

平成 24 年度吉岡博人記念総合医学研究奨励賞
受賞グループ研究発表

末梢神経再生術における神経再生能の機能評価

(¹生理学 (第一), ²形成外科学, ³先端生命医科学研究研究所, ⁴歯科口腔外科学, ⁵東京警察病院形成外科)
宮田麻理子¹・松峯 元^{2,3}・佐々木亮^{3,4}・渡辺頼勝^{3,5}・竹内雄一¹・大和雅之³・櫻井浩之²

末梢神経はそれ自身に再生能を持つが、人体の5cm以上の長さで失われた場合には、自家神経移植などの再建手術が必須となる。それに加え、近年このような長い神経の欠損に対し、人工神経、幹細胞を用いた再生医療技術の開発が盛んに行われている。具体的には、シリコンチューブ内にコラーゲン、ラミニンや脂肪細胞由来幹細胞を充填させたもので神経再生を図る技術が開発されつつある。一方、自家神経移植を血管茎付きで移植し、神経再生能を改善する再建手術もある。しかしながら、これら諸々の再生技術の機能的評価方法が十分確立していないのが現状であった。人体にとって安全で機能回復可能な再生技術の開発のためには、生理学的機能を含めた機能回復の総合評価が必須であり、これが臨床応用への律速段階になっていると言っても過言ではない。そこで、本学四教室の連携のもと、ラットの顔面神経切断モデルを用いて、血管付き自家神経移植、生体分解性チューブ移植、幹細胞含有チューブ移植により神経再生を行い、髄鞘化評価、再生神経の神経伝導速度や誘発筋電図などの神経生理学的機能を測定し、総合的な再生能の評価方法を確立した。今回は、その中で幹細胞を用いた顔面神経再生実験を例に挙げ、その再生能の評価方法を紹介する。

シンポジウム

「東京女子医大 小児医療の最前線！
—“なならない”から“なおる！”へ—

1. 小児腎臓病診療の進歩

(腎臓小児科) 服部元史

腎臓小児科が診療している小児腎臓病は、糸球体疾患(急性糸球体腎炎、紫斑病性腎炎、IgA腎症などの慢性糸球体腎炎、急速進行性糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、アルポート症候群などの遺伝性糸球体疾患)、尿細管疾患(尿細管機能異常症、尿細管間質性腎炎など)、嚢胞性腎疾患(常染色体劣性多発性嚢胞腎など)、先天性腎尿路異常、尿路感染症、排尿異常、高血圧、急性腎障害(溶血性尿毒症症候群など)、そして慢性腎臓病と多岐にわたる。

いずれの小児腎臓病も、病因や病態の解明、臨床病理

像の理解、そして治療法の進歩がみられる。とくにわが国では、学校検尿による慢性糸球体腎炎の早期発見と早期治療により、小児期に末期腎不全に陥る症例は確実に減少している。実際、20歳未満の小児末期腎不全患者の発生率(incidence)は、人口100万人あたりの患者数(per million of the age-related population: pmarp)として4.0 pmarpであり、欧米先進国(米国15.5 pmarp、欧州11カ国9.5 pmarp)と比べてかなり低い。

本講演では、小児腎臓病診療のうち特に小児末期腎不全診療の進歩に関して、乳児型原発性過塩酸尿症I型の1歳男児例に対する生体肝腎複合移植例を提示しながら、その一端を紹介したい。

2. こどもの心臓病のカテーテル治療

(循環器小児科) 杉山 央

心臓カテーテル治療の歴史は1966年Rashikindによる完全大血管転位の乳児に心房中隔裂開術をしたことから始まる。冠動脈に対するバルーン治療が1970年代に始まったことから、カテーテル治療の中で早い時期から先天性心疾患に対する治療が始まったことがわかる。それ以降、動脈管開存に対するカテーテル治療を始め多くのカテーテル治療法が開発されて臨床に用いられるようになってきている。こどものカテーテル治療の特徴として、カテーテル治療のみで根治性がある手技と、手術との組み合わせで治療をする補助的な役割を担う手技とに分けられる。複雑心奇形の場合はカテーテル治療のみでは根治できないことが多いため、しばしば手術の前後で行われることが多い。さらに、複雑心奇形の心内修復術後に循環動態をより良い状態に維持するために治療を行う場合も少なくない。

3. ハイリスク新生児の予後改善

(母子総合医療センター) 楠田 聡

わが国でハイリスク新生児に対する本格的な医療が可能となったのは1950年代で、当時国産初の保育器が開発されたことがきっかけとなりました。その後半世紀の間の新生児医療の進歩は著しく、その結果、ハイリスク新生児の予後は著明に改善しました。そして、わが国のハイリスク新生児の予後は今や世界最高水準となっています。このようにハイリスク新生児の予後が大きく改善した理由は2つあります。1つ目は、もちろん新生児医療技術の進歩で、ハイリスク新生児を収容する新生児集中治療室(NICU)が多くの病院に整備され、さらにNICUで使用する保育器、人工呼吸器、輸液ルート、薬剤等が新しく開発されました。そのため、従来は治療できなかったような重症のハイリスク新生児でも救命可能となりました。2つ目は、ハイリスク新生児の搬送体制の整備です。実は、いくらNICUを整備したとしても、そのNICU