วารสารพยาบาลตำรวจ
Journal of The Police Nurses

การรักษาหลอดเลือดโป่งพองโดยการสวนหลอดเลือดในปัจจุบัน
UPDATE IN ENDOVASCULAR ANEURYSM REPAIR (EVAR)

ไพบูลย์ เจียมอนุกูลกิจ[1] พงศ์ธร ตันติวรารัตน์[2]
Paiboon Jeamanukoolkit Phongthorn Tuntivararut
[1]พล.ต.ต.นพ., โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10330
Police Major General, MD., Police General Hospital, Bangkok, 10330, Thailand
[2]นพ., โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10330
MD., Police General Hospital, Bangkok, 10330, Thailand
Author Email: paiboonjeama@gmail.com

Received: *January 11, 2019* Revised: *March 3, 2019* Accepted: *March 25, 2019*

บทคัดย่อ

ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้อง หมายถึง ภาวะที่หลอดเลือดแดงใหญ่มีขนาดใหญ่กว่าปกติมากกว่า 1.5 เท่า หรือขนาดมากกว่า 3 เซนติเมตร แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ Infrarenal, Juxtarenal, และ Suprarenal ตามตำแหน่งที่มีการโป่งพองเทียบกับเส้นเลือดแดงของไต ปัจจุบันมีการรักษาภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองแบ่งเป็นการรักษาแบบผ่าตัดเปิดหน้าท้องและการผ่าตัดด้วยการสวนหลอดเลือดซึ่งจะทำการผ่าตัดเมื่อขนาดของเส้นเลือดที่โป่งพองใหญ่กว่า 5.5 เซนติเมตรในผู้ชาย และ 5 เซนติเมตรในผู้หญิง หรือเส้นเลือดโป่งพองมีขนาดใหญ่ขึ้นมากกว่า 1 เซนติเมตรต่อปี หรือเมื่อผู้ป่วยมีอาการ หรือมีเส้นเลือดโป่งพองแบบ saccular type ประกอบกับการผ่าตัดด้วยการสวนหลอดเลือดในปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบ แต่ละรูปแบบมีข้อดี ข้อเสีย และมีความเหมาะสมกับผู้ป่วยที่แตกต่างกัน การเลือกใช้การผ่าตัดรักษาแต่ละรูปแบบจึงขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายและสรีรวิทยาของเส้นเลือดแดงใหญ่ของผู้ป่วยเป็นหลัก และหลังการผ่าตัดต้องมีการตรวจติดตามอย่างสม่ำเสมอไปตลอดชีวิต เนื่องจากมีโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดได้

คำสำคัญ : การรักษาหลอดเลือดโป่งพองโดยการสวนหลอดเลือด

Abstract

Abdominal aortic aneurysm (AAA) is a localized dilatation of the abdominal aorta that the size is 1.5 times or more than the normal size, or that with 3 cm. diameter. AAA based on the location of proximal end of aneurysm is classified into three main types, which are infrarenal, juxtarenal and suprarenal types. There are two types of AAA surgery nowadays: Open abdominal aortic repair and endovascular aortic aneurysm repair (EVAR). Indications for surgery are aneurysm size is ≥ 5.5 cm. in male and ≥ 5.0 cm. in female or rapid enlarging aneurysm more than 1 cm. per

year or is the saccular aneurysm or is the symptomatic AAA. There are many types of EVAR treatments recently, each type has risk and benefit. Selection of EVAR designs depends on the patient's condition and anatomy of the aorta. Surveillance of the patient after EVAR procedure is the most important because the complication may happen anytime. Early detection may lead to better outcomes.

Keywords : endovascular aneurysm repair (EVAR)

บทนำ

หลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้อง (Abdominal Aortic Aneurysm: AAA) หมายถึง การโป่งพองของหลอดเลือด abdominal aorta ที่มีขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 1.5 เท่าของขนาดปกติ หรือมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่มากกว่า 3 เซนติเมตร (Golledge, Muller, Daugherty, & Norman, 2006) มักพบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิงประมาณ 3-4 เท่า ซึ่งจากการศึกษากลุ่มคนที่มีอายุมากกว่า 60 ปี มีโอกาสพบ AAA ในผู้ชาย 4-8% ในผู้หญิง .5-2% และโอกาสเป็นโรคเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น ซึ่งในการศึกษานี้ได้กล่าวถึงปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ของโรค ได้แก่ อายุ เพศชาย ประวัติสูบบุหรี่ ความดันโลหิตสูง ประวัติ AAA ในครอบครัว (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง 1st degree relative มีโอกาสถึง 30%) เป็นต้น (Wanhainen et al., 2005) โดยเฉลี่ย AAA มีอัตราการขยายขนาดที่ .2–.3 เซนติเมตรต่อปี และมีอัตราการขยายขนาดที่มากขึ้นเมื่อ AAA มีขนาดที่ใหญ่ขึ้น (Thompson, Cooper, Ashton, & Hafez, 2010)

การแบ่งชนิดของ AAA นั้น ถ้าแบ่งตามตำแหน่งของ proximal end ของ aneurysm ที่พบ แบ่งได้ 3 ประเภทหลัก คือ

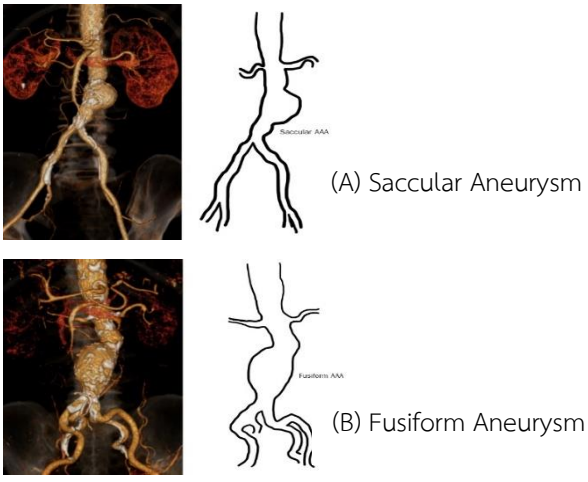
1. Infrarenal AAA เป็นประเภทที่พบมากที่สุด (ประมาณ 95%) โดยจุด proximal อยู่ต่ำลงมาจาก renal vessels ประมาณ 1-2 เซนติเมตร

2. Juxtarenal AAA เป็นประเภทที่มี proximal อยู่ติดกับ renal vessels ≤ 5 มิลลิเมตร

3. Pararenal หรือ Paravisceral หรือ Suprarenal AAA เป็นประเภทของ aneurysm ที่ involve renal artery หรืออาจรวมถึง visceral vessels อื่น ๆ

หากแบ่งตามประเภทของ aneurysm แบ่งเป็น fusiform และ saccular aneurysm ดังรูป 1 โดยที่ fusiform aneurysm พบว่า เกิดจากการเสื่อมสภาพ (degeneration) ของผนังหลอดเลือด ส่วน saccular aneurysm นั้นเชื่อว่าเกิดจากการติดเชื้อ หรือ Penetrating Aortic Ulcer (PAU) (Taylor & Kalman, 1999)

AAA เมื่อเกิดขึ้นแล้ว มีโอกาสเป็นไป 2 อย่าง คือ ขนาดคงที่ไปตลอด หรือโตขึ้นเรื่อย ๆ จนแตก ปัจจัยที่มีผลต่อการแตกของ AAA ได้แก่ เพศหญิง ขนาดแรกพบ และอัตราการขยายตัวของ AAA โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease: COPD) ประวัติการสูบบุหรี่ mean arterial pressure (MAP) สูง ซึ่งปัจจัยที่มีผลมากที่สุด คือ ขนาดของ AAA ตอนแรกพบ (Calero & Illig, 2016) ดังนั้นจึงมีการศึกษาความสัมพันธ์ของขนาดของ aneurysm กับอัตราการแตก (rupture rate) เพื่อเป็นการพยากรณ์โรค และประเมินแผนการรักษาต่อไป



(A) Saccular Aneurysm

(B) Fusiform Aneurysm

รูป 1 รูปแสดงลักษณะของ Aneurysm

จากการศึกษาของ Veterans Affairs Cooperative Study พบว่า aneurysm ที่ขนาดมากกว่า 5.5 เซนติเมตร มีโอกาสการแตกดังตาราง 1 (Lederle et al., 2002) ส่วน aneurysm ที่มีขนาดเล็กกว่า 4.1-5.4 เซนติเมตร มีการศึกษาจาก UK Small Aneurysm Trial พบว่ามีอัตราการแตกเฉลี่ยที่ประมาณร้อยละ 1 (Cronenwett & Johnston, 1999)

ตาราง 1 อัตราการแตกของ aneurysm ที่ขนาดมากกว่า 5.5 เซนติเมตร

ขนาดของ Aneurysm	Rupture risk (ร้อยละ)
5.5 - 5.9	9.4
6.0 - 6.9	10.2
≥ 7.0	32.5

การศึกษาชื่อ CAESAR trial ในประเทศอิตาลี ได้ศึกษาประชากรที่พบ aneurysm ขนาด 4.1–5.4 เซนติเมตร เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ผ่าตัดรักษาและกลุ่มที่ไม่รักษา (surveillance) พบว่า ทั้งสองกลุ่มมี อัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปี (5-year survival) ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในกลุ่มที่ผ่าตัดรักษากลับพบภาวะแทรกซ้อนมากกว่ากลุ่มที่ไม่รักษา (Cao, 2005) ทำให้การผ่าตัดรักษาโรคหลอดเลือดโป่งพองจะทำเมื่อ AAA มีขนาดตั้งแต่ 5.5 เซนติเมตรขึ้นไป

ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด (indication for surgery)

1. Symptomatic AAA มีอาการอันเนื่องมาจาก aneurysm เช่น ปวดท้องร้าวไปหลัง ปวดบริเวณก้อน embolic event (Moll et al., 2011) หรือมี aneurysm แตก

2. Asymptomatic AAA ที่มีขนาด ≥ 5.5 เซนติเมตรในผู้ชาย และ ≥ 5.0 เซนติเมตรในผู้หญิง 5 หรือมีอัตราการขยายขนาดที่มากกว่า 1 เซนติเมตรต่อปี (rapid enlarging aneurysm) หรือเป็นประเภท saccular aneurysm โดยไม่ดูขนาด (Hollier, Taylor, & Ochsner, 1992)

การรักษาหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้อง

การผ่าตัดรักษา AAA มี 2 แบบ คือ การผ่าตัดเปิดหน้าท้อง (open abdominal aortic repair) และการผ่าตัดรักษาโดยการสวนหลอดเลือด (endovascular aortic aneurysm repair: EVAR)

การผ่าตัดเปิดหน้าท้องเป็นวิธีมาตรฐานสำหรับการรักษา AAA มาตั้งแต่ปี ค.ศ.1952 โดย Cooley และ DeBakey (Livesay, Messner, & Vaughn, 2005) ก่อนเริ่มมีการรายงานความสำเร็จของการรักษาโดยการสวนหลอดเลือดในปี ค.ศ.1991 โดย Juan Parodi (Yao & Eskandari, 2012) จากนั้นก็เริ่มมีการศึกษาเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียระหว่างการผ่าตัดรักษา AAA ทั้งสองแบบอย่างมากมาย โดยมีการศึกษาที่น่าสนใจอยู่ 4 การศึกษา ได้แก่

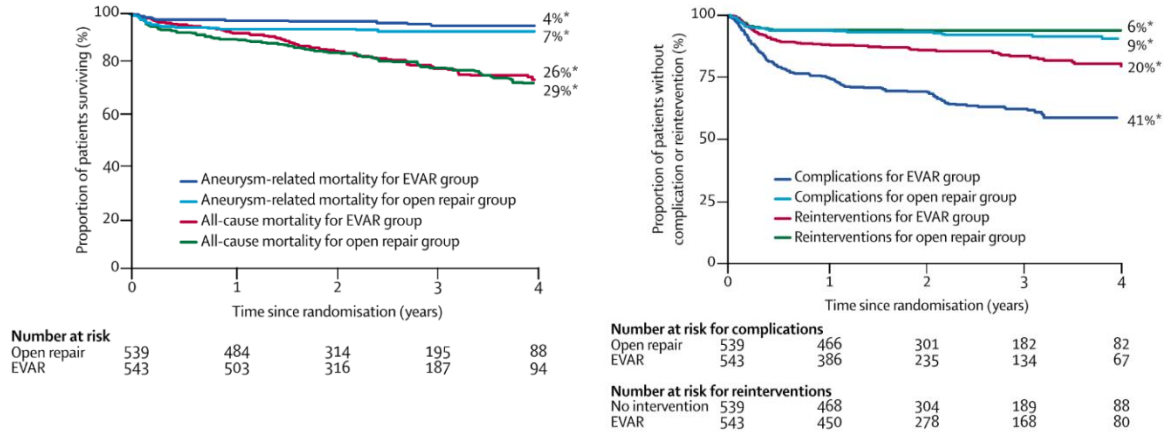
การศึกษาที่ 1 จากประเทศเนเธอร์แลนด์ DREAM Trials ได้ทำการศึกษาในประชากร 345 คน ที่ตรวจพบ AAA ขนาดมากกว่า 5 เซนติเมตร ผลการศึกษาพบว่าอัตราการตายภายใน 30 วันหลังผ่าตัด (30-days mortality) ในกลุ่ม EVAR น้อยกว่ากลุ่มผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง (กลุ่ม EVAR 1.2% ในกลุ่มผ่าตัดเปิดหน้าท้อง 4.6%) แต่หลังจากติดตามไป 1 ปี พบว่า อัตราการตายของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่อัตราการตายจากการผ่าตัดและอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงพบในกลุ่มที่ผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้องมากกว่าคือ ร้อยละ 9.8 เทียบกับกลุ่ม EVAR ร้อยละ 4.7 นอกจากนี้ผลการศึกษาทางด้านคุณภาพชีวิต พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ 6 เดือนหลังผ่าตัด (Prinssen et al., 2004)

การศึกษาที่ 2 เป็นการศึกษาขนาดใหญ่ **EVAR 1 trial** จากสหราชอาณาจักร ที่รวบรวมประชากร 1,082 คน ที่มี AAA ขนาด ≥ 5.5 เซนติเมตร แบ่งเป็นคนไข้ที่ได้รับการผ่าตัด open repair 539 คน และ EVAR 543 คน โดยมีการติดตามคนไข้โดยเฉลี่ย 2.9 ปี พบว่า ถึงแม้ EVAR จะมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดมากกว่า

การผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง แต่อัตราการตายในโรงพยาบาล(in-hospital mortality) เท่ากับร้อยละ 1.7 ในกลุ่ม EVAR เทียบกับร้อยละ 6 ในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง นอกจากนี้อัตราการตายจาก aneurysm (aneurysm-related mortality) ในกลุ่ม EVAR ยังน้อยกว่าอีกกลุ่มถึงร้อยละ 3 (ตาราง 2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย ในเรื่องคุณภาพชีวิต (health-related quality of life: HRQL) ในกลุ่ม EVAR ดีกว่าเล็กน้อยในช่วง 3 เดือนแรก แต่ไม่ต่างกันใน 12 เดือน (EVAR trial participants, 2005)

ตาราง 2 อัตราการตายจาก AAA และอัตราการตายทั้งหมด

	EVAR (*n* = 543)	Open repair (*n* = 539)	Hazard ratio from Cox regression model (*95%CI*, *p*)		
			Crude	Primary adjusted	Secondary adjusted
Aneurysm-related deaths	19	34	.55 (.31-.96, .04)	.55 (.31-.96, .04)	.51 (.29-.92, .02)
Deaths from all causes	100	109	.90 (.69-1.19, .46)	.90 (.69-1.19, .46)	.88 (.67-1.16, .36)



รูป 2 Kaplan-Meier แสดงถึง postoperative complication, re-intervention และ mortality (EVAR trial participants, 2005)

การศึกษาที่ 3 ACE trial จากประเทศฝรั่งเศส ได้ทำการศึกษาในกลุ่มประชากร 316 คน ที่มีขนาด AAA > 5 เซนติเมตร และไม่มีอาการ โดยมีการติดตามผู้ป่วยหลังการรักษาเป็นเวลาเฉลี่ย 3 ปี ผลการศึกษาพบว่าอัตราการรอดชีวิตนั้นไม่แตกต่างกัน แต่ในกลุ่ม EVAR มีอัตรา re-intervention ที่สูงกว่ากลุ่มผ่าตัดเปิดหน้าท้อง (EVAR 16% เทียบกับ open repair 2.7%) (Becquemin et al., 2011) ซึ่งเป็นผลการศึกษาที่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ EVAR I trials (กลุ่ม EVAR มีอัตราการ re-intervention มากกว่ากลุ่ม open repair ประมาณ 3-4 เท่า) (EVAR trial participants, 2005) นอกจากนี้ถ้าพิจารณาจากตาราง 3 จะเห็นว่า รายละเอียดในการผ่าตัด มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน (Becquemin et al., 2011)

การศึกษาที่ 4 เป็นการศึกษาในปี 2012 ของ Rubie Sue และคณะ หรือที่เรียกว่า Medicare study ศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) รวมประชากรได้ 4,529 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง 703 คน และ EVAR 3,826 คน จากตาราง 4 พบว่าอัตราการตายทั้งหมด (all-cause mortality) และอัตราการตายจาก aneurysm (aneurysm-related mortality) ในกลุ่มของ EVAR น้อยกว่ากลุ่มผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Jackson, Chang, & Freischlag, 2012)

ตาราง 3 การผ่าตัดรักษา AAA ทั้ง 2 วิธี

	Open repair (*n* = 149)	EVAR (*n* = 150)	*p*
Length of intervention (Hr)	2.8 ± 1.1	2.1 ± .9	.000
X-ray exposure (Min)	1.9 ± 7.2	16.3 ± 13.5	.000
Contrast (ml)	13 ± 46	131 ± 101	.000
Ventilatory support (Hr)	8 ± 13.7	3.2 ± 2.5	.000
RBC Transfusion	2.1 ± 4.0	.2 ± .9	.000

ตาราง 4 อัตราการตายโดยรวมและอัตราการตายแยกตามสาเหตุ

	Unadjusted			Adjusted	
	No. of Events			HR (95% CI) for Open vs Endovascular Repair	*P* Value
Outcome	Endovascular Repair (n = 3826)	Open Repair (n = 703)	*P* Value[a]		
All-cause mortality					
Overall	752	173	.04	1.24 (1.05-1.47)	.01
Within <1 mo of surgery	47	41	<.001	5.54 (3.47-8.82)	<.001
≥1 mo after surgery	705	132	.08	1.01 (0.84-1.22)	.91
AAA-related mortality					
Overall	28	22	<.001	4.37 (2.51-7.66)	<.001
Within <1 mo of surgery	6	21	<.001	16.99 (4.62-62.54)	<.001
≥1 mo after surgery	22	6	.36	1.35 (0.44-4.11)	.60
1-year readmission	1070	188	.50	0.96 (0.85-1.09)	.52
Repeat AAA repair	93	15	.20	0.80 (0.46-1.38)	.42
Incisional hernia repair	23	19	<.001	4.45 (2.37-8.34)	<.001
Lower extremity amputation	25	3	.20	0.55 (0.16-1.86)	.34

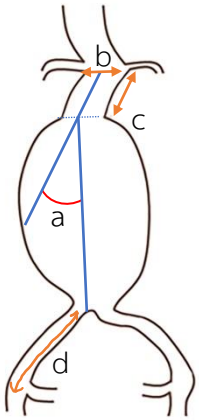
Jackson, Chang, and Freischlag (2012)

จากการศึกษาทั้งหมดค่อนข้างให้ผลไปในทางเดียวกันในเรื่องของการลดอัตราการตายภายใน 30 วันหลังการผ่าตัด (ประมาณร้อยละ 2 - 4) และอัตราการตายจาก aneurysm (ประมาณร้อยละ 3) ยกเว้นใน ACE trials ที่กล่าวว่าไม่ได้มีอัตราการตายที่ลดลงเมื่อเทียบ EVAR กับการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ EVAR-1 trials และ Dream trials นั้นได้มีการศึกษาในช่วงปี 1999-2003 แต่ใน ACE trials นั้นมีการศึกษาในช่วงปี 2003 ซึ่งอาจมีการพัฒนาการจัดการในเรื่องก่อนผ่าตัด (pre-operative) ขณะผ่าตัด (intra-operative) และหลังผ่าตัด (post-operative) และการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์การทำ EVAR ที่มากขึ้น ทำให้มีผล

ช่วยลดอัตราการตายได้ดีขึ้น (Prinssen et al., 2004)

แนวทางการใส่หลอดเลือดเทียม (Instructions for use (IFU) guideline)

ในการใส่หลอดเลือดเทียม (Stent graft) แต่ละยี่ห้อบอกถึงลักษณะของ aneurysm ที่สามารถใช้กับยี่ห้อนั้น ๆ ได้ โดยพิจารณาจากสองเรื่องหลัก ๆ คือ สรีรวิทยาของ aneurysm และข้อจำกัดตรงบริเวณที่ใส่ EVAR device ดังนี้ สรีรวิทยาของ AAA ตั้งแต่ระดับ infrarenal จนถึงบริเวณที่ใส่ EVAR device ที่ Common femoral artery (CFA) มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางแผนก่อนการทำ EVAR เพื่อเตรียมแผนสำรองอื่น ๆ ในการผ่าตัด เตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพิ่ม ตลอดจนสามารถคาดการณ์ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น และเตรียม backup devices สำหรับแก้ไขภาวะแทรกซ้อนนั้น ๆ ต่อไป



Parameters	Value
Proximal neck angle (a)	< 60°
Proximal neck diameter (b)	< 32 mm
Proximal neck length (c)	> 15 mm
Common iliac artery diameter	8-22 mm
Common iliac artery length (d)	> 20 mm
Femoral artery diameter	> 8 mm
Minimal calcium and thrombus	

รูป 3 Instruction for use guideline (IFU)

มีการศึกษาแบบ Meta-analysis รวบรวมข้อมูลในช่วงปี 1999-2008 ศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการทำ EVAR ในกลุ่ม Favorable neck anatomy (neck angulation ≤ 60, neck length ≥ 15 mm) เทียบกับกลุ่มที่เป็น Hostile neck anatomy จากข้อมูลพบว่ามีเพียงร้อยละ 42 เท่านั้น ที่ทำตาม IFU ของ EVAR device โดยในกลุ่มที่ผู้ป่วยที่ทำ EVAR นอก IFU พบว่า ในระยะยาวมีอัตราการตายจาก aneurysm (aneurysm-related mortality) ที่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Antoniou, Georgiadis, Antoniou, Kuhan, & Murray, 2013)

เมื่อเวลาผ่านไปการวิวัฒนาการของหลอดเลือดเทียม (stent graft) และเทคนิคในการทำ EVAR ก็ได้มีการพัฒนามากขึ้นเรื่อย ๆ จนทำให้ข้อจำกัดต่าง ๆ ที่ในอดีตไม่สามารถทำ EVAR ได้ก็สามารถทำได้ในปัจจุบัน ผลสำเร็จในการทำ EVAR มีมากขึ้น และในขณะเดียวกันผลข้างเคียงก็น้อยลง

ไม่นานมานี้มีการศึกษาถึง IFU ที่เหมาะสมสำหรับ EVAR ในปัจจุบันที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นโดย Jessica P. Simons และคณะ (Simons & Schanzer, 2016) ในปี 2016 จากตาราง 6 จะเห็นว่า IFU ได้ลดข้อจำกัดในการทำ EVAR ลง เหลือเพียง 3 ข้อ คือ proximal neck diameter, length, และ angulation เท่านั้น โดยที่แต่ละผลิตภัณฑ์มีจุดเด่นจุดด้อยที่แตกต่างกัน

ตาราง 5 Indication For Use (IFU) สำหรับ New-Generation Devices

	Nellix Endovascular Aneurysm Sealing System*	Ovation iX Abdominal Stent Graft System†	Zenith Fenestrated AAA Endovascular Graft†	Zenith p-Branch Standard Fenestrated Endovascular Graft‡	Aorfix AAA Endovascular Stent Graft†
Proximal neck diameter	18–32 mm	16–30 mm	19–31 mm	18–32 mm	19–29 mm
Proximal neck length	Infrarenal ≥ 10 mm	Not specified; seal ring is 13 mm below lowest renal	Infrarenal ≥ 4 mm	Infra-SMA sealing zone length ≥ 4 mm	Infrarenal ≥ 15 mm
Proximal neck angulation	≤ 60°	≤ 60° if neck length ≥ 10 mm; ≤ 45° if neck length < 10 mm	≤ 45°	≤ 45°	≤ 90°

Abbreviations: AAA, abdominal aortic aneurysm; SMA, superior mesenteric artery.
*CE Mark approved.
†CE Mark and US Food and Drug Administration (FDA) approved.
‡Not yet CE Mark or FDA approved; currently in an active US pivotal study.

Simons and Schanzer (2016)

นอกจาก IFU สำหรับ 5 ผลิตภัณฑ์ในตาราง 5 แล้ว IFU มาตรฐานที่ใช้ในการเลือกผู้ป่วยที่มาทำ EVAR เป็นดังตาราง 6

ตาราง 6 Instruction For Use (IFU) มาตรฐาน

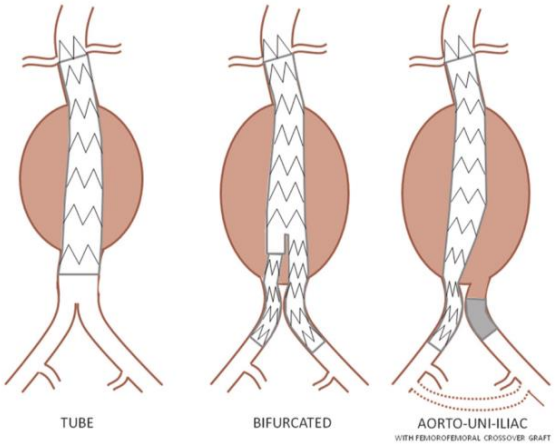
Parameter	Value
Proximal neck diameter	< 32 mm
Proximal neck length	> 15 mm
Proximal neck angulation	< 60˚

Calero and Illig (2016)

ขั้นตอนการทำ EVAR

การทำ Endovascular Aortic Aneurysm Repair หรือ EVAR เป็นการใส่หลอดเลือดเทียม (stent-graft) ที่เป็นโครงเหล็กหุ้มด้วยวัสดุที่ของเหลวไม่สามารถผ่านได้ (impermeable fabric) เช่น Polyester หรือ Polytetrafluoro-ethylene (PTFE) โดยการสวนหลอดเลือดเข้าทาง femoral artery ขึ้นไปจนถึงบริเวณที่เป็น aneurysm จากนั้นจึงเริ่มกางหลอดเลือดเทียมส่วนต้นให้เกาะบริเวณที่เหนือต่อ aneurysm และกางหลอดเลือดเทียมยาวลงมาจนถึง aorta ที่ปกติ ดังนั้นจึงต้องมีพื้นที่ที่ให้หลอดเลือดเทียมเกาะ (landing zone) ตาม IFU ที่ได้กล่าวไว้

หลอดเลือดเทียมมาตรฐาน แบ่งเป็น 3 แบบ คือ Tube, Bifurcated หรือ Aorto-Bi-Iliac (ABI) และ Aorto-Uni-Iliac (AUI) ดังรูป 4



รูป 4 หลอดเลือดเทียม ทั้ง 3 ชนิด

ถ้ามีการใส่หลอดเลือดเทียมชนิด AUI ต้องมีการต่อเส้นเลือด Femoro-Femoral Bypass เพื่อให้เลือดสามารถไปเลี้ยงขาในฝั่งตรงข้ามได้

สำหรับการผ่าตัดรักษา Juxtarenal AAA ซึ่งมี proximal neck length ที่สั้นมาก ทำให้

หลอดเลือดเทียมแบบปกติไม่สามารถยึดเกาะผนังหลอดเลือดได้ หรืออาจปิดบริเวณ renal artery ได้ จึงมีการคิดค้นวิธีใหม่ขึ้นมา 2 วิธีด้วยกันคือ Chimney graft technique (chEVAR) เป็นการใส่หลอดเลือดเทียมขนานไปกับหลอดเลือดแดงใหญ่ เพื่อใส่เป็นรูเปิดให้กับแขนงของหลอดเลือด ส่วน Fenestrated endograft (FEVAR) เป็นการผลิตหลอดเลือดเทียมให้ตรงตามสรีรวิทยาของหลอดเลือดของผู้ป่วยแบบจำเพาะ โดยใช้เวลาในการผลิตประมาณ 2-3 สัปดาห์ (Donas et al., 2012)

มีการศึกษาเปรียบเทียบการซ่อมแซมหลอดเลือดแบบผ่าตัดเปิดหน้าท้องกับการทำ chEVAR และ FEVAR ในผู้ป่วยที่มี Juxtarenal AAA พบว่า อัตราการตายใน 2 ปี ในกลุ่ม EVAR เป็นร้อยละ 0 เมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้องร้อยละ 6.4 นอกจากนี้ยังช่วยลดระยะเวลานอนโรงพยาบาล และลดการให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญ แต่จากการศึกษานี้พบ left renal artery occlusion 1 คน ได้รักษาโดยการทำ Ileo-renal bypass (Donas et al., 2012)

มีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Fenestrated technique พบว่า โอกาสการทำสำเร็จร้อยละ 91-100 อัตราการตายใน 1 เดือนที่ร้อยละ 0 แต่เมื่อเทียบอัตราการทำ re-intervention แล้วพบว่ายังคงเป็นอัตราที่สูง เมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง (ร้อยละ 15 เทียบกับร้อยละ 2.6 ตามลำดับ) (Farber & Vallabhaneni, 2012)

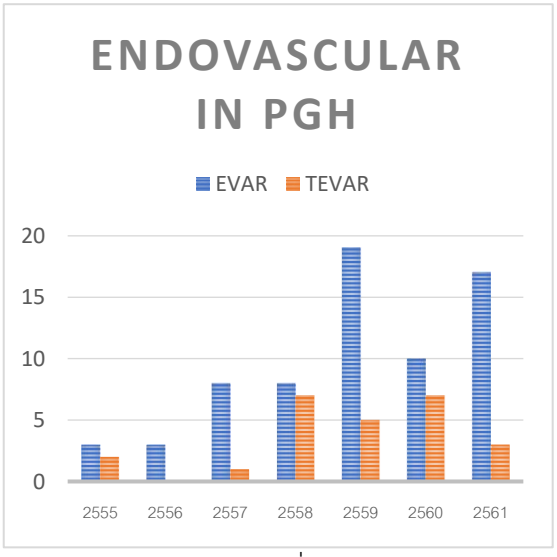
สำหรับ Chimney technique มีการศึกษาถึงภาวะแทรกซ้อนพบว่าเกิด Type I Endoleak ร้อยละ 10.7 Renal dysfunction ร้อยละ 11.8 Access site complication ร้อยละ 5.4 (Shuja & Kwolek, 2012)

การติดตามการรักษา (Surveillance)

แนวทางการตรวจติดตามผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา abdominal aortic aneurysm โดย The Society for Vascular Surgery ได้กำหนดไว้ว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบผ่าตัดเปิดหน้าท้องต้องได้รับการทำ CT non-contrast ทุก ๆ 5 ปี เพื่อดูบริเวณรอยต่อ ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการทำ EVAR ต้องได้รับการทำ imaging เช่น CTA หรือ Duplex ultrasound ที่ 1, 6, และ 12 เดือน จากนั้นปีละครั้ง แต่ถ้าไม่พบ Endoleak ที่ 1 เดือน ไม่ต้องทำ imaging ที่ 6 เดือน (Chaikof et al., 2009)

อุบัติการณ์ของการรักษาหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในโรงพยาบาลตำรวจ

โรงพยาบาลตำรวจมีการทำ EVAR มาเป็นเวลาประมาณ 7 ปี คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2555 และได้มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง มีความหลากหลายและซับซ้อนมากขึ้นเรื่อย ๆ ดังรูป 5



รูป 5 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบสวนหลอดเลือด

ปัจจุบันมีการผ่าตัดหลอดเลือดโป่งพองด้วยวิธีสวนหลอดเลือดทั้งหมด 93 ครั้ง แบ่งเป็น EVAR 68 ครั้ง TEVAR 25 ครั้ง ในจำนวนผู้ป่วยที่ได้กล่าวมาแบ่งเป็นเพศชายและหญิง 85% และ 15% ตามลำดับ

สรุป

ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องท้องเป็นภาวะที่หลอดเลือดแดงใหญ่มีขนาดใหญ่กว่าปกติและแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ Infrarenal Juxtarenal และ Suprarenal ตามตำแหน่งที่มีการโป่งพองแล้วเทียบกับเส้นเลือดแดงของไต ในปัจจุบันมีการรักษาภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง แบ่งเป็นการรักษาแบบผ่าตัดเปิดหน้าท้องและการผ่าตัดด้วยการสวนหลอดเลือด ซึ่งการผ่าตัดด้วยการสวนหลอดเลือดในปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบ แต่ละรูปแบบมีข้อดี ข้อเสีย และมีความเหมาะสมกับผู้ป่วยที่แตกต่างกัน การเลือกใช้การผ่าตัดรักษาแต่ละรูปแบบจึงขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายและสรีรวิทยาของเส้นเลือดแดงใหญ่ของผู้ป่วยเป็นหลัก และหลังการผ่าตัดต้องมีการตรวจติดตามอย่างสม่ำเสมอไปตลอดชีวิต เนื่องจากมีโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดได้

เอกสารอ้างอิง

Antoniou, G. A., Georgiadis, G. S., Antoniou, S. A., Kuhan, G., & Murray, D. (2013). A meta-analysis of outcomes of endovascular abdominal aortic aneurysm repair in patients with hostile and friendly neck anatomy. *Journal of Vascular Surgery, 57*(2), 527-538. doi:10.1016/j.jvs.2012.09.050

Becquemin, J. P., Pillet, J. C., Lescalie, F., Sapoval, M., Goueffic, Y., Lermusiaux, P., ... & Marzelle, J. (2011). A randomized controlled trial of endovascular aneurysm repair versus open surgery for abdominal aortic aneurysms in low- to moderate-risk patients. *Journal of Vascular Surgery, 53*(5), 1167-1173.e1161. doi:10.1016/j.jvs.2010.10.124

Calero, A., & Illig, K. A. (2016). Overview of aortic aneurysm management in the endovascular era. *Seminars in Vascular Surgery, 29*(1-2), 3-17. doi:10.1053/j.semvascsurg.2016.07.003

Cao, P. (2005). Comparison of surveillance vs Aortic Endografting for Small Aneurysm Repair (CAESAR) trial: study design and progress. *The European Journal of Vascular and Endovascular Surgery, 30*(3), 245-251.

Chaikof, E. L., Brewster, D. C., Dalman, R. L., Makaroun, M. S., Illig, K. A., Sicard, G. A., . . . & Veith, F. J. (2009). The care of patients with an abdominal aortic aneurysm: The society for vascular surgery practice guidelines. *Journal of Vascular Surgery, 50*(4 Suppl), S2-49. doi:10.1016/j.jvs.2009.07.002

Cronenwett, J. L., & Johnston, K. W. (1999). The United Kingdom small aneurysm trial: Implications for surgical treatment of abdominal aortic aneurysms. *Journal of Vascular Surgery, 29*(1), 191-194.

Donas, K. P., Eisenack, M., Panuccio, G., Austermann, M., Osada, N., & Torsello, G. (2012). The role of open and endovascular treatment with fenestrated and chimney endografts for patients with juxtarenal aortic aneurysms. *Journal of Vascular Surgery, 56*(2), 285-290. doi:10.1016/j.jvs.2012.01.043

EVAR trial participants. (2005). Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1): randomised controlled trial. (2005). *Lancet, 365*(9478), 2179-2186. doi:10.1016/s0140-6736(05)66627-5

Farber, M. A., & Vallabhaneni, R. (2012). Moving into the paravisceral aorta using fenestrated and branched endografts. *Seminars in Vascular Surgery, 25*(4), 193-199. doi: 10.1053/j.semvascsurg.2012.09.003

Golledge, J., Muller, J., Daugherty, A., & Norman, P. (2006). Abdominal aortic aneurysm: pathogenesis and implications for management. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology, 26*(12), 2605-2613. doi:10.1161/01.ATV.0000245819.32762.cb

Hollier, L. H., Taylor, L. M., & Ochsner, J. (1992). Recommended indications for operative treatment of abdominal aortic aneurysms. Report of a subcommittee of the Joint Council of the Society for Vascular Surgery and the North American Chapter of the International Society for Cardiovascular Surgery. *Journal of Vascular Surgery, 15*(6), 1046-1056.

Jackson, R. S., Chang, D. C., & Freischlag, J. A. (2012). Comparison of long-term survival after open vs endovascular repair of intact abdominal aortic aneurysm among Medicare beneficiaries. The Journal of the American Medical Association, 307(15), 1621-1628. doi:10.1001/jama.2012.453

Lederle, F. A., Johnson, G. R., Wilson, S. E., Ballard, D. J., Jordan, W. D., Jr., Blebea, J., . . . & Salam, A. A. (2002). Rupture rate of large abdominal aortic aneurysms in patients refusing or unfit for elective repair. *The Journal of the American Medical Association, 287*(22), 2968-2972.

Livesay, J. J., Messner, G. N., & Vaughn, W. K. (2005). Milestones in the treatment of aortic aneurysm: Denton A. Cooley, MD, and the Texas Heart Institute. *The Texas Heart Institute Journal, 32*(2), 130-134.

Moll, F. L., Powell, J. T., Fraedrich, G., Verzini, F., Haulon, S., Waltham, M., . . . &Ricco, J. B. (2011). Management of abdominal aortic aneurysms clinical practice guidelines of the European society for vascular surgery. *The European Journal of Vascular and Endovascular Surgery, 41*(Suppl 1), S1-s58. doi:10.1016/j.ejvs.2010.09.011

Prinssen, M., Verhoeven, E. L., Buth, J., Cuypers, P. W., van Sambeek, M. R., Balm, R., . . . & Blankensteijn, J. D. (2004). A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *The New England Journal of Medicine, 351*(16), 1607-1618. doi:10.1056/NEJMoa042002

Shuja, F., & Kwolek, C. J. (2012). Treating the paravisceral aorta with parallel endografts (chimneys and snorkels). *Seminars in Vascular Surgery, 25*(4), 200-202. doi: 10.1053/j.semvascsurg.2012.09.005

Taylor, B. V., & Kalman, P. G. (1999). Saccular aortic aneurysms. *Annals of Vascular Surgery, 13*(6), 555-559. doi:10.1007/s100169900297

Thompson, A. R., Cooper, J. A., Ashton, H. A., & Hafez, H. (2010). Growth rates of small abdominal aortic aneurysms correlate with clinical events. *British Journal of Surgery, 97*(1), 37-44. doi:10.1002/bjs.6779

Wanhainen, A., Bergqvist, D., Boman, K., Nilsson, T. K., Rutegard, J., & Bjorck, M. (2005). Risk factors associated with abdominal aortic aneurysm: a population-based study with historical and current data. *Journal of Vascular Surgery, 41*(3), 390-396. doi:10.1016/j.jvs.2005.01.002

Yao, J. S. T., & Eskandari, M. K. (2012). Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms: Two decades later. *Annals of Vascular Surgery, 26*(7), 895–905.