



มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี



เส้นทางนวัตกรรม สู่ความสำเร็จเชิงพาณิชย์

ผศ.พญ.ปกเกล้า ศิริศรีตรีรักษ์

หน่วยศัลยศาสตร์ทางเดินปัสสาวะ ภาควิชาศัลยศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์รพ.รามาธิบดี

ผศ.พญ.ปกเกล้า ศิริศรีตรีกัญ



- หน่วยศัลยศาสตร์ทางเดินปัสสาวะ ภาควิชาศัลยศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์รพ.รามธิบดี

- **Pediatric Urology , Female Urology and Neurourology**
- ผู้ช่วยคณบดี ฝ่ายวิชาการและวัฒนธรรม
- **PhD candidate Clinical Epidemiology and Biostatistics**

Full-time Job

- Service : Surgery OPD
- Teaching
- Research



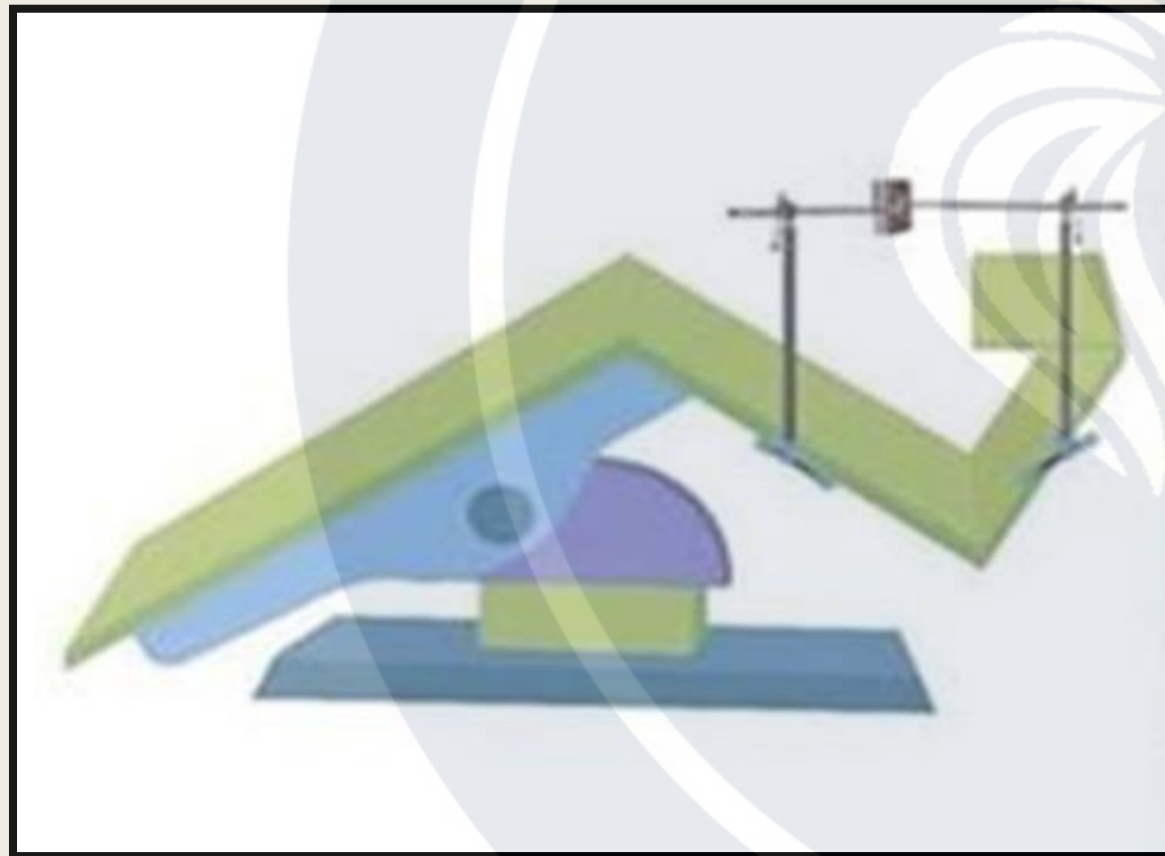
Experiences

- Pitching idea: Melting DJ stent
- Hypospadias dressing
- Scrotal fluoroscopy shield

100% FAIL !!!

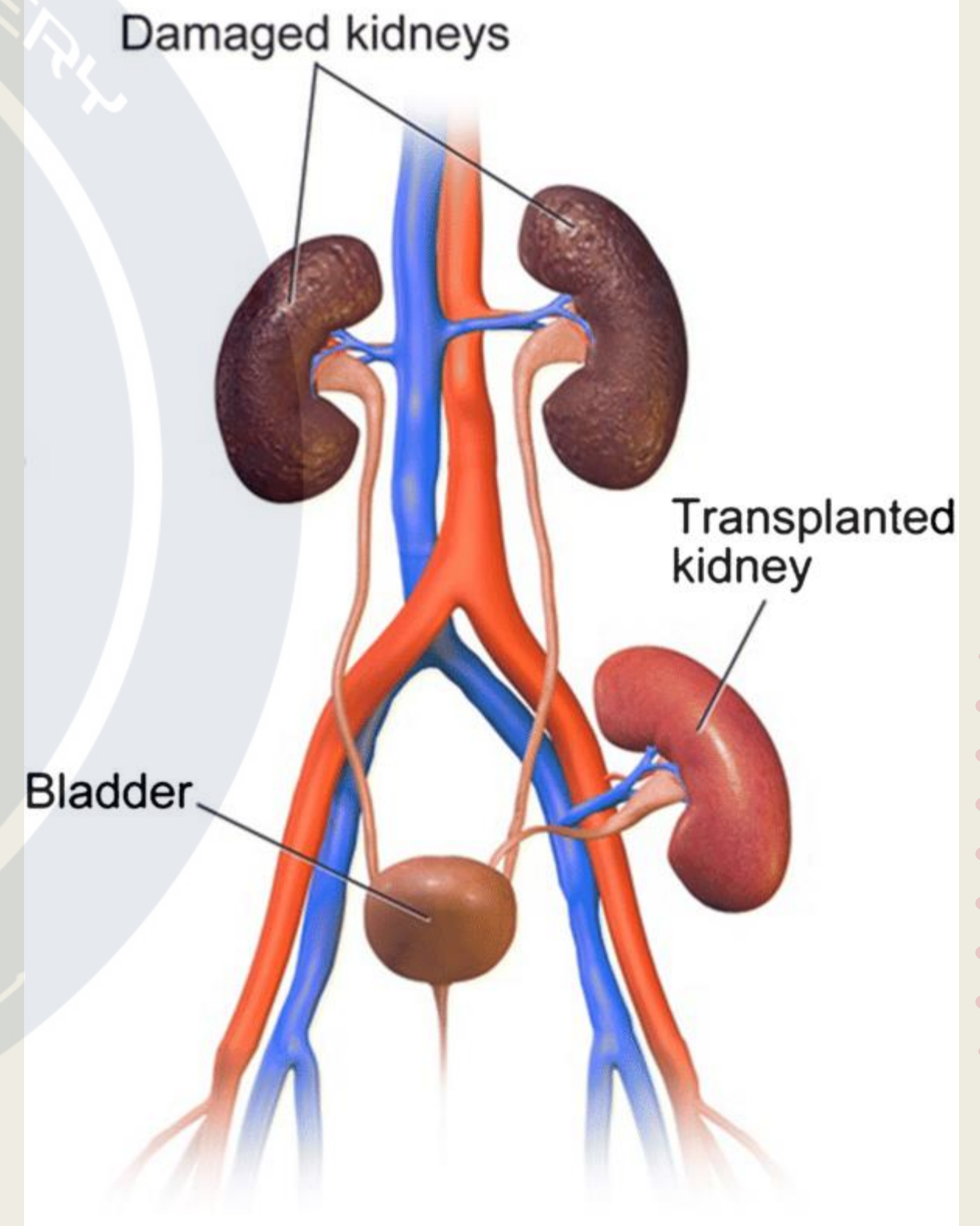
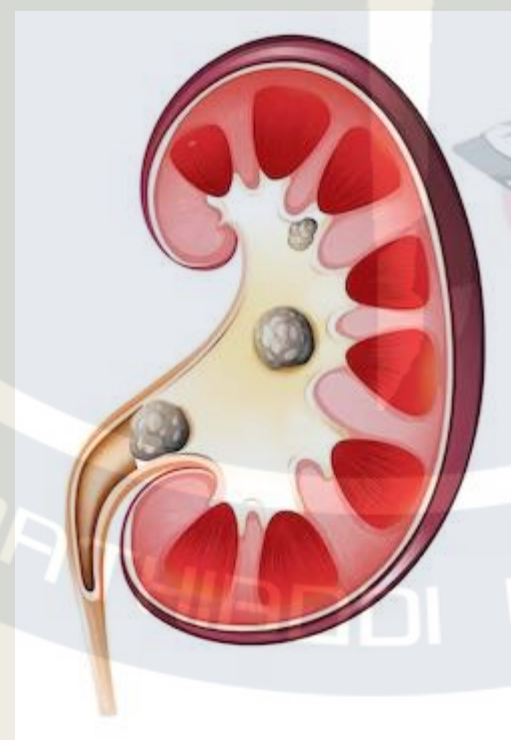
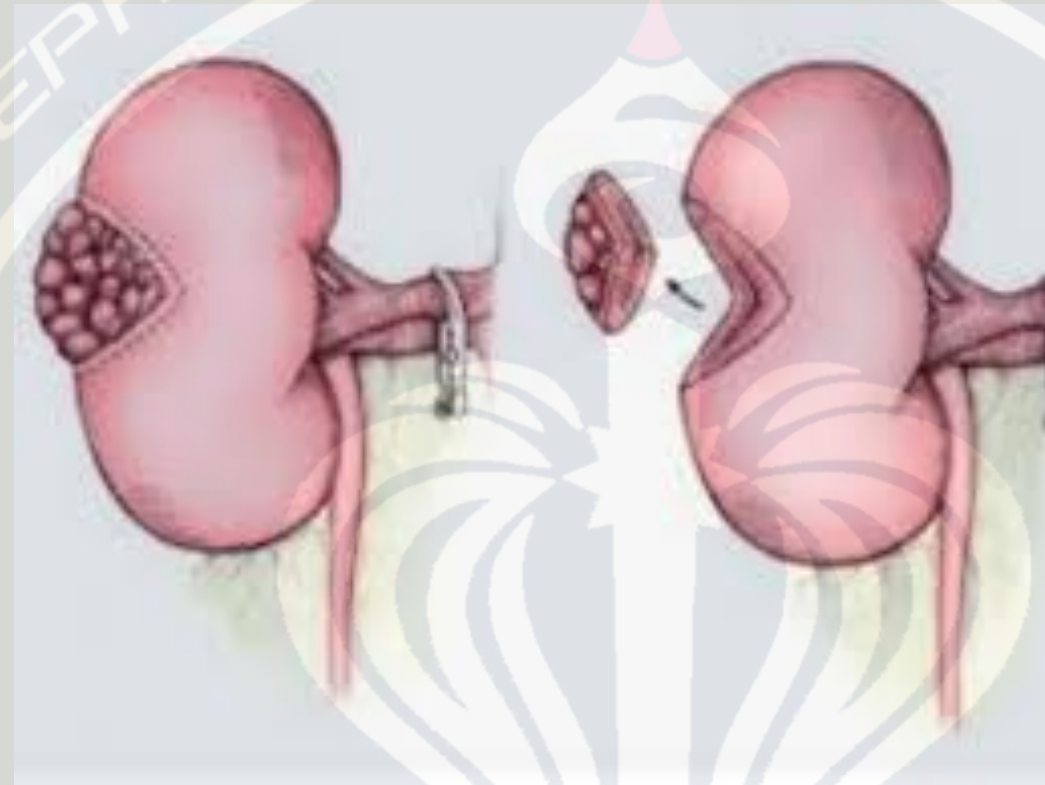


Shoulder Balance Support

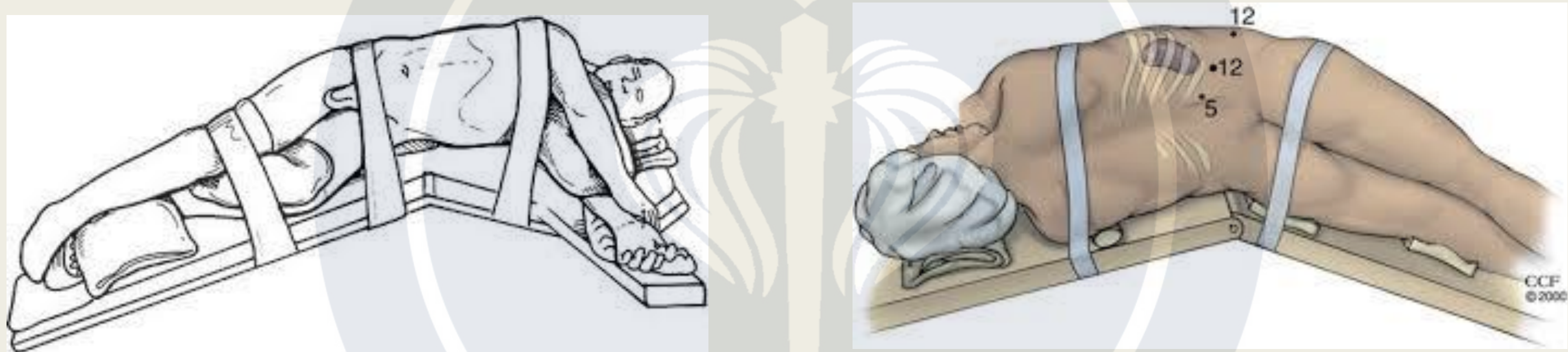


Common Urological Procedure

- Radical nephrectomy
- Partial nephrectomy
- Donor nephrectomy
- Ureterolithotomy



Position



Lateral decubitus หรือ Flank position

Problem



Problem



Team



คุณนิชา ปิยสุนทรวงษ์

- หัวหน้าพยาบาลห้องผ่าตัด
- ผลงานนวัตกรรม :
 - อุปกรณ์สำหรับสวมท่อทางเจาะ ขณะทำการผ่าตัดผ่านกล้อง
 - อุปกรณ์ถ่างแผลผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะและต่อมลูกหมาก
 - กล้องพับและนับเข็มผ่าตัด



Team

คุณอนุสรณ์ อติเรกกิตติคุณ

- นักประดิษฐ์จิตอาสา
- เจ้าของโรงกลึง
- ผลงานนวัตกรรม: จุกล่างจมูก



Shoulder Balance Support

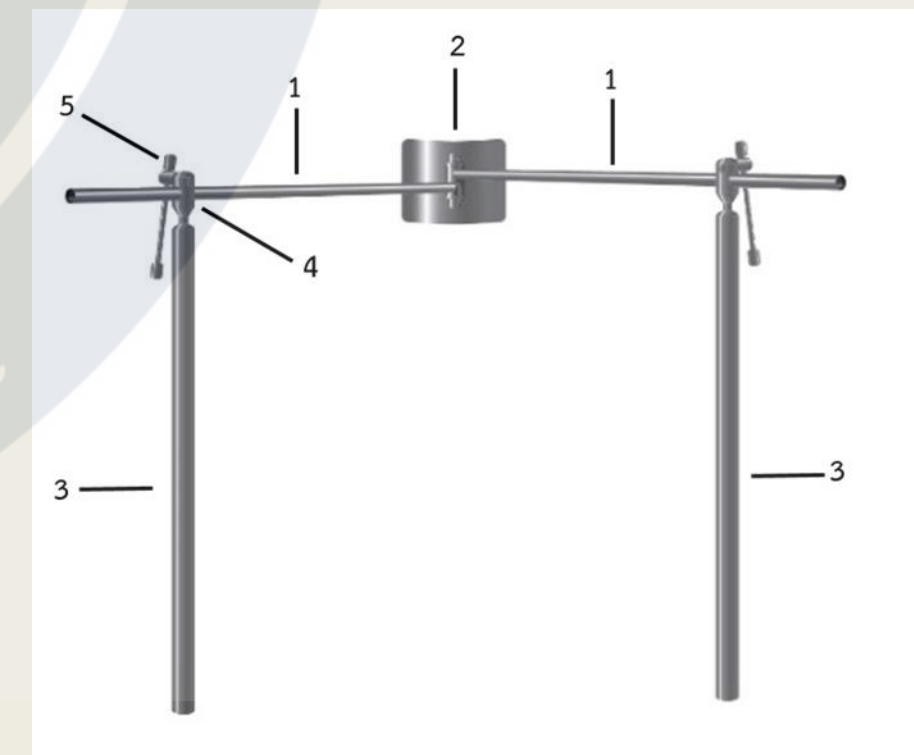
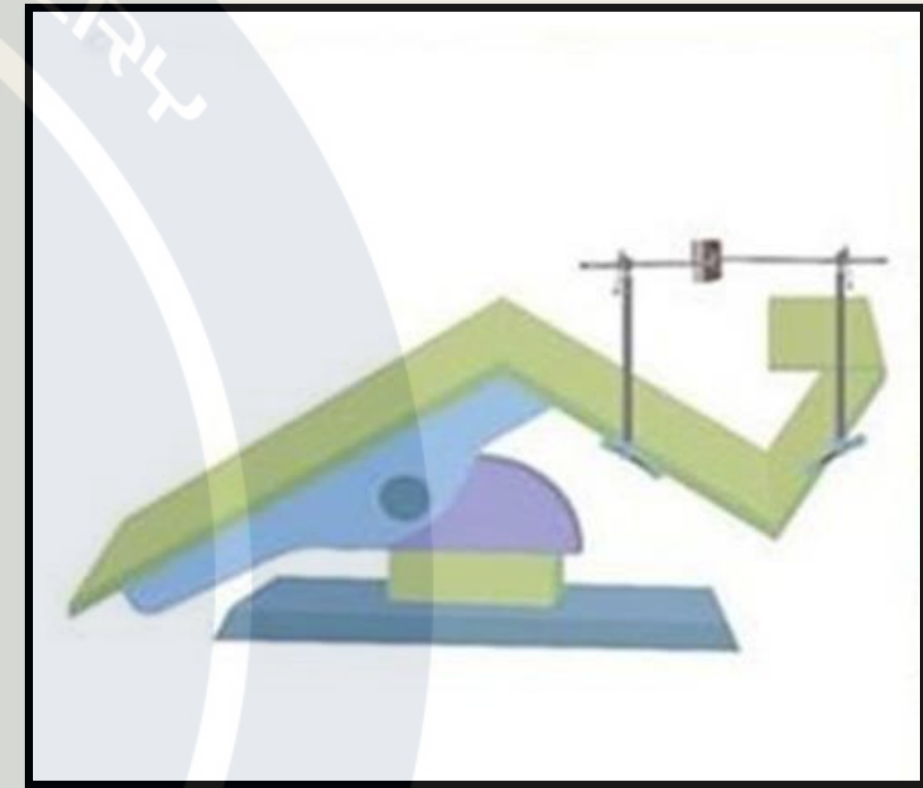


Shoulder Balance Support



Shoulder Balance Support

- ประดิษฐ์จาก **Stainless steel SUS 304** ไม่เกิดสนิม ทนต่อสารเคมี
- ประกอบด้วย
 - แขนกลมกลวงยาว **49** เซนติเมตร จำนวน **2** แขน
 - ปลายแขนมีแผ่นเหล็กสี่เหลี่ยมกว้าง **10** เซนติเมตร ยาว **12.5** เซนติเมตร สำหรับดันและประคองไหล่ผู้ป่วย
 - ระหว่างแผ่นเหล็กและไหล่ผู้ป่วยมีฟองน้ำและผ้าแห้งอย่างหนาแน่น เพื่อป้องกันอันตรายจากการเกิดแผลกดทับบริเวณหัวไหล่
 - มีขากลมกลวงยาว **52.5** เซนติเมตร จำนวน **2** ขา ขาด้านบนตรงปลายมีรูเปิดเพื่อรองรับแขนเข้ามาสอดในแนวตั้งฉาก
 - มีน็อตเป็นตัวยึดแขนและขาเข้าด้วยกัน
 - หลักการสำคัญคือ คานงัด



การขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา



การขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

อนุสิทธิบัตร การประดิษฐ์

- มีความซับซ้อนไม่มาก (ขั้นประดิษฐ์ธรรมดา แก้ไขปรับปรุงจากของเดิมเล็กน้อย)
- ตรวจสอบเฉพาะในเมืองไทย
- ระยะเวลาพิจารณา อนุสิทธิบัตร 1-2 ปี
- อนุสิทธิบัตร คุ้มครอง 10 ปี

ยื่นขอ มกราคม 2562 อนุมัติ 6 มิถุนายน 2566

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

อุปกรณ์ช่วยประคองไหล่ให้สมดุลในผู้ป่วยผ่าตัดท่านอนตะแคง

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

สาขาวิศวกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ช่วยประคองไหล่ให้สมดุลในผู้ป่วยผ่าตัดท่านอนตะแคง

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

ในการผ่าตัดใดและท่อนั้น ทำที่นิยมใช้มากที่สุด คือ ท่านอนตะแคง (Lateral decubitus position) การจัดทำผู้ป่วยจำเป็นต้องให้ผู้ป่วยนอนตะแคงและดันบริเวณเอวข้างที่จะผ่าตัดให้ตั้งและเหยียดให้มากที่สุดเพื่อเปิดช่องระหว่างซี่โครงซี่ที่ 12 และขอบบนของกระดูกเชิงกราน โดยจะต้องไม่ให้กระดูกส่วนต้นคอ (Cervical spine) งอมากเกินไปจนเกิดการบาดเจ็บและจะต้องสอดหมอนรองบริเวณที่มีการกดทับเพื่อป้องกันการกดทับจากการนอนเป็นเวลานานระหว่างผ่าตัด โดยเฉพาะในบริเวณหัวไหล่ สะโพก เข่า และข้อเท้า จากประสบการณ์ของผู้วิจัยในการจัดทำท่านอนตะแคง ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมาก มี Body mass index สูง มักจะมีอุปสรรคในการพยุงบริเวณหัวไหล่และลำคอ เนื่องจากหัวไหล่จะเทไปทางด้านศีรษะซึ่งเสี่ยงต่อการหัวไหล่หลุด และทีมวิสัญญีดูแลผู้ป่วยขณะผ่าตัดได้ลำบาก ทางทีมผ่าตัดจึงต้องนำพลาสติกชนิดเหนียวขนาดกว้าง 2 นิ้วมาดัดหัวไหล่ผู้ป่วยให้อยู่ในสภาพสมดุล โดยจัดให้แนวไหล่ทั้งสองข้างทำมุมตั้งฉากกับแนวระนาบเตียงผ่าตัด ซึ่งต้องใช้แรงดึงอย่างมากและใช้พลาสติกในปริมาณมาก จึงเป็นการสิ้นเปลือง อีกทั้งหลังผ่าตัดผู้ป่วยมีอาการปวดเมื่อยและมีรอยฟกช้ำ รวมถึงรอยแดงหรือรอยถลอกบริเวณผิวหนังหัวไหล่และลำคอจากการถูกดึงรั้งของพลาสติก ผู้ป่วยบางรายมีอาการแพ้พลาสติกมีคั่งน้ำและคันบริเวณที่พลาสติกพาดผ่าน

Shoulder Balance Support



วิจัยผลลัพธ์การใช้อุปกรณ์



- Scimago Q2
- Randomized controlled trial
- N=44
- Outcomes:
 1. abrasion resulting from the pressure effect (ImageJ)
 2. pain score for the neck and shoulder area after the operation
 3. satisfaction of the medical personnel taking care of the patients and using the device.

วิจัยผลลัพธ์การใช้อุปกรณ์

Table 2. Study outcomes.

Data	Total (n = 44)	SBS device use		p-Value
		No (n = 22)	Yes (n = 22)	
Pain, n (%)				
No	39 (88.6)	17 (77.3)	22 (100.0)	0.048*
Yes	5 (11.4)	5 (22.7)	0 (0.0)	
Pain score, mean $\pm$ SD	0.52 $\pm$ 1.58	1.05 $\pm$ 2.13	0.00 $\pm$ 0.00	0.026*
Skin erythema, n (%)				
No	32 (72.7)	16 (72.7)	16 (72.7)	0.999
Yes	12 (27.3)	6 (27.3)	6 (27.3)	
Skin abrasions and blebs, n (%)				
No	44 (100.0)	22 (100.0)	22 (100.0)	—
Yes	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Area of skin complication, mm ² , median (IQR)	0.00 (0.00–998.00)	835.00 (0.00–2041.00)	0.00 (0.00–449.00)	0.022

SBS, shoulder balance support; IQR, interquartile range. Data are presented as n (%), mean $\pm$ standard deviation. Median (IQR).

*Statistical significance.

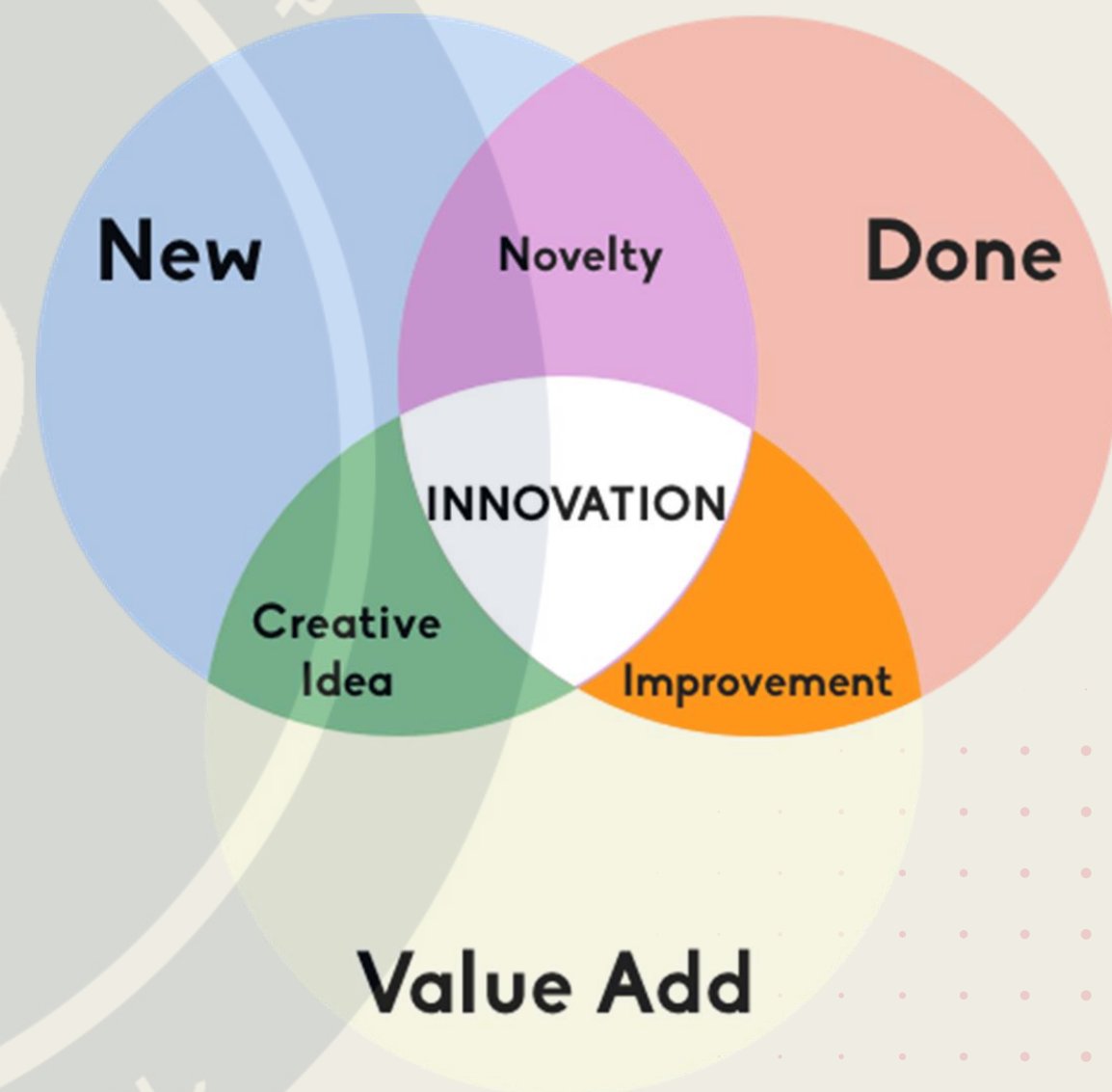
- In total, 17 surgeons and 13 scrub nurses answered the questionnaire regarding satisfaction of the medical personnel with the SBS device.
- Among these 30 staff members, **96.7% expressed overall satisfaction** with use of the device.

ปัญหาและอุปสรรค

- รายละเอียดเกี่ยวกับ **Product design**
- **Markets**
- การผลิตซ้ำ
- การคำนวณต้นทุน / **Finance**

Lesson learn

- Mentor
- Teamwork and collaboration
- Manage resources and time
- Stay focused ...Fast!
- Stay patience and resilient





THANK YOU