Chulalongkorn Medical Journal

Volume 6
Issue 1 *March 1959*

Article 12

3-1-1959

Oesophageal atresia

สุธีรา อังคทะวานิช

Follow this and additional works at: https://digital.car.chula.ac.th/clmjournal

Part of the Medicine and Health Sciences Commons

Recommended Citation

อังคทะวานิช, สุธีรา (1959) "Oesophageal atresia," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 6: Iss. 1, Article 12.
DOI: https://doi.org/10.58837/CHULA.CMJ.6.1.12
Available at: https://digital.car.chula.ac.th/clmjournal/vol6/iss1/12

This Other is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

Oesophageal atresia

This other is available in Chulalongkorn Medical Journal: https://digital.car.chula.ac.th/clmjournal/vol6/iss1/12

Oesphageal Atresia

พ.ญ. สุธีรา อังคทะวานิช พ.บ.

Development

Origin of Alimentary Canal

Alimentary canal เจริญไปจาก Stomodeum, Primitive gut และ Proctodeum

Stomodeum เจริญเป็น mouth

Proctodeum เจริญเป็น anal canal

ส่วนที่เหลือของ Alimentary canal นับจาก pharynx ลงไปถึง rectum เจริญจาก primitive gut

Primitive gut ประกอบด้วย entoderm และ splanchnic mesoderm. Entoderm กลายเป็น epithelial lining และต่อมต่าง ๆ ในผนังของ G-I tract รวมทั้ง liver และ pancreas ส่วน splanchnic mesoderm เจริญเป็น muscular และ fibrous coats ของ G-I tract รวมทั้ง blood และ lymph vessels และ lymphoid tissue

การเจริญของ Entoderm

ครั้งแรก entoderm เป็น simple columnar epithelium ต่อมา proliferate กลายเป็น stratified epithelium ทำให้ lumen ตันไปในอาทิตย์ที่ 6–7 แต่ตันอยู่ไม่นานก็เกิด vacuoles ขึ้นใน epithelium เป็นหย่อม ๆ ซึ่งขยายมารวมกัน ทำให้มี recanalization ของ G-I tract

การเกิด atresia ของ G-I tract

เกิดจากสาเหตุอย่างใดอย่างหนึ่ง ใน 2 อย่าง ดังต่อไปนี้

1. เกิดจาก incomplete recanalization ของ epithelium การเจริญของ G-I tract บางตอนหยุดอยู่ใน stage of occlusion ทำให้ส่วนนั้นตันและมีขนาดเล็ก เนื่องจากมีการตันก่อนที่ fetus จะมีการกลืน amniotic fluid เข้าไป (ก่อนเดือนที่ 5) พวกนี้จึงไม่พบ epidermal cells ใน meconium

2. เกิดภายหลัง recanalization แล้วมี fibrous band ไปรัด หรือมี pressure ไปกด ทำให้ G-I tract ส่วนที่ถูกกดขาด blood supply ในที่สุด atrophy กลายเป็น fibrous cord พวกนี้จะพบ desquamated epidermal cells ซึ่ง fetus กลืนเข้าไปก่อนที่จะเกิด atresia ปะปนอยู่ใน meconium

การเกิด Rectal atresia (Imperforate anus)

ปลายหลังของ hind-gut ขยายใหญ่ออก เรียกว่า cloaca ทาง cephalic wall ของ cloaca เชื่อมติดต่อกับ allantois และ hind-gut ทาง lateral wall มี mesonephric ducts และ millerian ducts มาเชื่อม ส่วนทาง ventral wall นั้นแยกจากภายนอกด้วย cloacal membrane ซึ่งประกอบด้วย entoderm ของ cloaca และ ectoderm ของ body surface มา fuse กัน

Cloaca ถูกแบ่ง rectum และ urogenital sinus โดย cloacal (uro-rectal) septum ซึ่งเป็น splanchnic mesoderm ระหว่าง allantois กับ hind-gut เจริญยื่นมาจรดกับ cloacal membrane และแบ่ง cloacal membrane ออกเป็น urogenital portion กับ anal portion Urogenital sinus ต่อไปเจริญเป็น bladder และ urethra

เมื่อ urorectal septum ลงมาถึงระดับ cloacal membrane ก็พอดีขาดออก แล้วจึงเกิดมี lateral folds ยื่นจากสองข้างไปเชื่อมติดกันเองที่ mid-line และเชื่อมกับ urorectal septum กลายเป็น perineal body ส่วน lateral folds เมื่อพบกันเองแล้วก็กลายเป็น perineum อยู่ระหว่าง urogenital orifice และ primitive anus

ทางด้านหลังของ primitive anus มีเนื้อนูน 2 ก้อนเรียกว่า anal hillock ซึ่งจะมาพบกันเองรอบ primitive anus ภายใน anal hillocks มี sphincter externus เกิดขึ้น Anal hillocks นี้ ทำให้เกิดเป็นส่วนขุมเรียกว่า Proctodeum ซึ่งจะกลายเป็น anal canal ภายหลัง anal portion ของ cloacal membrane ขาดแล้วจะยังเหลือเป็นแผ่นที่เรียกว่า anal valves เชื่อมระหว่างส่วนล่างของ rectal columns ซึ่งเป็น longitudinal folds ใน mucosa ของ anal canal

ถ้า anal portion ของ cloacal membrane ไม่ perforate ก็เกิด Imperforate anus

หมายเหตุ :- (ใน Amphibia, Proctodeum เกิดจาก invagination ของ ectoderm และ invagination นี้ เกิดจากอิทธิพลของ ventral lip mesoderm ของ Amphibian gastrula ส่วน perforation ของ anal membrane เกิดจากอิทธิพลของ entoderm ของ hind-gut ซึ่งเมื่อมา contract กับ ectoderm แล้ว ก็ทำให้มี perforation)

Diaphragmatic Hernia

Development

Diaphragm มี origin มาจาก 4 แห่ง

1. **Septum transversum** เป็นแผ่น splanchnic mesoderm ที่กั้นอยู่ระหว่าง pericarcial cavity กับ liver จะเจริญเป็น mid-ventral part ของ diaphragm

2. **Dorsal mesentery of oesophagus** (mesoesophagus) เจริญเป็น mid-ventral part ของ diaphragm

3. **Pleuroperitoneal membranes** เป็นแผ่นยื่นจาก dorsal margin ของ septum transversum ไปยึด pleuro-peritoneal foramen (ซึ่งเป็นช่องติดต่อระหว่าง pleural cavity กับ peritoneal cavity) โดย fuse กับ body wall และ mediastinum ส่วนนี้เจริญเป็น postero-lateral part ของ diaphragm

4. **Body wall** ส่วนที่ยึดกับ septum transversum และ pleuro-peritoneal membrane ยกออกเมื่อ pleural cavity ขยายออกไป จะเจริญเป็น lateral part ของ diaphragm

ครั้งแรก diaphragm อยู่ในระดับ future neck จึงได้รับ cervical myotome ซึ่ง migrate เข้าไปเจริญเป็น muscle ของ diaphragm

Defects of Diaphragm

Defects ของ diaphragm ที่ทำให้เกิด Diaphragmatic hernia มี 4 แห่ง

1. **Foramen of Morgagni** เกิดจาก absence of myotome ที่ retrosternal portion ของ diaphragm ทำให้ส่วนนี้บางในที่สุดขาดเป็นรู

2. **Foramen of Bochdalek** เกิดจาก absence ของ pleuro-peritoneal membrane หรือ membrane นี้ขยายไปยึด pleuro-peritoneal foramen ไม่ยึดจนอยู่ที่ postero-lateral part ของ diaphragm แต่ไม่ติดกับ body wall

3. **Absence of pleuro-peritoneal membrane** และส่วน lateral part ของ diaphragm ที่มาจาก body wall ทำให้เกิดเป็น **large defect** ที่ **postero-lateral** ของ **diaphragm** กินไปจนติด body wall

4. **Large oesophageal hiatus** เนื่องจาก pleuro-peritoneal membranes ไม่เชื่อมติดกับ oesophagus ทำให้ oesophageal hiatus ใหญ่กว่าปกติ มี space อยู่ระหว่าง oesophagus กับ diaphragm เป็นเหตุให้เกิด Hiatal hernia

Atresia of Small Intestine & Annular Pancreas

Development

Atresia of small intestine เกิดจากสาเหตุอันใดอันหนึ่งใน 2 สาเหตุ ซึ่งกล่าวไว้แล้วในเรื่อง esophageal atresia

Annular pancreas เป็นอีกสาเหตุหนึ่งนอกเหนือไปจาก atresia ซึ่งทำให้เกิด intestinal obstruction

การเกิด Pancreas

Glandular epithelium ของ pancreas เจริญไปจาก entoderm ของ duodenum ส่วนพวก supporting framework ซึ่งได้แก่ connective tissue รวมทั้ง blood และ lymph vessels เจริญไปจาก near by splanchnic mesoderm

Pancreas เจริญจาก primodium 2 อัน ได้แก่ Ventral และ Dorsal pancreases

Ventral pancreas งอกออกจาก entoderm ทาง ventral wall ของ duodenum ตรง left angle ระหว่าง hepatic diverticulum กับ duodenum ต่อมาเมื่อ hepatic diverticulum (ซึ่งเจริญเป็น liver และ gall bladder ทางส่วนปลาย และส่วนต้นให้เป็น common bile duct) เจริญยาวออกจะพาเอา ventral pancreas ติดไปด้วย ส่วนปลายของ ventral pancreas เจริญเป็น glandular tissue ส่วนต้นให้เป็น ventral pancreatic duct ดังนั้น ventral pancreatic duct จึงเปิดร่วมกับ common bile duct ก่อนที่จะเข้าสู่ duodenum ส่วนที่เป็นท่อเปิดร่วมของ ducts ทั้ง 2 เรียกว่า Ampulla of Vater

Dorsal pancreas งอกออกไปจาก entoderm ทาง dorsal wall ของ duodenum ในระดับสูงจาก hepatic diverticulum เล็กน้อย และงอกเข้าไปใน dorsal mesentery ส่วนปลายของ dorsal pancreas เจริญเป็นเนื้อต่อม ส่วนต้นให้เป็น dorsal pancreatic ducts

ต่อมาผนังทางด้านซ้ายมือของ duodenum เจริญเร็วกว่าผนังทางด้านขวามือ จึงทำให้ ventral pancreas และ hepatic diverticulum หมุนตามเข็มนาฬิกา 180° ส่วน dorsal pancreas อยู่ในที่เดิม เพราะถูกยึดไว้โดย dorsal mesentery ในที่สุด ventral pancreas พบและเชื่อมกับ dorsal pancreas เนื่องจากระดับของ ventral pancreas อยู่ต่ำกว่า dorsal pancreas เล็กน้อย ventral pancreas

จึงย้อยต่ำลงไปจาก dorsal pancreas และเจริญเป็น uncinate process และส่วนใหญ่ของ head ของ pancreas ส่วนที่เหลือของ pancreas ซึ่งประกอบด้วยส่วนบนของ head, ส่วน neck, body และ tail นั้นเจริญไปจาก dorsal pancreas

Drainage ของ pancreatic juice จะไปตามส่วนปลายของ dorsal pancreatic duct แล้วไปตาม anastomosis ระหว่าง dorsal และ ventral pancreatic duct จากนั้นไปตาม ventral pancreatic duct ducts ทง 3 ส่วน ที่กล่าวมานั้นเรียกว่า Pancreatic duct (of Wirsung) แล้วจึงเปิดเข้า ampulla of Vater แล้วผ่านเข้า 2 nd part of duodenum ที่ major duodenal papilla

ส่วนต้นของ dorsal pancreatic duct ในบางราย ขาดการติดต่อกับ duodenum และกลายเป็น tributary อันหนึ่งของ pancreatic duct ไป แต่บางรายก็ยังคงเปิดเข้าสู่ duodenum ที่ minor duodenal papilla ในระดับสูงกว่า major papilla เล็กน้อย เรียกว่า Accessary pancreatic duct (of Santorini)

การเกิด Annular Pancreas

Annular pancreas เป็นเนื้อต่อม pancreas ส่วนหนึ่งในบริเวณ head ของ pancreas ซึ่งไปรัดอยู่รอบ ๆ 2nd part ของ duodenum

สาเหตุเกิดจาก ventral pancreas ไม่หมุนตามเข็มนาฬิกา 180° อย่างเช่นปกติ อาจเป็นด้วยไม่มี differential (unequal) growth ของผนังของ duodenum ก็เป็นได้ ดังนั้น ventral pancreas จึงยังคงเจริญอยู่ที่ ventral wall ของ duodenum และเมื่อเติบโตขึ้นก็แผ่ไปเชื่อมกับ dorsal pancreas จึงเกิดเป็นวงแหวนของ pancreatic tissue รัดอยู่รอบ ๆ duodenum ทำให้ duodenum ส่วนนั้นขยายออกไม่ได้ จึงเล็กและตัน

Malrotation of Intestines

Development

ใน embryo อายุ 4 อาทิตย์ ลำไส้เป็นหลอดตรง มี dorsal mesentery ยึดไว้กับ dorsal body wall ตลอดความยาวของลำไส้ ส่วน ventral mesentery มีแต่ที่ upper duodenum

ประมาณกึ่งกลางความยาวของลำไส้จะงอไปทาง ventral เล็กน้อย และยึดไว้ด้วย yolk stalk ซึ่งอยู่ใน umbilical cord ต่อมาลำไส้เจริญยาวเร็วกว่า dorsal body wall จะงอไปทาง ventral เกิดเป็น

intestinal loop ส่วนยอดของ loop ยึดไว้ด้วย yolk stalk dorsal mesentery จะยึดตาม intestinal loop ภายใน mesentery ที่ยึดออกมา superior mesenteric artery ซึ่งเป็นหลอดเลือดแดงที่แยกออกจาก descending aorta ไปเลี้ยง intestinal loop และอยู่เป็น axis ของ intestinal loop

แบ่ง intestinal loop ออกเป็น 2 ส่วน โดยถือ yolk stalk เป็น land mark ส่วนที่อยู่สูงกว่า yolk stalk เรียกว่า cranial limb of intestinal loop ส่วนที่อยู่ต่ำกว่าเรียกว่า caudal limb junction ระหว่าง limbs ทั้งสองนี้อยู่ที่ส่วนล่างของ ileum สูงจาก ileocaecal junction ประมาณ 2-3 ฟุต ในปลายอาทิตย์ที่ 5 yolk stalk หลุดจาก intestinal loop แต่ในเวลาเดียวกันนี้เกิดมีส่วนพองออกเป็น caecum ที่ caudal limb ทำให้แยกจาก cranial limb ได้

การเจริญขั้นต่อ ๆ ไป แบ่งได้เป็น 4 ขั้น

1. **Rotation** เมื่อลำไส้เจริญยาวต่อไปจะมี counterclockwise rotation เมื่อมองจาก ventral side ของ embryo โดยมี superior mesenteric artery เป็นแกนของการหมุน cranial limb จะหมุนไปอยู่ทางขวาของ embryo ส่วน caudal limb จะอยู่ทางซ้าย

factors ที่ทำให้ intestinal loop มี anticlockwise rotation มี 3 factors

(1) มีการกำหนดตายตัวตั้งแต่ระยะ gastrulation แล้วว่า จะต้องมี anticlockwise rotation ของ intestinal loop และสิ่งที่คอยยังคับคือ archenteric roof เพราะเมื่อ reverse position ของ archenteric roof แล้ว ก็ทำให้มี transposition ของลำไส้แบบ mirror-image กับ normal position

(2) การผ่อเลกลงของ Right umbilical vein พร้อมกับการขยายใหญ่ของ left umbilical vein ที่ทอดจาก umbilicus ไปตาม ventral body wall เพื่อเปิดเข้า sinus venosus ของหัวใจ ทำให้ cranial limb มี auticlockwise rotation ไปอยู่ทางขวามือของ embryo

(3) เมื่อ liver มี lobe ขวาใหญ่เจริญกว่า lobe ซ้าย จะดันให้ cranial limb มี anticlockwise rotation ต่อไป ในที่สุด cranial limb ลงไปอยู่ต่ำกว่า candal limb

2. **Herniation and Coiling** ในอาทิตย์ที่ 6 เมื่อลำไส้ยาวมากขึ้น ช่องท้อง

ขยายตามไม่ทัน intestinal loop ก็ยื่นเข้าไปอยู่ใน umbilicalc coelom ทำให้เกิดเป็น umbilical hernia ซึ่งเป็นสภาพปกติสำหรับ embryo อายุระหว่าง 7-10 อาทิตย์

ส่วนที่เข้าไปอยู่ใน umbilical coelom ได้แก่ future jejunum, ileum, ascending และ transverse colons ที่ปลายล่างของ duodenum มี mesentery หนา จึงขัดขวางไม่ให้ duodenum เข้าไปใน umbilical coelom. Descending colon ก็ถูกขัดขวางไม่ให้เข้าไปใน umbilical coelom เพราะถูกยันไว้ด้วยส่วนบนของ caudal limb ของ intestinal loop ตรงนี้เป็นรอยพับตรงกับม้ามหรือ spleen เรียกว่า splenic flexure

ในระหว่างที่อยู่ใน umbilical coelom, small intestine ยาวออกมากมาย ทำให้มีลักษณะเป็นขด ๆ (coils) ส่วน Large intestine ในระยะนี้ยาวช้า จึงยังคงเป็นหลอดตรง

3. **Re-entry and Placement** ในอาทิตย์ที่ 10 ช่องท้องขยายใหญ่ขึ้นมากพอที่จะรับลำไส้ กลับเข้าไปในช่องท้อง จึงมี retraction ของลำไส้กลับเข้าสู่ช่องท้อง ในระหว่างที่ retract กลับเข้าไปนี้ ลำไส้มี anticlockwise rotation ต่อไป ในที่สุดเมื่อ rotation complete แล้วปรากฏว่าหมุนไปทั้งสิ้น 270° จาก position เดิม

Jejunum เป็นส่วนแรกที่กลับเข้าไปในช่องท้อง ไปอยู่ที่ด้านซ้ายของช่องท้อง และถัด descending colon ไปอยู่ทางซ้ายมือสุด

Ileum เป็นส่วนต่อไปที่กลับเข้าช่องท้อง จะอยู่ทางขวามือของช่องท้อง

Colon เป็นส่วนสุดท้ายที่กลับเข้าช่องท้อง เพราะมี caecal swelling ก็ดขวางอยู่ caecm อยู่ต่อจาก ileum อยู่ที่ Right iliac fossa ส่วนต่อไปของ colon ทอดทะแยงเป็นหลอดตรงไปยัง splenic flexure ต่อมาเมื่อ liver โตช้ากว่าช่องท้องมี spaec ใต้ liver colon จึงยาวออกไปทาง liver และเกิดเป็นรอยพับใต้ liver เรียกว่า Hepatic flexure ซึ่งแบ่งส่วนต้นของ colon ออกเป็น ascending และ transverse colons

4. **Fixation of the Intestines to the dorsal abdominal wall** เมื่อลำไส้กลับเข้าไปในช่องท้องแล้ว mesentery บางตอนก็ fuse กับ dorsal body wall ทำให้ลำไส้บางตอน fixed และบางตอนก็ free ส่วนที่ fixed ได้แก่ duodenum, ascending, descending colon และ

rectum ส่วนที่ free ได้แก่ jejunum, ileum, transverse และ sigmoid colons

Anomalies

1. **Omphalocoele** เกิดจากลำไส้ไม่คืนสู่ช่องท้อง ยังคงอยู่ใน umbilical coelom จนกระทั่งคลอด mesenchyme ของ umbilical cord กลายเป็น peritoneal sac หุ้มลำไส้อยู่ และมี amnion หุ้มอยู่ทางด้านนอกอีกชั้นหนึ่ง

2. **Malrotation (Incomplete rotation)** ลำไส้ rotate ไปไม่ครบ 270° caecum ก็อยู่สูง เกิดเป็น undescended caecum ซึ่งอาจไปอยู่ใต้ liver และเชื่อมกับ dorsal body wall ทำให้ duodenum ถูกกด เป็นเหตุให้เกิด intestinal obstruction

3. **Intestinal volvulus** เกิดจาก mesentery ทั้งหมดไม่ fuse กับ dorsal body wall ทำให้ลำไส้ทุกส่วน free ในการเคลื่อนไหวของลำไส้, ลำไส้ส่วนหนึ่งอาจไปรัดลำไส้อีกส่วนหนึ่ง เช่น พบว่า caecum ไปรัดรอบ root ของ mesentery และส่วนล่างสุดของ duodenum พลอยถูกรัดไปด้วย ทำให้เกิด intestinal obstruction

4. **Duplication, Sacculation และ Diverticulum** ของลำไส้เกิดจากมี longitudinal splitting ของลำไส้

หมายเหตุ congenital anomalies ที่กล่าวมานี้เป็น anomalies ที่จำต้องทำการผ่าตัด ส่วน anomalies ที่ไม่จำเป็นต้องผ่าตัด เช่น transposition ของ G-I tract, non-rotation of intestine etc., ยังมีอีกมากมายหลายอย่าง ซึ่งมิได้นำมากล่าวไว้ในที่นี้ เนื่องด้วยมีเวลาจำกัด

การเกิด **Fistula** อันเป็นผลเนื่องจาก

Incomplete division of cloaca

1. **Rectovesical fistula** เกิดในชาย เนื่องจาก inseparation นั้นอยู่สูงในระดับ bladder ทำให้มี fistula ระหว่าง rectum กับ bladder

2. **Rectourethral fistula** พบในชาย เนื่องจาก inseparation นั้นอยู่ต่ำในระดับ urethra ทำให้มี fistula ระหว่าง rectum กับ urethra

3. **Rectovaginal fistula** พบในหญิง เนื่องจากในหญิงนั้น mullerian ducts ที่มาเปิดที่ cloaca นั้น ส่วนล่างของ ducts คู่นั้นเลื่อนมาติดกันที่ mid-line และเชื่อมติดกัน

เป็น vagina และ uterus แทรกอยู่ระหว่าง bladder และ urethra กับ Rectum ในหญิงจึงไม่มีโอกาสเกิด Rectovesical และ Rectourethral fistula

Rectovaginal fistula เกิดจาก inseparation นั้นอยู่ในระดับส่วนล่างของ Mullerian ducts ซึ่งจะเป็น vagina ทำให้มี fistula ระหว่าง rectum กับ vagina

4. **Rectovestibular fistula** พบในหญิงเนื่องจาก inseparation นั้นอยู่ต่ำกว่าช่องเปิดของ Mullerian ducts ทำให้มี fistula ระหว่าง rectum กับส่วนล่างของ urogenital sinus ซึ่งจะขยายใหญ่ออกเป็น vestibule ของ female external genitalia

5. **Rectoperineal fistula** พบได้ทั้งในหญิงและชาย เกิดจาก incomplete fusion ของ lateral folds ทั้ง 2 ข้างของ urorectal septum ทำให้มี fistula จาก rectum มาเปิดที่ perineum

Tracheo.oesophageal Fistula

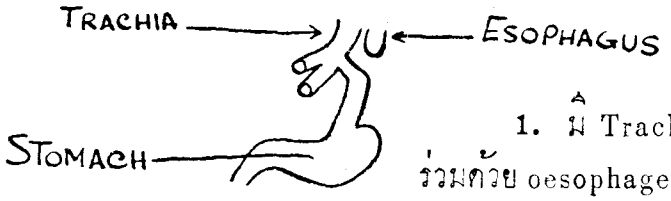
Developments

Larynx, Trachea และ Lungs เจริญไปจาก Primitive gut โดยยื่นออกไปจาก ventral wall ของ oesophagus กับ pharynx ในระดับต่ำจาก pharyngeal pouch คู่สุดท้าย ส่วนยื่นนี้เรียกว่าLaryngo-tracbeal ridge เป็นส่วนที่จะเป็น Larynx และ Trachea ปลายล่างของ ridge นี้ใหญ่ออกเล็กน้อยเรียกว่า lung bud จะเจริญเป็น bronchi และ lungs

ต่อมา lung bud และ laryngo-tracheal ridge จึงแยกจาก oesophagus คงเหลือปลายยื่นที่ไม่แยก ซึ่งเปิดติดต่อกับ pharynx ด้วยช่องเปิดซึ่งเรียกว่า glottis

Anomaly

Incomplete separation ระหว่าง lung bud และ laryngo-tracheal ridge กับ oesophagus ทำให้เกิด Tracheo-oesophageal fistula ซึ่งมักร่วมไปกับ oesophageal stresia ในระดับเดียวกับ fistula anomalies ที่จึงพบได้ 4 แบบ



I

1. มี Tracheo-oesophageal fistula ร่วมด้วย oesophageal atresia upper segment ของ oesophagus เป็นหลอดปลายตัน ส่วน lower segment เปิดเข้า trachea

II

2. มี Tracheo-oesophageal fistula ร่วมด้วย oesophageal atresia upper segment ของ oesophagus เปิดเข้า trachea ส่วน lower segment เป็นหลอดปลายตัน

III

3. มี Tracheo-oesophageal fistula อย่างเดียว ไม่มี oesophageal atresia เกิดร่วม

IV

4. มี oesophageal atresia อย่างเดียว ไม่มี Tracheo-oesophageal fistula เกิดร่วม.