

5 腎臓科フェロー研修要綱

指導責任者 藤田直也／笠原克明／田中一樹

○ 活動実績

(スタッフ紹介)

藤田 直也	副センター長	日本腎臓学会・指導医、腎移植認定医
笠原 克明	医長	日本腎臓学会・指導医
田中 一樹	医長	日本腎臓学会・指導医、腎移植認定医

フェロー	5名 (令和5年5月現在)
平成17年卒	1名 (東京都)
平成26年卒	1名 (富山県)
平成28年卒	1名 (愛知県)
平成28年卒	1名 (兵庫県)
平成29年卒	1名 (静岡県)

(診療状況) 令和4年度

- 生体腎移植症例数 0例 (令和3年度1件)
- 維持腹膜透析導入 4例
- 外来受診総数 5197人
- 入院患者総数 2298人
- 経皮的針腎生検 50件

○ 主な診療内容と特徴

他施設とも連携して出生前から成人移行期までのすべての腎疾患を診療の対象としています。胎児・新生児のCAKUTに始まり、学校検尿異常から、腎炎・ネフローゼ症候群、急性腎不全、慢性腎不全、維持透析、腎臓移植および移植後まで、小児の腎尿路疾患の診断、治療を行っています。また腎尿路疾患は泌尿器科とも協力して行っています。腎移植は平成17年7月から始まりこれまでに3歳児を含めて29例に行いました。腎臓科では、多様な患児がその人らしい豊かな成人期をおくることができるようになることを目標とし、多職種と連携して患者さんと目標を共有しながらより良いQuality of Life (QOL)を目指していきたいと考えています。

代表的な疾患について当センターの治療戦略のポイントを簡単に説明します。それにより当科の治療戦略(哲学)を理解して頂けたらと思います。

ネフローゼ症候群

微小変化型ネフローゼ症候群の多くは思春期～20歳過ぎには再発の頻度は少なくなり、いずれは治癒すると考えられている疾患です。このことを前提に、患児が成人したときにどのような大人になるかを念頭において、現在の治療方針を検討していきます。具体的には、重篤な感染で命を落とすようなことがないように、骨折を起こしたりして運動機能の障害を残さないように、低身長をできるだけ避けられるように、運動や勉強がこの病気のために遅れることが少ないように・・・つまり、その子本来の子供らしい子供時代を、お

友達と同様に過ごすことができるようにして子供時代の QOL を最大限にし、さらに成人期になってからも本来そのひとのあるべき QOL ができるかぎり保たれることを念頭において治療にあたっています。そのため基本的に運動制限は全くしませんし、ほとんど外来で治療しています（基本的に腎疾患に安静は不要と考えています）。

治療戦略（簡略）

● **ステロイド依存性ネフローゼ症候群**

➤ PSLとして1mg/kg/day 隔日以下の量で再発してくる軽から中等度ステロイド依存性ネフローゼ症候群

◇ 基本的にはステロイド単剤による治療を継続します。ステロイドの副反応が問題となってくる可能性のある場合など再発回数を減少させるためにミゾリピン（ブレディニン®）の高用量投与を行うことがあります。免疫抑制薬を使用する場合には血中濃度を測定して適切な投与量を設定します。

➤ PSLとして1mg/kg/day 隔日投与で再発してくる高度ステロイド依存性ネフローゼ症候群

◇ ステロイド単剤では副反応が問題となってくるため免疫抑制剤を併用します。当科ではシクロスポリン（ネオーラル®）を第一選択薬として使用しています。

◇ シクロスポリンの投与を開始する場合には、腎生検により病理組織診断を行うようにしています。

◇ 免疫抑制薬の投与量は、C2 濃度や AUC0-4 など血中濃度を参考にして適宜調整していきます。

➤ シクロスポリンに対する反応も不良な難治性ネフローゼ症候群

◇ シクロスポリン（ネオーラル®）を併用してもなお寛解を維持するために1mg/kg/day 隔日以上 PSL を必要とするような難治例に対してリツキシマブ（リツキサン®）やミコフェノレート酸モフェチル（セルセプト®）の投与を検討します。

● **ステロイド抵抗性ネフローゼ症候群**

➤ ステロイド抵抗性ネフローゼ症候群の診断基準を満たした時点で腎生検を行い、病理組織所見に基づいて治療方針を決定します。

➤ シクロスポリン（ネオーラル®）を第一選択薬として使用します。蛋白尿の程度に応じてステロイドパルス療法の実施を検討します。シクロスポリンのみで効果が不十分の場合にはミコフェノレート酸モフェチル（セルセプト®）の併用投与も行います。我々の経験ではこれらの治療で約 70% 程度の症例を部分寛解あるいは完全寛解とすることができます。

➤ 上記の 2 剤でも十分に奏功しない場合にはリツキシマブ（リツキサン®）の投与を考慮します。

➤ 急性腎障害を伴う場合や胸腹水等の体液貯留が顕著な場合には腎代替療法による体液管理を行うことがあります。

慢性腎臓病（CKD）

慢性腎臓病は 2002 年に世界的に定義された概念で、1. 腎障害（腎臓の形態または機能の異常、例えば尿タンパクなど）、2. 糸球体濾過値が正常の半分以下、のどちらかが 3 カ月以上続く状態と定義されます。CKD の患者の腎機能低下が進行して末期腎不全に至って透析や腎移植が必要となることを抑制し、医療費も削減しようという世界的なキャンペーンも行われています。日本小児腎臓病学会では 2006 年から、愛知県では 2008 年から小児の CKD 対策活動を進めています。当科は日本小児腎臓病学会内の委員会である小児

CKD 対策委員会において、特に日本人小児の正常値作成や疫学研究に重点をおいて参加しています。

末期腎不全

末期腎不全は、本人の腎臓だけでは生命や生体の恒常性を維持できない状態です。そのため何らかの腎代替療法が必要です。末期腎不全における治療の選択肢には血液透析、腹膜透析、腎移植の3つが挙げられます。末期腎不全の子どもの治療を考えるうえで重要な事のひとつは、小児は成人とは異なり心身ともに成長する存在であることです。より良い成長のために十分な栄養（蛋白やカロリー）を摂取できるようにすることが大切です。しかし蛋白摂取を増やすとそれに比例して尿素窒素が貯まるので、それを除去しなくてはなりません。腹膜透析の場合、患児のQOLを損なわずに十分な尿毒素を除去するため、当センターでは夜寝ている間にすべての透析が終わるように大量タイダール腹膜透析（large-dose cyclic TPD）を行っています。

現時点で末期腎不全の子どもに最も適した腎代替療法は腎移植です。そのため身体的・社会的な状況から移植が可能であれば、できるだけ速やかに腎移植を行う方針としており、先行的腎移植（PEKT）も積極的に行っています。

末期腎不全は、腎臓が働かなくなったことによって生じる全身病であるため、全身を適切に管理することができる医者になるためには時間がかかります。小児の末期腎不全の年間発症頻度は人口100万人に1人（小児人口20万人に1人）程度であり経験できる数が限られるため、十分な経験値を獲得することは容易な事ではなりません。我々は、少なくとも東海3県の末期腎不全は当センターで診るという気概を持ってまき腎不全の診療を行っています。

治療戦略（簡略）

● 腎代替療法

➤ 透析療法

◇ 腹膜透析

- 自動腹膜灌流装置（APD：Baxter ゆめ）を使用し、至適透析管理を目指します。大量タイダール療法（総注液量約1000mL/kg/日使用）も選択肢のひとつです。
- 腹膜機能や透析効率を評価するため、6カ月毎に腹膜平衡試験、除水能検査、至適透析評価を行っています。

◇ 血液透析

- 低年齢児が多いため維持血液透析患者の発生は稀です。何らかの理由で腹膜透析が出来ない場合は、集中治療科とも連携して持続血液濾過透析を行います。

◇ 腎移植

- 生体腎移植のみであるが年間で2~3名の腎移植を行っています。小児泌尿器科と連携して雑尿路奇形をもった児の移植を行うことができることが当センターの強みです。

● CKD-MBD

- 電解質データを単に正常化させるだけではなく、Ca、iP、iPTHやVit-Dの複雑な関連を症例毎に入念な管理をして石灰化への進展を防ぐ努力をします。

● 循環

- 心機能、血管抵抗を考慮して定期的な心エコーや高血圧の程度を評価しています。

● 成長

- 身長に関しても、ICPモデルを参考にして十分な栄養と運動負荷を与え、透析効率を増加させるなどの工夫をして低身長への対応を行います。

- 移行期支援
 - 多職種で協働して自立支援にも力を入れています。

○ 研修内容

腎臓科では、特に主治医を決めずチームとして治療に当たっています。低年齢児の慢性腎不全の症例の場合多くは先天性の腎尿路の形態、機能異常を伴っており、腎臓科と泌尿器科で連携しながら診療を進めていますので、小児泌尿器科医から学ぶことができるチャンスもたくさんあります。

抄読会は週1回交替で行いフェローを含めた若い先生達は数多く担当するようにしています。またミニレクチャーを行い、常勤医からテーマを決めて講義します。

学会発表については毎年、日本小児腎臓病学会、日本小児腎不全学会、日本小児 PD・HD 研究会、日本臨床腎移植学会等の主要な全国学会に複数の演題発表を行い、またコメディカルの発表も積極的に応援しています。原著論文、総説も積極的に投稿しています。フェローの先生方にも発表や投稿の指導を含めて、小児腎臓のスペシャリストとなっただけのように応援をさせていただきます。

● 週間・月間予定（概略）

- 病棟カンファレンス（毎日、朝夕）
 - ◇ 腎臓科入院症例
 - ◇ 他科からのコンサルト症例
 - ◇ 直近の動きや今後の方針など、コンパクトに検討
- 症例カンファレンス（火、金）
 - ◇ 入院・外来の症例について問題点など詳細にディスカッション
- 抄読会（水曜日）
- 上村治先生によるレクチャー（毎月1回火曜日）
- フェロー向けレクチャー（随時開催）
- 画像カンファレンス（随時開催）