

# บทบรรณาธิการ

## (EDITORIALS)

### I การผ่าตัดภายในหัวใจ โดยการเห็นที่ชัดเจน (Intracardiac surgery by direct vision in the bloodless heart)

ตั้งแต่ ค.ศ. ๑๙๔๘ คือประมาณ ๖ ปี  
มานเอง ที่นายแพทย์ C.P. Bailey แห่งพิดดา-  
เดิลเพน ได้ใช้มดพิเศษตัดต้นหัวใจในคนไข้ที่  
เป็นโรค Mitral stenosis ได้รับผลเป็นที่พอใจ  
และในปีเดียวกันนายแพทย์ D.E. Harken ได้  
ใช้เครื่องมือของเขา แยกต้นหัวใจ ในโรคเดียวกัน  
 และได้ผลดีเหมือนกันจากผลงานของนายแพทย์  
ทั้งสองนี้ได้ทำให้การผ่าตัดในหัวใจ ได้เป็นที่  
สนใจกันทั่วโลก ถึงแม้ว่าเมื่อปี ๑๙๒๕ นายแพทย์  
Souttar แห่งอังกฤษ และในปี ๑๙๒๘ นาย  
แพทย์ Cutler และนายแพทย์ Beck แห่งอเมริกา  
ได้เริ่มงานชิ้นนี้มาก่อนก็ตาม แต่ผลที่ได้นั้น  
เคย จึงทำให้การผ่าตัดภายในหัวใจซึ่งมักไป  
ถึง ๒๐ ปี การผ่าตัดแบบนั้นแบบมองไม่เห็น  
ด้วยตา เพียงแต่ใช้เครื่องมือค้ำ โดยเอาเครื่องมือ  
ได้เข้าไป auricle ซ้าย ภายหลังที่ติด  
auricular appendage ออกเป็นช่องเพื่อให้  
มือสอดเข้าไปได้ เราจะเห็นว่าขณะที่กำลังทำ  
ผ่าตัดนั้น ภายในหัวใจทุกห้องกำลังเต็มไปด้วย  
เลือดถึงแม้ Brock แห่งอังกฤษเป็นคนแรกได้  
ขยายต้นของ pulmonary artery ในโรค

pulmonary stenosis เป็นผลดำไว้ด้วยเครื่องมือ  
มือพิเศษของเขา โดยเจาะผ่านเข้าไปทางผนัง  
ของ Right ventricle ก็ตาม ก็แบบเดียวกันอีก  
คือ มองไม่เห็น คือที่เราเรียกว่า "Blind opera-  
tion" และในขณะที่ทำภายในหัวใจทุกห้องยังมี  
เลือดเต็ม

ยังมีโรคหัวใจพิการมาแต่กำเนิด (Con-  
genital heart diseases) อีกหลายชนิดที่ยังรอ  
คอยเพื่อรักษาเฉพาะอย่างก็คือ

#### I. Left to Right shunt คือ

๑. พวกผนังระหว่าง auricles ทั้งสอง  
เป็นช่องโหว่ติดต่อกันได้ (Interauricular  
Septal defects)

๒. ผนังระหว่าง Ventricles ทั้งสอง  
เป็นช่องโหว่ติดต่อกันได้ (Interventricular  
Septal defects)

๓. "Lutembacher syndrome" คือ  
มี auricular septal defect พร้อมกับ  
congenital หรือ acquired mitral stenosis  
และมีเส้นเลือด pulmonary artery พองใหญ่  
โตมาก

## H. Right to Left shunt คือ

๑. Tetralogy of Fallot คือ “Pulmonary stenosis, dextroposition of the aorta, ventricular septal defect และ Right ventricular hypertrophy” ที่เราเรียกว่า “Blue baby” เพราะมี cyanosis และ clubbing of finger แต่แรกเกิดและมากขึ้นเรื่อย ๆ

๒. “Eisenmenger Complex” คือ dextroposition of the aorta ซึ่ง overriding ventricular septum พร้อมมักพบ high interventricular septal defect พวกนี้คล้าย Tetralogy of Fallot แต่ไม่มี pulmonary stenosis และ Rt. ventricular hypertrophy ถ้าจะให้ผู้เชี่ยวชาญเรียกคือ “Blue adult” เพราะคนไข้จะไม่มี cyanosis ในระยะ infancy และ Early childhood แต่จะเริ่มขึ้นในระยะหนุ่มสาว

๓. Patent foramen ovale.

๔. Congenital Tricuspid atresia with interauricular septal defect ส่วนโรคอื่น ๆ เช่นพวก patent ductus arteriosus, พวก Coarctation of aorta, double aortic arch. จะไม่นำมากล่าวในที่นี้ เนื่องจาก การผ่าตัดอยู่ภายนอกหัวใจทั้งนั้น

ถึงแม้ว่าการผ่าตัดของ Blalock และ Taussig ในโรค Tetralogy of Fallot และ

Tricuspid atresia with interauricular septal defects โดยเอา left subclavian artery ไปต่อกับ pulmonary artery หรือการผ่าตัดแบบของ Pott ในโรค Tetralogy of Fallot คือการต่อโดยตรงระหว่าง aortic arch กับ pulmonary artery ได้ผลดีมากที่สุดก็เป็นที่เพียงการผ่าตัดที่เราเรียกว่า “By-passing operation” คือแก้อาการโรคเท่านั้น หากได้แก้สาเหตุจริงๆ ของโรคที่เกิดภายในหัวใจไม่เป็นการทำภายนอกหัวใจทั้งนั้น เหมือนเมอบ ค.ศ. ๑๙๔๙ ที่ R. H. Sweet และพวกได้รายงานทำ “By-passing operation” ที่พยายามแก้อาการของ pulmonary hypertension เนื่องจากโรค Mitral stenosis โดยการต่อระหว่าง Azygous vein กับ inferior pulmonary vein ก็เป็นเรื่องของการแก้แต่เพียงอาการ ไม่ได้แก้สาเหตุที่แท้จริงคือ mitral stenosis เหมือน Bailey หรือ Harken ที่เขาทำในหัวใจทีเดียว และได้ผลดี จึงเห็นได้ว่าโรคหัวใจพิการมาแต่กำเนิดดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จำเป็นจะต้องได้รับการรักษาที่ถูกต้องและส่วนมากก็คือ ช่องโหว่ติดต่อกันระหว่างห้องหัวใจข้างขวาและข้างซ้าย ซึ่งเราจะต้องปิดมันเสีย โดยวิธีเย็บปิดหรือจะใช้ของอื่นมาปะหรืออุดรูรูเดียวเช่น Hufnagel double disc plastic button, ใช้ส่วนของ auricular appendage หรือขนของ vein หรือ pericar-

dium หรือ nylon sheet, polyethelene sheet, (Gross et al) การทำเช่นนี้เป็นต้องทำกันภายในห้องหัวใจ และให้เห็นชัด (under direct vision) จึงจะทำได้ผลดี ถึงแม้ว่าจะมีคนทำโดยวิธี Closed method คือ การเย็บปิดรูโหว่เหล่านั้น โดยไม่เปิดห้องหัวใจ เลย เช่น วิธีของ Murray (๑๙๔๘), Bjork และ Crafoord (๑๙๕๓) หรือของ Gross คือ Atrial well (๑๙๕๓) และของ D.A. Cooley (๑๙๕๕) ผลที่ได้พบได้เป็นที่น่าพอใจมากเหมือนกัน แต่การทำเป็น "Blind operation" อีกนั้นแหละ จึงได้มีศัลยแพทย์ออกพวกหนึ่งได้พยายามทำแบบ "Opened method" โดยการเปิดเข้าไปในหัวใจ แล้วทำการเย็บช่องโหว่ขึ้นในขณะที่หัวใจไม่เต้นอยู่เลย (Bloodless heart) ได้มีวิธีทำกันอยู่ ๓ วิธี คือ

๑. Hypothermia.

๒. ใช้หัวใจและปอดเทียม (Mechanical heart-lung by-pass)

๓. Cross-circulation.

วิธี Hypothermia คือลดอุณหภูมิภายในตัวคนไข้ให้ถึงระหว่าง ๘๘° F-๙๒° F ในขณะนั้นร่างกายของคนไข้จะมี Hypometabolism การใช้ Oxygen น้อยลงไป activity ของ cells น้อยลง มี operative shock เกิดขึ้นน้อยมาก เฉพาะในฝรั่งเค็ดและอังกฤษในขณะนี้ใช้ Chlorpromazine, phenergans และ

pethedine บางทีเรียกว่า "Lytic cocktail" รวมเดียวกับ "Refrigerator blanket" ที่ทำด้วยยางสองชั้นของให้ alcohol ที่อุณหภูมิ ๒๕° F ผ่านได้ หิมห่อตัวคนไข้อยู่ ๓ ชั่วโมง อุณหภูมิที่วัดทางทวารหนักจะลดลงถึง ๘๖° F เอา blanket ออก ระหว่างนี้อุณหภูมิจะลดลงไปเรื่อย ๆ จนถึงระหว่าง ๘๒° F-๘๘° F เริ่มทำผ่าตัดโดยเปิดช่องอกและเอา polyethelene tube วัด inflow tract คือ Superior vena cava, Inferior vena cava คอมาวัด pulmonary vein, aorta และ pulmonary artery แล้วเราจึงเปิดเข้าทาง Rt. atrium ให้กว้างพอเห็นภายในหัวใจ ซึ่งในขณะนั้นจะไม่เต้นอยู่เลย เราสามารถเย็บช่องโหว่ได้สบายและเห็นได้ด้วย แต่ไม่ควรทำให้เกิน ๓๐ นาที John Lewis (๑๙๕๕) ได้ทำวิธีนี้เพียงใช้เวลา ระหว่าง ๓๘ ถึง ๗๘ นาทีต่อหนึ่งคน เขาได้รายงานคนไข้ที่เป็น Interauricular septal defect ในคนไข้ ๒๖ คน มีตายเพียง ๓ คน จากการผ่าตัดเท่านั้น นอกนั้นได้ผลดี แต่การทำแบบ Hypothermia นมกม ventricular fibrillation เกิดขึ้นขณะทำผ่าตัดหรือภายหลังผ่าตัดเสมอ และเป็นเหตุให้คนไข้ตายได้ง่ายด้วยการกระทำวิธีนี้ จะได้ผลดีแค่ไหนต่อไปสมควรจะดูกันต่อไปอีก

วิธีใช้หัวใจและปอดเทียม หลักการ ใช้หัวใจและปอดเทียมนั้นคือ ให้โลหิตจาก

Superior vena cava และ Inferior vena cava ที่จะเข้า Right auricle ให้ไหลผ่านเข้าเครื่องซึ่งประกอบด้วย oxygenator คือให้ oxygen แก่เลือดที่ไหลผ่าน, มี automatic pump สำหรับให้เลือดไหลผ่านไปตามท่อต่างๆ ในจำนวนคงที่เสมอ และมีเครื่องกรองเลือดและอากาศ เมื่อเลือด (venous blood) ไหลเข้าเครื่องหัวใจและปอดเทียมแล้ว จะได้รับออกซิเจน และได้กรองจนเรียบร้อยแล้ว จึงไหลไปยังท่อ ที่ต่อเข้าไปในเส้นเลือด aorta ของคนไข้ต่อไป ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเลือดจะไม่ผ่านเข้าห้องของหัวใจเลย และในปัจจุบันนี้ เครื่องหัวใจ และปอดเทียม ที่เขาใช้กัน มากคือของกิบบอน (Gibbon Type for Mechanical Bypass of the Heart and Lungs) เครื่องนี้ประดิษฐ์โดยนายแพทย์ John H. Gibbon, Jr., แห่ง The Jefferson Medical College และสร้างโดยบริษัท International Business Machines CO. (ดูรูป) ที่ Mayo clinic นายแพทย์ John W. Kirklin (๑๙๕๕) กับพวก ได้รายงานทำการใช้เครื่องของ Gibbon ทำผ่าตัดภายในหัวใจ ในคนไข้ ๘ ราย เป็นโรค Ventricular septal defect ๔ ราย ได้ผลดี ๒ ราย และตายภายหลังผ่าตัด ๒ ราย เป็น Atrial

septal defect ๑ รายทำ direct suture ได้ผลดี เป็น Tetralogy of Fallot ๑ ราย รายนี้ได้ทำ Blalock's operation มาแล้ว ๓ ปีไม่ดีขึ้น จึงทำโดยเอา Ivalon sponge ปิดช่องโหว่ระหว่างventricle และตัด pulmonary stenosis แต่คนไข้ตายภายหลังการผ่าตัด อีก ๒ รายเป็น Persistent common arterioventricular canal ได้เอา Ivalon sponge ไปปิด รอด ๑ ราย และตาย ๑ ราย รวมความว่าในคนไข้ ๘ ราย ได้ผลดี ๔ ราย ตาย ๔ ราย แต่ Kirklin เองบอกว่าทั้ง ๘ รายนี้ทางหัวใจไม่ได้เคยจะทำแบบ Hypothermia หรือแบบ atrial well ของ Gross (๑๙๕๓) ไม่ได้เลย จากรายงานของ Kirklin นี้จึงเห็นว่าในภายหลังน่าจะจะได้ค้นต่อไป ถึงผลของการใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียมว่า จะดีขึ้นมากน้อยแค่ไหน

Crossed-circulation คือการถ่ายเทเลือดจากคนหนึ่งที่เลือดชนิดเดียวกันไปให้คนไข้และจากคนไข้ไปยังคนดี การถ่ายเทเวลาทำโดยไม่ให้เลือดไหลผ่านเข้าหัวใจของคนไข้เลยวิธีทำคือ ต่อท่อจาก Superior vena cava และ Inferior vena cava ของคนไข้ไปเข้า femoral vein ของคนดี และต่อท่อจาก femoral artery ของคนดีเข้า aorta ของคน

ใช้ (ดูในรูป) มี motor pump เล็กๆ อยู่  
 อันหนึ่งสำหรับให้เลือดไหลไปโดยสะดวก ใน  
 จำนวนที่เราต้องการ วิธีนี้ดูได้ง่าย ดงทุน  
 น้อยมาก แบบนี้นายแพทย์ C. Walton Lillehei  
 แห่ง University of Minnesota Medical  
 School เป็นคนเริ่มทำเป็นคนแรก ผลการทำ  
 ในโรคต่างๆ ของหัวใจที่เขารายงาน (๑๙๕๕)  
 มุ่งเน้นโรค Interventricular Septal ๒๓ ราย  
 ได้เบ็ดหัวใจ และเย็บช่องโหว่บดมีตายเพียง  
 ๗ ราย เป็นโรค Tetralogy of Fallot ๒ ราย  
 และเย็บช่องโหว่ระหว่าง ventricle และคัตติ  
 infundibular stenosis ๖ ราย ตาย ๓ ราย  
 ในคนไข้ที่เป็นโรค artrio - ventricularis  
 Communis ได้เย็บช่องโหว่ ๒ ราย ตาย ๑ ราย  
 อีก ๑ รายเป็น Infundibular pulmonary  
 stenosis ได้ตัด infundibular muscle คนไข้  
 ไม่ตาย และเป็นที่น่าสังเกตการตายจากการผ่า  
 คัตติไม่มี ventricular fibrillation เลย ส่วนมาก  
 จากโรคแทรกของปอดเช่น Atelectasis และ  
 pneumonitis สรุปแล้วสำหรับ Dr. C. Walton  
 Lillehei ได้รายงาน ๓๐ รายมีรอด ๑๙ ราย  
 และตาย ๑๑ ราย วิธีนี้ดูง่ายเป็นวิธีที่  
 และลงทุนน้อยกว่าวิธีอื่น นอกจากจะหา donor  
 คือกคนที่จะมาให้เลือดแก่คนไข้แทน สำหรับ

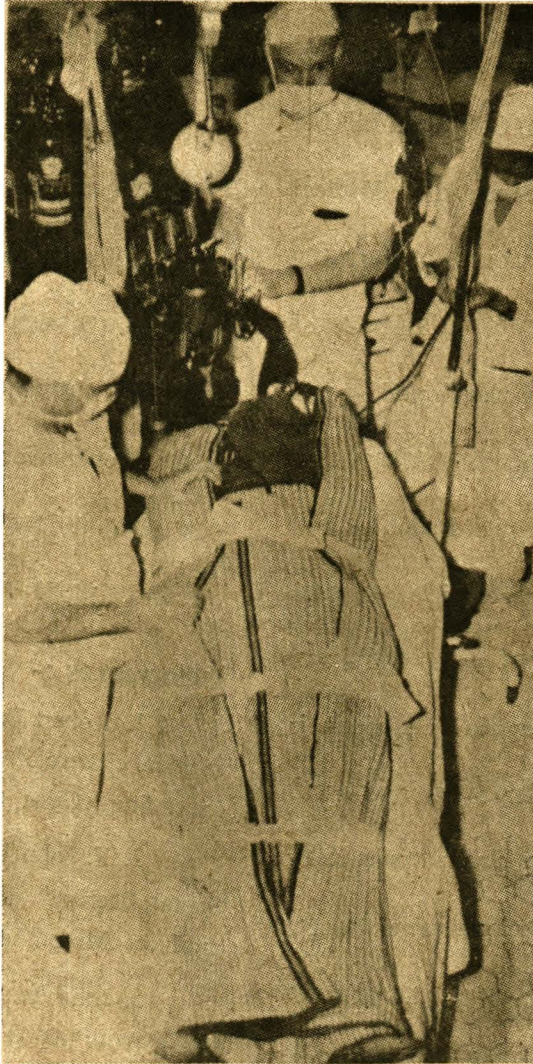
ในเมืองไทยเราก็เป็นเรื่องน่าคิดที่จะทำขึ้นใน  
 โอกาสต่อไป ตามอย่างของวิธีนี้ เพราะ  
 สามารถจะทำได้

สรุปแล้ว การทำ ผ่าตัด ภายใต้ออกซิเจนของ  
 หัวใจโดยการเห็นที่ชัดเจน (Direct vision in  
 the bloodless heart) ในอนาคตก็ดูน่าจะ  
 จะได้ผลดีมากขึ้นเป็นลำดับ และคอยดูกันต่อไป  
 ว่า อย่างไรก็ดีจะดีกว่ากัน จะทำอย่างไรจึงจะ  
 ป้องกัน ventricular fibrillation ได้ และถ้า  
 สามารถแก้โรคแทรกของปอด ภายหลัง ผ่าตัด  
 ผลที่ได้จากการผ่าตัดคงจะดีขึ้นมาก

**References :-**

1. Robert E. Gross:- A method for surgical closure of interauricular septal defects. Surg, Gyne, Obst. Vol. 96 (Jan), 1953.
2. F. John Lewis :- Repair of Atrial Septal Defects during Hypothermia post-graduate Med. (April) 1955.
3. John W. Kirklin ; Intracardiac surgery with the Aid of a Mechanical Pump-oxygenator System (Gibbon type). Proceeding of the Staff Meeting of the Mayo Clinic Vol. 30, May, 18, 1955.
4. Denton A, Cooley; Surgical Closure of Atrial Septal defects. Surg, Gyne, Obst. Vol. 100, March 1955.
5. C. Walton Lillehei: Controlled Cross Circulation for Direct-Vision. Intra-cardiac Surgery: Postgrad Med. Vol. 17 May 1955.

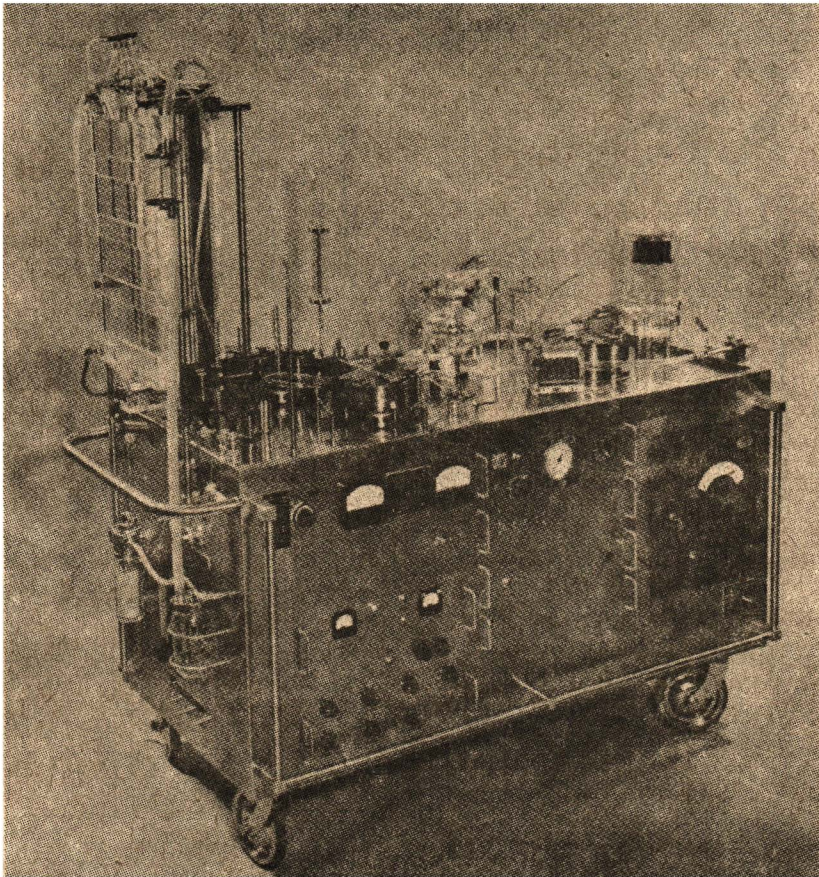
## วิธีทำ Hypothermia ก่อนผ่าตัดในหัวใจ



วางยาสลบคนไข้แล้ว เอา Refrigerating Blankets หุ้มห่อตัวคนไข้ และทำให้เย็นโดยสูบเอา น้ำแอลกอฮอล์เย็น ๆ ไหลผ่านเข้าไปในผ้านั้น ประมาณ 1-3 ½ ชม. อุณหภูมิคนไข้จะลดลงเหลือ 86° F และจะค่อยลดลงต่อไปจนถึงระดับระหว่าง 82°-79° F จึงเริ่มเปิดหัวใจทำการผ่าตัดกัน

(รูปนี้เอามาจากหนังสือ Postgrad. Med. April 1955.)

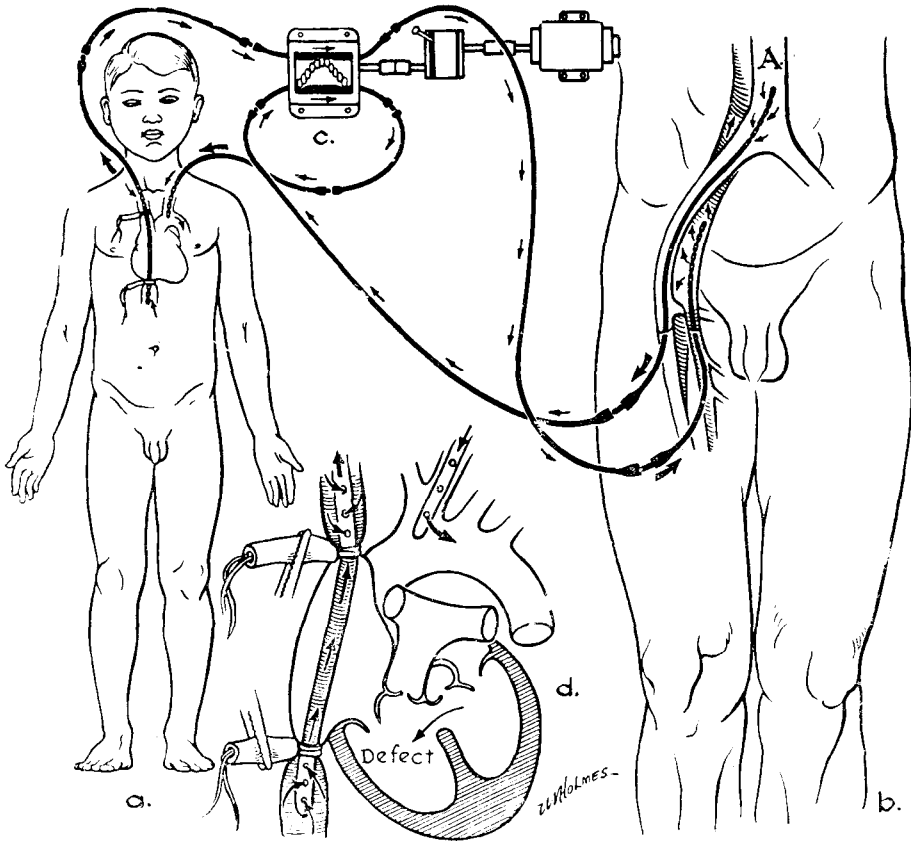
เครื่องปอดและหัวใจเทียม (Gibbon Type)



เอาสายขางต่อจาก Inferior และ Superior Vena Cava ของคนไข้เข้าในเครื่องนี้ โดยมีเครื่องกรอง, เครื่องให้ออกซิเจนและเครื่องสูบลมอัด เพื่อให้เกิดไหลไปตามกำหนดแล้วเข้าไปในเส้นเลือด Left subclavian artery ของคนไข้ที่ เครื่องนี้จะทำหน้าที่เหมือนปอดและหัวใจ ระหว่างการผ่าตัดในหัวใจของคนไข้ โดยเลือดจะไม่ผ่านหัวใจคนไข้เลยในขณะที่ทำการผ่าตัด

(รูปนี้ได้จากหนังสือ Proceedings of the staff meetings of the Mayo clinic, March 23, 1955.)

## Controlled Cross Circulation



รูปนี้แสดงถึงคนไข้ (เด็ก) กับผู้ให้เลือด ซึ่งจะทำกรถ่ายเลือดไปมาในระหว่างเปิดหัวใจเด็ก  
 a—คนไข้แสดงถึงหลอดสายยางเข้าไปในเส้นเลือด superior และ Inferior vena cava และอีกเส้น  
 หนึ่งอยู่ใน Rt. Subclavian artery.

b—แสดงถึงผู้ให้เลือดมีสายยางใส่ใน Superficial femoral artery และ great saphenous vein.

c—แสดงถึงเครื่องมือเล็กๆ ๆ สำหรับทำการถ่ายเทเลือดให้ไหลโดยสะดวก

d—แสดงถึงการใส่ท่ออย่างภายในหัวใจเด็ก

(รูปนี้จากหนังสือ Postgrad. Medicine. May, 1955).