

เอกสารประกอบการสอน

เพื่อขอดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์

โดยวิธีปกติ

ในสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

ของนางสาวจันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

สังกัดสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๖๑๐.๗๓

ค ๒๕๕๐

๒๕๕๔

เอกสารประกอบการสอน

เพื่อขอดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์

โดยวิธีปกติ

ในสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

ของนางสาวจันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

สังกัดสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำนำ

เอกสารประกอบการสอนฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นผลงานทางวิชาการที่เสนอเพื่อประกอบการพิจารณาตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ของนางสาวจันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์ โดยผลงานนี้ยังไม่เคยใช้สำหรับการพิจารณาตำแหน่งใดมาก่อน ทั้งนี้เอกสารฉบับนี้ประกอบด้วยประมวลการสอน แผนการสอน และเอกสารประกอบการสอน ประจำปีการศึกษา 2554 จำนวน 4 รายวิชา ได้แก่ รายวิชา พรก 101 มโนคติและทฤษฎีการพยาบาล หัวข้อเรื่องทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม จำนวน 2 คาบ สำหรับนิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 1, รายวิชา พผญ 231 การพยาบาลผู้ใหญ่1 หัวข้อเรื่องการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบหัวใจและหลอดเลือด จำนวน 8 คาบ สำหรับนิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2, รายวิชา พรก 204 การพยาบาลฉุกเฉินสาธณภัยและการช่วยฟื้นคืนชีพ หัวข้อเรื่องการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด จำนวน 2 คาบ สำหรับนิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3, และ รายวิชา พรก 407 การวิจัยทางการพยาบาล จำนวน 2 หัวข้อ คือ หัวข้อขั้นตอนการวิจัยและการกำหนดปัญหาการวิจัย และหัวข้อตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย จำนวน 4 คาบ สำหรับนิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ทั้งนี้เนื้อหาในเอกสารฉบับนี้ได้รับการปรับปรุงเพื่อให้ทันสมัย มีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อนิสิตมากที่สุด



(นางสาวจันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์)

อาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

หน้า

รายวิชา พรก 101 มโนคติและทฤษฎีการพยาบาล

• ประมวลการสอน	1
• ตารางการเรียนการสอน	3
• ตารางวิเคราะห์หลักสูตร	7
• แผนการสอนหัวข้อทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม	9
• ตัวอย่างข้อสอบหัวข้อทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม	12
• เอกสารประกอบการสอนหัวข้อทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม	14

รายวิชา พรก 204 การพยาบาลฉุกเฉินสาธารณสุขและการช่วยฟื้นคืนชีพ

• ประมวลการสอน	33
• ตารางการเรียนการสอน	36
• ตารางวิเคราะห์หลักสูตร	40
• แผนการสอนหัวข้อการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด	42
• ตัวอย่างข้อสอบหัวข้อการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด	45
• เอกสารประกอบการสอนหัวข้อการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด	47

รายวิชา พมญ 231 การพยาบาลผู้ใหญ่1

• ประมวลการสอน	78
• ตารางการเรียนการสอน	82
• ตารางวิเคราะห์หลักสูตร	93
• แผนการสอนหัวข้อการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบหัวใจและหลอดเลือด	95
• ตัวอย่างข้อสอบหัวข้อการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบหัวใจและหลอดเลือด	104
• เอกสารประกอบการสอนหัวข้อการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบหัวใจและหลอดเลือด	106

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

รายวิชา พรก 407 การวิจัยทางการพยาบาล

● ประมวลการสอน	220
● ตารางการเรียนรู้การสอน	223
● ตารางวิเคราะห์หลักสูตร	227
● แผนการสอนหัวข้อขั้นตอนการวิจัยและการกำหนดปัญหาการวิจัย	229
● ตัวอย่างข้อสอบหัวข้อขั้นตอนการวิจัยและการกำหนดปัญหาการวิจัย	232
● เอกสารประกอบการสอนหัวข้อขั้นตอนการวิจัยและการกำหนดปัญหาการวิจัย	235
● แผนการสอนหัวข้อตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย	244
● ตัวอย่างข้อสอบหัวข้อตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย	247
● เอกสารประกอบการสอนหัวข้อตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย	250



เอกสารประกอบการสอน
รายวิชา พรก 101
มโนคติและทฤษฎีการพยาบาล

หัวข้อ : ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2554

โดย นางสาวจันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

สังกัดสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่
คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประมวลการสอนรายวิชา พรก 101 มโนคติและทฤษฎีการพยาบาล
นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2554

รหัสรายวิชา พรก 101 (NID 101)
ชื่อวิชา มโนคติและทฤษฎีการพยาบาล (Conceptual and Theoretical Nursing)
จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0)
ลักษณะวิชา

ศึกษามโนคติของศาสตร์ทางการพยาบาล ครอบคลุมมโนคติเกี่ยวกับคน สิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความเจ็บป่วย ศาสตร์ในวิชาชีพ กระบวนการพยาบาล ทฤษฎีการพยาบาลที่เลือกสรรและแนวทางในการนำไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้นิสิตมีความรู้และความเข้าใจศาสตร์ทางการพยาบาลและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ธรรมชาติของคน ความสัมพันธ์ของคนกับสิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความเจ็บป่วยและการพยาบาล แนวคิดและหลักการของทฤษฎีการพยาบาลที่เลือกสรร ตลอดจนสามารถนำแนวทางของทฤษฎีการพยาบาลและกระบวนการพยาบาลไปใช้ในประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้ตามสถานการณ์ที่กำหนด

วัตถุประสงค์เฉพาะ

ภายหลังศึกษาวิชานี้แล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายความหมายและความสำคัญของมโนคติหลักทางการพยาบาลได้
2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคน สิ่งแวดล้อม ภาวะสุขภาพและการพยาบาลได้
3. อธิบายความหมายของกระบวนการพยาบาลได้
4. อธิบายศาสตร์ทางการพยาบาลและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้
5. อธิบายความหมายและพัฒนาการของทฤษฎีทางการพยาบาลได้
6. อธิบายทฤษฎีพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีทางการพยาบาลได้
7. อธิบายถึงแนวคิดและหลักการของทฤษฎีการพยาบาลที่เลือกสรรได้
8. วิเคราะห์การนำมโนคติ และทฤษฎีการพยาบาลที่เลือกสรร ไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติทางการพยาบาลตามสถานการณ์ตัวอย่างที่กำหนดได้
9. อธิบายการให้การพยาบาลผู้รับบริการโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. บรรยาย
2. ศึกษาสถานการณ์ตัวอย่าง
3. ค้นคว้าทำรายงาน
4. นำเสนอรายงานการสัมมนาโดยประยุกต์มโนคติและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
5. ทบทวนบทเรียนทาง E-learning

สื่อการเรียน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. Power point
3. เอกสารจาก E-learning

การประเมินผล

1. สอบข้อเขียน (2 ครั้ง)	75%
ครั้งที่ 1	40 %
ครั้งที่ 2	35 %
2. กิจกรรมศึกษาด้วยตนเอง	25 %
2.1 รายงานการศึกษามโนทัศน์และทฤษฎีทางการพยาบาล (รายงานกลุ่ม 10% การนำเสนอรายงาน 5%)	15%
2.2 รายงานการสังเกตศึกษา (รายงานเดี่ยว)	5%
2.3 ทำแบบฝึกหัดบทเรียนทาง E-learning	5 %

นิสิตต้องเข้าชั้นเรียนร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์สอบ และต้องได้เกรดระดับ C จึงจะถือว่าสอบผ่าน โดยระดับ C คิดที่ 60%

อาจารย์ประจำวิชา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทัศนียา	วังสะจันทนนท์	หัวหน้าวิชา
2. รองศาสตราจารย์ศศิธร	วรรณพงษ์	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลาวัณย์	รัตนเสถียร	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชรินทร์	ขวัญชัย	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณวิภา	บรรณเกียรติ	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
6. อาจารย์วันเพ็ญ	รักษุปวงชน	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
7. อาจารย์ รอ.ญ. ดร.จิรวรรณ	อินคัม	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
8. อาจารย์ ดร. จันทิมา	ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
9. อาจารย์ ดร.กัลยา	วิริยะ	อาจารย์ผู้ร่วมสอน

สังเขปหัวข้อวิชา

หน่วยที่ 1 พัฒนาการของ ศาสตร์ทางการพยาบาล	3 ชั่วโมง
หน่วยที่ 2 มโนทัศน์หลักในวิชาชีพการพยาบาล	6 ชั่วโมง
หน่วยที่ 3 มโนทัศน์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาล	3 ชั่วโมง
หน่วยที่ 4 ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องทางการพยาบาล	4 ชั่วโมง
หน่วยที่ 5 ทฤษฎีทางการพยาบาล	12 ชั่วโมง
หน่วยที่ 6 กระบวนการพยาบาล	3 ชั่วโมง
หน่วยที่ 7 มโนทัศน์หลักทางการพยาบาล	3 ชั่วโมง
หน่วยที่ 8 แนวทางการนำมโนทัศน์/ทฤษฎีการพยาบาลไปประยุกต์ใช้	11 ชั่วโมง

รวม

45 ชั่วโมง

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ตารางการเรียนการสอนรายวิชา พรก 101 มโนมติและทฤษฎีการพยาบาล
 นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 จำนวน 100 คน
 ภาควิชาการศึกษาดูแล ปีการศึกษา 2554

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อเรื่อง	ผู้สอน
1	พ.ย. 15 ธ.ค. 2554 8.30 – 9.00 น. 9.00-11.20น	ปฐมนิเทศ หน่วยที่ 1 ธรรมชาติและพัฒนาการของวิชาชีพการพยาบาล - ลักษณะและจริยธรรมของวิชาชีพการพยาบาล - คุณลักษณะของพยาบาลวิชาชีพ - บทบาทของวิชาชีพการพยาบาล - ขอบเขตการปฏิบัติงานของวิชาชีพการพยาบาล - พัฒนาการของวิชาชีพ	ผศ.ทัศนียา วังสะจันทนนท์ รศ.ศศิธร วรรณพงษ์
2	พ.ย. 22 ธ.ค. 2554 8.30 – 11.20 น.	หน่วยที่ 2 มโนมติหลักในวิชาชีพการพยาบาล มโนมติเกี่ยวกับคน - คนในมิติต่าง ๆ - คนในฐานะสิ่งมีชีวิตที่มีการพัฒนาการ - คนในฐานะระบบเปิดและในฐานะองค์รวม มโนมติเกี่ยวกับสุขภาพ - ความหมายของสุขภาพ - ความต่อเนื่องของสุขภาพและความเจ็บป่วย - ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพและการเจ็บป่วย - ข้อบ่งชี้ภาวะสุขภาพ	อ.วันเพ็ญ รักษุปวงชน
3	พ.ย. 29 ธ.ค. 2554 8.30 – 11.20 น.	มโนมติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม - ความหมายและความสำคัญ - ประเภทของสิ่งแวดล้อม - ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มโนมติทางการพยาบาล - มิติทางการพยาบาล - ความหมายและความสำคัญของการพยาบาล - การพยาบาลแบบองค์รวม - ความสัมพันธ์ระหว่างคน สิ่งแวดล้อม สุขภาพและการพยาบาล - ความสำคัญขององค์กรทางวิชาชีพ	ผศ.ทัศนียา วังสะจันทนนท์

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อเรื่อง	ผู้สอน
4.	พท. 5 ม.ค. 2555 8.30 – 11.20 น.	หน่วยที่ 3 มโนมติอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาล - ความเครียด - การปรับตัว - ภาพลักษณ์ - การสูญเสียและความเศร้าโศก - ความตายและภาวะใกล้ตาย	ผศ.ดร.พรรณวิภา บรรณเกียรติ
5.	พท.12 ม.ค. 2555 8.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 4 ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยที่ 5 ทฤษฎีทางการพยาบาล - แนวคิดและวิวัฒนาการของทฤษฎีการพยาบาล	ผศ.ลาวัลย์ รัตนเสถียร
	10.30-11.20 น	- ทฤษฎีภาวะวิกฤต	ผศ.พัชรินทร์ ขวัญชัย
6	พท. 19 ม.ค. 2555 8.30-11.20	- ทฤษฎีการพยาบาลของคิง	ผศ.พัชรินทร์ ขวัญชัย
7	พท.26 ม.ค. 2555 8.30 – 11.20 น	- ทฤษฎีการเปลี่ยนผ่าน - ทฤษฎีการพยาบาลของไนติงเกล - ทฤษฎีการพยาบาลของเฮนเดอสัน	อ.วันเพ็ญ รักษุปวงชน
8	พท. 2 ก.พ.2555 8.30 – 10.30 น	สอบครั้งที่ 1 (เนื้อหาในการสอน ครั้งที่ 1 – 6) จำนวน 90 ข้อ	ผศ.ทัศนียา วังสะจันทนนท์ นักวิชาการศึกษา
	10.30-11.20 น	นิสัตรับใจหัยสัถนการณั และฟ้งการแนะนำการเสนอมโนมต/ทฤษฎีการพยาบาลไปประกฤษกตไ้	ผศ.ทัศนียา วังสะจันทนนท์
9	พท. 9 ก.พ.2555 8.30 -10.20 น	- ทฤษฎีการพยาบาลเลวิน	อ.ร.อ.ญ.ดร. จิรวรรณ อินคัม
	10.30 - 12.20 น.	- ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม	อ.ดร.จันทิมมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์
10	พท.16 ก.พ.2555 8.30 – 11.20 น	- ทฤษฎีการปรับตัว - ทฤษฎีการพยาบาลของรอย	อ.ดร.กัลยา วิริยะ
11	พท.23 ก.พ 2555 8.30 – 11.20 น	หน่วยที่ 6 กระบวนการพยาบาล - การวินิจฉัยทางการพยาบาล - การวางแผนการพยาบาล - การปฏิบัติการพยาบาล - การประเมินผลการพยาบาล	ผศ.พัชรินทร์ ขวัญชัย

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อเรื่อง	ผู้สอน
12	พท. 1 มี.ค.2555 8.30 – 10.00 น	สอบครั้งที่ 2 (เนื้อหาครั้งที่ 7-12) จำนวน 75 ข้อ	ผศ.ทัศนียา วังสะจันทนนท์ นักวิชาการศึกษา
	10.00 -12.00 น	- แนะนำแนวทางการศึกษาการนำทฤษฎีการพยาบาล ประยุกต์ใช้ตามสถานการณ์	ผศ.ลาวัลย์ รัตนเสถียร
13	พท.8 มี.ค. 2555 8.30 – 11.20 น	กลุ่ม 1 สัมมนาเนื้อหาจากการศึกษามโนคติ คน สิ่งแวดล้อม สุขภาพและการพยาบาลบนหอผู้ป่วย (50 คน) กลุ่ม 2 ปรึกษาอาจารย์หรือคณค่วา	ผศ.ทัศนียา วังสะจันทนนท์ อ.วันเพ็ญ รักษุปวงชน อ.ดร. จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์ อ.ดร.กัลยา วิริยะ ผศ.ลาวัลย์ รัตนเสถียร ผศ.พัชรินทร์ ขวัญชัย ผศ.ดร.พรรณวิภา บรรณเกียรติ อ.ร.อ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม
14	พท.15 มี.ค.2555 8.30-11.20 น	กลุ่ม 2 สัมมนาเนื้อหาจากการศึกษามโนคติ คน สิ่งแวดล้อม สุขภาพและการพยาบาล บนหอผู้ป่วย (50 คน) กลุ่ม 1 นัดปรึกษาอาจารย์หรือคณค่วา	ผศ.ลาวัลย์ รัตนเสถียร ผศ.พัชรินทร์ ขวัญชัย ผศ.ดร.พรรณวิภา บรรณเกียรติ อ.ร.อ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม ผศ.ทัศนียา วังสะจันทนนท์ อ.วันเพ็ญ รักษุปวงชน อ.ดร. จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์ อ.ดร.กัลยา วิริยะ

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อเรื่อง	ผู้สอน
15	พ.ย.22 มี.ค.2555 8.30 – 11.20 น.	หน่วยที่ 8 แนวทางการนำมโนคติ/ทฤษฎีการ พยาบาลไปประยุกต์ใช้ นำเสนอห้องเรียน ละ 4 กลุ่ม (ห้องเรียนที่ 1: กลุ่ม 1A, 1B, 1C และ 1D) (ห้องเรียนที่ 2: กลุ่ม 2A, 2B, 2C และ 2D) (ห้องเรียนที่ 3: กลุ่ม 3A, 3B, 3C และ 3D)	ห้องเรียนที่ 1: ผศ.ทัศนียา วังสะจันทนนท์ อ.ดร. จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ ห้องเรียนที่ 2: ผศ.พัชรินทร์ ขวัญชัย ผศ. ดร. พรณวิภา บรรณเกียรติ อ.วันเพ็ญ รักษปวงชน อ.ร.อ.ญ.ดร. จิรวรรณ อินคัม ห้องเรียนที่ 3 อ.ดร.กัลยา วิริยะ ผศ.ลาวัณย์ รัตนเสถียร
16	พ.ย.29 มี.ค.2555 8.30 – 11.20 น.	นิสิตทุกคนศึกษาดูงาน ณ สภาการพยาบาล	ผศ.ทัศนียา วังสะจันทนนท์ อ.วันเพ็ญ รักษปวงชน
17	พ.ย.5 เม.ย. 2555 8.30 – 11.20 น.	ประเมินผลรายวิชา	คณาจารย์ผู้ร่วม สอนทุกคน

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ตารางวิเคราะห์หลักสูตร
 รายวิชา พรก 101 มโนมติและทฤษฎีการพยาบาล
 นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2554

เนื้อหา \ พุทธิกรรม	ชั่วโมง	รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน ค่า	รวม	อันดับ ความ สำคัญ
หน่วยที่ 1 ธรรมชาติและ พัฒนาการของวิชาชีพ การพยาบาล	3	2	10	-	-	-	-	12	5
หน่วยที่ 2 มโนมติหลัก ในวิชาชีพการพยาบาล	6	2	4	10	8	-	-	24	3
หน่วยที่ 3 มโนมติอื่นๆที่ เกี่ยวข้องกับการ พยาบาล	3	1	3	2	6			12	5
หน่วยที่ 4 ทฤษฎี พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง	4	2	2	6	6	-	-	16	4
หน่วยที่ 5 ทฤษฎี ทางการพยาบาล	12	4	8	16	20	-	-	48	1
หน่วยที่ 6 กระบวนการ พยาบาล	3	1	5	4	2	-	-	12	5
หน่วยที่ 7 มโนมติหลัก ทางการพยาบาล	3	1	2	5	4	-	-	12	5
หน่วยที่ 8 แนวทางการ นำมโนมติ/ทฤษฎีการ พยาบาลไปประยุกต์ใช้	11	-	4	23	17	-	-	44	2
รวม	45	13	38	66	63	-	-	180	
อันดับความสำคัญ		4	3	1	2				

แผนการสอนรายวิชา พรก 101
มโนคติและทฤษฎีการพยาบาล

หัวข้อ : ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม

จำนวน 2 คาบ

แผนการสอน

หัวข้อ ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม
 ผู้สอน อาจารย์ ดร.จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์
 เวลา วันพฤหัสบดีที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 เวลา 10.30-12.20 น. จำนวน 2 คาบ
 วัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิตสามารถ

1. บอกความสำคัญและความเป็นมาของทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มได้
2. อธิบาย Metaparadigm ของทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มได้
3. อธิบายทฤษฎีที่เป็นส่วนประกอบของทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มได้
4. วิเคราะห์ปัญหาทางสุขภาพของผู้รับบริการโดยใช้ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มได้

เนื้อหา

1. บทนำ: ความสำคัญและความเป็นมาของทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม
2. Metaparadigm of nursing ในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม
 - คน
 - สิ่งแวดล้อม
 - สุขภาพ
 - การพยาบาล
3. ส่วนประกอบที่สำคัญในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม
 - ทฤษฎีการดูแลตนเอง
 - ทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเอง
 - ทฤษฎีระบบการพยาบาล

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. ผู้สอนบอกวัตถุประสงค์ เนื้อหาและวิธีการประเมินผล 5 นาที
2. ผู้สอนบรรยายเนื้อหาหัวข้อต่างๆ 80 นาที
 - 2.1 บรรยายความสำคัญและความเป็นมาของทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม 5 นาที
 - 2.2 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับ Metaparadigm of nursing ในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มครอบคลุมทั้งคน สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการพยาบาล 30 นาที
 - 2.3 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับส่วนประกอบที่สำคัญในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม
 - ทฤษฎีการดูแลตนเอง 15 นาที
 - ทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเอง 15 นาที
 - ทฤษฎีระบบการพยาบาล 15 นาที
3. นิสิตอภิปรายในประเด็นการประยุกต์ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มในสถานการณ์/ปัญหาสุขภาพที่กำหนด 8 นาที

- | | |
|--|--------|
| 4. นิสิตซักถาม | 5 นาที |
| 5. ผู้สอนสรุปประเด็นสำคัญเมื่อจบการเรียนการสอน | 2 นาที |

สื่อการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. Power point ทั้งภาพนิ่งและ animation
3. สถานการณ์ตัวอย่าง/ ปัญหาทางสุขภาพ

การประเมินผล

1. นิสิตแสดงความสนใจและตั้งใจเรียนขณะบรรยาย
2. ขณะบรรยายนิสิตสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องอย่างน้อยจำนวนร้อยละ 80
3. ขณะบรรยายนิสิตอย่างน้อยจำนวนร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการอภิปราย
4. ภายหลังการเรียนการสอน นิสิตมากกว่าร้อยละ 80 สามารถทำข้อสอบ Multiple choice question 4 ตัวเลือก ในการสอบได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 60

หนังสืออ้างอิง

- สมจิต หนูเจริญกุล. (บรรณาธิการ). (2537). การดูแลตนเอง: ศาสตร์และศิลป์ทางการแพทย์พยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมจิต หนูเจริญกุล. (บรรณาธิการ). (2544). การดูแลตนเอง: ศาสตร์และศิลป์ทางการแพทย์พยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Fawcett, J. (1993). *Analysis and evaluation of nursing theories*. Philadelphia: F.A. Davis Co.
- Kalisch, P. A. & Kalisch, B.J. (1987). *The Changing Image of the Nurse*. Menlo Park,CA: Addison-Wesley Publishing Company.
- McQuiston & Webb, A.A. (Eds.). *Foundations of nursing theory: Contributions of 12 key theorists* (pp. 139-202). USA: Sage Publications Inc.
- Orem, D.E. (1985). *Nursing: Concepts of practice*. St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc.
- Orem, D.E. (1991). *Nursing: Concepts of practice* (4th Ed.). St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc.
- Orem, D.E. (1995). *Nursing: Concepts of practice* (5th Ed.). St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc.
- Orem, D.E. & Taylor, S.G. (1986). Orem 's general theory of nursing. In P. Winstead-Fry (Ed). *Case study in nursing theory*. National League for Nursing, pp. 37- 71.
- Taylor, S.G. (2006). *Dorthea E. Orem: Self-care deficit theory of nursing*. St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc.

- Tomey, A. & Alligood, M. (2002). **Significance of theory for nursing as a discipline and profession: Nursing Theorists and their work**. St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc.
- Whelan, E. G. (1984). **Analysis and application of Dorothy Orem's self-care practice model**. Retrieved October 31, 2011 from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=6094754&dopt=Abstract



ตัวอย่างข้อสอบหัวข้อทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม

1. ข้อใดคือจุดเริ่มต้นของการเกิดทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (รู้จำ)

1. ผู้รับบริการไม่พึงพอใจการพยาบาลที่ได้รับ
2. การศึกษาพยาบาลยังไม่มีหลักสูตรการพยาบาลโดยเฉพาะ
3. พยาบาลเรียงลำดับความสำคัญของงานที่รับผิดชอบไม่ถูกต้อง
4. พยาบาลไม่สามารถบอกความหมายและวัตถุประสงค์ของการพยาบาลได้ชัดเจน

เฉลย ข้อ 4

2. ข้อใดคือความหมายของการดูแลในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (เข้าใจ)

1. นายสุต ไปตีเทนนิสเมื่อเพื่อนชักชวน
2. นางนิล เริ่มวิ่งจ็อกกิ้งเมื่อรู้สึกตัวเองอ้วนขึ้น
3. นางสาวแดง งดรับประทานอาหารมื่อเย็นเพราะกลัวอ้วน
4. นายกมล ดื่มกาแฟร้อนเพื่อเพิ่มความอบอุ่นให้ร่างกายในฤดูหนาว

เฉลย ข้อ 2

3. นายปูนปั้น อายุ 75 ปี มีโรคหอบหืดเป็นโรคประจำตัว มาโรงพยาบาลเนื่องจากกระดูกต้นขาขวาหักจากการหกล้ม แพทย์ให้ออกซิเจนทางจมูก 3 ลิตรต่อนาที วัดสัญญาณชีพพบ $T=38^{\circ}\text{C}$, $PR = 100$ bpm, $RR = 26$ bpm, $BP 160/110$ mmHg ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับสถานภาพของนายปูนในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (วิเคราะห์)

1. Dependent care agent
2. Dependent care deficit
3. Dependent care agency
4. Dependent care requisite

เฉลย ข้อ 4

4. จากข้อ 3 การให้ออกซิเจน 3 ลิตรต่อนาที บ่งบอกถึงการดูแลที่จำเป็นในข้อใดในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (วิเคราะห์)

1. การดูแลที่จำเป็นโดยทั่วไป
2. การดูแลที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการ
3. การดูแลที่จำเป็นเมื่อมีปัญหาด้านสุขภาพ
4. การดูแลที่จำเป็นเมื่อเกิดความบกพร่องการดูแลตนเอง

เฉลย ข้อ 1

5. จากข้อ 3 ระบบการพยาบาลข้อใดเหมาะสมกับนายปูน ในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (นำไปใช้)

1. การสอน
2. ทดแทนทั้งหมด
3. ทดแทนบางส่วน
4. การพัฒนาสิ่งแวดล้อม

เฉลย ข้อ 3

เอกสารประกอบการสอน
รายวิชา พรก 101
มโนคติและทฤษฎีการพยาบาล

หัวข้อ : ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม

จำนวน 2 คาบ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เอกสารประกอบการสอน รายวิชา พรก 101 มโนคติและทฤษฎีการพยาบาล
หัวข้อ: ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม
ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2554

อาจารย์ ดร. จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

วัตถุประสงค์การเรียนรู้การสอน

ภายหลังศึกษาบทเรียนนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถ

1. บอกความสำคัญและความเป็นมาของทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มได้
2. อธิบาย Metaparadigm ของทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มได้
3. อธิบายทฤษฎีที่เป็นส่วนประกอบของทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มได้
4. วิเคราะห์ปัญหาทางสุขภาพของผู้รับบริการโดยใช้ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มได้

บทนำ: ความสำคัญและความเป็นมาของทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม

สังคมในปัจจุบันเป็นสังคมในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การบริการพยาบาลจึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนให้ทันสมัยอยู่เสมอ พยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ทั้งในศาสตร์สาขาเฉพาะด้านและในศาสตร์สาขาอื่น อย่างไรก็ตาม การให้บริการของศาสตร์สาขาพยาบาลจำเป็นต้องอยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ของวิชาชีพหรือทฤษฎีการพยาบาล ซึ่งหนึ่งในจำนวนทฤษฎีการพยาบาลที่ได้รับความสนใจและยอมรับ คือ ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory) ซึ่งสร้างโดยโดโรธี อลิซาเบท โอเร็ม (Dorothea Elizabeth Orem)

โดโรธี อลิซาเบท โอเร็ม (Dorothea Elizabeth Orem) เกิดที่ Baltimore, Maryland ประเทศสหรัฐอเมริกา จบการศึกษาระดับบัณฑิตจากโรงเรียนพยาบาลของโรงพยาบาล Providence วอชิงตัน ดีซี ประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1930 และได้รับปริญญาตรีและปริญญาโททางการศึกษาพยาบาลจาก The Catholic University of America ในปี ค.ศ. 1939 และ ค.ศ. 1946 ตามลำดับ นอกจากนี้ Orem ยังได้รับปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์จาก Georgetown University วอชิงตัน ดีซี ประเทศสหรัฐอเมริกา ในด้านประสบการณ์การทำงาน Orem มีประสบการณ์เป็นพยาบาลประจำการพยาบาลพิเศษในคลินิก นักการศึกษา นักบริหาร และเป็นที่ปรึกษาทางการพยาบาล โดยเคยดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ทางการพยาบาลที่ The Catholic University of America และเปิดสำนักงานให้คำปรึกษาทางด้านการพยาบาลและการศึกษา โดยใช้ชื่อนักงานว่า "Orem and Shields" ตั้งอยู่ที่ Chevy Chase, Maryland ประเทศสหรัฐอเมริกา

ในด้านของการสร้างสรรค์ทฤษฎี Orem ได้ริเริ่มงานสร้างทฤษฎีการพยาบาลมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1958 ซึ่งในขณะนั้นโปรแกรมการศึกษานพยาบาลยังอยู่บนพื้นฐานความรู้ของศาสตร์สาขาอื่น เช่น สาขาแพทยศาสตร์ จิตวิทยาและสังคมศาสตร์ มากกว่าที่จะอยู่บนองค์ความรู้ของศาสตร์สาขาพยาบาลเอง (Phillips, 1977 อ้างใน Fawcett, 1993) Orem จึงนับเป็นผู้บุกเบิกรุ่นแรกๆ ที่พยายามแยกแยะความแตกต่างของศาสตร์สาขาพยาบาลออกจากศาสตร์สาขาอื่น ในปี ค.ศ.1959 Orem ซึ่งขณะนั้นเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์และดำรงตำแหน่งคณบดีของโรงเรียนพยาบาลของ The Catholic University of America และคณะ ได้เริ่มนำแนวคิดการดูแลตนเองมาใช้ในหลักสูตรการเรียนการสอน การปฏิบัติ การบริหารและการวิจัยทางการพยาบาลเป็นครั้งแรกและมีการพัฒนาแนวคิดนั้นมาเป็นลำดับจนได้รับการยอมรับว่าเป็น

ทฤษฎีการพยาบาล ในปี ค.ศ.1971 Orem ได้ตีพิมพ์เผยแพร่แนวคิดการดูแลตนเองครั้งแรกในหนังสือ *Nursing : Concepts of Practice* ซึ่งได้รับความนิยมอย่างมากและได้ปลุกกระแสในเรื่องของการดูแลตนเองในยุคนั้นขึ้นมา สังเกตได้จากงานวิจัยต่างๆ จำนวนมากที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาในเรื่องการดูแลตนเองตั้งแต่นั้นมา โดยได้มีการนำเอาทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มไปใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ต่อมาในปี ค.ศ. 1980 หนังสือดังกล่าวได้รับการตีพิมพ์ซ้ำและดัดเพิ่มเนื้อหาแนวทางการดูแลตนเองไปสู่ครอบครัวและชุมชน รวมทั้งการกล่าวถึงทฤษฎี 3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดในการดูแลตนเอง และในปีเดียวกัน Orem ได้รับรางวัล Alumni Achievement Award for Nursing จาก Catholic University อย่างไรก็ตาม Orem ยังคงพัฒนาและเผยแพร่แนวคิดทฤษฎีของตัวเองโดยมีการตีพิมพ์ซ้ำในปี ค.ศ.1985, 1991, 1995 และ 2001

ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มสร้างขึ้นมาจากประสบการณ์จริงของ Orem ขณะขึ้นปฏิบัติงานบนคลินิกทั้งในฐานพยาบาลและผู้อำนวยการฝ่ายบริการพยาบาล ซึ่งจากประสบการณ์ Orem มักจะประสบปัญหาของพยาบาลปัญหาหนึ่งเสมอ คือ พยาบาลไม่สามารถบอกความหมายและวัตถุประสงค์ของการพยาบาลได้ชัดเจน เนื่องจากการปฏิบัติการพยาบาลมักยึดงานเป็นหลัก (task oriented) พยาบาลจึงมักจะอธิบายการพยาบาลในลักษณะของกิจกรรมที่กระทำแต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้ ทำให้ขอบเขตของการปฏิบัติการพยาบาลไม่ชัดเจน ปราศจากขอบเขตความรับผิดชอบ ทำให้ผู้รับบริการไม่พึงพอใจเท่าที่ควร นอกจากนี้ ในฐานะของผู้ที่มีประสบการณ์ในเรื่องของการศึกษาและในฐานะผู้ดำเนินการจัดตั้งหลักสูตรพยาบาล Orem มองว่าจากปัญหาดังกล่าวทำให้มีความยากในการจัดหลักสูตรที่จะกำหนดขอบเขตเนื้อหาที่ชัดเจน ทำให้ Orem มุ่งมั่นที่จะหาคำตอบว่า พยาบาลทำอะไรบ้างในฐานะผู้ปฏิบัติงาน และอะไรที่พยาบาลควรทำ ทำไม่ถึงกระทำในสิ่งนั้น และผลลัพธ์ที่ได้รับจากการปฏิบัติคืออะไร (Orem & Taylor, 1986: p. 39) จากคำถามดังกล่าวเป็นแรงผลักดันให้ Orem ค้นหาคำตอบจากวิธีการสังเกตและวิเคราะห์การปฏิบัติงานของพยาบาล โดยพบว่า พยาบาลได้ให้ความช่วยเหลือแก่บุคคลที่มีข้อจำกัดในการกระทำเพื่อตอบสนองความต้องการการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน ซึ่งนอกเหนือความสามารถของครอบครัวหรือญาติที่จะช่วยเหลือผู้รับบริการได้ ซึ่งวิธีการช่วยเหลือของพยาบาล ได้แก่ การกระทำให้หรือกระทำแทนทั้งหมด การช่วยเหลือผู้รับบริการในการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน การส่งเสริมความสามารถของผู้รับบริการในการดูแลตนเองรวมถึงการช่วยเหลือสมาชิกในครอบครัวในการดูแลผู้รับบริการ และแนวคิดนี้เองที่ได้รับการตีพิมพ์ในชื่อเรื่อง “แนวทางการพัฒนาหลักสูตรทางการพยาบาล (Guides for developing curricula for the education of practical nurses)” ในปี ค.ศ. 1959 และมีการพัฒนาเรื่อยมาจนกลายเป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับกันอย่างแพร่หลายทฤษฎีหนึ่ง (สมจิต หนูเจริญกุล, 2537; Fawcett, 1993)

Metaparadigm of nursing ในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม

Metaparadigm of Nursing ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการคือ คน สุขภาพ สิ่งแวดล้อม และการพยาบาล ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มได้กล่าวถึงทั้ง 4 ประการดังนี้

คน (Persons): Orem หมายถึงทั้งตัวผู้รับบริการและตัวพยาบาลเอง ซึ่งคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถของบุคคลที่จะดูแลตนเอง เป็นจุดเน้นในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม โดย Orem เชื่อว่า คนเป็นระบบเปิดและเป็นพลวัต (dynamic) กล่าวคือ คนมีพัฒนาการของตนเอง สามารถปรับเปลี่ยนตัวเองได้ตลอดเวลาตามความต้องการ คนเป็นผู้ที่มีศักยภาพและมีความสามารถที่จะกระทำการใดๆ ตามที่ได้ตั้งใจไว้อย่างจริงจัง (Deliberate action) คนมีความสามารถที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับ

ตนเองและสามารถวางแผนจัดระเบียบการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อการดูแลตนเองได้ คนมีลักษณะเป็นองค์รวมและทำหน้าที่ได้ทั้งทางด้านชีวภาพ ด้านสังคม ด้านการแปลและการให้ความหมายต่อสัญลักษณ์ต่างๆ (Orem, 1995) ดังนั้น Orem จึงมองว่าคนเป็นเจ้าของตนเองมีสิทธิ์ที่จะรับรู้ถึงสภาพของตนเอง นอกจากนั้น Orem (1991) ได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับคนไว้ดังนี้

1. คนแต่ละคนต้องการสิ่งกระตุ้นที่มีระบบระเบียบและจงใจให้กับตนเองและสิ่งแวดล้อมของตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อการอยู่รอดและทำหน้าที่ได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล
2. ความสามารถของคน (Human Agency) เป็นความสามารถในการกระทำอย่างจงใจ อย่างมีระเบียบแบบแผนและมีขั้นตอน โดยจะแสดงออกมาในรูปของการดูแลตนเองและการดูแลคนอื่น
3. คนมีโอกาสที่จะประสบกับข้อจำกัดในการดูแลตนเองและดูแลคนที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบ ซึ่ง Orem มองว่าในภาวะเช่นนี้ คนย่อมต้องการความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นโดยเฉพาะพยาบาล
4. คนมีความสามารถในการค้นหา พัฒนาและถ่ายทอดวิธีการสนองตอบต่อความต้องการของตนเองและของคนอื่น
5. คนที่อยู่รวมกันจะมีสัมพันธภาพต่อกันอย่างมีโครงสร้างและมีระบบ มีการแบ่งงานกันรับผิดชอบเพื่อที่จะดูแลสมาชิกในกลุ่ม

สิ่งแวดล้อม (Environment): Orem เชื่อว่า คนกับสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลซึ่งกันและกันในแง่ของพัฒนาการจึงเป็นการยากที่จะแยกคนกับสิ่งแวดล้อมออกจากกัน (Orem, 1991) Orem กล่าวถึงสิ่งแวดล้อมว่าสิ่งแวดล้อมที่ดีจะช่วยจูงใจให้คนตั้งเป้าหมายและปรับพฤติกรรมเพื่อให้ได้ผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนั้นการจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมจะมีส่วนช่วยพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองของคนได้ สิ่งแวดล้อมแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ เช่น บรรยากาศของโลก ควันพิช ภูมิอากาศ ที่อยู่อาศัย สัตว์ เชื้อโรคต่างๆ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย เป็นต้น
2. สิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม เช่น ครอบครัว ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ชุมชน ลักษณะและแหล่งประโยชน์ของครอบครัว ลักษณะของชุมชน เช่น ประชากร แหล่งประโยชน์ในชุมชน ระบบบริการสุขภาพ เป็นต้น

สุขภาพ (Health): เป็นภาวะที่มีความสมบูรณ์ไม่บกพร่อง คนที่มีสุขภาพดีคือคนที่มีโครงสร้างที่สมบูรณ์ สามารถทำหน้าที่ของตนเองได้ทั้งด้านกายและจิตสังคม และมีความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น ซึ่งการที่จะมีสุขภาพดีได้นั้น บุคคลต้องการการดูแลตนเองในระดับที่เพียงพอและต่อเนื่อง นอกจากนั้น Orem ยังกล่าวถึง “ความผาสุก (well-being)” ว่าแตกต่างจาก “สุขภาพ (health)” โดย Orem ให้ความหมายของความผาสุกว่า เป็นการรับรู้ถึงภาวะที่ปรากฏอยู่ ที่เป็นอยู่ของตน ซึ่งคนจะแสดงออกโดยความพึงพอใจ ความยินดี และการมีความสุข คนเจ็บป่วยอาจรับรู้ถึงความผาสุกได้ (Orem, 1985) อย่างไรก็ตาม สุขภาพกับความผาสุกมักจะมีความสัมพันธ์กัน (Evers, 1989; Hoskins, 1985 อ้างใน สมจิต หนูเจริญกุล, 2544)

การพยาบาล (Nursing): เป็นบริการทางด้านสุขภาพที่เน้นที่ความสามารถและความต้องการการดูแลตนเองของบุคคล การช่วยปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองแทนบุคคลเมื่อบุคคลหรือสมาชิกในครอบครัวไม่สามารถกระทำได้ และช่วยบุคคลให้สามารถดูแลตนเองได้อย่างต่อเนื่องและเพียงพอ เพื่อรักษาไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพ และมีความผาสุกของบุคคลนั้นๆ (Orem, 1995)

ส่วนประกอบที่สำคัญในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม

ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มประกอบด้วย 3 ทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ 1) ทฤษฎีการดูแลตนเอง (Self-Care Theory), 2) ทฤษฎีความพร่องในการดูแลตนเอง (The Theory of Self-Care Deficit) และ 3) ทฤษฎีระบบการพยาบาล (The Theory of Nursing System) นอกจากนี้ยังมีมีโนทัศน์ (concepts) ที่เกี่ยวข้องภายใต้ทฤษฎีแต่ละทฤษฎีอีก ดังปรากฏในตารางที่ 1 ซึ่งแต่ละทฤษฎีมีรายละเอียดที่จะได้อธิบายต่อไป

ตารางที่ 1: ส่วนประกอบที่สำคัญในทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม

ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม		
ทฤษฎีการดูแลตนเอง	ทฤษฎีความพร่องในการดูแลตนเอง	ทฤษฎีระบบการพยาบาล
- Dependent care	- Therapeutic self-care demand	1) ระบบทดแทนทั้งหมด
- Dependent care agent	- Self-care requisites	2) ระบบทดแทนบางส่วน
- Dependent care agency	• Universal self-care requisites	3) ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้
- Dependent care deficit	• Developmental self-care requisites	
- Therapeutic self-care	• Health deviation self-care requisites	
	- Self-care agency	

1.ทฤษฎีการดูแลตนเอง (Self – care Theory)

ทฤษฎีการดูแลตนเองเป็นแนวคิดที่อธิบายการดูแลตนเองของบุคคลในลักษณะของการปรับหน้าที่ โดย Orem ได้อธิบายว่าการดูแลตนเองเป็นพฤติกรรมหรือการปฏิบัติที่บุคคลริเริ่มและกระทำด้วยตนเอง เพื่อดำรงไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพ สวัสดิภาพ และความผาสุก ซึ่งการปฏิบัตินี้เป็นไปอย่างจงใจ (Deliberate action) และมีเป้าหมาย (Goal oriented) และมีการเรียนรู้ภายใต้สิ่งแวดล้อมและขนบธรรมเนียม ประเพณีที่บุคคลนั้นได้เข้าไปสัมผัส ได้เข้าไปติดต่อกับ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นเพื่อที่จะเรียนรู้การจัดการกับตนเองและสิ่งแวดล้อม ในแนวคิดของ Orem (1985) การดูแลประกอบด้วย 2 ระยะ (รูปที่ 1) คือ ระยะที่ 1 ระยะการวินิจฉัยพิจารณาและตัดสินใจซึ่งนำไปสู่การกระทำ ระยะที่ 2 ระยะของการกระทำและผลของการกระทำ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระยะที่1 ระยะการวินิจฉัยพิจารณาและตัดสินใจซึ่งนำไปสู่การกระทำ

บุคคลที่สามารถจะกระทำการดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีความรู้ก่อนว่าสิ่งที่ต้องกระทำนั้นจะมีประสิทธิภาพและให้ผลตามที่ต้องการ ดังนั้นบุคคลต้องมีการแสวงหาข้อมูลที่เป็นความรู้เพื่อช่วยในการพิจารณาและตัดสินใจเลือกการกระทำในการดูแลตนเอง โดยบุคคลต้องมีความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ทั้งภายในและภายนอก เพื่อประโยชน์ในการให้ความหมายของสิ่งที่สังเกตพบ จึงจะสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ว่าสิ่งใดสามารถปรับเปลี่ยนและเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ เพื่อการตัดสินใจเลือกการกระทำ

ระยะที่ 2 ระยะของการกระทำและผลของการกระทำ

เป็นระยะที่บุคคลดำเนินการกระทำกิจกรรมการดูแลตนเองโดยมีการตั้งเป้าหมายของการกระทำ เพื่อที่จะสามารถกำหนดกิจกรรมที่จะกระทำ การวางแผนเกี่ยวกับการกระทำทั้งลำดับขั้นตอน ระยะเวลา

ของการกระทำ การควบคุม และยังเป็นเกณฑ์ที่จะใช้ในการติดตามผลของการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ อีกด้วย

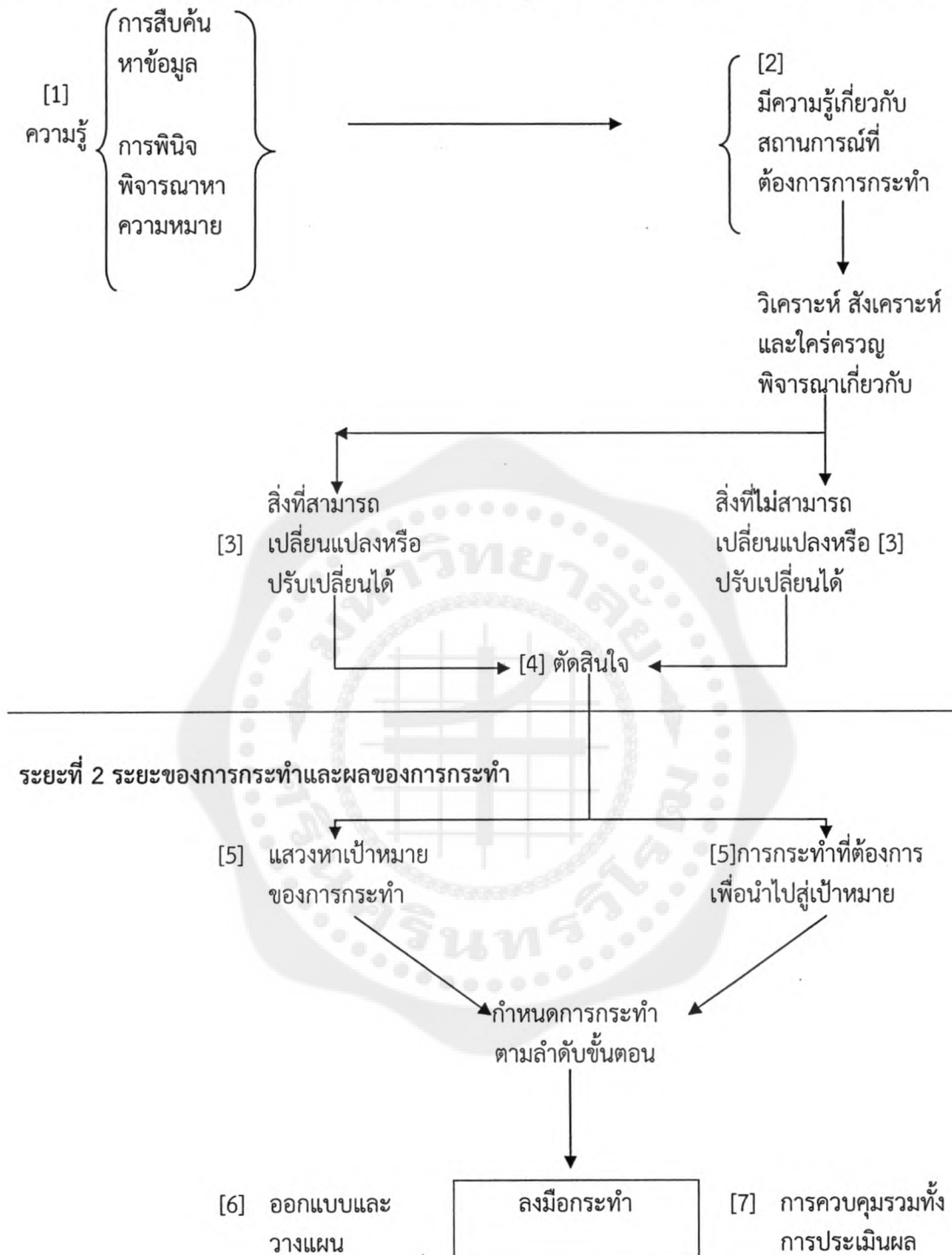
นอกจากนี้ Orem ยังมองการดูแลตนเองในแง่ของการพึ่งพาและดูแลซึ่งกันและกันอีกด้วย กล่าวคือ บุคคลที่มีวุฒิภาวะเป็นผู้ใหญ่หรือกำลังเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ มักจะดูแลตนเองได้ โดยจะมีการเรียนรู้ในการกระทำ และผลของการกระทำเพื่อสนองตอบความต้องการดูแลตนเองที่จำเป็น โดยการควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อหน้าที่หรือพัฒนาการของบุคคล เพื่อคงไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพ และความผาสุก การกระทำดังกล่าวรวมไปถึงการกระทำเพื่อบุคคลที่ต้องพึ่งพาสมาชิกในครอบครัวหรือบุคคลอื่นด้วย เช่น ในทารก เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ที่เจ็บป่วยหรือพิการ ซึ่งบุคคลเหล่านี้จำเป็นต้องความช่วยเหลือเกี่ยวกับกิจกรรมการดูแลตนเองก็ได้ เนื่องจากทารกและเด็กพึ่งอยู่ในระยะเริ่มต้นของพัฒนาการทั้งทางร่างกาย จิตใจและสังคม ส่วนผู้สูงอายุมีความสามารถและสติปัญญาเสื่อมถอยลงตามวัยทำให้มีข้อจำกัดในการดูแลตนเอง ส่วนผู้ที่เจ็บป่วยหรือพิการก็ต้องการความช่วยเหลือมากขึ้นอยู่กับภาวะสุขภาพของแต่ละบุคคล (สมจิต หนูเจริญกุล, 2544) (รูปที่ 2) ดังนั้น Orem จึงมีการใช้คำว่า *agent* ซึ่งหมายถึง คน และ *agency* หมายถึง ความสามารถ และมีการบัญญัติศัพท์ขึ้นหลายตัว ได้แก่

- Dependent care หมายถึง การดูแลที่ได้รับจากบุคคลอื่นผู้ที่เป็นที่พึ่งพา ไม่ใช่การดูแลที่เกิดจากตนเอง
- Dependent care agent หมายถึง บุคคลที่ให้การดูแลบุคคลอื่นที่ต้องการการพึ่งพา
- Dependent care agency หมายถึง ความสามารถของผู้ที่ให้การดูแลบุคคลอื่น
- Dependent care deficit หมายถึง ความพร่องหรือข้อจำกัดของผู้ที่ให้การดูแลบุคคลอื่น

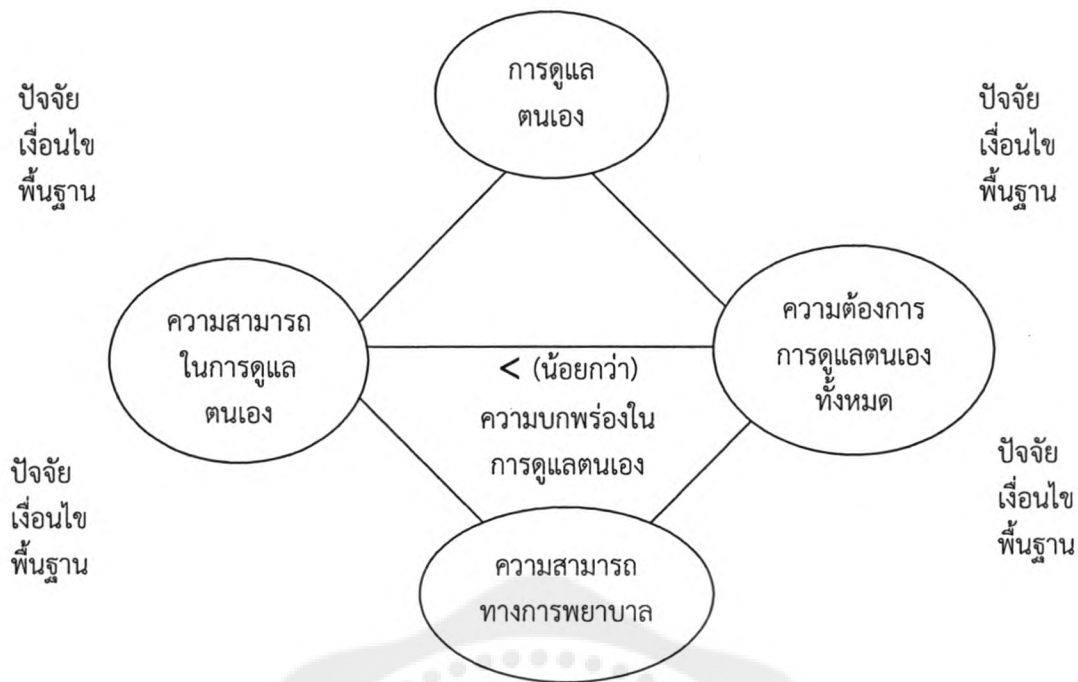
อย่างไรก็ตามกิจกรรมการดูแลตนเองหรือดูแลบุคคลอื่นที่ต้องการการพึ่งพาอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิตและสุขภาพได้ ซึ่ง Orem เรียกการดูแลตนเองนั้นว่า Nontherapeutic และ Orem ได้กำหนดว่าการดูแลตนเองจะเป็น Therapeutic (Therapeutic self-care) ดังต่อไปนี้

1. รักษาไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพและการทำหน้าที่ที่เป็นไปตามปกติ
2. ส่งเสริมการเจริญเติบโต พัฒนาการและการบรรลุวุฒิภาวะของบุคคลตามศักยภาพ
3. ป้องกัน ควบคุมและรักษากระบวนการของโรคและการบาดเจ็บ
4. ป้องกันหรือปรับชดเชยภาวะไร้สมรรถภาพ
5. ส่งเสริมสวัสดิภาพและความผาสุกของบุคคล

ระยะที่1 ระยะการพินิจพิจารณาและตัดสินใจซึ่งนำไปสู่การกระทำ ประกอบด้วยลำดับขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 1: แสดงระยะของการดูแลตนเอง (จาก สมจิต หนูเจริญกุล, 2544)



รูปที่ 2: กรอบแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม
(จาก Orem, 1991 อ้างใน สมจิต หนูเจริญกุล, 2544)

2. ทฤษฎีความพร่องในการดูแลตนเอง (The Theory of self – care deficit)

ทฤษฎีความพร่องในการดูแลตนเองจะอธิบายว่าทำไมบุคคลจึงต้องการการพยาบาลและบุคคลจะได้รับประโยชน์จากการพยาบาลอย่างไร โดยความพร่องในการดูแลตนเอง (Self-care deficit) จะเกิดขึ้นเมื่อความสามารถในการดูแลตนเองของบุคคลไม่เพียงพอที่จะสนองตอบต่อความต้องการในการดูแลตนเองทั้งหมดในขณะนั้นหรือคาดการณ์ได้ว่าแม้ ณ ปัจจุบันความสามารถในการดูแลตนเองของบุคคลเพียงพอที่จะสนองตอบต่อความต้องการในการดูแลตนเองทั้งหมด แต่ในอนาคตความสามารถในการดูแลตนเองจะไม่เพียงพอ หรือความสามารถของผู้รับผิดชอบไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการในการดูแลตนเองของบุคคลที่อยู่ในภาวะพึ่งพิงรวมทั้งผู้ที่อยู่ในความรับผิดชอบ เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้เจ็บป่วยหรือพิการหรือผู้ที่มีข้อจำกัดในการดูแลตนเอง ดังนั้นบุคคลจึงมีความต้องการความช่วยเหลือจากพยาบาล ในทฤษฎีนี้ Orem ได้กล่าวถึงแนวคิด 2 แนวคิดด้วยกันคือ ความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด (Therapeutic self-care demand) และ ความสามารถในการดูแลตนเอง (Self-care agency) ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

ความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด (Therapeutic self-care demand) หมายถึงความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด รวมถึงกิจกรรมการดูแลตนเองทั้งหมดที่บุคคลควรจะทำภายในระยะเวลาหนึ่ง ยกตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยอายุ 66 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดมา 3 ปี ความต้องการในเรื่องต่างๆ เช่น อาหารและน้ำแต่ละวัน การออกกำลังกาย และการรับประทานยา ย่อมต้องได้รับการพิจารณาว่า ผู้ป่วยมีความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดอย่างไร ซึ่งความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดประกอบไปด้วยการดูแลตนเองที่จำเป็น (Self-care requisites) 3 ด้าน คือ 1) การดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป (Universal self-care requisites), 2) การดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะ

พัฒนาการ (Developmental self-care requisites) และ 3) การดูแลตนเองที่จำเป็นเมื่อมีปัญหาทางด้านสุขภาพ (Health deviation self-care requisites) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป (Universal self-care requisites) เป็นการดูแลตนเองเพื่อการส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่งสุขภาพและสวัสดิภาพของบุคคล การดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไปนี้เป็นไปตามชื่อที่เรียก กล่าวคือ มีความจำเป็นสำหรับบุคคลทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย แต่จะมากหรือน้อยต้องปรับให้เหมาะสมกับระยะพัฒนาการของแต่ละบุคคล วัตถุประสงค์ของการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไปมีดังนี้

1.1 คงไว้ซึ่งอากาศ น้ำ และอาหารที่เพียงพอ

1.1.1 บริโภคอาหาร น้ำ อากาศให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายที่ปกติ และคอยปรับตามความเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน

1.1.2 รักษาไว้ซึ่งความคงทนของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 หาความเพลิดเพลินจากการดื่มน้ำ การรับประทานอาหาร และการหายใจโดยไม่เกิดโทษ เช่น การดื่มน้ำผลไม้ที่ชอบ หรือการไปเที่ยวชนบทแล้วได้อากาศที่บริสุทธิ์กว่าในเมืองทำให้สดชื่น

1.2 คงไว้ซึ่งการขับถ่ายและการระบายให้เป็นไปตามปกติ

1.2.1 จัดการให้มีการขับถ่ายตามปกติทั้งจัดการกับตนเองและสิ่งแวดล้อม

1.2.2 จัดการเกี่ยวกับกระบวนการในการขับถ่ายซึ่งรวมถึงการรักษาโครงสร้างและหน้าที่ให้เป็นไปตามปกติและการระบายสิ่งปฏิกูลจากการขับถ่าย

1.2.3 ดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล

1.2.4 ดูแลสิ่งแวดล้อมให้สะอาดถูกสุขลักษณะ

1.3 รักษาความสมดุลระหว่างการมีกิจกรรมและการพักผ่อน

1.3.1 เลือกกิจกรรมให้ร่างกายได้เคลื่อนไหวออกกำลังกาย การตอบสนองทางอารมณ์ทางสติปัญญาและการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นอย่างเหมาะสม

1.3.2 รับรู้และสนใจถึงความต้องการพักผ่อน และการออกกำลังกายของตนเอง

1.3.3 ใช้ความสามารถ ความสนใจ ค่านิยม และกฎเกณฑ์ทางขนบธรรมเนียมประเพณี และการมีกิจกรรมของตนเอง

1.4 รักษาความสมดุลระหว่างการใช้เวลาเป็นส่วนตัวกับการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

1.4.1 คงไว้ซึ่งคุณภาพและความสมดุลที่จำเป็นในการพัฒนาเพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสร้างสัมพันธ์กับบุคคลอื่นเพื่อที่จะช่วยให้ตนเองทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักติดต่อขอความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในเครือข่ายสังคมเมื่อจำเป็น

1.4.2 ปฏิบัติตนเพื่อสร้างมิตร ให้ความรัก ความผูกพันกับบุคคลรอบข้างเพื่อจะได้พึ่งพาซึ่งกันและกัน

1.4.3 ส่งเสริมความเป็นตัวของตัวเองและการเป็นสมาชิกในกลุ่ม

1.5 ป้องกันอันตรายต่างๆ ต่อชีวิต หน้าที่ และสวัสดิภาพ

1.5.1 สนใจและรับรู้ต่อชนิดของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

1.5.2 จัดการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่อาจเป็นอันตราย

- 1.5.3 หลีกเลี่ยงหรือปกป้องตนเองจากอันตรายต่างๆ
- 1.5.4 ควบคุมหรือจัดเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายต่อชีวิตและสวัสดิภาพ
- 1.6 ส่งเสริมการอยู่อย่างปกติสุข
 - 1.6.1 พัฒนาและรักษาไว้ซึ่งอัตมโนทัศน์ที่เป็นจริงของตนเอง
 - 1.6.2 ปฏิบัติในกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการของตนเอง
 - 1.6.3 ปฏิบัติกิจกรรมที่ส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่งโครงสร้างและหน้าที่ของบุคคล
 - 1.6.4 ค้นหาและสนใจในความผิดปกติของโครงสร้าง และการทำหน้าที่ที่แตกต่างไปจากปกติของตนเอง

2. การดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการ (Developmental self-care requisites) เป็นการดูแลตนเองที่เกิดขึ้นจากกระบวนการพัฒนาการของชีวิตมนุษย์ในระยะต่างๆ เช่น การตั้งครรภ์ การคลอด การเจริญเติบโตเข้าสู่วัยต่างๆ ของชีวิต และเหตุการณ์ที่มีผลเสียหรือเป็นอุปสรรคต่อพัฒนาการ เช่น การสูญเสียคู่ชีวิต หรือบิดามารดา หรืออาจเป็นการดูแลตนเองที่จะเป็นโดยทั่วไปที่ปรับให้สอดคล้องกับการส่งเสริมพัฒนาการ ซึ่งการดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการเป็นเรื่องที่สำคัญมากในยุคปัจจุบันซึ่งเป็นโลกยุคโลกาภิวัตน์ มีการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างทางสังคมและเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว การดูแลตนเองที่จำเป็นสำหรับกระบวนการพัฒนาการ แบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ

2.1 พัฒนาและคงไว้ซึ่งภาวะความเป็นอยู่ที่ช่วยสนับสนุนกระบวนการของชีวิตและพัฒนาการที่ช่วยให้บุคคลเจริญเข้าสู่วุฒิภาวะในวัยต่างๆ คือตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา ระหว่างการคลอด ในวัยแรกเกิด วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่และวัยชรา

2.2 ดูแลเพื่อป้องกันการเกิดผลเสียต่อพัฒนาการโดยจัดการเพื่อบรรเทาเบาบาง อารมณ์เครียดหรือเอาชนะต่อผลที่เกิดจาก

- 2.2.1 การขาดการศึกษา ยกตัวอย่างเช่น การดูแลตนเองที่จำเป็นสำหรับเด็กวัยรุ่นเพื่อป้องกันสิ่งเสพติดทั้งหลาย หรือการถูกนำไปใช้ประโยชน์ทางเพศ ซึ่งจะมีผลเสียต่อพัฒนาการของตนเอง
- 2.2.2 ปัญหาการปรับตัวทางสังคม เช่น การดูแลตนเองที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อคงไว้ซึ่งสุขภาพและความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองท่ามกลางลักษณะของครอบครัวและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น
- 2.2.3 การสูญเสียญาติมิตร
- 2.2.4 ความเจ็บป่วย การบาดเจ็บ และการพิการ
- 2.2.5 การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากเหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิต
- 2.2.6 ความเจ็บป่วยในขั้นสุดท้ายและการตาย

3. การดูแลตนเองที่จำเป็นเมื่อมีปัญหาทางด้านสุขภาพ (Health deviation self-care requisites) เป็นการดูแลตนเองที่เกิดขึ้นเนื่องจากความพิการตั้งแต่กำเนิดโครงสร้างหรือหน้าที่ของร่างกายผิดปกติ เช่น เกิดโรคหรือความเจ็บป่วย และจากการวินิจฉัยโรคและการรักษาของแพทย์ การดูแลตนเองที่จำเป็นเมื่อมีปัญหาทางด้านสุขภาพมีดังนี้คือ

3.1 แสวงหาความช่วยเหลือจากบุคคลที่เชื่อถือได้ เช่น บุคคลในครอบครัว เจ้าหน้าที่ทางสาธารณสุข ได้แก่ แพทย์ พยาบาล

3.2 รับรู้ สนใจ และดูแลผลของพยาธิสภาพซึ่งรวมถึงผลที่กระทบต่อการพัฒนาการของตนเอง เช่นรับรู้ว่ามีความผิดปกติที่ไหน อย่างไร ป่วยเป็นโรคอะไร

3.3 ปฏิบัติตามแผนการรักษา การวินิจฉัย การฟื้นฟู และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ เช่นการมาตรวจตามนัด การรับประทานยาสม่ำเสมอ

3.4 รับรู้และสนใจดูแลและป้องกันความไม่สุขสบายจากผลข้างเคียงของการรักษาหรือจากโรค เช่น การบริหารบริเวณคอและไหล่อย่างสม่ำเสมอในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการฉายรังสีรักษาบริเวณลำคอเพื่อป้องกันข้อไหล่ติด เป็นต้น

3.5 ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากความเจ็บป่วย และการรักษาโดยรักษาไว้ซึ่งอัตมโนทัศน์และภาพลักษณ์ที่ดีของตนเอง ปรับบทบาทของตนเองให้เหมาะสมในการพึ่งพาตนเองและบุคคลอื่น

3.6 เรียนรู้ที่จะมีชีวิตอยู่กับผลของพยาธิสภาพหรือภาวะที่เป็นอยู่ รวมทั้งผลของการวินิจฉัย และการรักษาในรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ส่งเสริมพัฒนาการของตนเองให้ดีที่สุดตามความสามารถของตนเองที่เหลืออยู่ รู้จักตั้งเป้าหมายที่เป็นจริง ซึ่งจะเห็นว่าการดูแลตนเองในประเด็นนี้ บุคคลจะต้องมีความสามารถในการผสมผสานความต้องการดูแลตนเองในประเด็นอื่นๆ เข้าด้วยกัน เพื่อจัดระบบการดูแลตนเองทั้งหมดที่จะช่วยป้องกันอุปสรรคหรือบรรเทาเบาบางผลที่เกิดจากพยาธิสภาพ การวินิจฉัยและการรักษาต่อการพัฒนาการของตนเอง

การที่จะเข้าใจถึงการดูแลที่จำเป็น (Self-care requisites) นั้น อาจพิจารณาจากส่วนประกอบของการดูแลที่จำเป็นว่าประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนของวัตถุประสงค์และส่วนของวิธีการ วัตถุประสงค์มีความเป็นสากลคือ เป็นของทุกคน แต่วิธีการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์จะแตกต่างกันตามขนบธรรมเนียม ประเพณีวัฒนธรรมและประสบการณ์ของแต่ละบุคคล เช่น วัตถุประสงค์ของการออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายแข็งแรงเป็นวัตถุประสงค์ที่เป็นสากลเหมือนกันหมดทุกคน แต่วิธีการออกกำลังกายจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ในบางคนที่ต้องทำงานใช้แรงมาก การออกกำลังกายได้สัปดาห์ละครั้งก็เพียงพอแล้วในชีวิตประจำวัน แต่สำหรับคนที่ทำงานนั่งโต๊ะจะต้องวางแผนกำหนดวันและเวลาด้วยความตั้งใจ รวมทั้งผู้ที่มีโรคประจำตัว วิธีการออกกำลังกายย่อมไม่เหมือนคนที่ร่างกายแข็งแรงเป็นปกติ เป็นต้น นอกจากนี้ การดูแลที่จำเป็น (Self-care requisites) ต่างจากความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เช่น อาหารเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์เพื่อรักษาไว้ซึ่งชีวิต แต่การดูแลตนเองที่จำเป็น (Self-care requisites) เน้นที่การกระทำของบุคคล เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการด้านอาหาร เพราะทฤษฎีการดูแลตนเองเป็นทฤษฎีของการกระทำ เป็นต้น

อาจสรุปได้ว่า การกำหนดความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด (Therapeutic self-care demands) ได้จากผลรวมของกิจกรรมการดูแลที่เฉพาะสำหรับความต้องการการดูแลที่จำเป็นทุกข้อ แต่ละข้อของความต้องการการดูแลที่จำเป็นจะประกอบด้วยกิจกรรมที่ต้องกระทำ (Action demand) ซึ่งกิจกรรมที่ต้องกระทำ หมายถึง กิจกรรมที่บุคคลต้องทำเองและกิจกรรมที่พยาบาลกระทำให้ ความต้องการการดูแลทั้งหมดจึงขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า ทฤษฎีความพร่องในการดูแลตนเอง (Theory of self-care deficit) มีการกล่าวถึงไม่เพียงแต่ความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด (Therapeutic self-care demands) แต่ยังกล่าวถึงความสามารถในการดูแลตนเอง (Self-care agency) อีกด้วย

ความสามารถในการดูแลตนเอง (Self-care agency) เป็นมโนทัศน์ (concept) ที่กล่าวถึงศักยภาพของบุคคลในการดูแลตนเอง โดยแต่ละบุคคลจะมีคุณภาพของศักยภาพในการดูแลตนเองต่างกัน ไป ซึ่งโครงสร้างของความสามารถในการดูแลตนเองมี 3 ระดับคือ 1) ความสามารถในการปฏิบัติเพื่อดูแลตนเอง (Capabilities for self - are operations) 2) พลังความสามารถ 10 ประการ (Ten power components) และ 3) ความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน (Foundational capabilities and dispositions) ซึ่งเกสท์และคณะ (1989 อ้างใน สมจิต หนูเจริญกุล, 2544) ได้วิเคราะห์มโนติของความสามารถในการดูแลตนเองของบุคคลไว้ว่า ความสามารถในการแต่ละระดับจะเป็นพื้นฐานของระดับที่สูงขึ้น (รูปที่ 3) กล่าวคือ ความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐานเป็นพื้นฐานของพลังความสามารถ 10 ประการ และพลังความสามารถ 10 ประการเป็นพื้นฐานไปสู่ความสามารถในการปฏิบัติเพื่อการดูแลตนเองของบุคคล



รูปที่ 3: แสดงโครงสร้างของความสามารถในการดูแลตนเอง (จาก สมจิต หนูเจริญกุล, 2544)

1. ความสามารถในการปฏิบัติเพื่อดูแลตนเอง (Capabilities for self - are operations) เป็นความสามารถที่จำเป็นในการดูแลตนเองในขณะนั้น ประกอบด้วยความสามารถ 3 ด้านคือ

1.1 ความสามารถในการคาดคะเน (Estimative) เป็นความสามารถในการที่จะรู้คิดเกี่ยวกับความหมาย และความจำเป็นของการกระทำ รู้ความหมายของเงื่อนไขและปัจจัย และการควบคุมเงื่อนไขและปัจจัยเหล่านั้น

1.2 ความสามารถในการปรับเปลี่ยน (Transitional) เป็นการสะท้อนถึงความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลตนเองที่ควรปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการการดูแลที่จำเป็น

1.3 ความสามารถในการลงมือปฏิบัติ (Productive operation) ประกอบด้วย การเตรียมตัวเอง วัตถุ สิ่งของหรือสิ่งแวดล้อมและการลงมือปฏิบัติการดูแลตนเองตามเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงตามช่วงเวลา ซึ่งเป้าหมายก็คือ ความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น

2. พลังความสามารถ 10 ประการ (Ten power components) เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นและเฉพาะเจาะจงสำหรับการกระทำอย่างจงใจเพื่อการดูแลตนเอง ซึ่งบุคคลต้องการพลังความสามารถในการดูแลตนเองเพื่อคงไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพ และสวัสดิภาพ ประกอบด้วย

2.1 ความสนใจและเอาใจใส่ตนเองในฐานะที่ตนเป็นผู้รับผิดชอบในตนเอง และสนใจเอาใจใส่ภาวะแวดล้อมภายในและภายนอกตนเอง รวมทั้งปัจจัยที่สำคัญสำหรับการดูแลตนเอง

2.2 ความสามารถที่จะควบคุมพลังงานด้านร่างกายของตนเอง ให้เพียงพอสำหรับการริเริ่มและการปฏิบัติการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.3 ความสามารถที่จะควบคุมส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อการเคลื่อนไหวที่จำเป็น ในการริเริ่มหรือปฏิบัติเพื่อการดูแลตนเองให้เสร็จสมบูรณ์และต่อเนื่อง

2.4 ความสามารถที่จะใช้เหตุและผลเพื่อการดูแลตนเอง

2.5 มีแรงจูงใจที่จะกระทำการดูแลตนเอง ซึ่งเป้าหมายของการดูแลตนเองสอดคล้องกับคุณลักษณะและความหมายของชีวิต สุขภาพ และสวัสดิภาพ

2.6 มีทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลตนเองและปฏิบัติตามที่ได้ตัดสินใจ

2.7 มีความสามารถในการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองจากผู้ที่เหมาะสมและเชื่อถือได้ และสามารถจะจดจำและนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติได้

2.8 มีทักษะในการใช้กระบวนการทางความคิดและสติปัญญา การรับรู้ การจัดกระทำ การติดต่อ และการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น เพื่อปรับการปฏิบัติการดูแลตนเอง

2.9 มีความสามารถในการจัดระบบการดูแลตนเอง

2.10 ความสามารถที่จะปฏิบัติการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องการดูแลตนเองเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในแบบแผนการดำเนินชีวิตในฐานะบุคคล ซึ่งมีบทบาทเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัวและชุมชน

3. ความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน (Foundational capabilities and dispositions) เป็นความสามารถขั้นพื้นฐานของมนุษย์ที่จำเป็นสำหรับการกระทำอย่างจริงจังและมีเป้าหมายเกี่ยวกับสุขภาพ แบ่งออกเป็น ความสามารถที่จะรู้ (Knowing) กับความสามารถที่จะทำ (Doing) ได้แก่ การรับรู้ความรู้สึก การรับรู้ ความจำ และการวางแผนให้เหมาะสม และคุณสมบัติหรือปัจจัยที่มีผลต่อการแสวงหาเป้าหมายของการกระทำ ประกอบด้วย

3.1 ความสามารถและทักษะในการเรียนรู้ ได้แก่ ความจำ ความสามารถในการอ่าน เขียน นับเลข รวมทั้งความสามารถในการหาเหตุผล และการใช้เหตุผล

3.2 หน้าที่ของประสาทสำหรับความรู้สึก เกี่ยวกับการสัมผัส การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น และการรับรส

3.3 การรับรู้ในเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกตนเอง

3.4 การเห็นคุณค่าในตนเอง

3.5 นิสัยประจำตัว

3.6 ความตั้งใจ

3.7 ความเข้าใจตนเอง

3.8 ความห่วงใยตนเอง

3.9 การยอมรับตนเอง

3.10 ระบบการจัดลำดับความสำคัญ รู้จักจัดเวลาในการกระทำกิจกรรมต่างๆ

3.11 ความสามารถที่จะจัดการเกี่ยวกับตนเอง

หากบุคคลขาดความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐานเหล่านี้ เช่นผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว ย่อมขาดความสามารถในการทำกิจกรรมที่ตั้งใจและมีเป้าหมาย และไม่สามารถจะพัฒนาความสามารถเพื่อ

ตอบสนองความต้องการการดูแลตนเองได้ นั่นคือขาดความสามารถในการปฏิบัติเพื่อดูแลตนเองและ
พลังความสามารถ 10 ประการ

3.ทฤษฎีระบบการพยาบาล (The Theory of Nursing System)

ทฤษฎีระบบการพยาบาล (The Theory of Nursing System) เป็นการอธิบายถึงระบบ
พยาบาล (Nursing system) ว่าคือระบบที่ได้มาจากการใช้ความสามารถทางการพยาบาลในการปรับหรือ
แก้ไขความสมดุลระหว่างความสามารถในการดูแลตนเองกับความต้องการในการดูแลตนเองทั้งหมดของ
ผู้รับบริการ ซึ่งระบบพยาบาลจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลและผู้ป่วยหรือ
ผู้รับบริการ เพื่อค้นหาปัญหาและความต้องการการดูแล และลงมือปฏิบัติเพื่อสนองตอบความต้องการนั้น
รวมทั้งมีการปรับการใช้และพัฒนาความสามารถของผู้รับบริการในการดูแลตนเอง หรือปรับการใช้และ
พัฒนาความสามารถของผู้รับผิดชอบในการตอบสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองของบุคคลที่อยู่ใน
ภาวะพึ่งพา ระบบการพยาบาลเป็นระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามความสามารถและความ
ต้องการการดูแลตนเองของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ ซึ่งการแบ่งระบบการพยาบาล อาศัยเกณฑ์ของ
ความสามารถในการเคลื่อนไหวและการจัดกระทำ (Control of movement and manipulation)
แบ่งเป็น 3 ระบบ คือ 1) ระบบทดแทนทั้งหมด (Wholly compensation nursing system), 2) ระบบ
ทดแทนบางส่วน (Partly compensation nursing system), และ 3) ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุน
และให้ความรู้ (Education supportive nursing system)

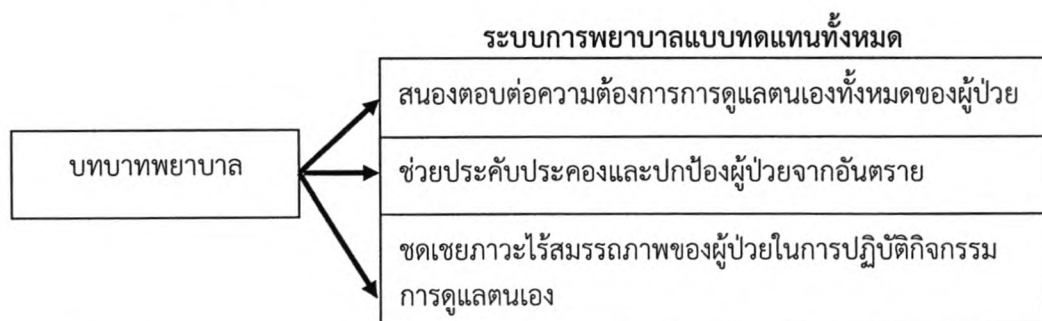
3.1 ระบบการพยาบาลแบบทดแทนทั้งหมด (Wholly compensation nursing system)
ใช้เมื่อผู้ป่วยไม่สามารถจะปฏิบัติกิจกรรรมที่ต้องอาศัยตนเองเป็นผู้ชี้แนะ หรือไม่สามารถควบคุมการ
เคลื่อนไหวหรือจัดการเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวได้ ผู้ป่วยที่ต้องการระบบการพยาบาลชนิดนี้ ได้แก่

3.1.1 ผู้ป่วยที่ไม่สามารถจะปฏิบัติในกิจกรรมที่กระทำอย่างจงใจ (Deliberate action) ไม่
ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น เช่น ผู้ป่วยที่หมดสติ หรือผู้ที่ไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวหรือท่าทางของ
ตนเองได้ เช่น ผู้ป่วยอัมพาต

3.1.2 ผู้ที่รับรู้และอาจจะสามารถสังเกตหรือตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลตนเองได้ แต่ไม่ควร
จะเคลื่อนไหว หรือจัดการเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวใดๆ ทั้งสิ้น เช่น ผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านออโรปติกส์
ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ห้ามทำกิจกรรมใดๆ

3.1.3 ผู้ที่ไม่สนใจหรือเอาใจใส่ในตนเอง ไม่สามารถตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในการดูแลตนเอง
แม้ว่าบุคคลนั้นจะสามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางจิตอย่างรุนแรง

ในระบบการพยาบาลแบบทดแทนทั้งหมด พยาบาลมีบทบาทดังรูปที่ 4



รูปที่ 4: แสดงบทบาทพยาบาลในระบบการพยาบาลแบบทดแทนทั้งหมด (จาก Orem, 1991)

3.2 ระบบทดแทนบางส่วน (Partly compensation nursing system) ผู้ป่วยกับพยาบาล ร่วมรับผิดชอบในการสนองตอบความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดของผู้ป่วย การช่วยเหลือขึ้นอยู่กับ ความต้องการและความสามารถของผู้ป่วย จะมีการตั้งเป้าหมายร่วมกันระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย โดย พยาบาลจะช่วยผู้ป่วยในการตอบสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็นที่เกิดจากปัญหาสุขภาพ (Health deviation self-care requisites) ขณะเดียวกันผู้ป่วยจะปฏิบัติกิจกรรมในส่วนที่เป็นการ สอนตอบสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป (Universal self-care requisites) ซึ่ง ลักษณะของผู้ป่วยที่ควรได้รับระบบการพยาบาลแบบทดแทนบางส่วน คือ

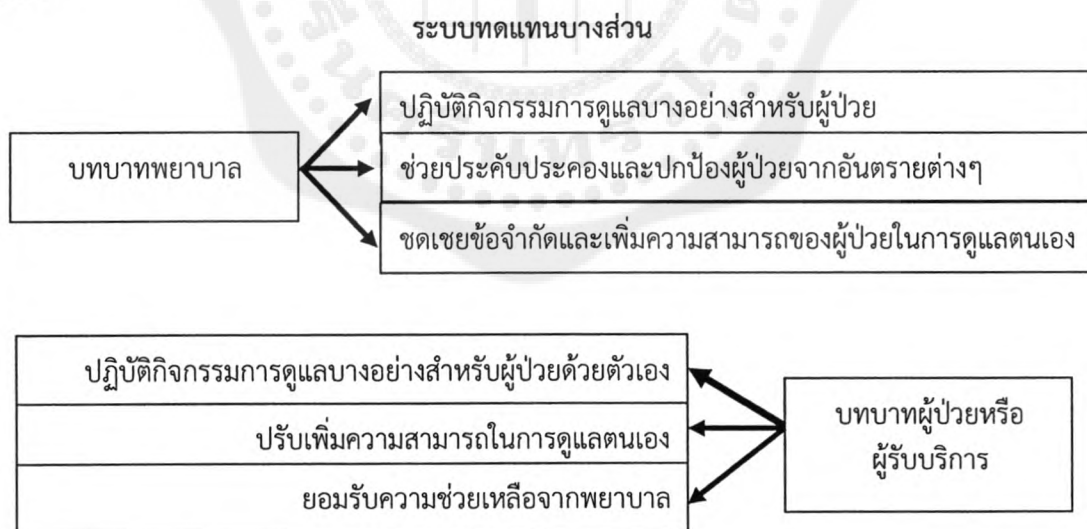
3.2.1 ต้องจำกัดการเคลื่อนไหวจากโรค หรือจากการรักษาของแพทย์ โดยสามารถ เคลื่อนไหวร่างกายได้บ้าง

3.2.2 ขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นเพื่อการดูแลตนเองตามความต้องการการดูแลที่จำเป็น โดยเฉพาะเป็นความต้องการที่เกิดจากปัญหาสุขภาพ พบในผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพในระดับที่ไม่วิกฤต มี ความสามารถในการเคลื่อนไหวและจัดกระทำในระดับหนึ่ง แต่ขาดทักษะในการกระทำกิจกรรมการดูแล ตนเองตามปัญหาสุขภาพ

3.2.3 ขาดความพร้อมในการเรียนรู้และกระทำในกิจกรรมการดูแลตนเอง เนื่องจากผู้ป่วยมี ข้อจำกัดของความพร้อม เนื่องจากปัญหาสุขภาพ ต้องอาศัยความสามารถที่ซับซ้อน และจำเป็นต้องได้รับ การดูแลทดแทนจากพยาบาล ซึ่งความสามารถบางอย่างจำเป็นต้องได้รับการเพิ่มพูนก่อน

ผู้ป่วยอาจถูกจัดอยู่ในระบบทดแทนบางส่วนในช่วงหนึ่ง และสามารถฟื้นฟูสภาพจนอยู่ใน ระบบสนับสนุนและให้ความรู้ หรือผู้ป่วยอาจมีปัญหาสุขภาพที่รุนแรงขึ้น และถูกจัดอยู่ในระบบทดแทน ทั้งหมด

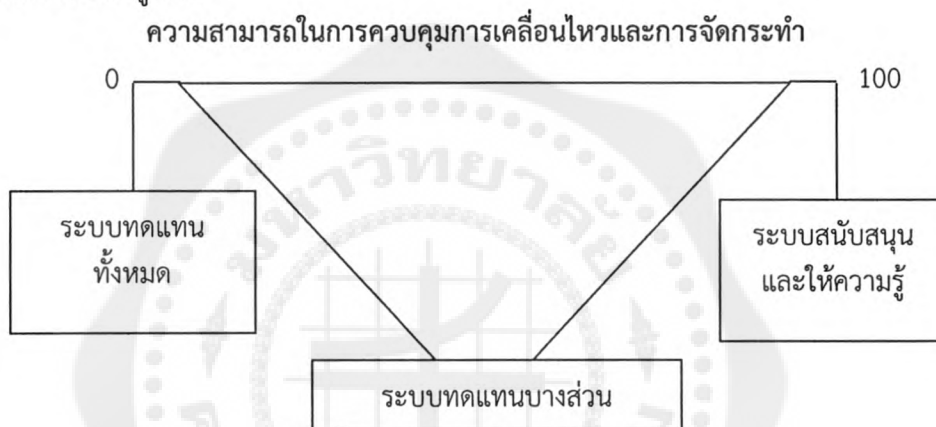
ในระบบการพยาบาลแบบทดแทนบางส่วน พยาบาลและผู้ป่วยหรือผู้รับบริการมีบทบาทดัง รูปที่ 5



รูปที่ 5: แสดงบทบาทพยาบาลและบทบาทของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ
ในระบบการพยาบาลแบบทดแทนบางส่วน (จาก Orem, 1991)

3.3 ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ (Education supportive nursing system) ในระบบนี้ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการจะเรียนรู้ที่จะกำหนดความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดและการกระทำการดูแลตนเอง ผู้ป่วยจะได้รับการสอนและแนะนำในการปฏิบัติการดูแลตนเอง การสอนจะต้องรวมผู้ป่วย และครอบครัว หรือบุคคลที่สำคัญของผู้ป่วยเข้ามาด้วย บทบาทพยาบาล คือ การสอนและแนะนำ รวมทั้งการให้กำลังใจ และคอยกระตุ้นให้ผู้ป่วยพยายามที่จะดูแลตนเอง และคงไว้ซึ่งความสามารถในการดูแลตนเองให้มีเสถียรภาพ

เมื่อผู้ป่วยถูกจัดให้อยู่ในระบบการพยาบาลใดระบบหนึ่ง จำเป็นต้องได้รับการประเมินอย่างต่อเนื่อง เพราะความต้องการการดูแลตนเองและความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ซึ่งระบบการพยาบาลทั้ง 3 ระบบ ถือเป็นระบบที่ต่อเนื่อง ถ้าเทียบจาก 0 = ไม่มีความสามารถในการเคลื่อนไหวและจัดกระทำเลย และ 100 = มีความสามารถเต็มที่ ทำให้สามารถแบ่งระบบการพยาบาลได้ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6: แสดงความสัมพันธ์ของความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวและการจัดกระทำ (จาก สมจิต หนูเจริญกุล, 2537)

วิธีการให้ความช่วยเหลือ

วิธีการช่วยเหลือที่พยาบาลใช้เพื่อช่วยเหลือบุคคลที่มีความพร่องในการดูแลตนเองที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพ มี 5 วิธี คือ 1) การกระทำให้หรือกระทำทดแทน (Acting for or doing for), 2) การชี้แนะ (Guiding another), 3) การสนับสนุน (Supporting another), 4) การสอน (Teaching), และ 5) การสร้างสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมให้บุคคลได้พัฒนาความสามารถที่จะตอบสนองต่อความต้องการการดูแลตนเอง ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1. การกระทำให้หรือกระทำทดแทน เป็นวิธีการช่วยเหลือที่พยาบาลกระทำเพื่อสนองความต้องการของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ ซึ่งส่วนใหญ่การกระทำในวิธีนี้จะใช้ในการช่วยเหลือเพื่อตอบสนองความต้องการการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ไม่สามารถกระทำการดูแลตนเองในกิจกรรมต่างๆได้ เช่นผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว วิธีนี้ไม่นิยมใช้กับผู้ป่วยที่รู้สึกตัวดี ยกเว้นเป็นการกระทำร่วมกัน ซึ่งพยาบาลจะช่วยโดยการช่วยหาข้อมูล ตัดสินใจ วางแผนการกระทำและจะต้องบอกผู้ป่วยว่าต้องทำอะไรบ้าง ผลที่คาดหวังคืออะไร นอกจากนี้วิธีการกระทำให้หรือกระทำทดแทนนี้ยังมีความจำเป็นในทารกและเด็ก

2. การชี้แนะ เป็นวิธีการที่พยาบาลใช้เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจ และเลือกวิธีการกระทำ เนื่องจากผู้ป่วยไม่ทราบแนวทางการกระทำนั้นแม้ว่าจะลงมือทำเอง

3. การสนับสนุน เป็นวิธีที่ใช้ในการช่วยเหลือเพื่อให้ผู้ป่วยคงไว้ซึ่งความพยายามที่จะดูแลตนเอง และป้องกันไม่ให้เกิดความล้มเหลว หรือหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่ไม่พึงพอใจหรือสถานการณ์ที่มีการตัดสินใจโดยไม่มีมติ ใช้ได้ดีในผู้ป่วยที่กำลังเผชิญกับสิ่งที่มีความทุกข์หรือเจ็บปวด ผู้ป่วยจะสามารถกระทำการดูแลตนเองได้หากได้รับการสนับสนุนทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

4. การสอน เป็นวิธีการช่วยเหลือที่พยายามช่วยให้ผู้ป่วยพัฒนาความรู้ และทักษะที่เฉพาะ แต่ผู้ป่วยอยู่ในสภาพที่พร้อมจะเรียนรู้สิ่งที่พยาบาลจะสอน เช่น การสอนเกี่ยวกับด้านโภชนาการแก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเลือกอาหารที่เหมาะสมกับสภาวะโรคของตนเองได้ การเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการดูแลตนเองต้องการช่วงเวลาที่เหมาะสม และสัมพันธ์ภาพที่ยาวนานระหว่างพยาบาลและผู้ป่วย

5. การสร้างสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมให้บุคคลได้พัฒนาความสามารถที่จะตอบสนองต่อความต้องการการดูแลตนเอง เป็นวิธีการช่วยเหลือเพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วยสามารถกำหนดเป้าหมายและปรับพฤติกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่เฉพาะได้ สิ่งแวดล้อมที่ผู้ป่วยต้องการอาจเป็นด้านร่างกายหรือจิตสังคม หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั้งหมดไม่ใช่แบ่งแยกเป็นส่วนๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาในตัวผู้ป่วย การพัฒนาจะรวมถึงรูปแบบหรือการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและค่านิยม การใช้กิจกรรมที่สร้างสรรค์และการปรับอัตโนมัติให้เหมาะสมกับพัฒนาการด้านร่างกาย

ดังนั้นการเลือกกระบวนการพยาบาลแต่ละระบบ อาจเลือกใช้วิธีการช่วยเหลือร่วมกันหลายๆ วิธี แต่จะใช้วิธีการใดมากกว่าในแต่ละระบบก็ได้ เช่น ในระบบทดแทนทั้งหมด ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการกระทำทำให้หรือกระทำแทนผู้ป่วย ส่วนระบบทดแทนบางส่วน อาจใช้ทั้งระบบกระทำทำให้ การชี้แนะ การสอน การสนับสนุน และการสร้างสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ความสามารถทางการพยาบาล (Nursing Agency)

ความสามารถทางการพยาบาล เป็นความสามารถที่ได้มาจากการศึกษา และฝึกปฏิบัติในศาสตร์และศิลปะทางการพยาบาล เป็นความสามารถที่จะช่วยให้พยาบาลได้วินิจฉัยความต้องการการดูแล และจัดระบบการพยาบาลในผู้ป่วยที่มีความพร้อมในการดูแลตนเองได้ ความสามารถทางการพยาบาลแตกต่างกันตามความรู้ ประสบการณ์การดูแลผู้ป่วย ความสามารถในการลงมือปฏิบัติ ทักษะทางสังคม แรงจูงใจในการให้การพยาบาล และอัตมโนทัศน์ของตนเกี่ยวกับการเป็นพยาบาล การที่พยาบาลจะมีความสามารถทางการพยาบาลจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา และเห็นในคุณค่าของการเป็นผู้ให้การช่วยเหลือบุคคลที่อยู่ภายใต้การดูแลที่มีข้อจำกัดหรือความพร้อมในการดูแลตนเอง

ปัจจัยพื้นฐาน (Basic Conditioning Factors)

ปัจจัยพื้นฐานเป็นปัจจัยเฉพาะที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการดูแลตนเอง และความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด โดยความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานกับความสามารถในการดูแลตนเอง และความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดไม่ได้เป็นแบบเชิงเหตุเชิงผล แต่เป็นการอธิบายว่าการพิจารณาความสามารถในการดูแลตนเองและความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดจะต้องคำนึงถึงปัจจัยพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย 11 ปัจจัย ได้แก่

1. อายุ
2. เพศ
3. ระยะพัฒนาการ
4. สังคมชนธรรมนิยมประเพณี
5. สภาพที่อยู่อาศัย
6. ระบบครอบครัว
7. แบบแผนการดำเนินชีวิต
8. ภาวะสุขภาพ
9. ปัจจัยทางระบบบริการสุขภาพ
10. แหล่งประโยชน์
11. ประสบการณ์ที่สำคัญในชีวิต

อายุ เพศ และระยะพัฒนาการ ช่วยให้ทราบถึงความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป และตามระยะพัฒนาการ ระยะของการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองที่เกี่ยวข้องกับอายุ และยังบ่งบอกถึงศักยภาพในการริเริ่ม หรือการกระทำอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง

สภาพที่อยู่อาศัย ข้อมูลด้านนี้จะช่วยให้พยาบาลรู้จักปรับวิธีการที่จะตอบสนองความต้องการการดูแลตนเองของบุคคล

ระบบครอบครัว สังคมชนธรรมนิยมประเพณีและแบบแผนการดำเนินชีวิต ช่วยในการประเมินคุณภาพของการดูแลตนเอง หรือช่วยเหลือจากสมาชิกในครอบครัว และช่วยบ่งชี้ถึงศักยภาพในการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยหรือผู้ที่รับผิดชอบดูแลผู้ป่วย ใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจแหล่งประโยชน์ทั้งเงิน และเวลาในการจัดระบบการดูแลตนเอง มีประโยชน์ในการเลือกวิธีการช่วยเหลือ และวางแผนรูปแบบของระบบการพยาบาล

แหล่งประโยชน์ เป็นข้อมูลของแหล่งให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยต้องการความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ทั้งวัตถุ สิ่งของ เงิน และการช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถตอบสนองความต้องการการดูแลตนเอง

ประสบการณ์สำคัญในชีวิต เป็นประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย หรือบ่งบอกถึงความต้องการการดูแลตนเองของผู้ป่วยในการดูแลตนเองในขณะนั้น เช่น ผู้ป่วยที่เคยผ่านการสูญเสียอย่างรุนแรงมาก่อน อาจจะสามารถพัฒนาความสามารถในการเผชิญกับการสูญเสียในปัจจุบันได้ หรือผู้ป่วยที่เคยผ่านประสบการณ์การดูแลตนเองในบางเรื่อง อาจมีการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองในเรื่องนั้นมาแล้ว

ดังนั้นในการประเมินปัจจัยพื้นฐาน อาจเริ่มจากปัจจัยใดก่อนก็ได้ ขึ้นกับสภาพความพร้อมในการให้ข้อมูลของผู้ป่วยและครอบครัว พยาบาลจะเป็นผู้พิจารณาว่าควรประเมินข้อมูลใดก่อน เพื่อใช้ในการกำหนดความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด และช่วยในการประเมินความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย เพื่อตัดสินใจความพร้อมในการดูแลตนเอง และจัดระบบการพยาบาลที่เหมาะสมต่อไป

หนังสือ/ เอกสารอ้างอิง

- สมจิต หนูเจริญกุล. (บรรณาธิการ). (2537). การดูแลตนเอง: ศาสตร์และศิลปะทางการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมจิต หนูเจริญกุล. (บรรณาธิการ). (2544). การดูแลตนเอง: ศาสตร์และศิลปะทางการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Fawcett, J. (1993). *Analysis and evaluation of nursing theories*. Philadelphia: F.A. Davis Co.
- Kalisch, P. A. & Kalisch, B.J. (1987). *The Changing Image of the Nurse*. Menlo Park,CA: Addison-Wesley Publishing Company.
- McQuiston & Webb, A.A. (Eds.). *Foundations of nursing theory: Contributions of 12 key theorists* (pp. 139-202). USA: Sage Publications Inc.
- Orem, D.E. (1985). *Nursing: Concepts of practice*. St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc.
- Orem, D.E. (1991). *Nursing: Concepts of practice* (4th Ed.). St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc.
- Orem, D.E. (1995). *Nursing: Concepts of practice* (5th Ed.). St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc.
- Orem, D.E. & Taylor, S.G. (1986). Orem 's general theory of nursing. In P. Winstead-Fry (Ed). *Case study in nursing theory*. National League for Nursing, pp. 37- 71.
- Taylor, S.G. (2006). *Dorthea E. Orem: Self-care deficit theory of nursing*. St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc.
- Tomey, A. & Alligood, M. (2002). *Significance of theory for nursing as a discipline and profession: Nursing Theorists and their work*. St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc.
- Whelan, E. G. (1984). *Analysis and application of Dorothy Orem's self-care practice model*. Retrieved October 31, 2011 from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=6094754&dopt=Abstract

เอกสารประกอบการสอน
รายวิชา พรก 204
การพยาบาลฉุกเฉิน สาธารณภัย
และการช่วยฟื้นคืนชีพ

หัวข้อ : การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูก
ไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554

โดย นางสาวจันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

สังกัดสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่
คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประมวลการสอนวิชา พรก 204 การพยาบาลฉุกเฉิน สาธารณภัยและการช่วยฟื้นคืนชีพ
นิติตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 กลุ่ม B02
ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554

.....

รหัสรายวิชา พรก 204 (NID 204)

ชื่อวิชา การพยาบาลฉุกเฉิน สาธารณภัยและการช่วยฟื้นคืนชีพ

จำนวนหน่วยกิต 2 (2-0)

ลักษณะวิชา

ศึกษาหลักและวิธีการปฏิบัติการพยาบาลในภาวะอุบัติเหตุฉุกเฉินและสาธารณภัย การแก้ไข
ปัญหาทั้งด้านร่างกายและจิตสังคมของบุคคลและครอบครัว เน้นบทบาทในการช่วยเหลือรับตัวคนแก่ผู้
ได้รับอันตราย โดยคำนึงถึงความถูกต้อง ปลอดภัยในขอบเขตของกฎหมายและจริยธรรมวิชาชีพ

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและวิธีการปฏิบัติการพยาบาลในภาวะอุบัติเหตุ
ฉุกเฉิน และสาธารณภัย การแก้ไขปัญหาทั้งด้านร่างกายและจิตสังคมของบุคคลและครอบครัว เน้น
บทบาทในการช่วยเหลือรับตัวคนแก่ผู้ได้รับอันตราย โดยคำนึงถึงความถูกต้อง ปลอดภัยในขอบเขตของ
กฎหมายและจริยธรรมวิชาชีพ

วัตถุประสงค์เฉพาะ

เมื่อสิ้นสุดการศึกษาวิชานี้แล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายความหมายและความสำคัญของภาวะอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน สาธารณภัยและการช่วยฟื้นคืนชีพได้
2. บอกหลักและวิธีการปฏิบัติการพยาบาลในภาวะอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน สาธารณภัยและการช่วยฟื้นคืนชีพได้
3. วิเคราะห์ดูแลช่วยเหลือบุคคลที่อยู่ในภาวะอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน สาธารณภัยและการช่วยฟื้นคืนชีพได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและครอบคลุมทั้งกาย จิตและสังคมในขอบเขตของกฎหมายและจริยธรรมวิชาชีพ
4. ประยุกต์เทคโนโลยีที่ทันสมัยไปใช้ในการดูแลช่วยเหลือบุคคลที่อยู่ในภาวะอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน และสาธารณภัยได้อย่างเหมาะสม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. บรรยาย
2. อภิปรายกลุ่มย่อย
3. วิเคราะห์โจทย์สถานการณ์
4. ฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพกับหุ่น
5. ฝึกปฏิบัติการเย็บแผลกับหุ่น
6. ฝึกปฏิบัติการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
7. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

สื่อการเรียนการสอน

1. PowerPoint Presentation
2. เอกสารประกอบการสอน
3. หุ่นฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพ
4. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเย็บแผล
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

การประเมินผล

- | | |
|--|------|
| 1. การสอบข้อเขียน | 80 % |
| ครั้งที่ 1 หน่วยที่ 1-6 | 37 % |
| ครั้งที่ 2 หน่วยที่ 7-13 | 43 % |
| 2. การสอบช่วยฟื้นคืนชีพกับหุ่นและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย | 20 % |

นิสิตต้องเข้าชั้นเรียนร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์สอบ และต้องได้เกรดระดับ C จึงจะถือว่าสอบผ่าน โดยระดับ C คิดที่ 60%

อาจารย์ประจำวิชา

- | | | |
|---|-----------------|-------------------|
| 1. อาจารย์ขวัญจิต | คุปตานนท์ | หัวหน้าวิชา |
| 2. อาจารย์อุ๋นเรือน | แก้วพินิจ | รองหัวหน้าวิชา |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชรินทร์ | ขวัญชัย | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 4. อาจารย์ รอ.ญ.ดร.จิรวรรณ | อินคัม | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 5. อาจารย์ ดร. จันทิมา | ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์ | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 6. อาจารย์ ดร. อริสรา | สุขวัจน์ | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 7. อาจารย์เพชรรัตน์ | รุจิพงศ์ | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พ.ต.อ.หญิง ดร. เอื้อญาติ ชูชื่น | | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 9. อาจารย์วันเพ็ญ | รักษปวงชน | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 10. อาจารย์วราณัฐ | กาญจนเวนิช | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 11. อาจารย์ศิริพร | สมบูรณ์ | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |

อาจารย์พิเศษ

อาจารย์นาริรัตน์ พาแพง พยาบาลวิชาชีพ 7 ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครนายก

สังเขปหัวข้อวิชา

หน่วยที่ 1	หลักการพยาบาลในภาวะอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 2	การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่มีบาดแผล	4 ชั่วโมง
หน่วยที่ 3	การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ได้รับอันตรายของกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ	2 ชั่วโมง
หน่วยที่ 4	การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด	2 ชั่วโมง
หน่วยที่ 5	การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษและสัตว์มีพิษกัดต่อย	2 ชั่วโมง
หน่วยที่ 6	การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่มีภาวะหมดสติ เป็นลม ชัก ช็อกและจมน้ำ	3 ชั่วโมง
หน่วยที่ 7	การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบ	2 ชั่วโมง
หน่วยที่ 8	การพยาบาลผู้ป่วยเด็กในภาวะอุบัติเหตุและฉุกเฉินที่พบบ่อย	2 ชั่วโมง
หน่วยที่ 9	การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางสูติ-นรีเวช	2 ชั่วโมง
หน่วยที่ 10	การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช	2 ชั่วโมง
หน่วยที่ 11	ภาวะหยุดหายใจ หัวใจหยุดเต้น และการช่วยฟื้นคืนชีพ	3 ชั่วโมง
หน่วยที่ 12	การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	3 ชั่วโมง
หน่วยที่ 13	การจัดการและการพยาบาลฉุกเฉินในผู้ประสบภัยจากธรรมชาติและอุบัติภัยหมู่	2 ชั่วโมง

รวม 30 ชั่วโมง

หนังสืออ้างอิง

- ก้องเกียรติ กุณท์กันทรการ. (2551). ภาวะฉุกเฉินทางอายุรศาสตร์. ปทุมธานี : ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. (2544). เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เรื่องการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน. กรุงเทพฯ: ศักดิ์โสภาคการพิมพ์.
- วิลยา คุณทรงเกียรติ. (2551). ภาวะช็อกและการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. ชลบุรี: ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุตาพรรณ อัญจิรา และ วนิดา ออประเสริฐศักดิ์. (2546). การพยาบาลฉุกเฉินและอุบัติเหตุหมู่. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: บริษัทสามเจริญพาณิชย์.
- อาคม อารยวิชานนท์. (2548). ภาวะฉุกเฉินทางระบบประสาท. พิมพ์ครั้งที่ 1. อุบลราชธานี: ศิริธรรมออฟเซ็ท.
- อัจฉรา เดชฤทธิพิทักษ์. (2543). การพยาบาลผู้ป่วยการวิกฤตในระบบหัวใจและหลอดเลือด. กรุงเทพฯ: ลิฟวิงทรานส์.
- Emergency Nurse Association. (2000). Emergency nursing care curriculum. Philadelphia: W.B. Saunders.
- Harrison, R. & Daly, L. (2001). Acute medical emergencies: A nursing guide. London: Harcourt Publishers Limited.
- Tintinalli, Judith E. (2000) Emergency medicine: A comprehensive study guide. New York: McGraw-Hill Health.

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ตารางการเรียนการสอนรายวิชา พรก 204 การพยาบาลฉุกเฉิน สาธารณภัยและการช่วยฟื้นคืนชีพ
 นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 กลุ่ม B02 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554
 ห้องเรียน 322 ชั้น 3 อาคารศรีนครินทร์ คณะพยาบาลศาสตร์
 วันพฤหัสบดีที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2554 ถึงวันพฤหัสบดีที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2554

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	ผู้สอน
1.	พฤ 9 มิ.ย. 2554 08.15 – 08.30 น.	ปฐมนิเทศวิชา	อ. ขวัญจิต คุปตานนท์
	08.30 – 09.20 น.	หน่วยที่ 1 หลักการพยาบาลในภาวะอุบัติเหตุและฉุกเฉิน - ความหมายและความสำคัญของการปฐมพยาบาล ภาวะอุบัติเหตุและฉุกเฉิน - หลักและวิธีการปฏิบัติการพยาบาลในภาวะ อุบัติเหตุและฉุกเฉิน - บทบาทหน้าที่ของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยใน ภาวะอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	อ. ขวัญจิต คุปตานนท์
	09.30 – 10.20 น.	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	
2.	พฤ 16 มิ.ย. 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 2 การปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่มีบาดแผล - ชนิดของบาดแผล - การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่มีบาดแผล 1) การห้ามเลือดและการประเมินความรุนแรงของ บาดแผล 2) การดูแลรักษาแผล 3) การให้วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก	อ. เพชรรัตน์ รุจิพงศ์
3.	พฤ 23 มิ.ย. 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 3 การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ได้รับ ภัยอันตรายของกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ - สาเหตุและพยาธิสรีรภาพของภัยอันตรายของ กระดูก กล้ามเนื้อและข้อต่อ - การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ได้รับภัยอันตรายของ กระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ	อ. ขวัญจิต คุปตานนท์
	พฤ 30 มิ.ย. 2554 08.30 – 10.20 น.	งัดการเรียนการสอน เพื่อสัมมนาการทำคลัง ข้อสอบ	

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	ผู้สอน
4.	พฤษภาคม 7 ก.ค. 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 4 การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด - สาเหตุและพยาธิสรีรภาพ - การประเมินความรุนแรงของปัญหา - อันตรายและความสำคัญของปัญหาที่พบในผู้ที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด - การปฐมพยาบาลผู้ที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด	อ.ดร.จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์
	พฤษภาคม 14 ก.ค. 2554 08.30 – 10.20 น.	พิธีไหว้ครู งดการเรียนการสอน	
5.	พฤษภาคม 21 ก.ค. 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 5 การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษและสัตว์มีพิษกัดต่อย - ความหมายและชนิดของสารพิษและสัตว์มีพิษกัดต่อย - การประเมินภาวะการได้รับสารพิษและสัตว์มีพิษกัดต่อย - ขั้นตอนการช่วยเหลือผู้ที่ได้รับสารพิษและสัตว์มีพิษกัดต่อย - การเตรียมของใช้และยาที่จำเป็นในการช่วยเหลือผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษและสัตว์มีพิษกัดต่อย	อ.ดร.อริสรา สุขวัจน์
6.	พฤษภาคม 28 ก.ค. 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 6 การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่มีภาวะหมดสติ เป็นลม ชัก ช็อกและจมน้ำ - ความหมาย สาเหตุและพยาธิสภาพ	อ.ร.อ.ญ.ดร. จิรวรรณ อินคัม
7.	พฤษภาคม 4 ส.ค. 2554 08.30 – 09.20 น.	หน่วยที่ 6 การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่มีภาวะหมดสติ เป็นลม ชัก ช็อกและจมน้ำ (ต่อ) - การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่มีภาวะหมดสติ เป็นลม ชัก ช็อก และจมน้ำ	อ.ร.อ.ญ.ดร. จิรวรรณ อินคัม
	09.30 – 10.20 น.	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	
	พฤษภาคม 11 ส.ค. 2554 08.30 – 09.30 น. 09.30 – 10.20 น.	สอบกลางภาคหน่วยที่ 1-6	อ. ขวัญจิต อ. อุ่นเรือน
8.	พฤษภาคม 18 ส.ค. 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 7 การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบ - การบาดเจ็บที่ทรวงอก - การบาดเจ็บที่ช่องท้อง - การบาดเจ็บของระบบทางเดินปัสสาวะ	ผศ. พัทรินทร์ ขวัญชัย

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	ผู้สอน
9.	พฤษภาคม 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 2 การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่มีบาดแผล (ต่อ) - สาธิตการเย็บแผลกับหุ่น - ฝึกปฏิบัติการเย็บแผลกับหุ่น	อ. เพชรรัตน์ อ. ขวัญจิต ผศ. พชรินทร์ อ.ดร. จันทิมา อ. วันเพ็ญ
10.	พฤษภาคม 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 8 การพยาบาลผู้ป่วยเด็กในภาวะอุบัติเหตุและฉุกเฉินที่พบบ่อย - การปฐมพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะจมน้ำ ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก - การปฐมพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ - การปฐมพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการบาดเจ็บที่กระดูก - การช่วยฟื้นคืนชีพในผู้ป่วยเด็ก - การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในเด็ก	อ. วรานุช กาญจนาเวนิช
11.	พฤษภาคม 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 9 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางสูติ-นรีเวช - การพยาบาลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินทางนรีเวช - การพยาบาลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินทางสูติศาสตร์	อ. วันเพ็ญ รักษบวงชน
12.	พฤษภาคม 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 10 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช - ความหมายและชนิดของภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช - อาการ อาการแสดง และการประเมินผู้ที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช - การช่วยเหลือผู้ที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช	ผศ. พ.ต.อ.หญิง ดร. เอื้อญาติ ชูชื่น
13.	พฤษภาคม 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 11 ภาวะหยุดหายใจและหัวใจหยุดเต้นและการช่วยฟื้นคืนชีพ - ความหมายและสาเหตุของภาวะหยุดหายใจและหัวใจหยุดเต้น - การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในผู้ที่มีภาวะหยุดหายใจและหัวใจหยุดเต้น - การช่วยฟื้นคืนชีพและการสาธิต 1) การช่วยฟื้นชีวิตขั้นพื้นฐาน 2) การช่วยฟื้นชีวิตขั้นสูง	อ. อุ่นเรือน แก้วพินิจ

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	ผู้สอน
14.	พฤษภาคม 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 12 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย - หลักในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย - ความสำคัญของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย - ประเภทของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย - ข้อควรระวังในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแต่ละประเภท - สาธิตและฝึกปฏิบัติการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยใน สถานการณ์จำลอง	อ. ศิริพร สมบูรณ์
15.	พฤษภาคม 2554 08.30 – 10.20 น.	- ทบทวนและสอบการช่วยฟื้นคืนชีพกับหุ่น - ทบทวนและสอบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	อ. อุ่นเรือน อ. ศิริพร อ. ขวัญจิต ผศ. พิชรินทร์ อ. ดร. จันทิมา อ. เพชรรัตน์
16.	พฤษภาคม 2554 08.30 – 10.20 น.	หน่วยที่ 13 การจัดการและการพยาบาลฉุกเฉินใน ผู้ประสบภัยจากธรรมชาติและอุบัติภัยหมู่	อาจารย์พิเศษ อ. นารีรัตน์ พาแพง
	ศ 14 ตุลาคม 2554 08.30 – 09.30 น. 09.30 – 10.20 น.	สอบปลายภาคหน่วยที่ 7 -13 สรุปและประเมินผลวิชา	อ. ขวัญจิต อ. อุ่นเรือน อาจารย์ผู้ร่วม สอนทุกท่าน

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รายวิชา พรก 204 การพยาบาลฉุกเฉิน สาธารณภัยและการช่วยฟื้นคืนชีพ

นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 กลุ่ม B02 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554

เนื้อหา	ชั่วโมง	รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน ค่า	รวม	อันดับ ความ สำคัญ
หน่วยที่ 1 หลักการพยาบาลใน ภาวะอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	1	1	3	-	-	-	-	4	4
หน่วยที่ 2 การพยาบาลฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่มีบาดแผล	4	1	2	8	5	-	-	16	1
หน่วยที่ 3 การพยาบาลฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่ได้รับอันตรายของกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ	2	1	1	2	4	-	-	8	3
หน่วยที่ 4 การพยาบาลฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและ ไฟฟ้าดูด	2	1	1	2	4	-	-	8	3
หน่วยที่ 5 การพยาบาลฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษและสัตว์มีพิษ กัดต่อย	2	1	1	2	4	-	-	8	3
หน่วยที่ 6 การพยาบาลฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่มีภาวะหมดสติ เป็นลม ชัก ช็อกและจมน้ำ	3	1	1	5	5	-	-	12	2
หน่วยที่ 7 การพยาบาลฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบ	2	1	1	2	4	-	-	8	3
หน่วยที่ 8 การพยาบาลผู้ป่วยเด็ก ในภาวะอุบัติเหตุและฉุกเฉินที่พบ บ่อย	2	1	1	2	4	-	-	8	3
หน่วยที่ 9 การพยาบาลผู้ป่วยที่มี ภาวะฉุกเฉินทางสูติ-นรีเวช	2	1	1	2	4	-	-	8	3
หน่วยที่ 10 การพยาบาลผู้ป่วยที่มี ภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช	2	1	1	2	4	-	-	8	3
หน่วยที่ 11 ภาวะหยุดหายใจ หัวใจ หยุดเต้น และการช่วยฟื้นคืนชีพ	3	1	1	5	5	-	-	12	2
หน่วยที่ 12 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	3	1	1	5	5	-	-	12	2
หน่วยที่ 13 การจัดการและการ พยาบาลฉุกเฉินในผู้ประสบภัยจาก ธรรมชาติและอุบัติภัยหมู่	2	1	1	2	4	-	-	8	3
รวม	30	14	15	39	52	-	-	120	
อันดับความสำคัญ		4	3	2	1				

แผนการสอนรายวิชา พรก 204
การพยาบาลฉุกเฉิน สาธารณภัย
และการช่วยฟื้นคืนชีพ

หัวข้อ : การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้
น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด

จำนวน 2 คาบ

แผนการสอน

หัวข้อ การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด

ผู้สอน อาจารย์ ดร.จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

เวลา วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 เวลา 8.30-10.20 น. จำนวน 2 คาบ

วัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิตสามารถ

1. บอกความสำคัญและอุบัติการณ์ของการเกิดแผลไหม้ได้
2. อธิบายความหมาย ชนิดและสาเหตุของแผลไหม้ได้
3. อธิบายพยาธิสรีรวิทยาของผู้ที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูดได้
4. ประเมินความรุนแรงของแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูดได้ถูกต้อง
5. บอกถึงการพยาบาลฉุกเฉินในผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูดได้
6. บอกถึงข้อวินิจฉัยและการพยาบาลผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูดครอบคลุมทั้งร่างกายและจิตใจได้

เนื้อหา

1. บทนำ: ความสำคัญและอุบัติการณ์ของการเกิดแผลไหม้
2. ความหมายของแผลไหม้
3. ชนิดและสาเหตุของแผลไหม้
4. ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดแผลไหม้
5. พยาธิสรีรวิทยาของผู้ป่วย Burns
6. ผลกระทบของ Burns ที่มีต่อร่างกาย
 - ระยะที่ 1 หรือระยะฉุกเฉิน
 - ระยะที่ 2 หรือระยะเฉียบพลัน
 - ระยะที่ 3 หรือระยะฟื้นฟู
7. Burn pain
8. การแบ่งระดับความรุนแรงของแผลไหม้
9. ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของแผลไหม้ ได้แก่
 - ความลึกของแผลไหม้ (Depth of Burn)
 - ขนาดของแผลไหม้ (Burn Size)
 - ตำแหน่งของแผลไหม้ (Location of Burn)
 - อายุของผู้ป่วย
 - ภาวะสุขภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วย
 - กลไกการได้รับบาดเจ็บ
10. การพยาบาลฉุกเฉินและการดูแลรักษาผู้ป่วยไฟไหม้ น้ำร้อนลวก

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

- | | |
|---|---------|
| 1. ผู้สอนบอกวัตถุประสงค์ เนื้อหาและวิธีการประเมินผล | 3 นาที |
| 2. ผู้สอนบรรยายเนื้อหาหัวข้อต่างๆ | 85 นาที |
| 2.1 บรรยายความสำคัญและอุบัติการณ์ของการเกิดแผลไหม้ | 2 นาที |
| 2.2 บรรยายความหมายของแผลไหม้ | 3 นาที |
| 2.3 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับชนิดและสาเหตุของแผลไหม้ | 5 นาที |
| 2.4 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการเกิดแผลไหม้ | 5 นาที |
| 2.5 บรรยายพร้อมแผนผังความคิด (Concept Mapping) เกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยาของผู้ป่วย Burns | 8 นาที |
| 2.6 บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง/ สถานการณ์ให้นิสิตวิเคราะห์เกี่ยวกับผลกระทบของ Burns ที่มีต่อร่างกายทั้งในระยะที่ 1 หรือระยะฉุกเฉิน ระยะที่ 2 หรือระยะเฉียบพลัน และระยะที่ 3 หรือระยะฟื้นฟู | 10 นาที |
| 2.7 บรรยาย Burn pain และวิธีการใช้แบบวัดระดับความเจ็บปวด | 5 นาที |
| 2.8 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างของการแบ่งระดับความรุนแรงของแผลไหม้ | 5 นาที |
| 2.9 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของแผลไหม้ ได้แก่ ความลึกของแผลไหม้ (Depth of Burn) ขนาดของแผลไหม้ (Burn Size) ตำแหน่งของแผลไหม้ (Location of Burn) อายุของผู้ป่วย ภาวะสุขภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วยและกลไกการได้รับบาดเจ็บ | 15 นาที |
| 2.10 บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง/ สถานการณ์ให้นิสิตร่วมในการอธิบายการพยาบาลฉุกเฉินและการดูแลรักษาผู้ป่วยไฟไหม้ น้ำร้อนลวก | 27 นาที |
| 3. นิสิตร่วมในการวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนด | 5 นาที |
| 4. นิสิตซักถาม | 5 นาที |
| 5. สรุปประเด็นสำคัญเมื่อจบการเรียนรู้การสอน | 2 นาที |

สื่อการสอน

- เอกสารประกอบการสอน
- Power Point ทั้งภาพนิ่งและ animation
- สถานการณ์ตัวอย่าง
- แบบวัดระดับความเจ็บปวด (pain scale)

การประเมินผล

- นิสิตแสดงความสนใจและตั้งใจเรียนขณะบรรยาย
- ขณะบรรยายนิสิตสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องอย่างน้อยจำนวนร้อยละ 80
- นิสิตมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้องอย่างน้อยจำนวนร้อยละ 80
- ภายหลังการเรียนรู้การสอน นิสิตมากกว่าร้อยละ 80 สามารถทำข้อสอบ Multiple choice question 4 ตัวเลือก ในการสอบได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 60

ตัวอย่างสถานการณ์เพื่อให้னிสิทวิเคราะห์

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 38 ปี น้ำหนัก 65 กิโลกรัม กระโดดเข้าบังบุตรสาวจากเปลวไฟ ชายคนดังกล่าวโดนไฟไหม้ที่บริเวณลำตัวด้านหลัง และแขนด้านหลังทั้งสองข้าง ก่อนมาโรงพยาบาล 1 ชั่วโมง ผลมีลักษณะแดงสลับซีดขาว แผลแข็งตึง ผู้ป่วยบอกว่าไม่เจ็บ บุตรสาวอายุ 16 ปี โดนไฟลวกบริเวณแขนด้านหลังทั้ง 2 ข้าง

หนังสืออ้างอิง

- ทัศนีย์ วรรณทรากุล, ศิริวัลย์ วัฒนสินธุ์ และวชิราภรณ์ สมนวงค์. (2544). การดูแลสุขภาพในภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลัน 3 เล่ม 1. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิจิตรา กุสุมภ์. (บรรณาธิการ). (2544). การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล สหประชาพานิชย์.
- วิมลวรรณ เลิศวงศ์เผ่าพันธุ์ และ อุไรวรรณ นิกรปรกรณ์. (2550). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา พรภ 234 การปฐมพยาบาลภาวะอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เรื่อง การปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูด. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Ann H,White. (2001). Burns in case studies in critical care nursing : A guide for Application and Review. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Downing,T.D., Stewart, E.M., & Strauss, S.J. (1999). Lipids of the epidermis and the sebaceous glands. In: Freedberg, M.I., Eisen, Z.A., Wolff, K., Austen, F.K., Goldsmith, A.L., Katz, I.S., & Fitzpatrick, B.T. (1999). *Dermatology in general medicine*. 5th Ed. New York: McGraw-Hill.
- Gordon, M. & Goodwin, C. (1997). Initial assessment, management and stabilization in nursing clinics of North America, 32(2), 237 – 249.
- Haake, R.A., & Holbrook, K. (1999). The Structure and development of skin. In: Freedberg, M.I., Eisen, Z.A., Wolff, K., Austen, F.K., Goldsmith, A.L., Katz, I.S., & Fitzpatrick, B.T. (1999). *Dermatology in general medicine*. 5th Ed. New York: McGraw-Hill, pp.70-108.
- Jordan, B.S., & Harrington, D.T. (1997). Management of the burn wound. *Nurs Clin North Am*, 32 (2), 251-73.
- Knighton, J.A. (2007). *Nursing management: Burns*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Susan C. deWit. (2009). *Medical-surgical nursing: Concepts & practice*. St Louis, Missouri: Saunders Elsevier.
- Thelan , L., Urden, L., Lough , M., & Stacy , K.(1998). *Critical care nursing*. St Louis, Missouri: Mosby.

ตัวอย่างข้อสอบหัวข้อการพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูด

1. ผู้ป่วยโดนน้ำร้อนลวก 30 นาทีก่อนมาโรงพยาบาล ตรวจพบว่าบริเวณลำตัวด้านหน้า แขนขาด้านหน้าทั้งสองข้าง มีรอยแดง พุพอง ผู้ป่วยร้องครวญคราง บอกปวดแสบปวดร้อน $P = 110$ ครั้งต่อนาที $RR = 30$ ครั้งต่อนาที $BP = 96/60$ mmHg ผู้ป่วยอยู่ในระยะใดของการมีแผลไหม้ (วิเคราะห์)

1. ระยะเฉียบพลัน
2. ระยะฉุกเฉิน
3. ระยะน้ำเกิน
4. ระยะฟื้นฟู

เฉลย ข้อ 2

2. จากข้อ 1 การพยาบาลใดถูกต้อง (นำไปใช้)

1. กระตุ้นให้ดื่มน้ำมากมากเพื่อลดการสูญเสียน้ำ
2. ทำความสะอาดแผลด้วยเบตาดีนเพื่อลดการติดเชื้อ
3. พุดคุยให้ข้อมูลเพื่อลดความทุกข์ทรมานจากบาดแผล
4. สังเกตความรู้สึกตัว ชีพจร การหายใจเพื่อประเมินความรุนแรง

เฉลย ข้อ 4

3. การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาของผู้ป่วยที่มีแผลไหม้ ข้อใดถูกต้อง (รู้จำ)

1. Vascular permeability ↑, Hct ↑, peripheral resistance ↑
2. Vascular permeability ↑, Hct ↓, peripheral resistance ↓
3. Vascular permeability ↓, Hct ↑, peripheral resistance ↓
4. Vascular permeability ↓, Hct ↓, peripheral resistance ↑

เฉลย ข้อ 1

4. ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลเนื่องจากถูกไฟฟ้าช็อตจากการเสียบปลั๊กที่เป่าผม 40 นาทีก่อน มีรอยไหม้ขนาด 1 เซนติเมตร บริเวณนิ้วโป้งและนิ้วชี้ของมือขวา สิ่งสำคัญที่สุดที่พยาบาลควรประเมินเป็นอันดับแรกคือข้อใด (นำไปใช้)

1. ความรุนแรงของแผลไหม้
2. การบาดเจ็บที่ศีรษะ
3. ความรู้สึกตัว
4. ความกลัว

เฉลย ข้อ 3

5. จากข้อ 4 แผลไหม้มีความรุนแรงอยู่ในระดับใด (วิเคราะห์)

1. รุนแรงเล็กน้อย
2. รุนแรงเล็กน้อยถึงปานกลาง
3. รุนแรงปานกลาง
4. รุนแรงมาก

เฉลย ข้อ 4

เอกสารประกอบการสอน
รายวิชา พรภ 204
การพยาบาลฉุกเฉิน สาธารณภัย
และการช่วยฟื้นคืนชีพ

หัวข้อ : การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้
น้ำร้อนลวกและไฟฟ้าดูด

จำนวน 2 คาบ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เอกสารประกอบการสอน รายวิชาพรภ 204 การพยาบาลฉุกเฉิน สาธารณภัย และการช่วยฟื้นคืนชีพ
หัวข้อ: หน่วยที่ 4 การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูด
ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554

อาจารย์ ดร.จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

วัตถุประสงค์ เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียนนี้จบแล้ว ผู้เรียนสามารถ

1. บอกความสำคัญและอุบัติการณ์ของการเกิดแผลไหม้ได้
2. อธิบายความหมาย ชนิดและสาเหตุของแผลไหม้ได้
3. อธิบายพยาธิสรีรวิทยาของผู้ที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูดได้
4. ประเมินความรุนแรงของแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูดได้ถูกต้อง
5. บอกถึงการพยาบาลฉุกเฉินในผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูดได้
6. บอกถึงข้อวินิจฉัยและการพยาบาลผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูดครอบคลุมทั้งร่างกายและจิตใจได้

บทนำ: ความสำคัญและอุบัติการณ์ของการเกิดแผลไหม้

ผิวหนังเป็นอวัยวะที่กว้างใหญ่ที่สุดของมนุษย์ ประกอบด้วยชั้นหนังกำพร้า (epidermis) ชั้นหนังแท้ (dermis) และชั้นเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (subcutaneous tissue) (Knighton, 2007; Thelan, Urden, Lough, & Stacy, 1998) โดยชั้นหนังกำพร้า (epidermis) เป็นชั้นที่ไม่มีเส้นเลือด (nonvascular cells) ทำหน้าที่ในการปกป้องร่างกายจากอันตรายที่อยู่รอบตัวและช่วยในการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ส่วนชั้นหนังแท้ (dermis) ประกอบไปด้วยโครงสร้างต่างๆ ของผิวหนัง ได้แก่ หลอดเลือด ต่อมต่างๆ ขน เส้นประสาทและหลอดเลือดฝอยที่จะนำเอาสารอาหารไปยังชั้นหนังกำพร้า (epidermis) และเส้นใยต่างๆ สำหรับชั้นเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (subcutaneous tissue) ทำหน้าที่เป็นฉนวนความร้อนสำหรับโครงสร้างภายใน

นอกจากหน้าที่ในการปกป้องร่างกายและคงความเป็นรูปร่างและความสวยงามตามธรรมชาติแล้ว ผิวหนังยังมีหน้าที่รักษาอุณหภูมิภายในร่างกายให้คงที่ ควบคุมการสูญเสียของน้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม และช่วยผลิตวิตามินดี (Jordan & Harrington, 1997) รวมทั้งยังมีหน้าที่ขบถ่ายของเสียออกจากร่างกายอีกด้วย ดังนั้นภาวะที่ร่างกายถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกหรือไฟฟ้าดูดจะมีแผลไหม้ นอกจากจะเป็นการสูญเสียเซลล์ของชั้นหนังกำพร้า (epidermis) และชั้นหนังแท้ (dermis) เพียงบางส่วนหรือทั้งหมดแล้ว ยังอาจมีผลให้เกิดการการสูญเสียหน้าที่ต่างๆ ด้วย ดังนั้นทั่วโลกจึงมีการรณรงค์เพื่อป้องกันการเกิดการบาดเจ็บจากสาเหตุดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม ยังคงมีผู้บาดเจ็บจากแผลไหม้เป็นจำนวนมากทุกปี ดังเช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีการบันทึกสถิติของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บและมีแผลไหม้โดยพบว่า ในแต่ละปีจะมีผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บและมีแผลไหม้ปีละ 2.4 ล้านคน โดย 1 ใน 3 ของเหยื่อผู้เคราะห์ร้ายมักเป็นเด็กหรือผู้สูงอายุ (Gordon & Goodwich, 1997; Knighton, 2007; Susan C deWit, 2009) และผู้บาดเจ็บจำนวนนี้ประมาณ 5 แสนคนหรือ 1 ใน 6 ต้องการการรักษายาบาลภายในหอผู้ป่วยเฉพาะทางหรือที่เรียกว่า Burn Units หรือ Burn Center นอกจากนี้ยังมีสถิติบันทึกว่าประชากรในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดาจำนวน 4,500 และ 450 คนตามลำดับ (Susan C deWit, 2009) ต้องเสียชีวิตเนื่องจากผลของการเกิดแผลไหม้

หรือ Burn โดยตรงทุกปี เนื่องจากแผลไหม้ที่เกิดขึ้นนั้นไม่ได้มีผลกระทบเฉพาะกับผิวหนังเท่านั้นแต่ยังส่งผลกระทบต่อระบบต่าง ๆ ทั่วร่างกาย ดังนั้นหากมีการให้การปฐมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บแผลไหม้อย่างถูกต้องเหมาะสมทันทั่วทั้งที่ ความเสี่ยงในการเสียชีวิตหรือการเกิดความพิการย่อมลดน้อยลง

ความหมายของแผลไหม้

Burns หรือแผลไหม้ เป็นการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อของร่างกายโดยมีสาเหตุมาจากการสัมผัสสารเคมี ความร้อน ความเย็น กระแสไฟฟ้า หรือรังสีต่างๆ โดยตรง ทำให้พลังงานจากแหล่งความร้อนต่างๆ เหล่านี้หลังไหลออกมาสู่เนื้อเยื่อและเกิดการทำลายเนื้อเยื่อนั้นขึ้น การบาดเจ็บดังกล่าวนี้อาจมีความรุนแรงเล็กน้อยจนถึงรุนแรงมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและตำแหน่งของเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บจากไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และ/หรือไฟฟ้าดูด โดยอุณหภูมิและระยะเวลาที่สาเหตุต่างๆ นั้นสัมผัสถูกผิวหนังก็เป็นปัจจัยหนึ่งในการกำหนดความรุนแรงของการบาดเจ็บเช่นกัน (Knignton, 2007)

ชนิดและสาเหตุของแผลไหม้

ชนิดของแผลไหม้ แบ่งตามสาเหตุของการเกิดได้ดังนี้

1. แผลไหม้จากการสัมผัสความร้อน (Thermal Burns) เป็นแผลไหม้ที่เกิดจากความร้อน โดยสาเหตุมาจากการสัมผัสถูกเปลวไฟ (Flame Burns) หรือของเหลวร้อนๆ (Scald Burns) เช่น น้ำร้อน ควั่นหรือไอร้อนๆ (Semiliquids or steam หรือ สิ่งของร้อนๆ ที่มีอุณหภูมิมากกว่า 44 องศาเซลเซียส หรือ 111.2 องศาฟาเรนไฮต์ นอกจากนี้แผลไหม้ชนิดนี้อาจเกิดจากการสัมผัสความร้อนจัดก็ได้

2. แผลไหม้จากการสัมผัสสารเคมี (Chemical Burns) มีสาเหตุมาจากเนื้อเยื่อสัมผัสกับสารเคมีต่างๆ ได้แก่ กรดแก่ เช่น ไฮโดรคลอริก ซัลฟูริก ไนตริก หรือ ด่างแก่ เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ หรือสารประกอบอินทรีย์ (Organic) เช่น ฟีนอล (Phenol) และปิโตรเลียม (Petroleum) โดยความรุนแรงของแผลขึ้นอยู่กับความเข้มข้น ปริมาณและชนิดของสารเคมีรวมทั้งขึ้นกับระยะเวลาในการสัมผัสสารเคมี การบาดเจ็บจากสารเคมีหรือ Chemical Burns นี้จะแตกต่างจาก Thermal Burns เพราะเนื้อเยื่อจะถูกทำลายไปจนกว่าสารเคมีจะถูกกำจัดออกไปได้หมด หรือจนกว่าสารเคมีนั้นจะมีฤทธิ์เป็นกลาง Chemical Burns มักเกิดจากสารเคมีสำหรับทำความสะอาดภายในบ้าน และสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม โดยอวัยวะที่มักได้รับอันตรายมากที่สุดคือ ดวงตา

3. แผลไหม้จากกระแสไฟฟ้า (Electrical Burns) เป็นภาวะที่เกิดขึ้นเพียงร้อยละ 5 ของการได้รับบาดเจ็บมีแผลไหม้ทั้งหมด แต่ภาวะ Electrical Burns นี้รุนแรงและมีอัตราการตายสูงกว่า Burns ชนิดอื่นๆ เนื่องจากมีการทำลายเนื้อเยื่อรุนแรงมาก Electrical Burns เป็นการบาดเจ็บที่เกิดจากความร้อนที่ผลิตโดยกระแสไฟฟ้าไหลผ่านเข้าสู่ร่างกาย โดยมีส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายสัมผัสกับสายไฟฟ้าที่รั่ว หรือสัมผัสกับแหล่งไฟฟ้าแรงสูง ทำให้มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านทั่วร่างกาย ตัวอย่างสาเหตุของ Electrical Burns ได้แก่ กระแสไฟฟ้าแรงสูงช็อต (Electrical Injury) ฟ้าผ่า (Lightning Injury)

ความรุนแรงของการบาดเจ็บขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการสัมผัส ความถี่หรือกำลังของกระแสไฟฟ้า ทางเดินของกระแสไฟฟ้า ตำแหน่งของร่างกายที่สัมผัสไฟฟ้าหรือความต้านทานของเนื้อเยื่อที่กระแสไฟฟ้านั้นไหลผ่าน และสิ่งแวดล้อม เช่น ร่างกายมีการสัมผัสโลหะหรือกำลังยืนอยู่ในน้ำ เป็นต้น โดยกระแสไฟฟ้าแบ่งเป็นกระแสไฟฟ้าแรงสูง ซึ่งมีความถี่มากกว่า 10,000 โวลต์ และกระแสไฟฟ้าแรงต่ำ ซึ่งต่ำกว่า 1,000 โวลต์ ถ้าบาดแผลนั้นเกิดจากกระแสไฟฟ้าแรงสูงจะทำให้ผู้ป่วยหยุดหายใจ หัวใจหยุดทำงานทันที และมีการทำลายของเนื้อเยื่อ เส้นประสาท และกระดูก แต่ถ้าไฟฟ้าแรงต่ำจะทำลายผิวหนังชั้นตื้นๆ เท่านั้น อย่างไรก็ตาม Electrical Burns มักจะก่อให้เกิดการทำลายของผิวหนังเพียงเล็กน้อย แต่

โครงสร้างใต้ผิวหนัง ได้แก่ กล้ามเนื้อ เส้นประสาท หลอดเลือดและกระดูกจะถูกทำลายเป็นวงกว้าง ทั้งนี้เนื่องจากความร้อนจำนวนมากจากกระแสไฟฟ้าจะไหลผ่านทั่วร่างกาย

4. แผลไหม้จากการสัมผัสรังสี (Radiation Burns) เป็นแผลไหม้ที่พบได้น้อยที่สุด โดยมีสาเหตุจากการสัมผัสกับแหล่งกำเนิดของรังสี รูปแบบของการบาดเจ็บมักสัมพันธ์กับการสัมผัสรังสีโดยบังเอิญ การใช้ประโยชน์จาก ionizing radiation ในโรงงานอุตสาหกรรม และจากการรักษาโรคโดยรังสีรักษา รวมทั้ง Sun burn ซึ่งเกิดจากการสัมผัสกับรังสี Ultraviolet จากแสงอาทิตย์นานเกินไป Burns ชนิดนี้จะเกิดเฉพาะที่และมีการทำลายเฉพาะบริเวณที่สัมผัสรังสีเท่านั้น

จำนวนรังสีที่แต่ละบุคคลได้รับจะแตกต่างกันไปตามแต่ละระยะห่างระหว่างบุคคลนั้นกับแหล่งกำเนิดรังสี ความเข้มข้นของรังสี ระยะเวลาในการสัมผัสและสิ่งขวางกั้นระหว่างแหล่งกำเนิดและบุคคล ในกรณีที่เกิด Radiation Burns อย่างเฉียบพลันและเฉพาะที่ ลักษณะการบาดเจ็บจะคล้ายกับ Thermal Burn กล่าวคือ มี Skin erythema คือ มีอาการบวม และเจ็บปวด ส่วนในกรณีที่ร่างกายได้รับรังสีทั่วทั้งร่างกาย อาการมักจะเกิดตามแต่ว่าระบบใดถูกกระทบมากจะเกิดอาการของระบบนั้นก่อน

5. แผลไหม้ภายในทางเดินหายใจ (Smoke and Inhalation Burns) เป็นการบาดเจ็บของเยื่อทางเดินหายใจจากการสูดดมควันไฟ คาร์บอนมอนนอกไซด์ ไอร์รอนจัดมาก ๆ หรือสารเคมีที่เป็นอันตรายเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ อย่างไรก็ตามไอร์รอนต่างๆ เหล่านี้จะถูกทำให้เย็นลงก่อนที่จะเดินทางถึงเนื้อเยื่อปอด ทำให้การบาดเจ็บเกิดในบริเวณของเยื่อทางเดินหายใจส่วนต้นเป็นส่วนใหญ่

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดแผลไหม้

ผลการรวบรวมข้อมูลของ The National Burn Information Exchange พบว่าร้อยละ 75 ของผู้ป่วยที่มีแผลไหม้ เป็นผลมาจากการกระทำของผู้ป่วยเอง โดยมีสาเหตุมาจากสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน การเกิดแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก หรือแผลพุพองมักเกิดในคนที่ปัญหาทางจิตใจหรือในคนพิการ รวมทั้งในเด็กอายุน้อยหรือผู้สูงอายุ โดยมีสาเหตุจากการอาบน้ำที่ร้อนเกินไป และการสัมผัสอาหารที่ปรุงเสร็จใหม่ๆ โดยความรุนแรงของแผลไหม้จะขึ้นกับอุณหภูมิของของเหลวและระยะเวลาที่สัมผัสกับของเหลวนั้น

คำแนะนำสำหรับป้องกันการบาดเจ็บแผลไหม้

ภายในครัว: ควรตั้งหม้อโดยให้ด้ามจับของหม้อหรือภาชนะในครัวหันออกจากเตา และควรใช้วัสดุในครัวเป็นวัสดุกันไฟ

ภายในบ้าน: ปรับและควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีความร้อนน้อยกว่า 120 ° F (48.8 ° C)

คำแนะนำสำหรับการป้องกันไฟไหม้ที่อยู่อาศัย

1. ตรวจสอบและทำความสะอาดแหล่งความร้อนภายในบ้าน เช่น เครื่องทำน้ำร้อน เตาไรต์ เป็นประจำ รวมถึงการตรวจสอบสายไฟให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่มีรอยชำรุด
2. ระมัดระวังในการใช้เชื้อเพลิงในเตาไฟ
3. ป้องกันหลังคาบ้านที่ทำด้วยไม้ด้วยการเคลือบสารกันไฟ

พยาธิสรีรวิทยาของผู้ป่วย Burns (Pathophysiologic Response) (ทัศนีย์ วรภัทรากุล, ศิริวัลย์ วัฒนสินธุ์ และวชิราภรณ์ สมนวงศ์, 2544; วิจิตรา กุสมภ์, 2544; Gordon & Goodwich, 1997; Knighton, 2007; Susan C deWit, 2009)

การเปลี่ยนแปลงของพยาธิสรีรวิทยาของผู้ป่วยจะเกิดขึ้นทันทีที่ภายหลังผิวหนังถูกทำลาย ส่วนจะมีการเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยขึ้นกับความกว้างและขนาดของแผลไหม้ สำหรับแผลไหม้ที่มีขนาดเล็ก ร่างกายมักมีการตอบสนองเฉพาะบริเวณที่มีการบาดเจ็บเท่านั้น แต่หากแผลไหม้นั้นมีการแผ่ขยายกว้างออกไปถึงร้อยละ 25 หรือมากกว่านั้นเมื่อเทียบกับพื้นผิวทั่วร่างกาย ร่างกายจะมีการตอบสนองต่อการ

บาดเจ็บอย่างเป็นระบบและเป็นสัดส่วนตามการแผ่ขยายของแผลไหม้ นั่น การบาดเจ็บที่มีแผลไหม้ขนาดใหญ่จะมีผลกระทบต่อระบบสำคัญของร่างกาย และจะทำให้ระบบต่าง ๆ ทำงานน้อยกว่าปกติ (hypofunction) ในช่วงแรก และจะเปลี่ยนเป็นทำงานมากขึ้น (hyperfunction) ในเวลาต่อมา

ผลกระทบของ Burns ที่มีต่อร่างกายแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ

1. ระยะที่ 1 หรือระยะช็อก (Emergent or Shock or Resuscitative Phase)
2. ระยะที่ 2 หรือระยะเย็บแผล (Acute or Wound Healing or Fluid Resuscitation Phase)
3. ระยะที่ 3 หรือระยะฟื้นฟู (Rehabilitative or Restorative Phase)

ระยะที่ 1: ระยะช็อก (Emergent or Shock or Resuscitative Phase)

ระยะช็อกอาจเกิดขึ้นทันทีทันใดหรือเกิดภายใน 48 ชั่วโมงแรกภายหลังผู้ป่วยถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกหรือไฟฟ้าดูดก็ได้ โดยระยะนี้เป็นระยะอันตราย เป็นช่วงเวลาวิกฤตของผู้ป่วย เนื่องจากอาจเกิดภาวะ Shock ได้ตลอดเวลา ผู้ป่วยอาจหมดสติหรือไม่ก็ได้ โดยจะตรวจพบว่าผู้ป่วยมีชีพจรเบาเร็ว กระสับกระส่าย กระหายน้ำ เหงื่อออก ตัวเย็น ซีด ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขอย่างทันท่วงทีอาจทำให้เสียชีวิตได้ Burns ในระยะช็อกนี้ จะกระทบกับระบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ภาวะสมดุลของน้ำและอิเล็กโทรลัยท์ (Fluid and Electrolyte Balance)

ในระยะที่ 1 หรือระยะช็อก ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเกิดภาวะ Hypovolemic shock จากการสูญเสียน้ำจนเกิดภาวะไม่สมดุลของน้ำและอิเล็กโทรลัยท์ (Fluid and Electrolyte Imbalance) ภาวะดังกล่าวนี้จะถูกกระทบทันทีภายหลังการได้รับบาดเจ็บมีแผลไหม้ โดยสารกระตุ้นหลอดเลือด เช่น Cathecolamines, kinins, histamine, serotonin และ prostaglandins จะถูกหลั่งออกมาจากเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บนั้นทันที ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของหลอดเลือดฝอย (capillary) โดยจะยอมให้ plasma ไหลซึมออกมารอบเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บนั้น ยอมให้น้ำจาก plasma ไหลเข้าสู่ช่องว่างระหว่างเซลล์มากขึ้น นอกจากนี้ ผลของความร้อนที่ร่างกายได้รับยังทำให้หลอดเลือดได้รับบาดเจ็บจนส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของ capillary permeability มากขึ้น โดยผนังของหลอดเลือดฝอยจะยอมให้ sodium ions เข้าสู่เซลล์ และยอมให้ potassium ions ออกจากเซลล์ ผลก็คือมีความต่างของแรงดันออสโมติก น้ำในเซลล์และน้ำระหว่างเซลล์เพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ของเหลวภายในหลอดเลือดลดลง จึงอาจกล่าวได้ว่า สารต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายทั้งผลเฉพะที่ และกระทบต่อระบบต่างๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ hemodynamic ระบบการเผาผลาญพลังงานและระบบภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้ การที่เซลล์ถูกทำลายโดยตรงยังส่งเสริมให้ capillary permeability เพิ่มมากขึ้นอีก จึงเกิดการสูญเสียของเหลว Electrolyte และโปรตีนอีกด้วย

ภาวะ Hyponatremia และ hyperkalemia ล้วนแต่เป็นรูปแบบที่ผิดปกติของ Electrolyte ที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีแผลไหม้ ซึ่งภาวะไม่สมดุลของ Electrolyte นี้จะก่อให้เกิดจุดแตกต่างของกระบวนการฟื้นฟูสภาพ (recovery process) โดยผู้ป่วยที่มีแผลไหม้ที่ค่อนข้างกว้างหรือใหญ่กว่าร้อยละ 25 ของพื้นผิวของร่างกายทั้งหมด (Total body surface area: TBSA) ผู้ป่วยจะมีการบวมทั่วตัวทั้งบริเวณที่มีแผลไหม้และบริเวณที่ไม่มีแผลไหม้ นอกจากนี้ยังทำให้ปริมาณเลือดภายในหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณดังกล่าวลดลงด้วย มีการศึกษาพบว่าจะมีน้ำคั่งบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บนั้นเป็น 2 เท่าภายใน 1 ชั่วโมงหลังได้รับบาดเจ็บ Hematocrit จะสูงขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงแรก นอกจากนี้ร่างกายจะสูญเสียน้ำจากแผลไหม้ 4-20 เท่าจากปกติ และร่างกายจะสูญเสียน้ำไปเช่นนี้จนกว่าแผลจะปิด

ภายหลังได้รับบาดเจ็บประมาณ 18–36 ชั่วโมง ผื่นของหลอดเลือดฝอยจะเริ่มเข้าสู่ภาวะปกติค่า Hematocrit จะสูงขึ้นในช่วงแรก ต่อมาลดต่ำลงจนอาจต่ำกว่าค่าปกติโดยเฉพาะใน 3–4 วัน ภายหลังได้รับบาดเจ็บ แต่ทั้งนี้ยังขึ้นกับการสูญเสียเม็ดเลือดแดงและเวลาที่ใช้ในการทำลายเม็ดเลือดแดงอีกด้วย อย่างไรก็ตามเมื่อเวลาผ่านไป ร่างกายจะเริ่มดูดซึมน้ำที่อยู่นอกเซลล์และขับออกมาจากร่างกายจึงเข้าสู่ระยะเฉียบพลัน

2. ระบบประสาท (Nervous System)

โดยปกติแล้วผู้ป่วยที่มีแผลไหม้จะไม่มีอาการทางระบบประสาทตามมาที่หลัง ยกเว้นในกรณีที่มีการบาดเจ็บนั้นเกี่ยวข้องหรือมีการบาดเจ็บทางระบบประสาทร่วมด้วย เช่น การตกลงมาจากที่สูง การระเบิด เป็นต้น นอกจากนี้อาการทางระบบประสาทอาจเกิดจากการบกพร่องของการไหลเวียนเลือดไปยังสมอง ภาวะ hypoxemia เช่น การอยู่ในบริเวณที่ไม่มีอากาศถ่ายเทขณะเกิดเพลิงไหม้ การได้รับหรือสูดดมสารที่เป็นพิษขณะเกิดเพลิงไหม้ electrical burn หรือแผลไหม้จากการถูกไฟฟ้าดูด รวมทั้งผลกระทบของยาที่ใช้เพื่อรักษาแผลไหม้ ผู้ป่วยที่มีแผลไหม้ขนาดใหญ่จะได้รับการรักษาภายในโรงพยาบาล จำเป็นต้องดูแลในเรื่องของ hypovolemia หรือ hypoxemia อย่างใกล้ชิด

3. ระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular System)

เมื่อเกิดภาวะ Hypovolemic shock ระบบหัวใจและหลอดเลือดจะมีการตอบสนองเพื่อชดเชยภาวะที่มีการสูญเสียน้ำเป็นจำนวนมาก กล่าวคือ ภายหลังการได้รับบาดเจ็บมีแผลไหม้ขนาดใหญ่ ทำให้มีการสูญเสียน้ำจนเกิดภาวะ hypovolemia และส่งผลให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (Cardiac output) ลดลง ร่างกายจึงชดเชยด้วยการหลั่ง catecholamines ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจและความดันเลือดส่วนปลาย ทั้งนี้เพื่อเพิ่มปริมาณเลือดไหลกลับเข้าสู่หัวใจให้มากขึ้น ซึ่งในภาวะดังกล่าวนี้หากร่างกายยังไม่ได้รับสารน้ำชดเชย cardiac output จะลดลงอย่างมาก และความเข้มข้นของเลือดจะเพิ่มขึ้น รวมทั้งเลือดจะไหลเวียนไปยังอวัยวะที่สำคัญ ๆ น้อยลง อย่างไรก็ตาม ภาวะดังกล่าวจะหมดไปหากผู้ป่วยได้รับของเหลวทดแทนอย่างเพียงพอภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังเกิดการ Burns โดยหัวใจจะทำงานได้ดี จะมีปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที ปกติและจะเพิ่มขึ้นมากกว่าปกติถึง 2–2.5 เท่าของปกติหากร่างกายมีการเผาผลาญหรือต้องการพลังงานมากกว่าปกติ

การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (Cardiac output) จะเกิดขึ้นแม้ว่าระดับของของเหลวภายในหลอดเลือดจะยังคงปกติหรือความดันภายในหลอดเลือดแดงปกติหรือสูงขึ้นเล็กน้อยก็ตาม ในระยะนี้แพทย์อาจให้ยาลดความเครียดแก่ผู้ป่วย เพราะเมื่อผู้ป่วยวิตกกังวลจะส่งผลกระทบต่อระดับของปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (Cardiac output)

4. ระบบทางเดินหายใจ (Respiratory System)

เมื่อถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกหรือไฟฟ้าดูด หากผู้ป่วยไม่ได้รับบาดเจ็บในระบบทางเดินหายใจ โอกาสที่ปอดจะทำงานผิดปกติมีน้อยลง ดังนั้นในกรณีที่ผู้ป่วยมีแผลไหม้โดยทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับระบบหายใจ การระบายอากาศของผู้ป่วยควรปกติหรือลดลงเพียงเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม หากผู้ป่วยมีความผิดปกติของสารน้ำในร่างกาย เช่น มีการบวมของระบบทางเดินหายใจ หรือมีการระคายเคืองของเยื่อทางเดินหายใจจากความร้อน จะทำให้มี minute volume ลดลง ร่างกายจะมีการชดเชยโดยหายใจเร็วขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากผู้ป่วยมีอาการหาวดกแล้ว วิตกกังวล หรือมีความเจ็บปวดร่วมด้วย ยิ่งทำให้ผู้ป่วยหายใจเร็วขึ้น การที่ผู้ป่วยหายใจเร็วขึ้นหมายถึง ภาวะที่ผู้ป่วยมีอัตราการหายใจต่อนาทีเร็วขึ้นและมี Tidal volume เพิ่มขึ้นด้วย รูปแบบของการหายใจแบบ Hyperventilation นี้ จะเกิดขึ้นภายใน 2 สัปดาห์แรก ภายหลังถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และอาการต่างๆ จะดีขึ้นทีละน้อยจนปกติเมื่อแผลไหม้หายดี

นอกจากอาการบวม การระคายเคืองของเยื่อบุทางเดินหายใจแล้ว ยังมีสาเหตุอื่นๆ อีกที่แสดงถึงความผิดปกติของทางเดินหายใจภายหลังไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ได้แก่ ภาวะพร่องของออกซิเจนจากการสูดดมควันหรือแก๊สจากการลุกไหม้อันเนื่องมาจากการสูดดมก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ นอกจากนี้หากแรงต้านทานภายในหลอดเลือดของปอดเพิ่มขึ้น และ lung compliance ลดลง จะทำให้อัตราการหายใจเพิ่มขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามลักษณะเช่นนี้จะเกิดได้น้อย โดยจะเกิดกรณีนี้เมื่อถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก แล้วเกิดการทำลายของเนื้อปอดเท่านั้น

ข้อบ่งชี้ในผู้ป่วย Burns ที่กระทบระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ การมีแผลไหม้บริเวณหน้า คอ หรือมีการสูดสำลักควันไฟ การมีภาวะพร่องออกซิเจน เช่น หายใจเร็ว หอบเหนื่อย หัวใจเต้นผิดปกติ จังหวะซิม และ/ หรือการหายใจขัด หายใจเสียงครืดคราดหรือเสียงหายใจผิดปกติ

5. ระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary System)

การตอบสนองของร่างกายเมื่อถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกในระยะฉุกเฉิน คือ ร่างกายจะมีการทำงานของไตน้อยลง มีการหลั่งของ Antidiuretic Hormone และมี Vasoconstriction ของไต ทำให้มีเลือดไปเลี้ยงไตน้อยลง ไตมีอัตราการกรองน้อยลง ทำให้มีปัสสาวะออกน้อย หากร่างกายได้รับสารน้ำทดแทนไม่เพียงพอหรือแก้ไขภาวะอัตราการกรองของไตไม่ได้ จะเกิดภาวะ hypovolemic shock ซึ่งหากเกิดภาวะนี้เป็นเวลานาน ไตจะถูกทำลายจนเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน อย่างไรก็ตาม หากภาวะ hypovolemic shock ได้รับการแก้ไข ร่างกายได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาทีเพิ่มมากขึ้นเลือดไปเลี้ยงไตเพิ่มขึ้น ไตก็มีโอกาสกลับสู่สภาพปกติได้

6. ระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal System)

ในกรณีที่ผู้ป่วยมีแผลไหม้มากกว่าร้อยละ 25 ของพื้นที่ผิวทั่วร่างกาย จะทำให้ปริมาณเลือดไปเลี้ยงที่ลำไส้ลดลง หากระบบทางเดินอาหารบริเวณ gastric mucosa หรือเยื่อบุทางเดินอาหารมีเลือดไปเลี้ยงลดลง อาจทำให้เกิดภาวะขาดเลือดของระบบทางเดินอาหารส่วนบนได้ ทำให้เยื่อบุลำไส้ตาย เกิดการติดเชื้อได้ง่าย มีการสึกกร่อนของเยื่อบุกระเพาะอาหารและลำไส้ ซึ่งหากไม่ได้รับการรักษาหรือไม่ได้รับการป้องกันกรดในกระเพาะอาหารจะทำให้เกิดแผลที่เยื่อบุกระเพาะอาหารตามมา เรียกว่า Curling's ulcer และมีเลือดออกในระบบทางเดินอาหารในที่สุด โดยแผลนี้มักเกิดภายใน 24 ชั่วโมง

7. ระบบภูมิคุ้มกัน (Immunologic System)

เมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะ Burns กลไกของฉนวนและภูมิคุ้มกันต่างๆ จะเสียไป มีการทำลายผิวหนังซึ่งเป็น primary barrier ในการป้องกันการติดเชื้อ ทำให้ความสามารถในการปกป้องตัวเองจากเชื้อโรคสูญเสียไป ภายหลังการ Burns กลไกของการอักเสบจะเกิดขึ้นทันที ระบบภูมิคุ้มกันจะถูกกด โดยจะกดการทำงานของ lymphocyte ให้ต่ำลง มีการผลิต immunoglobulin ลดลง และหลังจากนั้น 3 – 4 วัน จะมีการเปลี่ยนแปลงของ Leucocyte , Neutrophils และ Macrophages และผลสุดท้ายร่างกายจะสูญเสียอำนาจในการป้องกันตนเองจากเชื้อโรค ดังนั้นในการดูแลผู้ป่วย Burns ในระยะนี้ นอกจากต้องระมัดระวังภาวะ Shock แล้วยังต้องระวังในเรื่องการติดเชื้ออีกด้วย

8. การตอบสนองทางอารมณ์ จิตใจและสังคม (Psychological Responses)

การตอบสนองทางอารมณ์ จิตใจและสังคมของผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากไฟไหม้ น้ำร้อนลวกมักเริ่มมาจากความกลัวและกลายเป็นภาวะทางจิตในที่สุด โดยความรุนแรงของภาวะนี้จะขึ้นกับอายุ บุคลิกภาพ ประเพณีวัฒนธรรม และความเป็นมาในอดีตของผู้ป่วย นอกจากนี้ยังขึ้นกับตำแหน่งและขนาดของแผลไหม้ รวมทั้งผลกระทบของแผลไหม้นั้นต่อภาพลักษณ์ของผู้ป่วย การถูกจับแยกออกจากครอบครัวและ

เพื่อนฝูง การเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ ล้วนแล้วแต่เป็นทุกสิ่งส่งเสริมให้ผู้ป่วยแผลไหม้เกิดภาวะทางจิตใจทั้งสิ้น

ผู้ป่วยอาจมีอาการ shock ปฏิเสธไม่เชื่อว่ามีเหตุการณ์ร้ายเกิดขึ้นจริง (disbelief) และรู้สึกว่าการทุกอย่างล้มเหลว แต่บางครั้งอาจยอมรับว่าตนเองได้รับบาดเจ็บและยอมรับการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่เกิดขึ้น ในระยะนี้พยาบาลจึงจำเป็นต้องประเมินภาวะจิตใจของผู้ป่วยและครอบครัวอย่างใกล้ชิด

ระยะที่ 2: ระยะเฉียบพลัน (Acute or Wound Healing or Fluid Resuscitation Phase)

ระยะนี้จะเริ่มต้นเมื่อผู้ป่วยเริ่มมีการถ่ายปัสสาวะจำนวนมากและสิ้นสุดเมื่อแผล Burns ปิดสนิทหรือแห้งดี โดยระยะนี้จะเริ่มเมื่อกลไกการควบคุมของเหลวของร่างกายทำงานมากขึ้น ระยะนี้จะเน้นที่การดูแลผู้ป่วยเพื่อเตรียมฟื้นฟูแผลไหม้หรือการเตรียมแผล Burns เพื่อทำ Graft

ระบบหัวใจและหลอดเลือดในระยะนี้เริ่มคงที่ขึ้นเพราะ Capillary permeability ลดลง Cardiac Output และ Lymphatic system จะกลับมาปกติ

ระบบทางเดินหายใจ ผู้ป่วยอาจมีความผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ โดยอาจเกิดปัญหาปอดอักเสบและปัญหาปอดบวมเนื่องจากมีน้ำจำนวนมากในถุงลมปอด นอกจากนี้หากผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับหัวใจ หลอดเลือดหรือปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจอยู่แล้วโอกาสที่จะเกิดปัญหาการติดเชื้อในระบบนี้ยังมีมากขึ้น

ระบบทางเดินอาหาร เริ่มมีการทำงาน สิ่งที่ยาบาลควรตระหนัก คือ ให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารที่เพียงพอ รวมทั้งควรมีการประเมินแผลในกระเพาะอาหารด้วยการสังเกต Gastric content ลักษณะและสีของอุจจาระว่ามีเลือดปนหรือไม่ รวมทั้งควรสังเกตอาการคลื่นไส้อาเจียนด้วย ในระยะนี้แพทย์มักให้ยาลดกรดเพื่อป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารที่อาจเกิดเนื่องจากความเครียด

ระบบไตหรือระบบทางเดินปัสสาวะ จะคืนสู่สภาพปกติ อย่างไรก็ตามควรระมัดระวังการทำหน้าที่ของไต โดยสังเกตจากปริมาณและสีของปัสสาวะที่ออกมา

ระยะที่ 3 หรือระยะฟื้นฟู (Rehabilitative or Restorative Phase)

ระยะฟื้นฟูเป็นระยะที่บาดแผลไหม้หายแล้ว โดยการฟื้นฟูสภาพต้องเริ่มกระทำตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาจนกระทั่งฟื้นคืนสู่สภาพเดิม และสามารถกลับไปอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ ผู้ป่วยแผลไหม้ที่ขาดการดูแลอย่างใกล้ชิดและขาดการฟื้นฟูสภาพ มักพบปัญหาความพิการจากการมีการหดรั้งตามข้อต่างๆ อยู่เสมอ การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยจะต้องฟื้นฟูสภาพทั้งด้านร่างกายเพื่อป้องกันความพิการที่จะเกิดขึ้นหรือให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด และด้านจิตใจควบคู่ไปด้วยเสมอ เพราะผู้ป่วยกลุ่มนี้มักเกิดปัญหาทางด้านจิตใจจากอุบัติเหตุที่ได้รับ การสูญเสียญาติในอุบัติเหตุรวมทั้งภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปหลังได้รับบาดเจ็บ

Burn Pain

อาการเจ็บปวดจากแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. Background Pain เกิดขณะที่ผู้ป่วยพักหรือทำกิจกรรมเล็กๆ น้อยๆ เช่น อาการเจ็บปวดขณะทำ deep breathing exercise หรือ effective cough

2. Procedural Pain สัมพันธ์กับวิธีการรักษา พบว่าผู้ป่วยประมาณร้อยละ 52 จะมีอาการเจ็บปานกลางจนถึงเจ็บปวดรุนแรงในระหว่างการชะล้างทำความสะอาดแผล (debridement) จึงอาจกล่าวได้ว่า Procedural Pain เป็นอาการเจ็บปวดที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันและมีระดับความเจ็บปวดมากขึ้นเรื่อย ๆ

การแบ่งระดับความรุนแรงของแผลไหม้ (Classification of Burn Severity) (Knignton, 2007)

The American Burn Association (ABA) จัดแบ่งระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากไฟไหม้ น้ำร้อนลวก (ดังตารางที่ 1) ออกเป็น 3 ระดับ คือ Minor, Moderate และ Major โดยแบ่งจากพื้นที่ผิวของร่างกายที่มีแผลไหม้เทียบกับพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกาย (TBSA) ดังนี้

1. Minor Burns ในผู้ใหญ่จะมีพื้นที่ผิวของแผลไหม้น้อยกว่าร้อยละ 15 ของ TBSA และไม่มีแผลไหม้บริเวณหน้า มือ ขาและ/หรือฝ่าเท้า นอกจากนี้ไม่จำเป็นต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล

2. Moderate Burns มีขนาดของแผลไหม้ใหญ่ขึ้น ประมาณร้อยละ 15 –25 ของ TBSA โดยแผลไหม้นั้นอาจเป็น partial และ/หรือ full thickness Burns ก็ได้

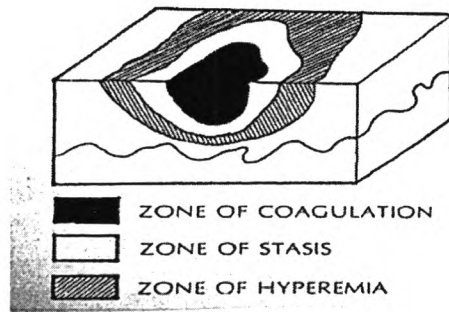
3. Major Burns มีบริเวณแผลไหม้ร้อยละ 25 ของ TBSA ลักษณะแผลไหม้จะเป็นแบบ partial และ full thickness Burns ร่วมกับมีแผลไหม้บริเวณใบหน้า มือ ขาและ/หรือฝ่าเท้าบางส่วน

ตาราง 1: การแบ่งระดับการบาดเจ็บของแผลไหม้ตามสมาคมแผลไหม้แห่งสหรัฐอเมริกา (American Burn Association Severity Classification for Burn Injuries) (Thelan et al., 1998; Knignton, 2007)

ระดับน้อย (Minor Burn injury)	ระดับปานกลาง (Moderate Burn injury)	ระดับรุนแรง (Major Burn Injury)
1. มีแผลไหม้น้อยกว่าร้อยละ 15 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกายในผู้ที่อายุน้อยกว่า 40 ปี 2. มีแผลไหม้น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกายในผู้ที่อายุมากกว่า 40 ปี 3. มีแผลไหม้น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกายในเด็กอายุน้อยกว่า 10 ปี	1. มีแผลไหม้ร้อยละ 15-25 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกายในผู้ที่อายุน้อยกว่า 40 ปี 2. มีแผลไหม้ร้อยละ 10-20 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกายในผู้ที่อายุมากกว่า 40 ปี 3. มีแผลไหม้ร้อยละ 10-20 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกายในเด็กอายุน้อยกว่า 10 ปี	1. มีแผลไหม้มากกว่าร้อยละ 25 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกายในผู้ที่อายุน้อยกว่า 40 ปี 2. มีแผลไหม้มากกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกายในผู้ที่อายุมากกว่า 40 ปี 3. มีแผลไหม้มากกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกายในเด็กอายุน้อยกว่า 10 ปี 4. แผลไหม้จากข้อ 1- 3 หมายถึงแผลไหม้ทั้งบริเวณใบหน้า ตา หู มือ เท้าและฝ่าเท้า ซึ่งส่งผลให้การทำงานที่ผิดปกติ 5. แผลไหม้จาก Electrical Burn 6. การมีแผลไหม้ร่วมกับการบาดเจ็บของระบบทางเดินหายใจหรือการได้รับบาดเจ็บสาหัส

Moderate และ Major Burns ต้องได้รับการรักษาใน Burn Units หรือ ICU ซึ่งมีแพทย์และพยาบาลเฉพาะทางคอยดูแลตามความรุนแรงของแผลไหม้ การเปลี่ยนแปลงของผิวหนังบริเวณแผลไหม้แบ่งออกเป็น 3 บริเวณตามระยะของเนื้อเยื่อที่สัมผัสกับต้นเหตุ ซึ่งเรียกว่า Zone of Injury ได้แก่

1. Zone of hyperemia คือพื้นที่ผิวที่มีการทำลายน้อยที่สุด ใช้เวลาฟื้นตัวประมาณ 3-5 วัน
2. Zone of stasis บริเวณที่มีแผลไหม้ลึกถึงเนื้อเยื่อ หากได้รับการรักษาทันทั่วทั้งที่จนมีการไหลเวียนของเลือด เนื้อเยื่ออาจกลับมามีชีวิตอีกครั้ง
3. Zone of coagulation เป็นแผลไหม้ที่ถาวรเพราะมีการตายของเซลล์บริเวณดังกล่าว



รูปที่ 1: ระดับการทำลายของพื้นผิว
(จาก Thelan et al., 1998)

ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของแผลไหม้

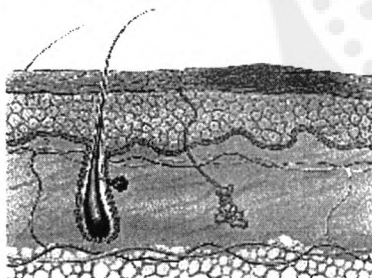
ความรุนแรงของแผลไหม้อาจแบ่งตามความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและเสี่ยงต่อการทำหน้าที่ผิดปกติ ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของแผลไหม้ ได้แก่

1. ความลึกของแผลไหม้ (Depth of Burn)
2. ขนาดของแผลไหม้ (Burn Size)
3. ตำแหน่งของแผลไหม้ (Location of Burn)
4. อายุของผู้ป่วย
5. ภาวะสุขภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วย
6. กลไกการได้รับบาดเจ็บ

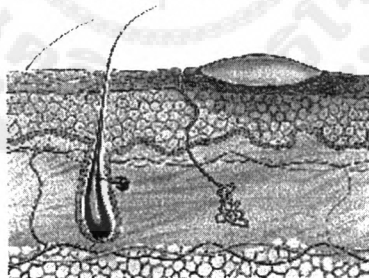
ความลึกของแผลไหม้ (Burn Depth)

ความรุนแรงของแผลไหม้ขึ้นอยู่กับความลึกของแผลไหม้โดยแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

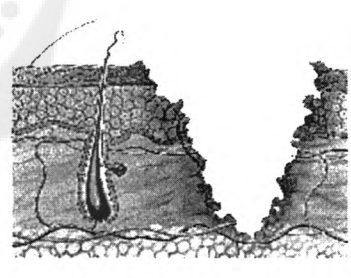
1. ระดับของแผลไหม้ (Degree) แบ่งออกเป็นแผลไหม้ระดับที่ 1, 2 และ 3 (Thelan et al., 1998; วิมลวรรณ เลิศวงศ์เผ่าพันธุ์ และ อุไรวรรณ นิกรปกรณ, 2550)



First degree burn



Second degree burn



Third degree burn

รูปที่ 2: ระดับของแผลไหม้ (จาก Thelan et al., 1998)

แผลไหม้ระดับที่ 1 (First degree burn) หมายถึง บาดแผลที่มีการทำลายของเซลล์หนังกำพร้าชั้นผิวนอกเท่านั้น หนังกำพร้าชั้นในยังไม่ถูกทำลาย สามารถเจริญขึ้นมาแทนที่ส่วนผิวนอกได้จึงมีโอกาหายได้สนิท และไม่มีแผลเป็น ยกเว้นถ้ามีการติดเชื้ออักเสบ ลักษณะของผิวหนังจะมีอาการบวมแดง ไม่มีตุ่มพองหรือหนังหลุดลอก ผู้ป่วยจะบ่นปวดแสบปวดร้อน อาการบวมแดงและปวดจะหายไปภายใน 24-48 ชั่วโมง ผิวหนังจะลอกและหายเป็นปกติในเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ โดยไม่เหลือร่องรอยเป็นแผลเป็น ตัวอย่างแผลไหม้ (Burn) ระดับนี้ เช่น Sunburn มักเกิดจากการถูกแดดเผาจากการอาบแดด การถูกน้ำร้อนไอน้ำเดือดหรือวัตถุที่ร้อนเพียงเฉียดๆ และไม่นาน บาดแผลดีกรีที่ 1 ไม่ทำให้เกิดการสูญเสียน้ำและโปรตีน จึงไม่ต้องคิดเปอร์เซ็นต์ของผิวหนังที่เกิดบาดแผลมักจะหายได้เองและไม่มีอันตรายร้ายแรง

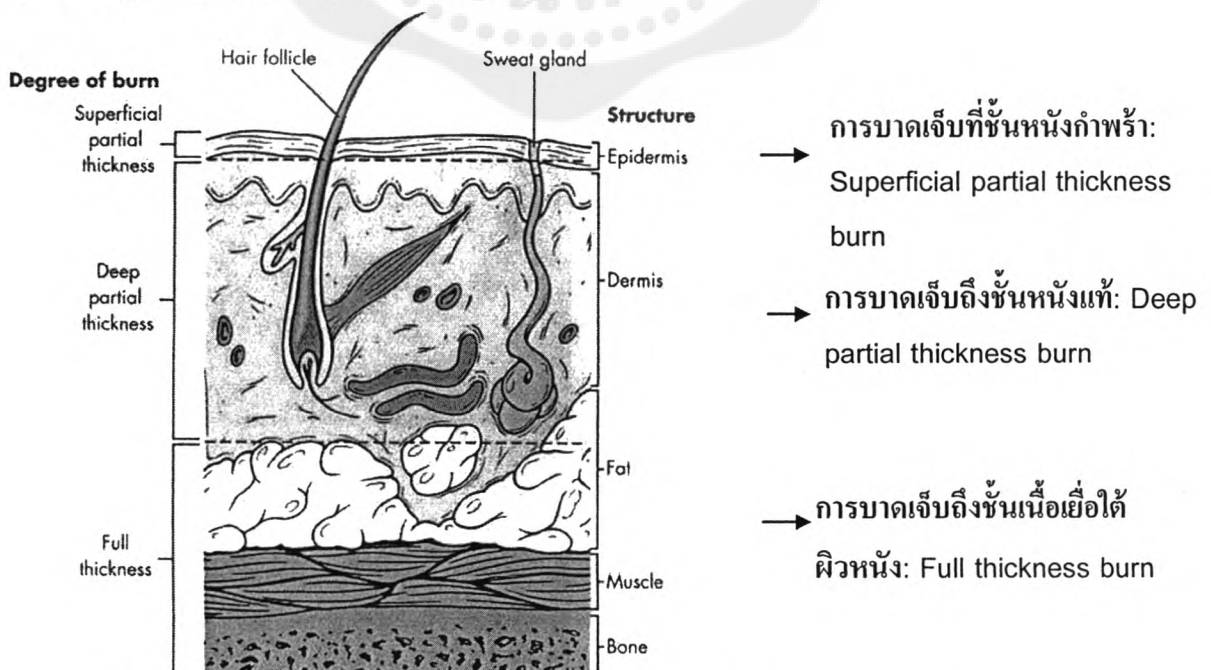
แผลไหม้ระดับที่ 2 (Second degree burn) หมายถึงบาดแผลที่มีการทำลายของหนังกำพร้าทั้งชั้นผิวนอกและชั้นในสุด และลึกลงไปชั้นของหนังแท้ แต่ยังมีเซลล์ที่สามารถเจริญทดแทนส่วนที่ตายได้ จึงหายได้เร็วและไม่เกิดเป็นแผลเป็น ยกเว้นถ้ามีการติดเชื้อ แผลไหม้ระดับนี้มักเกิดจากถูกของเหลวลวก หรือถูกเปลวไฟ บาดแผลจะมีลักษณะแดงและพุเป็นตุ่มน้ำขนาดเล็กและใหญ่ ผิวหนังอาจหลุดลอกเห็นเป็นเนื้อแดงๆ มีน้ำเหลืองซึม มีอาการเจ็บปวด อาจทำให้สูญเสียเหงื่อ โปรตีนและเกลือแร่ และติดเชื้อได้ง่าย ผิวหนังพองเป็นตุ่มน้ำใส (Bleb) ขึ้นมา มีพลาสมาไหลเยิ้ม และมีการบวมของของอวัยวะส่วนนั้นมากกว่าในแผลไหม้ระดับที่ 1 สามารถแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

- **Superficial second degree burn** มีการทำลายลงไปชั้นบนของหนังแท้ อาจเหลือ Islands ของ Hair follicle หรือ Sebaceous glands ที่จะงอกใหม่ เป็น Epithelium lining ของผิวหนัง แผลมีผิวสีชมพูหรือแดง อาจหายภายใน 7 - 10 วัน

- **Deep second degree burn หรือ deep dermal burn** มีการทำลายลึกลงไปชั้นล่างๆ ของหนังแท้ เมื่อมองดูบอกยากว่าเป็น Deep dermal burn หรือเป็น Third degree burn

แผลไหม้ระดับที่ 3 (Third degree burn) บาดแผลที่มีการทำลายของหนังกำพร้าและหนังแท้ทั้งหมด ลึกลงไปถึงชั้น Supercutaneous tissue รวมทั้งต่อมเหงื่อ รูขุมขนและเซลล์ประสาท ผู้ป่วยมักไม่มีความรู้สึกเจ็บปวดที่บาดแผล ผิวหนังทั้งชั้นจะหลุดลอกเห็นเป็นเนื้อแดงๆ หรือแดงสลับขาว หรือเป็นเนื้อที่ไหม้เกรียม มักเกิดจากไฟไหม้หรือถูกของร้อนนานๆ หรือไฟฟ้าช็อต ถือเป็นบาดแผลที่ร้ายแรง อาจเกิดภาวะขาดน้ำหรือติดเชื้อรุนแรงได้ แผลมักจะหายยากและเป็นแผลเป็น อาจมีบาดแผลที่มีความลึกขนาดต่างๆ กันในคนเดียวกันได้ และบางครั้งในระยะแรกอาจแยกแผลไหม้ระดับที่ 2 และ 3 ออกจากกันไม่ชัดก็ได้

2. ความหนาของผิวที่ถูกทำลาย (Thickness) แบ่งออกเป็น partial thickness burn และ full thickness burn โดยแผลไหม้ระดับที่ 1 และ 2 เทียบได้กับแผลไหม้ที่ความหนาของผิวหนังถูกทำลายเป็นบางส่วน (partial thickness burn) ส่วนแผลไหม้ระดับ 3 เทียบได้กับแผลไหม้ที่มีความหนาของผิวหนังถูกทำลายทั้งหมด (full thickness burn)



รูปที่ 3: แสดงการแบ่งความรุนแรงของแผลไหม้ตามความลึกของแผล (จาก Knighton, 2007)



รูปที่ 4: Partial Thickness Burns (จาก Knighton, 2007)

รูปที่ 5: Electrical Burns
(จาก Knighton, 2007)

ตารางที่ 2 การแบ่งระดับความรุนแรงของแผลไหม้ตามความลึกของแผลไหม้ (Susan C. deWit, 2009)

	Superficial Partial Thickness		Deep Partial Thickness	Full Thickness Burns
	(ระดับ 1)	(ระดับ 2)	(ระดับ 2)	(ระดับ 3)
ลักษณะ (Morphology)	มีการทำลายของ เซลล์ชั้นหนังกำพร้า โดยไม่ลุกลามไปยัง เนื้อเยื่อชั้นอื่น	มีการทำลายของ เซลล์ชั้นหนังกำพร้า จนถึงหนังแท้ บางส่วน	มีการทำลายของ - เซลล์ชั้นหนังกำพร้า และหนังแท้ทั้งหมด	มีการทำลายของ เซลล์ชั้นหนังกำพร้า และหนังแท้ทั้งหมด รวมทั้งมีการสูญเสีย เนื้อเยื่อได้ผิวหนัง
Skin Function	ปกติ (Intact)	ปกติ (Intact)	ไม่สามารถทำหน้าที่ (Absent)	ไม่สามารถทำหน้าที่
Tactile & pain Sensors	ปกติ	ปกติ	น้อยลง	ไม่มี
ตุ่มใส (Blisters)	อาจปรากฏภายใน 24 ชั่วโมง ภายหลัง การ Burn	เกิดทันทีทันใด	บางครั้งอาจไม่มีแต่ อาจปรากฏเป็นเนื้อ ตาย	ไม่มีตุ่มใส แต่มีเนื้อ ตายเกิดขึ้น
ลักษณะแผลที่ ปรากฏ	แดง แห้ง ปวดและ บวมเฉพาะที่	ขึ้น สีชมพูหรือแดง เป็นจุด ๆ ปวด	ขาว มันวาวเป็นจุด ๆ แผลแห้ง ซีด	หนา เป็นแผลเนื้อ ตาย สีแดงเชอร์รี่หรือ ดำน้ำตาล มี - Thrombosis ของ หลอดเลือด
ระยะเวลาหาย ของแผล (Wound Healing)	3 – 5 วัน	10 – 14 วัน	3 - 6 สัปดาห์	ไม่มีวันฟื้นตัว ต้อง รักษาโดยการทำให้ Skin graft

ขนาดของแผล (Burn Size)

วิธีการกำหนดขนาดของแผลไหม้ทำได้ 3 วิธี คือ

1. ประเมินโดยอาศัย Rule of Palms เหมาะกับแผลเล็กกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกาย โดยแผลขนาดหนึ่งฝ่ามือ (ของผู้ป่วย) เท่ากับ 1% ของผิวหนังทั่วร่างกาย เช่น ถ้าแผลมีขนาดเท่ากับ 10 ฝ่ามือ ก็คิดเป็นประมาณ 10% เป็นต้น การใช้วิธีนี้มักประเมินในเด็ก
2. Rule of 9s นิยมใช้มากที่สุด โดยถือเป็นวิธีการประเมินที่รวดเร็ว วิธีการนี้จะแบ่งร่างกายตามลักษณะทางกายวิภาค

ในผู้ใหญ่ : ศีรษะ คอ แขนแต่ละข้างคิดเป็น 9 % ของ TBSA

ลำตัวด้านหน้า ลำตัวด้านหลัง ขาแต่ละข้าง คิดเป็น 18 % ของ TBSA

อวัยวะสืบพันธุ์คิดเป็น 1 % รวมเป็น 100 %

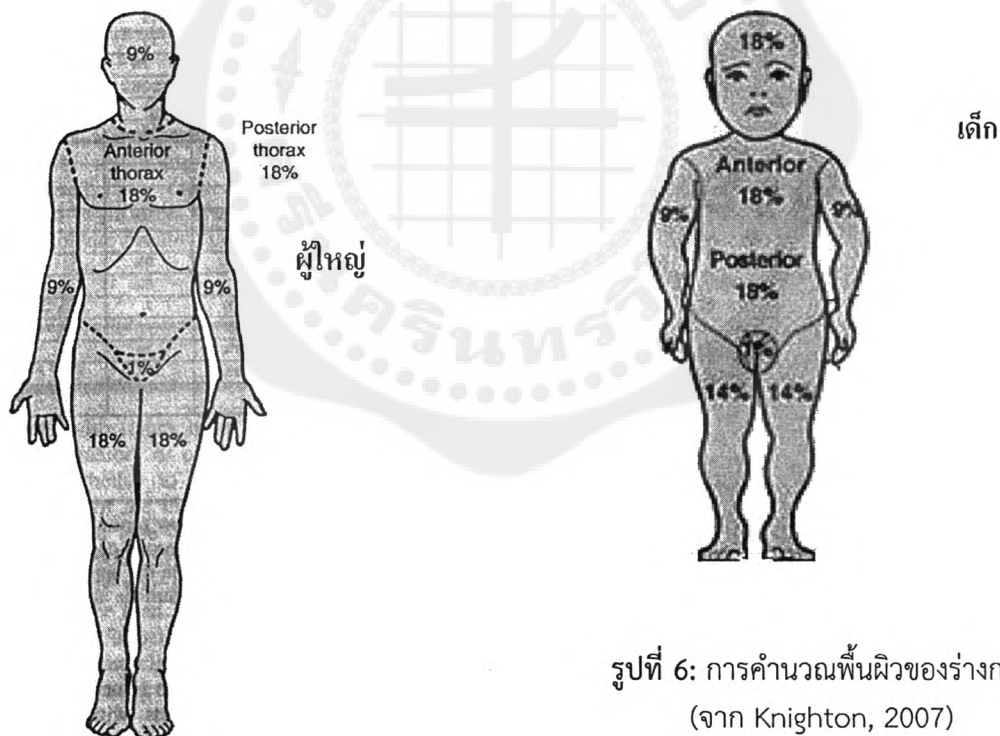
ในเด็กเล็กหรือทารกมีศีรษะใหญ่กว่าช่วงแขนขาจึงจำเป็นต้องปรับตามความกว้างของพื้นที่ผิว

ศีรษะ คอ ลำตัวด้านหน้า ลำตัวด้านหลัง คิดเป็น 18 % ของ TBSA

แขนแต่ละข้างคิดเป็น 9 % ของ TBSA

ขาข้างละ 14 % ของ TBSA

รวมเป็น 100 %



รูปที่ 6: การคำนวณพื้นที่ผิวของร่างกาย
(จาก Knighton, 2007)

3. An age –specific burn diagram หรือ The Lund and Browder Chart จะคำนวณตามอายุของผู้ป่วย The Lund and Browder Chart เป็นวิธีการประมาณที่แม่นยำกว่าในการคำนวณหาพื้นที่แผลไหม้ แต่ต้องใช้เวลาานกว่าวิธีแรก

ขนาดของแผลไหม้จะแสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวทั้งหมดของร่างกาย (TBSA) โดยความแม่นยำถูกต้องของการคำนวณจะแปรตามวิธีการและประสบการณ์ของผู้คำนวณ

ตารางที่ 3 การคำนวณพื้นที่ผิวของแผลไหม้ตาม The Lund and Browder Chart

บริเวณ	อายุ (ปี)					
	0-1	1-4	5-9	10-14	15	ผู้ใหญ่
ศีรษะ	19	17	13	11	9	7
คอ	2	2	2	2	2	2
ลำตัวด้านหน้า	13	13	13	13	13	13
ลำตัวด้านหลัง	13	13	13	13	13	13
ก้นขวา	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
ก้นซ้าย	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
อวัยวะสืบพันธุ์	1	1	1	1	1	1
แขนขวาตอนบน	4	4	4	4	4	4
แขนซ้ายตอนบน	4	4	4	4	4	4
แขนขวาตอนล่าง	3	3	3	3	3	3
แขนซ้ายตอนล่าง	3	3	3	3	3	3
มือขวา	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
มือซ้าย	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
ขาขวาตอนบน	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
ขาซ้ายตอนบน	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
ขาขวาตอนล่าง	5	5	5.5	6	6.5	7
ขาซ้ายตอนล่าง	5	5	5.5	6	6.5	8
เท้าขวา	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
เท้าซ้าย	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

ตำแหน่งของแผลไหม้

ตำแหน่งของร่างกายที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก มีความสำคัญแตกต่างกันไป ได้แก่

1. แผลไหม้บริเวณศีรษะ คอ และหน้าอกจะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด
2. แผลไหม้บริเวณใบหน้ามักทำให้เกิดการถลอกของกระจกตา
3. แผลไหม้บริเวณหู มักทำให้เกิด auricular chondritis และเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากขึ้น รวมทั้งมีโอกาสสูญเสียเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้น
4. แผลไหม้บริเวณมือและข้อต่างๆ มักทำให้ผู้ป่วยสูญเสียอวัยวะหรือสูญเสียการทำหน้าที่ของร่างกาย
5. แผลไหม้บริเวณฝีเย็บจะทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่เกิดจากการสัมผัสสัปปะและอุจจาระของตัวเอง
6. แผลไหม้บริเวณรอบ ๆ แขนขา จะมีลักษณะคล้ายการรัดแขนขาด้วยยางรัด ส่งผลกระทบต่อหลอดเลือดส่วนปลาย
7. แผลไหม้บริเวณรอบอก จะทำให้ทรวงอกไม่สามารถขยายได้เต็มที่

อายุของผู้ป่วย (Age)

อายุของผู้ป่วยเป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดความรุนแรงของแผลไหม้ โดยอัตราการตายจะสูงขึ้นในเด็กที่อายุน้อยกว่า 4 ปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มอายุ 0-1 ปี และในผู้สูงอายุที่อายุมากกว่า 65 ปี

อัตราการเจ็บและการตายที่สูงขึ้นในผู้สูงอายุที่มีแผลไหม้เป็นผลมาจากความผิดปกติของหน้าที่ในระบบต่าง ๆ ร่วมกันหลายระบบ การอยู่ตามลำพัง อันตรายจากสิ่งแวดล้อมและสุขภาพก่อนเกิดแผลไหม้ การเกิดแผลไหม้จะทำให้ผิวหนังบางและฝ่อลงจึงเป็นสาเหตุให้อัตราการตายสูงขึ้น

สุขภาพโดยทั่วไป (General Health)

สุขภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วยก่อนได้รับบาดเจ็บจาก Burns มีผลต่อความรุนแรงของแผลไหม้ โดยความผิดปกติในระบบหัวใจ ปอด ต่อมไทรอยด์และไต โดยเฉพาะในโรคเบาหวาน โรคหัวใจขาดเลือด ไตวาย และ alcoholism จะมีอิทธิพลต่อการตอบสนองของผู้ป่วยที่มีต่อการบาดเจ็บและการรักษาที่ได้รับ ดังนี้

1. อัตราการบาดเจ็บของผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบหัวใจจะมีความรุนแรงของแผลไหม้และมีอัตราการเจ็บป่วยประมาณ 3.5 – 4.0 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่มีความผิดปกติของระบบหัวใจ
2. อัตราการบาดเจ็บของผู้ป่วย alcoholism จะมีอัตราการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น 3 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็น alcoholism นอกจากนี้ในผู้ป่วย alcoholism ที่รอดชีวิตจากความรุนแรงของแผลไหม้จะต้องอยู่ในโรงพยาบาลนานมากและมักมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นเสมอ ส่วนในผู้ป่วย alcoholism ที่เสียชีวิตมักเกิดจากความบกพร่องของระบบภูมิคุ้มกัน
3. ผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วน เมื่อเกิดแผลไหม้จะเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนในระบบหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น

กลไกการบาดเจ็บ (Mechanism of Injury)

กลไกการบาดเจ็บเป็นตัวกำหนดความรุนแรงของแผลไหม้ โดยเฉพาะการบาดเจ็บที่เกิดจากไฟฟ้าดูดหรือสารเคมีซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบหายใจ

ในกรณีของไฟฟ้าดูด (Electrical Burns) กระแสไฟฟ้าจะไหลไปทั่วร่างกายเป็นผลให้เนื้อเยื่อภายในถูกทำลายโดยเฉพาะส่วนที่เป็นกล้ามเนื้อและ Soft tissue ยิ่งกระแสไฟฟ้าแรงสูงมากเท่าไร ความรุนแรงของการทำลายจะยิ่งสูงขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่าจำนวน Voltage ชนิดของกระแสไฟฟ้า (กระแสตรง/กระแสสลับ) ตำแหน่งที่กระแสไฟฟ้าสัมผัส ระยะเวลาที่สัมผัสล้วนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่ออัตราการตายทั้งสิ้น

ส่วน Chemical Burns มักก่อให้เกิดอันตรายกับระบบต่าง ๆ ทั่วร่างกาย โดยจะมีการดูดซึมเข้าร่างกายทางผิวหนัง ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ล้มเหลวและเสียชีวิตในที่สุด

การพยาบาลฉุกเฉินและการดูแลรักษาผู้ป่วยไฟไหม้ น้ำร้อนลวก

การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยไฟไหม้ น้ำร้อนลวกให้ได้ผลดี หายเร็ว โรคแทรกซ้อนน้อย จำเป็นต้องเริ่มต้นให้การพยาบาลอย่างถูกต้องตั้งแต่สถานที่เกิดเหตุจนถึงโรงพยาบาล โดยสิ่งที่พื้นฐานที่ต้องคำนึงถึงคือการป้องกันหรือหยุดยั้งกระบวนการการไหม้นั้นไม่ให้ลุกลาม ซึ่งกระทำดังต่อไปนี้

1. หยุดยั้งความร้อน โดยปฏิบัติดังนี้

1.1 ถ้าพบไฟกำลังไหม้เสื้อผ้าที่ผู้บาดเจ็บสวมอยู่ ให้รีบดับไฟโดยการนอนกลิ้ง เมื่อดับไฟแล้วให้ตัดเสื้อผ้าออกหมด หรือเปลื้องเสื้อผ้าออกจากบริเวณที่ถูกไฟไหม้ ถ้าเสื้อผ้าติดกับแผลไฟไหม้จะดึงออกยากเพราะจะเจ็บมากหรือถ้าถอดลำบากก็ควรตัดออกเป็นชิ้นๆ

1.2 ถ้าเสื้อเปียกโชกด้วยน้ำร้อนจัดให้ตัดทิ้ง ถ้ามีกำไล แหวน ถอดออกทั้งหมด เพราะข้อมือจะบวมถอดไม่ออก

2. ระบายความร้อนออกจากแผล โดยใช้ผ้าชุบน้ำประคบบริเวณบาดแผล หรือแช่ลงในน้ำ หรือเปิดให้น้ำไหลผ่านบริเวณบาดแผลตลอดเวลา หรือใช้น้ำเย็นราด หรือใช้ขันของว่่านทางจะเข้าวางประคบบริเวณนั้น นานประมาณ 10 นาที ซึ่งจะช่วยบรรเทาความเจ็บปวดได้ด้วย

3. การดูแลระบบทางเดินหายใจและระบบการไหลเวียนเลือด เป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะต้องดูแลและประเมินก่อนที่จะประเมินระบบอื่นๆ ต่อไป ซึ่ง Gordon และ Goodwin (1997) ได้อ้างอิงแนวทางการช่วยชีวิตผู้ป่วยแผลไหม้ขั้นสูง (Advance Burn Life Support) ว่าเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด วิธีนี้ใช้หลัก ABCDEF ในการประเมินและดูแลผู้ป่วยแผลไหม้ ดังตารางที่ 4

การประเมินระบบไหลเวียนควรต้องตรวจดูชีพจรส่วนปลายเพื่อให้แน่ใจว่ามีเลือดไปเลี้ยงแขนขาและอวัยวะส่วนปลายเพียงพอ สิ่งสำคัญที่ต้องประเมินอีกอย่างคือความรู้สึก ผู้ป่วย Burn ควรรู้สึกดี มีความตื่นตัว รับรู้สถานที่ บุคคลและเวลาถูกต้อง หากผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึก เช่น สับสน ผู้ประเมินอาจต้องประเมินการบาดเจ็บจากสาเหตุอื่นร่วมด้วย หลังจากนั้นเมื่ออาการของผู้ป่วยคงที่แล้ว ควรเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุดโดยเร็ว หากผู้ป่วยมีแผลไหม้ในระดับ moderate หรือ major ควรย้ายผู้ป่วยไปยัง Burn Center หรือห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ในกรณีที่โรงพยาบาลใกล้ที่สุดไม่มี Burn Center เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลควรเร่งติดต่อ Burn Center ของโรงพยาบาลอื่นเพื่อย้ายผู้ป่วยไปรับการรักษาที่มีประสิทธิภาพและมีความเฉพาะทางมากกว่า

ตารางที่ 4 ABCDEF Assessment

ตัวอักษร	การประเมิน	การดูแล
A	Airway	- การเปิดและดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง - การดูแลให้ออกซิเจน
B	Breathing	- สังเกตและดูแลการหายใจ
C	Circulation	- ตรวจวัดชีพจร หากตรวจไม่พบอาจต้องทำการช่วยฟื้นคืนชีพ
D	Disability	- สังเกตความรู้สึกและการรับรู้เวลา สถานที่ และบุคคล
E	Exposure	- ควบคุมร่างกายด้วยผ้าผืนใหญ่ที่สะอาด
F	Fluid	- ดูแลให้ได้รับสารน้ำทดแทน

ระยะเฝ้าระวัง: เมื่อส่งผู้ป่วยไปยัง Burn Center หรือห้องฉุกเฉินแล้ว ควรมีการประเมินผู้ป่วยตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้าอีกครั้งหนึ่ง นอกจากการประเมินแผลไหม้แล้ว ยังต้องซักประวัติการเกิดแผลไหม้ด้วยรวมทั้งควรซักประวัติการเจ็บป่วย การแพ้ยาหรือสารต่างๆ ชนิดและจำนวนของยาที่ใช้เป็นประจำ ประวัติการได้รับภูมิคุ้มกัน เช่น Tetanus ประวัติการติดยาเสพติดและการสูบบุหรี่ นอกจากนี้ยังต้องมีการตรวจและติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น CBC, Electrolytes, และ Chest x-ray

การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยแผลไหม้จากกระแสไฟฟ้า (Electrical burns)

แผลไหม้จากกระแสไฟฟ้าเป็นอุบัติเหตุที่พบได้บ่อยทั้งในบ้าน โรงเรียน โรงงาน และทุกที่ที่มีการใช้ไฟฟ้า อาจเกิดจากความประมาทเลินเล่อ การใช้เครื่องไฟฟ้าผิดวิธี หรือจากการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เป็น

ต้น การบาดเจ็บจากกระแสไฟฟ้า (Electrical burns) มักจะก่อให้เกิดการทำลายของผิวหนังเพียงเล็กน้อย จะเห็นแผลขนาดเล็กเป็นจุดที่กระแสไฟฟ้าเข้าและออกจากร่างกาย แต่โครงสร้างใต้ผิวหนัง ได้แก่ กล้ามเนื้อ เส้นประสาท หลอดเลือด และกระดูกจะถูกทำลายเป็นวงกว้าง ทั้งนี้เนื่องจากความร้อนจำนวนมากจากกระแสไฟฟ้าจะไหลผ่านทั่วร่างกาย โดยที่ดูจากภายนอกไม่ทราบ ได้แก่ ความผิดปกติเกี่ยวกับการหดตัวของกล้ามเนื้อ ไตล้มเหลว เป็นต้น คนที่ถูกไฟฟ้าช็อตอาจมีอาการรุนแรงแตกต่างกันไป ตั้งแต่บาดเจ็บเล็กน้อยเพียงเล็กน้อยจนกระทั่งตายขึ้นกับปัจจัยหลายประการ เช่น

1. ลักษณะของผิวหนังส่วนที่สัมผัสถูกไฟฟ้า ถ้าผิวหนังแห้งจะมีความต้านทานสูงเกิดอันตรายน้อย แต่ถ้าผิวหนังเปียกชื้น (เช่น มีเหงื่อ หรือเปียกน้ำ) หรือมีบาดแผลสด (เช่น ถูกมีดบาด เข็มแทงหรือแผลถลอก) จะมีความต้านทานต่ำ เกิดอันตรายได้สูง

2. ชนิดของกระแสไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง (direct current) เช่น ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ หรือถ่านไฟ จะทำอันตรายได้น้อย ส่วนไฟฟ้ากระแสสลับ (alternating current) จะทำอันตรายได้มาก กระแสไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านถือว่าเป็นชนิดที่มีอันตรายสูง

3. ตำแหน่งและทางเดินของกระแสไฟฟ้าในร่างกาย ถ้าไฟฟ้าวิ่งจากแขนไปแขน หรือแขนไปเท้า จะมีอันตรายกว่าจากเท้าลงดิน เพราะสามารถวิ่งผ่าน และทำอันตรายต่อหัวใจ ทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือถ้ากระแสไฟฟ้าสามารถวิ่งผ่านสมอง ทำให้หยุดหายใจ ถ้าวิ่งผ่านกล้ามเนื้อ ทำให้ชัก กระตุกหักหรือ กล้ามเนื้อเป็นอัมพาต

4. ระยะเวลาสัมผัส ถ้ายิ่งนานก็ยิ่งมีอันตราย ผิวหนังที่สัมผัสไฟฟ้านาน ๆ จะทำให้มีเหงื่อออก ซึ่งจะลดความต้านทานลง กระแสไฟฟ้าจะเข้าร่างกายได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความร้อนในร่างกายเป็นเหตุให้เกิดบาดแผลไหม้รุนแรงได้

อาการของผู้ป่วยแผลไหม้จากกระแสไฟฟ้า

อาการขึ้นกับปัจจัยต่างๆ ดังกล่าว บางคนเมื่อถูกไฟฟ้าช็อตอาจเพียงแต่ทำให้ล้มลงกับพื้น หรือของหล่นจากมือ ถ้าเป็นรุนแรงอาจมีอาการชักเกร็งของกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย แล้วตามด้วยอาการตื่นเต้น หายใจเร็วและหมดสติ อาจหยุดหายใจ หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นอันตรายถึงตายได้ทันที บางคนอาจหมดสติชั่วคราว เมื่อฟื้นขึ้นมาอาจรู้สึกปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ และ มีความรู้สึกหวาดผวาได้ นอกจากนี้อาจทำให้เกิดบาดแผลไหม้ตรงผิวหนังและกินลึกเข้าไปในเนื้อเยื่อบริเวณใกล้เคียง ทำให้เป็นแผลไหม้สีเทา และไม่รู้สึกลึกเจ็บ ถ้าบาดแผลมีขนาดใหญ่ อาจทำให้เกิดภาวะขาดน้ำ เช่นเดียวกับบาดแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวกและอาจมีการติดเชื้อแทรกซ้อนได้ บางคนอาจมีกระดูกสันหลังและกระดูกส่วนอื่นหัก เนื่องจากการชักกระตุก หรือตกจากที่สูง บางคนอาจมีภาวะเม็ดเลือดแดงแตก มีอาการช็อคเหลือง

การพยาบาลฉุกเฉิน เมื่อพบคนที่กำลังถูกไฟฟ้าช็อต ควรรีบให้ความช่วยเหลือดังนี้

1. รีบปิดสวิตช์ไฟ หรือถอดปลั๊กไฟทันที

2. ถ้าทำไม่ได้ จำเป็นต้องช่วยให้คนที่ถูกไฟฟ้าช็อตหลุดออกจากสายไฟที่มีกระแสไฟวิ่งอยู่ โดยผู้ที่ทำการช่วยเหลือจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังอย่างสูง ต้องยืนอยู่บนฉนวนแห้ง ๆ เช่น ไม้ กระดาน กระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าห่ม เสื้อ ผ้ายาง หรือผ้า แล้วใช้ด้ามไม้กวาด ไม้กระดาน ขาเก้าอี้ไม้ หรือไม้เท้า ไม้ที่แห้ง เขี่ยสายไฟให้พ้นจากผู้ป่วยหรือดึงร่างกายส่วนที่สัมผัสไฟให้หลุดออกจากสายไฟ ห้ามใช้โลหะหรือวัตถุที่เปียกน้ำเป็นอันตราย ควรใช้ไม้หรือฉนวนไฟฟ้าที่แห้ง และห้ามมิให้แตะต้องถูกตัวผู้ป่วยโดยตรง จนกว่าจะหลุดพ้นออกจากสายไฟเสียก่อน ข้อควรจำ ห้ามแตะต้องคนที่ถูกไฟฟ้าช็อตโดยตรง จนกว่าจะช่วยเหลือให้เขาหลุดพ้นออกจากสายไฟเสียก่อน

การดูแลรักษาผู้ป่วยที่ถูกกระแสไฟฟ้าแรงสูงช็อต

Resuscitation การรักษาในเบื้องต้นเหมือนในผู้ป่วย Multiple trauma คือการประเมินการหายใจและชีพจรเป็นอันดับแรก ถ้าหากผู้ป่วยไม่หายใจ และคลำชีพจรไม่ได้ ให้เริ่มดำเนินการปฏิบัติการช่วยชีวิต ซึ่งผู้ที่ควรจะได้ผ่านหลักสูตรการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานมาแล้ว และถ้าให้ตีความจะได้รับการฝึกฝนมาก่อน ถ้าหากผู้ป่วยหมดสติ แต่หายใจได้เองให้จับผู้ป่วยอยู่ในท่ากึ่งคว่ำ แขนและขาที่อยู่ด้านบนให้งอพับพอสสมควร พิงระวังเรื่องการอาเจียนซึ่งอาจมีเศษอาหารทำให้สำลักได้ จากนั้นรีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลด่วน และควรตรวจดูการหายใจอย่างใกล้ชิด ถ้าหยุดหายใจ ควรเป่าปากช่วยมาตลอดทาง จนกว่าจะถึงโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด

เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลโดยใช้หลักการเดียวกับการดูแลบาดแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวกโดยทั่วไป แต่การให้สารน้ำทดแทนจะต้องให้มากกว่าในผู้ป่วยที่มีบาดแผลไฟไหม้ทั่วไป ถ้าปัสสาวะมีสีโคล่า แสดงว่ามีการตายของกล้ามเนื้อมาก จึงต้องป้องกันโดยเพิ่มปริมาณสารน้ำให้มากขึ้น เพื่อให้ได้ปัสสาวะมากกว่าปกติ

บาดแผลที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าแรงสูง จะมีการทำลายเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังมากกว่าที่เห็น การรักษาแผลแพทย์จึงมักรีบตัดเนื้อตายออกโดยเปิดแผลให้ยาวขึ้น และกลับมาตัดเนื้อที่ตายออก

การป้องกันการเกิดแผลไหม้จากกระแสไฟฟ้า

ควรหาทางป้องกัน ด้วยการติดตั้งและซ่อมแซมสายไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีความปลอดภัยสูง เช่น ปลั๊กไฟ ควรติดตั้งให้พ้นมือเด็กเล็ก อย่าให้เอาอะไรไปเหยียบเล่นได้ และรู้จักใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยความระมัดระวัง

การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยแผลไหม้จากสารเคมี (Chemical burns)

เมื่อมีการบาดเจ็บจากสารเคมี (Chemical burns) จะต้องล้างสารเคมีที่เปื้อนผิวหนังออกให้มากที่สุด และใช้เวลาล้างนานพอสมควร เพื่อมิให้มีสารเคมีตกค้าง สารเคมีบางชนิดมีการดูดซึมผ่านผิวหนัง อาจจะมีพิษต่อระบบต่างๆในร่างกายได้ กรณีที่สารเคมีมีลักษณะเป็นผง ควรใช้แปรงหรือผ้าปัดออกให้มากที่สุดและรีบส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาล

เมื่อผู้ป่วยได้รับการรักษาในโรงพยาบาล การรักษาแผลแพทย์จะต้องรีบตัดผิวหนังส่วนที่ถูกทำลายชนิด full thickness ออก ส่วนการดูแลอื่นๆ ก็ให้การรักษาแบบแผลที่ถูกไฟไหม้ การให้สารน้ำทดแทนจะต้องให้มากกว่าผู้ป่วยที่มีแผลจากถูกไฟไหม้ เพราะอาจมีการทำลายของเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้นจากเดิมได้

การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของทางเดินหายใจ (Inhalation injury)

พยาธิสภาพของการบาดเจ็บของทางเดินหายใจที่เกิดจากการหายใจเอาความร้อนและสารเคมีที่เกิดจากการเผาไหม้เข้าไป สามารถแบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. พิษของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbonmonoxide inhalation)

คาร์บอนมอนอกไซด์เป็นก๊าซที่ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส สามารถทำอันตรายต่อการรับออกซิเจนของเนื้อเยื่อ โดยที่ก๊าซนี้สามารถรวมตัวกับสารฮีโมโกลบินในเลือดได้ดีกว่าออกซิเจนถึง 210 เท่า ผู้ป่วยที่มีคาร์บอนมอนอกไซด์ในกระแสเลือดจะมีอาการตั้งแต่รุนแรงเพียงเล็กน้อย เช่น คลื่นไส้ ปวดศีรษะ มึนงง อ่อนแรง ต่อมาจะมีอาการสับสน ก้าวร้าวโคม่า และเสียชีวิตในที่สุดเมื่อผู้ป่วยได้รับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เข้าไปจนมีระดับของคาร์บอกซีฮีโมโกลบิน (Carboxyhemoglobin) เกินร้อยละ 50

2. การบาดเจ็บของระบบทางเดินหายใจส่วนบนจากความร้อนโดยตรง

การบาดเจ็บต่อระบบทางเดินหายใจส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่ส่วนบน ส่วนล่างนั้นพบได้น้อยมาก เนื่องจากความร้อนจะสูญเสียไปเมื่อผ่านช่องปากและจมูกยกเว้นการบาดเจ็บจากไอน้ำเดือด (Steam) ซึ่งมีความสามารถในการพาความร้อน (Heat carrying capacity) มากกว่าอากาศ 4,000 เท่า จะทำให้การบาดเจ็บลงมาถึงระดับล่างได้ การบวมของระบบทางเดินหายใจที่ส่วนบนจะทำให้ผู้ป่วยมีการอุดตันของทางเดินหายใจ ซึ่งเป็นอันตรายอย่างมากทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ทันที โดยมักจะพบการบวมมากที่สุดประมาณ 18-24 ชั่วโมง หลังได้รับบาดเจ็บ และจะยุบลงภายในวันที่ 4-5 หลังได้รับบาดเจ็บ

3. การบาดเจ็บจากละอองเถ้าที่เกิดจากไฟไหม้ (Inhalation of products combustion)

พยาธิสภาพของการบาดเจ็บของทางเดินหายใจที่พบมากที่สุดคือ การบาดเจ็บจากละอองเถ้าที่เกิดจากไฟไหม้ (Inhalation of products combustion) สารต่างๆ ที่อยู่ในวัสดุต่างๆ ที่ถูกไฟไหม้จะทำให้เกิดละอองเถ้า (products of combustion) เมื่อหายใจเอาละอองเหล่านี้เข้าไปจะทำให้เกิดอันตรายเหมือนบาดเจ็บจากสารเคมี (Chemical injury) ต่อระบบทางเดินหายใจ หลอดลมของผู้ป่วยจะเกิดการบวม มีเสมหะมากขึ้น การทำงานของเยื่อในในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างจะสูญเสียไป การบาดเจ็บเสมือนกับการบาดเจ็บจากสารเคมีนี้อาจทำให้เกิดการบวมหลอดลมหดในปอด และการบาดเจ็บของเซลล์ที่ถุงลม ซึ่งจะทำให้เกิดการล้มเหลวของระบบทางเดินหายใจ ซึ่งอาจทำให้มีการติดเชื้อตามมา เมื่อเกิดสภาวะนี้ขึ้นจะพบอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 60-70

การวินิจฉัยและการรักษา

การช่วยเหลือขั้นต้นที่สำคัญที่สุดคือการนำผู้ป่วยออกจากแหล่งที่เป็นสาเหตุของแผลไหม้ให้เร็วที่สุด โดยพยายามให้ผู้ป่วยอยู่ในที่โล่ง อากาศถ่ายเทสะดวก และรีบนำส่งโรงพยาบาล ซึ่งการวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีการบาดเจ็บของทางเดินหายใจร่วมด้วยหรือไม่นั้น ทำได้โดยเริ่มจากการซักประวัติผู้ป่วยถึงสาเหตุของการบาดเจ็บ สถานที่และขั้นตอนของการเกิดการบาดเจ็บอย่างละเอียดร่วมกับการตรวจร่างกาย

ประวัติที่อาจบ่งบอกได้ว่าผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บของทางเดินหายใจคือ ประวัติการได้รับบาดเจ็บจากไฟไหม้ในสถานที่ปิดมิดชิด เช่น อาคารพาณิชย์ ตึกสูง เป็นต้น แต่ถ้าไม่มีประวัติส่วนนี้ความเป็นไปได้ก็ยังมีแต่อาจน้อยลง การตรวจร่างกาย อาจพบบาดแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวกบริเวณใบหน้า ลำคอ ริมฝีปาก ขนจมูก มีร่องรอยไหม้เกรียม ในช่องคอจะพบเถ้าหรือเขม่าไฟ และอาจพบเสมหะที่มีลักษณะของเขม่าไฟปนอยู่ (Carbonaceous sputum) ลักษณะเหล่านี้อาจพบได้ในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บของทางเดินหายใจแม้เพียงเล็กน้อยจนถึงขั้นรุนแรง ดังนั้นผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องได้รับการรักษาทันทีด้วยการให้ออกซิเจน 100% ผ่านทางหน้ากากออกซิเจน (Mask)

อาการและอาการแสดงที่ตรวจพบของการบวมของระบบทางเดินหายใจ และความผิดปกติของทางเดินหายใจ ได้แก่ หอบเหนื่อย หายใจเร็ว การบวมและรัดแน่นของทรวงอก หายใจมีเสียงดัง และผู้ป่วยมีอาการกระสับกระส่าย และพบการบวมของลิ้นและช่องคอ ถ้าตรวจพบสิ่งเหล่านี้ผู้ป่วยจะต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจทันที พร้อมทั้งให้ออกซิเจน

รูปแบบการรักษาผู้ป่วยแผลไหม้

รูปแบบการรักษาผู้ป่วยแผลไหม้ขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการรักษา เช่น การรักษาที่คงไว้ซึ่งการทำหน้าที่ของไตในระยะฉุกเฉิน แพทย์จะให้สารน้ำชดเชยอย่างเพียงพอ โดยประเมินจากปริมาณปัสสาวะที่ออกมาต้องมากกว่า 30 ซีซีต่อชั่วโมง หรือในกรณีที่ต้องการลดความเจ็บปวดของผู้ป่วย จำเป็นต้องมีการประเมินความเจ็บปวดของผู้ป่วยแผลไหม้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเชื่อกันว่าผู้ป่วยที่มีแผลไหม้ในระดับ Full – thickness จะไม่รู้สึเจ็บปวดเนื่องจากประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดถูกทำลายไปพร้อมผิวหนัง

ของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามมักไม่ค่อยพบผู้ป่วยที่ต้องได้รับการรักษาในระดับ total full - thickness burn บ่อยนัก ส่วนใหญ่มักเป็นผู้ป่วยที่มีแผลไหม้ในระดับ partial thickness burn ซึ่งมักจะเป็นความเจ็บปวดในระดับที่รุนแรง ดังนั้นในช่วงแรกแพทย์มักให้ยาแก้ปวดทางหลอดเลือดดำ เช่น morphine ที่เจือจางในระดับหนึ่ง เป็นต้น แพทย์มักไม่ให้ฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือใต้ผิวหนังเนื่องจากผู้ป่วยแผลไหม้มักมีอาการบวมจากการไหม้และจากน้ำที่ออกมาออกเซลล์ อย่างไรก็ตามเมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ระยะเฉียบพลันและระยะฟื้นฟูแพทย์อาจพิจารณาให้ยาแก้ปวดทางอื่นนอกจากทางหลอดเลือดดำก็ได้

การดูแลทางโภชนาการสำหรับผู้ป่วย Burn

อาหารที่จำเป็นสำหรับผู้ป่วยที่มีแผลไหม้ คือ อาหารที่ให้พลังงานสูง โดยไม่เจาะจงว่าพลังงานที่ได้มานั้นจะมาจากอาหารประเภทโปรตีน ไขมัน หรือคาร์โบไฮเดรตอย่างละกี่เปอร์เซ็นต์

สูตรการคำนวณ

$$\begin{aligned} \text{พลังงานที่ต้องการทั้งหมด} = & [25 \text{ Kcal} \times \text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}] \\ & + \\ & [40 \times \text{พื้นที่ที่ถูกไหม้เป็น\% เทียบกับพื้นผิวทั้งหมดหรือ TBSA}] \end{aligned}$$

อย่างไรก็ดีแม้ว่าการดูแลทางโภชนาการด้านพลังงานสำหรับผู้ป่วย Burn จะช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการคงที่ เพราะผู้ป่วยที่มีแผลไหม้จะมีอัตราการเผาผลาญพลังงานในร่างกายสูงกว่าปกติ โดยอาจสูงถึง 2 เท่าของคนปกติ ทำให้ต้องการพลังงานปริมาณมาก แต่กระนั้นการหายของแผลไม่ได้เกิดจากอาหารที่ให้พลังงานแต่เพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากอาหารที่มีโปรตีนสูง เพราะโปรตีนจะช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ดังนั้นการจัดอาหารจึงควรต้องมีโปรตีนอย่างน้อย 1.6–2.2 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้หรือไม่เพียงพอ ควรต้องพิจารณาให้อาหารทางสายยางให้อาหาร หรือทางหลอดเลือดดำแทน ทั้งนี้ขึ้นกับสถานะของร่างกายของผู้ป่วย มีงานวิจัยหลายชิ้นที่แสดงว่าการให้ pharmacologic nutrition เช่น glutamine และ fatty acid จะช่วยให้การสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกายดีขึ้นและมีการติดเชื้อลดลง

การดูแลแผล Burn

การดูแลแผล Burn เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะเมื่อมีการติดเชื้อเกิดขึ้น ซึ่งหากขาดการดูแลที่ดีจะนำไปสู่ Septic shock และการเสียชีวิตในที่สุด การทำแผล Burn มีวัตถุประสงค์ 5 ข้อ คือ

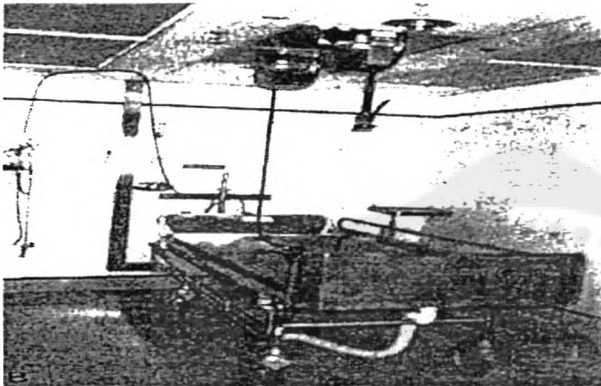
1. เพื่อให้แผลหายและปากแผลปิดสนิทโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2. ส่งเสริมให้เนื้อเยื่อบริเวณผิวหนังฟื้นตัว
3. ดูแลแผลให้สะอาด เพื่อเตรียมพร้อมในการทำ graft
4. ลดการเกิดแผลติดเชื้อ แผลเป็นต่าง ๆ
5. เพื่อให้ผู้ป่วยสุขสบายมากขึ้น

ขั้นตอนแรกในกระบวนการดูแลแผลไหม้ คือ การทำความสะอาดแผล วิธีการทำความสะอาดด้วยน้ำหรือที่เรียกว่า Hydrotherapy เป็นวิธีที่นิยมทำกัน เนื่องจากช่วยส่งเสริมให้การทำความสะอาดนั้นทั่วถึงและถือเป็นการล้างแผล (wound debridement) ด้วย ประสิทธิภาพของ Hydrotherapy ที่ใช้ในแต่ละสถานพยาบาลแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นกับนโยบายในการควบคุมการติดเชื้อและสถานะร่างกายของผู้ป่วย บางสถานที่ยังใช้อ่างแช่ตัว บางที่ใช้ฝักบัวปล่อยน้ำรดบนตัวผู้ป่วย อย่างไรก็ตามการทำให้ Hydrotherapy ควรทำอย่างน้อยวันละครั้ง เพื่อให้สามารถทำความสะอาดทุกพื้นผิวของร่างกายเพื่อลด

การติดเชื้อมากขึ้น นอกจากนี้นอกจากนี้ภายหลังการทำ Hydrotherapy อาจมีการกำจัดเนื้อตาย (Eschar) ด้วย forceps และกรรไกร รวมทั้งโกนขนบริเวณรอบๆ แผลไหม้เพื่อลดการติดเชื้อ

การรักษาด้วยวิธี Hydrotherapy จะทำให้ผู้ป่วย Burn เจ็บปวด ดังนั้นควรให้ยาแก้ปวดก่อนทำทุกครั้ง และในการทำการรักษาด้วยวิธีนี้ควรทำอย่างรวดเร็วและนุ่มนวล กล่าวคือควรทำ Hydrotherapy ให้เรียบร้อยภายใน 20 นาที เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อน

ในระหว่างการทำ Hydrotherapy ควรสังเกตสีและลักษณะของแผลไหม้ ลักษณะ สี กลิ่น และจำนวนของสิ่งคัดหลั่งที่ออกมา ควรสังเกตความลึกของแผลไหม้ว่าลึกถึงระดับเอ็นหรือกระดูกหรือไม่



รูปที่ 7: การทำ Hydrotherapy
(จาก Gordon & Goodwin, 1997)

วิธีการทำความสะอาดแผล Burn

การทำความสะอาดแผลมี 2 วิธี คือ

1. Open method เป็นการทำความสะอาดแผลที่ไม่มีการปิดแผล ผู้ทำแผลต้องสวมถุงมือปลอดเชื้อเพื่อทายา anticrobial cream เช่น silver nitrate, clotrimazole cream บริเวณแผลไหม้จนทั่ว และเปิดแผลไว้

ข้อดีของการทำ Open method: ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาดแผล สามารถสังเกตแผลได้ตลอดเวลา และก่อให้เกิดความเจ็บปวดแก่ผู้ป่วยน้อยกว่า closed method

ข้อเสีย : ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะ Hypothermia จากการระเหยของน้ำและสูญเสียความร้อนออกจากร่างกายได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยอาจสูญเสียภาพลักษณ์ได้เนื่องจากสามารถมองเห็นแผลได้ตลอดเวลา

2. Closed method เป็นการทำความสะอาดแผลที่มีการปิดแผลในขั้นตอนสุดท้าย โดยผู้ทำแผลจะสวมถุงมือปลอดเชื้อและทายา anticrobial cream ให้กับผู้ป่วยเช่นเดียวกับวิธีแรกเพียงแต่เมื่อทำเสร็จแล้วจะปิดแผลด้วย Top dressing ที่มีการทา cream เตรียมไว้แล้ว การทำแผลวิธีนี้มักใช้กับแผลไหม้ที่อยู่ห่างกันไม่ติดกัน

ข้อดี 1. ป้องกันหรือลดการสูญเสียความร้อนจากร่างกาย

2. สิ่งคัดหลั่งจากแผลจะถูกซับโดย dressing ที่ปิดแผล

ข้อเสีย 1. เมื่อจะเปลี่ยน dressing ผู้ป่วยจะเจ็บปวดมาก

2. Dressing ที่ปิดแผลอาจเป็นแหล่งเพาะเชื้อหากผู้ป่วยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ชื้นและอุ่น



รูปที่ 8: การทำความสะอาดแผล
(จาก Knighton, 2007)

การพยาบาลผู้ป่วย Burn (วิจิตรา กุสมภ์, 2551; Knighton, 2007; White, 2001)

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่เป็นไปได้ในผู้ป่วยแผลไหม้

1. ผู้ป่วยขาดออกซิเจนเนื่องจากประสิทธิภาพของทางเดินหายใจลดลง การแลกเปลี่ยน gas ไม่เพียงพอ การขับเสมหะไม่มีประสิทธิภาพอันเป็นผลมาจากการบวมของหลอดลม และการสูดสูดลึกคว้นไฟ ซึ่งทำให้หลอดลมบวม มีภาวะพร่องออกซิเจน และการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์
2. มีภาวะไม่สมดุลของน้ำและ Electrolyte เนื่องจากแผลไหม้ทำให้มีการสูญเสียน้ำออกจากหลอดเลือดเข้าสู่ช่องว่างระหว่างเซลล์ และแผลไหม้ทำให้เกิดการระเหยสูญเสียของน้ำออกจากร่างกายทางผิวหนังที่มีแผล
3. มีภาวะเสี่ยงต่อเนื้อเยื่อส่วนปลายขาดออกซิเจนเนื่องจากเลือดไปเลี้ยงน้อยลงจากการบวมหรือการกดรัดของแผลไหม้ของอวัยวะ เช่น แขน ขา ลำตัว
4. เจ็บปวดบริเวณแผลไหม้ เนื่องจากปลายประสาทสัมผัสกับสิ่งกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อม ภาวะเครียด และการรักษา เช่น การทำความสะอาดแผล
5. เสี่ยงต่อการติดเชื้อเนื่องจากการสูญเสียหน้าที่ของผิวหนัง ระบบภูมิคุ้มกันและการรักษาแบบ Invasive Therapy
6. ไม่สุขสบายอึดอัดแน่นท้องและเสี่ยงต่อภาวะสำลัก (aspirate) จากภาวะสำไส้ไม่เคลื่อนไหว อวัยวะของระบบทางเดินอาหารลดลงและเสี่ยงต่อการตกเลือดในระบบทางเดินอาหารเนื่องจากความเครียดจากการเกิดแผลไหม้
7. ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ตามปกติเนื่องจากบวม ปวด การปิดวัสดุ ทำแผล การใส่เฝือกตาม (splints) การรักษาและแผลตึงรั้ง
8. ระยะฉุกเฉิน ญาติ ครอบครัวไม่สามารถเผชิญปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้
9. เสี่ยงต่อภาวะขาดสารน้ำสารอาหารเนื่องจากความต้องการสารอาหารและพลังงานในการทำ Wound healing สูงขึ้น และผู้ป่วยมีอัตราการเผาผลาญอาหารสูง
10. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากผู้ป่วยพร่องในการทำกิจวัตรประจำวันจากแผลไหม้ ความเจ็บปวด วัสดุปิดแผล การใส่เฝือกตาม (splints)
11. ผู้ป่วยรู้สึกสูญเสียคุณค่าในตนเองเนื่องจากภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนไป พิกการ บทบาทเปลี่ยนแปลง

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1 : ผู้ป่วยขาดออกซิเจนเนื่องจากประสิทธิภาพของทางเดินหายใจลดลง การแลกเปลี่ยน gas ไม่เพียงพอ การขับเสมหะไม่มีประสิทธิภาพอันเป็นผลมาจากการบวมของหลอดลม และการสูดสูดลึกคว้นไฟ ซึ่งทำให้หลอดลมบวม มีภาวะพร่องออกซิเจน และการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์

เป้าหมาย ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนเพียงพอและไม่มีการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์

เกณฑ์การประเมินผล :

1. $PO_2 > 90$ mmHg และ PCO_2 35- 40 mmHg, O_2 SAT $\geq 95\%$
2. อัตราการหายใจ 16 – 20 ครั้ง/นาที
3. ทางเดินหายใจโล่ง ผู้ป่วยสามารถไอเอาเสมหะออกมาได้
4. secretion สีขาวหรือไม่มีสี
5. ไม่มีอาการหายใจลำบากหรืออาการของภาวะพร่องออกซิเจน

การพยาบาล

1. สังเกตและประเมินอัตราการหายใจ ลักษณะการหายใจและความรู้สึกตัวทุก 1 ชั่วโมง ฟังเสียงปอด (breath sound) ทุก 4 ชั่วโมง ในรายที่ประเมินแล้วพบว่ามีความพร่องออกซิเจน แพทย์อาจพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ
2. ถ้าผู้ป่วยไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ ให้ฟังเสียงหายใจที่ผิดปกติ เช่น stridor หรือ ronchi ทุก 1 ชั่วโมง
3. วัดระดับความเข้มข้นของออกซิเจน โดยเครื่อง Oximeter ทุก 1 ชั่วโมง หรือเจาะเลือด (Arterial Blood Gas) เพื่อประเมินภาวะขาดออกซิเจน และภาวะคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์
4. ดูแลให้ละอองไอน้ำร่วมกับการให้ออกซิเจนตามแผนการรักษาเพื่อละลายเสมหะ
5. กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกลึก ๆ และไออย่างมีประสิทธิภาพ ทุก 1 ชั่วโมงในขณะที่ตื่นอยู่
6. ดูแลทางเดินหายใจผู้ป่วยให้โล่ง โดยการช่วยดูดเสมหะ (suction) ทุก 1 – 2 ชั่วโมงหรือเมื่อจำเป็นพร้อมทั้งสังเกตลักษณะของเสมหะ
7. จัดตารางกิจกรรมต่าง ๆ ที่รบกวนผู้ป่วยให้น้อยที่สุดเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้ป่วยอ่อนเพลียหรือหายใจลำบาก
8. จัดท่านอนศีรษะสูงเพื่อให้ผู้ป่วยหายใจสะดวกและปอดขยายตัวได้ดีมากขึ้นและลดการบวมบริเวณลำคอ
9. พลิกตะแคงตัวเปลี่ยนท่านอนทุก 2 ชั่วโมง เพื่อขับเสมหะได้สะดวก
10. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการ x-ray ตามแผนการรักษา

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2 มีภาวะไม่สมดุลของน้ำและ Electrolyte เนื่องจากแผลไหม้ทำให้มีการสูญเสียน้ำออกจากหลอดเลือดเข้าสู่ช่องว่างระหว่างเซลล์ และแผลไหม้ทำให้เกิดการระเหยสูญเสียของน้ำออกจากร่างกายทางผิวหนังที่มีแผล

เป้าหมาย มีภาวะสมดุลของน้ำและ Electrolyte

เกณฑ์การประเมินผล

1. มี Urine Output $\geq 30 - 50$ มิลลิลิตรต่อชั่วโมงในผู้ใหญ่หรือ 5-10 มิลลิลิตรต่อชั่วโมงในเด็ก
2. มี Vital Signs คงที่ไม่เปลี่ยนแปลงและปกติ
3. ค่า Hematocrit และ Electrolyte ปกติ
4. ค่า Urine specific gravity ปกติ ประมาณ 1.010 – 1.030
5. ค่า CVP ปกติ 6-12 cmH₂O

การพยาบาล

1. ประเมินภาวะ burn shock หรือ hypovolemic shock ทุก 1 ชั่วโมง นาน 48-72 ชั่วโมงหลังเกิดแผลไหม้ โดย burn shock เป็นผลมาจากการที่ร่างกายมีภาวะหลอดเลือดหดตัวเพื่อควบคุมปริมาณเลือดในร่างกาย ทำให้ Cardiac output น้อยลง เลือดไปเลี้ยงทั่วร่างกายลดลง ชีพจรเบาเร็ว ปัสสาวะน้อยลง บริเวณแผลไหม้บวม
2. ดูแลให้ได้สารน้ำตามแผนการรักษา โดยมีการปรับเปลี่ยนปริมาณสารน้ำให้เพียงพอกับความต้องการ โดยประเมินจากปริมาณปัสสาวะที่ออกมาต่อชั่วโมง ใน 24 ชั่วโมงแรกแพทย์มักให้ Ringer

- Lactate Solution 4 ml / kg / เปอร์เซ็นต์ของแผลไหม้ โดยแบ่งครึ่งของสารน้ำที่คำนวณได้ ให้หมดภายใน 8 ชั่วโมงแรก ส่วนที่เหลือให้หมดใน 16 ชั่วโมงต่อมา
- สังเกต ติดตาม บันทึก ปริมาณปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมงเพื่อในสารน้ำทดแทนได้เพียงพอ เพราะ ปริมาณปัสสาวะจะบอกถึงภาวะขาดน้ำและการทำหน้าที่ของไต
 - ติดตามผลอิเล็กโทรลิตภายใน 48-72 ชั่วโมงแรกเพื่อสังเกตภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูงและภาวะ โซเดียมในเลือดต่ำและติดตามความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงในเลือด (hematocrits) เพราะถ้าขาด น้ำ hematocrits จะสูงมาก ถ้าได้น้ำทดแทนเพียงพอ hematocrits จะค่อย ๆ ลดลงสู่ภาวะปกติ
 - สังเกตและบันทึกค่าความถ่วงจำเพาะของปัสสาวะ (urine specific gravity) ทุก 2 ชั่วโมง เพื่อดู ภาวะขาดน้ำหรือน้ำเกิน ค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำปัสสาวะสูงแสดงว่าขาดน้ำ ปัสสาวะจะมีสีเข้ม
 - วัดและบันทึกค่าความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CVP)
 - ประเมินสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง จนกว่าระบบไหลเวียนในร่างกายจะสมดุล และชั่งน้ำหนักตัวทุก วันในเวลาใกล้เคียงกัน เพื่อดูภาวะน้ำเกิน ผู้ป่วยที่น้ำหนักมากอาจเกิดจากการให้น้ำมากเกินไปทำให้เกิดภาวะปอดบวมได้ ผู้ป่วยที่น้ำหนักลดอาจเกิดการเสียน้ำ หรือได้รับน้ำไม่เพียงพอ
 - ประเมิน mental status ทุก 1 ชั่วโมง อย่างน้อยภายใน 48 ชั่วโมง

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3: มีภาวะเสี่ยงต่อเนื้อเยื่อส่วนปลายขาดออกซิเจนเนื่องจากเลือดไปเลี้ยง น้อยลงจากการบวมหรือกดรัดของแผลไหม้ของอวัยวะ เช่น แขน ขา ลำตัว

เป้าหมาย เนื้อเยื่อส่วนปลายได้รับออกซิเจนเพียงพอ

เกณฑ์การประเมินผล

ไม่มีอาการและอาการแสดงของการขาดเลือดไปเลี้ยงหรือการขาดออกซิเจน

การพยาบาล

- ติดตามสังเกต บันทึกชีพจร หรือใช้เครื่องฟังเสียงชีพจรฟังบริเวณอวัยวะส่วนปลายทุก 1 ชั่วโมง ตลอด 72 ชั่วโมง หลังเกิดแผลไหม้
- ประเมิน capillary refill บริเวณที่ไม่มีแผลไหม้และบริเวณอวัยวะส่วนปลาย เพราะการที่มี capillary refill ช้าลงอาจบ่งบอกถึงภาวะเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนนั้นไม่ดี
- ประเมินความรู้สึกเจ็บปวดและการเคลื่อนไหวข้อ เพราะเมื่อเนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยงทำให้ผู้ป่วย รู้สึกชาถึงปวดได้และไม่สามารถเคลื่อนไหวข้อได้
- ยกอวัยวะส่วนปลายให้สูงกว่าระดับหัวใจเพื่อให้การบวมลดลง
- กระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวข้อ เพราะการเคลื่อนไหวข้อจะช่วยให้การไหลกลับของเลือดค้างขึ้นและ ป้องกันกล้ามเนื้อลีบ
- เตรียมผู้ป่วยเพื่อกรีดเนื้อตายที่เกิดจากแผลไหม้ (Escharotomy) (รูปที่ 9) เพื่อลดการกดทับหลอดเลือด เนื่องจากเนื้อตายจากแผลไหม้รัดอวัยวะนั้นไว้ การทำ Escharotomy ทำให้เลือดไปเลี้ยง อวัยวะส่วนปลายได้ดีขึ้น หลังการทำ Escharotomy พยาบาลต้องประเมินว่าอวัยวะนั้นมีเลือดไป เลี้ยงดีขึ้นหรือไม่ โดยการตรวจชีพจร และสังเกตสี การเคลื่อนไหวและการรับรู้ความรู้สึกของ อวัยวะนั้น
- ถ้ามีเลือดออกหลังการทำ Escharotomy ให้หยุดเลือดโดยใช้แรงกดได้
- รายงานแพทย์ทราบ



รูปที่ 9: Escharotomy
(จาก Knighton, 2007)

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4: เจ็บปวดบริเวณแผลไหม้ เนื่องจากปลายประสาทสัมผัสกับสิ่งกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อม ภาวะเครียดและการรักษา เช่น การทำความสะอาดแผล

เป้าหมาย รู้สึกสุขสบายขึ้น ไม่เจ็บปวดแผล

เกณฑ์การประเมินผล

1. สามารถบอกปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดและบรรเทาความเจ็บปวดได้
2. มีอัตราการหายใจเหมาะสมและมีสมดุลของระบบไหลเวียนภายหลังได้รับยาแก้ปวด

การพยาบาล

1. ประเมินระดับความเจ็บปวดขณะทำแผล ขณะทำการรักษา และในขณะพัก เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาการพยาบาลต่อไป
2. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาบรรเทาอาการปวดก่อนให้การพยาบาลที่ทำให้ผู้ป่วยเจ็บปวด โดยถ้าเป็นยารับประทานให้ก่อน 45 นาที ยาฉีดเข้ากล้ามเนื้อให้ก่อน 30 นาที ยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำให้ก่อน 5-10 นาที แต่ในผู้ป่วยที่มีแผลไหม้รุนแรงมากห้ามฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเพราะยาไม่สามารถดูดซึมเข้ากระแสเลือดได้
3. ใช้เทคนิคในการผ่อนคลายช่วยเหลือผู้ป่วย โดย
 - 3.1 อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงจุดประสงค์ วิธีการพยาบาล และใช้เวลาผู้ป่วยในการเตรียมใจเพื่อลดความวิตกกังวล
 - 3.2 พุดคุยกับผู้ป่วยในขณะที่ให้การพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกไว้วางใจและเพลิดเพลิน
4. ประเมินความวิตกกังวลและให้ยาลดความวิตกกังวลตามแผนการรักษาเพราะความวิตกกังวลทำให้ความทนต่อความเจ็บปวด (pain threshold) ลดลง
5. จัดบันทึกรายงานผลตอบสนองที่ผู้ป่วยมีต่อยาบรรเทาปวด หรือเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ผ่อนคลายหรือลดความเจ็บปวดเพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุงการพยาบาลในการบรรเทาความเจ็บปวดต่อไป

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5: เสี่ยงต่อการติดเชื้อเนื่องจากการสูญเสียหน้าที่ของผิวหนัง ระบบภูมิคุ้มกัน และการรักษาแบบ Invasive Therapy

เป้าหมาย: ผู้ป่วยไม่มีการติดเชื้อ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่พบอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ
2. สัญญาณชีพปกติ
3. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ CBC ผล Sputum H/C และ U/C ปกติ

การพยาบาล

1. ประเมินแผล Burn และตำแหน่งที่มีการสอดใส่สายต่าง ๆ
2. ประเมินและบันทึกลักษณะของ Urine และ Sputum ทุก 8 ชั่วโมง
3. ดูแลสิ่งคัดหลั่งจากแผล Sputum , Urine และ Blood เพาะเชื้อตามแผนการรักษา
4. ประเมินและบันทึกอุณหภูมิและสัญญาณชีพทุก 1-4 ชั่วโมง ตามความเหมาะสม
5. ให้การพยาบาลแบบ Aseptic technique
6. ดูแลแผลให้สะอาดเสมอ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 6: ไม่สุขสบายอึดอัดแน่นท้องและเสี่ยงต่อภาวะสำลัก (aspirate) จากภาวะลำไส้ไม่เคลื่อนไหว อวัยวะของระบบทางเดินอาหารลดลงและเสี่ยงต่อการตกเลือดในระบบทางเดินอาหารเนื่องจากความเครียดจากการเกิดแผลไหม้

เป้าหมาย

1. ผู้ป่วยสุขสบายไม่อึดอัดแน่นท้อง
2. ไม่มีภาวะสำลัก (aspirate) ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของการหายใจอันเนื่องจากการสำลัก (aspirate)
3. ไม่เกิดภาวะตกเลือดในระบบทางเดินอาหาร

เกณฑ์การประเมินผล :

1. ถ่ายอุจจาระปกติอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง
2. ไม่มีอาการและอาการแสดงของการตกเลือดในระบบทางเดินอาหาร

การพยาบาล

1. ดูแลให้ผู้ป่วย on NG tube ตามแผนการรักษา เพื่อระบายสิ่งคัดหลั่งในระบบทางเดินอาหารและเพื่อให้อาหารทางสายยาง ปัจจุบันจะเริ่มให้อาหารค่อนข้างเร็วขึ้นกว่าก่อนซึ่งมักให้ผู้ป่วยดื่มน้ำและอาหารจนกว่าจะผ่านระยะดูดซึม การให้อาหารทางสายยางใช้วิธีหยดอย่างต่อเนื่อง เป็นการลดความเป็นกรดในกระเพาะอาหารและปรับให้ลำไส้มีการดูดซึมอย่างช้าๆ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของ stress ulcer แต่ต้องงดไม่ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำเองทางปาก เพราะภาวะขาดน้ำทำให้ผู้ป่วยรู้สึกกระหายน้ำมาก ดื่มน้ำไม่รู้จักพอจนทำให้ท้องอืดและเกิดการขยายตัวของกระเพาะอาหารได้ (gastric dilatation) หรืออาจเกิดภาวะพิษจากน้ำได้ (water intoxication) เพราะภายหลังเกิดแผลไหม้โตะจะขับน้ำได้น้อย ผู้ป่วยอาจมีอาการมือสั่น มองไม่ชัด ปวดศีรษะ ท้องเสีย ปัสสาวะน้อย คลื่นไส้อาเจียนถึงตายได้ จึงควรระวังในระยะนี้

2. ประเมินการทำงานของลำไส้ เนื่องจากแผลไหม้ที่มากกว่า 25 – 30 % ของพื้นที่ผิวทั้งหมดสามารถเกิดภาวะลำไส้ไม่เคลื่อนไหวได้

- 2.1 ฟังเสียงเคลื่อนไหวของลำไส้ทุก 4 ชั่วโมง เพราะเสียงเคลื่อนไหวของลำไส้เป็นสิ่งที่บ่งบอกว่าลำไส้มีการบีบตัวทำงาน

2.2 สังเกตที่ได้จากการเคาะท้อง เสียงโป่ง หรือท้องโป่งตึง อาจบ่งบอกถึงภาวะลำไส้ไม่เคลื่อนไหว

2.3 ประเมินปริมาณ สี ลักษณะ ความเป็นกรดต่างของสิ่งคัดหลั่งจากกระเพาะอาหารทุก 2 ชั่วโมง ในขณะที่ผู้ป่วยยังใส่สายยางทางจมูกอยู่ เพราะความเป็นกรดอาจทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหารจนเป็นเหตุให้มีเลือดออกได้

3. ให้อยาลดกรดตามแผนการรักษาเพื่อป้องกันความเป็นกรดในกระเพาะอาหาร

4. ติดตามสังเกตลักษณะอุจจาระ ส่ง stool occult blood เพื่อสังเกตภาวะเลือดออกในระบบเดินอาหาร

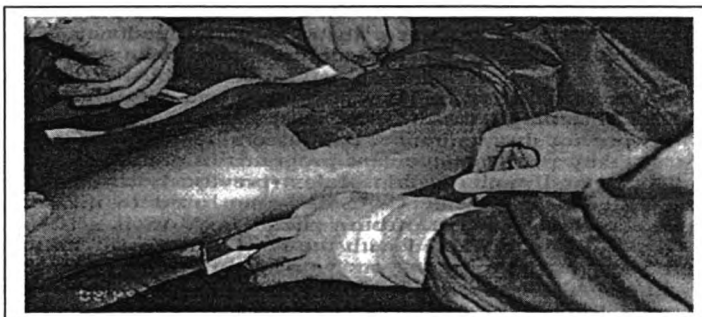
ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 7: ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ตามปกติเนื่องจากบวม ปวด การปิดวัสดุทำแผล การใส่เฝือกตาม (splints) การรักษาและแผลดิ่งรั้ง

เป้าหมาย ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้โดยไม่ขัดต่อแผนการรักษา

เกณฑ์การประเมินผล : ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวข้อต่าง ๆ ได้ ไม่มีข้อติด กล้ามเนื้อลีบ

การพยาบาล

1. ประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในบริเวณแผลไหม้ทุกวัน และบันทึกไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน
2. จัดให้บริเวณแผลไหม้อยู่ในลักษณะตามปกติตามธรรมชาติของอวัยวะนั้น (physiological function) ยกเว้นในกรณีที่มีการบาดเจ็บอย่างอื่นร่วมด้วย หรือผู้ป่วยได้รับการทำผ่าตัดปลูกหนัง (skin graft) (รูปที่ 10) หรือมีการรักษาอื่น ๆ ที่ไม่สามารถจัดได้ เพื่อป้องกันการดิ่งรั้งที่เกิดขึ้น
3. อธิบายเหตุผล ผลดี ผลเสีย ในการกระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และการจัดทำต่าง ๆ เพื่อป้องกันการดิ่งรั้งให้ญาติและผู้ป่วยเข้าใจและให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล
4. ปรึกษานักกายภาพบำบัดในการฟื้นฟูสภาพจัดเป็นตารางการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและเคร่งครัด
5. ใช้ผ้ายืด (elastic bandage) พันขาทั้ง 2 ข้างและบริเวณที่ไม่มีแผลไหม้ก่อนที่จะจัดทำให้ผู้ป่วย เพราะการพันผ้ายืดจะลดการคั่งของเลือดดำในหลอดเลือดดำฝอย
6. กระตุ้นให้ผู้ป่วยได้เคลื่อนไหวข้อทุก 2-4 ชั่วโมง ยกเว้นเวลาหลับหรือหลังผ่าตัดปลูกหนัง เพราะการเคลื่อนไหวจะทำให้การบวมลดลงและป้องกันกล้ามเนื้อลีบและยังป้องกันการยึดติดของข้อ แต่การเคลื่อนไหวข้อบริเวณที่ได้รับการปลูกหนังอาจทำให้ผิวหนังส่วนที่ปลูกใหม่เลื่อนหลุดได้
7. กระตุ้นให้ผู้ป่วยลุกลงจากเตียง นั่งข้างเตียงและนั่งรถเข็นตามลำดับ เพราะการลุกลงจากเตียงจะช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น การทำงานของหัวใจและปอดดีขึ้น ยกเว้นเมื่อเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการปลูกหนังให้นอนพักบนเตียง
8. ทำ passive exercise ให้ผู้ป่วยในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถทำ active exercise ได้



รูปที่ 10: การทำ Skin Graft
(จาก Knighton, 2007)

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 8 ระยะฉุกเฉิน ญาติและครอบครัวไม่สามารถเผชิญปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย

เป้าหมาย ญาติและครอบครัวสามารถยอมรับและเผชิญปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้

เกณฑ์การประเมินผล

ญาติ ครอบครัวและผู้ป่วยบอกถึงปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

การพยาบาล

1. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการ ความรุนแรงที่เกิดขึ้นและความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยต่อบุคคลสำคัญของผู้ป่วยเพื่อลดปฏิกิริยาการต่อสู้ (fight) ในกระบวนการใช้กลไกป้องกันทางจิต (defense mechanism) และหาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการพื้นฐานของครอบครัวผู้ป่วยโดยใช้คำพูดที่สั้นเข้าใจง่าย
2. ประเมินว่าผู้ป่วยเผชิญกับความเจ็บป่วยว่าอยู่ในระดับขั้นไหน อาจใช้เทคนิคผ่อนคลายเพื่อเตรียมให้ผู้ป่วยเข้าสู่ลำดับขั้นในการเผชิญความเครียดในขั้นต่อไป
3. ผ่อนผันการเข้าเยี่ยมผู้ป่วยถ้าเป็นไปได้
4. ให้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงแก่ผู้ป่วยทุกวัน เพื่อเตรียมให้ผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการยอมรับความจริงตามลำดับขั้นการใช้กลไกป้องกันทางจิต
5. ปรัชชาจิตแพทย์ นักจิตวิทยา หรือพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านจิตเวชเมื่อจำเป็น
6. สนับสนุนให้ญาติ ครอบครัว หรือบุคคลสำคัญของผู้ป่วยได้มาเยี่ยมผู้ป่วยบ่อยๆ เพื่อให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และลดความวิตกกังวลของผู้ป่วย

ระยะเฉียบพลัน (Acute Phase) มีสิ่งที่ต้องดูแลต่อจากระยะฉุกเฉิน คือ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 9: เสี่ยงต่อภาวะขาดสารน้ำสารอาหารเนื่องจากความต้องการสารอาหารและพลังงานในการทำ wound healing สูงขึ้น และผู้ป่วยมีอัตราการเผาผลาญอาหารสูง

เป้าหมาย ไม่มีภาวะขาดสารน้ำสารอาหาร

เกณฑ์การประเมินผล

1. บริโภคอาหารได้สารอาหารครบตามความต้องการ
2. มีการฟื้นตัวของแผลดี
3. มีความสมดุลของ Intake และ Output

การพยาบาล

1. ชั่งน้ำหนักทุกวันหรืออย่างน้อย 2 ครั้ง / สัปดาห์
2. ประเมินการทำงานของลำไส้ทุก 8 ชั่วโมง
3. Record Intake / Output ทุก 8 ชั่วโมง
4. ดูแลให้ได้รับสารน้ำสารอาหารตามแผนการรักษา
5. ให้คำแนะนำญาติในการนำอาหารเสริมมาให้ผู้ป่วย
6. ดูแลจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้มากขึ้น

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 10: เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากผู้ป่วยพร่องในการทำกิจวัตรประจำวันจากแผลไหม้ ความเจ็บปวด วัสดุปิดแผล การใส่เฝือกตาม (splints)

เป้าหมาย

ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนอันเนื่องมาจากผู้ป่วยพร่องความสามารถในการดูแลตนเอง โดยผู้ป่วยช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น

เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่เกิดแผลกดทับ/ข้อติด
2. ไม่มีกลิ่นปาก

การพยาบาล

1. ประเมินความสามารถในการช่วยเหลือตัวเอง
2. ปรึกษานักกายภาพบำบัดในการช่วยเหลือให้ผู้ป่วยดูแลตัวเองได้มากขึ้นและป้องกันการเกิดข้อติด
3. ให้ความเชื่อมั่นและให้เวลาผู้ป่วยในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ
4. ให้กำลังใจให้คำชมเชยเมื่อผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรได้สำเร็จ
5. ดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยในการทำกิจกรรมที่ผู้ป่วยทำไม่ได้

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 11: ผู้ป่วยรู้สึกสูญเสียคุณค่าในตนเองเนื่องจากภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนไป เช่น เกิดความพิการ บทบาทเปลี่ยนแปลง

เป้าหมาย ผู้ป่วยรู้สึกมีคุณค่าในตัวเอง

เกณฑ์การประเมินผล: ผู้ป่วยมีความสุข ไม่ซึมเศร้า บอกปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาในเรื่องต่างๆ ได้

การพยาบาล

1. ประเมินถึงประวัติการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยในอดีต
2. อธิบายแผนการรักษา ขั้นตอน กระบวนการ การดำเนินโรค ให้ผู้ป่วยทราบ
3. ยอมรับในการใช้กลไกป้องกันทางจิตของผู้ป่วยตั้งแต่การปฏิเสธ (denial) โศกเศร้า (grief) ยอมรับ (acceptance) และฟื้นฟูสภาพปกติ (recovery)
4. กระตุ้นให้ผู้ป่วยได้รู้สึกว่ามีคุณค่าในตนเองโดยการ
 - 4.1 จัดเตรียมดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกไว้วางใจ ไม่กังวลว่าจะถูกทอดทิ้ง
 - 4.2 พุดคุยรับฟังปัญหาในเรื่องการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ป่วยและวางแผนร่วมกับผู้ป่วยในการแก้ไขปัญหา
 - 4.3 ให้การเสริมแรง เสริมกำลังใจแต่ไม่ให้ความหวังในสิ่งที่ไม่แน่ใจว่าจะเป็นไปได้
5. สนับสนุนให้ผู้ป่วยได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลภายนอก โดยเริ่มต้นจากคนในครอบครัวก่อน
6. ปรึกษาจิตแพทย์หรือนักจิตวิทยา หรือพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านจิตเวชเมื่อจำเป็น
7. ส่งต่อผู้ป่วยไปยังแหล่งบริการสุขภาพของสังคม เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข

สรุป

การพยาบาลฉุกเฉินผู้ป่วยที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูดเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญในการลดอันตราย ลดความพิการที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยเจ็บแผลไหม้ได้ ดังนั้นผู้ทำการดูแลทั้งแพทย์ พยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ควรคำนึงถึงระดับความรุนแรงของแผลไหม้และสามารถประเมินผลกระทบทั้งทางพยาธิสรีรภาพและทางจิตใจที่อาจตามมาได้ โดยในการดูแลควรเป็นการดูแลผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจหรือที่เรียกกันว่าการดูแลแบบองค์รวมนั่นเอง



หนังสืออ้างอิง

- ทัศนีย์ วรรณาทรากุล, ศิริวัลย์ วัฒนสินธุ์ และวชิราภรณ์ สมนวงศ์. (2544). การดูแลสุขภาพในภาวะ
เจ็บป่วยเฉียบพลัน 3 เล่ม 1. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิจิตรา กุสุมภ์. (บรรณาธิการ). (2544). การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วน
สามัญนิติบุคคล สหประชาพานิชย์.
- วิมลวรรณ เลิศวงศ์เผ่าพันธุ์ และ อุไรวรรณ นิกรปกรณ. (2550). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา พรภ
234 การปฐมพยาบาลภาวะอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เรื่อง การปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่ถูกไฟ
ไหม้ น้ำร้อนลวก และไฟฟ้าดูด. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Ann H,White.(2001). Burns in case studies in critical care nursing : A guide for
Application and Review. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Downing,T.D., Stewart, E.M., & Strauss, S.J. (1999). Lipids of the epidermis and the
sebaceous glands. In: Freedberg, M.I., Eisen, Z.A., Wolff, K., Austen, F.K.,
Goldsmith, A.L., Katz, I.S., & Fitzpatrick, B.T. (1999). *Dermatology in general
medicine*. 5th Ed. New York: McGraw-Hill.
- Gordon, M. & Goodwin, C. (1997). Initial assessment, management and stabilization in
nursing clinics of North America, 32(2), 237 – 249.
- Haake, R.A., & Holbrook, K. (1999). The Structure and development of skin. In: Freedberg,
M.I., Eisen, Z.A., Wolff, K., Austen, F.K., Goldsmith, A.L., Katz, I.S., & Fitzpatrick,
B.T. (1999). *Dermatology in general medicine*. 5th Ed. New York: McGraw-
Hill, pp.70-108.
- Jordan, B.S., & Harrington, D.T. (1997). Management of the burn wound. *Nurs Clin North
Am*, 32 (2), 251-73.
- Knighton, J.A. (2007). *Nursing management: Burns*. Philadelphia: W.B. Saunders
Company.
- Susan C. deWit. (2009). *Medical-surgical nursing: Concepts & practice*. St Louis,
Missouri: Saunders Elsevier.
- Thelan , L., Urden, L., Lough , M., & Stacy , K.(1998). *Critical care nursing*. St Louis,
Missouri: Mosby.

เอกสารประกอบการสอน
รายวิชา พผญ 231 การพยาบาลผู้ใหญ่ 1

หัวข้อ : การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหา
ของระบบหัวใจและหลอดเลือด

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554

โดย นางสาวจันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

สังกัดสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่
คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประมวลการสอนรายวิชา พผญ 231 การพยาบาลผู้ใหญ่ 1
นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554

.....

รหัสวิชา พผญ 231 (NAD 231)
ชื่อวิชา การพยาบาลผู้ใหญ่ 1 (Nursing of Adult 1)
หน่วยกิต 3(3-0)
ลักษณะวิชา

ศึกษาปัญหาสุขภาพของผู้ใหญ่ในภาวะฉุกเฉิน วิกฤติ และเรื้อรัง การนำกระบวนการพยาบาลมาใช้ในการแก้ปัญหาทุกระยะของการเจ็บป่วย โดยยึดหลักการพยาบาลแบบองค์รวมครอบคลุมปัญหาเรื่อง การเสียสมดุลน้ำและอิเล็กโทรลิต ระบบภูมิคุ้มกัน ออกซิเจนผันแปร ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบโลหิตวิทยา รวมทั้งการพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด

วัตถุประสงค์

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจในปัญหาสุขภาพของบุคคลวัยผู้ใหญ่ที่เจ็บป่วยและมีปัญหา เกี่ยวกับการเสียสมดุลน้ำและอิเล็กโทรลิต ระบบภูมิคุ้มกัน ออกซิเจนผันแปร ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบโลหิตวิทยา รวมทั้งปัญหาสุขภาพของบุคคลก่อนและหลังผ่าตัด ทั้งในภาวะฉุกเฉิน วิกฤติและเรื้อรัง และสามารถนำกระบวนการพยาบาลมาประยุกต์ใช้ในการให้การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาดังกล่าวได้อย่าง เหมาะสม ครอบคลุมทั้งการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค การรักษาพยาบาล การฟื้นฟูสุขภาพในขอบเขต ของวิชาชีพโดยยึดหลักการพยาบาลแบบองค์รวม

วัตถุประสงค์เฉพาะ

ภายหลังจบการศึกษาวิชานี้แล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายลักษณะปัญหาสุขภาพของบุคคลวัยผู้ใหญ่ทั้งในภาวะฉุกเฉิน วิกฤติและเรื้อรังได้
2. อธิบายสาเหตุ กระบวนการเกิดปัญหาและปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายทั้งในภาวะฉุกเฉิน วิกฤติ และเรื้อรังในผู้ใหญ่ที่มีปัญหาเสียสมดุลน้ำและอิเล็กโทรลิต มีความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน ระบบผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบโลหิตวิทยา รวมทั้งความผิดปกติ ของตา หู คอ จมูก การเจ็บป่วยเป็นโรคติดต่อและโรคเขตร้อนได้
3. ประเมินสภาพ ให้การวินิจฉัยปัญหาและวางแผนการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาเสียสมดุลน้ำ และอิเล็กโทรลิตและมีความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน ระบบผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจ และหลอดเลือด ระบบโลหิตวิทยา รวมทั้งความผิดปกติของตา หู คอ จมูก การเจ็บป่วยเป็นโรคติดต่อและ โรคเขตร้อนได้
4. วางแผนให้การพยาบาลผู้ใหญ่ในระยะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัดได้
5. อธิบายการนำหลักคุณธรรมจริยธรรมมาประยุกต์ใช้ให้การพยาบาลผู้ป่วยในระยะฉุกเฉิน วิกฤติและเรื้อรังของระบบภูมิคุ้มกัน ระบบผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบโลหิตวิทยา รวมทั้งความผิดปกติของตา หู คอ จมูก การเจ็บป่วยเป็นโรคติดต่อและโรคเขตร้อนได้

วิธีการสอน

1. บรรยาย
2. วิเคราะห์สถานการณ์ตัวอย่าง
3. อภิปรายกลุ่มย่อย
4. จัดทำรายงาน
5. pre-post test ในชั่วโมงเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. สถานการณ์เพื่อการวิเคราะห์
2. ชุดเสียงผิดปกติของปอด
3. Power point ประกอบการสอน
4. เอกสารประกอบการสอน
5. วีดิทัศน์

การประเมินผล

1. คะแนนสอบข้อเขียน 3 ครั้ง 80 %

ครั้งที่ 1	หน่วยที่ 1 – 4 (วันอังคารที่ 8 พ.ค. 55)	32% = 68 ข้อ
ครั้งที่ 2	หน่วยที่ 5 – 7 (วันอังคารที่ 22 พ.ค. 55)	24% = 56 ข้อ
ครั้งที่ 3	หน่วยที่ 8 – 10 (วันพุธที่ 30 พ.ค. 55)	24% = 56 ข้อ
2. รายงานกลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์ผู้ป่วยที่มีปัญหาของระบบหัวใจ หายใจ โลหิตวิทยา ระบบภูมิคุ้มกัน หู ตา คอ จมูก และ หรือโรคเขตร้อน 10 %
ส่งเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ให้อาจารย์ประจำกลุ่มในวันพุธที่ 30 พ.ค. 2555
3. การนำเสนอรายงาน 5 %

กลุ่มที่ 1-2	วันอังคารที่ 15 พ.ค. 2555 เวลา 11.30-12.20 น.
กลุ่มที่ 3-4	วันอังคารที่ 22 พ.ค. 2555 เวลา 15.30-16.20 น.
กลุ่มที่ 5	วันอังคารที่ 29 พ.ค. 2555 เวลา 14.30-15.20 น.
4. การเข้าสอบ pre –post test ในชั่วโมงเรียน 5 %
5. นิสิตต้องเข้าเรียนในห้องเรียนครบร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์สอบและต้องได้เกรดอย่างน้อยระดับ C จึงจะถือว่าสอบผ่าน
6. ทุจริตการสอบจะปรับตกทั้งวิชา ต้องลงเรียนวิชานี้ในปีการศึกษาถัดไป
7. การสอบซ่อมเสริมจัดให้มีการสอบ 1 ครั้งของแต่ละการสอบย่อย ถ้าผลสอบซ่อมเสริมผ่าน (60%) ถือว่าการสอบย่อยครั้งนั้นผ่าน ถ้าผลสอบซ่อมเสริมไม่ผ่าน นิสิตต้องพยายามทำให้คะแนนการสอบย่อยครั้งต่อไปสามารถชดเชยคะแนนที่ขาดหายไป จึงจะทำให้คะแนนรวมอยู่ในระดับเกรด C

อาจารย์ประจำวิชา

1. อาจารย์ รอ.ญ. ดร. จีรพรรณ	อินคัม	หัวหน้าวิชา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พชรินทร์	ขวัญชัย	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรปวีณ์	ชื่นใจเรือง	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดวงเดือน	รัตนะมงคลกุล	รองหัวหน้าวิชา
5. อาจารย์ ดร. อริสรา	สุขวัญ	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
6. อาจารย์ ดร. จันทิมา	ฤกษ์เลื่อนฤทธิ	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นภาพร	พรมคำชาว	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
8. อาจารย์สิรินุช	บุรณะเรืองโรจน์	อาจารย์ผู้ร่วมสอน
9. อาจารย์ เพชรรัตน์	รุจิพงศ์	อาจารย์ผู้ร่วมสอน

สัปดาห์หัวข้อวิชา

หน่วยที่ 1 การพยาบาลผู้ใหญ่แบบองค์รวม	1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 2 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาเสียน้ำและอิเล็กโทรลัยท์	4 ชั่วโมง
หน่วยที่ 3 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบทางเดินหายใจ	8 ชั่วโมง
หน่วยที่ 4 การพยาบาลผู้ป่วยก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัด	4 ชั่วโมง
หน่วยที่ 5 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบหัวใจและหลอดเลือด	8 ชั่วโมง
หน่วยที่ 6 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบภูมิคุ้มกัน	4 ชั่วโมง
หน่วยที่ 7 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบผิวหนัง	2 ชั่วโมง
หน่วยที่ 8 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาเป็นโรคติดต่อและโรคเรื้อรังที่สำคัญ	4 ชั่วโมง
หน่วยที่ 9 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของตา หู คอ จมูก	5 ชั่วโมง
หน่วยที่ 10 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบโลหิตวิทยา	5 ชั่วโมง
รวม	45 ชั่วโมง

หนังสืออ้างอิง

คณาจารย์ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2542).

วิธีการพยาบาลทางอายุรกรรม. เชียงใหม่: ธนบรรณ การพิมพ์.

ช่อลัดดา พันธุเสนา. (2542). ตำราการพยาบาลผู้ใหญ่ 1. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.

ช่อลัดดา พันธุเสนา. (2542). ตำราการพยาบาลผู้ใหญ่ 2. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.

นันทา เล็กสวัสดิ์. (2541). การปฏิบัติการพยาบาลในหอผู้ป่วยศัลยกรรม. เชียงใหม่: โรงพิมพ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พรเทพ เทียนสีอากุลและคณะ. (2541). โลหิตวิทยาคลินิกขั้นสูง. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญสืบ ศรีไชยยันต์ และแสงจันทร์ ทองมาก. (2538). การดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ. กรุงเทพฯ: ลดาวัลย์ พรินติ้ง.

ปราณี ทุไพบระ (2543). การผันแปรออกซิเจนและการระบายอากาศ. กรุงเทพฯ: ลิฟวิงทรานส์มีเดีย.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. (2538). เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้เกี่ยวกับเลือด ธนาการเลือด ปัสสาวะและสารน้ำ หน่วยที่ 1 – 8. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- วิชัย เหล่าสมบัติ. (2541). ทาลัสซีเมีย. กรุงเทพฯ. ไอเอสพรีนตีฮอลล์. (WH 170 ; 543 2541)
- สาขาวิชาโลหิตวิทยา ศิริราช. (2529). คู่มือโลหิตวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- สมจิต หนูเจริญกุล. (2537). การพยาบาลทางอายุรศาสตร์. เล่ม 1. กรุงเทพฯ: วี.เจ. พรีนตีง.
- สมจิต หนูเจริญกุล. (2537). การพยาบาลทางอายุรศาสตร์. เล่ม 2. กรุงเทพฯ: วี.เจ. พรีนตีง.
- สมจิต หนูเจริญกุล. (2540). การพยาบาลทางอายุรศาสตร์. เล่ม 3. กรุงเทพฯ: วี.เจ. พรีนตีง.
- สมจิต หนูเจริญกุล. (2538). การพยาบาลทางอายุรศาสตร์. เล่ม 4. กรุงเทพฯ: วี.เจ. พรีนตีง.
- Dewit, S.C. (1998). *Essential of Medical – Surgical Nursing*. 4th edition. Philadelphia: W.B. Saunder comp.
- Ignatavicius, D.D. & Workman, M.L. (2002). *Medical – Surgical Nursing*. 4th edition. Philadelphia: W.B. saunders comp.
- Ignatavicius, D.D & Workman, M.L. (2006). *Medical – Surgical Nursing*. 5th edition. Volume 1. St. Louis: W.B. saunders comp.
- Ignatavicius, D.D. & Workman, M.L. (2006). *Medical – Surgical Nursing*. 4th edition. Volume 2. St. Louis: W.B. saunders comp.
- Kockrow, E.O. & Christensen, B.L. (1999). *Adult health Nursing*. 3rd edition. St. Lovis: Mosby.
- Linton, A.D., Metteson, M.A. & Maebirs, N.K. (2000). *Introductory Nursing Care of Adults*. 2nd edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Lewis, S.M., Heitkemper, M.M. & Dirksen, S.A. (2000). *Medical Surgical Nursing*. St. Lovis: Mosby.
- Long, B.C., Phipps, W. J. & Cassemeyer, V.L. (1993). *Medical – Surgical Nursing: A nursing Process Approach*. 3rd edition. St. louis: Mosby.

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ตารางการเรียนการสอนรายวิชา พผญ 231 การพยาบาลผู้ใหญ่ 1
 นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554
 ห้องเรียน 317-318 อาคารศรีนครินทร์ คณะพยาบาลศาสตร์

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	อาจารย์ผู้สอน
1	อ. 10 เม.ย. 55	ปฐมนิเทศวิชา	อ.รอ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม
	8.30-9.20 น.	หน่วยที่ 1 การพยาบาลผู้ใหญ่แบบองค์รวม	อ.รอ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม
	9.30-12.20 น.	หน่วยที่ 2 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาเสียน้ำ อิเล็กโตรลัยท์และสมดุลกรด - ต่าง 2.1 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาเสียน้ำ และอิเล็กโตรลัยท์ 2.1.1 ภาวะสมดุลของร่างกาย 2.1.2 ส่วนประกอบของของเหลวในร่างกาย 2.1.3 กลไกการเคลื่อนของน้ำและอิเล็กโตรลัยท์ 2.1.4 การควบคุมภาวะสมดุลน้ำและอิเล็กโตรลัยท์ 2.1.5 ภาวะไม่สมดุลน้ำและอิเล็กโตรลัยท์ - ภาวะไม่สมดุลน้ำ ▪ ภาวะขาดน้ำ ▪ ภาวะน้ำเกิน - ภาวะไม่สมดุลอิเล็กโตรลัยท์ ▪ ภาวะมีโซเดียมในเลือดสูง ▪ ภาวะมีโซเดียมในเลือดต่ำ ▪ ภาวะมีโปตัสเซียมในเลือดสูง ▪ ภาวะมีโปตัสเซียมในเลือดต่ำ ▪ ภาวะมีแคลเซียมในเลือดสูง ▪ ภาวะมีแคลเซียมในเลือดต่ำ ▪ ภาวะมีฟอสเฟตในเลือดสูง ▪ ภาวะมีฟอสเฟตในเลือดต่ำ ▪ ภาวะมีแมกนีเซียมในเลือดสูง ▪ ภาวะมีแมกนีเซียมในเลือดต่ำ 2.1.6 ภาวะไม่สมดุลโปรตีน	อ.รอ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม อ.รอ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	อาจารย์ผู้สอน
2	อ. 10 เม.ย. 55 13.30-14.20 น.	หน่วยที่ 2 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาเสียดุลน้ำอิเล็กโทรไลต์และสมดุลกรด – ต่าง (ต่อ) 2.2 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาไม่สมดุลกรด -ต่าง 2.2.1 การควบคุมสมดุลกรด – ต่างในร่างกาย 2.2.2 การเปลี่ยนแปลงสมดุลกรด – ต่างในร่างกาย - Respiratory acidosis - Respiratory alkalosis - Metabolic acidosis - Metabolic alkalosis - Mixed acid – base disorders 2.2.3 การประเมินสภาพผู้ใหญ่ที่มีภาวะไม่สมดุลกรด – ต่าง 2.2.4 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีภาวะไม่สมดุลกรด-ต่าง	อ.รอ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม
2	อ. 10 เม.ย.55 14.30-16.20 น	หน่วยที่ 3 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบทางเดินหายใจ 3.1การประเมินสภาพผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบทางเดินหายใจ 3.1.1 การซักประวัติ 3.1.2 การตรวจร่างกาย 3.1.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ 3.1.4 การตรวจพิเศษในระบบทางเดินหายใจ 3.2 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาในส่วนต่าง ๆ ของระบบทางเดินหายใจ 3.2.1 ปัญหาของทางเดินหายใจส่วนต้น - การติดเชื้อของจมูกและไซนัส Rhinitis and Sinusitis	ผศ.พัชรินทร์ ขวัญชัย
	อ. 17 เม.ย. 55	หยุดเทศกาลสงกรานต์	
3	อ. 24 เม.ย.55 8.30-12.20 น	หน่วยที่ 3 การประเมินสภาพผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบทางเดินหายใจ - การติดเชื้อของคอและกล่องเสียง - Acute Pharyngitis - Acute follicular tonsillitis - Acute laryngitis - Chronic laryngitis - การช่วยเหลือและการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ	ผศ.พัชรินทร์ ขวัญชัย

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	อาจารย์ผู้สอน
3	อ. 24 เม.ย. 55 8.30-12.20 น	หน่วยที่ 3 การประเมินสภาพผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบทางเดินหายใจ (ต่อ) - Artificial airway - Intubation - Extubation 3.2.2 ปัญหาของทางเดินหายใจส่วนล่าง - Restrictive lung diseases - Acute bronchitis - Bacterial infection - Lung abscess - Bronchiectasis - Empyema - Fungal infection - Sarcoidosis - มะเร็งปอด - การพยาบาลผู้ใหญ่ที่ทำผ่าตัดทรวงอก - Adult respiratory distress syndrome - Pulmonary vascular disease - Pulmonary emboli	ผศ.พัชรินทร์ ขวัญชัย
4	อ. 24 เม.ย. 55 13.30-15.20 น.	หน่วยที่ 3 การประเมินสภาพผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบทางเดินหายใจ (ต่อ) - Obstructive lung disease - Chronic obstructive pulmonary disease - Chronic bronchitis - Emphysema - Asthma - Cystic fibrosis - Respiratory failure - ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ - ชนิดของเครื่องช่วยหายใจ - Mode ต่างๆ ของเครื่องช่วยหายใจ - ข้อบ่งชี้ในการใส่เครื่องช่วยหายใจ - การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ	ผศ.พัชรินทร์ ขวัญชัย

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	อาจารย์ผู้สอน
5	อ. 24 เม.ย. 55 15.30-16.20 น.	หน่วยที่ 4: การพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด 4.1 บทนำ 4.1.1 โครงสร้างของห้องผ่าตัดและทีมผ่าตัด 4.1.2 บทบาทของพยาบาลในห้องผ่าตัด 4.1.3 หลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในห้องผ่าตัด 4.2 การพยาบาลผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด 4.2.1 การเยี่ยมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด 4.2.2 การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	ผศ.นภาพร พรมคำชาว
6	อ. 1 พ.ค. 55 8.30-11.20 น.	4.3 การพยาบาลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด 4.3.1 การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึก 4.3.2 การจัดทำผ่าตัด 4.3.3 การเตรียมความสะอาดผิวหนังบริเวณทำผ่าตัดครั้งสุดท้าย 4.3.4 การปูผ้าผ่าตัด 4.3.5 เครื่องมือผ่าตัดพื้นฐานและเทคนิคการส่งเครื่องมือ 4.3.6 การตรวจนับเครื่องมือและผ้าซับเลือด 4.4. การพยาบาลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด 4.4.1 การพยาบาลผู้ป่วยและภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดที่พบบ่อย 4.4.2 การพิจารณาเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	ผศ.นภาพร พรมคำชาว
6	อ. 1 พ.ค. 55 11.30-12.20 น.	หน่วยที่ 5 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาาระบบหัวใจและหลอดเลือด 5.1 การประเมินสภาพผู้ที่มีความผิดปกติของหัวใจ 3.1.1 การซักประวัติ 3.1.2 การตรวจร่างกาย 3.1.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ 3.1.4 การตรวจพิเศษในระบบหัวใจ-หลอดเลือด 5.2 ลักษณะอาการและอาการแสดง การรักษาและพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของหัวใจ 5.2.1 การทำหน้าที่ของหัวใจผิดปกติ - โรคหลอดเลือดหัวใจ - กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด/ตายเฉียบพลัน	อ.ดร.จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	อาจารย์ผู้สอน
7	อ. 1 พ.ค. 55 13.30-16.20 น.	หน่วยที่ 5 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาระบบหัวใจและหลอดเลือด (ต่อ) 5.2.2 ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ 5.2.3 โครงสร้างหัวใจผิดปกติ - ความผิดปกติที่เกิดจากการติดเชื้อ - Rheumatic fever - Infective endocarditis - Myocarditis and pericarditis - Cardiac tamponade - Cardiomyopathy - Dilated cardiomyopathy - Hypertrophic cardiomyopathy - Restrictive cardiomyopathy - Valvular heart disease 5.2.4 การพยาบาลผู้ใหญ่หลังการผ่าตัดหัวใจ 5.3 การประเมินสภาพของผู้ใหญ่ที่มีปัญหาความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย 5.3.1 การซักประวัติ 5.3.2 การตรวจร่างกาย	อ.ดร.จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์
8	อ. 8 พ.ค. 55 7.00-8.20 น.	สอบครั้งที่ 1 เนื้อหาหน่วยที่ 1-4 จำนวน 68 ข้อ	อ. รอ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม เจ้าหน้าที่ บริการวิชาการ
	อ. 8 พ.ค. 55 8.30-12.20 น.	หน่วยที่ 5 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาระบบหัวใจและหลอดเลือด (ต่อ) 5.4 ลักษณะ อาการและอาการแสดง การรักษา การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย 5.4.1 ภาวะความดันโลหิตสูง 5.4.2 Arteriosclerosis 5.4.3 Thromboangitis obliterans 5.4.4 Raynaud's Disease 5.4.5 Aneurysm 5.4.6 Aortic dissection 5.4.7 Venous Thrombosis 5.4.8 Varicose veins	อ. ดร. จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	อาจารย์ผู้สอน
9	อ. 8 พ.ค. 55 13.30-16.20 น.	หน่วยที่ 6 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบภูมิคุ้มกัน 6.1 การประเมินสภาพผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบภูมิคุ้มกัน 6.2 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบภูมิคุ้มกัน 6.2.1 Hypersensitivity / Allergy 6.2.2 Inflammation 6.2.3 Infection 6.2.4 Autoimmunity - Systemic Lupus erythematosus (SLE) - Rheumatoid arthritis (RA) - Autoimmune hemolytic anemia (AHA) 6.2.5 Immunodeficiency disorders - Primary immunodeficiency disorders - Secondary immunodeficiency disorders 1) Multifactorial secondary immuno deficiency	อ. ดร. อริสรา สุขวังนี้
10	อ. 15 พ.ค. 55 8.30-9.20 น	หน่วยที่ 6 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบภูมิคุ้มกัน (ต่อ) 2) Acquired immune deficiency Syndrome 6.2.6 Immunoproliferative diseases - Reactive lymphoproliferation - Intermediate lymphoproliferation - Malignant lymphoproliferation	อ. ดร. อริสรา สุขวังนี้
	อ. 15 พ.ค. 55 9.30-11.20 น.	หน่วยที่ 7 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบผิวหนัง 7.1 การประเมินสภาพผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบผิวหนัง 7.2 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบผิวหนัง - โรคผิวหนังที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย - โรคผิวหนังที่เกิดจากเชื้อรา - โรคผิวหนังที่เกิดจากไวรัส	อ.เพชรัตน์ รุจิพงศ์

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	อาจารย์ผู้สอน
12	11.30-12.20 น อ. 15 พ.ค. 55 13.30-16.30 น.	- โรคผิวหนังที่เกิดจากปรสิต - โรคผิวหนังอื่น ๆ	
		กลุ่มที่ 1-2 เสนอรายงานการวิเคราะห์สถานการณ์	อาจารย์ทุกคน
		หน่วยที่ 8 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาโรคติดต่อและโรคเขตร้อน 8.1 สาเหตุ พยาธิสภาพ การติดต่อและการกระจายเชื้อของโรคติดต่อและโรคเขตร้อนที่สำคัญ 8.2 การประเมินสภาพและการวินิจฉัยทางการพยาบาลของผู้ใหญ่ที่มีปัญหาเป็นโรคติดต่อและโรคเขตร้อน - อหิวาตกโรค - เล็ปโตสไปโรซิส - ไข้ไทฟอยด์	ผศ. ดวงเดือน รัตนะมงคลกุล
	อ. 15 พ.ค. 55 16.40-17.20 น	สอบซ่อมเนื้อหาหน่วยที่ 1-4	อ.ร.อ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม และเจ้าหน้าที่
	อ. 22 พ.ค. 55 7.00 – 8.20 น	สอบครั้งที่ 2 เนื้อหาหน่วยที่ 5-7 จำนวน 56 ข้อ	อ.ร.อ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม และเจ้าหน้าที่
13	อ. 22 พ.ค. 55 8.30-9.20 น.	หน่วยที่ 8 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาโรคติดต่อและโรคเขตร้อน (ต่อ) - พยาธิใบไม้ในลำไส้และในตับ - ไข้มาลาเรีย - โรคเรื้อน - โรคแอนแทรกซ์ - โรคพิษสุนัขบ้า - ไข้หวัดนก - SAR	ผศ. ดวงเดือน รัตนะมงคลกุล
	อ. 22 พ.ค. 55 9.30-12.20 น	หน่วยที่ 9 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของตา หู คอ และจมูก 9.1 บทนำ 9.2 แนวทางการประเมินสภาพผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับตา หู คอ และจมูก 9.3 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับตา 9.3.1 การติดเชื้อ - กุ้งยิง	ผศ. พรวิมล ชื่นใจเรือง

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	อาจารย์ผู้สอน
13 (ต่อ)	อ. 22 พ.ค. 55 9.30-12.20 น	หน่วยที่ 9 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาของตา หู คอ และจมูก (ต่อ) - ฝีของต่อมไขมันที่เปลือกตาด้านใน - เยื่อบุตาอักเสบ - ริตสีดวงตา - กระจกตาอักเสบ - ตาชั้นกลางอักเสบ - ถุงน้ำตาอักเสบ 9.3.2 การบาดเจ็บ - ภาวะเลือดออกในช่องหน้าของลูกตา	ผศ. พรปวีณ์ ชื่นใจเรือง
14	อ. 22 พ.ค. 55 13.30-15.20 น	หน่วยที่ 9 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาของตา หู คอ และจมูก (ต่อ) 9.3.3 อื่น ๆ - ต้อเนื้อ - ต้อกระจก - ต้อหิน - การเปลี่ยนกระจกตา 9.4 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับหู 9.4.1 การติดเชื้อ - การอักเสบของหูชั้นนอก - หูน้ำหนวก - การอักเสบของกระดูกหลังใบหู 9.4.2 การบาดเจ็บ - แก้วหูทะลุ - เนื้องอก - กระดูกหูอกที่ฐานและกระดูกโกลน - ความผิดปกติเกี่ยวกับการได้ยิน - ขี้หูอุดตัน - สิ่งแปลกปลอมเข้าหู - วิงเวียน - สารน้ำคั่งในหูชั้นใน 9.5 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับจมูก และคอ 9.5.1 การบาดเจ็บของทางเดินหายใจส่วนบน - Fracture of maxillary and xygomatic bones 9.5.2 การอุดกั้นของจมูกและคอ	ผ.ศ. พรปวีณ์ ชื่นใจเรือง

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	อาจารย์ผู้สอน
14	อ. 22 พ.ค. 55 13.30-15.20 น	หน่วยที่ 9 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของตา หู คอ และจมูก (ต่อ) - Nasal deformity - Nasal polyps 9.5.3 มะเร็งของทางเดินหายใจส่วนบน - มะเร็งในช่องจมูกและไซนัส - มะเร็งในช่องปาก - มะเร็งของกล่องเสียง	ผ.ศ. พรวิทย์ ชื่นใจเรือง
	15.30-16.20 น	กลุ่มที่ 3-4 นำเสนอรายงานการวิเคราะห์สถานการณ์	อาจารย์ทุกคน
15	อ. 29 พ.ค. 55 8.30-12.20 น.	หน่วยที่ 10 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบโลหิตวิทยา 10.1 การประเมินสภาพผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบโลหิตวิทยา 10.1.1 การซักประวัติ 10.1.2 การตรวจร่างกาย 10.1.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ 10.1.4 การตรวจพิเศษในระบบโลหิตวิทยา 10.2 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีความผิดปกติของระบบโลหิตวิทยา 10.2.1 ความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง 1) โลหิตจางที่เกิดจากเม็ดเลือดแดงถูกทำลาย - Sick cell disease - G 6 PD - Immuno-hemolytic anemia - Thalassemia 2) โลหิตจางจากการสร้างเม็ดเลือดแดงได้น้อย - Iron deficiency anemia - Vitamin B₁₂ deficiency anemia - Folic acid deficiency anemia - Aplastic anemia - ภาวะเลือดข้น (Polycythemia) 3) โลหิตจางที่เกิดจากการสูญเสียเลือด 10.2.2 ความผิดปกติของเม็ดเลือดขาว - มะเร็งเม็ดเลือดขาว 10.2.3 ความผิดปกติของระบบน้ำเหลือง - Lymphoma	อ. รอ.ญ. ดร. จิรวรรณ อินคัม

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อวิชา	อาจารย์ผู้สอน
15 (ต่อ)	อ. 29 พ.ค. 55 8.30-12.20 น.	หน่วยที่ 10 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบโลหิตวิทยา (ต่อ) - Hodgkin lymphoma - Non - Hodgkin lymphoma	อ. รอ.ญ. ดร. จิรพรรณ อินคัม
16	อ. 29 พ.ค. 55 13.30-14.20 น.	หน่วยที่ 10 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบโลหิตวิทยา (ต่อ) 9.2.4 ความผิดปกติของเกล็ดเลือดและ Clotting factor - Hemophilia - Thrombocytopenia - Disseminated intravascular Coagulation 9.2.5 การพยาบาลผู้ใหญ่ที่ได้รับการเปลี่ยนถ่ายไขกระดูก	อ. รอ.ญ. ดร. จิรพรรณ อินคัม
	14.30-15.20 น.	กลุ่มที่ 5 นำเสนอรายงานการวิเคราะห์สถานการณ์	อาจารย์ผู้สอน ทุกท่าน
	15.30-16.20	สอบซ่อมสอบย่อยครั้งที่ 2	อ. รอ.ญ. ดร. จิรพรรณ อินคัม และเจ้าหน้าที่
	พ. 30 พ.ค. 55 13.30-14.45 น.	สอบครั้งที่ 3 เนื้อหาหน่วยที่ 8-10 จำนวน 56 ข้อ	ผ.ศ. ดวงเดือน รัตนมงคลกุล และเจ้าหน้าที่
	พ. 30 พ.ค. 55 14.45.-15.20 น.	ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน ทุกท่าน
	ศ. 1 มิ.ย. 55 16.40- 17.45 น.	สอบซ่อม เนื้อหาหน่วยที่ 8-10	อ. รอ.ญ. ดร. จิรพรรณ อินคัม เจ้าหน้าที่ คุม สอบ

วันสุดท้ายที่นิสิตส่งรายงานวิเคราะห์สถานการณ์ วันพุธที่ 30 พ.ค. 55

รายงานกลุ่มวิชา พผญ231 การพยาบาลผู้ใหญ่ 1

1. แบ่งนิสิตออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 9-10 คน
2. นิสิตแต่ละกลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์ แล้วจัดทำรายงานโดยให้มีรายละเอียดดังนี้
 - อาการสำคัญ
 - ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว ที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยในครั้งนี้ และให้อธิบายด้วยว่าเกี่ยวข้องหรือมีอิทธิพลต่อการเจ็บป่วยครั้งนี้อย่างไร
 - ค้นหาพยาธิสรีรภาพของโรค ใส่ในรายงาน พร้อมทำ Concept Mapping ที่มีทั้งพยาธิสภาพ การรักษา และการพยาบาล
 - กำหนดข้อวินิจฉัยการพยาบาลให้ครอบคลุมองค์รวม โดยเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา
 - ระบุนิสิตร่วมสนทนข้อวินิจฉัยการพยาบาลแต่ละข้อให้ชัดเจนและเพียงพอ
 - กำหนดเป้าหมาย เกณฑ์การประเมิน และกิจกรรมการพยาบาลอย่างละเอียด
3. นิสิตปรึกษาอาจารย์ประจำกลุ่มเกี่ยวกับการจัดทำรายงานเป็นระยะๆ
4. นำเสนอรายงานตามที่กำหนด
5. คะแนนรายงาน + นำเสนอ = 15%

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รายวิชา พณญ 231 การพยาบาลผู้ใหญ่ 1

นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554

เนื้อหา	พฤติกรรม	ชั่วโมง	รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน ค่า	รวม	อันดับ ความ สำคัญ
หน่วยที่ 1 การพยาบาล ผู้ใหญ่แบบองค์รวม		1	1	2	1	-	-	-	4	5
หน่วยที่ 2 การพยาบาล ผู้ใหญ่ที่มีปัญหาเสียนสมดุล น้ำและอิเล็กโทรลัยท์		4	1	3	6	6	-	-	16	3
หน่วยที่ 3 การพยาบาล ผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบ ทางเดินหายใจ		8	2	5	12	13	-	-	32	1
หน่วยที่ 4 การพยาบาล ผู้ป่วยก่อน ระหว่างและหลัง การผ่าตัด		4	2	4	5	5	-	-	16	3
หน่วยที่ 5 การพยาบาล ผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบ หัวใจและหลอดเลือด		8	2	5	12	13	-	-	32	1
หน่วยที่ 6 การพยาบาล ผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบ ภูมิคุ้มกัน		4	1	4	5	6	-	-	16	3
หน่วยที่ 7 การพยาบาล ผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบ ผิวหนัง		2	1	2	2	3	-	-	8	4
หน่วยที่ 8 การพยาบาล ผู้ใหญ่ที่มีปัญหาเป็น โรคติดต่อและโรคเขตร้อนที่ สำคัญ		4	1	4	5	6	-	-	16	3
หน่วยที่ 9 การพยาบาล ผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของตา หู คอ จมูก		5	1	3	8	8	-	-	20	2
หน่วยที่ 10 การพยาบาล ผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของระบบ โลหิตวิทยา		5	1	3	8	8	-	-	20	2
รวม		45	13	35	64	68	-	-	180	
อันดับความสำคัญ			4	3	2	1				

แผนการสอนรายวิชา พผญ 231
การพยาบาลผู้ใหญ่ 1

หัวข้อ : การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของ
ระบบหัวใจและหลอดเลือด

จำนวน 8 คาบ

แผนการสอน

หัวข้อ การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

ผู้สอน อาจารย์ ดร.จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

เวลา วันอังคารที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 เวลา 11.30-12.20 น. และ 13.30-16.20 น.

วันอังคารที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 เวลา 08.30-12.20 น. รวม 8 คาบ

วัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิตสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของการพยาบาลต่อการดูแลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้
2. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ถูกต้อง
3. อธิบายการประเมินสภาวะสุขภาพของผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหัวใจและหลอดเลือดด้วยวิธีการซักประวัติ การตรวจร่างกาย รวมทั้งแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยได้ถูกต้อง
4. อธิบายการพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยต่างๆ ได้ถูกต้อง
5. วิเคราะห์และอธิบายอาการ อาการแสดง รวมทั้งการรักษาอาการผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ถูกต้อง
6. บอกการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหัวใจได้ถูกต้อง
7. บอกการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหลอดเลือดแดงได้ถูกต้อง
8. บอกการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหลอดเลือดดำได้ถูกต้อง
9. บอกการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหา Lymphangitis

เนื้อหา

1. บทนำ: ความสำคัญของการพยาบาลต่อการดูแลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหัวใจและหลอดเลือด
2. ทบทวนกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด
 - รูปร่างของหัวใจ
 - เยื่อหุ้มหัวใจ
 - ห้องหัวใจ
 - ลิ้นหัวใจ
 - หลอดเลือดใหญ่
 - หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ
 - ระบบการนำไฟฟ้าของหัวใจ
 - ไบประสาทที่ไปยังหัวใจ
 - ระบบหลอดเลือด
 - การไหลเวียนในร่างกาย
 - การควบคุมการทำงานของหัวใจ
3. การประเมินสภาพผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด

3.1 การซักประวัติ ประกอบด้วย

- ขั้นตอนในการซักประวัติ
- ข้อมูลที่ควรได้จากการซักประวัติทั้งข้อมูลทั่วไป ประวัติความเจ็บป่วยในอดีต (โรคประจำตัว ประวัติการใช้ยา การได้รับบาดเจ็บโดยเฉพาะที่ทรวงอก) ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน อาการสำคัญ (อาการเจ็บหน้าอก อาการหายใจลำบาก อาการอ่อนเพลีย อาการใจสั่น เป็นลมหมดสติ อาการบวม)

3.2 การตรวจร่างกาย

- การดู ได้แก่ การสังเกตลักษณะทั่วไป การตรวจสังเกตสีผิวหนังและอวัยวะส่วนปลาย การตรวจดูหลอดเลือดดำที่คอ
- การคลำ ได้แก่ การวัดความดันเลือด การคลำชีพจร การตรวจ retraction, heave, thrill
- การฟัง ได้แก่ การฟังบริเวณหน้าหัวใจ การฟังเสียงปอด

3.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการนำข้อมูลไปใช้

- การทดสอบหาระดับเอ็นไซม์ในเลือด การตรวจนับเม็ดเลือดทั้งหมด อัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง การทดสอบการแข็งตัวของเลือด การตรวจอิเล็กโทรไลต์ การตรวจ BUN และ creatinin การตรวจไขมันในเลือด
- การพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

3.4 การตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยและการนำข้อมูลไปใช้

- Echocardiography
- Phonocardiography
- การตรวจสวนหัวใจ
- การทดสอบสมรรถภาพโดยการออกกำลังกาย
- การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- การถ่ายภาพรังสีทรวงอก
- การศึกษาหัวใจด้วยรังสีไอโซโทป
- การตรวจหัวใจด้วยเทคนิคใหม่
- การพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังการตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยต่างๆ

4. ปัญหาสุขภาพและการพยาบาลที่สำคัญของระบบหัวใจและหลอดเลือด

4.1 โรคหลอดเลือดหัวใจ

- ความหมาย
- สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง
- อาการและอาการแสดง
- การรักษา

4.2 ภาวะฉุกเฉินของโรคหลอดเลือดหัวใจ

- ความหมาย
- พยาธิสรีรวิทยา ภาวะแทรกซ้อน
- อาการและอาการแสดง

- การวินิจฉัยทางการแพทย์
- การรักษาด้วยยา
- การรักษาด้วยการฉีดสีทำบอลลูนและการพยายาลก่อนและหลังการตรวจ
- การใช้ laser angiography
- การผ่าตัด Coronary Artery Bypass Graft และการพยายาลก่อนและหลังผ่าตัด
- การพยายาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจในระยะเฉียบพลัน
- การพยายาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจในระยะพักฟื้น

4.3 โรคกล้ามเนื้อหัวใจ

- ความหมาย
- สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง
- ระบาดวิทยาและพยาธิสรีรวิทยา ได้แก่ Dilated Cardiomyopathy (DCM), Hypertrophic Cardiomyopathy (HCM), และ Restrictive Cardiomyopathy (RCM)
- อาการและอาการแสดง
- การวินิจฉัยโรค Cardiomyopathy
- การรักษา
- การพยายาลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจ

4.4 โรคลิ้นหัวใจ

- ความหมายของลิ้นหัวใจรั่วและลิ้นหัวใจตีบ
- Mitral Stenosis (ความหมาย พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา)
- Mitral Regurgitation (ความหมาย พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา)
- Aortic Stenosis (ความหมาย ปัจจัยเสี่ยง ระบาดวิทยา พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา)
- Aortic Regurgitation (ความหมาย ปัจจัยเสี่ยง ระบาดวิทยา พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์)
- Tricuspid Stenosis (ความหมาย ปัจจัยเสี่ยง ระบาดวิทยา พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ อาการและอาการแสดง)
- Tricuspid Regurgitation (ความหมาย ปัจจัยเสี่ยง ระบาดวิทยา พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ อาการและอาการแสดง การวินิจฉัย)
- การพยายาลผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจ

4.5 ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

- สาเหตุ
- ตัวอย่างลักษณะของการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ
- การพยายาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

4.6 การอักเสบของหัวใจ

- เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ (สาเหตุ ภาวะแทรกซ้อน อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทาง การแพทย์ การรักษา การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการอักเสบของหัวใจ)
- กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (พยาธิสรีรวิทยา การประเมินสุขภาพ วินิจฉัยพยาบาล)
- เยื่อหุ้มหัวใจชั้นในอักเสบ (สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยา การประเมินสุขภาพ การวินิจฉัย พยาบาลและการพยาบาลผู้ป่วยที่มีเยื่อหุ้มหัวใจชั้นในอักเสบ)

5. ปัญหาเกี่ยวกับหลอดเลือดส่วนปลาย

- กายวิภาคและสรีรวิทยาของ arteries, capillaries, veins
- ปัจจัยที่มีผลต่อการไหลเวียนเลือด
- การประเมินทางการพยาบาล (การซักประวัติสุขภาพอาการสำคัญและประวัติการเจ็บป่วย ปัจจุบัน โดยการประเมินผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือดแบบ 6 P ประวัติการเจ็บป่วย ในอดีต การตรวจร่างกาย การตรวจวินิจฉัย และการตรวจอื่นๆ การรักษาโรคหลอดเลือด ส่วนปลายรวมถึงการผ่าตัด)

6. ปัญหาที่พบบ่อยในระบบหลอดเลือดส่วนปลาย

6.1 ความผิดปกติของหลอดเลือดแดง

- Atherosclerosis
- Thromboangitis obliterans (Buerger's disease)
- Raynaud's Disease
- การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดแดง
- Arterial Embolism (พยาธิสรีรวิทยา การวินิจฉัยพยาบาลและการพยาบาลผู้ป่วยที่มี Arterial Embolism)
- Aneurysms (พยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา การพยาบาล)
- Aortic Dissection

6.2 ความผิดปกติของหลอดเลือดดำส่วนปลาย

- Thrombophlebitis หรือ Venous Thrombosis (ความหมาย พยาธิสรีรวิทยา ปัจจัยเสี่ยง อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา การพยาบาล)
- หลอดเลือดดำขอด (พยาธิสรีรวิทยา ประเภท อาการและอาการแสดง การวินิจฉัย ทางทางการแพทย์ การรักษา การพยาบาล)
- ภาวะความดันโลหิตสูง (ความหมาย กายวิภาคและสรีรวิทยา กลไกการควบคุมความดันโลหิต ปัจจัยเสี่ยง ประเภท อาการและอาการแสดง ภาวะแทรกซ้อน การประเมินสภาวะสุขภาพ การรักษา การพยาบาล)
- การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤติ (ความหมาย อาการและอาการแสดง การประเมินสภาวะสุขภาพ การรักษา การพยาบาล)

7. ปัญหา Lymphangitis

- อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา การพยาบาล

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

- | | |
|---|----------|
| 1. ผู้สอนบอกวัตถุประสงค์ เนื้อหาและวิธีการประเมินผล | 5 นาที |
| 2. ผู้สอนบรรยายเนื้อหาหัวข้อต่างๆ | 340 นาที |
| 2.1 ผู้สอนบรรยายความสำคัญของพยาบาลต่อการดูแลผู้ป่วยที่มี
ปัญหาทางระบบหัวใจและหลอดเลือด | 2 นาที |
| 2.2 ผู้สอนบรรยายโดยสรุปเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา
ของระบบหัวใจและหลอดเลือด | 10 นาที |
| 2.3 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับการประเมินสภาพผู้ป่วยที่มี
ปัญหาเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือดด้วยการซักประวัติ | 8 นาที |
| 2.4 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและสาธิตกับหุ่นจำลองเกี่ยวกับการ
ประเมินสภาพผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด
ด้วยการตรวจร่างกาย | 10 นาที |
| 2.5 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับการประเมินสภาพผู้ป่วย
ที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือดด้วยการตรวจ
ทางห้องปฏิบัติการ | 5 นาที |
| 2.6 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับการตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัย
และการนำข้อมูลไปใช้ | 8 นาที |
| 2.7 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการ
อภิปรายเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังการตรวจพิเศษ
เพื่อการวินิจฉัย | 8 นาที |
| 2.8 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง/ สถานการณ์และกระตุ้นให้นิสิตมี
ส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังการ
ตรวจทางห้องปฏิบัติการ | 8 นาที |
| 2.9 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการ
อภิปรายเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดหัวใจในมิติของสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง
อาการและอาการแสดง การรักษา | 13 นาที |
| 2.10 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉินของโรค
หลอดเลือดหัวใจในมิติของความหมาย พยาธิสรีรวิทยา
ภาวะแทรกซ้อน อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์
การรักษาด้วยยา การรักษาด้วยการฉีดสตีทำบอลูนและการพยาบาล
ก่อนและหลังการตรวจ การใช้ laser angiography การผ่าตัด
Coronary Artery Bypass Graft และการพยาบาลก่อนและหลังผ่าตัด | 40 นาที |
| 2.11 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยโรค
หลอดเลือดหัวใจในระยะเฉียบพลัน | 10 นาที |
| 2.12 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยโรค
หลอดเลือดหัวใจในระยะพักฟื้น | 5 นาที |

- 2.13 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับโรคกล้ามเนื้อหัวใจ ในมิติ
ของความหมาย สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง ระบาดวิทยาและพยาธิสรีรวิทยา
อาการและอาการแสดงของ Dilated Cardiomyopathy (DCM),
Hypertrophic Cardiomyopathy (HCM), และ Restrictive
Cardiomyopathy (RCM) การวินิจฉัยโรค การรักษา 15 นาที
- 2.14 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการ
อภิปรายเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจ 10 นาที
- 2.15 ผู้สอนบรรยายความหมายของลิ้นหัวใจรั่วและลิ้นหัวใจตีบ 2 นาที
- 2.16 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการ
อภิปรายเกี่ยวกับ Mitral Stenosis, Aortic Stenosis,
Tricuspid Stenosis ในมิติของความหมาย พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ
อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา 15 นาที
- 2.17 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการ
อภิปรายเกี่ยวกับ Mitral Regurgitation, Aortic Regurgitation,
Tricuspid Regurgitation ในมิติของความหมาย พยาธิสรีรวิทยา
สาเหตุ อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา 15 นาที
- 2.18 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการ
อภิปรายเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจ 15 นาที
- 2.19 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในเรื่อง
ของสาเหตุ ลักษณะของการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ และการพยาบาล
ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ 10 นาที
- 2.20 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบในเรื่อง
ของสาเหตุ ภาวะแทรกซ้อน อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทาง
การแพทย์ การรักษา การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการอักเสบของหัวใจ 8 นาที
- 2.21 ผู้สอนบรรยายพร้อมกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับ
การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการอักเสบของหัวใจ 8 นาที
- 2.22 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบในเรื่อง
ของพยาธิสรีรวิทยา การประเมินสุขภาพ วินิจฉัยพยาบาล 8 นาที
- 2.23 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับเยื่อหุ้มหัวใจชั้นในอักเสบในเรื่อง
ของสาเหตุ พยาธิสรีรวิทยา การประเมินสุขภาพ การวินิจฉัยพยาบาล
และการพยาบาลผู้ป่วยที่มีเยื่อหุ้มหัวใจชั้นในอักเสบ 8 นาที
- 2.24 ผู้สอนบรรยายเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของ arteries,
capillaries, veins ปัจจัยที่มีผลต่อการไหลเวียนเลือด 3 นาที

- 2.25 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับการประเมินทางการแพทย์
ในเรื่องของประวัติสุขภาพอาการสำคัญและประวัติการเจ็บป่วย
ปัจจุบัน การประเมินผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือดแบบ 6 P
ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต การตรวจร่างกายการตรวจวินิจฉัย
การรักษาโรคหลอดเลือดส่วนปลายรวมถึงการผ่าตัด 10 นาที
- 2.26 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการ
อธิบายความแตกต่างระหว่าง Atherosclerosis,
Thromboangitis obliterans, Raynaud's Disease 5 นาที
- 2.27 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตมีส่วนร่วมในการ
อธิบายเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดแดง 8 นาที
- 2.28 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับ Arterial Embolism ในเรื่อง
ของพยาธิสรีรวิทยา การวินิจฉัยพยาบาลและการพยาบาล 5 นาที
- 2.29 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตแสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับAneurysms ในเรื่องของพยาธิสรีรวิทยา อาการและ
อาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา การพยาบาล 5 นาที
- 2.30 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับAortic Dissection 5 นาที
- 2.31 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตแสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับThrombophlebitis ในเรื่องของความหมาย พยาธิสรีรวิทยา
ปัจจัยเสี่ยง อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์
การรักษา การพยาบาล 8 นาที
- 2.32 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตแสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับหลอดเลือดดำขอด ในเรื่องของพยาธิสรีรวิทยา ประเภท
อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา
การพยาบาล 10 นาที
- 2.33 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตแสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับภาวะความดันโลหิตสูง ในเรื่องของความหมาย กายวิภาคและ
สรีรวิทยา กลไกการควบคุมความดันโลหิต ปัจจัยเสี่ยง ประเภท
อาการและอาการแสดง ภาวะแทรกซ้อน การประเมินสภาวะสุขภาพ
การรักษา การพยาบาล 15 นาที
- 2.34 ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างและกระตุ้นให้นิสิตแสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤติ ในเรื่องของ
ความหมาย อาการและอาการแสดง การประเมินสภาวะสุขภาพ
การรักษา การพยาบาล 15 นาที
- 2.35 ผู้สอนบรรยายเกี่ยวกับปัญหา Lymphangitis ในเรื่องของอาการ
และอาการแสดง การวินิจฉัยทางการแพทย์ การรักษา การพยาบาล 10 นาที
3. นิสิตร่วมในการวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนด 35 นาที
4. นิสิตซักถาม 15 นาที

5. สรุปประเด็นสำคัญเมื่อจบการเรียนรู้การสอน

5 นาที

สื่อการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. Power Point ทั้งภาพนิ่งและ animation
3. สถานการณ์ตัวอย่าง/ ปัญหาทางสุขภาพ
4. หุ่นจำลองสำหรับการตรวจร่างกาย

การประเมินผล

1. นิสิตแสดงความสนใจและตั้งใจเรียนขณะบรรยาย
2. ขณะบรรยายนิสิตสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องอย่างน้อยจำนวนร้อยละ 80
3. นิสิตมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สถานการณ์/ ปัญหาทางสุขภาพที่กำหนดได้ถูกต้องอย่างน้อยจำนวนร้อยละ 80
4. ภายหลังการเรียนการสอน นิสิตสามารถสรุปทเรียนในรูปของแผนที่ความคิด (mind map) ได้ถูกต้อง
5. นิสิตมากกว่าร้อยละ 80 สามารถทำข้อสอบ Multiple choice question 4 ตัวเลือก ในการสอบได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 60

ตัวอย่างสถานการณ์เพื่อการวิเคราะห์/ อภิปราย

ผู้ป่วยให้ประวัติว่า 1 สัปดาห์ก่อนมีอาการไข้ ปวดศีรษะ จึงรับประทานยาลดไข้ อาการเป็นๆ หายๆ วันนี้มีอาการเจ็บหน้าอกด้านซ้ายทะลุหลัง อาการเจ็บจะเพิ่มขึ้นเวลาหายใจเข้าลึกๆ ฟังเสียงหัวใจ พบมี friction rub ผลการตรวจ CBC Wb Hct 45% , Hb 16 mg% , WBC 18,300 cells/mm³

หนังสืออ้างอิง

- เกษมศรี วงศ์เลิศวิทย์. (2537). ความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ: สมิต.
- จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ. (2553). เอกสารประกอบการสอนวิชาพญ 331 การพยาบาลผู้ใหญ่1. นครนายก : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ. (2551). เอกสารประกอบการสอนวิชาพญ 331 การพยาบาลผู้ใหญ่1. นครนายก: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เฉลิมศรี สุวรรณเจตย์. (2543). คู่มือการพยาบาลโรคหัวใจ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ วิทยาลัยสภากาชาดไทย.
- ชัยรัตน์ โมโนยพงค์. (2545). บายพาสหัวใจ: ประสบการณ์ของผู้ผ่านการผ่าตัดเส้นเลือดหัวใจตีบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อินฟอร์มีเดีย บุ๊คส์.
- นิภา จรูญเวสม์. (2540). หลักการรักษาโรคความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.

- ศิริวัลท์ วัฒนสินธุ์ และ วชิราภรณ์ สมนวงศ์. (มปว). การพยาบาลผู้รับบริการโรคกล้ามเนื้อหัวใจ ใน การดูแลสุขภาพในภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลัน3. ชลบุรี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สมชาติ โลจายะ. (2536). ตำราโรคหัวใจและหลอดเลือด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
- อัจฉรา เทชฤทธิ์พิทักษ์. (2551). การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตในระบบหัวใจและหลอดเลือด. กรุงเทพฯ: ศุภนิชการพิมพ์.
- อุไร ศรีแก้ว. (2543). การพยาบาลผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจ: การดูแลอย่างต่อเนื่อง. สงขลา: ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Barbara B. Ott. (1997). Structure and functional of the heart in Medical-Surgical Nursing: Clinical management for continuity of care. Philadelphia: W.B.Sauders company.
- Black, Joyce M. (1997). Medical - surgical nursing : clinical management for nurse. Philadelphia : W.B. Saunders.
- Braunwald, E. (1992). Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine. 4th edition. Volume 2. Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Finkelmeier, B.A. (1995). Cardiothoracic surgical nursing. Philadelphia: J.B. Lippincott Co.
- Ignatavicius, D.D & Workman, M.L. (2006). Medical – Surgical Nursing. 5th edition. Volume 1. St. Louis: W.B. saunders comp.
- Judy, L.M. (2000). Cardiac disorder in Introductory Nursing care of adults. Philadelphia: W.B.Sauders company .
- LeMone, P. (2000). Medical - surgical nursing. Upper Saddle Prentice Hall.
- Lewis, S.M. (2000). Medical - surgical nursing: assessment and management. St. Louis, Mo.: Mosby.
- Martini, F. & Nath, J.L. (2009). Fundamentals of anatomy and physiology. 8th edition. San Francisco, CA: Pearson Education Inc.
- Smeltzer, S. & Bare, B. (1996). Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. Philadelphia: J.B. Lippincott Co.

ตัวอย่างข้อสอบหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาระบบหัวใจและหลอดเลือด

1. ข้อใดกล่าวถูกต้อง (รู้จำ)

1. Semilunar valves จะปิดในช่วง Diastole
2. SA node คือจุดกำเนิดไฟฟ้าที่ทำให้หัวใจเต้นประมาณ 40-60 ครั้งต่อนาที
3. Coronary sinus คือรูเปิดสำหรับรับเลือดจาก Coronary arteries ไปยัง Right ventricle
4. Sinus of Valsava คือรูเปิดของ Coronary arteries เพื่อนำเลือดจาก aorta ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ

เฉลย ข้อ 4

2. ผู้รับบริการรายใดเสี่ยงต่อการเป็นโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดน้อยที่สุด (เข้าใจ)

1. นายฟางตรวจเลือดพบว่า HDL 89 mg/dL, LDL 108 mg/dL, Triglyceride level 132 mg/mL
2. นางสาวสวยเลิกสูบบุหรี่ 6 เดือน ภายหลังสูบบุหรี่มานาน 7 ปี
3. นางนกออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที
4. นายควรหนัก 87 กิโลกรัม สูง 180 เซนติเมตร

เฉลย ข้อ 1

3. ผู้รับบริการมาโรงพยาบาลเนื่องจากเจ็บหน้าอกเล็กน้อย มานาน 3 วัน ให้ประวัติว่าปวดหลังมาก พยาบาลสังเกตว่าผู้รับบริการกระสับกระส่าย BT 36.8 °C, PR 78 bpm, RR 24 bpm, BP แขนซ้าย-ขวา เท่ากับ 166/ 84 และ 136/ 92 mmHg ตามลำดับ จากการตรวจร่างกายพบ Pulsation ที่บริเวณกลางลำตัวผู้รับบริการรายนี้น่าจะมีภาวะใด (วิเคราะห์)

1. Aortic Dissection
2. Aortic Aneurysm
3. Arterial Embolism
4. Acute Pericarditis

เฉลย ข้อ 2

4. จากข้อ 3 ข้อวินิจฉัยการพยาบาลใดถูกต้อง (วิเคราะห์)

1. เสี่ยงต่อภาวะ Shock เนื่องจากมีการปริแตกของหลอดเลือดดำ
2. เสี่ยงต่อการเสียชีวิตเนื่องจากการแตกของหลอดเลือด Aorta
3. เสี่ยงต่อเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายไม่เพียงพอเนื่องจากการตีบตันที่หัวใจ
4. เนื้อเยื่อส่วนปลายมีโอกาสได้รับเลือดไม่เพียงพอ เนื่องจากการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดแดงลดลง

เฉลย ข้อ 2

5. จากข้อ 3 การพยาบาลใดเหมาะสม (นำไปใช้)

1. EKG 12 leads, pain management, ออกซิเจน
2. วัด CVP ทุก 2-4 ชั่วโมง, วัดสัญญาณชีพทุก 2-4 ชั่วโมง, bed rest
3. ออกซิเจน, absolute bed rest, วัดสัญญาณชีพทุก 2-4 ชั่วโมง
4. วัดสัญญาณชีพทุก 2-4 ชั่วโมง, 6 P assessment, Record Urine/ hour

เฉลย ข้อ 3

เอกสารประกอบการสอน
รายวิชา พผญ 231 การพยาบาลผู้ใหญ่ 1

หัวข้อ : การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาของ
ระบบหัวใจและหลอดเลือด

จำนวน 8 คาบ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เอกสารประกอบคำสอนรายวิชา พญ 231 การพยาบาลผู้ใหญ่ 1
หัวข้อ: หน่วยที่ 5 เรื่องการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหัวใจและหลอดเลือด
ภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554

อาจารย์ ดร.จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

วัตถุประสงค์ เมื่อนิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ศึกษาบทเรียนนี้จบแล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของพยาบาลต่อการดูแลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้
2. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ถูกต้อง
3. อธิบายการประเมินสภาวะสุขภาพของผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหัวใจและหลอดเลือดด้วยวิธีการซักประวัติ การตรวจร่างกาย รวมทั้งแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยได้ถูกต้อง
4. อธิบายการพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยต่างๆ ได้ถูกต้อง
5. วิเคราะห์และอธิบายอาการ อาการแสดง รวมทั้งการรักษาอาการผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ถูกต้อง
6. บอกการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหัวใจได้ถูกต้อง
7. บอกการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหลอดเลือดแดงได้ถูกต้อง
8. บอกการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหลอดเลือดดำได้ถูกต้อง
9. บอกการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหา Lymphangitis

บทนำ: ความสำคัญของพยาบาลต่อการดูแลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

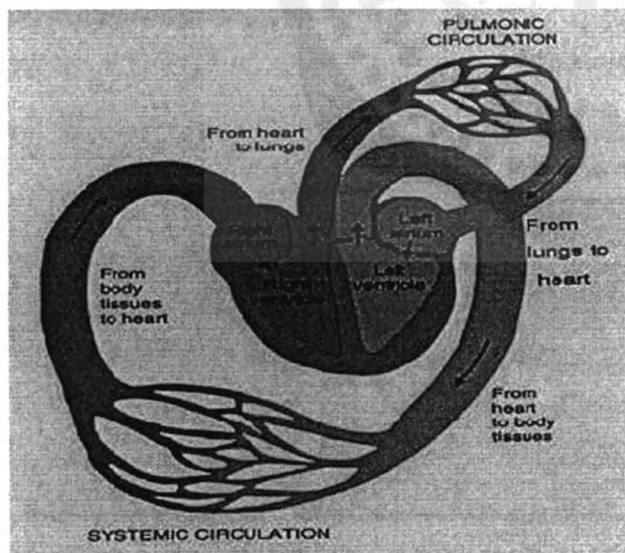
ระบบไหลเวียนเลือดทั้งใน pulmonary circuit และ systemic circuit ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 3 ส่วน คือ 1) หัวใจและปอด, 2) หลอดเลือด, และ 3) เลือด โดยทุกส่วนจะทำงานเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อให้เนื้อเยื่อของร่างกายได้รับสารอาหารและออกซิเจนอย่างเพียงพอและเหมาะสม โดยหัวใจจะทำหน้าที่เหมือนเครื่องสูบน้ำ (pump) บีบตัวส่งเลือดแดงที่มีออกซิเจนและสารอาหารต่างๆ ไปยังเนื้อเยื่อและเซลล์ต่างๆ นอกจากนี้ หัวใจยังทำหน้าที่รับเลือดดำที่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และของเสียจากเซลล์ส่งไปพอกที่ปอดอีกด้วย ส่วนหลอดเลือดทำหน้าที่นำและคอยควบคุมการไหลของเลือด จึงเปรียบเสมือนท่อคอยรับ-ส่งเลือดไปยังอวัยวะเป้าหมายที่ต้องการ ส่วนเลือดเป็นตัวขนส่งและควบคุมสมดุล จะเห็นว่าทั้งสามส่วนมีความสำคัญและทำงานร่วมกันตลอดเวลา ดังนั้นหากเกิดความผิดปกติกับส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบไหลเวียนเลือด ย่อมก่อให้เกิดผลเสียแก่ร่างกายอย่างมหาศาล พยาบาลในฐานะผู้ที่ใกล้ชิดและเป็นผู้ให้การพยาบาล ให้การดูแลผู้ป่วยจึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด สามารถประเมินสภาพผู้ป่วยทั้งจากการซักถามประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยอื่นๆ ได้ นอกจากนี้พยาบาลยังต้องเป็นผู้มีความรู้เกี่ยวกับอาการ อาการแสดง การรักษาที่ผู้ป่วยบริการได้รับ รวมทั้งต้องเป็นผู้ที่มีวิจรรย์ญาณและการตัดสินใจที่ดี สามารถแยกแยะปัญหาที่เกิดขึ้นได้ว่า ปัญหาใดเป็นปัญหาฉุกเฉิน วิฤตที่ต้องแก้ไขก่อนอย่างเร่งด่วน ปัญหาใดเป็นปัญหาเรื้อรังที่ต้องอาศัยเวลาในการรักษาตัว ต้องอาศัยคำแนะนำดูแลเอาใจใส่ในการปฏิบัติตัวจากพยาบาล จากที่กล่าวมาพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลที่ถูกต้องและเหมาะสมตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้รับบริการ

บททวนกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด

หัวใจเป็นอวัยวะที่สำคัญและแข็งแรงมาก โดยทำหน้าที่เหมือน pump ที่ทำหน้าที่สูบฉีดเลือดออกไปตามหลอดเลือด หัวใจมีขนาดเท่ากับกำปั้นของผู้เป็นเจ้าของ แต่โดยทั่วไปจะมีขนาดประมาณ 11 oz หรือประมาณ 300 กรัม โดยหัวใจเป็นอวัยวะที่กลวงมีกล้ามเนื้อพิเศษต่างจากกล้ามเนื้อทั่วไป กล่าวคือ หัวใจสามารถหดตัวเป็นจังหวะได้เองอยู่ตลอดเวลาในอัตรา 60–100 ครั้ง/นาที หรือเฉลี่ยประมาณ 72 ครั้งต่อนาที นอกจากนี้หัวใจยังไม่เหมือนกล้ามเนื้ออื่นๆ ของร่างกาย เนื่องจากไม่สามารถหยุดเพื่อพักเมื่ออ่อนล้าและไม่สามารถเลิกทำงานได้ หัวใจจะมีการหดตัวทุกวินาทีตลอดการมีชีวิตของผู้เป็นเจ้าของ หัวใจนั้น อย่างไรก็ตาม หัวใจอาจมีการพักได้บ้างแต่ไม่เกิน 0.4 วินาทีต่อการบีบตัวแต่ละครั้ง หัวใจจะบีบรัดตัวอย่างสม่ำเสมอด้วยแรงที่มีขนาดมากพอที่จะทำให้เลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างเพียงพอ (Judy, 2000) และสิ่งที่ไม่น่าเชื่อและถือเป็นความมหัศจรรย์อย่างมากของหัวใจก็คือ การที่หัวใจสามารถสูบฉีดโลหิตออกไปสู่ร่างกายเพิ่มขึ้นได้ถึง 4–5 เท่าของจำนวนปกติหากร่างกายอยู่ในภาวะเครียด เช่น ภาวะที่ร่างกายมีการออกกำลังกายที่หักโหมหรือหนักมาก ภาวะที่เจ้าของหัวใจมีอาการที่เปลี่ยนแปลงง่าย หรือในภาวะที่ร่างกายเผชิญกับความเจ็บป่วย เป็นต้น

ดังนั้นหากหัวใจไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพย่อมส่งผลกระทบต่อชีวิตของบุคคลนั้น โดยสาเหตุที่ทำให้หัวใจทำงานผิดปกติไปนั้น ส่วนใหญ่เกิดจากความผิดปกติของโครงสร้างและความไม่สมดุลของการทำหน้าที่ในแต่ละส่วนของหัวใจเอง ซึ่งการจะศึกษาถึงกลไกหรือผลกระทบต่างๆ ที่เกิดจากการทำงานของหัวใจผิดปกติได้นั้น พยาบาลจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ที่ปกติของหัวใจให้เข้าใจเสียก่อน

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า หน้าที่ของหัวใจคือการสูบฉีดเลือดที่มีออกซิเจน (oxygenated blood) เข้าสู่ระบบหลอดเลือดแดงและนำเลือดที่มีออกซิเจนน้อย (deoxygenated blood) จากระบบหลอดเลือดดำไปสู่ปอดเพื่อเติมออกซิเจนอีกครั้งหนึ่ง (reoxygenation) (รูปที่ 1)



รูปที่ 1: หน้าที่ของหัวใจ (Function of the heart)
(จาก Judy L. Maltas, 2000. p. 566.)

หัวใจของคนอยู่ภายในกึ่งกลางทรวงอก (Mediastinum) โดยตั้งอยู่ใกล้ผนังทรวงอกด้านหน้า ตรงบริเวณด้านหลังของกระดูกสันอก (Sternum) พอดิ และอยู่หน้ากระดูกสันหลัง T5 ถึง T8 (Martini & Nath, 2009) จากรูปที่ 2 ขอบซ้ายของร่างกายส่วนใหญ่เป็นหัวใจห้องล่างซ้าย ขอบขวาเป็นหัวใจห้องบนขวา ด้านหน้าเป็นหัวใจห้องล่างขวา และด้านหลังเป็นหัวใจห้องบนซ้ายซึ่งอยู่ด้านหน้าของหลอดอาหาร ในที่นี้จะกล่าวถึงลักษณะของหัวใจ ดังนี้ (อัจฉรา เทชฤทธิ์พิทักษ์, 2551; Martini & Nath, 2009)

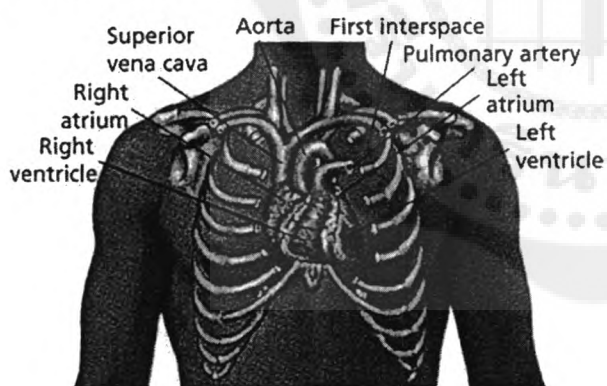
1. รูปร่างของหัวใจ (shape): หัวใจมีรูปร่างทรงกรวย (coned-shaped) คล้ายรูปสามเหลี่ยม หัวกลับ ส่วนปลายเรียวเล็กลง เรียกว่า “Apex” มีทิศชี้ลงค่อนข้างไปทางด้านซ้าย ส่วนด้านบนกว้างกว่าด้านล่างซึ่งเป็นฐานของหัวใจ ประกอบด้วยหลอดเลือดใหญ่มาเปิด ประกอบด้วยเอออร์ตา (aorta) วนาคา (vena cava) หลอดเลือดปอด (pulmonary artery และ pulmonary vein) โดยระหว่างหัวใจด้านขวาและด้านซ้ายมีกล้ามเนื้อเป็นผนังกันเรียกว่า “septum”

2. เยื่อหุ้มหัวใจ (The layers of the heart): หัวใจประกอบด้วยเยื่อหุ้ม 3 ชั้น ได้แก่

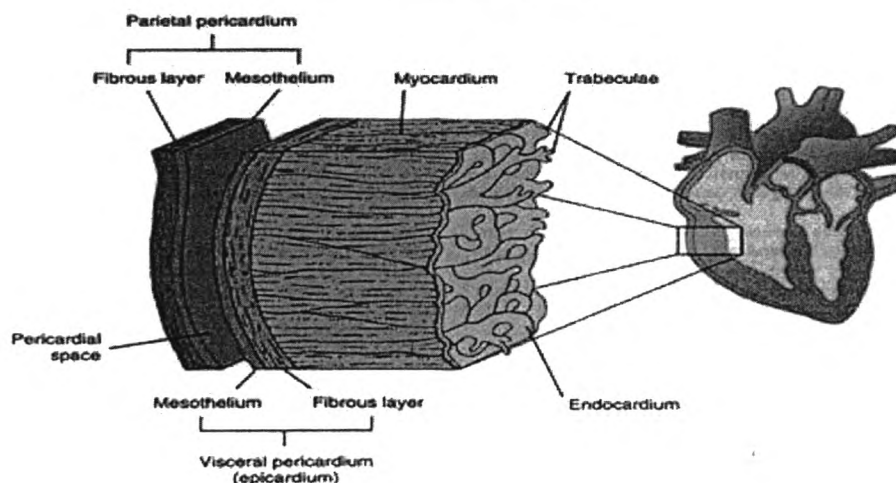
2.1 เยื่อหุ้มหัวใจชั้นนอก (Pericardium) เป็น serous membrane มีลักษณะคล้ายถุงหุ้มหัวใจมีหน้าที่ป้องกันหัวใจจากการได้รับบาดเจ็บและการติดเชื้อ และยังเป็นบริเวณเริ่มต้นของเส้นเลือดใหญ่อีกด้วย ชั้น Pericardium นี้ประกอบด้วยเยื่อหุ้มชั้นนอก (parietal layer) และเยื่อหุ้มชั้นใน (visceral layer) หุ้มติดกับชั้นของกล้ามเนื้อหัวใจ โดยเยื่อหุ้มหัวใจชั้นในนี้อาจเรียกว่า Epicardium ซึ่งถือเป็นเยื่อหุ้มชั้นนอกสุดของหัวใจที่มีลักษณะบางและโปร่งใส ส่วนระหว่างเยื่อหุ้ม parietal layer และ visceral layer จะมีช่องว่าง โดยช่องระหว่างเยื่อหุ้มชั้นนอกกับเยื่อหุ้มชั้นในมีสารน้ำใส (serous fluid) หล่อลื่นอยู่ประมาณ 5-20 ลูกบาศก์เซนติเมตร เพื่อช่วยให้หัวใจบีบตัวได้สะดวกขึ้น

2.2 เยื่อหุ้มหัวใจชั้นกลางหรือกล้ามเนื้อหัวใจ (Myocardium) ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ เส้นใยกล้ามเนื้อลายที่ทำหน้าที่หดตัวเพื่อสูบฉีดเลือด นอกจากใยกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหดตัวแล้ว Myocardium ยังประกอบด้วย Bundle of His ซึ่งเป็นเซลล์ที่มีคุณสมบัติพิเศษไวต่อการกระตุ้นและการนำไฟฟ้าและ Pacemaker cell ซึ่งเป็นกลุ่มเซลล์ที่สามารถสร้างคลื่นไฟฟ้าขึ้นเอง

2.3 เยื่อหุ้มหัวใจชั้นในหรือเยื่อบุภายในหัวใจ (Endocardium) เป็นเนื้อเยื่อเรียบบางๆ อยู่ชั้นในสุดของหัวใจและแผ่นลิ้นหัวใจ ทำหน้าที่ป้องกันอันตรายจากสารแปลกปลอมต่างๆ ที่มากับเลือดให้กับกล้ามเนื้อหัวใจ



รูปที่ 2: ที่ตั้งของหัวใจ (Anatomic location of the heart)
(จาก Judy L.Maltas, 2000. p.566.)



รูปที่ 3: ชั้นเยื่อหุ้มหัวใจ
(จาก Judy L.Maltas, 2000)

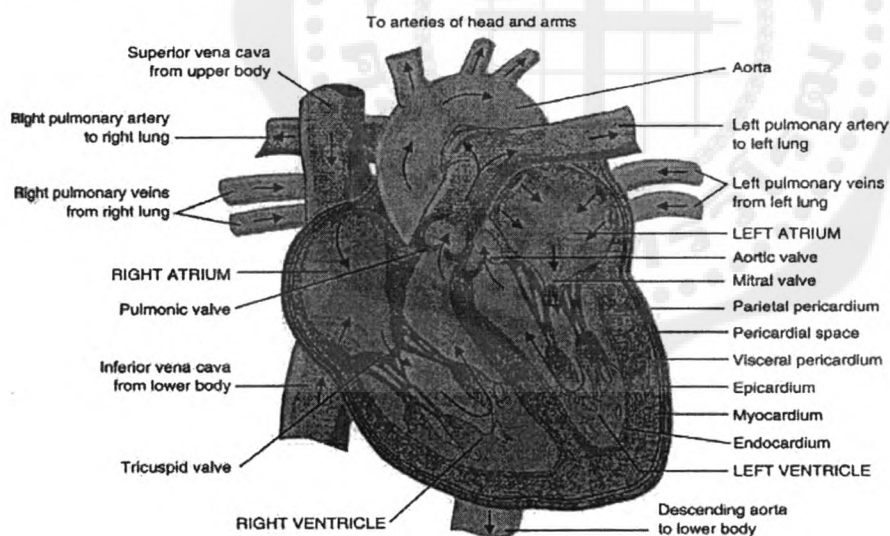
3. ห้องหัวใจ (Chambers of the heart) เนื่องจากหัวใจเป็นอวัยวะที่มีหน้าที่ส่งเลือดที่มีออกซิเจนไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ทั้งร่างกายและรับเลือดจากร่างกายมาพอกที่ปอด หัวใจจึงมีการแบ่งระบบการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือด้านซ้ายและด้านขวา แต่ละด้านมีหน้าที่ป้องกันไม่ให้เลือดดำปะปนกับเลือดแดง นอกจากนี้แต่ละด้านยังแบ่งออกเป็นห้องบน (Atrium) และห้องล่าง (Ventricle) อีกด้วย (รูปที่ 4) ดังนี้

3.1 หัวใจห้องบนด้านขวา (Right Atrium: RA) มีผนังค่อนข้างบาง รับเลือดดำจากร่างกาย โดยผ่านหลอดเลือดดำใหญ่ Superior vena cava, Inferior vena cava และ Coronary sinus ซึ่งปกติความดันในหัวใจห้องนี้จะต่ำเพียง 2-6 มิลลิเมตรปรอท

3.2 หัวใจห้องล่างด้านขวา (Right Ventricle: RV) มีลักษณะส่วนปลายขยายออก และมีผนังหนากว่า RA ทำหน้าที่รับเลือดจาก RA และส่งเลือดนั้นไปยังปอด ซึ่งเลือดจาก RA ไหลสู่ RV โดยผ่านลิ้นไตรคัสปิดและเลือดจาก RV ไหลไปปอดโดยผ่าน Pulmonary artery

3.3 หัวใจห้องบนด้านซ้าย (Left Atrium: LA) ทำหน้าที่รับเลือดที่มีออกซิเจนกลับจากปอดทาง pulmonary veins ซึ่งความดันใน LA สูงกว่า RA คือประมาณ 4-12 มิลลิเมตรปรอท

2.4 หัวใจห้องล่างด้านซ้าย (Left Ventricle: LV) ลักษณะเป็นรูปทรงกรวยแคบ (cone-shaped) แต่เป็นส่วนที่กว้างที่สุดของหัวใจและยังเป็นส่วนที่มีกล้ามเนื้อหนาที่สุดในจำนวนห้องหัวใจทั้งหมดอีกด้วย การบีบตัวคล้าย peristalsis แต่ความแรงมากกว่า ส่วนปลายเรียวเล็กลงเป็น Apex ของหัวใจ หัวใจห้องล่างซ้ายทำหน้าที่รับเลือดแดงจากปอดโดยผ่านทาง LA และส่งเลือดนั้นไปยังอวัยวะต่างๆ ทั้งร่างกาย โดยผ่านทาง Aorta



รูปที่ 4: โครงสร้างของหัวใจ
(จาก Judy, 2000)

อย่างไรก็ตามการทำงานของหัวใจทั้งด้านซ้ายและด้านขวาจะเกิดขึ้นพร้อมๆ กัน กล่าวคือ เมื่อหัวใจด้านขวารับเลือดดำจากร่างกายและสูบฉีดไปยังปอดผ่าน Pulmonary arteries นั้นเป็นช่วงเวลาเดียวกับที่หัวใจด้านซ้ายรับเลือดแดงที่มีออกซิเจนจากปอดและสูบฉีดเลือดแดงนั้นเข้าสู่ Aorta เพื่อไปยังอวัยวะต่าง ๆ ทั้งร่างกาย

4. ลิ้นหัวใจ (Heart valves): ภายในหัวใจประกอบด้วยลิ้นหัวใจ 4 ลิ้น คือ ลิ้น mitral, ลิ้น tricuspid, ลิ้น aortic, และลิ้น pulmonary โดยลิ้นหัวใจดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ลิ้นกั้นระหว่าง atrium กับ ventricle และลิ้นรูปพระจันทร์เสี้ยว ลิ้นหัวใจทั้ง 4 ลิ้นนี้มีหน้าที่เก็บเลือดไว้ในห้องหัวใจจนกว่าห้องหัวใจถัดไปจะพร้อมในการรับเลือด ลิ้นหัวใจมีหน้าที่เกี่ยวกับการไหลของเลือดให้เป็นทิศทาง

เดียวกันไม่มีการไหลย้อนกลับ ทั้งนี้การเปิด-ปิดของลิ้นหัวใจขึ้นอยู่กับความดันและปริมาณเลือดในหัวใจ (รูปที่ 5)

4.1 ลิ้นกั้นระหว่าง atrium กับ ventricle (Atrioventricular valve: AV valve) ทำหน้าที่ป้องกันการไหลย้อนกลับของเลือดจาก ventricle สู่ Atrium ขณะที่หัวใจบีบตัว ลิ้นหัวใจประเภทนี้มี 2 ลิ้น ได้แก่

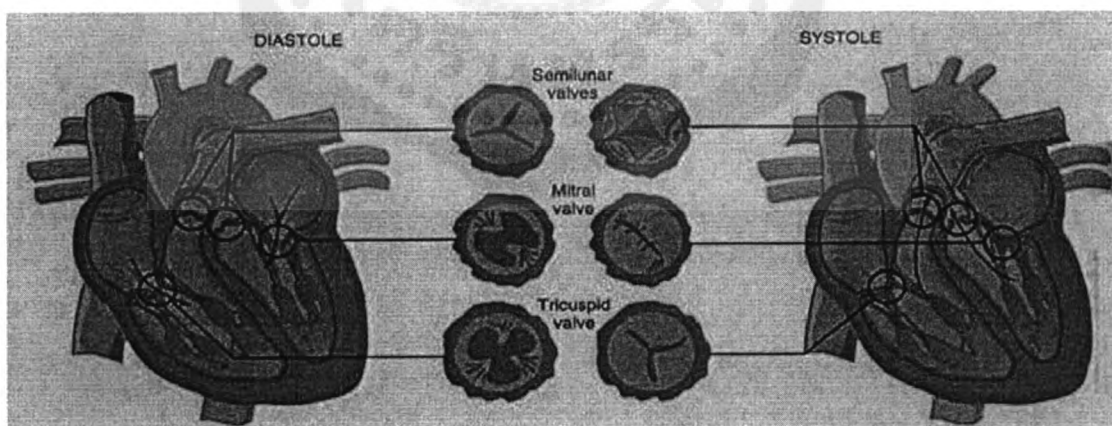
4.1.1 ลิ้น tricuspid (TV) กั้นระหว่าง atrium กับ ventricle ขวา ลักษณะของลิ้น tricuspid มี 3 แผ่น (leaflet) ขอบที่อิสระของแต่ละแผ่นมีเอ็นที่เรียกว่า คอร์ดเทเทนดีนิ (Chordae tendineae) ยึดต่อเนื่องมาจากมัดกล้ามเนื้อ papillary ของเวนทริเคิล ทำให้ลิ้น tricuspid ปิดสนิทไม่ตกลงกลับเข้าไปใน atrium ป้องกันการไหลย้อนกลับของเลือด

4.1.2 ลิ้น mitral (MV) กั้นระหว่าง atrium กับ ventricle ซ้าย ลักษณะของลิ้นมี 2 แผ่น (leaflet) แต่ละแผ่นถูกยึดด้วย Chordae tendineae เช่นเดียวกับลิ้น tricuspid ที่กั้นระหว่าง atrium กับ ventricle ขวา

4.2 ลิ้นรูปพระจันทร์เสี้ยว (Semilunar valve) ทำหน้าที่ป้องกันการไหลย้อนกลับของเลือดจากหลอดเลือด pulmonary ลงสู่ ventricle ขวา และจาก aorta ลงสู่ ventricle ซ้าย ในขณะที่หัวใจคลายตัว Semilunar valve ต่างจาก AV valve ตรงที่ Semilunar valve จะเปิดระหว่างที่ Ventricle หดรีดตัว ในคนปกติมีลิ้นรูปพระจันทร์เสี้ยว 2 ลิ้น ได้แก่

4.2.1 ลิ้นหัวใจ Pulmonary มี 3 แฉก (cusp) รูปร่างของลิ้นอยู่ในลักษณะที่พองตนเองได้โดยไม่ต้องอาศัย chordae tendineae

4.2.2 ลิ้นหัวใจ Aortic ลักษณะคล้ายลิ้นหัวใจ Pulmonary มี 3 แฉก (cusp) เช่นกัน ข้างหลังของแต่ละแฉก มีลักษณะเป็นกระเปาะเรียก “Sinus of Valsava” บริเวณนี้พบรูเปิดของหลอดเลือดแดงโคโรนารีขวา และหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายมาเปิดอยู่เพื่อเป็นทางนำเลือดจาก aorta ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ



รูปที่ 5: ลิ้นหัวใจ (จาก Judy L.Maltas, 2000)

5. หลอดเลือดใหญ่: อยู่บริเวณด้านบนของหัวใจ ประกอบด้วย

5.1 หลอดเลือดดำใหญ่ Superior และ inferior vena cava รับเลือดดำจากส่วนต่างๆ ของร่างกายเข้าสู่หัวใจห้องบนขวา

5.2 หลอดเลือดแดง pulmonary ออกจากหัวใจห้องล่างขวานำเลือดดำเข้าไปปอดที่ปอดซ้ายและขวา

5.3 หลอดเลือดดำ pulmonary นำเลือดที่ปอดแล้วออกจากปอดเข้าสู่หัวใจห้องบนซ้าย

5.4 หลอดเลือดแดง aorta รับเลือดแดงจากหัวใจห้องล่างซ้ายนำเลือดไปเลี้ยงร่างกาย

6. หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ (Coronary arteries) (รูปที่ 6)

เนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจมีการทำงานตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องมีหลอดเลือดที่มาเลี้ยงหัวใจ โดยเฉพาะ ทั้งนี้เพื่อให้กล้ามเนื้อหัวใจได้รับออกซิเจนในปริมาณที่มากเพียงพอกับความต้องการ โดยหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ เป็นแขนงที่แยกออกมาจากหลอดเลือด aorta และแทรกซึมอยู่ใน Myocardium เรียกว่า หลอดเลือดแดงโคโรนารี (Coronary arteries) แยกออกเป็น 2 สาขาใหญ่ คือ

6.1 หลอดเลือดแดงโคโรนารีขวา (Right Coronary arteries: RCA) ทำหน้าที่นำเลือดแดงไปเลี้ยงที่ RA, RV, ส่วนบนของ Left ventricle ด้านหลังของ Septal wall และบริเวณ SA node กับ AV node แบ่งออกเป็น 2 สายเล็กๆ คือ Marginal Artery และ Posterior Descending Artery

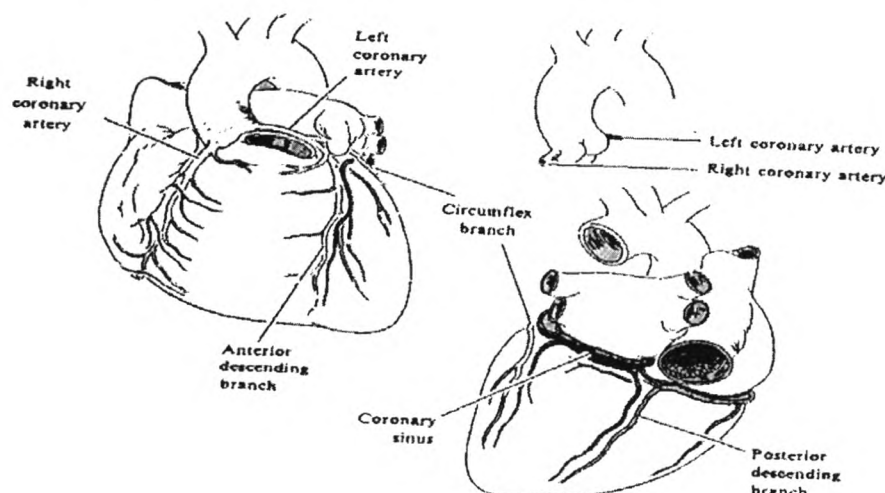
6.2 หลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้าย (Left Coronary arteries: LCA) แบ่งออกเป็น 2 สาย คือ Left Anterior Descending branch (LAD) จะทอดลงไปจนถึง Apex และแตกแขนงเพื่อส่งไปเลี้ยงผนังด้านหน้าของหัวใจห้องล่างทั้งซ้ายและขวารวมทั้งบริเวณ Apex สายที่สองคือ Circumflex Arteries branch ส่งเลือดไปยังหัวใจห้องบนซ้ายและห้องล่างซ้าย

Atrium แต่ละห้องมีแขนงของหลอดเลือดแดงโคโรนารีไปเลี้ยงเพียงแขนงเดียว ในขณะที่ Ventricle แต่ละห้องมีหลอดเลือดแดงโคโรนารีไปเลี้ยงถึงสามแขนง ดังนั้นถ้ามีการอุดตันของหลอดเลือดแดงแขนงใดแขนงหนึ่ง เลือดก็ยังคงสามารถผ่านไปยังเนื้อเยื่อบริเวณนั้นได้โดยทาง collateral arteriole circulation เมื่อเลือดแดงไหลไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจแล้ว จะไหลกลับไปรวมกันที่ Coronary Sinus และเทเข้าสู่หัวใจห้องบนขวา

การทำงานของ Coronary arteries จะแตกต่างจากหลอดเลือดแดงอื่นตรงที่ Coronary arteries จะมีปริมาณเลือดถึงร้อยละ 75 ในช่วงที่หัวใจคลายตัว หรือ Diastole และปริมาณเลือดนี้จะเพิ่มขึ้นตามกิจกรรมของร่างกายหรือเมื่อมีการกระตุ้นของระบบประสาท Sympathetic

6.3 หลอดเลือดดำโคโรนารี (Coronary vein)

หลอดเลือดดำโคโรนารีจะทอดคู่ขนานไปกับแขนงของหลอดเลือดแดงโคโรนารีทั้งซ้ายและขวา เลือดที่กลับจากเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจส่วนใหญ่จะถูกส่งกลับเข้าสู่ Atrium ขวาทางหลอดเลือดดำใหญ่ โดยเทเข้าทางช่องเปิดที่เรียก Coronary sinus ส่วนน้อยจะกลับเข้าทาง small veins และเทเข้าสู่ห้องหัวใจซีกขวาโดยตรง



รูปที่ 6: Coronary arteries และ Coronary vein
(จาก Barbara C. Long & Wilma J. Phillips, 1997)

7. ระบบการนำไฟฟ้าของหัวใจ (Conduction system of the heart) (รูปที่ 7)

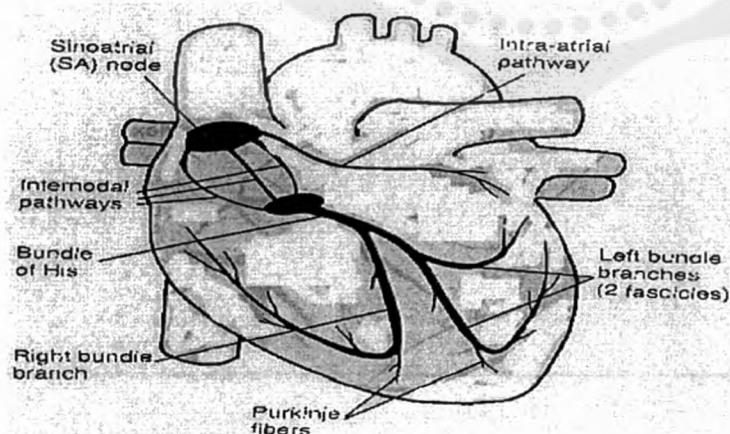
การนำไฟฟ้านับเป็นคุณสมบัติเฉพาะของกล้ามเนื้อหัวใจที่แตกต่างจากกล้ามเนื้ออื่นโดยการสูบฉีดเลือดไปยังห้องหัวใจต่างๆ เกิดจากเส้นประสาทภายในหัวใจกระตุ้นให้กล้ามเนื้อเกิดการหดตัวอย่างเหมาะสม รูปแบบการนำไฟฟ้าของหัวใจจะกระทำโดยผ่านเส้นทางที่เรียกว่า sinoatrial node (SA node) ซึ่งถือว่าเป็น first pacemaker ของการนำไฟฟ้า นอกจากนี้ ยังมี atrioventricular node (AV Node), common AV bundle (bundle of His), right และ left bundle branch และ peripheral หรือ Purkinje fiber อีกด้วย

7.1 Sinoatrial node (SA node) เป็นกลุ่มเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อหัวใจที่มีลักษณะพิเศษ โดยเฉพาะ เนื่องจากเป็นจุดกำเนิดไฟฟ้า (pacemaker) ของหัวใจ โดยตั้งอยู่บริเวณแนวต่อของ superior vena cava กับ atrium ขวา โดยปกติ SA node จะเป็นจุดเริ่มต้นของการเต้นของหัวใจแต่ละครั้ง โดยจะเต้นประมาณ 60-100 ครั้งต่อนาที มีหลอดเลือด SA node artery มาเลี้ยงและมีปลายประสาทซิมพัทติกและพาราซิมพัทติกแทรกอยู่เป็นจำนวนมาก

7.2 Atrioventricular node (AV node) อยู่ภายในผนังของ atrium ขวา เหนือ septal leaflet ของลิ้นหัวใจ tricuspid คลื่นไฟฟ้าใช้เวลาจาก SA node มาถึง AV node ประมาณ 0.04 ถึง 0.12 วินาทีหรือเฉลี่ย 0.07 วินาที ซึ่งในช่วงนี้กล้ามเนื้อของ ventricle ยังไม่ถูกกระตุ้นจนกว่าเลือดจาก atrium ถูกบีบเข้าสู่ ventricle แล้ว ปกติ AV node จะมีหลอดเลือดแดง coronary ขวามาเลี้ยง แต่ก็พบว่า ร้อยละ 10 ของผู้ป่วยที่ AV node รับเลือดมาจากแขนง circumflex ของหลอดเลือดแดง coronary ซ้าย

7.3 Bundle of His หรือ AV bundle อยู่ต่อออกไปจาก AV node เข้าในเนื้อของผนังกันระหว่าง ventricle แล้วจะแยกเป็น 2 แขนง คือ right และ left bundle branch หาก SA node ทำงานผิดปกติ Bundle of His จะเป็นตัวกระตุ้นการทำงานของหัวใจแทนโดยอัตราการเต้นของหัวใจจะอยู่ระหว่าง 40-60 ครั้งต่อนาที

7.4 Purkinje system เป็นส่วนใยที่แยกออกจาก bundle branch ทั้งสองแขนง พบในชั้นใต้เยื่อหุ้มหัวใจของ ventricle ทำหน้าที่นำคลื่นไฟฟ้าเข้าสู่ผนังกล้ามเนื้อหัวใจ



รูปที่ 7: ระบบและเส้นทางการเดินคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ

(จาก Barbara C. Long & Wilma J. Phillips, 1997: P629)

8. ใยประสาทที่ไปยังหัวใจ (Cardiac innervation)

ระบบประสาทอัตโนมัติเป็นตัวควบคุมสำคัญของหัวใจ มีอิทธิพลในการปรับควบคุมการสร้างและการนำคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ตลอดจนควบคุมความแรงในการหดตัวของทั้ง atrium และ ventricle

8.1 **ใยประสาทซิมพาเธติก** การกระตุ้นประสาทซิมพาเธติกจะไปมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ เพิ่มความเร็วของการนำไฟฟ้าที่ AV node และเพิ่มความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อทั้ง atrium และ ventricle

8.2 **ใยประสาทพาราซิมพาเธติก** การกระตุ้นประสาทเวกัส หัวใจจะเต้นช้าลง การนำคลื่นไฟฟ้าจาก AV node ถูกยับยั้งและลดความเร็วในการหดตัวของ ventricle ลงเล็กน้อย

8.3 **ใยประสาทความรู้สึกเจ็บปวด (Sensory pain fiber)** อยู่ใน pericardium connective tissue adventitia และในกล้ามเนื้อหัวใจ (myocardium) ใยประสาทนี้มีความสำคัญต่อ reflex response ของหัวใจเมื่อกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดไปเลี้ยง (Ischemic and injury)

9. ระบบหลอดเลือด (Vascular system)

โครงสร้างของหลอดเลือดประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 3 ชั้น คือ ชั้นในสุด (tunica intima) ชั้นกลาง (tunica media) และชั้นนอกสุด (tunica externa) ความแตกต่างของหลอดเลือดเหล่านี้ขึ้นอยู่กับจำนวนกล้ามเนื้อที่บุหลอดเลือดและขนาดผ่านศูนย์กลาง (crosssectional area) ซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างกันในอัตราการไหล (flow) ความเร็ว (velocity) และความดัน (pressure) ของเลือด

9.1 **หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ (Arteries)** หลอดเลือดแดงที่มีขนาดใหญ่ที่สุดคือ aorta ผนังของ aorta และหลอดเลือดแดงใหญ่ๆ ประกอบด้วย elastic tissue จำนวนมาก สามารถยืดหยุ่นได้ดี ถูกยืดออกในช่วงหัวใจบีบตัว (systole) และหดกลับคืนในช่วงหัวใจคลายตัว (diastole) หลอดเลือดแดงใหญ่ทำหน้าที่ส่งเลือดออกจากหัวใจด้วยความดันที่สูง เลือดจะไหลอย่างรวดเร็วตลอดหลอดเลือดเหล่านี้ก่อนที่จะแยกเป็นหลอดเลือดแดงขนาดเล็ก

9.2 **หลอดเลือดแดงขนาดเล็ก (Arterioles)** เป็นหลอดเลือดสำคัญที่คอยปรับความดันในหลอดเลือดแดง ผนังของหลอดเลือดแดงเหล่านี้ประกอบด้วย elastic tissue จำนวนน้อย แต่มีชั้นของกล้ามเนื้อเรียบที่แข็งแรงค่อนข้างมาก และมีประสาท adrenergic, cholinergic มาเลี้ยง ทำให้สามารถบีบตัวหรือขยายขนาดใหญ่ขึ้นได้ 3-5 เท่า การเปลี่ยนแปลงขนาดของหลอดเลือดเหล่านี้มีผลต่อความต้านทานการไหลของเลือดสู่หลอดเลือดฝอยของเนื้อเยื่อต่างๆ จัดเป็น precapillary resistance vessels เลือดส่วนใหญ่จากหลอดเลือดแดงขนาดเล็กจะถูกส่งไปยังหลอดเลือดฝอย ส่วนน้อยอาจติดต่อกันเอง

9.3 **หลอดเลือดฝอย (Capillaries)** เป็นหลอดเลือดที่มีขนาดเล็กที่สุด ผนังประกอบด้วย endothelial cell ชั้นเดียวบางๆ รับเลือดจากหลอดเลือดแดงรองโดยมี precapillary sphincter เป็นตัวควบคุม การประสานกันเป็นตาข่ายของหลอดเลือดที่เล็กแค่นี้ประกอบด้วย crosssectional area ที่มาก ทำให้มีพื้นที่ผิวเพียงพอที่จะใช้สำหรับแลกเปลี่ยนสารต่างๆ ระหว่างหลอดเลือด และ interstitial fluid

9.4 **หลอดเลือดดำขนาดเล็ก (Venules)** เป็นหลอดเลือดที่รวบรวมเลือดจากหลอดเลือดฝอย ส่งไปยังหลอดเลือดดำแล้วส่งต่อไปตามลำดับเข้าสู่ superior vena cava หรือ inferior vena cava และเข้าสู่ Atrium ขวา หลอดเลือดดำต่างๆ เหล่านี้มีผนังหนากว่าหลอดเลือดฝอยเพียงเล็กน้อย และมีการยืดขยายสูง สามารถยืดขยายได้มาก ทำให้จุเลือดได้มากจึงเรียกเป็น capacitance vessels ประมาณร้อยละ 75 ของปริมาณเลือดทั้งหมดจะอยู่ในส่วนของหลอดเลือดเหล่านี้

10. ระบบน้ำเหลือง (Lymphatic system)

ระบบน้ำเหลืองเป็นระบบที่มีผนังบางและมีลิ้นกั้น หลอดน้ำเหลืองเล็กๆ จะแทรกอยู่ในระหว่างเนื้อเยื่อ (tissue) ทำหน้าที่นำเอา interstitial fluid, particle ต่างๆ และโมเลกุลของโปรตีน ออกมารวมกันที่ต่อมน้ำเหลืองตรงบริเวณ clavicle แล้วเทรวมเข้าสู่ venous circulation

การไหลเวียนเลือดในร่างกาย (Blood circulation) (Ignatavicius & Workman, 2006)

การไหลเวียนของเลือดในระบบการไหลเวียนเลือด เรียกว่า ฮีโมไดนามิก (hemodynamic) โดยการไหลเวียนเลือดในร่างกาย แบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ ๆ คือ

1. การไหลเวียนของเลือดในหัวใจ หัวใจจะสูบฉีดเลือดผ่านเส้นเลือดไหลเวียนไปทั่วร่างกาย โดยอาศัยการสูบฉีดของกล้ามเนื้อหัวใจทั้งห้องล่างซ้ายและขวา การนำเลือดเข้ามายังหัวใจห้องบนซ้ายและขวา จะไม่มีช่องทางติดต่อกันระหว่างผนังข้างๆ ของหัวใจจากด้านซ้ายไปขวาเลย เลือดจากเลือดฝอยของอวัยวะต่างๆ จะผ่านจากเส้นเลือดแดง (pulmonary artery) ไปยังปอด เพื่อรับเอาออกซิเจนเข้าสู่เม็ดเลือดแดง และขับคาร์บอนไดออกไซด์ออก เลือดที่มีปริมาณออกซิเจนสูงที่ได้รับการฟอกที่ปอด แล้วจะผ่านเส้นเลือดดำของปอดไปยังหัวใจห้องบนซ้าย การไหลเวียนผ่านปอดเรียกว่า pulmonary circulation ซึ่งระบบการไหลเวียนนี้จะมีค่าความดันเลือดต่ำ ค่าปกติของ mean pulmonary capillary pressure หรือ Wedge pressure มีค่าประมาณ 6-12 มิลลิเมตรปรอท หลอดเลือดภายในระบบมีผนังบางขนาดกว้างและสั้น ความจุประมาณ 500-900 ลูกบาศก์เซนติเมตร

2. การไหลเวียนของโลหิตภายนอกหัวใจ เป็นระบบที่มีความดันเลือดสูง ค่า mean pressure ประมาณ 80- 100 มิลลิเมตรปรอท เลือดที่ถูกฟอกแล้วจะถูกสูบฉีดออกจากหัวใจห้องล่างซ้ายเข้าสู่ aorta ไปยังเส้นเลือดแดงและเส้นโลหิตฝอย ผนังของ aorta และเส้นเลือดใหญ่ๆ สามารถยืดหยุ่นได้มากกว่าผนังเส้นเลือดแดงเล็กๆ ดังนั้นการหดตัวและคลายตัวของหลอดเลือดแดงเล็กๆ จะเปลี่ยนแปลงความต้านทานต่อการไหลเวียนของเลือดอยู่ตลอดเวลา ความต้านทานเหล่านี้จะกำหนดสัดส่วนของจำนวนเลือดที่ไหลเข้ามาสู่อวัยวะหรือส่วนต่างๆ ของร่างกายตามความต้องการได้ เมื่อหัวใจห้องล่างบีบตัว เลือดที่ออกจาก aorta จะค่อยๆ เคลื่อนออกไปเป็นระยะ เข้าสู่เส้นโลหิตฝอยอย่างสม่ำเสมอ

เส้นโลหิตฝอยจะต่อกับเส้นเลือดดำเล็กๆ ต่อกับเส้นเลือดดำใหญ่เข้าสู่ Inferior vena cava และ Superior vena cava เข้าสู่หัวใจห้องบนขวา เลือดที่ไหลกลับจากเส้นเลือดดำใหญ่จะขึ้นอยู่กับการบีบตัวของกล้ามเนื้อลาย เมื่อมีการเคลื่อนไหวของแขนขา และการเคลื่อนไหวจากการหายใจเข้าจะช่วยดูดเลือดกลับเข้าสู่หัวใจได้เช่นเดียวกัน นอกจากนั้นระบบประสาทอัตโนมัติจะควบคุมขนาดของเส้นเลือดดำใหญ่ ทำให้ควบคุมปริมาณของเลือดตกกลับหัวใจด้วย ลื่นของเส้นเลือดดำจะเปิดทางเดียว ทำให้เลือดผ่านเข้าสู่หัวใจเท่านั้น ในคนที่ไม่มี การเคลื่อนไหวและการหายใจขึ้น จะทำให้เลือดไหลกลับหัวใจได้น้อย ทำให้เกิดการคั่งของเลือดดำบริเวณอุ้งเชิงกรานและขา อาจเกิดก้อนเลือดเล็กๆ (embolism) ไหลไปตามกระแสเลือดและเกิดการอุดตันหลอดเลือดได้

การไหลเวียนเลือดทั้งสองระบบนี้ติดต่อกันแบบอนุกรมและเชื่อมถึงกันที่หัวใจ นอกจากนี้ยังติดต่อกับระบบน้ำเหลือง (Lymphatic system) ซึ่งมีอยู่ทั่วร่างกายด้วย

ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อหน่วยเวลา (Cardiac output)

คือปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที

$$\text{Cardiac Output (CO)} = \text{Stroke Volume (SV)} \times \text{Heart Rate (HR)}$$

การควบคุมการทำงานของหัวใจ (Control of the heart)

ระบบประสาทอัตโนมัติมีศูนย์ควบคุมที่อยู่ใน medulla แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบประสาท Sympathetic ซึ่งจะถูกกระตุ้นในภาวะเครียด (stress) และระบบ Parasympathetic จะทำงานในภาวะปกติ และถ่วงดุลกับประสาท Sympathetic

1. **Pressoreceptors หรือ Baroreceptor** ทำหน้าที่รับการเปลี่ยนแปลงความดันเลือดบริเวณ aortic arch และ carotid sinuses receptors โดยจะส่ง impulse ไปยังศูนย์ควบคุมที่ medulla และตอบสนองกลับทาง Sympathetic หรือ Parasympathetic ตัวอย่างเช่น ถ้าความดันเลือดเพิ่มสูงขึ้นจะมี reflex กลับมา ทำให้อัตราการเต้นหัวใจช้าลงและหลอดเลือดแดงขยายตัว ความดันที่เพิ่มสูงก็จะกลับลดลง

2. **Chemoreceptors** อยู่ในบริเวณของ aortic arch และ carotid body มีความไวต่อการรับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เช่น การเพิ่มของคาร์บอนไดออกไซด์ การลดลงของออกซิเจน หรือการเปลี่ยนแปลงของความเป็นกรด-ด่างของเลือด receptors นี้ จะไปกระตุ้นศูนย์ควบคุมที่ medulla ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการหายใจ

Pressoreceptors และ chemoreceptors เป็นกลไกควบคุมชั่วคราวที่กินเวลาไม่มากไปกว่าสองสามวัน

3. **การควบคุมด้วยฮอร์โมน (Hormonal regulation)** ในสภาวะที่ร่างกายเกิดความเครียด จะมีการหลั่งฮอร์โมน epinephrine และ norepinephrine ออกจากส่วน medulla ของต่อม adrenal medulla มีผลต่อการไหลเวียนเลือด โดยไปเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ ความแรงของการบีบตัวของหัวใจ และการตีบตัวของหลอดเลือดทั่วร่างกาย (ยกเว้นหลอดเลือดแดงโคโรนารี) มีผลให้ความดันเลือดสูงขึ้น

4. **การควบคุมด้วยสารเคมี (chemical regulation)** สภาวะเฉพาะที่ของเนื้อเยื่อ เช่น การลดต่ำลงของออกซิเจน การเพิ่มของคาร์บอนไดออกไซด์ หรือการเพิ่มของภาวะกรดในเลือดสามารถทำให้เลือดมาเลี้ยงเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้น เนื่องจากสารเคมีเหล่านี้ไปทำให้หลอดเลือดขยายตัวและไปเพิ่ม permeability ของหลอดเลือดฝอย

ปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการควบคุมการไหลเวียนเลือด ได้แก่ อุณหภูมิ การเพิ่มสูงของอุณหภูมิจะทำให้ให้อัตราการเต้นของหัวใจเร็ว (tachycardia) และหลอดเลือดขยายตัว ในทางตรงข้ามการลดต่ำของอุณหภูมิทำให้อัตราการเต้นของหัวใจช้า (bradycardia) และหลอดเลือดหดตัว

การประเมินสภาพผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด

การประเมินสภาพของผู้ป่วย ประกอบด้วยการซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการเฝ้าระวังสังเกตอาการและอาการแสดง รวมทั้งการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างครบถ้วนและเหมาะสมในการวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้การแก้ไขได้อย่างทันที่ ทั้งนี้ก่อนการประเมินสภาพวิกฤตเฉพาะในระบบหัวใจและหลอดเลือด ควรมีการประเมินสภาพโดยทั่วไปของทุกระบบก่อนอย่างรวดเร็ว เพื่อช่วยในการตัดสินใจและวางแผนการพยาบาลอย่างสมบูรณ์แบบในขั้นต่อไป

การซักประวัติ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุดในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเฉพาะในสภาวะที่ไม่มีเครื่องมือในการวินิจฉัยพิเศษ การซักประวัติจะทำได้ดีหรือได้ข้อมูลครบถ้วนถูกต้องแม่นยำ

เพียงใดขึ้นกับทักษะและความสามารถในการสร้างสัมพันธภาพ เทคนิคการสัมภาษณ์ และคำถามที่ตั้งขึ้น รวมทั้งการเป็นผู้ฟังที่ดีของผู้สัมภาษณ์

ประวัติความผิดปกติของระบบไหลเวียนเป็นเครื่องวัดสมรรถภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความผิดปกติที่สำคัญ ได้แก่ อาการบวม หอบเหนื่อย หรือเจ็บหน้าอก ซึ่งอาการเหล่านี้อาจไม่เคยเป็นมาก่อนหรือไม่เคยสังเกตพบเลยก็ได้ เช่น อาการหัวใจโตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเมื่อตรวจพบอาการก็เป็นมากแล้ว ยากแก่การเยียวยาหรือรักษาได้ ดังนั้นในการซักประวัติพยาบาลผู้ซักประวัติอาจต้องสัมภาษณ์เจาะประเด็นสำคัญๆ เช่น อาการสำคัญ แล้วจึงค่อยเรียบเรียงตามในหัวข้อต่างๆ ต่อไป และหากกรณีผู้ป่วยที่ไม่ถูกเชิญ จะมีขั้นตอนในการซักประวัติดังนี้

1. ทบทวนรายงานหรือแบบประวัติของผู้ป่วย
2. จัดสถานที่ให้เหมาะสม มีความเรียบ มีแสงสว่างเพียงพอ ความเป็นส่วนตัว
3. แนะนำตนเอง เรียกชื่อผู้ป่วยโดยใช้คำนำหน้ารวมทั้งสรรพนามที่สุภาพเหมาะสม
4. จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าสบาย ระดับสายตาของผู้ป่วยและพยาบาลตรงกัน
5. อธิบายให้ทราบวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์
6. ให้ผู้ป่วยเล่าประวัติโดยใช้ถ้อยคำของผู้ป่วยเองให้มากที่สุด
7. สัมภาษณ์ในลักษณะการสนทนามากกว่าการซักไล่เรียง
8. ดำเนินการสัมภาษณ์ไปตามแนวทางที่ผู้ป่วยเล่า
9. สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้ป่วยตลอดเวลาที่สัมภาษณ์
10. ปิดการสัมภาษณ์ โดยการสรุปความหรืออธิบายปัญหาให้ผู้ป่วยรับทราบและให้โอกาสซักถามข้อสงสัย รวมทั้งบอกแผนการพยาบาลที่จะทำต่อไป

การซักประวัติควรให้ครอบคลุมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตัวผู้ป่วย ประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน ถ้าเป็นผู้ป่วยเด็กควรถามประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดของมารดา ประวัติการเลี้ยงดูรวมทั้งการเจริญเติบโตและการพัฒนาการด้วย การรับรู้และความคิดเห็นของผู้ป่วยที่มีต่อการเจ็บป่วยของตนเอง แหล่งประโยชน์หรือผู้ที่จะให้การช่วยเหลือผู้ป่วย และการทำหน้าที่ของร่างกายในระบบต่างๆ

ข้อมูลที่ได้จากการซักประวัติ

1. ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปเป็นข้อมูลส่วนตัวที่อาจช่วยบ่งบอกถึงลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้น หรืออาจเป็นปัจจัยส่งเสริมหรือกระตุ้นให้เกิดความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด

1.1 อายุ จะเป็นตัวบ่งชี้ให้ทราบว่า ผู้รับบริการน่าจะมีปัญหาหรือความผิดปกติอย่างไร เช่น เด็กเล็กอาจมีความพิการแต่กำเนิด ในผู้สูงอายุอาจมีความผิดปกติของหลอดเลือด หรือความดันโลหิตสูง เป็นต้น

1.2 เพศ บ่งบอกถึงความเฉพาะเจาะจงในความผิดปกติบางอย่าง หรือโอกาสที่จะเกิดความผิดปกติเนื่องจากความแตกต่างระหว่างเพศ หรือพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ที่จะมีผลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา เป็นต้น

1.3 อาชีพ และหน้าที่การงาน อาชีพเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้รับบริการเกิดความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดได้เช่นกัน เช่น อาชีพที่มีความเสี่ยงสูง มีความเครียดมาก มีเวลาพักผ่อนหรือออกกำลังกายน้อย อาจทำให้เกิดความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดได้มากกว่าอาชีพอื่นๆ

1.4 ภูมิลำเนา เชื้อชาติ ศาสนา ความแตกต่างของเชื้อชาติหรือศาสนาทำให้คนมีการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกัน เช่น พฤติกรรมการบริโภค การดำเนินชีวิตประจำวัน ความเชื่อ ค่านิยม ประเพณีวัฒนธรรมต่างๆ จะส่งผลให้เกิดความผิดปกติที่แตกต่างกัน

1.5 การศึกษา สถานภาพการสมรส ฐานะความเป็นอยู่ สภาพแวดล้อมในครอบครัวและที่ทำงานอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยได้

1.6 ข้อมูลส่วนตัวอื่นๆ ที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์กับการดูแลผู้ป่วย เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง เป็นต้น

2.ประวัติความเจ็บป่วยในอดีต

การสัมภาษณ์ประวัติความเจ็บป่วยในอดีต เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ควรครอบคลุมในเรื่องต่อไปนี้

2.1 ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต เป็นการซักถามประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ ในอดีต ตั้งแต่วัยเด็กที่อาจเกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจบ่อยๆ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หลอดลมอุดกันเรื้อรัง ไข้รูห์มาติก โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด อุบัติเหตุที่มีการกระแทกรุนแรงต่อทรวงอก ประวัติโรคหัวใจและการรักษา รวมทั้งอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น เช่น หอบเหนื่อยเมื่อออกกำลังกาย อาการบวม เจ็บหน้าอก ไอเป็นฟอง เป็นต้น

โรคบางชนิดที่ผู้ป่วยเป็นแล้วไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องกับปัญหาโรคหัวใจ

1. ความดันโลหิตสูง เป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่สามารถทำให้เกิดโรคหัวใจได้ ทั้งนี้เนื่องจากภาวะความดันโลหิตสูง หลอดเลือดจะตีบแคบเพราะมีไขมันเกาะผนังเส้นเลือด ฉะนั้นหัวใจต้องทำงานมากต้องบีบตัวแรงกว่าปกติ เมื่อหัวใจทำงานมาก หัวใจจะโตขึ้นในที่สุดอาจปรากฏอาการออกมา เช่น เหนื่อยง่าย หอบ บวม เป็นต้น

2. เบาหวาน ผู้ที่เป็นเบาหวานโดยเฉพาะผู้หญิงที่มีอายุระหว่าง 30-39 ปี โอกาสเป็นโรคหัวใจสูงถึง 5 เท่าของคนที่ไม่เป็นเบาหวาน

3. ซิฟิลิส เกิดจากเชื้อ *treponema pallidum* ซึ่งเชืื่อนี้จะทำลายลิ้นหัวใจและหลอดเลือดแดง aorta ฉะนั้นถ้าเป็นซิฟิลิสแล้วรักษาไม่หายขาด ในที่สุดอาจนำไปสู่ปัญหาหัวใจได้

4. อาการต่อมไทรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ (Hyperthyroidism) ภาวะที่ต่อมไทรอยด์ขับฮอร์โมนไทรอกซินมากเกินไปเกินความต้องการ จะทำให้การเผาผลาญสารอาหารของร่างกายสูง ทำให้ร่างกายต้องการออกซิเจนสูง ฉะนั้นหัวใจจะต้องทำงานเพิ่มมากขึ้น ในที่สุดทำให้หัวใจโตขึ้น ซึ่งถ้าหัวใจทำงานหนักมากๆ เป็นระยะเวลานาน อาจทำให้หัวใจไม่สามารถทำงานได้ดี ทำให้เกิดอาการเหนื่อยหอบ หรืออาจเป็นหัวใจวายได้ ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง

5. ไข้รูห์มาติก (Rheumatic fever) เกิดจากเชื้อเบต้าฮีโมไลติกสเตรปโตคอกคัส (Beta hemolytic streptococci) ถ้าได้รับการรักษาที่ไม่ถูกต้อง เชื้ออาจจะลามไปทำลายลิ้นหัวใจ หรือส่วนอื่นของหัวใจได้

2.2 ประวัติการดำเนินชีวิต เป็นการซักถามเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การนอนหลับพักผ่อน การใช้ยานอนหลับ การรับประทานอาหาร ประเภทอาหารที่ชอบ พฤติกรรมการบริโภค โดยเฉพาะอาหารประเภทไขมัน การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ ปริมาณและความถี่ของการดื่มชา กาแฟ สุรา หรือยาอื่นๆ ที่มีผลต่อการทำงานของหัวใจ วิธีการเผชิญปัญหาและความเครียด

การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันกับปัญหาโรคหัวใจ

2.2.1 การสูบบุหรี่กับหัวใจ การสูบบุหรี่มีผลต่อหลอดเลือดและกล้ามเนื้อหัวใจ ผู้ที่สูบบุหรี่มากกว่าวันละ 1 ซอง จะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจมากกว่าคนที่ไม่สูบบุหรี่ 3 - 4 เท่า

2.2.2 ขาดการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกาย พบว่าผู้ที่มีหน้าที่การทำงานสำคัญ หรือผู้ที่มั่งคั่งสมบูรณ์ บุคคลเหล่านี้จะนั่งทำงานประจำโต๊ะ ไม่มีการออกกำลังกายที่เพียงพอ มีแนวโน้มเป็นโรคหัวใจมากขึ้น

2.2.3 การรับประทานอาหาร อาหารไขมันบางชนิดโดยเฉพาะไขมันจากสัตว์ ซึ่งมีปริมาณไขมันและ cholesterol สูง โดย cholesterol จะเกาะผนังหลอดเลือด ทำให้ทางเดินของเลือดไหลไม่สะดวก หัวใจจะยิ่งทำงานหนักมาก จะทำให้เกิดปัญหาโรคหัวใจได้

2.2.4 ภาวะเครียดและความวิตกกังวล มีผลทำให้การบีบตัวและจังหวะการเต้นของหัวใจผิดปกติชั่วคราว เมื่อเกิดขึ้นบ่อยๆ จะทำให้หัวใจทำงานมากขึ้น มีผู้เชี่ยวชาญทางโรคหัวใจได้ศึกษาผู้ป่วยโรคหัวใจแต่ละคน พบว่า ผู้ที่เป็นโรคเกี่ยวกับหัวใจมากกว่าร้อยละ 90 จะมีชีวิตที่ต้องดิ้นรนและมีภาวะเครียดสูง

2.3 ประวัติครอบครัว ควรซักถามเกี่ยวกับสถานที่อยู่อาศัย สภาพแวดล้อมสมาชิกในครอบครัว สัมพันธ์ภาพในครอบครัว สภาพเศรษฐกิจ การช่วยเหลือเกื้อกูลในครอบครัว ประวัติสุขภาพของบุคคลในครอบครัว รวมทั้งสาเหตุการตายของบุคคลในครอบครัว เช่น โรคติดต่อ โรคทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น

3. ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน

การซักถามประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน ควรซักถามครอบคลุมเกี่ยวกับอาการสำคัญ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นความเจ็บปวด การทำหน้าที่ผิดปกติของร่างกาย หรือการเปลี่ยนแปลงไปจากภาวะปกติ หรือความเปลี่ยนแปลงที่ผู้ป่วยหรือญาติสังเกตได้ ควรถามถึงความรุนแรงและระยะที่มีอาการนั้นๆ ด้วย

นอกจากนั้นประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน ได้มาจากการวิเคราะห์อาการสำคัญเกี่ยวกับ

3.1 ตำแหน่งที่เกิดขึ้นในร่างกาย เช่น การเจ็บปวดบริเวณหน้าอกด้านซ้าย เป็นต้น

3.2 วันเวลาที่เริ่มต้นมีอาการ (time of onset)

3.3 อาการเริ่มต้นขึ้นแบบใด (mode of onset)

3.4 ลักษณะของอาการนั้น เช่น การเจ็บปวดเหมือนหน้าอกถูกบีบรัด เป็นต้น

3.5 อาการเป็นอยู่นานเท่าใด (duration)

3.6 ปริมาณหรือจำนวนครั้งที่เกิดอาการหรือความถี่ที่เกิดอาการ

3.7 ลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ภาวะการณ์แวดล้อมขณะเกิดอาการนั้น (setting)

3.8 ปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดอาการ หรือทำให้มีอาการมากขึ้นและปัจจัยที่ทำให้มีอาการผ่อนคลาย

3.9 อาการอื่นที่เกิดร่วม ความสัมพันธ์ในแง่เวลากับอาการอื่น

3.10 การเปลี่ยนแปลงของอาการ เช่น อาการคงอยู่เรื่อยมา (persistent) กลับเป็นซ้ำ (recurrent) เป็นมากขึ้นหรือทุเลาลง

4. อาการสำคัญ

อาการสำคัญคือ อาการปกติ 1 - 2 อาการ ที่นำผู้ป่วยมารับการรักษา บวกด้วยระยะเวลาที่เป็นซึ่งอาการสำคัญในผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือด ที่พบบ่อยได้แก่

4.1 อาการเจ็บหน้าอก (chest pain) เป็นอาการที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยโรคหัวใจ ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากกล้ามเนื้อหัวใจได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ (Demand > Supply) อาการเจ็บหน้าอกอาจ

เกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น ปอดอักเสบ หรือกล้ามเนื้อหัวใจได้รับเลือดน้อยลง หรือเกิดจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดก็ได้ ผู้ที่มี angina pectoris จะให้ประวัติว่าเจ็บใต้กระดูกสันอก กระจายทั่วทรวงอกอาจร้าวไปที่แขนด้านใน คอและคาง ส่วนผู้ป่วย myocardial infarction จะมีอาการเจ็บใต้กระดูกสันอกหรือบริเวณทรวงอกด้านหน้าหัวใจ อาจกระจายทั่วทรวงอกไหล่และมือทั้ง 2 ข้าง ดังนั้นเพื่อให้การประเมินถูกต้องพยาบาลต้องซักถามเกี่ยวกับ

4.1.1 ลักษณะการเจ็บหน้าอก ผู้ป่วยมักให้ข้อมูลว่าไม่สุขสบาย เจ็บตัวเหมือนถูกของหนักทับ (dull heavy pressure) คล้ายกับอาหารไม่ย่อย เป็นต้น

4.1.2 ตำแหน่งการเกิด อาการเจ็บที่เกิดขึ้นอาจเกิดบริเวณใต้กระดูก sternum หรือเจ็บทั่วทรวงอก บางรายอาจเจ็บรอบ ๆ ราวนม ซึ่งอาจจะเป็นการเจ็บเฉพาะที่หรือเจ็บร้าวก็ได้

4.1.3 อาการเจ็บร้าว อาจร้าวไปยังกราม ฟัน ไหล่ซ้าย และ/หรือบางรายอาจไม่มีอาการเจ็บหน้าอก แต่รู้สึกเจ็บร้าวไม่สุขสบาย

4.1.4 ความรุนแรงของอาการเจ็บหน้าอก มากน้อยต่างกันเพียงใดในแต่ละครั้ง

4.1.5 ระยะเวลาที่เป็น เช่นเป็นนาที เป็นชั่วโมง เจ็บเป็นระยะ ๆ หรือเจ็บตลอด

4.1.6 ปัจจัยที่เพิ่มความรุนแรง เช่น อารมณ์ การเปลี่ยนท่าทาง การออกกำลังกาย การหายใจ หรือเกิดทันทีทันใดโดยไม่มีปัจจัยนำ

4.1.7 ปัจจัยที่ช่วยบรรเทาอาการเจ็บหน้าอก เช่น การอมยา การพัก หยุดทำกิจกรรม

4.1.8 อาการร่วมที่เกิดขึ้น เช่น เหนื่อย หอบ ใจสั่น

4.2 อาการหายใจลำบาก (shortness of breathing) หรือต้องออกแรงเวลาหายใจ มักพบในผู้ป่วยโรคหัวใจและโรคปอด หรือพวกที่มีความวิตกกังวลสูง ผู้ป่วยอาจให้ประวัติของการหายใจลำบากดังนี้

4.2.1 เหนื่อยง่ายเมื่อออกกำลังกาย (Dyspnea on exertion) จะเกิดเมื่อผู้ป่วยออกแรงและหายไปเมื่อได้พัก ส่วนใหญ่เป็นอาการของหัวใจซีกซ้ายวาย แต่หากเกิดขณะพักให้นึกถึงภาวะปอดบวมน้ำ

4.2.2 นอนราบไม่ได้ (orthopnea) มักตื่นขึ้นกลางดึกเนื่องจากรู้สึกแน่น อึดอัด หายใจไม่ทัน (paroxysmal nocturnal dyspnea) อาการจะบรรเทาเมื่อลุกนั่ง ภาวะนี้บ่งชี้ว่าผู้ป่วยมีภาวะหัวใจซีกซ้ายล้มเหลวมากจนมีภาวะปอดบวมน้ำ

4.2.3 การหายใจแบบ cheyne – stoke คือการหายใจเร็วสลับหยุดหายใจเป็นช่วง ๆ โดยผู้ป่วยจะหายใจเร็วและลึกจากนั้นจะค่อย ๆ ตื้นและช้าจนหยุดหายใจเป็นเวลา 10–20 วินาที และเริ่มหายใจเร็วลึกใหม่ อาการที่เกิดขึ้นนี้เกิดจากจำนวนเลือดบีบออกจากหัวใจลดลงมาก ๆ ทำให้การไหลเวียนเลือดไปสมองช้า

4.3 อาการอ่อนเพลีย (Fatigue) หรือเหนื่อยง่ายเมื่อออกแรงและจะหายเมื่อได้พักเกิดเนื่องจาก cardiac output ลดลง ผู้ป่วยมักให้ประวัติความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ ลดลง

4.4 อาการใจสั่น (Palpitation) ผู้ป่วยมักให้ประวัติว่าใจสั่น ใจเต้นเร็วไม่สม่ำเสมอ ทั้งนี้อาการใจสั่นมักมีสาเหตุมาจากหัวใจเต้นผิดจังหวะ

4.5 เป็นลมหมดสติ (syncope) อาการหน้ามืดมักเกิดจากสมองขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราว ในผู้ป่วยวิกฤตมักเกิดจาก cardiac output ลดลงอย่างทันทีทันใด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือเกิดจากพยาธิสภาพของลิ้นหัวใจโดยเฉพาะลิ้น Aorta

4.6 อาการบวม (edema) เป็นอาการที่มีการสะสมของน้ำนอกหลอดเลือดหรือนอกเซลล์

4.7 อาการอื่น ๆ ที่พบร่วม ได้แก่ อาการเขียว hypoxia เป็นต้น

การตรวจร่างกาย (Objective finding)

การตรวจร่างกายจะครอบคลุมการดู การคลำ และการฟัง เพื่อประเมินสภาพวิกฤตในระบบหัวใจ และหลอดเลือดที่เกี่ยวกับการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ (the heart as a pump) ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output) และกลไกการปรับชดเชย (compensatory mechanism) การตรวจร่างกายควรประเมินอย่างมีขั้นตอนและด้วยความรวดเร็วภายในเวลา 10 นาที ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

การดู (inspection)

1. การสังเกตลักษณะทั่วไป (General appearance) ต้องใช้การสังเกตอย่างรวดเร็ว พยาบาลควรสังเกตความรู้สึกที่ผู้ป่วยแสดงออกทางสีหน้า อาการเจ็บป่วย ระดับความรู้สึกสติ เสียงพูด รูปร่างท่าทางการทรงตัว ลักษณะการหายใจ สีผิว ความตึงผิว เหงื่อออก สภาวะทางโภชนาการ ผอมแห้ง และปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อม การประเมินสภาพจากการสังเกตโดยทั่วไปนี้ จะสามารถมองเห็นภาพรวม ปัญหาความไม่สุขสบาย และความรุนแรงของสภาวะที่เกิดขึ้น รวมทั้งประเมินน้ำหนัก ส่วนสูงและสัญญาณชีพ

2. การตรวจสังเกตสีผิวหนังและอวัยวะส่วนปลาย

2.1 สีผิว ตรวจดูสภาวะของ Oxygen ต่ำในเลือด อาการเขียวคล้ำบริเวณริมฝีปากเยื่อในช่องปาก เล็บ ไขว (central cyanosis) จะเกิดขึ้นเมื่อมี reduced hemoglobin ในเลือดเพิ่มขึ้นมากกว่า 5 กรัม % พบได้ในผู้ป่วยโรคปอด ผู้ป่วยที่มีระบบไหลเวียนเลือดผิดปกติผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด อาการเขียวคล้ำปลายมือปลายเท้า (peripheral cyanosis) อาจเกิดจากการไหลของเลือดไปยังเนื้อเยื่อส่วนปลายไม่เพียงพอ ซึ่งพบได้ใน mitral stenosis, acute circulatory failure หรืออาจพบได้ในคนปกติที่กระทบถูกความเย็นจัด

2.2 Clubbing of fingers อาจแสดงถึงสภาวะของโรคหัวใจ หลอดเลือด โรคปอด โรคตับ

2.3 อุนหภูมิปลายมือปลายเท้าหรืออุนหภูมิร่างกายลดต่ำ อาจแสดงถึงสภาวะของเลือดออกจากหัวใจต่อนาทีลดลงหรือช็อค ถ้าเย็นขึ้น เหงื่อออกตามฝ่ามือฝ่าเท้า อาจแสดงถึงระบบประสาทซิมิพาเรติกทำงานมากเกินไป

2.4 ความตึงตัวของผิวหนัง (turgor) ถ้าลดลงแสดงถึงสภาวะของการขาดน้ำ

2.5 บวม (edema) มักพบในผู้ป่วยภาวะหัวใจวาย การบวมมักสังเกตพบที่หลังเท้า ข้อเท้า และก้นกบ เมื่อบวมมากขึ้นจึงจะพบในตำแหน่งสูงขึ้นมา เช่น หน้าท้อง ตับ การประเมินมักจะใช้ปลายนิ้วหัวแม่มือกดลงแล้วยกขึ้น ดูลักษณะบวม ว่ามากหรือน้อยเพียงใด

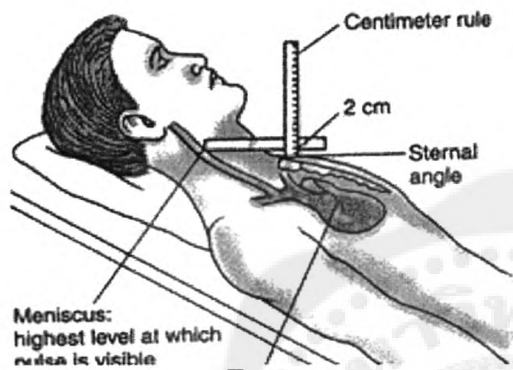
2.6 การอักเสบของผิวหนังบริเวณขา ถ้าพบมักเกิดจากการมีพยาธิสภาพของหลอดเลือดดำหรือหลอดเลือดแดงส่วนปลาย ถ้ามีอาการปวดด้วยอาจจะมีปัญหาของลิ่มเลือดอุดตัน

3. การตรวจดูหลอดเลือดดำที่คอ ว่ามีการโป่งตึงหรือไม่ เพื่อประเมินค่าแรงดันเลือดดำ (jugular venous pressure, JVP) หรือค่าโดยประมาณของแรงดันเลือดในเอเทรียมขวา (central venous pressure, CVP) การประเมินสภาวะวิกฤตในระบบหัวใจและหลอดเลือดอาจประเมินได้จาก pulsation ที่หลอดเลือดดำ internal jugular ที่คอ โดยต้องให้มืดแสงสว่างเพียงพอ โดยทั่วไป jugular venous pulse จะเห็นเมื่อนอนหงายราบ แต่เมื่อไขเตียงให้ศีรษะสูง 30 องศา จะหายไป ถ้า venous pressure สูงกว่าคนปกติมาก อาจต้องไขเตียงให้ศีรษะและคอสูงถึง 90 องศา

วิธีการประมาณค่า CVP จากการตรวจสังเกต JVP

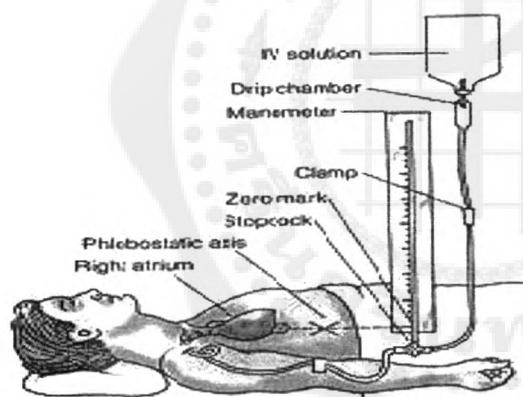
1. จัดให้ผู้ป่วยนอนศีรษะและคอสูงขึ้น จนสังเกตเห็น venous pulsation ชัดเจน คือ ประมาณ 35 – 45 องศา

2. ใช้ระดับของ sternal angle เป็นระดับศูนย์ ซึ่งจะอยู่สูงกว่า Atrium ขวาประมาณ 4 – 5 ซม. ใช้ไม้วัดระดับหาตามแนวนอนระหว่างแนวตั้งฉากของ sternal angle มายังจุดยอดของ pulsation ที่สังเกตได้บนหลอดเลือดดำ Jugular ในคนปกติค่าที่วัดได้ควรน้อยกว่า 3 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณหาค่าประมาณของ CVP จะเท่ากับ 3 + 4 หรือ 5 เซนติเมตร = 7 – 8 เซนติเมตรน้ำ (ค่า CVP ปกติ = 4–10 ซม.น้ำ) CVP ที่มีค่าสูงกว่าปกติ อาจบ่งให้ทราบถึงสภาวะ right heart failure, tricuspid regurgitation หรือ cardiac tamponade ค่า CVP ที่ต่ำมากๆ อาจบ่งถึงสภาวะ hypovolemia ซึ่งอาจนำไปสู่ low output failure



รูปที่ 8: การวัด CVP

(จาก Ignatavicius & Workman, 2006)



รูปที่ 9: การวัด CVP ในขณะผู้ป่วยได้รับสารน้ำ

(จาก Ignatavicius & Workman, 2006)

การคลำ (palpation)

การวัดความดันเลือด ค่าปกติของความดันเลือดอยู่ในช่วง 120/ 80 มม.ปรอท ความแตกต่างระหว่าง systolic กับ diastolic pressure เรียก pulse pressure ปกติ อยู่ในช่วง 30 – 40 มม.ปรอท การวัดความดันเลือดควรวัดเปรียบเทียบทั้งสองแขนเพื่อวินิจฉัยแยก aneurysm หรือ vascular obstruction

pulse pressure ที่กว้างผิดปกติ พบในสภาวะที่ปริมาณเลือดถูกบีบออกจากหัวใจมาก เช่น สภาวะของโรคต่อมธัยรอยด์เป็นพิษ สภาวะการมีไข้สูง สภาวะซีด และ aortic regurgitation

pulse pressure แคบ พบในผู้ป่วยช็อค, aortic stenosis, cardiac tamponade และอาจเกิดจากผลของยา nitroglycerine

orthostatic hypotension บ่งชี้ถึงความดันในท่านอนหงายราบ ท่านั่ง และท่านยืนเปรียบเทียบความดันที่วัดได้ในแต่ละท่า ถ้า systolic แตกต่างกันมากกว่า 10 – 15 มม.ปรอท และ diastolic แตกต่าง

มากกว่า 10 มม.ปรอท พร้อมกับการเพิ่มอัตราเต้นของหัวใจ ถือว่ามีความผิดปกติซึ่งอาจเกิดจากการสูญเสียน้ำหรืออาจเกิดจาก vascular tone ลดลง

การคลำชีพจร คลำชีพจรตรงตำแหน่งต่างๆ เป็นระยะ เปรียบเทียบอัตรา จังหวะ และความแรงของชีพจรที่คลำได้ทั้งสองข้าง

1. การคลำชีพจรหลอดเลือดแดงคาร์โรติด เพื่อประเมินการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ เช่น ปริมาณเลือดออกจากหัวใจต่อครั้ง (stroke volume) และสถานะของลิ้นหัวใจเอออร์ติควิธีการคลำใช้ปลายนิ้วชี้และนิ้วกลางคลำลงบนหลอดเลือดแดงคาร์โรติดข้างใดข้างหนึ่งที่ละข้างแล้วเปรียบเทียบกับอัตรา จังหวะ ความแรงและลักษณะของชีพจรที่คลำได้ในแต่ละข้าง

2. การตรวจ คลำ และฟังบริเวณทรวงอก

การตรวจและคลำ บริเวณหน้าหัวใจจะประเมินร่วมกันไปเพื่อวินิจฉัย pulsation ที่ปกติและผิดปกติ ซึ่งสามารถบอกให้ทราบถึงการขยายขนาดโตผิดปกติของห้องหัวใจ (Hypertrophy) ขณะประเมินจะดูความสมมาตรของทรวงอกสองข้าง สังเกตบริเวณที่เกิด pulsation, heaves (lifts) หรือ retraction พร้อมทั้งคลำในบริเวณนั้นเพื่อสนับสนุนสิ่งที่เห็น

การคลำ Apical Impulse หรือ PMI เป็นการประเมินสภาพในผู้ใหญ่ปกติ ผู้ประเมินอาจสังเกตพบการเต้นของชีพจร (pulsation) บริเวณ midclavicular line ตรงช่องระหว่างซี่โครงที่ 5 ซึ่งจะสัมพันธ์กับช่วงจังหวะหัวใจบีบตัว (systole) และมีลักษณะเบา ไม่กระจาย มีรัศมีของชีพจรไม่เกิน 2 เซนติเมตร ในผู้ป่วยที่มี ventricle ขยายโตผิดปกติ หรือในรายที่มีหลอดเลือดโป่งพอง PMI จะมีรัศมีกว้างและเลื่อนต่ำลงด้านล่างหรือค่อนไปด้านข้างของทรวงอก

3. Retraction ลักษณะการหดรั้งของกระดูกซี่โครงด้านซ้าย บริเวณช่องระหว่างซี่โครงที่ 5 ในแนว midclavicular line มักเกิดเนื่องจากโรคของเยื่อหุ้มหัวใจ

4. Heaves ลักษณะแรงกระเพื่อมของผนังทรวงอกบริเวณด้านหน้าหัวใจหรือ Apex เกิดจากห้อง หัวใจเวนตริเคิลมีขนาดขยายใหญ่ขึ้นจนขีดติดผนังทรวงอก และส่งแรงดันกระทบฝ่ามือตามการบีบตัวของหัวใจ heaves จะประเมินได้ในผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจหรือโรคความดันสูงในปอด

5. Thrills คลื่นสั่นสะเทือนที่คลำได้ เกิดจากการไหลวนผิดปกติของเลือด ถ้าใช้หูฟังจะได้ยินเป็นเสียง murmur มักพบในผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะ severe mitral regurgitation หรือ ruptured ventricular septum

การฟัง

1. การฟังบริเวณหน้าหัวใจ

1.1 ฟังเพื่อนับอัตราและจังหวะความสม่ำเสมอของการเต้นหัวใจโดยเปรียบเทียบการคลำเพื่อดู pulse deficit

1.2 ฟังเพื่อประเมินเสียงหัวใจ ได้แก่ ลักษณะการไหลของเลือดผ่านหัวใจ

ความผิดปกติที่ตรวจพบจากการฟัง ได้แก่

1.2.1 กัลลอป (gallops) คือเสียงเต้นของหัวใจเสียงสาม เสียงที่เกิดตามหลังและ

นำหน้าเสียงสองและเสียงหนึ่งตามลำดับทำให้เกิดเสียงดังเป็นคู่ๆ คล้ายเสียงม้าวิ่ง

1.2.2 เสียงฟู่ (murmur) คือเสียงที่เกิดจากการไหลวนของเลือด เมื่อเลือดไหลผ่านหลอดเลือดแคบๆ ไปสู่บริเวณที่มีขนาดกว้างกว่าด้วยความเร็วสูง

1.2.3 เสียงเสียดสี (friction rub) เป็นการเสียดสีของผิวในเยื่อหุ้มหัวใจ ขณะหัวใจเต้น พบในผู้ป่วยเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบหรือมีน้ำมึนเยื่อหุ้มหัวใจ

2.การฟังเสียงปอด มีความสำคัญมากในการประเมินสภาวะวิกฤตหัวใจเนื่องจากสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานของหัวใจ โดยเฉพาะการทำงานของหัวใจด้านซ้าย ผู้รับบริการควรได้รับการแนะนำให้หายใจเข้าลึกๆ ซ้ำๆ ผ่านเข้าออกทางปาก เสียงผิดปกติที่ฟังได้อาจเป็น rales, rhonchi, pleural friction หรือ diminish breath sounds

การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการนำข้อมูลไปใช้

การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นการตรวจในรายที่สงสัยว่าผู้ป่วยเป็นโรคหัวใจ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมการพยาบาล การนำผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการมาเป็นข้อมูลสนับสนุนและประกอบการวินิจฉัยปัญหาการพยาบาลและวางแผนเพื่อแก้ไข ปัญหาผู้ป่วยให้สอดคล้องกับสภาพปัญหามากที่สุด

1. การทดสอบหาระดับเอนไซม์ในเลือด

เอนไซม์เป็นสารที่มีหน้าที่เร่งปฏิกิริยาเคมีในสิ่งที่มีชีวิต จึงทำหน้าที่ได้ดีมากเมื่ออยู่ในเซลล์ และทำหน้าที่ได้น้อยเมื่ออยู่นอกเซลล์ เมื่อเซลล์ขาดออกซิเจนและผนังหุ้มเซลล์ถูกทำลาย เอนไซม์ที่อยู่ในเซลล์จะถูกปล่อยเข้าสู่กระแสโลหิต ดังนั้นถ้าระดับเอนไซม์ในเลือดสูงกว่าปกติ แสดงว่าเนื้อเยื่อที่มีเอนไซม์นั้นอยู่ถูกทำลาย

1.1 การตรวจหาระดับเอนไซม์ Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT)

เอนไซม์ SGOT พบได้มากในหัวใจและตับ ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตาย ระดับเอนไซม์ SGOT จะเริ่มสูงขึ้นใน 12 ชั่วโมงแรกและสูงสุดใน 24 – 48 ชั่วโมง แล้วจะค่อยๆ ลดลงสู่ระดับปกติในวันที่ 5 หรือ 6 ปัจจุบันการตรวจระดับ SGOT เพื่อวินิจฉัยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายมีความเชื่อถือได้น้อยกว่าการตรวจหาระดับเอนไซม์ LDH และ CK ในเลือด

1.2 การตรวจหาระดับเอนไซม์ Lactic Acid Dehydrogenase (LDH)

LDH เป็นเอนไซม์ซึ่งอยู่ในเซลล์ของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย มีมากในตับ ปอด และหัวใจ เมื่อมีการตายของเนื้อเยื่อในอวัยวะดังกล่าว จะมีการปลดปล่อยเอนไซม์นี้เข้าสู่กระแสโลหิต ในผู้ป่วยที่มีกล้ามเนื้อหัวใจตาย ระดับ LDH ในเลือดจะเริ่มสูงขึ้นภายหลังกล้ามเนื้อหัวใจตายภายใน 24 ชั่วโมงแรก และมีระดับสูงสุดใน 48–72 ชั่วโมง จะค่อยๆ ลดลงสู่ระดับปกติในวันที่ 7 – 10

1.3 การตรวจหาระดับเอนไซม์ Creatine Kinase (CK)

การตรวจหาระดับเอนไซม์ CK ในเลือดเป็นการตรวจที่ใช้วินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายได้แม่นยำกว่าเอนไซม์อื่นๆ เอนไซม์ CK พบมากในกล้ามเนื้อลาย หัวใจ และสมอง ตามลำดับ ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายระดับ CK ในเลือดเริ่มสูงขึ้นใน 3 – 6 ชั่วโมงแรก สูงสุดในชั่วโมงที่ 24 และค่อยๆ ลดลงสู่ระดับปกติใน 72 – 96 ชั่วโมง

ถึงแม้ว่าระดับของเอนไซม์ CK ในเลือดที่สูงขึ้น ถือได้ว่ามีกล้ามเนื้อหัวใจตายเกิดขึ้น เนื่องจาก CK จะไม่สูงในโรคของตับ หรือ pulmonary infarction ทำให้การวินิจฉัยแยกโรคง่ายขึ้น แต่การมีระดับ CK ในเลือดสูงอาจเกิดจากสาเหตุอื่นได้ เช่น การออกกำลังกายมากๆ พิษสุราเรื้อรัง การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การผ่าตัดใหญ่ หรือหลอดเลือดในสมอง จึงต้องมีการตรวจหาเอนไซม์กลุ่มย่อยเพื่อยืนยัน

การตรวจระดับเอนไซม์ในเลือดทุกชนิด จะต้องกระทำทุกวันเป็นเวลา 3 วัน ติดต่อกัน และจะตรวจซ้ำอีก 1 ครั้ง หลังจากนั้นอีก 1 สัปดาห์ เพื่อเปรียบเทียบระดับของเอนไซม์ในแต่ละช่วงเวลา

2. การตรวจนับเม็ดเลือดทั้งหมด (Complete blood count: CBC) เป็นการตรวจนับจำนวนเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวใน 1 ลูกบาศก์มิลลิเมตร ซึ่งเม็ดเลือดขาวจะสูงกว่าปกติเมื่อมีการติดเชื้อ เช่น ลั้นหัวใจหรือผนังหัวใจติดเชื้อแบคทีเรีย หรือภายหลังกล้ามเนื้อหัวใจตาย 5 – 7 วัน ส่วนเม็ดเลือดแดงจะต่ำในรายที่เป็นโรคหัวใจและเยื่อหัวใจชั้นในติดเชื้อ นอกจากนี้เม็ดเลือดแดงจะสูงในผู้ป่วยโรคหัวใจที่ทำให้เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ

3. อัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง (erythrocyte sedimentation rate : ESR)

ESR เป็นการวัดการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงใน 1 ชั่วโมง โดยใช้เลือดที่ไม่แข็งตัว ค่าของตะกอนจะสูงในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ เช่น ไข้รูห์มาติกอย่างเฉียบพลัน การติดเชื้อที่หัวใจ การตรวจด้วยวิธีนี้จะได้ผลไม่ถูกต้องแน่นอน เพราะมีอิทธิพลอื่นของร่างกายเกี่ยวข้องด้วย ค่า ESR จะสูงกว่าปกติในภาวะการอักเสบของกล้ามเนื้อ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจตาย ลั้นหัวใจและผนังหัวใจติดเชื้อ ค่า ESR จะต่ำกว่าปกติในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย

4. การทดสอบการแข็งตัวของเลือด (Blood coagulation test)

4.1 Prothrombin time (PT) เป็นการประเมินระยะเวลาการแข็งตัวของเลือด ในผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด เช่น Warfarin เนื่องจากถ้าขาดปัจจัยในการแข็งตัวของเลือดโดยเฉพาะ Factor V และ VII จะทำให้ค่า PT ยาวนานขึ้น ค่าปกติ 12–15 วินาที ถ้าค่า PT ที่ตรวจได้มากกว่าค่าปกติ 1.5 ถึง 2 เท่า แสดงว่าเลือดแข็งตัวช้า

4.2 Partial Thromboplastin Time (PTT) หรือ Activated Partial Thromboplastin (APTT) เป็นการตรวจเพื่อประเมินผลการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดและเพื่อช่วยในการวินิจฉัยการแข็งตัวของเลือดผิดปกติโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับ heparin เนื่องจากยานี้จะห้ามการแข็งตัวของเลือดโดยตรงต่อ antithrombin III ชัดขวางการเกิด thrombin และ fibrin ค่าปกติ 60–70 วินาที ถ้าค่า PTT มากกว่าปกติ 1.5–2.5 เท่า แสดงว่าผู้ป่วยมีปัญหาเลือดแข็งตัวช้า

5. การตรวจอิเล็กโทรไลต์ (electrolyte)

5.1 แคลเซียม เป็นธาตุที่จำเป็นในการแข็งตัวของเลือด และมีผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ ถ้าแคลเซียมในเลือดสูงมาก จะมีผลต่อกล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้บีบรัดตัวเร็วและแรงขึ้น และไวต่อการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

5.2 โพแทสเซียม การเปลี่ยนแปลงของระดับโพแทสเซียมในเลือดมีผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจและการส่งคลื่นไฟฟ้า ถ้าระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงหัวใจจะบีบรัดตัวเบาลง และมีอัตราการเต้นลดลง ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจคลายตัวมากขึ้นและอ่อนแรง แต่ถ้าระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำกล้ามเนื้อหัวใจจะเต้นเร็วขึ้นและหัวใจวายได้

6. creatinin ในกรณีผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย เลือดไปเลี้ยงไตน้อยลง อาจทำให้ creatinin ในเลือดสูงได้

7. Blood Urea Nitrogen (BUN) ในผู้ป่วยภาวะหัวใจวาย ระดับ BUN จะสูงขึ้น

8. ไขมันในเลือด (serum lipids) ไขมันในเลือด ประกอบด้วย triglyceride และ cholesterol โดย triglyceride เป็นไขมันที่ได้จากสารอาหาร ถ้ามีปริมาณมากจะสะสมตามผนังหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดแข็งตัว สำหรับ cholesterol ค่าปกติประมาณ 150 – 280 มก.% ถ้ามีมากจะมีโอกาสเกิดผนังหลอดเลือดแข็งตัวได้ง่าย ทั้งนี้เพราะร้อยละ 75 – 80 ของ cholesterol ในเลือดจะจับกับ LDL (low density lipoprotein) และ VLDL (very low density lipoprotein) ซึ่งเป็นตัวสำคัญที่จะจับอยู่ตามผนังของหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดแข็งตัวและตีบแคบลง

9. การตรวจอื่นๆ เช่น serum VDRL ในผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นซิฟิลิสที่ทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับหลอดเลือด aorta, การเพาะเชื้อในเลือด (blood culture) ทำในรายที่ผู้ป่วยติดเชื้อของหัวใจ, arterial blood gases จะช่วยในการประเมินความเป็นกรดต่างในเลือด สำหรับผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ผลเลือดจะแสดงถึง metabolic acidosis

การตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยและการนำข้อมูลไปใช้

ปัจจุบันการตรวจพิเศษเพื่อค้นหาความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดมีหลายวิธี ทั้งที่เป็น การตรวจเพื่อค้นหาผู้ป่วยในระยะเริ่มแรกและการยืนยันการวินิจฉัยความผิดปกติ การตรวจพิเศษบางอย่าง ต้องการการเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม ดังนั้นพยาบาลต้องมีความรู้ในการเตรียมตรวจพิเศษต่างๆ ให้การ พยาบาลในขณะที่และหลังตรวจได้ถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้เกิดผลดีกับผู้ป่วยและนำผลการตรวจพิเศษไป เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการพยาบาลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

1. Echocardiography หรือ heart sonogram

คือการบันทึกคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ เป็นวิธีตรวจหัวใจและหลอดเลือดที่เป็นที่นิยม เนื่องจาก ผู้รับบริการได้รับความปลอดภัยและไม่เกิดความเจ็บปวด เป็นการตรวจที่อาศัยหลักการเสียงสะท้อน (ultrasound) เมื่อคลื่นเสียงกระทบกับเนื้อเยื่อลักษณะต่างๆ ก็จะส่งคลื่นกลับสะท้อนออกมา โดยมีตัวรับ คลื่นและเปลี่ยนให้เป็นกระแสไฟฟ้าแล้วบันทึกภาพ ทำให้ทราบความผิดปกติของส่วนต่างๆ ของหัวใจและ หลอดเลือด วัตถุประสงค์ของการทำ คือ การตรวจโครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจและช่วยในการวินิจฉัย แยกโรค เช่น โรคหัวใจผิดปกติแต่กำเนิดชนิดต่างๆ pericardial effusion, cardiomyopathy เป็นต้น

วิธีการตรวจและการพยาบาลผู้ป่วยที่ตรวจ Echocardiography: ก่อนตรวจต้องมีการเตรียม ผิวน้ำและให้คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการตรวจซึ่งใช้เวลาในการตรวจประมาณ 30-60 นาที วิธีการ ตรวจ จัดทำผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนหงาย หรือตะแคงซ้ายเล็กน้อย ศีรษะราบหรือสูงประมาณ 30 องศา เพื่อให้หัวใจมาชิดกับด้านซ้ายของกระดูกอกมากขึ้น ตำแหน่งที่วางตัวรับคลื่น transducer คือบริเวณช่อง ซีโครงด้านซ้ายที่ 3 หรือ 4 ทางด้านซ้ายของกระดูกอก โดยทั่วไปจะตรวจในห้องมีเตียงกั้นกรณีฉุกเฉินจะ ทำข้างเตียงผู้ป่วย ในการตรวจอาจต้องมีการเปลี่ยนท่าทางของผู้ป่วยบ้างเพื่อความเหมาะสม ภายหลังการ ตรวจต้องดูแลท่าความสะอาดผิวน้ำบริเวณที่ทำเจลออกให้หมด

2. Phonocardiography

เป็นการบันทึกคลื่นเสียงที่เกิดขึ้นในหัวใจและหลอดเลือดของร่างกาย เสียงเหล่านี้อาจบันทึกได้ จากผิวนอกของร่างกาย หรือในบางโอกาสอาจบันทึกโดยตรง โดยวัตถุประสงค์การทำคือ

1. เพื่อยืนยันลักษณะของเสียงที่ได้จากการฟัง การคลำ และความรู้สึกสัมผัสจากลักษณะทาง กายภาพ โดยเฉพาะการตรวจสอบเสียง murmur หรือเสียงผิดปกติต่าง ๆ ได้แม่นยำกว่าใช้หูฟัง

2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนซึ่งไม่สามารถทราบได้จากการตรวจทาง กายภาพ

3. บันทึกคลื่นเสียงหัวใจที่ถาวรและปรากฏการณ์ของหัวใจและหลอดเลือดเพื่อเปรียบเทียบกับ การบันทึก ECG

4. ใช้ในการวิเคราะห์แยกโรคที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจ

5. ประเมินความผิดปกติของหัวใจเพื่อดูความก้าวหน้าของโรค

วิธีการตรวจและการพยาบาลผู้ป่วยที่ตรวจบันทึกคลื่นเสียงหัวใจ

การเตรียมผู้ป่วยไม่มีการเตรียมเป็นพิเศษ แต่พยาบาลควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการตรวจแก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการตรวจไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดหรือเสี่ยงอันตราย เพียงแต่จะมีเครื่องมือต่างๆ วางบนแขนขาและหน้าอกเท่านั้น ในขณะที่ทำการตรวจแนะนำให้ผู้ป่วยนอนนิ่งๆ ห้ามพูดคุย ผู้ป่วยจะถูกนำไปที่ห้องบันทึกคลื่นเสียงหัวใจ ซึ่งเงียบและเก็บเสียงได้ อุณหภูมิไม่ร้อนหรือเย็นจนเกินไป โดยจะติด electrode ที่แขนขาและหน้าอก เช่นเดียวกับการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography : ECG) วางไมโครโฟนบริเวณที่ฟังเสียงหัวใจและเสียงฟู่ (murmur) ได้ชัดเจนที่สุด รวมทั้งบริเวณที่ฟังเสียงต่าง ๆ ของหัวใจได้ด้วยเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเสียงหัวใจที่บันทึกได้ ภาพและคลื่นเสียงหัวใจจะปรากฏบนจอ oscilloscope รวมระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจประมาณ 15 – 30 นาที

3. การตรวจสวนหัวใจ (Cardiac catheterization)

เป็นกรรมวิธีที่แพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางโรคหัวใจสอดสายสวนที่บรรจุสีผ่านทางหลอดเลือดดำหรือหลอดเลือดแดงเข้าไปในห้องหัวใจ พร้อมกับใช้ fluoroscope ตรวจดูตำแหน่งและถ่ายภาพรังสีไว้ (angiography or angiocardiology) การตรวจสวนหัวใจทำได้ทุกวัย วัตถุประสงค์ของการตรวจสวนหัวใจ เพื่อสำรวจโครงสร้าง หน้าที่ สภาพลิ้นหัวใจ รวมทั้งหลอดเลือด

ข้อบ่งชี้ในการสวนหัวใจ

1. เพื่อยืนยันว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติของโครงสร้างหรือหน้าที่ของหัวใจเพียงใดก่อนทำการผ่าตัด
2. เพื่อประเมินภาวะผิดปกติของหัวใจแต่กำเนิด
3. เพื่อตรวจหาความดันในส่วนต่างๆ ของหัวใจ และตรวจหาความอึดตัวของออกซิเจนในห้องหัวใจและหลอดเลือดใหญ่ และประเมินปริมาณ cardiac output
4. เพื่อตรวจหาทิศทางการไหลเวียนของเลือด
5. เพื่อแยกภาวะ ventricular aneurysm ซึ่งอาจเกิดตามหลัง myocardial infarction
6. เพื่อแยกและตรวจหาบริเวณที่มีพยาธิสภาพของเส้นเลือดใหญ่ที่เข้าและออกจากหัวใจ เช่น arteriosclerosis, aneurysm of aortic arch, superior vena cava obstruction จนกระทั่งถึงมะเร็ง เป็นต้น
7. เพื่อแยกและตรวจหาพยาธิสภาพที่มีแต่กำเนิดของเส้นเลือดใหญ่ที่ออกจากหัวใจ เช่น coarctation of aorta, patent ductus arteriosus หรือ right side aortic arch เป็นต้น

วิธีการตรวจสวนหัวใจ

การตรวจสวนหัวใจ ทำภายใต้เทคนิคปราศจากเชื้อโรค ทำในห้องที่จัดไว้โดยเฉพาะเช่นเดียวกันกับห้องผ่าตัด โดยทั่วไปการตรวจสวนหัวใจ มี 2 วิธีคือ การตรวจหัวใจด้านขวา และการตรวจสวนหัวใจด้านซ้าย

1. การตรวจหัวใจด้านขวา (right sided catheterization)

เป็นการหาข้อมูลด้านขวาของหัวใจ โดยแพทย์จะฉีดยาชาบริเวณที่จะใส่สายสวน สายสวนซึ่งเป็นสายยางเคลือบด้วยสารทึบแสงจะผ่านเข้าสู่หัวใจซีกขวา โดยทางหลอดเลือดดำ antecubital หรือ femoral และจะมีการถ่ายภาพด้วย fluoroscope การสอดสายสวนจะค่อยๆ ทำ ซ้ำๆ จนถึงหัวใจห้องบนขวาและห้องล่างขวาและเข้าไปสู่ pulmonary artery ซึ่งสามารถจะวัดความดันของหัวใจห้องล่างซ้ายได้ เรียกว่า เวจ (wedge) ขณะทำจะต้อง monitor EKG ไว้ด้วย เพราะอาจเกิดการบีบตัวของ ventricle

ผิดปกติ (premature ventricular contraction) ได้ แต่ถ้าเกิด PVC บ่อยครั้งและมี cardiac output ลดลงร่วมด้วย แพทย์อาจต้องเอาสายยางออกชั่วคราว หรือสั่งให้ยาแก้จังหวะการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ

2. การตรวจหัวใจด้านซ้าย (left sided catheterization)

เป็นการเก็บข้อมูลต่างๆ ทางด้านซ้ายของหัวใจ ในการตรวจจะมีการฉีดสารทึบแสงและวัดความดันรวมทั้งวัดความเข้มข้นของออกซิเจนแต่ละตำแหน่งเป็นระยะๆ เช่นเดียวกับการสวนหัวใจด้านขวา

ในคนปกติความดันที่วัดพร้อมกันที่บริเวณ aorta หัวใจห้องล่างซ้ายและหัวใจห้องบนซ้าย ความดัน systolic ของ aorta และของหัวใจห้องล่างซ้ายจะเท่ากัน และความดันไดแอสโตลิกของหัวใจห้องบนซ้ายและของหัวใจห้องล่างซ้ายจะเท่ากัน

การตรวจสวนหัวใจใช้เวลาประมาณ 1-3 ชั่วโมง ภายหลังการดึงสายสวนออก ต้องเย็บปิดบริเวณที่ทำการผ่าตัดเส้นเลือดดำและปิดแผลแบบ pressure dressing

ภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจสวนหัวใจ

การตรวจสวนหัวใจอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ดังนี้ คือ ช็อคจากปริมาณเลือดในหลอดเลือดลดลง (hypovolemic shock) หัวใจเต้นผิดจังหวะ หัวใจฉีกขาด การติดเชื้อ การตกเลือด การแพ้สารทึบรังสีที่ฉีดเข้าไป อาจทำให้เกิดอาการคันหรือช็อคได้ (anaphylactic shock) หลอดเลือดแดงอุดตัน หลอดเลือดดำอักเสบ ภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสวนหัวใจ

การตรวจสวนหัวใจเป็นการตรวจที่คุกคามต่อชีวิตและเสี่ยงต่ออันตรายค่อนข้างสูง พยาบาลต้องมีการเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมทั้งร่างกายและจิตใจในระยะก่อนตรวจและให้การดูแลในระยะหลังการตรวจอย่างใกล้ชิด

1. การพยาบาลในระยะก่อนตรวจ

การเตรียมด้านร่างกายและจิตใจ

พยาบาลควรมีการเตรียมด้านร่างกายและจิตใจทั้งของผู้ป่วยและญาติให้พร้อมเพื่อให้เกิดความร่วมมือที่ดีในการตรวจโดย

1.1 ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับวัน เวลาที่ตรวจ วัตถุประสงค์วิธีการตรวจและแนวทางในการปฏิบัติทั้งก่อนตรวจ ขณะตรวจ และหลังตรวจ โดยวิธีการสอน

1.2 สร้างความคุ้นเคยให้ผู้ป่วยและญาติโดยการนำชมห้องตรวจเครื่องมือที่ใช้หรืออาจให้มีการพูดคุยกับผู้ป่วยหรือญาติที่เคยได้รับการตรวจสวนหัวใจแล้วเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

1.3 ให้ผู้ป่วยและญาติซักถามหรือแสดงความรู้สึกโดยพยาบาลรับฟังด้วยความเข้าใจยอมรับ รวมทั้งประสานงานกับแพทย์ผู้ทำการตรวจเพื่อตอบข้อสงสัยของผู้ป่วยและญาติ

1.4 แนะนำให้ผู้ป่วยทำความสะอาดร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณรักแร้ ขาหนีบ ข้อพับ และเตรียมผิวหนังด้วยการโกนขน ทำความสะอาดด้วยน้ำและสบู่และอาจใช้ antiseptic ทาบริเวณพื้นที่เหล่านั้นด้วย

1.5 สอบถามประวัติการแพ้ต่าง ๆ โดยเฉพาะสารทึบรังสี ทดสอบผิวหนังต่อการแพ้สารไอโอดีน ภาวะเลือดออกง่าย ถ้ามีควรรายงานแพทย์ผู้ทำการตรวจทราบ

1.6 ดูแลให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมอนุญาต

1.7 ในวันที่ทำการตรวจควรงดยาไดจิตาลิส (digitalis) เพื่อป้องกันภาวะหัวใจหยุดเต้นในขณะสวนหัวใจ

1.8 งดอาหารและน้ำทางปากอย่างน้อย 4–6 ชั่วโมง และให้สารละลายทางหลอดเลือดดำตามแนวทางการรักษา

1.9 ตรวจสอบปลายข้อมือให้ถูกต้อง ในกรณีผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว รวมทั้งเอกสารประจำตัวผู้ป่วย เช่น พิล์มเอกซเรย์ หน้าปาย ผลการตรวจจากห้องปฏิบัติการ เลือด ยา เป็นต้น

1.10 ตรวจวัดสัญญาณชีพ พร้อมทั้งลงบันทึกและให้ผู้ป่วยปัสสาวะก่อนส่งตรวจ

1.11 ให้อาบน้ำอุ่นหรือยาระงับความรู้สึกและยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา

1.12 บันทึกส่วนสูง น้ำหนักและอาการต่าง ๆ ก่อนส่งตรวจโดยละเอียด ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการคำนวณยา

1.13 ส่งผู้ป่วยไปห้องตรวจก่อนถึงเวลาตรวจประมาณครึ่งชั่วโมง ในขณะที่ส่งผู้ป่วยควรพิจารณาสภาพทั่วไปของผู้ป่วยด้วย เช่น การหายใจ สัญญาณชีพ เพื่อให้การส่งผู้ป่วยปลอดภัยที่สุด

การพยาบาลระหว่างการทำ cardiac catheterization (เฉลิมศรี สุวรรณเจติย์, 2543: 225-226)

ระหว่างการทำ cardiac catheterization พยาบาลจะต้องประเมินปัญหาเพื่อค้นหาภาวะแทรกซ้อนแต่แรกเริ่ม เป็นการป้องกันอันตรายที่รุนแรง เนื่องจากในกระบวนการทำผู้ป่วยจะต้องนอนนิ่งๆ ทำนอนหงายราบเป็นเวลาถึง 2 ชั่วโมงผู้ป่วยอาจรู้สึกเมื่อยล้า ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ไม่สบาย โดยเฉพาะความรู้สึกตื่นเต้นขณะที่สอดสายยางผ่านเข้าไปในหัวใจ และจะรู้สึกร้อนวูบวาบขณะฉีดสารทึบแสงเข้าไป ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยอยากไออย่างรุนแรง และอาจเกิดอาการใจสั่นขณะที่มีสอดสายยางไปกระตุ้น atrium และventricle ขณะที่ฉีดสารทึบแสงเข้าไปในหลอดเลือด coronary จะทำให้บริเวณส่วนที่หลอดเลือด coronary ไปเลี้ยงขาดออกซิเจนชั่วคราว ผู้ป่วยจึงจะมีอาการเจ็บหน้าอกแบบ anginal pain หน้าที่ของพยาบาลคือ การอยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วย พร้อมทั้งให้เหตุผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแต่ละระยะ เพื่อลดความกลัวและวิตกกังวล

การพยาบาลระยะหลังการตรวจ

ภายหลังการตรวจสวนหัวใจ พยาบาลจะต้องดูแลผู้ป่วยเช่นเดียวกันผู้ป่วยที่กลับจากห้องผ่าตัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาสิ่งผิดปกติ ดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัยและป้องกันภาวะแทรกซ้อน ดังนี้

1. ตรวจความรู้สึกตัวของผู้ป่วยเป็นระยะๆ เพื่อประเมินภาวะการมีลิ้มเลือดอุดตันในหลอดเลือดแดงที่สมอง

2. วัดสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง ทุก 30 นาที 2 ครั้ง จากนั้นจึงวัดทุก 1 ชั่วโมง จนกว่าจะสม่ำเสมอจึงวัดทุก 2 ชั่วโมง และทุก 4 ชั่วโมง ตามลำดับ

3. จับชีพจร และตรวจดูปลายมือปลายเท้าว่ายังมีความรู้สึกดี มีการไหลเวียนดี โดยผิวหนังยังคงอบอุ่น ควรตรวจทุก 30 นาที ในช่วงแรกหลังทำและลดความถี่ลงตามอาการของผู้ป่วย ถ้าตรวจพบว่าผู้ป่วยมีอาการชาหรือรู้สึกชาๆ ผิดปกติ ผิวหนังบริเวณนั้นกลับซีด เย็นลง หรือคลำชีพจรไม่ได้ อาการเหล่านี้เป็นสัญญาณอันตรายของการไหลเวียนที่เลวลง ต้องรีบรายงานให้แพทย์ทราบ

4. ต้องสอนให้ผู้ป่วยเหยียดแขนหรือขาตรงตำแหน่งที่ทำการสอด catheter เข้าไป โดยให้อยู่ในท่าเหยียดตรงเป็นเวลา 4-6 ชั่วโมงภายหลังทำการตรวจ ถ้าเป็นหลอดเลือดที่ขา femoral artery ก็ต้องให้ผู้ป่วยนอนพัก 6 – 12 ชั่วโมง สามารถพลิกตะแคงตัวได้ แต่อย่างขาต้องเหยียดขาตรงไว้ เพื่อป้องกัน arterial occlusion หลุดและต้องไม่ยกหัวเตียงสูงกว่า 15 องศา กระตุ้นให้มีการขยับแขนหรือขาข้างนั้นบ่อยๆ เพื่อป้องกันภาวะการมีลิ้มเลือดอุดตันในหลอดเลือดแดง

5. สังเกตอาการต่างๆ ที่บ่งบอกถึงภาวะแทรกซ้อน เช่น การปวดและชาตามแขนขา จากการมีการอุดตันภายในหลอดเลือด หรือเส้นประสาทส่วนปลายถูกทำลายหรือการมีความดันโลหิตต่ำที่ร่วมกับอาการแสดงของช็อค เช่น ปัสสาวะออกน้อย ทั้งนี้เนื่องจากอาจมีการตกเลือดภายในจากการฉีกขาดของหัวใจหรือเสียชีวิตบริเวณที่ใส่สายสวน เป็นต้น

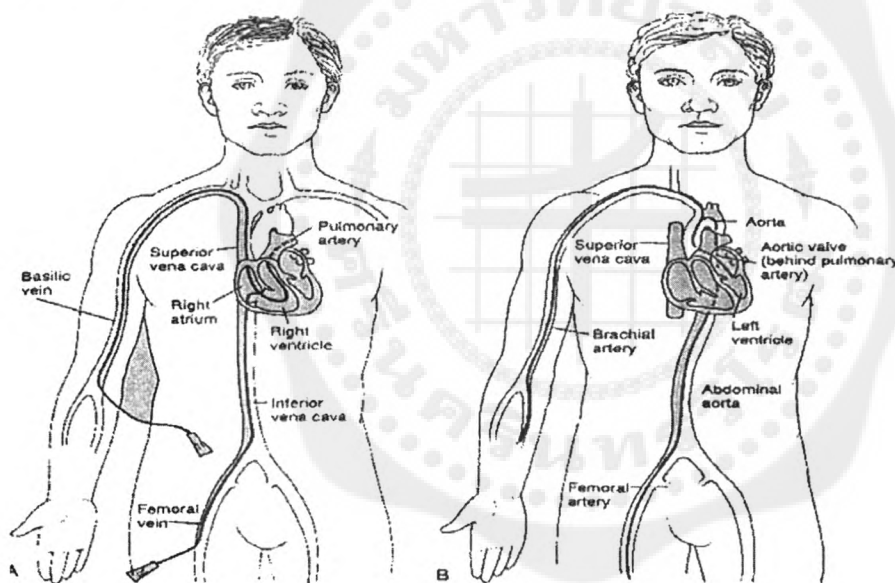
6. ควรมีการตรวจสอบบริเวณแผลที่ใส่สายสวนว่ามีเลือดออกหรือไม่ ถ้ามีควรกดไว้ประมาณ 10 -20 นาที หรือจนกว่าเลือดจะหยุด และมีควรตรวจฮีมาโตคริตทุก 4 - 6 ชั่วโมง

7. ดูแลให้ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างเพียงพอ เมื่อผู้ป่วยพร้อมให้จิบน้ำและรับประทานอาหารเหลวได้

8. ทำความสะอาดบริเวณที่ใส่สายสวนทุกวัน สังเกตอาการปวดบวม แดงร้อน หรือมีสิ่งขับออกบริเวณที่ใส่สายสวนหรือไม่ เพื่อสังเกตอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ

9. พูดคุยกับผู้ป่วยและญาติเพื่อประเมินด้านจิตใจภายหลังการตรวจ

10. ให้การดูแลเอาใจใส่ผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ ป้องกันการตกเตียงและเตรียมพร้อมอยู่เสมอในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้น เช่น defibrillator, airway, ambu bag EKG monitor, antiarrhythmic drug เป็นต้น



รูปที่ 10: การสวนหัวใจ
(จาก Judy, L.M.,
2000. P 567)

4. การทดสอบสมรรถภาพหัวใจโดยการออกกำลังกาย (Exercise stress test)

การออกกำลังกายจะทำให้การใช้ออกซิเจนมากขึ้น มีผลทำให้หัวใจเต้นเร็วและหายใจเร็วขึ้น เพื่อให้กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายได้รับอาหารและออกซิเจนเพียงพอการออกกำลังกายที่เหมาะสมเพียงพอ และสม่ำเสมอ จะเป็นการช่วยลดความต้านของหลอดเลือดทำให้ร่างกายทำงานได้เพิ่มขึ้นเพราะประสิทธิภาพในการทำงานของหัวใจและร่างกายเพิ่มขึ้น การทดสอบสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย เป็นวิธีการที่ทำได้ง่ายและค่าใช้จ่ายไม่สูง โดยมีวัตถุประสงค์ในการทดสอบ และข้อบ่งชี้ในการทดสอบ คือ

1. เพื่อช่วยวินิจฉัยโรคหลอดเลือดโคโรนารีที่แอบแฝงอยู่โดยเฉพาะในคนที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคนี้สูง
2. เพื่อช่วยวินิจฉัยแยกโรคที่มีอาการเจ็บหน้าอก

3. เพื่อประเมินสมรรถภาพการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ
4. เพื่อติดตามประเมินสมรรถภาพการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจภายหลังการรักษา
5. ใช้พยากรณ์ขีดความสามารถในการออกกำลังกายเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากการออกกำลังกายมากเกินไป
6. ใช้พยากรณ์อัตราเสี่ยงต่อการตายของโรคหลอดเลือดโคโรนารี และใช้ทำนายโอกาสที่จะเกิดความผิดปกติของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจด้วย
7. เป็นวิธีการป้องกันและรักษาในคนที่ออกกำลังกายน้อย หรือในคนที่อยู่ในระยะฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจภายหลังจากเกิดโรคหลอดเลือดโคโรนารี

การก่อนตัดสินใจให้ผู้ป่วยทดสอบสมรรถภาพของหัวใจโดยการออกกำลังกาย แพทย์และพยาบาลจะต้องมีการเตรียมผู้ป่วยโดยการซักประวัติเกี่ยวกับโรคหัวใจของผู้ทดสอบและครอบครัว ชนิดของงานที่ทำในแต่ละวัน การรับประทานยาที่มีผลต่อคลื่นหัวใจ การตรวจร่างกายโดยละเอียด โดยเฉพาะการตรวจในระบบหัวใจและหลอดเลือด ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจหาปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ต่อการเกิดโรคหลอดเลือดโคโรนารี เช่น เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ ตลอดจนความผิดปกติที่เป็นข้อห้ามของการทดสอบ

ข้อห้ามในการทดสอบสมรรถภาพหัวใจโดยการออกกำลังกาย

การทดสอบสมรรถภาพโดยการออกกำลังกาย อาจมีอันตรายแก่ชีวิตได้โดยเฉพาะในผู้ที่มีความผิดปกติอยู่ก่อนแล้ว จึงไม่ควรทดสอบในบุคคลต่อไปนี้

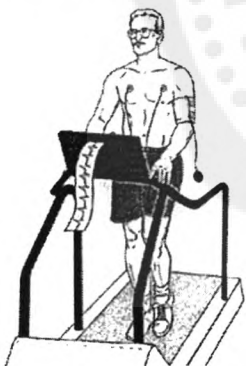
1. เป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายอย่างเฉียบพลัน หรือเพิ่งหายจากโรคนี้ภายใน 4 – 6 สัปดาห์
2. มีอาการเจ็บหน้าอกแบบไม่คงที่ (unstable angina) หรือมีอาการเจ็บหน้าอก (angina pectoris) ชณะนั่งเฉย ๆ
3. มีกล้ามเนื้อหรือเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ
4. มีเอเทรียม หรือเวนทริเคิลเต้นผิดปกติ มี A.V. block (ระดับ 2 หรือ 3)
5. มีภาวะหัวใจวาย มีลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบอย่างรุนแรง มีหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบ
6. กำลังเจ็บป่วยด้วยสาเหตุอื่น ๆ เช่น การติดเชื้อ เป็นโรคคอหอยพอกเป็นพิษ เป็นต้น
7. ในคนที่ไม่ให้ความร่วมมือ หรือมีปัญหาทางจิต

วิธีการทดสอบ

การทดสอบสมรรถภาพหัวใจโดยการออกกำลังกายมีหลายวิธี เมื่อผู้ที่จะทดสอบไม่มีข้อห้ามดังกล่าวข้างต้นแล้ว การเลือกใช้วิธีทดสอบขึ้นอยู่กับสุขภาพและความแข็งแรงของผู้ทดสอบ โดยดูจากอัตราการใช้ออกซิเจนในการทำงาน หรือการออกกำลังกายที่ผู้ทดสอบทำเป็นประจำในแต่ละวัน แล้วเปรียบเทียบกับปริมาณออกซิเจนที่ต้องใช้ในแต่ละวิธีที่ใช้ทดสอบว่าวิธีใดเป็นวิธีที่เหมาะสม โดยดูเปรียบเทียบจากตารางมาตรฐาน การทดสอบไม่ว่าจะเป็นวิธีใดก็ตามมีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบถึงขีดความสามารถสูงสุดของร่างกายในการออกกำลังกายของแต่ละบุคคล อาจเป็นการทดสอบเพื่อหาความสามารถสูงสุดของร่างกายในการใช้ออกซิเจนในการทำงาน ซึ่งใช้กับเพศและอายุตามตารางมาตรฐาน (maximal exertion) หรืออาจใช้วิธีเพิ่มปริมาณงานที่ทำขึ้นเรื่อยๆ จนอัตราการเต้นของหัวใจของผู้ทดสอบเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 85 – 90 ของอัตราการเต้นของหัวใจมาตรฐานที่ควรเป็น เมื่อเปรียบเทียบกับอายุและเพศเดียวกัน (submaximal exertion)

การพยาบาลผู้ที่ทำการทดสอบสมรรถภาพหัวใจโดยการออกกำลังกาย

1. เตรียมผู้ป่วยก่อนทดสอบโดยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ประกอบการตัดสินใจของแพทย์ และให้ข้อมูลผู้ป่วยโดยแจ้งวัตถุประสงค์ของการทดสอบ วิธีการ ประโยชน์และอันตรายที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ทดสอบเข้าใจ รับฟังความคิดเห็นและให้กำลังใจ เพราะผู้ทดสอบมักจะกลัวการทดสอบ
2. แนะนำให้รับประทานอาหารอ่อน ห้ามดื่มน้ำชา กาแฟ หรือสุรา และสูบบุหรี่ก่อนทำการทดสอบ 4 ชั่วโมง เพราะอาจมีผลต่อการทำงานของหัวใจ
3. ให้ผู้ป่วยสวมเสื้อหลวม ๆ มีกระดุมหรือเชือกผูกด้านหน้า เพื่อสะดวกในการวางเครื่องมือบนแผ่นอก
4. แนะนำให้ผู้ป่วยสวมเสื้อผ้าที่สบาย สวมรองเท้าหุ้มส้นเป็นส้นยาง ไม่ควรสวมรองเท้าแตะเมื่อความปลอดภัยในการก้าวเดิน ไม่ว่าจะเป็นการทดสอบแบบใดก็ตาม
5. ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับยา Digoxin ควรรายงานแพทย์ เพื่อกำหนดก่อนนำส่งตรวจ
6. สอนให้ผู้ป่วยให้บอกอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นขณะทำการทดสอบเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นและพิจารณาการทดสอบตามข้อบ่งชี้ที่กล่าวแล้ว
7. เตรียมพร้อมในการช่วยเหลือผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน โดยเฉพาะเครื่องมือช่วยชีวิตฉุกเฉิน อุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์ รวมทั้งระบบการสื่อสารระหว่างพยาบาลและแพทย์ เพื่อให้ช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทั่วถึง และปลอดภัยที่สุด
8. ภายหลังการทดสอบให้ผู้ป่วยนอนพักให้เพียงพอประมาณ 4 – 6 ชั่วโมง และหลีกเลี่ยงการกระตุ้นที่จะทำให้เกิดการเพิ่มอุณหภูมิของร่างกาย เพราะอาจทำให้เกิดเส้นเลือดที่ผิวหนังขยายตัวเกิด ความดันโลหิตต่ำได้



รูปที่ 11: การทดสอบโดยการเดินบนสะพานเลื่อน
(จาก Judy L.Maltas, 2000)

5. การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography : ECG หรือ EKG)

การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นการบันทึกภาพการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้าของกล้ามเนื้อหัวใจโดยใช้วิธีวางขั้วไฟฟ้าบนผิวของร่างกาย เพื่อวัดความต่างศักย์ไฟฟ้าที่เกิดจากหัวใจในตำแหน่งต่าง ๆ

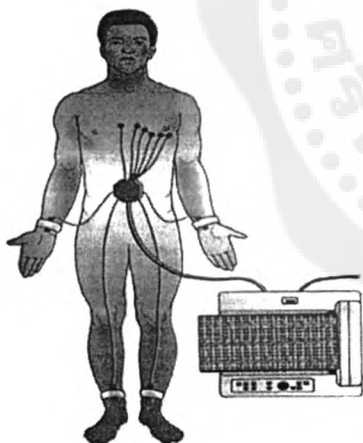
วัตถุประสงค์ของการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

1. ช่วยในการตรวจความผิดปกติของหัวใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวแกนของหัวใจ สภาพการขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ ผลของอิเล็กโตรไลต์ต่อหัวใจผิดปกติได้ทันที
2. ใช้ในการติดตามและเฝ้าระวังผู้ป่วย (EKG monitor) ในหอผู้ป่วยหนักในผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงของหัวใจที่อาจเกิดอันตราย เพื่อสังเกตและวิเคราะห์ความผิดปกติได้ทันที
3. เพื่อติดตามผลการรักษา ใช้สำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจที่แพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้หรือเป็นเครื่องมือบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจระบบทางไกล โดยอาศัยโทรศัพท์หรือวิทยุเข้ามาช่วย

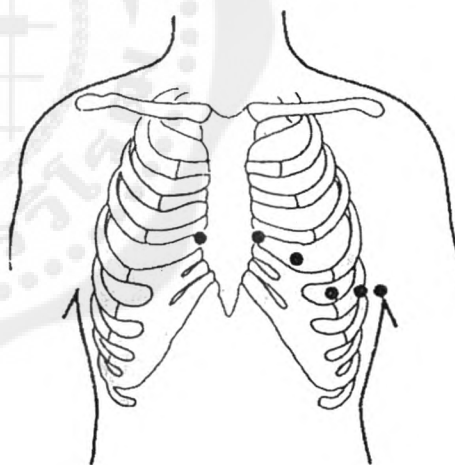
วิธีการตรวจ

1. เตรียมผู้ป่วยให้อนอนในท่าที่สบาย อธิบายวิธีการตรวจให้ทราบเพื่อลดความวิตกกังวล
 2. ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะติดอิเล็กโทรดโดยแอลกอฮอล์ 70 %
 3. ใช้ครีม (electrode paste) ทาผิวหนังสัมผัสของอิเล็กโทรดให้ทั่ววางลงบนผิวหนังใช้สารรัดหรือยึดให้แน่นพอติเพื่อจะได้ไม่มีสัญญาณรบกวนขณะบันทึก
 4. ติดสายลีดเข้ากับอิเล็กโทรด
 5. เปิดเครื่องสักรู บางเครื่องจะมีปุ่มเตรียมพร้อม สังเกตดูเข็มบันทึกแล้วปรับปุ่ม position ให้เข็มอยู่กึ่งกลางกระดาษบันทึกและตรงเส้นทึบ
 6. เริ่มบันทึกโดยกดปุ่ม start จากนั้นเครื่องจะทำการบันทึกอัตโนมัติ
- การวางอิเล็กโทรดอยู่บนหัวใจและรอบ ๆ หัวใจ ตามมาตรฐานมี 6 ตำแหน่ง (6 lead) โดยใช้ชื่อย่อว่า V lead ดังนี้ (รูปที่ 12)

- | | |
|---------------------|--|
| lead V ₁ | วางอิเล็กโทรดที่ช่องซี่โครงที่ 4 ทางด้านขวาติดกับกระดูกอก |
| lead V ₂ | วางที่ช่องซี่โครงที่ 4 ทางด้านซ้ายติดกับกระดูกอก |
| lead V ₃ | อยู่กึ่งกลางระหว่าง V ₂ และ V ₄ |
| lead V ₄ | อยู่บนเส้นกึ่งกลางของกระดูกไหปลาร้า (midclavicular line) ในช่องซี่โครงที่ 5 |
| lead V ₅ | อยู่กึ่งกลางระหว่าง V ₄ และ V ₆ |
| lead V ₆ | อยู่บนจุดซึ่งตัดระหว่างเส้น anterior axillary line กับเส้นขนานที่ลากจาก V ₄ |

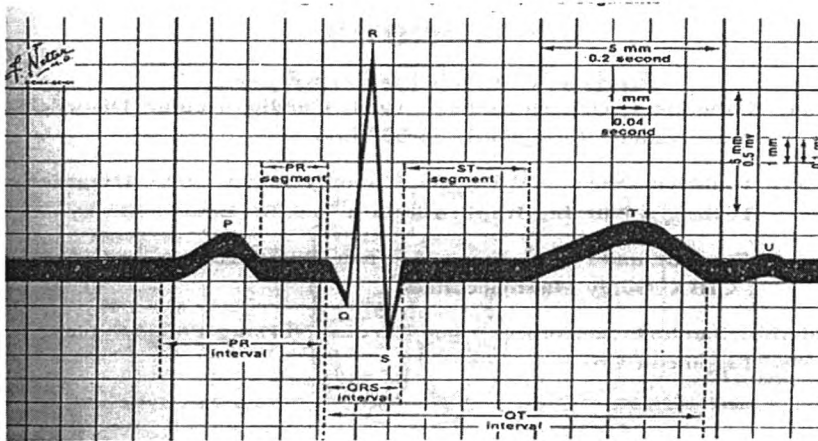


รูปที่ 12: Electrode placement for a 12-lead ECG
(จาก Lewis, 2000)



รูปที่ 13: การวางอิเล็กโทรดของ chest lead
(จาก Lewis, 2000)

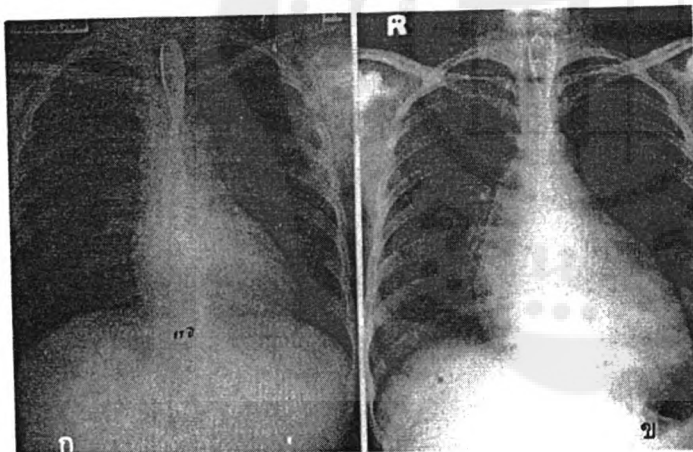
รูปร่างของคลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติประกอบด้วยคลื่นไฟฟ้าต่างๆ คือ P-QRS-T-U Complex การวัดและการแปลรูปร่างคลื่น จะดู 3 ลักษณะคือ wave, interval และ segment (รูปที่ 14)



รูปที่ 14: คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ
(จาก เฉลิมศรี สุวรรณ
เจดีย์, 2543: หน้า 7)

6. การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest x - ray) (รูปที่ 15)

การถ่ายภาพรังสีทรวงอกเป็นการประเมินสภาพโครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจและหลอดเลือดบริเวณทรวงอก เป็นการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลของการถ่ายภาพรังสีทรวงอก บอกถึงโอกาสที่ผู้ป่วยจะมีพยาธิสภาพที่หัวใจและหลอดเลือด เช่น ปัญหาของหลอดเลือดที่สำคัญ มีการเกาะของแคลเซียมที่กล้ามเนื้อหัวใจ (pericardial calcification) หัวใจโต และความดันในหลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดงของปอดสูง เป็นต้น นอกจากนั้นการถ่ายภาพรังสีทรวงอกยังช่วยในการวินิจฉัยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด โรคเกี่ยวกับลิ้นหัวใจ หัวใจวาย และภาวะปอดบวมน้ำได้



รูปที่ 15: chest x-ray
(จาก สมชาติ โลจายะ,
2536: หน้า 223)

การแปลผลและการนำผลการตรวจไปใช้

การถ่ายภาพรังสีทรวงอกในแต่ละท่าจะบ่งบอกถึงความผิดปกติในส่วนต่างๆ ของหัวใจที่แตกต่างกัน ฉะนั้นในการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในท่าใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ตรวจว่าต้องการทราบหรือยืนยันข้อมูลของความผิดปกติในส่วนใด การวิเคราะห์ผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอก เพื่อนำไปใช้ประกอบการวางแผนการพยาบาล มีดังนี้

1. ขนาดของหัวใจ (cardiac size) โดยทั่วไปขนาดของหัวใจปกติจะวัดจากแนวกึ่งกลางกระดูกสันหลังไปทางด้านขวาและซ้ายส่วนที่กว้างที่สุดจากภาพรังสีทรวงอก

ปกติส่วนกว้างที่สุดของหัวใจจะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของความกว้างของทรวงอกบริเวณกระบังลม ถ้าความกว้างของหัวใจเกินกว่าครึ่งหนึ่งของความกว้างของทรวงอกบริเวณกระบังลมแสดงว่ามีหัวใจโต

2. ระบบการไหลเวียนไปปอด (pulmonary vasculature) จากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกจะบ่งบอกถึงความผิดปกติของระบบการไหลเวียนเลือดไปปอด เช่น มีการเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปปอด (increased pulmonary blood flow) ซึ่งมักเกิดมาจากหลอดเลือดแดงไปปอดมีขนาดใหญ่ อาจมีสาเหตุจาก left to right shunt, truncus arteriosus ภาวะเลือดจางอย่างรุนแรง hyperthyroidism, arteriovenous fistula การตั้งครรภ์หรือสาเหตุอื่นๆ ที่ทำให้มีการเพิ่มการส่งออกเลือดของหัวใจต่อนาที (increase cardiac output)

3. การแข็งของหัวใจจากการเกาะของแคลเซียม (cardiac calcification) การถ่ายภาพรังสีบ่งบอกการเกาะของแคลเซียมที่บริเวณส่วนต่างๆ ของหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการอักเสบจากการติดเชื้อ การได้รับบาดเจ็บของหัวใจ และโรคหัวใจรูห์มาติก ตำแหน่งต่างๆ ที่อาจเกิดการเกาะของแคลเซียม ได้แก่ กล้ามเนื้อหัวใจ ลิ้นหัวใจและหลอดเลือดใหญ่ และบริเวณก้อนเนื้อก้อนเนื้องอก (tumor calcification) เป็นต้น

4. การยืนยันการวินิจฉัยและความรุนแรงของโรคหัวใจ การถ่ายภาพรังสีทรวงอก ช่วยในการวินิจฉัยแยกแยะชนิดของโรค ความรุนแรง เช่น โรคเกี่ยวกับความผิดปกติของลิ้นหัวใจ (valvular heart disease) โรคหัวใจขาดเลือด (ischemic heart disease) โรคกล้ามเนื้อหัวใจอ่อนแรง (cardiomyopathy) เป็นต้น

8. การศึกษาหัวใจด้วยรังสีไอโซโทป (Cardiac Radionuclear Scanning หรือ Myocardial Scan หรือ Cardiac Scan หรือ Myocardial Scintiphotography หรือ Radioisotope Scanning)

เป็นการศึกษากล้ามเนื้อหัวใจและห้องหัวใจด้วยรังสีไอโซโทป ทำได้ค่อนข้างปลอดภัยและแม่นยำ สารกัมมันตรังสีที่นิยมใช้ ได้แก่ technetium-99m, pertechnetate, thallium 201 และ technetium - 99m, pyrophosphate

ข้อบ่งชี้ในการทำ: การทำ Cardiac Scanning เป็นวิธีการที่ไม่มีอันตราย และไม่มีโรคแทรกซ้อน ภายหลังทำ ยกเว้นในหญิงตั้งครรภ์ เพราะสารรังสีอาจมีผลต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ได้ ก่อนทำไม่ต้องการงดอาหาร หรือให้นอนหลับ โดยจะทำการตรวจที่หน่วยรังสีรักษา ผู้ป่วยจะได้รับการฉีดสารกัมมันตรังสีเข้าเส้นเลือดดำ แล้วใช้ gamma ray detector วางบน precordium โดยให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงาย จากนั้นเปลี่ยนเป็นตะแคงและทำเอียง

ในปัจจุบันได้มีระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาระบบการไหลเวียนโลหิต โดยสามารถตรวจหา cardiac output, stroke volume, cardiac index, left to right shunt และรวมทั้งการศึกษา การเคลื่อนไหวของผนังด้านใดด้านหนึ่งของหัวใจ รวมทั้งการไหลเวียนเลือดในปอดด้วย ที่นำมาใช้มากคือการทำสแกนปอด (Lung perfusion scan) เพื่อช่วยในการวินิจฉัยภาวะที่มีการอุดตันของหลอดเลือดในปอด สำหรับการสแกนกล้ามเนื้อหัวใจ (myocardial scan) ได้มีการนำมาใช้ร่วมกับการทดสอบสมรรถภาพหัวใจโดยการออกกำลังกายเพื่อตรวจวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือดได้แม่นยำยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ

9. การตรวจหัวใจด้วยเทคนิคใหม่ (Newer Cardiac Imaging Technique)

ในปัจจุบันมีการตรวจหัวใจด้วยเทคนิคใหม่ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ (Computed Tomography : CT) ซึ่งสามารถตรวจวินิจฉัยโรคหัวใจขาดเลือด โรคของกล้ามเนื้อหัวใจ โรคหลอดเลือดโคโรนารี โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด และโรคของหลอดเลือดเอออร์ตาได้แม่นยำ (Braunwald, 1992) นอกจากนั้นยังมีการใช้ระบบคลื่นแม่เหล็ก (Magnetic Resonance Imaging : MRI) ในการตรวจหัวใจและสามารถวินิจฉัยโรคของหัวใจ และหลอดเลือดได้สะดวก รวดเร็ว และแม่นยำ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นวิธีที่ปลอดภัยแก่ผู้ป่วย เพราะเป็น non – invasive technique

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะมีเทคนิควิธีการตรวจหาความผิดปกติของหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยได้หลายวิธี การคำนึงถึงความปลอดภัย ปลอดภัย ถูกต้องแม่นยำ และความยินยอมและร่วมมือของผู้ป่วยด้วย และควรนำผลการตรวจไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย

9.1 เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed tomology : CT. Scanning)

การใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในการศึกษาระบบหัวใจและหลอดเลือดเป็นการดัดแปลงเทคนิคการตรวจอวัยวะส่วนอื่นๆ ของร่างกายที่ค่อนข้างประสบความสำเร็จมาแล้ว วัตถุประสงค์ในการตรวจหัวใจโดยใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ คือ การประเมินสภาพทรวงอกโดยทั่วไป และหาความผิดปกติของอวัยวะในบริเวณทรวงอก เช่น โรคของเยื่อหุ้มหัวใจ เป็นต้น

วิธีการตรวจ: ทำได้สะดวก รวดเร็ว ใช้เวลาประมาณ 2 นาที ทำในห้องเอกซเรย์โดยเฉพาะ โดยเจ้าหน้าที่รังสีเทคนิค จะฉีดสารทึบรังสีเข้าทางหลอดเลือดดำ หลังจากนั้นจะให้ผู้ป่วยนอนหงายในท่าราบตำแหน่งที่กำหนดใกล้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scanner)

9.2 Magnetic Resonance Imaging (MRI)

เป็นวิธีการสร้างภาพของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายโดยอาศัยธรรมชาติของสนามแม่เหล็ก และคลื่นวิทยุที่มีผลต่อส่วนประกอบของร่างกายปัจจุบันการสร้างภาพโดยวิธีนี้ได้แพร่หลายกันกว้างขวางในระบบสมอง ประสาท ไขสันหลัง หัวใจ กล้ามเนื้อ ข้อต่อ ช่องท้อง และช่องเชิงกราน

วัตถุประสงค์ในการทำ MRI

1. ยืนยันการวินิจฉัยโรคโดยศึกษาจากความผิดปกติของรูปร่าง (morphology) หน้าที่ (function) และลักษณะเนื้อเยื่อ (tissue characteristics) ซึ่งจะมีความแตกต่างกันในแต่ละโรค
2. เพื่อแยกแยะความผิดปกติในกรณีการวินิจฉัยโดยวิธีอื่นไม่สามารถระบุชัดเจนได้
3. ใช้ในการศึกษาการตอบรับของร่างกายในการผ่าตัดหัวใจ

ปัญหาสุขภาพและการพยาบาลที่สำคัญของระบบหัวใจและหลอดเลือด

โรคหลอดเลือดหัวใจ (CORONARY ARTERY DISEASE : CAD)

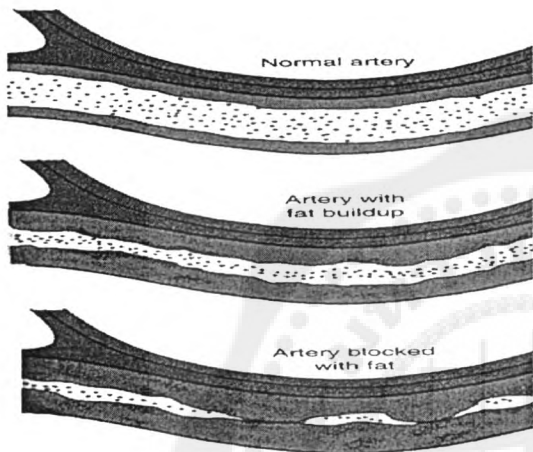
โรคหลอดเลือดหัวใจ (CAD) หรืออาจเรียกว่าโรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic Heart Disease) โรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี หรือโรคหลอดเลือดแดงโคโรนารีแข็งตัว

ความหมาย

โรคหลอดเลือดหัวใจ (CAD) หมายถึงโรคของหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีที่ตีบแคบ อุดตัน เลือดจึงไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่เพียงพอ (ischemic heart disease) ทำให้เกิดภาวะหัวใจขาดเลือดและกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) ในที่สุด

สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด

สาเหตุ ส่วนใหญ่เกิดจากผนังหลอดเลือดแดงโคโรนารีแข็งตัวและมีรูตีบแคบลง (Coronary Atherosclerosis) ซึ่งการที่หลอดเลือดโคโรนารีแข็งตัวนี้อาจมีสาเหตุมาจากอายุมากขึ้น เซลล์กล้ามเนื้อเรียบ คอลลาเจน ไฟบริลและไฟเบอร์ที่ยืดหยุ่นงอกขยายไปสู่ชั้นในหลอดเลือด ทำให้ผนังหลอดเลือดหนาตัวมีไขมันมาจับร่วมด้วย เกิดพังผืด นอกจากนี้เม็ดเลือดขาวแมโครฟาจที่ลิ้มโฟไซท์ยังจับกับสารไขมันทำให้เกิดแผ่นคราบหนา ยังมีแคลเซียมและเกร็ดเลือดมารวมตัวกันยิ่งทำให้ผนังหนาและแข็งตัวมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามผู้ป่วยบางรายแม้ว่าจะตรวจพบว่ามีหลอดเลือดโคโรนารีตีบตันแต่หากไม่มีอาการใดๆ ก็ไม่ถือว่าผู้ป่วยรายนั้นเป็นโรคหัวใจขาดเลือด



รูปที่ 16: Pathophysiology of atherosclerosis (จาก Ignatavicius, D.D & Workman, M.L., 2006).

ปัจจัยเสี่ยง (risk factors) เป็นตัวเร่งให้เกิดโรคหัวใจขาดเลือดหรือเมื่อเกิดโรคแล้วจะเป็นตัวเร่งให้อาการต่างๆ รุนแรงมากยิ่งขึ้น ปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ ไขมันในเลือดสูง (hyperlipidemia) การสูบบุหรี่จัด โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้ที่มีความสำคัญรองลงมา คือ โรคอ้วน ยาคุมกำเนิด การขาดการออกกำลังกาย ส่วนปัจจัยเสี่ยงกลุ่มที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้คือ เพศ อายุ ประวัติครอบครัว กรรมพันธุ์และเชื้อชาติ

อายุและเพศ ปัจจุบันมีการสำรวจพบว่ามีผู้รับบริการที่อายุ 20⁺ - 30⁺ ปีป่วยเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจกันมากขึ้น อย่างไรก็ตามยังคงพบโรคนี้มากในเพศชายที่อายุเกิน 40 ปีขึ้นไป โดยพบว่า 1) เพศชายที่อายุเกิน 40 ปีขึ้นไปจะมีหลอดเลือดโคโรนารีแข็งตัวสูงกว่าผู้หญิงวัยเดียวกันถึง 4 เท่า แต่ความนี้จะหมดไปในผู้หญิงที่หมดประจำเดือนแล้ว โดยพบว่าผู้หญิงวัยทองหรือวัยที่หมดประจำเดือนอัตราการแข็งตัวของหลอดเลือดแดงโคโรนารีในอัตราที่ใกล้เคียงกับผู้ชาย สาเหตุเนื่องมาจากผู้หญิงหมดประจำเดือนมีฮอร์โมนเอสโตรเจนซึ่งจะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงกล่าวคือ ฮอร์โมนเอสโตรเจนจะทำให้คอเลสเตอรอล LDL สูง, 2) ในผู้หญิงที่เริ่มหมดประจำเดือนจะมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจสูงกว่าผู้หญิงที่ยังไม่หมดประจำเดือนถึง 3 เท่า, และ 3) เมื่อผู้หญิงอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไปจะมีอัตราการเกิดโรคนี้ลดลงเมื่อเทียบกับเพศชายวัยเดียวกัน อย่างไรก็ตามปัจจัยในเรื่องอายุและเพศเป็นสิ่งที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในครอบครัวที่มีโรคนี้อยู่จะพบได้บ่อยกว่าครอบครัวที่ไม่มีโรคนี้

กรรมพันธุ์ (Heredity) จากการศึกษพบว่าโรคทางกรรมพันธุ์มีผลต่อโอกาสของการเกิด Atherosclerosis เพิ่มขึ้น โดยโรคทางกรรมพันธุ์ดังกล่าวได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง Dyslipidemia และโรคอ้วน (Obesity)

เชื้อชาติ (Race) ส่วนใหญ่มักพบโรคหลอดเลือดหัวใจในคนผิวขาว

สิ่งแวดล้อม พบว่ามีผู้ที่ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจในประเทศแถบทวีปอเมริกาเหนือ ออสเตรเลีย ยุโรป และนิวซีแลนด์มากถึง 7 เท่าของประเทศญี่ปุ่น สวิสเซอร์แลนด์ และเกาหลี นอกจากนี้ยังพบว่าโรคหลอดเลือดหัวใจมักเกิดในประชาชนที่อาศัยในเมืองมากกว่าประชาชนที่อาศัยในชนบท

การสูบบุหรี่ การสูบบุหรี่จัดเป็นปัจจัยเสี่ยงโดยตรงของ atherosclerosis เนื่องจากสารในบุหรี่มี Tar ซึ่งเป็น Carcinogen มี carbon monoxide ที่สามารถจะทำลายผนังส่วนในของหลอดเลือดได้ และนอกจากนี้บุหรี่ยังมีสาร nicotin ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ catecholamine ซึ่งหากปล่อยออกมาจะทำให้เกิด platelet aggregation เพิ่มขึ้นและเกิดการเปลี่ยนแปลงของไขมันต่างๆ เช่น nicotin จะลดอัตราส่วนของ HDL และ LDL ลง การสูบบุหรี่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ oxygen transportation ทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้นและความดันเลือดสูงขึ้นอีกด้วย จากการศึกษาพบว่าผู้ชายวัยผู้ใหญ่จะมีอัตราการป่วยสูงถึงร้อยละ 70 ของผู้ชายที่ไม่สูบบุหรี่ และผู้ที่สูบบุหรี่มีโอกาสเกิด Heart attack สูงถึง 2 เท่าของผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ มีผู้ทดลองใช้หญ้าดอกขาวในการลดการสูบบุหรี่ โดยทดลองให้ผู้สูบบุหรี่ดื่มยานี้กับยาหลอก เก็บข้อมูลทุก 15 วัน ผลปรากฏว่าสามารถลดการสูบบุหรี่ลงได้ (อุไร ศรีแก้ว 2543 : 31) อย่างไรก็ตามนี้ห้ามใช้ในผู้ป่วยโรคหัวใจและโรคไต เนื่องจากทำให้คลื่นไส้ อาเจียน และเบื่ออาหาร

ภาวะไขมันในเลือดสูง ได้มีการพิสูจน์แล้วว่าระดับไขมันในเลือดที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีระดับไขมันในเลือดสูงกว่า 259 mg/dl มีโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงกว่าผู้ที่มีระดับไขมันในเลือดไม่เกิน 200 mg/dl ถึง 3 เท่า ทั้งนี้เนื่องจาก Cholesterol และ LDL เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดเส้นเลือดแดงตีบตัน การลด cholesterol และ LDL จะทำให้สภาวะหลอดเลือดตีบตันดีขึ้นและลดอัตราการตายของโรคนี้ด้วย HDL เป็นไขมันที่ดีที่นำไขมันตัวอื่น ๆ ออกจากเซลล์ ฉะนั้นผู้ป่วยที่มี HDL สูงจะเป็นตัวป้องกันไม่ให้หลอดเลือดแข็งตัว ส่วน Triglyceride ถ้าสูงขึ้นจะทำให้สภาวะเส้นเลือดแข็งตัวได้ง่าย โดยเฉพาะเมื่อรวมกับภาวะที่มี cholesterol สูง หรือ HDL ต่ำ ดังนั้นควรรักษา cholesterol ให้ต่ำกว่า 200 mg/dl ถ้าสูงถึง 240 – 250 mg/dl ควรควบคุมอาหาร หรือถ้าสูงกว่า 250 mg/dl และควบคุมอาหารแล้วไม่ลดลง ควรให้ยาที่ช่วยในการลด cholesterol และควรที่จะลดระดับ LDL ไปด้วยโดยควรให้ต่ำกว่า 130 mg/dl และ HDL ควรจะสูงกว่า 35 mg/dl

การรักษาภาวะไขมันในเลือดสูง ทำได้โดยการควบคุมอาหาร การงดของแสลง การใช้ยาและการออกกำลังกาย โดยการควบคุมไขมันต้องจัดให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีไขมันต่ำ เช่น ไข่ขาว และถั่วชนิดต่างๆ นมพร่องมันเนย และใช้ไขมันจากพืชแทนไขมันจากสัตว์ เป็นต้น การงดของแสลง คือ งดแอลกอฮอล์ และลดการสูบบุหรี่ รวมทั้งควรหลีกเลี่ยงยาที่ทำให้ Cholesterol สูง เช่น ยาประเภทยาลดกรด นอกจากนี้อาจใช้ยา เช่น Nicotinic acid ซึ่งลดได้ทั้ง cholesterol และ triglyceride เป็นต้น

ภาวะความดันโลหิตสูง พบว่าในผู้ชายที่อายุมากกว่า 45 ปี ที่มีความดันโลหิตสูงกว่า 140 / 90 mmHg และผู้หญิงที่มีความดันโลหิตสูงกว่า 160/95 mmHg มีโอกาสเกิดการตายด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจมากกว่า 50 % ยิ่งความดันโลหิตสูงมากขึ้นเพียงใด โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดยิ่งเพิ่มขึ้นเท่านั้น เนื่องจากเมื่อมีภาวะความดันโลหิตสูง ผนังหลอดเลือดจะบีบแรงขึ้น เพราะมีแรงต้านการไหลของหลอดเลือดแดงที่เพิ่มขึ้นจนเลือดไหลไปยังอวัยวะและเนื้อเยื่อต่างๆ ได้ไม่สะดวก แรงกระแทกนี้ก่อให้เกิดขบวนการทางชีวเคมีเกิดเกร็ดเลือดไปเกาะจับบริเวณนั้น ทำให้กลุ่มเนื้อของหลอดเลือดเกิดการขยายตัว ในระยะหลัง ๆ จะทำให้มีสารพวกที่เป็นไขมันไปเกาะติดได้ง่ายทำให้ผนังหลอดเลือดหนาตัวขึ้นและแข็งตัว

โรคเบาหวาน โรคเบาหวานในวัยกลางคนและมีน้ำหนักมาก หากมีระดับน้ำตาล (Fasting Blood Sugar) มากกว่า 120 mg/dl หรือ Routine Blood Glucose มากกว่า 180 mg/dl และการมีน้ำตาลใน

ปัสสาวะจะเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงจะมีภาวะความดันโลหิตสูง รวมทั้งมีไขมันในเลือดสูงร่วมด้วยจึงทำให้เกิดความผิดปกติของหลอดเลือดได้ง่ายกว่าคนทั่วไป ในผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคหัวใจขาดเลือดมักจะพบว่าเป็นรุนแรงกว่าคนที่ไม่เป็นเบาหวาน การใช้อินซูลินหรือไม่ใช้ในโรคเบาหวานไม่ทำให้ความเสี่ยงของเกิดโรคหัวใจขาดเลือดลดลง

ยาคุมกำเนิด พบว่าหญิงที่ใช้ยาคุมกำเนิดจะมีการเกิดก้อนเลือดอุดตันได้ง่าย สาเหตุอาจเนื่องมาจากการมีความดันโลหิตสูง มีน้ำตาลในเลือดสูงและมีไขมันในเลือดสูงขึ้น

ภาวะอ้วน (Obesity) เป็นภาวะที่ทำให้หัวใจทำงานหนักมากขึ้นเพื่อให้มีปริมาณเลือดไปเลี้ยง Tissue mass เพิ่มขึ้นและเพียงพอ นอกจากนี้ภาวะอ้วนยังเกี่ยวข้องกับวิถีการดำเนินชีวิต ระดับไขมันในเลือดและก่อให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงอีกด้วย

อาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดหัวใจ

อาการของโรคหัวใจขาดเลือดที่พบได้บ่อยคือการเจ็บบริเวณหัวใจ (angina pectoris) การตายของกล้ามเนื้อหัวใจอย่างเฉียบพลัน (acute myocardial infarction) และการตายอย่างปัจจุบันทันด่วน (sudden death) อย่างไรก็ตามผู้ป่วยอาจมาพบแพทย์ด้วยสาเหตุอื่นที่มีอาการที่กล่าวมาแล้ว เช่น หัวใจล้มเหลว เป็นต้น

อาการเจ็บหน้าอก (angina, angina pectoris) เป็นผลมาจากการขาดดุลย์ของออกซิเจนที่ได้รับและการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจ ซึ่งส่วนใหญ่มาจากการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจ โดยผนังหลอดเลือดเกิดการแข็งตัว นอกจากนั้น angina pectoris ยังเกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่มีลิ้น aortic ตีบ มีภาวะความดันโลหิตสูง โดยทั่วไปแบ่งอาการเจ็บหน้าอกเป็น 3 ลักษณะดังนี้

1. อาการเจ็บหน้าอกคงที่ (stable angina) หมายถึง อาการเจ็บหน้าอกที่เกิดขึ้นเนื่องจากออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจได้ไม่เพียงพอ ผู้ป่วยจะเจ็บบริเวณหน้าอก ปวดและเจ็บแน่น ๆ (tightness) หรือเจ็บแบบถูกบีบรัด (strangling) ลักษณะของ stable angina คือลักษณะของการเจ็บหน้าอกที่มีอาการเป็นมานานกว่า 2 เดือน โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงความถี่หรือระยะเวลาที่เจ็บ ผู้ป่วยมักให้ประวัติว่าในการเจ็บหน้าอกแต่ละครั้งจะมีอาการไม่เกิน 10-15 นาที และอาการดังกล่าวจะหายไปเมื่อหยุดพัก สาเหตุส่วนใหญ่ของ stable angina มักเกิดจากการมีภาวะของโรคหลอดเลือดหัวใจหรือมีการสร้างพังผืดในผนังหลอดเลือด (neointimal fibrous proliferation) ทำให้หลอดเลือดตีบแคบลง ทำให้หัวใจได้รับออกซิเจนลดลงหรือได้ไม่เพียงพอเมื่อมีความต้องการเพิ่มขึ้น ผลคือทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ การบีบตัวของหัวใจ และ/หรือมีการตึงตัวของกล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขึ้น อาการเจ็บหน้าอกอาจมีสาเหตุชักนำจากการออกกำลังกาย อากาศเย็น ความเครียด หรือรับประทานอาหารมากเกินไป ทำให้ร่างกายมี metabolism เพิ่มขึ้น นอกจากนี้การร่วมเพศหรือการมีภาวะที่ทำให้หัวใจทำงานหนักขึ้น เช่น ภาวะที่มีคาร์บอนไดออกไซด์มากจนเกินไป ภาวะซีด ภาวะความดันในหลอดเลือดแดงสูง หรือหัวใจถูกยืดขยายจากสาเหตุใดก็ตาม ทำให้เกิดอาการเจ็บหน้าอกได้ อาการที่เย็นทำให้หลอดเลือดหดตัว (vasoconstriction) หัวใจจึงต้องทำงานหนักและต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น เป็นต้น

2. อาการเจ็บหน้าอกไม่คงที่ (unstable angina) เป็นอาการเจ็บหน้าอกขณะพักหรือจำกัดกิจกรรม โดยอาจเป็นการเจ็บหน้าอกครั้งแรกหรือไม่ก็ได้ แต่การเจ็บหน้าอกนั้นมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น เจ็บถี่และนานกว่าครั้งชั่วโมง สาเหตุเกิดจากการที่เลือดไปเลี้ยงหัวใจลดลง กล้ามเนื้อหัวใจได้รับออกซิเจนลดลง จากการที่มีหลอดเลือดแดงตีบแคบจากสารต่างๆ มาจับที่ผนังหลอดเลือด จากการรวมตัวของเกล็ด

เลตและ/หรือมีรอมบัสในหลอดเลือดโคโรนารี การหดเกร็งของหลอดเลือดโคโรนารี หลอดเลือดโคโรนารี บีบตัวเนื่องจากถูกกระตุ้นด้วยอะดรีนาลีน และอาจมีสาเหตุมาจากการสะสมของสารที่ทำให้หลอดเลือด เกิดการบีบตัวบริเวณผนังหลอดเลือดที่ได้รับอันตรายนั้น เช่น serotonin เป็นต้น ผู้ป่วยในกลุ่มนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิตก่อนเจ็บหน้าอก ถ้ามีก็เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยตามหลังอาการเจ็บหน้าอก คลื่นไฟฟ้าหัวใจอาจพบมีคลื่น ST เปลี่ยนแปลง จากพยาธิสภาพของ หัวใจที่เป็นสาเหตุการเจ็บหน้าอก

3. อาการเจ็บหน้าอกพริ้นซ์เมทอล (Prinzmetal's angina, Variant angina) เป็นอาการ เจ็บหน้าอกขณะพักมากกว่าการมีกิจกรรมหรือถูกกระตุ้นทางด้านจิตอารมณ์ เวลาเจ็บปวดจะคงที่เป็นเวลา นานอน มักเกิดในเวลาใกล้ตอนเช้า ทำให้ผู้ป่วยต้องตื่นจากความเจ็บปวด ขณะเจ็บหน้าอกจะพบคลื่น ST ยกขึ้น บางครั้งร่วมกับการขัดขวางการนำสัญญาณไฟฟ้าหัวใจ (AV Block) หรือมีเวกทริเคิลเต้นผิดปกติ (ventricle ectopic) ลักษณะสุดท้ายคืออาการเจ็บหน้าอกจะบรรเทาอย่างรวดเร็วด้วยไนโตรกลีเซอริน สาเหตุเกิดจากหลอดเลือดโคโรนารีหดเกร็ง สิ่งกระตุ้นให้หลอดเลือดหดเกร็ง อาทิเช่น ภาวะต่างที่มีการ หายใจหอบลึก อากาศเย็นจัด ไดยาเมธาโคลีน ผนังหลอดเลือดได้รับอันตรายก็ทำให้เกิดหลอดเลือดหด เกร็งได้

การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจชนิด stable angina

ลดและควบคุมปัจจัยเสี่ยง ต้องแนะนำให้งดบุหรี่โดยเด็ดขาด ต้องควบคุมการรับประทานอาหาร ที่มีไขมันสูงและแคลอรีสูง ควบคุมโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง รักษารูปร่างอย่าให้อ้วน

การใช้ยา ยาที่ใช้ใน stable angina ได้แก่ ยาไนเตรต (Nitrate) ยาปิดกั้นเบต้า (beta-blocker) ยาด้านแคลเซียม ยาด้านหัวใจเต้นผิดปกติและยาขับปัสสาวะ

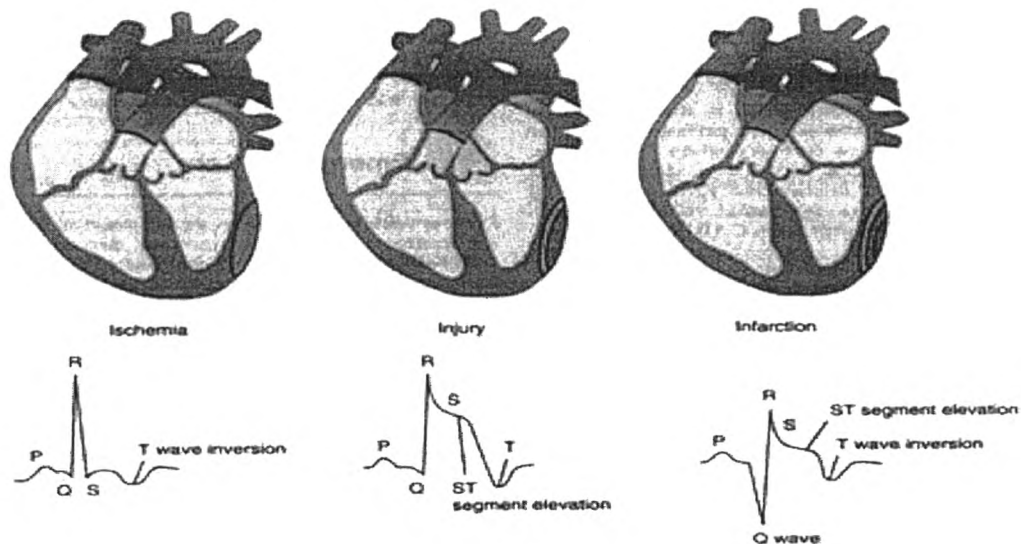
การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจชนิด unstable angina

ผู้ที่มีอาการ unstable angina ควรได้รับการดูแลในโรงพยาบาล อาจจะต้องรับผู้ป่วยในหน่วย ดูแลพิเศษ (ICU, CCU) เพื่อให้ได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ ควร on monitor ECG วัด vital signs ความดัน เลือด สังเกตการหายใจ ตรวจปริมาณน้ำที่เข้าออกจากร่างกาย (Record Intake/ Output) ผู้ป่วยควร จะได้รับยาระงับประสาทหรือยานอนหลับ ดูแลให้ออกซิเจน ให้ยาแก้ปวด เช่น มอร์ฟีน ตามแผนการรักษา นอกนั้นหลักการและการรักษาด้วยยากล้ามเนื้อหัวใจตายด้วยยาละลาย stable angina แต่การรักษาด้วยการทำ PTCA ต้อง ระวังไม่ทำในผู้ป่วยที่เป็นกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

ภาวะฉุกเฉินของโรคหลอดเลือดหัวใจ : Acute Myocardial Infarction

ความหมาย

กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (AMI) คือ ผลของการขาดเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ หัวใจเป็นเวลานานกว่า 20 นาที กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (AMI) นี้ เป็นภาวะแทรกซ้อนและสาเหตุ การตายที่สำคัญของโรคหลอดเลือดหัวใจหรือโรคหัวใจขาดเลือด โดยกล้ามเนื้อที่ขาดเลือดและออกซิเจน เป็นเวลานานจนเกิดการตายของกล้ามเนื้ออย่างสมบูรณ์ กล้ามเนื้อบริเวณนั้นจะไม่กลับคืนสู่สภาพปกติ นอกจากนี้เนื้อเยื่อรอบนอกบริเวณกล้ามเนื้อที่ตายจะมีการบาดเจ็บและขาดเลือด ซึ่งไวต่อการถูกเร้าหรือ กระตุ้นและเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะได้



รูปที่ 17: บริเวณพื้นที่ของหัวใจที่เกิด hypoxic injury, infarction, และ necrosis และรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่เกิดขึ้นในขณะเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย (จาก Ignatavicius, D.D & Workman, M.L., 2006).

พยาธิสรีรวิทยา

Acute Myocardial Infarction เริ่มต้นจากการอุดตันของหลอดเลือดแดงโคโรนารี และเกิดภาวะ ischemia บาดเจ็บและกลายเป็นกล้ามเนื้อขาดเลือดในที่สุด ทั้งนี้ทั้งหมดนี้ใช้เวลาประมาณ 4-6 ชั่วโมง โดย ischemia เกิดจากการขาดเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจบางส่วน ถ้า ischemia ไม่ได้รับการแก้ไขกล้ามเนื้อส่วนนั้นจะได้รับความกระทบกระเทือน และหากยังมีการขาดเลือดและออกซิเจนต่อไปเรื่อยๆ เนื้อเยื่อหัวใจจะอ่อนนุ่มลงและสูญเสียที่ปกติไป และหากภาวะดังกล่าวยังคงดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง กล้ามเนื้อหัวใจจะตายและไม่สามารถกลับมาดีดังเดิมได้ หากไม่ได้รับการแก้ไขภายใน 20 นาที หลังมี ischemia ภายใน 24 ชั่วโมงหลังกล้ามเนื้อหัวใจตาย กระบวนการฟื้นฟูจะเกิดขึ้น ภายใน 3 วัน เนื้อเยื่อที่ตายจะแตกสลายโดยเอนไซม์และจะได้รับการกำจัดโดย macrophages ส่วน collateral circulation จะพัฒนาขึ้นเพื่อสามารถนำเสนอยังส่วนที่ได้รับบาดเจ็บและเริ่มต้นรักษาบาดแผลต่างๆ 10-14 วันหลังเกิด Acute Myocardial Infarction กล้ามเนื้อหัวใจจะไวต่อความเครียดต่าง ๆ เพราะความอ่อนแอจากเนื้อเยื่อที่เพิ่งฟื้นตัว การฟื้นฟูสภาพจะใช้เวลาทั้ง 6 สัปดาห์

ภาวะแทรกซ้อน

มากกว่า 90 % ของผู้ป่วย Acute Myocardial Infarction จะเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้น โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยได้แก่ dysrhythmias หัวใจล้มเหลว cardiogenic shock, thromboembolism และการฉีกขาดของหัวใจห้องล่าง

อาการและอาการแสดง

อาการเจ็บหน้าอกบริเวณกระดูกสันอก ราวไปที่แขน หลัง คอ หรือ กราม อาการเจ็บหน้าอกนี้อาจมีอาการนำหรือไม่มีก็ได้ อาการจะไม่หายไม่ว่าจะโดยการพักหรืออมยาใต้ลิ้นผู้ป่วยส่วนมากจะมีอาการอาเจียน คลื่นไส้ และหายใจลำบากร่วมด้วย ผิวหนังจะเย็น และหากอาการเจ็บหน้าอกไม่บรรเทาควรต้องรับไปยังแผนกฉุกเฉินเพื่อรักษาทันที



รูปที่ 18: บริเวณที่มีอาการเจ็บในกล้ามเนื้อหัวใจตาย (Possible extent of pain from myocardial infarction)
(จาก Ignatavicius, D.D & Workman, M.L., 2006).

การวินิจฉัยทางการแพทย์

การวินิจฉัยทางการแพทย์ของ Acute Myocardial Infarction นี้ขึ้นอยู่กับประวัติของผู้ป่วย รวมทั้งอาการ และอาการแสดงของ Acute Myocardial Infarction สามารถยืนยันได้จากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจคลื่นหัวใจ

การรักษา

จุดประสงค์ทั้งหมดของการรักษา Acute Myocardial Infarction คือการ preserve กล้ามเนื้อหัวใจให้มากที่สุด

การรักษา Acute Myocardial Infarction ด้วยยา :

1. Nitroglycerine ทั้งชนิดที่อมใต้ลิ้นและให้ทางหลอดเลือดดำ Nitroglycerine เป็นยาที่ช่วยขยายหลอดเลือดแดงโคโรนารี และเพิ่มจำนวนเลือดที่ไหลเวียนให้ไปบริเวณที่ถูกทำลายมากขึ้น และหาก Nitroglycerine ช่วยลดอาการเจ็บหน้าอกลงได้ AMI ก็ดีขึ้น
2. มอร์ฟีน ช่วยลดอาการเจ็บหน้าอก ช่วยลดเลือดที่จะไหลกลับหัวใจ และปอด ลดความวิตกกังวล ลดการหายใจที่เร็วและช่วยให้กล้ามเนื้อของหลอดเลือดคลายตัวลง ทำให้การแลกเปลี่ยน gas ดีขึ้น ถ้าผู้ป่วยแพ้มอร์ฟีนอาจใช้ petidine แทน แต่จะช่วยลดความเจ็บปวดได้น้อยกว่ามอร์ฟีนและยังอาจทำให้หัวใจเต้นเร็วอีกด้วย
3. การรักษาด้วย Thrombolytic มีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Acute Myocardial Infarction อย่างทันทั่วทั้งที่ โดยให้ยา streptokinase และ plasminogen activator เข้าทางหลอดเลือดดำหรือเข้าทางหลอดเลือดแดงโคโรนารีโดยตรงในระหว่างที่ทำการสวนหัวใจเพื่อ dissolve thrombus การรักษาประเภทนี้จะได้ผลมากที่สุด chez ผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกไม่เกิน 6 ชั่วโมง ผู้ป่วยที่จะได้รับการรักษาแบบนี้ต้องเป็นผู้ที่ไม่เคยผ่าตัดเมื่อเร็ว ๆ นี้ ต้องไม่มีประวัติเลือดออกง่าย ไม่มีประวัติ stroke และไม่เป็นโรคเลือด ภายหลังการให้ thrombolytic แล้ว จะต้องให้ heparin ต่อเพื่อป้องกันการเกิด clot และเมื่อผู้ป่วยอาการคงที่จึงเริ่มใช้ยา aspirin ทางปากต่อไป
4. ยา Lidocaine เป็นยาที่ให้ผู้ป่วยที่มีการเต้นของหัวใจล่าช้าผิดปกติ ในการเช่นนี้แพทย์อาจสั่งให้ยา Digitalis เพื่อเพิ่มการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจและลดอัตราการเต้นของหัวใจ

การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจด้วย Angioplasty

1. Percutaneous tranlluminal angioplasty (PTCA)

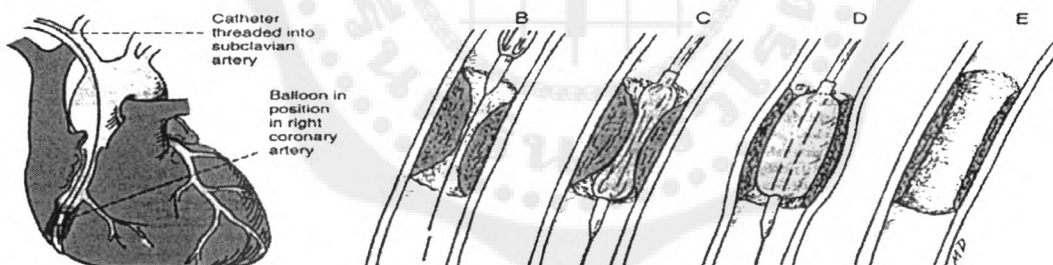
คือ การสวนจะใช้กับเส้นเลือดที่มีการตีตัน เพื่อขยายหลอดเลือดโคโรนารีทางผิวหนัง เป็นการสวนสายยางไปที่หลอดเลือดโคโรนารีแล้วเป่าบอลลูนให้ขยายตามขนาดของหลอดเลือดที่อุดตันให้กว้างขึ้น การไหลเวียนเลือดดีขึ้นโดยไม่ต้องทำการผ่าตัด ในศูนย์โรคหัวใจบางแห่งอาจทำ Percutaneous tranlluminal angioplasty กับเส้นเลือดหลาย ๆ เส้นได้ทั้งนี้ขึ้นกับการพัฒนาเทคโนโลยีของแต่ละที่

ขั้นตอนการทำ เริ่มต้นจากการนำสายสวนหัวใจผ่านเข้าสู่เส้นเลือดแดงส่วนปลาย เพื่อเข้าสู่หลอดเลือดแดงโคโรนารี บริเวณส่วนปลายของสายสวนหัวใจจะประกอบด้วยบอลลูนซึ่งถูกทำให้แฟบ และเมื่อถึงบริเวณที่มีการตีบตันมี plaque บอลลูนนี้จะถูกทำให้โป่งขึ้นและมีประโยชน์ในการขยายเส้นเลือดแดงดังกล่าว

การทำ PTCA นี้เหมาะสมและมีข้อดีมากกว่าการผ่าตัด เนื่องจากทำภายใต้การใส่ยาเฉพาะที่มีการใส่เครื่องมือเข้าสู่ร่างกายน้อยกว่า และใช้เวลาในการฟื้นตัวเร็วกว่า ขั้นตอนต่างๆ ปลอดภัยกว่าการผ่าตัด แต่ทั้งนี้ก็ได้แปลว่าไม่มีความเสี่ยงในการทำเลย การทำ PTCA อาจมีภาวะแทรกซ้อนได้ คือการฉีกขาดของหลอดเลือดแดงโคโรนารี การอุดตันของ distal vessel ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ การหดเกร็งของหลอดเลือดโคโรนารี และอาจถึงแก่ชีวิตได้หากภาวะแทรกซ้อนนั้นรุนแรง นอกจากนี้ 30 % ของผู้ที่ทำ PTCA จะมีการตีบแคบของหลอดเลือดเส้นเดิมอีกด้วย ภายใน 6 เดือน

การเตรียมผู้ป่วยก่อนทำ PTCA ตรวจเลือดเพื่อหาค่า CPK อิเล็กโทรลัยต์ PTT, BUN, Cr ก่อนทำแพทย์อาจพิจารณาให้ยาลดการหดเกร็งของหลอดเลือด เช่น Procardia

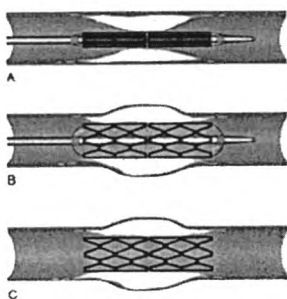
การดูแลหลังทำพยาบาลต้องมีความรู้ความสามารถในการช่วยฟื้นคืนชีพและการใช้ยาฉุกเฉิน สังเกตอาการขาดเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจคือ อาการเจ็บหน้าอก การแพ้สารทึบแสงเช่น ผื่น คลื่นไส้ กล้องเสียงหดเกร็ง สังเกตเลือดออกบริเวณที่ทำ นอนพักบนเตียงประมาณ 8 ชั่วโมง ขาเหยียดตรง หลีกเลี่ยงการยกศีรษะสูง หลีกเลี่ยงการเกร็งของกล้ามเนื้อหน้าท้องเช่น ไอ จาม หลังทำต้องประเมินประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ ได้แก่ สังเกตผิวหนัง อุณหภูมิ ระดับความรู้สึกตัว การหายใจ การไหลเวียนเลือดส่วนปลาย จับชีพจรส่วนปลาย บันทึกสมดุลย์ของน้ำเข้าและออกจากร่างกาย ก่อนกลับบ้าน ต้องตรวจสอบสมรรถภาพหัวใจอีกครั้ง และทดสอบทุก 1, 3, 6 และ 12 เดือน ผู้ป่วยต้องรับประทานยาที่บ้าน ได้แก่ Aspirin และ Persantin วันละ 3 ครั้งใน 6 เดือน เพื่อป้องกันการเกิด thrombus (Thrombus) อุดตัน



รูปที่ 19: ตำแหน่งของสายสวนที่บ่งชี้แสงในหลอดเลือดแดงขณะทำ PTCA
(จาก Ignatavicius & Workman, 2006).

รูปที่ 20: การทำ PTCA

B & C = The uninflated balloon is centered in the obstruction
D = The balloon is inflated, which flattens plaque against the artery wall
E = The balloon is removed and the artery is left unoccluded
(จาก Ignatavicius & Workman, 2006).



รูปที่ 21: การใส่สแตนต์ในหลอดเลือดหัวใจ (Placement of a coronary artery stent)

(จาก Ignatavicius & Workman, 2006)

2. การใช้ laser angiography

โดยการใส่สายสวนหัวใจที่ปลายมี laser อยู่เข้าสู่หลอดเลือดหัวใจ และจากนั้นจึงใช้ laser ทำลาย plaques ต่าง ๆ ที่อุดตัน

3. การผ่าตัด Coronary Artery Bypass Graft (CABG)

การผ่าตัด CABG เป็นการผ่าตัดเพื่อเบี่ยงเบนส่วนทางเดินเลือดใหม่ ด้วยการใช้เส้นเลือดดำหรือเส้นเลือดแดงของตัวผู้ป่วยเองหรือใช้เส้นเลือดสังเคราะห์มาเป็นเส้นทางเดินเลือดใหม่ไปสู่กล้ามเนื้อหัวใจแทนเส้นเลือดเส้นเดิมที่อุดตัน

ข้อบ่งชี้การผ่าตัด

การทำ CABG จะทำในรายที่ให้การรักษาทางยาแล้วไม่ได้ผลหรืออาการผู้ป่วยไม่ดีขึ้น การที่แพทย์จะตัดสินใจทำการผ่าตัดให้ผู้ป่วยนั้นต้องอาศัยผลจากการซักประวัติอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย การตรวจร่างกายและผลของการทำ Catheterization โดยผู้ป่วยที่จะได้รับการผ่าตัดต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีอาการเจ็บหน้าอก โดยอาการเจ็บหน้าอกนั้นเป็นผลมาจากการอุดตันของ Left main coronary artery มากกว่า 50 %
2. มีอาการของ unstable angina ที่มีสาเหตุมาจากการอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจจำนวน 2-3 เส้น

3. มีภาวะหัวใจขาดเลือดร่วมกับภาวะหัวใจล้มเหลว
4. Acute myocardial infarction
5. ภาวะแทรกซ้อนหลังทำ PTCA เกิดหลอดเลือดแดงโคโรนารีทะลุหรือฉีกขาด

ข้อห้ามการผ่าตัด

1. ในรายที่กล้ามเนื้อหัวใจเสียเป็นผลกระจายไปจนเกือบหมด
2. มีพยาธิสภาพของหลอดเลือดกระจายทั่วไปหมดและมีการไหลออกของหลอดเลือดไม่ได้
3. มีโรคภัยอย่างอื่นร่วมด้วยจนผู้ป่วยอาจมีอันตรายจากการผ่าตัด
4. ประสิทธิภาพของการบีบตัวของเวนทริเคิลซ้ายเสื่อมมาก

การพยาบาลก่อนการผ่าตัด CABG

การผ่าตัด CABG เป็นการผ่าตัดที่อาจมีการกำหนดล่วงหน้าหรืออาจทำในกรณีฉุกเฉินก็ได้ ในกรณีของการกำหนดล่วงหน้าพยาบาลควรเตรียมผู้ป่วยทั้งทางร่างกายและจิตใจตั้งแต่เมื่อ Admitted เข้ามาในหอผู้ป่วย

1. พยาบาลต้องดูแลตามแผนการรักษา ได้แก่ ยา Digitalis 12 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัด ยา Diuretics 2 - 3 วันก่อนการผ่าตัดและงดยา Aspirin/ anticoagulants อย่างน้อย 7 วันก่อนผ่าตัด โดยควรอธิบายเหตุผลของการงดให้ผู้ป่วยเข้าใจ
2. ดูแลและตรวจวัดระดับ potassium ในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ
3. ดูแลให้ได้รับยา beta blockers, calcium channel blockers, antidysrhythmia ,antihypertension และยาปฏิชีวนะตามเวลา
4. สอนและให้ผู้ป่วยสาธิตย้อนกลับเกี่ยวกับการทำ deep breathing exercise, effective cough และการออกกำลังกายแขนขา รวมถึงการพลิกตะแคงและการเปลี่ยนอิริยาบถที่ถูกต้อง
5. อธิบายเกี่ยวกับวิธีการผ่าตัดรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะติดมากับตัวผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดแล้ว ได้แก่ Endotracheal tube, I.V. catheter, Foley's catheter เป็นต้น โดยอธิบายเกี่ยวกับสภาพ

ของผู้ป่วย ความรู้สึกเจ็บปวด การจัดการกับความเจ็บปวด วิธีการสื่อสาร และการปฏิบัติตัวภายหลังออกจากห้องผ่าตัด

วิธีการผ่าตัด

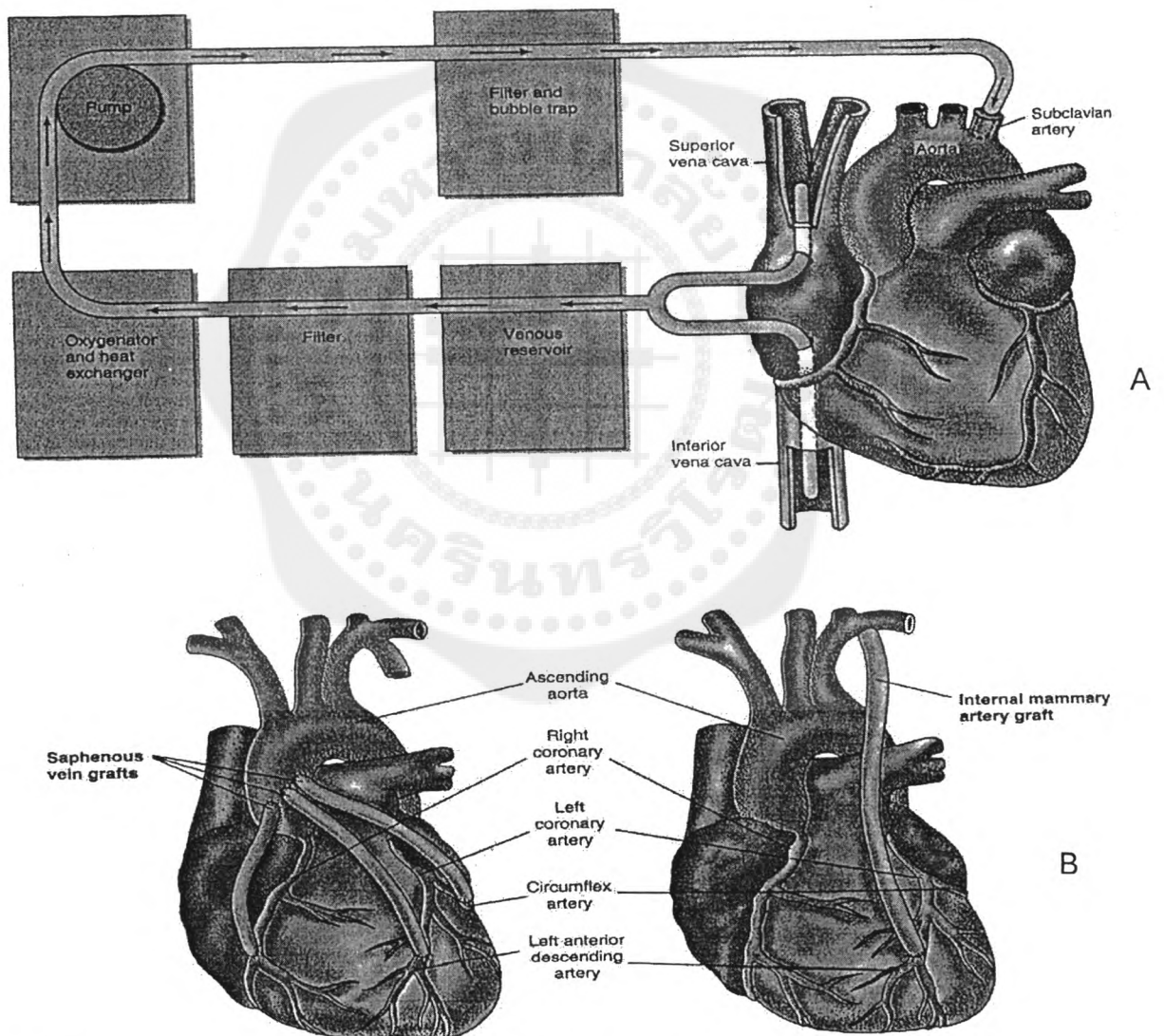
การผ่าตัดทำได้ 2 วิธี คือ

1. การผ่าตัดหลอดเลือดโคโรนารีโดยตรง ได้แก่

1.1 ต่อกับหลอดเลือดโดยตรงจาก aorta โดยใช้หลอดเลือดดำ (saphenous vein) ต่อกับหลอดเลือดโคโรนารีส่วนหลังที่ตีบ

1.2 ใช้หลอดเลือดแดง internal mammary ต่อกับหลอดเลือดโคโรนารีส่วนหลังที่ตีบ

2. ใช้วิธี indirect myocardial revascularization โดยแยกหลอดเลือดแดง internal mammary มาฝังในกล้ามเนื้อหัวใจที่ขาดเลือด



รูปที่ 22: A = Heart - lung bypass circuitry using during cardiopulmonary bypass

B = Two methods of coronary artery bypass grafting. The procedure used depend on the nature of the coronary artery disease, the condition of the vessels available for grafting, and the client's health status

(จาก Ignatavicius & Workman, 2006)

การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจในระยะเฉียบพลัน

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 1

มีการเปลี่ยนแปลงปริมาตรเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง เนื่องจากการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจบกพร่องและ/หรือหัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 2

มีการเปลี่ยนแปลงของ perfusion ของเนื้อเยื่อหัวใจ ปอด สมอง ไต และอวัยวะส่วนปลายอื่น ๆ เนื่องจากปริมาตรเลือดที่หัวใจส่งออกต่อนาทีลดลง

กิจกรรมการพยาบาล

1. Absolute bed rest และส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้พักอย่างเต็มที่ โดยจัดสิ่งแวดล้อมให้สงบ จัดทำใช้ผ้าห่มนอนเพื่อให้ได้พักผ่อนในท่าที่สบาย และควรจัดท่า Semi-fowler
2. วัดสัญญาณชีพทุก 1-4 ชั่วโมง ติดตามค่าความดันเลือดแดงและ Cardiac output จาก monitoring device
3. เฝ้าระวังอาการและการแสดงของการมี perfusion ของปอดและหัวใจลดลง โดยสังเกต ประเมินอาการเจ็บหน้าอก หัวใจเต้นผิดปกติ หัวใจเต้นเร็ว หายใจเร็ว ความดันโลหิตต่ำ ความดันซีฟจร แคม ปริมาตรเลือดที่หัวใจส่งออกต่อนาทีลดลงไปอีก
4. ติดตามคลื่นและจังหวะการเต้นของหัวใจจาก monitoring device อย่างต่อเนื่องเมื่อพบว่ามีผิดปกติ เช่นการเต้นไม่สม่ำเสมอ มีการบันทึกกราฟคลื่นหัวใจบนกระดาษและบันทึกทุก 4 ชั่วโมง หรือตามความเหมาะสม
5. ประเมินการมีปริมาตรเลือดออกจากหัวใจลดลงในขณะที่หัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยการประเมิน ความแรงและจังหวะของชีพจร อาการหน้ามืด วิงเวียน เป็นลม ผิวเย็นซีด ความดันโลหิตต่ำ ซึ่งต้องมีการบันทึกอาการเหล่านี้ไว้ด้วย
6. ประเมิน perfusion ของสมองทุก 1-4 ชั่วโมงซึ่งหากลดลงจะมีการกระสับกระส่าย สับสน สลึมสลือและ mental status เปลี่ยนแปลง
7. ประเมิน perfusion ของไต โดยสังเกตว่าปัสสาวะออกน้อยกว่า 30 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ความถี่จำเพาะลดลง ไม่มีปัสสาวะแม้ว่าจะได้รับยาขับปัสสาวะ ค่า BUN และ Cr สูงขึ้น แขนขาบวม มีเสียงกรอบแกรบในปอด
8. ประเมิน perfusion ของอวัยวะส่วนปลายที่ลดลง ได้แก่ผิวหนังเย็น เย็นซีด ชื้นเขียว คลำชีพจรส่วนปลายได้เบาหรือไม่ได้ บวม ประเมินอาการปวดบริเวณน่อง ขาบวม
9. ให้ออกซิเจนทาง Nasal cannular ประมาณ 4-6 ลิตรต่อนาที แนะนำให้ใช้ออกซิเจนตลอดเวลา โดยเฉพาะขณะทำกิจกรรม
10. ควบคุมการให้สารน้ำแก่ผู้ป่วยทั้งทางหลอดเลือดดำ การดื่ม และอื่น ๆ อย่างระมัดระวังและต่อเนื่องไม่ให้น้ำเกินและบันทึกน้ำเข้าออกอย่างต่อเนื่อง
11. จัดอาหารย่อยง่ายให้ทีละน้อย งดเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ประเมินการทำหน้าที่ของระบบย่อยอาหาร สังเกตอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืด เสียงเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลงหรือท้องผูก

12. แนะนำหรือให้การพยาบาลที่หลีกเลี่ยงการทำให้ผู้ป่วยมี valsava maneuver เช่นให้อาหารที่ป้องกันท้องผูกหรือให้ยาที่ทำให้อุจจาระนุ่ม เปลี่ยนท่าผู้ป่วยทุกชั่วโมงและลดแรงกดบริเวณปุ่มต่างๆ โดยใช้ผ้ารอง หลีกเลี่ยงการหนุนหมอนใต้เข่า อาจให้มีการขยับข้อมือข้อเท้าได้บ้าง โดยแนะนำให้หลีกเลี่ยง isometric exercise

13. .ให้ยาตามแผนการรักษา สังเกตอาการและอาการข้างเคียง

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 3

การแลกเปลี่ยนก๊าซบกพร่อง เนื่องจากปริมาตรเลือดที่หัวใจส่งออกตอนาทีลดลง และมีภาวะน้ำเกิน

กิจกรรมการพยาบาล

1. ฟังเสียงการหายใจ บันทึกอัตราการหายใจ ความลึก รูปแบบความสะดวกทุก ๆ 4 ชั่วโมง
2. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะปอดบวมน้ำได้แก่ หายใจเร็วหายใจหอบขณะมีกิจกรรม หอบเหนื่อย นอนราบไม่ได้ ไอ ไอมีเสมหะ เสมหะเป็นฟอง ฟังปอดได้เสียงหายใจเบาลง มีเสียงแทรก
3. จัดท่าFowler's position จำกัดกิจกรรมในช่วงที่มีการหอบเหนื่อย ช่วยเหลือในการเปลี่ยนท่าที่เหมาะสมตามที่ผู้ป่วยต้องการ ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะขาดออกซิเจน ได้แก่ หัวใจเต้นเร็ว อารมณ์หงุดหงิด ปวดศีรษะ สับสน เจ็บหน้าอก
4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนมากที่สุดเพื่อลดการใช้ออกซิเจน จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ หรือให้ยาลดปวด ยาผ่อนคลาย
5. ให้ออกซิเจนทาง Nasal cannular ประมาณ 4-6 ลิตรต่อนาที แนะนำให้ใช้ออกซิเจนตลอดเวลา โดยเฉพาะขณะทำกิจกรรม
6. ควบคุมการให้สารน้ำ (อาจให้ไม่เกิน 2,000 มิลลิลิตรต่อวัน) โดยเฉพาะสารน้ำที่ใช้ผสมยาให้ทางหลอดเลือดดำ ต้องผสมโดยใช้สารละลายอย่างน้อยที่สุด ต้องใช้เครื่องควบคุมอัตราหยดหรือ ปริมาตรการไหลในการให้สารละลายหรือยาทางหลอดเลือดดำ สำหรับน้ำดื่มต้องจำกัดและต้องมีการจัดแบ่งน้ำดื่มให้เหมาะสมกับมื้ออาหารและยาที่รับประทาน
7. บันทึกน้ำเข้าและออกอย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง
8. ชั่งน้ำหนักทุกวันในเวลาเดิม
9. จำกัดเกลือในอาหารและเครื่องดื่มตามที่กำหนด แนะนำอาหารที่ต้องงดเว้นและอาหารที่ควรรับประทานหรือใช้ทดแทน ควรแนะนำอาหารที่มีโปแตสเซียมสูงในรายที่ได้รับยาขับปัสสาวะหรือรายที่ไม่มีข้อห้าม
10. ให้ยาตามแผนการรักษา ติดตามผลของยาและอาการข้างเคียงอย่างใกล้ชิด ยาที่ใช้เช่น ยาขับปัสสาวะ ยา Inotropic

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 4

ผู้ป่วยมีความทนต่อกิจกรรมลดลง เนื่องจากปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจตอนาทีลดลงและมีการเจ็บหน้าอก

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 5

ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากเจ็บหน้าอก(เนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด)

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดเวลาการให้การพยาบาลและตารางกิจกรรมของผู้ป่วยอย่างมีระบบ เพื่อช่วยให้พักผ่อน และนอนหลับอย่างเพียงพอ ควรจัดให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนก่อนและหลังทำกิจกรรมการรักษา หรือมีอาหาร และให้เลื่อนการทำกิจกรรมออกไปเมื่อผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอก
2. จัดให้ Bed rest งดกิจกรรมที่ทำให้เจ็บหน้าอก ให้การช่วยเหลือในการเปลี่ยนท่า การมี กิจกรรมซับซ้อน การดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล และจัดช่วงเวลาพักอย่างเหมาะสม
3. ประเมินความทนในการทำกิจกรรม โดยวัดสัญญาณชีพ สังเกตอัตราการเต้นของหัวใจที่ ผิดปกติ สังเกตคลื่น ST ที่อาจสูงขึ้นจาก ECG สังเกตอาการอ่อนเพลีย หายใจลำบาก ซีดเขียว สับสน มีน ิ่ง เจ็บหน้าอก ซึ่งถ้าหากมีอาการดังกล่าวให้งดกิจกรรมนั้นๆ การเปรียบเทียบสัญญาณชีพขณะพัก กับ หลังเสร็จจากการทำกิจกรรมทันที กับ หลังทำนาน 3 นาที
4. ประเมิน บันทึกและรายงานอธิบายอาการเจ็บหน้าอกของผู้ป่วย การบอกความรุนแรงอาจใช้ แบบวัดความเจ็บปวดด้วยตนเองที่มีสเกล 0-10 เพื่อจะได้บอกระดับความเจ็บปวดได้อย่างแม่นยำ นอกจากความรุนแรงแล้ว ต้องบอกเวลาที่เริ่มเป็น ระยะเวลาที่เป็น ตำแหน่งที่เจ็บ การร้าวไปที่ใด ลักษณะ ความเจ็บปวด อาการนำ สิ่งที่ทำให้อาการดีขึ้นหรือเลวลงและอาการร่วมอื่นๆ
5. ให้การดูแลและอยู่เป็นเพื่อนในขณะที่ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอก ตรวจสอบการได้รับ ออกซิเจน ยา ช่วยให้ผู้ป่วยสงบและพักผ่อนได้
6. แนะนำให้หลีกเลี่ยงการเบ่งอุจจาระ หรือทำกิจกรรมที่ทำให้เกิด valsava maneuver
7. ให้ยาระงับปวด เช่น ยามอร์ฟีน ยาขยายหลอดเลือดเช่น ไนโตรกลีเซอรีน ยาเนฟิไดน และยา ระบุประสาท ตามแผนการรักษา สังเกตผลและอาการข้างเคียงของยา
8. ประเมิน บันทึก และรายงานแพทย์ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงคลื่นไฟฟ้าหัวใจหรือเมื่อมีอาการ ผิดปกติ

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 6

ผู้ป่วยกลัวเนื่องจากเป็นสิ่งที่คุกคามชีวิต

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 7

วิตกกังวลเนื่องจากไม่แน่ใจในอาการ การพยากรณ์ ผลกระทบที่เกิดขึ้น และสิ่งแวดล้อมที่ไม่ คุ่นเคย

กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายเหตุผลที่ต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาล หรือในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก ICU/CCU วิธีการรักษาและความจำเป็นในการประเมินบ่อยๆ สร้างความมั่นใจในการดูแล โดยอธิบายความสามารถ ของเจ้าหน้าที่และความพร้อมของเครื่องมือต่างๆ
2. ให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในบางเรื่อง เช่นการดูแลตนเอง การอนุญาตให้เข้าเยี่ยม พยายามลดสิ่งกระตุ้นที่มากเกินไป เช่นหลีกเลี่ยงเครื่องมือที่มีเสียงเตือน สังเกตอาการของผู้ป่วยขณะที่มีผู้ มาเยี่ยม
3. กระตุ้นให้ผู้ผู้ป่วยแสดงความรู้สึกและรับฟังด้วยความตั้งใจ ยอมรับความรู้สึกที่ผู้ป่วย แสดงออก สอบถามวิธีการแก้ปัญหาวิกฤติต่างๆ และแนะนำการใช้วิธีการแก้ปัญหาที่คล้ายคลึงกัน ในกรณี ที่ผู้ป่วยต้องการพบพระหรือผู้ที่ผู้ป่วยนับถือ ทีมการรักษาพยาบาลควรอนุญาตหากไม่กระทบแผนการ รักษา

4. อธิบายหรือเพิ่มความกระจ่างในเรื่องแนวทางการรักษา ซึ่งบางส่วนจะได้จากแพทย์แต่อาจลืมหรือเนื่องจากยังอยู่ในภาวะเครียด สมาธิและความจำจะลดลง ตอบคำถามตามความเหมาะสม
5. ให้การดูแลผู้ป่วยที่กลัวมากโดยการอยู่เป็นเพื่อน รับฟัง ยอมรับและแสดงความเห็นใจ

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 8

แบบแผนการนอนหลับที่ผิดปกติ เนื่องจากเจ็บอกและไม่คุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล
กิจกรรมการพยาบาล

1. สอบถามแบบแผนการนอนหลับและแบบแผนกิจกรรมก่อนนอนที่เคยทำเป็นประจำ จัดหรือปรับเวลาการนอนหลับ และสิ่งแวดล้อมให้ใกล้เคียงกับที่คุ้นเคยให้มากที่สุด
2. ประเมินสิ่งที่รบกวนการนอนหลับ เช่น การนอนราบไม่ได้ หายใจลำบาก
3. หาวิธีการแก้ไขสิ่งที่ขัดขวางการนอนหลับ
4. จัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการนอนหลับและลดการรบกวน
5. ให้การดูแลก่อนนอน เช่น บ้วนปาก ทำความสะอาดปากฟัน
6. จัดตารางกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสม
7. รายงานแพทย์เพื่อแก้ไข

การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจในระยะพักฟื้น

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจโดยเฉพาะผู้ที่มีภาวะของกล้ามเนื้อหัวใจตายร่วมด้วย ในระยะพักฟื้นถือว่าเป็นระยะที่ผู้ป่วยได้ผ่านพ้นวิกฤติและภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายจนอาจเสียชีวิตได้ถูกแก้ไขแล้ว เป้าหมายของการรักษาพยาบาลจะมุ่งที่การฟื้นฟูความสามารถของผู้ป่วย ผู้ป่วยควรจะมีกิจกรรมเพิ่มขึ้นทีละน้อยภายใต้การประเมินอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ต้องมีการเตรียมผู้ป่วยก่อนกลับบ้านเพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจและสามารถดำรงชีวิตและวางแผนการดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 1

ผู้ป่วยวิตกกังวล เนื่องจากรับรู้่วิธีชีวิตจะถูกจำกัด

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินลักษณะที่แสดงออก ระดับความวิตกกังวลและแบบแผนการเผชิญปัญหา
2. ให้ความมั่นใจว่าระยะต่างๆ ของโรคกล้ามเนื้อหัวใจได้ผ่านพ้นไปแล้ว
3. ให้โอกาสผู้ป่วยพูดระบายสิ่งกังวล และจัดสิ่งแวดล้อมให้สงบ ผ่อนคลาย
4. กระตุ้นให้ผู้ป่วยสอบถามและตอบคำถามที่สงสัยอย่างเหมาะสม แต่ต้องไม่ให้ข้อมูลที่มากเกินไปจนเกินไปในคราวเดียวกัน
5. เน้นผลดีของการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต และให้ทางเลือกที่ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้
6. วางโปรแกรมการฟื้นฟูร่วมกับผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยอธิบายอุปสรรค วิธีการปฏิบัติ ผลที่ต้องการร่วมกับผู้ป่วยที่มีปัญหาเช่นเดียวกัน

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 2

การเผชิญปัญหาของผู้ป่วยบกพร่องเนื่องจากความเศร้าโศกที่เกิดขึ้น และรู้สึกสูญเสียสมรรถภาพทางกาย

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระยะของการสูญเสียและให้การพยาบาลที่เหมาะสม
2. ประเมินปัจจัยที่อาจทำให้ความเศร้าโศกเพิ่มขึ้น
3. แนะนำให้ผู้ป่วยคิดถึงความเข้มแข็งของตนเองและระบบช่วยเหลือ
4. ช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกว่าสามารถควบคุมตนเองได้โดยมีส่วนร่วมในการวางแผนการดำเนินชีวิตประจำวัน ร่วมตัดสินใจและเลือกวิธีในการปรับเปลี่ยนที่เหมาะสมกับตนเอง
5. ชี้ให้เห็นผลดีของโปรแกรมฟื้นฟู

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 3

ผู้ป่วยมีความทนต่อกิจกรรมลดลง เนื่องจากปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาทีลดลงและมีอาการเจ็บหน้าอก

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 4

ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากเจ็บปวด(เนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด)

กิจกรรมการพยาบาล

1. ค้นหา ลด หรือจัดปัจจัยที่ทำให้การทำการกิจกรรมผู้ป่วยลดลง เช่น หอบเหนื่อย
2. แนะนำปัจจัยที่ช่วยให้ทำการกิจกรรมได้เพิ่มขึ้น
 - เข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ
 - ลดกิจกรรมขณะที่เครียด
 - ใช้ไนโตรกลีเซอรินก่อนทำการกิจกรรมเพื่อป้องกันอาการเจ็บหน้าอก
 - ใช้เทคนิคผ่อนคลาย
 - ปฏิบัติตามแผนการรักษา ทั้งในเรื่องอาหาร ยาและการออกกำลังกาย
3. วัดความดันโลหิต ชีพจร การหายใจ ขณะพัก ก่อนมีกิจกรรม หลังมีกิจกรรมทันที และ 3 นาที หลังมีกิจกรรม การเพิ่มของชีพจรจะต้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้
4. สอนวิธีการประเมินผลการตอบสนองของร่างกายตนเองต่อการทำการกิจกรรม เช่น สอนวิธีและตำแหน่งที่ใช้ในการจับชีพจร
5. สังเกตอาการเจ็บหน้าอก หอบเหนื่อย ซีดเขียว หัวใจเต้นผิดจังหวะขณะทำการกิจกรรม ให้พักผ่อน ให้ยา หากไม่ดีขึ้นรีบรายงานแพทย์ทันที
6. ประเมินอาการนอนไม่หลับ ตื่นเต้นมาก อ่อนเพลีย เมื่อยล้า หลังทำการกิจกรรม หากพบอาการต้องวางแผนลดกิจกรรมในครั้งต่อไปร่วมกับผู้ป่วย และประเมินซ้ำอีก
7. สอนผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการเจ็บหน้าอก วิธีการแก้ไข การใช้ยา และอาการที่ต้องรีบพบแพทย์
8. แนะนำให้หลีกเลี่ยงการทำการกิจกรรมในขณะที่มีปัจจัยที่ทำให้ทำการกิจกรรมได้ลดลง เช่น อากาศหนาวเย็น
9. สอนวิธีการสว่นพลังงาน เช่น พักผ่อนก่อนและหลังการออกกำลังกาย หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายหลังมื้ออาหาร และงดเหล้า บุหรี่คาเฟอีนก่อนและหลังออกกำลังกาย

10. แนะนำ Aerobic exercise ซึ่งจะให้ผลดีแก่หัวใจหลักเลี้ยง Isometric exercise หรือกิจกรรมที่จะทำให้เกิด valsava maneuver
11. กระตุ้นให้ปฏิบัติตัวตามโปรแกรม

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 5

การดำรงภาวะสุขภาพไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดความรู้และปฏิเสธการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ
2. สร้างสัมพันธภาพเชิงรุกระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วยและครอบครัว
3. แนะนำวิธีการจัดการเกี่ยวกับอาหารที่รับประทานได้เพื่อลดปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะเสี่ยงต่างๆ
4. ช่วยลดความเครียด
5. ในผู้ป่วยสูบบุหรี่ จัดให้ปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญเรื่องการเลิกบุหรี่
6. ร่วมกับผู้ป่วยปรับและนำการออกกำลังกายผสมผสานในแบบการดำเนินชีวิต

วินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 6

ขาดความรู้เกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพของหัวใจ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินความต้องการการเรียนรู้ ความพร้อมที่จะเรียน
2. การสอนผู้ป่วยและครอบครัวในเรื่องต่าง ๆ
3. จัดคู่มือแนะนำแนวทางการใช้ยา
4. กระตุ้นให้ถาม อธิบายซ้ำ

2. โรคกล้ามเนื้อหัวใจ (Cardiomyopathy)

ความหมาย

โรคของกล้ามเนื้อหัวใจสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ 1) ชนิดที่ทราบสาเหตุ มีสาเหตุที่เฉพาะเจาะจง ได้แก่ Infective myocarditis ซึ่งมีสาเหตุจากเชื้อไวรัส bacteria เชื้อราและ rickettsia เป็นต้น ชนิดที่ 2) ชนิดที่ไม่ทราบสาเหตุ หรือ Cardiomyopathy เป็นโรคของกล้ามเนื้อหัวใจที่ก่อให้เกิดความผิดปกติของโครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจโดยไม่ทราบสาเหตุ โดยความผิดปกติที่เกิดขึ้นนั้นไม่เกี่ยวข้อง กับโรคของหลอดเลือดหัวใจ ลิ้นหัวใจ ภาวะความดันโลหิตสูงหรือโรคในระบบอื่น ๆ ดังนั้น องค์การอนามัยโลกและสหพันธ์สมาคมแพทย์โรคหัวใจนานาชาติ (International Society Federation of Cardiology, ISFC) จึงได้ตกลงร่วมกันให้คำนิยามของ Cardiomyopathy ว่าต้องเป็นโรคของกล้ามเนื้อหัวใจที่ไม่ทราบสาเหตุ

ปัจจัยเสี่ยง ระบาดวิทยาและพยาธิสรีรวิทยา

Cardiomyopathy ได้รับการแบ่งออกเป็น 3 แบบตามลักษณะความผิดปกติทางโครงสร้างและพยาธิสรีรวิทยาของหัวใจ ดังนี้ 1) Dilated (formerly congestive) หรือ Congestive Cardiomyopathy (DCM) 2) Hypertrophic Cardiomyopathy (HCM) และ 3) Restrictive Cardiomyopathy (RCM)

1. Dilated Cardiomyopathy (DCM)

เป็นลักษณะที่สำคัญและพบมากที่สุด โดยพบมากในผู้ชายอายุระหว่าง 40-60 ปี โรคนี้เมื่อเป็นแล้ว prognosis ของโรคไม่ดีโดยมีอัตราการตายประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนที่เป็นทั้งหมด

DCM เป็นโรคของกล้ามเนื้อหัวใจที่มีลักษณะสำคัญคือ มีหัวใจโต (Cardiac Enlargement) มีการยืดขยายของ ventricle ซ้ายหรือขวาหรือทั้งสองข้าง โดยที่ขนาดของกล้ามเนื้อหัวใจไม่หนาตัวขึ้น การบีบตัวของ ventricle (systolic function) ต่ำกว่าปกติ ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อครั้ง (Ejection fraction) น้อยกว่า 40 % (ค่าปกติมากกว่า 60%) ส่งผลให้ Cardiac output น้อยลง ร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอนอกจากนี้การที่หัวใจไม่สามารถสูบฉีดเลือดออกได้ดียังทำให้เกิดการคั่งของเลือดในช่องหัวใจจนทำให้เกิดภาวะของหัวใจวาย (congestive heart failure) ซึ่งมักเป็นอาการนำของผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาล (จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์, 2544: 51, ศิริวัธ วัฒนสินธุ์ และ วชิราภรณ์ สุนนวงศ์, มปว: 222)

การตรวจพบทางคลินิก

- ภาวะหัวใจวายโดยเฉพาะภาวะหัวใจข้างซ้ายวาย ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ
- ภาวะลิ้นเลือดอุดตันหลอดเลือดปัลโมนารี

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด DCM คือ

- การดื่มแอลกอฮอล์
- ภาวะการตั้งครรภ์ในช่วงไตรมาสที่ 3 หรือช่วงหลังคลอดภายใน 5 เดือนแรกโดยเฉพาะในผู้หญิงที่มีอายุมากกว่า 30 ปีและมีประวัติครรภ์เป็นพิษ
- การติดเชื้อต่าง ๆ เช่น เชื้อรา bacteria หรือเชื้อไวรัส เป็นต้น

2. Hypertrophic Cardiomyopathy (HCM)

เป็นลักษณะของ Cardiomyopathy ที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม ผู้ป่วยจะเสียชีวิตก่อนอายุ 40 ปีด้วย sudden cardiac death ลักษณะที่สำคัญของ HCM คือ มี Hypertrophy ของ ventricle ซ้าย และบางครั้ง ventricle ขวาร่วมด้วย ที่มักพบเป็นลักษณะจำเพาะคือ ผนังกัน ventricle (septal) หนา กว่าส่วนอื่น แต่อาจพบว่าบางรายมีผนังทุกส่วนหนาผิดปกติเท่า ๆ กันก็ได้ หน้าที่ในการบีบตัวของ ventricular เป็นปกติ แต่อาจมีการอุดตันของกระแสเลือดก่อนถึงลิ้น aortic (Sub-aortic obstruction) ร่วมด้วย ทุกรายมีการคลายตัวของ ventricular (diastolic function) ผิดปกติ

การตรวจพบทางคลินิกที่สำคัญ คือ ประวัติครอบครัว การเสียชีวิตกะทันหัน เป็นลมหมดสติ หรือหน้ามืดเป็นพักๆ การเจ็บหน้าอกแองจิ้น่า การหอบเหนื่อยเวลาออกกำลังกาย

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิด HCM: เพศชายที่เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ การเป็นโรคลิ้นหัวใจ aortic stenosis ภาวะความดันโลหิตสูง

3. Restrictive Cardiomyopathy (RCM)

เป็นลักษณะที่พบในผู้ป่วยที่มีอายุน้อย ความผิดปกติที่สำคัญในกลุ่มนี้คือการคลายตัวของ ventricle ขวาหรือซ้ายหรือทั้งสองข้าง (diastolic function) เสียไปโดย ventricle ถูกจำกัดให้คลายตัวได้ในช่วงแรกของ diastolic เท่านั้น

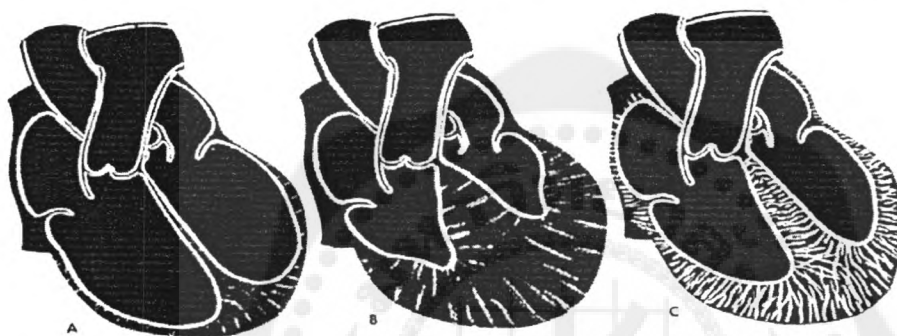
Restrictive Cardiomyopathy เป็นโรคของกล้ามเนื้อหัวใจที่มี Ventricular Hypertrophy ส่งผลให้เกิด Impaired diastolic function หัวใจจึงยืดขยายได้ไม่ดีในขณะคลายตัว ถ้า restrict นี้เกิดจากเยื่อหุ้มหัวใจที่หนาผิดปกติ (Endomyocardial fibrosis) Cavity ของ ventricle จะมีขนาดเล็กกว่าปกติ จัดอยู่ในกลุ่มย่อยเรียกว่า " Obliteration - Restrictive type"

อาการและอาการแสดง

DCM เป็นโรคเรื้อรังที่ช่วงแรกจะไม่มีอาการใดๆ และจะเริ่มมีอาการทีละน้อย โดยอาจมีความดันต่ำ อัตราการเต้นของหัวใจช้าลง หายใจลำบากขณะนอนราบ หายใจไม่อิ่ม อ่อนเพลีย ไม่มีแรง (Fatigue & weakness) และหากมีพยาธิสภาพมากขึ้นจะทำให้มีภาวะหัวใจด้านซ้ายล้มเหลว นอกจากนี้อาจมีอาการและอาการแสดงของ Pulmonary emboli

HCM อาการที่พบมากที่สุดคือเหนื่อยเมื่อออกกำลังกาย (Exertional Dyspnea) เจ็บหน้าอกแสบใจ น้ำอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย มีอาการนอนราบไม่ได้ เป็นลมหมดสติหรือหน้ามืดเป็นพักๆ ใจสั่น บวมที่ข้อเท้า

RCM จะมีอาการที่เด่นชัด คือ ความทนต่อการทำกิจกรรมลดลง อ่อนเพลีย ไม่มีแรง นอกจากนี้ อาจมีอาการนอนราบไม่ได้ หายใจลำบาก (Dyspnea) CVP สูง บวมและหัวใจข้างขวาล้มเหลว รวมทั้งอาจมีอาการและอาการแสดงของโรคในระบบอื่นเช่น Iron storage disease เป็นต้น



รูปที่ 23: A = Dilated cardiomyopathies

B = Hypertrophic cardiomyopathies

C = Restrictive cardiomyopathies

(จาก Ignatavicius & Workman, 2006)

การวินิจฉัยโรค Cardiomyopathy

การวินิจฉัยโรค Cardiomyopathy นี้ส่วนใหญ่ได้มาจากการตรวจ Echocardiography จะพบว่าผนังของ ventricle หนาขึ้นและมีพื้นที่ใน ventricle เลื่อนน้อย รวมถึงการทำงานของลิ้นหัวใจมีความผิดปกติ นอกจากนี้การวินิจฉัยโรค Cardiomyopathy ยังอาจวินิจฉัยได้จากการทำ Cardiac catheterization ซึ่งจะพบว่า Cardiac output น้อยลง มีการรั่วของลิ้นหัวใจต่างๆ การถ่ายภาพรังสีบริเวณทรวงอกจะพบว่าหัวใจโตทั้ง 3 กลุ่ม และพบ Pulmonary venous hypertension ใน DCM และ RCM นอกจากนี้การวินิจฉัยอาจได้จากการตรวจร่างกาย การฟังเสียงหัวใจ รวมทั้งการตรวจคลื่นหัวใจโดยอาจพบ Sinus tachycardia หรือ Atrial and Ventricular dysrhythmias ใน DCM และพบ AV conduction defects ใน RCM

การรักษา DCM : ใช้ supportive treatment

- : ใช้ Inotropic drugs เพื่อเพิ่มปริมาตรของเลือดที่ออกจากหัวใจก่อนที่
- : ใช้ diuretics ,vasodilator และ nitrate เพื่อลด preload ลดการทำงานของหัวใจ
- : ใช้ยาละลายลิ่มเลือดหรือป้องกันการเกิดลิ่มเลือด
- : ใช้ยาต้านการเต้นผิดจังหวะของหัวใจเพื่อรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ
- : การผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจในรายที่มี EF น้อยกว่าร้อยละ 25

HCM: การรักษาด้วยยาด้านหัวใจเต้นผิดปกติ ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ยา calcium channel blocker ยา beta blocker เพื่อช่วยลดการทำงานของหัวใจ ใช้ positive Inotropic drugs เช่น Digitalis เพื่อช่วยการบีบตัวของหัวใจ
 : ใช้ antibiotic เพื่อลดการติดเชื้อ
 : การผ่าตัดในกรณีที่มีอาการรุนแรง
 : ห้ามใช้ Inotropic drugs บางอย่าง , diuretics และ nitrate
 RCM : รักษาเหมือนโรคหัวใจล้มเหลว และ การผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ

ภาวะแทรกซ้อน

หัวใจเต้นผิดปกติ หัวใจล้มเหลวและเสียชีวิต

การพยาบาลผู้ป่วยโรค Cardiomyopathy

การประเมิน

ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการของหัวใจล้มเหลว ได้แก่ นอนราบไม่ได้ ไอ บวม หัวใจเต้นผิดปกติและ ปริมาตรของเลือดออกจากหัวใจอ่อนาที่ลดลง

การวินิจฉัยการพยาบาล

ตารางที่ 1 การวินิจฉัยการพยาบาลผู้ป่วยโรค Cardiomyopathy

การวินิจฉัยการพยาบาล	วัตถุประสงค์และเกณฑ์การประเมิน
1. มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากปริมาตรเลือดออกจากหัวใจอ่อนาที่ลดลงจากการล้มเหลวของหัวใจห้องล่าง	ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากปริมาตรเลือดที่ออกจากหัวใจอ่อนาที่เพิ่ม เกณฑ์ : ชีพจรและความดันปกติ
2. ความทนต่อการทำกิจกรรมลดลงเนื่องจาก perfusion ของเนื้อเยื่อลดลง	เพิ่มความทนต่อการทำกิจกรรม เกณฑ์ : ทำกิจกรรมประจำวันได้โดยไม่มีอาการผิดปกติ
3. มีความรู้สึกสิ้นหวังเนื่องจาก prognosis ไม่ดี	มีความรู้สึกที่ดีขึ้น เกณฑ์:ผู้ป่วยแสดงความความรู้สึกของตนเองออกมา : สามารถบอกแหล่งช่วยเหลือได้

นอกจากนี้อาจมีข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลอื่นๆ อีกได้แก่

- รูปแบบการมีเพศสัมพันธ์เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากสภาวะทางร่างกาย
- การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากความจำกัดทางร่างกาย ความวิตกกังวลและความสิ้นหวัง
- รู้สึกสูญเสียพลังอำนาจเนื่องจากไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเองจากพยาธิสภาพของโรคและการจำกัดการเคลื่อนไหว

กิจกรรมการพยาบาล

คล้ายกับการดูแลผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวโดยมีจุดประสงค์เพื่อลดความต้องการออกซิเจนของร่างกายให้เซลล์ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ทำให้หัวใจทำงานได้ดีขึ้นและเพื่อป้องกันและเตรียมพร้อมช่วยเหลือผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน โดยมีกิจกรรมการพยาบาลอื่นๆ ดังนี้

1. ประเมินการทำหน้าที่ของหัวใจห้องล่างจากความดันโลหิต ซีฟเจอร์ เฝ้าระวังภาวะการเต้นหัวใจผิดปกติโดยตรวจสอบจากจังหวะการเต้นของหัวใจ ฟังเสียงหัวใจและเสียงปอด ลักษณะการไอ อาการบวม อาการหายใจลำบากและอาการเจ็บหน้าอก เป็นต้น
2. ให้กำลังใจและให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยในเรื่องของการตัดสินใจ
3. วางแผนการสอนร่วมกับผู้ป่วยเพื่อปรับเปลี่ยนการใช้ชีวิตของผู้ป่วย เพื่อส่งเสริมการปรับตัวของผู้ป่วย
4. อธิบายการดูแล การรักษาของโรคอย่างระมัดระวัง
5. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ low sodium diet บันทึก I/O และชั่งน้ำหนักทุกวัน

3.โรคลิ้นหัวใจ (Valvular Heart Disease)

หน้าที่ของลิ้นหัวใจ คือ การคงไว้ซึ่งการไหลเวียนทางเดียว ถ้าลิ้นหัวใจถูกทำลายไม่ว่าจะเป็นมาตั้งแต่กำเนิดหรือเกิดขึ้นภายหลังย่อมทำให้หน้าที่ของลิ้นหัวใจเสียไป โดยพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นมี 2 ลักษณะ คือ ลิ้นหัวใจรั่วหรือตีบ

ความหมาย

ลิ้นหัวใจตีบหมายถึงช่วงเวลาที่ลิ้นเปิด ลิ้นจะเปิดได้แคบมาก เปิดได้ไม่เต็มที่ ทำให้ปริมาณเลือดที่ส่งจากห้องหัวใจหนึ่งไปยังห้องหัวใจอีกห้องหนึ่งถูกจำกัดให้น้อยลง ส่วนลิ้นหัวใจรั่ว หมายถึงความสามารถในการปิดของลิ้นไม่สมบูรณ์ ทำให้ลิ้นปิดไม่สนิท ส่งผลให้เลือดไหลย้อนกลับ ซึ่งลิ้น Mitral เป็นลิ้นที่พบการรั่วบ่อยที่สุดโดยจะมีผลกระทบต่อลิ้นหัวใจอื่นๆ ด้วย

ยาปฏิชีวนะจะทำให้อุบัติการณ์การเกิดโรคลิ้นหัวใจจากโรคหัวใจรูห์มาติกลดลง แต่ไม่ได้ทำให้อุบัติการณ์การเกิดโรคลิ้นหัวใจจากสาเหตุอื่นๆ ลดลงด้วย นอกจากนี้ช่วงชีวิตที่ยาวนานขึ้นของมนุษย์และการได้รับยาปฏิชีวนะไม่ครบจำนวน จะเป็นสาเหตุหลักของอุบัติการณ์การเกิดโรคลิ้นหัวใจแบบ nonrheumatic valvular disease

3.1 Mitral Stenosis : MS

ความหมายและพยาธิสรีรวิทยา

Mitral Stenosis: MS คือภาวะที่ลิ้น Mitral หนาตัวขึ้นและอาจมีหินปูนมาจับเกิดการตีบแคบของลิ้น Mitral ทำให้มีการขัดขวางการไหลของเลือดลงสู่หัวใจห้องล่างซ้ายขณะคลายตัว กล่าวคือ ภาวะที่ลิ้น Mitral หนาตัวขึ้นทำให้ลิ้นไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ตามปกติ เลือดจาก Left Atrium (LA) จึงไหลเข้าสู่ Left Ventricle (LV) ลดลง ส่งผลให้ LA ขยายตัวเพื่อรองรับจำนวนเลือดที่เพิ่มขึ้น เมื่อ LA ขยายตัวถึงจุดหนึ่งจะทำให้ความสามารถในการส่งเลือดลดลงเลือดจึงคั่งค้างใน LA อยู่มาก ซึ่งการคั่งค้างของเลือดส่งผลกระทบต่อหัวใจห้องบนโดยเฉพาะหัวใจห้องบนซ้ายจะมีความดันเพิ่มขึ้น เลือดจะไหลย้อนกลับไปยังปอดทำให้ความดันในปอดเพิ่มสูงขึ้น (pulmonary artery pressure increase) หัวใจห้องขวาจะหนาตัวและล้มเหลวในที่สุด ผลสุดท้ายจะทำให้ Cardiac Output ลดลง

สรุปพยาธิสรีรวิทยาที่เกิดขึ้น

1. มีการเชื่อมติดกันของแผ่นลิ้น เกิดมีเนื้อเยื่อพังผืดมากขึ้น
2. มีพังผืดและแผลเป็นเกิดขึ้นที่ลิ้นหัวใจ ซึ่งต่อมากจะแข็งและหดตัว

3. คอร์ดที่ เหนือนี้อีกเสปเชื่อมติดกันเป็นแผลเป็น หนาตัวขึ้นและหดสั้นลง
4. มีหินปูนเกาะจับที่แผ่นลิ้นหัวใจและกล้ามเนื้อ Papillary muscle

สาเหตุของ Mitral Stenosis

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 99 เกิดโรคลิ้น Mitral ตีบจากไข้รูมาติก (Rheumatic carditis) และพบมากในผู้หญิง ส่วนสาเหตุอื่นๆ หรือ Non - Rheumatic ได้แก่ เนื้องอกที่เอเทรียม (atrial myxoma) ส่วนใหญ่จะเป็นเอเทรียมซ้าย ซึ่งทำให้เกิดการอุดตันทางเดินของหลอดเลือด เลือดจะไหลผ่าน ลิ้น Mitral ยากขึ้น ทำให้เลือดจับตัวเป็นก้อน

อาการและอาการแสดง

อาการของลิ้นไม่ทรีตیبจะเป็นไปอย่างช้าๆ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะไม่มีอาการอะไรจนกว่าลิ้นจะตีบมากขึ้น อาการที่พบส่วนใหญ่เป็นผลมาจากความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้แก่ อาการหายใจลำบากเมื่อออกกำลังกายหรือเมื่อนอนราบ อาการหายใจลำบากเป็นพักๆ ในตอนกลางคืน หอบเหนื่อย ไอ ไอเป็นเลือด ใจสั่น อ่อนเพลียไม่มีแรง และความทนต่อการทำกิจกรรมต่างๆ ลดลง

การวินิจฉัยทางการแพทย์

การวินิจฉัยของแพทย์อยู่บนพื้นฐานจากการซักประวัติ การตรวจร่างกายและการตรวจพิเศษอื่น ๆ การซักประวัติ อาจได้ข้อมูลว่าเคยป่วยเป็นไขมานาน ควรซักเกี่ยวกับอาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นเพื่อประเมินความรุนแรงของโรคว่าอยู่ในระดับใด ดังตารางที่ 2 (Finkelmeier 1995 : 28) การตรวจร่างกาย อาจพบมีจ้ำบริเวณโหนกแก้ม เรียกว่า "mitral facies" เกิดจากอวัยวะส่วนปลายขาดเลือด เพราะจำนวนเลือดออกจากหัวใจลดลง คลำชีพจรจะพบชีพจรค่อนข้างเบา บางครั้งจังหวะไม่สม่ำเสมอ การฟังเสียงหัวใจที่ผิดปกติ (Murmur) ตรวจรังสีของทรวงอกจะแสดงให้เห็นถึง LA, RV และ pulmonary vascular ที่ขยายใหญ่ขึ้น Echocardiography จะทำให้เห็นการเคลื่อนไหวของลิ้น Mitral ชัดเจน Cardiac catheterization จะช่วยในการยืนยันการวินิจฉัยและสามารถบอกถึงการขยายตัวของโรคได้

ตารางที่ 2 การประเมินระดับสมรรถภาพหัวใจของสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งนิวยอร์ก (Finkelmeier 1995 : 28)

ขั้นที่	อาการและอาการแสดง
1	ไม่จำกัดกิจกรรม สามารถทำกิจกรรมประจำวันต่าง ๆ ได้โดยไม่มีอาการ
2	จำกัดกิจกรรมเล็กน้อย ทำกิจกรรมประจำวันต่าง ๆ ได้ มีอาการอ่อนเพลีย ใจสั่นบ้างแต่ไม่รุนแรง จะมีอาการมากเฉพาะเวลาออกกำลังกาย
3	จำกัดกิจกรรมมากขึ้น ทำกิจกรรมประจำวันต่างๆ แล้วจะมีอาการอ่อนเพลีย ใจสั่น หายใจลำบากและเจ็บหน้าอก
4	งดกิจกรรมทุกอย่าง เนื่องจากนั่งเฉยๆ ผู้ป่วยยังอาจมีอาการผิดปกติได้

การรักษา Mitral Stenosis จะรักษาเหมือนกับโรคหัวใจล้มเหลวคือ

1. รักษาด้วยยา: Digoxin, diuretics, beta blockers, antiarrhythmic drug หากตรวจคลื่นหัวใจพบว่าผู้ป่วยมีคลื่นหัวใจผิดปกติ แพทย์จะให้ยา anticoagulant และหากต้องมีการสอดสายใด ๆ เข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยเพื่อการวินิจฉัยแล้ว แพทย์จะให้ยาปฏิชีวนะก่อนเสมอ
2. การจำกัดน้ำและโซเดียม
3. การจำกัดกิจกรรม

4. การทำ Balloon Valvuloplasty เป็นการใส่สายสวนที่มีบอลลูนเข้าทางหลอดเลือดดำที่ขา (Femoral vein) ไปสู่หัวใจห้องบนขวาทางเส้นเลือด Inferior vena cava แล้วเจาะทะลุผนังกันห้องหัวใจห้องบน (Atrial Septum) บริเวณ foramen ovalae เข้าสู่หัวใจห้องบนซ้ายผ่านลงสู่หัวใจห้องล่างซ้าย ขณะเคลื่อนที่ผ่านลิ้นหัวใจ mitral บอลลูนจะถูกเป่าให้โป่ง สามารถขยายลิ้นหัวใจได้ ผู้ป่วยจะอยู่โรงพยาบาลเพียง 2 วันก็กลับบ้านได้ ภาวะแทรกซ้อนคืออาจเกิดภาวะหัวใจรั่วตามมา (ศิริวัธน์ วัฒนสินธุ์ และ วชิราภรณ์ สมนวงศ์, มปว: 188)

5. การผ่าตัด จะทำในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะความดันของหลอดเลือดในปอดสูงร่วมด้วย หรือมีหัวใจห้องบนซ้ายโตมาก หรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดการอุดตันของหลอดเลือด การผ่าตัดมี 2 แบบคือ การผ่าตัดแบบเปิดและการผ่าตัดแบบปิด

5.1 การผ่าตัดหัวใจแบบปิด (Closed Commissurotomy) เป็นการผ่าตัดหัวใจในกรณีที่หัวใจยังคงทำงานปกติ โดยไม่ต้องใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม การทำผ่าตัดจะทำได้โดยใช้เครื่องมือขยาย (Dilator) ผ่านเข้าทางหัวใจห้องล่างซ้ายและขยายลิ้น mitral ทำให้กลับลิ้นหัวใจ (Commissure) แยกจากกันในขณะที่ทำ

5.2 การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด เป็นการผ่าตัดหัวใจโดยตรงในขณะที่ผ่าตัดต้องใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม การผ่าตัดชนิดนี้มี 3 แบบ คือ

5.2.1 การผ่าตัดขยายลิ้นหัวใจด้วยวิธีการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (Opened mitral Commissurotomy)

5.2.2 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจ (Valve repair หรือ Valvuloplasty)

5.2.3 การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (Valve replacement)

3.2 Mitral Regurgitation

ความหมาย

ความผิดปกติของ mitral valve ที่ปิดไม่สนิททำให้มีการรั่วของเลือดหรือมีเลือดไหลย้อนกลับในช่วงที่หัวใจบีบตัวแต่ละครั้ง

สาเหตุและพยาธิสรีรวิทยาของ Mitral Regurgitation

mitral valve รั่วอย่างเฉียบพลันมักเกิดจากเอ็นยึดลิ้นฉีกขาด (Ruptured chordae tendineae) หรือจากการติดเชื้อที่ลิ้นและผนังหัวใจ ขณะที่ mitral valve รั่วอย่างเรื้อรัง มักเกิดร่วมกับหัวใจตีบ นอกจากนี้การที่ mitral valve ปิดไม่สนิทอาจเนื่องมาจากแผ่นลิ้น 1 หรือทั้ง 2 แผ่นแข็งและหดตัวสั้นลง

เมื่อ mitral valve รั่ว ทุกครั้งที่เวนทริเคิลซ้ายบีบตัว ส่วนหนึ่งของเลือดจะไหลย้อนกลับเข้าไปในเอเทรียมซ้าย ทำให้เลือดที่ออกจากหัวใจลดลงและความดันในเอเทรียมซ้ายสูงขึ้น ส่วนในระยะปลายตัวเลือดจากหัวใจห้องบนซ้ายซึ่งมากกว่าปกติจะไหลผ่านลิ้น mitral ลงสู่หัวใจห้องล่างซ้าย ทำให้หัวใจห้องล่างซ้ายขยายตัวเพื่อรับเลือดที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นหาก mitral valve รั่วเป็นเวลานาน LA และ LV จะมีขนาดโตขึ้น ทำให้ความดันในหลอดเลือดดำพัลโมนารีสูงขึ้น เกิดภาวะปอดบวมน้ำได้

อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงของ Mitral Regurgitation มี 2 ระยะ คือ ระยะเฉียบพลัน และ ระยะเรื้อรัง อาการเริ่มแรกของ Mitral Regurgitation อย่างเฉียบพลัน คือ หอบ เหนื่อยซึ่งจะค่อยๆ เป็นอย่างช้าๆ และรุนแรงเพิ่มขึ้น กรณีที่เป็นเรื้อรังจะมีอาการอ่อนเพลียเนื่องจากเลือดออกจากหัวใจลดลง

ต่อมาจึงเริ่มมีหอบเหนื่อยขณะออกกำลังกาย และอาจมีหัวใจด้านขวาโต จะพบว่ามีอาการบวม หลอดเลือดดำที่คอโป่ง ตับโต บางรายมีใจสั่น นอกจากนี้บางรายอาจมีอาการของ Pulmonary venous congestion ได้แก่ ไอเป็นเลือด หายใจลำบากเป็นพักๆ ในตอนกลางคืน เป็นต้น

การวินิจฉัยทางการแพทย์

การตรวจร่างกาย: ซิฟรส่วนมากปกติ อาจมีจังหวะการเต้นไม่สม่ำเสมอ ความดันเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ฟังเสียงหัวใจพบ murmur ถ้าผู้ป่วยมีพยาธิสภาพมากจะตรวจพบอาการหัวใจซีกซ้ายวาย ภาพรังสีทรวงอก จะพบว่าลิ้น Mitral รั่วและ LA กับ LV โต การสวนหัวใจและฉีดสารทึบรังสีเข้าหัวใจ จะช่วยในการวินิจฉัยและบอกถึงความรุนแรงได้

การรักษา

1. การรักษาด้วยยาจะให้ยาขยายหลอดเลือดเพื่อลด afterload ได้แก่ diuretics
2. การจำกัดกิจกรรม
3. การจำกัดน้ำและโซเดียม
4. การผ่าตัดมักทำในผู้ป่วยที่มีอาการตั้งแต่ระดับสมรรถภาพของหัวใจระดับ 2 ขึ้นไปและเป็นมานาน หรือในกรณีที่มีการฉีกขาดของ Chordae Tendinae และมีอาการที่ควรได้รับการผ่าตัดอย่างรีบด่วน

3.3 Aortic Stenosis

ความหมาย

ความพิการของลิ้น Aortic ที่หนาตัวขึ้นและมีการยึดติดของแผ่นลิ้นซึ่งเป็นผลมาจากมีหินปูนเกาะจับ ทำให้รูเปิดของลิ้น Aortic ลดลง ขัดขวางการไหลของเลือดจากหัวใจห้องล่างซ้ายไปสู่ Aorta ในช่วงของการบีบตัว

สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยงและระบาดวิทยา

สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากความผิดปกติของกลีบลิ้นอันเนื่องมาจากความผิดปกติแต่กำเนิด หรือจากการเป็นไข้รูห์มาติก หรือเป็นผลมาจากมีหินปูนมาจับ ทำให้รูปร่างของลิ้นเปลี่ยนแปลงไป โรคนี้มักพบในผู้สูงอายุและโดยเฉพาะในผู้ชาย

พยาธิสรีรวิทยา

ผู้ป่วยจะไม่มีอาการใดๆ จนกว่าลิ้น Aortic จะตีบลงจนเหลือเพียง 1 ใน 3 เท่านั้น ถ้าลิ้น Aortic ตีบไม่มากจะไม่มีผลต่อระบบไหลเวียน แต่หากตีบมากขึ้นจะมีความแตกต่างของความดันเลือดระหว่างเวนตริเคิลซ้ายและ Aorta เลือดไหลผ่านออกไปได้ช้ามาก เวนตริเคิลจึงต้องบีบตัวแรงและนานขึ้นกว่าปกติ ทำให้ผนังหนาขึ้น ความยืดหยุ่นลดลง

อาการและอาการแสดง

ในระยะแรกจะไม่มีอาการจนเมื่อมีพยาธิสภาพเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยจะบ่นว่าเหนื่อยมากขณะออกกำลังกาย อาจมีอาการเจ็บหน้าอก หดสติขณะออกกำลังกาย นอกจากนี้จะมีอาการตื่นหอบกลางดึกหรือเหนื่อยในตอนนอน อาจมีภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายเต้นผิดจังหวะ มีผลทำให้หัวใจหยุดเต้นได้

การวินิจฉัยทางการแพทย์

การตรวจร่างกายจะพบซิฟรเต้นเบา ฟังหัวใจได้ยินเสียง systolic murmur ภาพรังสีทรวงอก จะแสดงให้เห็นถึงหัวใจห้องล่างซ้ายที่โตขึ้น และมีเลือดคั่งในปอด (pulmonary congestion)

การสวนหัวใจ พบว่ามีความดันแตกต่างระหว่าง aorta และ LV วิธีนี้สามารถบอกตำแหน่งที่แน่นอนของการตีบ

echocardiography มีประโยชน์ในการวินิจฉัยมากเนื่องจากสามารถตรวจพบ Aortic Stenosis สามารถวัดความหนาของกล้ามเนื้อหัวใจและขนาดของหัวใจห้องล่างซ้ายได้ดี

การรักษาเหมือนการรักษาหัวใจล้มเหลวโดย

1. รักษาด้วยยา ได้แก่ digoxin ,diuretic
2. low-sodium diet
3. การจำกัดกิจกรรม
4. การผ่าตัด ทำในรายที่มีอาการเจ็บหน้าอก หายใจลำบากและเป็นลม มีอาการของหัวใจห้องล่างซ้ายวาย หรือมีพื้นที่ของลิ้นน้อยลงเหลือเพียง 0.7 ซม.²

3.4 Aortic Regurgitation

ความหมาย

เป็นความผิดปกติในช่วง Diastolic phenomenon กล่าวคือ ลิ้น Aortic ที่รั่ว ทำให้เลือดที่สูบฉีดออกจากหลอดเลือดแดง Aorta ไหลย้อนกลับสู่หัวใจห้องล่างซ้ายในช่วงหัวใจคลายตัว ลิ้น Aortic จะแข็งและหนาตัวมากขึ้นจนไม่สามารถควบคุมการไหลของเลือดได้

สาเหตุและระบาดวิทยา

สาเหตุส่วนใหญ่ของโรคนี้มาจากโรคหัวใจรูห์มาติก นอกจากนั้นอาจมีสาเหตุมาจาก Infective Endocarditis การได้รับบาดเจ็บของทรวงอก การมีภาวะความดันโลหิตสูงเรื้อรังหรือการมีความผิดปกติของลิ้นหัวใจตั้งแต่กำเนิด ซึ่งสาเหตุ เหล่านี้ล้วนมีผลต่อการทำลาย Aortic root ทั้งสิ้น อุบัติการณ์ส่วนใหญ่ของโรคนี้พบว่า 75 % ของผู้ป่วยโรคนี้จะเป็นผู้ชาย

พยาธิสรีรวิทยา

เมื่อมี Aortic Regurgitation เลือดจาก Aorta บางส่วนจะไหลย้อนกลับเข้าสู่หัวใจห้องล่างซ้ายในช่วงหัวใจคลายตัว ทำให้หัวใจห้องล่างซ้ายมีปริมาตรของเลือดเพิ่มขึ้น จึงมีการชดเชยโดยขยายขนาดของหัวใจห้องล่างซ้าย และเพิ่มแรงบีบตัวมากขึ้น ความดัน systolic จึงสูงขึ้น ในขณะที่ความดัน diastolic ต่ำลงทำให้ ventricle ล้มเหลว และมีเลือดคั่งในปอดตามมา ขณะเดียวกัน RV จะทำงานมากขึ้นเพื่อเพิ่มการบีบตัวนำเลือดไปปอด ต่อมา RV จะล้มเหลวตามมา

อาการและอาการแสดง

อาการของ Aortic Regurgitation ขึ้นกับขนาดของรูที่รั่ว หากรูที่รั่วมีขนาดเล็กจะไม่มีอาการผิดปกติ ดังนั้นผู้ป่วยส่วนใหญ่จะไม่มีอาการผิดปกติในระยะแรก เพราะหัวใจมีกลไกชดเชย หรือหากมีอาการ อาการนั้นจะค่อยเป็นค่อยไป แต่หากเป็นนานหลายปีจนเรื้อรังโดยไม่มีการรักษา อาการที่แสดงออกมาในช่วงท้ายมักเป็นอาการที่รุนแรงและเป็นไปในลักษณะที่หัวใจชดเชยไม่ได้แล้ว กล่าวคือ มีอาการหอบเหนื่อย นอนราบไม่ได้ ตื่นหอบในตอนดึก และอาการของหัวใจซีกซ้ายวาย

การวินิจฉัยทางการแพทย์

การตรวจร่างกาย พบว่าชีพจรแรงกว่าปกติโดยเฉพาะที่คอจะแรงกว่าส่วนอื่น คลำชีพจรได้ที่ใต้ลิ้นและนิ้วมือ การคลำที่หัวใจจะพบการเต้นของยอดหัวใจ ฟังเสียงหัวใจได้ยินเสียง Diastolic murmur ชัดเจนภาพรังสีทรวงอก พบว่าขนาดของ LV โต

3.5 Tricuspid Stenosis

ความหมาย: เป็นการตีบของรูเปิดลิ้นไตรคัสปิดเพราะรอยต่อขอบลิ้นเชื่อมติดกันและมีพังผืดหนาขึ้น

สาเหตุและระบาดวิทยา: สาเหตุส่วนใหญ่มาจากโรคลิ้นหัวใจ Mitral และลิ้น Aortic ที่มีสาเหตุมาจากโรคหัวใจรูห์มาติกที่มีอาการรุนแรงมากทำให้ความดันเลือดในปอดสูงส่งผลให้เกิด Tricuspid Stenosis พยาธิสรีรวิทยา

Tricuspid Stenosis ทำให้แรงดันของหัวใจห้องบนขวาสูงขึ้น โดยเฉพาะในช่วงหายใจเข้า วัดความดันในหัวใจห้องบนขวาจะสูงเนื่องจากเลือดไม่สามารถไหลผ่านลิ้นไตรคัสปิดที่ตีบแคบ ทำให้เลือดคั่งในหัวใจห้องบน ถ้าเกิดเป็นเวลานานจะทำให้หัวใจห้องบนขวายาวตัวโตขึ้น ขณะเดียวกันแรงดันของระบบเลือดดำของระบบสูงขึ้น มีผลให้หลอดเลือดดำที่คอโป่ง ตับโต ท้องมานและบวมได้ Tricuspid Stenosis จึงเป็นสาเหตุทำให้หัวใจชีกขวาวาย

อาการและอาการแสดง

เหนื่อยง่าย อ่อนเพลีย ไม่มีแรงและตับโต โดยภาพรังสีทรวงอกพบว่าหัวใจห้องบนขวามีขนาดใหญ่ขึ้น

3.6 Tricuspid Regurgitation

ความหมาย

เป็นความผิดปกติของลิ้นไตรคัสปิด ซึ่งทำให้เลือดไหลย้อนกลับจากหัวใจห้องล่างเข้าสู่หัวใจห้องบนในช่วงที่หัวใจบีบตัว

สาเหตุและระบาดวิทยา

Tricuspid Regurgitation อาจเป็นผลมาจากโรคหัวใจรูห์มาติก หรือเป็นโรคลิ้นหัวใจผิดปกติมาแต่กำเนิดการติดเชื้อที่ลิ้นและผนังหัวใจ หรืออาจเกิดจากภาวะหัวใจชีกขวาวายและขยายผลก่อให้เกิดการรั่วของลิ้นไตรคัสปิดได้

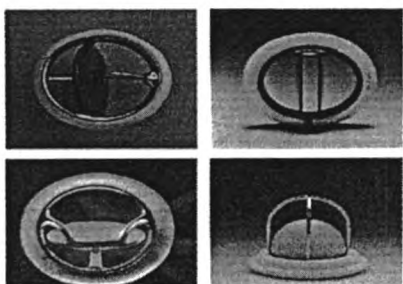
พยาธิสรีรวิทยา

เลือดจากหัวใจห้องล่างขวาไหลย้อนกลับเข้าสู่หัวใจห้องบนขวาในระหว่างที่มีการบีบตัวของหัวใจ ทำให้แรงดันในหัวใจห้องบนขวาสูงขึ้น มีผลให้ความดันของระบบเลือดดำของระบบสูงขึ้นด้วย ทำให้หลอดเลือดดำที่คอโป่ง ตับโต ท้องมาน และบวม นอกจากนั้นหัวใจห้องล่างขวายังต้องทำงานเพิ่มขึ้นเพื่อสูบฉีดเลือดไปยังหลอดเลือดแดงพัลโมนารี ทำให้ผนังหัวใจห้องล่างหนาและขยายโตออก ในที่สุดเกิดภาวะหัวใจชีกขวาล้มเหลว

อาการและอาการแสดง

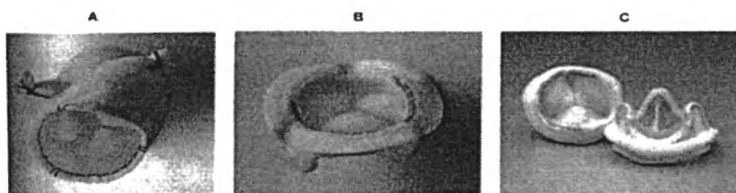
เนื่องจากหลอดเลือดดำทั้งระบบมีความดันสูงขึ้น หัวใจสูบฉีดเลือดลดลงทำให้เกิดอาการดังนี้คือ หลอดเลือดดำที่คอโป่ง ตับโต ท้องมาน มีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด และผู้ป่วยมีอาการของหัวใจชีกขวาวาย

การวินิจฉัย: จากการตรวจร่างกาย การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และการถ่ายภาพรังสีทรวงอก



รูปที่ 24: ตัวอย่างลิ้นหัวใจเทียม

(จาก Ignatavicius & Workman, 2006)



รูปที่ 25: Examples of biological tissue heart valves

(จาก Ignatavicius & Workman, 2006)

การพยาบาลผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจ

การวินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 1

ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาทีลดลง เนื่องจากลิ้นหัวใจทำงานผิดปกติทำให้การบีบตัวของหัวใจไม่มีประสิทธิภาพ

กิจกรรมการพยาบาล

1. วัดสัญญาณชีพ ฟังเสียงหัวใจทุก 2-4 ชั่วโมง สังเกตอาการเปลี่ยนแปลง
2. ประเมิน mental status สังเกตอาการชัก อาเจียนและความดันโลหิตสูงที่จะเป็นอาการแสดงของหลอดเลือดในสมองอุดตัน
3. ประเมินอาการเจ็บอก เหนื่อยหอบทันทีทันใด มีชีพจรเต้นเร็ว ซีดเขียวเพื่อประเมินการเกิด embolism ที่ปอด
4. สังเกตอาการบวมแดงของแขนขา ประเมินอาการกดเจ็บ ปวด
5. สังเกตอาการปัสสาวะเป็นเลือด
6. สังเกตอาการปวดท้องด้านบนซ้ายและร้าวไปไหล่ ปวดท้องและท้องแข็งเกร็ง ประเมินการเกิด splenic emboli
7. จัดให้ผู้ป่วยพักผ่อนทั้งร่างกาย จิตใจ
8. บริหารกล้ามเนื้อและบริหารข้อ และแนะนำวิธีผ่อนคลายช่วยให้ผู้ป่วยฝึกฝนจนสำเร็จ
9. ให้ออกซิเจนตามแผนการรักษา
10. บันทึกปริมาณน้ำเข้า-ออก
11. ให้อาตามแผนการรักษาพร้อมทั้งสังเกตอาการข้างเคียงของยา แนะนำการใช้จ่าย ประสงค์ของยาแต่ละอย่างที่ทำให้แก่ผู้ป่วยและญาติ
12. ให้ antiembolism stocking ตามแผนการรักษา

การวินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 2

มีการเปลี่ยนแปลงปริมาตรของน้ำในร่างกายเนื่องจากกลไกชดเชยของร่างกาย

กิจกรรมการพยาบาล

1. ชั่งน้ำหนักเมื่อรับใหม่ทุกครั้งและควรชั่งทุกวันในเวลาเดิม
2. ประเมินการบวมแขนขา สะโพก รอบกระบอกตา
3. วัดสัญญาณชีพทุก 2-4 ชั่วโมง ประเมินการเสียสมดุลของอิเล็กโทรลัยท์
4. ประเมินการปัสสาวะของหลอดเลือดดำที่คอ ทุก 4-8 ชั่วโมง
5. ฟังเสียงปอดและหัวใจทุก 2-4 ชั่วโมง
6. จำกัดน้ำในแต่ละวัน อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจในความสำคัญ
7. จำกัดโซเดียมในอาหารและน้ำ อธิบายให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญและขอความร่วมมือ
8. บันทึกปริมาณน้ำเข้า-ออก สังเกตความสมดุล สำหรับปัสสาวะให้บันทึกสี จำนวนครั้งในการปัสสาวะ ปริมาตรและความถี่จำเพาะทุก 1-8 ชั่วโมง
9. ติดตามผลอิเล็กโทรลัยท์
10. ให้อาตามแผนการรักษา

การวินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 3

เสี่ยงต่อความไม่สุขสบาย(เจ็บหน้าอกเฉียบพลัน)เนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินอาการเจ็บหน้าอก เปรียบเทียบกับครั้งก่อน
2. จัดสิ่งแวดล้อมให้ผู้ป่วยพักผ่อนได้
3. ขณะที่ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอกต้องอยู่เป็นเพื่อน ตรวจสอบการได้รับออกซิเจน ช่วยให้ผู้ป่วยพักและผ่อนคลาย
4. แนะนำวิธีการลดปัจจัยกระตุ้นที่ทำให้เกิดอาการเจ็บอก วิธีการแก้ไขเมื่อมีอาการเกิดขึ้น
5. ให้ยาตามแผนการรักษา

การวินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 4

ความทนต่อกิจกรรมลดลงเนื่องจากมีความไม่สมดุลระหว่างออกซิเจนที่ได้รับกับความต้องการใช้

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินความทนในการทำกิจกรรม โดยวัดสัญญาณชีพขณะพักและขณะทำกิจกรรม
2. วางแผนเกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำได้และกิจกรรมที่ห้ามทำ และค่อยๆ พัฒนาความทนในการทำ

กิจกรรมมากขึ้น

3. กระตุ้นให้มีความสนใจที่จะดูแลตนเองตามความสามารถที่จะปฏิบัติได้
4. วางแผนให้มีการพักผ่อนนอนหลับที่เพียงพอ
5. อธิบายปัจจัยที่ทำให้ความทนต่อกิจกรรมลดลงและวิธีการแก้ไข
6. ให้การดูแลและช่วยเหลือในการทำกิจวัตรประจำวันให้เหมาะสม
7. จัดให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนระหว่างหรือขณะทำกิจกรรม
8. ในรายที่ต้องจำกัดกิจกรรมบนเตียงต้องให้การดูแลผิวหนังบริเวณที่ถูกกดทับและบริเวณปุ่ม

กระดุกอย่างเหมาะสม

9. ให้ออกซิเจนตามแนวทางการรักษา
10. ประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ต่อการมีกิจกรรมและให้การดูแลที่เหมาะสม

การวินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 5

วิตกกังวลเนื่องจากความกังวลภาวะสุขภาพและทำให้ภาวะสุขภาพเปลี่ยนแปลง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินการรับรู้ของผู้ป่วยต่อแผนการรักษาเพื่อค้นหาปัญหา
2. สังเกตอาการใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว เพื่อประเมินระดับความวิตกกังวล
3. ให้การดูแลที่เพิ่มความสุขสบาย
4. จัดให้พักผ่อนอย่างเพียงพอ
5. กระตุ้นให้ผู้ป่วยพูดแสดงความรู้สึกออกมา
6. วางแผนการปฏิบัติการพยาบาลร่วมกับผู้ป่วย
7. แนะนำวิธีการผ่อนคลาย

การวินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 6

ขาดความรู้เกี่ยวกับโรค การดำเนินโรคและวิธีการปฏิบัติตัว

กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดและการดำเนินของโรคคลื่นหัวใจผิดปกติด้วยคำง่ายๆ
2. อธิบายเหตุผลของการใช้ยา ขนาดที่ใช้ อาการข้างเคียง
3. แนะนำให้สังเกตน้ำหนักของตนเองที่เพิ่มขึ้นและสอนวิธีประเมินอาการบวม
4. เน้นให้เห็นความสำคัญของการบอกพยาบาลเมื่อเกิดอาการผิดปกติ
5. สอนวิธีจับชีพจรและให้สาธิตย้อนกลับ
6. แนะนำวิธีป้องกันการเกิด orthostatic hypotension
7. อธิบายเหตุผลในการจำกัดเกลือและวิธีการเลือกอาหารที่มีโซเดียมต่ำ
8. แนะนำให้มีการรักษาสัมดุลระหว่างการมีกิจกรรมและการพักผ่อน
9. แนะนำให้บอกแพทย์ทันทีที่ความทนต่อการทำกิจกรรมลดลง
10. แนะนำการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการเกิด Infective Endocarditis
11. แนะนำผู้ที่ใช้ยา antithrombotic เกี่ยวกับวัตถุประสงค์การใช้ ขนาดและอาการข้างเคียง แนะนำการใช้ที่เคร่งครัด การสังเกตอาการเสียเลือดแต่แรก
12. แนะนำแหล่งช่วยเหลือในชุมชน
13. เน้นความสำคัญของการมาตรวจตามนัด

4. ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ(Cardiac Arrhythmia)

หมายถึงภาวะใดก็ตามที่หัวใจเต้นผิดไปจากปกติ

สาเหตุ

1. ความผิดปกติของประจุไฟฟ้าที่เกิดขึ้น
2. ความผิดปกติของระบบเหนี่ยวนำ
3. ข้อ 1 และ ข้อ 2 รวมกัน

ตัวอย่างลักษณะของการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ

Sinus Tachycardia (P,PR,QRSปกติ QT สั้น)

- อัตราการเต้นของหัวใจมีความเร็วกว่า 100 ครั้งต่อนาที
- จังหวะสม่ำเสมอ

อาการทางคลินิก

- ถ้าอัตราการเต้นไม่เร็วมากจะไม่มีอาการทางคลินิก แต่ถ้าเร็วมากจะมีอาการใจสั่น

Sinus Bradycardia

- อัตราการเต้นของหัวใจมีความเร็วน้อยกว่า 60 ครั้งต่อนาที
- จังหวะสม่ำเสมอ

อาการทางคลินิก

- ไม่มีอาการแสดง ยกเว้นเมื่อหัวใจเต้นช้ามากจะทำให้ cardiac output ลดลง เลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ไม่เพียงพอจึงจะเกิดอันตรายขึ้น

Premature Atrial Contraction(PAC)

- จังหวะการเต้นที่เกิดก่อนที่ควรจะเป็น

-อัตราการเต้น 60 – 100 ครั้งต่อนาที จังหวะสม่ำเสมอ ไม่มีอันตรายถ้าเกิดขึ้นไม่บ่อย

Premature Ventricular Contraction(PVC)

-จังหวะการเต้นที่ผิดปกติของ ventricle

Atrial Fibrillation

P wave ไม่ชัดเจน จังหวะไม่สม่ำเสมอ

Atrial Flutter

P wave มีลักษณะเฉพาะคล้ายฟันปลา

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

1. วัดสัญญาณชีพทุก 1-2 ชั่วโมง
2. ดูแลให้ผู้ป่วยพักผ่อน
3. ดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษาและสังเกตอาการข้างเคียงของยา
4. สอนผู้ป่วยเกี่ยวกับการใช้ยา อาการผิดปกติที่ต้องรีบรายงานให้แพทย์ทราบ

5. การอักเสบของหัวใจ (Inflammation of the Heart)

การอักเสบของหัวใจที่พบบ่อย คือ เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ (pericarditis) กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (myocarditis) และเยื่อหุ้มหัวใจชั้นในอักเสบ (endocarditis) โดยอาจเกิดร่วมกับการอักเสบของส่วนอื่นของหัวใจ เช่น ลิ้นหัวใจ

5.1 เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ (Pericarditis)

หมายถึง การอักเสบของเยื่อหุ้มหัวใจซึ่งเป็น membrane ที่หุ้มอยู่รอบ ๆ หัวใจ

สาเหตุ Pericarditis เกิดจากปัจจัยหลายประการโดย pericarditis แบ่งออกเป็นชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง ความรุนแรงของโรคแตกต่างกันไปตั้งแต่อาการเล็กน้อยไม่จำเป็นต้องอยู่โรงพยาบาลไปจนถึงอาการหนักและเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว ความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับสาเหตุและภาวะแทรกซ้อน เช่น Cardiac Tamponade อย่างไรก็ตาม มีสาเหตุที่พบบ่อยในการทำให้เกิด pericarditis 3 ประการคือ การติดเชื้อ การไม่ติดเชื้อและออโตอิมมูน

โดย acute pericarditis อาจเกิดการอักเสบที่ไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic or nonspecific pericarditis) หรืออาจเกิดจาก virus, bacteria, fungi, chemotherapy หรือ myocardial Infarction (Dressler's syndrome) ส่วน chronic pericarditis มีสาเหตุจาก TB การฉายรังสีเพื่อฆ่ามะเร็งบริเวณทรวงอก หรือ metastasis ของมะเร็ง

พยาธิสรีรวิทยา

ใน acute pericarditis กระบวนการอักเสบทำให้น้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจเพิ่มขึ้น ทำให้มีการอักเสบรอบ ๆ เนื้อเยื่อ เกิดมีไฟบรินและน้ำเกิดเฉพาะที่หรือทั่วไปทำให้เยื่อหุ้มหัวใจแข็งหนา ขาดความยืดหยุ่น ทำให้หัวใจไม่สามารถขยายตัวได้ ความจุของหัวใจลดลง ความดันรอบหัวใจสูงขึ้น มีผลให้เลือดไหลเข้าสู่หัวใจลดลง การสูบฉีดของหัวใจจึงลดลง

สำหรับการอักเสบเยื่อหุ้มหัวใจเรื้อรังทำให้เกิดพังผืดอย่างมาก เยื่อหุ้มหัวใจจะหนาขึ้นทำให้มีการบีบรัดหัวใจโดยเฉพาะเวลาหัวใจขยายตัว การบีบตัวของเวนทริเคิล จะถูกรบกวนบ้าง แต่ไม่สำคัญ

เท่ากับในขณะขยายตัว ลักษณะเยื่อหุ้มหัวใจบีบรัดเรื้อรัง เรียกว่า “Constrictive Pericarditis” สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการอักเสบซ้ำบ่อยๆ เช่น ยูรีเมีย SLE จะเกิดนาน 6 สัปดาห์ ถึง 6 เดือน หรืออาจนานกว่านี้ การพยากรณ์โรคขึ้นกับความสามารถในการแก้ไขสาเหตุ

ภาวะแทรกซ้อน

ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่สุด คือ การเกิด pericardial effusion หรือเกิดการสะสมของน้ำในช่องว่างของเยื่อหุ้มหัวใจแล้วบีบรัดหัวใจทำให้หัวใจขยายตัวไม่ได้ เรียกว่าเกิด Cardiac Tamponade ปริมาณน้ำที่สะสมมากขึ้นเรื่อยๆ จนถึงจุดหนึ่งที่ทำให้ ventricular filling ลดลง ก่อให้เกิดการลดลงของ cardiac output ซึ่งถือเป็นภาวะฉุกเฉินต้องทำการแก้ไขโดยการดูดน้ำออกจาก pericardium เรียกว่า pericardiocentesis

อาการและอาการแสดง

อาการเจ็บหน้าอกถือเป็นอาการที่สำคัญของโรคนี้ โดยอาการเจ็บนี้จะรุนแรงมากขึ้นตามการหายใจเข้า เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบอย่างเฉียบพลันจะมีอาการและอาการแสดง 3 อย่างที่สำคัญ คือ

1. อาการเจ็บหน้าอก (Precordial pain) เป็นอาการที่สำคัญแต่ไม่พบทุกรายขึ้นอยู่กับสาเหตุ ในรายที่เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบโดยไม่ทราบสาเหตุมักจะมีอาการเจ็บหน้าอกทุกราย ถ้าเกิดจากวัณโรคมักจะไม่เจ็บ การเจ็บปวดหน้าอกจะเป็นอาการสำคัญที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล โดยอาการนี้เกิดจากการเสียดสีของหัวใจกับเยื่อหุ้มหัวใจ มักจะปวดตรงใต้อกเยื้องมาทางซ้าย บางรายมีอาการเจ็บปวดร้าวไปที่คอ หลัง ไหล่ ต้นแขนแต่ไม่ลงมาถึงปลายแขน (พอจะใช้แยกจากอาการของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด) อาการเจ็บจะเพิ่มขึ้นเมื่อผู้ป่วยหายใจเข้าลึกๆ เคลื่อนไหวตัวหรือนอนราบ จะรู้สึกสบายขึ้นเมื่อนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

2. เสียงเสียดสีระหว่างเยื่อหุ้มหัวใจทั้งสองชั้น (Pericardial friction rub) อาจเกิดร่วมกับอาการเจ็บอก หรือไม่มีอาการเจ็บอก เสียงนี้บางครั้งฟังได้ไม่ชัดเจน ควรฟังในท่าต่างๆ กัน เช่น ท่านอนหงาย นอนตะแคงหรือนั่งและควรใช้ Diaphragm ของสเตทโทสโคปฟัง เสียง Pericardial friction rub มี 3 ช่วง “ซู่ ซู่ ซู่” โดย “ซู่” แรกอยู่ในซิสโตลิสของเวนทริเคิล “ซู่” ที่สองอยู่ในระยะต้นๆ ของไดแอสโตลิส และ “ซู่” ที่สามอยู่ในระยะท้ายของ Diastole เสียงเสียดสีนี้เป็นผลจากเซลล์ของเยื่อหุ้มหัวใจปลดปล่อย “fibrinous exudate” ออกมา และมีการเสียดสีระหว่างเยื่อหุ้มหัวใจทั้งสองชั้นในขณะที่หัวใจเคลื่อนที่

3. หายใจลำบาก (Dyspnea) อาการหายใจลำบากเป็นผลจากการกดหลอดลมหรือเนื้องอก เนื่องจากการขยายตัวของเยื่อหุ้มหัวใจ ผู้ป่วยมักจะบ่นว่าหายใจไม่สะดวก ร่วมกับการเจ็บหน้าอก ทำให้หายใจเร็วขึ้น และใช้มือประคองทรวงอกขณะหายใจหรือเคลื่อนไหว อาการจะบรรเทาลงโดยการลุกนั่ง นอนศีรษะสูงหรือนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

อาการระบบอื่น ๆ ได้แก่ มีไข้ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร เหงื่อออกและไอ ปวดตามข้อ น้ำหนักลด อาการส่วนใหญ่ที่พบร่วมด้วยได้แก่ ไข้ หนาวสั่น และเหงื่อออก

การวินิจฉัยทางการแพทย์ (Medical Diagnosis)

การวินิจฉัยโรคจะต้องแยก Pericarditis ให้ออกจาก AMI ให้ได้ โดย

1. การตรวจร่างกาย

1.1 Pericardial friction rub หรือเสียงถูกันของเยื่อหุ้มหัวใจที่อักเสบ มีลักษณะหยาบ ความถี่ต่ำ ได้ยินคล้ายกับเสียงที่เกิดจากนิ้วมือคืบและคลึงเส้นผมบริเวณหู ตำแหน่งที่ได้ยินจะอยู่บริเวณด้านหน้าใกล้กระดูก sternum เสียงเปลี่ยนแปลงและอาจหายไปในระยะเวลาไม่นาน โดยทั่วไปเสียงจะดังชัดขึ้นถ้า

หายใจเข้าแรงลึก หัวใจเต้นเร็วขึ้นในกรณีที่เสียงเยื่อหุ้มหัวใจกันฟังไม่ชัดจะต้องแยกออกจากเสียงฟู่ (murmur) โดยอาศัยหลักการต่อไปนี้

1.1.1 การเปลี่ยนแปลงตามการหายใจ เสียงฟู่มักจะไม่เปลี่ยนแปลง แต่เสียงถู่จะเปลี่ยนแปลงตามการหายใจ เวลาหายใจเข้าจะดังขึ้น

1.1.2 เสียงถู่ไม่ก้ำว้าวเหมือนเสียงฟู่

1.1.3 เสียงถู่ฟังชัดเจนบริเวณใกล้กระดูก sternum

1.2 อาการแสดงของน้ำขังในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ

1.2.1 เสียงหัวใจค่อยลงหรือฟังไม่ค่อยได้ยิน แรงกระแทกจากยอดหัวใจค่อยลงหรือคลำไม่ได้ แต่ถ้าน้ำขังอยู่ด้านหลังของหัวใจมากกว่า เสียงหัวใจอาจไม่เปลี่ยนแปลง

1.2.2 Ewart's sign คือ การเคาะได้เสียงที่บริเวณด้านหลังได้มุ่มสะบักซ้าย พร้อมทั้งอาจฟังได้ bronchial breath sound Ewart's sign เกิดจากน้ำขังทางด้านหน้าและดันหัวใจไปด้านหลังซึ่งจะไปดันปอด หลอดลมข้างซ้ายให้เคลื่อนไปด้านหลังด้วย

1.2.3 การโป่งตึงของหลอดเลือดดำที่ลำคอ

2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

2.1 CBC และ ESR กรณีที่มีการอักเสบหรือติดเชื้อ จะทำให้มีค่าสูงขึ้น โดยเฉพาะ WBC จะเพิ่มขึ้นมาก

2.2 ทดสอบวัณโรค

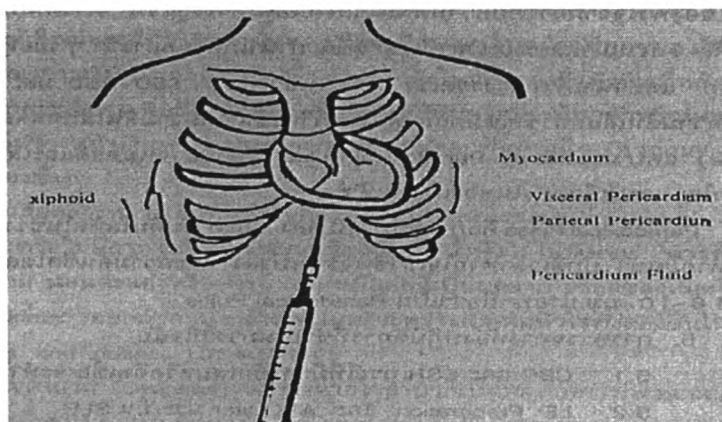
2.3 BUN, Cr จะสูงในกรณีที่เกิดภาวะยูรีเมีย

3. การตรวจพิเศษอื่น ๆ

3.1 คลื่นไฟฟ้าหัวใจ จะมีการเปลี่ยนแปลงของคลื่น ST และ T ความสูงของ QRS complex ลดลงจากการมีน้ำในเยื่อหุ้มหัวใจ บางครั้งอาจพบ sinus tachycardia หรือ Atrial flutter ได้

3.2 ถ่ายภาพรังสีทรวงอก ในเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบเฉียบพลัน ที่ไม่มีน้ำหรือมีเพียงเล็กน้อย ภาพรังสีทรวงอกจะปกติในรายที่มีน้ำมากกว่า 500 มล. ขึ้นไป ขนาดของหัวใจจะโตขึ้นแต่เงาของหลอดเลือดปัลโมนารีจะปกติ

3.3 การเจาะน้ำจากช่องเยื่อหุ้มหัวใจ (Pericardiocentesis) อาจบอกถึงสาเหตุได้ เช่น ได้น้ำปนเลือดอาจพบในวัณโรค มะเร็ง SLE รูมาตอยด์ วัตถุประสงค์ในการเจาะคือ เพื่อรักษาภาวะหัวใจถูกกด และนำน้ำออกมาตรวจเพื่อช่วยในการวินิจฉัยสาเหตุ วิธีการเจาะต้องแทงเข็มระหว่างกระดูกและชายโครง ด้านล่างซ้ายให้ทิศทางของเข็มไปทางไหล่ซ้าย



รูปที่ 26: แสดงตำแหน่งการเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ
(จาก พจนานุกรมปิยะปกรณชัย 2543: หน้า 48)

การรักษา

ให้การรักษาโดยให้ยาแก้ปวด ยาลดไข้ ยาปฏิชีวนะ ส่วนผู้ป่วยที่มีภาวะเยื่อหุ้มหัวใจบีบรัด (Constrictive pericarditis) แพทย์จะรักษาแบบผู้ป่วยภาวะหัวใจวาย การเจาะช่องทำ pericardial window เพื่อเอาน้ำออกมา เป็นวิธีการรักษาที่จำเป็นในรายที่มีการติดเชื้อเรื้อรัง

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการอักเสบของหัวใจ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล

1. ไม่สุขสบาย (เจ็บหน้าอก) เนื่องจากเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ
2. จำนวนเลือดออกจากหัวใจลดลง เนื่องจากความดันในช่องเยื่อหุ้มหัวใจเพิ่มขึ้น
3. วิดกกังวลเนื่องจากไม่เข้าใจเกี่ยวกับความเจ็บป่วย อาการเจ็บหน้าอก การรักษาและการดูแลตนเอง

วินิจฉัยการพยาบาล 1 ไม่สุขสบาย (เจ็บหน้าอก) เนื่องจากเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ

การพยาบาลวินิจฉัยการพยาบาล 1

การพยาบาล ในผู้ป่วยเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบเฉียบพลัน หรือเรื้อรังมุ่งเน้นในการบรรเทาอาการเจ็บหน้าอก โดยลดการอักเสบของเยื่อหุ้มหัวใจดังต่อไปนี้

1. ประเมินอาการเจ็บหน้าอกบ่อยครั้ง ตลอดจนสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงการเจ็บและปัจจัยที่ส่งเสริมให้มีการเจ็บมากขึ้น เช่น การหายใจเข้าลึกๆ การพลิกตัว และความรุนแรงของการเจ็บถ้าเจ็บมาก ให้ยาแก้ปวด (Analgesics) ตามแนวทางการรักษา

2. ให้ผู้ป่วยมีกิจกรรมได้บนเตียง ยกเว้นการไปห้องน้ำเอง จนกว่าอาการเจ็บหน้าอกและไข้จะหายไป

3. แนะนำให้ผู้ป่วยนั่งก้มตัวไปข้างหน้า จะช่วยบรรเทาอาการเจ็บหน้าอก

4. ช่วยเหลือผู้ป่วยในการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น เช็ดตัว ทำความสะอาดปาก ฟัน และการ

ขับถ่าย

5. ฟังเสียงหัวใจเพื่อค้นหา Pericardial friction rub อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง ในระยะเฉียบพลัน

6. วัด vital signs ทุก 4 ชั่วโมง ถ้ามีหนาวสั่น ให้รักษาความอบอุ่นแก่ผู้ป่วย

7. ติดตามผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

8. ให้ยาแก้อักเสบ (nonsteroidal antiinflammation agents) ตามแผนการรักษา

9. สอน แนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการใช้ยาตามแผนการรักษา โดยอธิบายเกี่ยวกับฤทธิ์ของยาขนาด

วิธีการใช้ และฤทธิ์ข้างเคียง

10. สอนการผ่อนคลาย โดยการฝึกสมาธิ จินตนาการ การคิดในเชิงบวก

11. จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี ไม่ร้อนเกินไป เพราะจะทำให้อ่อนเพลียและหัวใจเต้นเร็ว

วินิจฉัยการพยาบาล 2 จำนวนเลือดออกจากหัวใจลดลงเนื่องจากความดันในช่องเยื่อหุ้มหัวใจเพิ่มขึ้น

การพยาบาลวินิจฉัยการพยาบาล 2

1. ประเมินและตรวจสอบอาการผู้ป่วยเกี่ยวกับหายใจลำบาก เสียงหัวใจลดลง ความดันโลหิตลดลง หัวใจเต้นเร็วกว่าปกติ หลอดเลือดดำที่คอโป่ง และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

2. ให้ออกซิเจนตามแผนการรักษา

3. ดูแลการให้ยา corticosteroid สารน้ำ และ/ หรือเลือดทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา
4. กรณีผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของหัวใจถูกกด ปฏิบัติโดย
 - 4.1 จัดให้ออกซิเจนสูงเล็กน้อย
 - 4.2 เตรียมผู้ป่วยในการทำหัตถการบางอย่างในการแก้ไข เช่น การเจาะเยื่อหุ้มหัวใจหรือการทำผ่าตัด
 - 4.3 หลังเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ สังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการทำโดยวัดความดันบ่อยๆ ตรวจสอบคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
 - 4.4 พุดคุยและให้กำลังใจแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับอาการและหัตถการต่าง ๆ

วินิจัยการพยาบาล 3 ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลเนื่องจากไม่เข้าใจเกี่ยวกับความเจ็บป่วย อาการเจ็บหน้าอก การรักษา และการดูแลต่อไป

การพยาบาลวินิจัยการพยาบาล 3

1. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยระบายความรู้สึก และปัญหาที่ก่อให้เกิดความวิตกกังวลและตอบปัญหาที่สงสัย
2. ตรวจเยี่ยมผู้ป่วยบ่อยๆ ถ้าเป็นไปได้ทุก 10 นาที หรือ 2 – 3 ครั้งต่อแเวร
3. ประเมินความเข้าใจและการรับรู้เกี่ยวกับ ความเจ็บป่วยของผู้ป่วยและญาติ
4. สนับสนุนให้กำลังใจแก่ผู้ป่วยและญาติ
5. จัดโปรแกรมการสอนผู้ป่วยและญาติเป็นระยะๆ ก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาลเกี่ยวกับ
 - 5.1 ประเมินความพร้อมในการเรียนรู้
 - 5.2 สอนแนวความคิดพื้นฐาน ในเรื่อง
 - หน้าที่ของหัวใจ
 - ความหมายของเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ
 - การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา
 - การใช้ยาต่างๆ ฤทธิ์ยา ขนาด วิธีใช้ และฤทธิ์ข้างเคียง โดยเฉพาะยาสเตียรอยด์
 - อาการและอาการแสดงของการเกิดปัญหาซ้ำได้อีก เช่น หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก ไข้ อ่อนเพลีย
 - สาเหตุของการเกิดเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ ซึ่งผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยงจากปัจจัยต่าง ๆ
 - เน้นการกลับมาพบแพทย์ตามนัดและจำเป็นต้องถ่ายภาพรังสีทรวงอกตลอดจนทดสอบทางห้องปฏิบัติการ ขึ้นกับสาเหตุที่ทำให้เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ

การพยากรณ์โรคขึ้นกับว่าความรุนแรง และสาเหตุที่ทำให้เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ ผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำใหม่

5.2 กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (Myocarditis)

เป็นการอักเสบที่กล้ามเนื้อหัวใจ ซึ่งเกิดได้ทั้งเฉียบพลัน และเรื้อรัง เป็นโรคที่มีผลกระทบต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ มักเกิดภายหลังการติดเชื้อ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย ริกเกตเซีย เชื้อรา หรือ พยาธิ การอักเสบของกล้ามเนื้อหัวใจอย่างเฉียบพลันมักเกิดได้บ่อยเป็นผลจากเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ หรือเยื่อหัวใจอักเสบอย่างเฉียบพลัน (Acute endocarditis)

สาเหตุที่สำคัญของกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ คือ ไข้รูห์มาติก ไข้หวัดใหญ่ เยื่อหัวใจชั้นในอักเสบ

พยาธิสรีรวิทยา

สาเหตุใดก็ตามที่ขัดขวางการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ จะทำให้ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจทำงานไม่มีประสิทธิภาพ มีผลให้จำนวนเลือดออกจากหัวใจลดลง ทำให้ปริมาณเลือดของหัวใจทั้งใน systole และ diastole สูงกว่าผิดปกติ อาจทำให้เกิดหัวใจวายเลือดคั่งได้

การประเมินสุขภาพ

พยาบาลจะต้องประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะเป็นกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ โดยการรวบรวมข้อมูลต่อไปนี้

1. ประวัติความเจ็บป่วย

- 1.1 ประวัติความเจ็บป่วยที่ผ่านมา (recent history) เช่น ไข้หนาวสั่น อ่อนเพลีย
- 1.2 ความรุนแรง ตำแหน่ง การเจ็บร้าว และปัจจัยกระตุ้น หรือปัจจัยที่ทำให้อาการเจ็บหน้าอกบรรเทา
- 1.3 ยาเสพติดต่างๆ เช่น แอลกอฮอล์
- 1.4 สุขนิสัยส่วนบุคคล การรับประทานอาหาร การพักผ่อน การขับถ่าย และเศรษฐกิจ

2. อาการและอาการแสดง ในรายที่กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบไม่รุนแรง จะไม่มีอาการ แต่พบความผิดปกติของคลื่น T ถ้ากล้ามเนื้อหัวใจอักเสบรุนแรงอาการแสดงจะเป็นลักษณะของความผิดปกติเริ่มแรกที่เป็นสาเหตุ ได้แก่ อ่อนเพลีย ไข้ เม็ดเลือดขาวสูง คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก ถ้ามี ventricle ขยายล้มเหลว จะมีอาการหายใจลำบากเมื่อมีกิจกรรมนอนราบไม่ได้

โดยทั่วไป กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบเฉียบพลันมักจะทำให้ ventricle บีบตัวผิดปกติ หรือมี หัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยที่ไม่มีสาเหตุชักนำให้เกิดมาก่อน ซึ่งอาจจะเกิดในระยะเวลาสั้น เป็นวันถึงเป็นเดือน อาจจะหายได้อย่างสมบูรณ์ หรืออาการก้าวหน้าไปจนถึงเป็นกล้ามเนื้ออ่อนแรงอย่างเรื้อรัง (chronic cardiomyopathy)

3. การตรวจร่างกาย

- 3.1 ความดันโลหิตต่ำ (ความดัน systole น้อยกว่า 90 มม.ปรอท) อัตราการเต้นของหัวใจไม่ได้สัดส่วนกับอุณหภูมิที่สูงขึ้น
- 3.2 ฟังหัวใจได้เสียง “Gallop” และ Pericardial rub

4. การตรวจพิเศษอื่นๆ ได้แก่ การถ่ายภาพรังสีทรวงอก การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ การตรวจสวนหัวใจ

5. การรับรู้ของผู้ป่วยและญาติ ผลกระทบของผู้ป่วยไม่ได้เกิดกับผู้ป่วยอย่างเดียว แต่จะรวมทั้งญาติด้วย ดังนั้นพยาบาลจะต้องสังเกตปฏิสัมพันธ์ระหว่างญาติและผู้ป่วย ซึ่งพยาบาลจะต้องประเมินเกี่ยวกับการรับรู้ของญาติต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ญาติมีการปรับตัวอย่างไร วัฒนธรรม ความเชื่อ และความเจ็บป่วยมีลักษณะกระทบต่อเศรษฐกิจอย่างไร

วินิจฉัยการพยาบาล

1. จำนวนเลือดออกจากหัวใจลดลง เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อหัวใจทำงานไม่มีประสิทธิภาพ
2. ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลงเกี่ยวข้องกับความเจ็บป่วยเฉียบพลัน หรือเรื้อรัง
3. วิตกกังวลเกี่ยวข้องกับความเจ็บป่วย และการดูแลตนเองที่บ้าน

การพยาบาล

วินิจฉัยการพยาบาล 1 จำนวนเลือดออกจากหัวใจลดลงเกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อหัวใจทำงานไม่มีประสิทธิภาพ

การประเมินผล

ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ ฟังเสียงหัวใจปกติ จำนวนปัสสาวะเพิ่มขึ้น ไม่มีอาการไอ บวมตามปลายเท้า และไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา

กิจกรรมการพยาบาลวินิจฉัยการพยาบาล 1

1. จำกัดกิจกรรม โดยให้อนพักบนเตียง (Bed rest) จนกระทั่งอาการดีขึ้น
2. ตรวจสอบสัญญาณชีพ ได้แก่ ความดันโลหิต ชีพจร อัตราการหายใจอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง หรือตามสภาพของผู้ป่วย
3. ตรวจสอบคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างสม่ำเสมอ
4. ฟังเสียงหัวใจ และฟังปอดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง
5. ให้ยาตามแนวการรักษาของแพทย์ เช่น Digitalis และ Diuretic พร้อมทั้งสังเกตฤทธิ์ข้างเคียงของยา
6. สังเกตอาการและอาการแสดง ของการไหลเวียนลดลง ได้แก่ ผิวหนังเย็น ระบุความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป ชีพจรส่วนปลายเบา ปัสสาวะลดลง เป็นต้น
7. ชั่งน้ำหนักทุกวัน วันละครั้ง เวลา 6.00 หรือในเวลาเดียวกันทั้งนี้เพื่อประเมินการคั่งของน้ำในร่างกาย พร้อมทั้งสังเกตอาการบวมส่วนปลายของร่างกาย

วินิจฉัยการพยาบาล 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง เนื่องจากความเจ็บป่วยเฉียบพลัน หรือเรื้อรัง

กิจกรรมการพยาบาล

1. จำกัดกิจกรรม ขึ้นอยู่กับชนิด หรือประเภทของกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ ตลอดจนดัชนีของเวนทริเคิลซ้ายล้มเหลว ถ้าหัวใจล้มเหลวเล็กน้อย ให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียง หรือมีกิจกรรมเล็กน้อย เช่น ล้างหน้า แปรงฟัน รับประทานอาหารได้เอง ถ้ามีหัวใจล้มเหลวรุนแรงให้จำกัดกิจกรรมทั้งหมด
2. ตรวจสอบ อาการและอาการแสดงที่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อน จากการมีกิจกรรมลดลง เช่น แผลกดทับ หลอดเลือดดำอักเสบ เป็นต้น
3. เปลี่ยนท่าผู้ป่วยทุก 2 ชั่วโมง หรือแนะนำให้ผู้ป่วยพลิกตะแคงตัวบ่อย ๆ ครั้ง
4. การกระตุ้นผู้ป่วยหายใจเข้า – ออกลึก ๆ ทุก 2 – 4 ชั่วโมง เพื่อให้ปอดขยายตัวมากขึ้น
5. ช่วยเหลือผู้ป่วยในการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การอาบน้ำ การเช็ดตัว การรับประทานอาหาร การขับถ่าย การพักผ่อน เป็นต้น

วินิจฉัยการพยาบาล 3 วิตกกังวลเกี่ยวข้องกับความเจ็บป่วย และการดูแลตนเองที่บ้าน

กิจกรรมการพยาบาลวินิจฉัยการพยาบาล 3

1. สร้างความคุ้นเคย แก่ผู้ป่วยและญาติ โดยหมั่นเยี่ยมผู้ป่วยบ่อยๆ เพื่อสร้างความไว้วางใจ
2. ประเมินพฤติกรรมผู้ป่วยก่อนให้การพยาบาลทุกครั้ง
3. สนับสนุนให้กำลังใจ โดยการสัมผัสผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจมากขึ้น
4. เปียงเบนความสนใจของผู้ป่วยโดยการพูดคุยเรื่องอื่นๆ บ้าง
5. ให้ผู้ป่วยระบายความรู้สึกและแสดงพฤติกรรมที่ลดความตึงเครียด เช่น ร้องไห้ ก้าวร้าว

6. จัดโปรแกรมการสอนผู้ป่วย ซึ่งควรสอนเป็นรายบุคคล โดย

6.1 ประเมินความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้ป่วย

6.2 สอนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหน้าที่หัวใจ ชนิดและสาเหตุของกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ สาเหตุ อาการและการแสดงของหัวใจล้มเหลว ข้อจำกัดของโรค การปรับเปลี่ยนแบบแผนในการดำเนินชีวิต อาหารที่ต้องงดและอาหารที่ควรรับประทาน การควบคุม น้ำหนัก กิจกรรมและการออกกำลังกาย การพักผ่อนนอนหลับที่เหมาะสม อาการของหัวใจล้มเหลว และรายงานแพทย์ได้

6.3 แนะนำแหล่งช่วยเหลือในชุมชน

5.3 เยื่อหุ้มหัวใจชั้นในอักเสบ (Endocarditis)

เป็นการอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อของเยื่อหัวใจและลิ้นหัวใจ เป็นโรคที่พบบ่อยและมีความสำคัญ เพราะถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องแล้ว ผู้ป่วยจะเสียชีวิต และแม้ได้รับการรักษาก็มีอัตราตายสูง

โรคนี้ส่วนใหญ่จะเกิดในรายที่มีความพิการของหัวใจและหลอดเลือดอยู่ก่อนแล้ว เช่น โรคหัวใจรูห์มาติก หรือโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและมักจะเกิดบริเวณที่มีความพิการของลิ้นหัวใจ หากเชื้อโรคที่มีความรุนแรงมากจะเกิดในหัวใจที่ปกติได้ จากรายงานต่างๆ พบว่า โรคหัวใจ Rheumatic พบน้อยลง เนื่องจากการป้องกันโรคและยาปฏิชีวนะดีขึ้น รวมทั้งอุบัติการณ์ของ Rheumatic Fever ลดลงด้วย

สาเหตุ ที่ทำให้เยื่อหัวใจอักเสบ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา ส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย ซึ่งเข้าสู่กระแสเลือดได้จากการมีทางเข้าหรือแผลเปิดในบริเวณหนึ่งบริเวณใดของร่างกายเช่น

1. มีแผลในปากจากฟันผุหรือถอนฟัน เชื้อที่พบส่วนใหญ่ คือ สเตรปโตคอคคัส (Streptococcus viridans)
2. ทางเดินปัสสาวะจากการสวนปัสสาวะ เชื้อที่พบได้แก่ สเตรปโตคอคคัส Fecalis Enterococcus
3. ทางผิวหนังจากมีแผลขูดขีด เชื้อที่พบได้แก่ สตาปัยโลคอคคัส (Staphylococcus)
4. ทางเดินหายใจ เชื้อที่พบได้แก่ เบต้า – ฮีโมลัยติก สเตรปโตคอคคัส

พยาธิสรีรวิทยา

เมื่อมีเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่กระแสเลือด เชื้อจะเข้าไปอยู่ในหัวใจตามการไหลเวียนของโลหิตและจะฝังตัวในเอนโดคาร์เดียมบริเวณที่การไหลเวียนเลือดช้า ถ้าเชื้อมีอำนาจทำลายสูงอาจจะไปเกาะและแบ่งตัวที่ลิ้นหัวใจที่ปกติ แต่ถ้าเชื้อมีอำนาจการทำลายต่ำ มักจะไปเกาะและแบ่งตัวในบริเวณที่มีความผิดปกติอยู่ก่อนแล้ว เช่น ลิ้นหัวใจที่ผิดปกติ หรือบริเวณที่มีความพิการมาแต่กำเนิด เมื่อเชื้อเข้ามาเกาะในบริเวณนี้ เกิดเลือด ไฟบริน และเม็ดเลือดขาวจะมาเกาะรวมตัวเป็นกลุ่มปรากฏการณ์นี้เรียกว่า Vegetation เชื้อที่มีอำนาจการทำลายสูงจะทำให้เกิดการอักเสบ และทำลายลิ้นหัวใจลุกลามเข้าไปในกล้ามเนื้อรอบ ๆ ชั้นส่วนของ Vegetation อาจหลุดเข้ากระแสเลือดไปอุดตันหลอดเลือดในอวัยวะต่าง ๆ และเกิดอาการแทรกซ้อนตามมา ถ้าได้รับการรักษาจนสามารถควบคุมการติดเชื้อได้บริเวณที่มีการอักเสบจะหายกลายเป็นแผลเป็น ทำให้หนาและแข็ง ถ้าเป็นบริเวณลิ้นหัวใจจะทำให้การทำงานของลิ้นหัวใจผิดปกติไปเกิดลิ้นหัวใจตีบ หรือรั่ว ถ้าเกิดที่หัวใจจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจลดลง

Vegetation ประกอบด้วยเยื่อหุ้ม 3 ชั้น ได้แก่

1. เยื่อหุ้มชั้นนอกประกอบด้วยเชื้อโรคเล็ก ๆ และไฟบริน

2. ชั้นกลาง ประกอบด้วยเชื้อโรคเล็ก ๆ เป็นส่วนใหญ่

3. ชั้นในประกอบด้วยไฟบริน เกร็ดเลือด เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เชื้อโรคเล็กๆ จะฝังตัวลึกๆ ใน Vegetation ซึ่งเป็นการปกป้องตัวเอง จากการทำลายของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย และจากยาที่ใช้รักษา ดังนั้น การรักษาจึงค่อนข้างยากที่จะทำลายเชื้อโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินสุขภาพ

การประเมินสุขภาพของผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการอักเสบของเยื่อหุ้มหัวใจอย่างเฉียบพลันหรือเกิดอย่างช้าๆ เป็นสิ่งสำคัญที่พยาบาลจะต้องรวบรวมข้อมูลให้ครบถ้วนและเฉพาะดังต่อไปนี้

1. การซักประวัติ

1.1 ประวัติความเจ็บป่วยในอดีต ได้แก่ เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ หรือรูห์มาติคมาแต่กำเนิด โรคหัวใจเสื่อมสภาพ ผู้ป่วยที่ใส่ลิ้นหัวใจเทียม การทำผ่าตัดหัวใจ การได้รับยาทางหลอดเลือดดำ และการได้รับยากดภูมิคุ้มกัน การอักเสบในช่องปากบ่อยๆ หรือประวัติได้รับการสอดใส่เครื่องมือและสายสวน เช่น การทำ Bronchoscope หรือได้รับการชูดมดลูก เป็นต้น ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้จะมีอันตรายเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ

1.2 อาการและอาการแสดงที่พบได้เสมอ เกิดจากโรคหัวใจที่เป็นอยู่แล้วหรือเป็นผลจากการติดเชื้อ โดยจะเป็นอาการที่แสดงเนื่องจากลิ้นหัวใจตีบ และรั่ว และจากการที่มีเกร็ดเลือด ไฟบริน รวมตัวกันอยู่ตามบริเวณเยื่อหุ้มหัวใจที่มีการติดเชื้อ ทำให้เกร็ดเลือด ไฟบริน ในกระแสเลือดลดต่ำ อาจทำให้ผู้ป่วยเลือดออกได้ง่ายหรือเกิดจ้ำเลือดตามผิวหนัง

การติดเชื้อ ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของเชื้อในทางคลินิก อาจแบ่งเป็น

1. การติดเชื้ออย่างเฉียบพลัน (Acute endocarditis) ที่มักเกิดจากเชื้อที่มีความรุนแรงสูง เช่น เชื้อ staphyrococcus pneumococcus หรือ Enterococcus อาการอักเสบรุนแรงจนทำให้ลิ้นหัวใจฉีกขาดจากการถูกทำลาย เกิดภาวะหัวใจวายเพราะไม่มีเวลาพอที่จะปรับตัว ปฏิกิริยาการติดเชื้อมีมาก ได้แก่ ไข้สูง อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ไอ ปวดศีรษะ

2. ในรายที่เป็นอย่างช้าๆ (Subacute infective endocarditis) เชื้อมักมีความรุนแรงน้อย การดำเนินโรคเกิดขึ้นอย่างช้าๆ โดยมีไข้เรื้อรัง มีโลหิตจาง ประวัติไข้ และไม่สบาย อาจเป็นมานานเป็นเดือนๆ มักตรวจพบหัวใจพิการ และมักม้ามโตร่วมด้วย

อาการแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ embolism เกิดจากการที่ vegetation หลุดลอยเข้าไปในหลอดเลือด และไปอุดตันตามอวัยวะต่าง ๆ เช่น หลอดเลือดฝอย จะทำให้เกิดอาการอักเสบเป็นหย่อม ๆ ถ้าก้อนเลือดที่หลุดไปมีขนาดใหญ่ จะอุดตันที่หลอดเลือดใหญ่จนอวัยวะขาดเลือด เกิดการตายหรืออัมพาตได้ถ้าอุดตันหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง นอกจากนั้นอาจเกิดความผิดปกติของปฏิกิริยาภูมิแพ้ที่พบได้บ่อย ๆ คือ

1. อวัยวะส่วนปลาย ได้แก่ จุดเลือดออก จ้ำเลือดที่นิ้วมือ ผื่นแดงที่บริเวณฝ่ามือ และหย่อมเลือดออกที่จอภาพนัยน์ตา ตรงกลางมีสีขาว

2. ไต มีการอักเสบเฉพาะที่ ที่กรวยไต และเนื้อไต

3. กระดูกและกล้ามเนื้อ ปวดข้อ ข้ออักเสบ และปวดหลัง

2. การตรวจร่างกาย

2.1 การวัดสัญญาณชีพ จะต้องประเมินอัตรา ความสม่ำเสมอ และจังหวะการเต้นของหัวใจ

2.2 ฟังเสียงหัวใจ ส่วนใหญ่จะได้เสียงฟูในผู้ป่วยที่มีการติดเชือย่างช้าๆ ส่วนการติดเชื้อเฉียบพลันจะไม่ได้ยินเสียงฟูที่หัวใจ การได้ยินเสียงฟูที่หัวใจเกิดจาก วีเจทเทชั่น มีขนาดใหญ่ขึ้น ที่จะอุดกั้นการไหลของเลือดผ่านลิ้นหัวใจ ทำให้ลิ้นหัวใจตีบ

2.3 การตรวจพบอื่นๆ เช่น ที่ผิวหนัง จอภาพนัยน์ตา และเยื่อปวมทั้งปรากฏการณ์ของการอุดตัน

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจเพื่อการวินิจฉัย

- 3.1 การตรวจเพาะเชื้อจากเลือด ช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ลิ้นและผนังหัวใจได้
- 3.2 หาปฏิกริยาภูมิแพ้ เช่น รูมาตอยด์ แฟกเตอร์ จะพบปฏิกริยาบวก และหา VDRL
- 3.3 ตรวจนับจำนวนเม็ดเลือด พบว่าเม็ดเลือดขาวสูงในรายติดเชื้อเฉียบพลันเกร็ดเลือดต่ำ
- 3.4 การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพื่อประเมิน first degree AV block และ left or right bundle branch block
- 3.5 ตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อน (echocardiography) จะแสดงภาพ วีเจทเทชั่น

วินิจฉัยการพยาบาล

1. จำนวนเลือดออกจากหัวใจลดลง เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อที่ลิ้น และเยื่อหุ้มหัวใจชั้นใน
2. มีภาวะเครียดทางจิตใจเกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วย เฉียบพลัน การทดสอบเพื่อการวินิจฉัยการรักษาอยู่ในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน และกลัวการผ่าตัด
3. มีโอกาสเกิดหลอดเลือดดำอักเสบจากการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็นเวลานาน
4. มีโอกาสเกิดการติดเชื้อซ้ำ เนื่องจากขาดความรู้เกี่ยวกับความเจ็บป่วยและการป้องกัน

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีเยื่อหุ้มหัวใจชั้นในอักเสบ

วินิจฉัยการพยาบาล 1 จำนวนเลือดออกจากหัวใจลดลงเกี่ยวข้องกับการติดเชื้อที่ลิ้นและเยื่อหุ้มหัวใจ
กิจกรรมการพยาบาล

1. จำกัดกิจกรรม โดยให้นอนพักบนเตียง (Bed Rest) เพื่อลดการทำงานของหัวใจและลดความต้องการออกซิเจนของร่างกาย
2. ให้อาหารตามจุลชีพ ตามแผนการรักษาโดยคำนึงถึงขนาด เวลา และทางที่ให้ ต้องต่อเนื่องกัน ยาที่ใช้ ได้แก่ เพนนิซิลิน โดยให้ทางหลอดเลือดดำ พยาบาลจะต้องตรวจสอบการไหลของสารน้ำที่ผสมยาปฏิชีวนะให้ได้ตามที่ต้องการ
3. วัดสัญญาณชีพ ฟังเสียงหัวใจทุก 4 ชั่วโมง เพื่อประเมินสภาพการไหลเวียนโลหิต
4. สังเกตอาการและอาการแสดงของการอุดตัน เช่น ระดับความรู้สึกตัว อาการชา
5. อธิบายและแนะนำเกี่ยวกับความจำเป็นและเหตุผลในการเจาะเลือดเพาะเชื้อบ่อยๆ
6. สังเกตบริเวณที่แทงเข็มเกี่ยวกับการบวมแดง ร้อน เลือดออก
7. ให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารโปรตีนสูง คาลอรีสูงเพื่อเป็นการส่งเสริมการหายของแผลตลอดจนสังเกต การรับประทานอาหารในแต่ละมื้อว่ามากน้อยแค่ไหน
8. ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ และการเจาะเลือดเพาะเชื้อ
9. บันทึกจำนวนน้ำที่ได้รับ และจำนวนปัสสาวะทุก 8 ชั่วโมง

วินิจฉัยการพยาบาล 2 ผู้ป่วยมีภาวะเครียดทางจิตใจเนื่องจากการเจ็บป่วยเฉียบพลัน การทดสอบเพื่อการวินิจฉัย การรักษา และการอยู่ในโรงพยาบาลเป็นเวลานานและกลัวทำการผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้ป่วย
2. ให้ความรู้และข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการดำเนินของโรค แนวทาง การรักษาของ แพทย์และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยต่างๆ
3. แนะนำให้ผู้ป่วยฝึกสมาธิ การจินตนาการในทางบวก หรือพยาบาลช่วยผู้ป่วยผ่อนคลาย

วินิจฉัยการพยาบาล 3 มีโอกาสเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ จากการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็น เวลานาน

กิจกรรมการพยาบาลวินิจฉัยการพยาบาล 3

1. เตรียมอุปกรณ์ในการให้สารน้ำอย่างสะอาดปราศจากเชื้อ
2. ล้างมือก่อนให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ
3. ให้สารน้ำด้วย aseptic technic
4. ควบคุมและป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบตรวจสอบตำแหน่งที่แทงเข็ม และประเมิน อาการ เริ่มแรกของหลอดเลือดดำอักเสบ ได้แก่ ปวด บวม แดง ร้อน มีของเหลว ชีม
5. ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับความสุขสบายระหว่างให้สารน้ำ โดย
 - 5.1 เปลี่ยนท่านอนของผู้ป่วย และแขนข้างที่ให้สารน้ำ
 - 5.2 อธิบายผู้ป่วยถึงความจำเป็นในการให้สารน้ำ ตลอดจนการเปลี่ยนตำแหน่งแทงเข็มและ รายงานแพทย์พยาบาลเมื่ออาการและอาการแสดงของสารน้ำรั่วออกนอกหลอดเลือด เช่น ปวด ร้อน ไม่สบายในตำแหน่งที่แทงเข็ม
 - 5.3 ใช้เฮปาริน ล็อค (Heparin lock) เมื่อจำเป็นต้องฉีดยาเข้าหลอดเลือดบ่อยๆ เพื่อ ป้องกันการรบกวนผู้ป่วยในเวลาหลับ

วินิจฉัยการพยาบาล 4 มีโอกาสเกิดการติดเชื้อซ้ำที่ลิ้น และเยื่อหุ้มหัวใจขึ้นในอีกเนื่องจากขาดความรู้ เกี่ยวกับความเจ็บป่วยและการป้องกัน

กิจกรรมการพยาบาลวินิจฉัยการพยาบาล 4

1. สอนผู้ป่วยและครอบครัวเกี่ยวกับ
 - 1.1 หน้าที่ของหัวใจ ลิ้นหัวใจ และการไหลเวียนปกติ
 - 1.2 คำจำกัดความของการอักเสบติดเชื้อที่ลิ้นและผนังหัวใจ การเปลี่ยนแปลงของลิ้นหัวใจ เมื่อมีการติดเชื้อ
 - 1.3 อาการและอาการแสดง
 - 1.4 การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ
 - 1.5 วิธีการวัดปรอทและอ่านค่าปรอท ตลอดจนการแปลความหมายของอุณหภูมิที่แสดงการ ติดเชื้อ และควรเจาะเลือดเพาะเชื้อ ทุก 1 – 2 สัปดาห์
2. แนะนำผู้ป่วยรักษาความสะอาดปาก-ฟัน โดยแปรงฟันหรือบ้วนด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อทุกครั้งหลัง รับประทานอาหาร โดยเฉพาะถ้ามีฟันผุ และเหงือกอักเสบ ต้องทำความสะอาดบ่อยครั้งและพบแพทย์ทุก 6 เดือน หรือทุกครั้งที่มีปัญหา
3. สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงที่ควรระวัง ได้แก่ หัวใจเต้นเร็ว เจ็บหน้าอก อ่อนแรงไม่สามารถ เคลื่อนไหวแขนขาได้ ซึ่งอาจเป็นภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดซ้ำได้อีก

4. แนะนำให้พักผ่อนโดยเฉพาะใน 1 เดือนหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ไม่ควรออกกำลังกายมากเกินไปทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมการหายของแผล
5. อธิบายเกี่ยวกับทางเข้าของเชื้อเข้าสู่ร่างกาย ในตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้
 - 5.1 ปัญหาเกี่ยวกับฟัน เช่น ถอนฟัน ขูดฟัน อุดฟัน
 - 5.2 แผลทางผิวหนัง
 - 5.3 การสอดใส่เครื่องมือเพื่อการวินิจฉัย หรือการรักษา เช่น การใส่สายอิเล็กโทรด สำหรับกระตุ้นหัวใจ สายสวนปัสสาวะ เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น
6. ใช้อาาที่แพทย์ให้มารับประทานที่บ้านติดต่อกัน โดยไม่หยุดหรือซื้อยารับประทานเอง
7. มาพบแพทย์ตามที่นัดทุกครั้ง เพราะโรคนี้จำเป็นต้องใช้เวลาในการรักษา

การดูแลต่อเนื่อง

การรักษาด้วยยาไม่ได้ประกันว่าผู้ป่วยจะมีอาการคงที่ หรือมีปริมาณเลือดออกจากหัวใจอย่างเพียงพอ พยาบาลจะต้องให้ความรู้เกี่ยวกับการติดตามการรักษา และการเพาะเชื้อควรจะทำ 1 – 2 สัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และการวัดอุณหภูมิบ่อยๆ เป็นสิ่งที่จำเป็น รวมทั้งอาการที่ชี้บ่งถึงความผิดปกติต่างๆ การปฏิบัติตน อาหาร กิจกรรมต่างๆ การใช้ยา และที่สำคัญที่ผู้ป่วยจะต้องเรียนรู้ต่อสิ่งที่จจะรายงานแพทย์ก่อนการทำผ่าตัดฟัน หรือการใส่สายสวนต่างๆ ทั้งนี้เพื่อได้รับยาปฏิชีวนะป้องกัน

ปัญหาเกี่ยวกับหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral Vascular Disorders)

การไหลเวียนเลือดเพื่อนำออกซิเจนและสารอาหารต่างๆ ไปยังเนื้อเยื่อและเซลล์ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจะเพียงพอหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการทำหน้าที่ของระบบหัวใจและหลอดเลือด หากระบบนี้เกิดปัญหา ระบบสมดุลของร่างกายย่อมถูกรบกวนกระเทือน ระบบหลอดเลือดส่วนปลายถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยเป็นระบบเครือข่ายเชื่อมต่อเป็นวงจร เริ่มที่ได้รับเลือดจากหัวใจห้องล่างซ้าย จากนั้นลำเลียงส่งเลือดไปยังเนื้อเยื่อ และไหลกลับเข้าสู่หัวใจด้านขวาเป็นวงจรอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นหากเกิดความผิดปกติที่ระบบนี้ ย่อมส่งผลกระทบต่อสมดุลร่างกายด้วยเช่นกัน

1. กายวิภาคและสรีรวิทยา

ระบบหลอดเลือดส่วนปลายประกอบด้วย arteries, capillaries, veins และระบบน้ำเหลืองหน้าที่ของระบบนี้คือการรักษาไว้ซึ่งการไหลเวียนเลือดแดงที่ประกอบด้วยออกซิเจนและสารอาหารที่เพียงพอจะไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ การหยุดชะงักหรือการสะดุดของระบบไหลเวียนเลือดจะก่อให้เกิด hypoxia ซึ่งจะนำไปสู่การตายของเนื้อเยื่อนั้น ๆ ได้

Arteries

Arteries คือหลอดเลือดที่นำเลือดออกจากหัวใจไปสู่เนื้อเยื่อต่างๆ ปกติ Arteries จะมีคุณสมบัติที่ยืดหยุ่นได้ดี และสามารถหดหรือขยายตัวได้ดีกว่า veins ด้วยคุณสมบัติดังกล่าว ทำให้ Arteries สามารถขยายรับเลือดที่ออกจากหัวใจได้ และหดตัวเมื่อหัวใจคลายตัวทำให้เกิดแรงผลักดันให้เลือดไหลไปสู่เนื้อเยื่อของอวัยวะต่างๆ ตลอดเวลา

Arteries มีแขนงแยกออกมาเรียกว่า Arterioles ซึ่งจะรับเลือดจากหัวใจเช่นเดียวกับ Arteries ดังนั้นเมื่อ Arteries และ Arterioles ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ออกซิเจนและสารอาหารจะถูกลำเลียงไปยังเนื้อเยื่อเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

Arteries และ Arterioles จะมีโครงสร้างที่เป็นผนังหนา ซึ่งผนังนี้จะประกอบไปด้วยผนังชั้นใน (tunica intima) ผนังชั้นกลาง (tunica media) และผนังชั้นนอก (tunica adventitia) โดยผนังชั้นในประกอบด้วย endothelial cell ซึ่งจะมีผิวหน้าเรียบ ทำให้ภายใน arteries เรียบ และทำให้มีแรงต้านทานน้อย เลือดไหลผ่านได้ดี ผนังชั้นกลางถือเป็นโครงสร้างที่สำคัญของ arteries เนื่องจากประกอบด้วยกล้ามเนื้อเรียบ elastic fibers และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective tissue) ผนังชั้นกลางจึงมีหน้าที่ควบคุมการขยายและหดตัวของหลอดเลือด ทั้งนี้เพื่อให้มีการไหลเวียนเลือดอย่างคงที่ ไปยังพื้นที่ส่วนปลายทั่วร่างกาย ส่วนสุดท้ายคือผนังชั้นนอกซึ่งประกอบด้วย Connective tissue โดยผนังชั้นนอกนี้ทำหน้าที่ป้องกันอันตรายที่จะเกิดแก่ Arteries และ Arterioles

Capillaries

การขนส่งออกซิเจนและสารอาหารต่างๆ ระหว่างเลือดและเนื้อเยื่อเกิดขึ้นที่ capillaries เนื่องจาก capillaries เป็นตัวเชื่อมติดต่อกันระหว่าง Arterioles และ Veins ประกอบกับ capillaries เป็นหลอดเลือดที่มีขนาดเล็กมาก มีผนังชั้นเดียวซึ่งเป็น endothelial cells ทำให้สารอาหารและออกซิเจนสามารถเคลื่อนผ่านไปยังเนื้อเยื่อต่างๆ ได้อย่างดี และของเสียจากเนื้อเยื่อก็สามารถถ่ายเทเข้าสู่ capillaries ด้วย นอกจากนี้ความเร็วในการไหลของเลือดที่ผ่าน capillaries จะช้าที่สุด เป็นผลทำให้มีเวลาในการแลกเปลี่ยนสารอาหาร ออกซิเจนและของเสียได้ ภายใน Capillaries ไม่ได้ประกอบด้วยกล้ามเนื้อเรียบซึ่งมีอยู่ใน arteries ทั่วไป ดังนั้นการไหลเวียนเลือดใน Capillaries จึงถูกควบคุมด้วย precapillary sphincters นอกจากนี้ยังมีปัจจัยควบคุมอื่นๆ เช่น การกระตุ้นทางเคมีและการเปลี่ยนของฮอโมนอีกด้วย

Veins

เลือดจะไหลกลับสู่หัวใจทาง veins โดย veins ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดคือ vena cava และ veins ที่มีขนาดเล็กที่สุดคือ venules โดยระบบหลอดเลือดดำนี้จะแข็งแรงน้อยกว่าระบบหลอดเลือดแดง ผนังของ veins และ venules จะมี 3 ชั้น เช่นเดียวกับ arteries และ arterioles นอกจากนี้ veins ส่วนใหญ่จะมีลิ้นกันเป็นระยะๆ ทำให้เลือดไหลเข้าสู่หัวใจทางเดียวไม่ไหลผ่นกลับไปที่เดิมอีก veins จะมีขนาดใหญ่ จึงทำให้บรรจุเลือดได้มากกว่า arteries โดยสามารถบรรจุปริมาตรเลือดได้ถึงร้อยละ 75 ของเลือดทั้งหมด

Valves

ระบบหลอดเลือดดำ ประกอบด้วยลิ้น ซึ่งประกอบด้วย endothelial leaflets ลิ้นเหล่านี้ช่วยในการขนส่งเลือดไปยังหัวใจ โดยต้านกับแรงโน้มถ่วงของโลก ลิ้นแต่ละลิ้นจะยอมให้เลือดผ่านทางเดียว และป้องกันการไหลย้อนกลับของเลือด (reflux)

Lymph vessels

ระบบน้ำเหลืองเป็นระบบที่เล็กประกอบด้วยผนังผิวบางๆ คล้าย capillaries ระบบนี้จะเป็นที่สะสมของน้ำเหลืองจากเนื้อเยื่อส่วนปลาย และขนส่งของเหล่านี้อย่างระบบหมุนเวียนต่อไป เนื่องจากระบบน้ำเหลืองติดต่อกับระบบหลอดเลือด จึงได้รับการจัดสรรว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบหัวใจและหลอดเลือด

2. ปัจจัยที่มีผลต่อการไหลเวียนเลือด

ร่างกายมีกลไกมากมายในการรักษาสมดุลของร่างกาย ด้วยการเพิ่มหรือลดการไหลเวียนเลือด โดยอาจเป็นกลไกที่เกิดทั้งระบบหรือเกิดเฉพาะที่ก็ได้ กลไกนี้โดยพื้นฐานแล้วจะทำงานโดยการเปลี่ยนแปลงแรงต้านทานภายในหลอดเลือด หรือเปลี่ยนแปลงความหนืดของเลือด

ความต้านทาน

ความต้านทานภายในระบบไหลเวียนถูกควบคุมโดยระบบประสาท และปัจจัยเกี่ยวกับฮอริโมน ซึ่งจะคอยควบคุมเส้นผ่านศูนย์กลางของเลือด เมื่อเส้นผ่านศูนย์กลางเพิ่มขึ้น แรงต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายจะลดลงและจะมีเลือดไหลเวียนมามากขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดลดลง แรงต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายจะเพิ่มขึ้น ทำให้การไหลเวียนเลือดลดลง ซึ่งการควบคุมเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดนี้เกิดจากระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) ฮอริโมน และค่าความเป็นกรดต่างของเลือด

Blood viscosity

นอกจากการเปลี่ยนแปลงความต้านทานส่วนปลายแล้ว การปรับเปลี่ยนค่าความหนืดของเลือด ก็เป็นอีกหนทางหนึ่งในการควบคุมการไหลเวียนเลือดไปยังหลอดเลือดส่วนปลาย ความหนืดของเลือดจะบอกถึงความเข้มข้นของเลือด โดยปกติเลือดจะมีความหนืดคงที่แต่ทั้งนี้ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ หากสัดส่วนระหว่างตัวละลายและตัวถูกละลายเปลี่ยนแปลงไป การเพิ่มเม็ดเลือดแดงหรือการลดปริมาณน้ำในร่างกายจะเพิ่มความหนืดของเลือดได้

3. การประเมินทางการพยาบาล

3.1 ประวัติสุขภาพ

3.1.1 อาการสำคัญและประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน

การประเมินผู้ป่วยที่อาจมีปัญหากับหลอดเลือดส่วนปลาย จะประเมินเหมือนการประเมินผู้ป่วยระบบหัวใจและหลอดเลือดแต่จะเน้น 6 P คือ pain, pulselessness, poikilothermia, pallor, paresthesia และ paralysis

1) Pain: การซักประวัติความเจ็บป่วยอย่างละเอียดอาจทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัยปัญหาหรือโรคของหลอดเลือดส่วนปลายได้ การเจ็บป่วยอย่างเฉียบพลันที่อาจบ่งบอกถึง acute embolic occlusion ของ artery ส่วนการเจ็บปวดเรื้อรังหรือการเจ็บป่วยขณะพักอาจบ่งบอกถึง intermittent claudication

การประเมิน Pain ต้องบอกได้ว่าเป็นการเจ็บปวดอย่างไร เช่น ปวดแปล๊บๆ ปวดเป็นพักๆ หรือปวดตลอดเวลา นอกจากนี้ยังต้องบอกตำแหน่งที่เจ็บได้ ปัจจัยที่ทำให้อาการเจ็บปวดมากขึ้นหรือบรรเทาลง รวมทั้งระยะของการเจ็บปวด

หากปัญหาจากหลอดเลือดดำเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด ลักษณะการปวดจะเป็นการปวดแบบตึงๆ และปวดมาก และจะบรรเทาหากยกส่วนที่ปวดขึ้นหรือใส่เครื่องมือ support บริเวณอวัยวะดังกล่าว

2) Pulselessness: ประเมินชีพจรส่วนปลาย โดยประเมิน rate และจังหวะการเต้น

3) Poikilothermia and Pallor ต้องมีการประเมินว่ามี Poikilothermia และ Pallor หรือไม่ โดย Poikilothermia คืออุณหภูมิที่ลดลงในบริเวณที่ขาดเลือดไปเลี้ยง เมื่อสัมผัสจะพบว่าบริเวณ

นั้นเย็น ไม่อุ่น ในขณะที่อวัยวะส่วนอื่น ๆ อุ่น ส่วน Pallor หรือซีดจะเกิดกับบริเวณที่มีเลือดไปเลี้ยงน้อยลง

4) Paresthesia and Paralysis

Paresthesia and Paralysis คือ อาการที่สำคัญที่ต้องได้รับการประเมินขณะซักประวัติ โดย Paresthesia เป็นการรับรู้ที่ผิดปกติเช่น ง่วงงวย หรือหมดสติ หรือรับสัมผัสเจ็บปวดผิดปกติ เป็นต้น ซึ่งทั้งความผิดปกติของการรับรู้ และ Paralysis อาจเกี่ยวเนื่องกับการส่งคลื่นประสาทที่ผิดปกติอันเนื่องมาจากการได้รับออกซิเจนและสารอาหารลดลง

3.1.2 ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

ซักประวัติในหัวข้อนี้เหมือนการสัมภาษณ์ในผู้ป่วยโรคหัวใจและทรวงอก โดยเน้นที่ประวัติการเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรค coronary artery disease โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หรือหลอดเลือดแดงแข็งตัว ทั้งนี้เนื่องจากหลอดเลือดแดงแข็งตัวจะส่งผลกระทบต่อสมอง ไต และระบบหัวใจ นอกจากนี้ประวัติการเป็นโรคเบาหวานจะเป็นส่วนที่ขาดไม่ได้เนื่องจากปัญหาของหลอดเลือดส่วนปลายอาจเป็นภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานได้

ในกรณีประวัติส่วนอื่นๆ จะเหมือนกับการประเมินในผู้ป่วยโรคหัวใจและทรวงอก

3.2 การตรวจร่างกาย

การตรวจร่างกายจะช่วยกำหนดว่ากระบวนการเกิดโรคนั้นเกิดที่ arteries หรือ veins โดยทั่วไปภาวะแทรกซ้อนที่เกิดในหลอดเลือดแดงจะเกิดกับหลายๆ ที่ ผิดกับภาวะแทรกซ้อนของระบบหลอดเลือดดำซึ่งจะเกิดเฉพาะที่มากกว่า การตรวจโดยวิธีการดูตูดูที่ผิวหนังโดยดูสีและ lesion การคลำต้องคลำดูว่ามีการหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลายหรือไม่ หรือประเมินว่ามีการไหลเวียนเลือดเพียงพอหรือไม่

การดู Paleness จะบ่งบอกถึงการหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลายหรือการไหลเวียนของเลือดใน arteries ไม่เพียงพอ reddish brown discoloration เรียกว่า rubor จะเกิดในบริเวณระยะกึ่งกลางซึ่งแสดงให้เห็นถึงตำแหน่งที่มีการทำลาย ในหลอดเลือดดำที่มีความผิดปกติ พื้นที่ของผิวหนังที่ได้รับผลกระทบจะมี brownish discoloration และบางครั้งอาจมี cyanotic พยาบาลต้องตระหนักว่าแผลเปิดและแผลเป็นรอบๆ ตาตุ่ม อาจจะเกี่ยวข้องกับความผิดปกติทั้งหลอดเลือดดำหรือหลอดเลือดแดงก็ได้ พยาบาลต้องสังเกตผิวหนังอักเสบ ซึ่งจะมีลักษณะเป็นสีน้ำตาล และมีอาการบวมโดยเฉพาะที่ข้อเท้า การมีผิวหนังอักเสบของหลอดเลือดแดงเริ่มต้นจากการมีแผลบริเวณนิ้วเท้า ซึ่งผู้ป่วยจะปวดนิ้วเท้าบริเวณที่เป็นสะเก็ด ส่วนผิวหนังอักเสบของหลอดเลือดดำจะเริ่มมีแผลบริเวณรอบๆ ข้อเท้า แผลจะเริ่มเป็นซ้ำๆ ไม่เจ็บปวดแต่จะหายยาก

การไหลเวียนของหลอดเลือดส่วนปลายจะประเมินได้จาก capillary refill time ใน nail bed โดยการกด nail bed จนซีดจากนั้นจึงปล่อยออก พยาบาลต้องคอยสังเกตช่วงเวลาที่ยากกลับมาเหมือนเดิม ถ้าเกิน 3 วินาที แสดงว่ามีการไหลเวียนของหลอดเลือดส่วนปลายลดลง

การคลำ พยาบาลอาจใช้วิธีการคลำบริเวณรอบๆ โดยสัมผัสจากอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น การมีอาการบวม และการคลำชีพจรส่วนปลาย การคลำอุณหภูมิของผิวหนังต้องคลำทั้งชายและขวาและจากบนลงล่างจากใกล้ไปไกลเพื่อประเมินพื้นที่ที่ขาดเลือด แขนขาที่เย็นจะแสดงถึงปัญหาของหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่อุ่นแสดงถึงปัญหาของหลอดเลือดดำ

อาการบวมจะแสดงถึงความผิดปกติของระบบ หรือ การทำหน้าที่ของระบบน้ำเหลืองผิดปกติหรือ deep vein thrombosis หรือการไหลเวียนเลือดดำไม่เพียงพอเรื้อรัง ในการประเมินอาการบวมพยาบาล ต้องประเมินความรุนแรงบริเวณที่บวมและบริเวณที่มีผลกระทบจากการบวม ประเมินโดยการเปรียบเทียบ ระหว่างบริเวณเดียวกันบนอวัยวะส่วนปลายคนละข้างเช่นขาซ้ายกับขาขวา ความรุนแรงของอาการบวม โดยการกดด้วยนิ้วหัวแม่มือลงบนบริเวณที่มีอาการบวมประมาณ 5 วินาที ความรุนแรงของการบวมแบ่ง ออกเป็นเกรดจาก 1 + ถึง 4 + ขึ้นอยู่กับความลึกในการกดคือน้อยกว่า ¼ นิ้ว เท่ากับ 1 + , ¼ ถึง ½ นิ้ว เท่ากับ 2 + , ½ ถึง 1 นิ้ว เท่ากับ 3 + และ > 1 นิ้ว เท่ากับ 4 + ถ้าการกดบุ๋มเรียกว่า pitting

การสังเกตอื่นๆ เพื่อการประเมิน คือ การประเมินชีพจร carotid, brachial, radial, femoral, popliteal, posterior tibial และ dorsalis pedis โดยการประเมินชีพจรแต่ละที่ที่ต้องประเมินว่ามีชีพจร หรือไม่ จำนวนการเต้น ความสม่ำเสมอ อัตราการเต้น การประเมินชีพจรส่วนปลายในส่วนของ brachial , ulnar และ radial arteries จะเป็นการประเมินแขน ส่วนการประเมินชีพจรส่วนปลายของ femoral , popliteal, dorsalis pedis และ posterior tibial arteries จะเป็นการประเมินบริเวณขา ต้องมีการ บันทึกเมื่อมีการเปรียบเทียบระหว่างชีพจรของแขนทั้ง 2 ข้าง และขาทั้ง 2 ข้าง ข้อมูลจากการคลำชีพจร เป็นการรวบรวมข้อมูลที่มีค่าจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะของหลอดเลือดโดยหลอดเลือดแดงแข็งเมื่อคลำ แล้วจะรู้สึกแข็ง ในขณะที่หลอดเลือดปกติคลำแล้วจะนุ่มและยืดหยุ่นได้ดี

การประเมิน Homan's sign: positive หมายถึงการมีโรคของหลอดเลือดส่วนปลายอุดตันโดยจะ ตรวจพบว่าเมื่อกดข้อเท้า หรือข้อข้อเท้า ผู้ป่วยจะรู้สึกเจ็บ ประมาณร้อยละ 50 ของผู้ป่วยเส้นเลือดดำอุดตัน จะมีอาการเจ็บบริเวณ deep calf อย่างไรก็ตามยังมีผู้ป่วยจำนวนมากที่ตรวจพบ Homan's sign แต่ ไม่ได้เป็นโรคหลอดเลือดดำอุดตัน

การตรวจอื่นๆ ที่นิยม คือ Allen's test ซึ่งเป็นการตรวจสอบการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงไป ยังมือ ผู้ตรวจจะให้ผู้ป่วยกำมือแน่นในขณะที่ผู้ตรวจบีบหรือกั้นทางเดินเลือดของหลอดเลือดแดง radial และ ulnar จากนั้นผู้ตรวจจะบอกให้ผู้ป่วยคลายกำปั้นและปล่อยแรงที่กดลงบนหลอดเลือดแดง ulnar ออก ถ้าหลอดเลือดแดง ulnar ปกติ ฝ่ามือจะกลับมามีสีปกติ การมีสีซีดในฝ่ามือจะแสดงถึงการอุดตันของ หลอดเลือด ulnar การทดสอบนี้มักทำซ้ำอีกครั้งโดยแทนที่จะทำใน ulnar artery ก็เปลี่ยนเป็นทำใน radial artery แทน เพื่อประเมินว่ามี การอุดตันในหลอดเลือด radial หรือไม่

นอกจากการดู การคลำแล้วพยาบาลยังควรฟังเสียงของการไหลเวียนเลือดที่ไหลผ่าน arteries อีก ด้วย เสียง Bruit จะฟังดูคล้าย turbulent และการเคลื่อนที่เร็วๆ ของของเหลว ซึ่งหากฟังได้เสียงนี้ หมายถึงมีภาวะของหลอดเลือดแดงอุดตันเรื้อรัง

ตารางที่ 3: แสดงการประเมินตยการซักประวัติผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย

การซักประวัติ
- ประวัติปัจจุบัน ประเมินความเจ็บปวด การไม่มีชีพจร Poikilothermia, ซีด, Paresthesia, Paralysis - ประวัติการใช้ยา และประวัติการเจ็บป่วยในอดีต : ความดันโลหิตสูง CAD MI การถูกตัดแขนขา โรคหลอดเลือดแดงแข็ง โรคเบาหวาน - ประวัติครอบครัว : ความดันโลหิตสูง CAD MI การถูกตัดแขนขา โรคหลอดเลือดแดงแข็ง โรคเบาหวาน - การตรวจระบบต่าง ๆ - การประเมินการทำหน้าที่เนื่องจากการเคลื่อนไหวถูกจำกัดด้วยอาการเจ็บปวด

ตารางที่ 4: แสดงการประเมินคัดยการตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย

การตรวจร่างกาย
1. การตรวจทั่วไป ท่าทาง ลักษณะการเดิน การเจ็บปวดในอวัยวะส่วนปลาย 2. การตรวจระบบหัวใจและหลอดเลือด ความเท่ากันของชีพจรของอวัยวะส่วนปลายทั้ง 2 ข้าง, Capillary refill time, Homan's sign 3. Integumentary อุณหภูมิของบริเวณอวัยวะส่วนปลาย อาการบวม สีผิวของอวัยวะส่วนปลาย ลักษณะแผลของอวัยวะส่วนปลาย

การตรวจวินิจฉัยและการตรวจอื่นๆ

การตรวจพิเศษเป็นการตรวจเพื่อยืนยันการวินิจฉัยและยังช่วยในการกำหนดความรุนแรงของหลอดเลือดที่เกิดพยาธิสภาพด้วย การตรวจเหล่านี้ได้แก่

1. Doppler ultrasound เป็น noninvasive และเป็นวิธีการที่เชื่อถือได้ เป็นการใช้คลื่นเสียงความถี่ต่ำตรวจบริเวณหลอดเลือดแดงพร้อมหลอดเลือดดำโดยตรง คลื่นเสียงเหล่านี้จะผ่านเม็ดเลือดและสะท้อนกลับมา

2. Plethysmography เป็น noninvasive ที่วัดปริมาณเลือดและจะมีการเปลี่ยนแปลงของกราฟ หากมีการเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนของเลือด

3. Pressure measurement เป็นการตรวจวัดปริมาณของชีพจรและความดันของอวัยวะส่วนปลาย ปริมาณของชีพจรจะได้รับการบันทึกในรูปของคลื่น (waveform) ซึ่งคลื่นเหล่านี้จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดโรคหลอดเลือดอุดตัน

4. Exercise (Treadmill) test บางครั้งจะคล้ายกับ stress test การทดสอบนี้เป็น noninvasive เป็นวิธีการประเมินความบกพร่องของหน้าที่ การวัดปริมาณของชีพจรขณะผู้ป่วยพักและออกกำลังกาย

5. Angiography เป็น invasive โดยการฉีดสีเข้าระบบการไหลเวียนทำให้มองเห็นหลอดเลือดได้โดยรังสี

การรักษาโรคหลอดเลือดส่วนปลาย

จุดประสงค์ที่สำคัญของการรักษาโรคหลอดเลือดส่วนปลายคือการเพิ่มปริมาณเลือดมาเลี้ยงหลอดเลือดแดงและอวัยวะส่วนปลายมากขึ้น ลดการคั่งของเลือดในหลอดเลือดดำ ป้องกันหลอดเลือดถูกกดทับ ลดอาการปวด คงไว้ซึ่งความสมดุลของเนื้อเยื่อและการส่งเสริมให้มีการรักษาดูแลอย่างต่อเนื่อง

โปรแกรมการออกกำลังกาย การจัดการกับความเครียด การจัดการกับความเจ็บปวด การเลิกสูบบุหรี่ การใส่ถุงน่อง support การจัดทำทางให้เหมาะสม การรักษาด้วยยา การให้การผ่าตัดและการให้คำแนะนำ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเหล่านี้มีความสำคัญในการจัดการกับกระบวนการเกิดโรค

การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายคือการเดินเพื่อกระตุ้นการเคลื่อนไหวของเลือดจากบริเวณต่าง ๆ ไปยังอวัยวะส่วนปลาย และจากอวัยวะส่วนปลายไปสู่หัวใจ การเดินทำให้มีการหดตัวของกล้ามเนื้อบริเวณขา ทำให้มีการดันของเลือดในหลอดเลือดดำไปยังหัวใจและส่งเสริมให้มีการพัฒนา collatera circulation

รูปแบบของการออกกำลังกายที่เฉพาะเจาะจงจะมีประสิทธิภาพในการรักษาโรคหลอดเลือดส่วนปลาย คือ Buerger – Allen exercise คือการให้ผู้ป่วยนอนราบ ยกขาสูงกว่าระดับหัวใจประมาณ 2 นาที จากนั้นจึงเอวาลง แลงงอขาเข้า เขยียดขาออกประมาณ 3 นาที หรือจนกว่าขาจะมีสีชมพู จากนั้นวางขาในแนวราบประมาณ 5 นาที แล้วทำเช่นเดิมอีกประมาณ 6 รอบ ต่อหนึ่งวงจร ให้ทำทั้งหมด 3 – 4 วงจร ต่อวันจะได้ผลดี แต่ถ้าผู้ป่วยมีอาการเจ็บหรือมีการเปลี่ยนแปลงสีผิวมากให้หยุดออกกำลังกาย

หากมีโรคหลอดเลือดส่วนปลาย ผลของโรคจะทำให้เนื้อเยื่อตาย การออกกำลังกายควรปรึกษาแพทย์ก่อน เนื่องจากผู้ป่วยที่มีแผลที่ขา หรือมีเนื้อตายหรือมีภาวะหลอดเลือดดำอุดตันจากลิ่มเลือดเฉียบพลันจะต้องนอนพักบนเตียงนิ่ง ๆ หรือจนกว่าอาการจะดีขึ้น

การป้องกันและการให้ความรู้ทางสุขภาพ (Prevention and Health Education)

การให้ความรู้ทางสุขภาพเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรคหลอดเลือดส่วนปลายถือเป็นบทบาทที่สำคัญของพยาบาลในทุกๆ สถานการณ์ บุคคลแต่ละคนจะได้รับความรู้มาจากการสอนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในหลอดเลือดเมื่อมีอายุมากขึ้น สำหรับบุคคลที่เป็นโรคหลอดเลือดเรื้อรัง ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดความพิการตามมาถ้ามีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น เช่น การติดเชื้อธรมโบซิส อาจทำให้ถูกตัดขาได้ ดังนั้น การให้ความรู้มีเป้าหมายที่จะป้องกันการเกิดโรคและภาวะแทรกซ้อนที่อาจก่อให้เกิดความพิการ

ปัจจัยเสี่ยง (Risk Factors)

ปัจจัยเสี่ยงที่ชักนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือด คือ การสูบบุหรี่ ระดับไขมันในเลือดสูง รับประทานอาหารไม่ถูกต้อง เช่น อาหารที่มีคอเลสเตอรอล ไขมัน คาร์โบไฮเดรตและเกลือมากเกินไป โรคอ้วน ขาดการออกกำลังกาย และภาวะเครียด

การให้คำปรึกษาและการสอน (Counselling and Teaching)

การอยู่ในท่ายืนนาน ๆ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดส่วนปลาย โดยเฉพาะหลอดเลือดส่วนล่างของลำตัว เช่น ขา ดังนั้นการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมต่างๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็นซึ่งพยาบาลจะต้องให้คำปรึกษาและสอนบุคคลต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่งเสริมการมีกิจกรรม : การออกกำลังกายโดยการเดิน และเคลื่อนไหวเพื่อ

- 1.1 ส่งเสริมการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อ

- 1.2 ปรับปรุงการไหลกลับของเลือดดำจากส่วนล่างของร่างกายเข้าสู่หัวใจ และช่วยในการ

ไหลเวียนเลือดโดยทางลัด (Collateral Circulation) โดย

- 1.2.1 หลีกเลี่ยงการยืนหรือนั่งเป็นเวลานานๆ หรือ การนั่งไขว่ขา

1.2.2 ออกกำลังกาย โดยการหมุนข้อเท้า หัวเข่า ยกปลายเท้าขึ้น – ลงสลับกันและเหยียดขาตรงและงอสลับกันวันละครั้ง เข้า-เย็น

2. ป้องกันการไหลเวียนไม่สะดวก

2.1 บุคคลที่เป็นโรคหลอดเลือดส่วนปลาย จะต้องไม่สวมใส่สิ่งรัด ๆ เช่น กางเกงรัดหน้าท้อง ถุงน่อง เข็มขัด รองเท้า เพราะจะขัดขวางการไหลเวียนเลือด นอกจากนั้นควรจะนอนบนที่นอนแข็ง ไม่อ่อน หรือยืดหยุ่นมากเกินไป จะทำให้ร่างกายโค้งงอเลือดไหลไปยังส่วนปลายลดลง

2.2 บุคคลที่เป็นโรคหลอดเลือดส่วนปลาย จะต้องหลีกเลี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดหดตัว ซึ่งจะทำให้เลือดไหลเวียนไปยังส่วนล่างของร่างกายลดลง

2.2.1 หลีกเลี่ยงการสัมผัสความเย็นมาก และการหนาวสั่น

2.2.2 ในอากาศเย็นให้ใส่เสื้อผ้าหนาๆ ปกคลุมทุกส่วนของร่างกาย

2.2.3 ปรับระดับอุณหภูมิในสิ่งแวดล้อมให้พอเหมาะ

3. ให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาหารที่เหมาะสม

3.1 ควบคุมน้ำหนัก โดยเปลี่ยนแปลงนิสัยในการรับประทานอาหาร และการรับประทานอาหารที่มีแคลอรีสูง เช่น ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และควรรับประทานอาหารพอลิอิมโดยเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

3.2 หลีกเลี่ยงหรือควบคุมการเกิดโรคหลอดเลือดแดง (atherogenic disease) และเกิดโรคตามมา เช่น สโตรค (stroke) และกล้ามเนื้อหัวใจตาย การปฏิบัติต่อไปนี้จะช่วยลดหรือควบคุมการเกิดโรคโดย

3.2.1 ลดหรืองดการรับประทานอาหารไขมันอิ่มตัว เช่น เนื้อสัตว์ เนย

3.2.2 ลดคาร์โบไฮเดรต และซีรัมไตรกลีเซอไรด์

3.2.3 วางแผนจำกัด calory ในอาหารแต่ละมื้อ

3.2.4 ควรรับประทานอาหารที่มีวิตามินบีรวมสูงเพื่อคงสภาพความตึงตัวของกล้ามเนื้อเรียบในผนังหลอดเลือด

3.2.5 รับประทานอาหารที่มีส่วนประกอบของวิตามินซี เป็นสิ่งจำเป็นช่วยในการหายของแผลและป้องกันการเลือดออกภายในและภายนอก

4. สอนเกี่ยวกับโทษของการสูบบุหรี่ การสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สุดที่จะเกิดโรคหลอดเลือดส่วนปลาย นอกจากนั้นบุหรี่ยังมีผลต่อการไหลเวียนคือไนโคตินในบุหรี่ยังจะทำให้หลอดเลือดแดงหดตัว และเกร็งตัว และยังเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจอีกด้วย นอกจากนี้การสูดดมคาร์บอนมอนนอกไซด์จากควันของบุหรี่ยังจะเพิ่มการจับคาร์บอนไดออกไซด์กับฮีโมโกลบิน (carboxy hemoglobin) มากขึ้น และลดความสามารถของเลือดในการนำออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อ

5. ป้องกันการทำลายของเนื้อเยื่อ เมื่อเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนและอาหารมาเลี้ยงไม่เพียงพอจะทำให้ความต้านทานต่อการติดเชื้อต่ำลง

5.1 รักษาความอบอุ่นของอวัยวะส่วนปลาย

5.1.1 กรณีที่เกิดโรคหลอดเลือดส่วนปลายและมีการเสื่อมของประสาทส่วนปลายตลอดจนการรับรู้ความรู้สึกต่อความร้อนลดลง ควรปฏิบัติดังนี้

1) หลีกเลี่ยงการแช่เท้าด้วยน้ำอุ่นหรือประคบความร้อนที่ร้อนจัดบริเวณขาหรือเท้า

2) หลีกเลี่ยงการแช่เท้าด้วยน้ำอุ่นจัด น้ำควรจะมีอุณหภูมิ 90 องศาฟาเรนไฮท์ หรือ 32 องศาเซลเซียส

3) ควรอาบน้ำด้วยน้ำอุ่น

4) สวมถุงเท้าหลวม ๆ เวลานอนตอนกลางคืน

1.2 สอนการดูแลรักษาเท้า

1.2.1 อาบน้ำทุกวัน ยกเว้นผู้สูงอายุที่อาจอาบน้ำ 2 – 3 ครั้งต่อสัปดาห์

1.2.2 ใช้โลชั่นทาผิวหนังหลังอาบน้ำ

1.2.3 ตรวจสอบผิวหนังเพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงของขา และเท้า โดย

1) ผิวหนังแห้งและลอกเป็นสะเก็ด ควรใช้โลชั่นทาผิวหนังภายหลังอาบน้ำ

2) บริเวณหลอดเลือดขาดพองมีอาการบวมแดงและปวด จะต้องรีบมาพบแพทย์ทันที แสดงว่าหลอดเลือดดำอักเสบ

3) รายงานแพทย์หรือพบแพทย์เมื่อเล็บเท้ามีการเปลี่ยนแปลง

1.2.4 ทำความสะอาดเท้าด้วยน้ำอุ่นทุกวัน แล้วเช็ดหรือซับให้แห้งโดยเฉพาะระหว่างซอกนิ้วเท้าจะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ ขจัดแป้งบริเวณเท้า และซอกนิ้วเท้าให้หมด

1.2.5 ไม่ใช้แอลกอฮอล์ช่วยในการทำให้ผิวหนังแห้ง

1.2.6 เปลี่ยนถุงเท้าทุกวัน และไม่ควรรีดเท้าสั้นสูงมาก

1.2.7 ป้องกันเล็บขบ โดยแช่เท้าด้วยน้ำอุ่น ตัดเล็บลักษณะตรงขอบเล็บมนเล็กน้อย ถ้ามีตุ่มพองหรือตาปลาแข็งควรจะปรึกษาแพทย์

1.3 ป้องกันอันตรายและแรงกด โดย

1.3.1 ไม่ควรเดินเท้าเปล่า

1.3.2 ไม่ควรเกาผิวหนังบริเวณที่ถูกยุงกัด หรือแมลงตอม ถ้ามีอาการคันใช้ Calamine ทา

1.3.3 รักษารองเท้าให้แห้ง ไม่อับชื้น

1.3.4 รองเท้าควรเลือกที่ใส่สบายเท้า และปลอดภัยในการเดิน

1.4 การรักษาแผลที่เท้า การป้องกันการติดเชื้อเป็นสิ่งที่ยากที่สุดในการดูแลบุคคลที่มีแผล บางรายที่มีโรคหลอดเลือดส่วนปลายและมีแผลร่วมด้วย โดยเฉพาะที่สันเท้า ข้อเท้า น่องควรปฏิบัติดังนี้

1.4.1 ทำแผลชนิดเปียกและแห้งสลับกัน โดยการขจัดเนื้อตายออกให้หมด

1.4.2 จำกัดกิจกรรม โดยมีการเคลื่อนไหวเป็นบางส่วนและให้พักบริเวณที่เป็นแผล

1.4.3 รักษาความอบอุ่นของเท้าเพื่อช่วยในการหายใจของแผล

การผ่าตัด

หากอาการของโรคหลอดเลือดส่วนปลายไม่ดีขึ้น แพทย์จะใช้การผ่าตัดเป็นการรักษา ซึ่งมีหลายวิธี ได้แก่

1. **Embolectomy** คือ การนำเอาลิ่มเลือดที่อยู่ในหลอดเลือดใหญ่ออกมา กระบวนการผ่าตัดเริ่มตั้งแต่การผ่าลงไปหาลอดเลือดและนำเอาลิ่มเลือดออกมาจากตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ การรักษานี้จะทำใน arterial embolism แต่ผู้ป่วยอาจมีภาวะแทรกซ้อนจากการหยุดยาละลายลิ่มเลือดได้

2. **Percutaneous Transluminal Angioplasty** เป็นวิธีการเข้าถึงหลอดเลือดแดงบริเวณขา วิธีนี้ทำในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในการผ่าตัด จุดประสงค์ในการรักษาวิธีนี้คือการลดการตีบในหลอดเลือดแดง การใส่สายสวนจะทำภายใต้การฉายาเฉพาะที่เพื่อสอดสายเข้าสู่บริเวณที่มีการตีบ รักษาต้อง

พยายามจัดวางสายสวนให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม จากนั้นจึงทำให้ balloon โป่งพอง และขยายให้รูของหลอดเลือดแดงใหญ่ขึ้นด้วยการดันผนังของหลอดเลือดแดง การทำวิธีนี้จะใช้ heparin ร่วมด้วย เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือด หลังจากทำเสร็จแล้วต้องใช้เวลาอยู่ประมาณ 10-20 นาที เพื่อป้องกันเลือดออก ภาวะแทรกซ้อนจากการทำวิธีนี้คือการเกิด hematoma การเกิด embolism การฉีกขาดของ artery เป็นต้น

3. Endarterectomy คือ การผ่าตัดตัดในหลอดเลือดที่มีการอุดตัน เพื่อนำเอาไขมัน แผ่นไขมัน หรือ emboli ออกจากหลอดเลือดเหล่านั้น

ตารางที่ 5: ตัวอย่างรายชื่อยาที่ใช้ในการรักษา Peripheral Vascular Diseases

Drugs	Nursing Interventions
Anticoagulants - Heparin sodium	-การเจาะเลือดเพื่อตรวจสอบการแข็งตัวของเลือดบ่อยๆ -ตรวจสอบ activated partial thromboplastin time (APTT) ก่อนให้ยาทางหลอดเลือดดำ -ในกรณีที่ต้องให้ยาทางชั้นใต้ผิวหนัง (subcutaneous) ต้องจดจนแน่ใจว่าเลือดหยุด ห้ามนวด และควรเปลี่ยนที่ฉีดบ่อยๆ -Monitor for bleeding, Avoid trauma
Warfarin sodium (Coumadin)	-ตรวจสอบ activated partial thromboplastin time (APTT) ก่อนให้ยา
Thrombolytics -Streptokinase	-ตรวจสอบความสามารถในการแข็งตัวของเลือด
-Alteplase (Activase)	- ประเมินสัญญาณชีพ
- Urokinase	ประเมินภาวะเลือดออก ระวังเรื่องอุบัติเหตุ

ปัญหาที่พบบ่อยในระบบหลอดเลือดส่วนปลาย

การเปลี่ยนแปลงของระบบหลอดเลือดส่วนปลายอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความผิดปกติของหลอดเลือดเฉพาะที่หรือหลอดเลือดทั่วไป ดังนี้

1. ความผิดปกติของหลอดเลือดแดง
 - 1.1 Atherosclerosis
 - 1.2 Thromboangitis obliterans (Buerger's disease)
 - 1.3 Raynaud's Disease
 - 1.4 Arterial Embolism
 - 1.5 Aneurysms
 - 1.6 Aortic Dissection
2. ความผิดปกติของหลอดเลือดดำ
 - 2.1 Thrombophlebitis

2.2 Varicose veins

3. ความดันโลหิตสูง

1. ความผิดปกติของหลอดเลือดแดง (Aterial disorders)

ความผิดปกติของหลอดเลือดแดงเป็นปัญหาสำคัญและเป็นสาเหตุการตายของประชาชนในสังคมตะวันตกมาก ส่วนใหญ่เป็นความผิดปกติของหลอดเลือดแดงโคโรนารี หลอดเลือด aorta โป่งพอง และหลอดเลือดแดงส่วนปลายซึ่งอาจทำให้สมองขาดเลือดได้

1.1 Atherosclerosis คือ ผนังหลอดเลือดแดงใหญ่หนาขึ้นจากการสะสมของรอยไขมัน (lipid streak) แผ่นไขมัน (lipid plaque) และรอยที่ซับซ้อน (complicated lesion) ทำให้รวมตัวเป็นแผ่นไขมันหนาตัวขึ้น (atheromatous plaque) ประกอบด้วยโคเลสเตอรอล สารที่คล้ายไขมันและเซลล์ที่ดูดไขมันเกิดที่ผนังชั้นในของหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ และขนาดกลาง

กลไกการเกิดหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis)

ปัจจุบันเชื่อว่ากลไกการเกิดหลอดเลือดแดงและแข็ง เริ่มต้นจากการมีภัยอันตรายของ endothelial cell ทำให้การทำหน้าที่ในการป้องกันการสะสมของ Macrophage เสียไป ซึ่งจะพบได้ในบุคคลที่มีโคเลสเตอรอลในเลือดสูง ต่อมากลไกในการซ่อมแซมตัวเองของหลอดเลือด ซึ่งเกิดจาก Growth factor กระตุ้นในเซลล์กล้ามเนื้อเรียบจากชั้น tunica media มีการเคลื่อนตัวและแบ่งตัวในชั้น tunica intima ขบวนการนี้หากเกิดซ้ำๆ กันก็จะเกิดเป็นแผ่นไขมันใหญ่ตามจำนวนของเซลล์กล้ามเนื้อเรียบ และไขมันซึ่งมาสะสม

ในหลอดเลือดที่มีหลอดเลือดแดงแข็งมานาน แผ่นไขมันมักจะหนาและเกิดทะลุ (rupture) ได้ง่าย เมื่อเกร็ดเลือดมาเกาะกลุ่มอาจเกิดการรวมตัวเป็นก้อนขนาดใหญ่ทำให้มีการอุดตันของหลอดเลือดได้ง่ายเพราะขนาดของหลอดเลือดแคบมาก มีผลให้เลือดนำอาหารและออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อน้อยลง เซลล์ของเนื้อเยื่อขาดเลือดและตายในที่สุด

1.2 Thromboangiitis Obliterans

อาจเรียกชื่อเป็นโรคของเบอร์เกอร์ (Buerger' Disease) หรือ Peripheral Arterial Occlusive Disease เป็นการอักเสบของหลอดเลือดแดงขนาดเล็ก ขนาดกลาง และหลอดเลือดดำ (Judy, 2000) ซึ่งยังไม่ทราบสาเหตุการเกิดโรคนี้นักเกิดในผู้ชายอายุน้อยกว่า 35 ปี มีประวัติสูบบุหรี่มากๆ ผู้ป่วยมักมีอาการปวดขาบริเวณกล้ามเนื้อน่องเป็นพักๆ ถ้าเป็นมากขึ้นทำให้เกิดการขาดเลือดบริเวณนั้นๆ ได้ และเกิดการตายของเนื้อเยื่อได้ (Gangrene) อาจจำเป็นต้องตัดขาออกเพื่อการรักษา

ตำแหน่งที่เป็นมักเกิดกับหลอดเลือดแดงขนาดกลาง ขนาดเล็กของขา เช่น หลอดเลือดแดง Popliteal Artery และแขนงของมัน หรือหลอดเลือดแดง femoral แต่อาจเป็นกับหลอดเลือดแดงของปาก แขน หลอดเลือดโคโรนารี หลอดเลือดสมองหรือหลอดเลือด Mesenteric Artery

พยาธิสรีรวิทยา

การอักเสบของผนังหลอดเลือดจะเกิดขึ้นทุกชั้น และอาจลุกลามไปยังหลอดเลือดดำและเส้นประสาทใกล้เคียง การอักเสบในระยะแรกจะมีเซลล์ชนิดหลายนิวเคลียส ส่วนระยะหลังจะปรากฏลิมโฟไซต์ พลาสมาเซลล์ และแมคโคฟาจ ผนังชั้นในจะมีการหนาขึ้นกว่าปกติมาก วง Elastic ชั้นในจะหนากว่าเดิมด้วย

1.3 Raynaud's disease

เป็นการเกร็งตัวของหลอดเลือดแดงเล็กๆ ของหลอดเลือดส่วนปลาย ทำให้บริเวณที่เป็นเย็นชา ซีด ร่วมกับอาการปวดแสบปวดร้อน ถ้าบริเวณที่เป็นเกิดการขาดเลือดจะทำให้มีลักษณะแดงคล้ำหรือเขียวคล้ำ และอาจมีการตายของเนื้อเยื่อได้ บริเวณที่เป็นส่วนใหญ่ที่มือทั้งสองข้าง อาการของโรคจะเริ่มเกิดในอายุ 30-45 ปี มีอาการตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงรุนแรงและอาการปวดจะดีขึ้นเมื่อทำให้ส่วนนั้นอบอุ่น

พยาธิสรีรวิทยา

โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันเรื้อรังเป็นโรคที่สามารถวินิจฉัยได้โดยอาศัย ประวัติการตรวจร่างกาย ดังต่อไปนี้

1. ประวัติความเจ็บป่วยและอาการสำคัญ เนื่องจากโรคหลอดเลือดแดงอุดตันเป็นโรคที่เกิดได้กับหลอดเลือดทั่วร่างกายในคนสูงอายุ ฉะนั้นอาจได้ประวัติโรคหลอดเลือดโคโรนารีหรือโรคหลอดเลือดในสมอง ความดันโลหิตสูงร่วมด้วยกลุ่มอาการของหลอดเลือดแดงไปขาดตันมีลักษณะ 3 ประการ คือ ปวดเป็นพักๆ (Intermittent Claudication) อยู่เฉยๆ ก็ปวด (Rest Pain) และอาการเนื้อตาย (gangrene)

อาการปวดเป็นพักๆ เกิดหลังจากเดินหรือออกแรง อาการปวดมักเป็นที่น่องเป็นส่วนใหญ่ แต่อาจปวดที่โคนขาหรือที่ก้นก็ได้ เมื่อได้พักประมาณ 5 นาทีจะทุเลาและเป็นใหม่อีกหลังจากออกเดินไปได้ อีกสักพัก อาการปวดเป็นพักๆ เกิดเนื่องจากระบบไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อไม่เพียงพอ ดังนั้นการปวดจึงเกิดกับกล้ามเนื้อชุดใดก็ได้ที่ขาดเลือดไปเลี้ยง แต่การปวดมักเริ่มที่ขาข้างใดข้างหนึ่งก่อนนอกจากบริเวณหลอดเลือด aorta ถูกกดจึงจะปวดบริเวณขาทั้งสองข้าง อยู่เฉยๆ ก็ปวด อาจมีลักษณะหลายแบบบริเวณที่ปวดอาจเป็นปื้นแดง ปวดแสบปวดร้อนเหมือนไฟไหม้และเป็นมากขึ้นถ้าเอาของอุ่นไปประคบหรือนั่งห้อยเท้า เนื่องจากมี arteriolar Engorgement เพราะมีการคั่งค้างของเสียจากกระบวนการเผาผลาญของเนื้อเยื่อ ดังนั้นจะรู้สึกทุเลาถ้ายกเท้าขึ้น หรือทำให้เย็นๆ บางรายมีอาการปวดลึกๆ ตูบๆ ร่วมกับปวดแสบปวดร้อนเนื่องจากมี ischemic neuritis ร่วมอยู่ด้วย ถ้าได้นั่งห้อยเท้าจะทุเลาขึ้น มักปวดมากเวลากลางคืน ผู้ป่วยจึงมักนั่งห้อยเท้าหลับ

2. ปัจจัยเสี่ยงที่ชักนำให้เกิดโรคหลอดเลือดอุดตัน บุคคลจำนวนมากที่มีอาการและอาการแสดงของหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน มักจะสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ มีไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง เบาหวาน การสูบบุหรี่ และเคยได้รับยา เช่น Propranolol (Inderal) ยากันเบต้า

3. การตรวจร่างกาย

หลักการตรวจ

3.1 คลำชีพจรของหลอดเลือดแดงทุกแห่งที่คลำได้ วิธีคลำหลอดเลือดแดงที่โคนขานับ ให้ผู้ป่วยนอนหงายเหยียดขาทั้งสองข้างจะสามารถคลำตำแหน่งของหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบได้ง่าย แต่ถ้าคลำหลอดเลือดแดง Popliteal ควรให้ผู้ป่วยนอนงอเข่าเข้าประมาณ 80 องศา และใช้นิ้วมือทั้ง 2 ข้างคลำแอ่ง Popliteal Fossa ทั้งสองขาหรืออาจให้เหยียดขาทั้งสองข้างตรงก็ได้ และพยายามคลำชีพจรที่ตำแหน่งด้านหลังของกระดูกทibia เหนือ Popliteal Fossa ขึ้นมานิดหน่อย การตรวจชีพจร Posterior Tibial Artery ที่บริเวณข้อเท้าจะง่ายและแน่นอนยิ่งกว่าการพยายามคลำหลังเท้า (Dorsalis Pedis) ซึ่งอาจเลืกเกินไป หรือไม่มีในคนปกติ

3.2 การตรวจแขน ขา ท้าวไปโดยสังเกตลักษณะสีของผิวหนัง พวกที่มีอาการปวดเป็นพักๆ สีของผิวหนังจะเหมือนธรรมดาถ้าอยู่เฉยๆ แต่ถ้าให้ออกแรงหรือเดินอาจเปลี่ยนเป็นสีซีด เนื่องจากเลือดไปเลี้ยงที่กล้ามเนื้อมากขึ้น เส้นขนบริเวณนั้นน้อย กล้ามเนื้ออาจลีบ และเล็กแห้งแบบขาดอาหาร ในรายที่มีอาการปวดเมื่ออยู่เฉยๆ อาจตรวจพบgangrene ซึ่งจะเกิดจากส่วนนิ้วเท้าลามจากด้านล่างขึ้นมาด้านบน

และมักพบว่าบริเวณเท้ามีสีแดงคล้ำๆ และอาจเป็นจ้ำๆ หรือจุดเมื่อกดที่ผิวหนังอาจไม่เห็นการไหลเวียนของหลอดเลือดฝอย

3.3 การตรวจด้วยเครื่องวัดความดันโลหิต โดยบีบระดับปรอทสูงกว่าความดันซิสโตลิก ปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที ยกขาน้นสูงประมาณ 75 – 80 องศา แล้วลดระดับปรอท ในคนปกติจะเห็นผิวหนังแดงจนถึงบริเวณนิ้วเท้าภายใน 2–5 วินาที ซึ่งเกิดจาก Reactive Hyperemia แต่ในรายหลอดเลือดแดงอุดตันปฏิกิริยานี้จะเกิดขึ้นช้าและอาจแดงไปไม่ถึงส่วนปลายเท้าหรือข้อเท้าและ Venous Filling จะเกิดช้ามาก

3.4 การคลำอุณหภูมิของทั้งสองข้าง เปรียบเทียบกันในระดับต่างๆ กันของขาข้างเดียวกันโดยใช้มือข้างเดียวกันคลำ ส่วนที่ขาดเลือดจะมีอุณหภูมิต่ำกว่าส่วนที่มีเลือดไปเลี้ยง

3.5 วัดความดันเลือดบริเวณต่างๆ ว่าเป็นอย่างไร

การตรวจพิเศษ

1. วัดการไหลด้วย Doppler Flowmeter เป็นวิธี Non-Invasive ซึ่งใช้การตรวจการไหลของเลือดในหลอดเลือดว่ายังมีเลือดไหลผ่านอยู่หรือไม่ ควรใช้ร่วมกับการตรวจวัดความดัน

2. วัดความดันด้วยความเร็วของดอปเปลอร์ (Pressure Study with Doppler Sensor) โดยวัดความดันตามปกติและวางดอปเปลอร์ เซนเซอร์ไว้ที่ข้อเท้าเมื่อลดระดับปรอท เครื่องดอปเปลอร์จะบ่งชี้ว่ามีเลือดไหลมาที่บริเวณข้อเท้าหรือไม่

ตารางที่ 6: สรุปความผิดปกติของหลอดเลือดแดง

โรค	สาเหตุ	อาการและอาการแสดง	การรักษา
Atherosclerosis เป็นกระบวนการเสื่อมสลายในผู้สูงอายุ	- โคเรสเตอรอลในเลือดสูง - ไตรกลีเซอไรด์สูง - โรคอ้วน ความเครียด - การสูบบุหรี่ - นิสัยในการรับประทานอาหารไม่ถูกต้อง - น้ำตาลในเลือดสูง - โรคความดันโลหิตสูง - ัฒยรอยด์ทำงานน้อยกว่าปกติ	ไม่มีอาการเกิดขึ้นระหว่างอายุ 20–40 ปี มีอาการปวดเป็นพักๆ โดยเฉพาะเวลาเดินและออกกำลังกาย	- โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อปรับปรุงการไหลเวียนเลือดทางลัด - โปรแกรมการสอนการดูแลรักษาเท้า - การใช้ยาขยายหลอดเลือด - เปลี่ยนนิสัยในการรับประทานอาหาร - หยุดสูบบุหรี่
Thromboangiitis Obiteran or Buerger's Disease	- เป็นผลจากหลอดเลือดแดงแข็ง - เป็นผลจากธรมโบซิสและการหดเกร็งของหลอดเลือด - การสูบบุหรี่	ระยะแรก - ปวดเป็นพักๆ - ไวต่อความเย็น - ปวดแสบปวดร้อน - ชีพจรเบาหรือไม่มีชีพจร	- เหมือนโรคหลอดเลือดแดงแข็ง - รักษาแผล - ตัดประสาทซิมพาเทติก - ถ้ามีอาการเนื้อตายเน่าหลุด อาจตัดบริเวณที่เป็น

ตารางที่ 6 (ต่อ): สรุปความผิดปกติของหลอดเลือดแดง

โรค	สาเหตุ	อาการและอาการแสดง	การรักษา
Thromboangiitis Obiteran or Buerger's Disease (ต่อ)		<u>ระยะหลัง:</u> บริเวณที่เป็น จะแดงและเขียวคล้ำ - มีแผลและเนื้อเน่าหลุด - ผิวน้ำแข็งและเล็บ เปลี่ยนแปลง	
Raynaud's Disease	- ความผิดปกติทางอารมณ์ หรือการผลิตความร้อน - เป็นผลจากโรคหลอดเลือดแดงอุดตัน หรือ Scleroderma	- เย็น ขา หรือเป็นเหน็บ บริเวณที่เป็นส่วนใหญ่ จะเป็นที่มือข้างใดข้าง หนึ่ง - ผิวน้ำแข็งหรือเขียวคล้ำ เป็นพักๆ จากการหดตัว ของหลอดเลือดเป็นพักๆ - อาการจะเป็นมากขึ้น เมื่อถูกกับอากาศเย็นและ มีอารมณ์ผิดปกติ - ถ้าอาการรุนแรงบริเวณ นั้นจะขาดเลือด เนื้อตาย เน่าหลุดได้	- หยุดสูบบุหรี่ - รักษาความอบอุ่นของ ร่างกาย หลีกเลี่ยงอันตราย ต่อเท้าและมือ - ให้ยาขยายหลอดเลือด - ตัดประสาทซิมพาเทติก - Sympathetic Block ที่ Lumbar Ganglia เพื่อช่วยให้ หลอดเลือดขยาย - ให้ออกซิเจนบรรเทา อาการ หายใจลำบาก - ให้ heparin และ coumadin

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดแดง

วินิจฉัยการพยาบาล (อัจฉรา เตชฤทธิ์พิทักษ์, 2551; Ignatavicius & Workman, 2006; Smeltzer & Bare, 1996)

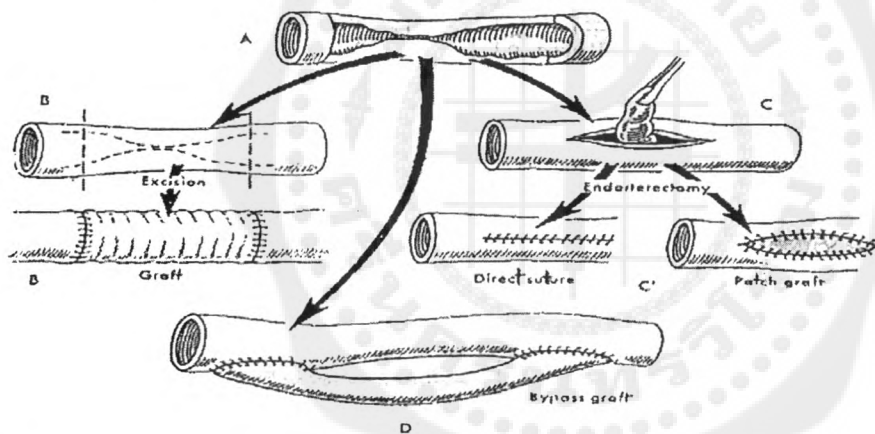
1. เนื้อเยื่อส่วนปลายได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่พอ (มีอาการปวดขาเป็นพักๆ) เกี่ยวข้องกับการไหลของเลือดในหลอดเลือดแดงลดลง (เป็นผลจากการอุดตันของหลอดเลือดแดง femoral)
2. วิดกกังวลเกี่ยวกับอาการปวดน่อง และไม่ทราบสาเหตุ
3. เสี่ยงต่อการเกิด หลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) เนื่องจากขาดความรู้เกี่ยวกับโรคและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับโรค
4. เสี่ยงต่อการขาดเลือดที่ขาและเท้าเนื่องจากการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดแดงถูกขัดขวาง เป็นผลให้เนื้อเยื่อขาดเลือด

วินิจฉัยการพยาบาล 1 เนื้อเยื่อส่วนปลายได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่พอเกี่ยวกับการไหลของเลือดในหลอดเลือดแดงลดลง

กิจกรรมการพยาบาล

อาการปวดจะสัมพันธ์กับการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดแดงลดลง ซึ่งเป็นผลจากหลอดเลือดแดงแข็ง ดังนั้นการดูแลมีเป้าหมายที่จะลดความเจ็บปวดดังนี้

1. ไม่ควรนั่งห้อยเท้า เพราะจะทำให้ปวดมากขึ้น
2. ดื่มน้ำวันละ 2,500 – 3,000 มล. เพื่อป้องกันการขาดน้ำ ยกเว้นผู้ป่วยมีข้อจำกัด เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดแดงตีบอย่างรุนแรง จะต้องคงสภาพความดันเลือดแดงและเพื่อป้องกันการหลอดเลือดตีบแคบ จึงควรดื่มน้ำมากๆ จะช่วยคงสภาพของหลอดเลือด
3. ตรวจสอบ สี อุณหภูมิ การรับรู้ความรู้สึก และอัตราการเต้นของชีพจรส่วนปลาย ถ้าผิดปกติ รายงานทันที
4. จัดปัจจัยชักนำและสาเหตุที่ทำให้เกิดการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดแดงไม่เพียงพอ
5. กระตุ้นผู้ป่วยลุกเดิน โดยคอยให้ความช่วยเหลือเท่าที่จะทำได้ และบันทึกระยะทางที่ผู้ป่วยเดินจนถึงมีอาการปวดน่อง
6. ให้อาหารย่อยหลอดเลือด และยาต้านการแข็งตัวของเลือดตามแผนการรักษา และสังเกตฤทธิ์ข้างเคียงของยา
7. กรณีที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาทางยาแล้วไม่ดีขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการปวดขณะพักอาจเกิดแองกรีนได้ แพทย์อาจพิจารณาทำผ่าตัดโดยการตัดต่อหลอดเลือดโดยตรง (Direct anastomosis) หรือตัดหลอดเลือดแล้วใส่ Graft เข้าไปแทนที่หรือเปลี่ยนทางเดินเลือดใหม่ (Bypass Graft) เพื่อช่วยปรับปรุงการไหลเวียนของเลือด ดังรูปที่ 28 หรือการตัดส่วนที่เป็น (Amputation)



รูปที่ 28: A หลอดเลือดแดงอุดตัน วิธีการแก้ไขหลอดเลือดแดงอุดตัน

B การตัดต่อหลอดเลือด

C การผ่าตัดหลอดเลือดแล้วจัดสิ่งอุดตันออก แล้วเย็บปิด

D การนำหลอดเลือดอื่นมาเปลี่ยนทางเดินของเลือด

(จาก Barbara C.Long & Wilma J. Phipps, 1997: P.705)

7.1 การพยาบาลก่อนผ่าตัด

- 7.1.1 จำกัดกิจกรรมให้ผู้ป่วยนอนหงายราบ ไม่ยกเท้าสูง รักษาความอบอุ่นของเท้า
- 7.1.2 สังเกตและบันทึกความดันโลหิต ชีพจรและการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังส่วนปลาย
- 7.1.3 บันทึกอาการปวด ตำแหน่ง ความรุนแรง และอะไรที่ทำให้มีอาการปวดบรรเทา
- 7.1.4 ให้อาตามแผนการรักษา

7.2 การพยาบาลหลังผ่าตัด

7.2.1 ห้ามยกขาสูงเพราะทำให้ความดันในหลอดเลือดเพิ่มขึ้น

7.2.2 สังเกตและบันทึกความดันโลหิต ชีพจร โดยเฉพาะชีพจรส่วนปลาย เปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัด

7.2.3 ประเมินแผลผ่าตัด และการตกเลือดของแผล

7.2.4 กระตุ้นให้มีการเคลื่อนไหวของแขน ขา ตามแผนการรักษาเพื่อกระตุ้นการไหลเวียนและลดการบวม

7.2.5 ประเมินอุณหภูมิ สีของผิวหนังส่วนปลายและบริเวณแผล

7.2.6 ให้อาปฏิกิริยาตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันแผลติดเชื้อ

7.2.7 ให้อาแก้ปวดตามแผนการรักษา

วินิจฉัยการพยาบาล 2 วิตกกังวลเกี่ยวกับอาการปวดบวม และไม่ทราบสาเหตุ

กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการปวดบวมโดยเหตุที่มีการอุดตันของหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบถูกอุดตันทำให้เลือดนำออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อส่วนปลายไม่เพียงพอ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อถ้ามีการใช้งานมากจะทำให้เกิดการปวดได้และถ้าได้พัก เลือดที่ไหลมายังขาจะเพียงพอต่อความต้องการก็จะทำให้หายปวดได้ อย่างไรก็ตามก็ควรจะได้ออกกำลังกายบ้าง เพื่อส่งเสริมให้มีการสร้างทางลัดของการไหลเวียน (Collateral Circulation)

2. ร่วมจัดโปรแกรมการออกกำลังกายกับผู้ป่วย ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงทางลัดของการไหลเวียน การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยปรับปรุงทางลัดการไหลเวียนเลือด ทั้งนี้การออกกำลังกายจะช่วยให้กล้ามเนื้ออื่นๆ มีการทำงานและแข็งแรงขึ้น โดยไม่มีผลต่อบริเวณที่ขาดเลือดหรือช่วยให้กล้ามเนื้อมี metabolic มากขึ้น

วินิจฉัยการพยาบาล 3 เสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) เนื่องจากขาดความรู้เกี่ยวกับโรคและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับโรค

กิจกรรมการพยาบาล

1. สอนผู้ป่วยเกี่ยวกับ

1.1 การดำเนินของโรคอะเธอโรสเคลอโรซิส โดยมุ่งเน้นตำแหน่งทางโครงสร้างของหลอดเลือดที่พบบ่อย อาการและอาการแสดง และภาวะแทรกซ้อนที่จะทำให้อาการเลวลงเป็นผลของอวัยวะส่วนปลายขาดเลือด รวมทั้งผลกระทบทางจิตสังคม เช่น อาการเจ็บหน้าอกพูดไม่ได้ แขนขาอ่อนแรง ถ้ามีให้รับบอกทันที

1.2 ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่ชักนำให้เกิดโรค

2. แนะนำให้ผู้ป่วยรับทราบยาติดต่อกัน โดยเฉพาะยาลดความดันโลหิตหรือเบาหวาน

3. ให้กลับมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง

วินิจฉัยการพยาบาล 4 เสี่ยงต่อการขาดเลือดที่ขา และเท้า เนื่องจากการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดแดง ถูกขัดขวาง เป็นผลให้เนื้อเยื่อขาดเลือด

กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการไหลเวียนเลือดของหลอดเลือดแดง ทำให้ผิวหนังและเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนและอาหารไม่เพียงพอ รวมทั้งง่ายต่อการถูกทำลายจากการถูกกระแทกหรือกดทับ และเมื่อเป็นแผลแล้ว ยากต่อการหายของแผล
2. แนะนำผู้ป่วยในการดูแลรักษาเท้า

การดูแลต่อเนื่อง

เมื่อจำหน่ายผู้ป่วยที่มีปัญหาหลอดเลือดแดงแข็ง พยาบาลจะต้องรับผิดชอบในการให้ความรู้ทางสุขภาพอนามัย และย้ำให้ผู้ป่วยตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลตนเองเกี่ยวกับ

1. การใส่ยาซึ่งแพทย์มักจะให้ยาแอสไพรินกลับไปบ้านจะต้องรับประทานพร้อมอาหาร
2. การกลับมาพบแพทย์เป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของโรค
3. หลีกเลี่ยงปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิด
4. ตรวจสอบและสังเกตอาการ และอาการแสดงที่แสดงถึงความผิดปกติของการไหลเวียนโลหิต โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดแดง จะต้องหมั่นตรวจสอบเกี่ยวกับอุณหภูมิของผิวหนัง อาการปวด อาการชา หรือความไม่สุขสบายต่างๆ

1.4 Arterial Embolism

พยาธิสรีรวิทยา

โรค Arterial Embolism มีอันตรายถึงแก่ชีวิตได้หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที ทั้งนี้เนื่องจากแผ่นไขมันที่หนาตัวมาก (atheromatous plaque) ในหลอดเลือดแดงมีลิ่มเลือดมาเกาะกลุ่ม เมื่อลิ่มเลือด (Thrombus) เหล่านี้แตกออก จะกลายเป็น embolus ที่เคลื่อนไปทั่วระบบไหลเวียน จนกระทั่งไปติดในหลอดเลือดใดหลอดเลือดหนึ่ง เป็นผลให้ขาดการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลาย ในทันทีทันใด ความรุนแรงของการเกิดการอุดตันครั้งนี้จะมากหรือน้อยขึ้นกับขนาดของ embolus อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับหลอดเลือดที่ถูกอุดตัน และ collateral circulation ว่าจะสามารถคงไว้ซึ่งการไหลเวียนเลือดไปยังเนื้อเยื่อส่วนปลายต่างๆ ได้เพียงพอหรือไม่

อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงของ Arterial Embolism อาจไม่มีอาการใดๆ เลยจนถึงมีอาการเจ็บปวดมาก และสามารถแสดงอาการของเนื้อเยื่อขาดเลือด (tissue ischemia) เมื่อ collateral circulation ไม่สามารถชดเชยเลือดไปเลี้ยงยังอวัยวะส่วนปลายได้ ร่างกายจะแสดงอาการจากโดยการลดปริมาณเลือดไปยังเนื้อเยื่อ ดังนี้

1. มีการเจ็บปวดมากและเกิดการเจ็บปวดอย่างเฉียบพลัน
2. สูญเสียประสาทสัมผัสและ motor function ที่ละน้อย
3. ความเจ็บปวดทำให้การเคลื่อนไหวลดลง
4. ไม่มีชีพจรบริเวณอวัยวะส่วนปลายที่ขาดเลือดไปเลี้ยง
5. ชีต
6. สีผิวเปลี่ยนแปลงไป

การรักษา

การรักษา Arterial embolism โดยการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำเพื่อไปละลายลิ่มเลือดและลดการเพิ่มขึ้นของการตายของเนื้อเยื่อ ยาละลายลิ่มเลือดใช้สำหรับกำจัดลิ่มเลือดแต่มีข้อห้ามในการใช้ คือในรายที่มีเลือดออกภายใน ผู้ป่วยที่มีอุบัติเหตุเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด ผู้ป่วยที่เพิ่งได้รับการผ่าตัดไม่นานมานี้ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ยังควบคุมไม่ได้ หญิงตั้งครรภ์และผู้ป่วยที่เตรียมทำผ่าตัด embolectomy ซึ่งหากไม่สามารถรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดได้ และมีเนื้อเยื่อตายมากขึ้น แพทย์อาจพิจารณาให้ผ่าตัดเอาลิ่มเลือดออก

การพยาบาล

การวินิจฉัยการพยาบาล

1. มีการไหลเวียนเลือดในเนื้อเยื่อเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการไหลเวียนเลือดที่ลดลง
2. มีความวิตกกังวล เนื่องจากการขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการโรคที่เป็น การรักษาที่ได้รับ
3. มีรอยแตกแยกของผิวหนัง เนื่องจากการไหลเวียนเลือดบริเวณหลอดเลือดส่วนปลายลดลง
4. มีการเปลี่ยนแปลงของการเคลื่อนไหวของร่างกายเนื่องจากการผ่าตัดและการไหลเวียนเลือดที่ลดลง

เป้าหมายการพยาบาล

เมื่อให้การพยาบาลแล้วมีเป้าหมายในการพยาบาลเพื่อปรับปรุงระบบไหลเวียนให้ดีขึ้น ลดความวิตกกังวล และผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับโรคและสามารถดูแลตนเองได้มากขึ้น มีสุขภาพผิวหนังดีขึ้น และมีการเคลื่อนไหวของร่างกายได้ดี

กิจกรรมการพยาบาล

เพื่อให้การไหลเวียนดีขึ้น และป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับเนื้อเยื่อในอวัยวะส่วนปลาย พยาบาลจึงควรปฏิบัติดังนี้

กิจกรรมการพยาบาลในวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1

1. จัดท่าทางให้อวัยวะส่วนปลายนั้นอยู่ในแนวราบหรือต่ำแนวราบเล็กน้อย เพื่อรักษาหรือคงไว้ซึ่งการไหลเวียนเลือด
2. ให้ยาละลายลิ่มเลือด
3. ประเมินกับแพทย์ เพื่อให้ผู้ป่วยมีการออกกำลังกายที่เหมาะสม

กิจกรรมการพยาบาลในวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2

1. ประเมินความรู้ที่ผู้ป่วยมี และเพิ่มให้ในส่วนที่ยังขาดอยู่ โดยความรู้ที่ให้ควรเป็นเรื่องเกี่ยวกับโรคที่เป็น การรักษาโรคที่จะได้รับ การสังเกตอาการและอาการแสดงที่ผิดปกติ ข้อมูลที่ให้เป็นข้อมูลที่เป็นจริงทันสมัย และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถาม
2. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยแสดงความรู้สึกต่างๆ เช่น กลัว วิตกกังวล หรือ การต้องการความช่วยเหลือ และสังเกตการใช้วิธีการแก้ปัญหาของผู้ป่วย
3. ให้กำลังใจผู้ป่วย และจัดให้ผู้ป่วยที่เคยเป็นโรคนี้อและประสบความสำเร็จในการรักษามากๆ และให้กำลังใจแก่ผู้ป่วย

กิจกรรมการพยาบาลในวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3

1. ดูแลความสะอาดของผิวหนัง สังเกตสี ลักษณะของผิวหนัง โดยเฉพาะที่อวัยวะส่วนปลาย และจัดบันทึกไว้ หากมีความผิดปกติมากขึ้น รายงานแพทย์ทราบทันที
2. ป้องกันมิให้เกิดการกดทับ การบาดเจ็บบริเวณผิวหนัง

กิจกรรมการพยาบาลในวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4

1. ประเมินชีพจรที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย
2. แนะนำการออกกำลังกายของผู้ป่วยที่ถูกต้อง
3. วางแผนการออกกำลังกาย โดยออกกำลังกายครั้งละ 15 นาที วันละ 3 ครั้ง โดยเริ่มตั้งแต่ภายหลังการได้รับการรักษาหรือผ่าตัด การออกกำลังกายจะเริ่มช้าๆ ทีละน้อย
4. การวางแผนการพยาบาลร่วมกับผู้ป่วยแต่ละราย

การประเมินผล

การประเมินผลประเมินจากสีผิวหนังปกติ คลำชีพจรได้ ผู้ป่วยมีท่าที่สงบ ไม่วิตกกังวล ผู้ป่วยบอกเกี่ยวกับโรค ขั้นตอนการรักษาได้ ดูแลตนเองได้ ไม่มีแผลบริเวณผิวหนัง และสามารถเคลื่อนไหวและทำกิจกรรมต่างๆ ได้มากขึ้น

1.5 Aneurysm

พยาธิสรีรวิทยา

Aneurysm คือภาวะที่มีการโป่งพองของหลอดเลือดแดง สาเหตุมาจากผนังของหลอดเลือดแดงที่อ่อนแอและแข็งตัวมากขึ้น ภาวะหลอดเลือดโป่งพองนี้อาจเป็นมาตั้งแต่กำเนิดหรือเกิดขึ้นภายหลังก็ได้ Aneurysm ที่เป็นการตั้งแต่กำเนิด ได้แก่ Marfan's syndrome ส่วน Aneurysm ที่เกิดภายหลังมักมีสาเหตุมาจากหลอดเลือดแดงแข็งตัว การได้รับบาดเจ็บ หรือการเกิดการติดเชื้อ แต่สาเหตุที่พบบ่อยคือหลอดเลือดแดงแข็งตัว ความดันโลหิตสูงก็นับเป็นสาเหตุเสริมที่สำคัญ โดยตำแหน่งที่เกิดมากที่สุด คือ Abdominal Aorta

อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่เกิด ในผู้ป่วย Thoracic aneurysm มักไม่มีอาการ แต่จะมีอาการแสดงในเรื่องของการเจ็บหน้าอกลึกๆ และถ้ากดลงบน laryngeal nerve ผู้ป่วยจะบ่นว่าเสียงแหบ ถ้าหลอดเลือดแดงโป่งพองกดบนหลอดอาหารจะทำให้กลืนลำบาก (dysphagia) ถ้ากดบน superior vena ผู้ป่วยจะบวมบริเวณช่วงบนและแขน และหากหลอดเลือดที่โป่งพองไปกดทับโครงสร้างของปอดจะทำให้เกิดทางเดินหายใจอุดตัน หลอดเลือดโป่งพองในช่วงท้องอาจตรวจพบได้ในระหว่างการตรวจร่างกายหรือการตรวจทางรังสี หลอดเลือดโป่งพองในช่วงท้องสามารถคลำได้เป็นก้อน มีชีพจรเต้นบริเวณด้านซ้ายของสะดือ หลอดเลือดโป่งพองในช่วงท้องจะไม่ทำให้เกิดอาการใดๆ ยกเว้นหากกดลงในอวัยวะช่องท้อง หรือเส้นประสาทก็อาจทำให้ปวดหลัง หรือท้องผูกได้

ภาวะแทรกซ้อนของภาวะ Aneurysm

ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือการแตกทะลุ (rupture) การเกิดลิ่มเลือดไปอุดตันการไหลเวียนการเกิด emboli และการกดทับอวัยวะรอบ ๆ หลอดเลือดที่โป่งพองนั้น

การวินิจฉัยทางการแพทย์ (Medical Diagnosis)

การวินิจฉัยได้มาจากการตรวจร่างกาย และตรวจทางรังสีวิทยา บางครั้งอาจใช้การตรวจพิเศษอื่น เช่น echocardiography, ultrasonography, computed tomography และ aortography

การรักษา

การซ่อมแซมหลอดเลือดที่โป่งพองทำได้โดยการทดแทนส่วนของหลอดเลือดที่โป่งพองนี้ด้วย graft ที่สังเคราะห์ขึ้น หรือ ทำการผ่าตัดเย็บบริเวณที่โป่งพองนั้น

การผ่าตัดซ่อมแซมเป็นไปได้มากที่สุด แต่ก็อาจทำได้ หากผู้ป่วยได้รับการประเมินว่าเสี่ยงต่อการผ่าตัด

การตัดสินใจซ่อมแซมหลอดเลือดที่โป่งพองขึ้นอยู่กับขนาดของความผิดปกติ และสภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วย ตัวอย่างเช่น ในผู้ป่วยรายหนึ่งตรวจพบว่ามี aortic aneurysm ขนาดเล็กกว่า 5 เซนติเมตร ถ้าในผู้ป่วยรายเดียวกันนี้ขนาดของหลอดเลือดที่โป่งพองใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ ก็อาจต้องได้รับการผ่าตัด

ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดนี้ขึ้นกับตำแหน่งที่ผิดปกติ หากเป็นที่ aortic abdominal aneurysm แล้ว ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นย่อมสำคัญมาก ได้แก่ myocardial infarction, sexual dysfunction, renal failure, emboli, spinal cord ischemia with paralysis, bowel and bladder incontinence และ impaired sensation

การพยาบาลก่อนการผ่าตัด

เมื่อวางแผนผ่าตัดซ่อมแซมหลอดเลือดที่โป่งพอง พยาบาลต้องเตรียมผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจ ต้องให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วย ขั้นตอนการผ่าตัด สภาพภายหลังการผ่าตัดอย่างคร่าว ๆ การเตรียมความพร้อมของร่างกาย

การพยาบาลภายหลังการผ่าตัด

ภายหลังการผ่าตัดซ่อมแซมหลอดเลือดที่โป่งพอง ผู้ป่วยจะอยู่ในหอผู้ป่วยหนัก 24-48 ชั่วโมง โดยจะใช้เครื่องช่วยหายใจในช่วงแรก

การประเมินภาวะ Aneurysm

การประเมินสภาพโดยทั่วไปหลังผ่าตัด คือ ภาวะความรู้สึก สัญญาณชีพ hemodynamic monitoring, renal function และ fluid balance นอกจากนี้ต้องประเมินสีผิว ความอุ่น และชีพจรของอวัยวะส่วนปลาย

การวินิจฉัยทางการพยาบาล

การวินิจฉัยทางการพยาบาลเหมือนกับการดูแลการผ่าตัดโดยทั่วไป แต่เน้น

1. มีการเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนเลือดที่ไต เนื่องจากการรบกวนการไหลเวียนของเลือด
2. เสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ
3. เสี่ยงต่อการหายใจไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีแผลผ่าตัดบริเวณท้อง
4. เสี่ยงต่อการลดของ cardiac output เนื่องจากการรั่วของ graft การเกิด myocardial infarction และการอุดตันของการเดินเลือด
5. เสี่ยงต่อการไหลเวียนของเลือดบริเวณหลอดเลือดส่วนปลายลดลง เนื่องจากการอุดตันของหลอดเลือด

เป้าหมายการพยาบาล

เป้าหมายการพยาบาลภายหลังการผ่าตัดซ่อมแซมหลอดเลือดโป่งพองคือการคงไว้ซึ่งความสมดุลของน้ำและelectrolyte การไม่ได้รับบาดเจ็บ การหายใจที่มีประสิทธิภาพ การมี Cardiac Output ที่เหมาะสม และการไหลเวียนเลือดบริเวณอวัยวะส่วนปลายที่ปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1 เนื่องจากระหว่างการผ่าตัด หลอดเลือดแดง aorta จะถูก clamped เป็นระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อไต และเกิดไตวายตามมาได้ พยาบาลจึงต้องปฏิบัติเพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะดังกล่าว ดังนี้

1. บันทึกจำนวนน้ำเข้าออกทุกชั่วโมง หากปัสสาวะน้อยลงต้องรายงานแพทย์ทันที
2. เจาะเลือดเพื่อตรวจหา BUN, Creatinine และ Electrolyte ในแต่ละวัน หากระดับเลือดผิดปกติต้องรายงานแพทย์ทันที
3. สังเกตอาการบวม (อาจเกิดเนื่องจากการคั่งค้างของเหลวอันเนื่องมาจากการอุดตัน การไหลเวียนเลือด)
4. ดูแลให้สารน้ำตามแผนการรักษา

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2 ภายหลังการผ่าตัดช่องท้อง ผู้ป่วยจะมีสาย nasogastric tube ต่อกับ suction เพื่อกันมิให้อากาศค้างอยู่ในลำไส้ ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยสุขสบาย และหากแรง suction มากไปอาจเกิดอันตรายแก่ผู้ป่วยได้ ดังนั้นพยาบาลต้องปฏิบัติดังนี้

1. ดูแลให้ suction ทำงานอย่างเหมาะสม
2. หมั่นตรวจดูความผิดปกติที่เกิดขึ้น และคอยหมั่นฟังว่ามี bowel sound หรือไม่หากมี bowel sound รายงานแพทย์ทันที

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3 เมื่อผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดบริเวณท้องหรือช่องอก โอกาสที่ปอดจะแฟบจะมีค่อนข้างสูงนอกจากปอดแฟบแล้วยังมีโอกาสเกิดปอดบวมอีกด้วย ดังนั้นภายใน 24 ชั่วโมงแรก หลังผ่าตัด ผู้ป่วยมักหายใจด้วยเครื่องหายใจ หรือจนกว่า ผู้ป่วยจะสามารถหายใจเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ แพทย์จึงจะอนุญาตให้เอาเครื่องช่วยหายใจออก ดังนั้นพยาบาลต้องปฏิบัติดังนี้

1. ดูแลให้เครื่องช่วยหายใจทำงานปกติ และดูแลผู้ป่วยด้วยการ clear Airway ดูแลความสะอาดของปากฟัน
2. เมื่อผู้ป่วยเอาเครื่องช่วยหายใจออกแล้ว กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกลึก ๆ และไออย่างมีประสิทธิภาพ โดยกระตุ้นให้ทำบ่อย ๆ
3. ดูแลให้ยาแก้ปวดตามแผนการผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจเข้าออกลึก ๆ ได้ดีขึ้น
4. หมั่นฟังปอด เพื่อป้องกันปอดแฟบ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4 Cardiac Output อาจลดลงเนื่องมาจากกล้ามเนื้อหัวใจตาย หัวใจเต้นผิดปกติ หัวใจล้มเหลว หรือการมีเลือดออกผิดปกติ การมีเลือดออกอาจเกิดจากการฉีกขาดของ graft ดังนั้นพยาบาลต้องปฏิบัติดังนี้

1. ตรวจสอบสัญญาณชีพ โดยเฉพาะเมื่อออกจากห้องผ่าตัด ในระยะ 6-12 ชั่วโมง
2. ตรวจสอบแผลผ่าตัด และทอระบายว่ามีเลือดออกเพิ่มหรือไม่ ลักษณะของของเหลวที่ออกตามทอระบาย ปริมาณที่ออก
3. สังเกตอาการของการไหลเวียนล้มเหลว เช่น กระวนกระวาย หัวใจเต้นเร็ว ความดันลดลง cyanosis และภาวะรูสติกลดลง
4. รายงานแพทย์ทันทีหากมีอาการเปลี่ยนแปลงหรือมีความผิดปกติเกิดขึ้น

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5 ความเสี่ยงต่อการไหลเวียนเลือดผิดปกติขึ้นอยู่กับระดับของหลอดเลือดที่โป่งพอง ดังนั้นพยาบาลต้องปฏิบัติดังนี้

1. ประเมินชีพจรส่วนปลาย สี และความอุ่นของอวัยวะส่วนปลาย
2. สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการอุดตัน เช่น ความเจ็บปวด ชีต และ cyanosis ความเย็น
3. รายงานแพทย์ทันที หากมีอาการผิดปกติเกิดขึ้น

การประเมินผล

การประเมินผลในการปฏิบัติกิจกรรมพยาบาล คือ การประเมินว่าปัสสาวะออกมาเท่ากับปริมาณน้ำที่เข้าสู่ร่างกาย ระดับ BUN, Creatinine ปกติ ไม่มี Abdominal disfunction มี bowel sound หายใจปกติ 12 –20 ครั้ง/นาที เสียงหายใจชัดเจนไม่ผิดปกติ ชีพจรและความดันโลหิตปกติ ไม่มีเลือดออกผิดปกติและอวัยวะส่วนปลายอุ่น คลำชีพจรได้

1.6 Aortic Dissection

Aortic Dissection แตกต่างจาก Aneurysm เนื่องจากการฉีกขาดของหลอดเลือด ทำให้มีเลือดซึมออกมาระหว่างเยื่อหุ้มชั้นในและชั้นกลาง การสะสมของเลือดที่ออกมาภายในเยื่อหุ้ม ทำให้การฉีกขาดเพิ่มมากขึ้น การปริจะขยายขึ้นและขยายลงไปยังหลอดเลือดแดง ทำให้หลอดเลือดแดงอุดตันได้

2. ความผิดปกติของหลอดเลือดดำส่วนปลาย

หลอดเลือดเป็นหลอดเลือดที่รับเลือดจากหลอดเลือดฝอยเข้าสู่หัวใจ ผนังหลอดเลือดบางและมีกล้ามเนื้อน้อยกว่าหลอดเลือดแดง จึงมีการยืดขยายไม่ดีเท่าหลอดเลือดแดง แต่จะยืดขยายได้ง่ายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความดัน หลอดเลือดดำส่วนปลายจะนำเลือดกลับได้จะต้องใช้แรงต้านกับแรงโน้มถ่วงของโลก โดยดันลิ้นของหลอดเลือดเปิดเพื่อให้เลือดผ่านออกไป ประสิทธิภาพของลิ้นหลอดเลือดจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะป้องกันโรคหลอดเลือดดำ (Judy, 2000)

2.1 Thrombophlebitis หรือ Venous Thrombosis

Venous Thrombosis คือ ภาวะที่หลอดเลือดดำอักเสบอุดตัน ซึ่งพบได้บ่อย ลักษณะอุดตันที่พบมี 2 ลักษณะคือ ผนังหลอดเลือดดำอักเสบและมีรอมบัสร่วมด้วย และหลอดเลือดดำขาด

พยาธิสรีรวิทยา

คำว่า Phlebitis, thrombophlebitis, phlebothrombosis และ deep vein thrombosis เป็นคำที่ทดแทนกันได้ โดยแต่ละคำจะอธิบายกระบวนการเกิดโรคแตกต่างกันไปเล็กน้อย

Phlebitis เป็นกระบวนการเกิดการอักเสบของผนังหลอดเลือดดำ มักเกิดจากการติดเชื้อบริเวณรอบๆ หลอดเลือดดำ

Thrombosis คือการเกิดลิ่มเลือดภายในหลอดเลือดและเกาะติดที่ด้านในของผนังหลอดเลือด ก่อนลิ่มเลือดนี้เรียกว่า Thrombus

Thrombophlebitis หมายถึง รูปแบบของการอักเสบภายในหลอดเลือด โดยมีการอักเสบที่ผนังหลอดเลือดดำร่วมกับการมี Thrombus ภายในหลอดเลือด โดย Thrombus นี้จะเกาะติดที่ผนังด้านในบริเวณที่มีการอักเสบของหลอดเลือดดำ ทำให้เกิดการอุดตันได้

Phlebothrombosis จะอธิบายถึงพัฒนาการของ Thrombus ในหลอดเลือดดำว่ามีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดชั้นใน หรืออาจพัฒนามาจากความสามารถในการแข็งตัวของเลือดที่เพิ่มขึ้นหรือเร็วขึ้น

Deep Vein Thrombosis หมายถึง พัฒนาการของลิ่มเลือดในหลอดเลือดใดหลอดเลือดหนึ่งของหลอดเลือดดำลึก ๆ มากกว่าในหลอดเลือดดำตื้นๆ (superficial vein) อย่างไรก็ตามก็มีหลอดเลือดดำตื้นๆ (superficial vein) ที่อาจเกิดความผิดปกติจาก Thrombus คือ saphenous vein ส่วนหลอดเลือดดำลึก (deep veins) ที่มักพบความผิดปกติคือ femoral, popliteal และหลอดเลือดดำเล็กๆ ที่น่อง (small calf veins)

อย่างไรก็ตามการเกิด Thrombophlebitis หรือ Venous Thrombosis ส่วนใหญ่มักเกิดในหลอดเลือดของอวัยวะส่วนปลาย ทั้งหลอดเลือดดำลึกๆ หรือตื้นๆ (Deep and superficial Vein)

ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิด Venous Thrombosis

บางครั้งปัจจัยที่เสี่ยงต่าง ๆ เหล่านี้อาจเป็นตัวที่ใช้ทำนายการเกิดการอักเสบของหลอดเลือดดำในแต่ละบุคคลได้ โดยปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวได้แก่

1. การจำกัดกิจกรรมบนเตียง (Bed rest) ซึ่งเป็นการรักษาในโรคต่าง ๆ โดยเฉพาะในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคหัวใจวาย กระดูกหัก และโรคอื่น ๆ

2. การผ่าตัดโดยทั่วไปในบุคคลที่อายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป

3. การบาดเจ็บบริเวณขาที่มีผลมาจากการจำกัดการเคลื่อนไหว หรือการดึง Traction

4. ประวัติการเกิด Venous insufficiency ในการเจ็บป่วยครั้งก่อน ๆ

5. ภาวะอ้วน

6. การใช้สารต้องห้าม

7. Malignancy

นอกจากนี้ยังมีการท้าววจัยที่พบว่ามปัจจัยเสี่ยง 3 อย่าง ที่ก่อให้เกิด Venous Thrombosis เรียกปัจจัย 3 อย่างนี้ว่า Virchow's triad โดยปัจจัยเสี่ยงทั้ง 3 อย่าง ที่มีผลต่อการสร้างหรือการเกิดลิ่มเลือดในระบบหลอดเลือดดำ ได้แก่

1. stasis of blood คือ ภาวะที่เลือดไหลช้า หรือมีการขังค้ำของเลือด เช่น การไหลเวียนในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว

2. การถูกทำลายของผนังหลอดเลือดดำ ทำให้ผนังด้านในหลอดเลือดไม่เรียบ

3. hypercoagulability คือ ความผิดปกติในการตกตะกอนของเลือด ทำให้เลือดแข็งตัวผิดปกติ

จากปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว การอักเสบของผนังหลอดเลือดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้ผนังหลอดเลือดขรุขระไม่เรียบ ภายหลังการอักเสบหายแล้วให้มีการตกตะกอน หรือมีสารต่าง ๆ มาเกาะที่ตำแหน่งนั้นได้ง่าย เกิดลิ่มเลือดซึ่งประกอบด้วยเกร็ดเลือด ไฟบริน เม็ดเลือดขาว และเม็ดเลือดแดง ลิ่มเลือดนี้จะขยายโตขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดการอุดตันในหลอดเลือดดำ มีผลให้เลือดไหลกลับทางเดิม และอันตรายที่สำคัญที่สุด คือ การที่ลิ่มเลือดหลุดลอยไปตามกระแสเลือด (Embolization) ไปอุดตันหลอดเลือดขนาดเล็กไปสู่อวัยวะสำคัญ เช่น ปอด สมอง ทำให้มีอันตรายถึงชีวิตได้

อาการและอาการแสดง Venous Thrombosis

อาการและอาการแสดงของกระบวนการเกิดโรคต่างๆ จะแตกต่างกันเล็กน้อย บ่อยครั้งที่ Phlebothrombosis จะไม่มีอาการเนื่องจากไม่มีการอักเสบเพิ่มมากขึ้นในบริเวณที่เกิด Thrombosis ประมาณร้อยละ 50 ของผู้ป่วยที่เป็น Venous Thrombosis จะไม่มีอาการที่สังเกตได้ และจะไม่มีอาการแสดงใด ๆ ที่บ่งบอกถึงความผิดปกติ จนกว่าจะเกิดการอุดตันในหลอดเลือดดำลึกๆ (deep veins) ซึ่งจะทำให้มีอาการ บวม ชีต เย็น ตึง ของอวัยวะส่วนปลายที่ได้รับผลจากการอุดตันนั้น นอกจากนี้ยังตรวจพบว่าผู้ป่วยจะปวดบวมเวลาให้กระดูกปลายเท้าขึ้น นั่นคือตรวจพบว่า Homan's sign: positive ส่วนในการอุดตันของหลอดเลือดดำตื้นๆ จะมีอาการและอาการแสดงเฉพาะที่ คือมีอาการเจ็บ แดง อุ่นหรือตึง ในบริเวณหลอดเลือดดำหลอดเลือดแดงที่เกิดการอุดตันเป็นทางยาว

อาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นนี้จะรุนแรงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดของก้อนลิ่มเลือด (thrombus) ปริมาณของการอุดตัน พื้นที่ที่เกิดลิ่มเลือด ความเพียงพอของการเกิด collateral circulation และ การมีพยาธิในโรคอื่นๆ ร่วม

การวินิจฉัยทางการแพทย์ (Medical Diagnosis)

การตรวจพิเศษที่ใช้กันมากที่สุดในการวินิจฉัยว่ามีการอุดตันของลิ่มเลือดหรือไม่คือ Venography, plethysmography และ Doppler ultrasound ซึ่งวิธีการตรวจเหล่านี้จะเป็นการยืนยันกระบวนการเกิดโรคหลอดเลือดอุดตันและยังช่วยในการวางแผนการรักษาด้วย

Medical and Surgical Treatment

การวางแผนการรักษาที่ดีที่สุดคือ การป้องกันการกระจายของลิ่มเลือด การป้องกัน pulmonary emboli และการลดภาวะเสี่ยงของการเกิด Thromboembolism ในอนาคต รวมทั้งการลดอาการปวดและความไม่สุขสบายของผู้ป่วย การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดหรือยา Anticoagulant เป็นการรักษาขั้นแรกภายหลังการวินิจฉัย รูปแบบการวางแผนการรักษาจะรวมถึงการสอนผู้ป่วยให้ตระหนักถึงกระบวนการเกิดโรค การประเมินปัจจัยเสี่ยงในการเกิด pulmonary emboli เช่น การจำกัดกิจกรรมบนเตียง (Bed rest) วิธีการประเมินบริเวณที่ได้รับผลกระทบจากโรค การกระตุ้นให้เริ่มมีกิจกรรมภายหลังการเกิดโรคอย่างเฉียบพลัน ทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นการรักษาทางยา ซึ่งนอกจากการรักษาทางยาแล้วยังมีการรักษาอีกวิธีหนึ่งคือการผ่าตัด โดยการผ่าตัดเป็นวิธีที่จะเลือกเมื่อผู้ป่วยไม่ได้รับยา Anticoagulant

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาหลอดเลือดดำอักเสบ

การวินิจฉัยการพยาบาลในผู้ป่วยที่มี phlebitis, thrombophlebitis, phlebothrombosis และ deep vein thrombosis จะมีลักษณะดังนี้

วินิจฉัยการพยาบาลที่ 1 ผิวหนังมีการปริแยกเนื่องจากการคั่งค้างของเลือดในหลอดเลือดดำ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลความสะอาดของผิวหนัง
2. หมั่นตรวจดูรอยแตก หรือความผิดปกติที่อาจเพิ่มขึ้น
3. ตรวจดูสีผิว ความอุ่น ชีพจร บริเวณส่วนปลายของอวัยวะนั้น
4. ป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับผิวหนัง (เนื่องจากผิวหนังที่บวมจะง่ายต่อการบาดเจ็บ แต่จะรักษาให้หายยาก)
5. ยกอวัยวะส่วนปลายที่มีอาการให้สูงขึ้น

วินิจฉัยการพยาบาลที่ 2 มีอาการเจ็บปวดเนื่องจากการไหลเวียนเลือดผิดปกติ การมี tissue ischemia และการอักเสบของหลอดเลือดส่วนปลาย

กิจกรรมการพยาบาล

1. การยกส่วนปลายของอวัยวะขึ้นสูง
2. การประคบร้อน
3. ดูแลให้ยาตามแผนการรักษาได้แก่ Heparin, Coumadin, Aspirin , Fraxiparin และยาขยายหลอดเลือดอื่นๆ ตามแผนการรักษา

วินิจฉัยการพยาบาลที่ 3 มีความวิตกกังวล เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการรักษา

กิจกรรมการพยาบาล

1. วางแผนการสอน โดยประเมินความรู้ที่ผู้ป่วยมี และเติมในส่วนที่ผู้ป่วยขาดและผู้ป่วยต้องการหรือควรทราบ โดยพยาบาลต้องให้ข้อมูลที่เป็นจริง เพื่อลดความกลัว และความวิตกกังวลของผู้ป่วย ซึ่งอาจต้องเน้นในเรื่องท่าทางที่เหมาะสม การหลีกเลี่ยงการนั่งไขว่ห้าง การเริ่มต้นในการออกกำลังกาย การใช้ยา และการหลีกเลี่ยงการยืนนาน
2. วางแผนการพยาบาลโดยให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมด้วย
3. สังเกตอาการวิตกกังวลของผู้ป่วย และหาทางแก้ไข ไม่ปล่อยปละละเลยหรือวางเฉย

วินิจฉัยการพยาบาลที่ 4 ความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง เนื่องจากการบวมและเจ็บปวดของขา

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินขีดความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วย
2. วางแผนการออกกำลังกาย โดยค่อย ๆ กระตุ้นทีละน้อยอย่างช้า ๆ และค่อย ๆ เพิ่มทีละกิจกรรม การวางแผนการออกกำลังกายนี้ควรใช้เวลาประมาณ 3 – 4 อาทิตย์
3. ขณะออกกำลังกายต้องคอยสังเกตอาการของผู้ป่วย หากผู้ป่วยมีอาการปวดมาก อาจต้องให้หยุดพักชั่วคราว แล้วจึงเริ่มใหม่

วินิจฉัยการพยาบาลที่ 5 การเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนไปยังเนื้อเยื่อ เนื่องจากการไหลเวียนเลือดบริเวณส่วนปลายเสียไป

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลให้ได้รับยา anticoagulant หรือยา thrombolysis ตามแผนการรักษาเพื่อกำจัดลิ่มเลือดที่มีอยู่แล้ว และ/หรือ ป้องกันการเกิดลิ่มเลือดใหม่ รวมทั้งช่วยให้การไหลเวียนเลือดไปยังบริเวณต่างๆ สะดวกขึ้น
2. ยกอวัยวะส่วนนั้นขึ้นสูงโดยเฉพาะในระยะแรกที่มีอาการผิดปกติ
3. ภายหลังจากระยะเฉียบพลัน ผู้ป่วยควรมีการออกกำลังกายตามแผนการออกกำลังกายที่เตรียมไว้
4. หมั่นประคบร้อนขึ้นบริเวณที่มีอาการเพื่อช่วยการไหลเวียนให้ดีขึ้น
5. แนะนำให้ผู้ป่วยหาสาเหตุของความเครียด และหาทางแก้ไข รวมทั้งแนะนำให้เลิกสูบบุหรี่ เพื่อให้การไหลเวียนเลือดไปยังเนื้อเยื่อดีขึ้น

วินิจัยการพยาบาลที่ 6 การแลกเปลี่ยน gas ผิดปกติเนื่องจาก pulmonary emboli

กิจกรรมการพยาบาล

1. หมั่นสังเกตอาการและอาการแสดงของ pulmonary embolism ซึ่งได้แก่อาการหายใจลำบาก อาการเจ็บหน้าท้อง และอาการวิตกกังวล
2. แนะนำให้ผู้ป่วยนอนยกศีรษะสูง ประมาณ 45 องศา เพื่อให้การแลกเปลี่ยน gas ที่ดีขึ้น นอกจากนี้อาจให้ออกซิเจนในผู้ป่วยบางรายที่มีความจำเป็น
3. การติดตามอาการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะรูปแบบการหายใจของผู้ป่วย นอกจากนี้ควรสอนเทคนิค deep breathing และ coughing
4. ช่วยผู้ป่วยเปลี่ยนท่าทาง ทุก 2 ชั่วโมง

วินิจัยการพยาบาลที่ 7 มีโอกาสเกิดหลอดเลือดดำอักเสบซ้ำใหม่ เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค และการปฏิบัติตน

กิจกรรมการพยาบาล

1. วางแผนการให้การพยาบาล การสอนเกี่ยวกับสาเหตุ และปัจจัยชักนำ อาการ อาการแสดง แนวทางการรักษา และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงให้แก่ผู้ป่วยและญาติ มีการประเมินผลการสอนก่อนจำหน่ายผู้ป่วยด้วย
2. เน้นย้ำกับผู้ป่วยเรื่องการมาตรวจตามนัด
3. อธิบายผู้ป่วยเข้าใจว่าอาจเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ หรืออุดตันซ้ำได้ใหม่ ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ

การประเมินผล

เมื่อให้การพยาบาลผู้ป่วยหลอดเลือดดำอุดตันแล้ว ต้องสามารถประเมินผลได้ดังนี้

1. ผิวหนังไม่มีรอยแดง ไม่มีผื่น ไม่ช้ำ ไม่มีแผล
2. ผู้ป่วยมีความเจ็บปวดลดลง และมีที่เท้าที่ผ่อนคลายมากขึ้น
3. ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลน้อยลง สามารถบอกถึงอาการ อาการแสดง การรักษาและการดูแลตนเองได้
4. ผู้ป่วยสามารถมีกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น โดยไม่มีความเจ็บปวด
5. ผู้ป่วยมีสีผิวปกติอุ่น คลำชีพจรได้ชัดเจนทุกส่วน หายใจปกติ 12-20 ครั้ง/ นาที ไม่มีอาการหายใจลำบากหรือเจ็บหน้าอก
6. ไม่มีการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบซ้ำใหม่

หมายเหตุ

การประคบร้อนจะใช้ทั้งใน Deep และ superficial Thrombophlebitis อย่างไรก็ตามการปฏิบัติด้วยวิธีนี้ยังมีข้อโต้แย้งกันอยู่ แพทย์บางคนเชื่อว่า การเพิ่มความร้อนในบริเวณที่อักเสบจะเสี่ยงต่อการเกิด Emboli หลุดลอยไปตามกระแสเลือดเพราะความร้อนจะทำให้หลอดเลือดขยายตัว ด้วยเหตุนี้ แพทย์บางคนอาจจะใช้ประคบด้วยความเย็น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีการอักเสบและอุดตันของหลอดเลือดดำที่อยู่ลึก อย่างไรก็ตามเมื่อใช้ประคบด้วยความร้อน ควรจะปรึกษากับแพทย์ รวมทั้งเมื่อทำการรักษา อุณหภูมิที่ประคบสูงเกินไป และกำหนดอุณหภูมิให้คงที่

การยกเท้าสูง (Elevation of Extremity) มีทั้งข้อดีและข้อเสีย กล่าวคือ การยกเท้าสูงเล็กน้อย ช่วยลดอาการบวม และป้องกันการคั่งของเลือดในหลอดเลือดดำส่วนปลาย ซึ่งจะทำให้เกิด thrombosis ได้อีก นอกจากนั้นยังช่วยลดอาการปวด อย่างไรก็ตาม บางคนก็เชื่อว่ายกเท้าสูงมีอันตรายที่จะทำให้ thrombosis หลุดลอยไปตามกระแสเลือดได้ ดังนั้นจึงควรได้รับปรึกษากับแพทย์ก่อนให้ดูแลผู้ป่วยแต่ละคน

หากการรักษาด้วยยาไม่ได้ผล ประกอบกับ thrombosis ขยายโตมากขึ้น และมีการเกิดซ้ำบ่อยครั้ง แพทย์จะสามารถผ่าตัด โดยการผ่าตัดมี 2 วิธี

1. การผ่าเอาก้อนเลือดออก (Venous Thrombectomy) มีข้อบ่งชี้เมื่อขาบวมมากๆ อันเป็นเหตุให้การไหลเวียนของเลือดแดงต้องถูกกระทบกระเทือนด้วย อีกประการหนึ่งเมื่อไม่สามารถให้ heparin ได้

2. Vein Interruption ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดคือ ป้องกัน pulmonary embolism ในรายที่มี venous thrombosis เกิดขึ้นเรื้อรัง ทำโดยผูกหลอดเลือดดำใหญ่

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดดำ

1. การเตรียมก่อนผ่าตัด

1.1 คลำและบันทึกชีพจรที่หลอดเลือดส่วนปลายทุกแห่ง

1.2 ให้อา heparin ตามแผนการรักษา และสังเกตอาการตกเลือดทุกๆ ตำแหน่ง

1.3 สังเกตการเกิด emboli ที่เท้าขึ้นไปถึงส่วนอื่นของร่างกาย

2. การพยาบาลหลังผ่าตัด

2.1 ปฏิบัติเช่นเดียวกับการเตรียมก่อนผ่าตัด

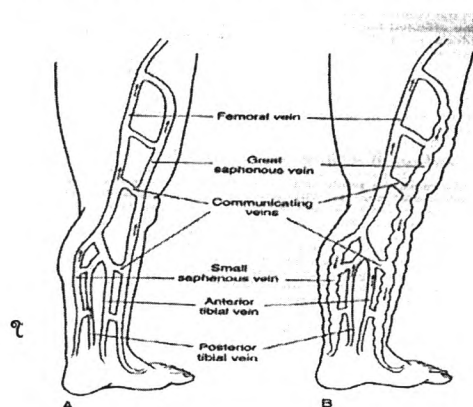
2.2 หลีกเลี่ยงการคั่งของเลือดและอาการบวมในส่วนปลาย เช่นขา

2.3 กระตุ้นผู้ป่วยมีกิจกรรมภายหลังผ่าตัด

2.2 หลอดเลือดดำขอด (Varicose Vein Disease)

พยาธิสรีรวิทยา

หลอดเลือดดำขอดเป็นชื่อที่เรียกในกรณีที่เกิดหลอดเลือดที่บริเวณน่อง ซึ่งหากเกิดหลอดเลือดดำขอดที่บริเวณอื่น เช่น ทวารหนักจะเรียกว่าริดสีดวงทวาร เป็นต้น หลอดเลือดขอดนี้เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของลิ้นก้น (incompetence of valves) โดยอาจเป็นมาตั้งแต่กำเนิดหรือเกิดจากความอ่อนแอของผนังหลอดเลือดดำ หรือปัจจัยเสริมอื่น เช่น กรรมพันธุ์ อาชีพที่ต้องยืนเป็นเวลานาน ทำให้มีแรงดันสูงกดบนลิ้น อายุ ภาวะตั้งครรภ์ ภาวะอ้วน การขาดการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ ทำให้ความสามารถในการบีบไล่เลือดดำกลับเข้าสู่หัวใจลดลง นอกจากนี้ท่าทางที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดเลือดคั่ง การติดเชื้อมีหลอดเลือดดำ ทำให้เกิดหลอดเลือดดำขอดเมื่อลิ้นก้นถูกทำลาย ซึ่งรูปแบบของการเกิดจะเกิดเพิ่มขึ้นทีละน้อย การใส่เสื้อผ้ารัดรูป อาจทำให้การดำเนินของโรคเลวร้ายลง นอกจากนี้ภาวะหัวใจล้มเหลวจะทำให้การไหลเวียนของเลือดลดลง ส่งเสริมให้เกิดการคั่งของเลือดที่ขาเพิ่มขึ้น



รูปที่ 29: Venous return from the legs

A : normal flow

B : Varicosities and retrograde Venous flow

(จาก Barbara C.Long and wilma J. Phipps, 1985)

หลอดเลือดดำขอด แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. ชนิดปฐมภูมิ (Primary) จะไม่มีการอุดตันของหลอดเลือดดำลึกๆ โดยหลอดเลือดดำขอดชนิดปฐมภูมินี้เป็นความผิดปกติของลิ้นของหลอดเลือดดำ ซึ่งจะรั่วเนื่องจากมีความดันสูงอยู่นาน ๆ

2. ชนิดทุติยภูมิ (secondary) จะมีการตันของหลอดเลือดดำลึกๆ ร่วมด้วย หลอดเลือดดำขอดชนิดนี้เป็นผลมาจากการทำลายที่ลิ้นของหลอดเลือดดำ เช่นการอักเสบของหลอดเลือดดำในหญิงมีครรภ์

อาการและอาการแสดง

หากมีหลอดเลือดดำขอดเกิดบริเวณ หลอดเลือดดำตื้นๆ อาการและอาการแสดงจะไม่รุนแรง แต่จะสังเกตเห็นหลอดเลือดดำขยายมากกว่าปกติเวลาเย็นนาน สีคล้ำออกม่วง นอกจากนี้จะมีอาการแสดงเมื่อต้องยืนหรือเดินมาก โดยผู้ป่วยจะปวดขา รู้สึกหนักขาทั้งสองข้าง กล้ามเนื้อเป็นตะคริว เหนื่อยล้า (fatigue)

การวินิจฉัยทางการแพทย์ (Medical Diagnosis)

การวินิจฉัยหลอดเลือดดำขอด จะวินิจฉัยจากการทำ Plethysmography, lower limb venography, Doppler ultrasonography และการทำ Brodie- trendelenbury test โดย Brodie trendelenbury test นี้ จะแสดงให้เห็นถึงการไหลกลับของเลือดในหลอดเลือดดำ ให้ผู้ป่วยนอนราบ ยกขาทีละข้างเป็นหลอดเลือดดำขอดขึ้นสูง จากนั้นผู้ตรวจรัดสายยาวบริเวณน่องบน เพื่อรัดหลอดเลือดดำ จากนั้นให้ผู้ป่วยค่อยๆ เดินไปรอบๆ ผลของก่อนและหลังรัดสายยาวจะบ่งบอกถึงความสมบูรณ์ของลิ้นหลอดเลือดทั้งบริเวณหลอดเลือดดำลึกและตื้น

Medical Treatment: การรักษาหลอดเลือดดำขอด คือ

1. การหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่จะทำให้มีอาการต่างๆ เลวร้ายลง
2. การลดน้ำหนักที่มากเกินไป
3. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการยืนหรือนั่งนาน การไขว่ห้าง
4. ลดการกดทับในตำแหน่งต่างๆ แนะนำให้ระวังการบาดเจ็บบริเวณที่มีการกดทับนานๆ โดยให้เปลี่ยนแปลงท่าทางบ่อยๆ
5. ใช้ถุงน่อง support และยกขาสูงอย่างน้อย 2 – 3 ชั่วโมง

หากกระทำได้กล่าวไม่สามารถรักษาหลอดเลือดดำขอดได้ อาจต้องใช้การรักษาโดยการผ่าตัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

การผ่าตัด (พจนาน พยะปกรณ์ชัย 2543 : 124) ลักษณะของหลอดเลือดขอดและลิ้นหลอดเลือดดำรั่ว แบ่งเป็น 4 พวกคือ

1. พวกแรก มีหลอดเลือดขอดเฉพาะที่ขาอ่อน การผ่าตัดเอาหลอดเลือดเฉพาะที่ขอดด้านบนออก
2. พวกที่สอง เอาหลอดเลือดขอดที่ขาและน่องออก โดยทำเป็น multiple incision
3. พวกที่สาม เอาหลอดเลือดดำและหลอดเลือดที่รั่วออกหมดจากเหนือข้อเท้าขึ้นไป
4. พวกที่สี่มีการอักเสบของกลุ่มหลอดเลือดดำลึก พวกนี้มีขาบวมร่วมด้วย พวกนี้ไม่ผ่าตัด

การพยาบาลผู้ป่วยหลอดเลือดดำขอด

การประเมิน เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีหลอดเลือดดำขอด ต้องซักประวัติเกี่ยวกับ

1. การเจ็บป่วยปัจจุบัน เกี่ยวกับอาการปวด บวม การเกิดตะคริว และความอ่อนล้าของกล้ามเนื้อ โดยถามเกี่ยวกับการเกิดขึ้นครั้งแรก ระยะเวลาที่มีอาการ วิธีการบรรเทาอาการปวด
2. ประวัติครอบครัว มีใครในครอบครัวที่เป็นเส้นเลือดขอดบ้าง
3. ประวัติส่วนตัว ได้แก่ อาชีพ การออกกำลังกายที่เป็นประจำ

ในการซักประวัติพยาบาลควรฟังอย่างตั้งใจ และสังเกต ซักถามความวิตกกังวล ความกลัว และการประเมินความรู้ของผู้ป่วยด้วย

การตรวจร่างกาย: จะเน้นที่การดูสีของขา การบวม ความตึงตัว (turgor) และ capillary refill การคลำ คลำชีพจรส่วนปลายทุก ๆ ตำแหน่ง ได้แก่ femoral, popliteal และ Dorsalis pedis รวมทั้งคลำบริเวณที่มีการตึง นอกจากนี้ยังต้องมีการประเมินอาการบวมอีกด้วย

การวินิจฉัยการพยาบาล

1. ไม่สุขสบายเนื่องจากหลอดเลือดดำอุดตัน
2. อาจเกิดหลอดเลือดดำอุดตันเนื่องจากไม่มีความรู้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัว

กิจกรรมการพยาบาล

1. จำกัดกิจกรรม โดยอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเหตุผลและความจำเป็น
2. ยกขาทั้งสองข้างทุก 2 – 3 ชั่วโมง เพื่อให้เลือดไหลกลับหัวใจได้สะดวก
3. ให้กำลังใจผู้ป่วย
4. สวมถุงน่องตอนกลางวันทุกวัน
5. ออกกำลังกายทั้งสองข้างเป็นประจำ เพื่อส่งเสริมการไหลเวียน
6. แนะนำให้รับประทานอาหารพออิ่ม ไม่มากเกินไป
7. ประเมินอาการปวด บวมและลักษณะของผิวหนังที่เปลี่ยนแปลงไป
8. จัดโปรแกรมการสอนเกี่ยวกับสาเหตุและปัจจัยชักนำ อาการและอาการแสดง แนวทางการปฏิบัติตนเมื่อกลับบ้าน เช่น หลีกเลี่ยงการสวมเสื้อผ้ารัดๆ หลีกเลี่ยงการนั่งไขว่ห้าง
9. หลีกเลี่ยงการยืนหรือนั่งเป็นเวลานาน
10. อธิบายให้ผู้ป่วยฟังว่าอาจเกิดซ้ำอีกจึงควรปฏิบัติตนในการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ
11. เน้นย้ำการมาพบแพทย์ตามนัด

2.3 การพยาบาลผู้รับบริการที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension:HT)

อุบัติการณ์

ปัจจุบันความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาที่พบบ่อยที่สุดโรคหนึ่งในระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยมักพบในคนที่มีอายุ 30 – 35 ปี มักเกิดในคนผิวดำมากกว่าคนผิวขาวถึง 2 เท่า และพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย ในคนไทยมีอุบัติการณ์ร้อยละ 2.6–10.6 พบมากที่สุด ในภาคกลาง และพบในชุมชนเมืองมากกว่าในชนบท ความดันโลหิตสูงได้รับสมญาว่าเป็นฆาตกรเงียบ เพราะผู้ที่เป็นโรคนี้อาจไม่รู้ตัวเอง เนื่องจากไม่มีอาการผิดปกติใดๆ จนกว่าจะเริ่มมีอาการแทรกซ้อนในระบบอื่น ซึ่งเมื่อถึงตอนนั้น อาการที่เป็นมักจะรุนแรงแล้ว คาดกันว่าประมาณร้อยละ 50 ของผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูงจะไม่ทราบว่าตนเองเป็นโรคนี้ แต่ถึงแม้จะทราบผู้รับบริการบางคนมักละเลยการรับประทานยาให้สม่ำเสมอ ปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องเพราะไม่มีอาการผิดปกติ จึงคิดว่าไม่เป็นไร จนมีอาการแทรกซ้อนมากขึ้น (Rerkluenrit, 2009) ซึ่งภาวะแทรกซ้อนมักเกิดกับหัวใจ ไต ระบบประสาทและตา โดยมักพบในผู้ที่อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป ในเพศชายจะเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่าในผู้หญิงวัยเดียวกัน นอกจากนี้ผู้รับบริการความดันโลหิตสูงมักเสียชีวิตจากโรคหัวใจ

ความหมายของความดันโลหิตสูง

The Joint National Committee (1997) ซึ่งมีหน้าที่ในการป้องกัน คัดการณ์ ประเมินและรักษาโรคความดันโลหิตสูงได้ให้คำนิยามของโรคนี้โดยกำหนดว่า ความดันโลหิตปกติ คือ ภาวะที่มีความดัน systolic น้อยกว่า 120 มิลลิเมตรปรอท และความดัน diastolic น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท (ตารางที่ 6) ดังนั้นหากวัดความดันโลหิตในคนทั่วไปได้ความดัน systolic อยู่ระหว่าง 130 – 139 มิลลิเมตรปรอท และความดัน diastolic ระหว่าง 85 – 89 มิลลิเมตรปรอท ก็ถือได้ว่ามีความดันโลหิตสูงกว่าปกติแต่ยังไม่ใช่ภาวะความดันโลหิตสูง นอกจากนี้ยังมีการกำหนดว่า ภาวะความดันโลหิตสูง สำหรับผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวานหรือโรคไต คือ ภาวะที่มีความดัน systolic มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือ ความดัน diastolic มากกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท ภาวะความดันโลหิตสูง สำหรับผู้เป็นโรคเบาหวานหรือโรคไต คือ ภาวะที่มีความดัน systolic มากกว่าหรือเท่ากับ 130 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือ ความดัน diastolic มากกว่าหรือเท่ากับ 85 มิลลิเมตรปรอท

ตารางที่ 7 Classification of Blood Pressure for adults 18 Years of Age and Older

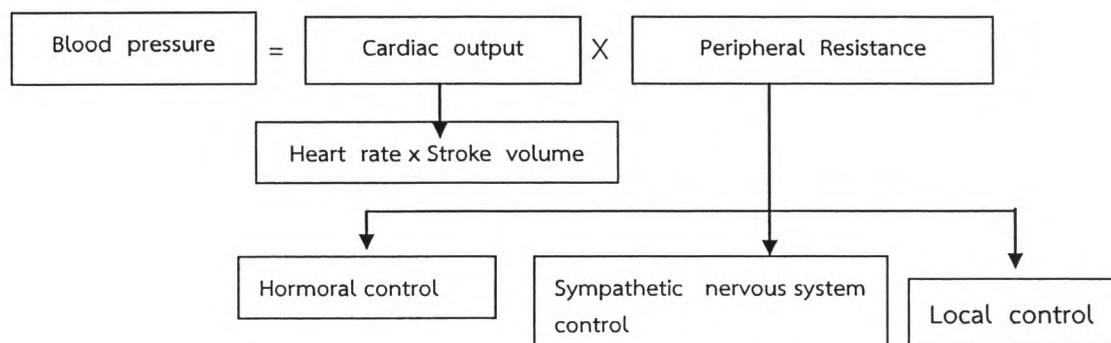
Category	Systolic (mmHg)		Diastolic (mmHg)
Normal	= < 120	and	= < 80
High normal	130 – 139	or	85 – 89
Hypertension			
Stage I	140 – 159	or	90 – 99
Stage II	160 – 179	or	100 – 109
Stage III	= or > 180	or	= or > 100

หมายเหตุ : ในตารางเป็นการวัดความดันโลหิตขณะไม่ได้ยาลดความดันโลหิตและไม่เจ็บป่วยเฉียบพลัน ถ้า Systolic และ diastolic ที่แตกต่างกัน ให้จัดอยู่ใน category ที่สูงกว่า เช่น ความดันโลหิต 154/89 mmHg ให้จัดอยู่ใน stage I

ที่มา : Adrienne Dill Linton , Mary Ann Malteran & Nancy K. Maebins 2000 : 656

กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของการควบคุมความดันโลหิต

ปัจจัยที่ควบคุมความดันโลหิตมี 2 อย่าง คือ Cardiac Output (CO) และ Peripheral Vascular Resistance (PVR)



Cardiac Output (CO)

Cardiac Output หมายถึงปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที ซึ่งถูกกำหนดโดยความสามารถในการหดและขยายตัว อัตราและจังหวะในการหดตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย และปริมาณของเลือดทั้งหมดในร่างกาย

Peripheral Vascular Resistance (PVR)

PVR หมายถึง แรงต้านที่มีภายในหลอดเลือดในขณะที่หัวใจห้องล่างซ้ายสูบฉีดเลือดออกจากหัวใจ ผ่านมาที่หลอดเลือดส่วนปลาย แรงต้านของระบบไหลเวียนเลือดกำหนดจากเส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดเลือด และความหนืดของเลือด การเพิ่ม PVR เป็นผลมาจากการตีบแคบลงของรูหลอดเลือดแดง และ Arterioles และการเพิ่มของของเหลวในหลอดเลือด ซึ่งเป็นผลมาจากการคั่งของโซเดียมและน้ำ การเพิ่มของ PVR เป็นลักษณะที่สำคัญของ HT

กลไกการควบคุมความดันโลหิตสูง

เส้นผ่าศูนย์กลางหรือรูของหลอดเลือดถูกกำหนดโดย Vasomotor center โดย Vasomotor center นี้ตั้งอยู่ใน Medulla ในสมอง การกระตุ้นระบบประสาท Sympathetic จะลดฮอโมน norepinephrin และ epinephrin ซึ่งฮอโมนเหล่านี้ เรียกว่า catecholamine มีผลทำให้หลอดเลือดหดตัว นั่นคือ ฮอโมนนี้เป็นสาเหตุให้เส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดเลือดเล็กลงด้วยการหดตัวของหลอดเลือด

การหดตัวของหลอดเลือดจะลดการไหลเวียนเลือดไปยังไต ซึ่งไตจะหลั่ง renin ออกมา renin จะก่อให้เกิด angiotensin และสารอื่น ๆ ที่เป็นตัวทำให้หลอดเลือดหดตัว angiotensin จะกระตุ้น Adrenal cortex ทำให้หลั่ง aldosterone ซึ่งเป็นฮอโมนที่ทำให้มีการคั่งของโซเดียมและน้ำ ผลอันนี้จะทำให้ปริมาณเลือดในร่างกายเพิ่มขึ้น ดังนั้นการหดตัวของหลอดเลือด การกระตุ้นหัวใจและการคั่งของของเหลวแล้วแต่ทำให้เกิดความดันโลหิตสูงทั้งสิ้น

การเปลี่ยนแปลงของอายุมีผลกระทบต่อความดันโลหิต

การเปลี่ยนแปลงของอายุมีผลกระทบต่อความดันโลหิต เนื่องจากอายุที่มากขึ้น จะมีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือด จะมี atherosclerosis ซึ่งจะลดความยืดหยุ่นของหลอดเลือดแดง มีผลกระทบต่อให้มีการลดลงของ Cardiac Output และการเพิ่มขึ้นของ PVR นอกจากนี้ Pulse Pressure จะกว้าง ทั้งนี้เป็นผลมาจากความสามารถในการยืดขยายของ aorta ลดลง ในอดีตการเพิ่มขึ้นของความดันโลหิตจะถือเป็นเรื่องปกติในผู้สูงอายุ จึงไม่มีการรักษาใด ๆ แต่ภายหลังมีการวิจัยพบว่า การควบคุมให้ความดันโลหิตของผู้สูงอายุอยู่ในระดับปกติ จะเป็นประโยชน์กับผู้สูงอายุมากกว่า ดังนั้นการรักษาความดันโลหิตในผู้สูงอายุจึงเริ่มขึ้น

ประเภทของความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูงมี 2 แบบ คือ Primary (essential Hypertension) และ Secondary Hypertension

1. Primary (essential Hypertension)

เป็นความดันโลหิตสูงที่พบบ่อยที่สุด มีอุบัติการณ์ถึงร้อยละ 90-95 สาเหตุการเกิดยังไม่ทราบแน่ชัด แต่คาดว่าปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดของการเกิด Primary (essential Hypertension) คือ

- ◆ อายุที่มากกว่า 60 ปีขึ้นไป
- ◆ บุคคลที่มีประวัติว่าคนในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง

◆ ความอ้วนและผู้รับบริการที่มีภาวะ atherosclerosis โดยคนที่มีน้ำหนักมากกว่า 20% ของ น้ำหนักที่ควรจะเป็นถือว่าเป็นโรคอ้วน น้ำหนักและไขมันเป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของจำนวนเลือดที่ ไหลเวียน และทำให้หัวใจทำงานหนัก (workload) Atherosclerosis จะทำให้ความยืดหยุ่นของ arteries และ arterioles ลดลง เป็นสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของความดันทั้งระบบและความดันของหลอดเลือดส่วน ปลาย

◆ การสูบบุหรี่ นิโคตินในบุหรี่จะมีผลต่อหลอดเลือดแดงโดยเป็นสาเหตุให้เกิดการหลั่งของ epinephrine และ norepinephrine ฮอร์โมนเหล่านี้จะทำให้หลอดเลือดหดตัวและทำให้ หัวใจเต้นเร็ว ขึ้น และทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

◆ การทำงานที่นั่งอยู่กับที่ (sedentary lifestyle) การขาดการออกกำลังกายนำไปสู่การคั่งของ เลือดในอวัยวะส่วนปลายและเพิ่มภาระงานให้กับระบบหัวใจ

ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ คือความเครียด การได้รับการกระตุ้นมากเกินไป ทำให้เกิดการหลั่งของ catecholamine การกระตุ้นอาจนำไปสู่ภาวะความดันโลหิตสูงที่รุนแรงขึ้นได้ นอกจากนี้ caffeine นิโคติน และแอมเฟตามีน จะเป็นปัจจัยที่ทำให้ความดันโลหิตสูงรุนแรงขึ้นด้วย

2. Secondary Hypertension

Secondary Hypertension พบน้อยกว่า Primary hypertension มาก Secondary Hypertension นี้มีสาเหตุที่ทราบแน่นอนโดยอาจเกิดจากการเป็นโรคบางอย่างอยู่ก่อนแล้วหรือเกิดจากยา บางประเภท

◆ สาเหตุจากโรค เช่นโรคไต ซึ่งเป็นสาเหตุของ Secondary Hypertension ที่พบมากที่สุด ความผิดปกติของ adrenal medulla หรือ adrenal cortex ทำให้มีการหลั่ง adrenal hormone มากเกินไป การตีบแคบของ aorta ในโรค Coarctation of aorta หรือการเพิ่มขึ้นของความดันในสมอง

◆ สาเหตุจากยาบางชนิด เช่น estrogen, glucocorticoid และ erythropoietin เป็นต้น อาการและอาการแสดง

มีคนมากมายที่ป่วยเป็นความดันโลหิตสูงแต่ไม่มีการผิดปกติใดๆ อาการที่นำไปสู่การค้นพบว่าเป็นโรคนี้นักเป็นอาการผิดปกติของระบบต่างๆ ได้แก่อาการปวดศีรษะบริเวณด้านท้ายทอยอย่างรุนแรง โดยอาการปวดจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ยังอาจมีอาการวิงเวียนศีรษะ บ้านหมุนและมีเลือดกำเดาออก ถ้าความดันโลหิตสูงรุนแรงมาก และปล่อยให้เป็นระยะเวลานาน จะก่อให้เกิดอันตรายกับหัวใจ ไต ตา หรือ สมอง ผู้รับบริการจะมีอาการผิดปกติในระบบต่างๆ เหล่านี้ เช่นตาพร่ามัว มองเห็นไม่ชัด เป็นต้น

ภาวะแทรกซ้อน

ผลกระทบระยะยาวของการเป็นความดันโลหิตสูง คือ การที่เนื้อเยื่อของหลอดเลือดแดงเสียความ ยืดหยุ่น มีการแข็งตัวมากขึ้นโดยมีลักษณะเป็น fiber collagen มากขึ้น การหนาขึ้นของผนังหลอดเลือด แดงจะทำให้ความสามารถในการยืดขยายลดลง เป็นผลให้ PVR เพิ่มขึ้น และลดการไหลเวียนเลือดที่ไปยัง อวัยวะต่างๆ ลง สิ่งที่เกิดขึ้นนี้จะมีผลสำคัญต่อตา หัวใจ ไต และสมอง โดยอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ต่างๆ ได้แก่ congestive heart failure, Myocardial Infarction และ stroke เป็นต้น ดังนั้น ผู้รับบริการที่เป็นความดันโลหิตสูงต้องได้รับการประเมินบ่อยขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้อวัยวะเหล่านี้ถูกทำลาย

ผลกระทบต้อตา

การทำลายตา เกิดจากหลอดเลือดที่ไปเลี้ยง Retina แคบลง มีเลือดออกใน Retina และมีการ บวมของ optic nerve (papilledema) ซึ่งอาการเหล่านี้จะนำไปสู่การตาบอดในที่สุด

ผลกระทบต่อหัวใจ

ผู้รับบริการโรคความดันโลหิตสูง มักมีอาการของโรค Coronary Artery Disease มากกว่าคนที่มี ความดันปกติถึง 2-3 เท่า นอกจากนี้ การที่มีภาวะความดันโลหิตสูงไปเรื่อยๆ นั้น ทำให้หัวใจห้องล่างซ้าย ต้องทำงานหนัก เพื่อเอาชนะแรงดันส่วนปลายที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการทำงานที่เพิ่มขึ้นนี้อาจทำให้หัวใจห้องล่าง ซ้ายมีการขยายใหญ่ขึ้น (Hypertrophy) และเกิดหัวใจล้มเหลวในที่สุดหากไม่มีการแก้ไขภาวะความดันโลหิต ที่สูงขึ้นนี้

ผลกระทบต่อไต

เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงไตแคบลงทำให้มีเลือดไปเลี้ยงไตน้อยลง ส่งผลให้ ไตทำหน้าที่ลดลง และก่อให้เกิดภาวะไตวายในที่สุด นอกจากนี้จะพบว่ามีโปรตีนและเม็ดเลือดแดงใน ปัสสาวะด้วย

ผลกระทบต่อสมอง

การเป็นความดันโลหิตสูงนานๆ จะทำให้หลอดเลือดแดงของสมองตีบและถูกทำลายลง ทำให้ ผู้รับบริการเสี่ยงต่อการเกิดสมองขาดเลือดชั่วคราว และอาจนำไปสู่การเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้ การ ขาดเลือดไปเลี้ยงสมองชั่วคราว บางครั้งอาจเรียกว่า TIA (transient ischemic attack) หรือเรียกว่า little stroke ซึ่งเป็นการทำหน้าที่ผิดปกติของระบบประสาทโดยมีสาเหตุมาจากความดันโลหิตสูง

ส่วน CVA หรือโรคหลอดเลือดสมอง หรือ stroke เป็นผลมาจากการไหลเวียนของเลือดในสมอง ถูกรบกวน ซึ่งอาจเนื่องมาจากการแตกของหลอดเลือดหรือการเกิดลิ่มเลือดอุดตันทางเดินเลือด ผู้รับบริการที่มีภาวะความดันโลหิตสูงนี้จะมีโอกาสเกิด CVA มากกว่าในคนที่มีความดันโลหิตปกติถึง 7 เท่า

การประเมินสถานะสุขภาพ

การจะวินิจฉัยว่าผู้รับบริการเป็นความดันโลหิตสูงหรือไม่ ต้องได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง ทางตรงและทางอ้อม โดยผู้ที่เชื่อว่าเป็นความดันโลหิตสูง คือ ผู้ที่วัดความดันโลหิต 2- 3 ครั้งแล้วได้ ค่าเฉลี่ยจากการวัดทั้ง 3 ครั้ง มากกว่า 140 / 90 mmHg หากสามารถประเมินผู้รับบริการได้ตั้งแต่วัย เริ่มแรก การให้สุศึกษา การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคจะช่วยส่งเสริมให้มีการควบคุมโรคความดัน โลหิตสูงได้เป็นอย่างดี การตรวจวัดความดันโลหิตเป็นระยะ ๆ อาจทำให้คัดกรองผู้ที่ป่วยเป็นความดันโลหิต ในระยะเริ่มแรกได้ และยังทำให้สามารถให้ข้อมูลกับผู้รับบริการโรคความดันโลหิตสูงที่กำลังรักษาอยู่ อีก ด้วย การประเมินผู้รับบริการจะใช้ทั้งการซักประวัติ และการตรวจร่างกายประกอบกัน

การซักประวัติ: ผู้รับบริการมักไม่ได้มาด้วยอาการของความดันโลหิตสูง เนื่องจากโรคนี้จะไม่แสดง อาการ แต่ผู้รับบริการจะมาด้วยอาการอื่นๆ หรือโรคอื่นจึงควรซักถามถึงเหตุผล อาการสำคัญที่มารับการ ตรวจรักษาในครั้งนี้ ควรมีการทบทวนประวัติเดิมของผู้รับบริการว่าเป็นโรคไต หัวใจ ต่อมไร้ท่อ หรือความ ดันโลหิตสูงมาก่อนหรือไม่ ควรดูวันที่ที่ตรวจวัดความดันโลหิตครั้งสุดท้าย นอกจากนี้การซักประวัติจะเน้น ถามถึงปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรค เช่น อายุ ประวัติการเจ็บป่วยของคนในครอบครัวว่า มีใครในครอบครัว เคยป่วยเป็น Myocardial Infarction, CVA หรือความดันโลหิตสูงหรือไม่ พฤติกรรมสุขภาพในเรื่องของ อาหารปริมาณของพลังงานและไขมันที่ได้รับในแต่ละวัน การดื่ม alcohol การออกกำลังกายและการ พักผ่อน สัมพันธภาพระหว่างบุคคล และปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเครียดต่างๆ รวมทั้งยาที่ใช้เป็นประจำ ถ้า ผู้รับบริการเป็นผู้หญิงหรือกำลังตั้งครรภ์ อาจต้องดูประวัติของประจำเดือน หรือการได้รับ hormone ร่วม ด้วย จากนั้นจึงทบทวนอาการตามระบบต่างๆ โดยเน้นที่อาการสำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาการที่มา เช่น เคย

มีปวดศีรษะมาก หน้ามืด เวียนศีรษะหรือไม่ มี epistaxis dizziness, dyspnea, angina หรือ nocturia หรือไม่

การตรวจร่างกาย: ระหว่างที่ซักประวัติ พยาบาลควรเริ่มต้นตรวจร่างกายไปด้วย โดยการสังเกตลักษณะทั่วไปของผู้รับบริการ การวัดความสูง การชั่งน้ำหนักและสัญญาณชีพ วิธีการตรวจวัดความดันโลหิตต้องเป็นวิธีที่แม่นยำ เทียงตรง ขนาดของ cuff ต้องเหมาะสม ถ้า cuff เล็กเกินไป อาจทำให้ค่าที่ได้สูงกว่าปกติที่ควรเป็น ในทางตรงกันข้ามถ้าขนาดของ cuff ใหญ่เกินไป ค่าที่ได้จะต่ำกว่าความจริง ดังนั้น เพื่อให้การอ่านค่าถูกต้องแน่นอนจึงควรยืนยันการตรวจด้วยการฟังและคลำ การวัดความดันโลหิตครั้งแรกให้ฟังด้วยหูฟังก่อนและให้بيبลมเข้าไปเพื่อวัดครั้งที่ 2 ทันที โดยครั้งนี้ให้ใช้มือคลำชีพจรเพื่อหาค่า systolic นอกจากวิธีนี้แล้วอาจใช้วิธีการวัดโดยวัดในท่านอนราบ ทำนั้งและทำยืน โดยเริ่มวัดความดันโลหิตในท่านอน ก่อนวัดให้ผู้รับบริการนอนพักอย่างน้อยประมาณ 10 นาที หลังจากนั้นจึงวัด เมื่อวัดเรียบร้อยแล้วจึงให้ผู้รับบริการเปลี่ยนเป็นท่านั่ง ให้พักประมาณ 1 – 3 นาที จึงเริ่มวัดอีกครั้ง เมื่อวัดเรียบร้อยแล้วจึงให้ผู้รับบริการเปลี่ยนเป็นทำยืน ให้พักประมาณ 1– 3 นาที จึงเริ่มวัดอีก ซึ่งค่าความดันโลหิตที่ได้จะแตกต่างกันบ้าง กล่าวคือ ค่า systolic จากท่านอนเป็นยืนจะลดลงประมาณ 10 mmHg ส่วน diastolic จะลดลงประมาณ 5 mmHg นอกจากการวัดความดันโลหิตแล้ว ยังต้องประเมินชีพจรส่วนปลายด้วย โดยการประเมินชีพจรการเต้น จังหวะ และคุณภาพ หรือลักษณะของชีพจรในแต่ละท่าทางด้วย ถ้าความดันโลหิตสูงขึ้นตั้งแต่ครั้งแรกที่วัด ควรให้ผู้รับบริการพัก 1–5 นาที ถ้ายังคงสูงอยู่อาจต้องใช้ยา (ในกรณีที่สูงมากๆ) แต่ต้องระวังและตระหนักเสมอว่า ความดันโลหิตที่สูงขึ้นเพียงครั้งเดียวไม่ได้แปลว่าผู้รับบริการจะเป็นความดันโลหิตสูง ถ้าความดันโลหิตสูงมาก คือ Diastolic > 115 mmHg ผู้รับบริการอยู่ในภาวะที่ค่อนข้างอันตราย และจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยาทันที โดยทั่วไป การวัดความดันโลหิตที่บ้านจะได้ค่าที่ปกติกว่าการวัดที่คลินิกหรือโรงพยาบาล นอกจากการวัดความดันโลหิต ชีพจรและการหายใจแล้ว การตรวจดูอาการของสัณนิบาตตามแขนขาก็เป็นสิ่งที่ควรประเมินด้วย

เนื่องจากความดันโลหิตสูงจะมีผลกระทบต่อระบบต่างๆ หลายระบบ ดังนั้นการตรวจร่างกายจึงควรตรวจในระบบต่างๆ เช่น การตรวจตาด้วย ophthalmoscope อาจจะมีเลือดออกใน Retina หรือพบว่ามีหลอดเลือดแดงใน Retina แคบลง การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพบหัวใจห้องล่างซ้ายหนาตัวขึ้นหรือมี Myocardial Infarction แสดงว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงที่ค่อนข้างรุนแรง การตรวจเลือด CBC, LFT หรือการตรวจเลือดเพื่อดูการทำงานของไต ถ้าไตถูกทำลาย BUN และ creatinine จะสูงขึ้น Cholesterol เพิ่มขึ้นอาจจะหมายถึง ร่างกายมีภาวะ atherosclerosis การฉายรังสีบริเวณทรวงอกจะทำให้เห็นการขยายตัวของหัวใจหรือหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงปอดได้ชัดเจนขึ้น

การรักษา

จุดประสงค์ของการรักษาความดันโลหิตสูง คือ การลด PVR และความดันโลหิตลง โดย diastolic ที่เหมาะสมที่สุดคือ น้อยกว่า 85 mmHg

สำหรับการรักษา Primary Hypertension นั้นไม่จำเป็นต้องเริ่มด้วยการใช้ยา แต่อาจรักษาได้โดยการลดปัจจัยเสี่ยง เช่น การลดน้ำหนัก การเลิกสูบบุหรี่ การจำกัดโซเดียม การออกกำลังกาย การใช้เทคนิคการผ่อนคลายต่างๆ และการจำกัดการบริโภค alcohol การลดน้ำหนักควรลดให้เหลือน้ำหนักที่เหมาะสม จะทำให้ความดันโลหิตลดลงได้ นอกจากนี้การลดการทำงานที่มากเกินไปของหัวใจอาจทำได้โดยการหยุดสูบบุหรี่ก็จะช่วยกำจัดสาเหตุการเกิดหลอดเลือดปับรัดตัว เนื่องจากการได้รับสารนิโคตินลดลง การจำกัดหรือลดโซเดียมในร่างกายจะช่วยลดการคั่ง ทำให้ปริมาตรเลือดในระบบไหลเวียนลดลง การวางแผนเพื่อการออกกำลังกาย จะช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ โดยเพิ่ม Cardiac Output

และลด PVR การออกกำลังกายจะช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด และลดระดับ cholesterol และช่วยส่งเสริมการมีสุขภาพดี การออกกำลังกายแบบ Isotonic เช่น การเดิน การขี่จักรยาน และการว่ายน้ำจะช่วยให้ น้ำหนักลดลง และส่งเสริมให้มีการผ่อนคลายมากขึ้น

การรักษาโดยใช้เทคนิคการผ่อนคลาย หรือการใช้ biofeedback และเทคนิคการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจะช่วยลดความเครียดและความดันโลหิตได้ การบริโภค alcohol ควรน้อยกว่า 2 ออนซ์ต่อวัน เนื่องจากการบริโภค alcohol มากเกินไปจะทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้นได้

ในผู้รับบริการที่มีภาวะความดันโลหิตสูงแบบ secondary Hypertension การรักษาสาเหตุต่างๆ อาจจะช่วยทำให้ความดันโลหิตลดลง

Pharmacologic Therapy

การรักษาด้วยยาจะใช้เมื่อการรักษาด้วยวิธีต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วไม่ได้ผลภายใน 3 – 6 เดือน หรือความดันโลหิตยังคงสูงอยู่หรือสูงกว่าเดิม การรักษาด้วยยาในแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันไป แต่ยังคงวัตถุประสงค์เดียวกัน คือ การทำให้ความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติ โดยยาที่ใช้จะใช้ปริมาณน้อยที่สุด โดยให้ได้ผลการรักษาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด การใช้ยาเพียงชนิดเดียวในการควบคุมความดันโลหิตน่าจะดีกับผู้รับบริการมากกว่าการใช้ยาหลายๆ ชนิดพร้อมกัน

ขั้นตอนการรักษาด้วยยามี 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นตอนของการวางแผนเพื่อเลือกยาที่จะใช้ ยาที่จะใช้นั้นจะใช้เพียงตัวเดียวในปริมาณน้อย ๆ ที่จะควบคุมระดับความดันโลหิตไว้ได้ โดยจะค่อยๆ เพิ่มขนาดยาจนถึงระดับที่ควบคุมความดันโลหิตได้เท่าที่ต้องการ ยาที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่ Thiazide diuretic หรือ beta blocker ถ้า Thiazide diuretic หรือ beta blockers มีข้อห้ามใช้ ก็อาจต้องเลือกยาตัวอื่นที่มีฤทธิ์ใกล้เคียงกัน โดยตัวแรกที่ควรเลือกใช้ คือ calcium antagonist (calcium channel blocker) หรือ angiotensin – converting drug inhibitor

ขั้นตอนที่ 2 ถ้าขั้นตอนแรกไม่ได้ผล ขั้นตอนที่ 2 จะต้องเพิ่มขนาดยาที่ใช้ในตอนแรกให้สูงขึ้นหรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงตัวยาก็ได้

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนนี้จะถูกจัดขึ้น ถ้าผู้รับบริการไม่ตอบสนองต่อยาในขั้นตอนที่ 1 และ 2 โดยขั้นตอนนี้มีวิธีทำ 3 อย่างคือ เพิ่มขนาดยาจากขั้นตอนที่ 2 หรือ/และเพิ่มชนิดของยาให้มากขึ้นและ / หรือพยายามใช้ยาที่แตกต่างจากขั้นตอนที่ 1 และ 2

นอกจากการรักษาที่เป็นบันได 3 ขั้นแล้ว ยังมีการรักษาที่นิยมกันมากในปัจจุบัน คือ Monotherapy คือใช้ยาเพียงชนิดเดียวในการควบคุมอาการและรักษาความดันโลหิตสูง และหากยังควบคุมไม่ได้ ก็จะเพิ่มขนาดยาไปเรื่อยๆ โดยการใช้นี้อาจจะรอดูอาการประมาณ 3 – 4 สัปดาห์ จึงปรับเปลี่ยนขนาดยา และสุดท้ายหากเพิ่มขนาดยาจนถึงขนาดสูงสุดแล้วยังไม่ได้ผล แพทย์จะเปลี่ยนชนิดของยา โดยเริ่มต้นเหมือนเดิม

ตัวอย่างยาสำหรับรักษาความดันโลหิตสูง

Diuretics: ลดความดันโลหิตสูงโดยการลดปริมาตรเลือด ด้วยการออกฤทธิ์เสริมการทำงานของไต ทำให้ไตมีการขับน้ำและโซเดียมออกมา และยาตัวนี้จะลดความไวของหลอดเลือดที่มีต่อ Catecholamine ดังนั้นจะเป็นการลดแรงต้านทานต่างๆ ลง ทำให้ความดันโลหิตลดลง Diuretics มีหลายชนิด ได้แก่ thiazide, loop (high ceiling) และ potassium sparing นอกจากนี้อาจใช้ hydrochlorothiazide, furosemide และ amiloride (midamor) ก็ได้

ผู้รับบริการที่ได้รับยาชนิดนี้ ควรได้รับการตรวจสอบเกี่ยวกับสมดุลของน้ำและ Electrolyte โดยเฉพาะอาจมีภาวะ hypovolemia และ Potassium ไม่สมดุลได้ ดังนั้นควรต้องมีการบันทึก Intake-Output ในผู้รับบริการที่ได้รับยานี้ Hypokalemia เป็นปัญหาที่รุนแรง ที่มักเกิดในผู้รับบริการที่ได้รับ Diuretic ยกเว้น Diuretic ชนิด Potassium sparing อาการของ Hypokalemia คือ สับสน irritability การอักเสบของกล้ามเนื้อ และภาวะเบื่ออาหาร (anorexia) ได้ การป้องกันภาวะ Hypokalemia นี้ อาจทำได้โดยจัดให้ผู้รับบริการรับประทานอาหารที่มี Potassium เช่น ผลไม้ต่างๆ โดยเฉพาะกล้วย ส้ม หรืออาจให้ยาที่มี Potassium ก็ได้

การพยาบาลผู้รับบริการโรคความดันโลหิตสูง

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล คือ ผู้รับบริการสามารถควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องการ สามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้ และปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิตได้ ซึ่งอาจมีวินิจัยการพยาบาล ดังนี้

วินิจัยการพยาบาลข้อที่ 1: มีการเปลี่ยนแปลงของการ perfusion ของเนื้อเยื่อหัวใจปอด เนื่องจากความต้านทานต่อการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายเพิ่มขึ้น

วินิจัยการพยาบาลข้อที่ 2: มีการเปลี่ยนแปลงการกำซาบเลือดของเนื้อเยื่อสมองเนื่องจากสมองบวม โรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจาก Emboli หรือ Hemorrhage ของหลอดเลือดที่ผิดปกติ

วินิจัยการพยาบาลข้อที่ 3: มีการเปลี่ยนแปลงของการ perfusion ของเนื้อเยื่อไต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงหลอดเลือดในไต

กิจกรรมการพยาบาล

1. วัดและบันทึกชีพจร ความดันโลหิต และสัญญาณชีพทุก 2 – 4 ชั่วโมง ประเมินการทำงานของหัวใจและปอดทุก 4 ชั่วโมง โดยฟังเสียงหัวใจ สอบถามอาการเจ็บอก อาการบวม ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และสังเกตอาการเหนื่อยหอบ หายใจลำบาก ฟังเสียงปอด
2. ประเมินการทำหน้าที่ของระบบประสาททุก 4 ชั่วโมง
3. ประเมินการทำหน้าที่ของไต เช่น ประเมินปัสสาวะอย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง สังเกตความชุ่มชื้นและปริมาณซึ่งไม่ควรน้อยกว่า 30 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง และไม่มีอาการปัสสาวะบ่อยตอนกลางคืน ติดตามผล BUN และครีเอตินิน
4. จัดกิจกรรมและจัดการพักผ่อนให้เหมาะสม ให้ผู้รับบริการได้มีการพักผ่อนที่เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ
5. ให้น้ำดื่มประมาณ 2,000 มิลลิลิตรต่อวัน ยกเว้นมีข้อห้าม เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาลดความดันโลหิต
6. บันทึกน้ำเข้าและออกอย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง ประเมินความสมดุล และสังเกตอาการน้ำเกินหรือขาดน้ำ
7. ชั่งน้ำหนักทุกวัน
8. จัดอาหารที่มีเกลือ ไขมัน โคเลสเตอรอลต่ำ เพื่อลดปัญหาของหลอดเลือด และให้อาหารที่ส่งเสริมการขับถ่ายอุจจาระ
9. แนะนำให้ผู้รับบริการงดหรือลดการสูบบุหรี่ (ในรายที่สูบ) อธิบายผลนิโคตินต่อหลอดเลือดและหัวใจ แนะนำให้งดหรือหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิด Valsava maneuver
10. แนะนำเทคนิคผ่อนคลายที่เหมาะสมกับผู้รับบริการ สอนวิธีปฏิบัติ และกระตุ้นให้นำไปใช้

11. ให้ยาควบคุมความดันโลหิต ตามแนวการรักษา ยาที่ใช้ เช่น ยาขับปัสสาวะ Adrenergic inhibitor, Angiotensin converting enzyme inhibitor, Calcium antagonist และ Vasodilator
12. สังเกตผลของยาและอาการข้างเคียงของยา เนื่องจากยาที่ใช้ควบคุมความดันโลหิตมักมีอาการข้างเคียงมาก เช่น ปวดท้อง อ่อนเพลีย ท้องเสีย ปวดท้อง ง่วงซึม ซึ่งต้องแนะนำให้ผู้ป่วยบริการดูแลตนเองด้วยการเปลี่ยนท่าช้าๆ เปลี่ยนจากท่าหนึ่งไปท่าหนึ่งแล้ว พักประมาณ 2 – 3 นาทีก่อนเปลี่ยนท่าต่อไป และถ้าหากมีอาการในทำนองให้รับนั่งลงหรือนั่งยองๆ เพื่อป้องกันการล้ม

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล 4

มีปริมาตรเลือดที่หัวใจส่งออกน้อยกว่าที่ลดลง เนื่องจากการเพิ่ม overload ของหัวใจ จากหลอดเลือดหดตัว มีความต้านทานเพิ่มขึ้น

กิจกรรมการพยาบาล

1. วัดความดันโลหิตอย่างถูกต้องทุก 2 – 4 ชั่วโมง เปรียบเทียบความดันโลหิตครั้งก่อน
2. จับชีพจรส่วนปลายของทั้ง 2 ข้าง เปรียบเทียบความแรงระหว่างส่วนกลางกับส่วนปลาย และซ้ายขวาทุก 2 – 4 ชั่วโมง
3. ฟังเสียงหัวใจและเสียงหายใจทุก 2-4 ชั่วโมง ในรายที่กล้ำเนื้อหัวใจขยายโตเกินอาจมีภาวะหัวใจล้มเหลว
4. ประเมินสีผิวหนัง ความชื้น อุณหภูมิ และ Capillary refill time การมีสีผิวซีด เย็น และ Capillary refill time นานแสดงถึงหลอดเลือดส่วนปลายหดตัว และอาจสะท้อนถึงการมีปริมาตรเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง
5. จำกัดกิจกรรมบางอย่าง จัดการพักผ่อนให้เหมาะสมและช่วยผู้รับบริการในการทำกิจกรรม
6. ช่วยให้ผู้รับบริการผ่อนคลาย เช่น จัดท่านอนให้เหมาะสม นวดหลัง
7. แนะนำเทคนิคการผ่อนคลาย
8. จำกัดน้ำและโซเดียมตามการรักษา จะช่วยลด Work load ของหัวใจ
9. ให้ยาตามแนวการรักษา ติดตามผลของยา และสังเกตอาการข้างเคียงของยา

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล 5

ไม่สุขสบายเนื่องจากปวดศีรษะรุนแรงจากการเพิ่มความดันในหลอดเลือดสมอง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ให้พักผ่อนบนเตียงในช่วงที่ปวดรุนแรง เพื่อส่งเสริมให้ผ่อนคลายและลดสิ่งกระตุ้น
2. ให้การพยาบาลเพื่อการลดปวด เช่น ประคบเย็นบริเวณศีรษะ นวดต้นคอและหลัง จัดสิ่งแวดล้อมในห้องพักให้สงบผ่อนคลาย ไม่มีสิ่งรบกวน เช่น เปิดไฟสลัว
3. แนะนำการใช้เทคนิคผ่อนคลายที่เหมาะสม สอนวิธีการทำและสถานการณ์ที่ควรใช้ โดยควรแนะนำก่อนระยะที่เจ็บปวดรุนแรง
4. หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้ปวดศีรษะมากขึ้น เช่น การแบ่งอุจจาระ ไอ การก้มหรือถอดตัว
5. ช่วยเหลือผู้รับบริการในการทำกิจกรรม เนื่องจากอาการวิงเวียน ตาพร่ามักจะเกิดพร้อมกันกับอาการปวดศีรษะ และผู้รับบริการอาจเกิด Postural hypotension ได้
6. ให้อาหารอ่อน ย่อยง่าย ดูปฏิกิริยาและช่องปากในรายที่มีเลือดกำเดาออก
7. ให้ยาตามแนวการรักษา ติดตามผลและอาการข้างเคียงของยา ยาที่ใช้ เช่น ยาลดปวด ยาแก้ลมประสาท เช่น Ativan, Diazepam

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล 6

มีการเปลี่ยนแปลงภาวะโภชนาการ: ได้รับมากกว่าความต้องการของร่างกาย เนื่องจากความไม่สมดุลระหว่างการได้รับและใช้พลังงาน และจากการได้รับโซเดียมมากกว่าความต้องการ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล 7

ขาดความรู้ในเรื่องการจำกัดอาหารเพื่อรักษาความดันโลหิตให้ปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินแบบแผนในการรับประทานอาหาร การปรุงอาหารของผู้รับบริการและครอบครัว
2. ประเมินความเข้าใจของผู้รับบริการและครอบครัวเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของความดันโลหิตสูงกับความอ้วน ความจำเป็นที่ต้องควบคุมน้ำหนัก ไขมัน และน้ำตาล
3. ประเมินความต้องการลดน้ำหนักของผู้รับบริการ โดยกระตุ้นให้เห็นผลดี ซึ่งต้องขึ้นอยู่กับความต้องการและความร่วมมือด้วย
4. อธิบายแคลอรีที่ควรได้รับในแต่ละวัน และอาหารที่ผู้รับบริการชอบและเลือกใช้ได้
5. วางแผนการลดน้ำหนักร่วมกับผู้รับบริการ เช่น 0.5 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ (ในรายนาน้ำหนักเกิน) และวางแผนการมีกิจกรรมเพื่อลดน้ำหนักที่เหมาะสมและเป็นไปได้
6. แนะนำและช่วยเหลือผู้รับบริการให้สามารถควบคุมอาหารต่าง ๆ ได้ เช่น แนะนำให้หลีกเลี่ยงหรือลดอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง เช่น ไข่ ไอศกรีม เนื้อ อาหารที่มีโคเลสเตอรอลสูง เช่น ไข่ เครื่องในสัตว์ กุ้ง แนะนำให้หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ซึ่งจะมีผลต่อหัวใจและหลอดเลือด
7. แนะนำและให้ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดโซเดียม โดย
 - อธิบายผลของโซเดียมต่อการไหลเวียนเลือดและหัวใจ
 - บอกชื่ออาหารที่มีโซเดียมสูง อาจต้องจดชื่อต่างๆ ได้ แนะนำอาหารที่ควรรับประทานและควรหลีกเลี่ยงได้
 - แนะนำการใช้เครื่องปรุงรส ซึ่งต้องรู้วิธีเลือกซื้อ วิธีการอ่านฉลากต่างๆ เพื่อดูปริมาณโซเดียม
8. สังเกตการรับประทานอาหารของผู้รับบริการ ประเมินเมื่อเกิดอาการผิดปกติ และแก้ไขสาเหตุโดยวางแผนกับผู้รับบริการเสมอ
9. ชั่งน้ำหนักและประเมินสมดุลน้ำเข้าออกทุกวัน

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล 8

ภาวะสุขภาพเปลี่ยนแปลงเนื่องจากขาดการออกกำลังกายและการพักผ่อนหย่อนใจ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล 9

การเผชิญปัญหาไม่เหมาะสมเนื่องจากความเครียด ขาดการพักผ่อนหย่อนใจ และการออกกำลังกายที่เหมาะสม

กิจกรรมการพยาบาล

1. อภิปรายการออกกำลังกายที่ปลอดภัยร่วมกับแพทย์ผู้รักษาและผู้รับบริการและวางแผนการออกกำลังกายที่เหมาะสมร่วมกันกับผู้รับบริการ
2. แนะนำและส่งเสริมวิธีการออกกำลังกายที่ผู้รับบริการสามารถปฏิบัติได้เมื่อกลับไปบ้านด้วย
3. เน้นประโยชน์ของการออกกำลังกาย และการที่ควรฝึกฝนให้เกิดความเคยชิน

4. แนะนำให้ผู้รับบริการประเมินตนเองขณะทำกิจกรรม โดยสอนการจับชีพจรก่อน ขณะและหลังการออกกำลังกาย ค่าชีพจรที่สามารถเพิ่มได้สูงสุดและอาการที่ควรลดหรือลดการออกกำลังกาย
5. ค้นหาปัจจัยต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเครียด ประเมินวิธีการลดความเครียดหรือเผชิญปัญหาที่ผู้รับบริการใช้และประสบผลสำเร็จ
6. สังเกตอาการนอนไม่หลับ หลับไม่สนิท อ่อนเพลีย เหนื่อยล้า สมาธิลดลง หงุดหงิด หนองผื่น คันบวมได้ บ่นบอกว่าทนไม่ไหวที่จะเผชิญหรือแก้ไขปัญหานี้
7. กระตุ้นให้ผู้รับบริการประเมินเป้าหมายของการดำเนินชีวิต ช่วยให้เข้าใจและอยู่ในสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อจะดำเนินไปตามเป้าหมายที่กำหนด
8. ช่วยผู้รับบริการในการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาทั้งที่เป็นการต้องปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินชีวิต การฝึกใช้เทคนิคผ่อนคลายต่าง ๆ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมผู้รับบริการเป็นหลัก
9. อธิบายความสำคัญของการพักผ่อนการมีเวลาส่วนตัวและวิธีการพักผ่อนที่สามารถทำได้โดยง่าย

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล 10

ผู้รับบริการขาดความรู้ในการดำรงชีวิตอย่างเหมาะสมกับโรคที่เป็นอยู่
กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินการรับรู้ของผู้รับบริการต่อภาวะสุขภาพของตนเอง การเห็นคุณค่าของการมีสุขภาพดี ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง การรักษาป้องกัน ความพร้อมและสิ่งที่ขัดขวางการเรียนรู้ของทั้งผู้รับบริการและครอบครัว
2. วางแผนการควบคุมความดันโลหิตและการให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวโดย
 - บอกหรือกำหนดระดับความดันโลหิตที่ต้องการควบคุม
 - อธิบายโรค สาเหตุ การดำเนินของโรค ปัจจัยเสี่ยง ให้ผู้รับบริการและญาติเข้าใจ
 - ให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวและช่วยผู้รับบริการวางแผนปรับการดำเนินชีวิตในเรื่องการควบคุมน้ำหนัก การรับประทานอาหารที่เหมาะสม
3. อธิบายแผนการรักษา เหตุผลของการใช้ยาแต่ละชนิด อาการข้างเคียงที่จะต้องสังเกตและให้การดูแลเน้นให้เห็นความสำคัญในการรับประทานยา และหลีกเลี่ยงการซื้อยารับประทานเอง
4. สอนวิธีการวัดความดันโลหิตในผู้รับบริการที่มีความพร้อมและปัจจัยที่มีผลต่อการอ่านค่าความดันโลหิต วิธีการวัดที่ถูกต้อง เวลาที่ต้องการวัด การบันทึก และการนำการบันทึกรายงานให้แพทย์ทราบ
5. ให้ความรู้ผู้รับบริการและญาติในการสังเกตอาการผิดปกติ เช่น ความดันโลหิตสูงกระทันหัน ปวดศีรษะมาก เจ็บอก หายใจลำบาก น้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างกระทันหัน บวม ตามัว เลือดกำเดาออก ซึมเศร้า
6. แนะนำและเน้นความสำคัญของการดูแลตนเอง การร่วมมือปฏิบัติตามแนวการรักษาและการมาตามนัด
7. ในการสอนและแนะนำต้องเปิดโอกาสให้ผู้รับบริการซักถามปัญหา หรือทำความเข้าใจอย่างถูกต้อง อาจให้ผู้รับบริการอธิบายเล่าตามความคิดเห็นและเข้าใจ หรือให้โอกาสผู้รับบริการแสดงความคิดเห็นหรือเลือกรูปแบบอื่นเพื่อทดแทนวิธีการที่แนะนำ
8. แนะนำแหล่งบริการที่ผู้รับบริการสะดวกจะไปรับบริการ หรือปรึกษากรณีมีปัญหา รวมถึงแนะนำการเข้าร่วมกลุ่มช่วยเหลือตนเองด้วย

Interventions

ผู้รับบริการต้องมีความยึดมั่นตั้งใจในการรักษา มีการปฏิบัติตัวในสิ่งที่เหมาะสม ต้องยอมรับการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิต ต้องยอมรับผลข้างเคียงของยาที่ใช้ในการรักษา ระดับการศึกษาของผู้รับบริการเป็นตัวที่สำคัญในการจัดการโรคนี้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาจะบ่งบอกถึงสภาวะร่างกาย การวินิจฉัย การรักษา การสอนผู้รับบริการเริ่มจากผู้รับบริการที่มีความสนใจอยากเรียนรู้ พยาบาลต้องทำให้ผู้รับบริการตระหนัก โดยเริ่มจากเข้าใจ ให้ความสะดวก ให้สุขศึกษา ต้องเน้นว่าความรู้ที่ให้เป็นประโยชน์แก่ทุกคนในครอบครัว โดยเฉพาะญาติผู้ใหญ่ การทำความเข้าใจ การมีสัมพันธภาพที่ดี นับเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการให้คำแนะนำ การแนะนำผู้รับบริการเกี่ยวกับยา ผลข้างเคียง การส่งเสริมสุขภาพ การเขียนบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเวลาให้ยา อาการที่เกิดภายหลังได้รับยา อาการข้างเคียงที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการปรับยาครั้งต่อไป สิ่งที่ต้องแนะนำและเน้นย้ำอยู่เสมอ คือ ผู้รับบริการไม่ควรปรับยา ลดยา หรือเลิกยาเอง

Diet

จุดประสงค์ของการรักษาด้วยอาหารคือ ต้องการคงไว้ซึ่งน้ำหนักตัวที่เหมาะสม การป้องกันการคั่งของของเหลว ดังนั้นปริมาณ calory ที่บริโภคควรที่จะปรับให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ควรบริโภคอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวต่ำกับมีเกลือต่ำกว่า 2 gm การจำกัดโซเดียมจะได้ผลสำหรับผู้รับบริการมากกว่าวิธีอื่นๆ ผู้รับบริการอาจต้องบริโภค Potassium เพิ่มในกรณีที่ได้รับยาขับปัสสาวะที่มีผลขับ Potassium ด้วย การให้ Potassium ทางอื่นอาจจำเป็นมากขึ้นหาก Potassium ถูกขับออกมาก

พยาบาลและนักโภชนาการอาจจะต้องร่วมมือกันในการสอนผู้รับบริการเกี่ยวกับ การเปลี่ยนแปลงรายการอาหาร ถ้าผู้รับบริการไม่ได้เตรียมอาหารเอง อาจต้องให้ผู้ที่เป็นคนเตรียมภายในครอบครัวเข้าร่วมฟังการสอนด้วย

การออกกำลังกาย

อาหารกับการออกกำลังกายมักไปด้วยกัน อาจเป็นการยากที่จะคงไว้หรือลดน้ำหนักโดยปราศจากการออกกำลังกาย การเดินเป็นการออกกำลังกายที่แนะนำมากที่สุด เนื่องจากช่วยเพิ่มการทำหน้าที่ของหัวใจ ช่วยเผาผลาญแคลอรี ลดความเครียด ส่งเสริมให้มีสุขภาพดี โปรแกรมการออกกำลังกายมีประโยชน์กับทุกเพศทุกวัย แม้แต่ในผู้สูงอายุ แต่อย่างไรก็ตามผู้รับบริการที่มีภาวะความดันโลหิตสูงควรพบแพทย์ก่อนที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการออกกำลังกาย พยาบาลควรแนะนำให้เพิ่มการออกกำลังกายที่สบายๆ

เมื่อผู้รับบริการประสบความสำเร็จในโปรแกรมของอาหารและการออกกำลังกาย อาจเป็นไปได้ที่จะไม่ต้องใช้ยาในการควบคุมความดันโลหิตสูงอีกต่อไป

การจัดการเกี่ยวกับภาวะเครียด

ผู้รับบริการต้องเข้าใจผลกระทบของความเครียดที่มีต่อความดันโลหิตเสียก่อน พยาบาลอาจต้องช่วยแยกแยะวิเคราะห์ว่าสิ่งใดในชีวิตที่ทำให้ผู้รับบริการเครียด โดยอาจแบ่งว่าอะไรทำให้เครียดมาก อะไรทำให้เครียดน้อย เพื่อประโยชน์ในการรักษา

Drug Therapy

ผู้รับบริการต้องการข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับยา: ชื่อ ขนาด วัตถุประสงค์ของการใช้ยานั้นและผลข้างเคียงของยา ต้องแนะนำเสมอว่าห้ามหยุดยาเอง ห้ามเปลี่ยนขนาดของยาเอง

ความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บ

ผู้รับบริการที่ได้รับยาลดความดันโลหิตมักจะเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ เนื่องจากฤทธิ์ข้างเคียงของยา โดยอาจทำให้เกิด orthostatic hypotension และ sedation

- Orthostatic Hypotension

ภาวะที่ความดันต่ำลงอย่างฉับพลัน จากการเปลี่ยนท่าทางจากท่านอนเป็นท่านั่งหรือท่านยืน จึงต้องมีการสังเกตอาการ lightheadedness, dizziness และ Syncope พยาบาลควรแนะนำให้ผู้รับบริการค่อยๆ เปลี่ยนท่าทาง และควรระวังหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้ความดันโลหิตลดลง เช่น การนั่งหรือยืนนานๆ การอาบน้ำด้วยน้ำที่ร้อนหรือเย็นจัด

การพยาบาลผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤติ

ภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤติ

ความหมาย

ความดันโลหิตสูงวิกฤติ (Hypertension crisis) คือ ภาวะที่ผู้รับบริการมีความดันโลหิตสูงอย่างเฉียบพลัน โดยมีความดัน diastolic สูงกว่าหรือเท่ากับ 130 มิลลิเมตรปรอท

อาการและอาการแสดง

ความดันโลหิตสูงวิกฤตินี้ ถือเป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ เนื่องจากสามารถคร่าชีวิตของผู้ที่เป็นได้ ผู้ที่มีภาวะนี้จะมีอาการปวดศีรษะอย่างรุนแรง สายตาพร่ามัว คลื่นไส้ กระวนกระวายและสับสน หัวใจเต้นเร็ว ผู้รับบริการจะหายใจเร็วและอัตราการหายใจจะเร็วขึ้นเรื่อยๆ จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว มิฉะนั้นจะเกิดอันตรายต่ออวัยวะต่างๆ คือ หัวใจ ไต เรตินาและสมองจนอาจเสียชีวิตได้

ความดันโลหิตสูงวิกฤติ อาจมีสาเหตุจากการขาดยา หรืออาจเกิดจากการที่ผู้รับบริการเป็นความดันโลหิตสูงชนิดรุนแรง (malignant hypertension) ซึ่งความดันโลหิตสูงชนิดร้ายแรงถือเป็นรูปแบบเฉพาะของความดันโลหิตสูงวิกฤติ ซึ่งความดันไดแอสโตลิกจะสูงกว่า 140 มิลลิปรอท มักเกิดในคนผิวดำ ผู้ชายมากกว่าคนผิวขาว

นอกจากนี้เมื่อความดันโลหิตสูงจนถึงภาวะวิกฤติจะทำให้มีรอยโรคเกิดบริเวณผนังของหลอดเลือดแดง ทำให้หลอดเลือดบวม เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดจะลดลงทำให้ความดันในหลอดเลือดสูงขึ้นอีก ถ้าความดันโลหิตสูงเป็นระยะเวลานาน จะทำให้หลอดเลือดในสมองเปลี่ยนแปลง โดยขยายหรือหดตัวเพื่อรักษาจำนวนเลือดที่ไปเลี้ยงสมองให้สม่ำเสมอ แต่เมื่อความดันโลหิตเฉลี่ยในหลอดเลือดสูงถึง 180 มิลลิเมตรปรอท หลอดเลือดจะขยายทันทีซึ่งจะทำให้ความดันเลือดไปเลี้ยงสมองสูงมากขึ้น มีผลให้สารน้ำรั่วออกจากหลอดเลือดเข้าไปอยู่รอบ ๆ หลอดเลือด ทำให้สมองบวมและเกิดกลุ่มอาการความดันโลหิตสูงที่มีผลต่อสมอง (hypertension encephalopathy) นอกจากสาเหตุที่กล่าวมาแล้ว ความดันโลหิตสูงวิกฤติอาจเกิดจากภาวะพิษแห่งครรภ์ หรือจากโรคไต หรือเนื่องจากการดื่มน้ำมากเกินไป

การประเมินสถานะสุขภาพ

การประเมินผู้รับบริการความดันโลหิตสูงวิกฤตินี้จะทำในห้องฉุกเฉิน จะทำโดยการซักประวัติไปพร้อมๆ กับการตรวจร่างกาย โดยอาจถามจากผู้รับบริการพร้อมญาติก็ได้ ในการซักประวัติจะถามถึงอาการสำคัญที่มา ประวัติการเป็นความดันโลหิต ระยะเวลาที่เป็น การเจ็บป่วยอื่น ที่เกี่ยวข้อง เช่น ประวัติโรคหัวใจ โรคไต ประวัติการสูบบุหรี่ การรับประทานยา นอกจากนั้นยังต้องถามถึงยาที่กินเป็นประจำอีกด้วย นอกจากการซักประวัติแล้ว ยังต้องตรวจร่างกายผู้รับบริการด้วยโดยจะประเมินความดันโลหิตที่สูงชีพจรและอัตราการหายใจ นอกจากนี้ยังต้องตรวจตา เพื่อดู Retinal hemorrhage หรือ papilledema รวมทั้งตรวจดู fundi ของตา เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดแดงว่ามีภาวะคดหรือแคบในจอตาหรือไม่

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ: ส่วนใหญ่แพทย์จะเจาะเลือดเพื่อตรวจหา Arterial blood gas, CBC, Electrolytes, BUN ,Creatinine และ Cardiac enzymes ซึ่งนอกจากการตรวจเลือดแล้ว ยังมีการตรวจภาพถ่ายรังสีของปอด และอาจมีการใส่สารเข้าสู่หลอดเลือดแดงเพื่อการดูความดันโลหิตตลอดเวลาการรักษา

ภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤตเป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องบำบัดด้วยยา ซึ่งจุดประสงค์ของการรักษด้วยยา คือ การลดให้ความดันลงสู่ระดับที่ไม่เป็นอันตรายแก่ชีวิตอีกต่อไป จากนั้นจึงค่อย ๆ ลดความดันโลหิตให้เข้าสู่ช่วงปกติ ซึ่งยาใช้มักเป็นยา diuretics และยาที่มีผลให้หลอดเลือดหายตัว โดยยาเหล่านี้ส่วนใหญ่ในการรักษาความดันโลหิตภาวะวิกฤตมักต้องให้ทางหลอดเลือดดำ

ตารางที่ 8 การใช้ยารักษาความดันโลหิตสูงวิกฤต

ชื่อยา	ทางที่ให้	ระยะเวลาออกฤทธิ์			
		เริ่มต้น	สูงสุด	ระยะเวลาหมดฤทธิ์	การเตรียมยา รับประทาน
ออกฤทธิ์ทันที					
Diazoxide	I.V. bolus	1-3 นาที	2-4 นาที	4-12 ชม	ไม่มี
Nitroprusside	Continuous I.V.	1 นาที	1-2 นาที	2-5 นาที	ไม่มี
Trimethaphan	Continuous I.V.	1 นาที	1-2 นาที	2-5 นาที	ไม่มี
ออกฤทธิ์ช้า					
Hydralazine	I.V. , I.M.	10-20 นาที	20-40 น.	2-6 ชม.	มี
Methyldopa	I.V.	1-3 ชม.	3-5 ชม.	2-12 ชม	มี
Reserpine	I.M.	2-3 ชม.	3-4 ชม.	6-24 ชม	มี

วินิจฉัยการพยาบาล

ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงเนื่องจากภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤต

กิจกรรมการพยาบาล

1. ตรวจวัดสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง และวัดความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง
2. ให้น้ำลดความดันโลหิตตามแผนการรักษา โดยปฏิบัติดังนี้
 - 2.1 ปิดป้ายฉลากยา และอัตราการหยดข้างขวด และใช้ชุดให้สารน้ำชนิดหยดเล็กเพื่อป้องกันการได้ยามากเกินไป
 - 2.2 ควบคุมอัตราการหยดของสารน้ำ ที่มียาผสมอยู่ตามแผนการรักษา ถ้าไม่มีเครื่องปรับอัตราการหยดของสารน้ำ ต้องหมั่นสังเกต และนับอัตราการหยดของสารน้ำบ่อยๆ เพื่อควบคุมความดันโลหิตไม่ให้แตกต่างกันมาก
 - 2.3 สังเกตลักษณะและอัตราเร็วของชีพจร การหายใจและพฤติกรรมต่างๆ ของผู้รับบริการ
 - 2.4 บันทึกจำนวนน้ำ และของเหลวที่ผู้รับบริการได้รับและขับอย่างถูกต้อง ถ้าจำนวนปัสสาวะออกน้อยกว่า 30 มิลลิลิตร ใน 1 ชั่วโมง ต้องรายงานทันที

2.5 ระวังในการให้ยาลดความดันโลหิต ถ้าได้รับมากเกินไปอาจเกิดภาวะช็อคจากความดันโลหิตต่ำมาก โดยเฉพาะในช่วงที่ยาเริ่มออกฤทธิ์อัตราการหายตายทางหลอดเลือดดำควรแปรผันตามค่าของความดันโลหิตที่วัดได้ ดังนั้น พยาบาลควรจะเตรียมยาเพิ่มความดันโลหิตไว้ด้วย

2.6 สังเกตและบันทึกอาการแสดงทางระบบประสาทอย่างน้อยทุกครั้งชั่วโมงหรือตามชนิดของยาที่ให้ ถ้าผิดปกติรีบรายงานทันที

2.7 จัดให้ผู้ป่วยบริการนอนศีรษะสูงเพราะยาบางชนิดออกฤทธิ์ได้ดีในท่านั่งซึ่งกลไกยังไม่ทราบ

2.8 ถ้าแพทย์ใช้โซเดียมไนโตรพรัสไซด์ มักจะผสมใน 5 % dextrose จำนวนความเข้มข้นขึ้นอยู่กับอาการตอบสนองของผู้รับบริการแต่ละคน และเพื่อป้องกันการสลายของยาเป็นไฮยาไนด์ ซึ่งเป็นพิษต่อร่างกายจึงควรหุ้มขวดและสายด้วยกระดาษหรือผ้าที่บดแสง ยาที่ผสมแล้วจะใช้ไม่เกิน 6 ชม. ดังนั้นจึงควรปิดฉลากบอกระยะเวลาที่เริ่มใช้ด้วย

เมื่อสามารถลดความดันโลหิตลงมาได้ตามที่ต้องการแล้วแพทย์มักจะให้การรักษาเพื่อควบคุมความดันโลหิต และหาสาเหตุของความดันโลหิตสูงวิกฤตต่อไป และถ้าสาเหตุนั้นแก้ไขได้ก็จะแก้ไขต่อไป เช่น การทำผ่าตัด เนื้องอกของต่อมหมวกไต เป็นต้น

สรุป

ประสิทธิภาพของการแก้ไขภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤต จะต้องอาศัยพยาบาลที่มีความรู้ ทักษะ และความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหานี้เป็นอย่างดี และที่สำคัญการให้ความรู้คำแนะนำแก่ผู้รับบริการในการป้องกันการเกิดปัญหานี้ซ้ำอีก

3. Lymphangitis

หมายถึงการอักเสบเฉียบพลันของทางเดินน้ำเหลือง มักเกิดกับขา โดยเกิดจากเชื้อ hemolytic streptococcus

อาการและอาการแสดง

อาการแรกที่มีสังเกตเห็นคือ ต่อมน้ำเหลืองโต สามารถคลำได้ ผู้ป่วยจะบ่นว่าตึง บริเวณต่อมน้ำเหลือง นอกจากนี้บริเวณต่อทางเดินน้ำเหลืองจะเป็นแนวยาวตลอด ผู้ป่วยจะมีไข้สูงและหนาวสั่น บางส่วนอาจเป็นหนอง

การวินิจฉัยทางการแพทย์ (Medical Diagnosis)

ประเมินระบบน้ำเหลืองโดยวิธี lymphangiography ซึ่งเป็นการใช้รังสีฉายไปบริเวณระบบน้ำเหลืองที่ฉีดสาร contrast media

การรักษาด้วยยาและการผ่าตัด

การรักษาโรคนี้นี้จะรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ แต่หากมีฝี หรือหนองร่วมด้วยและมีขนาดใหญ่ จะทำการผ่าฝี เพื่อระบายหนองออกด้วย

การพยาบาล

การประเมินจะทำได้โดยการคลำต่อมน้ำเหลือง บริเวณขาหนีบ ไตรังแร้ว หรือบริเวณที่มีขนาดใหญ่ขึ้น การดูแลแผลตามทางเดินน้ำเหลือง

การวินิจฉัยการพยาบาล

1. มีอาการปวด / ไม่สุขสบาย เนื่องจากการอักเสบของระบบน้ำเหลือง

2. มีความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ลดลงเนื่องจากความไม่สบาย ไม่สะดวกในการเคลื่อนไหว
3. มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้น

กิจกรรมการพยาบาลข้อวินิจฉัยที่ 1

1. การให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา
2. ยกบริเวณอักเสบให้สูงขึ้น
3. ประคบความร้อน เพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือด
4. ใช้ถุงน่อง support เพื่อป้องกันการบวม (lymphedema)

กิจกรรมการพยาบาลข้อวินิจฉัยที่ 2 และ 3

1. สังเกตอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ เช่น ไข้ หนาวสั่น
2. ดูแลความสะอาดโดยเฉพาะบริเวณที่เกิดการอักเสบก่อนแล้ว
3. สอนผู้ป่วยเกี่ยวกับการสังเกตอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ การป้องกัน การรักษา ความสะอาด
4. กระตุ้นให้ผู้ป่วยมีกิจกรรมต่าง ๆ ให้มากขึ้น

การประเมินผล

ผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวดลดลง มีความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ไม่มีไข้ และต่อมน้ำเหลืองไม่โต ไม่พบรอยแดงตามแนวทางเดินน้ำเหลือง

สรุป

1. หลอดเลือดส่วนปลายประกอบด้วย arteries, capillaries, veins และ lymph vessel ซึ่งแต่ละส่วนมีหน้าที่สำคัญในการนำออกซิเจนและสารอาหารต่าง ๆ ไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ทั้งร่างกาย
2. ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดส่วนปลาย คือ อายุที่มากขึ้น กรรมพันธุ์ การสูบบุหรี่ ความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน
3. การแข็งของผนังหลอดเลือดเกิดได้ในผู้สูงอายุ
4. 6 P ของการเกิดหลอดเลือดส่วนปลายคือ pain, pulselessness, poikilothermia, pallor, paresthesia และ paralysis
5. การตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัยของหลอดเลือดส่วนปลาย ได้แก่ Doppler, ultrasound, pressure measurement, stress testing, angiography และ venography
6. การรักษาโดยทั่วไปของโรคหลอดเลือดส่วนปลาย คือ โปรแกรมการออกกำลังกาย การฝึกการจัดการกับความเครียด การลดความเจ็บปวด การเลิกสูบบุหรี่ การจัดทำทางให้เหมาะสม และการใช้ elastic stocking
7. การไหลเวียนของเลือดจะดีขึ้นโดยการรักษาด้วยยา anticoagulant, thrombolytics และยาขยายหลอดเลือด
8. การรับประทานที่มีไขมันต่ำ และการลดน้ำหนัก เป็นคำแนะนำที่ให้กับผู้ป่วย

บรรณานุกรม

- เกษมศรี วงศ์เลิศวิทย์. (2537). ความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ : สมิต.
- จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ. (2553). เอกสารประกอบการสอนวิชาพญ 331 การพยาบาลผู้ใหญ่1.
นครนายก : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ. (2551). เอกสารประกอบการสอนวิชาพญ 331 การพยาบาลผู้ใหญ่1.
นครนายก : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เฉลิมศรี สุวรรณเจดีย์. (2543). คู่มือการพยาบาลโรคหัวใจ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ วิทยาลัยสภากาชาดไทย.
- ชัยรัตน์ โมนัยพงศ์. (2545). บายพาสหัวใจ: ประสบการณ์ของผู้ผ่านการผ่าตัดเส้นเลือดหัวใจตีบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อินฟอร์มีเดีย บุ๊คส์.
- นิภา จรูญเวสม์. (2540). หลักการรักษาโรคความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.
- ศิริวัลห์ วัฒนสินธุ์ และ วชิราภรณ์ สมรวงศ์. (มปว). การพยาบาลผู้รับบริการโรคกล้ามเนื้อหัวใจ ในการดูแลสุขภาพในภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลัน3. ชลบุรี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สมชาติ โลจายะ. (2536). ตำราโรคหัวใจและหลอดเลือด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
- อัจฉรา เทชฤทธิ์พิทักษ์. (2551). การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตในระบบหัวใจและหลอดเลือด.
กรุงเทพฯ: ศุภานิขการพิมพ์.
- อุไร ศรีแก้ว. (2543). การพยาบาลผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจ: การดูแลอย่างต่อเนื่อง. สงขลา: ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Barbara B. Ott . (1997) . Structure and fuctionaal of the heart in Medical-Surgical Nursing : Clinical management for continuity of care. Philadelphia : W.B.Sauders company.
- Black, Joyce M. (1997). Medical - surgical nursing : clinical management for nurse. Philadephia : W.B. Sauners.
- Braunwald, E. (1992). Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine. 4th edition. Volume 2. Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Finkelmeier, B.A. (1995). Cardiothoracic surgical nursing. Philadelphia: J.B. Lippincott Co.
- Ignatavicius, D.D & Workman, M.L. (2006). Medical – Surgical Nursing. 5th edition. Volume 1. St. Louis: W.B. saunders comp.
- Judy, L.M. (2000). Cardiac disorder in Introductory Nursing care of adults. Philadelphia: W.B.Sauders company .
- LeMone, P. (2000). Medical - surgical nursing. Upper Saddle Prentice Hall.
- Lewis, S.M. (2000). Medical - surgical nursing: assessment and management. St. Louis, Mo.: Mosby.
- Martini, F. & Nath, J.L. (2009). Fundamentals of anatomy and physiology. 8th edition. San Francisco, CA: Pearson Education Inc.
- Smeltzer, S. & Bare, B. (1996). Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. Philadelphia: J.B. Lippincott Co.

เอกสารประกอบการสอน
รายวิชา พรก 407 การวิจัยทางการแพทย์

หัวข้อ : ขั้นตอนการวิจัยและการ
กำหนดปัญหาการวิจัย

หัวข้อ : ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554

โดย นางสาวจันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

สังกัดสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่
คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประมวลการสอนรายวิชา พรก 407 การวิจัยทางการพยาบาล
นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554

รหัสรายวิชา พรก 407 (NID 407)
ชื่อวิชา การวิจัยทางการพยาบาล (Research in Nursing)
จำนวนหน่วยกิต 2 (2-0)
ลักษณะวิชา

ศึกษาหลักและระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิจัยทางการพยาบาล ตลอดจนนำผลการวิจัยทางการพยาบาลและผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการเป็นประโยชน์ทางการพยาบาล

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจหลักกระบวนการและระเบียบวิธีในการทำวิจัย ตลอดจนสถิติที่จำเป็นในการวิจัย สามารถทำวิจัยเป็นกลุ่มและนำเสนอผลงานวิจัยทางการพยาบาลโดยใช้ความรู้และหลักจริยธรรมเป็นฐาน พร้อมนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ทางการพยาบาลได้อย่างมีคุณธรรม

วัตถุประสงค์เฉพาะ

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนวิชานี้ นิสิตสามารถ

1. อธิบายความหมายของการวิจัยและการวิจัยทางการพยาบาลได้
2. ระบุประโยชน์ของการวิจัยและอธิบายคุณสมบัติของนักวิจัยที่ดีได้
3. อธิบายขั้นตอนรูปแบบและการออกแบบการวิจัยได้
4. อธิบายขั้นตอนการวิจัยทางการพยาบาลโดยใช้ความรู้และหลักจริยธรรมเป็นฐานได้
5. กำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรการวิจัย วัตถุประสงค์ และสมมติฐานของการวิจัยได้
6. ทบทวนวรรณคดี และกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยได้
7. อธิบายลักษณะประชากร การเลือกกลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่างได้
8. เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้อย่างเหมาะสมและวิธีการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยได้
9. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน ตลอดจนแปลผลได้
10. อ่าน วิจัยงานวิจัยและอธิบายวิธีการเขียนโครงร่างวิจัยได้
11. อธิบายจรรยาบรรณและคุณสมบัติของนักวิจัยที่ดีได้
12. สามารถทำการวิจัยทางการพยาบาล เขียนรายงานวิจัยและเสนอผลงานวิจัยได้

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยาย
2. อภิปรายกลุ่ม
3. ศึกษาด้วยตนเอง
4. ทำงานวิจัยทางการพยาบาลเป็นกลุ่ม

สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. PowerPoint ประกอบการบรรยาย
3. วิทยานิพนธ์ บทความวิจัยจากวารสารงานวิจัยทั้งภายในและต่างประเทศ
4. สถานการณ์ตัวอย่าง

การประเมินผล

- | | |
|--|-----|
| 1. การสอบข้อเขียน : | 70% |
| ครั้งที่ 1 (เนื้อหา หน่วยที่ 1-3 จำนวน 14 ชั่วโมง) | 35% |
| ครั้งที่ 2 (เนื้อหา หน่วยที่ 4-7 จำนวน 14 ชั่วโมง) | 35% |
| 2. ทำงานวิจัยเป็นทีม | 30% |
| 3.1 รายงานวิจัย | 25% |
| 3.2 นำเสนอผลการวิจัย | 5% |

4. การเข้าเรียน

นิสิตต้องเข้าเรียนในห้องเรียนครบร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์สอบ และต้องได้เกรดอย่างน้อยระดับ C จึงจะถือว่าสอบผ่าน

หมายเหตุ: การประเมินผลใช้วิธีการอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม กล่าวคือ นิสิตที่ได้คะแนนรวมทั้งวิชา มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 จึงจะถือว่าสอบผ่าน แต่หากนิสิตมีคะแนนรวมไม่ถึงเกณฑ์เนื่องจากสอบไม่ผ่านในการสอบข้อเขียน นิสิตต้องติดต่อกับหัวหน้ารายวิชาเพื่อขอสอบซ่อมข้อเขียนให้ผ่าน

อาจารย์ผู้สอน

- | | | |
|--|-----------------|-------------------|
| 1. อาจารย์ ดร. จันทิมา | ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์ | หัวหน้าวิชา |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณวิภา บรรณเกียรติ | | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชฎาภรณ์ | วัฒนวิไล | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 4. อาจารย์ รอ. ญ. ดร.จิรวรรณ | อินคัม | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 5. อาจารย์วันเพ็ญ | รักษ์ปวงชน | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 6. อาจารย์ ดร.วนิดา | วิสุทธิพานิช | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมสิริ | รุ่งอมรรัตน์ | อาจารย์ผู้ร่วมสอน |

สัปดาห์หัวข้อวิชา

- | | |
|--|------------|
| หน่วยที่ 1: แนวคิดการวิจัยทางการแพทย์ | 4 ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 2: กระบวนการและระเบียบวิธีการวิจัย | 8 ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 3: ประชากรเป้าหมายและการสุ่มตัวอย่าง | 2 ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 4: เครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวัด | 6 ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 5: การออกแบบการวิจัย | 2 ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 6: การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล | 4 ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 7: การเขียนโครงร่างวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย | |
| และการศึกษาปฏิบัติงานวิจัย | 4 ชั่วโมง |
| รวม | 30 ชั่วโมง |

หนังสืออ้างอิง

- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. (2544). ระเบียบวิธีวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประวิต เอราวรรณ์. (2543). วิจัยการศึกษาเบื้องต้น. เอกสารประกอบการสอนวิชาวิจัยการศึกษา
เบื้องต้น. ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Pamela, J., & Marilyn, J. (2001). Basic steps in planning nursing research: from
question to proposal (5th Ed.). Boston: Jones and Bartlett.
- Roger, W. et al. (2008). Nursing research: designs and methods. Edinburgh; New
York : Churchill Livingstone



คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตารางการเรียนการสอนรายวิชา พรก 407 การวิจัยทางการพยาบาล

นิติตพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554

วันพฤหัสบดีที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2554 ถึงวันพฤหัสบดีที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2554

ครั้งที่	วัน เดือน ปี / เวลา	หัวข้อ	ผู้สอน
1	วันพฤหัสบดีที่ 9 มิถุนายน 2554 13.45 – 14.00 น. 14.00 – 16.00 น.	ปฐมนิเทศวิชาการวิจัยทางการพยาบาล หน่วยที่ 1 แนวคิดการวิจัยทางการพยาบาล 1.1 ความหมายของการวิจัย 1.2 ลักษณะงานวิจัย 1.3 เป้าหมายของการวิจัย 1.4 วิธีการแสวงหาความรู้ 1.5 ประเภทการวิจัย	อาจารย์ ดร. จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์ ผศ. ดร.พรณวิภา บรรณเกียรติ
2	วันพฤหัสบดีที่ 16 มิถุนายน 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 1 แนวคิดการวิจัยทางการพยาบาล (ต่อ) 1.6 ประโยชน์ของการวิจัย 1.7 จรรยาบรรณนักวิจัย 1.8 คุณสมบัติของนักวิจัย	ผศ. ดร.พรณวิภา บรรณเกียรติ
3	วันพฤหัสบดีที่ 23 มิถุนายน 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 2 กระบวนการและระเบียบวิธีวิจัย 2.1 ขั้นตอนการวิจัยและการกำหนด ปัญหาการวิจัย	อาจารย์ ดร. จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์
4	วันพฤหัสบดีที่ 30 มิถุนายน 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 2 กระบวนการและระเบียบวิธีวิจัย (ต่อ) 2.2 ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย	อาจารย์ ดร. จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์
5	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 2 กระบวนการและระเบียบวิธีวิจัย (ต่อ) 2.3 การทบทวนวรรณกรรมและรายงาน การวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ) 2.4 กรอบแนวคิดการวิจัย	ผศ. ดร.สมลิริ รุ่งอมรรัตน์

ครั้งที่	วัน เดือน ปี / เวลา	หัวข้อ	ผู้สอน
	วันพฤหัสบดีที่ 14 กรกฎาคม 2554 13.30 – 15.20 น.	ช่วงเวลานัดพบอาจารย์ที่ปรึกษาประจำ กลุ่ม	อาจารย์ ดร. จันทิมา ผศ. ดร. พรรณวิภา ผศ.ชฎาภรณ์ อ.ร.อ.ญ. ดร.จิรวรรณ อาจารย์วันเพ็ญ อาจารย์ ดร.วนิดา ผศ. ดร.สมสิริ
6	วันพฤหัสบดีที่ 21 กรกฎาคม 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 2 กระบวนการและระเบียบวิธีวิจัย (ต่อ) 2.5 ขั้นตอนการทำวิจัยทางการ พยาบาลโดยใช้ความรู้เป็นฐาน 2.5.1 การระบุปัญหาและการทำ ปัญหาให้ชัดเจน 2.5.2 การสืบค้นงานวิจัยเพื่อสร้าง แนวปฏิบัติใน 2.5.3 การบำบัดปัญหา 2.5.4 การวางแผนการปฏิบัติ 2.5.5 การนำไปใช้และประเมินผล	อ.ร.อ.ญ.ดร.จิรวรรณ อินคุ้ม
7	วันพฤหัสบดีที่ 28 กรกฎาคม 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 3 ประชากรเป้าหมายและการสุ่ม ตัวอย่าง 3.1 ประชากรเป้าหมาย 3.2 ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง 3.3 การกำหนดขนาดของตัวอย่าง 3.4 วิธีการสุ่มตัวอย่าง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชฎาภรณ์ วัฒนวิไล
8	วันพฤหัสบดีที่ 4 สิงหาคม 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและ การเก็บรวบรวมข้อมูล 4.1 การวัดและระดับการวัด 4.1.1 ความหมายของการวัดและระดับ การวัด 4.1.2 การวัดข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิง ปริมาณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชฎาภรณ์ วัฒนวิไล

ครั้งที่	วัน เดือน ปี / เวลา	หัวข้อ	ผู้สอน
๑	วันพฤหัสบดีที่ 11 สิงหาคม 2554 13.30 – 14.20 น.	สอบกลางภาค เนื้อหา หน่วยที่ 1-3	อาจารย์ ดร. จันทิมา ผศ. ดร.สมสิริ
	14.30 – 16.20 น.	ช่วงเวลานัดพบอาจารย์ที่ปรึกษาประจำ กลุ่ม	อาจารย์ ดร. จันทิมา ผศ. ดร. พรรณวิภา ผศ.ชฎาภรณ์ อ.ร.อ.ญ. ดร.จิรวรรณ อาจารย์วันเพ็ญ อาจารย์ ดร.วนิดา ผศ. ดร.สมสิริ
9	วันพฤหัสบดีที่ 18 สิงหาคม 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและ การเก็บรวบรวมข้อมูล (ต่อ) 4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและเก็บข้อมูล 4.2.1 แบบสอบถาม 4.2.2 แบบสัมภาษณ์ 4.2.3 แบบสังเกต 4.2.4 แบบทดสอบ	อาจารย์วันเพ็ญ รักษปวงชน
๑	วันพฤหัสบดีที่ 25 สิงหาคม 2554 13.30 – 15.20 น.	ช่วงเวลานัดพบอาจารย์ที่ปรึกษาประจำ กลุ่ม	อาจารย์ ดร. จันทิมา ผศ. ดร. พรรณวิภา ผศ.ชฎาภรณ์ อ.ร.อ.ญ. ดร.จิรวรรณ อาจารย์วันเพ็ญ อาจารย์ ดร.วนิดา ผศ. ดร.สมสิริ
10	วันพฤหัสบดีที่ 1 กันยายน 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและ การเก็บรวบรวมข้อมูล (ต่อ) 4.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 4.3.1 ความเที่ยงตรง 4.3.2 ความเชื่อถือได้ 4.3.3 ความเป็นปรนัย 4.3.4 อำนาจจำแนก	อาจารย์วันเพ็ญ รักษปวงชน
11	วันพฤหัสบดีที่ 8 กันยายน 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 5 การออกแบบการวิจัย 5.1 ความหมายและคุณลักษณะ 5.2 หลักการออกแบบการวิจัย 5.3 ความเที่ยงตรงภายในและภายนอก 5.4 รูปแบบการวิจัย	ผศ. ดร.สมสิริ รุ่งอมรรัตน์

ครั้งที่	วัน เดือน ปี / เวลา	หัวข้อ	ผู้สอน
12	วันพฤหัสบดีที่ 15 กันยายน 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล 6.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล 6.2 สถิติที่ใช้ในการวิจัย 6.3 สถิติเชิงพรรณนา	อาจารย์ ดร.วนิดา วิสุทธิพานิช
13	วันพฤหัสบดีที่ 22 กันยายน 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล (ต่อ) 6.4 สถิติเชิงอนุมาน 6.5 สมมุติฐานทางสถิติ 6.6 การแปลผลและสรุปผลการวิจัย	อาจารย์ ดร.วนิดา วิสุทธิพานิช
๑๐	วันพฤหัสบดีที่ 29 กันยายน 2554 13.30 – 15.20 น.	ช่วงเวลานัดพบอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม	อาจารย์ ดร. จันทิมา ผศ. ดร. พรรณวิภา ผศ.ชฎาภรณ์ อ.รอ.ญ. ดร.จิรวรรณ อาจารย์วันเพ็ญ อาจารย์ ดร.วนิดา ผศ. ดร.สมสิริ
14	วันพฤหัสบดีที่ 6 ตุลาคม 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 7 การเขียนโครงร่างวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย 7.1 หัวข้อสำคัญในการเขียนโครงร่างวิจัย 7.2 การเขียนรายงานการวิจัย 7.3 การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม	อ.รอ.ญ. ดร.จิรวรรณ อินคุ้ม
15	วันพฤหัสบดีที่ 13 ตุลาคม 2554 13.30 – 15.20 น.	หน่วยที่ 7 การเขียนโครงร่างวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย (ต่อ) - นำเสนอรายงานการวิจัยกลุ่ม 1-7	อาจารย์ ดร. จันทิมา ผศ. ดร. พรรณวิภา ผศ.ชฎาภรณ์ อ.รอ.ญ. ดร.จิรวรรณ อาจารย์วันเพ็ญ อาจารย์ ดร.วนิดา ผศ. ดร.สมสิริ
๑๑	วันพฤหัสบดีที่ 22 กันยายน 2554 15.20 – 16.40 น.	สอบปลายภาคเนื้อหาหน่วยที่ 4-7	อาจารย์วันเพ็ญ รักษปวงชน อาจารย์ ดร.วนิดา วิสุทธิพานิช
	16.45 - 17.00 น.	ประเมินผลวิชา	อาจารย์ทุกท่าน

แผนการสอนรายวิชา พรภ 407
การวิจัยทางการพยาบาล

หัวข้อ : ขั้นตอนการวิจัยและการกำหนด
ปัญหาการวิจัย

จำนวน 2 คาบ

แผนการสอน

หัวข้อ ขั้นตอนการวิจัยและการกำหนดปัญหาการวิจัย

ผู้สอน อาจารย์ ดร.จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

เวลา วันพฤหัสบดีที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2554 เวลา 13.30-15.20 น. จำนวน 2 คาบ

วัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิตสามารถ

1. อธิบายขั้นตอนการวิจัยทางการพยาบาลได้ครบถ้วน
2. กำหนดปัญหาการวิจัย โดยสามารถระบุแหล่งหรือที่มาของปัญหาการวิจัย และตั้งชื่อปัญหาการวิจัยได้เหมาะสม

เนื้อหา

1. บทนำ: ทบทวนความหมายและความสำคัญของการวิจัยทางการพยาบาล
2. ขั้นตอนการวิจัย
 - 2.1 การกำหนดปัญหาการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย การกำหนดวัตถุประสงค์ การตั้งคำถามการวิจัย และสมมติฐานการวิจัย
 - 2.2 การทบทวนวรรณกรรม
 - 2.3 การกำหนดกรอบแนวคิด/ ทฤษฎีในการวิจัย
 - 2.4 การตระหนักถึงความสำคัญของจริยธรรมและการวิจัย
 - 2.5 การกำหนดตัวแปรและการตั้งสมมติฐานการวิจัย
 - 2.6 การเลือกรูปแบบการวิจัย
 - 2.7 การเตรียมเครื่องมือในการวิจัย
 - 2.8 การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
 - 2.9 การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 2.10 การแปลผลการวิจัย
 - 2.11 การเขียนรายงานและการเผยแพร่งานวิจัย
3. การกำหนดปัญหาการวิจัย
 - 3.1 แนวทางในการเลือกปัญหาเพื่อการวิจัย
 - 3.2 แนวทางในการพัฒนาให้ค้นพบปัญหาในการวิจัยและแหล่งที่มาของปัญหาการวิจัย

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. บอกวัตถุประสงค์ เนื้อหาและวิธีการประเมินผล 3 นาที
2. สอนบรรยายเนื้อหาหัวข้อต่างๆ 75 นาที
 - 2.1 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับขั้นตอนการวิจัย 11 ขั้นตอน 45 นาที
 - 2.2 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับการกำหนดปัญหาการวิจัย 30 นาที
3. นิสิตร่วมในการอภิปรายขั้นตอนในการวิจัย/ ขั้นตอนในการกำหนดปัญหาของโจทยงานวิจัยที่กำหนด 15 นาที
4. นิสิตซักถาม 5 นาที
5. สรุปประเด็นสำคัญเมื่อจบการเรียนการสอน 2 นาที

สื่อการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. Power Point
3. บทความวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ/ ปรินูญานิพนธ์

การประเมินผล

1. นิสิตแสดงความสนใจและตั้งใจเรียนขณะบรรยาย
2. ขณะบรรยายนิสิตสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องอย่างน้อยจำนวนร้อยละ 80
3. นิสิตมีส่วนร่วมในการอภิปรายขั้นตอนในการทำวิจัย/ ขั้นตอนการกำหนดปัญหาการวิจัยในงานวิจัยที่กำหนดได้ถูกต้องอย่างน้อยจำนวนร้อยละ 80
4. ภายหลังการเรียนการสอน นิสิตมากกว่าร้อยละ 80 สามารถทำข้อสอบอัตนัยและข้อสอบ Multiple choice question 4 ตัวเลือก ได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 60

ตัวอย่างบทความวิจัยเพื่อการอภิปราย

- เจริญชัย หมื่นห่อ. (2553). คุณภาพชีวิตของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม. วารสารพยาบาล, 59(1): 24-31.
- ฉลองรัฐ อินทรีย์, บุญชม ศรีสะอาด และ ชัยยุทธ ศิริสุทธ. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี. รามาธิบดีพยาบาลสาร, 15(1): 76-85.

ประเด็นอภิปราย

- ที่มาของปัญหาการวิจัย
- ขั้นตอนในการทำวิจัยที่ระบุมา (ครบถ้วน/ ไม่ครบถ้วนตามทฤษฎี)
- ความชัดเจนในแต่ละขั้นตอน

หนังสืออ้างอิง

- เจริญชัย หมื่นห่อ. (2553). คุณภาพชีวิตของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม. วารสารพยาบาล, 59(1): 24-31.
- ฉลองรัฐ อินทรีย์, บุญชม ศรีสะอาด และ ชัยยุทธ ศิริสุทธ. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี. รามาธิบดีพยาบาลสาร, 15(1): 76-85.
- ปิติมา ฉายโอภาส, นิตยา โรจนนิรันดร์กิจ, และ ชมภูษ บัญประเสริฐ. (2552). ผลของการเสริมนมผสมในมารดาต่อปริมาณน้ำนมมารดาใน 48 ชั่วโมงหลังคลอดในโรงพยาบาลรามาธิบดี. รามาธิบดีพยาบาลสาร, 15(1): 25-35.
- ธวัชชัย วรพงศธร. (2540). หลักการวิจัยทางสาธารณสุขศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุหลัน ทองกลีบ. (2553). บทบาทภาครัฐในการจัดสวัสดิการแก่ผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารพยาบาล, 59(1): 71-82.
- รัตนศิริ ทาโต. (2551). การวิจัยทางการพยาบาลศาสตร์: แนวคิดสู่การประยุกต์ใช้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- เรณา พงษ์เรืองพันธุ์ และประสิทธิ์ พงษ์เรืองพันธุ์. (2549). การวิจัยทางการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. ชลบุรี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. (2546). กรุงเทพมหานคร: บริษัทนานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์ จำกัด.
- ไพลิน พิณฑอง, อธิราภรณ์ จันทร์ตา, อรสา พันธุ์ภักดี และพงศ์เทพ อีระวิทย์. (2554). ประสิทธิภาพการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่ใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน. *รามาธิบดีพยาบาลสาร*, 15(3): 343-357.
- พิมพ์นิภา ดิสรินทร์ไตรภาดา, สุรินทร์ กลัมพากร, และ สุนีย์ ละกำป็น. (2553). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการดูดซับุหรีในพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมปั่นทอด้วย จังหวัดนครปฐม. *วารสารพยาบาล*, 59(1): 50-58.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2003). *Research in education* (9th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Burns, N. & Grove, S. (2001). *The practice of nursing research: conduct, critique and utilization* (4th ed.). Philadelphia: W.B.Saunders.
- Polit, D.F., & Tatano Beck, C. (2004). *Nursing research principles and methods*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D.F., & Tatano Beck, C. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

ตัวอย่างข้อสอบหัวข้อขั้นตอนการวิจัยและการกำหนดปัญหาการวิจัย

ข้อสอบอัตนัย (1 คะแนน)

ในกรณีที่ชื่อเรื่องวิจัยคือ “ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิห้องและความดังของเสียงดนตรีกับภาวะหลับตื้นของทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤติทารกแรกเกิด” จงตอบคำถามต่อไปนี้

1.การทบทวนวรรณกรรม ควรทบทวนในเรื่องอะไรบ้าง (1 คะแนน) (เข้าใจ)

เฉลย อุณหภูมิห้อง

ความดังของเสียงดนตรี

ทารกคลอดก่อนกำหนด

ภาวะหลับตื้นของทารกคลอดก่อนกำหนด

ภาวะหลับตื้นของทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤติทารกแรกเกิด

ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิห้องกับภาวะหลับตื้นของทารกคลอดก่อนกำหนด

ความสัมพันธ์ของความดังของเสียงดนตรีกับภาวะหลับตื้นของทารกคลอดก่อนกำหนด

ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิห้องและความดังของเสียงดนตรีกับภาวะหลับตื้นของทารกคลอด

ก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤติทารกแรกเกิด

2.คำถามการวิจัยของการวิจัยเรื่องนี้คืออะไร (1 คะแนน) (วิเคราะห์)

เฉลย อุณหภูมิห้องและความดังของเสียงดนตรีมีความสัมพันธ์กับภาวะหลับตื้นของทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤติทารกแรกเกิดอย่างไร

3.วัตถุประสงค์การวิจัยของการวิจัยเรื่องนี้คืออะไร (1 คะแนน) (วิเคราะห์)

เฉลย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิห้องและความดังของเสียงดนตรีกับภาวะหลับตื้นของทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤติทารกแรกเกิด

4.จงเขียนสมมติฐานการวิจัยที่ถูกต้อง (1 คะแนน) (นำไปใช้)

เฉลย อุณหภูมิห้องและความดังของเสียงดนตรีมีความสัมพันธ์กับภาวะหลับตื้นของทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤติทารกแรกเกิด

ตัวอย่างข้อสอบปรนัย

1. ข้อใดไม่ได้ระบุในขั้นตอนของการวิจัย (รู้จำ)

1. การหาทุนสนับสนุนการวิจัย
2. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
3. การตั้งวัตถุประสงค์การวิจัย
4. การเผยแพร่งานวิจัย

เฉลย ข้อ 1

2. ขั้นตอนใดของงานวิจัยที่ต้องทำตลอดจนกว่างานวิจัยจะแล้วเสร็จ (รู้จำ)

1. การตั้งปัญหาการวิจัย
2. การกำหนดกรอบแนวคิด
3. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
4. การเผยแพร่งานวิจัย

เฉลย ข้อ 3

3. บุคคลใดกระทำในขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัย (วิเคราะห์)

1. นาย กอไก่ เข้า website เพื่อหาทุนสนับสนุนการวิจัย
2. นางสาว ขอ ไข่อ่านบทความวิจัยเพื่อหาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่สนใจ
3. นาย ดินดำ ตั้งวัตถุประสงค์การวิจัยให้สัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการศึกษา
4. นาง นกน้อย นำเสนองานวิจัยในงานประชุมสรีนครินทรวิโรฒวิชาการ

เฉลย ข้อ 4

4. แนวทางในการเลือกปัญหาการวิจัยคือข้อใด (รู้จำ)

1. ได้แนวทางจากผู้บังคับบัญชา
2. ก่อให้เกิดความรู้ใหม่
3. เป็นปัญหาใหม่ที่ยังไม่มีแหล่งวิชาการใดมีข้อมูล
4. ควรเป็นประเด็นปัญหาที่เป็นข้อขัดแย้งในปัจจุบัน

เฉลย ข้อ 2

5. การเลือกปัญหาการวิจัยข้อใดเหมาะสมหากคำนึงถึงการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 (วิเคราะห์)

1. ประชาคมอาเซียนประกอบด้วยประเทศอะไรบ้าง
2. การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 มีความเหมาะสมในระดับใด
3. ปัจจัยที่มีผลต่อการเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของประเทศไทยคืออะไร
4. ผลเสียผลดีของการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของประเทศไทยคืออะไร

เฉลย ข้อ 3

เอกสารประกอบการสอน
รายวิชา พรภ 407
การวิจัยทางการพยาบาล

หัวข้อ : ขั้นตอนการวิจัยและการกำหนด
ปัญหาการวิจัย

จำนวน 2 คาบ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เอกสารประกอบคำสอนรายวิชา พรภ 407 การวิจัยทางการพยาบาล
หน่วยที่ 2: กระบวนการและระเบียบวิธีการวิจัย
หัวข้อ: ขั้นตอนการวิจัยและการกำหนดปัญหาการวิจัย
ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554

อาจารย์ ดร. จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

วัตถุประสงค์ (Objective)

เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียนนี้จบแล้ว ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายขั้นตอนการวิจัยทางการพยาบาลได้ครบถ้วน
2. กำหนดปัญหาการวิจัย โดยสามารถระบุแหล่งหรือที่มาของปัญหาการวิจัย และตั้งชื่อปัญหา

การวิจัยได้เหมาะสม

บทนำ (Introduction)

ในอดีตพยาบาลมักกระทำการพยาบาลตามแบบอย่างที่ได้รับถ่ายทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่น แต่ในปัจจุบันนี้ เมื่อพยาบาลได้รับคำแนะนำหรือชี้แนะว่าควรให้การพยาบาลอย่างไรจึงจะดีหรือถูกต้องนั้น พยาบาลจำเป็นต้องซักถามถึงสาเหตุหรือปัจจัยต่างๆ ที่ต้องทำการพยาบาลตามคำแนะนำเช่นนั้นก่อน กล่าวคือ การพยาบาลส่วนใหญ่ในปัจจุบันนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการอ้างอิงงานวิจัยเป็นหลัก การวิจัยกลายเป็นส่วนหนึ่งของงานประจำ อีกทั้งยังเป็นปัจจัยที่เอื้อให้เกิดความเจริญเติบโตในสายงานอีกด้วย ดังนั้นการทำการวิจัยจึงมีความสำคัญในการปฏิบัติการพยาบาลอย่างมาก ทำให้เกิดการกระตุ้นให้พยาบาลเริ่มเรียนรู้และทำความเข้าใจกับการทำและการนำผลวิจัยทางการพยาบาลมาใช้ประโยชน์มากยิ่งขึ้น

ตามรากศัพท์คำว่า “การวิจัย (research)” แปลว่า การค้นหาซ้ำหลายๆ ครั้ง หรือ การทดสอบอย่างระมัดระวัง (Burns & Grove, 2001) มีนักวิชาการหลายท่านทั้งของประเทศไทยและของต่างประเทศได้ให้ความหมายของการวิจัยไว้หลายความหมายด้วยกัน ทั้งในความหมายของการค้นคว้า หรือกระบวนการของการค้นหาคำตอบ ยกตัวอย่างเช่น ธวัชชัย วรพงษ์ (2540) ได้ให้ความหมายของการวิจัยว่า เป็นการศึกษาค้นคว้าหาข้อเท็จจริงในปัญหาที่สงสัย ภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546) ระบุความหมายของการวิจัยไว้ 2 ความหมาย คือ การค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิชา และการสะสมการรวบรวมข้อมูลหรือความรู้ต่างๆ นอกจากนี้เบสต์และคาน (Best & Kahn, 2003) นิยามการวิจัยว่า การวิจัยเป็นแบบแผนหรือกระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นปรนัย มีการจัดบันทึกการสังเกต ภายใต้การควบคุมอย่างเป็นระบบ ซึ่งอาจนำไปสู่การสรุปผล (Generalizations) การสร้างทฤษฎี (Theories) หลักการ (Principles) หรือการวางนัยทั่วไป เพื่อนำไปสู่การอธิบาย ทำนายหรือควบคุมปรากฏการณ์ต่างๆ ซึ่งการให้ความหมายนี้ คล้ายคลึงกับโพลิทและเบค (Polit & Beck, 2008) ที่ให้ความหมายของการวิจัยว่า เป็นการค้นคว้าหาคำตอบหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวิธีที่เป็นแบบแผนแน่ชัด โดยมีจุดมุ่งหมายสูงสุดคือ การพัฒนาและการสร้าง และการขยายองค์ความรู้ นอกจากนี้ยังมีการให้ความหมายของการวิจัยว่าเป็นกระบวนการในการค้นหาความรู้อีกด้วย (Research Process) ดังนั้นโดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า การ

วิจัยเป็นกระบวนการของการค้นหาความรู้อย่างมีเป้าหมาย มีการทดสอบสิ่งที่ต้องการรู้หรือที่เรียกว่า สมมติฐานอย่างเป็นระบบแบบแผน มีกฎเกณฑ์ขั้นตอนที่ชัดเจน มีการวางแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งในเอกสารฉบับนี้จะกล่าวโดยสรุปถึงขั้นตอนของการทำวิจัยเริ่มตั้งแต่การกำหนดปัญหาการวิจัยว่ามีขั้นตอนอย่างไร ไปจนถึงการเผยแพร่งานวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย (Research Processes) (ธวัชชัย วรพงศธร, 2540; Best & Kahn, 2003; Polit & Beck, 2004, 2008; รัตน์ศิริ ทาโต, 2551)

1. การกำหนดปัญหาการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย การกำหนดวัตถุประสงค์ การตั้งคำถามการวิจัย และสมมติฐานการวิจัย (Research problem, scope of research, purpose, questions, and hypothesis)

ปัญหาการวิจัยคือสิ่งที่อยู่ใต้อาสาสนใจของผู้วิจัย โดยสิ่งดังกล่าวยังไม่มีการศึกษามาก่อน หรือถึงมีการศึกษาแต่ยังไม่สามารถอธิบายประเด็นดังกล่าวได้ชัดเจน ที่เรียกว่า “A gap of knowledge” การกำหนดปัญหาการวิจัยจึงเป็นการกำหนดประเด็นของสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา ซึ่งประเด็นดังกล่าวไม่สามารถหาคำตอบด้วยวิธีค้นคว้าทั่วไป จำเป็นต้องใช้กระบวนการวิจัยที่เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการตอบคำถามในประเด็นดังกล่าว

การกำหนดประเด็นของปรากฏการณ์หรือสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจศึกษานี้เป็นขั้นตอนแรกของการทำงานวิจัย โดยแหล่งที่มาของปัญหาการวิจัยมีด้วยกันหลายแหล่ง ได้แก่ จากการฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย จากการอ่านและวิเคราะห์งานวิจัยของผู้วิจัยรายอื่น จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากทฤษฎีและจากข้อเสนอแนะในงานวิจัยอื่นซึ่งจะกล่าวรายละเอียดต่อไป อย่างไรก็ตามไม่ว่าปัญหาการวิจัยจะมาจากวิธีใด ผู้วิจัยจำเป็นต้องกำหนดปัญหาการวิจัยให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถกำหนดขอบเขตของการวิจัยได้รัดกุมยิ่งขึ้น ตัวอย่างปัญหาการวิจัยหรือที่รู้จักกันในนามของหัวข้อการวิจัย ได้แก่

- ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี (ฉลองรัฐ อินทรีย์, บุญชม ศรีสะอาด และชัยยุทธ ศิริสุทธ, 2552)
- คุณภาพชีวิตของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม (เจริญชัย หมั่นห่อ, 2553)
- บทบาทภาครัฐในการจัดสวัสดิการแก่ผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร (บุหลัน ทองกลีบ, 2553)

สำหรับการกำหนดขอบเขตของปัญหาหรือหัวข้อการวิจัยนั้น เป็นขั้นตอนในการตีกรอบว่าผู้วิจัยต้องการศึกษาอะไร ซึ่งหากผู้วิจัยมีการทบทวนและวิเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้านย่อมส่งผลให้การกำหนดขอบเขตงานวิจัยแคบลง วัตถุประสงค์ในการทำวิจัยจะชัดเจนขึ้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถตั้งคำถามการวิจัยและสมมติฐานการวิจัยได้อย่างชัดเจน โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัย คำถามการวิจัยและสมมติฐานการวิจัยจะเป็นตัวกำหนดทิศทางและรูปแบบการวิจัยที่จะได้มาซึ่งคำตอบของสิ่งที่ต้องการศึกษา อย่างไรก็ตามการตั้งคำถามการวิจัยควรเป็นคำถามปลายเปิด ควรถามในลักษณะอะไรทำให้เกิด อะไรคือความสัมพันธ์ เป็นต้น ในขณะที่การตั้งสมมติฐานการวิจัยควรมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาที่ต้องการศึกษา มีความรัดกุมสามารถทดสอบซ้ำๆ ได้และนำไปสรุปอ้างอิงได้ ยกตัวอย่างเช่น

ปัญหาการวิจัย: การเสริมนมผสมน่าจะมีผลต่อปริมาณน้ำนมของมารดาหลังคลอด

ขอบเขตการวิจัย: มารดาหลังคลอดตั้งแต่แรกคลอดถึงหกเดือนที่ให้นมบุตรด้วยตนเอง

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อศึกษาผลของการเสริมนมผสมต่อปริมาณน้ำนมของมารดาหลังคลอด

คำถามการวิจัย: มารดาหลังคลอดกลุ่มที่ได้รับการเสริมนมผสมมีปริมาณน้ำนมต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมนมผสมอย่างไร (ปิติมา ฉายโอภาส, นิตยา โรจนนิรันดร์กิจ, และ ชมภูษ บัญประเสริฐ, 2552)

สมมติฐานการวิจัย: มารดาหลังคลอดกลุ่มที่ได้รับการเสริมนมผสมจะมีปริมาณน้ำนมมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมนมผสม

2. การทบทวนวรรณกรรม (Review of relevant literature)

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้วิจัยมองเห็นวิวัฒนาการของความรู้หรือทฤษฎีที่สนใจ ว่ามีพัฒนาการมาอย่างไร ใครเป็นคนค้นคิด มีใครตรวจสอบวิจัยมาบ้างแล้ว มีตัวแปรใดบ้างที่เข้ามาเกี่ยวข้อง และแบบแผนการวิจัยทั่วไปเป็นเช่นใด เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้วิจัยมองเห็นปัญหาแจ่มชัดขึ้น อย่างไรก็ตามการทบทวนวรรณกรรมในครั้งแรกๆ เป็นการอ่านทบทวนงานวิจัยเพื่อช่วยกำหนดปัญหาการวิจัย ดังนั้นจึงไม่ได้ลงรายละเอียดอย่างลึกซึ้งในแต่ละเรื่อง (ธวัชชัย วรพงศธร, 2540) จนกระทั่งผู้วิจัยสามารถพบช่องว่างขององค์ความรู้ (A gap of knowledge) และกำหนดปัญหาการวิจัยได้ชัดเจน จึงมีการเลือกทบทวนอย่างละเอียดเฉพาะงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยในขั้นตอนนี้จะมีการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา

ผู้วิจัยควรตระหนักว่าการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบและครอบคลุมจะทำให้ผู้วิจัยเห็นภาพของปัญหาการวิจัยที่ชัดเจนขึ้นและสามารถวิเคราะห์ถึงช่องว่างขององค์ความรู้นั้นๆ ได้ จนอาจทำให้ผู้วิจัยต้องทำการปรับเปลี่ยนหรือปรับปรุงปัญหาการวิจัยที่ตั้งไว้ตั้งแต่ต้น เพื่อให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ และแน่นอนว่าเมื่อปัญหาการวิจัยเปลี่ยน สมมติฐาน วัตถุประสงค์ รวมถึงรูปแบบการวิจัยก็ต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัยที่ตั้งขึ้นใหม่ด้วย (รัตนศิริ ทาโต, 2551)

3. การกำหนดกรอบแนวคิด/ ทฤษฎีในการวิจัย (Frameworks)

การกำหนดกรอบแนวคิด/ ทฤษฎีในการวิจัย เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ที่แสดงถึงความ เป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกันของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม การกำหนดกรอบแนวคิด/ ทฤษฎีมีทั้งลักษณะของการทดสอบทฤษฎีที่มีอยู่แล้วว่าสามารถอธิบายปัญหาการวิจัยได้ตามที่แนวคิด/ ทฤษฎีนั้นตั้งไว้หรือไม่ นอกจากนี้อาจเป็นในลักษณะของการตั้งแนวคิด/ ทฤษฎีใหม่ก็ได้

4. การตระหนักถึงความสำคัญของจริยธรรมและการวิจัย (Ethics and research relations)

ในการวิจัย นักวิจัยต้องคำนึงถึงจริยธรรมในการวิจัย โดยนักวิจัยต้องตระหนักและรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัยทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ต้องรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำเสนอออกไป ดังนั้นผู้วิจัยต้องสอดแทรกจริยธรรมในการวิจัยทุกขั้นตอน ปัจจุบันการดำเนินการวิจัยในหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะงานวิจัยที่เกี่ยวกับผู้รับบริการต้องได้รับการพิจารณาและเห็นชอบทั้งจากหน่วยงานที่เป็นสถานที่เก็บข้อมูล และทั้งจากตัวผู้รับบริการอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

5. การกำหนดตัวแปรและการตั้งสมมติฐานการวิจัย (Variable and research hypotheses)

ตัวแปร หมายถึง คุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงหรือสามารถนำมาศึกษาและวัดได้ แต่โดยทั่วไปคำอธิบายตามแนวคิด/ ทฤษฎีมักอยู่รูปของนามธรรมที่ไม่สามารถวัดได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีหน้าที่นำเอาสิ่งที่เป็นนามธรรมนั้นมาทำให้วัดได้ หากผู้วิจัยสามารถนิยามตัวแปรได้ชัดเจน จะทำให้ง่ายต่อการพัฒนาหรือเลือกเครื่องมือมาวัดได้

สำหรับสมมติฐานนั้นเป็นการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล สมมติฐานที่สมบูรณ์มาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมและครบถ้วน การตั้งสมมติฐานการวิจัยต้องกระทำก่อนการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเสมอ ตัวอย่างสมมติฐานการวิจัย ได้แก่

- ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการงดสูบบุหรี่ กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการงดสูบบุหรี่ ความคาดหวังในผลลัพธ์ การรับรู้ในความสามารถของตนเอง ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (พิมพ์นิภา ดิศรีรินทร์ไตรภาคี, สุรินทร์ กลัมพากร, และ สุนีย์ ละกำป็น, 2553)

- ความวิตกกังวลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กัน
- นิสิตที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูต่างกันจะมีวินัยในตนเองแตกต่างกัน

6. การเลือกรูปแบบการวิจัย (Selecting a research design)

เป็นการวางรูปแบบการวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของคำถามการวิจัยหรือสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยรูปแบบการวิจัยควรเหมาะสมกับปัญหาการวิจัยที่ศึกษา ยกตัวอย่างเช่น

คำถามการวิจัย: การรับรู้และการตอบสนองของผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นอย่างไร ใช้รูปแบบการวิจัยคือการวิจัยเชิงคุณภาพ (ไพลิน พิณฑอง, ธีราภรณ์ จันทรตา, อรสา พันธุ์ภักดี และพงศ์เทพ ธีระวิทย์, 2554)

7. การเตรียมเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีหลายประเภท เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต เป็นต้น ผู้วิจัยต้องเลือกเครื่องมือที่สามารถวัดสิ่งที่ตนเองต้องการคำตอบ ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวอาจมีอยู่เดิมหรืออาจจำเป็นต้องสร้างขึ้นใหม่ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยควรระลึกรู้เสมอว่าเครื่องมือที่ใช้ต้องมีความเที่ยง ความตรง มีอำนาจจำแนกสูง สะดวกในการใช้และมีความเหมาะสมในเรื่องค่าใช้จ่าย

8. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่างต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และคำถามการวิจัย เนื่องจากมีผลถึงการอ้างอิงผลการวิจัย ตัวอย่างเช่น

ข้องานวิจัย: ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูและการมีวินัยในตนเองของนิสิตนักศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง บ่งบอกว่า กลุ่มนิสิตนักศึกษาทั้งหมดที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ทั้งเพศชายและเพศหญิงนับเป็นประชากร ส่วนกลุ่มตัวอย่างได้มาจากนิสิตนักศึกษาในกลุ่มนี้แต่ไม่ใช่ทั้งหมดทุกคน การกำหนดขอบเขตของประชากรที่ชัดเจนทำให้ผู้วิจัยทราบกรอบของกลุ่มตัวอย่าง

9. การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล (Collecting and managing data)

การเก็บข้อมูลคือการนำเอาเครื่องมือที่เตรียมไว้ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงๆ ในการวิจัย ถ้าเป็นการวิจัยแบบทดลองก็เป็นการเริ่มลงมือทดลองนั่นเอง สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการเลือกสรรข้อมูล จัดประเภทข้อมูลหรือจัดหมวดหมู่ของข้อมูล เพื่อให้สะดวกต่อการที่จะนำข้อมูลนั้นไปวิเคราะห์ รวมถึงการพิจารณาเลือกใช้สถิติที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การคิดหาวิธีการนำเสนอค่าสถิติที่ได้ว่าควรจัดเสนอแบบใดจึงจะเหมาะสม และมีความหมายมากที่สุด เพื่อประโยชน์ในการเขียนรายงานการวิจัย

10. การแปลผลการวิจัย (Interpretive research outcomes)

การแปลผลเป็นในทางปฏิบัติมีวิธีตีความหรือให้ความหมายข้อมูลอยู่ 2 วิธี วิธีหนึ่งจะอธิบายเฉพาะผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเท่านั้น ไม่นำข้อคิดเห็นส่วนตัวหรือทฤษฎีหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบข้อสรุป กล่าวคือ ให้ตัวเลขหรือผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเท่านั้นเป็นสิ่งแสดงข้อเท็จจริง ผู้อ่านจะเป็นผู้วินิจฉัยเอง ส่วนอีกวิธีหนึ่งจะอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสอดแทรกความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่อ้างอิงมาจากทฤษฎีและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบเข้ากับผลของการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ โดยเชื่อว่าจะช่วยให้การตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีน้ำหนักมากยิ่งขึ้น

11. การเขียนรายงานและการเผยแพร่งานวิจัย (Communicating research findings)

การเขียนรายงานและการเผยแพร่งานวิจัยเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่สำคัญของกระบวนการทำวิจัย โดยเป็นการรายงานข้อเท็จจริงที่ค้นพบเพื่อประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ผู้วิจัยจะต้องเขียนด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และรัดกุม แล้วตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะจัดพิมพ์ต่อไป

อย่างไรก็ตามลำดับขั้นตอนของการวิจัยทั้งหมดนี้ ผู้วิจัยจะต้องวางแผนงานให้รอบคอบทุกขั้นตอน โดยกำหนดเวลาของการทำงานแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน แล้วพยายามทำให้ทันตามเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละขั้นตอน ถ้างานชิ้นใดกระทำควบคู่กันไปได้ก็ทำควบคู่กันไป งานชิ้นใดจะต้องทำก่อนหรือหลังก็ต้องทำตามแผนที่วางไว้ ทั้งนี้เพื่อให้งานวิจัยเสร็จตามกำหนดเวลาที่ต้องการ สำหรับในย่อหน้าต่อไปจะเป็นการกล่าวถึงขั้นตอนการวิจัยในแต่ละขั้นตอนโดยละเอียด

การกำหนดปัญหาการวิจัย: ขั้นตอนที่ 1 ของการทำงานวิจัย

ขั้นตอนแรกของการวิจัยทุกประเภท คือ การกำหนดปัญหาการวิจัย นักวิจัยจะต้องเลือกปัญหาเพื่อศึกษาหรือค้นหาข้อเท็จจริงก่อน ซึ่งการเลือกปัญหาที่จะทำการวิจัยนี้ นับเป็นเรื่องสำคัญมากที่นักวิจัยจะต้องพิจารณาให้รัดกุมเพื่อให้สามารถทำวิจัยเรื่องนั้นสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี อย่างไรก็ตามปัญหาที่สำคัญสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่คือ ไม่รู้ว่าจะวิจัยเรื่องอะไร หรือไม่มีเรื่องที่จะวิจัย เพราะคิดว่าเรื่องนี้หรือปัญหานี้มีคนทำมาแล้วทั้งนั้น ทำให้รู้สึกว่าการมองหาเรื่องหรือปัญหาเพื่อทำวิจัยนั้นเป็นของยาก แต่แท้จริงแล้วยังมีปัญหานั้นน่าทำการวิจัยอยู่มากมาย ทั้งนี้เนื่องจาก

1. ปัญหาทางสังคมไม่คงที่แน่นอน มีการเปลี่ยนแปลงเกือบตลอดเวลา เมื่อเวลา สถานที่ ชุมชน หรือหลักสูตรเปลี่ยนแปลงจึงเป็นการยากที่จะลงสรุปรูปแบบอย่างแน่นอนได้ ไม่เหมือนกับการสรุปผลทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น เคมี ฟิสิกส์ หรือคณิตศาสตร์

2. ปัญหาทางสังคมที่เคยศึกษามาแล้ว สามารถนำมาศึกษาใหม่ได้ เมื่อเวลาและ สถานการณ์เปลี่ยนไป ทั้งนี้เพื่อให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ หรือเมื่อต้องการเปรียบเทียบกับข้อสรุปเดิม

อาจสรุปได้ว่า ปัญหาในการวิจัยนั้นมีอยู่แล้วโดยทั่วไป แต่ผู้วิจัยอาจจะยังมองหากลับไม่ได้ ทั้งนี้เพราะยังมีจุดบอดในการมองหาเรื่องที่จะทำวิจัย (Problem blindness) นั่นเอง

แนวทางในการเลือกปัญหาเพื่อการวิจัย

การเลือกปัญหาวิจัยนับว่าเป็นเรื่องสำคัญที่นักวิจัยต้องตัดสินใจและประเมินผลในทุกด้าน เพื่อให้การวิจัยนั้นสำเร็จได้ด้วยดี หากเลือกปัญหาวิจัยโดยไม่พิจารณาให้ถ่องแท้แล้ว อาจทำให้ต้องเลิก กลางคันหรือต้องเปลี่ยนหัวข้อปัญหาใหม่ทำให้เสียเวลา แรงงาน หรือเงินลงทุนโดยเปล่าประโยชน์ และยังบั่นทอนกำลังใจของผู้วิจัยอีกด้วย ด้วยเหตุนี้การเลือกปัญหาในการวิจัยจึงควรพิจารณาให้รอบคอบ และต้องแน่ใจว่าจะทำได้สำเร็จ ซึ่งแนวทางในการเลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. ควรเป็นปัญหาที่ผู้วิจัยสนใจมากที่สุด โดยมีความสนใจในลักษณะต่อไปนี้คือ

- 1.1 มีความอยากรู้อยากเห็นในเชิงวิชาการ
- 1.2 มีศรัทธาแรงกล้าที่จะแสวงหาคำตอบในปัญหานั้น โดยปราศจากแรงจูงใจ ภายนอก เช่น การได้วุฒิบัตร การได้เกรด เป็นต้น แต่การแสวงหาคำตอบในปัญหานั้นเป็นความสนใจภายในที่เกิดขึ้นจากความสนใจของผู้ทำวิจัยเอง

2. ควรคำนึงถึงคุณค่าของผลงานวิจัยว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์หรือมีคุณค่าน้อยเพียงใดในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

- 2.1 ในด้านก่อให้เกิดความรู้ใหม่ อาจเป็นในลักษณะสนับสนุน หรือคัดค้าน หรือสร้างทฤษฎีหรือหลักการขึ้นมาใหม่
- 2.2 ในด้านก่อให้เกิดสติปัญญา คือผลการวิจัยจะช่วยให้บุคคลมีความรู้ที่สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น และสามารถสนองความต้องการของบุคคลและสังคมได้
- 2.3 ในด้านการนำความรู้ไปใช้ กล่าวคือผลที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้ปรับปรุงชีวิตหรือระบบงานให้ดีขึ้น โดยใช้ผลการวิจัยเป็นแนวทางในการปรับปรุง

3. ควรคำนึงถึงความสามารถในการวิจัย หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงความสามารถในการทำวิจัยในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

- 3.1 มีความรู้ความสามารถเพื่อหาความรู้เพิ่มเติมในทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยนั้น
- 3.2 สามารถใช้เวลาและมีเงินเพียงพอที่จะทำการวิจัยในปัญหานั้น
- 3.3 สามารถหาข้อมูลในปัญหานั้น ๆ ได้ และสามารถวิเคราะห์ได้อย่างเที่ยงตรงและมีประสิทธิภาพ

4. ควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่จะเอื้อต่อการวิจัย ได้แก่

- 4.1 การมีแหล่งวิชาการที่จะสามารถติดต่อหรือค้นคว้าหาความรู้ในปัญหาที่จะวิจัย
- 4.2 การมีอุปกรณ์หรือเครื่องช่วยอำนวยความสะดวกในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 การได้รับความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้องในการวิจัย เช่น กลุ่มตัวอย่าง ผู้สร้างเครื่องมือ การรวบรวมข้อมูล ผู้เกี่ยวข้องในการได้มาซึ่งข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

5. ลักษณะของหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย ควรจะมีลักษณะดังนี้

- 5.1 ปัญหาที่จะทำการวิจัยไม่ควรกว้างหรือใหญ่โตครอบคลุมกว้างเกินไป ควรให้พอเหมาะกับเวลา แรงงานและค่าใช้จ่ายที่มีอยู่
- 5.2 ปัญหาที่จะวิจัยสามารถแก้ได้ด้วยวิธีการวิจัย และหาข้อมูลได้เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหานั้น
- 5.3 ปัญหาที่จะวิจัยมีความสำคัญและมีประโยชน์ ทั้งในแง่ของการนำไปใช้และการเสริมสร้างความรู้
- 5.4 ปัญหาที่จะวิจัยไม่ควรเป็นเรื่องซ้ำซ้อนกับของผู้อื่น ยกเว้นในกรณีที่ต้องการค้นคว้าวิจัยเพื่อดูความเปลี่ยนแปลงของเรื่องนั้น หรือต้องการค้นคว้าวิจัยต่อในเรื่องเดิม
- 5.5 หลีกเลี่ยงปัญหาที่เป็นข้อถกเถียงและยังหาข้อยุติไม่ได้ ปัญหาเช่นนี้ไม่ควรนำมาเป็นหัวข้อปัญหาการวิจัย เช่น การถกเถียงทางปรัชญา หรือความคิดเห็นต่าง ๆ ที่ไม่สามารถตัดสินได้ว่าถูกหรือผิด
- 5.6 ปัญหาที่จะวิจัยต้องสามารถสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้

5.7 ควรเลือกปัญหาวิจัยที่จะชี้ช่องทางให้ผู้อื่นทำวิจัยต่อไปได้ โดยขยายหรือแตกแขนงปัญหาออกไป อันจะทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

แนวทางในการพัฒนาให้ค้นพบปัญหาในการวิจัยและแหล่งที่มาของปัญหาการวิจัย

แนวโน้มส่วนใหญ่ของการวิจัยทางการแพทย์มาจากการสังเกตจากสถานการณ์จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการปฏิบัติการพยาบาล สำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่ที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการทำวิจัยมักมองสถานการณ์โดยภาพรวมทั้งหมด ดังนั้นเมื่อคิดถึงปัญหาการวิจัยจึงพยายามมองปัญหาในภาพใหญ่ ซึ่งค่อนข้างซับซ้อนและเป็นไปได้ยากมากที่จะทำการวิจัยเพียงครั้งเดียว ในสถานการณ์เพียงสถานการณ์เดียว อาจมีปัญหาก่เกิดขึ้นมากมายซึ่งสามารถพัฒนาให้เป็นปัญหาในการวิจัยได้หลายเรื่อง ขั้นตอนในการกำหนดปัญหาการวิจัยทำได้ดังนี้

1. การทราบแหล่งที่ได้มาซึ่งปัญหาการวิจัย ผู้วิจัยต้องทราบว่าปัญหาหรือคำถามการวิจัยมาจากแหล่งต่างๆ เช่น

- 1.1. จากสถานการณ์จริงที่ประสบและจากการปฏิบัติการพยาบาล
- 1.2. จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.3. จากแนวคิดและทฤษฎี
- 1.4. จากประเด็นทางสังคม/ ชั่วในสื่อมวลชน
- 1.5. จากแหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย

2. การกำหนดหัวข้อวิจัย

การกำหนดหัวข้อการวิจัยเป็นขั้นตอนแรกของการวิจัย ในการกำหนดหัวข้อการวิจัยนั้นผู้วิจัยจำเป็นต้องถามตัวเองว่าการวิจัยที่จะทำนั้นมีความสำคัญมากพอที่จะทำการวิจัยหรือไม่ โดยประเมินจากผลกระทบจากปัญหานั้นที่มีต่อภาวะสุขภาพ คุณภาพและการบริการทางสุขภาพหรือไม่ อย่างไรก็ตามนอกจากนี้ปัญหาการวิจัยนั้นควรเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยสนใจและมีความถนัด

3. การตั้งคำถามการวิจัย

ผู้วิจัยต้องตั้งคำถามการวิจัยที่สามารถทำวิจัยได้ และปัญหานั้นต้องไม่ขัดกับหลักจริยธรรม ทั้งนี้เนื่องจากงานวิจัยทางการแพทย์มักเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยซึ่งเป็นมนุษย์ หากละเลยในเรื่องนี้อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตและจิตใจได้ นอกจากนี้ความเป็นไปได้ในการทำวิจัยนั้นยังต้องคำนึงถึงปัจจัยเรื่องระยะเวลาที่เหมาะสม การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง ความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งกลุ่มตัวอย่างงบประมาณและประสบการณ์ของผู้วิจัย

4. กำหนดปัญหาการวิจัยและขอบเขตการวิจัยให้ชัดเจนและแคบลง

ผู้วิจัยควรกำหนดขอบเขตการวิจัยว่าคืออะไร ซึ่งการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจนและแคบลงทำได้โดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมและครบถ้วน

โดยสรุป ก่อนลงมือดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยควรมีการวางแผนและกำหนดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนการวิจัยและควรมีการประเมินว่าเป็นไปตามแผนหรือไม่ ในขั้นตอนของการกำหนดปัญหาการวิจัยนั้นผู้วิจัยสามารถค้นหาปัญหาการวิจัยที่ตนเองสนใจได้จากการสังเกตสิ่งที่อยู่รอบตัว หรือจากการปฏิบัติงาน และจากการอ่านงานวิจัยที่ผ่านมา เมื่อได้ปัญหาการวิจัยแล้วควรมีการตั้งคำถามการวิจัยที่ชัดเจนว่าต้องการศึกษาอะไรและกลุ่มประชากรคือใคร ทั้งนี้เพื่อให้่ายต่อการดำเนินการวิจัยในขั้นต่อไป

หนังสืออ้างอิง

- เจริญชัย หมื่นห่อ. (2553). คุณภาพชีวิตของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม. วารสารพยาบาล, 59(1): 24-31.
- ฉลองรัฐ อินทรีย์, บุญชม ศรีสะอาด และ ชัยยุทธ ศิริสุทธ. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี. รามาธิบดีพยาบาลสาร, 15(1): 76-85.
- ปิติมา ฉายโอภาส, นิตยา โรจนนิรันดร์กิจ, และ ชมภูษ บัญประเสริฐ. (2552). ผลของการเสริมมนผสมในมารดาต่อปริมาณน้ำนมมารดาใน 48 ชั่วโมงหลังคลอดในโรงพยาบาลรามาธิบดี. รามาธิบดีพยาบาลสาร, 15(1): 25-35.
- ธวัชชัย วรพงศ์ธร. (2540). หลักการวิจัยทางสาธารณสุขศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุหลัน ทองกลีบ. (2553). บทบาทภาครัฐในการจัดสวัสดิการแก่ผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารพยาบาล, 59(1): 71-82.
- รัตนศิริ ทาโต. (2551). การวิจัยทางการพยาบาลศาสตร์: แนวคิดสู่การประยุกต์ใช้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เรณา พงษ์เรืองพันธุ์ และประสิทธิ์ พงษ์เรืองพันธุ์. (2549). การวิจัยทางการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. ชลบุรี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. (2546). กรุงเทพมหานคร: บริษัทนานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์ จำกัด.
- ไพลิน พิณฑอง, อธิราภรณ์ จันทรตา, อรสา พันธภักดี และพงศ์เทพ อีระวิทย์. (2554). ประสิทธิภาพการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดไม่ใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน. รามาธิบดีพยาบาลสาร, 15(3): 343-357.
- พิมพ์นิภา ดิสรินทร์ไตรภาคี, สุรินทร์ กลัมพากร, และ สุนีย์ ละกำป็น. (2553). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการงดสูบบุหรี่ในพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมปั่นทอผ้า จังหวัดนครปฐม. วารสารพยาบาล, 59(1): 50-58.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2003). Research in education (9th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Burns, N. & Grove, S. (2001). The practice of nursing research: conduct, critique and utilization (4th ed.). Philadelphia: W.B.Saunders.
- Polit, D.F., & Tatano Beck, C. (2004). Nursing research principles and methods. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D.F., & Tatano Beck, C. (2008). Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

แผนการสอนรายวิชา พรภ 407
การวิจัยทางการพยาบาล

หัวข้อ : ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย

จำนวน 2 คาบ

แผนการสอน

หัวข้อ ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย

ผู้สอน อาจารย์ ดร.จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

เวลา วันพฤหัสบดีที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2554 เวลา 13.30-15.20 น. จำนวน 2 คาบ

วัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิตสามารถ

1. อธิบายความหมายของตัวแปรในงานวิจัยได้
2. อธิบายและวิเคราะห์ประเภทของตัวแปรในงานวิจัยได้
3. อธิบายความหมายและวิธีการตั้งสมมติฐานการวิจัยได้
4. อธิบายขั้นตอนการทดสอบสมมติฐานการวิจัยได้
5. อธิบายความหมายของความคลาดเคลื่อนของสมมติฐานและระดับความเชื่อมั่นของการวิจัยได้

เนื้อหา

1. ตัวแปร
 - 1.1 ความหมายของตัวแปรในงานวิจัย
 - 1.2 ประเภทของตัวแปร
 - 1.2.1 ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม
 - 1.2.1 ตัวแปรเชิงคุณภาพและตัวแปรเชิงปริมาณ
 - 1.2.3 ตัวแปรต่อเนื่องและตัวแปรไม่ต่อเนื่อง
 - 1.2.4 ตัวแปรกระทำและตัวแปรตอบสนอง
 - 1.2.5 ตัวแปรคุณลักษณะ
 - 1.2.6 ตัวแปรปนเปื้อน
 - 1.2.7 ตัวแปรสื่อ
 - 1.2.8 ตัวแปรปรับเปลี่ยน
 - 1.2.9 ตัวแปรหุ่น
2. สมมติฐานการวิจัย
 - 2.1 ความหมายของสมมติฐานการวิจัยและหลักการตั้งสมมติฐานการวิจัย
 - 2.2 ประเภทของสมมติฐาน
 - 2.2.1 สมมติฐานทางการวิจัย
 - 2.2.2 สมมติฐานทางสถิติ
 - 2.3 ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน
 - 2.4 ความคลาดเคลื่อนของสมมติฐานและระดับความเชื่อมั่น

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

- | | |
|---|---------|
| 1. บอกวัตถุประสงค์ เนื้อหาและวิธีการประเมินผล | 3 นาที |
| 2. สอนบรรยายเนื้อหาหัวข้อต่างๆ | 75 นาที |
| 2.1 บรรยายความหมายของตัวแปรในงานวิจัย | 5 นาที |
| 2.2 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับตัวแปรประเภทต่างๆ | 25 นาที |
| 2.3 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับความหมายของ
สมมติฐานการวิจัย | 5 นาที |
| 2.4 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับการตั้งสมมติฐานการวิจัย | 10 นาที |
| 2.5 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับสมมติฐานประเภทต่างๆ | 25 นาที |
| 2.6 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนของ
สมมติฐานและระดับความเชื่อมั่น | 10 นาที |
| 3. นิสิตร่วมอภิปราย/วิเคราะห์เกี่ยวกับตัวแปรและสมมติฐานของ
งานวิจัยที่กำหนด | 10 นาที |
| 4. นิสิตซักถาม | 5 นาที |
| 5. สรุปประเด็นสำคัญเมื่อจบการเรียนการสอน | 2 นาที |

สื่อการสอน

- เอกสารประกอบการสอน
- Power Point
- บทความวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ/ ปรินูญานิพนธ์

การประเมินผล

- นิสิตแสดงความสนใจและตั้งใจเรียนขณะบรรยาย
- ขณะบรรยายนิสิตสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องอย่างน้อยจำนวนร้อยละ 80
- นิสิตมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิเคราะห์เกี่ยวกับตัวแปรและสมมติฐานของงานวิจัยที่กำหนดได้ถูกต้องอย่างน้อยจำนวนร้อยละ 80
- ภายหลังการเรียนการสอน นิสิตสามารถทำข้อสอบอัตนัยและข้อสอบ Multiple choice question 4 ตัวเลือก ได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 60

ตัวอย่างบทความวิจัยเพื่อการอภิปราย

- เจริญชัย หมั่นห่อ. (2553). คุณภาพชีวิตของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม. วารสารพยาบาล, 59(1): 24-31.
- ฉลองรัฐ อินทรีย์, บุญชม ศรีสะอาด และ ชัยยุทธ ศิริสุทธ. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี. รามาธิบติพยาบาลสาร, 15(1): 76-85.

ประเด็นอภิปราย

- ความหมาย ประเภทและจำนวนตัวแปรในงานวิจัยที่กำหนด
- ลักษณะ/ ประเภทของสมมติฐานในงานวิจัยที่กำหนด
- การทดสอบสมมติฐาน/ การแปรผลการวิจัยตามสมมติฐาน

หนังสืออ้างอิง

- จอม สุวรรณโณ, จุก สุวรรณโณ และ ลัดดา จามพัฒน์. (2552). ปัจจัยด้านอาการหายใจเหนื่อยหอบ สมรรถนะการทำงานของปอด และความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันในการ ทำนายภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. *รามาธิบดีพยาบาลสาร*, 15(1): 127-139.
- เจริญชัย หมั่นทอ. (2553). คุณภาพชีวิตของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม. *วารสารพยาบาล*, 59(1): 24-31.
- ฉลองรัฐ อินทรีย์, บุญชม ศรีสะอาด และ ชัยยุทธ ศิริสุทธ. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี. *รามาธิบดีพยาบาลสาร*, 15(1): 76-85.
- ธวัชชัย วรพงศธร. (2540). หลักการวิจัยทางสาธารณสุขศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญใจ ศรีสถิตยัณรากุล. (2550). ระเบียบวิธีการวิจัยทางการพยาบาลศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ยูเอเอ็นไอ อินเตอร์มีเดีย.
- ปานทิพย์ ปุณยานนท์. (2553). ผลของการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ต่อความสามารถในการวางแผนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารพยาบาล*, 59(1): 43-49.
- ปาริชาติ โรจน์ผลากร-ก๊วย และ ยุวดี ภาขา. (2549). สถิติสำหรับการวิจัยทางการพยาบาล: การใช้โปรแกรม SPSS for Windows. กรุงเทพมหานคร: บริษัท จุดทอง จำกัด.
- พรศรี ดิสรเตตวิวัฒน์ และ นิตยา โรจน์นรินทร์กิจ. (2553). ผลของการใช้หมอนนมแม่และหมอนปกติ ในการให้นมมารดาของสตรีหลังคลอดในโรงพยาบาลรามาธิบดี. *วารสารพยาบาล*, 59(2): 19-27.
- รัตนศิริ ทาโต. (2551). การวิจัยทางการพยาบาลศาสตร์: แนวคิดสู่การประยุกต์ใช้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เรณา พงษ์เรืองพันธุ์ และประสิทธิ์ พงษ์เรืองพันธุ์. (2549). การวิจัยทางการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. ชลบุรี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2003). *Research in education* (9th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Burns, N. & Grove, S. (2001). *The practice of nursing research: conduct, critique and utilization* (4th ed). Philadelphia, Pennsylvania: W.B.Saunders.
- Burns, N. & Grove, S. (2003). *Understanding nursing research: conduct, critique and utilization* (2nd ed). Philadelphia, Pennsylvania: W.B.Saunders.
- Polit, D.F., Tatano Beck, C. (2004). *Nursing research principles and methods*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D.F., Tatano Beck, C. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams

ตัวอย่างข้อสอบหัวข้อตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย

ข้อสอบอัตนัย (5 คะแนน)

งานวิจัย “ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิห้องและความดังของเสียงดนตรีกับภาวะหลับตื่นของทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤติทารกแรกเกิด” (กำหนด A= อุณหภูมิห้อง, B= ความดังของเสียงดนตรี, C= อุณหภูมิห้องและความดังของเสียงดนตรี, D = ภาวะหลับตื่นของทารกคลอดก่อนกำหนด) จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงเขียนสมมติฐานการวิจัยแบบมีทิศทางที่ถูกต้อง (1 คะแนน) (เข้าใจ)

เฉลย อุณหภูมิห้องและความดังของเสียงดนตรีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะหลับตื่นของทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤติทารกแรกเกิด

2. จากข้อ 1 จงเขียนสมมติฐานทางสถิติที่ถูกต้อง (2 คะแนน) (เข้าใจ)

เฉลย $H_0: \rho_C = \rho_D$; $H_1: \rho_C > \rho_D$

3. เมื่อทดสอบสมมติฐาน พบว่าค่าที่คำนวณได้เท่ากับ - 4.862 และค่าวิกฤตเท่ากับ -1.96 จงสรุปผลการวิจัยครั้งนี้ (2 คะแนน) (นำไปใช้)

เฉลย อุณหภูมิห้องและความดังของเสียงดนตรีมีความสัมพันธ์กับภาวะหลับตื่นของทารกคลอดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยบำบัดวิกฤติทารกแรกเกิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตัวอย่างข้อสอบปรนัย

1. งานวิจัยชื่อ “ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเลี้ยงดูของบิดามารดากับความฉลาดทางอารมณ์ของนิสิตพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 1” ตัวแปรตามคือข้อใด (วิเคราะห์)

1. รูปแบบการเลี้ยงดูของบิดามารดา
2. ความฉลาดทางอารมณ์
3. การเลี้ยงดูของบิดามารดา
4. ความฉลาดทางอารมณ์ของนิสิตพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 1

เฉลย ข้อ 4

2. จากข้อ 1 ตัวแปรป้อนคือข้อใด (วิเคราะห์)

1. รูปแบบการเลี้ยงดูของบิดามารดา
2. ความฉลาดทางอารมณ์ของเพื่อนสนิทของนิสิต
3. อายุของบิดามารดา
4. ตารางเรียนของของนิสิต

เฉลย ข้อ 3

3. ข้อใดมีความหมายตรงกับ “นักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมีความเป็นผู้นำต่างกัน” (วิเคราะห์)

1. $H_0: \mu_1 \neq \mu_2$; $H_1: \mu_1 = \mu_2$
2. $H_0: \mu_1 = \mu_2$; $H_1: \mu_1 > \mu_2$
3. $H_0: \mu_1 = \mu_2$; $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$
4. $H_0: \mu_1 = \mu_2$; $H_1: \mu_1 \geq \mu_2$

เฉลย ข้อ 3

4. Type I error หมายถึงข้อใด (รู้จำ)

1. ยอมรับ H_0 เมื่อ H_0 เป็นจริง
2. ปฏิเสธ H_0 เมื่อ H_0 เป็นจริง
3. ยอมรับ H_0 เมื่อ H_0 เป็นเท็จ
4. ปฏิเสธ H_0 เมื่อ H_0 เป็นเท็จ

เฉลย ข้อ 2

5. “นักศึกษาพยาบาลในกรุงเทพฯ มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ดีกว่านักศึกษาพยาบาลในต่างจังหวัด” สมมติฐานนี้จัดอยู่ในประเภทใด (วิเคราะห์)

1. สมมติฐานการวิจัยแบบไร้ทิศทาง
2. สมมติฐานการวิจัยแบบมีทิศทาง
3. สมมติฐานทางสถิติแบบไร้ทิศทาง
4. สมมติฐานทางสถิติแบบมีทิศทาง

เฉลย ข้อ 2

เอกสารประกอบการสอน
รายวิชา พรภ 407
การวิจัยทางการพยาบาล

หัวข้อ : ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย

จำนวน 2 คาบ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เอกสารประกอบคำสอนรายวิชา พรภ 407 การวิจัยทางการพยาบาล
หน่วยที่ 2: กระบวนการและระเบียบวิธีวิจัย
หัวข้อ: ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย
ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554

อาจารย์ ดร. จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ์

วัตถุประสงค์ (Objective)

เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียนนี้จบแล้ว ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความหมายของตัวแปรในงานวิจัยได้
2. อธิบายและวิเคราะห์ประเภทของตัวแปรในงานวิจัยได้
3. อธิบายความหมายและวิธีการตั้งสมมติฐานการวิจัยได้
4. อธิบายขั้นตอนการทดสอบสมมติฐานการวิจัยได้
5. อธิบายความหมายของความคลาดเคลื่อนของสมมติฐานและระดับความเชื่อมั่นของการวิจัยได้

ตัวแปร (Variable)

ความหมายของตัวแปร

ตัวแปรหมายถึง สิ่งที่นักวิจัยต้องการศึกษาในงานวิจัย โดยสิ่งนั้นต้องเป็นสิ่งที่มีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติที่แตกต่างหรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่ต่างกันไป เช่น การศึกษาตัวแปร “รายได้” รายได้ของคนกรุงเทพฯ ย่อมแตกต่างจากรายได้ของคนในจังหวัดนครนายก เป็นต้น ตัวแปรอาจเป็นสิ่งของ สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต หรือเหตุการณ์ต่างๆ อย่างไรก็ตาม ตัวแปรต้องมีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติที่สามารถนำมาศึกษา วัดได้ นับได้และแจกแจงได้ โดยคุณลักษณะหรือคุณสมบัติเหล่านั้นอาจอยู่ในรูปของปริมาณหรือคุณภาพก็ได้ ดังนั้นหากสิ่งใดที่แปรค่าไม่ได้ ในการวิจัยจะไม่เรียกสิ่งนั้นว่าตัวแปร แต่จะเรียกว่าตัวคงที่ เช่น เพศชาย อาชีพค้าขาย ใช้หวัด 2009 เป็นต้น

ประเภทของตัวแปร

ประเภทของตัวแปรขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของตัวแปรซึ่งมักมีค่าต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างเฉพาะของตัวแปรนั้นๆ ทางการศึกษา คุณสมบัติของตัวแปรแตกต่างกันตามลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มตัวอย่าง เช่น อุณหภูมิของร่างกาย การนับถือศาสนา รายได้ อายุ ความสูง เป็นต้น ตัวแปรเหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละบุคคล

ตัวอย่างที่ 1 ข้อมูลของกลุ่มนิสิต 5 คน ที่เลือกมาจากนิสิต-นักศึกษาในระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ได้ข้อมูลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลของนิสิตแบ่งตาม GPA, เพศ, ชั้นปี, วิชาเอก จำนวนหน่วยกิต และ BMI

คนที่	เพศ	GPA	ชั้นปี	วิชาเอก	จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน	BMI (kgs/m ²)
1	หญิง	2.5	1	จิตวิทยา	16	17.1
2	หญิง	2.3	2	คณิตศาสตร์	15	25.5
3	ชาย	2.9	2	พยาบาล	17	19.2
4	ชาย	3.2	1	อังกฤษ	15	20.8
5	หญิง	2.6	3	ธุรกิจศึกษา	19	22.8

ตัวแปรที่อยู่ในตัวอย่างนี้ประกอบด้วยตัวแปร 6 ตัว ได้แก่ เกรดเฉลี่ย (GPA) เพศ ชั้นปี วิชาเอก จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน และ BMI จากคุณลักษณะของตัวแปรแต่ละตัว พบว่า

GPA ที่วัดจากกลุ่มตัวอย่าง 6 คน เป็นค่าตัวเลขที่แสดงถึงผลการเรียน

เพศ สามารถเป็นไปได้เพียง 1 ประเภทใน 2 ประเภทคือ เพศชายหรือเพศหญิง ตัวแปรเพศเป็นตัวแปรที่ไม่ให้ค่าเป็นตัวเลข

ชั้นปีแบ่งได้ 4 ประเภท คือ ชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4

วิชาเอกแบ่งได้มากเท่ากับจำนวนวิชาเอกที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแห่งนี้ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียน จะให้ค่าเป็นตัวเลข

BMI จะให้ค่าเป็นตัวเลขที่มีความต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตามถ้ามีเพียงตัวแปรเดียวที่ถูกวัด เช่น วัดเฉพาะตัวแปร GPA ข้อมูลที่ได้จะเรียกว่า Univariate data ถ้าตัวแปร 2 ตัวถูกวัด เช่น ความสูงและน้ำหนัก ข้อมูลที่ได้เรียกว่า bivariate data ถ้าตัวแปรมากกว่า 2 ตัวขึ้นไปถูกวัด เช่น ในตารางที่ 1 นี้มีตัวแปรที่ถูกวัด 6 ตัว เรียกข้อมูลที่ได้ว่า multivariate data

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งตัวแปรออกเป็น 9 ประเภทคือ

1. ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม (Independent and Dependent Variable)
2. ตัวแปรเชิงคุณภาพและตัวแปรเชิงปริมาณ (Qualitative and Quantitative Variable)
3. ตัวแปรต่อเนื่องและตัวแปรไม่ต่อเนื่อง (Continuous and Discrete Variable)
4. ตัวแปรกระทำและตัวแปรตอบสนอง (Action and Response Variable)
5. ตัวแปรคุณลักษณะ (Attribute Variable)
6. ตัวแปรปนเปื้อน (Confounding Variable)
7. ตัวแปรสื่อ (Mediator Variable)
8. ตัวแปรปรับเปลี่ยน (Moderator Variable)
9. ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable)

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม (Independent and Dependent Variable)

ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ เป็นตัวแปรที่เปลี่ยนแปลงยาก เป็นตัวแปรที่เป็นเหตุ เป็นตัวแปรทำนายหรือเป็นตัวนำให้เกิดตัวแปรตาม ตามมา ดังนั้นตัวแปรตามจึงหมายถึงตัวแปรที่เป็นผล แปรเปลี่ยนได้ง่ายหรือเป็นตัวแปรที่ถูกทำนาย

ตัวอย่างที่ 1.1

ชื่อเรื่อง: ปัจจัยด้านอาการหายใจเหนื่อยหอบ สมรรถนะการทำงานของปอด และความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันในการทำนายภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (จอม สุวรรณโณ, จุก สุวรรณโณ และลัดดา จามพัฒน์, 2552)

ตัวแปรต้นคือ ปัจจัยด้านอาการหายใจเหนื่อยหอบ สมรรถนะการทำงานของปอด และความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

ตัวแปรตามคือ ภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ตัวอย่างที่ 1.2

ชื่อเรื่อง: ผลของการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ต่อความสามารถในการวางแผนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล (ปานทิพย์ ปุณณานนท์, 2553)

ตัวแปรต้นคือ การเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์

ตัวแปรตามคือ ความสามารถในการวางแผนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล

2. ตัวแปรเชิงคุณภาพและตัวแปรเชิงปริมาณ (Qualitative and Quantitative Variable)

ตัวแปรเชิงคุณภาพ หมายถึง ตัวแปรที่มีค่าไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถวัดค่าเป็นจุดทศนิยมได้ เป็นตัวแปรที่มีค่าในระดับนามมาตรา และระดับอันดับมาตรา เช่น ศาสนา เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ เป็นต้น โดยตัวแปรเชิงคุณภาพยังหมายถึงตัวแปรที่ไม่ใช่ตัวเลข แต่เป็นตัวแปรที่ข้อมูลมีลักษณะเป็นการแบ่งประเภทให้เห็นถึงความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง จากตารางที่ 1 ตัวแปรเพศ ชั้นปี และวิชาเอก ล้วนแล้วคือตัวแปรเชิงคุณภาพทั้งสิ้น

ตัวแปรเชิงปริมาณ หมายถึง ตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่อง ส่วนใหญ่สามารถวัดค่าเป็นจุดทศนิยมได้ เป็นตัวแปรที่มีค่าในระดับช่วงมาตรา และระดับอัตราส่วนมาตรา เช่น รายได้ คะแนนสอบ ราคาสิ่งของ อายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก เป็นต้น นอกจากนี้ตัวแปรเชิงปริมาณ เช่น จำนวนบุตร จำนวนบุคคลในครอบครัว, จำนวนสินค้าที่จำหน่ายไป จำนวนผู้ใช้บริการรถประจำทาง สามารถวัดค่าได้เป็นจำนวนนับ (0, 1, 2 ...) จากตารางที่ 1 ตัวแปร GPA จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน และ BMI ล้วนแล้วคือตัวแปรเชิงปริมาณทั้งสิ้น

3. ตัวแปรต่อเนื่องและตัวแปรไม่ต่อเนื่อง (Continuous and Discrete Variable)

ตัวแปรต่อเนื่อง หมายถึง ตัวแปรที่วัดค่าได้เป็นเลขจำนวนจริง เป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่อง สามารถวัดค่าเป็นจุดทศนิยมได้ เป็นตัวแปรที่มีค่าในระดับช่วงมาตรา และระดับอัตราส่วนมาตรา เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก ระยะเวลา และอุณหภูมิ เป็นต้น

ตัวแปรไม่ต่อเนื่อง หมายถึง ตัวแปรที่วัดค่าได้เป็นเลขจำนวนนับ เป็นตัวแปรที่มีค่าไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถวัดค่าเป็นจุดทศนิยมได้ เป็นตัวแปรที่มีค่าในระดับนามมาตรา และระดับอันดับมาตรา

4. ตัวแปรกระทำและตัวแปรตอบสนอง (Action and Response Variable)

ตัวแปรกระทำ หมายถึง ตัวแปรจัดกระทำ โดยเป็นตัวแปรที่ใช้เป็นสิ่งที่ทดลองสำหรับจัดกระทำให้กับกลุ่มตัวอย่าง ส่วนตัวแปรตอบสนอง หมายถึง ตัวแปรที่เป็นผลของตัวแปรกระทำ

ตัวอย่างที่ 4.1

ชื่อเรื่อง: ผลของการใช้หมอนนมแม่และหมอนปกติในการให้นมมารดาของสตรีหลังคลอดในโรงพยาบาลรามาริบัติ (ต่อการดูนมมารดาของทารก ความพึงพอใจของสตรีหลังคลอด) (พรศรี ดิสรเทติวัฒน์ และ นิทยา โรจนนิรันดร์กิจ, 2553)

ตัวแปรกระทำคือ การใช้หมอนนมแม่ในการให้นมมารดา, การใช้หมอนปกติในการให้นมมารดา

ตัวแปรตอบสนองคือ การดูนมมารดาของทารก ความพึงพอใจของสตรีหลังคลอด

5. ตัวแปรคุณลักษณะ (Attribute Variable)

ตัวแปรคุณลักษณะหมายถึง ตัวแปรที่ผู้วิจัยไม่สามารถนำมาจัดกระทำให้กับกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับคุณลักษณะที่ติดตัวบุคคลมาตั้งแต่กำเนิด เช่น เพศ สีผิว เป็นต้น

6. ตัวแปรปนเปื้อน (Confounding Variable)

ตัวแปรปนเปื้อน หมายถึง ตัวแปรที่มีผลต่อการเปลี่ยนค่าของตัวแปรตาม โดยตัวแปรนั้นไม่ใช่ตัวแปรที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา

ตัวอย่างที่ 6.1

ชื่อเรื่อง: ผลของการให้ความรู้ต่อความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจเพศหญิงและเพศชาย

เนื่องจากการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระดับความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเพศหญิงและเพศชาย ในการวิจัยนี้จึงต้องทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ หาก “อายุและระดับการศึกษา” ของผู้ป่วยมีผลต่อการให้ความรู้ แล้วผู้วิจัยไม่มีการควบคุม “อายุและระดับการศึกษา” ของกลุ่มตัวอย่างทั้งเพศหญิงและเพศชาย อาจส่งผลต่อผลการวิจัยได้ จึงถือว่าอายุและระดับการศึกษาของผู้ป่วยเป็นตัวแปรปนเปื้อน

7. ตัวแปรสื่อ (Mediator Variable)

ตัวแปรสื่อ หมายถึง ตัวแปรที่อยู่ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางตรงทั้งกับตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังนั้นความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามจึงเป็นความสัมพันธ์ทางอ้อมเนื่องจากต้องผ่านตัวแปรสื่อ (บุญใจ ศรีสถิตยัณารกุล, 2550)

8. ตัวแปรปรับเปลี่ยน (Moderator Variable)

ตัวแปรปรับเปลี่ยน หมายถึง ตัวแปรที่มีผลทำให้ความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามถูกปรับเปลี่ยนไปในทิศทางที่ตรงข้ามกับทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เป็นไปตามแบบแผนความสัมพันธ์ที่อธิบายด้วยเหตุผลเชิงวิชาการ

9. ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable)

ตัวแปรหุ่น หมายถึง ตัวแปรที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นแทนตัวแปรเดิมซึ่งเป็นตัวแปรประเภทข้อความ โดยกำหนดค่าเป็นตัวเลข เช่น 0 และ 1 ให้กับตัวแปรหุ่น เพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์โดยใช้สถิติขั้นสูงต่อไป ยกตัวอย่าง ตัวแปรวิธีการสอน 3 วิธี ได้แก่ การบรรยาย การสัมมนา และการลงพื้นที่ สามารถแปลงค่าเป็นตัวแปรหุ่นได้ดังนี้

การบรรยาย	1	0
การสัมมนา	0	1
การลงพื้นที่	0	0

สเกลของการวัด (Burn & Grove, 2003; Polit & Beck, 2004; รัตน์ศิริ ทาโต, 2551)

การวัดคือการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์อย่างมีระบบให้กับสิ่งของหรือเหตุการณ์ เพื่อแทนปริมาณหรือคุณภาพของสิ่งของที่ต้องการวัด สเกลของการวัดแบ่งออกเป็น

1. มาตรานามบัญญัติ (Nominal Scale)
2. มาตราเรียงอันดับ (Ordinal Scale)
3. มาตราอันตรภาค (Interval Scale)
4. มาตราอัตราส่วน (Ratio Scale)

มาตรานามบัญญัติ (Nominal Scale) เป็นการกำหนดสัญลักษณ์ที่อาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์ใดๆ ขึ้นเพื่อเรียกชื่อ หรือเพื่อการจัดประเภทตามคุณลักษณะ เช่น เพศหญิง-ชาย การกำหนดสัญลักษณ์เป็นตัวเลขอาจทำได้ดังนี้คือ เลข 1 แทนเพศหญิง เลข 2 แทนเพศชาย เป็นต้น ทั้งนี้ ข้อมูลในมาตรานามบัญญัติไม่สามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารได้ ทำได้เพียงการนับความถี่ของการเกิดซ้ำกันของข้อมูลแต่ละประเภท

มาตราเรียงอันดับ (Ordinal Scale) มีคุณสมบัติเพียงประการเดียวคือเป็นตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณความมากน้อย การวัดในมาตราเรียงอันดับจะมีความแตกต่างระหว่างแต่ละหน่วยไม่เท่ากัน ตัวอย่างเช่น การประกวดชายงาม คนที่ได้ตำแหน่งชายงาม รองอันดับที่ 1 และรองอันดับที่ 2 ความแตกต่างของความสวยงามของกล้ามเนื้อ รูปร่างและคุณสมบัติระหว่างคนที่ได้ตำแหน่งชายงามและรองอันดับที่ 1 และระหว่างรองอันดับที่ 1 และรองอันดับที่ 2 ไม่เท่ากัน บอกไม่ได้ว่ามีความสวยงามของกล้ามเนื้อหรือคุณสมบัติต่างกันมากน้อยแค่ไหน ข้อมูลในมาตราเรียงอันดับไม่สามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารได้

มาตราอันตรภาค (Interval Scale) มีคุณสมบัติ 2 ประการคือ 1) เป็นตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณความมากน้อย และ 2) ความแตกต่างระหว่างแต่ละหน่วยเท่ากัน ตัวอย่างเช่น อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส สูงกว่าอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียสอยู่ 2 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิ 36 องศาเซลเซียสต่ำกว่าอุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียสอยู่ 2 องศาเซลเซียส ซึ่ง 2 องศาเซลเซียสทั้งสองค่าคือความต่างของอุณหภูมิที่เท่ากัน อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถสรุปว่าอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียสต่ำกว่าอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส 2 เท่า ทั้งนี้เนื่องจากมาตราอันตรภาคไม่มีศูนย์แท้ กล่าวคือ อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ไม่ได้แปลว่าไม่มีความร้อนเลย ดังนั้นมาตราอันตรภาคจึงไม่สามารถนำมาหาอัตราส่วนได้

มาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) มีคุณสมบัติ 3 ประการคือ 1) เป็นตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณความมากน้อย 2) ความแตกต่างระหว่างแต่ละหน่วยเท่ากัน และ 3) มีศูนย์แท้ (Absolute Zero) เช่น น้ำหนัก ความสูง ตัวอย่าง ถ้าคนที่ 1 สูง 150 เซนติเมตร คนที่ 2 สูง 155 เซนติเมตร และคนที่ 3 สูง 160

เซนติเมตร แสดงว่าคนที่ 2 สูงมากกว่าคนที่ 1 คิดเป็น 5 เซนติเมตร และคนที่ 2 สูงน้อยกว่าคนที่ 3 คิดเป็น 5 เซนติเมตร ซึ่ง 5 เซนติเมตรทั้ง 2 ตัวนี้เท่ากัน และหากคนใดมีความสูง 0 เซนติเมตรแปลว่าไม่มี ความสูงเลย

สมมติฐานการวิจัย (Polit & Beck, 2004, 2008; เรณู พงษ์เรืองพันธุ์ และประสิทธิ์ พงษ์เรืองพันธุ์, 2549)

ความหมายของสมมติฐานและหลักการตั้งสมมติฐาน

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis) หมายถึงคำตอบที่ผู้วิจัยคาดคะเนไว้ล่วงหน้าอย่างมีเหตุมีผล เพื่อตอบความมุ่งหมายของงานวิจัยที่ได้วางไว้ เป็นข้อความที่อยู่ในรูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร สมมติฐานต้องเป็นประโยคบอกเล่า ตั้งไว้ล่วงหน้าอย่างมีเหตุมีผล โดยศึกษาทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือเอกสารต่างๆ มากพอ เพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องและครอบคลุมมากพอที่จะตั้งสมมติฐานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับปัญหาที่ศึกษา สมมติฐานแต่ละข้อต้องมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ตัวใน 2 ลักษณะคือ ลักษณะเปรียบเทียบและความสัมพันธ์ นอกจากนี้การตั้งสมมติฐานควรพิจารณาจากหลักเกณฑ์ที่สำคัญดังนี้ (ธวัชชัย วรพงศธร, 2540)

1. ความเกี่ยวข้องกับปัญหา โดยสมมติฐานที่ตั้งขึ้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย
2. ขอบเขตของสมมติฐานต้องรัดกุม ไม่แคบหรือกว้างไป
3. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร สมมติฐานที่ตั้งขึ้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอย่างชัดเจน

ด้วยความเป็นเหตุเป็นผล

4. ความสามารถในการทดสอบได้ สมมติฐานที่ตั้งขึ้นสามารถทดสอบได้โดยใช้วิธีการทางสถิติ
5. ความสามารถในการทดสอบซ้ำ สมมติฐานที่ตั้งขึ้นสามารถทดสอบซ้ำได้
6. การสรุปอ้างอิง สมมติฐานที่ตั้งขึ้นเมื่อทำการทดสอบแล้วสามารถนำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ที่คล้ายกันในกลุ่มประชากรที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง

ประเภทของสมมติฐาน

สมมติฐานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สมมติฐานทางการวิจัย (Research hypothesis) เป็นคำตอบที่เป็นข้อความที่ผู้วิจัยคาดคะเนไว้ล่วงหน้า แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา เป็นการอธิบายปรากฏการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อยๆ ดังนี้

1.1 สมมติฐานแบบมีทิศทาง (Directional hypothesis) เป็นสมมติฐานที่เขียนในรูปแบบข้อความที่อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะระบุทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือระบุทิศทางความแตกต่างของตัวแปร เช่น กลุ่มหนึ่งมากกว่า หรือน้อยกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง ตัวอย่างเช่น

- อาการปวดหลังส่วนล่างของหญิงตั้งครรภ์ไตรมาสแรกที่ได้รับโปรแกรมการจัดการกับอาการต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
- อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสิทธิภาพการทำงานในหน่วยงานราชการของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

1.2 สมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง (Non-directional hypothesis) เป็นสมมติฐานที่เขียนในรูปแบบข้อความที่อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะไม่ระบุทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือไม่ระบุทิศทางความแตกต่างของตัวแปร ตัวอย่างเช่น

- ตำแหน่งงานมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของครอบครัว
- รูปแบบการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจเรียนของนักศึกษา

2. สมมติฐานทางสถิติ (Statistical hypothesis) เป็นสมมติฐานที่ตั้งขึ้นเพื่อทดสอบว่าสมมติฐานทางการวิจัยที่ผู้วิจัยตั้งไว้เป็นจริงหรือไม่ ซึ่งจะเขียนในลักษณะของโครงสร้างทางคณิตศาสตร์เพื่อให้อยู่ในรูปที่สามารถทดสอบได้ด้วยวิธีการทางสถิติ โดยใช้ Parameter เป็นสัญลักษณ์แทนคุณลักษณะประชากร ดังนี้

μ (อ่านว่ามิว) เป็นค่า Parameter ที่ใช้แทนค่าเฉลี่ยของประชากร

σ (อ่านว่าซิกม่า) เป็นค่า Parameter ที่ใช้แทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร

σ^2 เป็นค่า Parameter ที่ใช้แทนค่าความแปรปรวนของประชากร

ρ (อ่านว่าโร) เป็นค่า Parameter ที่ใช้แทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของประชากร

η เป็นค่า Parameter ที่ใช้แทนค่าสัดส่วนประชากร

โดยสมมติฐานทางสถิตินี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อยๆ คือ

2.1 สมมติฐานกลาง (Null hypothesis) ใช้ค่าพารามิเตอร์ที่บ่งบอกถึงความไม่แตกต่างกัน เช่น $\mu_1 = \mu_2$ เป็นต้น สมมติฐานนี้เป็นสมมติฐานที่เป็นกลาง เป็นสมมติฐานที่เขียนในรูปข้อความที่อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะไม่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่มีความแตกต่างระหว่างตัวแปรที่ศึกษา หรือไม่มีความแตกต่างกันระหว่างค่าที่ทดสอบจนกว่าจะมีข้อมูลหรือหลักฐานมายืนยันว่าไม่ได้เป็นเช่นนั้น สัญลักษณ์ที่ใช้คือ H_0

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \text{ (ค่าเฉลี่ยของประชากรไม่ต่างกัน)}$$

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (ค่าความแปรปรวนของประชากรไม่ต่างกัน)}$$

$$H_0: \rho_{xy} = 0 \text{ (ค่าความสัมพันธ์ของประชากรเป็นศูนย์)}$$

2.2 สมมติฐานเลือกหรือสมมติฐานรองรับหรือไม่เป็นกลาง (Alternative hypothesis) เป็นสมมติฐานที่เขียนในรูปข้อความที่อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะมีความสัมพันธ์กันหรือมีความแตกต่างกันระหว่างตัวแปรที่ศึกษา สัญลักษณ์ที่ใช้คือ H_1 หรือ H_A สมมติฐานเลือกนี้เป็นสมมติฐานที่ผู้วิจัยต้องการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ สมมติฐานเลือกจะใช้ค่าพารามิเตอร์ที่บ่งบอกถึงความแตกต่างกัน เช่น $\mu_1 < \mu_2$ เป็นต้น

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \text{ หรือ } H_1: \mu_1 > \mu_2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$H_1: \rho_{xy} \neq 0$$

ในจุดมุ่งหมายหนึ่งควรตั้งสมมติฐานเพียง 1 ข้อ จึงจะเหมาะสมที่สุด

ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน

ขั้นตอนที่ 1: ระบุสมมติฐานกลางและสมมติฐานเลือก

ขั้นตอนที่ 2: ระบุระดับนัยสำคัญทางสถิติ

ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) คือ .05 และ .01

ขั้นตอนที่ 3: เลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับทดสอบสมมติฐาน

ขั้นตอนที่ 4: เปรียบเทียบค่าสถิติกับค่าวิกฤตในตารางค่าวิกฤต

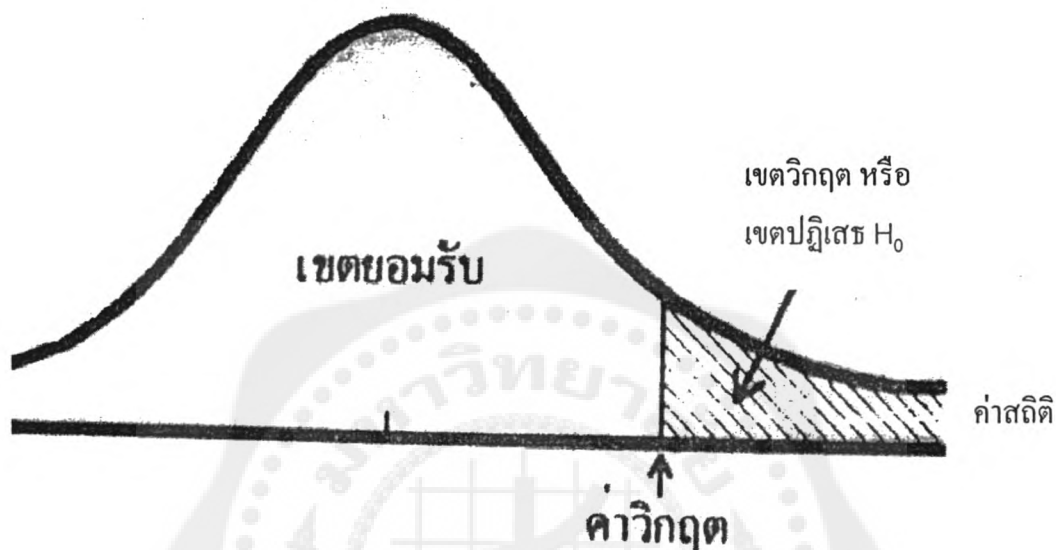
ค่าวิกฤตคือค่าสถิติที่เปิดจากตารางสถิติ

ค่าวิกฤต หมายถึงค่าที่แสดงขอบเขตวิกฤตซึ่งเป็นจุดแบ่งระหว่างขอบเขตยอมรับ
และขอบเขตวิกฤต

ขั้นตอนที่ 5: สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งสรุปได้ 2 กรณีคือ

กรณีที่ 1: ยอมรับ H_0 ถ้าค่าสถิติที่คำนวณได้ตกอยู่ในเขตยอมรับ

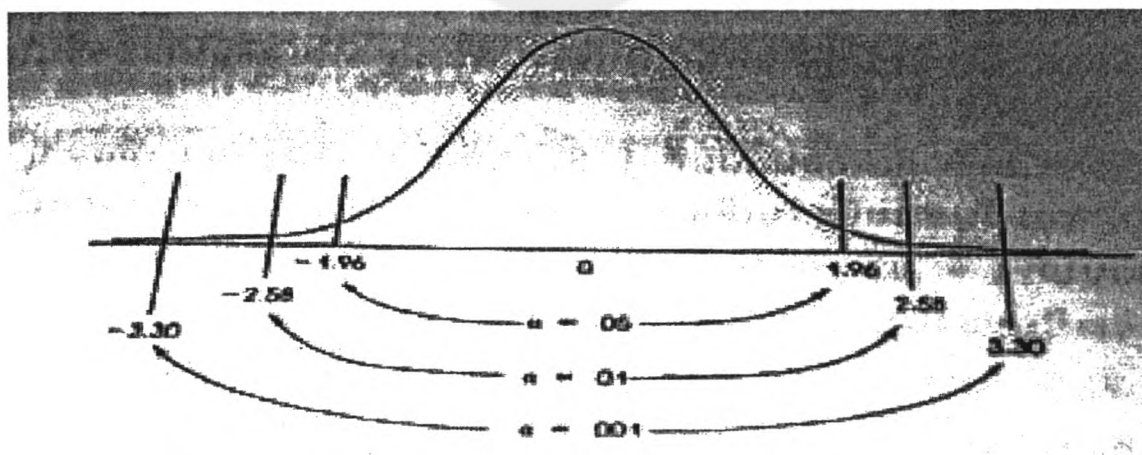
กรณีที่ 2: ปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 ถ้าค่าสถิติที่คำนวณได้ตกอยู่ในเขตวิกฤต



รูปที่ 1: ค่าวิกฤตและขอบเขตการปฏิเสธสมมติฐานแบบทางเดียวด้านขวา
(จาก ปาริชาติ โรจน์ผลากร-ก๊วย และ ยุวดี ภาขา, 2549)

ขอบเขตวิกฤต (Critical Region) (บุญใจ ศรสถิตย่นรากร, 2550)

ขอบเขตวิกฤต (Critical Region) หมายถึงขอบเขตปฏิเสธสมมติฐานกลาง (H_0) ซึ่งขอบเขตวิกฤตขึ้นอยู่กับระดับนัยสำคัญ เมื่อผู้วิจัยระบุระดับนัยสำคัญสูง ขอบเขตวิกฤตจะน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ต่ำกว่า ตัวอย่างเช่น ขอบเขตวิกฤตที่ระดับนัยสำคัญ .001 ย่อมน้อยกว่าขอบเขตวิกฤตที่ระดับนัยสำคัญ .05



รูปที่ 2: ขอบเขตวิกฤตแบ่งตามระดับนัยสำคัญ (จาก บุญใจ ศรสถิตย่นรากร, 2550)

จากรูปแสดงให้เห็นว่าขอบเขตวิกฤตที่ระดับนัยสำคัญ .05 จะมากกว่าขอบเขตวิกฤตที่ระดับนัยสำคัญ .01 และ .001 ดังนั้นการทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ .05 โอกาสปฏิเสธสมมติฐานกลาง (H_0) ย่อมมากกว่าการทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ .01 และ .001

ความคลาดเคลื่อนของสมมติฐานและระดับความเชื่อมั่น

ความคลาดเคลื่อนของสมมติฐานการวิจัยเกิดจากการแปลงสมมติฐานทางวิจัยไปเป็นสมมติฐานทางสถิติ ซึ่งต้องมีการตัดสินใจว่าสมมติฐานกลางที่ตั้งไว้เป็นจริงหรือไม่ มีหลักฐานแสดงหรือไม่ ซึ่งทั้งหมดนี้อาจก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนของสมมติฐานการวิจัยได้

ความคลาดเคลื่อนของสมมติฐานการวิจัยมี 2 ชนิดคือ

1. ความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 (Type I Error) ใช้สัญลักษณ์แอลฟา (α) เป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการยอมรับสมมติฐานเลือก (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานกลาง (H_0) ทั้งที่ H_0 เป็นจริง

โอกาสการเกิดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 ขึ้นอยู่กับ α ที่ระบุ เช่น เมื่อระบุ $\alpha = .01$ หากผลการวิจัยพบว่ายอมรับสมมติฐานเลือก (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานกลาง (H_0) ในกรณีนี้โอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 = .01 และความน่าจะเป็นของความมั่นใจในการตัดสินใจยอมรับสมมติฐานเลือก (H_1) ได้ถูกต้อง (Level of Confident) = $(1-.01) \times 100 = 99\%$

2. ความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 2 (Type II Error) ใช้สัญลักษณ์เบต้า (β) เป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการยอมรับสมมติฐานกลาง (H_0) ทั้งที่ (H_0) ไม่เป็นจริง

ค่า Power of Test ($1-\beta$) คืออำนาจการทดสอบ หมายถึงความน่าจะเป็นของระดับความมั่นใจว่าตัดสินใจได้ถูกต้องในการปฏิเสธสมมติฐานกลาง (H_0) เมื่อ สมมติฐานกลาง (H_0) ไม่เป็นจริง โดยปกติค่า Power of Test ($1-\beta$) ที่ยอมรับได้ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า .80 และค่า ไม่ควรมากกว่า .20 (Polit & Beck, 2008)

ความคลาดเคลื่อนของสมมติฐานการวิจัยสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 2: แสดงการเกิดความคลาดเคลื่อนของสมมติฐานการวิจัยชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2

ผลการทดสอบ	H_0 เป็นจริง (True)	H_0 ไม่เป็นจริง
ยอมรับ H_0 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ	Level of Confident ($1-\alpha$) ตัดสินใจถูกต้อง	Type II Error (β)
ปฏิเสธ H_0 มีนัยสำคัญทางสถิติ	Type I Error (α)	Power of Test ($1-\beta$) ตัดสินใจถูกต้อง

ปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานมีด้วยกันหลายประการ ได้แก่ ระดับนัยสำคัญ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง ความคล้ายคลึงของกลุ่มตัวอย่าง ความแปรปรวนของข้อมูล ขนาดความแตกต่างของคะแนนตัวแปร เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย และระดับมาตรวัดของตัวแปร

เอกสารอ้างอิง

- จอม สุวรรณโณ, จุก สุวรรณโณ และ ลัดดา จามพัฒน์. (2552). ปัจจัยด้านอาการหายใจเหนื่อยหอบ สมรรถนะการทำงานของปอด และความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันในการทำนายภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. *รามาริบัติพยาบาลสาร*, 15(1): 127-139.
- ธวัชชัย วรพงศ์ธร. (2540). หลักการวิจัยทางสาธารณสุขศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญใจ ศรีสถิตยน์รากุล. (2550).ระเบียบวิธีการวิจัยทางการพยาบาลศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ยูแอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย.
- ปานทิพย์ ปุณณานนท์. (2553). ผลของการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ต่อความสามารถในการวางแผนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารพยาบาล*, 59(1): 43-49.
- ปาริชาติ โรจน์ผลากร-ภูิช และ ยุติ ภาษา. (2549). สถิติสำหรับการวิจัยทางการพยาบาล: การใช้โปรแกรม SPSS for Windows. กรุงเทพมหานคร: บริษัท จุฑทอง จำกัด.
- พรศรี ดิสรเทติวัฒน์ และ นิตยา โรจนนิรันดร์กิจ. (2553). ผลของการใช้หมอนนมแม่และหมอนปกติในการให้นมมารดาของสตรีหลังคลอดในโรงพยาบาลรามาริบัติ. *วารสารพยาบาล*, 59(2): 19-27.
- รัตน์ศิริ ทาโต. (2551). การวิจัยทางการพยาบาลศาสตร์: แนวคิดสู่การประยุกต์ใช้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เรณา พงษ์เรืองพันธุ์ และประสิทธิ์ พงษ์เรืองพันธุ์. (2549). การวิจัยทางการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. ชลบุรี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2003). *Research in education* (9th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Burns, N. & Grove, S. (2001). *The practice of nursing research: conduct, critique and utilization* (4th ed). Philadelphia, Pennsylvania: W.B.Saunders.
- Burns, N. & Grove, S. (2003). *Understanding nursing research: conduct, critique and utilization* (2nd ed). Philadelphia, Pennsylvania: W.B.Saunders.
- Polit, D.F., Tatano Beck, C. (2004). *Nursing research principles and methods*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D.F., Tatano Beck, C. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

