

หนังสือเตรียมสอบสภาการพยาบาล การพยาบาลผู้ใหญ่



เป็นผู้ใหญ่มันไม่ง่ายเลย....



คำนำ PREFACE



หนังสือเล่มนี้เหมาะสำหรับใช้อ่านเพื่อเตรียมสอบสภาการพยาบาล หรือใช้ทบทวนขณะขึ้นฝึกปฏิบัติงานหอผู้ป่วย ซึ่งหนังสือเล่มนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนของสรุปเนื้อหา ผู้จัดทำตั้งใจให้เป็นแนวเหมือนอ่านการ์ตูน เน้นที่ออกสอบบ่อยๆ มีเทคนิคการจำต่างๆ และส่วนของแนวข้อสอบ เป็นส่วนที่จำเป็นอย่างมาก เพราะหากอ่านสรุปแล้ว ก็ต้องนำไปวิเคราะห์เป็นด้วย และยังมีเพิ่มเติมจุดเน้นข้อสอบให้ท้ายเล่ม

ผู้จัดทำอ้างอิงเนื้อหาจากเครือข่ายวิทยาลัยในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, เอกสารประกอบการเรียนของอาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่าน และสรุปของผู้จัดทำที่ได้ทำไว้ในทุกช่วงการสอบ ในขณะที่เป็นนักศึกษาพยาบาล พร้อมกับเทคนิคการจำที่ได้คิดขึ้นมาใช้กับตัวเอง

ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์พยาบาลทุกท่าน แหล่งความรู้ต่างๆ รวมถึงผู้ป่วยทุกท่าน ที่ได้มอบความรู้ให้แก่ผู้จัดทำ จึงได้ถ่ายทอดความรู้ให้กับนักศึกษาพยาบาลรุ่นหลังผ่านหนังสือเล่มนี้ หวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้อ่านไม่มากก็น้อย หากผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

หนังสือเล่มนี้ได้ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายพระราชบัญญัติ 2558
ดังนั้น ห้ามทำซ้ำ ถ่ายเอกสาร ส่งต่อ แจกจ่ายหรือจำหน่ายไม่ว่าด้วยกรณีใด

จากใจพี่ๆ

การสอบสภาเป็นบททดสอบสุดท้ายของการเป็นนักศึกษาพยาบาลแล้ว
ที่ผ่านมา4ปี พี่รู้ว่าน้องๆเหนื่อยกับพี่มาก ร้องไห้ไปกี่ครั้งแล้ว..
แต่เราก็ผ่านพี่มาได้ เพราะมีเป้าหมายคือ “เราจะเป็นพยาบาลวิชาชีพ”
และวันนี้ ..มันเหลือแค่เราวิ่งเข้าเส้นชัยเท่านั้น
ตั้งใจอดทน อีกนิดใจเดียว !
สู้ๆๆๆ ขว้างเข้าเส้นชัยโดยการผ่าน 8 วิชารอบเดียวไปด้วยกัน

Contact



หนังสือสอบสภาการพยาบาล



Little_bear_nurse

(สนใจคอร์สติวสอบสภาพยาบาลสามารถทักหาได้ที่ Facebook เลขหะคะ)



พี่มุก (ผู้จัดทำ)

สารบัญสรุป

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาวิชา	หน้า
1.การพยาบาลผู้ป่วยหัวใจ	1
2.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการผันแปรออกซิเจน	8
3.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวประสาทสัมผัส	41
4.การพยาบาลที่มีปัญหาการบ่งบอก การเผาผลาญ การขับถ่าย ต่อมน้ำเหลือง	58
5.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการเสียบสมดุลน้ำเกลือแร่ และการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการติดเชื้อ	69
6.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการระบบทางเดินปัสสาวะ	87
7.การพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง	92
8.การพยาบาลฉุกเฉิน บาดเจ็บและการบรรเทาอาการเจ็บ	97



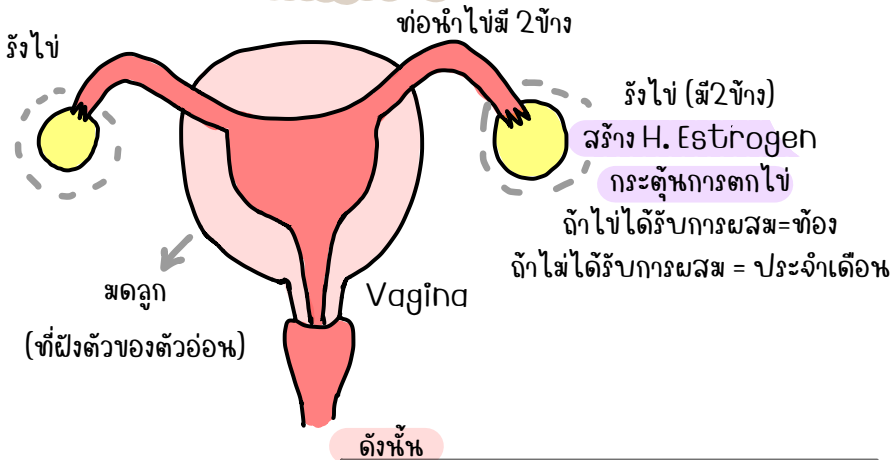
สารบัญข้อสอบ

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาวิชา	หน้า
1.การพยาบาลผู้ป่วยหัวใจ	2
2.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการแปรผันออกซิเจน	10
3.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการเคลื่อนไหว และการประสาทสัมผัส	26
4.ระบบย่อยอาหาร การขับถ่าย และต่อมไร้ท่อ	35
5.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาภาวะไม่สมดุลน้ำ และเกลือแร่และการติดเชื้อ	45
6.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเดินปัสสาวะ	56
7.การพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง	64
8.การพยาบาลฉุกเฉิน บาดเจ็บ และการบรรเทาอาการ	73



บทที่ 1 การพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง

บทบทวนก่อน



ข้อสอบมักจะถามเรื่องการผ่าตัด ให้เลือกตอบง่ายๆ คือ..(จำengด้วย)

1. ถ้าถามว่า ผ่าตัด...จะเสียประจำเดือน หรือ ฮอร์โมน อยู่ไหม

ถ้าพูดถึงประจำเดือนหรือฮอร์โมน ต้องคิดถึงรังไข่ใช่ไหม



ผ่าตัด 1 ข้าง (Rt. or Lt. Salpingo oophorectomy)

ตอบ เสียประจำเดือนและฮอร์โมน (ยังเหลืออีกข้างที่ทำหน้าที่)

ผ่าตัด 2 ข้าง (BSO : Bilateral Salpingo oophorectomy)

ตอบ ไม่เสียประจำเดือนและฮอร์โมน (ไม่เหลือรังไข่แล้ว) จะทำให้เกิด menopause

การดูแลหลังผ่าตัด : - ให้ออร์โมนทดแทน

- แนะนำทานอาหารที่มี estrogen สูง เช่น ถั่วเหลือง

2. ถ้าถามว่าผ่าแล้ว ... ต้องได้ไหม

ถ้าพูดถึง **สีลูก** ต้องคิดถึง **มดลูก** ใจไหม (ตัวอ่อนต้องฝังตัวในมดลูกहां)

ไม่มียมดลูก = สีลูกไม่ได้ (ท้องไม่ได้)

การผ่าตัดมดลูก = TAH

Total Abdominal Hysterectomy



3. เพิ่มเตมให้ห้องๆ เข้าใจมากขึ้น

การผ่าตัดต่อไปให้สามารถท้อง, สืบจด, มีฮอร์โมนไหม

Ex.1 ผ่าตัด TAH with BSO

ความสามารถคือ ผ่ามดลูกและรังไข่2ข้าง = ไม่สามารถท้องได้ ไม่สืบจด. ไม่มีฮอร์โมน

Ex.2 ผ่าตัด BSO

ความสามารถคือ รังไข่2ข้าง = ท้องไม่ได้

ไม่สืบจด. ไม่มีฮอร์โมน (ไม่มีรังไข่สร้างไข่เลย)

Ex.3 ผ่าตัด Lt.Salpingo oophorectomy

ความสามารถคือ ผ่าตัดรังไข่ข้างซ้าย = ท้องได้ (เพราะมียมดลูกอยู่)

สืบจด. & ฮอร์โมน (ยังเหลือรังไข่อีกข้าง)

4. ควรรู้

Myomectomy : การผ่าตัดก้อนในมดลูก (Myoma)

Cystectomy : การผ่าตัดถุงน้ำรังไข่ (Ovarian Cyst)

↓
จะผ่าเอาก้อนหรือถุงน้ำออกเท่านั้น = ท้องได้ (เพราะมียมดลูกอยู่)
สืบจด. & ฮอร์โมน (มีรังไข่อยู่)
* อาจท้องยากขึ้น เพราะมดลูกมีพังผืด

5. แนะนำหลังผ่าตัด

- ★ หลังผ่าตัด งดยกของหนัก (> 2 kg) เป็นเวลา 4 wk.
- ★ งด sex 6 wk.



สรุปอีกรอบ



Myomectomy

ผ่าตัดก้อนที่มดลูก



ท้องได้



มีประจำเดือน



มีอวัยวะสืบพันธุ์ปกติ



ทางอวัยวะสืบพันธุ์ปกติ

TAH

ผ่าตัดเฉพาะตัวมดลูก



ท้องได้



มีประจำเดือน



มีอวัยวะสืบพันธุ์ปกติ



ทางอวัยวะสืบพันธุ์ปกติ

Lt. หรือ Rt.

Salpingo - oophorectomy

ผ่าตัดรังไข่ ข้างเดียว (ซ้ายหรือขวา)



ท้องได้



มีประจำเดือน



มีอวัยวะสืบพันธุ์ปกติ



ทางอวัยวะสืบพันธุ์ปกติ

Total abdominal hysterectomy

With Rt. Salpingo - oophorectomy

ผ่าตัดมดลูก และรังไข่ 1 ข้าง



ท้องได้



มีประจำเดือน



มีอวัยวะสืบพันธุ์ปกติ



ทางอวัยวะสืบพันธุ์ปกติ

Total abdominal hysterectomy

With Bilateral

Salpingo - oophorectomy

ผ่าตัดมดลูก และรังไข่ 2 ข้าง



ท้องได้



มีประจำเดือน



มีอวัยวะสืบพันธุ์ปกติ



ทางอวัยวะสืบพันธุ์ปกติ

CA cervix

ปัจจัยเสี่ยง : เปลี่ยนคู่นอนบ่อย, มีเพศสัมพันธ์อายุห้อย

การวินิจฉัย

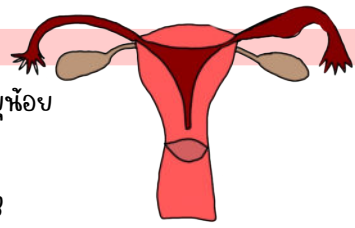
1. Pap smear : พบเชื้อ HPV ชนิด 16 หรือ 18

2. LEEP (ตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า) : ผลชี้แจงเป็น CA

→ ทำ : รด sex, รดว่าบั้น, และรดสวหลังช่องคลอด 4 wk

การรักษา : ฝังแร่ = ทำฝังรด sex 1 เดือน, ระวังช่องคลอดตีบ, ไม่ใส่กางเกงรัด, รดสวหลัง

การป้องกัน : Vaccine HPV (ได้ผลดีในอายุ 12-16 ปี ที่ vergine)



Endometriosis (เยื่อบุโพรงมดลูกเจริญผิดที่)

- ปวดท้องปวด, มาก, เจ็บขณะมี sex, ปวด, มาไม่สม่ำเสมอ

- รักษา : ให้ออร์โมนยับยั้งการตกไข่, ขูดมดลูก



Myoma : ก้อนในกล้ามเนื้อมดลูก

- ปวดท้อง **คล้ายกับ** บริเวณท้องห้อย มีเลือดออกทางช่องคลอด

- รักษา : ก้อนเล็กจะให้ออร์โมนลดการโตของก้อน

ก้อนใหญ่จะผ่าตัด Myomectomy

Uterine prolapse : มดลูกห้อย

สาเหตุ = อายุมาก, ขาด Estrogen, อ้วน,
คลอดบุตร > 3 ครั้ง, ทำงานหนักหรือปีนเขา

อาการ = ปวดท่อนในช่องคลอด ปัสสาวะเล็ดเมื่อไอ จาม ยกของหนัก

First degree - ไม่ถึงปากช่องคลอด

- ใส่วัสดุ pessary พุงไว้, kegel exercise 200 ครั้ง/วัน

Second degree - อยู่ต่ำกว่าปากช่องคลอด

- ใส่วัสดุ pessary พุงไว้, kegel exercise 200 ครั้ง/วัน

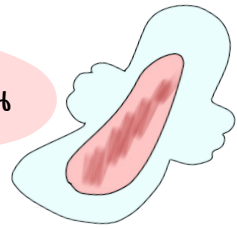
Third degree - มดลูกพ้นช่องคลอด | fourth degree - มดลูกทั้งหมดยื่นพ้นช่องคลอด

- ทำ Vagina hysterectomy A-P repair

*** ทำผ่าตัด : แนะนำทำ kegel exercise ***



เรื่องวุ่นๆ ของวัฏรอบประจำเดือน



Premenstrual syndrome (PMS)

อาการก่อนมีประจำเดือน : ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ หัวใจหวิว เป็นสิว อ่อนเพลีย

menopause : หมดประจำเดือน

ร้อนวูบวาบ มีเหงื่อออก ใจสั่น หัวใจหวิว ซึมเศร้า นอนไม่หลับ

การดูแล : แนะนำให้ทานอาหารที่มี estrogen และ calcium สูง

Dysfunctional uterine bleeding (DUB)

← ประจำเดือนผิดปกติ แต่ตรวจภายในแล้วไม่พบอาการผิดปกติ

ประจำเดือนที่ปกติ

→ รอบเดือนทุก 28 วัน | ระยะเวลา 3-7 วัน | ปริมาณ 30-80ml/day

ประจำเดือนที่ผิดปกติ

Hypermenorrhea : ระยะเวลาสั้น	Hypomenorrhea : ระยะเวลาสั้น
Oligomenorrhea : หนัก	Polymenorrhea : หนา

amenorrhea : ภาวะขาดประจำเดือน

สาเหตุ : H. estrogen ผิดปกติ, ฮอร์โมนเพศ, ฮอร์โมนเพศหญิง

แบ่งเป็น primary : 14-16 ปี แต่ยังไม่มามีประจำเดือน

secondary : มีประจำเดือนแล้ว แต่ขาดไป 3- 6 เดือน

Dysmenorrhea : ปวดประจำเดือน

1) primary : ปวดแบบไม่มีพยาธิสภาพ ตรวจไม่พบความผิดปกติ

การดูแล : ประคบอุ่นที่ท้อง, ทานยาแก้ปวด

2) secondary : มีพยาธิสภาพ เช่น PID, Myoma, Endometriosis

โรคติดต่อทางระบบสืบพันธุ์



candida
ติดเชื้อรา



ตกขาวขาก
สีขาวขุ่นคล้ายนมสด
คันช่องคลอด



จำ
Can = คั้น ขาวขุ่น



Neisseria
gonorrhea
ติดเชื้อหนองใน



มีหนองสีเหลืองใส
ออกทางอวัยวะเพศ
กลืนเข้ามึน



จำ
Ne = nor = หนองใส



Bacterial
ติดเชื้อแบคทีเรีย



ตกขาวสีขาวปนเทา
กลิ่นเหม็นคล้ายปลาเน่า



ตกขาวสีเทา
Bac เป็นคล้าย Black (สีดำ)
ปลาสีเทา



Trichomoniasis



ตกขาวสีเหลืองหรือสีเขียว
มีกลิ่นเหม็นออกเปรี้ยว
เป็นฟอง**
PV พบจุดแดงๆ
เร็วกว่า
strawberry cervix



Tri = traw
(strawberry)



รูปและสีกรอบบ่งบอกถึงสีของตกขาว
พื้ตั้งใจให้ห้องๆ จำได้ง่ายขึ้น :)





រឿង Siam ថៃ

ระเบียบที่ 4 เจื่อเข้าไประทำลาบสงฆอง



- ↓ ทั้งหมดยี่
ถ้าดูแลไม่ดี อาจทำให้เกิด

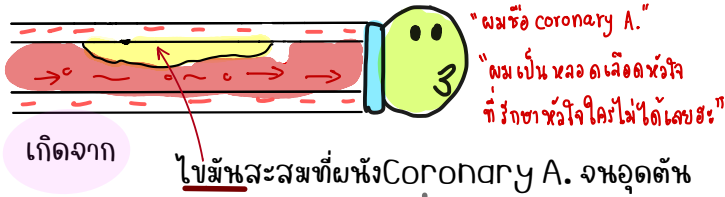
- **พาคัสฆรສฆາถรจ *****



บทที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงออกซิเจน

Coronary artery disease : โรคหลอดเลือดหัวใจ

สาเหตุ : สูบบุหรี่ ไ้ไขมัน ความดันสูง เบาหวาน ความอ้วน



coronary A. แข็งและตีบแคบ (เรียกว่า atherosclerosis)

ทำให้ O₂ ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่พอ

กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

ขาดมากๆ อาจเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย (MI)

MI แบ่งเป็น 2 กลุ่มอาการ **วิธีการจำของพี่คือ**

1. Stable angina (ภาวะเรื้อรัง) : เจ็บอกเมื่อออกกำลังกาย พักแล้วดีขึ้น จะเป็นๆหายๆ

2. Acute Coronary syndrome (ขาดเลือดเฉียบพลัน)

เกิดจากการอุดตันเฉียบพลัน

การตรวจ	อุดตันสนิท (sanit)	อุดตันบางส่วน	
EKG	ST elevation (ST สูงขึ้น)	Non-ST elevation (ST ต่ำลง)	
Cardiac marker	+ (Post)	-	+
ชนิด	STEMI	Unstable angina	NSTEMI

จำ 4 S

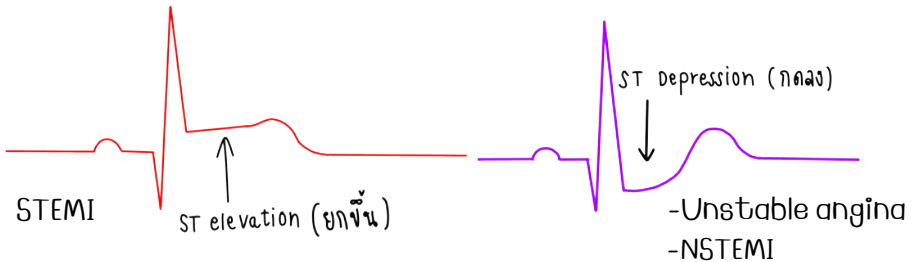
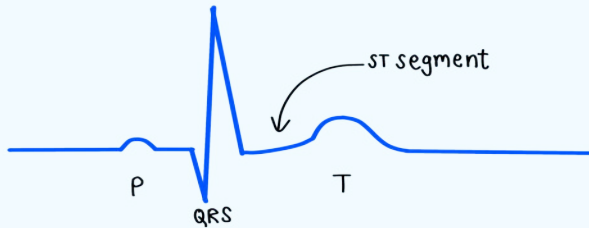
sanit = ST สูง , Post = STEMI (สิ้นชีพ)

จำ 3 N

Non = UN(-) , NSTEMI(+)

อธิบายเพิ่มเติมให้ชัดเจน

Normal EKG



Cardiac Marker : เอนไซม์การทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ

ที่นิยมตรวจคือ Trop I และ CK-MB

ผล $\oplus$ คือ Trop I = ≥ 2

CK-MB = สูง

จำได้มั๊ย

ผลบวก = STEMI, NSTEMI

ผลลบ(ปกติ) = Unstable angina

ค่าปกติ $\rightarrow$ ช. O - 6.22 ng/ml

$\rightarrow$ ณ. O - 4.88 ng/ml

1.รักษาเบื้องต้น : บิดหลัก MONAR

M=Morphine

O=Oxygen

N=Nitroglycerine / Isordil

A=ASA

R=Rest

ถ้าอยู่บ้านให้อม N ก่อน

อม 3 ครั้ง (ห่างกัน 5 นาที) $\rightarrow$ ไม่ได้ขึ้นไปรพ. โหลด

เวลาปฏิบัติ=ORNAM

ถ้ารพ. อันดับแรก
ให้ผู้ป่วยอม N และให้ O₂
เพื่อลดการทำงานของหัวใจ

2. การรักษาโดยการสวนหัวใจและการฉีดยาละลายเลือด

CAG = การดูว่าหลอดเลือดหัวใจตีบจริงมั้ย

แพทย์จะแทงเข็มที่ข้อมือหรือขาหนีบใส่สายสวนและฉีดสารทึบสี
แล้ว X-ray ดูความผิดปกติ ถ้าตีบจริง จะทำ PCI



คนไข้เพื่อทำการทะลุผนังตะ

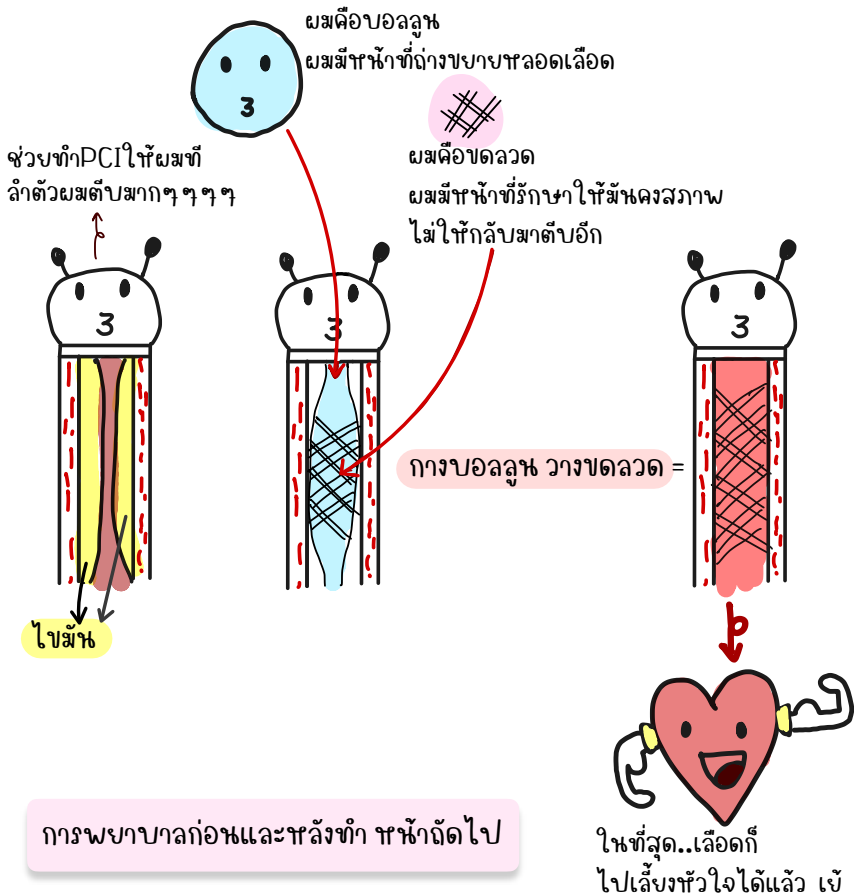


ไม่แพ้ครับ

ผมแพ้ยาบางอย่างแต่ขอครับ

PCI = การขยายหลอดเลือดหัวใจ

โดยใช้บอลลูนขยาย และตามด้วยขดลวด(stent)เพื่อให้คงสภาพ



การพยาบาลก่อนทำ

- รดน้ำและอาหารอย่างห้อย 6 ชั่วโมง ยกเว้นยาที่รับประทาน
- ฝึกประวัติการแพ้ยาอาหารทะเล
- ทำความสะอาดและโกนขนบริเวณเท้าขวา ขาขวาทั้ง 2 ข้าง + ข้อศอก
- On NSS IV (ให้ก่อนตรงข้ามกับข้างที่ทำ)
- Check dorsalis pedis pulse ทั้งสองข้าง
- keep INR > 1.5

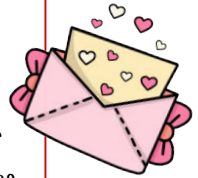


กรณีผู้ป่วยได้รับ Warfarin → รด 3 วัน ก่อนทำหัตถการ

กรณีผู้ป่วยได้รับ heparin → รด 4 ชม. ก่อนทำหัตถการ

กรณีผู้ป่วยได้รับ Enoxaparin → รดตามแพทย์สั่งในวันทำหัตถการ

กรณีผู้ป่วยได้รับยาเบาหวาน → รดเช้าของวันที่ทำหัตถการ



การพยาบาลหลังทำ

- NPO ต่ออีก 30 นาที ถ้าไม่คลื่นไส้ อาเจียนให้ off NPO ได้
- แพทย์จะไม่ off สาย sheath ทันที เพราะ Pt. ได้รับ heparin จะทำให้เลือดไหลตามบาดแผล
- บันทึก v/s และ **จับชีพจรส่วนปลาย***
- Obs. bleeding, hematoma บริเวณที่ทำ ถ้ามีให้รายงานแพทย์
- หลังทำ PCI ให้ทำ EKG เมื่อกลับถึงหอผู้ป่วย และวันรุ่งขึ้น

กรณีทำที่ขาขวา

- หอหามหามหามหามได้ 1 ใบ
- หามหามหามหามหาม 1 ชั่วโมง (เพื่อกดแผล)
- ทำหามหามหามหามหาม 2 ชั่วโมง
- หอหาม 4-6 ชม. ถ้าครบเวลา สามารถลุกเดินได้
- ถ้า **คลำ dorsalis pedis pulse** เบาลงหรือคลำไม่ได้ ให้รายงานแพทย์

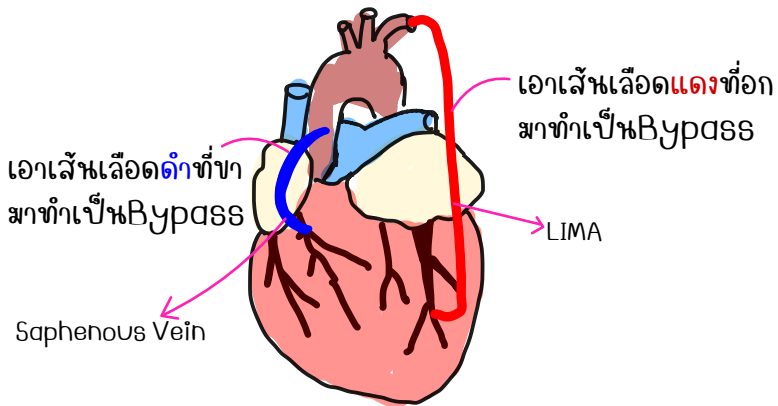
กรณีทำที่ข้อศอก

- พยาบาลหามหามหามหาม ทำหามข้อศอกข้างที่ทำ 24 ชม.
- กรณีทำที่ข้อศอก ผู้ป่วยไม่ต้องหามหาม สามารถลุกห่มได้
- ถ้า **คลำ radial pulse** ไม่ได้ ให้รายงานแพทย์

3. CABG การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

การนำหลอดเลือดส่วนอื่นมาเชื่อมต่อเข้ากับหลอดเลือดหัวใจเดิมที่ตีบ
(ก็คือการทำสะพานข้ามห้วยเอง : Bypass)

ทำใจเคลส= ตีบรุนแรง,รักษาแบบอื่นไม่ได้ผล



คำแนะนำเมื่อกลับบ้าน

- น้ำหนักของน้ำหนักเกิน 5 kg.
- งดทำงานหนัก 6 wk ทำงานเบาๆ ได้
- งดเพศสัมพันธ์ 4 wk
- ลดไขมัน ทานยา เค็ม งดบุหรี่ สุรา



รู้ว่าห้องเราหีบ แต่อดทานนะ

พี่เชื่อว่าห้องทำได้

ห้องก็ต้องเชื่อมั่นในตัวเองนะ

...

Congestive heart failure



การแบ่งภาวะหัวใจวาย

class I = ทำกิจกรรมได้ปกติ

Class II = ออกแรงมากแล้วเหนื่อย

Class III = ทำกิจวัตรประจำวันแล้วเหนื่อย

class IV = อยู่เฉยๆก็เหนื่อย



Heart Failure (HF) คือภาวะที่หัวใจสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกายไม่เพียงพอ

ก็คือ HF ภาวะที่ CO ลดลง

CO จะขึ้นอยู่กับ 2 อย่าง

CO = Cardiac Output

ปริมาณเลือดที่ถูกปั๊มออกจากหัวใจในหนึ่งนาที

1. อัตราการเต้นของหัวใจ 1 นาที (HR)

2. SV

$$\text{ดังนั้น } CO = HR \times SV$$

ถ้า HR หรือ SV ตัวใดตัวหนึ่งลดลง CO จะลดลงด้วย

ที่ใ้เรารู้จัก SV กัน

SV (Stroke Volume) = ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจในการบีบตัวในแต่ละครั้ง

ขึ้นอยู่กับ 3 ปัจจัย

1. preload (ปริมาณเลือดที่อยู่ในหัวใจก่อนถูกปั๊มออกไป) ^{Pre} Pre แปลว่าก่อน

2. afterload (แรงต้านทานการไหลของเลือดที่ปั๊มเลือดออกจากหัวใจ) ^{Af} Af = ออก

3. contractility (การหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ)

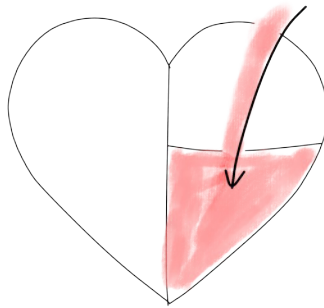
$$\text{ค่า } SV = EDV - ESV$$

ดูเลขๆ ไปก่อน อ่านให้จบจะเข้าใจเอง

1. preload (ปริมาณเลือดที่อยู่ในหัวใจก่อนถูกปั๊มออกไป) คือ ค่าของ EDV

EDV (End diastolic volume)
คือ ปริมาณเลือดในหัวใจขณะคลายตัวเต็มที่

EX. เมื่อหัวใจคลายตัว → เลือดจะไหลเข้ามาในหัวใจห้องล่างซ้าย



ปริมาณเลือดไหลเข้ามาเท่าไร
นั่นคือค่า EDV

สมมุติ เลือดไหลเข้ามา 100 ml

EDV = 100 ml

จำ EDV (D) = ได้เลือดมา

* แต่ถ้า Preload มากเกิน จะทำให้หัวใจท้อปอดได้

แก้ไขโดยลด Preload = ให้ lasix, จำกัดน้ำและเกลือ, ให้น้ำ NTG

จำไว้ว่า เราสมมุติ EDV = 100 ml นะ
ปะ ไปทำความเข้าใจกับ afterload กัน