

9-1-1989

## สิ่งใหม่ในวงการกุมารศัลยศาสตร์

สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

---

### Recommended Citation

จิตต์มิตรภาพ, สุทธิพร (1989) "สิ่งใหม่ในวงการกุมารศัลยศาสตร์," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 33: Iss. 9, Article 2.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol33/iss9/2>

This Special Article 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](mailto:ChulaDC@car.chula.ac.th).

## สิ่งใหม่ในวงการกุมารศัลยศาสตร์\*

สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ\*\*

**Chittmittrapap S. What's new in pediatric surgery. Chula Med J 1989 Sep; 33(9) : 649-658**

*Over the past ten years, new information and concepts concerning basic sciences, pediatric physiology, embryology, imaging technology, clinical science and even molecular biology have led to a number of advances in the field of pediatric surgery. Today pediatric surgery is still one of the most rapidly growing field. In Thailand, this special field is becoming more accepted and many surgeons have devoted themselves for its improvement, in both services and training. The following overview represents an update on the materials presented at the international pediatric surgery society meeting over the past two years, and the recently published journal articles. Due to the limitation of space, it is possible to cite only 7 major contributions in this field: transplantation, trauma, congenital anomalies, necrotizing enterocolitis, oncology, prenatal diagnosis and fetal surgery.*

*Index words: Pediatric surgery, Neonatal surgery, Fetal surgery.*

Reprint request: Chittmittrapap S, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. July 25, 1989.

\* บรรยายในการประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 14 ของราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย ณ โรงแรมอมบาสเตอร์ซิตี สัตหีบ ชลบุรี วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2532

\*\* หน่วยกุมารศัลยศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กุมารศัลยศาสตร์ หรือ ศัลยกรรมเด็ก นับเป็นแขนงหนึ่งซึ่งมีการพัฒนาอย่างมากในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา และพัฒนาไปในหลาย ๆ ด้าน ทำให้ผลการดูแลรักษาเด็กหรือทารกที่มีปัญหาทางศัลยกรรมดีขึ้นอย่างมาก ในช่วงระยะ 1-2 ปีที่ผ่านมา ก็ยังคงมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทั้งในด้านความรู้พื้นฐาน ได้แก่ สรีรวิทยา คัพภวิทยา และด้านคลินิก ได้แก่ การใช้เครื่องมือใหม่ ๆ ในการวินิจฉัยหรือรักษา รวมทั้งวิธีการผ่าตัด หรือแม้แต่สึกลงไปถึงระดับโมเลกุล เช่น molecular biology บทความนี้เป็นกรรวบรวมความรู้ใหม่ ๆ ในด้านกุมารศัลยศาสตร์ที่ได้มีการเสนอในการประชุมวิชาการ หรือ ตีพิมพ์ในวารสารระดับต่างประเทศที่เป็นที่ยอมรับใน 2-3 ปีที่ผ่านมา สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่น่าติดตาม เพื่อกุมารศัลยแพทย์ในประเทศไทยจะได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาศาสตร์แขนงนี้ในประเทศของเรา และคิดแปลงนำมาใช้ให้เหมาะสม โรคบางอย่างยังคงเป็นปัญหาและยังไม่มีข้อสรุป ผู้รายงานก็ได้หยิบยกขึ้นมาแสดงให้เห็นแนววิธคิดในการพยายามแก้ปัญหา ซึ่งได้สรุปไว้ 7 หัวข้อใหญ่ ๆ คือ การปลูกถ่ายอวัยวะ, ภัยอันตราย, ความพิการแต่กำเนิด, ปัญหา necrotizing enterocolitis, มะเร็ง, การวินิจฉัยก่อนคลอด และการผ่าตัดรักษาทารกในครรภ์

## การปลูกถ่ายอวัยวะในเด็ก (Pediatric transplantation)

จัดได้ว่าเป็นส่วนที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและมากที่สุดในระยะนี้เช่นเดียวกับในผู้ใหญ่ เหตุผลเนื่องมาจากการนำเอา Cyclosporine มาใช้อย่างได้ผล ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980<sup>(1)</sup> ทำให้สามารถลดปริมาณสเตียรอยด์ (steroids) ที่เคยใช้เป็นตัวกดภูมิคุ้มกัน (immunosuppression) เป็นผลให้เด็กสามารถเจริญเติบโตได้เช่นเด็กปกติ และข้อแทรกซ้อนจากการใช้ยากกดภูมิคุ้มกันน้อยลงกว่าเดิม และไม่รุนแรงเท่า นอกจากนี้ยังพบว่าผลการรักษาผ่าตัดปลูกถ่ายอวัยวะในเด็กดีกว่าในผู้ใหญ่ เมื่อกล่าวถึงในส่วนรวมด้วย

ในเด็กนั้น ปัจจุบันทำการปลูกถ่ายอวัยวะอย่างได้ผลทั้ง ตับ ไต ปอด หัวใจ และทำมากขึ้นในประเทศแถบตะวันตก ทั้งยุโรปและอเมริกา และทำในผู้ป่วยที่อายุน้อยลงตามลำดับจนในขณะนี้ไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับอายุ และสามารถทำได้แม้ในเด็กที่อายุน้อยกว่า 1 ปี<sup>(2,3)</sup>

การปลูกถ่ายลำไส้สำหรับเด็กที่มีปัญหา short bowel syndrome นั้น ความจริงมีผู้สนใจและศึกษากันมา

ตั้งแต่ปี 1973 แต่ไม่ประสบความสำเร็จ เพิ่งจะมีรายงานเมื่อต้นปี 1989 นี้จาก 2 แหล่งคือ จาก Pittsburgh โดย Starzl และคณะ<sup>(4)</sup> กับจาก Chicago โดย Williams และคณะ<sup>(5)</sup> ว่าสามารถทำการปลูกถ่ายอวัยวะภายในช่องท้องทั้งหมด คือระบบทางเดินอาหารและตับสำเร็จ แห่งละ 2 ราย โดยทำในผู้ป่วยเด็กที่เป็น short bowel syndrome ที่มี secondary liver failure ผู้ป่วยทั้ง 4 รายขณะนี้เสียชีวิตแล้ว โดยเสียชีวิต 4-6 เดือนหลังผ่าตัดจาก lymphoproliferative disorders หรือ lymphoma อย่างไรก็ตาม ก็ได้แสดงให้เห็นว่า intestinal allograft rejection และ graft versus host disorders ซึ่งเชื่อว่ามีมากและรุนแรงนั้นสามารถควบคุมได้ แต่ยังคงต้องศึกษาค้นคว้าต่อไป ในกรณีที่พบข้อแทรกซ้อนจาก lymphoma สูงในการปลูกถ่ายอวัยวะดังกล่าว

การปลูกถ่ายตับในเด็กในระยะปัจจุบันนั้นได้รับผลสำเร็จสูงมาก ผลงานจาก Pittsburgh (6) ซึ่งเป็นศูนย์กลางใหญ่ในอเมริกาที่ริเริ่มทำการปลูกถ่ายอวัยวะก่อนใคร และขณะนี้ทำมากที่สุด กับรายงานผลจากกลุ่มประเทศยุโรป โดย Otte และคณะ<sup>(3,7)</sup> ที่รวบรวมจากศูนย์ใหญ่ 3 แห่ง ได้แก่ Cambridge ในอังกฤษ, เบลเยียม และ Hannover ในเยอรมัน พบว่ามีอัตราการรอดชีวิตใน 3 ปี (3-year-survival) สูง 60-75% ปัญหาใหญ่ในการปลูกถ่ายอวัยวะในเด็กนั้นคือการขาดอวัยวะจากผู้บริจาค (donor) ที่มีขนาดที่เหมาะสมกับผู้รับ ซึ่งมีสิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้น ได้แก่ การปลูกถ่ายตับเพียงบางส่วน (reduced-size liver) โดย de Hemptinne และคณะ<sup>(8)</sup> ได้เสนอแนะให้ใช้เพียง lateral segment ของตับซีกซ้ายเพียงส่วนเดียว ปลูกถ่ายให้กับผู้ป่วย วิธีนี้ทำให้สามารถใช้ donor ซึ่งมีน้ำหนักมากเป็น 10 เท่าของผู้รับ (recipient) ได้ ขึ้นต่อไป อาจมีผู้พยายามแบ่งตับเป็น 2 ส่วน แล้วปลูกถ่ายให้กับผู้รับ 2 รายก็เป็นได้ วิธีดังกล่าวเป็นที่ยอมรับในปัจจุบันว่าสามารถช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลน donor ที่ขนาดพอเหมาะได้ และทำให้สามารถปลูกถ่ายตับให้กับ recipient ที่มีอายุน้อย น้ำหนักน้อยได้ดีขึ้น

ปัญหาพิเศษอีกประการในการปลูกถ่ายตับในเด็กก็คือ hepatic artery thrombosis เพราะหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงตับเด็กนั้นมีขนาดเล็ก เป็นผลให้เกิดการอุดตันได้ง่าย ได้มีผู้พยายามหาวิธีการหลายอย่างมาใช้ในแง่เทคนิคการต่อ แต่ในที่สุดก็พบว่า การทำ end-to-end anastomosis โดยใช้ suture ขนาดเล็ก ๆ ร่วมกับการใช้แว่นขยายในการต่อ ให้ผลดีที่สุด<sup>(9,10)</sup>

การปลูกถ่ายตับในอเมริกานั้นรุ่งเรืองมากถึงขนาดที่ศัลยแพทย์บางท่านเสนอให้ใช้เป็นวิธีรักษาแรกเริ่มสำหรับ

โรคท่อน้ำดีตีบตัน (biliary atresia)<sup>(11)</sup> แต่ก็ถูกคัดค้านจากหลายฝ่าย<sup>(12)</sup> ทำให้ยังไม่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดอีกครั้ง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าคนไข้เด็กที่ได้รับการปลูกถ่ายตับนั้นประมาณถึง 60% เป็นคนไข้โรคท่อน้ำดีตีบตัน (biliary atresia)<sup>(6)</sup> ผลสำเร็จกลับพบว่าไม่มากเท่ากับคนไข้โรคอื่นโดยพบว่ามี 5-year-survival 64% ในคนไข้ biliary atresia เทียบกับ 74% ในคนไข้โรคอื่น ๆ<sup>(2)</sup> ซึ่งคงเนื่องจากคนไข้ biliary atresia นั้นเป็นคนไข้ที่เคยได้รับการผ่าตัดมาก่อนแล้ว

ขอล่าถึงการรักษาคนไข้โรค biliary atresia ซึ่งปัจจุบันจะเห็นได้ว่า ผลการรักษาจากการผ่าตัด Kasai's portoenterostomy นั้นดีขึ้นในเกือบทุกแห่ง รวมทั้งในประเทศไทยด้วย เชื่อว่าจากความชำนาญและประสบการณ์ที่มากขึ้น รวมทั้งการวินิจฉัยที่ทำได้รวดเร็วขึ้นจากกุมารแพทย์ที่ตระหนักถึงความสำคัญในการวินิจฉัยที่ต้องการความรวดเร็ว การใช้ Radionuclide ที่ทันสมัยได้แก่ <sup>99m</sup>Tc-IDA scan ชนิดใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถทำการตรวจได้แม้ว่าผู้ป่วยจะมีระดับบิลิรูบินสูงมาก ๆ<sup>(13)</sup> Portman และ Manolaki กับคณะ<sup>(14)</sup> ก็แสดงให้เห็นว่าการทำ needle liver biopsy แล้วตรวจทางพยาธิวิทยาสามารถใช้ในการวินิจฉัยแยกโรคได้ โดยในโรค biliary atresia จะพบลักษณะ portal tract บวมและขยายกว้างขึ้น รวมทั้งมี inflammatory cells กับมี proliferation ของ bile ductules เป็นแบบ large duct obstruction

Series จากญี่ปุ่น<sup>(15,16)</sup> และจาก King's College ในอังกฤษ<sup>(17)</sup> ซึ่งมีผู้ป่วยมีละมากกว่า 30 ราย สามารถผ่าตัดรักษาโดยวิธี Kasai ทำให้น้ำดีสามารถระบายออกจากตับได้สูงถึง 90% ถ้าผ่าตัดรักษาก่อนอายุ 8 สัปดาห์ และประมาณ 50% ถ้าผ่าตัดหลังจากนั้น รายงานจาก Denver สหรัฐอเมริกา<sup>(12)</sup> ก็แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยได้รับผลดีจากการผ่าตัด Kasai ถึงครึ่งหนึ่ง โดยมีอัตราการตาย 25% สำหรับโรคนี้

ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับผลดีจากการผ่าตัด Kasai หรือยังมีการทำลายของตับหลังผ่าตัด (progressive liver deterioration) เป็นกลุ่มที่สามารถรักษาต่อได้โดยการทำการปลูกถ่ายตับ<sup>(2,8)</sup> ส่วนผู้ป่วยที่มี chronic liver failure ที่ยังไม่รุนแรงถึงขั้นต้องเปลี่ยนตับนั้น การรักษาข้อแทรกซ้อนโดยเฉพาะที่รุนแรงคือ เลือดออกจาก esophageal varices ปัจจุบันก็สามารถรักษาได้ผลดียิ่งขึ้น โดยใช้วิธี endoscopic sclerotherapy<sup>(18)</sup> แทนการผ่าตัดซึ่งยุ่งยาก และมีอัตราการตาย

สูง การเสนอให้ใช้วิธีปลูกถ่ายตับเป็นวิธีแรกในการรักษาผู้ป่วย biliary atresia จึงยังไม่เป็นที่ยอมรับจากสาเหตุดังกล่าว รวมถึงปัญหาขาดแคลน donor ที่มีขนาดเหมาะสมด้วย อาจทำให้คนไข้ที่รอการปลูกถ่ายตับตายเสียก่อน<sup>(12)</sup> Tan ได้รายงานประสบการณ์จาก Cambridge ว่า คนไข้เด็กนั้นต้องรอนานอย่างน้อยเฉลี่ย 200 วัน<sup>(17)</sup>

## ภัยอันตรายในเด็ก (Pediatric trauma)

อุบัติเหตุยังเป็นปัญหาใหญ่ระดับประเทศในเกือบทุกแห่ง กุมารศัลยแพทย์เป็นพวกแรกที่บุกเบิกในด้านการพยายามเก็บรักษาม้ามไว้ด้วยวิธีต่าง ๆ กัน แทนที่จะตัดออกในกรณีที่มีม้ามได้รับบาดเจ็บ ทั้งนี้ก็เพื่อผลในแง่ภูมิคุ้มกัน ซึ่งพบว่าเป็นหน้าที่สำคัญอันหนึ่งของม้ามในเด็กในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาเร็ว ๆ นี้ กุมารศัลยแพทย์ก็เป็นพวกแรกที่แนะนำวิธีการพยายามรักษาโดยการไม่ผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับอันตราย แม้จะวินิจฉัยได้ว่ามีตับหรือม้ามได้รับบาดเจ็บ<sup>(19,20)</sup> เพราะได้ทบทวนแล้วเห็นว่าผู้ป่วยส่วนหนึ่งได้รับการผ่าตัดโดยไม่จำเป็น หรือทำให้ต้องใช้วิธียุ่งยากในการพยายามเก็บรักษาม้ามหรือตับ วิธีไม่ผ่าตัดจึงนับได้ว่าเป็นวิธีหนึ่งในการ preserve อวัยวะเหล่านั้น และสามารถหลีกเลี่ยงปัญหาที่ตามมาหลังจากการผ่าตัด ซึ่งก็พบว่าในเด็กนั้น การหายของบาดแผลของอวัยวะต่าง ๆ นั้นดีกว่าในผู้ใหญ่ แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ในรายงานชี้ให้เห็นว่าผู้ป่วยบางรายนั้นได้รับเลือดทดแทนขณะดูแลรักษามากเกือบเท่าปริมาณเลือดในร่างกาย แต่ก็ได้ผลสำเร็จโดยไม่ต้องผ่าตัด ส่วนมากยึดหลักว่าถ้าต้องให้เลือดทดแทนมากกว่า 1 เท่าของปริมาณเลือดในร่างกายผู้ป่วยหรือมากกว่า 40 มล.ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ถือเป็นข้อบ่งชี้ในการนำไปผ่าตัด อัตราของ splenic salvage สูงมากกว่า 90%<sup>(21)</sup> วิธีการดังกล่าวสามารถใช้ได้กับทั้งภัยอันตรายต่อตับอ่อน<sup>(22)</sup> หรือภาวะ intramural hematoma ของระบบทางเดินอาหาร<sup>(23,24)</sup>

ในโรงพยาบาลศูนย์ใหญ่ ๆ แต่ละแห่ง ก็เริ่มจัดระบบการให้การดูแลรักษาเด็กที่ได้รับอันตรายให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย<sup>(25-27)</sup> รวมถึงการเสนอแนะวิธีการในการประเมินสภาพผู้ป่วย โดย Trauma scores ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อใช้เฉพาะเด็ก<sup>(28)</sup> ทั้งนี้ก็มุ่งหวังในการลดอัตราการตายหรือพิการจากอันตราย ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่น่าจะป้องกันได้

## ความพิการแต่กำเนิด (Congenital anomalies)

การผ่าตัดในทารกแรกคลอดถือเป็นเสมือนหัวใจของ

กุมารศัลยศาสตร์ ซึ่งมีแนวโน้มของความก้าวหน้าในการดูแลรักษาทารกที่มีความพิการแต่กำเนิดในหลาย ๆ โรค จะขอยกยอบยกเอาเฉพาะที่มีความสำคัญมาแสดง ได้แก่

### โรคกะบังลมเคลื่อนแต่กำเนิด (Congenital diaphragmatic hernia)

โรคนี้จัดเป็นความพิการที่รุนแรง ในอดีตอัตราการตายสูง 60-70% ปัจจุบันอัตราการตายลดลงเหลือประมาณ 40% โดยเฉลี่ย<sup>(29,30)</sup> ซึ่งถือได้ว่ายังคงสูงมากนัก แม้ว่าขณะนี้จะมี ความเข้าใจถึง neonatal physiology ที่ดีขึ้น ความชำนาญในการผ่าตัด การดูแลรักษา ก่อนและหลังคลอดที่มีประสิทธิภาพสูง การช่วยเหลือในด้านการหายใจ (respiratory support) ที่ทันสมัย หรือแม้กระทั่งในศูนย์ใหญ่ ๆ ที่อเมริกา มีเครื่อง extracorporeal membrane oxygenator หรือ ECMO เพื่อช่วยในการแลกเปลี่ยนถ่ายเทออกซิเจนแก่เด็กที่มีปัญหา pulmonary hypertension รวมถึงการ สามารถวินิจฉัยความผิดปกติได้ก่อนคลอดแล้วก็ตาม<sup>(30,31)</sup>

สิ่งใหม่เกิดขึ้นจากเหตุจูงใจดังกล่าวมาแล้ว โดย Sakai<sup>(32)</sup> จาก Toronto ประเทศแคนาดา ทำการทดสอบ ค่า  $pCO_2$  และวัดค่า thoracic compliance ในทารกที่เป็นโรคนี้ก่อนและหลังผ่าตัด พบว่า ค่า  $pCO_2$  สูงขึ้น และ compliance ลดลงหลังผ่าตัด แสดงว่าการผ่าตัดทำให้ทารกปรับตัวเอง (compensate) ได้น้อยลง และต้องใช้ความดันสูงมากขึ้นในการช่วยเหลือการหายใจ เป็นผลให้เกิดอันตรายจาก barotrauma ได้ และการผ่าตัดไม่ได้ช่วยให้ปอดดีขึ้นดังที่เคยเข้าใจผิดว่าปอดข้างที่เป็นถูกกดจากลำไส้ ถ้าผ่าตัดแล้วปอดจะขยายได้มากขึ้น ซึ่งก็ตรงกับสิ่งที่ Nguyen เสนอความคิดเห็นไว้ตั้งแต่ปี 1983<sup>(33)</sup> เด็กทารกพวกนี้จะมีอาการเลวลง เนื่องจากปอดที่มี hypoplasia และ immaturity แนวความคิดดังกล่าวทำให้ ร.พ.เด็กใหญ่ ๆ หลายแห่ง เช่น ที่ Hospital for sick children, Great Ormond Street อังกฤษ และ Toronto แคนาดา หันมาลองใช้วิธีเลื่อนเวลาในการจะทำผ่าตัดออกไปจนกว่าจะสามารถ stabilize ผู้ป่วยได้อย่างดี โดยใช้ mechanical ventilator และช่วยแก้ไขภาวะ acidosis กับ hypercarbia หรืออาจให้ยา เช่น Tolazoline ร่วมด้วยในบางราย โดยไม่ผ่าตัดแก้ไขในทันทีเช่นที่เคยปฏิบัติมา หลังจากผู้ป่วย stable ติประมาณ 24-72 ชั่วโมงจึงค่อยนำไปผ่าตัด ด้วยวิธีนี้ผู้ป่วยส่วนหนึ่งอาจเสียชีวิตก่อนผ่าตัด เพราะมีปัญหา pulmonary hypoplasia และ pulmonary hypertension อย่างมาก แต่ก็พบ operative mortality ลดลงมาก และพบผลรวมว่าสามารถช่วยเด็กทารกที่เป็น dia-

phragmatic hernia ซึ่งมีการพยากรณ์โรคที่ค่อนข้างเลวได้<sup>(34,35)</sup> อย่างไรก็ตาม ผลที่แน่ชัดคงจะต้องรอดติดตามต่อไปเมื่อมีการนำมาใช้มากขึ้น

นอกจากนี้ยังมีผู้ศึกษาเกี่ยวกับ prognostic factor หรือ predictor ของภาวะ pulmonary hypoplasia เพื่อแบ่งประเภทผู้ป่วยในการดูแลรักษา พบว่า Postductal  $PaO_2$ <sup>(36)</sup> และ  $pCO_2$ <sup>(37)</sup> สามารถใช้เป็นตัวชี้บ่งได้

### โรคหลอดอาหารตีบตันแต่กำเนิด (Esophageal atresia with or without tracheoesophageal fistula)

จากความก้าวหน้าในการดูแลเด็กเล็ก เป็นผลให้มีการเปลี่ยนแปลง criteria ในการจำแนกความรุนแรงของโรคตาม Waterston's criteria ที่ใช้น้ำหนักของทารก, ความพิการร่วม และภาวะปอดบวม (pneumonia) ซึ่งเป็นเกณฑ์บ่งชี้วิธีการรักษาด้วย โดย Spitz และคณะ<sup>(38)</sup> เสนอให้ตัดปัจจัยเกี่ยวกับภาวะปอดบวมออก เพราะปัจจุบันสามารถรักษาได้ผลดี และไม่มีผลต่อการพยากรณ์โรค รวมทั้งให้ความเห็นว่าน่าจะจัดกลุ่มผู้ป่วยที่มีความพิการร่วมชนิดรุนแรงที่ทารกไม่สามารถรอดชีวิตได้ (incompatible with life anomalies) ออกไปเป็นกลุ่มย่อยต่างหาก เพราะทารกเหล่านี้ทั้งหมดจะเสียชีวิตจากความพิการรุนแรงดังกล่าว และจะทำให้การพยากรณ์โรคหรืออัตราการรอดชีวิตในส่วนรวมไม่ตรงกันกับความเป็นจริง พร้อมกับข้อเสนอให้ทำผ่าตัด primary repair ในผู้ป่วยทุกรายถ้าสามารถทำได้<sup>(38,39)</sup> ผลการรักษาที่มีรายงานจาก center ใหญ่ ๆ พบอัตราการรอดชีวิตสูงกว่า 85% ยิ่งถ้าศึกษาเฉพาะในกลุ่มที่ไม่มี ความพิการร่วมอย่างอื่น และมีน้ำหนักมาก (หนักกว่า 2,500 กรัม) พบรอดชีวิตเกือบ 100%<sup>(39,40)</sup> แต่สำหรับกลุ่มที่มีความพิการร่วม โดยเฉพาะความผิดปกติแต่กำเนิดของหัวใจ ซึ่งอัตราการตายยังสูงนั้น การให้การรักษาอย่างเต็มที่ เช่น การผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติของหัวใจในระยะแรกคลอด พบว่าสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตได้<sup>(40)</sup>

ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีระยะห่างระหว่างปลายทั้ง 2 ข้างของหลอดอาหารห่างกันมาก (long-gap esophageal atresia) ในระยะเวลา 3-4 ปีที่ผ่านมา ไม่มีข้อเสนอแนะใหม่เกี่ยวกับวิธีการพยายามยืดขยายหลอดอาหารโดย bouginage แต่มีรายงานการทำ myotomy แบบใหม่แบบ spiral ซึ่ง Kimura และคณะ<sup>(41)</sup> แสดงให้เห็นว่าสามารถเพิ่มความยาวของหลอดอาหารส่วนที่ตีบ จนนำมาต่อกันได้สำเร็จ และหลีกเลี่ยงปัญหา diverticulum ซึ่งพบจากการทำ myotomy ได้

Kiely จากอังกฤษเสนอแนะให้ paralyse ผู้ป่วย และใช้เครื่องช่วยหายใจในทารกที่เป็น esophageal atresia หลังผ่าตัดต่อหลอดอาหารแล้วพบว่า รอยต่อ (anastomosis) ตึงมาก<sup>(42)</sup> วิธีนี้ป้องกันไม่ให้เกิดขยับเขยื้อน ไอ หรือสำลัก อันเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดแรงตึงเพิ่มขึ้นบริเวณรอยต่อแล้ว เกิดการรั่วหรือ disruption ของรอยต่อ ซึ่งพบว่าได้ผลดี อัตราการรั่วน้อย

ในกลุ่มเด็กที่ไม่สามารถจะต่อหลอดอาหารเข้าหากันได้ จำเป็นต้องใช้อวัยวะอื่นแทน ในอดีตนิยมใช้ลำไส้ใหญ่ (colon) Spitz<sup>(43)</sup> เริ่มหันมาใช้กระเพาะอาหารขึ้นไปต่อกับหลอดอาหาร ทำแบบ transmediastinum โดยไม่ผ่าตัดเปิดเข้าช่องปอด พบว่าได้ผลดี โดยเฉพาะในรายที่เด็กโตกว่า 1 ปี และชี้ให้เห็นประโยชน์หลายอย่างในการใช้กระเพาะอาหารแทน แต่ก็ยังพบปัญหาในกรณีเด็กเล็กซึ่งกระเพาะอาหารที่ขยายใหญ่ใน mediastinum มักมีผลต่อการหายใจ<sup>(43,44)</sup>

### โรคความพิการแต่กำเนิดของทวารหนัก (Anorectal malformation)

จากการประชุมร่วมกันครั้งล่าสุดในปี 1984 ได้มีการตกลงร่วมกันในการแบ่งประเภทของความพิการแต่กำเนิดของทวารหนักใหม่ เรียกกันว่า Wingspread classification<sup>(45)</sup> เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน และสามารถเปรียบเทียบวิธีการรักษากันได้ถูกต้อง ในด้านการวินิจฉัย นอกจากอาศัยลักษณะทางคลินิกแล้ว มีการเสนอแนะให้ใช้การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonography) และเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ โดยตรวจในแนว coronal section<sup>(46)</sup> และล่าสุดใช้ Magnetic resonance imaging (MRI) เพื่อให้ได้ระดับต่ำสุดของ blind rectal pouch ที่แน่ชัดขึ้นว่าเป็นชนิด high, intermediate หรือ low anomaly

Pena และ de Vries<sup>(47)</sup> เป็นผู้เปิดทศวรรษใหม่ในด้านการรักษา โดยศึกษากายวิภาคอย่างละเอียด แล้วแสดงให้เห็นลักษณะสำคัญของกล้ามเนื้อบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนปลายในเด็กที่มี anorectal malformation ว่ามีกล้ามเนื้อที่เรียกรวมว่า striated muscle complex ลักษณะเป็นรูปกรวยต่อลงมาจากส่วนล่างของกลุ่มกล้ามเนื้อ levator ani และยังมีให้เห็นว่ากล้ามเนื้อ puborectalis ไม่ได้มีลักษณะเป็นวงหรือ sling ตามที่เคยเข้าใจ แต่จะทอด fibers ในแนว cephalocaudad ประกบเอาส่วนของ rectum ไว้ตรงกลาง Lambrecht และคณะ<sup>(48)</sup> ก็แสดงให้เห็นจากการวิจัยในหนูว่ากล้ามเนื้อ internal sphincter ก็ยังคงมีอยู่ ในกลุ่มที่มีความ

พิการแต่กำเนิดของทวารหนัก โดยจะอยู่บริเวณรอบ fistula ทำให้ควรจะใช้ลำไส้ส่วนที่เป็น fistula นำลงไปเปิดเป็นทวารหนัก

จากความเชื่อใหม่ ๆ ด้านกายวิภาคนี้เอง Pena ได้เสนอแนะวิธีผ่าตัดรักษาแนวใหม่โดยผ่าตัดเข้าจากทางด้านหลังใต้ต่อกระดูก sacrum แล้วสำรวจ identify กลุ่มกล้ามเนื้อต่าง ๆ และตัดแบ่งออกในแนวกลาง โดยใช้เครื่องกระตุ้นด้วยไฟฟ้าช่วยในการหาค่าตำแหน่งกล้ามเนื้อ หลังจากนั้นจึงดึงลำไส้ส่วน blind pouch ลงมาเปิดเป็นทวารหนักแล้วพยายามเย็บกล้ามเนื้อที่มีส่วนสำคัญในการควบคุมการขับถ่ายอุจจาระดังกล่าวกลับเข้าหากันใหม่ เรียกวิธีนี้ว่า Posterior Sagittal Rectoanoplasty (PSARP) ซึ่ง Pena ก็ได้รายงานผลดีในการรักษาผู้ป่วยกว่า 300 รายที่ใช้วิธีนี้<sup>(49)</sup>

### โรค Hirschsprung

นับเป็นเวลากว่า 10 ปีมาแล้วที่วิธีการวินิจฉัยโดยการทำ suction rectal biopsy แล้วย้อมหา acetylcholinesterase activity ได้รับการยอมรับว่าให้ผลแม่นยำกว่าการทำ full thickness rectal biopsy แล้วตรวจหา ganglion cells นอกจากนั้นยังทำได้ง่ายกว่า สามารถหลีกเลี่ยงการผ่าตัดได้ (แต่ขณะนี้ยังไม่มีการทำในเมืองไทย ที่คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการ) นอกจากนี้ ยังมีรายงานใหม่เกี่ยวกับการใช้อัตราส่วนระหว่าง acetylcholinesterase และ butyrylcholinesterase มาใช้ในกรณีที่วินิจฉัยได้ยาก เพื่อให้ได้ผลแน่นอนยิ่งขึ้นไปอีก<sup>(50)</sup> Robey และคณะ<sup>(51)</sup> เสนอวิธีการใช้ Immunoperoxidase stain ในการวินิจฉัยภาวะนี้ว่าให้ผลแม่นยำเท่ากับการหา acetylcholinesterase activity

ในด้านการรักษา นั้นไม่มีอะไรใหม่ นอกจากการนำเอา stapler technique มาช่วยในการผ่าตัด โดยใช้เครื่องมือ EEA (end-to-end anastomosis) stapler ในการทำผ่าตัดแบบ Swenson และ Rehbein กับการใช้ stapler แบบ GIA (Gastrointestinal anastomotic gun) ในการทำผ่าตัดแบบ Duhamel

### ปัญหา Necrotizing enterocolitis (NEC)

ผลการรักษา NEC ไม่ว่าจะ เป็น medical หรือ surgical นั้น พบว่าดีขึ้นเพียงเล็กน้อยในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา โดยการรักษาโดยไม่ผ่าตัด Survival rate เพิ่มขึ้นจากประมาณ 70% (O'Neill, 1970-1979) เป็น 80% (Freeman, 1978-1984) และถ้าในรายที่ได้รับการผ่าตัด Survival

rate เพิ่มจากประมาณ 60% (Kliegman, 1970-1978 และ O'Neill, 1976-1984) เป็น 70% (Ricketts, 1980-1987)<sup>(52)</sup> พร้อมกับพบว่าไม่สามารถจะปรับปรุงให้ได้ผลดีขึ้นมากไปกว่านี้อีก จากการพัฒนาวิธีการดูแลรักษามาจนถึงปัจจุบัน ทำให้เกิดการพิจารณาว่าอาจมีสาเหตุบางอย่างที่เป็นต้นตอของ NEC ที่ยังไม่สามารถแก้ไขให้ตรงจุด เชื่อว่าถ้าสามารถทำได้จะสามารถเพิ่ม survival rate ขึ้นได้อีก Superoxide หรือ Free oxygen radicals เป็นสิ่งที่ถูกเฟ่งถึงมากที่สุด และกำลังได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางที่สุดในขณะนี้<sup>(53)</sup>

Atkinson<sup>(54)</sup> ได้เสนอความเห็นว่ภาวะ hypoalbuminemia ทำให้ทารกไม่สามารถทนต่อการให้อาหารทางปากได้ตามปกติ และอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคความพยายามในการป้องกันโดยใช้ oral immunoglobulin preparation ซึ่งประกอบด้วย Ig A และ Ig G สำหรับเด็กทารกน้ำหนักน้อยหรือตลอดไม่ครบกำหนด ซึ่งไม่มีโอกาสได้รับนมมารดา แสดงให้เห็นว่าอาจนำมาใช้ได้ประโยชน์<sup>(55)</sup> กลุ่มกุมารศัลยแพทย์ที่สนใจในด้าน physiology จาก Pittsburgh ได้ทำการศึกษาพบว่า อัตราส่วนระหว่าง peak H<sub>2</sub> ต่อ CO<sub>2</sub> จากอากาศที่หายใจออกในทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อย ที่ต่อมาภายหลังเกิด NEC ขึ้นมีค่าสูงกว่าอัตราส่วนที่พบในทารกลักษณะเดียวกันแต่ไม่มี NEC ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอาจสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็น early detection ของ NEC ได้<sup>(56)</sup>

ศัลยแพทย์ได้พยายามหาข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดที่จะช่วยให้ทำผ่าตัดในเวลาที่เหมาะสมมากที่สุด แต่ก็ไม่มีข้อเสนอแนะใหม่ Cheu และคณะ<sup>(57)</sup> ชี้ให้เห็นว่าทารกที่เป็น NEC ซึ่งเข้าข่ายต้องนำไปทำผ่าตัดแต่มีสภาพทั่วไปไม่เหมาะที่จะผ่าตัดนั้น สามารถช่วยเหลือได้บางรายโดยการทำให้เพียง peritoneal drainage โดยทั่วไป หลักการในการผ่าตัดขณะนี้ ได้แก่ การตัดเอาส่วนของลำไส้ที่เน่าตายออก แล้วทำ colostomy หรือ ileostomy มีศัลยแพทย์บางท่านเสนอให้ทำ primary end to end anastomosis<sup>(58)</sup> แต่ผลที่ได้รับยังมีข้อขัดแย้ง<sup>(59)</sup>

## ปัญหามะเร็งในเด็ก (Pediatric oncology)

ในที่นี้ขอเน้นหนักเฉพาะเรื่องของ Neuroblastoma และเนื้องอกมะเร็งตับในเด็ก

### Neuroblastoma

เป็นหัวข้อซึ่งมีผู้พยายามศึกษากันอย่างมากในช่วงระยะเวลา 1-2 ปีนี้ เพราะผลการรักษาขึ้นอยู่กับอายุในเกณฑ์ที่ไม่

น่าพอใจโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะที่ลุกลามไปแล้ว<sup>(60)</sup> Telander และคณะ<sup>(61)</sup> ได้รายงานลักษณะทางพยาธิวิทยาซึ่งพบในกลุ่มผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มอาการ Opsoclonus และ Nystagmus ว่าผู้ป่วยในกลุ่มนี้จะมีการพยากรณ์โรคที่ดี วิธีการทำ DNA flow cytometry ได้ถูกเสนอว่าน่าจะช่วยบอกถึงการพยากรณ์โรคใน Neuroblastoma ได้เช่นเดียวกับโรคมะเร็งอื่น ๆ ตั้งแต่ปี 1986 ซึ่ง Taylor<sup>(62)</sup> และ Oppedal<sup>(63)</sup> ได้รายงานว่เด็กที่มี aneuploidy จะเป็นพวกที่มีการพยากรณ์โรคดีกว่าแบบอื่น ซึ่งจะมีส่วนสำคัญต่อการรักษา เช่น การให้เคมีบำบัด (chemotherapy) ทันท่วงทีในกลุ่มผู้ป่วยที่พบว่าไม่ใช่ชนิด aneuploid ในระหว่างรอการตรวจค้นอื่น ๆ ก่อนผ่าตัด ไม่ว่าลักษณะทางคลินิกจะเป็น stage ไດ ซึ่งน่าจะช่วยเพิ่มความสำเร็จในการรักษาได้

ขณะนี้รายงานเกือบทั้งหมดยอมรับว่า เคมีบำบัดก่อนผ่าตัดมีประโยชน์อย่างยิ่งในกรณีที่สามารถเปลี่ยนให้ Unresectable tumor กลายเป็นเนื้องอกซึ่งสามารถผ่าตัดเอาก่อนมะเร็งออกได้<sup>(64)</sup> ในสหรัฐอเมริกาได้แสดงให้เห็นประโยชน์ของการผ่าตัดครั้งที่ 2 (second-look operation) ว่าสามารถใช้เป็นวิธีประเมินการตอบสนองต่อการรักษาซึ่งใช้วิธีการรักษาหลาย ๆ อย่างรวมกัน (multimodal therapy) และยังสามารถผ่าตัดเอาเนื้องอกที่ยังคงหลงเหลืออยู่จากการผ่าตัดและการรักษาอื่น ๆ เป็นผลให้อัตรารอดชีวิตมากขึ้นพบว่า 80% ของผู้ป่วยรอดชีวิตและปราศจากโรคเกินกว่า 3 ปี<sup>(65)</sup>

McCormack และคณะ<sup>(66)</sup> ได้รายงานการทดลองใช้ CO<sub>2</sub> laser ตัดก้อนเนื้องอก neuroblastoma ในสัตว์ พบว่าได้ผลดีกว่าการใช้มีดธรรมดา ทั้งนี้เพราะมี tumor immunogenicity เพิ่มขึ้นหลังผ่าตัด ทำให้ลดอัตราการเจริญเติบโตของเนื้องอก ไม่ใช่เพราะ laser ทำลายเนื้อเยื่อมะเร็งได้มากกว่าแต่ประการใด

### Malignant liver tumor

ปัจจุบัน Cisplatin, VM-26 และ Adriamycin เป็นเคมีบำบัดที่ให้ผลดีในกลุ่มมะเร็งของตับในเด็ก ซึ่งพบว่าทำให้อัตรารอดชีวิตสูงขึ้นทั้งการให้ก่อนและหลังผ่าตัด<sup>(67)</sup> ในรายซึ่งมะเร็งมีขนาดใหญ่และไม่สามารรถผ่าตัดเอาออกได้นั้น พบว่าหลังจากให้เคมีบำบัดแล้วเนื้องอกมีขนาดเล็กลงและระดับ alpha-fetoprotein ลดลง สามารถผ่าตัดเอาเนื้องอกออกได้ภายหลัง และมีอัตราการรอดชีวิตดีขึ้น<sup>(68)</sup>

### การวินิจฉัยก่อนคลอด (Prenatal diagnosis)

ความก้าวหน้าด้านวิทยาการในปัจจุบันช่วยให้สามารถให้การวินิจฉัยความพิการแต่กำเนิด หรือความผิดปกติได้ตั้งแต่ระยะที่ทารกยังอยู่ในครรภ์มารดา โดยอาศัยการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasonography) เป็นหลักร่วมกับการเจาะน้ำคร่ำนำมาตรวจ (amniocentesis) ตรวจชิ้นเนื้อจากรก (chorionic study) จนถึงการเจาะเลือดจากสายสะดือเพื่อนำมาตรวจ ซึ่งเป็นหนทางนำไปสู่การเตรียมตัวที่ดีในการดูแลรักษาทารกที่ผิดปกติเหล่านี้ในระหว่างตั้งครรภ์ จนกระทั่งการทำให้สิ้นสุดการตั้งครรภ์ในกรณีที่มีความพิการอย่างรุนแรง อย่างไรก็ตาม ขณะนี้ยังไม่มียุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงวิธีการในการดูแลรักษา แม้แต่ภาวะ Gastroschisis ซึ่งในช่วงแรกที่เริ่มวินิจฉัยก่อนคลอดได้นั้น แนะนำให้ทำการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง เพื่อให้ผลการรักษาดีขึ้น ลดการติดเชื้อ แต่ปัจจุบันพบว่าไม่จำเป็น<sup>(69)</sup>

การติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของความผิดปกติทำให้เกิดความรู้ใหม่เกี่ยวกับสสมมุติฐาน หรือพยาธิสรีรวิทยาของโรค เช่น ใน Gastroschisis ซึ่งพบจากหลักฐานการตรวจดังกล่าวว่าน่าจะเกิดจากการแตกของ Hernia of umbilical cord

### การผ่าตัดรักษาทารกในครรภ์ (Fetal surgery)

การวินิจฉัยความผิดปกติก่อนคลอด เป็นจุดกระตุ้นให้เกิดความพยายามในการแก้ไขปัญหาคความพิการหรือความผิดปกติตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์มารดา เพราะพบว่าเมื่อรอให้ทารกคลอดออกมาแล้วบางโรคยังมีการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี และไม่สามารถให้การรักษาผลแทรกซ้อนที่ตามมาได้ดี เช่น Hydronephrosis, Hydrocephalus ซึ่งเนื้อไตและเนื้อสมองถูกทำลายไปแล้ว ในระยะ 7-8 ปีที่ผ่านมา มีการทดลองวิจัยในสัตว์ทดลองอย่างมาก และต่อมาก็ทำเป็น clinical study โดยเริ่มจากโรคที่เห็นว่าน่าจะแก้ปัญหได้ง่าย ๆ เช่น obstructive hydrocephalus, pleural effusion หรือ obstructive uropathy โดยการเจาะหรือสอดสาย catheter เข้าไประบายน้ำออกโดยใช้เครื่องมือแทงผ่านผิวหนังผ่านมดลูกลงไป (Percutaneous, transuterine tapping or catheter insertion) กลุ่มที่ทำมาได้แก่ กลุ่มของ Harri-

son ที่ San Francisco สหรัฐอเมริกา<sup>(70,71)</sup> แต่การคาทอระบายนั้นพบว่ามีปัญหาหลอดง่ายและไม่สามารถแก้ปัญหาได้ถึงที่สุด ดังนั้น Open fetal surgery หรือ In Utero Surgery จึงได้เริ่มขึ้นในสัตว์ทดลอง และต้นปีนี้เอง Crombleholme กับ Harrison และคณะ ก็ได้รายงานความสำเร็จในการทำ Open fetal surgery ในคน โดยทำ cystostomy และ bilateral ureterostomies ทารกคงกล่าวรอดชีวิตต่อมาถึง 14 สัปดาห์ หลังผ่าตัดและคลอดเมื่ออายุครรภ์ 35 สัปดาห์ แม้จะยังคงพบปัญหา pulmonary hypoplasia อันเป็นผลตามมาจากภาวะ Oligohydramnios แต่ก็ได้แสดงให้เห็นว่าการผ่าตัดรักษาทารกตั้งแต่ระยะอยู่ในครรภ์มีทางเป็นไปได้ ซึ่งถ้าหากมีการพัฒนาขึ้นอีกในด้านเทคนิค ก็มีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นเกี่ยวกับ fetal physiology ความพยายามด้านนี้อาจส่งผลให้มีการผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติแต่กำเนิดตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์ เพื่อป้องกันพยาธิสภาพที่จะเกิดตามมา อันเป็นผลให้ทารกเสียชีวิตต่อมาเมื่อคลอด เช่น ในภาวะกะบังลมเคลื่อนแต่กำเนิด (diaphragmatic hernia) สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งในความก้าวหน้าก็คือ การปฏิบัติในแง่จริยธรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงข้อบ่งชี้และความจำเป็นด้วย<sup>(72,73)</sup> นอกเหนือไปจากความมุ่งหวังก้าวหน้าในทางวิชาการ

### สรุป

กุมารศัลยศาสตร์ยังเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งซึ่งมีการพัฒนาอย่างสูง และมีโอกาสก้าวหน้าไปอีกมาก ซึ่งผู้รายงานเชื่อว่า กุมารศัลยแพทย์ทุกท่านในประเทศไทยคงจะพยายามติดตามความก้าวหน้าเหล่านั้น และใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุง พัฒนาศาสตร์ และการดูแลผู้ป่วยเด็กที่น่าสงสารเหล่านั้นเพื่อให้ได้ผลดียิ่ง ๆ ขึ้นไป

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้รายงานขอขอบพระคุณ ผศ.นายแพทย์ชูเกียรติ ศกุนตนาค และ รศ.นายแพทย์พิทยา จันทรมล ที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน และคณะกรรมการจัดการประชุมวิชาการของราชวิทยาลัยศัลยแพทย์ที่ได้ให้เกียรติเชิญไปร่วมบรรยายในหัวข้อข้างต้นในการประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 14 ประจำปี พ.ศ. 2532



## อ้างอิง

1. Starzl TE, Iwatsuki S, Shaw BW Jr, Gordon RD, Esquivel CO. Immunosuppression and other non-surgical factors in the improved results of liver transplantation. *Semin Liver Dis* 1985 Nov; 5(4) : 334-43
2. Starzl TE, Esquivel C, Gordon R, Todo S. Pediatric liver transplantation. *Transplant Proc* 1987 Aug; 19(4) : 3230-5
3. Otte JB, de Ville de Goyet J, de Hemptinne B, Kestens PJ. Pediatric liver transplantation in Europe. Personal results with the first 100 children. *Arch Fr Pediatr* 1988; 45 Suppl 1 : 719-25
4. Starzl TE, Rowe MI, Todo S. Transplantation of multiple abdominal viscera. *JAMA* 1989 Mar 10; 261(10) : 1449-57
5. Williams JW, Sankary HN, Foster PF. Splanchnic transplantation. An approach to the infant dependent on parenteral nutrition who develops irreversible liver disease. *JAMA* 1989 Mar 10; 261(10) : 1458-62
6. Iwatsuki S, Shaw BW Jr, Starzl TE. Liver transplantation for biliary atresia. *World J Surg* 1984 Feb; 8(1) : 51-6
7. Otte JB, Yandza T, de Ville de Goyet J, Tan KC, Salizzoni M, de Hemptinne B. Pediatric liver transplantation : report of 52 patients with a 2-year survival rate of 86%. *J Pediatr Surg* 1988; 23(3) : 250-3
8. de Hemptinne B, de Ville de Boyet J, Kestens PJ, Otte JB. Volume reduction of the liver graft before orthotopic transplantation : report of a clinical experience in 11 cases. *Transplant Proc* 1987 Aug; 19(4) : 3317-22
9. Andrews WS, Wanek E, Fyock WB, Gray S, Benser M. Pediatric liver transplantation : a 3-year Experience. *J Pediatr Surg* 1989 Jan; 24(1) : 77-82
10. Tan KC, Yandza T, de Hemptinne B, Clapuyt P, Claus D, Otte JB. Hepatic artery thrombosis in pediatric liver transplantation. *J Pediatr Surg* 1988 Oct; 23(10): 927-30
11. Gordon RD, Shaw BW Jr., Iwatsuki S, Esquivel CO, Starzl TE. Indications for liver transplantation in the cyclosporine era. *Surg Clin North Am* 1986 June; 66(3) : 541-56
12. Stewart BA, Hall RT, Lilly JR. Liver transplantation and the Kasai operation in biliary atresia. *J Pediatr Surg* 1988 July; 23(7) : 623-6
13. Howard ER. Biliary atresia. In : Blumgart LH, ed. *Surgery of the Liver and Biliary Tract*. Edinburgh; Livingstone Churchill, 1988. 707-20
14. Manolaki AG, Larcher VF, Mowat AP, Barrett JJ, Portmann B, Howard ER. The prelaparotomy diagnosis of extrahepatic biliary atresia. *Arch Dis Child* 1983 Aug; 58(8) : 591-4
15. Ohi R, Nio M, Chiba T, Komatsu K, Kasai M. Long-term follow-up after surgery for patients with biliary atresia. *J Pediatr Surg* 1989 (in press)
16. Ohya T, Miyano T, Kimura K. Indication of portoenterostomy-based on 100 patients with suruga II modification. (Presented at the XXXVI Annual International Congress of the British Association of Paediatric Surgeons, 1989)
17. Tan KC, Howard ER. Surgical management of biliary atresia. *Lancet* 1988 Sep 17; 2(8612) : 678-9
18. Howard ER, Stringer MD, Mowat AP. Assessment of injection sclerotherapy in the management of 152 children with oesophageal varices. *Br J Surg* 1988 May; 75(5) : 404-8
19. Bass BL, Eichelberger MR, Schisgall R, Randolph JG. Hazards of non-operative therapy of hepatic injury in children. *J Trauma* 1984 Nov; 24(11) : 978-82
20. Eichelburger MR, Randolph JG. Progress in pediatric trauma. *World J Surg* 1985 Apr; 9(2) : 222-35
21. Pearl RH, Spence LJ, Wesson DE. Splenic injury - a 5 year update - with improved results and changing criteria for conservative management. *J Pediatr Surg* 1989 (in press)
22. Bass J, Lorenzo M, Des Jardin JG, Grignon A, Ouinet A. Blunt pancreatic injuries in children : the role of percutaneous external drainage in the treatment of pancreatic pseudocyst. *J Pediatr Surg* 1988 Aug; 23(8) : 721-4
23. Chittmitrapap S, Chandrakamol B, Chomdej S. Intramural haematoma of the alimentary tract in children. *Br J Surg* 1988 Aug; 75(8) : 754-7
24. Winthrop AL, Wesson DE, Filler RM. Traumatic duodenal hematoma in the pediatric patient. *J Pediatr Surg* 1986 Aug; 21(8) : 757-60
25. Nakayama DK, Saitz EW, Gardner MJ, Kompare E, Guzik E, Rowe MI. Quality assessment in the pediatric trauma care system. *J Pediatr Surg* 1989 Feb; 24(2) : 159-62
26. Harris BH, Schwaitzberg SD. Evolution of the care of the injured child. In : Nyhus L, ed. *Surgery Annual*. California; Appleton & Lange, 1988. 1-15
27. Tepas III JJ, Ramenofsky ML, Barlow B, Gans BM, Harris BH, Discala C. National pediatric trauma registry. *J Pediatr Surg* 1989 Feb; 24(2) : 156-8
28. Tepas III JJ, Mollitt DL, Talbert JL, Bryant M. The pediatric trauma score as a predictor of injury severity in the injured child. *J Pediatr Surg* 1987 Jan; 22(1) : 14-8

29. Simson JN, Eckstein HB. Congenital diaphragmatic hernia : a 20 year experience. *Br J Surg* 1985 Sep; 72(9) : 733-6
30. Kiely EM. Congenital diaphragmatic hernia. (Presented at the London Paediatric Surgical Meeting 1988)
31. Johnston PW, Bashner B, Liberman R, Gangitano E, Vogt J. Clinical use of extracorporeal membrane oxygenation in the treatment of persistent pulmonary hypertension following surgical repair of congenital diaphragmatic hernia. *J Pediatr Surg* 1988 Oct; 23(10) : 908-12
32. Sakai H, Tamura M, Hosokawa Y, Bryan AC, Barker GA, Bohn DJ. The effect of surgical repair on respiratory mechanics in congenital diaphragmatic hernia. *J Pediatr* 1987 Sep; 111(3) : 432-8
33. Nguyen L, Guttman FM, De Chardarevian JP, Beardmore HE, Karn GM, Owen HF. The mortality of congenital diaphragmatic hernia. Is total pulmonary mass inadequate, no matter what? *Ann Surg* 1983 Dec; 198(6) : 766-70
34. Spitz L. Delayed operation in congenital diaphragmatic hernia (Presented at the London Pediatric Surgical Meeting 1988)
35. Langer JC, Filler RM, Bohn DJ, Shandling B, Ein SH, Wesson DE. Timing of surgery for congenital diaphragmatic hernia : Is emergency operation necessary? *J Pediatr Surg* 1988 Aug; 23(8) : 731-4
36. O'Rourke P, Vacanti JP, Crone RK, Fellows K, Lillehei C, Hougen TJ. Use of the postductal PaO<sub>2</sub> as a predictor of pulmonary vascular hypoplasia in infants with congenital diaphragmatic hernia. *J Pediatr Surg* 1988 Oct; 23(10) : 904-7
37. Bohn DJ, Tamura M, Perrin D, Barker GA, Rabinovitch M. Ventilatory predictors of pulmonary hypoplasia in congenital diaphragmatic hernia, confirmed by morphologic assessment. *J Pediatr* 1987 Sep; 111(3) : 423-31
38. Splitz L, Kiely EM, Brereton RJ. Esophageal atresia : five years experience with 148 cases. *J Pediatr Surg* 1987 Feb; 22(2) : 103-8
39. Pohlson EC, Schaller RT, Tapper D. Improved survival with primary anastomosis in the low birth weight neonate with esophageal atresia and tracheo-esophageal fistula. *J Pediatr Surg* 1988 May; 23(5) : 418-21
40. Chittmitrapap S, Spitz L, Kiely EM, Brereton RJ. Oesophageal atresia and associated anomalies. *Arch Dis Child* 1989 Mar; 64(3) : 364-8
41. Kimura K, Nishijima E, Tsugawa C, Matsumoto Y. A new approach for the salvage of unsuccessful esophageal atresia repair : a spiral myotomy and delayed definitive operation. *J Pediatr Surg* 1987 Nov; 22(11) : 981-3
42. Chittmitrapap S, Spitz L, Kiely EM, Brereton RJ. Anastomotic leakage following surgery for esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 1989 (in Press)
43. Spitz L. Gastric transposition via the mediastinal route for infants with long-gap esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 1984 Feb; 19(2) : 149-54
44. Valente A, Brereton RJ, Mackensie A. Esophageal replacement with whole stomach in infants and children. *J Pediatr Surg* 1987 Oct; 22(10) : 913-7
45. Stephens FD, Smith ED. "Wingspread" classification of anorectal malformations. Report of a workshop meeting. Racine, Wisconsin, Wingspread convention center. May 25-27, 1984.
46. Tam PKH, Chan FL, Saing H. Direct sagittal CT scan : a new diagnostic approach for surgical neonates. *J Pediatr Surg* 1987 May; 22(5) : 397-400
47. Pena A. Posterior sagittal approach for the correction of anorectal malformation. *Adv Surg* 1986; 19 : 69-100
48. Lambrecht W, Lierse W. The internal sphincter in anorectal malformations : morphologic investigations in neonatal pigs. *J Pediatr Surg* 1987 Dec; 22(12) : 1160-8
49. Pean A. Posterior sagittal anorectoplasty : results in the management of 332 cases of anorectal malformations. *Pediatr Surg Int* 1988; 3 : 94-104
50. Causse E, Vaysse P, Fabre J, Valdiguie P, Thouvenot JP. The diagnostic value of Acetylcholinesterase/Butyrylcholinesterase ratio in Hirschsprung's disease. *Am J Clin Pathol* 1987 Oct; 88(4) : 477-80
51. Robey SS, Kuhajda FP, Yardley J. Immunoperoxidase stains of ganglion cells and abnormal mucosal nerve proliferations in Hirschsprung's disease. *Human Pathol* 1988 Apr; 19(4) : 432-7
52. Freeman RB, Lloyd DJ, Miller SS, Duffy P. Surgical treatment of necrotizing enterocolitis : a population-based study in the Grampain region, Scotland. *J Pediatr Surg* 1988 Oct; 23(10) : 942-4
53. Bulkley GB. Free radical-mediated reperfusion injury : a selective review. *Br J Cancer* 1987; 55 Suppl VIII : 66-73
54. Atkinson SD, Tuggle W, Tunnell WP. Hypoalbuminemia may predispose infants to necrotizing enterocolitis(NEC). *J Pediatr Surg* (in press)

55. Eibl MM, Wolf HM, Furnkrang H, Rosendranz A. Prevention of NEC in low-birth-weight infants by Ig A - Ig G feeding. *N Engl J Med* 1988 Jul 7; 319(1) : 1-7
56. Cheu HW, Brown DR, Rowe MI. Breath hydrogen excretion as a screening test for the early diagnosis of necrotizing enterocolitis. *Am J Dis Child* 1989 Feb; 143(2) : 156-9
57. Cheu HW, Sukarochana K, Lloyd DA. Peritoneal drainage for necrotizing enterocolitis. *J Pediatr Surg* 1988 Jun; 23(6) : 557-61
58. Sparnon AR, Kiely EM. Resection and primary anastomosis for necrotizing enterocolitis. *Pediatr Surg Int* 1987 Mar-Apr; 2(2) : 101-4
59. Cooper A, Ross AJ III, O'Neill JA Jr, Schnaufer L. Resection with primary anastomosis for necrotizing enterocolitis : a contrasting view. *J Pediatr Surg* 1988 Jan; 23(1) : 64-8
60. Pritchard J, Kiely E, Rogers DW, Spitz L, Shafford EA, Brereton RJ. Long-term survival after advanced neuroblastoma. *N Engl J Med* 1987 Oct 15; 317(16) : 1026-7
61. Telander RL, Smithson WA, Groover RV. Clinical outcome in children with acute cerebellar encephalopathy and neuroblastoma. *J Pediatr Surg* 1989 (in press)
62. Taylor SR, Blatt J, Costantino JP, Roederer M, Murphy RF. Flow cytometric DNA analysis of neuroblastoma and ganglioneuroma : a 10-year retrospective study. *Cancer* 1988 Aug 15; 62(4) : 749-54
63. Oppedal BR, Storm-Mathisen I, Lie SO, Brandtzaeg P. Prognostic Factors in neuroblastoma : clinical, histopathologic and immunohistochemical features and DNA ploidy in relation to prognosis. *Cancer* 1988 Aug 15; 62(4) : 772-80
64. Ikeda K, Nakagawara A, Yano H, Akiyama H, Tasaka H, Ueda K. Improved survival rates in children over 1 year of age with stage III or IV Neuroblastoma following an intensive chemotherapeutic regimen. *J Pediatr Surg* 1989 Feb; 24(2) : 189-93
65. Haase GM, Wong KY, de Lorimier AA, Sather HN, Hammond GD. Improvement in survival after excision of primary tumor in stage III neuroblastoma. *J Pediatr Surg* 1989 Feb; 24(2) : 194-200
66. McCormack CJ, Naim Jo, Rogers DW, Ziegler MM, Hinshaw JR. Beneficial effects following carbon-dioxide Laser excision on experimental neuroblastoma. *J Pediatr Surg* 1989 Feb; 24(2) : 201-4
67. Holmes K, Spitz L, Pinkerton R, Pritchard J, Shafford L, Dix-Moreau C. The management of hepatoblastoma. (Presented at the XXXVI Annual International Congress of British Association of Paediatric Surgeons, 1989)
68. Pierro A, Langevin AM, Liu P. Preoperative chemotherapy in unresectable hepatoblastoma. *J Pediatr Surg* 1989 (in press)
69. Bethel CA, Seashore JH, Touloukian RJ. Cesarean section does not improve outcome in gastroschisis. *J Pediatr Surg* 1989 Jan; 25(1) : 1-4
70. Harrison MR, Golbus MS, Filly RA. Management of the fetus with a correctable congenital defect. *JAMA* 1981 Aug 14; 246(7) : 774-7
71. Golbus MS. Prenatal diagnosis. *Birth Defects* 1983; 19(5) : 121-5
72. Fletcher JC. The fetus as a patient : ethical issues. *JAMA* 1981 Aug 14; 246(7) : 772-3