



How to teach non-technical skills?

การสอนทักษะที่นำมาเสริมความรู้
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและ
ลดความผิดพลาดในการดูแลผู้ป่วย



เอกสารประกอบการอบรม



เนื้อหาการอบรม โดยสังเขป

- What are non-technical skills?
- How to teach non-technical skills?
 - Teaching media
 - Questioning
 - Facilitation
 - Simulation
 - Standardized patients (SP)



สารบัญ

	หน้า
กำหนดการ.....	1
รายชื่อผู้เข้าร่วมอบรม.....	5
เอกสารประกอบการอบรม	
Day 1.....	7
หัวข้อ : What are non-technical skills? : เราเข้าใจ ตรงกันหรือเปล่า.....	9
หัวข้อ : Basic principles of teaching non-technical skills	
การสอน Non-technical skill.....	19
การเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยด้วย non-technical skill.....	23
การสอนการทำงานเป็นทีมโดยการใช้สถานการณ์จำลอง.....	35
หัวข้อ : How to teach with media facilitation : situation awareness	
How to teach “situation awareness”	47
Teaching with Questions.....	55
Day 2.....	59
หัวข้อ : การสอนด้วย Simulation : Teamwork	
How to teach with Simulation.....	61
Debriefing.....	69
Day 3.....	77
หัวข้อ : Introduction to non-technical skills assessments.....	79
ภาคผนวก	
The Non-Technical Skills for Surgeon (NOTSS).....	83
แบบประเมิน NOTSS.....	96
Simulation scenario template.....	97
กระดาดำบันทึก.....	101
ช่องทางการติดต่อสื่อสาร.....	105



กำหนดการโครงการอบรมเชิงปฏิบัติ เรื่อง “How to teach non-technical skills?”

ระหว่างวันที่ 11 – 13 กันยายน พ.ศ. 2562

ณ 309 ชั้น 3 อาคารศรีสวรินทิรา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

วันพุธที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2562		วิทยากรหลัก	วิทยากรร่วม
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียนภาคเช้า (ห้อง 309)		
09.00 – 10.15 น.	What are non-technical skills? : เราเข้าใจตรงกันหรือเปล่า (ห้อง 309)	ผศ. พญ.ฉัชรพรรณ จิระติวานนท์ อ. นพ.ศิรส จิตประไพ	รศ.ดร. นพ.สีบวงศ์ จุฑากิสิทธิ์ รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณณิรัตน์ ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ รศ. พญ.กษณา รักษมณี อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ
10.15 – 10.30 น.	รับประทานอาหารว่าง (ชั้น 3)		
10.30 – 12.00 น.	Basic principles of teaching non-technical skills (ห้อง 309)	รศ. พญ.กษณา รักษมณี อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ	รศ.ดร. นพ.สีบวงศ์ จุฑากิสิทธิ์ รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณณิรัตน์ ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ ผศ. พญ.ฉัชรพรรณ จิระติวานนท์ อ. นพ.ศิรส จิตประไพ
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน และลงทะเบียน (ชั้น 3)		
13.00 – 15.00	How to teach with media facilitation : situation awareness (ห้อง 309)	รศ.ดร. นพ.สีบวงศ์ จุฑากิสิทธิ์ รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณณิรัตน์ ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์	อ. นพ.ศิรส จิตประไพ ผศ. พญ.ฉัชรพรรณ จิระติวานนท์ รศ. พญ.กษณา รักษมณี อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ ภ.ญ.มณวรรณ์ เลหาจิรพันธ์ พว.นันทพร พ่วงแก้ว
15.00 – 15.15	รับประทานอาหารว่าง (ชั้น 3)		
15.15 – 16.00	เตรียมการสอนกลุ่มย่อย (ห้อง 309)	รศ.ดร. นพ.สีบวงศ์ จุฑากิสิทธิ์ อ. นพ.ศิรส จิตประไพ รศ. พญ.กษณา รักษมณี อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ	รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรณณิรัตน์ ผศ. พญ.ฉัชรพรรณ จิระติวานนท์ ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์

วันพฤหัสบดีที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2562		วิทยาการหลัก	วิทยาการร่วม
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียนภาคเช้า (ชั้น 5)		
09.00 - 11.15 น.	สาธิตการสอน และ comment (ห้องย่อย ชั้น 5)	(ห้อง 1) รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรรมณีรัตน์ (ห้อง 2) ผศ. พญ.ธัชวราภรณ์ จิระติวานนท์ (ห้อง 3) รศ. พญ.กษณา รักขมณี	รศ.ดร. นพ.สีบวงค์ จุฑาทภิลสิทธิ์ อ. นพ.ศิริส จิตประไพ อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ อ. นพ.ศิริชัย กำเนิดนิกตะ อ. ดร. พญ.วราภรณ์ อิ่มฤทัยเจริญโชค ภ.ญ.มณวรัตน์ เลหาจิริพันธ์ พว.นันทพร พ่วงแก้ว
* รับประทานอาหารว่าง เวลาประมาณ 10.30 - 10.45 น. (ชั้น 5)			
11.15 - 12.00 น.	สรุปประเด็น (ห้อง 309)	รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรรมณีรัตน์ ผศ. พญ.ธัชวราภรณ์ จิระติวานนท์	รศ.ดร. นพ.สีบวงค์ จุฑาทภิลสิทธิ์ อ. นพ.ศิริส จิตประไพ รศ. พญ.กษณา รักขมณี อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ อ. นพ.ศิริชัย กำเนิดนิกตะ อ. ดร. พญ.วราภรณ์ อิ่มฤทัยเจริญโชค ภ.ญ.มณวรัตน์ เลหาจิริพันธ์ พว.นันทพร พ่วงแก้ว
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน และลงทะเบียน (ชั้น 3)		
13.00 - 15.00 น.	การสอนด้วย Simulation : Teamwork (ห้อง 309)	รศ. พญ.กษณา รักขมณี ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ ผศ. พญ.ธัชวราภรณ์ จิระติวานนท์ อ. พญ.ปณิชา จันทราพานิชกุล	รศ.ดร. นพ.สีบวงค์ จุฑาทภิลสิทธิ์ รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรรมณีรัตน์ อ. นพ.ศิริส จิตประไพ อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ
15.00 - 15.15	รับประทานอาหารว่าง (ชั้น 3)		
15.15 - 16.00	เตรียมการสอนกลุ่มย่อย (ห้อง 309)	รศ.ดร. นพ.สีบวงค์ จุฑาทภิลสิทธิ์ อ. นพ.ศิริส จิตประไพ รศ. พญ.กษณา รักขมณี อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ	รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรรมณีรัตน์ ผศ. พญ.ธัชวราภรณ์ จิระติวานนท์ ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์

How to teach non-technical skills?

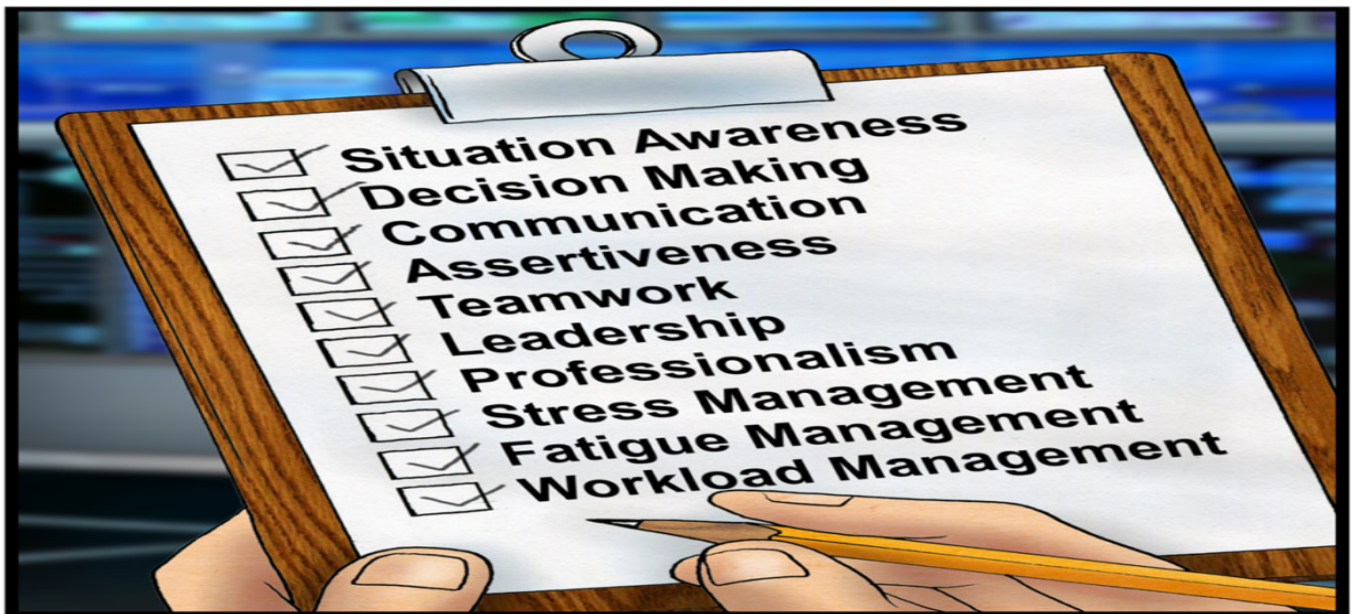
วันศุกร์ที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2562		วิทยากรหลัก	วิทยากรร่วม
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียนภาคเช้า (ชั้น 5)		
09.00 - 11.30 น.	สาธิตการสอน และ comment (ห้อง Lab ชั้น 5)	รศ.ดร. นพ.สีบวงศ์ จุฑาภิสิตธี รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรรมณีรัตน์ อ. นพ.ศิรส จิตประไพ ผศ. พญ.ธัชววรรณ จิระติวานนท์ รศ. พญ.กษณา รักษมณี	อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ อ. นพ.ศิริชัย กำเนิดนาคตะ อ. ดร. พญ.วราภรณ์ อิ่มฤทัยเจริญโชค ภ.ญ.มณวีรัตน์ เลหาจิริพันธ์ พว.นันทพร พ่วงแก้ว
* รับประทานอาหารว่าง เวลาประมาณ 10.30 - 10.45 น. (ชั้น 5)			
11.30 - 12.30 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน และลงทะเบียน (ชั้น 3)		
12.30 - 13.45 น.	สรุปประเด็น (ห้อง 309)	ผศ. พญ.ธัชววรรณ จิระติวานนท์ รศ.ดร. นพ.สีบวงศ์ จุฑาภิสิตธี อ. นพ.ศิรส จิตประไพ	รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรรมณีรัตน์ รศ. พญ.กษณา รักษมณี อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ อ. นพ.ศิริชัย กำเนิดนาคตะ อ. ดร. พญ.วราภรณ์ อิ่มฤทัยเจริญโชค ภ.ญ.มณวีรัตน์ เลหาจิริพันธ์ พว.นันทพร พ่วงแก้ว
13.45 - 14.00 น.	รับประทานอาหารว่าง (ชั้น 3)		
14.00 - 15.30 น.	Introduction to non-technical skills assessments-(ห้อง 309)	รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรรมณีรัตน์ ผศ. พญ.ธัชววรรณ จิระติวานนท์ ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์	รศ.ดร. นพ.สีบวงศ์ จุฑาภิสิตธี อ. นพ.ศิรส จิตประไพ รศ. พญ.กษณา รักษมณี อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ
15.30 - 16.00 น.	สรุปการอบรม (ห้อง 309)	รศ. พญ.กษณา รักษมณี ผศ. พญ.ธัชววรรณ จิระติวานนท์	รศ. ดร. นพ.เชิดศักดิ์ ไอรรมณีรัตน์ รศ.ดร. นพ.สีบวงศ์ จุฑาภิสิตธี อ. นพ.ศิรส จิตประไพ ผศ. นพ.ตรีภพ เลิศบรรณพงษ์ อ. ดร. นพ.ยอดยิ่ง แดงประไพ

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

How to teach non-technical skills? (รุ่นที่ 2 - 2562)

ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	สังกัด
1	พญ.	จิตติมา มโนนัย	บาร์ทเล็ทท์	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
2	พญ.	จิตรภาพร	หงษ์สวัสดิ์	โรงพยาบาลราชบุรี
3	พญ.	ชัชชษา	จรรย์ยานนท์	โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
4	พญ.	ณัฐวรรณ	โตวงศ์ไพศาล	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	ดร. พญ.	ดวงตะวัน	ธรรมาณิชา นนท์	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
6	พญ.	ดารารัตน์	เอกสมบัติชัย	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
7	พญ.	เด่นนพพร	สุดใจ	วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
8	ดร. ภก.	ทรงศักดิ์	ทองสนิท	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
9	นพ.	ชานท์	สุคนธ์บุษย์	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10	อ. นพ.	ธีรพงศ์	โตเจริญโชค	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
11	นาง	นวรรตน์	จงจิตเมตต์	โรงพยาบาลกรุงเทพ
12	ผศ. พญ.	นันทกานต์	อภิโรดมภ์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
13	นพ.	ประเสริฐ	ว่องชูวงศ์	โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า
14	นพ.	ปิยะพันธ์	พฤกษพานิช	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
15	นพ.	เปศล	โกศลภักภู	คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
16	รศ. พญ.	พนัสยา	เอียรธาดากุล	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
17	พญ.	พัฒนา	แก้วประสิทธิ์	โรงพยาบาลพุทธชินราช
18	นาง	ภักชีษา	สายยัด	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
19	นพ.	ภัสธรรม์	จุลละยานนท์	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
20	พญ.	รุจิรา	วัฒนายิ่งเจริญชัย	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
21	พญ.	ลักษณาวดี	นิติวัฒนา	โรงพยาบาลเลิดสิน
22	รศ. นพ.	วิทยา	ถิฐาพันธ์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
23	น.ส.	ศิริประภา	ฤชัย	โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์
24	น.ส.	ศิริินภา	ไชยศรี	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
25	อ. พญ.	ศิริรัตน์	รัตนอาภา	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
26	นาง	สมฤทัย	เพชรประยูร	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
27	นพ.	สิทธิพร	ดีทายาท	โรงพยาบาลราชบุรี
28	น.ส.	สิริกานต์	ภูโปรง	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
29	นพ.	สุธี	อินทชาติ	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
30	ศ.คลินิก นพ.	สุรินทร์	ธนทิพัฒน์ศิริ	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
31	นพ.	เสกฐา	เวสารัชชพงศ์	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
32	นาง	หฤทัย	ปัญทีโป	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
33	พญ.	อಾಯซ์ชะห์	ดาเด๊ะ	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
34	พญ.	อินทิพร	โมะชิทานุฤทธิ์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารประกอบการอบรม



Day 1

Day 1

หัวข้อ : What are non-technical skills? : เราเข้าใจ ตรงกันหรือเปล่า

Non-technical skills:

เราเข้าใจตรงกันหรือยัง

ศศ.พญ. อัครวรรณ จิระตวานนท์
อ.นพ. ศิริส จิตประไพ

MEDICINE IS ABOUT

Art



Non-technical skills



&

Technical skills and knowledge

Science



Non-technical skills

- คือทักษะรอบด้านของ บุคคล ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการคิด การสื่อสาร และทักษะทางสังคม ที่ใช้ร่วมกับ technical skills เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและประโยชน์สูงสุดเมื่อทำภารกิจใดภารกิจหนึ่ง

Raksamani, k. Teaching non-technical skills in anesthesiology. Thai J Anesth 2015;41:47-52.

Non-technical skills

- **Non-technical skills:**
 - The interpersonal skills of communication, leadership and followership
 - The cognitive skills of decision making, situation awareness and task management

Flin R (2008), Safety at the Sharp End: A guide to non-technical skills



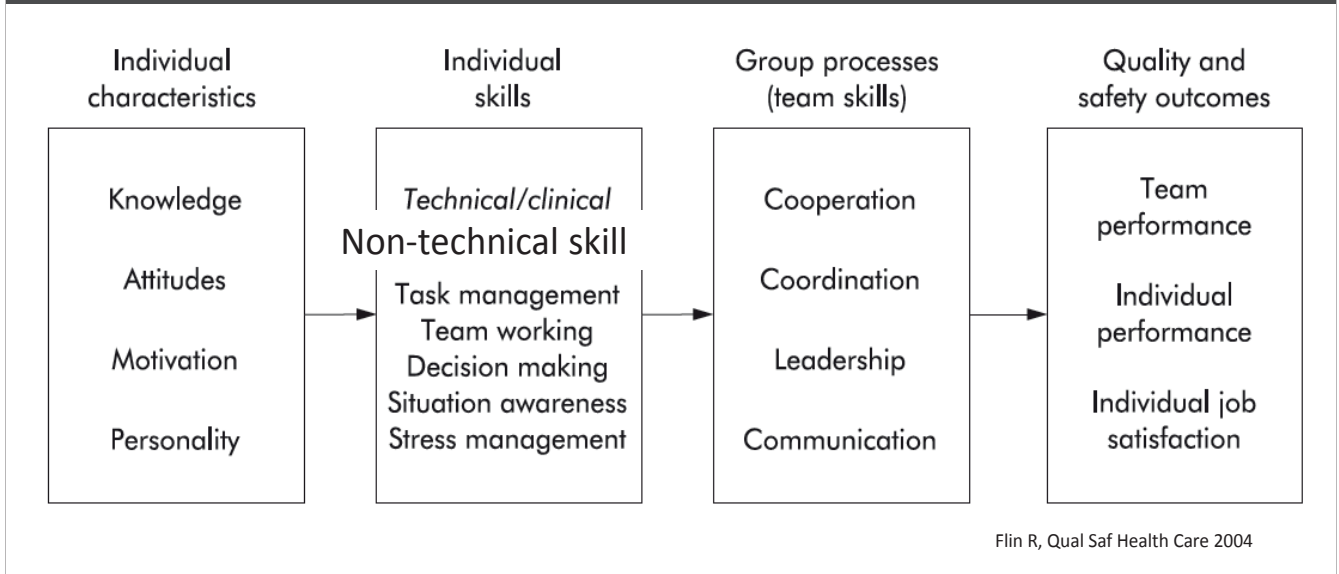
Non-technical Skills

People skills,
soft skills,
essential skills,
core skills, employability skills,
work-place know how,
life skills,
human factor skills





Individual influencing performance in teams



Non-technical skills behavioral marker specific to the trainees

- **NOTECH** : Pilots' non-technical skills
- **ANTS** : Anesthetists' non-technical skills
- **ANTS-AP** : Anesthetic Non-technical Skills for Anesthetic Practitioners
- **NOTSS** : Non-technical Skill for Surgeons
- **SPLINTS** : Scrub Practitioners' List of Intraoperative Non-Technical Skills

www.abdn.ac.uk/iprc/tools/

Key characteristics of behavioral marker system

- Observable behaviors
- Related to safe and efficient operations
- Taxonomic structure
- Cognitive and social skills
- Provide a common vocabulary



การสื่อสาร คือ การส่งต่อข้อมูล

Communication skills What is that?

Communication with media

Communication during crisis

Negotiation

FEEDBACK

LISTENING

Public speaking

Leadership

ASSERTIVE COMMUNICATION

Talk to enemy

texting

writing

Nonverbal communication

COUNSELING

presentation skills

CONFLICT RESOLUTION

TEAMSTEPS	
Communication Structured process by which information is clearly and accurately exchanged among team members	SBAR Call-out Check-back Handoff
NOTSS	
Communication and Teamwork: Skills for working in a team context to ensure that the team has an acceptable shared picture of the situation and can complete tasks effectively.	Desired behavior: Exchanging information Establishing a shared understanding Co-ordinating team activities

Non-technical skills
เป็นพฤติกรรม ไม่ใช่นิสัย





Behavior

Own paradigm

Behavior

- Human action is ***intentional and goal-directed***.
- At the ***visible level***, human action can be described in terms of behavior and activities.
- The ***underlying processes*** (emotions, motivations, and cognition) cannot be observed.





Safety behavior

Safety mind



- Safety is created !!!
- Non-technical skills can be developed through purposeful training.

การสอน non-technical skills

ผศ.พญ.กษณา รักษมณี

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

Non-technical skills คืออะไร

คำว่า non-technical skills นั้นมีใช้ในหลายวงการที่เน้นความสำคัญเรื่องความปลอดภัย เช่น วงการแพทย์ การบิน การแท่นขุดเจาะน้ำมัน โดยความหมายของ non-technical skills นั้นคือทักษะที่ประกอบไปด้วยทักษะทางปัญญา ทางสังคม และทักษะรอบด้านของบุคคล ที่ใช้ร่วมกับความรู้และ technical skills เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย ตัวอย่างของทักษะนี้เช่น การตระหนักว่าเป็นสถานการณ์ที่มีปัญหา การรู้ขีดความสามารถของตนเอง การมีภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่เหมาะสม การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด การลำดับความสำคัญของงานที่ต้องทำ การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม ซึ่งในแต่ละสถานการณ์ แต่ละบริบท ก็ต้องการรายละเอียดของทักษะที่แตกต่างกันไป เช่น มีการกำหนด non-technical skills ที่คล้ายแพทย์ฟังมี ได้แก่ การตระหนักรู้ปัญหา การตัดสินใจ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ส่วนของวิสัญญีได้แก่ การตระหนักรู้ปัญหา การตัดสินใจ การบริหารจัดการ และการทำงานเป็นทีม

จำเป็นต้องเรียนหรือไม่

การฝึกฝน non-technical skills นั้นช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยโดยการลด human factors ในการปฏิบัติงาน เช่นหากแพทย์ได้ฝึกฝนการตัดสินใจโดยใช้เหตุผล ไม่ใช่อารมณ์และความรู้สึกหรือปัจจัยอื่นเช่น ความอ่อนล้าจากการปฏิบัติงาน เมื่อต้องตัดสินใจในภาวะที่มีแรงกดดันเช่นต้องการความรวดเร็วและแม่นยำในการตัดสินใจ ก็จะตัดสินใจได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีหลักฐานสนับสนุนว่าการฝึกฝน non-technical skills ควบคู่กันไป จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ technical skills ให้ดีขึ้นได้ด้วย

เป็นเรื่องราวที่จับต้องได้ยาก จะสอนได้อย่างไร

เนื่องจากลักษณะของ non-technical skills เป็นสิ่งที่สำคัญ แต่อาจจับต้องได้ยาก การฝึกฝนจึงต้องกำหนดให้ชัดเจน โดยบรรยายพฤติกรรมที่พึงกระทำของแต่ละทักษะ เพื่อให้ง่ายต่อการเรียนการสอนและการวัดผล เช่น การตระหนักสถานการณ์ (situation awareness) ประกอบด้วย การรวบรวมและแปลผลข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและอาจเกิดขึ้น และวางแผนที่จะป้องกันและรับมือกับปัญหาที่คาดการณ์ไว้ สำหรับการตัดสินใจประกอบด้วย ไตร่ตรองถึงทางเลือกที่มีพิจารณาข้อดีข้อเสีย ความเสี่ยงของแต่ละทางเลือก และเมื่อตัดสินใจแล้วประเมินผลของการตัดสินใจซ้ำเป็นระยะๆ เมื่อกำหนดเป็นพฤติกรรมที่ชัดเจน ก็จะสามารถถ่ายทอดได้ง่าย มีประเด็นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามได้ และประเมินผลได้ง่าย

หลักการในการสอนคืออะไร

การสอน non-technical skills นั้นทำได้หลายวิธี แต่ต้องคำนึงถึงเป้าหมายว่าเราต้องการจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งโดยมากแล้วสิ่งที่อยู่เบื้องหลังของพฤติกรรมทั้งหลายนั้นคือทัศนคติ เช่นบุคลากรทางการแพทย์ส่วนมากมีทักษะในการล้างมืออย่างถูกต้อง แต่สิ่งที่ทำให้ไม่ปฏิบัติก็คือทัศนคติที่ไม่เห็นความสำคัญของการล้างมือ และคิดว่าไม่น่าก่อให้เกิดปัญหา (นั่นคือขาดการตระหนักสถานการณ์ว่าพฤติกรรมของตนเองอาจเพิ่มการติดเชื้อในโรงพยาบาล) ดังนั้นหากต้องการให้เปลี่ยนพฤติกรรมจะต้องแก้ไขที่ทัศนคติเสียก่อน ซึ่งการสอนทัศนคตินั้นทำได้ที่ดีที่สุดโดยการสอนอย่างไรก็ได้ ให้ผู้เรียนคิดได้เอง และตระหนักถึงปัญหาด้วยตนเอง จึงจะนำมาสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ จึงต้องอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้แบบ constructivism ซึ่งทำให้ผู้เรียนค้นพบ ไตร่ตรอง และเกิดพฤติกรรมปัญหาด้วยตนเอง

เทคนิคการสอน มีได้อย่างไรบ้าง

การสอน nontechnical skills นั้นสามารถทำได้ในห้องเรียน โดยใช้เทคนิค facilitation คือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ใช้การใช้คำถาม เน้นให้เกิดการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง หรืออาจใช้เทคนิค simulation คือใช้สถานการณ์จำลองเพื่อช่วยให้เข้าใจในบริบทที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น โดยอาจใช้ผู้ป่วยจำลองหรือหุ่นในสถานการณ์สมมติที่ออกแบบไว้ตามวัตถุประสงค์ และมีการ debrief หลังเหตุการณ์ ทำให้ผู้เรียนคิดได้เอง เกิดการปรับเปลี่ยนความคิดรวมถึงทัศนคติ นำมาซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ นอกจากนี้ในห้องเรียนแล้ว สถานการณ์ที่สามารถเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีก็คือการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง ซึ่งการเห็นเหตุการณ์จริง ได้รับประสบการณ์จริง จะทำให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปปฏิบัติจริงได้ดีมากยิ่งขึ้น

การสอนโดย facilitation

Facilitation นั้นคือการสอนกลุ่มย่อยที่ผู้สอนไม่ได้ใช้การบอกเล่ามากนัก กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิด และได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดี และมีวัตถุประสงค์ของ session นั้นๆที่ชัดเจน ต้องมีทักษะการใช้คำถาม ร่วมกับกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีการควบคุมทิศทางของการแสดงความคิดเห็นเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์เมื่อสิ้นสุดชั่วโมง ซึ่งผู้สอนต้องวิเคราะห์ผู้เรียนด้วยว่าได้เรียนรู้ไปพร้อมๆกันในทิศทางที่ต้องการหรือไม่ เนื่องจากผู้เรียนอาจมีความรู้และทัศนคติพื้นฐานที่แตกต่างกัน ต้องหาจุดที่เป็นปัญหาซึ่งหากไขข้อข้องใจได้ตรงจุดอาจเปลี่ยนทัศนคติ และสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติมได้อีกมาก เช่นการสอนการ approach อาการปวดท้องในนักศึกษาแพทย์ หากสอนในห้องโดยใช้เทคนิค facilitation อาจยกตัวอย่างเป็นกรณีศึกษา ให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์เหตุการณ์ รวบรวมข้อมูล ตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหา อภิปรายถึงแนวทาง approach กรณีศึกษา วินิจฉัยและให้การรักษาได้ ซึ่งต้องใช้ทั้งความรู้พื้นฐาน technical skills และ non-technical skills ร่วมกันในทุกระบวนการ

การสอนโดย simulation

Simulation คือการสร้างสถานการณ์จำลอง ในประเด็นที่สำคัญ แต่อาจพบได้ไม่บ่อยนักในชีวิตจริง เช่น สอนเรื่องภาวะตกเลือดหลังคลอด ในนักศึกษาแพทย์เวชปฏิบัติ ซึ่งมีประเด็นที่ต้องเรียนรู้ทั้ง ความรู้ (การวินิจฉัย การรักษา) technical skills (การตรวจร่างกาย การนวดคลึงมดลูก) และ non-technical skills (การตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหา การขอความช่วยเหลือ การตัดสินใจในการรักษา การสื่อสารและทำงานเป็นทีม) การที่ให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์จำลองที่เสมือนจริง จะเพิ่ม engagement ในการเรียนรู้ และได้ฝึกการคิดการตัดสินใจจริง หลังจากจบ session แล้วผู้สอนจะ debrief ผู้เรียน เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และแก้ไขจุดผิดพลาดที่เกิดขึ้นอย่างตรงประเด็น เมื่อผู้เรียนได้ออกไปเจอสถานการณ์จริง ก็จะคิดวิเคราะห์ และ approach สถานการณ์จริงได้อย่างเป็นระบบ

สรุป

จะเห็นได้ว่า non-technical skills นั้น หากมีความรู้พื้นฐานที่ดี และเรียนรู้ควบคู่ไปกับ technical skills แล้วนั้น จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีและเพิ่มมาตรฐานความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยได้ การเรียนการสอนทำได้หลายวิธี ขึ้นกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และบริบทของการเรียนรู้ หากเป็นผู้เรียนที่ยังมีความรู้และประสบการณ์ไม่มากนัก เช่น นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4-5 อาจต้องเน้นการเรียนการสอนไปที่ความรู้และ technical skills โดยสอดแทรก non-technical skills เบื้องต้น แต่เมื่อผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์มากขึ้น ควรเน้นที่ non-technical skills และสอดแทรกความรู้และ technical skills ที่เป็นพื้นฐานของกรณศึกษานั้นๆ ก็จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม

Flin, R. H., O'Connor, P., & Crichton, M. (2008). *Safety at the sharp end: a guide to non-technical skills*. Ashgate Publishing, Ltd..

Bearman, M., Nestel, D., & Andreatta, P. (2013). Simulation-based medical education. *Oxford Textbook of Medical Education*, 186-97.

Gaba, D. M. (2007). The future vision of simulation in healthcare. *Simulation in Healthcare*, 2(2), 126-135.

33

การเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย ด้วย non-technical skills Perioperative non-technical skills

กษณา รักษาภรณ์

ในขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดอาจมีจุดที่ทำให้เกิดความผิดพลาดได้มากมาย เนื่องจากต้องอาศัยบุคลากรหลายหน่วยงานในการดูแลผู้ป่วย มีขั้นตอนมากมายที่ต้องอาศัยการตัดสินใจและการประสานงาน ประกอบกับสิ่งแวดล้อมในห้องผ่าตัดที่มีความซับซ้อนและอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา¹ แม้แต่เหตุการณ์เล็กน้อยในช่วงเวลาสั้น ๆ เช่น การส่งต่อผู้ป่วยจากห้องผ่าตัดไปห้องพักฟื้นหรือหอผู้ป่วยวิกฤตก็ยังสามารถเกิดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ เช่น สายน้ำเกลือหลุด ผู้ป่วยมีปัญหาความดันเลือดต่ำหรือมีอาการหายใจผิดปกติ ซึ่งหากตรวจพบช้าจะทำให้การรักษาล่าช้าไปและอาจเกิดความสูญเสียที่รุนแรงต่อผู้ป่วยตามมา ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นนี้เกิดจากหลายปัจจัย ทั้งจากช่องว่างเชิงระบบ การกำกับดูแลที่บกพร่อง สิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม และปัจจัยที่ตัวบุคคล² เนื่องจากบุคลากรทางการแพทย์นั้นเป็นมนุษย์ ย่อมมีปัจจัยที่แตกต่างกันในตัวบุคคล แม้จะมีความแตกต่างระหว่างบุคคลมากเพียงใด แต่ด้วยบทบาทและหน้าที่จึงจำเป็นต้องมีการฝึกฝนให้สามารถทำงานในสภาวะดังกล่าวได้อย่างแม่นยำ หากไม่ได้รับการฝึกฝนเพื่อปฏิบัติภารกิจเหล่านี้ ย่อมมีโอกาสที่จะมีความผิดพลาดได้มากขึ้น

ในปี 2006 วิสัณฐิแพทย์ท่านหนึ่งในสหราชอาณาจักรซึ่งปฏิบัติงานให้การระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัดหัวใจ ได้เข้าชมการแข่งขันรถความเร็วสูง (Ferrari formula one) และรู้สึกประทับใจการทำงานเป็นทีมของผู้ดูแลรถในช่วงที่รถแวะเข้าจุดพัก ซึ่งมีผู้ปฏิบัติงานนับสิบคน ทำหน้าที่ที่หลากหลาย ทั้งเปลี่ยนยาง เติมน้ำมัน เช็กระเบิด ปรับแต่งเครื่องยนต์ ภายในเวลาไม่กี่วินาที โดยไม่ต้องพูดกัน แต่กลับทำงานสำเร็จด้วยดีและไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับ การส่งต่อผู้ป่วยหลังจาก

เสร็จสิ้นการผ่าตัดหัวใจนั้น กลับมีความหลากหลายในการปฏิบัติ ในแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดแตกต่างกันมากขึ้นกับตัวบุคลากร ถึงแม้จะไม่ทำให้เกิดความผิดพลาดได้บ่อย แต่หากทำให้เป็นระบบที่ดี ย่อมป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับผู้ป่วยได้แน่นอน วิทยุแพทย์ท่านนั้นจึงได้ปรึกษาและนำเทปบันทึกการส่งต่อผู้ป่วยให้ทีมผู้ดูแลรถแข่งมาช่วยวิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาแนวทางการปฏิบัติร่วมกับทีมแพทย์ให้เป็นมาตรฐาน จากการนำไปประยุกต์ใช้พบว่าสามารถลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน และลดความผิดพลาดในช่วงเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วย³

เป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่า ‘การป้องกัน’ ความผิดพลาดทางการแพทย์นั้น มีความสำคัญและให้ผลที่ดีกว่า ‘การแก้ไข’ การดูแลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัยถือเป็นเป้าหมายสูงสุดของบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับ และย่อมรวมไปถึงการดูแลผู้ป่วยในช่วงก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัดด้วย การสร้างระบบที่ดีมารองรับ เช่น การมีแนวทางการส่งต่อผู้ป่วยและปฏิบัติให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยลดโอกาสการเกิดความผิดพลาดลงได้มาก⁴ อย่างไรก็ตามบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยนั้นยังมีมนุษย์ปัจจัย (human factor) ที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดได้เสมอ เช่น ง่วง เหนื่อย หิว ซึ่งเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก แต่การฝึกฝนและพัฒนาทักษะบางประการจะช่วยลดความเสี่ยงในการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยได้ ทักษะนี้ได้มีการใช้มาอย่างแพร่หลายในวงการบินและมีการปรับใช้เพื่อให้เหมาะสมกับวงการแพทย์ นั่นคือ ‘การฝึกฝน non-technical skills’⁵

Non-technical skills คือ ทักษะหลาย ๆ ด้าน ทั้งทักษะทางปัญญา ทักษะทางสังคมและการบริหารจัดการ ซึ่งนำมาใช้เสริมกับความรู้ และทักษะในการดูแลผู้ป่วย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดูแลผู้ป่วย เดิมทีทักษะนี้ได้ถูกฝึกสอนและใช้กันในหลายวงการที่ต้องการความปลอดภัยสูง เช่น การบิน การแข่งรถความเร็วสูง โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แท่นขุดเจาะน้ำมัน เพื่อลดการเกิดความผิดพลาดและช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานสูงสุด ในยุคปัจจุบันวงการแพทย์ได้ตระหนักถึงการส่งเสริมความปลอดภัยของผู้ป่วยในเชิงระบบมากขึ้น จึงได้ศึกษาหลักการขององค์กรเหล่านี้ซึ่งยึดถือปฏิบัติกันมาจนเป็นมาตรฐาน และนำมาปรับ



การเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยด้วย non-technical skills

ใช้มากขึ้นเรื่อย ๆ ก่อให้เกิดการส่งเสริมความปลอดภัยเชิงระบบอย่างมีประสิทธิภาพ
คำว่า non-technical skills นั้นมีความหมายซ้ำซ้อนกับคำอื่น ๆ เช่น soft skills, และ human factor skills ในบทนี้ผู้นิพนธ์ขอยึดคำว่า non-technical skills เป็นหลักเนื่องจากเป็นคำที่มีหลักฐานงานวิจัยสนับสนุนสูงสุด⁶

Non-technical skills ที่สำคัญสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย ที่มารับการผ่าตัดนั้น มีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน ดังนี้

1. การตระหนักรู้สถานการณ์ (situation awareness) และการตัดสินใจ (decision making)
2. การทำงานเป็นทีม (teamwork) และภาวะผู้นำ (leadership)
3. การบริหารจัดการความเครียดและความอ่อนล้า (stress and fatigue management)

การตระหนักรู้สถานการณ์ (situation awareness) และการตัดสินใจ (decision making)

การตระหนักรู้สถานการณ์นั้นเป็นทักษะที่เราใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อความปลอดภัย คือการรับรู้ถึงสิ่งที่เกิดขึ้นอยู่รอบตัว โดยใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน และสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ว่าสิ่งนั้นจะเป็นปัญหาหรือไม่ เช่น เมื่อเราจะข้ามถนนต้องรับรู้ถึงรถแต่ละคันที่วิ่งมา ทั้งรถยนต์และจักรยานยนต์ ทั้งทางซ้ายและขวามีจำนวนและความเร็วเป็นอย่างไร ถ้าเดินข้ามไปจะทันเวลาไหม รถคันนี้จะหยุดให้ไหม ในทางการแพทย์ก็เช่นกัน บุคลากรทางการแพทย์ควรใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน ทั้งการมองเห็น การสัมผัส การได้ยิน การได้กลิ่น (ในบางครั้ง) และสมองที่ต้องใช้ประมวลผลทั้งหมดออกมา เพื่อตระหนักว่าผู้ป่วยรายนี้น่าจะมีความเสี่ยงใดและคาดการณ์ได้ว่าผู้ป่วยรายนี้อาจเกิดปัญหาใดต่อไป ทักษะเหล่านี้ไม่ได้เกิดจากสัญชาตญาณเท่านั้น หากสามารถพัฒนาได้จากการฝึกฝน การสะสมความรู้และประสบการณ์ และการฝึกวิธีประมวลผล เพื่อเพิ่มความระแวดระวังในการดูแลผู้ป่วย⁶

ขั้นตอนหลักของการตระหนักรู้สถานการณ์นั้นมี 3 ขั้นตอนหลัก ประกอบไปด้วย

1. การรวบรวมข้อมูลจากประสาทสัมผัสทั้งหลาย
2. ประมวลผลข้อมูลซึ่งต้องใช้ความรู้และประสบการณ์
3. คาดการณ์ถึงปัญหาที่จะเกิด

ตัวอย่างสถานการณ์ที่ห้องฉุกเฉิน เวลา 22.00 น.

ผู้ป่วยชาย คุณสมภพ อายุ 70 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ไม่เคยผ่าตัด มาโรงพยาบาลด้วยอาการปวดท้องมา 3 วัน ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นโดยแพทย์เวรว่าเป็น peritonitis และปรึกษาศัลยแพทย์ได้ว่ามีความเห็นตรงกัน ผู้ป่วยได้รับการวางแผนผ่าตัด exploratory laparotomy แบบฉุกเฉิน ขณะกำลังรอเคลื่อนย้ายไปห้องผ่าตัด พยาบาลได้มาตาม extern นัท ซึ่งอยู่เวรที่ห้องฉุกเฉิน ในคืนนั้นว่า เมื่อเข้าไปวัดสัญญาณชีพก่อนจะส่งห้องผ่าตัด ผู้ป่วยมีความดันเลือดต่ำลง (เดิมวัดได้ความดันเลือด 110/70 มม.ปรอท)

Non-technical skills ที่ Ext นัท ต้องใช้ในขณะนั้น คือ **การตระหนักรู้สถานการณ์**

1. รวบรวมข้อมูล

เมื่อพยาบาลตาม Ext นัท และรายงานข้อมูลเบื้องต้น ร่วมกับ Ext นัท ได้รวบรวมประวัติและตรวจร่างกายผู้ป่วยเพิ่มเติม ได้ข้อมูลว่าผู้ป่วยเริ่มซึมลงและปัสสาวะออกน้อยในช่วง 1 ชม.ที่ผ่านมา ตรวจพบ BP 90/60 mmHg, HR 100 bpm, BT 39 °C, RR 36/min ผู้ป่วยกระสับกระส่าย และปลายมือปลายเท้าเย็น



2. ประมวลผลข้อมูล

Ext นัท รวบรวมข้อมูลใช้ความรู้ร่วมกับประสบการณ์ที่อาจารย์เคยสอน วินิจฉัยได้ว่า ผู้ป่วยอยู่ในภาวะ shock [ต้องมีความรู้ และประสบการณ์จึงจะสามารถประมวลผลเพื่อวินิจฉัยแยกโรคและเลือกการวินิจฉัยได้ถูกต้อง]



การเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยด้วย non-technical skills

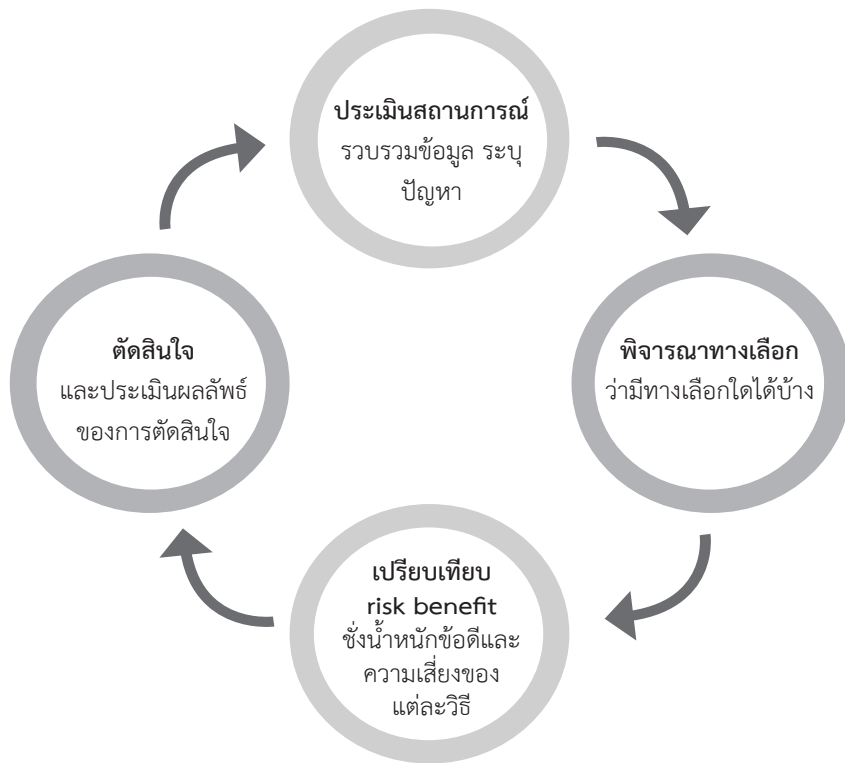


3. คาดการณ์

Ext นัท คาดการณ์ว่า หากส่งผู้ป่วยไปห้องผ่าตัดในสภาพนี้ อาจเกิดความไม่ปลอดภัย ผู้ป่วยอาจมีความดันเลือดต่ำลงไปอีก และอาจเกิดการหายใจล้มเหลว หรืออาจเกิด cardiac arrest ระหว่างทางได้

การตระหนักสถานการณ์ของ Ext นัท ในครั้งนี้ นำไปสู่ขั้นตอนถัดไปของ non-technical skills คือ **การตัดสินใจ** ซึ่งเป็นทักษะทางปัญญาที่ทุกคนต้องใช้ในชีวิตประจำวันตลอดเวลา เช่น การเลือกเสื้อผ้าที่จะใส่ในแต่ละวัน การเลือกวิถีเดินทางออกจากบ้าน การตัดสินใจทางการแพทย์นั้นแตกต่างจากในชีวิตประจำวันคือ **ต้องไม่ใช่อารมณ์และความรู้สึกเป็นที่ตั้ง (naturalistic decision making)** การตัดสินใจต้องอยู่บนพื้นฐานข้อมูล มีการเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ว่ามีทางใดบ้าง พิจารณาข้อดีข้อเสีย และเมื่อตัดสินใจไปแล้ว ต้องประเมินผลของการตัดสินใจเป็นระยะ ๆ ในความเห็นของผู้นิพนธ์การตัดสินใจนี้เป็นกระบวนการที่ควรทำให้ครบวงจรจึงจะมีประสิทธิภาพสูงสุด หลังจากประเมินผลลัพธ์แล้ว ผลของการประเมินจะนำไปสู่วงจรการตัดสินใจครั้งใหม่ ผลของการตัดสินใจแบบมีหลักการนี้มักจะได้ผลดี แม้ในสถานการณ์ที่อยู่ภายใต้ความกดดันหรือเร่งรีบ⁶

วงจรการตัดสินใจ



เมื่อ Ext นัท วินิจฉัยได้แล้วว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะ shock ตระหนักรู้ปัญหา และ คาดการณ์ได้ว่าการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในขณะนั้นอาจไม่ปลอดภัย แต่ด้วยตัวโรคของ ผู้ป่วยจำเป็นที่จะต้องได้รับการผ่าตัดฉุกเฉิน ไม่ควรจะทำให้การผ่าตัดล่าช้าออกไป มากนัก (*ประเมินสถานการณ์*) Ext นัท จึงพิจารณาว่ามีทางเลือกใดที่เหมาะสมกับ ผู้ป่วยบ้าง ควรจะใส่ท่อหายใจเพื่อพยุงระบบหายใจหรือไม่ แต่หากช่วยหายใจเพียง อย่างเดียวโดยไม่ให้สารน้ำ ความดันเลือดอาจจะยิ่งต่ำลงได้อีก (*พิจารณาทางเลือก*) จึงควรจะ resuscitate ผู้ป่วยด้วยการให้สารน้ำให้เพียงพอในเวลาอันรวดเร็ว แต่ เนื่องจากผู้ป่วยอายุมากแล้วจะสามารถรับสารน้ำด้วยอัตราเร็วได้หรือไม่ (*เปรียบเทียบ risk/benefit*) หลังจากปรึกษากับพี่แพทย์ประจำบ้านแล้วจึง *ตัดสินใจ* ให้สารน้ำ ทดแทน ร่วมกับให้ยาเพิ่มความดันเลือด และใส่ท่อหายใจ เพื่อให้เกิดความสมดุล ทั้งการพยุงระบบไหลเวียนและระบบหายใจ หลังจากตัดสินใจให้การรักษาเบื้องต้นแล้ว



การเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยด้วย non-technical skills

Ext นัท ได้ประเมินผู้ป่วยซ้ำเป็นระยะ ๆ เพื่อผลการตัดสินใจ และวางแผนต่อไปว่าจะส่งผู้ป่วยไปห้องผ่าตัดทันทีเมื่อสถานะผู้ป่วยคงที่

จะเห็นได้ว่า **การตระหนักรู้สถานการณ์** และ **การตัดสินใจ** เป็นกระบวนการต่อเนื่องกัน และเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตลอดเวลาในการดูแลผู้ป่วย หาก Ext นัท ไม่ตระหนักรู้ว่าสถานการณ์เช่นนี้เป็นปัญหา อาจส่งผู้ป่วยไปห้องผ่าตัดทันทีและเกิดปัญหาร้ายแรงระหว่างทางได้ หรือหาก Ext นัท รู้ว่าสถานการณ์เช่นนี้เป็นปัญหา แต่ตัดสินใจเลือกแนวทางการรักษาไม่ถูกต้อง เช่น รีบส่งผู้ป่วยไปผ่าตัดโดยไม่มีการรักษาเพิ่มเติม เพราะกลัวจะมีปัญหาในความรับผิดชอบของตนเอง หรือพิจารณาให้สารน้ำปริมาณมากอย่างรวดเร็วเพียงอย่างเดียว ผู้ป่วยอาจจะแยลงก็เป็นได้

การทำงานเป็นทีม (teamwork) และภาวะผู้นำ (leadership)

ด้วยลักษณะงานของการดูแลผู้ป่วยนั้น บุคลากรทางการแพทย์เพียงคนเดียวไม่สามารถดูแลผู้ป่วยครบวงจรทุกกระบวนการได้ หากต้องอาศัยการทำงานประสานกันเป็นทีมเสมอ ดังนั้นนอกจากทุกคนจะต้องมีความรู้รอบด้านอย่างครบถ้วนแล้วยังต้องมีทักษะในการดูแลผู้ป่วย และ non-technical skills ในด้านการทำงานเป็นทีมอีกด้วย ความหมายของทีมในที่นี้คือกลุ่มคน (มากกว่าหนึ่งคน) ที่ทำงานร่วมกันเพื่อเป้าหมายเดียวกัน ในกรณีของวงการแพทย์ คือการดูแลผู้ป่วยคนเดียวกัน โดยมีเป้าหมายให้ผู้ป่วยปลอดภัยและได้รับผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ดังนั้นในกรณีสถานการณ์ตัวอย่างที่เกิดขึ้นที่ห้องฉุกเฉินของผู้ป่วย คุณสมภาพ ทีมที่เกิดขึ้นในขณะตรวจประเมินผู้ป่วยก่อนส่งไปห้องผ่าตัดประกอบไปด้วย

- Ext นัท แพทย์ประจำบ้าน และ อาจารย์แพทย์ (กำกับดูแล)
- พยาบาลห้องฉุกเฉิน และผู้ช่วยพยาบาล (ช่วยเหลือผู้ป่วย สนับสนุนการทำงาน of แพทย์)
- พนักงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (รออย่างเข้าใจเหตุผล เตรียมพร้อมที่จะย้ายเมื่อผู้ป่วยพร้อม)
- คุณสมภาพ และญาติ (ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการรักษา)

นอกจากนี้ยังมีทีมที่รออยู่ที่ห้องผ่าตัดเพื่อรับช่วงต่อการดูแลผู้ป่วย ประกอบไปด้วย

- ทีมวิสัญญี (แพทย์ พยาบาล)
- ทีมศัลยแพทย์
- ทีมพยาบาล และเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด

จะเห็นได้ว่าการดูแลผู้ป่วยหนึ่งคนต้องใช้บุคลากรหลายฝ่ายหลายระดับ ทุกฝ่ายต้องมีทักษะการทำงานเป็นทีมที่ดี การดูแลผู้ป่วยจึงจะสอดคล้องกัน และมีประสิทธิภาพสูงสุด การทำงานเป็นทีมในกรณีตัวอย่างนี้จะพูดถึงการส่งต่อผู้ป่วยจากห้องฉุกเฉินไปห้องผ่าตัด ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมในแง่มุมมองของบทบาทของบุคลากรในทีม และการสื่อสาร

ทีมที่ดี ควรมีเป้าหมายเดียวกัน คือเห็นผลประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง เพื่อที่จะนำพาทุกคนไปสู่จุดมุ่งหมายเดียวกัน ในทีมหนึ่งควรประกอบด้วยผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้นำ (leader) และผู้ตามหรือเพื่อนร่วมทีม (follower) การที่คนในทีมรับบทบาทตนเอง และรับผิดชอบบทบาทของตัวเองได้อย่างเหมาะสม จะช่วยให้การทำงานนั้น ๆ สำเร็จได้อย่างราบรื่น ยกตัวอย่างเช่น leader มีหน้าที่ประเมินความสามารถของเพื่อนร่วมทีม แจกจ่ายงานอย่างเหมาะสม บริหารจัดการทรัพยากรให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เคารพและให้ความสำคัญกับเพื่อนร่วมทีม ซึ่งการเป็น leader นั้นไม่จำเป็นต้องเป็นเพียงคนเดียวตลอดเวลา แต่อาจมีการสับเปลี่ยนได้ ทั้งนี้ผู้ที่เป็ leader ควรต้องรับบทบาทว่าในช่วงเวลานั้น ๆ ตนสมควรจะถอยไปมีบทบาทเป็นเพียงเพื่อนร่วมทีมเมื่อใด เพื่อเปลี่ยน leader ให้เป็นผู้ที่เหมาะสมกว่า ส่วนคนที่เป็นเพื่อนร่วมทีมควรต้องรับบทบาทและขีดความสามารถของตนเอง ทำงานในส่วนของตนให้ดีที่สุด หากรู้ว่ากำลังทำอะไรได้ไม่ได้ ก็ควรแจ้งให้ leader ทราบ เพื่อที่จะได้ให้ความช่วยเหลือ และทำให้งานสำเร็จลุล่วงด้วยดี การเสนอความคิดเห็นเมื่อเพื่อนร่วมทีมหรือแม้แต่ leader ทำสิ่งใดที่คุณไม่ใช่ว่าสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับผู้ป่วย เป็นสิ่งที่สมควรทำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย แต่ควรทำด้วยความสุภาพ ในกรณีสถานการณ์ตัวอย่างผู้ป่วยคุณสมภาพ ขณะที่คุณพยาบาลตาม Ext นัท ไปดูผู้ป่วยก่อนจะย้ายนั้น Ext นัท ย่อมมีบทบาทเป็น leader และเมื่อประเมินเบื้องต้นแล้วปรึกษา



การเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยด้วย non-technical skills

พี่แพทย์ประจำบ้านมาร่วมดูแล ก็ถอยบทบาทตัวเองลงให้แพทย์ประจำบ้านที่ห้องฉุกเฉินเป็น leader แทน ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปห้องผ่าตัด Ext นัท จึงกลับมามีบทบาทเป็น leader อีกครั้ง และเมื่อผู้ป่วยถึงห้องผ่าตัด ก็ต้องส่งต่อบทบาทของการเป็น leader ให้กับวิสัญญีแพทย์ เป็นต้น

การสื่อสารในทีม: การสื่อสารโดยปกติต้องประกอบไปด้วยผู้ส่งสาร และผู้รับสาร บางครั้งสิ่งแวดล้อมที่วุ่นวายและภาวะกดดันอาจทำให้ผู้รับสารไม่ได้รับในประเด็นสำคัญที่ผู้ส่งต้องการ ดังนั้นผู้ส่งสารต้องมีความชัดเจน ส่งสารที่กระชับและมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ระหว่างพูดต้องมีเป้าหมายว่าพูดกับใคร เพื่อให้มีผู้รับสารที่ต้องการ เช่น Ext นัท อาจจะใส่ท่หายใจ ควรมองหาพยาบาลหรือผู้ช่วย แล้วพูดโดยมองหน้าหรือเรียกชื่อ เพื่อให้มั่นใจว่ามีผู้รับข้อมูลและนำไปปฏิบัติ และสื่อสารให้ชัดเจน เช่น ‘พี่พยาบาลครับช่วยเตรียมใส่ท่หายใจคุณสมภพนะครับ’ เมื่อคุณพยาบาลได้รับสารแล้ว ก็จะทวนข้อความให้เป็น closed loop ว่า ‘เตรียมใส่ท่หายใจคุณสมภพค่ะ หมอจะเอาเบอร์อะไรคะ’ เป็นการสื่อสารที่ชัดเจนและมั่นใจว่าผู้รับสารได้ข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน แม้ในภาวะวุ่นวาย นอกจากการสื่อสารภายในทีมที่มีประสิทธิภาพจะสำคัญแล้ว การสื่อสารระหว่างทีมก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน ควรมีการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยในระหว่างที่ทำการช่วยเหลือก่อนที่จะส่งไปห้องผ่าตัด เพื่อที่ทีมดูแลผู้ป่วยที่ห้องผ่าตัดจะได้รู้สถานการณ์ และวางแผนในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องได้ และอาจเป็นโอกาสอันดีที่อาจเชิญวิสัญญีแพทย์มาช่วย resuscitate ผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉินเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วยก็ย่อมได้เช่นกัน

การสื่อสารอีกทักษะหนึ่งที่บุคลากรทางการแพทย์ควรให้ความสำคัญและเป็น non-technical skills ที่ต้องฝึกฝน ได้แก่การสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติ ซึ่งเป็นทักษะการสื่อสารที่แตกต่างจากการสื่อสารภายในทีมการรักษา ต้องอาศัยทักษะการฟัง จับใจความ สังเกตท่าทาง น้ำเสียง และอารมณ์ ว่าขณะนั้นผู้ป่วยและญาติต้องการสื่อความหมายใด มีข้อฟังเพียงคำพูด⁷ เนื่องจากการสื่อสารนั้นแท้จริงแล้วประกอบด้วยคำพูดเพียงร้อยละ 7 ส่วนสำคัญอื่นคือน้ำเสียงร้อยละ 38 และการแสดงออกจากท่าทางสีหน้าถึงร้อยละ 55⁸ ผู้ป่วยและญาติล้วนอยู่ในอารมณ์ตกใจ เครียด กังวล และอีกหลากหลายอารมณ์ การสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติจึงต้องเข้าใจถึงพื้นฐานทางอารมณ์

และตอบสนองด้วยความเข้าใจ เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีในฐานะผู้ป่วยและทีมแพทย์ผู้รักษา เพื่อให้ผลการดูแลรักษาผู้ป่วยมีประสิทธิภาพ

จะเห็นได้ว่าการดูแลผู้ป่วยในช่วงเวลาต่าง ๆ นั้น นอกจากจะต้องใช้ความรู้ทางการแพทย์ และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ดีแล้ว ยังต้องส่งเสริมด้วย non-technical skills ที่ดี จึงจะมีประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยสูงสุด ได้ผลลัพธ์ออกมาดีและมีความปลอดภัยกับผู้ป่วย

การบริหารจัดการความเครียดและความอ่อนล้า (stress and fatigue management)

ความเครียด (stress): คือการตอบสนองทางกายและใจต่อสิ่งที่อยู่นอกเหนือการควบคุม ทำให้เกิดความรู้สึกถูกคุกคาม⁹ เช่น หาก Ext นัท โดนตามไปดูแลผู้ป่วยที่สัญญาณชีพแย่งลง ในขณะที่ปฏิบัติงานคนเดียวไม่มีแพทย์ประจำบ้านหรืออาจารย์กำกับดูแล อาจเกิดความเครียดในปริมาณที่มากเกินไป ซึ่งความเครียดนี้จะส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและอารมณ์ เมื่อเกิดความเครียด ร่างกายจะตอบสนองผ่านระบบประสาทลิมบิก ซึ่งจะไปกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ และกระตุ้นต่อมใต้สมองให้หลั่งฮอร์โมน ACTH ซึ่งจะไปกระตุ้นต่อมหมวกไตให้หลั่งฮอร์โมนเพื่อตอบสนองกับความเครียด ส่งผลให้เกิดการตอบสนองทางร่างกาย เช่น ใจเต้นแรง มือสั่น ซึ่งอาจส่งผลเสียหากจำเป็นต้องทำหัตถการหรือตัดสินใจในภาวะเครียด ดังนั้น การควบคุมความเครียดให้ได้จึงส่งผลดีต่อทั้งสุขภาพจิตและประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรในระยะยาว ในกรณี Ext นัท หากรู้สึกมีความเครียดในการปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉิน ควรได้รับการประเมินว่าเครียดจากอะไร เช่น เครียดจากไม่สามารถตัดสินใจได้ Ext นัท ควรอ่านหนังสือหาความรู้เพิ่มเติม หรือหาทางปรึกษาผู้รู้ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ หากเครียดจากภาระงานที่มากเกินไป ควรมีการกระจายงาน หรือจัดลำดับความสำคัญของงาน เป็นต้น

แท้จริงแล้ว การมีความเครียดในปริมาณที่เหมาะสมนั้นส่งผลกระตุ้นการเรียนรู้และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน มีการศึกษาว่าหากปฏิบัติงานที่ใช้สติปัญญาโดยปราศจากความเครียดเลย ผลงานที่ได้จะมีประสิทธิภาพต่ำกว่า การปฏิบัติงานโดยมีความเครียดในระดับน้อย ๆ ถึงปานกลาง แต่ทั้งนี้หากความเครียดมากและต้องพบเจอนานเกินไป จะนำไปสู่ภาวะ burnout ได้ ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานถดถอยและอาจส่งผลให้สุขภาพกายมีปัญหาได้



การเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยด้วย non-technical skills

ความอ่อนล้า (fatigue): หมายถึงภาวะที่ร่างกายมีประสิทธิภาพลดลง เมื่อปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานาน เกิดได้ทั้งทางร่างกายหรือทางจิตใจ แท้จริงแล้ว ความอ่อนล้าเป็นสภาวะที่ร่างกายบ่งบอกว่าได้ทำงานมาจนถึงขีดสุดแล้ว ความอ่อนล้าเป็นภาวะที่แก้ไขได้ง่ายด้วยการพักผ่อน การฝืนทำงานในภาวะอ่อนล้าจะมีผลต่อทักษะทางปัญญาและพฤติกรรม โดยจะส่งผลให้มีประสิทธิภาพลดลงในทุก ๆ ด้าน มีการศึกษาสนับสนุนว่าการขับรถในสภาวะที่อดนอนนั้น ผู้ขับขี่จะมีการตัดสินใจที่ไม่ถูกต้อง และช้าลงทัดเทียมกับการเมาสุรา ในทางการแพทย์ก็เช่นกัน บุคลากรที่อดนอนเพียงหนึ่งคืน จะทำให้การรับรู้และประสาทสัมผัสแย่งเทียบได้กับผู้ที่ดื่มเบียร์ 3 กระป๋อง และถ้าอดนอนติดต่อกันหลายคืนจะทำให้การตัดสินใจช้าลงไปอีกมาก⁹ ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์ควรรู้เท่าทันและรู้จักวิธีบริหารความอ่อนล้า การบริหารความอ่อนล้า นั้นต้องอาศัยความร่วมมือขององค์กรที่จะบริหารจัดการให้บุคลากรทางการแพทย์ได้มีโอกาสได้พักผ่อนเพียงพอ ไม่ทำงานติดต่อกันนานเกินไป เช่น อาจมีกฎห้ามอยู่เวรติดต่อกัน หรือหากทำงานข้ามคืนแล้วควรได้ไปนอนพักอย่างเต็มที่ ส่วนตัวบุคลากรก็ควรตระหนักรู้ถึงสภาวะของตนเอง ไม่ปฏิบัติงานในภาวะที่อ่อนล้า หากรู้ตัวว่ากำลังง่วงนอนมากไม่สามารถตั้งสมาธิจดจ่อกับการดูแลผู้ป่วยได้ควรหาโอกาสนอนพักเป็นเวลาสั้น ๆ 10-15 นาที (power nap) เพื่อให้ร่างกายได้พักผ่อน และไม่ควรฝ่าฝืนกฎเพื่อทำงานในกะที่ติดกัน หรือไม่ยอมพักผ่อนในเวลาที่ได้รับมอบหมายให้พักผ่อน บุคลากรควรประเมินประสิทธิภาพของร่างกายตนเองโดยคิดถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

สรุป

จะเห็นได้ว่า non-technical skills เป็นทักษะที่แพทย์ทุกคนจำเป็นต้องมีและสามารถพัฒนาได้ โดยต้องมีการฝึกฝน ทักษะนี้อาจดูเหมือนจับต้องยาก แต่เมื่อรู้จักทักษะเหล่านี้ ทั้งการตระหนักรู้สถานการณ์ การตัดสินใจ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการความเครียดและความอ่อนล้า เข้าใจถึงหลักการ และนำทักษะเหล่านี้มาฝึกฝนเป็นประจำ ก็จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด หรือแม้แต่ผู้ป่วยทั่วไปที่ไม่ได้รับการผ่าตัดก็ตาม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยสูงสุด



กิตติกรรมประกาศ

ผู้นิพนธ์ขอขอบคุณกับต้นนายแพทย์กรพรหม แสงอร่าม และ คณะครู CRM บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) เป็นอย่างสูง ที่เป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจและมอบองค์ความรู้จากวงการบินสู่วงการแพทย์ในประเทศไทยเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

1. Rall M, Gaba DM, Howard SK, Dieckmann P. Human performance and patient safety. In: Miller RD, Cohen NH, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL. editors. Miller's anesthesia. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2015. p. 106-66.
2. Reason J. Human error: models and management. BMJ. 2000;320:768-70.
3. Sower VE, Duffy JA, Kohers G. Benchmarking for Hospitals: achieving best-in-class performance without having to reinvent the wheel. Wisconsin: ASQ Quality Press; 2008: p. 171-90.
4. Weller JM, Merry AF. Best practice and patient safety in anaesthesia. BJA. 2013;110(5):671-3.
5. Howard SK, Gaba DM, Fish KJ, Yang G, Sarnquist FH. Anesthesia crisis resource management training: teaching anesthesiologists to handle critical incidents. Aviation, space, and environmental medicine. 1992;63(9):763-70.
6. Flin R, O'Connor P, Crichton M. Safety at the sharp end: a guide to non-technical skills. Hampshire: Ashgate Publishing Limited; 2008.
7. รุ่งนิรันดร์ ประดิษฐ์สุวรรณ, วิเชียร ทองแดง, สุพจน์ พงศ์ประสพชัย, สุวรรณิ สุรเศรษฐ์วงศ์, สืบวงศ์ จุฑาภิลิทธิ. การให้คำปรึกษาทางการแพทย์. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2017.
8. Mehrabian A, Ferris SR. Inference of attitudes from nonverbal communication in two channels. Journal of consulting psychology. 1967;31(3):248-58.
9. St Pierre M, Hofinger G, Buerschaper C, Simon R. Crisis management in acute care settings. 2nd ed. Berlin: Springer; 2011. p. 155-78.



การเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยด้วย non-technical skills

การสอนการทำงานเป็นทีม โดยการ ใช้สถานการณ์จำลอง

ธัชวราณ จิระดิวานนท์ พ.บ.

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร 10700.

บทคัดย่อ

การทำงานในวิชาชีพแพทย์ ต้องทำงานร่วมกับบุคลากรมากมายหลายระดับ การทำงานเป็นทีมเป็นทักษะพื้นฐานที่แพทย์ทุกคนพึงมี ควบคู่ไปกับการมีความรู้ความสามารถทางการแพทย์ที่ดี หากแต่ในความเป็นจริง ทักษะนี้มักถูกมองข้าม ไม่มีการเรียนการสอนอย่างจริงจังในโรงเรียนแพทย์ ส่งผลให้นักศึกษาแพทย์ส่วนหนึ่งที่จบการศึกษาไป ไม่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และส่งผลเสียต่อการดูแลผู้ป่วย ทักษะการทำงานเป็นทีมที่ควรได้รับการฝึกสอน ประกอบด้วย การรู้จักกำหนดจุดมุ่งหมายร่วมกัน การรู้จักองค์ประกอบของทีม การเป็นผู้นำและการเป็นผู้ตาม การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และการรู้จักสังเกตสถานการณ์ต่าง ๆ

การสอนการทำงานเป็นทีม สามารถทำได้เป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงกระตุ้นการตระหนักความสำคัญ ช่วงฝึกฝนและรับฟังข้อเสนอแนะ และ ช่วงต่อยอดความรู้ต่อเนื่อง การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเข้ามามีบทบาทในช่วงที่ 2 และ 3 เพื่อเป็นการสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เรียน และวิเคราะห์ประสบการณ์ที่เกิดขึ้น เกิดเป็นองค์ความรู้ เพื่อส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่อไป ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมและประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนต้องมีความรู้ทั้งหลักการของการทำงานเป็นทีม และความสามารถในการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

คำสำคัญ : ทักษะ non-technical; การทำงานเป็นทีม; สถานการณ์จำลอง; การสอนทีม

Abstract: **Team-training in Healthcare: The Role of Simulation**
Tachawan Jirativanont, M.D.

*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Med Bull 2018;11(1): 34-45

In the healthcare system, working coordinately with multidisciplinary medical personnel is essential. Teamwork is a fundamental skill that every physician should have, in combination with the advance knowledge and skillful technical management. However, in the real world, the teamwork skill has not been taught consistently in medical school, which might result in problem working with others and has an effect on patient outcome. Teamwork components should compose of team goals, team structure, leadership, communication, and situation monitoring.

Teaching teamwork skills are divided into three phases, which are awareness, practice and feedback and continual reinforcement phase. Simulation plays an important role, especially in the second and third phase. It has a big advantage in creating the experience for students so that they can learn from their practice. Experiential learning has an impact on critical thinking and behavioral changing, which are influenced by simulation educators. The knowledge of teamwork skills with the ability in simulation teaching is required to be an effective trainer.

Keywords: Non-technical skills; teamwork; simulation; teamwork training

Correspondence to: Tachawan Jirativanont, E-mail: tachawan.jir@mahidol.ac.th

บทนำ

การทำงานในวิชาชีพแพทย์ ประกอบด้วยศาสตร์และศิลป์ในการดูแลผู้ป่วย การมีความรู้ทางการแพทย์ที่ถูกต้องทันสมัยและมีความสามารถในการทำหัตถการเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐาน และเป็นสิ่งที่โรงเรียนแพทย์มักให้ความสำคัญ หากแต่การเป็นแพทย์ที่ดี จำเป็นต้องเรียนรู้ทักษะที่นอกเหนือจากนั้น ไม่ว่าจะเป็น การมีความระแวดระวัง, การตัดสินใจ, การสื่อสาร ทั้งกับผู้ป่วยและญาติ รวมไปถึงผู้ร่วมงาน หรือแม้แต่การทำงานเป็นทีม เพื่อจุดมุ่งหมายสูงสุดคือ ความปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งทักษะที่กล่าวมานี้ มีการกล่าวถึงอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน และเรียกทักษะดังกล่าวว่า non-technical skills

มีการให้คำจำกัดความของ ทักษะ non-technical ว่าเป็น “ทักษะทางปัญญา และทักษะทางสังคม ที่ส่งเสริมกับความรู้ และทักษะหัตถการที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อเพิ่มศักยภาพและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย”¹ ทักษะเหล่านี้มีหลากหลาย และมีประเด็นแตกต่างกันในรายละเอียด ที่ผ่านมา การเรียนรู้ทักษะเหล่านี้มักไม่ได้ถูกสอนอย่างเป็นรูปธรรม มักเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ หรือสังเกตจากอาจารย์ผู้ใหญ่ ในลักษณะของ role model ทำให้การเรียนรู้มีความหลากหลาย ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ได้รับการฝึกฝน ในปัจจุบันได้มีการให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนทักษะนี้มากขึ้น² และมีการเรียนการสอนกันอย่างเป็นระบบมากขึ้นในโรงเรียนแพทย์ ในที่นี้จะขอยกกล่าวถึงทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะทางสังคม ที่ผู้ประกอบการวิชาชีพทางการแพทย์ทุกคน ควรได้รับการเรียนรู้และฝึกฝน

ความปลอดภัยทางการแพทย์

เป็นที่ประจักษ์แล้วว่า การทำงานในการดูแลผู้ป่วยมีความเสี่ยง ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะงาน โดยองค์กรหรือหน่วยงานที่มีความซับซ้อน ต้องดูแลผู้ป่วยในภาวะวิกฤติ หรือต้องทำงานในภาวะที่ตึงเครียดแข่งกับเวลา และมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นตลอดเวลา มักเกิดความผิดพลาดที่รุนแรงในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้ง่าย จากรายงานในปี 1999 “To Err Is Human:

Building a Safer Healthcare System”³ ได้มีการระบุไว้อย่างชัดเจนว่า ผู้ป่วยที่เสียชีวิตทางการแพทย์ประมาณ 44,000-98,000 คนต่อปี ได้เสียชีวิตไปจากสาเหตุที่สามารถป้องกันได้ จากการประมาณการณาคาดว่า ความผิดพลาดทางการแพทย์ น่าจะเป็นสาเหตุการเสียชีวิต อันดับ 3 ในสหรัฐอเมริกา รองมาจากโรคหัวใจ และโรคมะเร็ง⁴

ความผิดพลาดทางการแพทย์⁴ ในที่นี้ หมายถึงการกระทำที่ไม่ได้ตั้งใจกระทำ (ไม่ว่าจะเป็นการลงมือทำหรือไม่ลงมือทำ) หรือ การกระทำที่ไม่สามารถทำให้เกิดผลอย่างที่ตั้งใจ หรือ ความล้มเหลว/ผิดพลาดในการวางแผนในการดูแลผู้ป่วย หรือความคลาดเคลื่อนจากสิ่งที่ควรจะเป็นในกระบวนการการดูแลผู้ป่วย ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดหรือไม่เกิดความสูญเสียขึ้นกับผู้ป่วยก็ได้ จะเห็นได้ว่าความผิดพลาดเหล่านี้ ส่วนหนึ่งเป็นเรื่องของกระบวนการ ซึ่งหากได้รับการดูแลอย่างทันท่วงที จะไม่เกิดความสูญเสียต่อผู้ป่วย (near miss) และทำให้คิดว่าไม่เกิดความผิดพลาด เมื่อไม่เกิดความสูญเสีย จึงมักไม่ได้รับการนำมาปรับปรุงแก้ไข หากแต่ความผิดพลาดในลักษณะดังกล่าวเป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาองค์กร เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดซ้ำอีก ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ได้

ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความผิดพลาด เกิดขึ้นได้จากทั้งระบบ หรือปัจจัยส่วนบุคคล รวมไปถึงปัจจัยมนุษย์ (human factor) ซึ่งจำเป็นต้องแก้ไขไปพร้อมกัน การพัฒนาทักษะ non-technical เป็นการพัฒนาปัจจัยส่วนบุคคล เพื่อให้การทำงานมีความราบรื่นยิ่งขึ้น ความรู้เกี่ยวกับความผิดพลาดทางการแพทย์ และความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย นับว่าเป็นความรู้พื้นฐานที่ผู้ที่ทำการเรียนการสอนทักษะนี้ จำเป็นต้องให้ความสำคัญ และมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

การทำงานเป็นทีมกับความปลอดภัยทางการแพทย์

ในการทำงานทางการแพทย์ จำเป็นต้องทำงานร่วมกันกับบุคลากรอื่น ทั้งในหน่วยงานเดียวกันและต่างสาขาวิชาชีพ การทำงานเป็นทีม หมายถึง การทำงานร่วมกันของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป เพื่อ

จุดมุ่งหมายร่วมกัน โดยแต่ละบุคคลต้องมีบทบาทชัดเจน มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และสื่อสารกันอย่างมีประสิทธิภาพ⁵ ทีมทางการแพทย์มีความแตกต่างจากองค์กรอื่น ๆ คือ บุคลากรในทีมมีความหลากหลายในวิชาชีพ (multidisciplinary team) ที่ทำงานภายใต้งานที่ซับซ้อนและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มีความกดดันจากเวลาและสภาวะของผู้ป่วยเข้ามาเกี่ยวข้อง ทีมมักเป็นลักษณะของทีมเฉพาะกิจ ที่ต้องสามารถทำงานร่วมกันได้⁶ หากแต่ที่ผ่านมาพบว่าการทำงานเป็นทีมมักมีปัญหา และมักไม่มีการเรียนการสอนเรื่องการทำงานร่วมกันอย่างทั่วถึง

ปัญหาที่พบในการทำงานเป็นทีม ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับ การขาดการสื่อสารที่ดีกับบุคลากรภายในทีม สื่อสารในเวลาและเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม ไม่มีวัตถุประสงค์ที่แน่ชัด ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ทำงานไม่รู้แผนงานที่ชัดเจน ไม่เข้าใจบทบาทของตนเอง หรือไม่กล้าที่จะให้คำแนะนำกับบุคลากรอื่น ๆ ที่มีปัญหาในการทำงานนั้น ๆ^{7,8} ปัญหาเหล่านี้มักเป็นปัญหาที่ซ่อนอยู่ในหน่วยงาน ไม่มีการรายงานออกมาอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในสังคมไทย ที่มักมีความเกรงใจเข้ามาเกี่ยวข้อง และให้ความสำคัญกับการปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ที่มีบทบาทเหนือกว่า โดยไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ซึ่งอาจส่งผลให้การทำงานไม่ราบรื่น หรือส่งผลเสียต่อการดูแลผู้ป่วยได้

ทีมที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร

ก่อนจะทำความเข้าใจกับทีมที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร ขอยกตัวอย่างสถานการณ์จำลองในห้องฉุกเฉินที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง เพื่อประกอบการอภิปราย

“ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง เวลา 21.00 น. นางสาวลิ นุชช่วย (นามสมมติ) ผู้ป่วยหญิงอายุ 79 ปี ญาติพบหมดสติ ล้มอยู่ในห้องนอนประมาณ 30 นาที ก่อน ญาติเป็นผู้นำส่งโรงพยาบาล ผู้ป่วยรายนี้มีโรคประจำตัวคือ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเส้นเลือดสูง ก่อนหน้านี้สามารถดูแลตัวเองได้ จนกระทั่ง 30 นาทีก่อนมาโรงพยาบาล ญาติได้ยินเสียงผู้ป่วยล้มหมดสติอยู่ในห้องนอน”

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการทำงานเป็นทีม เพื่อ

ให้การทำงานเป็นทีมประสบความสำเร็จ^{9,10} มีดังนี้

1. มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน และเป็นจุดมุ่งหมาย

ที่จับต้องได้ เช่นในกรณีด้านบน บุคลากรทุกคนพึงตระหนักถึงจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ถูกต้อง รวดเร็ว และอยู่บนพื้นฐานของความปลอดภัย ซึ่งควรประกอบด้วยจุดมุ่งหมายย่อยที่จับต้องได้ แล้วแต่บริบทของแต่ละที่ เช่น สามารถวินิจฉัย รักษาเบื้องต้น และส่งต่อไปยังแพทย์เฉพาะทางได้ภายใน 3 ชม. เป็นต้น หากแต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ แต่ละคนมักไม่ได้คำนึงจุดมุ่งหมายร่วมกัน และสนใจแต่จุดมุ่งหมายของตัวเอง เช่น ในสถานการณ์นี้แพทย์ประจำห้องฉุกเฉินอยากรีบตรวจและส่งผู้ป่วยออกจากห้องฉุกเฉินให้เร็วที่สุดเพื่อผลภาระรับผิดชอบ โดยอาจยังไม่ได้ให้การรักษาที่เหมาะสม พยาบาลหรือผู้ช่วยพยาบาล เกี่ยงงานกันในช่วงต่อเวร เพราะคิดว่าไม่ใช่ภาระหน้าที่ของตน หรือแม้แต่ผู้เรียน เช่น นักศึกษาแพทย์ ที่อาจมองผู้ป่วยเป็นแค่สิ่งที่เขาได้เรียนรู้และเขียนรายงาน โดยไม่ได้ให้ความสำคัญในการดูแลรักษาผู้ป่วยตามบทบาทของตนเอง เป็นต้น จะเห็นได้ว่า การกำหนดจุดมุ่งหมายเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกของการทำงานร่วมกัน มักขึ้นอยู่กับทัศนคติของบุคคลนั้น ๆ ในการทำงาน รวมถึงการปลูกฝังและการวางมาตรฐานขององค์กร

2. รู้จักองค์ประกอบของทีม ผู้ที่มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยรายนี้ มีใครบ้าง

2.1. ทีมแกนหลัก (core team) คือ กลุ่มบุคคลที่ทำหน้าที่หลักในการให้การรักษาและดูแลผู้ป่วย ซึ่งต้องมีหัวหน้าทีม (team leader) และลูกทีม (team members, followers) ที่มีการแบ่งหน้าที่ที่ชัดเจน ในสถานการณ์นี้เกิดขึ้นในห้องฉุกเฉิน ผู้ที่ทำหน้าที่อยู่ในทีมแกนหลัก จึงควรมี (อย่างน้อย) แพทย์ประจำห้องฉุกเฉิน พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล รวมไปถึง เภสัชกรที่จ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน

2.2. ทีมประสานงาน (coordinating team) คือ กลุ่มบุคคลที่ทำหน้าที่บริหารจัดการ เพื่อให้ทีมหลักทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 2.3. ทีมฉุกเฉิน (contingency team) คือ กลุ่มบุคคลที่มาช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน เช่น cardiac arrest team, rapid response team
- 2.4. ทีมสนับสนุน (ancillary and support service) คือ กลุ่มบุคคลที่ทำงานด้านบริการอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยโดยตรง แต่ช่วยสนับสนุนให้การดูแลผู้ป่วยราบรื่นปลอดภัย เช่น ด้านความสะดวกสบาย สภาพแวดล้อม ด้านการบริหารจัดการข้อมูล เป็นต้น
- 2.5. ฝ่ายบริหาร (administration) คือ กลุ่มบุคคลที่ดูแลด้านนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย
- 2.6. ผู้ป่วย และญาติ

จะเห็นได้ว่า มีกลุ่มบุคคลหลายกลุ่มเข้ามา มีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยรายนี้ ขอให้พึงระลึกไว้เสมอว่าผู้ป่วยและญาติ ก็เป็นส่วนหนึ่งของทีม ที่มีส่วนสำคัญในการออกความเห็น และตัดสินใจในการดูแลรักษา ในขณะที่เดียวกัน โครงสร้างของทีมอาจเปลี่ยนแปลงไป หากมีการส่งต่อการรักษาให้กลุ่มบุคคลอื่น เช่น มีการส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลอื่น ทีมหลักที่จะดูแลผู้ป่วยจะเปลี่ยนเป็นทีมในรถฉุกเฉิน และเมื่อผู้ป่วยไปถึงโรงพยาบาลที่ส่งตัวไปแล้ว ทีมหลักในการดูแลจะเป็นทีมที่ห้องฉุกเฉิน หรือทีมเฉพาะ ที่ทำการดูแลโรคนั้น ๆ เป็นต้น

3. มีหัวหน้าทีมที่มีศักยภาพ และมีลูกทีมที่รู้จักหน้าที่ของตนเอง

- 3.1. หัวหน้าทีม (leader) มีบทบาทสำคัญ และเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้การทำงานเป็นทีมประสบความสำเร็จ หัวหน้าทีมมี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ หัวหน้าทีมที่เกิดจากการแต่งตั้ง (designated team leader) ได้แก่ แพทย์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง จากสถานการณ์ ตัวอย่าง หัวหน้าทีม คือ แพทย์ประจำห้องฉุกเฉิน และหัวหน้าทีมที่เกิดขึ้นเพราะสถานการณ์ (situational team leader) เช่น หากในสถานการณ์สมมติ แพทย์ประจำห้องฉุกเฉินจำเป็นต้องไปทำกิจกรรมที่สำคัญกว่า พยาบาลอาวุโสที่อยู่ในห้อง

ฉุกเฉินขณะนั้น จะทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมดูแลผู้ป่วย การจะเป็นหัวหน้าทีมที่ดีได้นั้น ต้องมีการฝึกฝน จัดเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่แพทย์ทุกคนจำเป็นต้องเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ เป็นทักษะที่พัฒนาได้ และควรปลูกฝังให้มีการพัฒนาตั้งแต่ยังเป็นแพทย์ฝึกหัด แพทย์บางท่านคิดว่าประสบการณ์จะสอนเราได้เอง หากแต่ความเป็นจริงนั้น ประสบการณ์ไม่สามารถสอนทุกคนได้ และอาจทำให้การฝึกฝนทำได้ยากลำบากมากขึ้น

หน้าที่หลักของหัวหน้าทีม คือ การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการดูแลผู้ป่วย และวางแผนจัดการและประสานงานต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้กับลูกทีม โดย

- 3.1.1. จัดลำดับความสำคัญของงาน และวางแผนการทำงาน
- 3.1.2. ให้การตัดสินใจในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
- 3.1.3. แบ่งงานภายในทีมตามความสามารถของแต่ละบุคคลอย่างเท่าเทียม
- 3.1.4. ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งสิ่งของและมนุษย์อย่างคุ้มค่า
- 3.1.5. ติดตามการทำงานที่เกิดขึ้น และพร้อมปรับเปลี่ยนแผนงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
- 3.1.6. แก้ปัญหาความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นภายในทีม

จะเห็นได้ว่า หัวหน้าทีมมีหน้าที่หลักเกี่ยวข้องกับการวางแผน การแก้ปัญหา และการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย หัวหน้าทีมที่ดีจึงควรส่งเสริมและนำการทำกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่

- 1) การสรุปกิจกรรมก่อนลงมือปฏิบัติ (briefs) โดยมากหากมีการส่งต่อข้อมูลจากโรงพยาบาลเดิม หรือจากหน่วยกู้ภัย จะช่วยให้การวางแผนในทีมทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่โดยทั่วไปผู้ป่วยมักมาจากบ้าน จึงเป็นการยากหากจะวางแผนล่วงหน้าในการ

ดูแลผู้ป่วยรายนี้ก่อนการซักประวัติ ตรวจร่างกาย เช่น ในสถานการณ์ ตัวอย่าง เมื่อมีผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉิน ผู้เป็นหัวหน้าทีมควรมีการวางแผนกับลูกทีมให้ชัดเจน ว่าผู้ป่วยรายนี้มีภาวะโคมา จำเป็นต้องดูแลอย่างไรรับตัวตามหลัก ABC มีการมอบหมายหน้าที่ให้แต่ละบุคคลให้ชัดเจน เป็นต้น

2) การทบทวนกิจกรรมขณะลงมือปฏิบัติ (huddles) เช่น ในสถานการณ์ ตัวอย่าง หลังจากการตรวจร่างกาย และช่วยเหลือเบื้องต้น สงสัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเฉียบพลันของโรคหลอดเลือดสมอง (acute stroke) ต้องได้รับการส่งตัวเพื่อการวินิจฉัย และรักษา ต่อเนื่อง หัวหน้าทีมจำเป็นต้องทบทวนกิจกรรมที่ได้ทำไป และวางแผนการดูแล เช่น ใส่ท่อหายใจ การดูแลความดันโลหิต ประเมินการทำงานที่เกิดขึ้นว่ามีสิ่งใดส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะความดันในสมองเพิ่มขึ้นอีกหรือไม่ เช่น อาจมีการให้น้ำในปริมาณมากในเวลาอันรวดเร็ว หรือ ให้การช่วยหายใจ ไม่มีประสิทธิภาพจนอาจทำให้มีคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง เป็นต้น

3) การทบทวนกิจกรรมหลังลงมือปฏิบัติ (Debriefs) เป็นขบวนการที่นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ในการดูแลผู้ป่วย โดยทีมที่ดีควรมีการวิเคราะห์สิ่งที่ทีมได้ทำไป ทั้งสิ่งที่ทำได้ดีและควรปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้การทำงานในครั้งหน้าทำได้ดี และราบรื่นยิ่งขึ้น

3.2. ลูกทีม (team members, followers) ทีมที่ดี จำเป็นที่ทุก ๆ คนในทีมต้องรู้หน้าที่ของตนเอง เคารพและเชื่อมั่นในกันและกัน กล่าวที่แย่งเมื่อเห็นว่ามีปัญหาเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน ลูกทีมอาจจำเป็นต้องทำหน้าที่เป็นหัวหน้า

ทีมในบางสถานการณ์

4. มีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

การสื่อสารทางการแพทย์ ประกอบด้วย การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน และการสื่อสารกับผู้ป่วย และญาติ โดยการทำงานเป็นทีมในที่นี้ จะเน้นเรื่องการสื่อสารกับผู้ร่วมงานในสถานการณ์ฉุกเฉิน หลักการที่สำคัญคือ ชัดเจน กระชับ และถูกต้อง (3C: clear, concise, correct) ทราบว่าเวลาใดควรพูดอะไร พูดกับใคร ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ก่อให้เกิดการเข้าใจผิดหรือบาดหมางน้ำใจกัน ในปัจจุบันมีลักษณะการพูดที่แนะนำให้ทำในบางช่วงสถานการณ์ ซึ่งเป็นลักษณะการพูดที่ฝึกได้ และเข้าใจง่าย เช่น

- **ISBAR** (I= introduction, S=situation, B=background, A=assessment, R= recommendation) เป็นลักษณะการพูดเพื่อส่งต่อข้อมูลของผู้ป่วยที่ต้องการการตัดสินใจ หรือการดูแลอย่างรีบด่วน และเพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ส่งไปนั้นมีความถูกต้อง
- **Check-back** เป็นลักษณะการสื่อสาร เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า ข้อมูลที่ผู้พูดส่งไป ผู้รับสารรับรู้ เข้าใจถูกต้อง เช่น ในขณะที่ดูแลผู้ป่วย แพทย์สั่ง “ให้ adrenaline 1mg IV push”, พยาบาลทวน “adrenaline 1mg IV push ค่ะ”, แพทย์ทวนอีกครั้ง “ถูกต้องครับ” โดยการสื่อสารที่ตื่นอกจากมีการ check back แล้วต้อง closed loop โดยทำ check-back และบอกกลับอีกครั้ง เมื่อให้ยานั้น ๆ หรือทำกิจกรรมใด ๆ ตามที่สั่งเรียบร้อยแล้ว “adrenaline 1mg IV push เรียบร้อยค่ะ”
- **I PASS THE BATON** (I=introduction, P=patient, A=assessment, S=situation, S=safety the B=background, A=action, T=timing, O=owners, N=next) เป็นตัวอย่างเทคนิคการสื่อสารที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการส่งต่อข้อมูลช่วงส่งต่อผู้ป่วย ซึ่งเป็นช่วงที่มีความสำคัญมาก เพราะผู้ป่วยกำลังจะได้รับการดูแลโดยทีมใหม่ ข้อมูลที่จำเป็นต้องรู้ ต้องได้รับการส่งต่ออย่างชัดเจน และหลีกเลี่ยงข้อมูลที่ยังไม่จำเป็น ผู้รับข้อมูลต้อง

ยืนยันความเข้าใจในข้อมูลที่ได้รับ

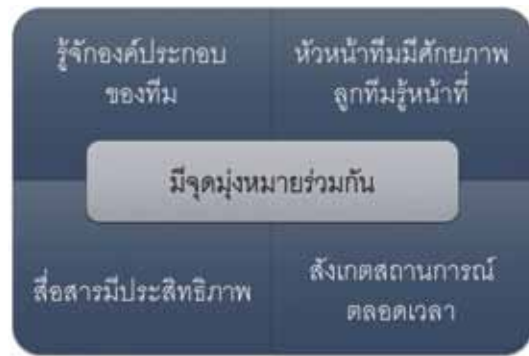
5. มีการสังเกตการณ์สถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดเวลา (situation monitoring) มีองค์ประกอบสำคัญคือ

5.1. การสังเกตสถานการณ์ (situation monitoring) เป็นทักษะของแต่ละบุคคลที่จะตรวจสอบ และพิจารณาสถานการณ์รอบด้านอย่างรอบคอบ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการดูแลรักษาผู้ป่วย นอกจากนี้ ต้องมีการสังเกตบุคลากรภายในทีมว่าแต่ละคนสามารถทำงานของตัวเองได้ดีหรือไม่ มีปัญหาอะไรบ้าง, สังเกตสภาพแวดล้อมว่ามีอะไรที่มีผลต่อการทำงานหรือไม่ เช่น ขณะดูแลผู้ป่วยรายนี้ อาจมีผู้ป่วยฉุกเฉินรายอื่นที่ไม่มีใครดูแลเบื้องต้น และที่สำคัญต้องรับรู้ว่าการดูแลที่เราทำอยู่ประสบความสำเร็จ ตามที่คาดการณ์หรือไม่ หรือพิจารณาตามหลัก STEP (S=status of the patient, T=team member, E=environment, P=progress toward goal)

5.2. การรับรู้สถานการณ์ (situation awareness) เป็นสถานะของการรับรู้ถึงสภาวะการณ์รอบด้านที่มีผลต่อการทำงานของบุคคลนั้น เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากทักษะการสังเกตสถานการณ์ของแต่ละบุคคล และเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญมากในการทำงาน เพื่อให้เกิดการวางแผน และการตัดสินใจต่อไป

5.3. การรับรู้สถานการณ์ร่วมกัน (shared mental models) เป็นสถานะของการรับรู้สภาวะการณ์ร่วมกันของทุกคนในทีม เป็นผลลัพธ์หนึ่งที่สำคัญของการทำงานเป็นทีม เริ่มที่การรับรู้จุดมุ่งหมายร่วมกัน ระหว่างการรักษา มีการบอกผลที่ได้จากการตรวจและแผนการให้กับคนในทีม ยกตัวอย่างในกรณีข้างต้น แพทย์บอกกับทุกคนในทีมว่า “ผู้ป่วยรายนี้มีภาวะโคมา ที่สงสัยว่าเกิดจากภาวะฉุกเฉินของโรคหลอดเลือดสมอง Glasgow coma scale (GCS) เท่ากับ 8 เราจะช่วยเหลือนเบื้องต้นใส่ท่อหายใจ ระวังไม่ให้ความดันในสมองสูงมากกว่านี้ และส่งผู้ป่วยไปรักษาที่โรงพยาบาลจังหวัดโดยเร็ว” ทำให้ทุกคนในทีม

รับทราบว่าจะทำอะไร มีอะไรต้องระมัดระวัง ในขณะเดียวกันหากพยาบาลตรวจพบว่าผู้ป่วยมีภาวะอื่นใดที่ส่งผลให้การแย่งควรรับรายงานแพทย์ เช่น “ผู้ป่วยมีน้ำตาลในเลือดสูงค่ะ ร่วมกับมีไข้ 38 องศา” เป็นต้น shared mental models ควรทำตลอดเวลาในการดูแลผู้ป่วยช่วยให้ทุกคนในทีมเข้าใจว่าต้องทำอะไร เพื่อเป้าหมายอะไร



รูปที่ 1. องค์ประกอบของการทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพ

การสอนการทำงานเป็นทีม

การเรียนการสอนในปัจจุบัน มักมุ่งเน้นไปที่การสอนความรู้และการทำหัตถการที่จำเป็น เพื่อการสอบใบประกอบโรคศิลป์ หากแต่ในปัจจุบันจะพบว่า ความรู้มีมากมายและมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ผู้ที่ทำการสอนจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์และเลือกสิ่งให้ผู้เรียนจำเป็นต้องได้เรียนรู้ก่อนที่จะไปเป็นแพทย์จริง ๆ การสอนเรื่องการทำงานเป็นทีมควรเริ่มสอนทันทีที่มีโอกาส โดยเนื้อหาอาจแตกต่างกันไปในแต่ละบริบท เช่น สอนการทำงานเป็นทีม ในบทบาทที่ตนเป็นนักศึกษาแพทย์ และเริ่มเข้ามาเรียนในชั้นคลินิก หรือสอนการทำงานเป็นทีม ในบทบาทที่ตนเป็นแพทย์ซึ่งทำหน้าที่เป็นหัวหน้า เพื่อฝึกการตัดสินใจและแบ่งงาน เป็นต้น การสอนสามารถทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการบรรยาย การทำกิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายปัญหา

โดยอภิปรายจากวิดีโอคลิป หรือจากกรณีศึกษา หรือ แม้แต่การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้เรียน เข้ามามีประสบการณ์ของตัวเอง

หลักการเบื้องต้นสำหรับการสอนการทำงานเป็น ทีม ในที่นี้ขออ้างอิงจากหลักการของ crew resource management (CRM) ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนหลักใน องค์การที่ต้องการความปลอดภัยสูง เช่น การบิน ใช้ใน การสอนการทำงานเป็นทีม ได้แบ่งขั้นตอนการสอน ออกเป็น 3 ช่วง¹ ดังนี้

1. ช่วงกระตุ้นการตระหนักรู้ความสำคัญ (awareness phase) เนื่องจากคนส่วนใหญ่ รวมไปถึง นักศึกษา มักมองว่าหัวข้อเรื่องการทำงานเป็นทีม เป็นสิ่งที่พวกเขาารู้อยู่แล้ว บางคนอาจจะคิดว่าไร้สาระ อยากเรียนเนื้อหาที่เป็นความรู้มากกว่า ผู้ที่เป็นผู้สอน จึงมีหน้าที่ในการวิเคราะห์และปรับมุมมองของผู้เรียน ให้เห็นความสำคัญ และพร้อมที่จะเรียนรู้รูปแบบการสอน ส่วนใหญ่จึงเป็นการกระตุ้นให้คิด ผ่านการบรรยาย หรือการทำงานกลุ่ม เป็นช่วงที่เน้นให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยทางการแพทย์ที่สอดคล้องกับการทำงานเป็น ทีม และปูพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการทำงานเป็นทีม

2. ช่วงฝึกฝนและรับฟังข้อเสนอแนะ (practice and feedback phase) หลังจากผู้เรียนเห็นความสำคัญ และเข้าใจศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงานเป็นทีมแล้ว ผู้เรียนควรได้ฝึกฝนเพื่อนำเอาความรู้ที่เรียนมาใช้ใน สถานการณ์จำลองที่ผู้สอนออกแบบไว้ เป็นช่วงที่สำคัญ ในการวิเคราะห์ตัวเอง และรับฟังข้อเสนอแนะต่าง ๆ

3. ช่วงต่อยอดความรู้ต่อเนื่อง (continual reinforcement phase) การเรียนการสอนครั้งเดียว ไม่สามารถทำให้การเรียนรู้ยืนยาวได้ จำเป็นต้องมีกร ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ไป แนะนำว่าควรมีการวิเคราะห์ หัวข้อที่ผู้เรียนมีปัญหาหรือควรได้รับการปรับปรุงเพื่อ มาทำเป็นหัวข้อการเรียนรู้เพิ่มเติม

การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

การเรียนการสอนทางการแพทย์ มีหลายปัจจัย ที่ต้องนำมาคำนึงถึง ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาความรู้ที่มี มากมายและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ผู้เรียนที่มีความ หลากหลายในแง่ประสบการณ์การเรียนรู้และความ สนใจ ผู้สอนที่มีความถนัดจำเพาะในวิชาชีพ แต่ขาด

ความเข้าใจเรื่องแพทยศาสตร์ศึกษา หรือแม้แต่ปัจจัย ด้านผู้ป่วย ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยเฉพาะใน โรงเรียนแพทย์ มีการคำนึงถึงสิทธิผู้ป่วยมากขึ้น ส่งผลให้โอกาสการเรียนรู้ของนักศึกษาแพทย์ลดลง

การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นการสอน ที่เข้ามามีบทบาทในการเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ ของผู้เรียน โดยการจำลองเหตุการณ์เพื่อให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจเลือกการรักษา หรือทำการรักษา ด้วยตัวเอง ยอมรับการกระทำที่ผิดพลาด เพื่อนำมา ปรับปรุงพัฒนา แนวคิดการเรียนการสอนโดยวิธีนี้ เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน ก่อนที่จะ ปฏิบัติงานจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญกับ ภาวะของผู้ป่วยที่ไม่ได้พบบ่อยทางคลินิกแต่มีความ สำคัญในปัจจุบัน มีการศึกษาเพิ่มมากขึ้นที่บ่งบอกถึง ประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง โดยเฉพาะเมื่อนำมาสอนเกี่ยวกับการทำงานเป็นทีม¹¹

การสอนการทำงานเป็นทีมโดยการใช้ สถานการณ์จำลอง

แม้การสอนจะมุ่งเน้นเรื่องการทำงานเป็นทีม หากแต่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้ และมีความสามารถ ในการทำการตัดสินใจทางการแพทย์เป็นอย่างดี อย่างลึ้มว่า ทักษะนี้เป็นทักษะที่ช่วยเกื้อหนุนให้การทำงานราบรื่น ขึ้น และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ภายใต้ความรู้ตาม มาตรฐานวิชาชีพ ผู้ที่ทำการสอนการทำงานเป็นทีม โดยการใช้อสถานการณ์จำลอง ควรมีประสบการณ์ การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองที่เน้นความรู้และ ทัศนคติมาก่อน ร่วมกับมีความรู้เรื่องความปลอดภัยและการทำงานเป็นทีมร่วมด้วย

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการสอนการทำงานเป็นทีม โดยใช้อสถานการณ์จำลองตามหลัก 3P มีดังนี้

1. รู้จักผู้เรียน (participant) ควรรู้ว่าผู้เรียนระดับ นี้ ต้องการการเรียนรู้ที่ระดับไหน เช่น นักศึกษาแพทย์ ปีที่ 4 ที่เพิ่งขึ้นปฏิบัติงานทางคลินิก มักให้ความสำคัญ กับความรู้มากกว่าการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้เรื่องนี้ อาจทำเพียงชี้ให้เห็น หรือให้ฝึกทักษะย่อยของการ สื่อสาร เช่น การส่งต่อข้อมูล ในขณะที่แพทย์ประจำบ้าน ชั้นปีที่ 6 ควรฝึกให้เขาเป็นหัวหน้าทีม สั่งการรักษาและ บริหารจัดการสถานการณ์

2. มีวัตถุประสงค์ที่แน่ชัด (purpose) การสอนเรื่องทีม เป็นการสอนที่มีเนื้อหากว้างมาก ผู้สอนจึงจำเป็นต้องลงรายละเอียดบทเรียนให้เหมาะกับผู้เรียนดังกล่าวไปแล้วข้างต้น และวัตถุประสงค์นี้ควรทำได้ในเวลาที่มีจำกัด วัตถุประสงค์หลังสิ้นสุดการเรียน

3. มีขั้นตอนการสอนตามแบบแผน (process) ขั้นตอนที่สำคัญคือ การสร้างสถานการณ์จำลอง, การเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์ และ การทบทวนกิจกรรมหลังลงมือปฏิบัติ

การสร้างสถานการณ์จำลอง¹² (scenario design)

การสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อการเรียนการสอนเรื่องการทำงานเป็นทีมทำได้ 2 ลักษณะ

1. สร้างสถานการณ์จำลองเหมือนการเรียน

การสอนความรู้โดยทั่วไป ที่ต้องมีการทำงานร่วมกันกับผู้ร่วมงานคนอื่นหรือญาติผู้ป่วย ผู้สอนเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเอง ว่ามีประเด็นใดที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นทีม และควรนำมาอภิปราย ข้อดีของวิธีนี้คือ ผู้สอนค่อนข้างคุ้นเคยกับโจทย์ต่างๆ ได้สอนความรู้และทักษะที่ผู้เรียนสนใจ หากแต่ผู้สอนต้องมีความสามารถพอสมควรในการมองประเด็นที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลอง ไม่สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกการทำงานเป็นทีมที่ชัดเจนได้ เช่น สร้างสถานการณ์ผู้ป่วยที่มีภาวะโคมาอยู่ที่ห้องฉุกเฉิน สำหรับนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ต้องการประเมินเรื่องการดูแลรักษาผู้ป่วยเบื้องต้น ในขณะที่เดียวกัน หากมองในมุมของการทำงานเป็นทีม จะสามารถมองเห็นทักษะของการเป็นผู้นำ ที่ต้องมีการตัดสินใจและสั่งการ รวมถึงการสื่อสารกับพยาบาล เป็นต้น

2. สร้างสถานการณ์จำลองที่นำเอาส่วนของการทำงานเป็นทีม มาเป็นส่วนหนึ่งในสถานการณ์

การเตรียมสถานการณ์ในลักษณะนี้มุ่งให้ผู้เรียนฝึกเรื่องการทำงานเป็นทีมโดยเฉพาะ โดยมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในแต่ละขั้นตอนที่ดำเนินไปของสถานการณ์ ผู้เรียนควรมีความรู้พื้นฐานที่ดี หรือสถานการณ์ที่ใช้ควรเป็นสถานการณ์ที่ใช้ความรู้พื้นฐาน เพื่อไม่ให้ผู้เรียนกังวลอยู่กับส่วนที่เป็นความรู้มากเกินไป ยก

ตัวอย่างเช่น สร้างสถานการณ์ผู้ป่วยที่มีภาวะโคมาอยู่ที่ห้องฉุกเฉิน สำหรับนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 โดยให้ฝึกการทำ brief และ huddle ในขณะเพื่อดูแลผู้ป่วยรายนี้ และอาจเพิ่มการทำงานเป็นทีมที่พบบ่อย เช่น การส่งข้อมูลเพื่อการส่งตัวไปรักษาต่างโรงพยาบาล การย้ายผู้ป่วยจากเตียงที่ห้องฉุกเฉินลงเปล เพื่อฝึกการทำงานเป็นทีมในแง่ของการเป็นผู้นำ ที่เน้นการจัดลำดับเหตุการณ์ก่อนหลังและจัดสรรบุคลากร หรือเพิ่มทักษะการตระหนักรู้ในสถานการณ์ เช่น ขณะใส่ท่อหายใจ ผู้ป่วยเริ่มมีอาการซีเจนนในเลือดต่ำอย่างรวดเร็ว เพื่อฝึกทักษะการตระหนักรู้ และการจัดการกับงาน เป็นต้น

ในการร่างสถานการณ์จำลอง ทำได้โดยการลองเขียนเหตุการณ์ทั้งหมด รวมถึงสิ่งที่คาดว่าจะให้ทำออกมาก่อน โดยในแต่ละสถานการณ์จะกำหนดให้มีพฤติกรรมที่คาดหวัง (expected behavior) แตกต่างกันไปตามความสามารถของผู้เรียน โดยมากจะประมาณ 3-5 จุด ที่เป็นจุดเน้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หลังจากนั้นผู้สอนจะมองภาพของนักเรียนของเราว่ามีโอกาสแสดงพฤติกรรมอะไรที่ทำให้ผู้ป่วยแย่ลงไปได้บ้าง นำมาเขียนเป็นแผนภูมิ หรือกำหนดใส่ตาราง ดังภาคผนวก

ช่วงการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

หลังจากการสร้างสถานการณ์จำลองในกระดาษแล้ว ผู้สอนควรมีการนำสถานการณ์จำลองนั้น ๆ มาทดสอบก่อนการสอนจริง การทำงานเป็นทีมมีองค์ประกอบที่หลากหลาย ผู้เรียนอาจมีพฤติกรรมที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้น การทดสอบก่อนการสอนจริงจะช่วยให้ผู้สอนคาดเดาพฤติกรรมบางอย่างได้ รวมถึงทดสอบความเสมือนจริงของสถานการณ์ ดังรูปที่ 2 เป็นการสอนการทำงานเป็นทีมในห้องผ่าตัดขณะมีเพลิงไหม้ จำเป็นต้องมีการซ้อมการดับไฟ การทำควีนและแสงไฟจำลอง เพื่อให้เกิดความสมจริงในระหว่างการเรียนรู้ หน้าที่ของผู้สอนในระหว่างการดำเนินสถานการณ์ คือ การทำให้สถานการณ์ดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ อย่างราบรื่น จำเป็นต้องมีไหวพริบในการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า ในกรณีที่สถานการณ์มีความคาดเคลื่อนจากที่ประเมินไว้



รูปที่ 2. ภาพจากการสอนสถานการณ์จำลองการทำงานเป็นทีมในห้องผ่าตัด ในขณะที่มีเพลิงไหม้ จากงานประชุม The Asian-Oceanic Society of Regional Anesthesia & Pain Medicine Congress (AOSRA) 2015 ณ โรงแรม เซ็นทรัลลาดพร้าว

การทบทวนกิจกรรมหลังลงมือปฏิบัติ (debriefing)

Debriefing เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นขั้นตอนที่ใช้เรียกการวิเคราะห์ตนเองหลังจากเผชิญสถานการณ์ โดยอาศัยทักษะของการคิดวิเคราะห์สิ่งที่เกิดขึ้น (reflection) ร่วมกับการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้น (feedback) ผู้สอนมีบทบาทเป็นวิทยากรกระบวนการ (facilitator) ที่คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มองเห็นตัวเองผ่านประสบการณ์จำลอง

แม้หลักการของการทำ debriefing จะมีหลากหลาย แต่โดยมากมักประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1. **ช่วงรวบรวมข้อมูล (gathering phase)** ผู้เรียนจะบรรยายเหตุการณ์ และความรู้สึกเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ตนเองได้ทำไป เป็นช่วงที่ผู้เรียนจะได้ตั้งสติ รวบรวมความคิด บางครั้งผู้เรียนรู้สึกเครียดมาก ช่วงแรกนี้จะเป็นช่วงให้ผู้เรียนได้ปลดปล่อยอารมณ์
- 2. **ช่วงวิเคราะห์ (analysis phase)** เป็นช่วงที่สำคัญที่ผู้เรียนจะได้ทราบว่า สิ่งที่ตนเองเคยได้รู้หรือกระทำไปนั้น แตกต่างจากสิ่งที่พึงกระทำ

หรือมาตรฐานอย่างไร ผู้สอนจะทำหน้าที่เป็น facilitator เปิดประเด็นการเรียนรู้ที่ได้วางแผนไว้ตามวัตถุประสงค์ โดยอาศัยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน นำมาตั้งเป็นคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดวิเคราะห์ ในการสอนการทำงานเป็นทีม ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับทีมเป็นอย่างดี เพื่อช่วยในการสังเกตพฤติกรรมอย่างมีเป้าหมาย และทำให้การ debrief ไม่หลงทาง ยกตัวอย่างเช่น สร้างสถานการณ์ผู้ป่วยที่มีภาวะโคมาอยู่ที่ห้องฉุกเฉิน สำหรับนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 เพื่อฝึกการเป็นผู้นำ ผู้สอนควรมีความรู้เรื่องภาวะความเป็นผู้นำ ในขณะเดียวกันต้องเข้าใจด้วยว่าบทบาทของผู้นำมีการเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ผู้นำไม่ควรเป็นผู้ทำหัตถการ แต่หากไม่สามารถให้ใครทำหัตถการแทนตนได้ ต้องมีการมอบหมายหน้าที่ของผู้นำบางอย่างให้ผู้ร่วมทีม เช่น ขณะใส่ท่อหายใจ มีการสั่งการพยาบาลให้คอยสังเกตสัญญาณชีพของผู้ป่วย เป็นต้น ในบางครั้ง ผู้เรียนจะทำสิ่งที่ไม่ได้คาดคิด ผู้สอนจำเป็นต้องจัดการให้สถานการณ์ดำเนินต่อ และมองประเด็นนั้น ๆ ให้ได้ว่าควรนำมา debrief ด้วยหรือไม่ แนะนำให้มองที่วัตถุประสงค์เป็นหลัก หากแต่ถ้าสิ่งที่ผู้เรียนทำเป็นสิ่งที่ละเอียดไม่ได้ หรือควรได้รับการปรับปรุง อาจจะนำเรื่องนั้น ๆ มา debrief ด้วย เช่น นักศึกษาแพทย์ไม่สามารถใส่ท่อหายใจได้ และพยายามใส่อยู่หลายครั้งโดยไม่ขอความช่วยเหลือ ประเด็นนี้ควรนำมา debrief เนื่องจากเป็นประเด็นที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติที่แพทย์มักมุ่งทำหัตถการของตนจนละเลยการดูผู้ป่วยในองค์รวม และไม่ร้องขอความช่วยเหลือ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า การ debrief ทักษะการทำงานเป็นทีม มีความละเอียดอ่อน ปัจจุบันมีเครื่องมือหลายอย่างที่นำมาช่วยให้การ debrief ง่ายขึ้น เครื่องมือส่วนใหญ่ทำมาใช้ในการประเมิน ซึ่งรวมถึงการทำ debrief ที่เป็นการประเมินในลักษณะ formative evaluation หรือการประเมินเพื่อการพัฒนา มักเป็นแบบประเมินที่นำมาใช้ในการทำงานเป็นทีมที่อยู่ในภาวะฉุกเฉิน ผู้สอนควรศึกษาแต่ละแบบประเมินให้เข้าใจถ่องแท้

และทดลองใช้ก่อนนำมาใช้จริง แบบประเมินที่มี ความละเอียดอาจจะมีประโยชน์ในแง่การทำ formative evaluation แต่การนำไปใช้ในการ ประเมินผลแบบได้ตกทำได้ลำบากกว่า¹³

3. ช่วงสรุป (summary phase) ในช่วงนี้ผู้สอน จะกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดว่าสิ่งที่ได้รับจากการเรียน วันนี้คืออะไร และมีเรื่องอะไรที่นักเรียนอยาก เรียนรู้เพิ่มเติม ลักษณะเหมือนการทำ “take home message”

การทำงานเป็นทีมเป็นหนึ่งในทักษะที่เรียกว่า non-technical skills เป็นทักษะที่ไม่ได้มีมาแต่กำเนิด ผักผ่อนได้ และเป็นทักษะที่จำเป็นในการทำงานใน วิชาชีพแพทย์ การเรียนการสอนสามารถทำได้หลายวิธี โดยผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในหลักการของ ความปลอดภัยทางการแพทย์ และการทำงานเป็นทีม เป็นอย่างดี การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองมีประโยชน์ เพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์การทำงานเป็นทีม ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย สามารถควบคุม สถานการณ์ได้ โดยการจัดสถานการณ์ให้มีบริบท ของการทำงานร่วมกัน ภายใต้วัตถุประสงค์ที่กำหนด และกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์สิ่งที่ทำได้ดีหรือควร พัฒนา อย่างไรก็ดี การเรียนการสอนไม่สามารถจบลง เพียงการสอนแค่ครั้งเดียว ควรมีการกระตุ้นเตือน อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในประเด็นที่มีปัญหาและ ต้องการการพัฒนา

กิตติกรรมประกาศ

ผู้นิพนธ์ได้เขียนบทความนี้จากการเข้าร่วมการ ประชุมเชิงปฏิบัติการ The Asia-Pacific Meeting of Simulation in Healthcare 2016 (APMSH 2016) ณ ประเทศสิงคโปร์ ซึ่งผู้นิพนธ์ได้รับทุนการเข้าร่วม

ประชุมจากกองทุนพัฒนาแพทยศาสตร์ศึกษา คณะ แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (FUND 16)

เอกสารอ้างอิง

1. Flin RH, O'Connor P, Crichton M. Safety at the sharp end: a guide to non-technical skills: Ashgate Publishing, Ltd.; 2008.
2. Leape L, Berwick D, Clancy C, Conway J, Gluck P, Guest J, et al. Transforming healthcare: a safety imperative. Qual Saf Health Care 2009; 18(6): 424-8.
3. Donaldson MS, Corrigan JM, Kohn LT. To err is human: building a safer health system: National Academies Press; 2000.
4. Makary MA, Daniel M. Medical error—the third leading cause of death in the US. BMJ. 2016 May 03; 353: i2139.
5. Manser T. Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. Acta Anaesthesiol Scand 2009; 53(2): 143-51.
6. Rosenman ED, Shandro JR, Ilgen JS, Harper AL, Fernandez R. Leadership training in health care action teams: a systematic review. Academic Medicine 2014; 89(9): 1295-306.
7. Pierre MS, Hofinger G, Buerscher C, Simon R. Crisis management in acute care settings: Springer; 2011.
8. Lingard L, Espin S, Whyte S, Regehr G, Baker GR, Reznick R, et al. Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. Qual Saf Health Care 2004; 13(5): 330-4.
9. TeamSTEPPS® 2.0 | Agency for Healthcare Research & Quality [Internet]. Ahrq.gov. 2016 [cited 10 July 2017]. Available from: <https://www.ahrq.gov/teamstepps/instructor/index.html>
10. World Health Organization. Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition. [Cited July 2017.] Available from URL: <http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/en>
11. McGaghie WC, Draycott TJ, Dunn WF, Lopez CM, Stefanidis D. Evaluating the impact of simulation on translational patient outcomes. Simul Healthc 2011; 6 Suppl: S42-7.
12. Cheng A, Donoghue A, Gilfoyle E, Eppich W. Simulation-based crisis resource management training for pediatric critical care medicine: a review for instructors. Pediatr Crit Care Med 2012; 13(2): 197-203.
13. Jirativanont T, Raksamani K, Aroonpruksakul N, Apidechakul P, Suraseranivongse S. Validity Evidence of Non-Technical Skills Assessment Tools in Simulated Anaesthesia Crisis Management. Anaesth Intensive Care 2017; 45(4): 469-75.

ภาคผนวก

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อเรื่อง : การทำงานเป็นทีมในห้องฉุกเฉิน
ผู้พัฒนาบท : ผศ.พญ.ธัชวรรณ จิระติวานนท์
ผู้เรียน : นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6
ประเมินเวลาสำหรับ scenario 10 นาที
ประเมินเวลาสำหรับ debrief 30 นาที

วัตถุประสงค์การเรียนรู้:

- เมื่อสิ้นสุดการทำ simulation ผู้เรียนต้องสามารถ
1. ให้การวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีภาวะโคม่าได้
 2. ให้การรักษาเบื้องต้นก่อนการส่งตัวในผู้ป่วยที่มีภาวะโคม่าได้
 3. เข้าใจถึงหลักการการทำงานเป็นทีมในภาวะฉุกเฉิน โดยสามารถ^{9,10}
 - 1) ทำการ brief ให้กับทีมเมื่อผู้ป่วยมาถึงได้
 - 2) มีการ huddle ให้กับทีมเมื่อมีการรักษาเพิ่มเติม
 - 3) สามารถจัดสรรแบ่งงานภายในทีมอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4) มีการสื่อสารที่เป็น closed loop communication
 - 5) มีการตระหนักถึงในสถานะของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลง

โครงร่างสถานการณ์จำลองและความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานการณ์

“ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง เวลา 21.00 น. นางสาวลิ นุญช่วย (นามสมมติ) ผู้ป่วยหญิงอายุ 79 ปี ญาติพบหมดสติ ล้มอยู่ในห้องนอนประมาณ 30 นาที ก่อนญาตินำส่งโรงพยาบาล ผู้ป่วยรายนี้มีโรคประจำตัวคือ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเส้นเลือดสูง ก่อนหน้านี้อาสาสมัครดูแลตัวเองได้ จนกระทั่ง 30 นาทีก่อนมาโรงพยาบาล ญาติได้ยินเสียงผู้ป่วยล้มหมดสติอยู่ในห้องนอน ไม่มีลักษณะของอุบัติเหตุ”

เมื่อมีผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉิน ผู้เป็นหัวหน้าทีมควรมีการวางแผนกับลูกทีมให้ชัดเจน (brief) ว่าผู้ป่วยรายนี้มีภาวะโคม่า จำเป็นต้องดูแลอย่างรีบด่วนตามหลัก ABC และ มีการมอบหมายหน้าที่ให้แต่ละบุคคลให้ชัดเจน โดยตนเป็นผู้ใส่ท่อหายใจ (expected behavior)

การทบทวนกิจกรรมขณะลงมือปฏิบัติ (huddles) หลังจากการตรวจร่างกายและช่วยเหลือเบื้องต้น แพทย์แจ้งทีมว่า สงสัยภาวะเฉียบพลันของโรคหลอดเลือดสมอง (acute stroke) ต้องได้รับการส่งตัวเพื่อการวินิจฉัย และรักษาต่อเนื่อง หัวหน้าทีมจำเป็นต้องทบทวนกิจกรรมที่ได้ทำไป และวางแผนการดูแล เช่น ใส่ท่อหายใจ การดูแลความดันโลหิต ประเมินการทำงานที่เกิดขึ้นว่ามีสิ่งใดส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะความดันในสมองเพิ่มขึ้นอีกหรือไม่ (expected behavior)

ขณะทำการใส่ท่อหายใจ แพทย์แบ่งงานโดยสอบถามพยาบาลจบใหม่ว่าสามารถช่วยใส่ท่อหายใจได้หรือไม่ และให้พยาบาลอาวุโสช่วยดูแลสัญญาณชีพ โดยขณะใส่ท่อหายใจสามารถรับรู้ได้ว่าผู้ป่วยมีออกซิเจนในเลือดต่ำลง และทำการช่วยหายใจทางหน้ากากจนออกซิเจนเป็นปกติ ก่อนทำการใส่ท่อหายใจ (expected behavior)

การเตรียมสถานการณ์และอุปกรณ์

สถานที่สมมติสำหรับสถานการณ์นี้ : ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลชุมชน

ชนิดของ simulator : high fidelity full body manikin (ฟังเสียงปอดได้)

อุปกรณ์ที่ใช้ในสถานการณ์นี้

- เครื่อง monitor : EKG, NIBP, Pulse oximeter, temperature
- อุปกรณ์ดูแลทางเดินหายใจ : laryngoscope No.3, ETT No.7, oral airway, suction, nasal canula, simple face mask, ambubag, O2source wall/tank
- อุปกรณ์สำหรับการให้สารน้ำ : 0.9% NaCl, เสาน้ำเกลือ

การเตรียมผู้ป่วยจำลอง

ตัวแสดง/บทบาทในสถานการณ์

ผู้เรียน: แพทย์ใช้ทุนของโรงพยาบาลชุมชน อยู่เวรห้องฉุกเฉิน

นักแสดง (สามารถให้เพื่อนในกลุ่มแสดงได้): ญาติผู้ป่วย, พยาบาลอาวุโส และ พยาบาลจบใหม่ ประจำห้องฉุกเฉิน

รายละเอียดผู้ป่วย

นางลำลี บุญช่วย (นามสมมติ) ผู้ป่วยหญิงอายุ 79 ปี ญาติพบหมดสติ ล้มอยู่ในห้องนอนประมาณ 30 นาที ก่อนญาติเป็นผู้นำส่งโรงพยาบาล ผู้ป่วยรายนี้มีโรคประจำตัวคือ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และ ไชมันโนเส้นเลือดสูง ก่อนหน้านี้สามารถดูแลตัวเองได้ จนกระทั่ง 30 นาทีก่อนมาโรงพยาบาล ญาติได้ยินเสียงผู้ป่วยล้มหมดสติอยู่ในห้องนอน

รายละเอียดเพิ่มเติม (รถซั๊กถาม)

ผู้ป่วยไม่ส่งเสียง ลืมตาเมื่อกระตุ้นด้วย pain ไม่ทำตามสั่ง ชัยมือซ้ายเอามือมาปิดตำแหน่งที่มี pain stimuli (E2V1M5)

การเตรียม simulator

ผู้ป่วยหญิงอายุประมาณ 70 ปี

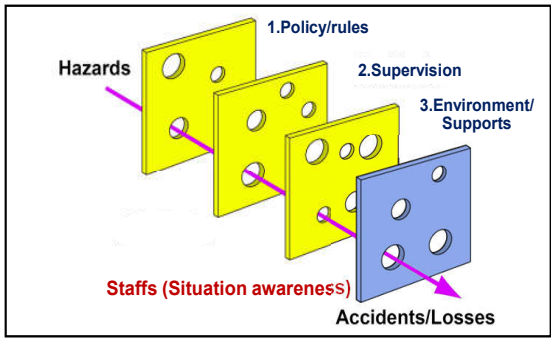
สถานการณ์จำลอง

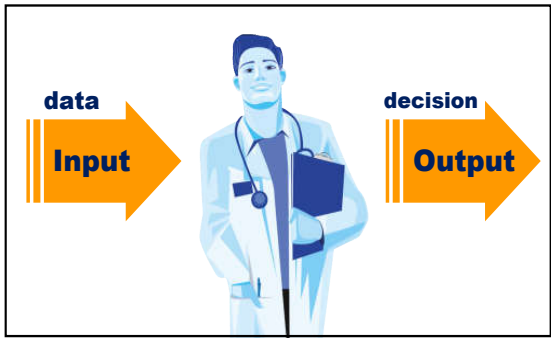
สถานะผู้ป่วย	การขับเคลื่อนสู่สถานะถัดไป	พฤติกรรมที่คาดหวัง และประเด็นการ debrief
1. หลับตา จะลืมตาเมื่อมี painful stimuli BP 180/90 mmHg, HR90/minRR22/min, O ₂ sat 95%, T 37°C เมื่อผู้เรียนถามเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวให้ตอบว่าขยับแต่แขนซ้าย ประมาณ grade 4	เตรียมใส่ท่อหายใจไป box 2 หากผู้เรียนไม่พิจารณาใส่ท่อหายใจ ภายใน 5 นาที ให้พยาบาลอาวุโสเสนอแนะว่าควรใส่ท่อหายใจก่อนการส่งตัว หาก ventilate: O ₂ sat จะเป็น 99%	<ul style="list-style-type: none"> - ชักประวัติ ตรวจร่างกาย การวินิจฉัยภาวะโคม่า การประเมิน GCS และความผิดปกติของระบบประสาท - การ brief ภาวะผู้ป่วยแรกรับและการดูแลผู้ป่วยรายนี้ให้กับทุกคนในทีม - การ huddle เมื่อทราบว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองพร้อมชี้แจงข้อควรระวัง - การแบ่งงาน ได้แก่ การเจาะ blood glucose, การให้สารน้ำ, การสังเกตสัญญาณชีพ, การเตรียมใส่ท่อหายใจ, การแจ้งญาติ และ การเตรียมการส่งตัว โดยมีการใช้คำพูดที่ชัดเจน และมี closed loop communication
2. BP 180/90 mmHg, HR90/minRR22/min, O ₂ sat 95% ขณะเปิด laryngoscope blade ให้ O ₂ sat 90%	หากไม่ ventilate: O ₂ sat จะลดลงเรื่อยๆ ถึง 85% เมื่อใส่ท่อหายใจเสร็จ O ₂ sat จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นถึง 99%	<ul style="list-style-type: none"> - การตระหนักในสถานะของผู้ป่วย และการตัดสินใจ

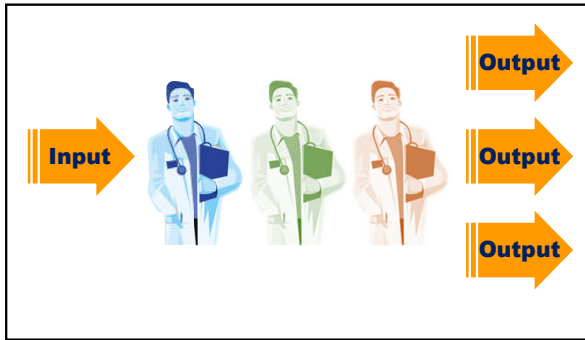
Day 1

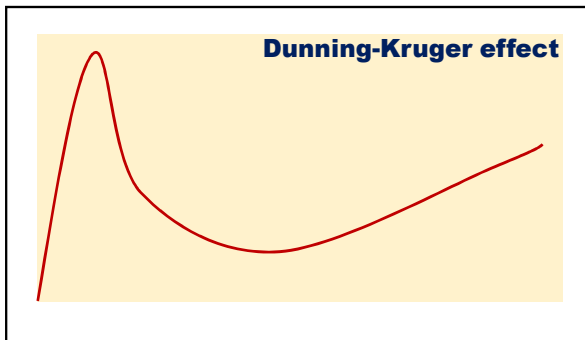
หัวข้อ : How to teach with media facilitation : situation awareness

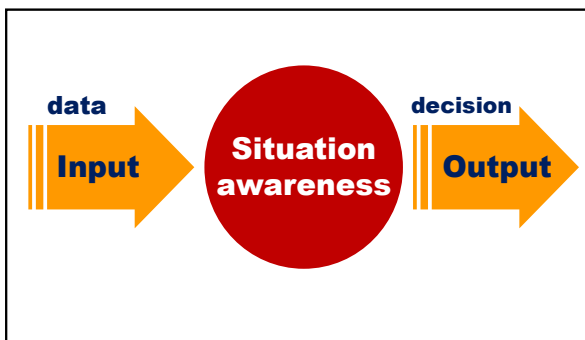
How to teach **“Situation awareness”**

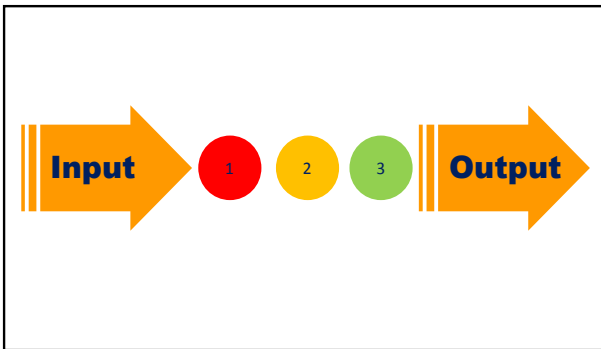




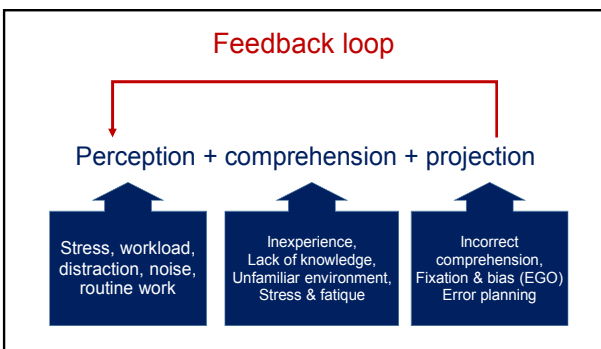








	Description
Perception	Data gathering (sensory perception)
Comprehension	Data interpretation (Mental model)
Projection	Anticipate future event (Past experience)



Use picture as a tool



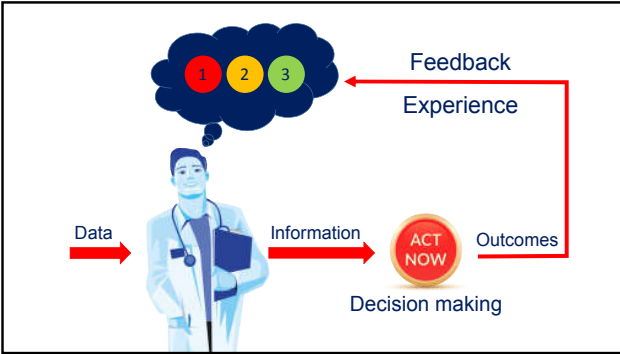
Use video as a tool

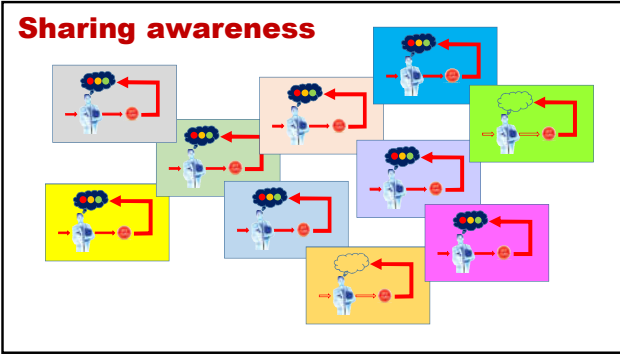
เพราะมนุษย์มีข้อจำกัดในการรับรู้

เพราะมนุษย์มีข้อจำกัดในการตีความ (เข้าใจ)

เพราะมนุษย์มีข้อจำกัดในการคาดการณ์

เพราะมนุษย์มีข้อจำกัดในการตัดสินใจ



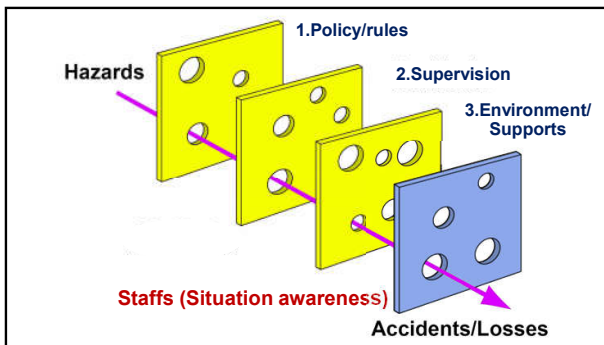




SA ต่างกับ OCD อย่างไร

Perception + nothing = **OCD**
ตระหนก

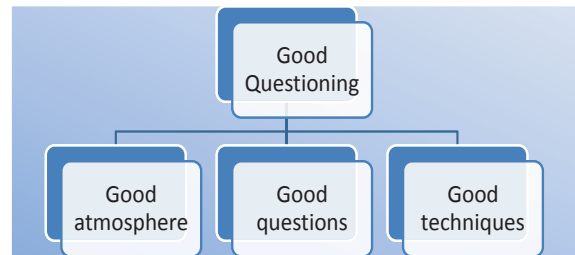
Situation awareness
ตระหนักรู้สถานการณ์/ความเสี่ยง



Teaching with Questions

รศ.นพ. เชิดศักดิ์ ไอรณณรัตน์
ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

Good Questioning



Good Atmosphere

- ชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงรูปแบบของการสอน และประโยชน์ของการเรียนรู้จากการตอบคำถาม
- ใช้สรรพนามเรียกนักศึกษาให้เหมาะสม
- สบตาศึกษาขณะที่ถามคำถาม และขณะที่นักศึกษาตอบคำถาม
- ยิ้มแย้มในขณะที่สอน
- เมื่อนักศึกษาตอบ ให้แสดงการรับรู้ถึงคำตอบดังกล่าว
- ไม่เหน็บแนม เสียดยศ เยาะเย้ย คำตอบที่นักศึกษาตอบ
- สร้างความมั่นใจให้นักศึกษา รู้สึกปลอดภัยในการตอบคำถาม

Good Questions

- ถามคำถามอย่างมีวัตถุประสงค์ อย่าถามเรื่อยเปื่อย
- ถามคำถามปลายเปิด (open-ended question) ให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์
- ถามคำถามหาเหตุผล หรือวิธีการ (why?, how?)
- เริ่มถามจากคำถามง่ายไปยาก
- ถามคำถามที่ชัดเจน ไม่กำกวม

Types of Socratic Questions

- Clarification ("tell me more")
- Assumptions
- Reasons
- Viewpoints
- Implications and consequences
- About question

Clarification (Tell Me More)

"What do you mean by that?"

"Can you explain more what you just said?"

Assumption

"Can you conclude what we just said?"

"Can you summarize the case in 2-3 sentences?"

Reasons

"Why do you think?"

"What is your reasons for.....?"

Viewpoints/Alternatives

"Is there other ways to?"

"What else can we?"

Implication & Consequence

"What do you think it will happen if?"

"How can we apply this knowledge to?"

About Questions

"Why is this question important?"

Good Techniques

- หลังจากถามคำถามแล้วควรมีระยะเวลาคอย 5 – 10 วินาที
- เมื่อรอนานพอสมควรแล้วไม่มีนักศึกษาตอบ ให้เรียกนักศึกษาด้วยชื่อให้ตอบเป็นรายบุคคล
- พยายามกระจายคำถามไปสู่ทุกคนในกลุ่ม
- อย่าขัดขวางหรือตัดบทนักศึกษาที่กำลังพยายามจะตอบ
- กระตุ้นให้นักศึกษาแสดงความเห็นกับคำตอบของเพื่อน
- เรียงลำดับการถามตามอาวุโสน้อยไปมาก

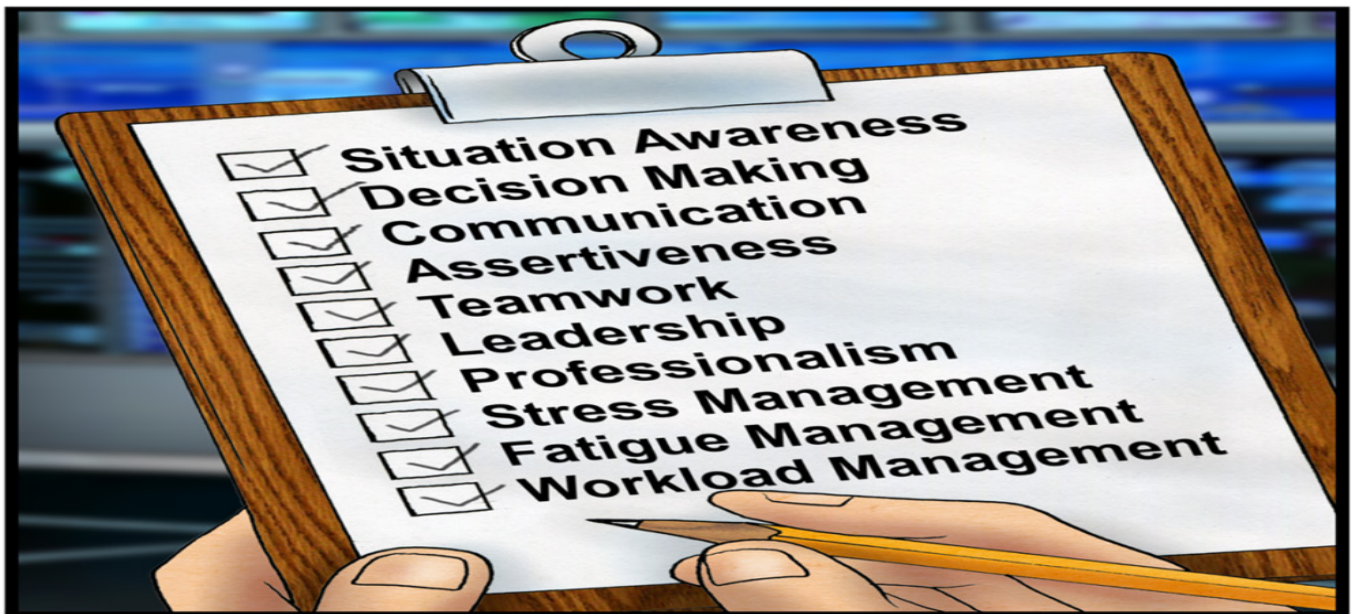
Students' Unresponsiveness

- ไม่เข้าใจคำถาม
- กำลังคิดอยู่
 - ทำความเข้าใจคำถามของอาจารย์
 - ประเมินความคาดหวังของอาจารย์
 - นึกถึงคำตอบที่เป็นไปได้
 - มองหาคำตอบอื่นๆ ที่อาจเป็นไปได้
 - เลือกคำตอบที่เหมาะสมที่สุด
 - รวบรวมความกล้า และประเมินสถานการณ์ว่าควรตอบไหม
- กลัวที่จะตอบ: บรรยายไม่ดี, ประสบการณ์ในอดีต

"I've failed over and over and over again in my life. And that is why I succeed."

Michael Jordan

เอกสารประกอบการอบรม



Day 2

How to Teach with *Simulation*



Tachawan Jirativanont, MD

Anesthesiology department,
Faculty of medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Outline

- **Definition** of simulation-based medical education
- **Benefit** of using simulation technique
- Getting start with **teaching** with simulation

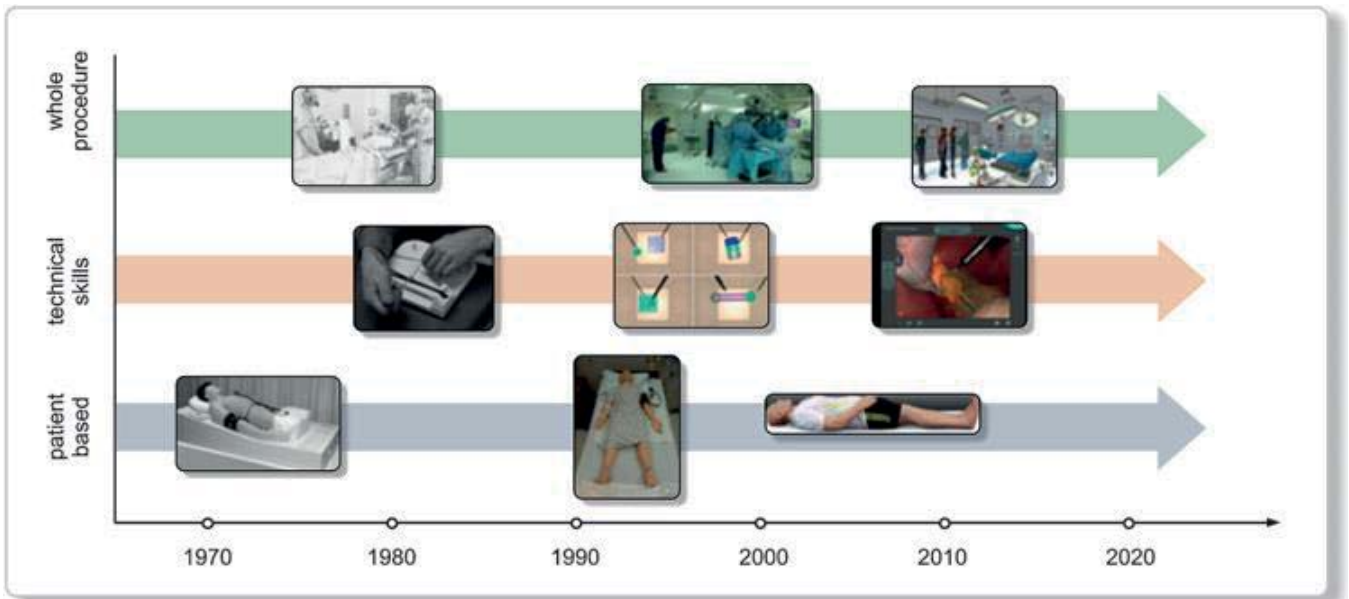
Healthcare Simulation

- is an ***instructional medium*** used for education, assessment, and research, which includes several modalities that have in common the ***reproduction*** of certain characteristics of ***clinical reality***.

Chiniara G. Med Teach. 2012. e1-e16

Type of Simulation Technology

- Part-task trainer
- Computer program
- Virtual reality and heptic system
- Standardized patients
- Electronic patient

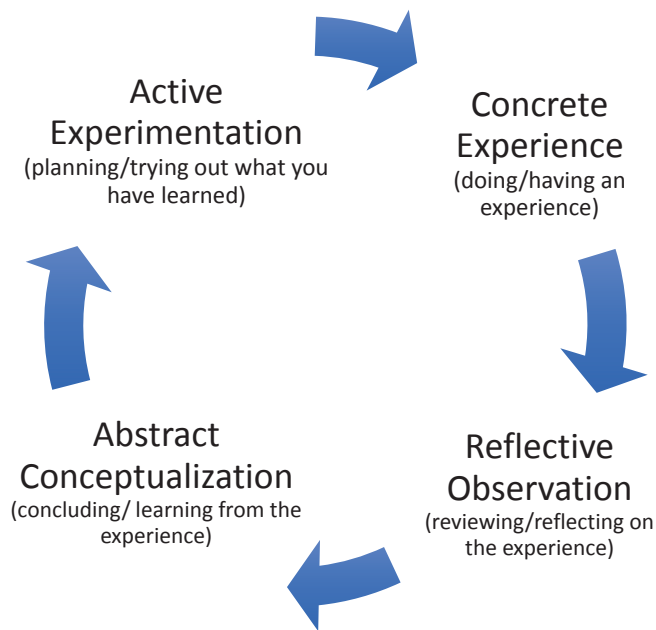


Medical simulation time line: a timeline of patient-based, technical skills and whole-procedure simulation

Qual Saf Health Care 2010

Benefit of Teaching with Simulation

- Simulation **promotes** trainees' learning.
 - We are dealing with an *adult professional*.
 - Experiential learning theory
- Simulation has **advantages** over real clinical simulation.
 - Simulation is described as a 'practice ground' : *specific situations* and a *risk-free environment*.
 - Learning from errors.
 - Simulation is planned and reproducible method of learning.



Kolb's Model: Experiential Learning



Big Question!!!

When and how to use simulation most effectively and cost-efficiently.

When should we consider simulation?

- The decision to use simulation should be based on
 - **Acuity**: the potential severity of an event and their subsequent impact on the patient.
 - **Opportunity**: the frequency in which persons are actively involved in the management of the event

Chiniara G. Med Teach. 2012. e1-e16

Zone of simulation matrix



The zone of simulation

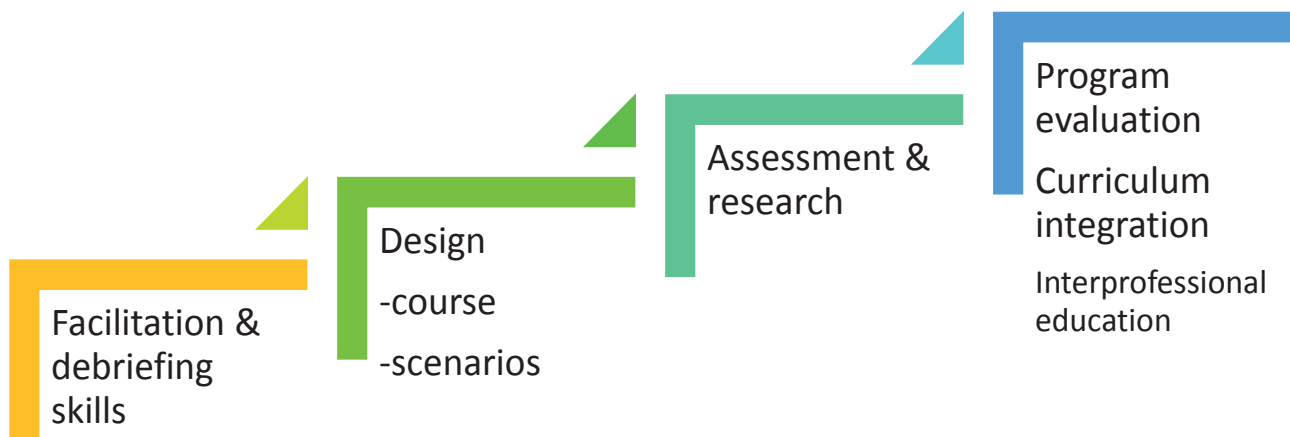
: situations where healthcare simulation may be **advantageous** over other instructional media

Component of An Effective Simulation Session

- An introduction or briefing
- The simulation session
- The debriefing
- An evaluation

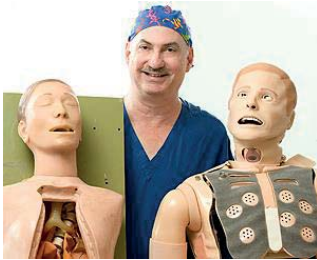


What we need to be a simulation educator



John M. O'Donnell

Healthcare Simulation



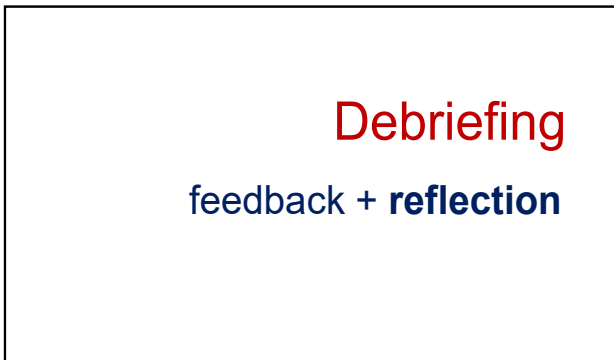
Simulation is a *technique*
—not a technology—

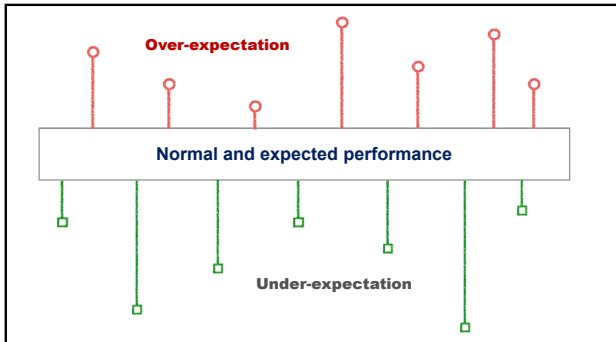
to replace or amplify real experiences with
guided experiences.

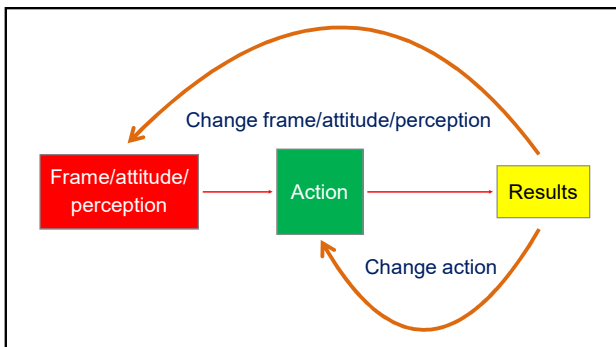
David Gaba









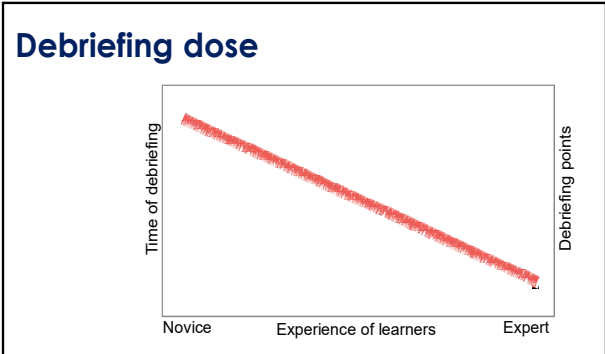


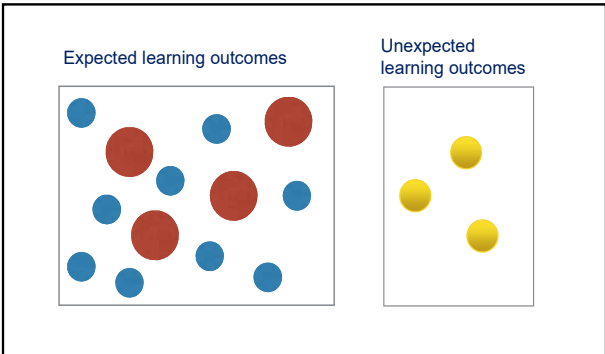
3Ps in Debriefing

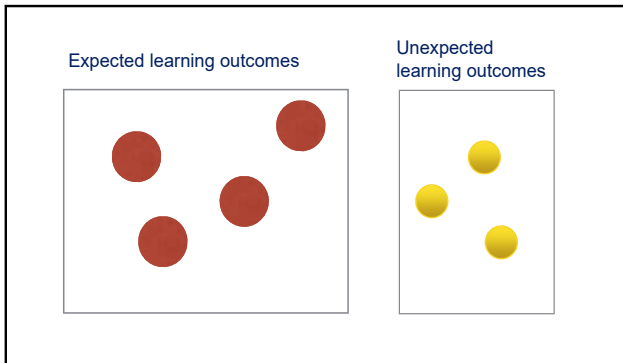
- Plan** (prepare strategy)
- Pre-briefing** (prepare learners)
- Provide** debriefing

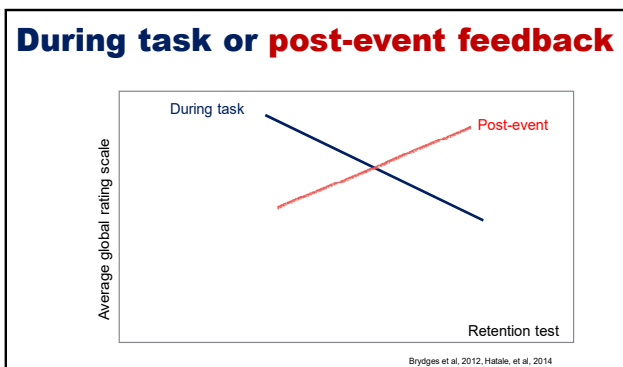
1. Debriefing Plan

1. Learning outcomes/objectives - SMART
2. Who are Learners ?
3. Debriefing checklists (WI, WP, CPG)









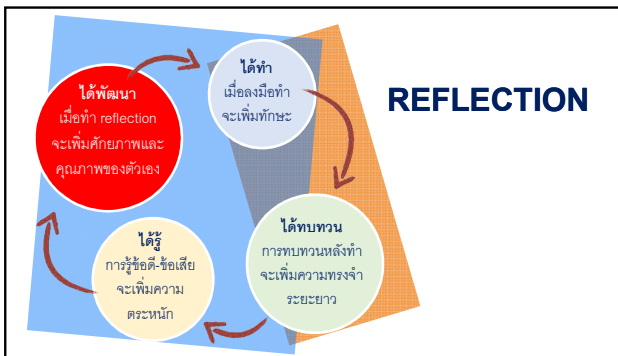
2.Pre-briefing

Rules
Expectation
Safe environment
(Non-threatening, confidential, psychological safe)
Perform at the same time of introduction!

3. Briefing

Questioning: reflection

Feedback



Directive feedback

Feedback what they **do not know**

3. Debriefing technique

Phase of debriefing

3.1 Description explain the story/scenario

3.2 Analysis* explore their frame/mental model

3.3 Summary application of experience

3. Debriefing technique

Phase of debriefing

3.1 Description explain the story/scenario

3.2 Analysis* explore their frame/mental model

3.3 Summary application of experience

Plus/Delta (if limited time)

Strength and weakness

GAS model

3.1 Description explain the story/scenario

Gathering data (story telling)

3.2 Analysis* explore their frame/mental model

Analysis (strength, weakness, challenge, opportunity)

3.3 Summary application of experience

Summary (application)

Debriefer skills



Listening skill

Questioning skill

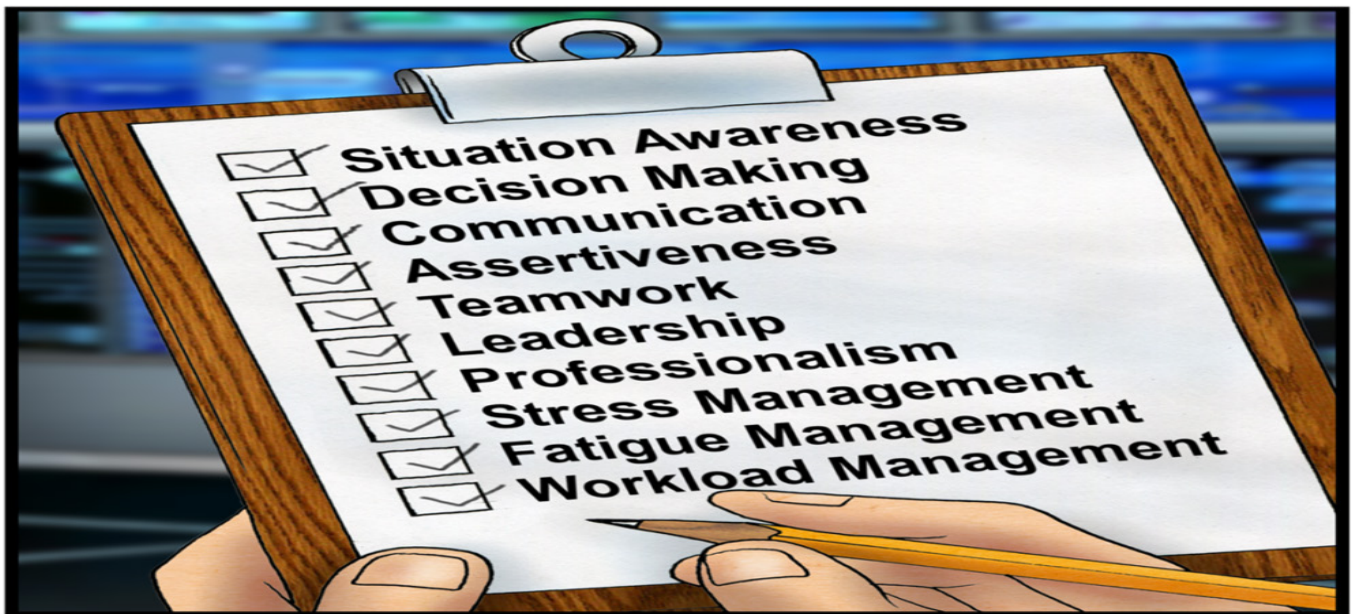
Non-threatening

Non-judgement

“Tell me and I forget,
teach me and I may remember,
involve me and I learn.”

- Benjamin Franklin

เอกสารประกอบการอบรม



Day 3

Introduction to NTS Assessment

นพ. เชิดศักดิ์ ไอรอมณีรัตน์
ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

Assessment

- The process of documenting, usually in measurable terms, knowledge, skills, attitudes and beliefs.

Assessment drives instruction.

“Purposeful assessment drives instruction and affects learning.”

Wisconsin's guiding principles for teaching and learning

Outline

- Defining a good assessment system
- Challenges in assessing NTS
- Overcoming challenges

Criteria for Good Assessment

- Validity
- Reliability (Reproducibility)
- Equivalence
- Feasibility
- Educational Effect
- Catalytic Effect
- Acceptability

Norcini J, et al. Criteria for good assessment: Consensus statement and recommendations from the Ottawa 2010 conference. Med Teach 2011; 33 (3) 206-14.

1. Validity

- The extent to which an assessment instrument measures what it intends to measure
- The degree to which evidence and theory support the interpretations of test scores entailed by the proposed uses of tests

Validity Threats

- **Construct Underrepresentation**
The degree to which a test fails to capture important aspects of the construct. The test does not adequately sample some parts of the content
- **Construct-Irrelevant Variance**
The degree to which test scores are affected by processes that are extraneous to its intended construct

2. Reliability

- Consistency of test scores
 - If we test the students/residents again, will they get the same scores?
- Range: 0 – 1
- High values: highly consistent test scores

3. Equivalence

- การทดสอบหัวข้อเดียวกันกับนักศึกษาในระดับชั้นเรียนเดียวกัน ที่จัดสอบกันต่างเวลา ได้คะแนนที่เทียบเคียงกันได้

4. Feasibility

ความเป็นไปได้ของการจัดสอบ

The assessment is practical, realistic, and sensible, given appropriate contexts:

- Time
- Money
- Expertise
- Administration

5. Educational Effect

- การประเมินผลนั้นกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ในเรื่องที่ควรเรียนรู้ ... educational benefit

6. Catalytic Effect

- การประเมินผลก่อให้เกิดการนำผลของการสอบไปใช้ให้ feedback เพื่อสร้าง หรือส่งเสริม หรือสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา

7. Acceptability

- ผู้เกี่ยวข้อง (stakeholders) ทั้งหมดเชื่อถือผลการประเมิน

Key Challenges

- ไม่เห็นความสำคัญ
- ทำไม่มากพอ
- ทำไม่ครอบคลุม
- คะแนนที่ได้ไม่น่าเชื่อถือ

Importance

*“If you can’t measure it,
you can’t improve it.”*

Peter Drucker

How Often?

- Formative vs summative
- Settings for assessment

The Settings for NTS Assessment

- Simulated setting
- Real-life practice



Chiniara G., et al. Simulation in healthcare: A taxonomy and a conceptual framework for instructional design and media selection, Medical Teacher 2013, 35: e1380 – 95.

The Scope

- ANTS
- NOTSS

Obtaining Reliable Ratings

- A good rating instrument
- Frequent ratings: multiple raters, multiple situations, multiple time points
- Rater training

Summary

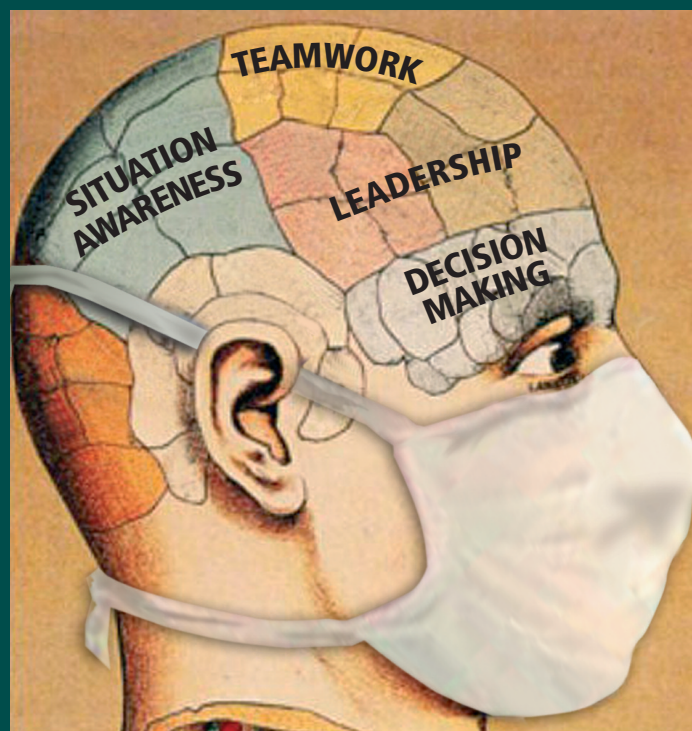
- Defining a good assessment system
 - Seven criteria for good assessment
- Challenges in assessing NTS
 - ไม่ทำ ไม่บ่อย ไม่คลุม ไม่เที่ยง
- Overcoming challenges
 - ลงมือทำ
 - shows how + does
 - Use available instrument
 - Improving reliability

***“Students can escape bad teaching,
But they can’t escape
bad assessment.”***

David Boud



The Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS) System Handbook v1.2



Structuring observation, rating and feedback of surgeons' behaviours in the operating theatre

Acknowledgements

The NOTSS system was developed and evaluated in a multi-disciplinary project comprising Surgeons, Psychologists and Anaesthetists. Development of the system was jointly funded (2003-2006) by the Royal College of Surgeons of Edinburgh and NHS Education for Scotland.

The copyright of this publication is owned by the University of Aberdeen. It may be photocopied or electronically reproduced by downloading from the NOTSS website: www.abdn.ac.uk/iprc/notss without further permission for personal, organizational, or 'not for profit' use. No reproduction by or for commercial organizations is permitted without the express permission of the copyright holder.

NON - TECHNICAL SKILLS FOR SURGEONS

Introduction

Outcomes based curricula are seen as an important way of developing a framework on which to base the education of surgeons of the future. In the past, the principal educational driver has been an exam which tested knowledge but failed to address behaviours or values. The current training programme in surgery has been developed to help trainees acquire the necessary knowledge, skills and values that will enable them to meet the challenges of consultant practice. The most recent major development in the UK has been the introduction of the competency based training scheme, which recommends that progress through and completion of training be based on competence. This has moved the emphasis away from set piece examinations towards learning and assessment in the workplace, and is encouraging greater emphasis on identifying the skills necessary to maximise safe and effective management of patients. The competency based approach can be thought of in terms of not only acquiring the individual skills but being able to integrate them effectively in providing solutions to clinical challenges. This requires an appreciation of the role of non-technical skills such as situation awareness and teamwork, in underpinning technical proficiency. Another important development in medical education has been the increasing recognition of the importance of reflection in the training of professionals. In a time of reduced working hours and exposure to fewer clinical challenges, it is important that clinicians, both in training and career grades, make the most of their clinical experience. Feedback on strengths and weaknesses and self-reflection are more likely to be effective when there is a terminology or vocabulary that permits analysis of performance. The NOTSS tool described in this booklet addresses the area of non-technical skills for surgeons. It provides both a framework and common terminology that allows surgeons to communicate effectively with each other in this area of practice, helping trainees (and others) develop abilities in the workplace.

What this handbook contains

This handbook provides a practical guide to the NOTSS system. Part 1: Information for users provides general guidance on the use of behavioural markers. Part 2: The NOTSS system details the complete NOTSS system, including skills taxonomy, behavioural markers, the rating scale, and rating form. Further information and downloadable NOTSS materials, including rating forms, can be found on the NOTSS website: www.abdn.ac.uk/iprc/notss

Contacts for further information

**Professor Rhona Flin and
Professor George Youngson**
Industrial Psychology Research Centre
University of Aberdeen AB24 3UB
r.flin@abdn.ac.uk
ggyrach@abdn.ac.uk

Mr Simon Paterson-Brown
Department of Surgery
The Royal Infirmary of Edinburgh
51 Little France Crescent, Edinburgh EH16 4SA
simon.paterson-brown@luht.scot.nhs.uk

Dr Steven Yule
STRATUS Center for Medical Simulation
Brigham & Women's Hospital, Boston MA
Harvard Medical School
syule@partners.org

Dr Nikki Maran
Scottish Clinical Simulation Centre,
Forth Valley Royal Hospital, Stirling Road,
Larbert, FK5 4WR
Tel. 01786 434480 Email: n.maran@nhs.net

Part 1: Information for users

What are non-technical skills?

Non-technical skills are cognitive (e.g. decision making) and interpersonal (e.g. teamwork) skills. Analyses of adverse events in surgery have revealed that many underlying causes originate from behavioural or non-technical aspects of performance (e.g. communication failures) rather than a lack of technical expertise. Therefore, technical skills appear to be necessary but not sufficient to ensure patient safety in the operating theatre. Paying attention to non-technical skills such as team working, leadership, situation awareness, decision-making, and communication will increase the likelihood of maintaining high levels of performance over time.

The formal training of surgeons predominantly focuses on developing knowledge, clinical expertise and technical skills. Surgeons have always had non-technical skills, but aspects of performance such as decision-making, leadership, and team working have been developed in an informal and tacit manner rather than being explicitly addressed in training. The NOTSS system allows for explicit rating and feedback to be given on non-technical skills.

What is a behavioural marker system?

Behavioural marker systems are already used to structure training and evaluation of non-technical skills in anaesthesia, civil aviation, and nuclear power in order to improve safety and efficiency. These marker systems are rating scales based on skills taxonomies and are used to identify observable, non-technical behaviours that contribute to superior or substandard performance. They tend to comprise two parts: a skills taxonomy with examples of good and poor behavioural markers allied to each skill, and a rating system. Behavioural marker systems are context-specific and are developed in the domain in which they are to be used. For example, the NOTSS system was based on cognitive task analysis with consultant surgeons, supported by other data, including adverse event reports, observations of surgeons' behaviour in theatre, attitudes of theatre personnel to error and safety (Flin et al, 2006) and a literature review (Yule et al, 2006). After a prototype system was developed using four panels of consultant surgeons, it was subjected to experimental and practical evaluation. (See www.abdn.ac.uk/iprc/notss for details).

The NOTSS system can be used to structure observations, ratings and feedback in theatre, as well as to identify surgeons' training needs. It can also form the basis for non-technical skills training.

N O N - T E C H N I C A L S K I L L S F O R S U R G E O N S

What is the NOTSS system?

The Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS) system is a behavioural rating system developed by a multi-disciplinary group comprising surgeons, psychologists, and anaesthetists in Scotland. NOTSS describes the main observable non-technical skills associated with good surgical practice. When used in conjunction with medical knowledge and clinical skills, NOTSS can be used to observe and rate surgeons’ behaviour in theatre in a structured manner and allow a clear and transparent assessment of training needs. The system is suitable for use in the operating theatre or operating theatre simulator, but is not recommended for formal summative assessment until a more complete evaluation has been conducted.

The system was developed according to a number of design criteria and comprises only behaviours that are directly observable or can be inferred through communication. The system has been developed to have wide-ranging coverage of non-technical skills in as few categories and elements as possible, and covers behaviours in the intraoperative (gloves on, scrubbed up) phase of surgery. Surgeons developed the skills taxonomy, generated behavioural markers and ensured that the system was in surgeons’ language and free of jargon.

The NOTSS system comprises a three level hierarchy consisting of categories (at the highest level), elements, and behaviours. Four skill categories and 12 elements make up the skills taxonomy (see table 1). Each category and element are defined in this handbook, and example good and poor behaviours are provided for each element. These exemplar behaviours were generated by consultant surgeons and are intended to be indicative rather than a comprehensive list.

Table 1. NOTSS skills taxonomy v1.2

Category	Elements
Situation Awareness	<ul style="list-style-type: none"> • Gathering information • Understanding information • Projecting and anticipating future state
Decision Making	<ul style="list-style-type: none"> • Considering options • Selecting and communicating option • Implementing and reviewing decisions
Communication and Teamwork	<ul style="list-style-type: none"> • Exchanging information • Establishing a shared understanding • Co-ordinating team activities
Leadership	<ul style="list-style-type: none"> • Setting and maintaining standards • Supporting others • Coping with pressure

N O N - T E C H N I C A L S K I L L S F O R S U R G E O N S

Using the NOTSS system

The NOTSS system is intended to be used as a debrief tool for consultant surgeons who are involved in training, to rate trainees' non-technical performance, and give feedback in a structured manner immediately after the case. Initial piloting of this method suggests that the debrief takes under five minutes to complete.

General recommendations

It may take some time for users to become familiar with the language and structure of the NOTSS system. Training and practice should help facilitate this process.

- As with other in-theatre training, teaching and assessment should not interfere with clinical care; if circumstances in theatre dictate, use of NOTSS should be abandoned.
- Formative assessment and feedback on non-technical skills should occur routinely in both clinical and simulator environments and so should not be perceived as threatening.

Trainer selection and training

- Training is required to learn how to rate behaviours using the NOTSS system effectively. This should include:
 - Background knowledge on human performance, error management and non-technical skills, so constructive, directive feedback can be given to trainees
 - Principles of using psychometric tools for rating performance
 - The contents of the NOTSS system and how they relate to everyday activities
 - Practice in observing non-technical skills and rating behaviours with the NOTSS system.
- If the NOTSS system is to be used for formative or summative assessment, trainers should undergo calibration to ensure that they can provide reliable judgements.
- Regular updates may be required, so recurrent training and calibration programmes should be developed.
- It is recommended that a small group of consultant surgeons are selected in each department to become NOTSS trainers/assessors.

Trainee selection and training

- Trainees should also receive training on human performance and error management to support development of their non-technical skills. In the future this may begin at medical school and then be further developed throughout postgraduate training. The Royal College of Surgeons of Edinburgh began running NOTSS training courses for consultant surgeons and higher surgical trainees in February 2006.
- Trainees should receive their own copy of the NOTSS system booklet for reference.
- The NOTSS system should be used appropriately for the level of experience of the trainee:
 - With junior trainees, the focus of training is on developing basic surgical expertise; the NOTSS system can be used for general discussion of non-technical skills and their importance to clinical practice
 - For more senior trainees, the NOTSS system can be used to rate skills and provide feedback during increasingly challenging cases
 - Towards completion of training it can also be used to help senior trainees (i.e. Specialist Registrars) learn how to observe and assess non-technical skills in others.

N O N - T E C H N I C A L S K I L L S F O R S U R G E O N S

- Consultant surgeons should explain to trainees why it is important to assess and provide feedback on non-technical skills during training, highlighting that the NOTSS system has been designed to aid the development of professional skills.

Suggested functions

- To assess and review trainees' non-technical skills on a periodic basis to identify strengths and weaknesses and support skills development:
 - Use in a case or list where the trainee can operate as lead with consultant observing and providing assistance as requested/required.
- To guide general discussion of NOTSS and their role in case management:
 - Consultant and trainee can discuss case/list issues from a non-technical perspective e.g. role of situation awareness – what is it for, how is it to be developed and maintained, how can it be lost or why good team working is important
 - This more informal use is appropriate with new users and junior trainees when numerical ratings are premature, and with senior trainees in more complex cases.
- As a framework for self-reflection both by consultants and trainees after a list.

Practical tips

- Use the NOTSS system in a variety of different cases as appropriate for the list type, health of patient, trainee level and consultant load.
- New users are recommended to work at the element level, as ratings can be more directly related to observed behaviours.
- Consultants and trainees should have a feedback and discussion session after the case:
 - Use element level observations/ratings to give specific feedback on skills
 - Use category level to describe more general performance.
- Use whole NOTSS system during training and assessment but focus on areas relating to weakness or of particular importance for the type of case.
- Make notes of specific circumstances of the case and trainees' experience, tasks, etc. (e.g. if very complex case, trainee new to grade, been on-call all night).

NON - TECHNICAL SKILLS FOR SURGEONS

Key references

- **Crossley J, Marriott J, Purdie H, Beard JD.** (2011) Prospective observational study to evaluate NOTSS (Non-Technical Skills for Surgeons) for assessing trainees' non-technical performance in the operating theatre. *British Journal of Surgery*, 98, 1010-1020.
- **Yule S, Rowley D, Flin R, Maran N, Youngson GG, Duncan J, Paterson Brown S.** (2009) Experience matters: Comparing novice and expert ratings of non technical skills using the NOTSS system. *ANZ Journal of Surgery*, 79, 154-160.
- **Yule, S., Flin, R., Maran, N., Rowley, D. R., Youngson, G. G., & Paterson-Brown, S.** (2008). Surgeons' non-technical skills in the operating room: Reliability testing of the NOTSS behaviour rating system. *World Journal of Surgery*, 32, 548-556.
- **Yule, S., Flin, R., Rowley, D., Mitchell, A., Youngson, G.G., Maran, N. & Paterson-Brown, S.** (2008). Debriefing surgical trainees on non-technical skills (NOTSS). *Cognition, Technology & Work*, 10, 265-274.
- **Flin, R., Youngson, G. G., & Yule, S.** (2007). How do surgeons make intraoperative decisions? *Quality and Safety in Healthcare*, 16, 235-239.
- **Flin, R., Yule, S., Paterson-Brown, S., Maran, N., Rowley, D. R., & Youngson, G. G.** (2007). Teaching surgeons about non-technical skills. *The Surgeon*, 5, 86-89.
- **Yule, S., Flin, R., Paterson-Brown, S. & Maran, N.** (2006). Non-technical skills for surgeons: a review of the literature. *Surgery*, 139, 140-149.
- **Yule, S., Flin, R., Paterson-Brown, S., Maran, N., & Rowley D.** (2006). Development of a rating system for surgeons' non-technical skills. *Medical Education*, 40, 1098-1104.
- **Flin, R., Yule, S., McKenzie, L., Paterson-Brown, S., & Maran, N.** (2006). Attitudes to teamwork and safety in the operating theatre. *The Surgeon*, 4, 145-151.

Surgeons' News articles

- **Yule S, & Wilkinson J.** Test of Cultures: NOTSS in Japan. *Surgeons' News* 2009;3.
- **Flin R & Yule S.** Advances in patient safety: Non-technical skills in surgery. *Surgeons' News* 2005;4:85-87.
- **Flin R & Paterson-Brown S.** Lessons from the aviation industry. *Surgeons' News* 2005;4:38.
- **Yule S, Flin R, Paterson-Brown S & Maran N.** Critical thinking: Non-technical skills in surgery. *Surgeons' News* 2004;3:75-76.

Book chapters

- **Yule S and Paterson-Brown S.** (2012) Surgeons' non-technical skills. In: ed Sanchez JA. *Patient Safety. Surgical Clinics of North America*. Elsevier, 37-50.
- **Yule S et al.** (2009) Development of the NOTSS behaviour rating system (2002-2008). In R Flin, L Mitchell (Eds). *Safer Surgery: Analysing Behaviour in the Operating Theatre*, Ashgate.

NON-TECHNICAL SKILLS FOR SURGEONS

Situation Awareness: Developing and maintaining a dynamic awareness of the situation in theatre based on assembling data from the environment (patient, team, time, displays, equipment); understanding what they mean, and thinking ahead about what may happen next.

Gathering information — Seeking information in the operating theatre from the operative findings, theatre environment, equipment, and people.

Good behaviours:

- Carries out pre-operative checks of patient notes, including investigations and consent
- Ensures that all relevant investigations (e.g. imaging) have been reviewed and are available
- Liaises with anaesthetist regarding anaesthetic plan for patient
- Optimises operating conditions before starting e.g. moves table, lights, AV equipment
- Identifies anatomy/ pathology clearly
- Monitors ongoing blood loss
- Asks anaesthetist for update

Poor behaviours:

- Arrives in theatre late or has to be repeatedly called
- Does not ask for results until the last minute or not at all
- Does not consider the views of operating room staff
- Fails to listen to anaesthetist
- Fails to review information collected by team
- Asks for information to be read from patient notes during procedure because has not been read before operation started

Understanding information — Updating one's mental picture by interpreting the information gathered, and comparing it with existing knowledge to identify the match or mismatch between the situation and the expected state.

Good behaviours:

- Acts according to information gathered from previous investigation and operative findings
- Looks at CT scan and points out relevant area
- Reflects and discusses significance of information

Poor behaviours:

- Overlooks or ignores important results
- Misses clear sign (e.g. on CT scan)
- Asks questions which demonstrate lack of understanding
- Discards results that don't 'fit the picture'

Projecting and anticipating future state — Predicting what may happen in the near future as a result of possible actions, interventions or non-intervention.

Good behaviours:

- Plans operating list taking into account potential delays due to surgical or anaesthetic challenges
- Verbalises what equipment may be required later in operation
- Shows evidence of having a contingency plan ('plan B') (e.g. by asking scrub nurse for potentially required equipment to be available in theatre)
- Cites contemporary literature on anticipated clinical event

Poor behaviours:

- Overconfident manoeuvres with no regard for what may go wrong
- Does not discuss potential problems
- Gets into predictable blood loss, then tells anaesthetist
- Waits for a predicted problem to arise before responding
- Operates beyond level of experience

N O N - T E C H N I C A L S K I L L S F O R S U R G E O N S

Decision Making: skills for diagnosing the situation and reaching a judgement in order to choose an appropriate course of action.

Considering options — Generating alternative possibilities or courses of action to solve a problem. Assessing the hazards and weighing up the threats and benefits of potential options.

Good behaviours:

- Recognises and articulates problems
- Initiates balanced discussion of options, pros and cons with relevant team members
- Asks for opinion of other colleagues
- Discusses published guidelines

Poor behaviours:

- No discussion of options
- Does not solicit views of other team members
- Ignores published guidelines

Selecting and communicating option — Choosing a solution to a problem and letting all relevant personnel know the chosen option.

Good behaviours:

- Reaches a decision and clearly communicates it
- Makes provision for and communicates 'plan B'
- Explains why contingency plan has been adopted

Poor behaviours:

- Fails to inform team of surgical plan
- Is aggressive/ unresponsive if plan questioned
- Shuts down discussion on other treatment options
- Only does what she/he thinks is best or abandons operation
- Selects inappropriate manoeuvre that leads to complication

Implementing and reviewing decisions — Undertaking the chosen course of action and continually reviewing its suitability in light of changes in the patient's condition. Showing flexibility and changing plans if required to cope with changing circumstances to ensure that goals are met.

Good behaviours:

- Implements decision
- Updates team on progress
- Reconsiders plan in light of changes in patient condition or when problem occurs
- Realises 'plan A' is not working and changes to 'plan B'
- Calls for assistance if required

Poor behaviours:

- Fails to implement decisions
- Makes same error repeatedly
- Does not review the impact of actions
- Continues with 'plan A' in face of predictably poor outcome or when there is evidence of a better alternative
- Becomes hasty or rushed due to perceived time constraints

NON - TECHNICAL SKILLS FOR SURGEONS

Communication and Teamwork: Skills for working in a team context to ensure that the team has an acceptable shared picture of the situation and can complete tasks effectively.

Exchanging information — Giving and receiving knowledge and information in a timely manner to aid establishment of a shared understanding among team members.

Good behaviours:

- Talks about the progress of the operation
- Listens to concerns of team members
- Communicates that operation is not going to plan

Poor behaviours:

- Fails to communicate concerns with others
- Attempts to resolve problems alone
- Does not listen to team members
- Needs help from assistant but does not make it clear what assistant is expected to do

Establishing a shared understanding — Ensuring that the team not only has necessary and relevant information to carry out the operation, but that they understand it and that an acceptable shared 'big picture' of the case is held by team members.

Good behaviours:

- Provides briefing and clarifies objectives and goals before commencing operation
- Ensures team understand the operative plan before starting
- Encourages input from all members of the team
- Ensures relevant members of team are comfortable with decisions
- Checks that assistant knows what they are expected to do
- Debriefs relevant team members after operation, discussing what went well and problems that occurred

Poor behaviours:

- Does not articulate operative plan to team
- Does not make time for collective discussion and review of progress
- Fails to discuss the case beforehand with unfamiliar team members
- Makes no attempt to discuss problems and successes at end of operation
- Fails to keep anaesthetist informed about procedure (e.g. to expect bleeding)
- Appears uncomfortable discussing the operative plan if challenged

Co-ordinating team activities — Working together with other team members to carry out cognitive and physical activities in a simultaneous, collaborative manner.

Good behaviours:

- Checks that other team members are ready to start operation
- Stops operating when asked to by anaesthetist or scrub nurse
- Ensures that team works efficiently by organising activities in a timely manner

Poor behaviours:

- Does not ask anaesthetist if it is OK to start operation
- Proceeds with operation without ensuring that equipment is ready

N O N - T E C H N I C A L S K I L L S F O R S U R G E O N S

Leadership: Leading the team and providing direction, demonstrating high standards of clinical practice and care, and being considerate about the needs of individual team members.

Setting and maintaining standards — Supporting safety and quality by adhering to acceptable principles of surgery, following codes of good clinical practice, and following theatre protocols.

Good behaviours:

- Introduces self to new or unfamiliar members of theatre team
- Clearly follows theatre protocol
- Requires all team members to observe standards (e.g. sterile field)

Poor behaviours:

- Fails to observe standards (e.g. continues even though equipment may be contaminated or inadequate)
- Breaks theatre protocol
- Shows disrespect to the patient

Supporting others — Providing cognitive and emotional help to team members. Judging different team members' abilities and tailoring one's style of leadership accordingly.

Good behaviours:

- Modifies behaviour according to trainee needs
- Provides constructive criticism to team members
- Ensures delegation of tasks is appropriate
- Establishes rapport with team members
- Gives credit for tasks performed well

Poor behaviours:

- Does not provide recognition for tasks performed well
- Fails to recognise needs of others
- Engages in 'tunnel vision' approach to technical aspects of operation
- Shows hostility to other team members (e.g. makes sarcastic comments to nurses)

Coping with pressure — Retaining a calm demeanour when under pressure and emphasising to the team that one is under control of a high-pressure situation. Adopting a suitably forceful manner if appropriate without undermining the role of other team members.

Good behaviours:

- Remains calm under pressure
- Emphasises urgency of situation (i.e. by occasionally raising voice)
- Takes responsibility for the patient in emergency/ crisis situation
- Makes appropriate decision under pressure
- Delegates tasks in order to achieve goals
- Continues to lead team through emergency

Poor behaviours:

- Suppresses concern over clinical problem
- 'Freezes' and displays inability to make decisions under pressure
- Fails to pass leadership of case when technical challenge requires full attention
- Blames everyone else for errors and does not take personal responsibility
- Loses temper

N O N - T E C H N I C A L S K I L L S F O R S U R G E O N S

The NOTSS rating scale

The scale below is used to rate non-technical skills based on observed behaviour. The same scale is used to rate category and element-level skills. If a skill is not required or not relevant in the particular case being observed then 'N/A' should be used. If a skill should be displayed but is lacking, then '1 – poor' should be used.

NOTSS System Rating Options

Rating Label	Description
4 – Good	Performance was of a consistently high standard, enhancing patient safety; it could be used as a positive example for others
3 – Acceptable	Performance was of a satisfactory standard but could be improved
2 – Marginal	Performance indicated cause for concern, considerable improvement is needed
1 – Poor	Performance endangered or potentially endangered patient safety, serious remediation is required
N/A – Not Applicable	Skill was not required or relevant in this case

Not all skill elements may be required or desirable in any given clinical encounter.

You should expect to see behaviours in order to provide ratings 2 (marginal), 3 (acceptable), or 4 (good). You should expect to see poor behaviours or the absence of required behaviours to rate 1 (poor). Rating N/A means that you did not see behaviours to rate because they were not required or not relevant for the clinical encounter being rated.

NON - TECHNICAL SKILLS FOR SURGEONS

Hospital Trainer name Date
 Trainee name Operation

Category	Category rating *	Element	Element rating *	Feedback on performance and debriefing notes
Situation Awareness		Gathering information		
		Understanding information		
		Projecting and anticipating future state		
Decision Making		Considering options		
		Selecting and communicating option		
		Implementing and reviewing decisions		
Communication and Teamwork		Exchanging information		
		Establishing a shared understanding		
		Co-ordinating team activities		
Leadership		Setting and maintaining standards		
		Supporting others		
		Coping with pressure		

* 1 Poor; 2 Marginal; 3 Acceptable; 4 Good; N/A Not Applicable

1 Poor Performance endangered or potentially endangered patient safety, serious remediation is required
 2 Marginal Performance indicated cause for concern, considerable improvement is needed
 3 Acceptable Performance was of a satisfactory standard but could be improved
 4 Good Performance was of a consistently high standard, enhancing patient safety; it could be used as a positive example for others
 N/A Not Applicable

Simulation scenario template

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อเรื่อง :

ผู้พัฒนาบท : (ครั้งที่ วันที่

ผู้เรียน : Medical student Nurse student Staff Non-clinical staff
 Others

ประเมินเวลาสำหรับ scenario นาที

ประเมินเวลาสำหรับ debriefing นาที

เป้าหมายการเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ simulation ผู้เรียนต้องสามารถ

- 1.
- 2.
- 3.

เอกสารประกอบอื่น ๆ (ถ้ามี)

- เวชระเบียนผู้ป่วย มี ไม่มี
- คำสั่งการรักษา มี ไม่มี
- ผลทางห้องปฏิบัติการ มี ไม่มี
- Operative note มี ไม่มี
- Others

การเตรียมสถานการณ์และอุปกรณ์

1) สถานที่ที่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์นี้

2) ชนิดของ simulator

- Part task trainer Simulated patient (SP) Hybrid simulator
- Full body simulator
- High fidelity simulator
 - SimMan SimMOM SimBaby
- Others

อุปกรณ์ที่ใช้ในสถานการณ์นี้

เครื่อง monitor

- EKG NIBP Pulse oximeter temperature
- Capnogram CVP ABP ICP
- others

อุปกรณ์ดูแลทางเดินหายใจ

- laryngoscope No..... ETT No..... oral airway nasal airway oral airway
- suction nasal canula simple face mask O2mask with bag
- ambubag nebulizer O2source wall/tank
- others

อุปกรณ์สำหรับการให้สารน้ำ

- เข็มให้น้ำเกลือ ชนิดสารน้ำ LRS 1000 mL และ NSS 1000 mL
- Hemacoele 500 mL เลือด หมู่ จำนวน units
- เสาน้ำเกลือ infusion pump pressure bag

สายสวนปัสสาวะ

- มี สีส้ววะ..... ประมาณ มิลลิลิตร

อุปกรณ์ช่วยชีวิต

- defibrillator crash cart

อุปกรณ์ทำคลอด

- มี ไม่มี

Anesthetic machine

- ต้องการ ไม่ต้องการ

อื่นๆ

- มี ระบุ

การเตรียมผู้ป่วยจำลอง



Patient profile



State name	พฤติกรรมที่พึงประสงค์	จุดขับเคลื่อนสู่ state ถัดไป	เป้าหมายการเรียนรู้	ประเด็นการ Debriefing

SIMULATION SCENARIO TEMPLATE

AUTHOR.....

กระดาษบันทึก

กระดาษบันทึก

กระดาษบันทึก

กระดาษบันทึก

► Question & Comments

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ศศว)
Siriraj Health science Education Excellence center (SHEE)

ฝ่ายการศึกษาก่อนปริญญา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

สำนักงาน: ตึกออดุลยเดชวิกรม ชั้น 6 (ห้อง 656)

Tel. 02 419 9978, 02 419 96637 Fax. 02 412 3901



shee.si.mahidol.ac.th



shee.mahidol@gmail.com



mahidol.shee



SHEE FC



Siriraj Health science Education Excellence center