

(3) 胎児外科治療について

以上(1)(2)に述べた本診療部各診療科スタッフの活動に加えて、特殊診療部では、他の部門との密接な協力のもとに、胎児に対する外科的治療の実施に取り組んできている(特殊診療部、千葉敏雄)。そこで、今年度その活動につき報告したい。

臨床症例

各専門診療部門との密接な連携のもとに、外科的治療を要する以下の胎児症例に対し、その治療・管理を行った。これらの症例はいずれも、当センター倫理委員会にて十分な審査を受けた後、患者家族への十分な説明に基づく同意を得て、主に周産期診療部との協力の下に施行されている。

- (a) 無心体双胎妊娠(妊娠 21 週)に対して、全身麻酔後、超音波ガイド下のラジオ波焼灼療法にて、無心体児の胎盤・臍帯循環を途絶せしめ、健側児を後遺症なく救命しえた。
- (b) 双胎間輸血症候群症例(妊娠 19 週)において、全身麻酔・母体開腹下に胎盤血管の内視鏡的レーザー光凝固術を行い、一児(受血児)を後遺症なく救命しえた。

研究活動

胎児外科治療は、外科的手技を要する胎児患者を中心に、その治療を各専門診療科との連携により行うものである。しかし、いまだ手技的に完成されたものではなく、今後とも多くの画像技術・手術器機等の開発を必要としている。そこで、東京大学大学院(土肥健純教授、波多講師)より和田透客員研究員が特殊診療部に加わり、主に放射線診療部・周産期診療部などとの協力の下に、MRI 画像技術の応用による胎児病態(水頭症、臍帯血流異常など)の新しい診断法開発に参加してきた。また当診療部では、医療機器メーカー等の協力を得て高性能三次元硬性鏡(2眼 2カメラ方式では世界最小径)の開発に成功し、来年度はその胎児鏡手術への応用を視野においた展開を目指すこととしている。一方、三次元リアルタイム超音波装置・三次元硬性鏡を画像ガイドとする開放型 MRI 装置に、コンピューターにより支援されるロボットアーム(および専用手術器機)を組み合わせる胎児外科用ロボット手術手技の開発研究も、他の医療機器メーカー・当センター放射線診療部・東北大学工学部などの協力により進められている。更に、昨年度より始められた三カ年計画の成育委託研究事業("胎児治療に関する周辺支援技術の開発")の中で、東京大学大学院(土肥健純教授、佐久間一郎教授)・他の医療機器メーカー等の協力を得て、胎児モニター用のマイクロカプセルセンサー(皮下埋め込み型)の開発が進められているが、今年度はそのプロトタイプがほぼ完成されるに至っている。その他、我々は新しい細径内視鏡を、他の医療機器メーカーの協力で試作した。その目的は、胎盤が子宮の腹側(anteriorly located placenta)に付着する双胎間輸血症候群の場合に、胎盤血管の内視鏡的レーザー凝固療法を効率的に行うことにある。この内視鏡は、胎盤の位置がどこにあっても対応できるように考案・試作されており、いわゆる"フレキシブル腹腔鏡"に近いものである(その手前3分の2は硬性直部で、先端3分の1は軟性彎曲部)。そして、両者の接続部では軟性部が4方向(上下左右)に強く彎曲でき、かつ左右合わせて90°の回転が可能となっている。

器機開発へのご協力施設：東京大学工学部、東北大学工学部、早稲田大学理工学部、東京女子医大、各医療機器メーカー等

講演、研修活動

(a) 他施設よりの招待講演

演者：伊関 洋（東京女子医大）、テーマ：ロボット手術の現況

(b) 招待講演、特別講演、セミナー等

今年度は、本診療部（千葉）が以下に記載する場において、胎児外科治療の現況・将来等につき講演・発表を行った。

国内：

1. 東京大学大学院 Neuroinformatics 研究会（東京）
2. 早稲田大学理工学部（東京）
3. 横浜市産婦人科医師会（横浜）
4. 日本小児外科学会卒後教育セミナー（東京）
5. 日本小児内視鏡研究会（横浜）
6. 小児放射線症例検討会（宇都宮、栃木）
7. 小児臨床検査研究会（成育医療センター、東京）
8. 関東甲信越産婦人科地方会（甲府）
9. 埼玉県立小児医療センター定期学術集会（岩槻、埼玉）
10. 愛知コロニー中央病院定期学術集会（春日井、愛知）
11. 成育医療教育研修会（成育医療センター、東京）

海外：

1. Yonsei Medical School (Seoul, Korea)
2. Queen Charlotte Hospital, Imperial College (London, UK)
3. Royal Brompton Hospital, Imperial College (London, UK)

(c) 研究発表、シンポジウム（担当：千葉）

1. 胎児治療の医療経済的評価－脊髄髄膜瘤を中心として
（ファイザー財団ヘルスリサーチ健康フォーラム，東京）
2. 胎児外科における手術支援 Robotics（日本コンピューター外科学会、大阪）