

国立成育医療センター研究所の概要

所長 秦 順一

1, 研究所の設置目的と機能

国立成育医療センターは、周産期、小児医療、母性・父性医療および関連・境界医療を包括する新しいパラダイムの医療を行うため、わが国で5番目のナショナルセンターとして設置された。その成育医療を推進するための基礎的および戦略的研究を行う実施機関として研究所が位置づけられている。その研究目標は受精からヒトとして成長する過程で生じる疾患の成立機序の解明とその予防、診断・治療法の開発である。また、健全な次世代を育むために社会がもつべき仕組みを提言することも目的としている。具体的には種々のヒト遺伝性疾患の原因とその理論に基づいた診断および治療法の開発、生殖生物学を基盤としたヒトの生殖医学、初期発生および細胞・器官形成機序とその異常の解明、小児難病の機序解明と診断・治療法の開発などの臨床研究をおこなうとともに、少子化や小児・思春期のこころの問題を社会医学的に分析し、それらを施策に反映する研究を進めることを主要なミッションとしている。

国立成育医療センターがあつかう医療、研究領域は生殖細胞の発達を出発点とし、個体発生さらに心身の成長という胎児、幼児、思春期に至るヒトの一生の中で劇的な成長を遂げる時期に生じる疾患群である。この時期に生じる疾病は個人のみならず、家族ひいては社会に大きな影響をおよぼす。このような疾患の特性は成人のそれとは全く異なる点である。従って、この時期の疾病発症機序の解明には、従来の疾患単位の考え方では対応が困難で、常に心身の成長という時間軸を念頭に入れておく必要がある。このような観点から国立成育医療センター研究所では、自然科学系の研究部のほかに、社会医学系の研究部が備わっている。自然科学系研究部(発生・分化、成育遺伝、生殖医療、小児思春期発育、免疫・アレルギー、薬剤治療、移植・外科、母児感染各研究部)では生殖細胞の発生から始まる胎児、乳幼児期、小児、思春期の生理を明らかにするとともに、その破綻で生じる疾病の原因(先天異常症、小児難治性疾患、小児がん)を分子遺伝学的解析、分子細胞生物学的手段、蛋白化学、発生生物学、システムバイオロジーなどの方法論を駆使して研究を進め、その成果を臨床で実践できることを目的としている。今後、さらに力を注がなければならない研究としては、再生医学の理論を応用した再生医療、細胞治療が挙げられる。その成果を先天性疾患(胎児期治療を含めて)や小児がんなどに対して臨床応用すべく積極的に取り組むつもりである。病院には特殊診療部という部門があり、主にこの部門を通じて研究所から得られた果実(先端医療)を、早急に臨床側で具体化し、患者さんやその家族のQOLに貢献したいと思っている。もちろん臨床での実践に至るまでには安全性、倫理的問題の解決、情報公開という手続きを経る必要があることはいうまでもない。さらに、近い将来には再生医療を目的として、ヒト胚幹細胞の樹立や提供を視野に入れ、情報収集とともに厚労省のセンターとして機能を発揮しなければならないと考える。

本研究所は成育社会医学および成育政策科学研究部と2つの社会科学系の研究部を備えている。前者は乳幼児期から思春期における心の発達とその異常を家族、コミュニティー(地域社会)がその問題の解決に向けどうすべきか、調査とともに提言を行うという指命をもっている。また成育政策科学研究部では今まで行われてきた、さまざまな成育疾患に対する施策がどのように効果を挙げてきたかを科学的に分析し、今後の政策決定に助言を与える指命を有している。また、成育疾患に関する臨床、研究を行う上で常に問題となる生命倫理のあり方について、わが国独特の文化を踏まえつつ、医学の進歩に貢献できるよう社会に開かれた問題解決を提言したいと考えている

2, 研究所の概要と研究推進方策

1) 研究組織

2002年3月現在、10部(20研究室)2省令室でスタートした。新研究所は研究所長以下、発生・分化研究部(形態発生、機能分化各研究室)、小児思春期発育研究部(成長障害、小児代謝病態各研究室)、免疫アレルギー研究部(アレルギー、免疫療法各研究室)、成育遺伝研究部(疾患遺伝子、遺伝子診断治療各研究室)、母児感染研究部(小児感染症、感染防御各研究室)、移植・外科研究部(移植免疫、実験外科各研究室)、薬剤治療研究部(分子薬理、実験薬理各研究室)、成育社会医学研究部(成育疫学、成育生態学各研究室)、生殖医療研究部(生殖細胞機能、補助生殖技術各研究室)成育政策科学研究部(成育医療政策科学、成育保健政策科学各研究室)、共同研究管理室、RI管理室である。その他、流動研究員(任期付き)20名が配属されている。なお、完成時には13部(39室)4省令室となる予定である。

2) 研究者の確保、育成

現在研究部は2研究室から構成されている。従って各研究部は部長1名室長2名が正式な研究職員である。これら研究職員の募集は完全公募制としており、新設のまたは欠員の出た部門については全国の研究機関に募集を公表し、同時にインターネットでも告知している。選考に関しては、研究所内で選考小委員会を構成し、書類審査の上数名の候補者に絞り、セミナーの開催、インタビューによって研究所として総長、病院長、研究所長、運営部長からなる国立成育医療センター人事委員会への推薦者を決定している。そのほかに研究所全体に流動研究員20名が配属されている。しながら、この与えられた人数で研究を推進することは困難であるため、各省庁、財団などが募集しているポスドクなどのポジションに応募し、競争的にその人員を確保するよう努めている。現在、これらポスドクが合計40名ほど在籍している。そのほか大学、企業から共同研究のために無給の研究員(共同研究員)合計170余が派遣されてきている。これらの研究者の在籍は研究所部長会で承認され、動物実験、RIを含む共同研究区域の使用など、所員とほぼ同等の権利を有している。このように本研究所は国家公務員としての研究者よりも、それ以外の研究者が多くを占め、実際に後者によって研究が支えられているというのが実情である。

3) 研究推進方策

各研究部はそれぞれ独自の研究を推進しているが、共通したキーワードは基盤研究を診断・治療に直結することにある。また、いくつかの研究部にわたる横断テーマによるプロジェクト研究も積極的に推進している。これらのプロジェクト研究を推めるため、プロジェクト指向型の人員配置、具体的には流動研究員の一部の配置を研究所長の裁量権とするなどの措置と取っている。

以下にその主なプロジェクトを挙げる。

A. (株)ジェノックス創薬研究所(企業8社および医薬品機構が出資)との共同研究

課題: アレルギー疾患遺伝子探索研究材料の整備 同病態及び治療関連遺伝子等の探索 遺伝子情報探索システムの構築:期間・予算:7年間(1996-2002年度)、総額約40億円

組織: (株)ジェノックス創薬研究所、国立成育医療センター研究所

研究内容: アレルギー疾患の増悪・寛解において変動する遺伝子発現に関する研究

27件の特許を出願

B. 文部科学省科学技術振興調整費・開放的融合研究推進制度

課題: 個体発生のゲノム機能と分子機構の解明

期間・予算: 5年間(1998-2002年度)、総額約18.5億円

組織: 国立成育医療センター研究所、独立行政法人・農業生物資源研究所

内容: 発生機序が共通する小児難病、家畜繁殖障害の克服を目指す

成果: 妊娠初期に発現する遺伝子のカタログ化 再生・移植モデル開発を目指した

免疫不全ブタ作成計画 動物工場を目指したクローン化ヤギの作出

C. ミレニアム・プロジェクト(新しい千年紀プロジェクト)

課題: 遺伝子解析による喘息等アレルギー疾患対策・創薬推進事業

期間・予算: 5年間(2000-2004年度)、総額約20億円

組織: 国立成育医療センター研究所・病院、複数の国立病院および大学

内容: アレルギー疾患のテーラーメイド医療を目指したSNPs情報の整備を目指す

D. 成育医療研究委託費 2002年度 15課題 2.5億円

E. その他

i. 創薬等ヒューマンサイエンス総合研究事業(官民共同プロジェクト研究): 9件

ii. 企業との個別共同研究(受託研究): 4件

4) 評価委員会

2002年12月の厚生科学課長の通達に従い、10名の外部委員からなる評価委員会(委員長鴨下重彦参代会病院長)を組織し、平成15年2月6日に第1回国立成育医療センター研究所評価委員会を開催した。研究所全体は毎年、各研究部は2年に1回口頭発表し、評価を受けることとした。本年度は各部とも良好な評価を得た。研究所全体および各研究部に対して示された評価については、それぞれ対応所信を表明し、それらを合わせ研究所評価として厚生科学審議会へ報告される。また、ホームページでも公開される。

3, 研究所の整備について

研究所開設現在は太子堂にある旧国立小児医療研究センターの建物を用いているが、平成16年度に国立成育医療センター病院のある大蔵の地に新設される研究所に移転する。その新研究所の基本設計がほぼまとまった。概要は地上9階建て、延べ面積約16,000m²である。各研究部の研究室のほかプロジェクト研究、病院の先生方を含めた他施設との共同研究を行うスペースを広くとり、将来の大きな規模の研究の施行に備えている。

4, 今後推進すべき研究課題

今後推進すべき研究課題は、2002年8月に厚生科学審議会から公表された「21世紀の厚生科学技術政策について」に従って取り組む必要がある。その中でも、以下の重点課題を達成すべく研究の推進を図りたいと考えている。

先天性疾患への細胞治療、再生医療を目指した完全ヒト型幹細胞システムの確立およびその標準化
ヒト生殖細胞の分化・成熟機構の解明および初期胚発生およびその異常発症機構

細胞分化・臓器形成の機序とその破綻による疾患の原因解明 診断・治療

奇形症候群、性分化異常、小児がんなど

小児難治性疾患のゲノム情報に基づいた病態解明と新しい診断・治療法の開発

小児がん、低身長、アレルギー、代謝疾患など

母児ウイルス感染症における児の生体防御とその破綻による疾患発症メカニズム

乳幼児から思春期のこころの健康およびこれらに対する親、地域の取り組みへの提言

成育疾患のデータトラッキングのための基盤整備、政策提言

成育疾患に関わる生命倫理

5, おわりに

新たに開設された国立成育医療センター研究所は、診断・治療に直結する研究をそれぞれのスキルを駆使して、展開することを目標にしている。真のトランスレーショナルリサーチが実を結ぶよう、各方面のご支援、ご助言をこころからお願いいたします。