

抄 錄

当番世話人講演

「学者如登山」 ～技術と情熱を継承する～

石井 保夫

虎の門病院 腎センター外科

私は1993年（平成5年）に徳島大学医学部を卒業し、東京女子医科大学腎臓外科（第三外科）に就職しました。大学病院では、腎移植、腎不全外科を中心に、膵移植、肝移植の手術治療を経験しました。関連施設では一般外科、消化器外科の手術を行い、バスキュラーアクセス手術も継続しました。2002年に医学博士号を取得し、2010年まで東京女子医大で腎移植、腎不全外科の臨床と研究に従事しました。2011年に浜松医科大学泌尿器科に移籍して4年間、腎移植の責任者をした後に、2015年に虎の門病院腎センター外科に就職しました。今年で10年が経過し、バスキュラーアクセス手術、腹膜透析手術、PTx手術などの腎不全外科を行いながら、年間40～45例の腎移植を施行しています。腎移植は、末期腎不全の唯一の根治療法です。透析治療からの解放、食事制限の緩和、透析療法よりも生命予後が良いことなどが、腎移植の最大の利点です。腎移植を成功させるためには、はじめに腎不全の患者さんの状態を把握して手術プランを計画します。腎移植の手術では血管吻合の良し悪しが治療成績に大きく影響します。さらに術後は移植免疫、拒絶反応、感染症などの病態を観察して治療する必要があります。またドナーの手術も非常に重要です。健康な方に行う手術であるため、合併症の発症率はゼロを目指す必要があります。2000年以降のドナー腎採取術は腹腔鏡を用いて行うことが一般的になり、日本全体の約80%の施設で腹腔鏡下のドナー腎採取術が行われています。多くの患者さんは合併症を起こすことなく経過して退院します。しかし一旦、合併症を起こすと患者さんに与える不利益ははかり知れません。常にベストを尽くして患者さんに向き合う必要があります。

最近、日本では外科は人気のない科とも言われています。技術の習得に時間がかかり外科医になるためには時間と労力を大きく消費します。緊急手術の対応や長時間の労働を強いられるなど、仕事の内容としても決して簡単にこなせる科ではありません。そういう事情があつてか外科医を目指す若い医師の数は減少傾向にあります。しかし医学はとても面白い学問で、医師は楽しい仕事です。外科医は休日もなく病院に来て、時には緊急手術になることがあります。ただ、こういったデメリットを補って余りあるほどのやりがいもあります。そうしたやりがいこそが外科医の減少傾向に歯止めをかけるきっかけになるのかもしれませんが、私の外科医としてのキャリアも30年を超えました。これまでに沢山の先輩方から教えて頂いたことが現在の私の外科医としての基礎になっています。医学は進歩しロボット手術が主流となり、外科医の働き方もどんどん変わっています。しかし、人が好きかどうか、興味があるかどうかは今も昔も変わりません。先輩方が確立させた「技術」と「情熱」を継承し、若い後輩医師たちに伝えていくことが、使命であると考えております。

略歴

| | |
|---------|-----------------------|
| 1993年3月 | 徳島大学医学部医学科卒業 |
| 1993年4月 | 東京女子医科大学腎臓病総合医療センター外科 |
| 1997年6月 | 長野県佐久総合病院外科 |
| 2001年4月 | 埼玉県済生会栗橋病院外科医長 |
| 2007年4月 | 東京女子医科大学腎臓外科助教 |
| 2011年4月 | 浜松医科大学泌尿器科講師 |
| 2015年1月 | 虎の門病院腎センター外科医長 |
| 2016年7月 | 虎の門病院腎センター外科部長 |
| 2025年4月 | 現在に至る |

特別講演

頂を目指して：米国腎移植医療における技術継承と多職種チーム登山の実践

提嶋淳一郎

カリフォルニア大学 Davis 校



現代の腎移植医療は、個々の外科医の技術だけでなく、多職種の専門家によるチーム全体の連携と知識の集積によって支えられている。米国では、移植医療の質と安全性を向上させるため、移植外科フェローシップを通じた段階的かつ体系的な技術継承が行われてきた。また、外科医・泌尿器科医のみならず、内科医、薬剤師、栄養士、移植コーディネーターらが専門性を活かして協働する多職種チームの構築と維持が、患者アウトカムの向上に大きく寄与している。

さらに近年では、AIやロボット技術を予後予測や手術トレーニングに取り入れることで、従来の人間の技術を補完し、より精度の高い医療提供が可能となっている。

本講演では、米国における移植外科技術の効果的な伝承方法、「チーム登山」とも表現できる多職種連携モデルの実際、そして最新テクノロジーの有効活用例を紹介する。これらを通じて、「学ぶ者山に登るが如し」の精神に基づき、日本の移植医療がより安全に、より高い目標を達成するための道筋を探る。技術と情熱を受け継ぎつつ、新たなテクノロジーを賢く活用することで、日本の移植医療はさらなる高みへと到達できると信じている。

略歴

- 1990 昭和大学医学部卒業、東京女子医科大学腎臓病総合医療センター外科（第三外科）入局
- 1998 ミネソタ大学医学部外科 リサーチ・フェロー
- 2002 マイアミ大学／ジャクソン・メモリアル病院 クリニカル・フェロー
- 2006 マイアミ大学医学部外科 臨床助教授
- 2012 マイアミ大学医学部外科 臨床准教授
- 2014 カリフォルニア大学デイビス校 臨床准教授
- 2019 カリフォルニア大学デイビス校 臨床教授

認定 RTC 教育セミナー

腎移植後のウイルス感染症

海上 耕平

東京女子医科大学 移植管理科 腎臓内科

腎移植における免疫抑制療法はカルシニューリン阻害剤によるヘルパー T リンパ球抑制が主体であり、移植後感染症としてウイルス感染症の頻度が高い。免疫抑制に伴う症状の増悪だけでなく、ウイルス感染自体が更なる免疫抑制やその他の合併症を引き起こすため、その診断及び治療は移植医療において重要である。

腎移植レシピエントが罹患するウイルス感染症として、サイトメガロウイルス (CMV) などヘルペス属ウイルスを中心に BK ウイルスやアデノウイルス、EB ウイルス等が知られている。特に CMV は腎移植後患者におけるもっとも多い感染症の一つであり、移植腎や患者生命予後に影響するため、移植後の加療について注意が必要である。移植前にドナーおよびレシピエントに測定し感染リスクを層別化し、特に初感染には注意する。CMV 感染検査として、CMV 抗原血症法と DNA PCR 法があり、今後、PCR 法の普及が期待される。CMV 感染の管理には早期投与方法と予防投与方法があり、予防投与方法は抗体 D+/R- など、感染リスクの高い症例において考慮される。

BK ウイルスおよびアデノウイルス感染は他臓器移植における感染と比較して、BK ウイルス腎症や出血性膀胱炎など、移植腎泌尿器へ直接障害を与えうるといった特徴があり、移植後加療には注意を要する。

さらに、近年では新型コロナウイルス感染症 (SARS-CoV-2) の流行があり、レシピエントの重症化などが流行当初より懸念されていた。移植後の感染制御として、ワクチン接種が挙げられるが、接種後の抗体獲得率および獲得抗体価について低いことが判明している。また、移植後感染者においては重症化が懸念されるため、代謝拮抗薬など免疫抑制薬の減弱あるいは中止や抗ウイルス薬投与などが行われるが、流行の経過に従って治療戦略の変化を認めている。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 RTC
教育セミナーK i c o s
S e s s i o nシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般講演

索引

認定 RTC 教育セミナー

腎移植後の細菌感染症

余西 洋明¹⁾、角田 洋一²⁾、徳地 真帆¹⁾、中澤 成晃²⁾、難波 倫子¹⁾、
高橋 篤史¹⁾、野々村祝夫²⁾、猪阪 善隆¹⁾
1) 大阪大学 腎臓内科、2) 大阪大学 泌尿器科

腎臓移植後は移植前に比して、移植手術後であること、免疫抑制療法が導入されていることが異なることは言うまでもない。腎移植後細菌感染症を考慮する際、これら二点を念頭に置くと特徴を捉えやすい。まず移植後に発症しやすい代表的な細菌感染症として尿路感染症が挙げられる。移植腎が解剖学的に膀胱に近くなることに加え、術後早期は尿路ステントや留置カテーテルの影響も受けるため、尿路感染症は最も頻度の高い細菌感染症である。これは移植腎機能の低下や生命予後不良の要因となり得るため、再発予防も含めた管理が必須である。糖尿病や膀胱尿管逆流といったリスク因子の評価・介入に加え、生活習慣や排尿習慣への指導も重要である。また、免疫抑制の中心を担うカルシニューリン阻害薬は細胞性免疫を低下させるため、レジオネラ、サルモネラ、カンピロバクター、リステリアなどの細胞内寄生菌への感染リスクが高まる。これらは食事など日常生活に密接した感染経路を持ち、重篤化する可能性もあるため、レシピエントへの生活指導や感染予防に関する教育が不可欠である。ほかに、脾臓摘出例では肺炎球菌、抗補体モノクローナル抗体使用時には髄膜炎菌といった個別の症例ではより感染が重篤化しやすい細菌も存在する。ワクチンをもれなく移植後に接種することが重要である。

腎移植後の細菌感染症には特有のリスクがあり、発症時に速やかに鑑別すること、また平時より予防・再発防止に努めることが重要である。そのためには多職種連携のもと、移植医のみならずレシピエントコーディネーターが主体的に関与する体制の構築が求められる。本学における事例や取り組み、指針を共有しつつ議論したい。

Kicos session

腎代替療法選択支援に必要な知識

高齢者の3療法あるある ～導入から看取りまで～

少子高齢多死社会がますます加速し、2040年ごろの人口構造は高齢化率35.3%、高齢者1人を現役1.5人で支えると予測されている。慢性腎臓病（chronic kidney disease:CKD）はすでに国民の8人に1人の有病率と言われ現在の健康課題の一つであり、もれなくCKD患者も高齢化への対応が求められる。腎代替療法支援の必要性は周知され、CKD患者にかかわる医療者は血液透析（hemodialysis:HD）、腹膜透析（peritoneal dialysis:PD）、腎移植についての知識を深め、日々の支援に取り組んでいる。腎代替療法を必要とする患者の約9割がHD患者という日本では、PDや腎移植に関する知識・経験が少ないと考えられ、患者が療法選択を検討できる適切な情報提供になっているか、病態や治療は様々なツールから情報を収集できるが、普段関わっていない療法の具体的な支援方法のイメージ化が難しいことが多いのではないかと考える。

特に療法選択支援にかかわる医療機関は急性期が多く、その後の課題や看取りなどの情報が少ないと考え、今回はますます増加する、高齢者のそれぞれの療法について「選択するまで」「導入に際して」「その後維持期」「看取り」など、実践場面を紹介いただく。

Kicosは、療法選択が情報提供する医療者の3療法に関する知識と情報量に影響を受けないよう、臨床に生かせる情報提供を継続し、皆さんの知識と実践の統合、療法選択支援の充実に寄与したい。

座長 野口 文乃（東名厚木病院 慢性腎臓病総合医療センター）

- HDを選択した高齢者の導入から看取りまでのよくある場面とかかわり
和田めぐみ（江東病院）
- PDを選択した高齢者の導入から看取りまでのよくある場面とかかわり
福岡 美希（ハーティ訪問看護ステーション）
- 腎移植を選択した高齢者の導入から看取りまでのよくある場面とかかわり
伊藤智恵子（JCHO 仙台病院）

東京女子医科大学泌尿器科での腎移植における動脈吻合

清水 朋一¹⁾、石田 英樹¹⁾、平井 敏仁²⁾、尾本 和也²⁾、
八木沢隆史²⁾、乾 政志³⁾、高木 敏男²⁾

1) 東京女子医科大学 移植管理科、2) 東京女子医科大学 泌尿器科、
3) 東京女子医科大学 八千代医療センター 泌尿器科

【緒言】腎移植手術において最も重要なものは血管吻合で、特に動脈吻合である。今回我々は東京女子医科大学泌尿器科で行っている、腎移植における動脈吻合を発表する。【吻合する動脈の選択】移植腎動脈との吻合に選択するものは、外腸骨動脈、内腸骨動脈、総腸骨動脈であり、小児の場合は腹部大動脈を選択することもある。我々は大人であれば内腸骨動脈を第一選択としている。内腸骨動脈が使用できない場合は大人では外腸骨動脈、総腸骨動脈を選択する。【移植腎動脈吻合の方法】移植腎動脈吻合に関しては、外腸骨動脈、総腸骨動脈、腹部大動脈を使用する場合は、移植腎動脈との吻合は端側吻合とし、内腸骨動脈を使用する場合は端々吻合とする。縫合は2点支持法で5-0プローリンでマイクロ持針器を用いている。縫合の方法としては、連続縫合と結節縫合がある。以前我々は、前壁、後壁ともに連続縫合で移植腎動脈吻合を施行していた。現在では端側吻合では、後壁は内縫いの連続縫合で、前壁は外縫いの結節縫合としている。また内腸骨動脈を用いた端々吻合では前壁、後壁ともに外縫いの結節縫合としている。【複数腎動脈の場合】採取した移植腎の動脈が複数になった場合は灌流台で動脈形成を施行することがある。他の選択枝として、別々に動脈吻合する方法をとる。【まとめ】以上の腎移植における動脈吻合について、動画や写真や図示にて紹介する。

ビデオシンポジウム 1

VS1-2

当院における腎移植動脈吻合

篠田 和伸

聖マリアンナ医科大学

当院における動脈吻合について述べる。まず、グラフトを移植床に置いた状態で最も無理なく吻合できる吻合先はどこかを見極めて内腸骨動脈にするか外腸骨動脈にするかを決めている。それには、腎動脈の長さ、腎静脈との位置関係、内腸骨動脈起始部における石灰化の有無、腎動脈と内腸骨動脈の口径差、内腸骨動脈グラフトを用いるか否か、などで規定されると考える。内腸骨動脈が選択されるのは約3割程度の印象がある。外腸骨動脈を選択する場合、クランプはターニケットを用いて行い、Aorta punch を用いて吻合口を作成している。吻合法は、グラフトを持ち上げて左右にグラフトを flip して縫う場合は0時、6時に水平マットレスの支持縫合糸を作成し、その間を連続吻合する場合が多い。石灰化が強い場合は、半周を結節縫合することもあるが、全周を結節縫合することはない。またグラフトを移植床に置いて縫う場合は0時よりパラシュート縫合を用いて連続縫合を行っている。その場合、術者から見て遠い側の半周は内縫いとなる。縫合糸は5-0 PROLENE C-1を用いている。2本腎動脈を conjoined する場合は6-0を用いて連続縫合している。内腸骨グラフトへ複数腎動脈を吻合する際は6-0もしくは7-0を用いている。

私の腎動脈吻合法の変遷と今思う事

三木 克幸¹⁾、石井 保夫¹⁾、横山 卓剛¹⁾、中村 有紀¹⁾、神家満 学²⁾

1) 虎の門病院分院 腎センター外科、2) 虎の門病院分院 泌尿器科

腎動脈吻合は移植腎への in flow を規定する重要な手技である。吻合血管は内腸骨動脈か外腸骨動脈か一定の見解は無く、どちらが優れているわけでも無い。また、レシピエントの状況によってはどちらかを選べない事も多い。内腸骨か外腸骨かは施設の伝統や個人の考え方によって決まる。私は外腸骨動脈への端側吻合を行ってきたが、吻合方法が所属施設の変更により変化した。以前は腎動脈と外腸骨動脈に支持糸をかける2点支持で連続縫合を行ってきた。外縫いするため腎臓を反転していた。現在は腎臓を put in した状態で、1針パラシュート法による連続縫合を行なっている。どちらも吻合の結果に差はないと考えている。私の腎動脈吻合の考え方は、腎動脈は円形であり、端は存在しないという事である。外腸骨動脈も切開では無く、パンチャーを用いて丸い穴をあける。2点支持で固定した場合、固定した血管の端は bite を小さくし、真ん中では大きくする必要がある。一方、パラシュート法は pitch と bite は全て同じで良い。しかし、外腸骨動脈の穴と腎動脈の口径差を作らない事が重要である。腎動脈吻合法に優劣は無い。状況に応じた吻合法ができるように日々精進する必要がある。私が現在行なっているパラシュート法のコツは腎動脈と外腸骨動脈の穴に口径差を作らず、円と円を繋ぎ合わせる意識を持つ事である。パラシュート法は安全で確実な吻合に寄与すると考える。

ビデオシンポジウム 1

VS1-4

腎移植時の静脈吻合：誰にでもできる安心・安全な縫合を目指して

齋藤 満¹⁾、山本 竜平²⁾、青山 有²⁾、森 瑞季²⁾、
梶原 知佳²⁾、沼倉 一幸²⁾、成田伸太郎²⁾、羽瀨 友則²⁾

1) 秋田大学医学部附属病院 血液浄化療法部、2) 秋田大学大学院医学系研究科 腎泌尿器科学講座

腎移植時の静脈吻合において、「誰にでもできる安心・安全な縫合」を目指した当方の手順・工夫を供覧する。まず、自然な位置に腎グラフトを put in し静脈吻合に緊張がかからない位置に吻合口をデザインする。静脈吻合は「シャント縫い」を採用しており、以下の手順で行っている。1. (頭側を12時方向、足側を6時方向として) レシピエント (R) 11時-腎グラフト (G) 1時、R 7時-G 5時、それぞれの3時-9時、9時-3時、の4点に、40プロリン両端針にて内外で運針 (stay suture)。2. R 11時-G 1時の stay suture を縫合後、片方の針糸を静脈内腔側へ運針し内糸とする。3. 静脈内腔側から尾側へと1.5 mm 幅で連続縫合し、R 7時方向で外糸となる様に運針。4. R 7時-G 5時の stay suture を縫合後、静脈壁を連続縫合してきた針糸と縫合。5. 頭側に残っていた stay suture を外内-内外とかける様に12時方向から運針し尾側へと連続縫合。6. 最後にR 7時方向を閉じるように運針後、外糸としてR 7時の stay suture と縫合。この方法だと対側の静脈壁をひっかけてしまうことは皆無で、しかも術者は患者右側の尾側に立ち、そこから移動することなく全工程を遂行できる。静脈縫合後、動脈吻合開始前に、吻合部よりG側の移植腎静脈にブルドックをかけ、この時点で外腸骨静脈の血流を再開することで深部静脈血栓症のリスク低減化を図っている。この方法の可否について議論したい。

当院におけるレシピエント手術 静脈吻合の工夫

加藤容二郎¹⁾、吉武 理¹⁾、谷藤 暁²⁾、山下 茉由³⁾、青木 武士¹⁾

1) 昭和大学 医学部 外科学講座 消化器・一般外科学部門、

2) 昭和大学 医学部 泌尿器科学講座、

3) 昭和大学 医学部 内科学講座 腎臓内科学部門

当院での腎移植レシピエント手術における静脈吻合の工夫について、イラストや動画を用い解説しつつ報告する。

当院での移植腎留置部のコンセプトとして、骨盤腔頭側に移植腎を置くことで閉腹後の移植腎圧迫を回避することが挙げられる。また、吻合前より移植腎を同部に置いてから移植腎動静脈の吻合先を決定することにより、閉腹後の血管屈曲、血流障害を回避している。

その結果、移植腎静脈の吻合先は、内腸骨静脈切断後、腸骨静脈を持ち上げた後の総腸骨静脈付近になることが多い。極まれに、骨盤部での腎移植が難しい際や、成人脳死ドナー両腎同側移植の際には、下大静脈への吻合を要したこともある。下大静脈確保の際の「勘どころ」、静脈吻合部位の微調整、内腸骨静脈処理のこだわりなどについて動画を供覧しつつ解説したい。

議題：1) 内腸骨静脈：切断する。2) 血管鉗子：サテンスキー鉗子。3) 移植腎：置いて縫う。4) 縫合支持：4点支持法。5) 吻合法：シャント縫い。6) 針糸：5-0。7) 持針器：ヘガール。8) 吻合部：総腸骨静脈>外腸骨静脈>下大静脈

ビデオシンポジウム 1

VS1-6

献腎移植時のグラフト腎静脈 - 下大静脈による血管形成

古屋 欽司、高橋 一広、中橋 宏充、宮崎 貴寛、土井 愛美、
下村 治、橋本 真治、小田 竜也
筑波大学 消化器外科

腎移植において、グラフト腎静脈の長さは、血管吻合の難易度に直結する。献腎移植に右腎グラフトを用いた場合には、下大静脈を活用した様々な血管形成法が報告されている。我々が普段行っている、簡便で安定した腎静脈-下大静脈の血管形成方法を動画で供覧し、その特徴を説明する。最初に腎グラフトを腸骨窩に仮置きし、腎静脈の延長が必要な症例に対して、下記の手順で血管形成を行う。1) 下大静脈頭側の断端と左腎静脈の断端の間を切開して単一の開口部を作成する。2) 腎静脈とIVCを一直線に牽引して、開口部の両端にそれぞれ5-0プロリーンをかけて結紮する。3) 結紮点の間を連続縫合し、開口部を閉鎖する。これによって、下大静脈の尾側断端を吻合口とする、長いグラフト静脈が形成される。レシピエントの外腸骨静脈との吻合時には、適切な長さにトリミングして、吻合が容易な形態に調整する。静脈吻合は、4点支持により内腔確保を行った上で連続縫合を行っている。2020年から2024年の5年間で、献腎移植は11例行っており、そのうち4例が右腎グラフトを使用し、さらにその中の3例に本手技を適用した。本方法の利点は、簡便でありながら安定した血管形成が可能な点である。一方で、静脈形成部には耳状の突起が生じるが、周術期の血栓形成等の血管合併症は経験していない。本手技は、血管形成が必要な症例において簡便かつ有用な手技である。

長崎大学病院における後腹膜鏡下ドナー腎採取術の検討

今村 亮一¹⁾、山田 翔大¹⁾、土山 彩華¹⁾、倉田 博基¹⁾、迎 祐太¹⁾、望月 保志²⁾

1) 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 泌尿器科学分野、2) 長崎大学病院 血液浄化療法部

当科ではドナー腎採取術は後腹膜鏡下に、左右を問わず使用機器および手技をパターン化して実施している。体位はドナーの腸骨のサイズにあわせてジャックナイフとし、12mm ポート2本、5mm ポート1本で開始する。血管および尿管の離断までは LigaSureTM Maryland および無傷性開窓型把持鉗子を用い、左右を入れ替えながらほぼこの2本で終了する。腎動脈は基本的には腹部大動脈分岐部やや末梢側での全周性剥離を、腎静脈に関してはその分枝である中心静脈、性腺静脈、腰静脈は全て離断した上での遊離を心がけている。7～7.5cm の傍腹直筋切開をおき GelPort ラパロスコピックシステムを装着の上、助手が腎上極のみを外側に軽度牽引しながら、SigniaTM ステープリングシステムにより血管離断を行っている。ステープラーは動静脈で異なるものを用いることにより、それぞれの血管に対してステープリングが極力デメリットとならないよう工夫している。離断後は用手的に腎を体外へ摘出、5mm ポートから10mm フラットドレーンを留置し、他の創部は全て埋没縫合を行っている。手術開始から気腹終了までの平均手術時間は121分、出血量は10ml 以下であった。われわれの手技を動画を含めて供覧する。

ビデオシンポジウム 2

VS2-2

虎の門病院における腹腔鏡下移植腎採取術の検討

中村 有紀、三木 克幸、横山 卓剛、福田みるぞと、神家満 学、石井 保夫

国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 腎センター外科

腹腔鏡下ドナー移植腎採取術は 1995 年に報告され、現在わが国では 9 割のドナー手術に施行されている。腹腔鏡と後腹膜鏡はいずれも利点、欠点がある。術者は 2003 年から腹腔鏡下ハンドアシストドナー腎採取術（152 例）を採用していたが、内視鏡技術認定医取得のために 2014 年より腹腔鏡下経腹的ドナー腎採取術（10 例）を始め、2017 年には後腹膜経由完全鏡視下ドナー腎採取術（258 例）へ移行した。腹腔鏡、後腹膜鏡による鏡視下ドナー腎採取術を経験した。各術式の利点と欠点、安全に腹腔鏡下腎再手術を行う上で腎採取術の手順、尿管の剥離、腎の愛護的操作、腎血管剥離、血管屈曲の回避などについて供覧し、ピットフォールを交えて報告する。

LESS + 1 ドナー腎採取術

沼倉 一幸¹⁾、関根 悠哉¹⁾、佐藤 博美¹⁾、小林 瑞貴¹⁾、
山本 竜平¹⁾、齋藤 満²⁾、成田伸太郎¹⁾、羽瀨 友則¹⁾

1) 秋田大学大学院医学系研究科 腎泌尿器科学講座、2) 秋田大学医学部附属病院 血液浄化療法部

生体腎移植では、移植腎が十分に機能すること、そして健康なドナーが一日も早く社会復帰することが必要である。このような観点から、日本におけるドナー腎採取術の97%以上は既に腹腔鏡下で行われている。当院では2010年より、臍高の傍腹直筋切開でGelPOINTを用いたシングルポート腹腔鏡下手術（LESS）を開始した。腎臓を体外に摘出するには5cmの切開が必要であり、この切開を利用することで特殊な鉗子を使用することなくLESSを施行することができる。しかし、LESSは技術的にやや難しいため、我々は肋骨弓下に5mmのポートを追加するシングルポートプラス1（LESS+1）手術を考案した。LESS+1では通常の腹腔鏡とほぼ同等のtriangulationが得られるため、LESSを経験したことのない術者でも容易に導入できる。また、追加ポートはドレーン部位として利用できるため、美容面ではLESSとほぼ遜色がない。以前は腎の採取のデバイスとしてエンドキャッチIIを用いていたが、最近ではinziiを使用するようになり、さらに安定性が増し若手の術者にも指導が容易になってきたと感じる。当院で行なっているLESS+1ドナー腎採取術の成績と最近の工夫について報告する。

ビデオシンポジウム 2

VS2-4

完全後腹膜鏡下ドナー腎採取術 ～安全に行なうための定型術式～

奥見 雅由、多賀 英人、宮下 雅亜、上田 崇、浮村 理

京都府立医科大学 泌尿器科

鏡視下ドナー腎採取術は通常の腎摘出術と比較して、ドナーの安全を重視しながら摘出腎機能を最大限に残すといった難易度の高い手術である。

すなわち、1.丁寧に腎門部血管を剥離し、2.腹腔内臓器の損傷を避け、3.尿管損傷を避ける合併症の少ない術式が求められる。特に、本手術の重篤な合併症として血管合併症が含まれることを考えれば、いかに適切に血管処理を行うかは重要な点であり、このことが手術の安全と摘出腎の機能温存に大きく関わっている。後腹膜鏡下の利点として、腎門部の血管を直視下にアプローチでき、腸管の授動操作がなく、尿管の走行が透見できるといった利点がある。その一方で、腹腔内と異なり後腹膜腔は working space が狭いため、手術手技が困難なことがあり、腎周囲脂肪が厚い肥満症例では摘出に難渋する場合もある。特にこのような症例では、可能な限り手術時間が延長せず安全に遂行するために、手術デバイス製品および術式の特性を熟知した定型術式で行うことが重要である。

当科で行っている腎採取術は、左腎の場合は、側臥位フラットで、Kii バルーン付きトロッカー3ポートでの完全後腹膜鏡視下で行っている。エネルギーデバイスはオリンパス社製サンダービートを用いて、腰静脈・性腺静脈・副腎静脈を処理、EndoGIA™ トライステーブル™2.0 30mm グレーにて腎動脈・静脈は切離し、ドナー左腎を EndoCatch™II にて回収し、Pfannenstiel 切開創より腎臓を摘出している。

腎移植時における多発性嚢胞腎に対する鏡視下後腹膜アプローチ自己腎摘術—手術成績と安全に施行するための工夫—

堀田記世彦、広瀬 貴行、岩原 直也、安部 崇重
北海道大学病院 泌尿器科

【背景】 当院では、移植床の確保や術後嚢胞感染の予防のため常染色体優性多発性嚢胞腎（ADPKD）に対する腎移植の際には、片側の鏡視下後腹膜アプローチによる自己腎摘を行っている。【対象・方法】 対象は当手術を施行した ADPKD 患者 28 症例（右 21、左 7）。手術は 4 ポートにて行い、側臥位で後腹膜鏡にて腎を遊離した後に仰臥位となり腎移植時の傍腹直筋切開創より摘出した。従来の腰部斜切開による腎摘術を行った 11 症例と術式、手術成績について比較した。【結果】 従来法では腰部斜切開と傍腹直筋切開の大きな手術創が 2 つ必要であったのに対して、当術式では傍腹直筋切開と 4 ポートの手術創で摘出できた。手術時間、摘出腎の容量は後腹膜鏡と腰部斜切開それぞれ平均 157 ± 31 分と 145 ± 24 分、 1417 ± 504 ml と 1509 ± 847 ml で有意な差はなかった。出血量は全症例少量であり、輸血した症例はなかった。離床開始、食事開始までの期間は鏡視下手術で有意に短く、術後の鎮痛剤の使用回数も鏡視下手術で有意に少なかった。腎摘術に伴う合併症は後腹膜鏡では認めなかったが、腰部斜切開では 1 例胸膜損傷による気胸を合併した。【結語】 当術式は侵襲が少なく、有用な術式である。今回は手術成績と手術動画とともに、症例の蓄積により得られた安全施行するための工夫について供覧する。

ADPKD 患者における生体腎移植時の自己腎摘除術の検討

小笠 大起¹⁾、中川 由紀¹⁾、三戸 統¹⁾、高橋 慶至¹⁾、永田 政義¹⁾、磯谷 周治¹⁾、
井手 久満¹⁾、松岡 裕²⁾、植木 常雄³⁾、打田 和治²⁾、堀江 重郎¹⁾

1) 順天堂大学大学院医学研究科泌尿器科学、2) 増子記念病院移植外科、3) 増子記念病院泌尿器科

順天堂大学泌尿器科は2020年に腎移植実施施設に認定され、これまでに74件の生体腎移植を実施した。当院はADPKDのハイボリュームセンターであり、ADPKD通院患者数は全国でも最多である。生体腎移植の原疾患としてADPKDを有する症例は32.4% (24/74例)で、全国平均約3.7%を大きく上回った。そのうち54.2% (13/24例)で自己腎摘を実施し、全例でオープンサージャリーによるレトロアプローチを採用した。適応は嚢胞感染歴または移植床のスペース不足とし、腎移植時の逆J字切開を延長する腰部斜切開を用い、リングリトラクターで視野を確保し、必要に応じて第11肋骨を切除してケント鉤で牽引した。他施設では二期的移植や経腹膜・径後腹膜アプローチ、鏡視下手術なども報告されるが、当院の術式では大きな合併症なく腎移植が可能であった。また、増子記念病院では、腎門部処理の安全性を考慮し、腎動静脈切除のみを鏡視下手術で行い、その後開腹で腎摘除を実施した症例を経験した。ADPKD患者における最適な自己腎摘の術式について、我々の経験を動画とともに供覧する。

移植床の確保を目的とした ADPKD 患者の腫大腎に対する腎動脈塞栓術 (TAE)

壁井 和也¹⁾、白紙 遼一¹⁾、町田 裕一¹⁾、岩井 友明¹⁾、影山 健²⁾、内田 潤次¹⁾

1) 大阪公立大学大学院 医学研究科 泌尿器病態学、

2) 大阪公立大学大学院 医学研究科 放射線診断学・IVR 学

【緒言】 ADPKD 患者では腫大腎により移植床の確保が困難となる。当院では移植床の確保が困難な場合には摘出術より両側腎動脈塞栓術 (TAE) を第一選択としている。本発表においては生体腎移植前に TAE を施行した ADPKD 患者における腎嚢胞縮小効果を検討し、TAE の実際の動画や TAE 前後の CT 画像を提示する。【対象と方法】 2000 ~ 2024 年に当施設で腎移植を施行した ADPKD 患者 28 例のうち、両側 TAE を実施した 6 例のうち画像解析が可能な 3 例を対象とした。患者背景や TAE に伴う合併症、そして TAE 前後の腎体積を CT 画像および 3D 画像解析ソフトウェア (SYNAPSE VINCENT) で測定し縮小率を算出した。【結果】 対象は男性 2 例女性 1 例で、1 例は透析導入済み、2 例は透析未導入であったが、TAE 後に透析を開始した。TAE 前の平均腎体積は 6233mL であり、3 か月後には平均 2882mL (縮小率 52.4%) に減少、最大縮小率は 64% に達した。全例で腎移植手術における移植腎床の確保が可能であり、移植腎の血管吻合後も移植腎の圧迫は認めず、術後経過も良好であった。TAE の合併症として発熱、鈍痛、貧血を全例に認めたが、対症療法により管理可能であった。【結語】 本発表において術前の TAE による ADPKD 患者の腎体積縮小効果を検討し、腎摘除を回避しつつ移植腎床の確保が可能であった症例を提示する。今後はさらに症例を蓄積し、TAE の適応および移植腎の長期予後への影響を検討する予定である。

ビデオシンポジウム 3

VS3-4

多発性嚢胞腎に対する腎移植時の後腹膜鏡下自己腎摘除 - 開放腎摘との比較 -

大山 雄大、南園 京子、西田 翔、中尾 俊雅、岩見 大基

自治医科大学 腎泌尿器科学講座 腎臓外科学部門

【緒言】常染色体優性多発嚢胞腎 (ADPKD) に対する腎移植において、当院では移植床確保の同時自己腎摘除に後腹膜鏡手術を取り入れている。今回その安全性と成績を、開放手術と比較した。【対象と方法】当院で腎移植を施行した ADPKD 症例のうち自己腎摘除術を同時に行なった 19 例 (開放群 8 例、腹腔鏡群 11 例) を対象に、患者背景及び術後成績について後方視的に検討を行った。【結果】患者背景 (中央値、開放群 : 腹腔鏡群) は年齢が 49 歳 : 50 歳、BMI は 22.2 : 23.6 で有意差はなかった。腎摘出時間は 88 分 : 152 分 ($p=0.006$)、総手術時間は 439 分 : 441 分 ($p=0.62$)、摘出腎重量は 1700g : 1254g ($p=0.16$)、出血量は 1495ml : 490 ml ($p=0.15$)、輸血したのは 5 例 : 1 例 ($p=0.04$) であった。術後入院期間は 10 日 : 12 日 ($p=0.74$) で Clavien-Dindo grade3 以上の合併症はなかった。術後 1 年の CT での左右腹斜筋群厚の萎縮率を測定したところ -24% : -3% ($p=0.006$) で開放群で明らかに萎縮が強かった。【結語】腹腔鏡群に比べ開放群は、腎摘出時間は有意に長い総手術時間は同等で出血が少なく大きな術後合併症もなかった。腎移植創が自己腎摘出創として使用でき、開放しない分腹斜筋群の萎縮が少なく、後腹膜鏡下手術は開放手術と比較して有用な術式であった。

ビデオシンポジウム 4

VS4-1

当科における生体ドナー腎採取術

會田 直弘、伊藤 泰平、栗原 啓、剣持 敬

藤田医科大学 医学部 移植・再生医学

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 R TIC
教育セミナー

Session

ビデオ
シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

当科では生体腎ドナー手術に後腹膜鏡下手術を採用し、2024年12月末までに191例の生体腎移植を施行してきた。当科における手術の工夫を紹介する。1. 体位と視野展開 採取側を上とした側臥位とする。ワークスペースが限られることから、3ポートとし、ソロサージャリーとしている。視野展開が重要となるため、頭高位とし腎臓の自重も利用し視野展開する。2. 血管切離十分な静脈長を得るため副腎静脈までの分枝をすべて切離する。腎動静脈の切離は安定した切離ができる自動縫合器を採用している。Signia 採用し、動脈は止血性を考えトライステーブル、静脈は切離長を考えスモールダイアメターリロードと切離部位に合わせてカートリッジを変更している。3. 腎採取部位腎採取創は側腹部のポート刺入部を延長し作成する。Gelport を使用し、血管切離直前より単孔式にコンバートする。疼痛軽減のため筋肉は繊維方向に愛護的に広げ、切離しない。血管切離後は速やかに用手的に単孔から腎を取り出し、阻血時間を最小限とする。以上の工夫により、当科の平均手術時間は 227 ± 45 分、平均出血量 50.6 ± 57.3 g、温阻血時間は 3.6 ± 1.9 分と手術成績は良好である。生体腎ドナー手術では安全性を担保しつつ、ドナー、採取腎への負担を最低限とすることが求められる。とくに後腹膜鏡下腎採取はワークスペースが限られるため、体位やデバイスの選択、手技の洗練が重要である。

ビデオシンポジウム 4

VS4-2

生体腎提供者におけるミギ後腹膜鏡下移植用腎採取術の特徴と注意点

吉武 理¹⁾、加藤容二郎¹⁾、青木 武士²⁾

1) 昭和大学病院 腎移植センター、2) 昭和大学 外科学講座 消化器一般外科学部門

【緒言】左腎静脈は右より長いという解剖学的特徴から、生体腎移植片は主に左が選択されるが、さまざまな理由で右を選ぶことがある。右移植片採取においては左とは異なる手技が多く、注意を要する。【目的・対象】右移植用腎採取術における特徴および注意点を明らかにする目的で、昭和大学病院で行われた生体腎提供手術164例のうちの右を選択した20例(12.2%)を対象として後方視的に検討した。【結果】右を選択した理由は、脈管10/尿路8/その他2であった。術式は解放1/後腹膜鏡19(1例は解放手術へ移行)であった。動脈遮断までの時間は左より長い傾向であった。【手技】左側臥位、術者とスコピストは背側に位置し、内視鏡ユニットは腹側に配置する。3ポートを設置し、尿管、続いて下大静脈を同定し、下大静脈に沿って背側腎門へ到達する。腎門では腎動脈を左側へ剥離を進め、腎動脈起始部に達する。腎を露出しつつ下大静脈への腎静脈流入部を十分に露出し、遮断準備完了とする。摘出創を作製し、尿管、脈管の順に切離しバッグに収納、摘出する。【まとめ】右では操作空間が狭い、性腺、副腎および腰静脈が腎静脈へ流入しない、腎静脈が短く可動域が狭い、複数腎静脈を時々認める、などの特徴があげられる。腎動脈をいかに長く確保するか、腎静脈の下大静脈への流入部へ安全に到達し、いかに腎の可動性を高めるか、などがポイントとなる。自験例における画像を供覧しつつ、論点を提示する。

後腹膜鏡下ドナー腎採取術の“勘どころ”

八木澤隆史¹⁾、平井 敏仁²⁾、清水 朋一³⁾、乾 政志⁴⁾、石田 英樹³⁾、高木 敏男²⁾

1) 戸田中央総合病院 泌尿器科・移植外科、2) 東京女子医科大学 泌尿器科、

3) 東京女子医科大学 移植管理科、4) 東京女子医科大学八千代医療センター 泌尿器科

後腹膜鏡下ドナー腎採取術（3ポート）の手技の“勘どころ”を操作の順に示す。1. 尿管と性腺静脈の同定：後腹膜腔を展開後、腸腰筋筋膜を露出するように外側円錐筋膜を頭尾側へ切開する。結合織の層を意識した展開を心がけ、尿管を周囲組織を付けた状態で遊離する。性腺静脈は腎静脈流入部周囲を十分に剥離した上、LigaSureTMで切離する。

2. 腎茎部の処理：腎静脈の足側周囲の剥離を確実に挙る。腎動脈においては大動脈分岐部を同定し、血管周囲は攣縮予防を念頭においた剥離にとどめる。3. 腎周囲脂肪の剥離：通常はLigaSureTMを使用するが、難渋例（いわゆる“toxic fat”例）では超音波凝固切開装置が有効な場合がある。腎被膜損傷や被膜下血腫を防ぐため、腎の牽引は“点”ではなく“面”で行う。4. 尿管の遊離：手順1で“層を意識した展開”ができていれば、スムーズかつ愛護的に遊離可能である。5. 腎採取の準備：Pfannenstiel切開部から示指を挿入し、恥骨後面をなぞりながら膀胱前腔を展開することで膀胱損傷を予防する。臓器回収バッグ挿入後は袋の奥行きを作る。6. 腎動静脈の切離：腎動脈に石灰化がある場合はvascular staplerが石灰化部に重ならないよう注意する。腎静脈では、足側周囲の剥離不足がカートリッジ挿入を妨げるため、手順1での剥離が重要である。本発表では一連の手技の“勘どころ”を動画で解説する。

ビデオシンポジウム 4

VS4-4

後腹膜鏡下ロボット支援腎尿管全摘除術における手術手技とリンパ節郭清の Tips

河嶋 厚成、石津谷 祐、林 拓自、山本 致之、竹澤健太郎、
加藤 大悟、波多野浩士、角田 洋一、野々村祝夫
大阪大学

【背景・目的】上部尿路上皮癌(UTUC)に対して後腹膜下ロボット支援腎尿管全摘除術(eRANU)の施行報告は少ない。我々はこれまで一貫してeRANUを行い、術式確立を成し得たため治療成績とともに報告する。【方法】2022年6月から2025年1月にかけて、UTUC患者に対して、ロボット支援腎尿管全摘除術を施行した54例を対象として、患者の背景因子、周術期成績について検討を行った。【成績】54例中腰椎圧迫骨折を既往とする1例を除く53例にeRANUを施行した。da Vinci Xi サージカルシステムを用いて、ロボットポート4本、エアシール12mm、エクセルトロッカー12mmの計6本のポートを配置して手術を施行。患者の年齢中央値は75歳(64歳-81歳)。24名が右側、29名が左側の腫瘍であった。腎盂癌は26例、尿管癌は27例。手術時間の中央値は380分(238-640分)、気腹時間の中央値は356分(206-598分)。リンパ節郭清は49例に行われ、後腹膜リンパ節郭清は39例、骨盤リンパ節郭清は11例に行われた。術野の強固な癒着を認めた4例において経腹アプローチへの移行を、膀胱下端部処理について2例で開放アプローチへ移行した。リンパ節郭清は中央値17個の郭清数が得られていた。安全性として、Clavien-Dindo分類3a以上に相当する術後合併症を呈した症例はなかった。【結論】後腹膜鏡下ロボット支援腎尿管全摘除術の術式確立を確認しえたため、当科で確立した術式を供覧する。

移植腎動脈の基本吻合部を内腸骨動脈から外腸骨動脈に変更した際の吻合方法の工夫およびその成績

岡本賢二郎¹⁾、松村 正文¹⁾、柳原 豊¹⁾、二宮 郁¹⁾、和泉美智子¹⁾、
船木 慶佑¹⁾、橋本 啓佑¹⁾、小山花南江¹⁾、山師 定²⁾、菅 政治²⁾
1) 愛媛県立中央病院、2) 衣山クリニック

【はじめに】 当院では腎動脈吻合部を基本内腸骨動脈としてきたが2020年から基本吻合部を外腸骨に変更した。外腸骨動脈への端側吻合では動脈外膜が血管内腔に露出すると吻合部狭窄の可能性が高くなるため吻合の工夫（∞型吻合）をしてきた。【対象・方法】 当院で生体腎移植を施行した390症例のうち、ERPFのデータと手術データが電子記録された260例を対象とし周術期の合併症、術後狭窄の有無と術直後血流を吻合方法別に比較した。∞型吻合方法は移植腎動脈の3時9時に約5mmのスリットを入れ、外腸骨動脈は4mmパンチで2個の穴を連結であけ口径を∞型とし4点支持6-0プロリールにて片側連続吻合し原理的に外膜が腔内に露出しない吻合とした。【結果】内腸骨動脈利用症例が136例、外腸骨動脈124例（∞型吻合73例、従来の円型吻合51例）で比較。直後ERPFは外腸骨動脈円型吻合群で有意に低下していたが、内腸骨動脈吻合群と外腸骨動脈∞型吻合群では有意な低下は認めなかった。吻合部狭窄は1例に認めたがその症例は∞型吻合症例ではなかった。【考察】外腸骨動脈を吻合に用いる場合∞型吻合はより良好な血流を確保できる可能性が示唆され狭窄に関しても今のところ発生していない。手術時間は短縮しリンパ腫の発生もなく移植腎の配置デザインのバリエーションが増えた等のメリットが多いため今後も基本吻合部を外腸骨動脈とし現在の吻合方法を継続する予定である。吻合手技をビデオで供覧する。

ビデオシンポジウム 5

VS5-2

当院の腎移植における動脈吻合の方法と工夫

岩井 友明¹⁾、壁井 和也¹⁾、町田 裕一¹⁾、前田 周作²⁾、内田 潤次¹⁾

1) 大阪公立大学大学院医学研究科 泌尿器病態学、

2) 大阪公立大学大学院医学研究科 形成外科学

腎移植術において、動脈吻合は移植腎の血流確保に直結する極めて重要な手技である。本発表では当科で行っている動脈吻合法について解説する。当科では外腸骨動脈への端側吻合を基本としている。血流遮断にはフォガティー鉗子を使用し、動脈の損傷を防ぐため遮断は1-クリックに留め、石灰化を伴う場合は遮断方向に注意を払っている。吻合部位は位置を決めて皮膚ペンでマークし、3.5mm アオルタパンチで腎動脈口径に合わせた吻合口を作成している。縫合には5-0 プローリンを用い、カストロビューホー持針器を使用している。吻合方法は外縫いにこだわらず、4点支持でシャント吻合に準じた連続縫合を採用し、吻合面を正確に合わせることで、より確実に効率的な縫合を心がけている。結紮は狭窄を防ぐため、血流再開後に行っている。複数腎動脈の場合、可能な限り再建を試み、必要に応じて形成外科に依頼してマイクロサージェリーを活用している。下極枝は下腹壁動脈を用いて再建することが多いが、上極枝の場合は通常の方法では距離が届かず再建が困難である。この際には下腹壁動脈の Reverse flow を用いた再建法を行い、良好な経過を得ているため、その方法についても解説したい。動脈吻合法は施設によって多様なバリエーションが存在すると考えられるが、本発表が一助となれば幸いである。

ビデオシンポジウム 5

VS5-3

動脈吻合法の早期習熟に向けて ～定型的な動脈吻合法をマスターする～

宮下 雅亜、奥見 雅由、多賀 英人、上田 崇、浮村 理
京都府立医科大学 泌尿器科

2023年3月末より本学附属病院腎移植チームは新体制となり、当科が腎移植手術を担当している。新チーム始動時より、腎移植エキスパートから腎移植未経験泌尿器科医への技術の教育・伝承として、腎移植術の早期習熟を目指すための定型的術式の徹底を心がけてきた。その中で、当科における「素早く・確実な動脈吻合」を目指した定型的な動脈吻合法について、実際の手術動画を用いて解説したい。当科での基本的な移植腎動脈吻合は、外腸骨動脈との端側吻合で、カストロヴィエホマイクロ持針器およびジェラルド鑷子を使用し、5-0プローリンC1x90cmを用いた連続縫合で行っている。ブルドック鉗子ないしはフォガティ遮断鉗子1クリックにて腸骨動脈を遮断し、外腸骨動脈頭側端より外→内に針を刺入したのち、後面は腎動脈を内→外、外腸骨動脈を外→内のパラシュート法で吻合する。その後、腎動脈足側端を水平マットレスで内→外、外→内と運針し、前面を足側から中点まで縫い上げ、頭側針を中点まで縫い下ろし、吻合を完了する。その際、気を付けていることは「動脈内膜を剥離させないようにする」ことで、動脈断面をなるべく把持しないようにし、どうしても必要な場合は内膜ごと確実に把持する、もしくは助手がナーブックを用いて吻合面を持ち上げることで吻合のサポートをしている。吻合後はすぐに結紮せずに、「growth factor」分として血流再開後に十分な血圧上昇を確認した後に結紮する。

ビデオシンポジウム 5

VS5-4

腎移植における静脈吻合技術の評価と教育的課題の検討

加来 啓三、椛 朱梨、新垣 滉大、久保 進祐、
久留 裕、野口 浩司、中村 雅史
九州大学大学院 臨床・腫瘍外科

【目的】 移植医療における血管吻合技術は、グラフトの生着成否を左右する極めて重要な要素である。しかし、腎移植におけるグラフト静脈血栓症の頻度が比較的低いこともあり、静脈吻合の完成度が問題視されることは少ない。一方で、技術的完成度が低い場合、難度の高い血管吻合の場面において適切な対応が困難となる。そのため、日常的に高水準の吻合技術を追求することが求められる。本研究では、指導医と非指導医における吻合技術の差異を分析し、効果的な教育方法を再評価することを目的とした。

【方法】 当施設で実施された腎移植症例を対象に、指導医および非指導医による静脈吻合の質および手技遂行時間を比較検討した。吻合手技は外腸骨静脈への端側吻合を基本とし、内腸骨静脈は切離しない方法を採用した。原則、針糸は6-0 Prolene を用い、外縫いで施行した。持針器にはヘガール型を使用した。

【結果】 指導医と非指導医の間で、吻合の完成度および所要時間に一定の差が認められた。特に、次の運針を見据えた持針の仕方やその把持角度、pitch や bite において技術的な違いがみられた。また、振戦の有無や程度にも個人差が見られ、対応が必要と考えられた。

【結論】 血管吻合技術の向上は移植医療の成功率向上に不可欠である。本研究の結果は、教育プログラムにおける技術改善の具体的な方向性を示すものである。

当科における移植腎静脈吻合

横山 卓剛¹⁾、三木 克幸¹⁾、福田ミルザト¹⁾、中村 有紀¹⁾、神家満 学²⁾、石井 保夫¹⁾

1) 虎の門病院 腎センター外科、2) 虎の門病院 泌尿器科

移植腎静脈吻合は、基本的に移植腎静脈の断端と外腸骨静脈を端-側吻合することが一般的であり、腸骨静脈の病的狭窄や欠損を認めるような多次移植症例や小児症例を除いてほぼ定型的な選択となる。静脈吻合のやりやすさは、腎静脈の長さや本数、壁の強度、腸骨静脈の可動性でほぼ規定される。これらに加え、移植床作成から腸骨動脈静脈剥離、移植腎のサイズとポジショニング、バックテーブルでの血管形成、吻合の運針や Pitch が全て関係しており、静脈吻合の質はこれらの総合的な結果であるといえる。当科では基本的に移植症に移植腎を置いて吻合する。外腸骨動脈をある程度剥離し、外腸骨動脈と静脈の位置を入れ替える。外腸骨静脈の可動性は重要であり、内腸骨静脈の処理で吻合の難易度が下がる場合は切離するようにしている。右腎で腎静脈が短く延長が必要と判断した場合、ドナーの性腺静脈を利用し延長する。また、献腎移植で右腎の場合は、付着している IVC を形成し静脈延長をしている。吻合は基本的に4点支持で行う。先に後壁側を内腔から連続吻合し、その後前壁吻合する。支持糸の位置や吻合終了の位置は術者によって若干の差はあるものの基本的に同じ方法で施行している。当科で行われている基本的な腎静脈吻合を供覧し、そのポイントについて解説する。

ビデオシンポジウム 5

VS5-6

当科における腎静脈吻合について

見附 明彦、山田 保俊、有馬 純矢、大迫 洋一、坂口 大、
吉野 裕史、鑑野 秀一、榎田 英樹

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科腫瘍学講座泌尿器科学分野

腎移植の際の血管吻合は移植手術の成否を決定する重要な要素であり、その吻合には定型的で安定した手技が求められる。今回、当科における腎静脈の基本的な手技の基本方針を紹介する。1) 動脈吻合部を決定した後に静脈吻合部を決定する際は、緊張がかからないよう注意して位置決めを行う。吻合時は移植腎を腸骨窩に静置する。2) 基本的に内腸骨静脈を切断し、総・外腸骨静脈を外腸骨動脈の外側に入れ替えるが (Iliac Vein Transposition 法)、症例により内腸骨静脈は離断せずに外腸骨静脈と外腸骨動脈の入れ替えのみ行うこともある (Iliac Vein Transposition 原法)。3) 2点支持の連続縫合で行う。4) 腎静脈の後壁はいわゆる「内縫い」「シャント縫い」で行う。前壁に指示糸をかけて外反し吻合。5) 血管遮断鉗子は DeBakey 血管鉗子もしくは Cooley 血管鉗子を用いる。6) 持針器はマイクロ持針器を用いて、5-0 プロリンで縫合。7) 腎静脈の分枝は絹糸で結紮するか、5-0 プロリンで縫合閉鎖する。8) 複数静脈の場合もできるだけ温存し吻合する。9) 静脈が短い場合は、Cylindrical vein graft や Spiral vein graft を用いることもある。手技を定型化して指導することで、若手医師は手技獲得しやすいと考えられ、実際に意欲ある若手医師にも血管吻合を経験させている。血管吻合という外科医にとって重要な手技を比較的安全に獲得するチャンスともいえる術式である。

下大静脈腫瘍塞栓を伴う腎癌に対する開腹手術の「勘どころ」

阪口 和滋、本間 圭樹、片山幸智恵、臼井 朝美、本多 一貴、
田中 誠人、林田 迪剛、岡 優、浦上 慎司
虎の門病院 泌尿器科

下大静脈腫瘍塞栓を伴う腎癌に対する手術は、免疫療法の登場により頻度は減っているがハイボリュームセンターでは避けては通れない手術である。また、大血管の扱いに十分注意が必要であり、エキスパートの泌尿器外科医であっても危険を孕んだ最高難度の手術である。その遂行にあたっては、腫瘍栓の高さ、腫瘍浸潤の程度によって、下大静脈の露出の範囲、血管再建の方法、人工心肺の使用など、術前に心臓外科、消化器外科、麻酔科との綿密な手術計画の立案が必須となる。最近では、ロボット支援手術の登場普及により腹腔鏡手術に比べて安全に施行できる報告が増え、今後はますます開腹手術の件数は減少していくと考えられる。しかしながら、腫瘍栓が肝静脈前後やさらに右房まで進展している症例や、稀だが副腎癌や後腹膜腫瘍に伴う下大静脈腫瘍塞栓症例に対して開腹手術が選択されることは少なくない。また、教育的な観点において、このような危険を伴う高難度手術を誰もが習得する必要はないとは考えるが、ロボット手術の時代でいかに後進へ開腹手術の技術を伝えるかは課題と考えている。虎の門病院では以前から開腹による下大静脈腫瘍塞栓に対する手術の症例を蓄積しており、ロボット支援手術ではハードルの高い右房や肝静脈前後まで腫瘍栓が到達している場合の開腹手術の「勘どころ」を、腎癌と稀な後腹膜腫瘍下大静脈腫瘍塞栓症例を比較提示し解説する。

ビデオシンポジウム 6

VS6-2

下大静脈腫瘍塞栓を伴う腎癌に対するロボット支援腎摘除術の工夫

原 琢人、三宅 秀明

神戸大学大学院医学研究科 腎泌尿器科学分野

背景：下大静脈 (IVC) 腫瘍塞栓は腎細胞癌 (RCC) 症例の 4～10% にみられる。開腹腎摘除術および IVC 腫瘍塞栓摘除術が標準的な手術療法であるが、IVC 腫瘍血栓除去を伴うロボット支援根治的腎摘除術 (RARN) は開腹手術に代わる低侵襲手術として本邦でも広まりつつある。方法：2024 年 12 月までに施行した IVC 塞栓を有する RCC に対する RARN 6 例をレトロスペクティブに検討した。結果：4 例が右側 RCC、2 例が左側 RCC であった。4 例に da Vinci、2 例に hinotori を使用した。MAYO 分類で Level III 以上の IVC 腫瘍塞栓を有する症例は含まれなかった。手術時間中央値は 256 分、出血量中央値は 175mL であった。開腹手術への移行、切除断端陽性、周術期の重大な合併症 (Clavien-Dindo グレード 3 以上)、輸血を要する症例は認めなかった。術式の工夫として左側 RCC 症例に対しては、先行して左側臥位で左腎摘除術を施行した。すなわち IVC 塞栓除去術に先立ち血管ステープラーを用いて左腎静脈を切断し腎遊離後、右側臥位に体位を変更し IVC 壁の切開・塞栓摘除を行った。結論：IVC 塞栓摘除術を伴う RARN の初期症例において、出血は最小限で重篤な合併症はみられなかった。IVC 腫瘍塞栓を有する左側 RCC 症例に対する手術は高難度で、必要とするステップが多く、自験例の手術動画を供覧し考察を加える。

多様な解剖学的部位と依頼科に対応する下大静脈腫瘍塞栓摘除術の手順と考え方のコツ

河嶋 厚成、石津谷 祐、林 拓自、山本 致之、加藤 大悟、
波多野浩士、角田 洋一、野々村祝夫
大阪大学 医学部 泌尿器科

【背景】下大静脈腫瘍塞栓（IVC 腫瘍塞栓）は、腎細胞癌をはじめとする泌尿器系腫瘍のみならず、副腎腫瘍さらには骨盤内腫瘍に起因する場合もある。腫瘍の進展範囲や塞栓の進行度、患者の全身状態に応じた手術計画が生命予後に大きく寄与するため、適切なアプローチの選択が求められる。【手術手技と工夫】IVC 腫瘍塞栓摘除術では、塞栓の進展レベルに応じた術式の選択が求められる。近年、ロボット支援手術が導入され、特に Level 0-II の塞栓に対しては低侵襲アプローチの利点が注目されている一方、Level III 以上の塞栓は現時点では開腹手術による確実な塞栓摘除が求められ、消化器外科、血管外科との緊密な連携が必要となる。我々は婦人科疾患である骨盤内腫瘍由来の下大静脈腫瘍塞栓が横隔膜下までいたる2症例を経験したが、手術適応から開腹手術によるアプローチが求められた。当症例では腸骨静脈の処理や骨盤内の血管・臓器との位置関係を考慮したアプローチが不可欠であること、適切な血管クランプ部位の選定、腎静脈・腸骨静脈との関係性の考慮が手術の成功に直結することを経験した。【結論】IVC 腫瘍塞栓摘除術においては、腫瘍の進展度や患者の全身状態に応じた適切なアプローチの選択が重要である。本シンポジウムでは、術前計画の立案から実際の手術手技のポイントを具体的に提示し、安全かつ確実な手術遂行のための工夫について議論したい。

ビデオシンポジウム 6

VS6-4

cT3bNOMO 腎細胞がんに対し術前化学療法後腎摘除術に難渋した症例

山中 和明、中川 翔太、和田 晃典、吉田 哲也、奥末 理知、森 友莉、
永澤 誠之、窪田 成寿、小林 憲市、上仁 数義、影山 進
滋賀医科大学 泌尿器科学講座

従来、腎細胞がんの治療方針はまず原発巣の摘除が考慮されていたが、様々な分子標的薬や免疫チェックポイント阻害剤の登場により、術前もしくは術後化学療法の実施が増え、最適な治療方針の模索が続いている。特に、これまで進行性腎細胞がんに対し、手術適応が困難であった症例でも、術前化学療法により手術可能となる症例もある。しかし、一般的に術前化学療法後の腎摘除術は周囲組織との癒着が強く、手術が困難となる事が多い。実際の症例を元に、映像を供覧し、手術のピットフォールを発表する。症例は70代男性、肝臓下面までの下大静脈内腫瘍塞栓を伴う5cmの左腎細胞がん(cT3bNOMO)に対し、パンプロリズマブ+レンバチニブによる術前化学療法を施行した。開始後9ヶ月で腎腫瘍は大半が消失し腫瘍塞栓は腎静脈から1cm程度下大静脈内に突出する程度まで縮小を認めた。そのため、開腹左腎摘除術・腫瘍塞栓摘除術を施行した。特に腎静脈周囲の組織との癒着が強く容易には剥離が困難であったため、鈍的操作に加えて、鋭的操作により慎重に剥離を勧めた。術中、超音波を併用し、腫瘍塞栓の範囲を確認しながら、血管周囲の剥離範囲を決定した。下大静脈の処理の際には、心臓血管外科の応援のもと、摘除を行った。腫瘍断面には手袋を被せ、摘出した。病理組織診断ではほとんどの腫瘍細胞が壊死しており、わずかに腎腫瘍に viable cell を認めるのみであった。

局所進行腎癌に対するロボット支援腎摘除術

山崎 健史、内田 潤次

大阪公立大学大学院 医学研究科 泌尿器病態学

2022年4月に保険収載されたロボット支援根治的腎摘除術（RARN）は腹腔鏡では難易度の高かった局所進行癌症例における有用性が期待される。周囲臓器への伸展を伴う腫瘍やリンパ節転移症例ではロボット手術の手振れのない精密な操作により開腹手術と同等な手術が可能となったと考えられる。現状自施設でも現在RARNにおける結腸合併切除例は2例経験している。また泌尿器科領域におけるチャレンジングな術式の一つである下大静脈腫瘍塞栓症例に対する根治的腎摘除も同様に開腹手術と比較してロボット支援手術は低侵襲性に優れた術式として徐々に広まりつつある。自施設でも2022年以降の下大静脈腫瘍塞栓症例は全例ロボット手術で施行しており2025年1月時点で16例（レベル1-2：11例，レベル3-4：5例）を経験している。特に肝静脈を超えて伸展するレベル3-4の症例では肝の脱転操作や胸腔内操作など複雑な手技が必要となるが現在まで開腹移行症例はなく、全例ロボット支援手術で完遂できている。当院で経験した下大静脈腫瘍塞栓症例（主にレベル3-4の症例）および、結腸など周囲臓器への浸潤例で合併切除の経験を報告する。

ビデオシンポジウム 7

VS7-1

当科における腎移植ドナー手術（後腹膜腔鏡下腎採取術）の内容および修練の現状（修練医 1 年目の経験報告）

新垣 滉大、椛 朱梨、久保 進祐、久留 裕、野口 浩司、加来 啓三、中村 雅史
九州大学大学院 臨床・腫瘍外科

本邦では生体腎移植が主流となっているものの、腎移植全体の件数が限られているため、ドナー腎採取術の症例数も少なく、安定的な技術の習得が難しい現状があります。特に、手術手技の向上・維持には限られた症例数の中で確実なトレーニングが求められ、術者育成が重要な課題となっています。当科では2019年から、従来の用手補助腹腔鏡下手術（HALDN）から後腹膜腔鏡下（PRDN）手術への移行を行い、以降年間60から80例のドナー腎採取術を実施し、良好な成績を取っています。この成果を背景に、移植グループに新たに参加した若手医師への積極的な術者育成を行い、内視鏡外科技術認定医を安定的に輩出しています。本発表の目的は、以下の2点に大別できます。まず、当科で行っているドナー腎採取術に関する手術内容と、その中で指導している「勘どころ」および「こだわり」を紹介することです。次に、実際に当科で研鑽を積んでいる移植外科一年目の外科医師の視点を通じて、手術内容や学びの過程を発表し、先輩方からの貴重なご指導を仰ぐことを目的としています。皆様からのご指導を賜りたく、何卒よろしくお願い申し上げます。

生体腎移植ドナーに対するハンドアシスト腹腔鏡下ドナー腎採取術

平光 高久、姫野 智紀、島本 侑樹、児玉 卓也、長谷川雄基、西川 涼馬、
二村 健太、岡田 学、一森 敏弘、鳴海 俊治、渡井 至彦
日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院

生体腎移植術のためのドナー腎採取術は、手術を安全に行うことはもちろんのこと、レシピエントの術後の移植腎機能に対する影響を最小限にすること、さらに、これらの条件を満たした上でドナーへの負担軽減が求められている。当院では、生体腎移植ドナーに対するハンドアシスト腹腔鏡下ドナー腎採取術 (HALDN) を施行してきた。その理由としては、HALDN では、ハンドアシストで行うことで腎臓の授動を愛護的に行うことができること、腹腔鏡下であり操作腔が広いこと、出血があった場合に即座に対応可能であることが挙げられる。また、採取する腎臓の laterality によりハンドポートの留置位置は変わるが、腹腔内では腎臓の laterality に関わらず同様な手術が行うことができる。当院で行っている左右 HALDN についてビデオにて手術のポイントを供覧したい。

ビデオシンポジウム 7

VS7-3

安全で確実な後腹膜腔鏡下ドナー腎採取術の継承

広瀬 貴行、堀田記世彦、岩原 直也、安部 崇重

北海道大学病院 泌尿器科

当院では2001年より鏡視下ドナー腎採取術を開始し、当初は主に助手補助下経腹腎採取術を選択していた。その後徐々に経験を重ね、現在では主に後腹膜腔アプローチを選択している。後腹膜腔アプローチによる鏡視下のドナー腎採取術では、腎血管へのアプローチが比較的容易であり、左右で術式の大きな差異がないことが利点である。特に、腎動脈を遮る構造がほぼないため、複数の腎動脈でも剥離や確保の難易度はあまり高くない。一方で、デメリットとしては、オリエンテーションの把握がやや困難であることや、操作スペースが限られていることが指摘されている。しかし、尾側の腸腰筋を指標とすることで、外側円錐筋膜の切開部位が容易に同定でき、これを頭側から尾側にかけて十分に切開し、することで広い術野を確保できる。また、血管を直接剥離するのではなく、周囲組織の剥離を優先して行うことで、血管への侵襲を最小限にして安全に血管確保することが可能である。この後腹膜腔鏡での手術手技は定型的であるため、腹腔鏡手技の習得に有用であり、当院では腹腔鏡技術認定を目指す修練医のトレーニングに用いている。特に近年、腹腔鏡下での腎摘出術の適応が減少傾向にあり、腹腔鏡手技の習得のための症例数確保が課題となっており、この解決の一助となるものと考えている。当院での後腹膜腔鏡下のドナー腎採取術の各パートにおけるポイントやコツについてビデオを供覧しながら述べる。

当科における後腹膜鏡下ドナー腎採取術について

角田 洋一、松村 聡一、深江 彰太、川村 正隆、中澤 成晃、野々村祝夫
 大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学講座（泌尿器科学）

大阪大学泌尿器科では2024年度に年間51件の腎移植を実施した。ドナー腎採取は後腹膜アプローチの完全腹腔鏡手術で行っている。体位は側臥位のジャックナイフで、左右いずれの腎採取であっても3ポートで実施している。シーリングデバイスにLigaSure[®]、POWERSEAL[®]またはTriSect rapide[®]を使用している。左腎採取の場合は性腺静脈、腰静脈、副腎静脈は切断し、副腎静脈よりも中枢側で腎静脈を切断する。血管ステープラーにはECHELON[™]、エンドGIA[™]またはSignia[™]を使用して、エンドGIA[™]またはSignia[™]にて細径ステープラーを用いる場合は8mmポートを使用している。腎摘出はPfannenstiel切開にWound Protectorをセットし、エンドキャッチ[™]IIを用いて行っている。以前は後腹膜アプローチの助手補助腹腔鏡手術（HALS）でドナー腎採取術を行っていたが、その成績を比較すると完全腹腔鏡手術の方が、手術時間が短く、出血量が少なく、術後CRPが低いという結果であった。レシピエントの移植腎機能や拒絶反応の発生率に2群間で差は認められなかった。その他、後腹膜鏡下ドナー腎採取術における、各デバイスの特徴や使いどころについても発表を行う。

ビデオシンポジウム 8

VS8-1

当院における尿管・膀胱吻合

篠田 和伸

聖マリアンナ医科大学

当院における尿管・膀胱吻合について述べる。基本は Lich-Gregoir 法の膀胱外吻合法で行っている。基本的に 4.8Fr 14-16cm のダブル J 尿管ステントを留置している。尿管ステントは後の抜去を用意するために、ステント膀胱側の糸を破棄せずに、それを尿道カテーテルの先穴に通して結紮し、尿道カテーテルと一体化するようにしている。こうすれば、尿道カテーテル抜去時に尿管ステントも内視鏡を用いずに用意に抜去が可能となる。尿管吻合径は spatulate を入れて 7 mm 程度としている。したがって粘膜下トンネル長は 5 倍の 3.5 cm 程度になるように作成している。縫合糸は Maxon モノフィラメント吸収糸を用いている。最末端のアンカー縫合には 3-0 を使い、他の膀胱粘膜—尿管縫合は 4-0 で片側 3 針程度の結節縫合としている。膀胱筋層漿膜縫合は 3-0 Maxon で 4-6 針程度の結節縫合で行っている。萎縮膀胱などで十分な粘膜下トンネルの作成が困難と思われる場合は、自己尿管との端々吻合を考慮する場合もある。その際は、お互いに 11 mm 程度の spatulate を入れて吻合部が狭窄しないように十分に注意している。この場合の尿管ステントは通常の 6Fr 24cm を用いている。また、縫合糸は 5-0 を用いて結節縫合としている。

腎移植における尿路再建術の手技と合併症対策

兵頭 洋二、三宅 秀明

神戸大学大学院 医学研究科 腎泌尿器科学分野

【諸言】腎移植における尿路再建は、移植成績を左右する重要な要素である。尿路再建術には、膀胱尿管吻合と移植尿管自己尿管吻合があり、前者は膀胱内式と外式に大別され、後者は膀胱尿管吻合が困難な場合に適応される。当院における尿路再建術の手技、合併症、およびその対策について報告する。【対象と方法】2010年から2024年までに当院で腎移植を施行した402例(生体344例、献腎58例)を対象とした。2022年8月までは全例で尿管ステントを留置せず、同年9月以降は全例に留置した。また、従来は膀胱内式を標準としていたが、2024年より膀胱外式を併用する方針とした。【結果】膀胱内式を379例、膀胱外式を22例、移植尿管自己尿管吻合を1例に施行した。膀胱内式では62例(16.3%)、膀胱外式および移植尿管自己尿管吻合では全例に尿管ステントを留置した。膀胱尿管吻合不全は12例(3.0%)に発生し、10例は保存的治療、2例は再手術を施行した。尿管狭窄は4例(1.0%)に発生し、3例は尿管ステントを継続留置、1例は移植尿管自己尿管吻合を施行した。周術期尿路感染は52例(13.4%)に発生した。【結語】当院では当初、尿管ステントを留置しない膀胱内式を基本としていたが、尿路合併症の発生を受け、尿管ステントの留置を原則とするよう変更した。さらに複数術式の手技向上を目的として膀胱内式と外式の併用を開始した。各術式の概要を供覧し、合併症への対応策について症例を交えて報告する。

ビデオシンポジウム 8

VS8-3

生体腎移植における移植腎尿管－膀胱吻合の実際と工夫

福田ミルザト、三木 克幸、横山 卓剛、神家満 学、中村 有紀、石井 保夫

虎の門病院 腎センター外科

【はじめに】腎移植において、尿管－膀胱吻合は尿漏や狭窄など合併症リスクが高く、移植腎機能維持と患者 QOL の観点で重要である。一般的には Lich-Gregoir 法が用いられることが多く、当院での尿管－膀胱吻合の手順とそのポイントを示す。【方法】1.術野展開膀胱周囲の視野を広げ、十分に露出させるために開創器と鉤の位置を再調整する。超音波で膀胱を確認し、吻合部位をデザインする。2.膀胱切開約 3.5cm の切開を入れ、筋層に至ったらケリー鉗子で剥離を行い、粘膜を露出させる。粘膜を 7mm 切開し 5-0 PDS を、足側に外内で膀胱全層に運針する。3.移植腎尿管の処理尿管の血行を保つように周囲の血管を処理し、適切な長さで尿管を切除する。先に DJ ステンツを尿管に入れてから、先端を膀胱内へ挿入する。4.尿管－膀胱吻合先に通しておいた 5-0 PDS を尿管の先端に運針する。次に膀胱粘膜の頭側部と尿管ヒール側を結紮し、菱形になるよう追加縫合する。頭側から連続縫合し、最後に漿膜筋層を直角鉗子が挿入できるスペースを確保しながら結節縫合する。【結果・考察】十分な膀胱露出と粘膜層の慎重な剥離により、確実な吻合が行える。また、尿管ステントの挿入は吻合部の張力を軽減し、術後の狭窄や尿漏のリスクの低減に寄与している。【結語】膀胱の展開やステント併用など手技を最適化することで、安全かつ確実な吻合を実現し得る。

当院における尿管膀胱吻合に関する取り組み

西出 峻治、浅井 利大、中村 真紀、勝部 諒、木村 薫、
平山 幸良、西原千香子、羽阪 友宏、石井 啓一、上川 禎則
大阪市立総合医療センター 泌尿器科

【緒言】尿管膀胱吻合手技は移植後の尿路合併症と密接に関係するため、非常に重要な手技である。当院は尿路合併症予防として尿管ステント留置と腹膜開窓術を施行しているが、合併症を完全に防ぐことは困難であり、更なる予防と対応策が求められている。【目的と方法】尿管ステント留置術かつ腹膜開窓術を開始した2011年2月1日から2025年月1月までに施行した腎移植患者241例における尿路合併症を評価し、合併症の予防と対応策を検討する。【結果】期間内における術後尿路合併症は13例であった。内訳は尿管狭窄が8例、膀胱尿管逆流が3例、尿漏が2例であった。治療は吻合部狭窄に対し、尿管ステント留置術4例、移植尿管固有尿管吻合術4例施行した。膀胱尿管逆流3例に対しては内視鏡的ヒアルロン酸製剤注入療法を行い、尿漏2例に対しては尿路修復術を施行した。また吻合の技術向上にはYOUCAN(R)を用いた吻合トレーニングが有効であった。【結語】当院では移植後尿路合併症の予防として尿管ステント留置術、腹膜開窓術を行っている。本セッションでは如何に尿路合併症を少なくするか、当院でのトレーニング方法を含め手術動画を交えて発表させていただく。

ビデオシンポジウム 9

VS9-1

腎移植における動脈吻合の標準的手技と実践的工夫

岡田 学、鳴海 俊治、平光 高久、長谷川雄基、姫野 智紀、渡井 至彦

日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院

腎移植は末期腎不全患者における最も有効な治療法であり、腎移植における血管吻合は手術成否の鍵である。動脈吻合は腎臓の血流再建における最重要工程であり、合併症リスクを最小限に抑えるために確実な手技が求められる。今回、当科で採用している標準的な動脈吻合法について示す。実際の手術では体格や動脈の状態に応じて、腎動脈は内腸骨動脈もしくは外腸骨動脈へ吻合されることが多い。生体腎移植では血流確保、内膜損傷や血栓形成のリスク低減の目的で結節縫合を採用し、献腎移植では Aorta パッチを用いた連続縫合を採用している。当科の標準的手技をビデオクリップで用いて提示する。また、手技を行う際の注意点や工夫についても取り上げる。さらに、手技の安定性と正確性を高める目的で使用しているデバイス、スムーズな操作を支援するための器械配置や助手の役割について具体例を挙げて解説する。当科の経験に基づく手技・工夫は、術者が限られた期間内に精度の高い手技を習得するうえで役立つと思われる。

当科における腎移植動脈吻合の考え方と手術手技

今村 亮一¹⁾、山田 翔大¹⁾、土山 彩華¹⁾、倉田 博基¹⁾、迎 祐太¹⁾、望月 保志²⁾

1) 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 泌尿器科学分野、2) 長崎大学病院 血液浄化療法部

腎移植術における動脈吻合のポイントは「血管遮断」と「吻合方法」の2つに分類される。腎移植患者は長期透析や糖尿病等の原疾患により、著明な石灰化を有している場合がある。不適切な操作による clamp injury だけは回避しなければならない。動脈硬化の状態に応じて、どの血管遮断鉗子をどの部分でどの方向に用いるかは事前に撮影したCTと当日の術中所見により決定する。動脈硬化が著しい場合や脆弱性が疑われる場合、われわれはフォガティーツフトジョウクランプを好んで用いている。吻合に関しては、端側吻合であっても端端吻合であっても、お互いがごくわずかに牽引しあう状態が理想的であると考えている。動脈が屈曲したり、過度なローテーションがかかることは絶対に回避しなければならない。したがってレシピエントの血管の剥離部位やドナー血管の長さには十分に気を配り、ローテーション対策として内腸骨動脈に吻合する場合であっても必要に応じて総腸骨動脈周囲を剥離することも重要である。血管吻合にはカストロヴィーホー氏持針器を用いて、5-0 ナイロン糸にてパラシュート法を行っている。たとえ深部の縫合であっても、本手法であれば内膜を確認しながら施行しうる。遮断解除時には graft 側の動脈をクランプした上で、レシピエント側血管のクランプを解除して血流を維持しながら結紮を行う。動脈吻合における当科での工夫や考え方を紹介する。

腎移植における静脈吻合

中澤 成晃¹⁾、比嘉 洋子¹⁾、松村 聡一¹⁾、深江 彰太¹⁾、田中 亮¹⁾、余西 洋明²⁾、
川村 正隆¹⁾、難波 倫子²⁾、角田 洋一¹⁾、猪阪 善隆²⁾、野々村祝夫¹⁾

1) 大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学講座 (泌尿器科学)、
2) 大阪大学大学院医学系研究科 腎臓内科学

2014年以降大阪大学の腎移植においては、8人の腎移植担当医が手術をおこなってきた。腎静脈と外腸骨静脈の吻合方法について歴代の移植医の術式をモデファイした現行の術式を動画を交えて報告したい。ベースとなる術式を解説する。1 左腎静脈の精腺静脈などのベッセルシーリングシステムでの切断部は原則絹糸にて貫通結紮を行う 2 内腸骨静脈は切断しない (場合によっては血流遮断のために結紮のみ行う) 3 外腸骨静脈の末梢側は血管テープで、中枢側はサティンスキー鉗子で止血 4 腎は体内に留置 (吻合が困難な場合は創外に留置) 5 血管吻合糸は 5-0 Prolene 末梢側に支持糸 1 本、中枢側から 1 本でパラシュート吻合を開始し、半周終了した時点で支持糸を結紮。再度残りの半周をパラシュート吻合を行う。以前は 5-0 Prolene 1 本によるパラシュート吻合であったが、2024 年からは上記のように 2 本での吻合に変更した。この方法を行うことにより後期研修医 1 名と術者 1 名の 2 名で腎移植を行うことが可能となっている。2024 年以降の症例では、WIT が平均 208 秒で、TIT は平均 48.2 分となっている。

熊本赤十字病院における腎移植静脈吻合手技の標準化と工夫

日高 悠嗣¹⁾、山永 成美²⁾、宮部 陽永³⁾、川端 知晶³⁾、豊田麻理子³⁾、
渡邊 祐⁴⁾、山本 泰弘⁴⁾、稲留 彰人⁴⁾、横溝 博¹⁾

1) 熊本赤十字病院 外科、2) 熊本赤十字病院 移植外科、
3) 熊本赤十字病院 腎臓内科、4) 熊本赤十字病院 泌尿器科

当院の腎移植レシピエント手術における静脈吻合は、移植腎静脈を外腸骨静脈に端側で吻合することを基本としているが、下記のようなポイントに注意しながら手技を進めている。

- 1) 内腸骨静脈の処理は必須としていないが、体格が大きい症例などで吻合位置が深くなることが予想される場合には処理している。
- 2) グraftを右腸骨窩に静置して吻合位置のシミュレーションをする。特に動脈吻合が外腸骨動脈となる場合、静脈と動脈の吻合部が重ならないように注意する。
- 3) 吻合径はグラフトの静脈径と同程度、もしくはわずかに大きめにする。吻合口は縦切開で直線的に作成する。
- 4) 吻合は5-0 Proleneによる4点支持で、グラフトを常に助手が把持しながら展開し、外膜からの運針で半周ずつの連続縫合で行っている。血管壁が外反するよう、針の“背”で静脈壁を少し押しながら運針をする。
- 5) 結紮時に growth factor を置くことはないが、過度な結紮によって吻合径が縮小しないように注意している。

このような注意点や標準化した血管吻合の手順を施設内で共有することで、安全かつスムーズに手術を進めることができ、若手外科医の教育という観点から血管吻合をトライさせやすい状況を作り出している。当院における静脈吻合の一連の手順と工夫について動画などを供覧する。

ワークショップ 1

WS1-1

当院における電話対応業務を減らす取り組みと情報プラットフォーム活用の有用性について

福本麻衣子¹⁾、小松 夏実¹⁾、山崎奈美恵¹⁾、三浦 正義²⁾

1) 社会医療法人北楡会 札幌北楡病院 移植医療支援室、

2) 社会医療法人北楡会 札幌北楡病院 腎臓移植外科

レシピエント移植コーディネーター（以下 RTC）の業務内容は多岐にわたる。その中でも日常業務において電話対応が占める割合も多い。当院ではすべての移植患者の電話対応を RTC が行っていた。2014 年に電話対応業務の調査を行い他部署でも対応可能な内容については対応を移行しようと試みたが、完全に分業することはできなかった。その後、2020 年 1 月国内で初の新型コロナウイルス感染症が確認されて以降、移植患者からの問合せが急増した。そのため 2020 年 3 月に Google Groups を利用したメーリングリストを作成し、一斉に情報を配信できるシステムを構築した。2021 年 3 月までに移植患者の約 9 割が登録した。医師からの正確な情報や、RTC よりよくある質問に対する情報を送ることで、問合せは徐々に減少した。近年、スマートフォンの保有者が増加している中、当院では情報プラットフォーム「カカリンク」を 2024 年 7 月より導入し、12 月までに移植患者の約 6 割がアプリを登録した。問合せの多い内容を患者がいつでもアプリ上で確認できることで、問合せを減らす効果が期待できるとともに、情報配信の他、内服管理、血圧・体重記録などセルフケアにも活用できるシステムとなっているため、医療者と患者が簡便に情報共有できる利点もあると考えられる。今後、さらに内容を充実させ活用していきたい。

ワークショップ 1

WS1-2

献腎移植患者に対する Well-aging support ～ 35 年の経験から～

佐々木ひと美¹⁾、長谷川みどり²⁾、竹中 政史¹⁾、市野 学¹⁾、
高原 健¹⁾、日下 守³⁾、白木 良一¹⁾

1) 藤田医科大学腎泌尿器外科、2) 藤田医科大学腎臓内科、
3) 藤田医科大学岡崎医療センター泌尿器科

当院では1990年より2024年まで157例（献腎137例、脳死20例）の献腎移植を施行してきた。献腎移植ではドナー因子に加えレシピエントも待期期間の延長により透析合併症や高齢化による合併症への対応が必要となる。当院では当初より低用量CNIを用いた免疫抑制療法を施行し、移植腎生着率は1年96.7%、5年90.1%、10年72.9%、20年59.2%、30年45.5%と良好な献腎移植成績を維持している。免疫抑制療法の進歩や脳死ドナーからの腎提供により早期移植腎機能は改善している。その反面レシピエントは悪性腫瘍、心疾患、感染症とともにフレイルや認知、引きこもりなどの問題が起こりうる。当科では現在移植患者の Well-aging support のため、腎臓内科、内分泌内科、循環器内科、リハビリテーション科との多科連携のもと外来フォローを行っている。腎機能の確認とともに多くの時間を合併症対策にあてており、そのためには他科の存在は欠かせない。当院の経験をもとに誰にでもできる外来フォローアップ方法につき考察する。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定
RTIC
教育セミナーS
e
s
s
i
o
nシン
ポ
ジ
ウムワー
ク
シ
ョ
ッ
プ若
手
医
師
の
会ラン
チ
ョ
ン
セ
ミ
ナ
ース
ポ
ン
サ
ー
ド
セ
ミ
ナ
ーイ
ブ
ニ
ン
グ
セ
ミ
ナ
ー一
般
口
演索
引

ワークショップ 1

WS1-3

川島病院における移植患者の外来フォロー up について

田代 学¹⁾、西川 雅美⁴⁾、秋山 和美⁴⁾、山口 純代¹⁾、井上 朋子¹⁾、中里 彰²⁾、
可児 直弥²⁾、宮坂 嶺²⁾、土井 俊夫¹⁾、岡田 一義¹⁾、唐仁原 全³⁾、水口 潤¹⁾

1) 川島会川島病院 腎臓内科、2) 川島会川島病院 泌尿器科、
3) 川島会川島病院 腎臓外科、4) 川島会川島病院 看護部

川島病院は1986年8月に徳島県下で初めての腎臓移植を開始し、年間3～7症例の生体腎移植術と0～1症例の献腎移植術を施行している。

腎移植チームは、泌尿器科6人、腎臓内科・外科7人、移植コーディネーター2人、薬剤師、病棟・外来看護師、管理栄養士などで構成し、多職種で連携している。術前は腎臓内科・外科外来担当医が術前検査を施行し、多職種カンファレンスで手術を決定し、入院主治医は泌尿器科・腎臓内科が担当し、退院後は腎臓内科・外科担当医がフォロー up している。

当院の外来移植患者は、2025年1月時点で64人である。年間検査スケジュールは統一しており、必要に応じて患者個々で追加している。年1回の腹部CT、腎エコー、In-body、骨密度、GIF、心エコー、心電図と3か月に1度の胸部レントゲンや毎月の血液尿検査の項目などに抜けがないようにコメディカルの協力を得て実施している。予約外に受診しても、腎臓内科・外科の外来が毎日あるため対応でき、夜間や週末でも日直医・当直医が対応して、問題がある場合には外来担当医に連絡する体制が確立している。

また、腎代替療法管理委員会を院内に発足し、スタッフ教育にも力を入れており、献腎登録患者と生体腎移植患者を増やす取り組みや、腎移植に関する勉強会を定期的で開催している。

虎の門病院における移植患者のフォローアップについて

井上 千晴¹⁾、中村 有紀²⁾、三木 克幸²⁾、福田ミルザト³⁾、
横山 卓剛³⁾、神家満 学³⁾、石井 保夫³⁾

1) 虎の門病院分院 看護部、2) 虎の門病院分院 腎センター外科、
3) 虎の門病院 腎センター外科

虎の門病院は、1982年に分院で腎移植を開始し、2002年からは本院でも行うようになり、2024年までに833例(うち献腎移植151例)の腎移植を施行した。2023年分院にもレシピエント移植コーディネーター(以下RTC)を配置し、多岐な業務を行なっている。かつてはオンサイトでの患者会も存在したが、2020年1月の新型コロナウイルス感染症以降、虎の子サロン、オープンセミナー、情報プラットフォーム(カカリンク)を使用し、移植患者のフォローアップを行なっている。虎の子サロンは外来では聞けなかった情報や、不安に感じていることを分かりやすくリアルタイムに伝えることを目的とし、「腎臓を長持ちさせるには」や腎移植トピックスを中心に医療者に質問できる共有型サロンである。2022年11月29日に初回を行い2025年2月までに10回を数え、毎回50～60人の患者さんに参加して頂き、好評を得ている。オープンセミナーでは、著名な院外からの講師を招いて情報発信をしている。また2022年9月より「カカリンク」を導入し、移植患者の約6割がアプリを登録した。問い合わせの多い内容を定期的な医療情報配信や血圧、体重などの患者チェック、服薬管理、予約確認を行えるシステムであり、医療者と患者の情報共有に非常に有用である現状を報告する。

ワークショップ2

WS2-1

生涯にわたる腎移植後ケア - 地域医療との連携実現に向けた外来受診間隔の検討 -

前田 景子¹⁾、波平 仁美¹⁾、内田 潤次²⁾

1) 大阪公立大学 医学部 附属病院、

2) 大阪公立大学大学院 医学研究科 泌尿器病態学

【背景】

腎移植患者の長期ケアには、移植腎機能維持と患者 QOL 向上が求められる。地域医療との連携は持続可能な医療提供の基盤を形成する重要な要素である。患者負担軽減と医療資源の効率的活用が重要視される中、受診間隔の調整や併存疾患管理を含む包括的ケアの実現が必要である。今回、腎移植患者の長期ケアにおいて、地域医療との連携実現のために受診間隔延長を妨げる因子を特定し、持続可能なケアモデル構築の可能性を検討する。

【対象と方法】

2020年4月から2021年3月までの間に腎移植外来を受診した255名を対象とした。移植後1年以上経過し、医学的に安定した患者を対象とし、データ欠損や通院中断した患者は除外した。外来受診間隔が3か月維持できた群（維持群）と維持できなかった群（非維持群）に分け、患者背景（年齢、性別、移植後期間など）、併存疾患、血液検査データを比較した。

【結果】

維持群は非維持群と比較して緊急入院の頻度が有意に低く、高齢者が多かった。また、Tac 使用率が高く、尿蛋白陽性および貧血の頻度が低く、eGFR が高かった。多変量解析では、糖尿病および貧血が受診間隔維持を妨げる独立した因子であることが明らかとなった。

【考察】

地域医療との連携を活用した腎移植後ケアは、持続可能な医療モデル構築に不可欠である。本研究は、糖尿病や貧血の適切な管理が受診間隔延長を可能にし、患者の生活の質向上と地域医療の効率化に寄与する可能性を示唆した。

生体腎移植における外来専従 RTC の業務および役割

内田 里美、今井みどり、愛甲 美穂、日高 寿美、山野 水紀、
田邊 一成、大久保恵太、小林 修三
湘南鎌倉総合病院 腎臓病総合医療センター

当院では2012年12月に初めての生体腎移植を施行し、2024年12月末日までに240件の生体腎移植と3件の献腎移植手術を行っている。当院での生体腎移植患者の流れおよびレシピエント移植コーディネーター（以下RTC）の介入について説明する。

当院における移植前のRTC介入のタイミングは1) 初診、2) 組織適合性検査結果説明、3) 全身精査、4) 全身精査結果説明、5) 手術前説明、6) 移植入院中術前訪問となっている。医師の指示のもとワクチン接種や検査スケジュール、他科コンサルト受診、心理面談、移植外科医手術説明、麻酔科受診等のスケジュール管理を行っている。その過程でレシピエント・ドナーともに個別面談を実施し腎移植への意思決定支援および心理的サポートを実施する。

移植後は、当院で腎移植をしたすべてのレシピエント・ドナーに対して腎臓内科外来診察前の問診および自己管理指導についてRTCが介入しているため、腎移植件数の増加に伴い業務負担が増えている。移植前の指導介入や心理的なサポート不足、移植手術入院中の病棟訪問頻度の減少が課題と考える。

ワークショップ2

WS2-3

受診日以外でも移植後患者らが安心して生活ができる介入に関する検討～愛媛県中で移植して良かったと思ってもらいたい！！～

和泉美智子¹⁾、岡本賢二郎²⁾、松村 正文²⁾、柳原 豊²⁾、
富家 淳³⁾、小倉 幸治³⁾

1) 愛媛県立中央病院 看護部、2) 同 泌尿器科、3) 株式会社バリュープロモーション

当院では約260名の腎移植レシピエントのフォローを週2回の腎移植外来で行っている。外来は移植後患者が社会復帰を果たし家族のパフォーマンスが上がる中で患者の回復を実感できRTCとして移植看護の魅力を感じる場でもある。しかし近年は、術前は潜在化していた精神疾患が術後表面化した症例、認知症が進み家族の負担が増える症例などあり、退院後生涯にわたる心身のケアという点に関わりに悩む症例が増えている。介入に多様化が求められているなかで、外来の時間内だけで受診者のすべてをカバーできないこと、当院ではかかりつけ医をもつということが推奨されているなかで、相談の電話連絡をしたが適切な対応をうけられなかったということも生じている。これらの状況は患者らにとっては不安材料となりうる。そのため外来診療に付き添い、患者の理解などにあわせて介入しコミュニケーションをとる等の従来の対応で不十分と感じていた。今後は更に患者に自己対応力が求められるようになるため、自宅での生活をサポートし安心して患者らが過ごせるということを大事にしたいと考え、患者への情報伝達・自己管理状況の把握ツールとして、2020年よりアプリケーション(カカリンク)を用いた介入を開始した。患者らが安心して移植後Lifeを送ることに寄与でき、患者からのフィードバックがRTCとしてのやりがいともなり有用と考えたためこの介入の結果を報告する。

秋田県の移植施設での RTC の役割 —高齡化日本一の県で必要なこと—

瀬田川美香¹⁾、齋藤 満²⁾、山本 竜平³⁾、青山 有³⁾、
森 瑞季³⁾、梶原 知佳³⁾、藤山 信弘⁴⁾、羽瀨 友則⁴⁾

1) 秋田大学医学部附属病院 看護部、2) 同 血液浄化療法部、
3) 同 腎泌尿器科学講座、4) 同 腎疾患先端医療センター

秋田県の現状として、総人口が減少傾向にあり、高齡化率が 39.7% (2024 年) と日本一である。65 歳以上の高齡者だけの世帯数は 36.9%、そのうちひとり暮らしの高齡者世帯は 21.0% である。地理的問題としては公共交通機関が利用しにくい環境でもある。2022 年に当院通院中の腎移植後レシピエントに対して行った調査では、年齢が 60 歳 (中央値)、65 歳以上の患者が 103 名 (35.8%) であった。65 歳以上のレシピエントについては、独居・夫婦のみ・親のみと同居の世帯が 54.4%、診察時に家族の同席がない患者が 75.6%、自家用車で通院している患者が 88.8% であった。これらの結果より、腎移植前に関しては家族を含む意思決定支援や情報提供、腎移植後に関しては生活状況のアセスメントや家族との情報共有手段の検討と実施、通院困難時の対応などが必要となり、社会福祉士 (MSW) や多職種とも連携しながら対応している。当院のドナー・レシピエントをとりまく現状と高齡化するレシピエントへの対応症例を踏まえ、今後ますます高齡化が進んでいくドナー・レシピエントに対して、よりよい腎移植前後のフォローを行うための RTC の役割について、本セッションで議論させていただきたい。

ワークショップ2

WS2-5

RTCの経験と実践学習コミュニティを活かす

仲宮 優子¹⁾、河野 恵²⁾、野口 文乃²⁾、伊藤智恵子²⁾

1) 東京都立大久保病院 看護部 / 腎不全チーム医療協議会 (Kicos)、

2) 腎不全チーム医療協議会 (Kicos)

RTCは、レシピエント・生体ドナー、その両家族に対し長期間、多岐にわたる支援を行う。私は2023年4月から、2施設目となる腎移植施設で勤務している。移植の全過程を移植医と腎内科医が共に診療し200例を超える腎移植を実施しており、チーム内でRTCの役割をどのように果たすかを模索した。その際、自身の経験はもちろん、多くのRTCと臨床での実践や最新の知識、苦悩や不安を共有し情報交換しながら当院でのRTCの役割へと変化させた。RTCとして移植患者の把握と入院患者も含めた心身に寄り添うケアを行い、透析室・移植病棟とは患者の移植入院前にカンファレンスを行い、支援のポイントなどを共有している。RTCの働き方や設置人数は施設により様々であり、チーム内の役割も各々が手探りで実践している。臓器提供・移植に関する動向が変化するなか、施設に1人のRTCが得られる情報は限られるが、タイムリーな情報収集・共有は患者支援において重要であり、そのためのRTC間の連携は必須である。これまでの県内外のCKD看護師やRTCとの施設を超えた繋がりは同じ看護観・RTC観で患者支援を考えることができ、自身のモチベーションの向上・RTCの継続に効果を与えている。現在、学会認定や院内認定のRTCを把握する手段はない。様々な情報収集や患者支援を移植医に頼るばかりではなく、腎移植に携わるより多くのRTCの連携を深め、役割や働き方を考えていきたい。

当院の献腎移植における RTC の役割と連携構築の課題

井村 夕姫¹⁾、石井 大輔²⁾、野口 文乃²⁾、江川 和子¹⁾、塩野 裕²⁾、
阿部 哲也³⁾、中島 節子¹⁾、吉田 一成²⁾、松本 和将²⁾

1) 北里大学病院 看護部、2) 北里大学 泌尿器科、3) 北里大学 腎臓内科

【背景】本邦の献腎移植は極端なドナー不足から、待機期間が15年を超えており合併症管理、移植の心構えなどRTCによる支援は重要である。【当院の現状】1972年から腎移植を開始し、2024年までの献腎移植数は176件、現在の登録待機患者数は284名である。初診時は漠然と登録を希望する患者が多いため、RTC面談を必ず実施する体制とした。長期待機期間で重要なポイントを患者へ説明し、また積極的な透析管理が安全な移植へ繋がる意味を伝えることを大事に支援している。待機期間中1回/年の外来でも面談を実施し、透析状況、がん検診、社会的背景での問題の有無、移植への思いなどの確認を行っている。実際の移植候補時には、自己都合や身体状況により辞退する患者、また、移植後合併症により長期経過を辿る患者もいる。RTCは、長期待機を経て移植候補となった際、患者が少しでも安心して献腎移植を受けることができ、結果、良かったと思えるために、患者に寄り添い、意思決定支援や経過を受容できるよう移植チームと共に支援している。しかし、待機期間中における当院の直接的な支援は年に一回と限られている。さらに現在は、日々支援を実施している透析施設との連携が十分図れているとは言えない。【まとめ】RTCは献腎登録患者の長期待機管理と意思決定を支援する役割があり、透析施設とその支援を協働する働きかけや連携構築に取り組むことが課題である。

ワークショップ3

WS3-1

当院の腎移植における外科内科連携 – 若手移植内科医育成を目指して –

石渡亜由美¹⁾、白川 浩希²⁾

1) 東京都立大久保病院腎内科、2) 東京都立大久保病院移植外科

当院は都立病院の中でも腎医療に重点をおいた病院で腎センターは移植外科2名、腎内科22名で構成される。腎内科は40歳以下の医師が約8割を占め他院研修や産休・育休取得中の医師も多い。主治医グループ制を採用し、勤務はシフト制や時短勤務で柔軟に対応して患者にシームレスな医療を提供しつつも医師の労働負担を分散させている。

2009年4月に生体腎移植を開始してから現在に至るまで、当院では一貫して移植外科と腎内科が協力して移植に携わっている。手術入院の際には腎臓内科医も移植外科医とともに主治医として周術期管理を行い、移植腎生検や拒絶・感染症治療などの術後入院は腎内科が担当している。若手医師にはまず入院主治医として経験を積んでもらい、希望者は連携施設である東京女子医科大学病院での移植研修を受けることもできる。最終的には移植外来管理を習得することを目標とし、入院管理に慣れてきて希望があれば移植外来も担当してもらえるよう、移植マニュアル作成や教育を行っている。

移植においては腎炎や生活習慣病などの内科的管理も非常に重要であり、腎臓内科医の専門性を生かしやすい領域ともいえる。興味を持ってもらうために早期から腎移植に積極的に関わる機会を提供するよう心がけている。

当院での外科内科連携や若手腎移植内科育成のために心がけていることについて述べたい。

大阪大学腎移植チームの診療体制ならびに移植内科医育成の取り組み

余西 洋明¹⁾、角田 洋一²⁾、徳地 真帆¹⁾、中澤 成晃²⁾、
難波 倫子¹⁾、高橋 篤史¹⁾、野々村祝夫²⁾、猪阪 善隆¹⁾

1) 大阪大学大学院医学系研究科 腎臓内科学、
2) 大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学講座 (泌尿器科学)

腎移植件数の増加に伴い、外科系・内科系診療科および多職種によるチーム医療が求められる一方、移植内科医が担う役割や移植体制は施設ごとに異なり標準化されていない。大阪大学では、移植前の外来診察から周術期管理、術後長期管理まで、泌尿器科と腎臓内科が一貫して合同診療を行う体制を実践している。移植前検査や術後管理を必ずしも時期のみで分担するのではなく、各診療科の得意分野を最大限活かしながら診療している。ただし、この体制を支えるためには、若手腎臓内科医の積極的な参画が不可欠である。一見、移植患者の入院診療などは一般の腎臓内科医にとって敷居が高いように思えるが、移植内科医が指導医として共に診療する体制を整備したことで、若手内科医の移植患者の診療に対する積極性が向上した。さらに入院診療等を通じて腎移植へ理解が深まることは、腎代替療法として腎移植を患者に説明する機会の増加にもつながる。また、本学では他臓器移植後の腎臓病患者への診療も求められるが、その際必須となる免疫抑制剤の管理なども腎移植患者の診療経験を通じて若手医師は学ぶことができる。以上のような経験をつむことで、移植医療への魅力を感じ移植内科医を志す若手医師も出てきている。大阪大学における移植内科医育成ならびに、学内のみでなく非移植施設である関連病院の腎臓内科へも移植医療に触れる機会を増加させる取り組みを共有し、議論したい。

ワークショップ3

WS3-3

筑波大学附属病院における3科連携体制～当院での腎臓内科医の役割

高橋真由美¹⁾、中島健太郎¹⁾、古屋 欽司²⁾、高橋 一広²⁾、
星 昭夫³⁾、小田 竜也²⁾、西山 博之³⁾、臼井 丈一¹⁾

1) 筑波大学附属病院腎臓内科、2) 筑波大学附属病院消化器外科、3) 筑波大学附属病院泌尿器科

当院では2013年に腎移植を再開し、レシピエントの手術を行なう消化器外科、ドナーの手術を行なう泌尿器科と連携し、腎臓内科も移植診療の一端を担ってきた。術前のドナー・レシピエントの適性評価から術後のフォローアップまで3科で役割分担し協力することで移植診療における安全性を担保している。腎臓内科の役割として、慢性腎不全の管理及び腎代替療法選択のサポートを行うのはもちろんのこと、患者さんが移植を希望された場合にはレシピエント適応評価を外科と併診の形で行なう。ドナー適応評価については、当科が主科として担当し、腎機能の評価及び全身精査を行なっている。移植決定にあたっては3科合同カンファレンスを行ない、移植適応の可否、リスクについて検討する。手術に際しては、入院時より外科との併診として当科も担当し、手術中の生検も行なう。退院後の外来ではレシピエントについては術後1年程度までは当科と消化器外科の併診、ドナーについては半年程度当科と泌尿器科の併診とし、以降は当科の外来でフォローアップを行なっている。複数の科が互いの得意分野を主体的に担い、助け合うこと、また、日頃から密な連携があり相談しやすい環境があることが移植施設として成長していく過程で重要と考える。複数の科で移植診療を行い、かつ腎臓内科も中心的な役割を担っている例として、当院における連携体制の詳細について紹介する。

当院における腎移植内科医の育成～泌尿器科との連携による腎移植チームの構築～

玉垣 圭一¹⁾、三原 悠¹⁾、小牧 和美¹⁾、宮下 雅亜²⁾、奥見 雅由²⁾、浮村 理²⁾

1) 京都府立医科大学 腎臓内科、2) 京都府立医科大学 泌尿器科

当院は腎移植医療において長い歴史を持つが、移植外科医の急な退職があり、2023年に泌尿器科と腎臓内科が連携する新体制を構築した。

腎・尿路センター内に二科合同の腎移植外来を新設し、共通の術前検査体制やカルテ記載テンプレートを整備した。外来では、生体腎移植の術前評価および献腎移植の登録と更新を、二科で分担して行うこととした。入院診療では、周術期は泌尿器科が主となり、それ以外の期間は腎臓内科が主導するシームレスな連携体制を整備した。腎臓内科ではこれまで経験の少なかった免疫抑制薬、脱感作療法、HLA関連検査について勉強会を重ね、免疫学的リスクに応じた脱感作・免疫抑制療法のプロトコルを作成した。多岐に渡る部署と調整を進め、クリニカルパス作成、説明同意書の刷新、施設認定の再申請などを協力して行った。

2024年末までに生体腎移植を38例、献腎移植を4例実施した。移植後の外来管理および入院診療は腎臓内科で行い、外科的合併症が生じた場合のみ泌尿器科が対応している。

当院では腎移植専任の医師を設けず、腎臓病診療の中に腎移植の業務を組み込んだ。医局に所属する医師は大学病院での研修期間中に移植に携わり、腎代替療法の一つとしての経験や、強力な免疫抑制療法、感染症対策、移植腎病理、血漿交換、移行期症例や希少遺伝性疾患の診療など、多くのメリットを得られる。経験豊富な腎臓内科医が増えることで、移植医療のさらなる発展が期待される。

ワークショップ3

WS3-5

当院における腎臓・高血圧内科と泌尿器科の腎移植連携

川邊万佑子¹⁾、山本 泉¹⁾、神崎 剛¹⁾、松本 啓¹⁾、高橋 和宏²⁾、
柳澤 孝文²⁾、坪井 伸夫¹⁾、木村 高弘²⁾、山本 裕康¹⁾、横尾 隆¹⁾

1) 東京慈恵会医科大学 腎臓・高血圧内科、2) 東京慈恵会医科大学 泌尿器科

本邦の腎移植は泌尿器科/移植外科単独による診療体制が一般的だが、欧米では腎障害が内科医の治療範囲を越えたとき、内科医が外科医をかりたてる形で推進されてきたという歴史的背景がある。内科医が主体となるメリットは、主要なものとしては、1) 包括的な腎疾患管理可能、2) 患者との長期的な関係性の継続が可能、3) 多職種連携のハブとして適切、などであろう。本学では1963年に1例目の腎移植が行われて以降、泌尿器科医が手術を行い、内科医が腎移植術前マネージメント、周術期管理、移植後管理を行ってきた。内科医は腎移植手術に立ち合い、泌尿器科と連携して移植腎灌流と0hr/1h生検を実施し、術後管理と合併症管理を行う。以上から、本学の腎不全医療は、血液透析/腹膜透析/腎移植を包括した腎不全医療で、個々の患者を長期に渡り、多職種で診療しているという特徴がある。一方、本邦で腎移植医療に若手腎臓内科医に積極的に参加してもらう方法を考えた場合、腎臓内科という専門性の発揮とキャリア形成のための研究発表や論文作成が主要なモチベーションであろう。腎移植領域におけるアンメットニーズは、感染症・心疾患(血圧/貧血)・悪性腫瘍の3大死因とグラフトロスの主因である拒絶反応と再発性腎症・腎炎である。これらに対する私たちの取り組みや研究内容を紹介し、腎臓内科医が腎移植を専門とすることの面白さや意義について報告したい。

移植直後に発生した Page kidney と続発性移植腎出血の一例

岡田 脩平、山本 竜平、関根 悠哉、佐藤 博美、小林 瑞貴、
沼倉 一幸、齋藤 満、成田伸太郎、羽瀨 友則
秋田大学大学院 医学系研究科 腎泌尿器科学講座

62 歳、女性。糖尿病性腎症による末期腎不全に対して夫をドナーとする ABO 血液型適合先行的生体腎移植術を施行した。FCXM で B cell 陽性であり、術前に IVIG 1g × 2、DFPP4 回を施行した。術前日に血小板が 6.6 万 / μ L と減少を認め、薬剤性と思われた。腎移植は再灌流直後から初尿を認め、トラブルなく終了した。しかし、帰室後より徐々に尿量低下し、エコーで移植腎の外側に血腫を疑った。術翌日の単純 CT で腎外側に血腫を認めたが、血行動態は安定しており、保存的に経過をみた。しかし、術後 3 日目に突然の下腹部痛と血圧低下を認め、造影 CT で新規の血腫出現と移植腎からの活動性出血が疑われ、緊急止血術を施行した。肉眼的には移植腎の色調は良好だったが張りが強かった。出血部は移植時に施行した生検部であった。最初に確認された血腫は被膜下血腫であったことが判明し、Page kidney の診断で腎被膜を開放した。エコーで腎血流の改善を確認した。再手術後、腎機能は徐々に改善し、退院時のクレアチニン値は 1.75 mg/dL であった。Page kidney は被膜下血腫による腎圧迫が腎灌流障害を引き起こす病態で注意を要する。腎移植直後に発症した Page kidney と、その後に生検部位から二次的に大量出血を来した稀な症例を経験したので報告する。

移植腎生検後の血尿に対する治療に難渋した1例

三戸 統、中川 由紀、小島 有智、高橋 慶至、小笠 大起、
永田 政義、井手 久満、堀江 重郎
順天堂大学大学院医学研究科泌尿器科学講座

【緒言】腎生検後の血尿に対する治療に難渋した1例を経験したので報告する。【症例】39歳女性。常染色体優性多発性嚢胞腎による末期腎不全に対してABO不適合生体腎移植を行った。術後1年時に2度目のプロトコール腎生検を施行した際、穿刺直後より肉眼的血尿を認め、ショックバイタルを呈したため緊急動脈塞栓術を施行した。血管造影で穿刺によるとみられる仮性動脈瘤の形成と動静脈瘻を認め、同部位を塞栓した。また、今回の穿刺部と異なる位置に動静脈瘻を認めたが、腎機能温存を優先しこちらに対しては治療を行わなかった。その後貧血の進行や画像上血種の増大ないことを確認し術後4日目に退院したが、術後10日目に肉眼的血尿の再燃を認めた。再度血管造影を施行し、前回治療しなかった既存の動静脈瘻に対し塞栓術を行ったところ止血を得られた。2度目の塞栓術後3日目に腎盂内血種による血清クレアチニン上昇を認めたため尿管ステント留置を要したが、以後経時的に腎機能は改善し、再燃を認めていない。【考察】腎生検における主な合併症に動静脈瘻があるが、特に塞栓術を要するものは1%未満と腎生検自体は比較的安全に行える手技とされている。2度目出血の際、初回の塞栓部位に血管流入を認めなかった点から、本症例では以前の腎生検時に形成された動静脈瘻が、圧迫や血管内操作などの外的要因により遅発性に出血をきたしたと考えられ、2度にわたる動脈塞栓術を要した。

生体腎移植後に移植腎動脈下極枝梗塞を発症し移植腎部分壊死に至った一症例

箱田 啓志、井手健太郎、荒田 了輔、大段 秀樹
 広島大学 消化器・移植外科

腎移植後のグラフト血流障害や尿漏は、移植片喪失や患者死亡につながる重大な合併症である。我々は生体腎移植後、移植腎動脈下極枝梗塞による腎部分壊死から尿漏を発症し、治療に難渋したが移植腎を温存できた1例を経験したので報告する。患者は53歳男性。糖尿病性腎症による末期腎不全に対して妻をドナーとする生体腎移植術を行った。ドナーの左腎動脈は2本で、本幹と下極枝をそれぞれ切離し左腎を採取した。レシピエントの下腹壁動脈グラフトを用いて、バックテーブルで腎動脈を1本化した後、レシピエントの右内腸骨動脈と吻合した。生体腎移植術後3日目に移植腎動脈下極枝梗塞を認め、ウロキナーゼ投与による血栓溶解療法を行った。移植腎機能発現遅延を伴い、血液透析を要した。生体腎移植術後13日目に移植腎腎盂拡張と疼痛を伴ったため経尿道的尿管ステント留置を試みた所、尿管損傷を生じたため緊急手術で尿管損傷部修復を施行した。その後、移植腎周囲の感染と腎下極からの尿漏が顕在化したため、生体腎移植術後63日目に移植腎壊死部除去、尿漏部縫合閉鎖術を施行した。ドレナージと尿管減圧の継続により尿漏は治癒し、生体腎移植術後162日目に自宅退院した。その後、移植腎は生着し腎機能は安定したが、尿管狭窄を伴い3ヶ月ごとの尿管ステントの交換を要したため術後6年後、自己尿管を用いた尿道再建術を施行した。非常に困難な状況を克服した一例として症例を供覧する。

若手医師の会

YD-4

固有腎摘出時に下大静脈症候群による大量出血を来たした多発性嚢胞腎の生体腎移植例

大山 雄大、南園 京子、西田 翔、中尾 俊雅、岩見 大基
自治医科大学 腎泌尿器科学講座 腎臓外科学部門

【諸言】常染色体優性多発性嚢胞腎(ADPKD)に対する腎移植では、移植床確保のため同時に固有腎摘出を行うことが多い。開腹手術や腹腔鏡下手術が行われるが、固有腎重量や周囲臓器の状況、施設の方針で選択される。今回、固有腎摘出時に大量出血をきたしたADPKD腎移植症例を経験したので報告する。【症例】63歳女性。透析歴1年で血液型不適合生体腎移植術を行った。嚢胞肝の腫大が顕著であり視野確保のため腹部正中切開での左腎摘出と左腸骨窩への腎移植を選択した。左腎摘出直後より副腎周囲からの出血があり止血に難渋した(摘出腎重量:1340g)。経腹膜的に腎移植を行い血流再開7分で初尿を得たのち、移植腎は後腹膜化して終了した(手術時間8時間43分、総出血量11030ml、輸血:RBC30単位、FFP20単位、PC10単位)。幸い術直後より腎機能発現良好で術後2日でICUを退室し術後15日で退院した。現在術後3年で腎機能は安定しているがその間、肝嚢胞感染のほかに、下大静脈症候群を示唆する下肢静脈血栓症や下腿浮腫に対し治療を要した。【考察】術前CTでは腫大肝により下大静脈が強く圧迫され副腎や脾臓周囲の静脈も拡張していることから、下大静脈症候群により腹腔内の静脈還流が阻害され出血が増えた可能性を考えている。本症例では当科の従来の方針どおり腹腔鏡下腎摘除術をすべきであったかもしれない。当科での経験症例と比較しながら報告する。

術後抗体価上昇し、TMA となった ABO 不適合生体腎移植の 1 例

日高 幸浩、磯山 直仁、小川 将司、山口 充浩、中村 公彦、廣吉 俊弥、白石 晃司

山口大学 大学院 医学系研究科 泌尿器科学講座

症例は 60 歳代男性。腎硬化症にて慢性腎不全に至った。抗体除去療法前の抗 A 抗体価は IgG8 倍、IgM8 倍。2 週間前・術前日にリツキサンを投与し、PE1 回施行。X 年 6 月に妻をドナーとする血液型不適合移植 (A 型→B 型) を施行した。移植後 3 日目での血清クレアチニン (sCr) 値は 1.91mg/dl まで低下も、移植後 4 日目より sCr の上昇を認め、術後 6 日目に sCr:4.90mg/dl となり、また抗 A 抗体価 1024 と高値であった。拒絶反応を疑いエピソード生検を施行。同日より血漿交換およびステロイドパルス療法、免疫グロブリン大量療法を開始した。腎生検結果から血栓性微血管傷害症 (TMA) と診断したが、ヘモグロビンの低下やハプトグロブリンの低下、破碎赤血球の増加、血小板減少といった所見は認めず、LDH の軽度上昇のみ認めた。TMA の要因として抗体関連型拒絶、aHUS、薬剤性などを鑑別として挙げた。薬剤性も考慮し、タクロリムスを中止とした。腎機能の改善乏しく、サイモグロブリンの投与も行った。sCr:8.63mg/ml をピークに徐々に改善し、sCre:5-6mg/ml で経過もそれ以上改善ないため、術後半年経ち、ラブリズマブの投与を行った。現在も継続し、sCre:4.7mg/ml である。術前の抗体価は低値であり、脱感作療法を行ったにも関わらず、術後 5 日以降に抗体価の急上昇を認めた症例の検討を行っていく。

移植腎被膜損傷に伴う出血への対応に苦慮した献腎移植の一例

関根 芳岳¹⁾、中澤 峻¹⁾、堀 慶典¹⁾、福田 怜雄¹⁾、青木 雅典¹⁾、
藤塚 雄司¹⁾、羽鳥 基明²⁾、田中 俊之³⁾、鈴木 和浩¹⁾

1) 群馬大学大学院 医学系研究科 泌尿器科学、2) 日高病院泌尿器科、3) 公立富岡総合病院泌尿器科

献腎移植において、ドナー腎の解剖学的特徴により移植手技が困難となる場合がある。本症例では、厚いゲロタ筋膜と腎被膜の強固な癒着を伴うドナー腎に対し、移植時の止血管理にソフト凝固を使用した経験を報告する。症例は、40歳代男性。X-22年前に特発性間質性腎炎と診断され、X-19年前に腹膜透析開始、X-15年前に血液透析へ移行し、X年に献移植候補となった。ドナーは60歳代、BMI28で、CTにて脂肪肝と厚いゲロタ筋膜を認め、摘出された左腎重量は400gであった。まず、ベンチサージェリーにてゲロタ筋膜の処理を試みたが、ゲロタ筋膜と腎被膜との強固な癒着を認め、一部、腎被膜が損傷したため、ゲロタ筋膜と腎被膜との剥離を断念。ゲロタ筋膜を外側から可及的に除去した後に血管吻合を施行した。再灌流後、腎被膜損傷部位から出血を認め、組織接着用シート（タコシールR）による圧迫止血のみでは制御困難であったが、ソフト凝固を併用することで止血が得られた。出血量は1085mLであったが、輸血は施行せずに手術を終了した。総阻血時間は9時間51分であった。術後2日目より尿の流出を認め、術後2週間で血液透析を離脱、以後の腎機能はCr1.4で安定している。ソフト凝固は、組織の炭化や熱損傷を抑えつつ止血可能であり、移植腎被膜損傷時の有用な止血ツールの一つとなり得た。

心停止下献腎移植後に小腸穿孔をきたした EBV 関連移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD) の 1 例

小牧 和美¹⁾、奥見 雅由²⁾、植山 雄一¹⁾、中村 格¹⁾、
塚本 拓³⁾、宮下 雅亜²⁾、浮村 理²⁾、玉垣 圭一¹⁾

1) 京都府立医科大学 腎臓内科、2) 京都府立医科大学 泌尿器科、3) 京都府立医科大学 血液内科

【症例】36歳男性

【経過】Alport 症候群による末期腎不全で維持透析中、60歳代心停止下ドナーからの献腎移植を施行した。術前の VCA-IgG は陰性であった。3カ月生検では拒絶を疑う所見は認めずタクロリムス徐放製剤を減量した。術後4カ月時に消化器症状を認めたが数日で軽快した。術後5ヶ月過ぎより心窩部痛と黒色便を認め、白血球減少も認めたためミコフェノール酸モフェチル (MMF) を減量した。上部消化管内視鏡では出血性病変は認めなかったが、1週間後に大量下血を認め入院となった。造影 CT で直腸に腫瘍性病変、臍頭部・肝臓・脾臓に多発結節を認め、移植後リンパ増殖性疾患 (PTLD) を疑い MMF を中止した。EBV 核酸定量は 4.42 Log IU/mL と上昇を認めた。第5病日に小腸穿孔をきたし小腸部分切除を施行した。切除検体より EBV 陽性びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫と診断し、第20病日より R-CHOP 療法を開始した。腫瘍は速やかに縮小したが、第48病日に絞扼性イレウスに対して癒着剥離術を施行した。その後リンパ腫は完全寛解に至り移植腎機能は安定して移植後2年が経過している。

【考察】献腎ドナーの EBV 感染既往は不明であることが多いが、未感染レシピエントへの献腎移植に際しては、PTLD 発症ハイリスクとして定期的なモニタリングを行うべきであった。腎移植後に原因不明の消化器症状や白血球減少を認めた場合は PTLD の可能性も考え、EBV 感染既往の再評価を含めて早期に精査を行うことが重要である。

腎静脈が断裂し大出血した1例

野原 隆弘、牧野 友幸、藤村 陸志、岩本 大旭、泉 浩二、溝上 敦
 金沢大学医薬保健学域 泌尿器集学的治療学分野

症例：50歳代女性。夫をドナーとする生体腎移植術を施行。ドナー右腎を右腸骨窩に移植した。右腎静脈を無理なく吻合するため、内腸骨静脈およびもう1本の分枝を結紮切断し、授動した。移植腎静脈と外腸骨静脈および移植腎動脈と内腸骨動脈の吻合は問題なく行え、血流再開後の腎色調は良好であった。尿管膀胱吻合も問題なく終了したが、尿管膀胱吻合終了後に確認を行うと、内腸骨静脈を結紮した糸(外腸骨静脈側)が脱落し、断端から出血していた。この部位を視認するために移植腎を創外に持ち上げたところ、移植腎静脈が吻合部付近で断裂し、大出血をきたした。即座にガーゼパッキングし、皮切を頭側へ延長し視野を確保、総腸骨静脈を剥離しクランプ、外腸骨静脈の末梢側をクランプし、止血を得た。さらに内腸骨動脈をクランプし、移植腎動脈吻合部付近で切断、尿管膀胱吻合された状態のまま腎を再灌流し冷却した。下肢うっ血を避けるためヘパリン全身投与を施し外腸骨動脈をクランプした。一次止血が得られたところで、術者は気持ちを落ち着かせ、外腸骨静脈の出血部位を縫合を行い、外腸骨動脈をデクランプ、完全止血を得た。その後、総腸骨静脈および外腸骨動脈に移植腎血管を吻合し、止血確認の後に閉創。幸い、閉創中に初尿が確認された。その後の経過は良好である。考察：右腎静脈は短いばかりか、壁が薄くて裂けやすいということを痛感した忘れられない1例を報告する。

ランチョンセミナー 1

ハイリスク腎移植における最適な免疫抑制療法の検討 — 抗体関連拒絶反応予測と高齢者移植の課題 —

田崎 正行

新潟大学 腎泌尿器病態学分野

ハイリスク腎移植（ABO血液型不適合腎移植、既存抗体陽性腎移植、高齢者腎移植）は、近年の免疫抑制療法の進歩により実施可能な症例が拡大している。しかし、脱感作療法における抗体価の管理基準は施設間で統一されておらず、移植後の抗体関連型拒絶反応（ABMR）や血栓性微小血管症（TMA）のリスク評価と対応が依然として課題である。また、高齢者腎移植では腎移植後の感染症による死亡のリスクもあり、標準的な免疫抑制プロトコルの適用が妥当か否かの検討が必要である。

新潟大学ではこれまで134名の患者にABO不適合腎移植を施行し15名が急性期TMAを起こし、7名の患者が急性期にgraft lossになっている。我々の解析では脱感作前のIgG抗体価が64倍以上、移植直前のIgM抗体価が16倍以上、脱感作にMMFを未使用が腎移植後のTMA発症の有意な因子であった。現在ではABO不適合腎移植において抗体除去を適切に行い、基本的には抗体価を16倍以下に下げようとしている。

既存抗体陽性腎移植も近年、当院でも行うようになってきた。血漿交換、IVIg、リツキサンを使用し現状ではgraft lossは経験していない。ただし、subclinical rejectionや反復する移植後感染症を経験しており、最適な免疫抑制プロトコルを模索している。

また、近年透析導入年齢の高齢化に伴い、腎移植を受ける患者の高齢化も激しい。当院の解析では65歳以上の高齢者の腎移植の生着率（death censored graft survival）は若年者と変わらない。しかし、death with functioning graftの割合が有意に多く、死因は感染症と悪性腫瘍が多い。高齢者に対する最適なプロトコルに関しても検討する余地がある。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTIC
教育セミナー

Session

シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

ランチョンセミナー 1

抗ドナー抗体（DSA）陽性腎移植に対する検査法、免疫抑制法の進歩と課題

堀田記世彦

北海道大学病院 泌尿器科

近年、DSA 陽性腎移植に対しての脱感作療法として術前からの免疫抑制剤の投与、高用量IVIg、リツキシマブなどが保険収載可能になり免疫学的ハイリスク患者に対する腎移植の適応は広がっている。周術期の抗体関連型拒絶反応の頻度や重症度は軽減できており、今後の長期成績向上が期待されるが、薬剤の投与量、投与時期、血漿交換の回数など脱感作療法のプロトコールは各施設様々であり、確立した脱感作療法はないのが問題点である。また、抗HLA抗体検査法の進歩により、クロスマッチ検査では検出できなかった低力価のDSAも同定可能になった。以前はDSA陰性として行われていた低力価DSA症例も、正確に術前のDSAを評価し対処可能になったが、この様な症例に対してどの程度の脱感作療法を行うべきか明確ではない。今回はDSA陽性腎移植に対しての、DSAレベルに応じた治療戦略を文献的考察と自験例を通じて紹介する。

また、本邦ではクロスマッチ検査と抗HLA抗体検査の両方でDSAを評価しているのが一般的である。しかし、海外の献腎移植においてはコスト削減や検査労力の軽減のためクロスマッチ検査を行わず、抗HLA抗体検査のみでDSAを評価するいわゆるバーチャルクロスマッチ（VXM）が行われている。このVXMの現状と課題、当院での試みについても紹介する。

ランチョンセミナー2

副作用マネジメントの視点からみたカボザンチニブとニボルマブ併用療法

内野 慶太

虎の門病院 臨床腫瘍科

進行性・転移性腎細胞癌に対する薬物療法は、分子標的薬の登場により劇的に進歩した。免疫チェックポイント阻害薬（ICI）を使用できるようになり、分子標的薬の逐次治療からICIを軸とした複合免疫療法へと移行している。主要ガイドラインでも一次治療にて種々の複合免疫療法が推奨されているが各治療の使い分けに明確な基準はなく実臨床においては各治療法の特徴や腫瘍因子・患者因子などを勘案した選択となっている。

カボザンチニブとニボルマブ（NC）併用療法は、CheckMate9ER試験においてスニチニブ単独群と比較しPFS、OS、奏効率のいずれも有意に優れることが報告されている。有害事象としては、下痢、HFS、高血圧、甲状腺機能低下症、疲労などが多い。副作用発現頻度は他臨床試験と同程度報告されるなか、同試験においては両薬とも治療中止に至った頻度は5.6%であるという点は興味深い。

半数以上でカボザンチニブは減量され、約20%がどちらか一方を中止していたことからTKIの減量・休薬が治療を継続させる要因のひとつと考える。一方で、19.1%が免疫関連有害事象（irAE）を管理するために高用量ステロイドを任意の期間投与されていた。

以上より、特性・特徴を押さえた副作用マネジメントはNC療法の有効性を実臨床でも十分発揮させうるものであり、その要諦はirAEへのステロイドの適切な使用と下痢、手足症候群や疲労などへの対応となる。自験例もふまえ副作用マネジメントの視点からNC療法を再考したい。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTT
教育セミナーS
e
s
s
i
o
n
K
i
c
k
i
n
gシンポジウム
ピテオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

ランチョンセミナー 2

混沌とする転移性腎細胞癌治療を整理する ～ CABO + NIVO の役割とは？～

近藤 恒徳

東京女子医科大学附属足立医療センター泌尿器科

転移性腎細胞癌の薬物治療は現在、免疫チェックポイント阻害薬（IO）、分子標的治療薬（TKI）による併用療法が1次治療の主体となっており、現在本邦ではIO+IO療および4種類のIO + TKI療法が使用可能となっている。ただその選択肢が広がっている現状でも、2次治療以降の全生存期間延長への貢献度は決して高くなく、1次治療での治療結果が生命予後に大きく影響することが強く予想されている。そのため患者に合った適切なレジメン選択は非常に重要である。しかし効果予測が可能なバイオマーカーが存在しないため、使用薬剤を選択する方法は未だ確立されていない。そのため薬剤選択の際は各種臨床試験の特徴・傾向を把握すると同時に、自施設における使用経験を蓄積し、その両者を勘案し薬剤を選択していく必要がある。

当初はIO+IO療法を主体に治療体系を組み立てていたが、重篤な免疫関連副作用や無効症例が約2割あることから、実臨床においては次第にIO+TKI療法を選択する事が増えてきている。IO+TKI療法では、60%前後のORR、10%前後のPD率であることが示されており、致死的な免疫関連有害事象の頻度も少ないことが報告されている。IO+IO療法とIO+TKI療法を比較したリアルワールドデータも報告されており、OSにおいて両者に差が無いとの報告がなされている。

今回は、1次治療で重視する因子を各種臨床試験と自施設データから考察しIO+TKI療法の一つである「カボザンチニブ+ニボルマブ併用療法」の特徴と併せて、レジメン選択のポイントを整理・考察したい。

ランチョンセミナー3

抗体関連型拒絶反応に対する高用量ガンマグロブリン療法

岩見 大基

自治医科大学 腎泌尿器外科学講座 腎臓外科学部門

抗体関連型拒絶反応（ABMR）は抗ドナー HLA 抗体あるいは抗血液型抗体により引き起こされる拒絶反応であり、診断の遅れや不適切な治療、治療効果が不十分であると移植腎喪失に直結しうる。海外では治療法としては血漿交換、リツキシマブ投与、そして高用量ガンマグロブリン（IVIg）が推奨されている（The 2019 Expert Consensus From the Transplantation Society Working Group）。高用量 IVIg による治療機序として抗ドナー抗体に対する中和抗体としての効果、B 細胞の抑制による抗体産生抑制、補体経路の抑制などが考えられている。本邦ではまず、2019 年に既存抗体陽性症例に対する術前減感作目的での使用が保険適応となった。次いで 2024 年より抗体関連型拒絶反応治療としても保険収載された。これで、海外で推奨されてきた治療法が揃ったことになる。当科では現時点では、病理学的に活動性 ABMR と診断され、臨床的にも腎機能悪化が明らかである症例に限って使用することになっている。いままで計 5 例の ABMR に対して使用した。いずれも腎機能の改善を認めた。リツキシマブ、血漿交換など他の治療との併用であるため高用量 IVIg 単独の効果を切り取るのは難しいということもあるが、ここでは、当科での ABMR に対する治療経験について報告する。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 RITC
教育セミナー

Session

シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般講演

索引

ランチョンセミナー 4

腎移植後 CMV 感染症の管理戦略：新たな治療選択肢を踏まえて

兵頭 洋二

神戸大学大学院 医学研究科腎泌尿器科学分野

腎移植後サイトメガロウイルス（CMV）感染症は、移植腎機能障害や拒絶反応を引き起こし、患者予後に影響を与える重要な合併症である。近年その管理は診断法の進化と新たな治療選択肢の登場により変化しつつある。

従来、CMV 感染の診断には CMV antigenemia 法が用いられてきたが、現在、多くの施設で CMV-DNA PCR 法が導入されており、高感度かつ定量的なモニタリングが可能となった。これにより、CMV 感染の早期発見と適切な治療介入が可能となったが、診断基準の変化を踏まえた管理戦略の見直しが求められる。

また、CMV 感染の管理には予防投与と先制治療が用いられてきたが、それぞれ長期の抗ウイルス薬投与による副作用や頻回のウイルスモニタリングが必要といった課題がある。従来のガンシクロビルとバルガンシクロビルに加えて、新たな薬剤選択肢としてレテルモビルとマリバビルが登場した。レテルモビルは CMV 感染症の発症抑制目的に承認された。一方、マリバビルは既存の抗 CMV 療法に難治性の CMV 感染症治療薬として注目される。

本セミナーでは、CMV 管理の変化、新規抗 CMV 薬の最新エビデンス、および当院での CMV 管理の実臨床経験を踏まえ、現時点での最適な治療戦略について議論する。CMV 感染と免疫抑制療法のバランス、感染発生時の対応についても概説し、今後の移植後管理の方向性を探る。

ランチョンセミナー5

進行性腎細胞癌薬物治療～何を選ぶ？～

高木 敏男

東京女子医科大学 泌尿器科

進行性腎細胞癌に対する薬物治療として、免疫チェックポイント阻害剤を中心とした5つの複合治療が主に使用されている。薬剤選択に関わる簡便なバイオマーカーとして、組織検体から得られる肉腫様成分やPD-L1陽性成分の有無などがあるが、よりカスタマイズされたものは無い。そのため、薬剤選択には薬剤の有効性と安全性の特徴を患者の病状や背景因子に応じて使い分けている。講演のタイトルである”何を選ぶ？”とは、どの薬剤を選ぶという意味と、何を重要視して治療を行うかということを含めて記載した。原発による血尿、静脈浸潤からの腫瘍肺塞栓、転移による疼痛など、臨床症状や付随する生命リスクを軽減させるためには、病性進行リスクが少なく腫瘍縮小効果が期待できる薬剤を選択する。病状が逼迫している状況ではなく、長期的な観点で治療を行う場合は、QOLを維持しながら長期生存を期待できる薬剤を選択する。多くの後ろ向き研究では、選択できる薬剤の全生存率に大きな違いは無いことから、我々臨床医は患者の状態と治療の目的を見極めて、薬剤選択をする必要がある。講演では、経験した症例を交えて、最新の腎癌薬物治療情報を提供する。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTT
教育セミナー

Sessions

シニビテオ
ワークショップ

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイフニング
セミナー

一般口演

索引

ランチョンセミナー 6

腎移植後腎性貧血治療への strategy-HIF-PH 阻害薬の可能性

内田 潤次

大阪公立大学大学院医学研究科泌尿器病態学

腎移植後貧血 (Posttransplant Anemia: PTA) は、移植腎機能低下、鉄欠乏、免疫抑制剤、ACE 阻害薬や ARB など多様な要因に起因し、その頻度は保存期慢性腎臓病 (CKD) 患者の腎性貧血の約 10 倍とされる。PTA は移植腎予後および生命予後の悪化と関連しており、その管理、治療が重要である。

腎移植後腎性貧血の治療には通常、鉄欠乏の補正後に赤血球造血刺激因子製剤 (ESA) が投与される。一般的に ESA 低反応性の頻度は透析患者を含む CKD 患者の 10% と報告されているが、腎移植後腎性貧血患者で ESA 低反応性を検討した報告はほとんどない。腎移植後腎性貧血患者の ESA 低反応性の要因には慢性炎症、鉄利用障害、免疫抑制剤の影響があると考えられる。当院で腎移植後腎性貧血患者の ESA 低反応性を検討したところ、頻度は 16.1-46.4% であった。腎移植後腎性貧血患者の ESA 低反応性の頻度は CKD 患者より頻度が高い可能性があり、治療の最適化が求められている。

近年、低酸素誘導因子プロリルヒドロキシラーゼ (HIF-PH) 阻害剤が治療選択肢として注目されている。本剤は内因性エリスロポエチンの生理的産生を促進し、ESA の副作用を回避しつつ、鉄代謝の調節を介して貧血改善に寄与する可能性がある。特に ESA 抵抗性を有した症例への有効性が示唆されている。当院で実施した観察研究において、腎移植後腎性貧血患者に対する HIF-PH 阻害剤の投与は、Hb 値の緩徐な上昇を促し、鉄利用効率の向上に寄与する可能性が示唆された。

本講演では、腎移植後腎性貧血の病態と治療戦略について概説し、最新の HIF-PH 阻害剤の有用性・安全性と今後の展望について議論する。

スポンサードセミナー

腎移植後、次のステージへ進むとき —患者と医療者が選ぶフォローアップのかたち—

加来 啓三

九州大学大学院 臨床・腫瘍外科

腎移植後の長期的な診療体制をどう構築するかは、移植医療の持続性を左右する重要な課題である。当院では術後1年間は全例を移植外科医が直接フォローし、拒絶反応や感染症といった初期合併症への対応、免疫抑制療法の調整にあたっている。1年経過後は、病状の安定性や生活環境、本人の希望を踏まえ、院内腎臓内科、関連総合病院の移植後外来、あるいは専門フォローアップクリニックへの移行を段階的に行っている。

重要なのは、フォローアップ施設で対応可能な診療の幅を十分に理解し、その機能に応じた適切な患者選別を行うことである。また、患者の居住地や希望も尊重しながら、どの医療機関に紹介するのが最善かを一緒に検討し、移行のサポートを行うことも我々移植外科医の役割のひとつである。

一方で、万が一の事態に備えたバックアップ体制の構築も不可欠であり、当院ではフォローアップ施設からの要請に応じ、迅速な入院受け入れが可能な体制を整備している。九州各県から通院される患者も多く、希望に応じて各県の腎移植拠点病院へ逆紹介する体制も整えている。

ただし、最も持続可能な体制と考える“紹介元の腎臓内科・透析医”へのフォローアップの移行については、いまだ十分な構築には至っていないのが現状である。今後は医療資源の地域分散と質の維持を両立させる体制づくりが不可欠であり、本講演ではその現状と今後の課題について共有させていただく。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 R T C
教育セミナーS e s s i o n
K i c k sシ
ン
ポ
ジ
ウム
レ
ビ
テ
オワ
ー
ク
シ
ョ
ッ
プ若
手
医
師
の
会ラ
ン
チ
ョ
ン
セ
ミ
ナ
ース
ポ
ン
サ
ー
ド
セ
ミ
ナ
ーイ
フ
ニ
ン
グ
セ
ミ
ナ
ー一
般
口
演索
引

スポンサードセミナー

腎移植におけるエコシステム～フォローアップクリニックの力と技～

原田 浩

はらだ腎泌尿器クリニック

透析医療偏重のわが国でも、腎移植数は近年安定して増加し年間2,000を超える様になった。一方小規模の腎移植センター数は減少している。加えて移植腎生着率や患者生存率は良好であるために各移植施設外来は移植患者で飽和している。一般疾患の病診連携とは異なり、腎移植は免疫抑制薬濃度管理、合併症管理、感染症、腫瘍発生への早期発見、対応など特殊性を有するために、いかなる医療施設でもフォローアップが可能という訳ではないが、専門性を十分に有する腎移植フォローアップ連携施設の充実が喫緊の課題である。演者は腎移植ハイボリュームセンター（HVC）である市立札幌病院との連携腎移植フォローアップクリニック（KFC）を約6年前に開院し約半数の腎移植患者のフォローアップを担っている。市立札幌病院の10年移植腎生着率は日本のそれと比し、約8%も上回っており綿密な連携の結果と考えている。さらにKFCの展開により腎移植の成績向上さらには、HVCの負担軽減が図れ、さらなる腎移植件数の増加が期待される。腎移植医療を一つのエコシステムを考えると医療施設のみならず、さらに学会、および行政との連携が重要となってくる。学会および行政とのギャップはまだまだ多く、自立支援医療の施設基準要綱や、保険点数面でまだまだ多くのことを解決して行かなくてはならない。腎移植、できれば献腎移植が欧米並に増加し、末期腎代替療法の中心となり、透析医療費を削減して行くために真のエコシステムの充実を果たして行く戦略につき述べる。

イブニングセミナー 1

泌尿器科領域における Hugo の新たな有用性

井原 達矢

虎の門病院 泌尿器科

ロボット支援手術が開始されて以来、その有用性により様々な分野で導入が進み泌尿器科領域における開腹手術はほぼ全てが適応となっている。近年では、単孔式、独立アーム式といった様々なタイプのロボット支援手術機器が登場し、各々の特徴を生かした手術法が可能となっている。ロボット支援前立腺全摘術は一般的な術式であるが、今回我々は独立アーム式のロボット支援手術機器である Hugo を用い腎移植後の前立腺癌に対して前立腺全摘術を行った。この世界初の試みは、わずかな工夫により従来の手術と変わらないロボットアームの操作性を実現しており、合併症を避脱し控えていた前立腺癌手術を患者のニーズに応じて安全、確実に提供できると考えている。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 R TIC
教育セミナーS e s s i o n
K i c k o sシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

イブニングセミナー 1

Hugo™ RAS System を用いたロボット支援下大腸癌手術

平松 康輔

虎の門病院 消化器外科 (下部消化管)

当院はロボット支援下大腸手術について 2024 年 2 月より Hugo RAS System を導入している。当初は導入施設も少なく、また国内の実施症例数が少なかったため十分に定型化された方法が確立している状況ではなかった。そのためこれまで培ったロボット支援・腹腔鏡手術のノウハウを活かしながら十分なシミュレーションを重ねて大腸癌手術を開始した。また症例を重ねるごとにセッティングを微調整し、現在に至るまで典型的な術式に関して定型化した方法を確立してきた。また最近では側方郭清、骨盤内蔵全摘といった拡大手術へも適応を広げ経験を増やしており、十分な手術を行うことができている。当院の Hugo™ RAS System を用いた大腸癌手術について供覧する。

イブニングセミナー 2

ベクトラ人工血管の特性を最大限に活かす～バスキュラーアクセスを取り巻く現況を踏まえて～

南木 浩二

宇都宮記念病院 腎臓外科

わが国の末期腎不全患者の大多数が腎代替療法のうち血液透析を選択しているが、血液透析患者にとってバスキュラーアクセス（VA）は必須のものであり、日々の透析のための命綱である。「良いVA」とは自己血管内シャント（AVF）に代表され、穿刺（管理）しやすく、効率的な透析が可能で、合併症が少ないもので、AVF作製困難症例に人工血管内シャント（AVG）を作製するといった概念は現在でも変わらないとされている。

しかし、私が腎不全医療に携わってきた四半世紀の中で、血液透析患者の高齢化やインターベンション治療（VAIVT）の普及、新たなるデバイスの登場により、VAを取り巻く状況は確実に変化してきた。以前であれば、シャント閉塞には観血的血栓除去や再建などの手術を繰り返す場面が多かったが、現在では透析室のスタッフがエコーで狭窄などの異常を早期発見してVAIVTに繋げることが可能になり、予期せぬ突然の閉塞は減少した。さらには、薬剤溶出性バルーンやAVGの静脈流出路狭窄に対するステントグラフトの保険適用により二次開存率は向上し、シャントの寿命は確実に延長した。その結果、シャントは「末梢から」「自己血管」で「再建を前提」にしていたものが、初回の「良いVA」を長く使い続けることが可能になってきた。また、穿刺に難渋する「細くて」「深い」AVFや「返血静脈がない」表在化は、以前であれば「ダメなVA」の烙印を押されていたが、現在ではエコーで確実に穿刺できるようになり、必ずしも否定されるものではなくなった。極端な例だが、閉塞AVGであってもエコー下で針先を血流のある動脈内に位置させて脱血すれば継続使用可能で、高齢者に多い心不全にとって長期留置カテーテルや表在化と同様、心負荷のないシャントレスVAとして有用である。

こうした現状の中、本セミナーでは「ソラテック」として発売されてから28年が経過して、途中「全密」に進化し、早期穿刺が可能で浮腫や血清腫が生じにくいといった「ベクトラ」の持つ特性を最大限に活かすための方策や、その独特な「コシのある材質」を扱うためのハンドリングや吻合の具体的な手技について述べる。「ベクトラ」はエコーでの内腔観察には不向きである一方、補強部分以外はポリウレタンの単一素材で構成されており、外力での解離が起きにくい。そのため、穿刺のみならずバルーン拡張や血栓除去にも耐性を示すといったVAIVTにマッチした利点もあり、VAを取り巻く現況の中での「ベクトラ」の新たな位置付けを試みたい。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTTC
教育セミナー

Sessions

シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

イブニングセミナー 2

腎移植前の代替療法 ～UK カフ付カテーテル～

横山 卓剛

虎の門病院 腎センター外科

カテーテルによる血液透析の歴史は、1960 年代 Sydney Shaldon により緊急透析患者に対し 2 本のポリウレタンカテーテルを大静脈に留置することからはじまった。当初カテーテルのアクセス部位は大腿静脈であった。以降、血栓症や感染症発症率の低下、血管狭窄リスクの低下を目指し、カテーテル材料の進化、穿刺部の鎖骨下静脈・内頸静脈への変化が見られ、1980 年代には、現在のカフ型ダブルルーメンカテーテルが広く使用されるようになった。近年の透析用カテーテルの適応は、主にアクセス作成困難症例や緊急導入が必要な症例であったが、その適応は徐々に変化してきている。

NIPRO 社製 UK カフ付カテーテルは、2017 年販売開始のカフ型カテーテルでは初の国産品であり、ウロキナーゼコーティングによる耐血栓性、比較的細身の外径、ダイレーター一体型逆流防止弁付きシース等の特徴を有している。虎の門病院でも 2019 年以降、UK カフ付カテーテルを採用し、使用を開始。2019 年～2024 年までの当院での本カテーテル挿入症例の患者背景、カフ型カテーテル選択理由や臨床経過を検討したので報告する。特に生体腎移植前の Bridging use としての本カテーテルの有用性を報告し、当科で施行している本カテーテルの基本的な留置手技を供覧する。

001-1

国際医療福祉大学成田病院における腎移植プログラムの取り組み

井上 高光¹⁾、内山 清貴²⁾、頓所 展³⁾、白井 博之⁴⁾、高橋 将大¹⁾、結城 鴻志¹⁾、
片見 暁喜¹⁾、伊藤 純²⁾、鷺田 直輝²⁾、宮崎 淳¹⁾1) 国際医療福祉大学成田病院 腎泌尿器外科、2) 国際医療福祉大学成田病院 腎臓内科、
3) 国際医療福祉大学三田病院 移植外科、4) 国際医療福祉大学熱海病院 移植外科

<目的>本邦における透析患者数は減少傾向に転じたが、腎代替療法の選択肢の確保のため、基幹病院における腎移植プログラムの推進は重要である。2020年3月に当院開院後5年間、本学三田病院および熱海病院と協力し腎移植プログラムを推進した成果を報告する。
<対象>当院において2020年4月から2024年12月までに、生体腎移植前検査を行った16組の生体腎移植希望者と、6名の日本臓器移植ネットワーク献腎登録希望者。
<結果>16例中1組はプログラム初期で他院紹介し腎移植、3組はハイリスクで国際医療福祉大学三田病院を紹介し腎移植、1組は当院で腎移植を行った。5組は医学的理由で移植を断念し、6例は現在検査中あるいは待機中である。ハイリスク3組のうち2組は血液型不適合で術前抗体価が256倍および512倍、1例は術前DSAがMFI 10985と高値であったが、いずれも三田病院で術後経過良好で当院でフォロー中である。腎移植断念した5組の医学的理由は、心臓移植後レシピエント候補の心血管障害が1例、血液型不適合での術前抗体除去時のリバウンドが1例、レシピエント候補の認知機能障害が1例、ドナー候補の腎機能障害が1例、レシピエントの高齢が1例であった。当院施行の1組は血液型不一致の父から娘への腎移植で術後経過良好であり、ドナー、レシピエントとも社会復帰した。
<結論>新病院開院後、5年間腎移植プログラムを推進し、生体腎移植術を1例行ったので報告した。

001-2

IgA腎症再発例における固有腎と移植腎の病理学的比較検討

北村 峰昭¹⁾、倉田 博基²⁾、迎 祐太²⁾、望月 保志²⁾、今村 亮一²⁾、西野 友哉¹⁾

1) 長崎大学病院 腎臓内科、2) 長崎大学病院 泌尿器科・腎移植外科

【背景】IgA腎症は移植後の再発率が高いが、再発例の固有腎と移植腎の腎生検所見の比較は十分行われていない。【方法】2000～2024年に当院で腎移植後にIgA腎症を再発し、固有腎と移植腎の病理所見を確認できた8例を対象とした。IgA沈着症は除外した。【結果】移植時平均年齢は37.5±14.8歳（男性3例、女性5例）。全例血縁者からの生体腎移植で、うち2例は血液型不適合移植であった。再発までの中央値は582日で、エピソード生検4例、プロトコール生検4例で診断された。固有腎生検時には顕性蛋白尿を7例、血尿を全例に認めたが、再発例では顕性蛋白尿3例、血尿2例であった。腎生検のOxford分類での有意な変化は、固有腎でM:4例、E:2例、S:3例、T:5例、C:6例、移植腎でM:1例、E:3例、S:1例、T:1例、C:0例で観察された。【考察・結論】移植腎ではステロイドや免疫抑制剤の影響によりメサンギウム細胞増殖や半月体形成が起こりにくく、検尿異常を認める割合が低いと考えられた。固有腎では間質の線維化が目立ち、進行したIgA腎症を反映する一方、移植腎ではIgA腎症の初期像を観察している可能性が示唆された。移植腎の生着率改善のため、IgA腎症を原疾患とする症例ではプロトコール生検が有用と考える。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTC
教育セミナーKICOS
SESSIONシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

001-3

最重度精神発達遅滞の患者への生体腎移植の1例

大西 弘夏、米倉 尚志、村松 真樹、伊藤 敬、小口 英世、河村 毅、濱崎 祐子、酒井 謙

東邦大学医学部 腎臓学講座

【はじめに】精神発達遅滞を呈する患者の腎代替療法の選択は容易ではない。本人の意思が確認できず家族と医療者が治療選択と合意形成を行うことになる。術後の免疫抑制剤の管理には、周囲の家族や介護者のサポートが不可欠である。今回、最重度精神発達遅滞を有する患者に対し先行的生体腎移植を試みた。【症例】31歳男性。出生後、染色体異常(46XY,16p+)と診断され3歳時から抗てんかん薬を開始された。19歳時に蛋白尿が出現、21歳時に腎機能障害を指摘された。25歳時に腎不全の進行を認めたが指示動作は困難かつ多動により安静が保てないため透析導入は困難と判断され、生体腎移植の目的に当科受診した(s-Cr 2.2mg/dL)。30歳時(s-Cr 3.4mg/dL)に移植前精査のため付き添い入院した。31歳時に先行的腎移植を予定したが透析を要したため(s-Cr 5.8mg/dL)、移植13日前に鎮静下で左鼠径より長期留置カテーテルを挿入した。計6回の血液透析ののち、母をドナーとしたABO適合腎移植を施行した。移植後挿管のままICU管理とし、POD6に抜管した。抜管後に誤嚥性肺炎を呈し、抗生剤により加療した。移植後s-Crは1.1-1.2mg/dLと安定しており、POD22に退院した。【結語】今回、標準的な移植と異なり腎移植の決定や周術期管理に苦慮したが、最重度精神発達遅滞に対する腎代替療法として、生体腎移植は選択肢の一つであると考えられた。

001-4

腎移植前後の左室形態を含めた心機能の検討

田代 裕己¹⁾、兵頭 洋二¹⁾、北村 聡¹⁾、遠藤 貴人¹⁾、西岡 遵¹⁾、横山 直己¹⁾、千葉 公嗣¹⁾、藤井 秀毅²⁾、三宅 秀明¹⁾

1) 神戸大学大学院医学研究科 腎泌尿器科、2) 神戸大学大学院医学研究科 腎臓内科

[背景]心疾患リスクの高い腎不全患者に対する腎移植で左室肥大(LVH)が改善することは報告されているが、左室形態の変化は明確でない。本研究では、移植前後の左室形態を含めた心機能変化に関して検討した。[方法]2018年の間に当院で腎移植を施行した35例について、移植前及び移植後1年の心エコーを患者背景とともに後方視的に比較解析した。[結果]腎移植時年齢は48.6歳、男性16例、女性19例であり、死体腎移植1例、PEKTが24例であった。ABO不適合及びクロスマッチ陽性腎移植は12例、3例であった。術前の糖尿病、心血管疾患既往はそれぞれ9例、7例であり、内服中の降圧薬は1.9種類であった。心エコーの比較では、移植前後のLVMI[g/m²]及びLAVI[mL/m²]、EF[%]はそれぞれ120.5/95.7(p<0.01)、31.7/28.1(p=0.07)、62.9/65.4(p=0.04)であり、LVHは有意な改善を認めた(p=0.01)。左室形態の比較では、移植前の求心性肥大/遠心性肥大/求心性リモデリングが17(48.6%)/5(14.2%)/4(11%)に対して、移植後は10(28.6%)/2(5.7%)/13(37.1%)であった。術前左室形態に関して、求心性肥大はBMI高値(p=0.03)と有意に関連し、また求心性リモデリングは術前CAVI高値(p=0.048)と有意な関連を認めた。移植前後の左室形態遷移に関連した有意な因子は明らかではなかった。[結論]腎移植によりLVMI及びEFが改善するが、LVHが改善した群の大部分は正常形態ではなく、求心性リモデリングへシフトする。

001-5

腎移植後貧血に対する 3 種の HIF-PH 阻害薬使用経験

伊藤 泰平、栗原 啓、會田 直弘、剣持 敬
藤田医科大学 医学部 移植・再生医学

【はじめに】2020年に腎性貧血に対する低酸素誘導因子プロリン水酸化酵素 hypoxia-inducible factor proline hydroxylase (HIF-PH) 阻害薬ロキサデュスタットの長期処方解禁された。以降、当科では腎移植後貧血に対して院内採用のある3種のHIF-PH阻害薬を積極的に使用している。その使用経験を述べる。【方法】腎移植後貧血に対し、ロキサデュスタット (ROX, n=31)、バダデュスタット (VAD, n=22)、ダブロデュスタット (DAP, n=37) を使用した。患者の背景、使用後の貧血の改善、合併症などを検討した。【結果】患者背景は、移植時年齢やHIF-PH阻害薬開始時年齢、性別などに差はなかったが、発売日の差から、ROXでESA製剤による前治療が有意に多く、また観察期間も有意に長かった。投与前のHb値の中央値はROX,VAD,DAPでそれぞれ8.3,8.1,7.9g/dlであったのに対して、1.3,6か月後ではROX:10.6,11.7,11.45,VAD:9.3,10.8,11.0,DAP:9.9,10.9,11.5と貧血の改善の速度に違いが認められた。また静脈血栓症はROX:3,VAD:3,DAP:1例に発症し、それぞれ内服を中止した。【結語】HIF-PH阻害薬は初期投与量、投与方法、貧血の改善具合などにそれぞれ特徴を持ち、その特徴を理解し、患者によって使い分けることによって貧血治療の個別化が可能であると考えられた。

001-6

移植後5年で通院中断となり2年後に末期腎不全および鬱血性心不全で透析導入となった一例

環 聡¹⁾、高橋 遼平¹⁾、蛭田慎之介¹⁾、渡邊 雅斗¹⁾、森田 伸也⁴⁾、香野 日高³⁾、
坂巻 裕介⁵⁾、日鼻 瑛²⁾、徳山 博文²⁾、中川 健¹⁾1) 東京歯科大学市川総合病院 泌尿器科、2) 東京歯科大学市川総合病院 内科、3) 国際医療福祉大学三田病院 泌尿器科、
4) 慶應義塾大学医学部 泌尿器科学教室、5) 防衛医科大学校 医学教育部医学科 内科学

【背景と目的】腎移植後の患者ではノンアドヒアランスがしばしば問題となる。今回、ノンアドヒアランスのみならず通院自己中断となり、2年後に末期腎不全・鬱血性心不全で来院し、透析導入となった症例を経験したため報告する。【症例】43歳女性。家族構成は夫、娘、息子の4人家族。32歳時、IgA腎症を原病とした末期腎不全で血液透析導入。35歳時、夫をドナーとしたABO適合生体腎移植術を施行。免疫抑制剤はMMF、CsA、EVR。術後、移植腎機能としてはCr1.1mg/dl程度で経過していた。腎移植4年目、Cr1.5mg/dl程度になり移植腎生検を施行、IgA腎症の再発を認め扁桃腺摘除術施行。腎移植5年目のプロトコル生検でもIgA腎症の再発を認めたためステロイドパルスを施行。ステロイド減量中から通院自己中断となった。本人が音信不通になりキーパーソンであった夫に連絡を取って来院してもらっていたが、徐々に来院されなくなり通院自己中断。2年が経過し、呼吸苦と浮腫が出現して受診。検査にてBUN110mg/dl、Cr12.1mg/dl、右胸水貯留著名で緊急入院、透析導入とした。通院中断の理由は本人の仕事での人間関係と、夫との関係破綻にて引きこもりとなった。入院後はキーパーソンが母となった。母は今回の入院を契機に現状を知った。【考察】通院中断の前後でキーパーソンを複数人として対応すべきだったかもしれない。【結語】通院自己中断となり末期腎不全となり透析導入となった患者を経験した。

プログラム

当世話人講演

特別講演

認定RTC
教育セミナーSESSION
KICOSシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイフニング
セミナー

一般口演

索引

001-7

HIV 陽性慢性腎臓病に対する先行的生体腎移植の1例

山田 翔大¹⁾、土山 彩華¹⁾、倉田 博基¹⁾、松田 剛¹⁾、迎 祐太¹⁾、山下 鮎子²⁾、
北村 峰昭²⁾、望月 保志²⁾、西野 友哉³⁾、今村 亮一¹⁾

1) 長崎大学病院 泌尿器科・腎移植外科、2) 長崎大学病院 血液浄化療法部、3) 長崎大学病院 腎臓内科

【緒言】近年、抗レトロウイルス療法（ART）の早期導入により、HIV 陽性患者の生命予後は大幅に改善されている。それに伴い HIV 関連腎症だけでなく、患者の高齢化や他疾患を原因とする末期腎不全に至り、腎代替療法が必要となる症例が増加すると予想される。今回 HIV 陽性末期腎不全症例に対する生体腎移植の1例を経験したため報告する。【症例】43歳男性。X-14年に HIV 感染症の診断で ART が開始された。治療開始後より腎機能障害が出現し、X年に母親をドナーとした先行的生体腎移植（ABO 血液型適合、ドナー特異的抗 HLA 抗体陰性）が施行された。移植後も ART としてドルテグラビルナトリウム・リルピビルン塩酸塩配合錠を継続した。維持免疫抑制療法はタクロリムス、ミコフェノール酸モフェチル、プレドニゾロン、エベロリムスの4剤を併用した。良好な移植腎機能が得られ、術後急性拒絶反応や感染症などの合併症なく経過し、移植後21日目に退院した。移植後6カ月を経過しているが、HIV-RNA は検出感度以下を維持し、移植腎機能も安定して経過している。【結語】HIV 陽性患者でも HIV 感染症がコントロールされていれば、HIV 陰性患者と同様の腎移植の恩恵を受けることができると考えられた。HIV 陽性慢性腎臓病患者に対する先行的生体腎移植の1例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

002-1

腎移植後の尿管イベントに対する術前 3DCT 画像評価の有用性（4症例）

長坂 隆治¹⁾、大塚 聡樹²⁾

1) 豊橋市民病院 移植外科、2) すぎやま病院 外科

【症例1】57歳男性、献腎移植後1年半。下腹部膨満感・尿閉・頻尿などの不定愁訴で就業不能となった。尿管が膀胱左側まで牽引されており、移植尿管膀胱再吻合術を施行した（移植時の膀胱容量は18mL、尿管再吻合時は160mL）。執刀前に経尿道的ガイドワイヤー（GW）留置を試みたが断念した。以降、GWなしで移植尿管走行を評価するため3DCT画像を構築し出した。【症例2】37歳女性、生体移植後10年。経腔的子宮筋腫手術後より尿路感染症を繰り返した。Grade IV のVURを認め尿管再吻合した。移植尿管と腹直筋の位置関係を強調した3DCTをガイドに、術中速やかに移植尿管を用指把持できた。【症例3】48歳女性、献移植後1年。下腹部膨満感を訴えCTにて移植水腎を認めた。3DCTで尿管吻合部狭窄はなく、腎盂尿管移行部（PUJ）付近が螺旋状に回転しており、移植尿管の周囲を剥離する手術に止まった。術後はPUJ狭窄を認めるも、腹部膨満感や下腿腫脹は消失し血圧も下がった。【症例4】48歳女性、生体移植後13年目の定期CT検査で軽度水腎と尿管結石を認めた。右頂部付近の尿管口へのGWおよびカメラの挿入が可能であることを確認後、TULで結石除去した。3DCTにより尿管走行・尿管結石・腎結石の局在を立体的に把握できた。【まとめ】いずれも血清クレアチニン値が著明に上昇する前に診断に至った症例であった。3DCT画像で移植尿管の走行を把握しておくことは、移植尿管を速やかに確保するために有用である。

002-2

腎移植後の膀胱尿管逆流症に対して Deflux 注入療法を施行した5例

松下 雄登¹⁾、渡邊 恭平¹⁾、渡邊 弘充¹⁾、田村 啓多¹⁾、磯部 伸介²⁾、
 本山 大輔³⁾、大塚 篤史¹⁾、稲元 輝生¹⁾

1) 浜松医科大学 泌尿器科学講座、2) 浜松医科大学 第一内科、3) 浜松医科大学 先進ロボット手術開発学講座

【目的】腎移植後の膀胱尿管逆流症 (VUR) は比較的頻度の高い合併症とされる。非腎移植患者の VUR に対しては Deflux 注入療法が広く施行されているが、本邦における腎移植患者に対する本治療法の報告は少ない。腎移植後の VUR に対する本治療法の有効性を検討した。【方法】当院において腎移植後の VUR に対して施行した本治療法の治療成績について後方視的に検討した。【結果】5例の患者に本治療法を施行した。年齢の中央値は57歳で、男性2例、女性3例であった。術前の VUR は grade I が1例、grade II が1例、grade III が3例であり、有熱性尿路感染症の既往は4例に認めた。術前の血清クレアチニン値および eGFR の中央値はそれぞれ 2.31mg/dl、26.5ml/min であった。膀胱尿管吻合術の術式は、4例が Lich-Gregoir 法に準じた膀胱外アプローチであり1例は不明であった。腎移植から本治療法までの期間の中央値は43ヶ月であり、いずれの症例も抗コリン薬あるいはβ3作動薬を内服していなかったが、1例は間欠的自己導尿施行中であった。手術では、1～4か所に合計0.4～1.5mlの Deflux 注入を施行し、手術時間の中央値は18分であった。術後、1例は術後水腎症に対して一時的な尿管ステント留置を要し、有熱性尿路感染症は2例に生じた。【考察】Deflux 注入療法は低侵襲であり、治療が奏功する症例も存在する。腎移植後の VUR に対して最初に検討しうる治療法である。

002-3

移植後早期に生じた尿管狭窄に対し尿管拡張術を施行した一例

本田誠一郎¹⁾、望月 拓¹⁾、中村 碩秀¹⁾、花井 孝宏¹⁾、石田 寛明²⁾、
 野口 毅朗³⁾、高本 大路³⁾、寺西 淳一³⁾

1) 藤沢市民病院 腎臓移植外科、2) みなと赤十字病院 泌尿器科、3) 横浜国立大学附属市民総合医療センター 泌尿器・腎移植科

症例は44歳女性。IgA腎症による末期腎不全に対し、2年間の血液透析ののち母をドナーとする血液型適合生体腎移植を施行した。術後1週間で尿道カテーテルを抜去後に軽度水腎症を認め、術後2週間で尿管ステントを抜去したが水腎症は改善しなかった。腎機能の低下なく経過観察としたが、移植後2ヶ月で水腎症の悪化、腎盂腎炎、腎機能の低下を認め尿管ステントを留置した。一時的に水腎症は改善したものの、ステントの位置不良なく再度水腎症が出現したため腎瘻を造設した。尿路造影検査で腎盂尿管移行部付近に狭窄を認めたが狭窄距離は短かったため、バルーンによる経尿道的尿管拡張術を施行した。尿管拡張術後3週間で尿管ステントを抜去したところ、軽度水腎症は残存したものの腎機能の低下は認めなかった。尿管拡張術後1年以上経過し、水腎症や腎機能の増悪なく経過している。移植後尿管狭窄の発生頻度は諸家の報告では0.5-10%とされ比較的経験される合併症だが、狭窄部位や狭窄長により治療法の検討が必要である。経尿道的尿管拡張術にて改善した尿管狭窄の一例を経験したので報告する。

プログラム

当世世話人講演

特別講演

認定 R TIC
教育セミナーK I C O S
SESSIONシ
ン
ポ
ジ
ウム
ビ
テ
オ

ワークシヨップ

若手医師の会

ラン
チ
ョ
ン
セ
ミ
ナ
ース
ポ
ン
サ
ー
ド
セ
ミ
ナ
ーイ
フ
ニ
ン
グ
セ
ミ
ナ
ー

一般口演

索引

002-4

献腎移植後の移植腎尿管狭窄に対して、移植腎盂自己尿管吻合術を施行した一例

猪ノ口虎太、福田ミルザト、横山 卓剛、石井 保夫

国家公務員共済組合連合会虎の門病院 腎センター外科

症例は 61 歳男性。慢性糸球体腎炎による慢性腎不全で 18 年間の血液透析後に、献腎移植のレシピエントに選定される。ドナーは 40 歳台男性。蘇生後脳症による脳死で、ECMO、CHDF など集学的治療後に提供となった。提供は右腎、臓器摘出時に特記すべき損傷なく、backtable においても尿管損傷は確認されなかった。腎移植手術は右腸骨窩に行われ、膀胱容量 20 mL と萎縮膀胱であったが、通常通り尿管膀胱吻合を施行できた。術後 ATN で血液透析を 2 回施行したが、以降移植腎機能は回復し、29 病日で退院した。外来経過観察中、術後約 4 ヶ月で S-Cr の上昇あり、精査するとエコーにて移植腎盂尿管の拡張を認めた。逆行性腎盂尿管造影にて、移植腎尿管の狭窄を認めた。WJ スtent を留置し、移植腎機能の改善が得られた。3 ヶ月後の stent 交換時に狭窄所見の増悪により stent 交換不可能であり、腎瘻造設の方針となった。以降外来で経過観察されていたが、内瘻化の希望あり手術の方針となった。術後約 1 年目に移植腎盂尿管 - 自己尿管吻合術を施行した。術後一時的な腸閉塞や stent 感染の術後合併症認められたが、保存的に軽快し、尿意や排尿も問題なく、24 病日に退院、現在外来でフォローされている。今回我々は stent 留置困難となった移植腎尿管狭窄に対して、移植腎盂自己尿管吻合術を行なった一例を経験した。文献的考察の他、実際の手術映像と合わせて報告する。

002-5

鼠径ヘルニアに伴う移植腎尿管の逸脱により腎機能障害を生じた 1 例

野口 毅朗¹⁾、中村 碩秀¹⁾、下木原航太¹⁾、花井 孝宏²⁾、望月 拓²⁾、
高本 大路¹⁾、石田 寛明³⁾、寺西 淳一¹⁾1) 横浜市立大学附属市民総合医療センター 泌尿器・腎移植科、2) 藤沢市民病院 腎臓移植外科、
3) 横浜市立みなと赤十字病院 泌尿器科

腎移植後の閉塞性尿路疾患は急性腎障害、尿路感染症、およびまれに腎不全として発症する。腎移植術後における合併症の中でグラフト側の鼠径ヘルニアは時折生じることがあり、鼠径ヘルニア内への移植尿管の嵌頓で尿管閉塞をきたすことがある。今回、われわれは生体腎移植後 20 年で移植側の鼠径ヘルニアを生じ外科的修復を行った 1 例を経験したので報告する。症例は 47 歳男性、24 歳時に IgA 腎症による末期腎不全のため血液透析を経て父親をドナーとした血液型適合生体腎移植を施行された。移植後 23 年目に血清 Cr の上昇あり、CT にて右鼠径ヘルニア内への移植尿管の一部脱出と右水腎症を認めた。臥位にて移植尿管の脱出は解除され尿量も改善するも、疼痛を伴うことや今後の嵌頓リスクも考慮され術前に順行性の尿管 stent 留置を行ってから当院消化器外科にて鼠径ヘルニア修復術を施行された。術後経過問題なく退院され、退院後も合併症なく、ヘルニアの再発もなく良好に経過している。膀胱または移植尿管の一部の脱出を伴う鼠径ヘルニアはまれではあるが腎移植患者の 4.9% に発症したとの報告もあり、文献的考察を加え報告する。

002-6

移植腎機能喪失後に発症した薬剤性過敏症症候群の1例

富澤 満¹⁾、堀 俊太¹⁾、井上 國彰¹⁾、米田 龍生¹⁾、秋岡 伸哉²⁾、
西村 友紀²⁾、浅田 秀夫²⁾、藤本 清秀¹⁾

1) 奈良県立医科大学 泌尿器科学講座、2) 奈良県立医科大学 皮膚科学講座

【緒言】薬剤性過敏症症候群(DIHS)は重症薬疹のひとつで、比較的限られた薬剤で誘発される。近年、特定HLAタイプと薬剤アレルギーの関係が指摘されているが、臨床的にHLAタイピングを行うのは移植症例のみである。【症例】47歳男性。移植前のHLA B*13:01を有していた。40歳時に血液型不適合生体腎移植が施行されたが、抗体関連型拒絶反応のため45歳時に腹膜透析が導入された。免疫抑制剤は減量されプレドニゾロン5mgとST合剤が継続されていた。47歳時のX年X月に発熱と腹痛、体幹四肢の紅斑を認め、検査上熱源は不明であったが細菌感染疑いで抗菌薬が開始された。治療への反応は不良で皮疹が増大したため加療開始後7日目に皮膚科に紹介、皮膚生検および採血検査でDIHSが疑われ、新規投与薬剤とDIHSの報告のある内服薬(ST合剤、フェブキソスタット、フロセミド、アセトアミノフェン)が中止、プレドニゾロンが増量された。その後ヒトヘルペスウイルス6の再活性化を認め非典型DIHSと診断、皮疹は改善を示しX+2月に退院となった。【考察】HLAのB*13:01は日本人での頻度は1.3%程度に存在し、ST合剤に対するDIHSのリスク因子と報告されている。本症例ではどの薬剤に誘発されたか確定はしていないが、HLAタイピングの結果がDIHS発症のリスクを示唆する可能性がある。【結語】移植腎機能喪失後にDIHSを発症したHLA B*13:01を保有するレシピエントの症例を経験した。

002-7

急性喉頭蓋炎をきたし気管切開術を行った生体腎移植レシピエントの1例

土山 彩華、望月 保志、山田 翔大、倉田 博基、松田 剛、迎 祐太、
光成 健輔、松尾 朋博、大庭康司郎、今村 亮一

長崎大学病院 泌尿器科・腎移植外科

症例は41歳、男性。既往歴は、高血圧症、2型糖尿病、高尿酸血症、肥満症、慢性C型肝炎、睡眠時無呼吸症候群、両眼増殖性網膜症。糖尿病性腎症を原疾患とする末期腎不全に対して、X-9年に血液透析導入、X-3年に母をドナーとした生体腎移植術を施行され、以後タクロリムス、ミコフェノール酸モフェチル、プレドニゾロンによる維持免疫抑制療法が継続されていた。X年11月、咽頭痛が出現し近医で抗生剤と鎮痛薬を処方された。その後発熱と咽頭痛が増悪し当科を受診した。全身状態は良好で、咽頭炎と診断され帰宅した。数日後、更に咽頭痛が増悪し、免疫抑制剤の内服が困難となり当科に入院した。呼吸困難が出現し、造影CT検査にて左扁桃の腫大、扁桃周囲から舌根部にかけての膿瘍形成を認めた。耳鼻咽喉科にコンサルトし、喉頭ファイバー検査で左扁桃の腫脹、喉頭蓋の腫脹を認め、左扁桃周囲・頸部膿瘍、急性喉頭蓋炎の診断となった。緊急で深頸部膿瘍切開排膿術、気管切開術を施行し、抗生剤治療を継続した。治療開始後、速やかに炎症反応は改善し、術後11日目に気管カニューレを抜去した。その後は順調に経過している。

急性喉頭蓋炎は嚥下痛、喘鳴、呼吸困難をきたし急激な気道狭窄により致命的な転帰をたどることのある緊急性の高い疾患である。免疫抑制剤使用下ではより急速に進行する可能性があり、早期の診断と治療介入が重要と考えられる。本症例に関して文献的考察を加えて報告する。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTTC
教育セミナーKICOS
SESSIONシニア
シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

003-1

生体腎移植後に発症した難治性リンパ嚢腫に対してIVRで開窓し改善を認めた一例

赤木 直紀¹⁾、山本 章寛¹⁾、名越 晶彦¹⁾、藤原 佑¹⁾、五十嵐 篤¹⁾、服部 悠斗¹⁾、
柴崎 昇¹⁾、川喜田睦司¹⁾、岡 祥次郎²⁾、光野 重芝²⁾、山崎 俊成¹⁾

1) 神戸市立医療センター中央市民病院 泌尿器科、2) 神戸市立医療センター中央市民病院 放射線診断科

【緒言】今回、生体腎移植後に生じた難治性リンパ嚢腫に対してIVRによる開窓で改善した一例を経験したので報告する。【症例】60歳台、女性。糖尿病性腎症を原疾患とした末期腎不全に対して夫をドナーとした生体腎移植術を施行した。術後2週間に移植床から皮下にかけてリンパ嚢腫発症し穿刺ドレナージするも再発を繰り返したため術後1ヶ月目にリンパ管造影を施行した。その後も改善しないため術後2ヶ月目にCTガイド下にリンパ嚢腫と腹腔内を貫通する形で穿刺、ダイレーションし10Fr内外瘻チューブを留置した。チューブは留置から3週間で抜去し、その後2年再発なく経過している。【考察】腎移植後に発症するリンパ嚢腫の発症頻度については、0.6-33.9%と報告されており、移植後早期に生じることが多い。治療として経皮的ドレナージ、リンパ管造影、開窓術が選択される。経皮的ドレナージは低侵襲だが再発率が高く、リンパ管造影は低侵襲で治療効果も高いとされている。開窓術は再発率が最も低いが、侵襲が懸念される。今回皮下にリンパ嚢腫が発生しており、鼠径部からのリンパ管造影では造影されない部位であったため治療効果が期待できなかった。IVRによりリンパ嚢腫と腹腔内を交通させることで理論上は開窓術と同様の効果があり、より低侵襲であった。【結語】生体腎移植後に合併した難治性リンパ嚢腫に対してIVRによって低侵襲な開窓ができた。

003-2

リンパ管造影が有効であった腎移植後リンパ嚢腫の1例

堀内 公雅、塩野 裕、志村壮一郎、森 亘平、平野 修平、高口 大、
池田 勝臣、津村 秀康、石井 大輔、松本 和将

北里大学 医学部 泌尿器科学

症例は67歳、男性。シスチン尿症による慢性腎不全に対して血液透析を18年間施行後に妻をドナーとしたABO不適合生体腎移植を施行した。術前脱感作療法はリツキシマブ投与と5回の血漿交換療法を行った。手術時間6時間38分、温阻血時間5分、冷阻血時間96分であった。移植床は右腸骨窩、動脈は外腸骨動脈とconjointedで端側吻合、静脈吻合は外腸骨静脈と端側吻合とし、尿管膀胱吻合はLich-Gregoir法で行った。移植床作成時に腹膜損傷したため修復した。ドレーンは血管吻合部と尿管膀胱吻合部に1本ずつ留置した。術後2日目に腹壁癒痕ヘルニアとなり、脂肪組織が創部から脱出したためヘルニア修復術を行った。術後5日目に血管吻合部ドレーンを抜去、術後8日目に尿管膀胱吻合部ドレーンを抜去した。術後14日目に超音波検査で移植腎腹側にリンパ嚢腫を認めたため、超音波ガイド下経皮的ドレナージ術を行った。腎機能の悪化は認めなかった。ドレーン排液は25-80ml/dayで持続しており、術後23日目にリンパ管造影を行った。Lipiodolを注入すると移植腎背側・腹側にLipiodolの漏出を認めた。検査後2日目には排液量5ml/dayとなったためドレーンを抜去し、検査後4日目に退院した。その後はリンパ嚢腫の再発なく、腎機能の悪化やその他の有害事も認めずに経過している。今回、リンパ管造影により腎移植後リンパ嚢腫が治癒した症例を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。

003-3

生体腎移植術後リンパ嚢胞で集学的治療を要した一例

井藤 綾人、豊嶋 萌、久野 瑞貴、塩見 叡、五十嵐大樹、
兼平 貢、杉村 淳、阿部 貴弥、小原 航
岩手医科大学 泌尿器科学講座

症例は 29 歳男性。ネフロン癆 + IgA 沈着症を原疾患とする末期腎不全で母をドナーとした ABO 不適合先行的生体腎移植術施行。術後経過は良好で POD15 で退院となった。一方で、退院 1 週間後に右下腿浮腫で外来を予約外受診された。精査の結果、移植腎周囲にリンパ嚢胞を認め、リンパ嚢胞による外腸骨静脈圧排による外腸骨静脈狭窄から狭窄部より末梢の外腸骨静脈から大腿静脈にかけて広範に血栓を認め、肺動脈にも血栓を認めたため、緊急入院となった。入院後、ただちに IVC フィルター留置 + CT ガイド下リンパ嚢胞ドレナージ、ヘパリン投与を施行した。ヘパリンは投与 1 週間後に DOAC に変更した。ドレーン性状はリンパ液で、ドレーン量は徐々に減少するものの、持続しドレーン留置から 14 日後にリピオドールによるリンパ管造影を施行した。リンパ管造影後、ドレーンからの排液は消失し、CT で移植腎周囲のリンパ液の貯留がないことを確認したうえでドレーンを抜去した。以降リンパ嚢胞は再燃なく経過し、血栓に関しても消失を確認し、腎機能は現在まで安定して経過している。腎移植後リンパ嚢胞は腎移植後 5-30% に生じるとされており、移植腎機能低下や局所感染の原因となり得るため、治療を要することも少なくない。今回、我々は腎移植後リンパ嚢胞により広範に血栓を生じ、集学的治療を要した症例を経験したため、文献的考察を交えて報告する。

003-4

移植腎生検後に腎仮性動脈瘤を来たし血腫除去術を施行した 1 例

須田 遼祐、長田 拓也、向垣内 樹、矢野 文彬、志村 寛史、
大竹 裕子、望月 孝規、吉良 聡、澤田 智史、三井 貴彦
山梨大学大学院 総合研究部医学域 泌尿器科学講座

【背景】腎仮性動脈瘤は外傷性、医原性、炎症性、腫瘍性など様々な原因で生じ得る。今回移植腎生検後に腎仮性動脈瘤を来たし血腫除去術を施行した 1 例を報告する。【症例】症例は 37 歳女性。腎硬化症を原疾患とする末期腎不全に対し、母をドナーとする血液型不適合生体腎移植を施行した。移植後 2 ヶ月で腎機能低下、蛋白尿を認め、エコーガイド下に移植腎生検を施行した。生検直後のエコーでは出血の所見なく、肉眼的血尿も認めなかったが、7 日後に移植腎痛あり当院受診した。移植腎エコーで球形の液体貯留内にカラー Doppler で渦巻き様の血流フローを有する腎仮性動脈瘤を認めた。また腎皮膜下血腫による移植腎の圧排所見と腎機能の増悪を認めたため、緊急で経カテーテル動脈塞栓術施行後に血腫除去術を施行した。前回の皮膚切開部に沿って切開し、移植腎動静脈を同定後に腎筋膜を切開し多量の血腫を除去した。術後は移植腎圧排所見が解消され、移植腎機能も緩徐に改善した。【結語】移植腎生検に起因する腎仮性動脈瘤に対し、血腫除去術を施行した症例を経験した。

プログラム

当
番
世
話
人
講
演特
別
講
演認
定
R
T
C
教
育
セ
ミ
ナ
ーS
E
S
S
I
O
N
K
I
C
O
Sシ
ン
ポ
ジ
ウ
ム
ビ
テ
オワ
ー
ク
シ
ョ
ッ
プ若
手
医
師
の
会ラ
ン
チ
ョ
ン
セ
ミ
ナ
ース
ポ
ン
サ
ー
ド
セ
ミ
ナ
ーイ
フ
ニ
ン
グ
セ
ミ
ナ
ー一
般
口
演索
引

003-5

生体腎移植後の両側重症虚血趾に対して救肢し、独歩退院できた 1 例

野村 拓生

十全記念病院 血管外科

症例は 69 歳男性。糖尿病性腎症による腎障害で透析導入となったが、2 年後に妻より生体腎移植を受けた。以後免疫抑制剤、ステロイド内服加療を受け、腎機能も Cr 1.41 まで改善した。しかし経過中に左足趾に潰瘍が出現し、近医形成外科で加療開始となった。しかし難治性で壊死を来し、対側趾にも潰瘍を認めたため救肢目的で当院紹介となった。両側とも WIfI stage4 の重症虚血趾で、特に左下肢の傷は踵付近にまで及んでいた。下肢動脈病変は、右側は腸骨動脈から足部動脈まで、左側も浅大腿動脈から足部動脈まで広範囲に及んでいた。右外腸骨動脈は圧較差 30mmHg の高度狭窄病変であったが、生体腎が移植されており EVT は不向きと考えた。そこで右下肢は左外腸骨動脈から右総大腿動脈へバイパスし、浅大腿動脈は EVT、膝窩動脈から足背動脈にバイパスを分割的に血行再建を行った。次に左下肢は、浅大腿動脈に EVT、膝窩動脈から前脛骨動脈にバイパスを行った。足部の血流改善を確認後、右足部は横断的中足骨切除術、左足部は chopart 関節離断術を行った。右下肢は術後 10 日で創治癒し、荷重をかけた理学療法を開始し、左下肢は術後 11 日に装具をつけて歩行訓練を開始した。最終的に入院 118 日目に杖歩行で独歩退院した。糖尿病を有し、移植前に透析歴がある患者の下肢動脈病変は進行する。移植腎を温存し、両下肢を救肢できた 1 例を考察も含めて報告する。

003-6

shaggy aorta を呈する腎移植レシピエントの移植側総腸骨動脈高度狭窄に対して Y グラフト置換術を施行した 1 例

山口 邦久¹⁾、山本 正樹²⁾、佐々木雄太郎¹⁾、富田諒太郎¹⁾、楠原 義人¹⁾、布川 朋也¹⁾、古川 順也¹⁾、塩崎 啓登¹⁾

1) 徳島大学 泌尿器科、2) 徳島大学 心臓血管外科

shaggy aorta は、大動脈の高度動脈硬化性変化により血管壁にコレステロール結晶を主体とする粥腫がびまん性に蓄積し、大動脈内面が毛羽立ち様に観察される状態を指す。このコレステロール結晶は容易に飛散し末梢動脈塞栓症を発症することが知られており、血管内操作・治療はその誘因となるため注意が必要である。今回我々は、shaggy aorta を呈している腎移植レシピエントにおいて、移植側の総腸骨動脈狭窄により移植腎機能増悪をきたした症例に対し Y グラフト置換術を施行した 1 例を経験した。症例は 73 歳 男性。糖尿病性腎症による腎機能低下に対し、プリエンブティブでの生体腎移植を施行した。術後経過は順調であったが、移植後 1 年で BKV 腎症を発症。免疫抑制療法の変更減弱にて、移植腎廃絶には至らなかったが、以降は Cre 2mg/dl 台で推移していた。移植後 2 年目にさらなる腎機能低下と急激な血圧上昇が出現し、エコーにて移植側の総腸骨動脈の高度狭窄を認めた。治療として EVT の適応が検討されたが、造影 CT にて広範な shaggy aorta であることが判明。また経過観察中であった既知の腹部大動脈瘤も存在することから、治療法として Y グラフト置換術を選択した。術前の画像所見、術中所見、術後の経過について考察を加え報告する。

004-1

生体腎ドナーの腎採取術後の残存腎機能予測における CT ボリューム測定と核医学レノグラフィーの比較

深江 彰太、比嘉 洋子、松村 聡一、田中 亮、川村 正隆、
中澤 成晃、角田 洋一、野々村祝夫

大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科講座 泌尿器科学

【背景】生体腎移植医療において、ドナーの安全性確保は重要であり、分腎機能 (Split renal function: SRF) が優れた腎臓を温存するのが原則である。当院ではドナー採取腎の選択において、Computed Tomography Volumetry (CTV) と nuclear renography を用いた分腎機能評価を行なっているが、それぞれの有用性を比較した報告は少ない。そこで、CTV と nuclear renography のドナー術後腎機能予測における有用性について検討した。【対象、方法】2008 年 3 月から 2022 年 3 月までにドナー腎採取術を受けた 310 例を対象とした。CTV、nuclear renography から測定した温存腎の SRF と術前の推算糸球体濾過量 (eGFR) から、温存腎の GFR をそれぞれ算出し (CTV_GFR, NR_GFR)、術後 1 ヶ月で測定した eGFR との相関について比較検討した。【結果】患者の移植時年齢の中央値は 60 歳 (26-83 歳)、男性が 38.7% であった。左腎容積は右腎容積より有意に大きく (150.5cc, 142.3cc, $p < 0.001$)、268 例 (86.4%) で左腎を採取した。CTV_GFR と NR_GFR は有意な正の相関を認め ($r=0.93$ $p < 0.001$)、術後 1 ヶ月の eGFR は CTV_GFR と NR_GFR より有意に高かった ($p < 0.001$)。また、CTV_GFR と NR_GFR はいずれも、術後 1 ヶ月の eGFR と有意な正の相関を認めた。 ($r=0.78$ $p < 0.001$, $r=0.76$ $p < 0.001$) 【結語】CTV と nuclear renography はどちらも術後腎機能予測に有用である。

004-2

当科における腎提供後ドナーフォローの現状

西川 晃平、大和 俊介、西川 武友、加藤 桃子、景山 拓海、
東 真一郎、杉野 友亮、佐々木 豪、井上 貴博

三重大学大学院 医学系研究科 腎泌尿器外科学

【緒言】生体腎移植においてドナーの安全性の担保が最優先項目である。そこで、当院での生体腎ドナーのフォロー状況および経過について調査したので報告する。【方法】対象は 2005 年 11 月～2023 年 12 月に当院にてドナー腎採取術を施行した生体腎移植ドナー 133 例。男性は 55 例 (41.4%)。提供時の年齢は中央値で 60.7 (IQR: 52.2-67.6) 歳。提供時のクレアチニンクリアランスは中央値で 104.4 (IQR: 91.3-119.3) mL/min/1.73m² であった。【結果】術後経過観察期間の中央値は 67.3 (IQR: 28-113) カ月で、フォロー継続率は 1 年、3 年、5 年でそれぞれ 96.2、88.4、83.5% であった。フォローが継続できていない症例は 29 例 (21.8%) であったが、24 例 (18.0%) が患者自身のドロップアウトで、5 例 (3.8%) が他院への紹介であった。観察中の死亡は 3 例 (2.3%) であった。提供後に CKD Stage 4 以下 (eGFR 29 mL/min/1.73m² 以下) となったり、血液透析を導入した症例は存在しなかった。2 年以上経過観察を行っている 115 例での術後 1 年目と直近の eGFR の中央値はそれぞれ 48.7 (IQR: 43.4-54.4)、52.7 (IQR: 47.1-58.8) であり、経時的に腎機能の改善を認めた (Wilcoxon 検定: $p < 0.0001$)。【考察・結論】生体腎移植ドナーの腎機能予後は良好であったが、観察期間が短く今後も継続的なフォローが必要である。一方でフォロー継続率の低下が課題であり、通院継続を支援する対策を講じる必要がある。

004-3

腎提供後の定期腹部超音波断層検査にて早期に診断し得た婦人科癌の2症例

原田 浩¹⁾、清藤 豊土²⁾、佐々木 元²⁾、田邊 起²⁾

1) はらだ腎泌尿器クリニック、2) 市立札幌病院腎臓移植外科

【背景】腎移植ドナーに、当院では尿路以外臓器も積極的にスクリーニング腹部超音波断層検査（sAUS）を行っている。sAUSにて腎移植ドナーの無症候性の婦人科悪性腫瘍を早期に発見し得た2症例を報告する。【症例1】70歳代女性。60歳代に夫へ左腎提供。20歳代右卵巣腫瘍で部分切除歴あり（良性）。また40歳代に右乳がん部分切除歴あり（CR）。腎提供後8年目のsAUSにて下腹部のスク্যানにて左卵巣の著明な種大を認め、内容物も充実性であった。関連病院婦人科にて境界域以上の卵巣腫瘍の診断にて左付属器摘除術施行。当初腹膜播種も疑われたが病理組織は漿液性卵巣腫瘍ステージI aであった。1年を経過し転移再発なく経過。【症例2】50歳代女性。40歳代に夫へ左腎提供。30歳代に子宮筋腫の部分摘出歴あり（播種性の平滑筋腫）。腎移植ドナーとしてのフォローアップは密ではなかったが、残腎機能は良好であった。13年目の際のsAUSで、子宮のモザイク状の内容からなる種大所見を認めた。子宮平滑筋肉腫を考え連携病院の婦人科を受診したところ、婦人科がんの診断となり開放摘出施行。腫瘍は後腹膜に存在し消化管との癒着があり外科との連携により摘出がなされた。病理組織検査にて平滑筋肉腫であった。2年を経過し転移再発なく経過。【結語】ドナーの残腎機能以外の評価は移植外科医、移植内科医にとって必須ではないかもしれないが、可能な限り身体の異常を発見することは有意義である。

004-4

ポストパンデミックにおける腎移植後維持期の新型コロナウイルス感染とワクチン接種および抗体価の関係

三浦 正義¹⁾、東山 寛¹⁾、福本麻衣子²⁾、小松 夏美²⁾、窪田 裕美²⁾

1) 札幌北楡病院 腎臓移植外科・泌尿器科、2) 札幌北楡病院 移植医療支援室

【目的】5類移行後、腎移植後患者でも新型コロナウイルス感染症（COVID）が増加している。ワクチン接種や抗体価と感染状況の関係について検討した。【対象】2022年5月以前に腎移植を実施し当科でフォロー中腎移植後患者168例について、COVID罹患率と5類感染症移行直前新型コロナウイルスIgG抗体価（IgG）やその他因子の関係について検討した。【結果】5類移行後は60例（36%）でCOVIDを発症した。うち7例が5類前にも感染歴があった。10例（6%）で入院を要し、6例が中等症、2例が重症でうち1例が死亡した。4例が上気道炎先行し症状軽快後の肺炎発症だった。発症群と非発症群では、5類前および5類後のワクチン回数には差はなかったが、IgGが発症群で有意に低かった。中等症以上では、軽症例よりIgGが有意に低かった。年齢、性別、リツキシマブ既往、抗胸腺グロブリン既往、インスリンを要する糖尿病有無とは関連がなかった。中等症以上例は軽症例に比べて有意に2回目ワクチン後抗体価も低かった。発症群のうち、2回目ワクチン後抗体価が1000未満の低抗体価例では、中等症以上例はIgGも低かったが、軽症例では5類移行までにIgGが有意に上昇していた。【結論】COVID感染リスク・重症化リスクを下げるために高い抗体価を獲得することは重要である。

004-5

腎移植後の簡便な腎機能予測ツールの作成

小玉 寛健、藤田 尚紀、岡本 哲平、山本 勇人、今井 篤、畠山 真吾
弘前大学 泌尿器科

【背景・目的】

腎移植後のレシピエント腎機能は、ドナーの背景因子に大きく影響されることが知られている。しかし、移植後の腎機能を簡便に予測できるツールは限られている。eGFR 45 mL/min/1.73m² (G3b) より高値での腎機能維持が、心血管疾患や死亡リスク軽減に重要であることから移植後1年時点の腎機能を予測する簡便なツールの作成を試みた。

【方法】

2006年から2020年に当院で腎移植を施行した118例を対象に、移植1年後の時点でeGFR:45以上のレシピエント群とeGFR:45未満のレシピエント群に分け、背景因子を比較した。単変量解析および多変量解析を実施し、有意差のあった因子を基に予測式を作成した。予測式の有用性はROC曲線を用いて評価し、cutoff値を算出した。

【結果】

eGFR:45以上のレシピエントは52人(44%)、eGFR:45未満は66人(56%)であった。多変量解析の結果、ドナー年齢および摘出腎重量が有意な因子であった。この2因子で予測指標Renal Mass Index (RMI = 摘出腎重量 ÷ ドナー年齢)を作成した。RMI値でのROC曲線解析の結果、AUCは0.77、cutoff値は2.93であった。

【結語】

ドナー年齢および摘出腎重量は、移植後の腎機能予測において重要な因子であることが示唆された。RMIは簡便かつ臨床的に有用な腎機能予測ツールとなる可能性がある。

004-6

腎移植後新規発症糖尿病予測因子としての術前 Myosteatosi s の有用性

山野井友昭¹⁾、西村 慎吾¹⁾、吉永 香澄¹⁾、光井 洋介¹⁾、別宮 謙介¹⁾、枝村 康平¹⁾、
大西 康博²⁾、竹内 英実²⁾、田邊 克幸²⁾、森永 裕士²⁾、荒木 元朗¹⁾

1) 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 泌尿器病態学、

2) 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 腎・免疫・内分泌代謝内科学

【目的】腎移植レシピエントにおいて、術前の筋脂肪化(myosteatosi s)が術後新規発症糖尿病(NODAT)を予測する因子となるかを検討した。【対象・方法】2009年5月～2024年12月の間に当院で腎移植を行った181例のうち、原疾患が糖尿病性腎症、術前糖尿病既往、および術後早期腎機能喪失例を除外した141例を対象とした。術前CT volumetryで第3腰椎レベル全骨格筋の平均CT値を算出し、既報の定義(BMI調整)に従い non-myosteatosi s 群 95例、myosteatosi s 群 46例に分類した。NODAT発症率や新規心血管イベント発症率、全腎生着率について比較検討した。【結果】myosteatosi s 群は移植時高齢、女性や術前透析歴を有する症例が多く、術前透析期間が長期間だった。myosteatosi s 群でNODAT発症率(25.3% vs 47.8%, P=0.012)、新規心血管イベント発症率(2.1% vs 10.9%, P=0.037)が高く、死亡を含まない移植腎5年生着率(100% vs 92.5%, P=0.023)に有意な差を認めた。Cox比例ハザード回帰分析によるNODAT予測因子として、単変量解析では年齢45歳以上(HR:2.08, 95%CI 1.13-3.75, P=0.018)、術前内臓脂肪 $\geq 100\text{cm}^2$ (HR:1.82, 95%CI 1.00-3.32, P=0.049)、術前 myosteatosi s(HR:2.04, 95%CI 1.14-3.64, P=0.016)、多変量解析では術前 myosteatosi s(HR:2.23, 95%CI 1.20-4.14, P=0.011)を認めた。【結語】腎移植術前 myosteatosi s はNODAT発症を予測する因子であり、術後新規心血管イベント増加や腎生着悪化の可能性がある。

004-7

生体腎移植 1 年後の腎移植片の評価：RNA-seq 解析と C4d 沈着による腎機能の予測

日高 幸浩、磯山 直仁、小川 将司、山口 充浩、中村 公彦、廣吉 俊弥、白石 晃司

山口大学 大学院 医学系研究科 泌尿器科学講座

【背景】腎移植後の拒絶反応や移植腎不全の早期診断が不可欠であり、病理診断に Banff 分類が広く用いられるが、近年 RNA-seq による分子診断が注目されている。本研究では、生体腎移植 1 年後の腎移植生検標本において、Banff 分類と RNA-seq を比較し、腎移植片の状態の評価を目的とした。【方法】生体腎移植を受けた 20 人の患者を対象に、移植後 1 年目に腎生検を施行した。生検サンプルを Banff 分類で評価し、RNA-seq 解析を行った。解析では、遺伝子発現プロファイルの変化と免疫関連遺伝子発現に焦点を当て、Banff 分類、C4d 沈着、腎機能との相関関係を調べた。【結果】RNA-seq で、Banff 分類で拒絶反応傾向のサンプルでは拒絶反応に関連する T 細胞および B 細胞遺伝子の発現増加が確認された。C4d 陽性サンプルでは、補体系に関連する遺伝子の発現増加が認められたが、腎機能との直接的な相関はなかった。Banff 分類で正常と判定された標本でも、RNA-seq では早期免疫活性化を検出した。【結論】RNA-seq をもとに新たなバイオマーカーの探索を行い、拒絶反応および C4d 陽性サンプルにおいて、早期の免疫活性化の潜在的なマーカーが示唆された。分子学的評価と組織学的評価を組み合わせることで、早期の免疫事象をより正確に検出し、移植後のモニタリングと患者転帰の改善が図れる可能性がある。

005-1

当院における腎移植後悪性腫瘍の臨床的検討

宮里 朝矩、長谷川 望、知念 善昭、謝花 政秀

八重瀬会同仁病院

【目的】腎移植後に発生した悪性腫瘍について報告する。

【対象】当院で腎移植した患者 31 名、他院で移植し当院で外来経過をみている 4 名の計 35 名を対象とした。

【結果】腎癌 2 例（2 例ともに固有腎）、肺癌 1 例、PTLD1 例、乳癌 1 例、カポジー肉腫 1 例であった。腎癌患者の 1 例と肺癌患者は癌死、PTLD とカポジー肉腫の患者は治療経過中に感染症で死亡された。

【考察】腎移植後悪性腫瘍の発生率は、腎移植患者の 5.3-13.7% と報告されている。また透析患者との比較では、皮膚がん、カポジー肉腫、悪性リンパ腫のリスクは 2 倍以上増加するものの、その他のがん腫については腎移植によるリスクの増大は認めないとしている。予防対策として透析患者および腎移植患者の腎癌は高率に発生するため定期的な CT 検査による全身精査が必要であると報告されている。

【結論】透析および腎移植後患者は定期的なスクリーニングが有用である。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 RITC
教育セミナーKICOS
SESSIONビデオ
シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

005-2

当院における腎移植後の泌尿器悪性腫瘍の検討

坪井 一馬¹⁾、堀見 孔星²⁾、澁谷 祐一²⁾

1) 高知医療センター 泌尿器科、2) 高知医療センター 移植外科

【緒言】腎移植の長期成績向上に伴い、悪性腫瘍の発生率も増加傾向にある。現在、腎移植レシピエントの死因として悪性腫瘍の割合は感染症に次ぐ第2位となっている。【対象と方法】当院では1986年より腎移植を行っており、前身の高知県立中央病院を含め2024年12月までで計425例を施行している。術後経過観察中に悪性腫瘍の発症が確認できた48症例の内、泌尿器悪性腫瘍の13例について検討を行った。【結果】悪性腫瘍は48例(11.3%)、55病変に認め、泌尿器悪性腫瘍は13例(3.6%)14病変であった。内訳は腎癌6例(癌死2例)、前立腺癌5例、筋層非浸潤性膀胱癌1例、腎盂癌1例(癌死)、精巣癌1例であり腎癌は全て固有腎に発生した。年齢中央値は67.5歳、男性12例、女性1例。悪性腫瘍発生時期の中央値は腎移植後93ヶ月であった。発見された腫瘍の内、スクリーニングで発見された症例は8例であり、癌死した3例はいずれも移植後外来でのスクリーニングで発見されたものだった。【結語】当院における腎移植後の泌尿器悪性腫瘍を検討した。文献的考察を交えて報告する。

005-3

当院の腎移植患者における Death With Functioning Graft の検討

松下 直樹¹⁾、石田 絢¹⁾、内野 皓史¹⁾、坂田 雅道¹⁾、有馬 純矢¹⁾、見附 明彦¹⁾、
坂口 大¹⁾、吉野 裕史¹⁾、鑪野 秀一¹⁾、山田 保俊²⁾、榎田 英樹¹⁾

1) 鹿児島大学病院 泌尿器科、2) 鹿児島大学 血液浄化療法部

近年における腎移植の成績は向上の一途をたどっている。手術手技の確立や calcineurin inhibitor (CNI) の普及、mycophenolate mofetil (MMF)、basiliximab 等の新規免疫抑制剤導入や移植前脱感作療法等の周術期管理技術の改善、抗拒絶療法の進歩により移植後の生着年数は以前と比較すると明らかに改善している。一方で、腎移植を受けるレシピエントやドナーの高齢化が進んでおり、本邦で2022年に施行された腎移植レシピエントのうち26.1%、腎移植ドナーのうち48.9%が60歳以上であった。日本臨床腎移植学会の生体腎移植ガイドラインではレシピエントの年齢制限に関する記載はなく、高齢社会である我が国において腎移植患者の高齢化がますます進むと考えられる。腎機能廃絶の原因は未だ拒絶反応が多いものの、移植後の生着年数の向上と腎移植患者の高齢化により腎機能廃絶の原因として移植腎が維持された状態の死を意味する Death With Functioning Graft (DWFG) が問題となっている。これまで当院における腎移植の件数は2025年1月の時点で296例であり、そのうちgraft lossに至った症例は39例、そのうちDWFGは11例であった。死因としては心疾患が1例、感染症が5例、悪性新生物が3例、脳血管障害が2例であった。生体腎が8例、献腎が3例であった。当院でこれまでに施行された腎移植におけるDWFGの傾向と今後の対応策について検討したため報告する。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTC
教育セミナーKICOS
SESSIONビデオ
シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

005-4

当院での移植後透析再導入者の転帰について 2025

大塚 聡樹¹⁾、幅 俊人²⁾、舘 祐二³⁾、杉山 良太¹⁾

1) 医療法人 杉山会 すぎやま病院、2) ノア今池クリニック、3) ノア梅森台クリニック

【緒言】腎移植は1983年以降約3万件超が行われてきたが、透析再導入となる方も増えてきた。当院での移植後透析再導入者の転帰について報告する。【結果】腎移植後透析再導入は男8女1名計9名で、移植腎生着期間は2年から39年、再導入後透析期間は約半年から27年であった。経過中に9名中3名に4件の悪性腫瘍を認めた。手術後の経過は良好であった。約12年間で9名中5名が他界した。1名は転倒による腰椎圧迫骨折後の感染症併発により、1名は大動脈弁閉鎖不全性による拡張型心筋症での心不全下での突然死で、1名は新型コロナ感染後に遷延する肺機能不全であった。1例は消耗性疾患で、1例は僧帽弁閉鎖不全の術後肺炎の合併症であった。

【考察】全国の移植腎機能廃絶数は8,000件超で、透析施設数でみると1.82人/1透析施設となる。当施設では9名の腎移植後透析再導入を診ており、腎移植の多い地域として概ね妥当かと考えるが、関西や関東、北海道での他県で移植を受けた方が転地で当院へみえた方もいる。透析再導入者では、腎不全による特有の生体変化や免疫抑制剤連用による晩期後遺症と思われる様々な合併症を有しながら透析を受けている。当施設は移植外科医、移植内科医、腎臓内科医により運営されており、他科と密接な連携をしながら、腎不全から心血管疾患、悪性腫瘍、感染症と多岐にわたり腎移植臨床での合併症治療の経験が有効であると感じている。

005-5

当院での腎移植後透析再導入症例に関する検討

浅井 利大¹⁾、西出 峻治²⁾、中村 真紀²⁾、勝部 諒²⁾、木村 薫²⁾、平山 幸良²⁾、西原千香子²⁾、羽阪 友宏²⁾、石井 啓一²⁾、上川 禎則²⁾

1) 大阪市立総合医療センター 腎移植・透析部、2) 大阪市立総合医療センター 泌尿器科

過去10年間に当院において移植腎機能が廃絶した患者は32例であった。移植後生着期間は中央値150ヶ月(46-347ヶ月)で、廃絶時の年齢は中央値51歳(25-79歳)、免疫抑制剤の減量中止は、MMF、CNI、MPの順に行った。MPの減量は半年以上かけて行っており、その期間は中央値17ヶ月(10-46ヶ月)であり、1例は副腎不全のため中止できず継続している。46ヶ月で廃絶した症例はノンアドヒアランスであったため、直ちに中止した。透析再導入となった血清Cre値は平均6.21mg/dlであった。HD再導入となったものが24例(AVF 22例、カフ型カテーテル1例、非カフ型カテーテル1例)、PD再導入5例、PEKT3例、再導入後二次移植が9例、献腎移植登録が3例であった。二次移植症例のうち3例が抗HLA抗体陽性であり、いずれもIVIg、リツキシマブ、血漿交換を行った上で移植を施行し、全例生着している(観察期間13-115ヶ月)。再導入に至った患者では、フレイル・サルコペニアが目立ち、再導入後の死亡症例は8例(25%)と極めて予後不良であった。移植患者にとって再導入を受容することは困難なことが多いが、RCTを含めた多職種連携も行い、適切なタイミング、またその後の生命予後・QOLを損なわないプランを立てることが重要である。文献的考察もふまえて報告する。

005-6

腎代替療法導入前の導入前管理がおよぼす腎移植・血液透析の経過

前之園良一¹⁾、花盛 敬輝¹⁾、岡部 知太²⁾、中森 啓太¹⁾、藤原 裕也³⁾、辻野 拓也¹⁾、
吉川 勇希¹⁾、松永 知久¹⁾、能見 勇人¹⁾、東 治人¹⁾

1) 大阪医科薬科大学医学部 泌尿生殖・発達医学講座 泌尿器科学、2) 愛仁会明石医療センター泌尿器科、
3) 大阪府済生会中津病院 泌尿器科

血液維持透析患者に比較すると腎移植は生命予後という観点で、その優位性は広く知られている。2016年から2021年までに当院で行った透析導入・腎移植症例を対象に、術前の栄養状態が予後に影響を与えるかどうかを血液透析173例、腎移植51例を対象として検討した。栄養評価スケールの一つであるGNRIは2群間で有意差を認めた(腎移植, 98.9 ± 11.0 ; 血液透析, 91.3 ± 15.7 ; $p = 0.0095$)。両群の生存率は有意に腎移植患者で良好な生存率を認めた。それぞれ軽度栄養リスク以上であるGNRI ≥ 92 を抽出し同様に比較しても腎移植の優位性は変わらなかったが、cox比例ハザードモデルを用いて検証すると年齢とGNRIがリスク因子として残った。栄養状態や年齢を加味し導入前のケアを十分に行うことが重要であると考えられる。

005-7

70歳以上の高齢夫婦間移植に関する検討

西田 敬悟、澤田 貴虎、大西 智也、渡辺 隆太、西村 謙一、福本 哲也、
三浦 徳宣、宮内 勇貴、菊川 忠彦、雑賀 隆史

愛媛大学医学部附属病院 泌尿器科

本邦での末期腎不全患者は年々高齢化の一途を辿っており、2023年には慢性維持透析患者の58%が70歳以上となっている。2023年の腎移植臨床登録集計報告ではレシピエント全体の0.8%、ドナー全体の7.8%が70代以上と報告されており、今後も高齢レシピエントに対する夫婦間腎移植は増加すると予想される。そこで当施設で高齢夫婦間生体腎移植を施行した症例を抽出した。その腎機能予後や、合併症に関する検討を行い、若干の文献的考察も含めて報告する。当院で2006年から2024年までに行われた生体腎移植146例で、ドナー・レシピエントのいずれかもしくは両方が70歳以上の夫婦間移植症例を高齢夫婦間移植と定義し、13例(9%)を抽出した。ドナー、レシピエントの年齢中央値はいずれも73歳であった(レシピエント: 67-80歳、ドナー: 64-87歳)。Preemptive kidney transplantationは5例で血液型不適合移植が9例であった。原疾患の内訳は慢性糸球体腎炎が2例、糖尿病性腎症が2例、ネフローゼ症候群が3例、その他が6例であった。心血管疾患の既往は6例(46%)で認め、抗血栓薬は4例(31%)で内服中であった。腎機能予後に関しては術後1年でのeGFR中央値は32.4 mL/min/1.73m² (18.1-67.9)、術後3年での中央値は27.3 mL/min/1.73m² (22.3-33.9)と良好であった。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTC
教育セミナーKICOS
SESSIONシネマ
レビュー

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

006-1

非介入多施設共同研究から得られた腎移植時の内腸骨静脈切離に関する指標

山田 大介¹⁾、中村 有紀²⁾、寺西 淳一³⁾、石井 保夫⁴⁾、久米 春喜⁵⁾、南学 正臣¹⁾

1) 東京大学 医学部附属病院 血液浄化療法部、2) 虎の門病院分院 腎センター-外科、

3) 横浜市立総合医療センター 腎移植科、4) 虎の門病院 腎センター-外科、

5) 東京大学医学部総合病院 泌尿器科

【目的】腎移植術前に内腸骨静脈の結紮切離が必要な症例が分かる指標を探索した。【方法】東京大学医学部附属病院、虎の門病院本院、虎の門病院分院、および横浜市立大学附属市民総合医療センターにおいて2000年1月から2024年1月の間に行われた腎移植を対象とし、2024年8～10月に後ろ向きに調査した（腎移植時の内腸骨静脈切離に関する臨床指標の非介入多施設共同研究、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会 審査番号2024043NI）。調査項目は施設名、移植腎の左右、移植腸骨窩の左右、内腸骨静脈切離の有無、術前CT画像から得られる内腸骨静脈切離に関わると考えられる数値（レシピエントの外腸骨静脈の深さ、腸腰筋の深さ、内腸骨静脈分岐高さ、ドナーの腎静脈長、腎幅、腎厚、腎長）とした。【結果】CT画像と手術記録が電子カルテで閲覧可能な生体腎移植症例で、小児症例、腎静脈形成症例を除いた500例が解析された。多重ロジスティック回帰分析において、内腸骨静脈分岐高さ、腸腰筋深さ、移植腎左右、腎厚、移植腸骨窩左右、外腸骨静脈深さの6項目が生体腎移植時の内腸骨静脈切離を予測する妥当な変数と考えられた（AUC80.3%）。【結論】生体腎移植時に内腸骨静脈切離を要する症例は内腸骨静脈分岐高さが尾側にある症例であった。更に正確に予想するため、上記6項目を含むノモグラムを作成することにより、安全な手術と、ドナー腎採取術との連携の一助になることが期待された。

006-2

腎上極細径動脈を Sacrifice した腎移植の成績に関する検討

角田 洋一¹⁾、松村 聡一¹⁾、深江 彰太¹⁾、余西 洋明²⁾、川村 正隆¹⁾、中澤 成晃¹⁾、猪阪 善隆²⁾、野々村祝夫¹⁾

1) 大阪大学大学院 医学系研究科 器官制御外科学講座（泌尿器科学）、2) 大阪大学大学院 医学系研究科 腎臓内科

【目的】腎移植において腎上極の動脈では、血管径が極めて細い場合や灌流領域が狭い場合に、血管吻合を行わず動脈を Sacrifice することがある。今回我々は腎上極への細径動脈を Sacrifice した腎移植の成績を検討した。【方法】症例は2001年以降に大阪大学腎移植グループで実施された腎移植のうち、データベースに腎動脈の本数と処理方法が登録されていた症例を動脈1本群（n=521）と動脈2本で上極枝を Sacrifice した群（動脈2本s群、n=58）に分けて検討した。【成績】患者背景の比較では、動脈2本s群の方がドナーが女性である割合が有意に高かった。5年生着率は95.6%、96.2%、10年生着率92.5%、86.2%と、10年生着率において動脈2本s群の方が低い傾向が認められた（p=0.359）。両群間で生存率に有意差は認められなかった。患者背景を傾向スコアマッチングで調整した後でも、生存率および生着率に有意差は認められなかったが、10年生着率において動脈2本s群の方が低い傾向が認められた（93.2% vs. 86.2%）。高血圧、心血管疾患、感染症などの合併症の発生率においても、両群間で有意差は認められなかった。【結論】腎上極への細径動脈を Sacrifice しても、生存率および生着率において腎動脈1本の症例と比較して明確な差は認められなかった。しかし、10年生着率がやや低下する可能性が示唆され、その判断は慎重に行うべきと考えられた。

006-3

血流再開直後に移植腎動脈解離を認め、動脈形成と二度の再吻合を行った1例

中 悠汰郎、三木 克幸、福田ミルザト、横山 卓剛、神家満 学、
石井 保夫、中村 有紀
国家公務員共済組合連合会 虎の門病院

腎移植の血管合併症は1—23%に起こるとされており、移植腎動脈解離はgraft lossに発展しうる重大な合併症である。今回われわれは、血流再開後に腎動脈解離をきたし、動脈形成と再吻合を要した症例を経験したために報告する。レシピエントは77歳男性。糖尿病腎症により血液透析導入後1年2ヶ月。1年前にPCIを施行していた。76歳の妻をドナーとする生体腎移植を施行し、採取したドナー左腎の動脈は1本（早期3枝分岐）であり、静脈・尿管は1本であった。右外腸骨動静脈に移植したが、エコーにて腎動脈血流が弱く、色調も不良であったため、血栓形成や動脈解離と判断し摘出した。バックテーブルで腎動脈解離を認めたため、1cm切断し灌流確認後に再吻合するも血流改善せず、再々度摘出。腎動脈分枝まで動脈を切離し、上極枝で解離を認め切り足し血管形成した。3枝の真ん中の細い動脈枝は結紮した。上極・下極枝共に灌流良好であり、パラレルに2本腎動脈吻合を行ったところ、腎全域で血流良好となった。総虚血時間は4時間1分。術直後から良好な利尿が得られ、術後17日目にsCR 2.12mg/dLで退院となった。移植腎動脈解離は早期に発症することが多いとされ、移植腎機能低下に繋がる重大な合併症である。ドナー腎摘出時の愛護的操作に加え、移植腎の血流不良時には解離の可能性も想定し、再吻合や血管形成を考慮に入れておくべきである。

006-4

腎移植レシピエントの仮性動脈瘤破裂に対しコイル塞栓術で腎機能維持に成功した一例

山口 充浩、小川 将司、潘 佳真、日高 幸浩、中村 公彦、
廣吉 俊弥、磯山 直仁、白石 晃司
山口大学大学院医学系研究科医学専攻 泌尿器科学講座

【症例】43歳、女性【現病歴】15歳頃より学校検診で蛋白尿の指摘あるも治療介入なく経過観察されていた。33歳時に経皮的腎生検施行し、遺伝性巣状分節性糸球体硬化症（TRPC6 遺伝子異常疑い）と診断された。その後保存的治療を行なったが徐々に腎機能増悪となり、X-1年に腹膜透析を導入、X年に母親をドナーとする血液型適合生体腎移植予定となった。HLA 2/6 ミスマッチ、交差適合試験陰性、DSA 検出なし。【手術所見および術後経過】ドナー腎に動脈瘤を認めたため、摘出後に動脈瘤切除し修復後、外腸骨動脈に端側吻合し、手術終了した。腎機能は術後にCre1.0ng/mlまで改善し出血なく経過したが、術後21日目に仮性動脈瘤からの出血によるショック状態となった。動脈瘤のすぐ末梢で3本に分岐しており塞栓術では分枝閉塞の可能性があり塞栓術は施行せず開腹にて仮性動脈瘤切除術試みるも癒着強固にて断念した。その時点で出血リスクは低いと判断し経過観察としたが、術後24日目に仮性動脈瘤再破裂を認め、再度出血性ショックとなったため気管挿管後に血管造影下でコイル塞栓術を施行し、分枝を1本も閉塞せずに止血を得た。術後は血行動態が安定し、術翌日には抜管、その後腎機能も維持され再破裂なく経過している。【考察・結論】生体腎移植後の仮性動脈瘤破裂に対して、コイル塞栓術は有効な治療である。本症例ではコイル塞栓にて腎機能の低下や移植片喪失を免れ、救命および腎機能維持を得た。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTT
教育セミナーKICOS
SESSIONシナリオ
シナリオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

006-5

メチルマロン酸血症を原疾患とした末期腎不全に対して生体腎移植を施行した1例

梶 明日香¹⁾、藤原 健悟¹⁾、岡添 誉¹⁾、上田 修史¹⁾、
杉元 幹史¹⁾、祖父江 理²⁾

1) 香川大学 医学部 泌尿器科、2) 香川大学 医学部 腎臓内科

【緒言】メチルマロン酸血症は常染色体潜性遺伝性疾患であり、メチルマロニル CoA ムターゼの活性低下により、メチルマロン酸をはじめとする有機酸が蓄積し、代謝性アシドーシスを伴う各種症状を呈する疾患である。本疾患は慢性進行性の腎障害を伴うため、腎不全に至りうる腎機能低下が長期生存例における重要な問題の一つとなり、肝腎同時移植や腎単独移植などが選択肢として挙げられる。

【患者】25歳 女性【現病歴】生後3か月で意識障害を呈し、メチルマロン酸血症の診断で加療・経過フォローされていたが腎機能低下が進行。19歳の時、末期腎不全 (CKD 4) に対して加療目的に当科紹介、移植の方針となった。手術1週間前より入院、タクロリムス・ミコフェノール酸モフェチル・メチルプレドニゾロン開始、入院後7日目に母をドナーとした血液型一致生体腎移植術施行。術直後より良好な尿流出、クレアチニン値の改善を認め、代謝性アシドーシスや高アンモニア血症などの周術期合併症は認めなかった。その後も経過問題なく、術後16日目に退院となった。【結語】メチルマロン酸血症を原疾患とする末期腎不全に対して生体腎移植を施行した1例を経験した。当疾患に対する腎単独移植の症例は依然少ないが、各種症状が著しく改善した報告も認められている。今後も腎機能を含めたフォローアップを行っていく。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 RITC
教育セミナーKICOS
SESSIONシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

006-6

Body Mass Index(BMI) が生体腎移植周術期に与える影響

戸高 雅広¹⁾、安部 怜樹¹⁾、鈴木駿太郎¹⁾、甲斐 博宜¹⁾、藤浪 弘行¹⁾、瀬治山伸也¹⁾、
羽田 真郎¹⁾、井上 享¹⁾、安藤 忠助²⁾、秦 聡孝¹⁾

1) 大分大学 医学部 腎泌尿器外科学講座、2) 大分大学 医学部 臓器移植医療連携強化事業

(緒言と目的) 肥満症例は手術の難易度や創感染、移植腎機能発現遅延に影響し、周術期管理について非肥満症例と異なると考えられる。肥満患者 (BMI $\geq 25\text{kg}/\text{m}^2$) と非肥満患者 (BMI $< 25\text{kg}/\text{m}^2$) の2群間で周術期経過を比較検討する。(対象と方法) 2010年4月から2024年12月までに当院で生体腎移植を施行した118例のうち、急性拒絶例や膀胱尿管吻合不全例を除いた109例を対象とした。周術期成績と術後14日までの尿量、移植前からのクレアチニン、eGFRの変動率について2群間で比較した。(結果) 肥満群は36例、非肥満群は73例であった。年齢、性別、原疾患や併存症、ドナーのBMI、ドナーの総腎機能、透析導入から生体腎移植までの期間、免疫抑制剤の種類に群間差はなかったが、肥満群は非肥満群に比べて手術前のクレアチニンの中央値が有意に高かった (10.34 mg/dl vs 8.34 mg/dl $p = 0.005$)。単変量解析ではPOD1、POD2の尿量が肥満群は有意に少なく (2765 vs 3650ml $p = 0.031$, 2425ml vs 2950ml $p = 0.045$)、クレアチニン低下率はPOD2で非肥満群の方が有意に高かった (67% vs 75% $p = 0.04$) が eGFR の変動率に差はなかった。温阻血時間、総阻血時間、入院期間、Clavien-Dindo 分類3以上の合併症の数に差はなかった。POD1、POD2の尿量について多変量解析を行なったところ、肥満はPOD1の尿量に影響を及ぼす独立した因子であった ($p = 0.00978$)。(結語) 肥満患者は術後早期の過量輸液に留意することが重要と考えられた。

007-1

腎移植術中尿管ステント留置の有無と周術期尿路合併症についての検討

北村 聡、兵頭 洋二、横山 直己、西岡 遵、遠藤 貴人、田代 裕己、
原 琢人、千葉 公嗣、三宅 秀明
神戸大学 大学院医学研究科 腎泌尿器科学分野

【目的】腎移植における膀胱尿管吻合時の尿管ステント留置は、吻合不全および尿管狭窄の発症率を軽減する一方で、尿路感染症の発症率が上昇するとされている。本検討では術中尿管ステント留置と周術期尿路合併症の関係を明らかにすべく、当院のデータを後向きに検討した。【対象】2010年1月から2024年12月までに当院で腎移植を施行した402例(生体344例、献腎58例)を対象とした。【結果】尿管ステントは84例(20.9%)に留置され、留置期間は中央値7(4-83)日であった。膀胱尿管吻合法は、ステント留置群では内式62例(73.8%)、外式22例(26.2%)、非留置群では318例全て内式であった。留置群、非留置群の年齢(49(9-72)歳、46(7-85)歳、 $p=0.8$)、および透析歴1年未満の割合(51例(60.7%)、160例(50.3%)、 $p=0.56$)に有意差は認めなかった。膀胱尿管吻合不全は、ステント留置群1例(1.2%)、非留置群12例(3.8%)($p=0.32$)であり、有意差はないもののステント留置群で少ない傾向にあった。尿管狭窄は、留置群1例(1.2%)、非留置群3例(0.9%)($p=1$)と有意差を認めなかった。術後30日以内の膀胱洗浄を要する血尿は、留置群で1例、非留置群で9例(2.8%)($p=0.70$)であり、有熱性尿路感染症は、留置群で20例(23.8%)、非留置群で34例(10.7%)($p=0.003$)であった。【結語】我々の検討では諸家の報告よりも周術期尿路合併症が少なく良好な成績であったが、尿管ステント留置群では有熱性尿路感染症の頻度が有意に高かった。

007-2

移植腎の被膜欠損による出血に対し、バイクリルメッシュを用いた被覆・縫合で止血を得た一例

中村 碩秀、寺西 淳一、野口 毅朗、下木原航太、高本 大路、上村 博司
横浜市立大学附属市民総合医療センター 泌尿器・腎移植科

症例は70歳女性。ループス腎炎を原病とした末期腎不全に対し、69歳の夫をドナーとした生体腎移植術(ABO式血液型不適合)を施行した。ドナー手術は、右腎に対し後腹膜腔鏡下で採取術が行われたが、腎被膜と周囲脂肪が強固に癒着しており、半分程度の被膜を欠損した状態で採取された。腎静脈は外腸骨静脈に、2本存在した腎動脈は一本化したのち外腸骨動脈に、それぞれ端側吻合を行った。血流再開後、広範な被膜欠損からの持続性の出血を生じた。バイポーラーやサージセルなどで止血を試みたが、止血コントロールは得られなかった。そこで、被膜欠損部に合わせバイクリルメッシュをカットし、出血の強い数か所の点にはタコシルをはさんだ状態として、残った被膜とメッシュを連続縫合し被覆することで、止血が得られた。術中、RBC6単位、FFP4単位の輸血を要したが、術後は再出血を認めず、良好な経過を得られた。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTT
教育セミナーKICOS
SESSIONシナリオ
シナリオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

007-3

血管吻合予定部を想定し、総腸骨および外腸骨動脈ステント留置後に生体腎移植術を施行した一例

西田 翔、大山 雄大、南園 京子、中尾 俊雅、岩見 大基

自治医科大学 腎泌尿器外科学講座 腎臓外科学部門

【背景】末期腎不全患者は動脈石灰化が強く、移植腎動脈の吻合部選択に難渋する場合がある。今回我々は、吻合予定部を想定しステント留置による動脈狭窄解除後に生体腎移植を行った一例を経験したためこれを報告する。【症例】59歳男性。糖尿病性腎症による末期腎不全で妻をドナーとする先行的生体腎移植希望で当科受診した。併存症として心筋梗塞による低駆出性心不全があった。(Ejection Fraction = 32%)。また、腎動脈起始部から両側下肢に至る著明な動脈石灰化があり、総腸骨動脈から外腸骨動脈領域は両側とも75%狭窄で間欠性跛行を伴っていた。循環器内科と協議の上、腎移植のために唯一吻合可能と判断した。血液透析導入後、右外腸骨動脈の非石灰化領域を温存するように両側の総腸骨および外腸骨動脈にステントを留置した。動脈狭窄解除と間欠跛行改善を確認し、その6ヶ月後に右腸骨窩生体腎移植を施行した。術中ではステント下端を触診で確認し、その末梢で外腸骨動脈に腎動脈を端側吻合した。手術時間4時間37分、出血量40mlで合併症なく術後13日目にクレアチニン1.1mg/dl(術前8.1mg/dl)で退院した。【結語】血管吻合予定部を温存した腸骨動脈狭窄部への事前のステント留置により腎移植術が安全に行えた一例を経験した。重症な閉塞性動脈硬化症ではステント留置による血流確保後の腎移植は有効な選択肢となる。

007-4

遺残坐骨動脈を認め内腸骨動脈に端側吻合を行った腎移植症例

北岡壮太郎¹⁾、環 聡¹⁾、蛭田慎之介¹⁾、日鼻 瑛²⁾、高橋 遼平¹⁾、萩生田 純¹⁾、徳山 博文²⁾、中川 健¹⁾

1) 東京歯科大学市川総合病院 泌尿器科、2) 東京歯科大学市川総合病院 内科

【背景】遺残坐骨動脈とは、下肢動脈発達過程において本来退化すべき坐骨動脈が何らかの原因で異常を生じて残存したものである。これは内腸骨動脈から内陰部動脈を分枝後に梨状筋の下で大坐骨孔を通り大臀筋の下に至り、内転筋の後面を走行して膝窩動脈となる。【症例】55歳女性。原病IgA腎症、HLA AB 3mismatch、DR 2mismatch、既往歴高血圧のみ、妊娠歴1回、輸血歴なし。血液透析開始半年の時点で近医から腎移植希望で紹介。夫をドナーとしたABO適合生体腎移植術を右腸骨窩に施行。【手術時所見】外腸骨動脈と想定して剥離をしていた動脈が、手術を進めていくうちに著明に太い内腸骨動脈であることが判明した。外腸骨動脈は内腸骨動脈の1/3程度の太さであった。内腸骨動脈への端端吻合では、術後の下肢への血流が悪化する可能性があった。内腸骨動脈をクランプして足背動脈が触れなくなり、デクランプにて足背動脈が触れるようになることを確認した。このため、移植腎動脈は内腸骨動脈に端側吻合することとした。【移植後経過】腎移植後の経過は良好で下肢の血流にも問題なかった。腎移植3か月後、MRAにて右遺残坐骨動脈が確認された。左側には遺残坐骨動脈は認めなかった。【結語】遺残坐骨動脈の存在を念頭に入れ、術前準備や評価、術中の対応を考慮しておく必要があるものと思われた。

007-5

左腸骨窩への腎移植における血行再建の工夫

荒田 了輔、井手健太郎、箱田 啓志、中野 亮介、坂井 寛、清水 誠一、
田原 裕之、大平 真裕、田中 友加、大段 秀樹
広島大学 消化器・移植外科

左腸骨窩への腎移植は、腎静脈の圧迫リスクが懸念され、解剖学的に有利ではないとされる。しかし、左腸骨窩を選択せざるを得ない症例も存在するため、吻合デザインには慎重な対応が求められる。当科では2010年から2024年にかけて腎単独移植を238例施行し、右腸骨窩への移植が208例、左腸骨窩への移植が30例であった。左腸骨窩移植の内訳は、2次移植18例、膝移植目的3例、右側の巨大嚢胞腎3例、石灰化や血栓を伴う症例が6例であった。これらの成績および血行再建の工夫について検討を行った。左腸骨窩移植30例全例で術後の静脈血栓合併症は認められず、右腸骨窩移植と比較しても遜色のない成績を示した。血行再建は、腎静脈血栓症の回避や骨盤内血流温存を目的に行った。具体的には、術中のUS評価で、吻合に用いた内腸骨動脈が外腸骨静脈を圧迫し、グラフト血流不良の原因となっていると判断した2例で、内腸骨動脈を外腸骨静脈の背側に再吻合を行った。また、1次移植で右内腸骨動脈を吻合に用いた症例では、骨盤内血流低下の懸念から、末梢側の左内腸骨動脈を外腸骨動脈へ吻合し、骨盤内血流を担保した。左腸骨窩への腎移植では、グラフト腎や骨盤内臓器の血行動態に注意を払い、適切な血行再建を行うことが重要である。術前評価を徹底し、血行再建が必要となる症例を事前に想定することで、安全かつ良好な移植成績が期待できる。

007-6

高度肥満患者に対する腎移植手術の工夫

川村 正隆、瀬川 晃平、森 駿介、脇田 哲平、中野 剛佑、
小林 泰之、薦原 宏一、高尾 徹也
大阪急性期・総合医療センター 泌尿器科

肥満は腎移植の転帰に影響を与える既知の危険因子であり、移植候補者の適格性評価において重要な要素となっている。特に体格指数(BMI)が30kg/m²を超える高度肥満患者では、手術の難度が上がり、解剖学的・技術的な課題が増加することが報告されている。肥満患者に対しては減量指導が推奨されるが、これには通常かなりの時間を要するため、先行的腎移植(PEKT)を希望する患者では、減量が十分に達成されないまま移植手術が行われるケースも少なくない。今回、2023年4月以降に当科で腎移植を施行したBMI30kg/m²以上の高度肥満患者を対象に、右腸骨窩への腎移植を行う際、下腹部正中から左側に向けてテープで皮下脂肪を寄せせる新しい手技を導入し、手術の容易化を試みた。全例で合併症なく手術を終了することができた。この新しい手技の詳細とその術中動画を供覧する。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTT
教育セミナーKICOS
SESSIONシナリオ
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

007-7

ドナーの腎動脈瘤を摘除して生体腎移植を行った 1 例

中澤 峻¹⁾、関根 芳岳¹⁾、辻 裕亮¹⁾、新井 誠二¹⁾、野村 昌史¹⁾、
羽鳥 基明²⁾、田中 俊之³⁾、鈴木 和浩¹⁾

1) 群馬大学 大学院医学系研究科 泌尿器科学、2) 日高病院、3) 公立富岡総合病院

【症例】生体腎移植ドナー、58 歳女性。膜性増殖性糸球体腎炎による末期腎不全の姉 (67 歳) に対して血液型適合生体腎移植目的に入院した。CT で両側とも腎動脈は 1 本ずつであったが、右腎動脈に 10*8mm の腎動脈瘤を認めた。MAG3 クリアランスは左 229.6mL/min(53%)、右 203.7mL/min(47%) で分腎機能の左右差は 6% であった。動脈瘤は bench surgery にて切除可能と考え、右腎を採取とした。後腹膜鏡下右腎採取後、腎動脈分岐直後に 10mm の腎動脈瘤を確認した。動脈瘤は形成するのではなく、その末梢で切断、もう一方の分岐後の動脈も切断して、内腸骨動脈グラフトを使用して血管吻合した。静脈は外腸骨静脈と吻合、切断した内腸骨動脈を端々吻合した。WIT6 分、TIT172 分、初尿 10 分であった。レシピエントの術後 1 日目 MAG3 クリアランスは 155.8mL/min、T1/2 8.4 分で移植腎機能は良好であった。術後はドナー、レシピエントともに経過良好であり、退院時のレシピエントのクレアチニン値は 0.9 mg/dL であった。【考察】腎動脈瘤は移植後に増大による狭窄や破裂のリスクが高くなるため、積極的に修復すべきである。本症例では内腸骨動脈グラフトを用いることで、腎動脈瘤の形成することなく、切除することができた。【結語】ドナーの腎動脈瘤を摘除して生体腎移植を行った 1 例を経験した。

008-1

腎移植後の dnDSA に対する PIRCHE-II スコアについての検討

古澤美由紀¹⁾、石田 英樹²⁾、清水 朋一¹⁾、海上 耕平²⁾、尾本 和也³⁾、
北島久視子²⁾、飯塚 淳平¹⁾、吉田 一彦¹⁾、高木 敏男¹⁾

1) 東京女子医科大学 泌尿器科、2) 東京女子医科大学 移植管理科、3) 余丁町クリニック

【背景】ドナーとレシピエント間の HLA 不一致に対する HLA 抗体の発生は、拒絶反応の主な原因であり、この不一致の数を制限することは、移植後の拒絶反応のリスクを軽減する効果的な方法である。今回われわれは、予測間接認識 HLA エピトープ (PIRCHE-II) アルゴリズムを使用し、dnDSA 発生の予測について検討を行った。【方法】2005 年 1 月から 2020 年 7 月までに当院で腎臓移植を施行した患者のうち、解析が可能であった 344 名 (男性:205、女性:139) を対象とした。【結果】344 名のうち dnDSA 陽性患者は 68 名 (20%) であった。HLA Class1,2 の平均 PIRCHE-II スコアは 64.0 ± 41.1 であった。dnDSA 非保有症例のスコアは 61.6 ± 39.3 であった。dnDSA 症例のスコア 67.5 ± 44.0 であり、dnDSA 症例では、dnDSA 非保有症例よりも平均値が高い傾向が認められ、dnDSA 症例と PIRCHE-II スコアの間に相関が認められた。【まとめ】PIRCHE-II アルゴリズムを dnDSA のリスク評価に用いることは、対立遺伝子レベルのマッチングと比較して、洗練されたマッチングであり、よい指標となる可能性があることが示唆された。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 RITC
教育セミナーKICOS
SESSIONビデオ
シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

008-2

Graft intolerance syndrome により de novo 抗 HLA 抗体が産生された 2 症例

村松 真樹¹⁾、米倉 尚志¹⁾、板橋 淑裕¹⁾、祖父江晃基²⁾、前田 真保¹⁾、櫻林 啓¹⁾、
小口 英世¹⁾、青木裕次郎¹⁾、河村 毅¹⁾、濱崎 祐子¹⁾、酒井 謙¹⁾

1) 東邦大学医学部 腎臓学講座、2) 東邦大学医療センター 大森病院 輸血部

はじめに：移植腎廃絶後は免疫抑制薬を減量/中止するが、graft intolerance syndrome (GIS) の発症に注意を要する。今回、免疫抑制薬の減量後の GIS と抗 HLA 抗体産生を呈した 2 症例を報告する。症例 1：45 歳男性 (IgA 腎症、輸血歴あり、preformed DSA 陰性、ドナー母、ABO 不適合腎移植)。免疫抑制薬は CYA/MMF/EVR/MP を使用し、移植後 s-Cr1.3-1.4mg/dL と安定していた。移植 1 年 9 か月後に腎機能悪化し、移植腎生検により acute TCMR (DSA 陰性) を認めたが、抗拒絶治療に反応せず透析を導入した。免疫抑制薬の漸減中、移植腎廃絶 1 年 9 か月後に血尿・移植腎腫脹により GIS と診断し、de novo DSA (B44:MFI15379) /non-DSA (class1: Max MFI > 18000) を検出した。症例 2：37 歳女性 (IgA 腎症、妊娠歴あり、ドナー叔母、ABO 適合腎移植)。preformed DSA は陽性であった (B51:MFI4976)。免疫抑制薬は TAC/MMF/MP を使用し、移植後 s-Cr0.9-1.0mg/dL と安定していた。移植 8 か月後に腎機能悪化し、移植腎生検により chronic active TCMR (DSA 陰性) を診断した。移植 1 年 8 か月後に透析を導入した (DSA 陰性)。免疫抑制薬の漸減中、移植腎廃絶 1 年 1 か月後に CRP 上昇・移植腎腫脹により GIS と診断し、preformed DSA (B51:MFI11339) および class1/2 の de novo DSA/non-DSA (Max MFI > 25000) を検出した。結語：移植腎廃絶後の抗 HLA 抗体産生は再移植に影響を及ぼすため、免疫抑制薬の慎重な減量による GIS の回避が重要である。

008-3

当科における抗ヒト胸腺細胞ウサギ免疫グロブリン使用例の検討

太刀川公人¹⁾、田中 俊明¹⁾、仙田 勝也¹⁾、中山 奨¹⁾、前鼻 健志²⁾、
橋本 浩平¹⁾、小林 皇¹⁾、舛森 直哉¹⁾

1) 札幌医科大学医学部泌尿器科学講座、2) 国立病院機構 北海道医療センター低侵襲手術センター

【目的】当科で急性拒絶反応に対し、抗ヒト胸腺細胞ウサギ免疫グロブリン (rATG) を用いて治療を行った症例の成績を報告する。

【対象】2016 年 4 月から 2024 年 12 月までに腎移植後急性拒絶反応に対して rATG を使用した 4 例を後方視的に検討した。

【結果】4 例中 3 例は男性、rATG 使用時の年齢の中央値は 58.5 歳 (29-63 歳) で、移植施行から rATG 投与までの期間の中央値 225.5 日 (67-1751 日) であった。2 例 (ABO 不適合 1 例、FCXM 陽性 1 例) で術前に RIT および DFPP で脱感作を行っていた。2 例は組織学的に ATMR と診断、残りの 2 例は臨床的に ATMR と判断しステロイドパルス療法を施行したが、反応に乏しく rATG を 1.5mg/kg/day 投与した。投与期間は 1 例 (10 日間) を除き、7 日間であった。すべての症例で白血球減少 (G3 3 例、G4 1 例)、好中球減少 (G3 2 例、G4 2 例) を認めた。また、3 例で CMV の再活性化を認めた。1 例で投与部の静脈炎を認めたが冷却のみで改善した。4 例中 3 例では rATG が奏効し、投与後の観察期間中央値 775 日 (40-965 日) で拒絶反応の再発は認めていない。一方で AMR も合併した 1 例は治療に反応せず、移植腎機能の廃絶に至った。

【結論】易感染性には注意を要するが rATG は安全に施行可能であり、ステロイド抵抗性 ATMR に対して有効性が期待できる。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 RITC
教育セミナーKICOS
SESSIONシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

008-4

ABO 不適合生体腎移植後に抗体関連拒絶を発症し、血漿交換と免疫グロブリン大量療法で治癒し得た 1 症例

三浦 良太、丸山 通広、牧山 展士、森下 広基、貝沼 駿介、木下 和也、松原 久裕
千葉大学医学部付属病院 食道胃腸外科

腎移植後の急性抗体関連拒絶反応 (AAMR) はその治療に難渋することも多い。今回我々は ABO 不適合生体腎移植後に AAMR を発症し、血漿交換 (PE) と免疫グロブリン大量療法 (IVIG) によって治癒し得た症例を経験したので報告する。症例は 51 歳女性、血液型 O (+)。3 年前に巣状糸球体硬化症によって透析導入となり、A 型 (+) の夫からの ABO 不適合生体腎移植を希望され当科紹介となった。当院の通常の血液型不適合プロトコール (MMF28 日前投与、リツキシマブ 12 日前 200mg1 回、二重膜濾過血漿交換法 [DFPP]3 回、PE1 回) にて抗体価低下不良、リバウンドも認めためたため移植を中止し、1 年後の今回再度施行することとなった。今回は変更点として術前にリツキシマブ 2 回 (12 日前、前日)、IVIG40 g 1 回、DFPP2 回、PE2 回を施行し、手術直前の血漿抗 A 抗 IgG 抗体価は ×128 であったもののリバウンドを認めなかったため移植可能と判断した。再灌流後も尿の流出認めず、腎実質への血流も乏しく AAMR と診断した。術直後の fPRA は陰性であった。術後に 4 回 PE (POD2、3、7、8)、IVIG (POD5)、ステロイドパルス (POD9-11) を施行したところ徐々に尿量増加し退院となった。経過中抗 A 抗体価の上昇は認めなかった。生体腎移植後の AAMR に対して、PE と IVIG は効果的であると考ええる。

008-5

抗 A 抗体によりリンパ球クロスマッチ偽陽性を示した ABO 血液型不適合腎移植の 1 例

池田 正博¹⁾、田崎 正行¹⁾、橋口 裕樹²⁾、金本 人美²⁾、齋藤 和英¹⁾、富田 善彦¹⁾
1) 新潟大学大学院 医歯学総合研究科 腎泌尿器病態学分野、2) 日本赤十字社 福岡赤十字病院 移植センター

【はじめに】リンパ球クロスマッチ (LCXM) は移植前の免疫学的リスク評価に重要な検査である。近年、ABO 血液型不適合移植において抗 B 抗体により LCXM 偽陽性を起こすことが報告されている。今回、我々は抗 A 抗体により LCXM 偽陽性を示した症例を経験したので報告する。【症例】50 歳男性、妻をドナーとした A 型から O 型への ABO 不適合腎移植目的に当科を受診した。抗 A 抗体価は IgG256 倍、IgM64 倍と高値であった。抗 HLA 抗体スクリーニング検査は陰性であったが、LCXM では CDC 法、FCXM 法ともに T/B 細胞陽性であった。抗ドナー抗体陰性ながら LCXM 陽性となった原因は不明であったが、免疫学的にリスクが高いと判断し生体腎移植を断念して腹膜透析を開始した。3 年後、抗 A 抗体が LCXM 結果に影響した可能性を考慮し、LCXM の再評価を行った。レシピエント血清中の抗 A 抗体を除去して LCXM を行ったところ CDC 法、FCXM 法ともに T/B 細胞陰性となった。当科の標準プロトコールに従って脱感作療法を行い ABO 不適合腎移植を行った。移植腎は拒絶反応を起こすことなく腎機能発現し腹膜透析から離脱することができた。【結論】ABO 不適合移植では抗 A 抗 B 抗体が LCXM に影響を与えることがあるため留意が必要である。

008-6

感作歴のない生体腎移植患者における抗HLA抗体の頻度と特異性の解析

南園 京子、大山 雄大、西田 翔、中尾 俊雅、岩見 大基

自治医科大学 腎泌尿器外科学講座 腎臓外科学部門

【背景・目的】抗HLA抗体検査の際に、輸血・妊娠・移植といった感作歴のない患者で抗HLA抗体として検出されるものを自然抗体として区別しているが、その検出頻度や特異性、臨床的意義は十分わかっていない。【対象・方法】2020年5月から2024年9月まで生体腎移植を行なった127例のうち感作歴のない75例を対象として、移植前のLABScreen Single Antigenで検出された抗HLA抗体についてその頻度および特異性について解析した。【結果】75例中30例(40.0%)が抗HLA抗体陽性で、class Iのみが6例、class IIのみが8例、両者陽性が16例であった。カットオフ値nMFI \geq 1,000で検出された抗HLA抗体の総数は総数204個(98種類)であった。A*11:02, C*17:01, B*45:01, DRB1*04:03等が重複してみられ、自然抗体について海外の報告にあった特異性と一致していた。一方、B*52:01, B*51:01, B*35:01など日本人の10%前後に認められるHLAと反応する抗体も検出された。【結語】明らかな感作歴のない患者の40%程度で抗HLA抗体が検出された。これらの抗体がクロスマッチの結果や移植後拒絶反応に与える影響はまだ十分に解明されておらず、その臨床的意義について研究を進める必要がある。

009-1

シャント作製が心機能に与える影響

水口 斉¹⁾、福永 嗣実²⁾、河合 茜³⁾、長友 祐司³⁾、大島 直紀²⁾

1) 防衛医科大学校病院輸血血液浄化療法部、2) 防衛医科大学校病院腎臓内分泌代謝内科、

3) 防衛医科大学校病院循環器内科

【目的】シャント作製に伴う心機能へ影響を経時的に追跡した報告は少ない。今回シャント作製後の心機能の推移を心エコーにて評価した。【方法】当院でシャントを作製した患者を対象とし、シャント作製前後で各種パラメータを比較検討した。【結果】対象者は24名であった。シャント作製後、心拍出量はPre 4614 ± 428 ml/min、3か月後 5568 ± 521 ml/min と有意に増加、一回拍出量もPre 62.0 ± 3.6 ml、3か月後 71.9 ± 4.8 ml と有意に増加、HRは3ヶ月間で有意な上昇は認めなかった。左室拡張末期径はPre 4.73 ± 0.14 mm、3か月後 4.98 ± 0.15 mm と有意に増加した。シャント血流量は心拍出量 ($R=0.46, P=0.02$)、一回拍出量 ($R=0.52, P=0.01$)、左室拡張末期径 ($R=0.43, P=0.02$)、と有意な正の相関を認めた。【結論】シャント作製後、左室はシャント血流増加に伴って拡張し、おそらくスターリングの法則により一回拍出量が増えることで、心拍出量を増加させているものと思われる。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTC
教育セミナーKICOS
SESSIONビデオ
シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

009-2

当院における経皮的シャント血管拡張術時のエコー下腋窩神経ブロックの実際

番匠谷将孝、梶川隆治郎、植田真悠子、平川 稔明、河島 孟史、
松本 拓視、川井 佑允、新宅 究典、川西 秀樹
あかね会 土谷総合病院 腎・血液浄化療法科

【目的】当院では2016年よりバスキュラーアクセス手術に対する伝達麻酔を鎖骨下神経ブロックから腋窩神経ブロックに変更しており、2024年6月より疼痛管理目的で経皮的シャント血管拡張術(シャントPTA)にも導入している。今回、シャントPTA時の腋窩神経ブロックについて手技を中心に報告する。

【方法】シャントPTA前に、消毒下、エコーガイド下に、23Gのカテラン針、1%カルボカインを用いて、シャント肢の腋窩部の各神経周囲に麻酔薬を注入し、麻酔薬注入終了後にシャント肢全体を消毒し、シャントPTAを行った。

【結果】当院では2024年6月から2025年2月まで期間に839症例(402人)に対しシャントPTAを施行しており、314症例(37.4%) (168人)に対し腋窩神経ブロックを施行した。同手技による介入を必要とする出血や麻痺などの有害事象は認められなかった。

【結論】シャントPTAにおけるエコー下腋窩神経ブロックは安全性が高く有用な手技である。

009-3

内シャント作製における早期機能不全に関する検討

堀 俊太、富澤 満、井上 國彰、米田 龍生、橘 進彰、大西 健太、
森澤 洋介、後藤 大輔、中井 靖、三宅 牧人、藤本 清秀
奈良県立医科大学 泌尿器科

【緒言】初回内シャント作製における早期機能不全の予測因子について検討した。【対象・方法】当院で内シャント作製を実施された1010例を対象とした。患者背景や血液検査所見は電子カルテで後方視的に調査した。内シャントの機能不全は血管内治療や再作製などの介入を要する状態と定義した。【結果】解析可能であった706例で、術後30日以内の早期機能不全は46例(6.5%)であった。術後1年以内の機能不全は92例(13.0%)で、その半数の症例が術後30日以内の早期機能不全であった。多変量解析で、女性($p=0.024$)、アルブミン低値($p=0.005$)、手術時間延長($p<0.0001$)、前腕での作製($p=0.025$)、静脈径2.0mm未満($p=0.015$)が術後30日以内の早期機能不全の独立予測因子であった。【考察・結語】女性やアルブミン低値、BMI低値が機能不全と関連しており、また、手術時間や静脈径、動脈硬化といった手術情報も重要であることが示唆された。内シャント作製において栄養状態や作成部位の慎重な選択等術前の準備が術後早期の開存率を改善させ、その後の開存率にも寄与する可能性がある。

009-4

当院における人工血管を用いたバスキュラーアクセス（VA）手術の現状と治療成績

小川 勇一

社団関川会 関川病院

透析患者におけるバスキュラーアクセスとして、人工血管を占める割合は徐々に増加している。当院では 2022 年 4 月 1 日よりバスキュラーアクセス診療を開始し、当院および近隣の医療施設の維持透析患者を対象に血管内治療・外科的治療を行っている。診療を開始してから 2025 年 1 月 31 日までの間に、計 72 件の人工血管を用いた手術を行った。人工血管には早期穿刺が可能なものと不可能なものに大別されるが、当院では入院の回避、期間の短縮を目的に、基本的には早期穿刺が可能なものを第 1 選択として考えている。早期穿刺が可能な人工血管には PU 製のものと PTFE 製のものがあり、当初は PU 製を主に使用していたが、超音波検査で内腔の評価が難しいことがある点がデメリットであり、術後のトラブルの経験から、現在は徐々に PTFE 製のものが増えてきている。PTFE 製と PU 製の特徴を比較し、症例数は少ないがそれぞれの人工血管を用いた手術の治療成績を報告する。

009-5

内シャント中枢静脈病変に対する血管内治療成績～開存率に影響する因子の検討～

望月 保志¹⁾、倉田 博基²⁾、松田 剛²⁾、迎 祐太²⁾、北村 峰昭¹⁾、光成 健輔²⁾、
松尾 朋博²⁾、大庭康司郎²⁾、石丸 英樹³⁾、西野 友哉¹⁾、今村 亮一²⁾

1) 長崎大学病院 血液浄化療法部、2) 長崎大学病院 泌尿器科・腎移植外科、3) 長崎大学病院 放射線科

【緒言】内シャント中枢静脈病変によるバスキュラーアクセス（VA）機能不全は安定した血液透析療法継続の妨げとなる重要な透析関連合併症の一つであると言える。外科的治療が困難であり、第一に血管内治療を検討する必要がある。当院で経験した内シャント中枢静脈病変に対する VAIVT 治療成績について報告する。【対象】対象は、当院にて内シャント中枢静脈狭窄あるいは閉塞にて血管内治療が施行された 121 例で、発症時年齢 68.2 ± 12.1 歳、透析歴 10.7 ± 8.5 年、男性 59 例、女性 62 例であった。【結果】121 例中 15 例（12%）に複数病変を認め、43 例（36%）にステント留置が施行されていた。観察期間は 4.1 ± 3.7 年であり、31 例が閉塞による VA 機能不全となっていた。一次開存率は 3 か月 78.9%、6 か月 15.4% であったが、二次開存率は 1 年 97.3%、5 年 68.4% と良好な成績であった。統計学的検討では、二次開存率に影響する因子は、女性、右内シャント、人工血管であり、閉塞リスク因子と考え、厳重な経過観察が必要であると考えられた。【結語】VA 維持に関連して中枢静脈病変の血管内治療による機能温存はきわめて重要である。中枢静脈病変に関する血管内治療成績と開存率に影響する因子について文献的考察を加えて報告する。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 R T C
教育セミナーK I C O S
S E S S I O Nシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

009-6

当院でのバスキュラーアクセスの現状

有吉 勇一、小林 肇、添野 真嗣、久保 隆史

日高病院 腎臓病治療センター

透析患者数は 2021 年まで緩徐に増加傾向であったが、2023 年は前年比 3966 人の減少が報告された。一方で血液透析患者の平均年齢は年々増加傾向を示している。透析患者全体の平均年齢は 70.09 歳で 75 歳未満の患者数は減少していたが 75 歳以上の患者数は増加しており、90 歳以上の超高齢者は約 3% と報告されている。高齢者にバスキュラーアクセス (VA) を作製する際には心機能や皮膚の菲薄化に加えて栄養状態や日常生活動作に留意する必要がある。これらの点より自己血管内シャント (AVF) がもっとも理想的であるが、AVF 造設不能症例に対しては人工血管グラフト (AVG) もしくはカフ型カテーテル (TCC) などの非シャント性の VA が選択される。今回当施設における 90 歳以上の超高齢者に対する VA 作成の現状を報告する。直近 3 年間で 90 歳以上の VA 作成を要した症例は 22 例であった。年齢の中央値は 92 歳 (90 - 97 歳)、男性 10 例、女性 12 例であった。内訳は AVF9 例、AVG5 例、TCC8 例であった。AVG の 5 例は全例 PROPATEN を用いて上腕動脈を吻合動脈に選択し、初期血流不全症例は認めなかった。TCC8 例のうち 1 例は脱血不良により TCC 再挿入が必要であった。

009-7

前腕低位の AVF 造設後に Ischemic Monomelic Neuropathy が疑われ AVF を閉鎖した一例

櫻林 啓、板橋 淑裕、青木裕次郎、落合晋太郎、荒井 太一、河村 毅、
村松 真樹、米倉 尚志、前田 真保、濱崎 祐子、酒井 謙

東邦大学医学部腎臓学講座

【はじめに】 Ischemic Monomelic Neuropathy (IMN) は虚血性末梢神経障害で AVF 造設直後から強い痺れや疼痛などの症状を来す。厳密にはスチール症候群と区別され、皮膚症状は軽微で、報告では上腕動脈の AVF または AVG で生じ、発症率は 0.1% と稀である。

【症例】 74 歳女性。糖尿病性腎症による末期腎不全のため、カフ型カテーテルで血液透析を導入し、左前腕低位で橈骨動脈-橈側皮静脈の AVF を造設した。術翌日から第 1.2 指の痺れと疼痛、運動障害を訴えた。末梢の冷感や色調変化はなく、酸素飽和度 94% と軽度の低下を認めた。上腕動脈血流は 208ml/min と過剰血流は無く、尺骨動脈の血流も確認でき、橈骨動脈末梢では吻合側への逆行性血流を認めた。抗血小板薬と PGE1 誘導剤の投与で経過観察したが、痺れと疼痛が増悪し IMN を疑い、術後 14 日に AVF を閉鎖した。術直後から症状が改善したが、軽度の痺れと手掌の筋力低下が残存した。後日行った神経伝道検査で、両側上肢の末梢神経障害を認めた。

【考察】 末梢側の AVF であったが手根管症候群や糖尿病性神経障害などの末梢神経障害の併存で、前腕領域の相対的な虚血が生じ、IMN が誘発された可能性を考えた【結語】 橈骨動脈利用の AVF 造設後の IMN 発症が疑われた症例を経験した。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 RITC
教育セミナーKICOS
SESSIONビデオ
シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
セミナーインテグ
セミナー

一般口演

索引

010-1

腎動静脈瘻に対するコイル塞栓術後の血栓化動脈瘤に感染を生じた1例

倉田 博基¹⁾、松田 剛¹⁾、原田 淳樹¹⁾、迎 祐太¹⁾、荒木 杏平¹⁾、中村裕一郎¹⁾、
光成 健輔¹⁾、松尾 朋博¹⁾、大庭康司郎¹⁾、望月 保志²⁾、今村 亮一¹⁾

1) 長崎大学病院 泌尿器科・腎移植外科、2) 長崎大学病院 血液浄化療法部

【緒言】

腎動静脈瘻は、腎動脈と腎静脈が異常な交通を生じることにより血尿などの症状を呈する比較的稀な疾患である。今回、腎動静脈瘻に対するコイル塞栓術施行後に膿瘍を生じた症例を経験したので報告する。

【症例】

59歳男性。右腎動静脈瘻にてX-9年に塞栓術を施行。血栓化動脈瘤は残存したものの経過良好であったが、血栓化動脈瘤軽度増大に関連すると考えられる肉眼的血尿が出現し、再度経皮的塞栓術予定とした。X年、腎動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行し、血尿は改善したものの、発熱の出現、持続を認め、血液検査では炎症反応高値を認めた。さらに精査目的に施行したCT検査にて血栓化した動脈瘤内部に膿瘍を指摘された。抗生剤にて加療行ったが改善認めず、経皮的膿瘍穿刺ドレナージを施行した。その後は発熱も改善し、血液検査における炎症反応も改善したため、ドレーン抜去および抗生剤内服投与に変更したところ、再度発熱が出現し、画像検査にて膿瘍再発が疑われた。再度、経皮的膿瘍穿刺ドレナージを施行し、抗生剤も再度静脈投与に変更して経過をみる方針とした。その後は発熱なく現在経過観察中である。

【結語】

腎動静脈瘻に対する血管内治療後の合併症を経験したので文献的考察を加えて報告した。本症例では、早急な画像診断とドレナージおよび抗生剤投与にて改善が得られた。

010-2

生体腎移植後に発生した膀胱褐色細胞腫の1例

佐々木 元¹⁾、田邊 起¹⁾、三次 有奈²⁾、原田 浩¹⁾、清藤 豊士¹⁾、
三浪 圭太³⁾、田中 博³⁾

1) 市立札幌病院 腎臓移植外科、2) 市立札幌病院 糖尿病内分泌内科、3) 市立札幌病院 泌尿器科

背景：膀胱褐色細胞腫に対する根治術の多くは膀胱部分切除が選択されている。多発小径の膀胱褐色細胞腫に対して経尿道的腫瘍切除（TURBt）を施行した症例を報告する。症例：55歳女性。紫斑病性腎炎にて23年の血液透析を経て、兄をドナーとした生体腎移植後6年目のスクリーニングCTにて膀胱壁に複数の結節を指摘された。膀胱鏡では粘膜下腫瘍が確認され、MRIでは5カ所の腫瘍が同定された。排尿時の血圧上昇エピソードを認めなかったが、尿中ノルメタネフリン、ノルアドレナリン、ドーパミンが陽性で褐色細胞腫が疑われた。MIBG scintigraphyでは、排泄された尿中分布のため評価不可能であった。膀胱褐色細胞腫疑いとして、TURBtを施行した。術中に3カ所の粘膜下腫瘍が同定され、2カ所を切除した。残る腫瘍は触れると収縮期血圧が230mmHgまで上昇したため非切除とした。臨床的には褐色細胞腫で矛盾なく、病理学的にもParagangliomaの診断であった。根治術としての部分切除は腫瘍の局在、および多発小径であり同定困難であることが予想された。全摘を提示したが同意得られず、TURBtを選択した。αブロッカー下に、2回目のTURBtを施行した。前回非切除であった腫瘍を含め2カ所の腫瘍を切除しParagangliomaであった。術後半年でのMRIでは2カ所に粘膜下腫瘍を認めるが、膀胱鏡で同定できなかった。術後4年経過したが2カ所の病変に変化なく、血液、尿カテコラミン上昇を認めず経過している。

010-3

下大静脈栓を伴う右腎細胞癌に対して Pembrolizumab-Lenvatinib 療法後に部分体外循環下で根治切除に至った一例

佐波 達朗、晝間 楓、白野 侑子、池田 正博、安楽 力、
田崎 正行、齋藤 和英、富田 善彦
新潟大学大学院 医歯学総合研究科 腎泌尿器病態学分野

症例は 56 歳男性。肉眼血尿を契機に右腎腫瘍，下大静脈腫瘍栓 cT3cN0M0 を指摘された。超音波ガイド下腎腫瘍生検によって clear cell renal cell carcinoma, WHO/ISUP 分類 grade1 と診断された。

全身治療として，Pembrolizumab-Lenvatinib 併用療法が full dose で開始された。2 コース目 day14 で肝障害 grade3 を発症し，治療中断およびウルソデオキシコール酸の内服で grade1 まで改善，Lenvatinib が 10mg で減量再開された。しかし，肝障害 grade3 を再発したため同治療は継続不可となった。

一期的治療として，体外式循環併用下で右腎および腫瘍栓摘出，下大静脈修復術を施行した。切除断端は陰性だった。

全身薬物治療の発展に伴い，下大静脈栓を伴うような腎腫瘍の根治的手術は近年減少傾向である。文献的考察を交えて報告する。

010-4

右片腎の腎動脈瘤に対して自家腎移植術を行った 1 例

谷藤 暁、加藤容二郎、吉武 理
昭和大学病院 腎移植センター

【緒言】腎動脈瘤は比較的稀な疾患であるが近年の画像検査の普及によって発見される機会が増加している。今回我々は片腎患者に偶発的に発見された腎動脈瘤に対して血管形成と自家腎移植術を行った症例を経験したので若干の文献的考察を含めて報告する。【症例】70 歳代女性。X-2 年に他院で左腎細胞癌に対して左腎摘除術を施行した。その後他院で心嚢液貯留に対する精査目的で冠動脈 CT を行った際に、偶発的に径 20mm の右腎動脈瘤を指摘された。他院放射線科で血管内治療が検討されたが片腎のため血管内治療の適応外とされ、X 年 Y 月当院腎移植センターを紹介受診した。諸検査の後、後腹膜腔鏡下右腎採取術 + 右腸骨窩自家腎移植術を施行した。バックテールで腎動脈瘤切除後、4 本の分枝と本管の動脈形成を行った。手術時間は 12 時間 35 分、出血量 1750ml、輸血量 1510ml であった。術後一時的に Cre 値が上昇し腎シンチグラフィーで移植腎に集積低下部位を認めたが、徐々に Cre 値は低下し Cre 1.05mg/dl、BUN 15.2mg/dl まで腎機能は改善し退院した。退院後も腎機能増悪なく経過している。

010-5

当院の自家腎移植5例のまとめ

広瀬 貴行、堀田記世彦、岩原 直也、安部 崇重

北海道大学病院 泌尿器科

【背景】自家腎移植は腎動脈狭窄や腎動脈瘤に対して、非侵襲的治療が困難な場合に適応となる手術治療である。難易度の高い手術であり、約半数に合併症が起こると報告されている。【方法】2014年から2024年までに行った自家腎移植の6例のうち、術中の腎動脈損傷により自家腎移植を行った1例を除く5例を対象とした。男性3例、女性2例で、年齢中央値は39(18-63)歳であった。原疾患は腎動脈瘤が5例で、うち1例は腎動脈狭窄を合併していた。病変部位は左が2例、右が3例であった。連続変数は全て中央値(範囲)で示す。【結果】全例で鏡視下で腎摘出し、体外での血管形成を行ない自家腎移植を施行した。手術時間は455(447-825)分、出血量は150(40-460)ml、輸血は1例にのみ行われた。温阻血時間は162(133-206)秒、総阻血時間は256(234-521)分であった。血管形成においては、病変切除後の動脈本数は4(2-5)本、形成後の吻合動脈本数は1(1-2)本であった。いずれの症例においても、重篤な合併症なく経過し、術後7(7-9)日目に退院している。腎動脈狭窄症例においては血圧が正常化した。また、術後1年目の血清クレアチニン値1.00(0.52-1.14)mg/dL(術前0.70[0.56-1.08])で腎機能は保持されていた。【結語】当院で施行した自家腎移植5例は腎機能を保持しながら安全に施行できた。

010-6

ロボット支援腹腔鏡下腎部分切除後7日目のeGFRの低下率は1年後の腎機能を予測する

澤田 智史¹⁾、矢野 文彬¹⁾、楠田麻友子²⁾、相川 純輝¹⁾、葛西 義史³⁾、須田 遼佑¹⁾、志村 寛史¹⁾、望月 孝規¹⁾、吉良 聡¹⁾、三井 貴彦¹⁾

1)山梨大学総合研究部 泌尿器科学講座、2)横須賀市立市民病院、3)富士吉田市立病院

緒言：当院では2016年8月からロボット支援腹腔鏡下腎部分切除術(RAPN)を導入している。術後7日目のeGFRが術後6か月および12か月後の腎機能とどのように関連しているかを検討したので報告する。対象と方法：2016年8月から2022年5月の期間に、当科で施行したRAPNを対象とし、記録を追跡可能な120例を後方視的に患者背景、手術アウトカム、腎機能を比較検討した。年齢中央値は66.5歳、男性が68.1%、cT1a腫瘍が85.5%、最大腫瘍径中央値は25mmであった。アプローチ方法は経腹膜が56.5%、R.E.N.A.L.スコア中央値は7であった。手術時間及びコンソール時間の中央値はそれぞれ216分、126分だった。温阻血時間中央値は15分、出血量の中央値は41mlであった。結果：術前eGFR、腫瘍径、手術時間、コンソール時間、WIT、出血量で有意差のない術後12ヶ月のeGFR温存率90%以上群と90%未満群を比較した。術後7日、6か月のeGFRは90%以上群と未満群でそれぞれ、100.0% vs 93.8% (p=0.01)、98.5% vs 88.6% (p<0.01)と有意な低下を認めた。結論：RAPN術後7日目eGFRは術前の90%未満群では腎機能が1年後に低下する傾向があると考えられる。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTT
教育セミナーKICOS
SESSIONシネマ
レビュー

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

010-7

適切な下大静脈切開・腫瘍塞栓処理のタイミングは？下大静脈腫瘍塞栓摘除を伴うロボット腎摘除の1例から考える

野原 隆弘、牧野 友幸、松井 俊浩、神島 泰樹、加納 洋、内藤伶奈人、
岩本 大旭、八重樫 洋、重原 一慶、泉 浩二、溝上 敦

金沢大学医薬保健学域 泌尿器集学的治療学分野

緒言：ロボット腎摘除術が保険適応となり、下大静脈(IVC)腫瘍塞栓を伴う腎細胞がんに対しても鏡視下手術で安全に行いやすくなった。手術の手順について考えさせられた1例を経験した。

症例：70歳代、男性。IVC腫瘍塞栓を伴う腎細胞がんに対して、ロボット支援下に腎摘除術およびIVC腫瘍塞栓摘除術を施行した。大動静脈間で右腎動脈を処理後、Psoas windowを展開、IVC尾側・頭側および左腎静脈を確保。エコーにて腫瘍塞栓の佇まいを確認後、IVCおよび左腎静脈をtotal clampのうえIVCを切開、右腎静脈および腫瘍塞栓を切離した。IVC側からの出血はコントロールされたが、切り離した右腎静脈側からの出血は腎摘除完了まで持続したため、Extra armで断端を圧迫しながらの操作を余儀なくされた。コンソール時間は200分、出血量は150mlであり、合併症なくPOD7に退院。幸い、術後1年経過し再発を認めていない。

考察：本症例のように腎静脈内を占拠する腫瘍塞栓ではない場合は、IVC切開前に腎や腎腫瘍の側副血行路を処理しておくべきであったと反省している。若干の考察を加え報告する。

011-1

非ハイボリュームセンターにおける生体腎移植完全縦2件の経験

小笠 大起、中川 由紀、小島 有智、田中 康就、三戸 統、高橋 慶至、
永田 政義、磯谷 周治、井手 久満、堀江 重郎

順天堂大学大学院医学研究科 泌尿器科学

順天堂大学医学部附属順天堂医院は2020年より腎臓移植施設に認定され、現在まで72例の生体腎移植を実施した。現在月2枠の腎移植枠より、年間20-24例程度の生体腎移植を行っている、非ハイボリュームセンターであるが、当院のような規模の移植施設においては、移植待機患者の増加に伴って、手術枠の確保が喫緊の課題となっている。手術枠の確保については、麻酔科や手術室スタッフ、病棟との兼ね合いや移植医の勤務予定等、多くの調整が必要となり、それぞれのハードルの高さや解決策は施設ごとの実情により異なると思われるが、当院では完全縦2件での移植を行ったので、その経験を報告する。当院において、完全縦2件での手術を行う方針とした理由は、元々の既定の腎移植枠とは別日に腎移植を行うことのハードルが、非常に高かったことが大きな要因であるが、同日であっても使用できる手術室は2室のみであり、所謂斜め出し(1件目のドナー手術が終わる前に2件目のドナー手術を開始する)にはできなかった。麻酔科より手術室の使用時間も厳重に指定されている中で、手術の安全性の確保とスムーズな進行が不可欠であり、事前に綿密なタイムスケジュールを作成し、各所とも打ち合わせを行うことで、トラブルなく手術を終了することができた。当日はより具体的な経過や注意点等も供覧し、我々の現実的な苦悩や反省点も含め共有させていただければ幸いである。

011-2

糖尿病性腎症によるドナー腎障害が生体腎移植後改善を認めた1例

田中 亮¹⁾、中村 隆人¹⁾、本多 開等¹⁾、森 駿介¹⁾、川村 正隆²⁾、中野 剛佑¹⁾、
中澤 成晃²⁾、角田 洋一²⁾、蔦原 宏一¹⁾、野々村祝夫²⁾、高尾 徹也¹⁾

1) 大阪急性期・総合医療センター 泌尿器科、2) 大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学講座 (泌尿器科学)

症例は53歳、女性。IgA腎症を原疾患とした末期腎不全に対して57歳の夫をドナーとしたABO血液型適合生体腎移植を施行した。ドナーは2型糖尿病に対して内服加療中であったが、血清クレアチニン(sCr)値0.87mg/dL、尿蛋白(-)、空腹時血糖108mg/dL、HbA1c6.0%(NGSP)と明らかな異常所見は認めなかった。腎再灌流後1時間生検にて糖尿病性腎症による糸球体メサンギウム基質増生、細動脈硝子化(Banff score:mm1, ah3)を認めた。免疫抑制療法はタクロリムス徐放性剤+ミコフェノール酸モフェチル(MMF)+プレドニゾロン(PSL)で開始し、移植後3か月目からエベロリムスの追加投与を行った。術後1年目のプロトコル生検で、メサンギウム基質のさらなる増生を認めた(mm3, ah2)が、安定した腎機能を維持していたため、術後2年でPSLを中止した。術後7年目のプロトコル生検では、病理組織学的所見は著明に改善(mm0, ah1)し、術後9年が経過した現在もsCr値0.95mg/dL、尿蛋白(-)と腎機能は安定している。糖尿病性腎症に早期治療介入することは腎機能の改善につながると報告は散見されるが、病理組織学的評価を踏まえた報告は少ない。我々は生体腎移植により糖尿病性腎症に起因するドナー腎障害が改善した1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

011-3

S状結腸利用膀胱拡大術を施行後に兄弟間生体腎移植術を施行した1例

武澤 雄太¹⁾、島 崇¹⁾、野原 隆弘²⁾、瀬戸 親¹⁾

1) 富山県立中央病院 泌尿器科、2) 金沢大学附属病院 泌尿器科

症例は20歳代男性。既往歴として先天性水頭症、二分脊椎、脊髄膜瘤術後であり、VPシャント造設術2回、両側Grade4のVURに対して数回コラーゲン注入を施行後であった。これらによる神経因性膀胱があり、尿意が全くなく、自排尿ができない。また排便は自己摘便している。膀胱尿管逆流を起因とした尿細管間質性腎炎を背景とした腎機能障害の進行を認め、20XX年に内シャント設置、維持血液透析導入となった。今回兄をドナーとした血液型適合腎移植を希望された。膀胱は大部分が菲薄化し、自排尿はできず、生体腎移植を行うとしてRich-gregoir法が困難な可能性が考えられた。また、膀胱の高圧環境により移植腎へのVURや尿失禁、尿路感染など術後のトラブルが予想された。そのためまずはS状結腸利用膀胱拡大術を施行し、その後に腎移植を施行した。膀胱拡大術の際にはS状結腸を30cmほど遊離し、膀胱の菲薄化した部分を切除して縫合した。この術後4か月目に生体腎移植を施行した。レチウス腔は高度癒着がみられたため、拡大した結腸部分に尿管を吻合した。尿管は結腸の漿膜筋層を切開し、結腸粘膜のみでは脆弱であったため筋層の一部を粘膜側につけるように粘膜下トンネルを作成した。術後経過は良好で、自己導尿により排尿管理も可能であった。

011-4

生体腎移植時の動脈吻合部位による周術期成績と短期移植腎機能の検討

瀬戸口 誠¹⁾、徳本 直彦¹⁾、齋藤 一隆¹⁾

獨協医科大学埼玉医療センター 泌尿器科

【目的】腎移植では流入血管として内腸骨動脈或いは、外腸骨動脈を用いる場合があり、後者の方法を採用する施設が増加していると報告されている。【対象と方法】2017年12月より2024年12月までの7年間で、当院にて施行した生体腎移植症例150例を対象とした。内腸骨動脈に端々吻合したものは119例（79%、IIA群）、外腸骨動脈に端側吻合したものは31例（21%、EIA群）あった。両群間での患者背景、周術期成績、短期の移植腎機能を比較検討した。【結果】両群間でドナーの年齢、性別、術前クレアチンクリアランスに有意差を認めなかった。一方、レシピエントの年齢はEIA群の方が高く（61 vs. 48歳）、2次移植の症例が5例あり、結果として左腸骨窩への移植が7例（23 vs 2%）と多かった。周術期パラメーターのうち、温阻血時間、出血量、腎重量には両群間の差はなく、EIA群の総阻血時間（89 vs 76分）及び手術時間の延長（375 vs 319分）を認めた。移植後1年後の移植腎機能に両群間で有意差を認めなかった（eGFR; EIA 41.1 vs IIA 42.1 ml/min）。【結論】EIA群の総阻血時間、手術時間が延長していたが、内腸骨及び外腸骨動脈どちらの血管を用いて動脈吻合を行っても、移植腎機能は同等であった。

011-5

膀胱全摘・代用膀胱造設後の症例に対して腎移植を施行した1例

島田 有理、広瀬 貴行、岩原 直也、堀田記世彦、安部 崇重

北海道大学病院 泌尿器科

【緒言】膀胱全摘・尿路変向後に腎移植を施行した報告は稀である。今回、膀胱全摘・腸管利用代用膀胱造設後に生じた腎不全に対して腎移植を施行し、感染源となりうる両側腎の摘出を行った症例を経験したので報告する。【症例】65歳、女性。59歳時に膀胱癌にて他院で腹腔鏡下膀胱全摘・骨盤内リンパ節郭清・回腸利用代用膀胱造設術を施行された。術後、両側の尿管と代用膀胱の吻合部狭窄が顕在化し、複数回の腎盂腎炎を生じた。吻合部のバルーン拡張術を施行するも両側の定期尿管ステント交換を要した。62歳時に腎盂腎炎による敗血症と血流障害により足趾を切断した。膀胱癌の再発はなく、移植希望にて当科紹介初診となった。HLAミスマッチは6/8で、血液型適合、抗ドナー抗体陰性、免疫学的低リスクであった。まず試験腹腔鏡にて、代用膀胱および腸骨血管の癒着は軽度で吻合可能なことを確認した。また、感染源となりうる両側腎は二期的に摘出することとした。腹腔鏡の一ヶ月後、生体腎移植術および鏡視下右腎摘術を施行した。後腹膜アプローチにて右腎摘出を行い、下腹部正中切開にて腹腔内より右外腸骨動脈に移植腎動脈をそれぞれ端側吻合した。代用膀胱の漿膜・筋層が非常に薄いため、粘膜下トンネルは作成せずに尿管を吻合した。移植腎機能は速やかに発現し、Cr 0.90 mg/dLにて手術15日後に退院した。移植2ヶ月後に、鏡視下左腎摘術を施行し、移植後9ヶ月現在経過良好である。

011-6

腹水の管理に難渋した生体腎移植の1例

佐野 優太¹⁾、石田 昇平¹⁾、佐野 友康¹⁾、井上 聡¹⁾、木村 友和¹⁾、松川 宣久¹⁾、
尾関 貴哉²⁾、田中 章仁²⁾、丸山 彰一²⁾、赤松 秀輔¹⁾

1) 名古屋大学医学部附属病院 泌尿器科、2) 名古屋大学医学部附属病院 腎臓内科

【症例】60歳代、女性。原疾患：多発性嚢胞腎。透析：未導入。感作歴なし。ドナー：夫。血液型不適合。AB 1mismatch DR 1mismatch、CDC T(-)Bw(-)Bc(-)、FCXM T(-)B(-)、PRA screening class1(+)/class2(-)、non-DSA。導入免疫抑制剤：TacER+MMF+Pred.+BXM+Rit。もともと腹水はなかったが、術前に腹水増加を認めたため体液調整のため透析導入。また多発性肝嚢胞もあり右腎は骨盤内へ圧排されていたため、右腎摘除も要した。腹腔鏡下右腎摘除、右腸骨窩生体腎移植術を施行。術中腹膜損傷あり、腹水の多量の排出あり。術後2日目、S-Cre2.10mg/dlと腎機能改善認めるが、AST1410U/L、ALT858U/L、LDH2373U/Lと急激な上昇あり。慎重に経過観察したが、速やかに肝機能改善していった。また術後も腹水管理のため利尿剤を要した。術後腎機能は良好であり、術後約一か月で退院となった。退院後も腹水管理が必要となり、術後約半年で脳死肝移植登録となった。多発性肝嚢胞は腎移植後も増大することが報告されQOL低下につながる。本症例において術前より肝腎同時移植を検討すべきであったか、若干の文献的考察を加えて報告する。

011-7

移植手術時に腹腔鏡にて自己多発性嚢胞腎摘出を行った一例

堀見 孔星¹⁾、澁谷 祐一¹⁾、坪井 一馬²⁾、小野 憲昭²⁾

1) 高知医療センター 移植外科、2) 高知医療センター 泌尿器科

【はじめに】常染色体優性多発性嚢胞腎（ADPKD）に伴う末期腎不全に対する生体腎移植手術時には、移植床確保のために固有腎摘出が必要となる場合がある。その場合の手術を行う時期や方法については意見が分かれるところである。当院では、以前より移植時の創を頭側に延長し開放する事で固有腎摘出を行っていた。しかし今回、移植手術の直前に腹腔鏡にて腎門部のみの処理を行い、その後移植創から固有腎を剥離して摘出した後に生体腎移植を行った症例を経験したので報告する。【症例】症例は47才女性、ADPKDに伴う末期腎不全にて先行的生体腎移植を行った。手術は左側臥位・4ポートにて開始、気腹時間62分で腎動静脈の処理を終了し出血は微量であった。ポート創を閉創後、仰臥位とし右下腹部弓状切開にて固有腎を摘出、その後は型のごとく生体腎移植を施行、手術時間はトータルで7時間14分、出血は445mlであった。術後経過は良好で術後21日目に退院、現在外来フォロー中である。【まとめ】腎移植時における固有腎摘除の適応・方法については施設の方針によってさまざまと思われる。今回我々は腎門部の処理のみを鏡視下で行う事により安全に固有腎摘を行った症例を経験したので若干文献的考察も含めて報告する。

プログラム

当世世話人講演

特別講演

認定RTTC
教育セミナーKICOS
SESSIONシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

011-8

リツキシマブ、IVIG、DFPP、ATGによる減感作療法を行い、二次腎移植を施行した免疫学的ハイリスクの1例

大導寺清世、福田ミルザト、三木 克幸、横山 卓剛、
神家満 学、中村 有紀、石井 保夫
虎の門病院 腎センター外科

【症例】60代男性。IgA腎症による慢性腎不全に対し、X-24年に父をドナーとした血液型適合の生体腎移植を施行。移植後22年生着した後に廃絶し、X-2年に透析を再導入。今回、血液型適合の妻をドナーとする二次移植を行った。術前HLAは2マッチ・4 mismatch。ダイレクトクロスマッチはLCT法：T(-) B(+), FCXM法：T(+), B(+). 抗HLA抗体Class I(+), Class II(+), DSA陽性。術前減感作療法としてリツキシマブ(RTX)400mg, IVIG 50 g × 5日, DFPP × 3回を行いATG 100mgを投与して腎移植を施行した。手術は左腸骨窩に移植し、血流再開後の色調は良好。エコー血流も良好。1hr腎生検でも超急性拒絶反応の所見はなし。手術時間3時間57分、出血量160ml、術中輸血RBC4U・FFP4、手術は終了。術後、Hb 6.8に低下し輸血を追加。IPODのCTで膀胱周囲から後腹膜にかけて血腫を認め、貧血が進行したため再開腹し、血腫除去とタコシールによる圧迫止血を行った。止血術後、腎機能は安定し、クレアチニンも低下。急性拒絶反応も認めず、17 PODに退院した。今回、免疫学的にハイリスクの二次腎移植症例に対し、RTX、IVIG、DFPP、ATGを用いた減感作療法を施行し、拒絶反応を起こさずに、良好な腎機能を得た1例について報告する。

012-1

2点間簡易 AUC₀₋₂を用いたミコフェノール酸モフェチル limited sampling strategy の検討

原田 怜¹⁾、林田 有史²⁾、上田 修史¹⁾、阿部 陽平¹⁾、内藤 宏仁¹⁾、土肥洋一郎¹⁾、
加藤 琢磨¹⁾、岡添 誉¹⁾、田岡利宜也¹⁾、杉元 幹史¹⁾

1) 香川大学医学部附属病院 泌尿器・副腎・腎移植外科、2) 坂出市立病院 泌尿器科

【背景】ミコフェノール酸モフェチル(MMF)は腎移植後の免疫抑制療法に広く用いられる代謝拮抗薬であり、腎移植の場合、トラフ値は1.3~4.5 μg/hr/mLを参考としているがばらつきが多い。一方、血中濃度時間曲線下面積(AUC)の測定には内服前から内服後12時間後までのAUC₀₋₁₂がすすめられるが採血が頻回となり患者負担が大きくなる。そこで我々はタクロリムス併用下においてMMF-AUC₀₋₁₂を推定する方法について検討した。【対象と方法】2003年8月から2024年5月に生体腎移植後当院でタクロリムスとMMFを投与した190名を対象とし、190名706回のAUCの解析を行った。MMF血中濃度測定はEMIT法で、服用前、服用1時間後、2時間後、4時間後、6時間後、8時間後、12時間後の7点で実施、MMF-AUC₀₋₁₂目標値を37~70 μg/hr/mLとした。【結果】MMF-AUC₀₋₁₂とC₀・AUC₀₋₁・AUC₀₋₂・AUC₀₋₄の間に相関を認め、測定回数が増えるほど強い相関を認めた。また外来受診時での採血を考え、C₀、C₂の2点間のみでの簡易AUC(2点間簡易AUC₀₋₂)の検討も行った。MMF-AUC₀₋₁₂と2点間簡易AUC₀₋₂の間にも相関を認め、MMF-C₀よりもより強い相関を認めた。2点間簡易AUC₀₋₂を6-16 μg/hr/mLに設定した場合、71%の症例がMMF-AUC₀₋₁₂37~70 μg/hr/mLの範囲に入った。【結論】2点間簡易AUC₀₋₂を6-16 μg/hr/mLに設定することでMMF-AUC₀₋₁₂37~70 μg/hr/mLを簡易的に達成し、頻回採血を避けることができ、患者負担を減らすことが期待できる。

012-2

抗ドナー抗体陽性症例に対する IVIG の初期使用経験

遠藤 貴人、兵頭 洋二、北村 聡、田代 祐己、西岡 遵、
横山 直己、原 琢人、千葉 公嗣、三宅 秀明

神戸大学大学院 医学研究科 腎泌尿器科学分野

【背景】術前に抗ドナー抗体 (preformed DSA) を有する症例では早期の抗体関連拒絶反応 (AMR) のリスクを伴う。2019年に静注用免疫グロブリンの適応拡大に伴い、当施設でも IVIG を使用した脱感作療法を行っている。今回 IVIG の初期使用経験の安全性および有効性について報告する。【方法】2008年以降に当施設で生体腎移植を施行した preformed DSA 陽性の26例を対象とした。術前脱感作療法として、移植前に血漿交換およびリツキシマブの投与ならびに、2020年以降の症例では IVIG 1000mg/kg/日を計4回移植前に使用した。IVIG 投与後経過ならびに AMR の発生率について検討した。【結果】2020年以降、IVIG 使用症例は10例であった。術前ダイレクトクロスマッチ陽性症例は IVIG 使用群で8例、非使用群で15例であった。ダイレクトクロスマッチ陰性例は Flow PRA screening 陽性で DSA を検知した。使用群では1例が血漿交換時にアナフィラキシー様症状出現のため IVIG の投薬が不十分となったが、IVIG に関連した有害事象はなかった。移植後30日以内の AMR 発症は IVIG 使用群で3例 (30.0%)、非使用群で6例 (37.5%) で有意差は認めなかった ($p=0.683$, Fisher 検定)。IVIG 投与下での AMR 発生3例の内、2例は MFI 10000 以上の high risk 症例であった。両群ともに移植腎は全例生着中である。【結語】IVIG の安全性においては問題ないと考えるが、有用性については長期成績を含め、今後も症例数を重ね検討を行う必要がある。

012-3

指先からの極微量採血と質量分析による免疫抑制薬濃度一括測定システムの導入

岩見 大基、西田 翔、南園 京子、大山 雄大、中尾 俊雅

自治医科大学 腎泌尿器外科学講座 腎臓外科学部門

背景：免疫抑制薬の TDM はトラフ値よりも血中濃度曲線下面積 (AUC) が正確であり、臨床では複数ポイントの血中濃度より AUC を推測する限定採血法 (LSS) が行われている。しかし LSS は、患者の時間的拘束、静脈荒廃例での採血困難、煩雑な操作 (TAC は全血で MPA は血漿で別個の採血管が必要) などの問題があり十分普及していない。我々は、近年開発された簡便・低侵襲な極微量採血管 (microsampling wing、MSW2、島津製作所) と質量分析とヘマトクリット補正を組み合わせ、数 μ L の単一極微量血液から TAC/MPA 濃度の一括測定を可能にするシステムの導入を目指してきた。対象と方法：当科で腎移植後管理をしている60人の患者。日常診療の TDM の際に同時に MSW2 で指先で採取した極微量全血検体の TAC/MPA 濃度を測定した。MPA は Hct 補正し血漿中濃度に変換した。従来法での血中濃度との一致性を Passing-Bablok 法で評価した。結果：極微量血の MPA 濃度を Hct 補正した補正血漿濃度と従来法の血漿 MPA 濃度との一致率は高かった (Kendall' s t = 0.912)。極微量血の TAC 全血濃度と従来法の TAC 全血濃度との一致率もまた高かった (Kendall' s t = 0.810)。また、CsA や EVR の濃度も同時に測定可能であった。結論：血糖自己測定同様の血液量 (約 1μ L) と匹敵するサンプル量で免疫抑制薬濃度一括測定が可能な本システムは自宅での自己採血も可能であり、臓器移植における新しい薬物投与設計法として有用である。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 RTIC
教育セミナーKICOS
SESSIONシネマ
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

012-4

アレルギー性気管支肺アスペルギルス症と肺 MAC 症の既往がある免疫学的ハイリスク生体腎移植の1例

三原 悠¹⁾、奥見 雅由²⁾、植山 雄一¹⁾、中村 格¹⁾、小牧 和美¹⁾、池田ゆり絵³⁾、
宮下 雅亜²⁾、上田 崇²⁾、浮村 理²⁾、玉垣 圭一¹⁾

1) 京都府立医科大学 腎臓内科、2) 京都府立医科大学 泌尿器科、3) 京都府立医科大学附属病院 薬剤部

【症例】71歳男性

【病歴】肺 MAC 症のため61歳から2年間の治療歴があり、68歳時に胸部 CT で右肺下葉の浸潤影悪化から再燃を疑われた。精査によりアレルギー性気管支肺アスペルギルス症 (ABPA) と診断され、イトラコナゾール (ITCZ) 服用を開始した。同時期に薬剤性間質性腎炎による末期腎不全に対し、妻をドナーとする生体腎移植を希望したが、免疫抑制療法による肺 MAC 症再燃や肺アスペルギルス症のリスクを考慮され、他院にて不適と判断された。70歳時に気管支鏡検査を行い、擦過細胞診及び洗浄液から真菌と MAC は検出されなかったため、生体腎移植目的に当院を受診した。ABO 型不適合かつ FCXM-T 陽性であったため、ITCZ 内服継続した状態で術前28日から免疫抑制薬を開始し、IVIG・血漿交換・リツキシマブによる脱感作を行った。ITCZ の CYP3A4 阻害作用による TAC 血中濃度上昇を考慮しながら用量調整し、生体腎移植術を実施した。術直後にヘルペス食道炎をきたした他は重篤な感染症を起こすことなく、1年経過している。

【考察】ABPA は肺 MAC 症などの非結核性抗酸菌症 (NTM) との合併が報告されており、本症例のように NTM が先行する場合は、気道クリアランス障害により糸状菌が気道に定着しやすくなる機序が想定されている。本症例では ABPA に対する ITCZ 継続投与での TAC 血中濃度管理、及び脱感作療法後の感染管理に注意を要した。両疾患合併例の移植では事前の気管支鏡検査を含めた評価が重要である。

012-5

グラセプター投与量決定の為にトラフに AUC を追加検査する意義

中尾 俊雅、大山 雄大、西田 翔、南園 京子、岩見 大基
自治医科大学 腎臓外科

【背景】腎移植後のタクロリムス (TAC) 投与はトラフ (C0) による管理が推奨されている。当科ではグラセプター (TACER) の至適 C0 を 5-8 ng/mL、至適 AUC を 120-180ng/mL・h に設定し、管理している。TACER で C0 に加え AUC も測定する意義について検討した。【方法】対象は腎移植後1年以内に AUC を測定した 66 症例 91 検体とした (既存 DSA 陽性症例は除外した)。AUC 測定の優位性を示すため、以下の2群を比較した。1: 至適 AUC 内での比較: 至適 C0 及び範囲外の症例群間の比較。2: 至適 C0 内の比較: 至適 AUC 及び範囲外の症例群間の比較。評価項目は拒絶反応、TAC 腎毒性及びウイルス感染症発症率を解析した。【結果】1: 至適 AUC 内の比較: C05.0 以下群では拒絶発症率は 5.7%、C05-8 群では 14.3% であり、C05.0 以下群でも拒絶発症率は上昇しなかった。2: 至適 C0 内の比較: AUC180 未満群では腎毒性発症率は 14.3%、ウイルス感染症は 0%、AUC180 以上群では腎毒性発症率は 28.5%、ウイルス感染症は 10.7% であった。腎毒性及びウイルス感染発症率は AUC180 以上群の方が高値であった。【結語】C0 が低めでも AUC が至適範囲内であれば拒絶反応は増加しなかった。C0 のみの管理では過剰投与による有害事象のリスクがあり、適宜 AUC を確認する重要性が示唆された。

012-6

エベロリムス導入後に乳糜腹水をきたした生体腎移植レシピエントの1例

仙田 勝也¹⁾、太刀川公人¹⁾、前鼻 健志²⁾、田中 俊明¹⁾、橋本 浩平¹⁾、
小林 皇¹⁾、舩森 直哉¹⁾

1) 札幌医科大学 医学部 泌尿器科学講座、2) 国立病院機構 北海道医療センター 低侵襲手術センター

【諸言】腎移植レシピエントにおいて、mTOR 阻害薬と乳糜腹水の関連を示唆する報告がある。今回、エベロリムスの影響と思われる乳糜腹水を経験したので報告する。

【症例】70歳代女性。原疾患は糖尿病性腎症で、血液透析歴は7年。ドナーは夫で、血液型不一致、CDC-XM 陰性であったが、ドナー特異的抗HLA抗体およびFCXM B cellが陽性であった。リツキシマブ、DFPP、IVIGによる脱感作療法を行い、生体腎移植術を施行した。術中に腹膜を損傷し、多量の腹水の排出が見られた。移植床のドレーン排液は術後徐々に減少し、性状も問題なく、術後6日目に抜去した。7日目よりエベロリムス投与を開始したところ、10日目にドレーン抜去部より大量の漿液性排液をきたした。排液量は減少せず15日目には白濁化し、排液中の中性脂肪が231mg/dlと高値のため、CT所見も合わせ乳糜腹水と診断した。脂肪制限食へ変更し、エベロリムスを中止し保存的加療を施行したところ、中止後2日目には白濁が消失し、排液量も次第に減少していった。30日目には排液が完全になくなり、ドレーン抜去部は自然に閉鎖された。

【結語】本症例においては他の原因を排除できないものの、経過からエベロリムスが乳糜腹水の発生に影響した可能性が示唆された。報告は極めて少ないものの、エベロリムスと乳糜腹水の関連について、念頭に入れておく必要がある。

013-1

献腎移植の機械灌流保存に関する多施設共同臨床研究；単純冷却保存との比較から導入の意義を考える

松野 直徒¹⁾、岩本 整²⁾、中村 有紀³⁾、今野 理²⁾、戸子台和哲⁴⁾、
日下 守⁵⁾、伊藤 泰平⁶⁾、剣持 敬⁶⁾、石井 保夫³⁾1) 国立成育医療研究センター臓器移植センター、2) 東京医大八王子医療センター腎臓外科、3) 虎の門病院腎センター外科、
4) 東北大学総合外科、5) 藤田医大岡崎医療センター泌尿器科、6) 藤田医大臓器移植、再生医学

高齢者などの脳死マージナルドナーでは現行の単純冷却保存（SCS）では許容保存時間も不明で、移植手術は緊急手術にならざるをえない。欧米で急速に普及する低温機械灌流保存（HMP）を国産の装置、回路を用いて多施設共同臨床試験を行った。（対象と方法）ドナー条件：1)60歳以上 2)50歳以上で死因が心血管系イベントやCr1.5mg/dl以上 3)心停止ドナー。灌流保存は、腎グラフトを持ち帰りレシピエント病院で灌流圧、灌流量を観察した。一方、日本臓器移植ネットワークから、匿名加工された対側腎情報を入手し比較した（結果）症例はそれぞれ16例、心停止ドナー3例、酸素化は6例に行われた。灌流圧、灌流量を観察した。ドナー年齢は、平均49.8歳。ドナーの適応五条件を満たしたのは16例中14例。残り2例は長時間保存が予想された症例とCr4.1mg/dlの若年ドナーであった。以下SCSvs HMPで平均レシピエント年齢は55.3 vs 54.8歳、透析歴は17.0年 vs 15.5年、総阻血時間555.2, vs 680.0分、1年グラフト生着93.8% vs 100%、対側腎で無機能が1例存在した。術後透析症例は11例 vs 10例、術後終透析期間は、6.1 vs 3.4日、1か月後、3か月後、1年後のCr値はそれぞれ、2.0vs1.7mg/dl、1.6 vs 1.3mg/dl、1.7 vs 1.6mg/dlであった。HMPは総阻血時間が長いが術後機能発現は早く、Crも低値を示す傾向にあった。（結語）機械灌流保存は我が国においても、働き方改革、医療技術の向上に寄与すると考える。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTC
教育セミナーSESSSION
KICOSシンポジウム
ピテオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチョン
セミナースポンサー
ボードイブニング
セミナー

一般口演

索引

013-2

器械灌流と単純冷却を同一施設に供された2腎に各々施した脳死腎移植の事例

今野 理¹⁾、岩本 整¹⁾、松野 直徒²⁾、木村 信¹⁾、沖原 正章¹⁾、赤司 勲¹⁾

1) 東京医科大学 八王子医療センター、2) 国立成育医療研究センター臓器移植センター

慢性的なドナー不足である本邦も徐々に脳死ドナー数が増加しているが、マンパワー不足で移植手術の応需が困難な問題も出ている。これらの問題解決には臓器保存技術の向上が求められるが現状は単純冷却保存が主流である。一方で器械灌流保存の技術自体は以前から存在するが本邦での臨床使用経験は未だ乏しい。今回我々は、脳死ドナーから供された2つの腎臓を当科で二人のレシピエントに移植するにあたり症例1は単純冷却のみ、症例2は手術開始までの待機時間を利用して器械灌流保存を施行したので報告する。ドナーは55歳男性、死因は致死性不整脈で心停止時間48分であった。提供施設から当院までは従来通りの単純冷却法で搬送した。レシピエントの1例目は51歳男性、2例目は57歳男性、ともにIgA腎症で透析歴はそれぞれ15年と23年であった。両症例とも術後透析を1回ずつ施行したが1例目は術後18日目に血清クレアチニン値2.23mg/dLで、2例目は術後17日目に、同1.10mg/dLで退院となった。術後腎生検においても両症例に差異を認めず、現在まで良好な腎機能を維持している。本検討において退院時腎機能は器械灌流を施行した症例2が良好であった。器械灌流の有用性を決定づけるものではないが、今後も諸条件を変えながら症例を蓄積して検討を続ける必要はある。

013-3

突合データから見た脳死マージナルグラフトに対する機械灌流保存の有用性

松野 直徒¹⁾、石井 保夫²⁾、岩本 整³⁾、中村 有紀²⁾、今野 理³⁾、戸子台和哲⁴⁾、日下 守⁵⁾、伊藤 泰平⁶⁾、剣持 敬⁶⁾

1) 国立成育医療研究センター、2) 虎ノ門病院腎センター外科、3) 東京医大八王子医療センター腎臓外科、4) 東北大学総合外科、5) 藤田医大岡崎医療センター泌尿器科、6) 藤田医大臓器移植再生医科

2001年OPTN/UNOSは腎移植において、60歳以上のドナーあるいは、50歳以上で高血圧あるいは心血管系イベントで死亡したドナーからの移植はグラフト喪失の危険性が1.7倍あることが報告され、Extended criteria donor (ECD)の定義の明確化とその利用について多くの議論がなされた。我々は腎摘出後、グラフトを持ち帰って最低1～2時間、低温機械灌流保存する(end ischemic HMP)多施設共同臨床試験を行った。一方、日本臓器移植ネットワークから入手した、対側腎すなわち単純冷却保存(SCS)された移植腎の後経過と比較した。(対象)ドナーがUNOSのECDの基準を満たす症例(心停止ドナーを除く)は10例存在した。総阻血時間では、平均SCS506.7分、HMP691.5分とHMP例において阻血時間が長かった。(結果)個々の突合症例の比較において1)術後遷延性機能障害DGFが5日以上短かった症例は、SCSの方が短い症例は0例、HMPの方が短い症例は5例存在した。2)術後3か月、あるいは6か月の血清Crが0.3mg/dl以上低値であった症例はSCSの方が低値であった症例は1例、HMPの方が低値であった症例は6例存在した。(考察)HMP群においては総阻血時間の長さは灌流しながらグラフト機能を評価しているものと考えられ、早期機能発現には低温灌流による血管収縮の解除、浮腫の軽減などによるものと考えられた。(結語)脳死ドナーにおいても低温機械灌流保存は試みてみるべきものと考えられた。

013-4

完全重複尿管の腎グラフトでの献腎移植の一例

森 瑞季、齋藤 満、梶原 知佳、青山 有、山本 竜平、
沼倉 一幸、成田伸太郎、羽瀨 友則
秋田大学大学院医学系研究科 腎泌尿器科学講座

【諸言】完全重複尿管は尿路奇形の中では頻度が高く、発生率は0.6～1.0%程度と推定されている。無症候性であることも多く、特に献腎移植の場合はドナー腎の評価として画像検査が詳細に行われていないケースもあり、術前に完全重複尿管の診断を得ることは困難である。

【症例】レシピエントは透析歴28年の56歳男性。成人女性の脳死下右腎提供による献腎移植で、bench surgeryの際に完全重複尿管であることが判明した。2本の尿管のうち小径の尿管長を調節後、4.7FrのW-J尿管ステントを留置したうえでもう一方の尿管に端側吻合した。その後、グラフトの尿管とレシピエントの固有右尿管をそれぞれ斜めに切断し spatulation を行った後に4-0バイクリル糸を用いて尿管-尿管吻合を施行した。術後経過は良好で、術後4週間で尿管ステントを抜去した。その後、水腎症、尿路感染症、尿漏等の出現はなく、術後5週間で退院した。現在外来でフォローアップしており、移植腎機能はCr 0.8 mg/dL前後で良好に経過している。

013-5

腎移植における尿路吻合に自己尿管を使用することの是非～長期透析歴の患者に対して尿管尿管吻合を選択した経験から考える～

牧野 友幸、野原 隆弘、鳥海 蓮、藤村 陸志、岩本 大旭、溝上 敦
金沢大学大学院医薬保健学総合研究科 泌尿器集学的治療学

【背景】腎移植手術の尿路再建法には、大きく尿管膀胱吻合と尿管尿管吻合に分けられる。今回、長期透析歴を有する脳死下献腎移植に尿管尿管吻合を選択した一例を経験したので報告する。【症例】60歳代男性（透析歴32年）に対し、脳死下献腎移植を施行した。長期透析による著しい萎縮膀胱が予想されたため、移植尿管と自己尿管を端側吻合とし、自己尿管上流側は結紮のみとした。SJステントを尿道から体外に導き、尿道カテーテルと固定し尿路再建を施行した。術後12日目にステント造影を行い、吻合部リークなく膀胱への造影剤排出も問題ないことを確認し、術後19日目にステントおよび尿道カテーテルを抜去した。術後1か月時点で1回排尿量は100ml未満であるが、腎形態や腎機能（血清クレアチニン0.6-0.7 mg/dL）は問題なく経過している。【考察】当院ではこれまで萎縮膀胱が予想される長期透析例でも尿管膀胱吻合が施行されていたが、今回初めて尿管尿管吻合を実施した。尿路再建法のそれぞれに一長一短があると思われるが、本症例を通じて尿路吻合に自己尿管を使用することについて、文献的考察を加え議論を深めたい。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTT
教育セミナーSESSION
KICOSシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

013-6

術後に RNF213 遺伝子異常が判明した献腎移植の1例

中澤 成晃¹⁾、比嘉 洋子¹⁾、松村 聡一¹⁾、深江 彰太¹⁾、中 亮¹⁾、余西 洋明²⁾、
川村 正隆¹⁾、難波 倫子²⁾、角田 洋一¹⁾、猪阪 善隆²⁾、野々村祝夫¹⁾

1) 大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学講座 (泌尿器科学)、2) 大阪大学大学院医学系研究科 腎臓内科学

腎移植手術自体はすでに確立された手術式であるが、予期せぬ合併症に遭遇する場合がある。症例は60歳代男性。原疾患はADPKDで透析歴は17年。既往歴として左中大脳動脈紡錘状拡張と狭心症。PCIを7回施行し、うち1回はPCI時にAMI、心停止を発症した既往がある。脳死腎移植中に外腸骨動脈にClamp injuryを認め、心臓血管外科により外腸骨動脈解離を修復したのち再吻合した。次に膀胱尿管吻合の際には、膀胱が生理食塩水の注入で膀胱破裂した。術後ドレーンより尿流出を認め、術後18日目に尿管尿管新吻合を施行した。以後経過良好に経過したが、術後62日目に脳動脈フォロー目的に撮像したMRI検査にて亜急性期脳梗塞像を認めた。無症状であったが、これまでの血管病変の既往歴から遺伝子検査をおこなったところRNF213遺伝子のp.R4810Kヘテロ接合体変異を認めた。東アジアのもやもや病の創始者多型として同定され、日本人の約2.5%が保有するRNF213 p.R4810K多型が、頭蓋内血管のみならず冠動脈、腹部動脈の血管病変と強く関連する。本症例では、この遺伝子多型による血管脆弱性が動脈解離や膀胱損傷を惹起した可能性が示唆された。

014-1

当院での腎灌流装置を用いた4症例の報告

三島 裕介¹⁾、田中 浩司¹⁾、石井 保夫²⁾、中村 有紀²⁾、横山 卓剛²⁾、三木 克幸²⁾、神家満 学³⁾

1) 虎の門病院分院 臨床工学部、2) 虎の門病院 腎センター外科、3) 虎の門病院分院 泌尿器科

【目的】当院で経験した4症例の報告をおこなう【方法】4症例の灌流時間、灌流圧、流量、リーナルレジスタンス、灌流温度をまとめ報告する【成績】灌流時間は平均164.25分、灌流圧は40mmHg以下、最終的な流量は平均56mL/min、リーナルレジスタンスは平均で開始時1.14終了時0.43であった【結論】全症例でリーナルレジスタンス0.5より低い状態で移植を行い全症例生着した。リーナルレジスタンス<0.5が一つの指標となる可能性がある

014-2

精神的ケアが必要な生体腎移植レシピエントへの当院の取り組み

高橋 恭子、乾 政志、青木 真弓

東京女子医科大学八千代医療センター

はじめに)自閉症レシピエントの生体腎移植を実施するにあたり自閉症の特性を理解した上で患者に合った方法で関わり情報収集、環境整備、他部署との連携、情報共有を行った。その結果危険行動なく経過できたのでその取り組みについて報告する。倫理的配慮)施設の研究倫理検討会の審査を確認し代諾者から書面にて同意を得た。情報は匿名化し個人情報保護に配慮した。症例)糖尿病性腎症で透析未導入の患者。幼児期に自閉症スペクトラム障害の診断を受けた。10代後半2型糖尿病を発症し14年後腎機能低下みられ主治医より腎代替療法選択提示あり。医療行為で暴れる事や若年のため主治医や家族から透析より移植の希望があった。その翌年母親をドナーとした生体腎移植が行われ2週間の入院期間を経て退院となった。方法)生体腎移植が安全に安心して行えるよう自閉症の特性をアセスメントし患者に合った準備を開始した。1)外来で面談を重ね信頼関係構築に努めた。2)本人用パンフレットの作成。3)事前の病棟見学、スタッフとの顔合わせ実施。4)キーパーソンの付き添い許可が得られるよう働きかけ。5)他職種カンファレンスにて患者情報共有。結果・考察)患者の障害特性に配慮した工夫の方法を見出し多職種で共有したことで危険行動なく生体腎移植を実施することができたと考える。今後も移植腎長期生着にむけて関わりを続けていく。

014-3

Renal total care ～生体腎移植後の献腎移植登録に向けた RTC としての関わり～

池田 千絵¹⁾、木村 信²⁾、沖原 正章²⁾、赤司 勲²⁾、今野 理²⁾、
山田 宗治³⁾、岩本 整²⁾、河地 茂行¹⁾1) 東京医科大学八王子医療センター 移植支援室、2) 東京医科大学八王子医療センター 腎臓外科、
3) 東京医科大学八王子医療センター 腎臓内科

我が国の腎移植医療は、検査・治療ともに年々進歩し、生着率も向上しているが、全ての患者が移植により、透析療法や再移植をせずに余命を全うできるとは限らない。残念にも移植腎機能低下が生じ、再度、腎代替療法選択が必要となり、その中で献腎登録を選択される患者もいる。昨年度、当院でも、移植腎機能が低下してきたため献腎移植登録を行った患者を認めた。患者は、全て生体ドナーからの移植であった。皆、登録のオプション提示をしても直ぐには登録をされることは無かった。これは、移植腎廃絶を受容出来ないことに加え、自分の将来の為に直ぐに登録したい気持ちとドナーに対しての罪悪感との葛藤を抱えていることが推察された。レシピエント移植コーディネーターは移植説明、術前検査等の準備期、周術期管理、移植腎維持期管理、再腎代替療法選択期などの、患者の全ての腎不全時期に関わっている。ゆえに、初診時より、レシピエント・ドナーの双方と関わっているため、2人の関係性やキャラクター、移植への思いを把握している存在であるといえる。今回、自身が初診時からレシピエント移植コーディネーターとして関わっている2症例について、生体腎移植後の献腎移植登録までの患者やドナーとの関りを振り返り、今後の移植腎機能低下時のコーディネート方法を検討する。

014-4

CKD チームで行う腎代替療法選択～腎代替療法療養指導士との協働～

今井みどり、内田 里美、小峯 優花、愛甲 美穂、日高 寿美、
田邊 一成、小林 修三
湘南鎌倉総合病院 腎臓病総合医療センター

【目的】当院では腎代替療法（RRT）説明はレシピエント移植コーディネーター（RTC）が行ってきたが、2024年6月よりRRT外来が開設され、RRT説明体制を改善し治療選択を支援する【方法】RRT選択外来にはRRT療養指導士の資格を持つ看護師が、初回のRRT説明を行う体制とした。保存期、腎移植希望患者初診時の患者に対し、RRT選択外来にてRRT（透析、腎移植）のメリット・デメリットを説明し、患者の理解度に応じて腎臓内科医が追加説明を行う。【結果】腎移植希望の初診で来院する患者でも詳細なRRT説明を受けずに腎移植を希望し来院。その場合、腎移植の説明前に透析治療も含めた3療法について理解し、RRT選択はドナー候補にも自身で考えてもらうようにした。それにより、3療法のRRTを理解したうえで腎移植の詳細な説明に進んでいくことができた。【結論】RRT選択外来の開設により、腎移植希望患者に対するRRT説明体制が改善され、患者の治療選択を支援できることが示された。今後は、RRT選択外来における説明内容や方法を標準化し、更なる患者の理解度向上を目指す。また、腎臓内科医やRTCとの連携を強化し、チーム医療による腎移植医療の質向上に貢献したい。

014-5

RTCとして活動した5年間の活動報告と今後の課題

石川 祐大、石井 保夫、中村 有紀、横山 卓剛、三木 克之
虎の門病院 看護部 透析室

2019年より病院初の腎移植RTCとして活動し、2024年度をもって1回目の資格更新を迎えた。RTCの理念である、移植の全過程においての調整・医療チームと患者・家族の間にとって両者の支援・術前の意思決定支援・術前待機中および術後の管理、円滑な臓器移植の遂行が可能となるような院内体制の整備が担えるように、1から働き方を構築した。初年度は移植後外来のみであったが、現在では術前面談、移植までの調整、術後調整、受診相談、献腎待機患者への面談、院内教育、後進育成まで、様々な活動を行うまでに至った。これまでの活動報告及び見えてきた課題について報告を行う。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTC
教育セミナーSESSSION
KICOSシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチオン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

014-6

レシピエントが心配を解消して移植を決断できるまでの役割～一症例からの考察～

竹原由紀子、近藤 理沙、三宅 夏子

和泉市立総合医療センター

夫から妻へ夫婦間生体腎移植症例。レシピエントである妻の原疾患はADPKDで、自分の子供もADPKDではないかと遺伝を心配されていた。子供には自分の病気について、腎不全の状態では透析や移植をしなければならない状態であることを伝えておらず、子供は何も知らされていない状態で未診断であった。先行的腎移植を希望との初回面談であったが、子供がADPKDだったとしたら自分が移植を先にしてよいのかという思い、子供に伝えることが出来ず移植に踏み切れない状況であった。またADPKD新規治療への期待が強く認可未定の治療に望みを持っておられた。移植を行うためにはドナー以外にも家族の理解と協力が大切であること、子供にも伝える必要性を面談していくが難渋し移植までに時間がかかり透析導入後の移植となった。移植を決断できるまでの課程で面談の難しさや重要性を痛感した一例を考察する。

015-1

生体腎移植後に発生した前立腺癌と早期肺癌に対して重粒子線治療を施行した一例

西田 隼人¹⁾、佐藤 啓²⁾、福原 宏樹¹⁾、高井 優季¹⁾、成澤 貴史¹⁾、八木 真由¹⁾、
山岸 敦史¹⁾、内藤 整¹⁾、小藤 昌志²⁾、土谷 順彦¹⁾

1) 山形大学 医学部 腎泌尿器外科学講座、2) 山形大学 医学部 放射線医学講座

【症例】69歳男性。ネフローゼ症候群による慢性腎不全に対して血液透析導入となり、その14年後に夫婦間生体腎移植を前医で受けた。移植後新規糖尿病および狭心症を発症し冠動脈形成術をうけたものの臨床的に拒絶反応は認めず、ステロイド、タクロリムス、ミコフェノール酸モフェチルによる維持免疫抑制をうけていた。移植後5年目にPSA4.2ng/mlへの上昇を認め、その後も経過観察されていたが移植後13年目にPSA11.4ng/mlまで上昇し、移植後の外来加療と前立腺精査を目的に当科紹介となった。前立腺生検施行したところ、Gleason score: 3+3=6のadenocarcinomaと診断し、CT、MRI所見からcT2aN0M0の限局性前立腺癌と診断した。LH-RHアナログ半年間投与のもと51.6Gray/12回による重粒子線照射を施行した。その際のCTにおいて、以前から認めた左肺野陰影の増大あり、臨床的肺癌の診断のもと移植後16年目に60Gray/4回による重粒子線照射を施行した。前立腺癌および肺癌への照射による短期的合併症を認めず、PSAは2ng/ml以下で推移し、肺野CT上も照射後変化を認めるのみに留まっている。

【結論】生体腎移植後に発生した前立腺癌と早期肺癌に対して重粒子線治療を施行した一例を経験した。文献的考察を含め報告する。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTC
教育セミナーKICOS
SESSIONビデオ
シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般講演

索引

015-2

腎移植後10年で発症した膀胱癌の1症例

島袋 修一、伊原 賢吾、田崎 新資

沖縄県立中部病院 泌尿器科

【症例】74歳 男性。Fabry病による慢性腎不全で60歳時に透析導入。64歳時に妻をドナーとする生体腎移植を施行。免疫抑制剤はTAC、MMF、MPの3剤。73歳時、11月に頻尿で泌尿器科受診。エコーで膀胱に腫瘍性病変なし、残尿10ml、尿沈渣 RBC 1未満/HP、WBC 5-9/HP、sCr 1.24mg/dl。過活動膀胱として、塩酸フラボキサート、コハク酸ソリフェナシンで治療するも症状は軽度改善するのみであった。翌年4月肉眼的血尿あり、尿細胞診は陰性であったが、膀胱内全周に腫瘍性病変を認め、TURBTをおこなった。病理結果はInvasive urothelial carcinoma pT2であった。全身検索で左尿管癌、多発リンパ節転移、多発骨転移を認め、膀胱癌 T2 N1 M1、左尿管癌 T3の診断となった。本人と相談の上、6月MMFをEVRに変更、ゲムシタビン（GEM）、カルボプラチン（CBDCA）の併用療法を1コースおこなったが、倦怠感強く中止。7月、疼痛の強い上顎洞骨転移部、膀胱へ放射線治療を行った。再度GEM+CBDCA療法を行うも忍容性なく、11月にベムプロリズマブも開始したが、本人希望で緩和療法となり、翌年1月に癌死となった。【考察】腎移植後の尿路上皮癌は一般人口に比して2倍以上、リスクは高いとされている。今回、頻尿の症状はあるものの、肉眼的血尿に至るまで、尿検査で尿潜血、尿沈査でのRBCは認められず、早期の膀胱癌の発見に至らなかった。移植後、尿路悪性腫瘍のスクリーニングに課題が残った。

015-3

腎移植後リンパ増殖症の2例

米倉 尚志¹⁾、村松 真樹¹⁾、前田 真保¹⁾、櫻林 啓¹⁾、小口 英世²⁾、三井 要造²⁾、
青木裕次郎¹⁾、板橋 淑裕¹⁾、濱崎 祐子¹⁾、河村 毅¹⁾、酒井 謙¹⁾

1) 東邦大学 医学部 腎臓学講座、2) 東邦大学 医学部 泌尿器科学講座

【はじめに】

移植後リンパ増殖症（Post-transplant lymphoproliferative disorder：PTLD）の早期発症は、過剰な免疫抑制下でのEpstein-Barr virus（EBV）の初感染が関与する。今回、腎移植後1年以内に発症したPTLDの2例を報告する。

【症例1】

53歳女性。IgA腎症を原病とする末期腎不全に対し、献腎移植を施行した。免疫抑制はTAC、mPSL、MMF、BLXで導入した。レシピエントはEBV未感染、ドナーは既感染であった。移植後11か月で突然痙攣を発症し、CT/MRIにて多発性脳腫瘍と診断され、VCA-IgM抗体陽性、VCA-IgG抗体陽性、EBNA抗体陰性、EBV DNA 3.55 Log IU/mLであった。頭蓋内腫瘍生検ではEBV positive、diffuse large B-cell lymphomaと診断され、免疫抑制剤減量のみで腫瘍は縮小した。

【症例2】

68歳男性。糖尿病性腎症を原病とする末期腎不全に対し、妻をドナーとする血液型適合生体腎移植を施行した。免疫抑制はTAC、mPSL、MMF、BLXで導入した。レシピエントはEBV未感染、ドナーは既感染であった。移植後6か月で多発性肝腫瘍および多発リンパ節腫大を指摘された。血液検査ではVCA-IgM抗体陰性、VCA-IgG抗体陰性、EBNA抗体陰性、EBV DNA 3.65 Log IU/mLであった。リンパ節生検ではEBV positive、polymorphic lymphoproliferative disordersと診断され、免疫抑制剤減量のみで腫瘍は縮小した。

【考察】

EBV未感染の成人レシピエントにおいては、小児同様、PTLDの早期発症に留意する必要がある。

015-4

生体腎移植後の腎細胞癌多発転移に対して Pembrolizumab+Lenvatinib 併用療法を施行した1例

松村 聡一、角田 洋一、中澤 成晃、石津谷 祐、上田 倫央、
竹澤健太郎、波多野浩士、河嶋 厚成、野々村祝夫
大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学講座（泌尿器科学）

【緒言】免疫チェックポイント阻害剤（immune checkpoint inhibitor, ICI）は進行癌治療において画期的な進展をもたらしている。しかし、腎移植患者においては急性拒絶反応や移植腎廃絶のリスクが問題となり、その管理は依然として課題である。今回我々は、生体腎移植後に腎細胞癌の多発転移を認めた症例に対し、Pembrolizumab および Lenvatinib の併用療法を実施し、その治療経過を報告する。

【症例】患者は60歳代男性。両側腎細胞癌（clear cell carcinoma）と診断され、根治的左腎摘除術および右腎部分切除術を受けた。その後、約9年間再発を認めなかったが、末期腎不全となり妻をドナーとする ABO 血液型不適合生体腎移植を施行した。移植後1年目に肝、脾、左副腎に腫瘍が発見され、生検で転移性腎細胞癌と診断された。治療として Pembrolizumab および Lenvatinib の併用療法を開始した。免疫抑制療法では、MMF を中止し、TAC を減量するとともに、EVR を増量した。副腎不全、薬剤性間質性肺炎、さらに肛門周囲膿瘍（人工肛門造設術を施行）といった合併症を認めたものの、治療開始から1年が経過した現在も治療効果はSDを維持しており、拒絶反応は発症していない。【結論】腎移植患者における ICI と分子標的薬の併用療法はその管理の基準が明確でないが、本症例は適切な免疫抑制剤の調整と副作用管理が癌治療および移植腎維持の両立に寄与する可能性を示唆した。

015-5

腎移植後浸潤性膀胱癌に膀胱動注化学療法が奏功した1例

井田 善文、中川 由紀、小島 有智、高橋 慶至、三戸 統、
小笠 大起、永田 政義、井手 久満、堀江 重郎
順天堂大学 医学部 泌尿器科

【目的】前立腺癌に対して重粒子線照射を施行のち生体腎移植を施行され、5年後に再発を繰り返す浸潤性膀胱癌を認めたため動注化学療法後を行ったところ、施行後2年間奏功を維持しているため文献的考察を交えて報告する。【症例】78歳の男性。既往症として複数の大血管手術歴がある。X-5年に限局性前立腺癌に対して重粒子線治療を施行し、同年献腎移植されている。X年3月より血尿にて入院、放射線性出血性膀胱炎の疑いにて経尿道的凝固止血術＋経尿道的膀胱腫瘍切除術（TUR-Bt）を施行し high grade pTis の診断となった。短期間での血尿再燃、腫瘍再発を繰り返したため同年 TUR-Bt を計4回施行するも血尿が改善せず、移植腎へ腎瘻造設を行った。尿道を含む膀胱全周性に Invasive UC G3 > 2, pT1 の診断となった。膀胱癌超高リスク症例であり、即時膀胱全摘除術が推奨されるが、複数の開腹歴、大血管既往、放射線治療後であり施行困難であった。放射線照射は再照射かつ腸管が近接しておりリスクが高いと判断された。化学療法による加療を検討したが、Cisplatin による全身化学療法は腎機能悪化の可能性が高く、Pembrolizumab は拒絶による graft loss の可能性が高いため、動注化学療法（Cisplatin+Adriamycin）を選択した。1回のみ施行により血尿の再燃、画像上再発所見なく、尿細胞診陰性のみ Cre1.0 前後を維持し2年間経過している。

015-6

受腎者の前立腺がんロボット支援腹腔鏡下前立腺摘除術を行った1例

岩田 知也、石川 晃、小室壮一郎、高橋真太郎
日本赤十字社医療センター 泌尿器科

症例は6年前に腎移植を受けた68歳の男。免疫抑制薬服用により移植腎機能は良好である。検診の血中前立腺特異抗原値が10.6ng/mlと高値で前立腺針生検を受けたところ Gleason4+4の腺癌が見つかった。画像検査結果を踏まえ病期はcT1cN0M0であり、2024年10月に当科でロボット支援腹腔鏡下前立腺摘除術を施行した。腎移植手術に由来する骨盤腔の癒着や移植腎の存在が腹腔鏡下の手術操作に支障をきたすことが心配されたが、とくに移植腎がある患者右側の助手用トロカーの配置を工夫することで、前立腺の摘出を完遂し得た。時間は5時間4分、術中出血は50ccであった。摘出標本の病理はpT2c、EPE0 RM1であった。術後経過は良好であり、現在に至るまで再発の兆候はない。受腎者のロボット支援腹腔鏡下前立腺摘除は、まだ報告例が少ないと思われ、我われの経験を紹介したい。あわせて、免疫抑制下にある受腎者の前立腺がんについて文献的考察を加え報告する。

016-1

MAPスコアを用いたドナー腎採取術の臨床的検討

町田 裕一¹⁾、壁井 和也¹⁾、岩井 友明¹⁾、熊田 憲彦²⁾、内田 潤次¹⁾
1) 大阪公立大学 大学院医学系研究科 泌尿器病態学、2) 大阪市立十三市民病院

Mayo Adhesive Probability (MAP) スコアは、特に腎部分切除術において、腫瘍周囲の脂肪組織の線維化や炎症・癒着を予測し、手術の難易度を評価するために用いられている。ドナー腎採取術を施行した症例を対象に術前腹部CTにてMAPスコアを測定し、リスク別に患者背景・周術期成績を評価した。当院で2014年以降に完全腹腔鏡または用手補助下に施行した260例のうち、MAPスコア3点以上をhigh score群(n=39)、2点以下をlow score群(n=221)に分類し評価した。患者背景として、High score群は年齢中央値63歳、男性36例、女性3例、low score群は年齢57歳、男性61例、女性160であり、年齢差、性差を認めた。BMIはhigh群で24.6、low群で22.1と体格差があり、CT volumetryによる摘出腎volumeはhigh群158.6ml、low群139.3mlで有意差を認めた。手術時間、腹腔鏡時間はhigh群で221分、174分、low群で189分、145分とhigh群で時間延長を認めた。出血量、温阻血時間に差は認めなかった。レシピエントの患者背景に差は認めず、レシピエント最良eGFRはhigh群で56.7、low群で54.7と両群に差はなかったが、high群で1例に周囲脂肪の癒着による腎被膜損傷を経験した。マージナルドナーの増加により、MAPスコア高値のドナーも増加していくと考えられるが、術前のリスク評価、術中の慎重な対応により、low risk群と同様のアウトカムを得られると考えられた。

016-2

当院における Finger Assisted Open Donor Nephrectomy の成績

井手健太郎、田原 裕之、大平 真裕、清水 誠一、今岡 裕輝、荒田 了輔、
箱田 啓志、長ヶ原一也、三枝 義尚、大段 秀樹

広島大学病院 移植外科

生体腎移植ドナーの安全性の確保と手術侵襲の軽減のため、当院では直視下ミニマム創腎採取術 - Finger Assisted Open Donor Nephrectomy を行ってきた。切開創はポリウレタン製開創器で保護、トンプソン開創器を使用し、適宜ブレードの位置を移動し術野を展開する。性腺静脈、副腎静脈、腰静脈はエネルギーデバイスで十分に血管封止した後に切離、尿管はヘモロックでクリップ後に切離、腎動脈・腎静脈は手術用ステープラで切離し、小切開創から腎臓を摘出する。2019年1月から2024年12月までの間に施行した100例の内訳は、左腎採取93例、右腎採取7例。皮膚切開長は5(4-6)cm、手術時間は137(66-188)分、出血量は75(0-420)mL、動脈長は27(12-60)mm、静脈長は25(10-40)mmであった。男性でBMI高値症例では出血量が多くなっていたが、輸血を行った症例はなく、これまでドナー・レシピエント双方において重篤な合併症は認めず全例経過良好である。本術式は後腹膜アプローチで全て直視下に操作を行い、臓器が摘出できる創のみで手術が完了するので、安全性と低侵襲性を兼ね備える鏡視下手術に匹敵した術式と思われる。

016-3

生体腎移植ドナーの術前 baPWV の検討

宮内 勇貴¹⁾、澤田 貴虎¹⁾、大西 智也¹⁾、渡辺 隆太¹⁾、西村 謙一¹⁾、福本 哲也¹⁾、
三浦 徳宣¹⁾、菊川 忠彦¹⁾、雑賀 隆史¹⁾、莖田 昌敬²⁾、野田 輝乙³⁾

1) 愛媛大学 医学部 泌尿器科、2) 愛媛大学 医学部 腎高血圧内科、3) 松山赤十字病院 泌尿器科

【目的】baPWV(上腕足首間脈波伝播速度)は動脈硬化と関連していることが知られており、簡便性、利便性に優れた検査である。今回生体腎移植ドナーの術前のbaPWV値が与える影響を検討した。【対象と方法】愛媛大学で腎提供を行った生体腎ドナーのうち、術前にbaPWVを測定した41名。左右の平均値が一般的に心血管イベントのリスクとされる、1800cm/s以上をA群(12例)、それ未満をB群(29例)とした。また、B群の中で高齢であった12例をB'群とした。【結果】A群とB群を比較すると、患者背景で有意にA群が高齢であった(72歳vs58歳)生活習慣病因子とされる高血圧、中性脂肪、HDL、HbA1cなどに差はなかった。内臓脂肪面積もB群で低値であったが有意差はなかった。A群の方が術前術後ともに腎機能が劣っていた。またA群から腎提供を受けたレシピエントの腎機能も有意に劣っていた。A群から提供腎の糸球体硬化や動脈硬化変化も有意に多かった。A群と年齢を揃えたB'群を比較すると、腎機能はやや劣っており、糸球体硬化も多かったが、有意差はなかった。しかし、提供腎の動脈硬化は有意にA群が多かった。

【結論】baPWVは提供腎の動脈硬化を反映し、臨床経過を予測する可能性がある。さらなる症例の蓄積が必要である。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTTC
教育セミナーSESSION
KICOSシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

016-4

後腹膜鏡下移植用腎採取術における合併症発生リスクとアウトカムへの影響の検討

伊藤 康雄¹⁾、平井 敏仁²⁾、木島 佑²⁾、齋藤 彩香¹⁾、岡田 大吾²⁾、中山 貴之²⁾、
海上 耕平¹⁾、尾本 和也³⁾、清水 朋一¹⁾、石田 英樹¹⁾、高木 敏男²⁾

1) 東京女子医科大学 移植管理科、2) 東京女子医科大学 泌尿器科、3) ときわ会 余丁町クリニック

腎移植臨床登録集計報告(2023)によればドナー手術は完全後腹膜鏡が41.9%と最も多く、手術合併症発生率1.2%、術後在院平均日数 7.0 ± 3.0 日と報告される。当科では2001年からドナー腎をPfannenstiel切開創から取り出す完全後腹膜鏡腎採取術を実施しており、今回我々は直近10年の生体ドナー腎採取術合併症について調査した。【対象】2001年7月から2024年12月に当科で施行した後腹膜鏡下移植用腎採取術2095例のうち2015年から2024年の1174例に対し、外科的合併症の有無で層別化し、患者背景と手術時間、出血量、術後在院期間について検討を行った。【結果】合併症は9例(0.7%)、Clavien-Dindo分類2に該当する術野血腫4例、3bに該当する筋腫下血腫1例、腎静脈損傷2例、膀胱損傷1例、下行結腸損傷1例。2例で再手術を要した。患者背景は合併症有/無で、女性8/758、男性1/407(例)($p=0.17$)、年齢 $63.4 \pm 13.6/59.3 \pm 10.5$ (歳)($p=0.24$)、BMI $20.9 \pm 2.7/22.6 \pm 2.8$ ($p=0.08$)、手術時間 $174 \pm 76.9/144 \pm 35.8$ (分)($p=0.47$)、出血量 $248 \pm 602/28.6 \pm 41.5$ (ml)($p=0.12$)、腎重量 $162 \pm 64.4/177 \pm 46.4$ (g)($p=0.04$)、術後在院期間 $9.3 \pm 8.8/3.1 \pm 1.5$ (日)($p < 0.001$)であった。【まとめ】合併症を生じた症例は女性が多く、BMIは低い傾向を認め、グラフト重量は有意に低かった。合併症を発生した場合は出血量が増える傾向を認め、術後在院期間は有意に延長をきたす。どの手術においても注意を怠らずに臨むことが重要である。

016-5

山梨大学医学部附属病院における腹腔鏡下ドナー腎採取術の成績

廣瀬敬一郎、吉良 聡、澤田 智史、望月 孝規、志村 寛史、
須田 遼祐、三井 貴彦

山梨大学大学院 総合研究部 泌尿器科

目的：当院では、2001年2月より腹腔鏡下腎採取術を開始している。これまで実施した腹腔鏡下ドナー腎採取術の治療成績に関して検討した。対象と方法：当院で2001年2月～2024年11月までに腹腔鏡下ドナー腎採取術を施行した33例を対象とし、患者背景や治療成績に関して検討した。結果：患者背景（以下全て中央値）は、女性22例 男性11例、年齢58歳、BMI $23.6\text{kg}/\text{m}^2$ であった。ドナーとレシピエントの関係は、血縁者間17例、非血縁者間16名であった。術式は、最初の5例を後腹膜腔鏡下ハンドアシストで実施し、以降は腹腔鏡下腎採取術で行っており、左側29例、右側4例であった。手術時間244分、気腹時間185分、出血量は133(尿込み)mlで術中・術後輸血を各々1例ずつ認めた。ドナー腎動脈本数は、28例で1本、5例で2本であった。主な周術期合併症に、気腹直後からの急性腎不全(開腹移行)、脾臓出血、腎採取直前での腎動脈出血を認めた。結論：今回当院における腹腔鏡下ドナー腎採取術についての治療成績を報告する。

016-6

当院におけるドナー右腎採取術の検討

西川 武友、西川 晃平、大和 俊介、加藤 桃子、杉野 友亮、
東 真一郎、佐々木 豪、井上 貴博

三重大学医学部附属病院

【背景】生体腎移植のドナー腎採取では、腎静脈血管長の確保が容易な左腎が一般的に選択される。一方、分腎機能や解剖学的要因により右腎採取が必要となる場合があるが、右腎は静脈血管長が短く、血管切離時の技術的課題が指摘されている。本研究では、当院における後腹腔鏡下ドナー右腎採取術の手術成績および移植腎機能を検討し、その安全性と有効性を評価した。【方法】2014年2月～2024年12月に当院で施行した後腹腔鏡下ドナー腎採取術107例（左腎99例 [92.5%]、右腎8例 [7.5%]）を対象とし、手術時間、出血量、温阻血時間（WIT）、総阻血時間（TIT）、血管長、術後腎機能（血清Cr、eGFR）、合併症を比較した。統計解析にはMann-Whitney U検定およびカイ二乗検定を用いた（有意水準 $p < 0.01$ ）。【結果】手術時間、出血量、WIT、TIT、静脈血管長、移植腎機能には有意差を認めなかった。合併症の発生率も左右で差はなかった。動脈血管長は右腎の方が有意に長かった（ $p < 0.01$ ）。【考察】右腎採取では静脈血管長の確保が課題となるが、Endo TA および Signia small diameter reload を使用することで静脈吻合部の緊張を軽減し、安全性を向上できると考えられた。【結論】後腹腔鏡下ドナー右腎採取術は適切な術式の工夫により安全に施行可能であり、移植腎機能にも影響を及ぼさない。さらなる症例の蓄積と技術改良が必要である。

016-7

米国で実施されているドナー交換腎移植の本邦導入を目指した検討

前原 由依¹⁾、内田浩一郎²⁾、提嶋淳一郎¹⁾

1) カリフォルニア大学デービス校 外科、2) 順天堂大学 免疫治療研究センター

背景：本邦ではクロスマッチ陽性や ABO 不適合等の免疫学的不適合性の腎移植に対し、脱感作療法が一定の成績を取っているが、適合症例と比べ、入院期間、拒絶率、長期予後の課題は残る。一方、米国では2010年よりドナー交換腎移植（PKE）が導入され、複数のドナー/レシピエントをマッチングさせてドナーを交換し、免疫学的リスクを回避する手法が行われ、長期的にも良好な成績が報告されてきている。目的：今回、PKEの日本導入を目指し、米国のNational dataに加え、カリフォルニア大学デービス校にて米国のPKEの仕組みや実施症例を調査し、本邦の現状に即した利点と課題を検討した。方法：PKEに関する過去のシステマティックレビューを基に、ドナー交換の利点と医学的・技術的問題と倫理的問題の観点から包括的な調査を実施し、日本導入時に生じうる課題への対応策も検討した。結果：米国では、PKE導入により、不適合性の解消に加え、先行ドナーバウチャーの活用、高感作症例やドナーが見つかりにくい症例の移植率向上が確認された。PKEの日本への導入においては、医学的・技術的問題として、導入による費用対効果の検討、倫理的問題として、任意性、匿名性の確保が取れる体制の構築が重要であると考えられた。腎移植が必要な患者の一つの選択肢として、日本に導入を検討する意義があると考えられ、医療従事者や患者に加え、倫理専門家等、多方面からの運用検討が必要であると考えられた。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定RTC
教育セミナーKICOS
SESSIONビデオ
シンポジウム

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

017-1

AVF 静脈閉塞により増大した AVF 吻合部静脈瘤切除術：3つの術式による治療アプローチ

板橋 淑裕、前田 真保、米倉 尚志、青木裕次郎、河村 毅、
村松 真樹、櫻林 啓、濱崎 祐子、酒井 謙

東邦大学 医学部 腎臓学講座

【はじめに】 AVF 静脈閉塞後に AVF 吻合部静脈瘤が増大することがある。外科的切除がゴールドスタンダードであるが、動脈血行再建は術前評価と術中の適切な判断が鍵になる。【症例1】49歳女性。11歳時、左肘部 AVF 造設。HDを経て13歳時、腎移植。20歳時、HDを再導入した。40歳時、左肘部 AVF 閉塞後、吻合部静脈増大。造影CTで瘤は3 x 5cm。壁石灰化と血栓を伴う所見。全身麻酔下に手術を施行。動脈の十分な剥離により瘤切除後、上腕動脈を端々吻合で再建可能であった。【症例2】41歳男性。31歳時、左前腕低位 AVF 造設。HDを経て33歳時、腎移植を施行した。41歳時、左 AVF 吻合部付近に疼痛と急激に腫脹が生じ、当院を受診。吻合部は7cm大に瘤化し、発赤、拍動を認めた。同日、局所麻酔下に緊急手術を施行。静脈瘤壁の一部利用して動脈を形成、橈骨動脈血流を温存した。【症例3】55歳男性。37歳時、左前腕低位 AVF 造設。HDを経て38歳時、腎移植を施行した。52歳時、AVF 閉塞で血栓性静脈炎を発症したが自然軽快。55歳時、残存していた吻合部静脈瘤が5cm大に増大し、局所麻酔下に手術を施行。瘤後壁と橈骨神経の高度な癒着により剥離を断念し、吻合部末梢と中枢で橈骨動脈を結紮切断後、瘤後壁を残して瘤を切除した。【結語】 AVF 吻合部静脈瘤切除術では、患者個々の病態や血行動態の状態に応じて、術式を選択する必要がある。

017-2

ステントグラフトの切断端に人工血管をバイパスした2例

二瓶 大、奥畑 好章
済生会神奈川病院 腎臓外科

【はじめに】 ステントグラフト (stentgraft : SG) の登場により、人工血管動静脈アクセス (arteriovenous graft : AVG) の流出路静脈に問題ないにもかかわらず、人工血管の感染や荒廃により AVG を維持するのが困難な症例を散見する。今回、SG 内挿部の切断端と新たな人工血管をバイパスすることで AVG 再建術を施行した症例を経験したので報告する。【症例1】70歳代男性。原疾患は糖尿病性腎症。透析歴4年。人工血管使用歴2年4ヶ月。SG 留置後1年2ヶ月目に人工血管の返血側穿刺部を中心とした局所感染を認めた。脱血側穿刺部には感染は及んでいないと判断し、感染グラフトの部分抜去を行った後、SG 内挿部切断端に新たな人工血管をバイパスし AVG 再建を行った。【症例2】70歳代女性。原疾患は不明。透析歴9年。人工血管使用歴7年。SG 内挿後2年7ヶ月頃より頻回閉塞を認めるようになった。流出路静脈に明らかな狭窄病変は認めず、閉塞の原因は人工血管穿刺部の荒廃と診断した。そのため流出路血管は変更せず、新たな人工血管を移植し AVG を再建した。【まとめ】 SG 内挿後、流出路静脈に問題がなく、何らかの理由で AVG 再建が必要な場合には SG の切断端も吻合血管として検討することで AVG 治療戦略幅の拡大が期待できる。

017-3

離島でシャント破裂をきたした一例

山田 剛¹⁾、高木 博人²⁾、倉田 博基¹⁾、迎 祐太¹⁾、荒木 杏平¹⁾、中村裕一郎¹⁾、
光成 健輔¹⁾、松尾 朋博¹⁾、大庭康司郎¹⁾、望月 保志¹⁾、今村 亮一¹⁾

1) 長崎大学病院 泌尿器科 腎移植外科、2) 長崎県五島中央病院 腎臓内科

【背景】血液透析患者における内シャントの管理は、透析の継続に不可欠であり、特に離島などの医療資源が限られた地域では、急性合併症の対応が重要となる。我々は、離島でシャント PTA 中にシャント破裂をきたした1例を経験し、文献的考察を加えて報告する。

【症例】67歳女性。原疾患は慢性糸球体腎炎であり、1973年より血液透析導入。既往歴に心房細動、洞不全症候群があり、ワルファリンを内服中。2022年5月、透析アクセス不良のため、シャント PTA を施行したが、手技中にシャント破裂をきたした。【経過】PTA 施行中に狭窄部の拡張後、皮下血腫の出現と急速な増大を認めた。圧迫止血を試みるも困難であり、血圧低下をきたしたために輸血を開始。緊急手術が必要と判断し、血管結紮術をした。手術ではシャント血管壁の欠損を確認し、適切な結紮により止血を得た。その後、シャント再建を行い、術後経過は安定した。【考察】離島では、シャント関連合併症の緊急対応が難しく、適切な診断・治療の遅延が予後に影響を与える可能性がある。本症例では、PTA による急性血管破裂に対し、迅速な外科的対応が奏功した。ワルファリン内服患者におけるシャント治療のリスクマネジメントの重要性が示唆される。【結語】離島でのシャント PTA においては、合併症発生時の迅速な判断と適切な手術対応が求められる。本症例の経験を基に、透析患者における安全なシャント管理のあり方について検討する。

017-4

VAIVT における新規デバイスの当院での使用経験～失敗症例の検討～

山岸 敬

悠和会 やまぎし腎クリニック

【目的】2020年6月にAVGの静脈吻合部近傍の狭窄病変に対しステントグラフト(GORE・VIABAHNTM)が、2021年2月に短期頻回再発の狭窄病変に対しDrug-Coated Balloon(IN.PACTTMAV)が保険取載され使用できるようになった。どちらの新規デバイスも現存内シャントの機能をより長く維持し得ると数多く報告されている。この二つのVAIVT新規デバイスの当院での使用経験を、失敗症例の検討も含めて少数かつ短期ではあるが報告する。【方法】2021年10月から2025年2月までに行われたIN.PACTTMAVを使用したVAIVT症例と2021年11月から2025年2月までに行われたGORE・VIABAHNTMを使用したVAIVT症例を、それぞれのデバイスの特徴、使用感覚、適正使用を含めて検討する。【結果・考察】GORE・VIABAHNTMは金属ステントにe-PTFEグラフトが裏打ちされており、病変部の前拡張が十分得られている場合に使用可能で、グラフトの静脈吻合部を留置領域に含む必要がある。使用する際には施設基準と術者基準を満たしていなければならない。IN.PACTTMAVは抗がん剤として広く使用されているパクリタキセルがコーティングされており、血管壁へ浸透させることで再狭窄を抑制する効果がある。同様に使用する際には施設基準と術者基準を満たしている必要がある。どちらも高額なデバイスであり、治療効果は確立していないため、現段階では使用するべき症例は吟味する必要がある。

017-5

血液透析におけるVA作成時期の検討

井上 國彰¹⁾、堀 俊太¹⁾、富澤 満¹⁾、米田 龍生¹⁾、橘 進彰¹⁾、森澤 洋介¹⁾、
中井 靖¹⁾、三宅 牧人¹⁾、田中 宜道²⁾、藤本 清秀¹⁾

1) 奈良県立医科大学 泌尿器科、2) 奈良県立医科大学 前立腺小線源治療講座

【目的】血液透析導入患者におけるVascular access (VA) 作成の時期について日本では推定糸球体濾過量 (eGFR) $\leq 15\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ を作成の基準として推奨しているがこの基準は明確な根拠に乏しい。これまでに透析導入となる1ヵ月以上にVA作成を行うことが患者の生命予後の改善において重要であることが示されており今回、VA作成後1ヵ月以内に透析導入となるリスク因子についてeGFRを中心に検討した。【方法】2004年1月から2016年6月までに当院でVA作成を行った血液透析未導入腎不全患者396名の作成時の背景、血液検査データ、透析導入時期について後方視的に検討した。【結果】年齢 68 ± 8.75 歳、男性261名、糖尿病193名(48.8%)であった。VA作成時の血液検査データの中央値はHb 9.6 ± 1.0 、Alb 3.5 ± 0.5 、eGFR 7.6 ± 2.5 であった。eGFR ≤ 7 、 $7 < \text{eGFR} \leq 10$ 、 $10 < \text{eGFR} \leq 15$ の3群に分類し検討したところVA作成-透析導入期間が1ヵ月以内となるリスクは喫煙歴あり、低Alb血、貧血、およびeGFR < 7 で有意に上昇した。また $10 < \text{eGFR} \leq 15$ で作成した群は作成後穿刺しないリスクが高い傾向にあった。【結論】VA作成の時期に関してはeGFRのみではなくその他の血液検査データや、喫煙歴などの患者背景も考慮し検討する必要がある。

017-6

人工血管挿入時の静脈選択・吻合の工夫

木村 貴明、山野井貴規、兼崎 彩奈、古谷真由美
ひらいで公園腎クリニック

【はじめに】透析患者の高齢化に伴い、自己静脈が乏しく透析導入時より自己血管内シャント作製困難もみられる。その場合は人工血管(AVG)作製を選択するが、皮静脈のみでなく深部静脈も細径で静脈吻合に難渋することもある。今回、静脈細径患者に対する人工血管挿入時の静脈選択と手術手技の工夫について報告する。【対象と手技】血液透析導入時に人工血管を上腕動脈から尺側皮静脈へループ状に挿入した10症例を対象にした。人工血管は4-6mm tapered graftを使用し、局所麻酔下に上腕動脈と尺側皮静脈を露出、上腕動脈と径4mm部位の人工血管を側端吻合する。つづいて人工血管を皮下にループ状に挿入し、径6mm部位の人工血管と静脈を端々吻合する。吻合する静脈を工夫しており、肘部内側に流入し尺側皮静脈に合流する回旋静脈と尺側皮静脈の2本を1本化して血管径を大きくして人工血管と端々吻合している。この回旋静脈は無名であるが多くの解剖書に図示されており超音波検査でもよく確認できるので使用している。【結果】全症例周術期の合併症は認めず、術後1か月のFVm $782\text{mL}/\text{min}$ 、RI0.536と良好であった。1年間での1次開存率20%、2次開存率100%であり、頻回のAVG流出路狭窄のため2症例にステントグラフトの留置が必要であった。【まとめ】尺側皮静脈と回旋静脈を1本化する手技は血管径の細い患者の人工血管挿入術に良い適応である。

018-1

腎移植後難治性 CMV 感染症に対するマリバビルの使用経験

伊藤 泰平、栗原 啓、倉田 直弘、剣持 敬

藤田医科大学 医学部 移植・再生医学

腎移植後難治性 CMV 感染症に対し、マリバビル (MBV) が保険収載された。当科で MBV を使用した 4 症例について報告する。
 <症例 1> 50 歳代男性、臍腎同時移植術後、術前 CMV-IgG (-)。移植後 4 か月目に CMV-PCR 上昇したため、バルガンシクロビル (VGC) を開始した。2 週間後も PCR 値の低下を認めず、ホスカルネット (FOS) に変更し寛解した。その 1 ヶ月後再度、CMV-PCR が再陽性化し、マリバビル (MBV) 投与を開始した。味覚障害を認めたものの MBV 投与約 1 週間で CMV-PCR が陰性し、以降再燃を認めていない。
 <症例 2> 40 歳代男性、生体腎移植術 (KTx) 後、術前 CMV-IgG (+)。移植後 3 か月目に CMV-PCR 上昇したため、VGC を開始した。2 週間後も PCR 値低下せず、HOS に変更し寛解した。1 ヶ月後 PCR 値再上昇し、MBV 投与を開始した。約 3 週間で PCR が陰性化した。その 2 か月後に CMV 腸炎となり、MBV 最投与中である。
 <症例 3> 20 歳代男性、KTx 後、術前 CMV-IgG (-)。移植後 7 か月目に CMV-PCR 上昇したため、VGC を開始した。2 週間後も PCR 値低下せず、HOS に変更し寛解した。その 1 ヶ月後に、PCR が再陽性化し、MBV 投与した。MBV 開始後、CMV-PCR 低下したが、3 ヶ月後も PCR 陽性を維持しており、MBV 継続中である。
 <症例 4> 40 歳代女性、KTx 後、術前 CMV-IgG (-)。移植後 12 か月後に CMV-PCR 上昇し、VGC を開始した。10 日後も PCR 値低下せず MBV 投与した。味覚異常が出現した。CMV-PCR 低下し、CMV-IgG 陽性化したため、MBV を中止し経過観察中である。

018-2

腎移植後の難治性 CMV 感染症に対するマリバビル投与の初期経験

高本 大路¹⁾、中村 碩秀¹⁾、野口 毅朗¹⁾、花井 孝弘²⁾、望月 拓²⁾、石田 寛明³⁾、寺西 淳一¹⁾

1) 横浜市立大学附属市民総合医療センター 泌尿器・腎移植科、2) 藤沢市民病院 腎臓移植外科、3) 横浜市立みなと赤十字病院 泌尿器科

【緒言】腎移植後のサイトメガロウイルス (CMV) 感染症の治療はバリガンシクロビル (VGCV) にて行われるが、副作用も多く治療に難渋する症例も散見される。マリバビルは既存の抗 CMV 薬と異なる機序の新規薬剤である。難治性 CMV 感染症に対してマリバビルにて軽快した 3 例について報告する。【症例】症例 1：血液型適合腎移植後 3 か月目に CMV 初感染をきたし、VGCV にて治療を行った。移植後 1 年 3 か月目に CMV 感染増悪をきたし、VGCV で治療を再開したところ輸血を要する汎血球減少をきたし、VGCV を中止マリバビルを開始し速やかに完治した。症例 2：血液型適合腎移植後 8 か月目に CMV 初感染をきたし、VGCV にて治療を開始した。早期に白血球減少きたし G-CSF 製剤を投与しながら治療を継続していたが改善なく、マリバビルに変更し速やかに完治した。症例 3：血液型適合腎移植後 2 か月目に CMV 感染をきたし、VGCV で治療を開始した。術後 Cr 高止まりのまま退院され、外来でも腎機能障害を認めた。VGCV 継続も困難でありマリバビルに変更し速やかに完治した。【考察】VGCV は有効な薬剤であるが血球減少をはじめ副作用もきたしやすい薬剤である。また腎機能障害の残存する患者では十分な投与量がいけず、治療が難渋する症例もある。今回、VGCV 継続が困難な 3 例においてマリバビル投与を行い、速やかに軽快しえた症例を経験した。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 R TIC
教育セミナーKICOS
SESSIONシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチオン
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引

018-3

サイトメガロウイルス腸炎により2回に及ぶ大量下血を来した1例

添野 真嗣、有吉 勇一、小林 肇、久保 隆史、安藤 哲郎、淵之上昌平

医療法人社団日高病院 腎臓病治療センター 人工透析・移植外科

【症例】36歳男性。

【現病歴】IgA腎症を原疾患に末期腎不全となり、腹膜透析歴1年半であった。父親をドナーとしたABO不適合腎移植を実施し、経過良好で術後14日目に退院となっていた。サイトメガロウイルス（CMV）IgGはドナー陽性、レシピエント陰性であったため、バルガンシクロビル（VGCV）の予防内服を開始していた。術後2か月後にWBC低下のためにMMF減量してVGCVを中止したが、その後Crが上昇。腎生検で急性拒絶反応の診断を得て、ステロイドパルス療法を施行し、VGCVの予防内服を再開した。その2週間後に発熱、下痢、腎機能悪化を主訴に入院し、2L以上に及ぶ下血を発症。緊急で上部・下部内視鏡施行も出血部位は認めず、造影CTで回盲の出血を特定した。アンギオ下で辺縁動脈塞栓術を行い止血した。下部内視鏡時生検でCMV腸炎の診断であった。VGCVの治療は継続していたが、2週間後に再び下血した。今度は下部内視鏡でS状結腸に露出血管を認め、クリッピングで止血した。

【考察】CMV初感染予防のためにVGCVを内服していたが、WBC低下の副作用に対してMMFを減量した結果、急性拒絶反応を発症してしまった。ステロイド治療を行った結果、CMV腸炎を惹起してしまったと思われる。大量下血後もVGCVの治療を継続していたにもかかわらず、異なる部位で下血を発症した。治療に難渋した症例を経験したので報告する。

018-4

肝臓及び脾臓に多発腫瘤を伴った腎移植後EBウイルス初感染の1例

寺西 淳一、中村 碩秀、野口 毅朗、高本 大路

横浜市立大学市民総合医療センター 泌尿器・腎移植科

（緒言）EBウイルス（EBV）の初感染では、無症状または伝染性単核球症を呈するが、免疫抑制下では重症化が懸念され、リンパ増殖性疾患（PTLD）やEBV関連血球貪食性リンパ組織球症（EBV-HLH）を呈することがある。今回、腎移植後に肝臓や脾臓にPTLDと考えられる多発腫瘤の出現をみたEBV初感染の1例を経験したので報告する。（症例）17歳男性。Alport症候群を原病とする末期腎不全に対し父をドナーとした生体腎移植を施行（EBNA陰性）。移植後7か月時に感冒症状を生じ改善後2週間頃より、40度の発熱、咽頭痛及び全身倦怠のため来院。肝機能異常、CRP高値を認め、画像検査にてリンパ節腫大と脾腫および肝臓内に多発腫瘤（最大径5cm）を認めた。血液検査ではEBV-DNA定量5.3 Log IU/mL、血清sIL-2R・フェリチン・LDH高値と貧血をみとめ、臨床的にPTLDと診断。TACをCsAに変更、MMFを中止、高熱や全身倦怠に対しステロイドを再開。数日で全身状態は改善し、2週間後には肝臓は退縮、血液検査所見も改善。治療開始40日で血中EBV-DNA定量は2.8 Log IU/mLまで低下、肝臓退縮のため生検は施行しておらず確定診断に至らなかったがPTLDと判断した。現在、外来で血中EBV-DNAをモニターしつつ経過観察中である。

018-5

腎移植後の患者において髄膜炎を含む播種性クリプトコッカス症の診断治療を行った経験

齋藤 彩香¹⁾、海上 耕平¹⁾、伊藤 康雄¹⁾、池田 敬至²⁾、岡田 大吾²⁾、古澤美由紀²⁾、
平井 敏仁²⁾、尾本 和也³⁾、清水 朋一¹⁾、高木 敏男²⁾、石田 英樹¹⁾

1) 東京女子医科大学病院 移植管理科、2) 東京女子医科大学病院 泌尿器科、
3) 余丁町クリニック腎移植フォローセンター

【背景】臓器移植後クリプトコッカス症は、真菌感染症のなかでカンジダ症、アスペルギルス症に次いで3番目に多い。健常人のほとんどが、検診等で偶発的に発見される限局した肺クリプトコッカス症である一方、臓器移植後は中枢神経系および播種性病変の頻度が高いことが知られている。【症例】70代女性、原疾患腎硬化症に由来する末期腎不全に対し、X-2年に生体腎移植術を行っている。X年11月より頭痛が出現。難聴、体動困難を伴うようになりX年12月当科入院。精査の結果、髄膜炎を含む播種性クリプトコッカス症の診断に至った。【考察】臓器移植患者のクリプトコッカス症による死亡率は33～42%、中枢神経系病変を合併すると49%と報告され予後の悪い感染症の一つである。治療においては免疫抑制剤の調整も重要であり、また治療薬の一部はカルシニューリン阻害薬との相互作用をもつため、モニタリングが必要である。【結語】腎移植後の患者における頭痛の原因について、クリプトコッカス髄膜炎を鑑別疾患に挙げる必要があると考える。

018-6

腎移植11年後にCOVID-19感染症を契機と考えられる血栓性微小血管症を発症した1例

高山 裕夢、富田 祐介、寺田 真理、上原咲恵子、井出 大志、中村 道郎

東海大学医学部 外科学系 移植外科

【緒言】移植後の血栓性微小血管症(thrombotic microangiopathy: TMA)は移植腎機能障害に直結しうる疾患であり、その原因は様々である。今回、COVID-19感染症を契機にTMAを発症したと考えられる1例を経験したので報告する。【症例】62歳、女性。X-11年、夫をドナーとしたABO不適合の生体腎移植を施行した。術後はGFK, MMF, EVR, PSLの4剤で維持免疫抑制療法を施行し、腎移植後11年間はCr: 0.9-1.1mg/dLと良好に推移していた。X年6月、Cr: 1.4mg/dLと上昇したため、移植腎生検を施行したもののTMAは認めなかった。X年4月にCOVID-19感染症に罹患したが、倦怠感および食欲不振が主症状で入院加療を行い軽快した。X年5月の定期受診時にCr: 4.0mg/dLと増悪し、LDH: 1700IU/Lと急上昇、Plt: 6.9万/uLと半減したため、移植後TMAを疑い入院となった。入院後、移植腎障害、溶血性貧血、血小板減少症、高LDH血症が進行した。便培養は陰性、ADAMS 13活性は正常、補体異常も認めず、二次性TMAと診断し、その原因としてCOVID-19感染症が最も考えられた。全血漿交換療法を6回施行したところ、Pltは上昇し、LDHは低下傾向を示し改善したものの、Cr: 3.6-4.3mg/dLと移植腎機能の回復には乏しかった。【結語】移植後のCOVID-19感染症は重篤な腎機能障害を引き起こすことがあることを十分に考慮し、診断および治療を行うことが重要と考えられる。

018-7

生体腎移植 27 年目に発症したニューモシスチス肺炎の 1 例

森田 伸也¹⁾、穴戸 偉海¹⁾、高田 奈央²⁾、北岡壮太郎¹⁾、佐藤 温子¹⁾、武田 利和¹⁾、
松本 一宏¹⁾、吉田 理³⁾、浅沼 宏¹⁾、中川 健⁴⁾、大家 基嗣¹⁾

1) 慶應義塾大学 医学部 泌尿器科学教室、2) 慶應義塾大学 医学部 内科学教室、

3) 慶應義塾大学 医学部 血液浄化・透析センター、4) 東京歯科大学市川総合病院 泌尿器科

症例は 66 歳女性。X-29 年に FSGS による慢性腎不全に対して血液透析を導入。X-27 年に母をドナーとした ABO 血液型適合生体腎移植術を施行。免疫抑制剤は CyA、MZ、PSL であり、X-20 年より MZ を MMF に変更した。直近では血清 Cr2mg/dL 程度で推移していた。X 年に咳嗽、発熱があり近医を受診、COVID-19、インフルエンザ PCR は陰性で感冒薬を処方された。解熱しないため当院を受診、再度の COVID19、インフルエンザ PCR も陰性、 β -D グルカン < 6.0pg/mL、CMV アンチゲネミア陰性、マイコプラズマ抗原陰性、CT で両肺に多発する結節影、粒状影、すりガラス影が出現、細菌性肺炎を考え AMPC/CVA を開始した。MMF は 1250mg/day から 750mg/day へ減量した。2 日後に発熱持続、咳嗽増悪し入院とした。再度の β -D グルカン < 6.0pg/mL、T-SPOT は陰性であった。抗生剤は SBT/ABPC 点滴投与とした。4 日後症状改善なく CT で肺炎像増悪したため、抗生剤を TAZ/PIPC、LVFX へ変更した。一時改善傾向となるも再度増悪、抗生剤を MEPM、TEIC へ変更し、MMF を 250mg/day へ減量した。その後 β -D グルカンは 11.2pg/mL と上昇、BAL 施行。器質化肺炎の可能性も考え PSL40mg/day 投与開始した。BAL にて PCP-DNA 陽性となり、ST 合剤内服開始し MMF 中止とした。症状改善傾向となり PSL は漸減した。その後 ST 合剤による胃部不快感ありアトバコンへ変更した。症状軽快し退院となった。腎移植後 27 年目にニューモシスチス肺炎となった 1 例を経験したので報告する。

プログラム

当番世話人講演

特別講演

認定 RITC
教育セミナーKEYWORDS
SESSIONシンポジウム
ビデオ

ワークショップ

若手医師の会

ランチ
セミナースポンサー
セミナーイブニング
セミナー

一般口演

索引