患者さんとご家族のための「腎臓移植」パンフレット

「腎移植って何ですか？」

～腎移植を知っていただくために～

2023.7.1 Ver.2

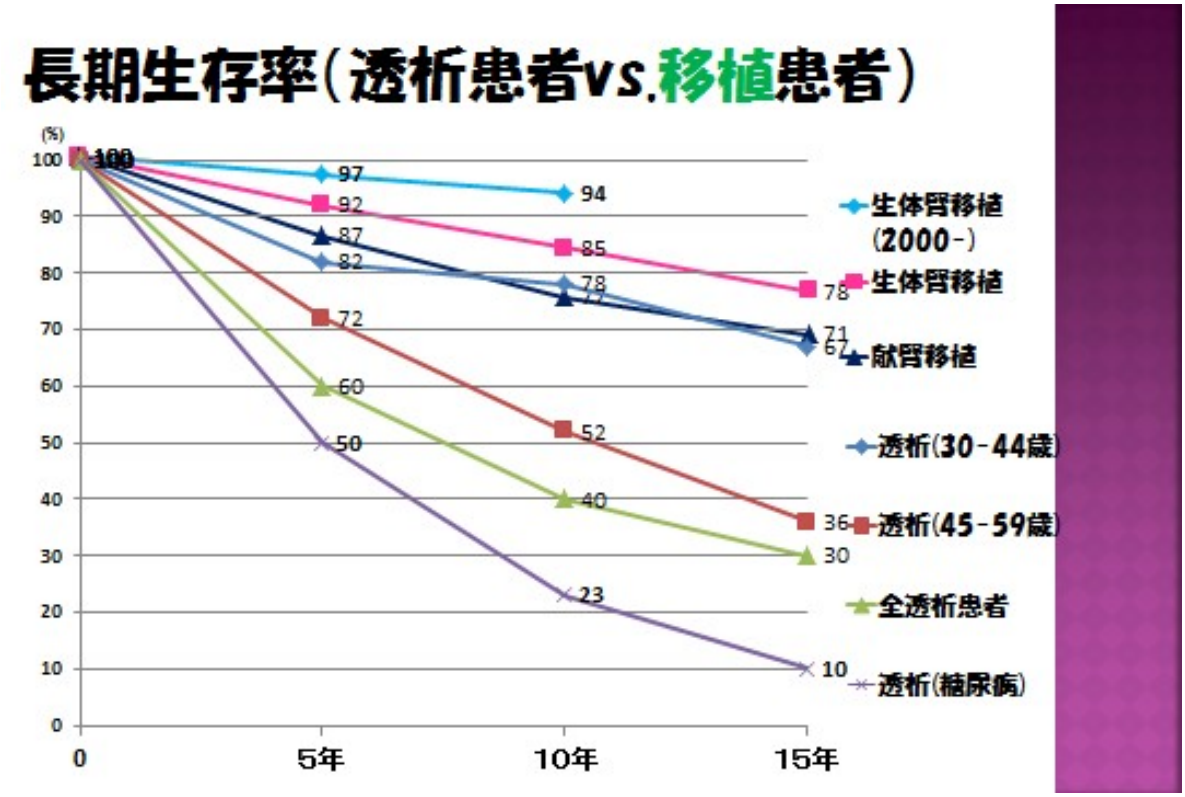
＜腎移植って何？＞

何らかの病気などによって腎臓の働きが著しく低下し、ほとんど機能しなくなった状態を腎不全といいます。腎不全になると通常の生活ができなくなり生命の危機に及びます。そのため腎臓の働きの代わりをする治療が必要です。これを腎代替療法といいます。腎代替療法には透析治療と腎移植がありますが、腎移植とは腎不全の患者に新しい腎臓を手術で移植することによって腎臓の機能を回復させる治療法です。

＜腎移植するメリットは？＞

透析療法には血液透析と腹膜透析があり。いずれも時間的身体的制約が大きいことと腎臓の働きの一部分の役割しか果たさないことが問題になります。従って透析を長期間続けるとその影響から体の状態は悪くなっていきます。一方腎移植を行うと失われた腎臓の機能はかなりの部分が回復します。また透析のように時間や移動に縛られることもありませんし、食事、水分も自由に取ることができます。さらに透析が不要になることで体の状態がより健康的になるため、腎移植のほうが透析治療より長生きできることがわかっています。女性の方は安全に妊娠・出産が可能になります。

（表：透析患者と移植患者の生存率：治療を開始して〇年後に生存している人の割合）



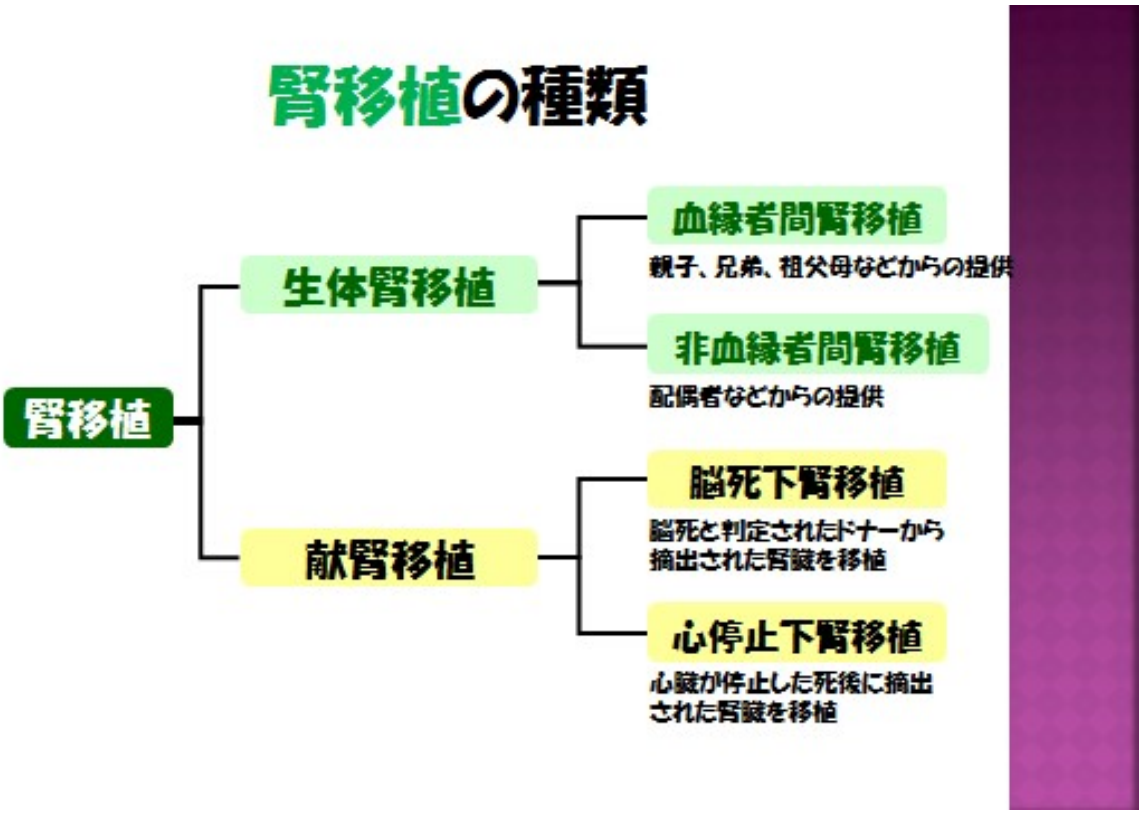
＜腎移植の問題点は？＞

最大の問題点は腎臓を提供してくれる方が少ないという事です。移植はこの「善意の提供」がないことには治療を行えません。また拒絶反応を抑えるために免疫抑制剤を毎日きちんと飲み続ける必要がありますし、薬による副作用が生じる可能性も

あります。さらに手術を受けないといけませんので、そのためのリスクもそれほど高くはありませんが全く無いわけではありません。

＜腎臓は誰からもらうの？＞

腎移植には、亡くなった方から提供していただく献腎移植と、ご家族から提供してもらう生体腎移植があります。いずれの場合も金銭の授受など伴わない「善意の贈り物」であることが前提です。臓器を提供する方をドナー、移植を受ける方をレシピエントといいます。



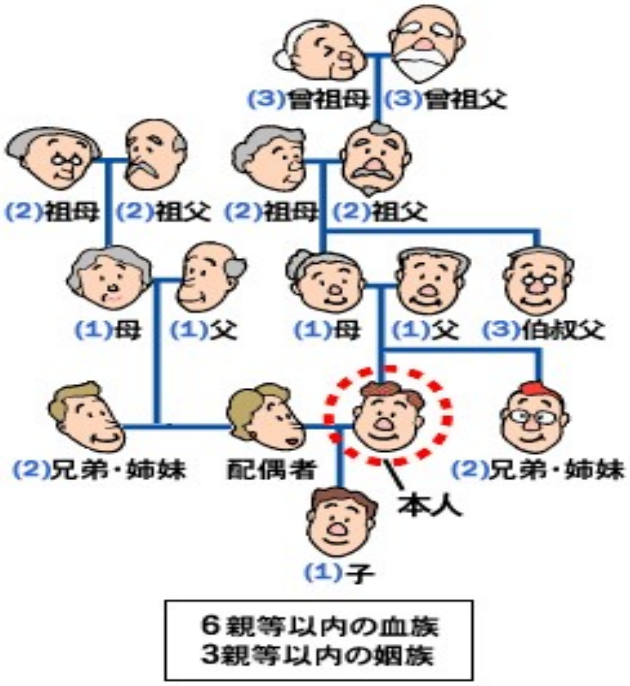
◆ 献腎移植

まず日本臓器移植ネットワークに献腎移植の登録を行います（当院で可能です）。腎臓の提供者が出た場合、その地域で登録されている方の血液型や白血球型との適合度および待機期間を調べ、優先度の高い人に腎臓が移植されます。ただし実際には提供者（ドナー）が少ないため、移植までの待機期間は平均14年を超えています。

◆ 生体腎移植

腎臓を提供できる方はご家族の方で、自らの意思で腎臓の提供を希望されている方になります。2個の腎臓うち1個を提供するので腎臓の機能が正常であることはもちろん、健康体であることが必要になります。十分に手術の準備ができるため成績が良いことと、早期に移植が受けられるメリットがありますが、家族に手術を受けてもらう必要があります。

※　日本移植学会の倫理指針では、生体移植では、親族からの提供に限るとされており、親族とは、6 親等以内の血族、3 親等以内の姻族と定義されています。



＜私も移植を受けられるの？＞

一般的条件としては、本人の意思で移植を希望されている方全員が、移植の対象となります。ただし移植後の免疫抑制剤内服など自己管理がしっかりできる方である必要があります。これに加えて生体腎移植の場合は、自らの意思で腎臓の提供を希望されている家族がいることが条件となります。また血液型が違っていても移植は受けられます。年齢の上限はありませんが、術前検査で手術可能と判断されれば移植を行えます。

※　感染症や悪性疾患のある方はすぐに移植が行えない場合もあります

＜家族に負担をかけられない！＞

生体腎移植では家族が臓器提供者（ドナー）になりますが、まず検査で腎機能を含め健康的に問題のない事を確認します。その上で出来るだけ最小限の傷で体の負担の少ない方法で手術を行います。当院でのドナーの平均入院期間は約 1 週間で早期に元の生活に戻れます。またドナーの検査費用の一部、入院および手術費用の全てはレシピエントの保険で請求されるのでドナー本人に金銭的負担がかかることはあまりありません(※)。また術後は永続的に腎機能が問題ないか確認していきます。移植では生体ドナーの安全性を確保することは、最も重要視されています。

※最終的にドナーにならなかった場合には、保険が効かないので検査費用は実費請求になります

＜免疫抑制剤って何？＞

移植された腎臓はご家族から提供されたものであっても厳密にいうと他者のもの

なので、体に侵入した異物(細菌やウイルスなど)を排除する免疫というシステムが臓器に対しても働きます。これを拒絶反応といいます。拒絶反応がおこってしまうとせっかく移植した腎臓が機能しなくなってしまうので、免疫反応を抑えるために免疫抑制剤を内服する必要があります。そのため移植腎が機能している間は、3-4種類の免疫抑制剤をずっと飲み続ける必要があります。

＜移植後の生活はどうなるの？＞

移植がうまくいくとほとんど健常者の方と同じ生活が送れます。感染予防や成人病予防などいくつかの注意すべき点がありますが、これらの多くは一般的な健康管理と同様で特別なことはあまりありません。移植後早期は、２週間ごとの通院検査が必要ですが、腎機能が落ち着いていれば、仕事や運動、学校生活も可能になります。移植３ヶ月後の腎生検で問題なければ４週間ごとの通院となり、１年後の腎生検で問題なければ6-8週間毎の通院になります。薬さえ持参すれば県外への出張や旅行も可能です。海外旅行を楽しむ人もいます。また移植後、妊娠・出産した方も当院で４名おり、お子さんも元気です。ただし移植腎が機能している間は、５年、10年たっても免疫抑制剤を飲み続けないといけませんので永続的な通院が必要です（更正医療適応の点から移植施設に通院し続けることになります)。

＜移植にかかる費用はどうなっているの？＞

生体腎移植、献腎移植ともに健康保険が適応される治療です。献腎移植の場合、別にネットワークへの初回登録料と毎年の登録更新料がかかります。また腎移植に関する医療費は健康保険や各種医療保障制度(※)が利用できるので、自己負担額は低額で済みます（自治体や所得状況によって異なります)。透析治療時に取得している障害者等級は、移植後は１級で継続され、更生医療も引き続き適応されます。ただし障害年金を受給している場合は、移植後初回は継続されますがその後腎機能が良好であれば支給停止となる可能性が高いです。詳しく分からなければ当院ソーシャルワーカーが相談にも応じます。

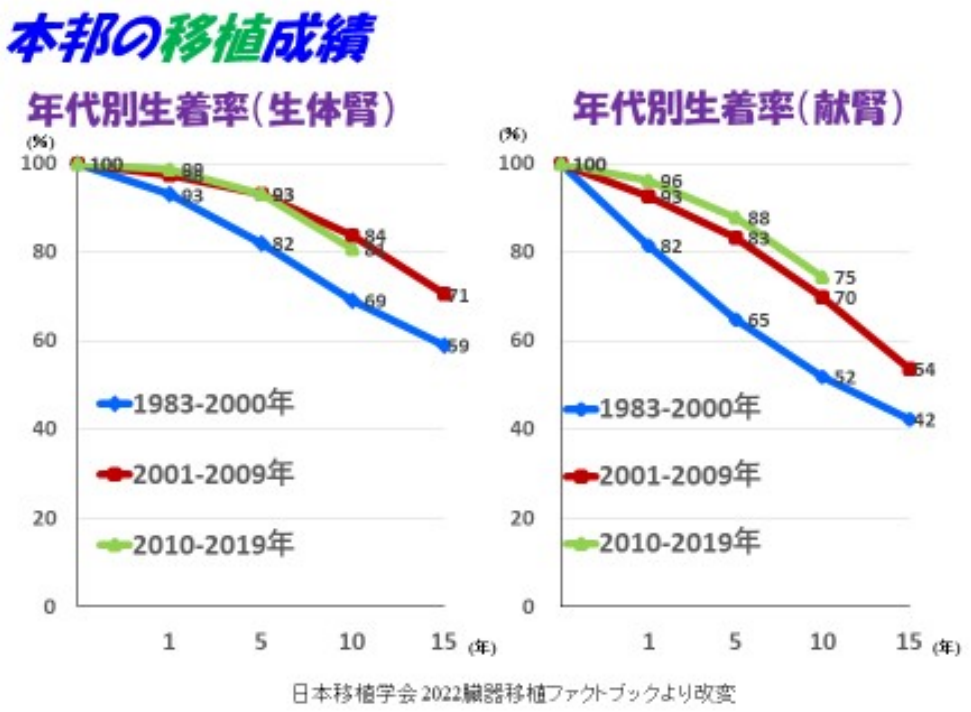
※ 高額医療費負担、特定疾病療養費制度、自立支援医療（更生・育成医療)、重度身体障害者医療助成などが利用できます

＜移植した腎臓は永久に働く？＞

近年の免疫抑制剤の進歩により、移植後早期の急性拒絶反応はほぼコントロール可能になっています。全く他人である夫婦間での移植や、血液型が違う移植の成績も通常の移植とほぼ同等です。早期に移植腎がダメになってしまう人は数%しかいません。ただし慢性的な移植腎への拒絶反応は未だ完全に制御ができないため、少しずつ腎機能は低下していきます。また腎不全の原疾患が腎炎であれば、移植腎に再発することもあります。糖尿病のコントロールが悪ければ移植腎に糖尿病性腎症が生じます。従ってこれらのことから基本的には永久にもつことはありません。さらに感染症が重症化したり、悪性腫瘍（癌など）によって死亡するリスクもあります。

現在移植してから 10 年以上機能している人の割合は 80%を超えています。自己管理をしっかりしてそれ以上長く腎臓が働いている人もたくさんいますし、30 年近く機能している人もいます。逆に、内服を忘れたり、体重、血糖管理が不十分な人の場合、早くに腎臓がダメになってしまうこともあります。感染予防や癌検診も重要です。結局*移植腎がどれだけ長持ちするかは、自分次第のところもあるのです*。

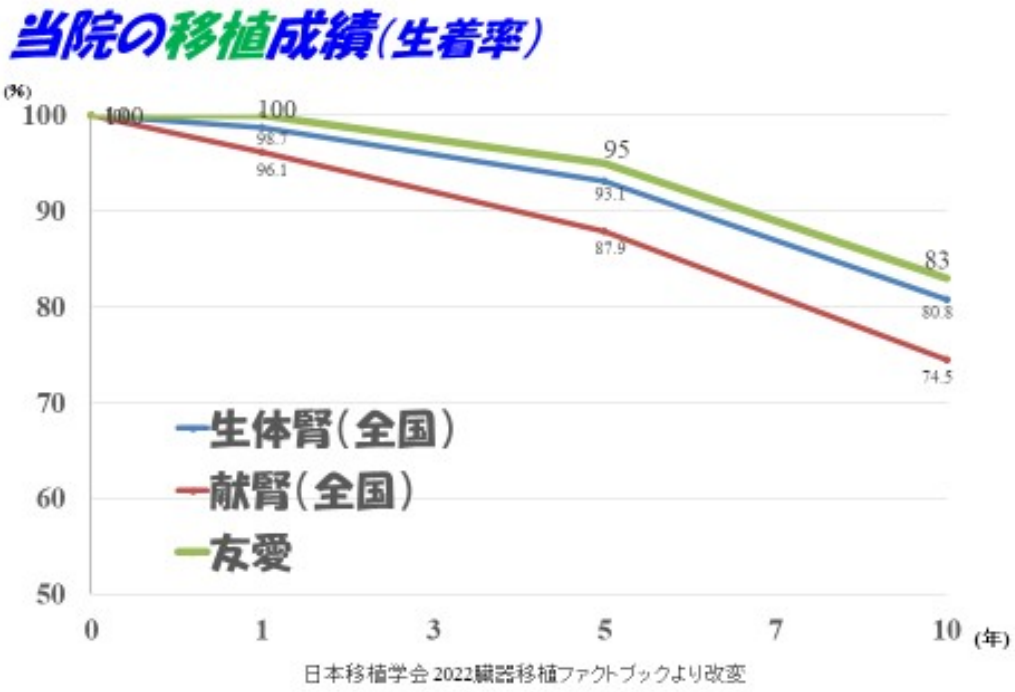
(表：本邦の移植後の腎臓の生着率：腎臓が働いており透析を行なっていない人の割合)



＜友愛医療センターでの移植の実績＞

当院では 2004 年に九州大学の移植医を招いて、第 1 例目の生体腎移植を施行しました。その後、移植認定医が常勤で勤務するようになり年々移植件数を伸ばしています。2010 年には院内に移植推進委員会を設置し、腎移植の実施のみならず、臓器提供の促進、移植医療の県内への啓蒙・普及活動も行なっています。2011 年には献腎移植実施施設の認定を受け、翌 2012 年に 1 例目の献腎移植を施行しています。2022 年末までに生体腎移植 218 例、献腎移植 22 例の計 240 例の移植を行なっています。血液型不適合移植も 63 例(26%)施行しました。また離島や県外からの患者も積極的に受け入れており、これまで沖縄本島以外の患者も 45 名(19%)移植しています。最近の傾向としては透析治療を経ないで移植を行う先行的腎移植（Preemptive 腎移植）が全国的に増加しており、当院でもこれまで 58 例(24%)施行しました。移植後 10 年の腎生着率は 83%でこれは全国平均を上回っています。

一方、生体ドナーは 218 例全員がカメラを用いた鏡視下手術を行い、術中出血などで開腹手術に変更した症例はありませんでした。平均術後 6.8 日で退院し、全例が以前の生活に復帰できて腎機能が悪化して透析が必要になった方もいません。



＜生体腎移植までの流れ～術前検査＞

移植手術で大事なことは安全に治療を行うことです。移植を行うことで、かえって重大な不都合が生じることは避けなくてはいけません。検査の結果によっては、移植前に治療を必要としたり、残念ながら移植ができないということもあり得ます。検査に合格できれば年齢は問いません。

◆本人証明

以前に本邦で家族と偽って生体腎移植を受けたことが問題になり、移植学会も再発予防に取り組んでいます。そのため術前に本人証明の徹底が通達され、当院でも障害者手帳、運転免許証、パスポートなどで確認しています。またドナーとレシピエントの関係性を確認するため戸籍謄本の提出をお願いしています。

◆ダイレクトクロスマッチ検査

ドナーとレシピエント 2 人の血液を直接混ぜ合わせて反応が起こるかどうか見る検査です。これが陽性にでる場合は、激しい拒絶反応が起きることが予想され、この組み合わせでは移植はできません。まず最初に行う検査です。

◆血液検査・尿検査

一般的な健康状態を調べます。栄養状態、肝機能、腎機能、血糖、コレステロール、中性脂肪、尿酸値、貧血、尿糖、尿蛋白の有無などを見ます。また症状はなくても特殊なウイルス（HIV、HTLV-1、HBV）を体内に持っている場合は、術後発病する事があり移植を行わない方がよい場合もあります。

★　上記検査に問題なければ、以下の検査にすすみます。検査は一部（心臓カテーテル検査など）を除いて全て外来で行います。

◆ドナー検査

ドナーの検査の目的は主に３つあります。ドナーは健康であることが必須条件で、腎臓提供によって健康が損なわれる可能性がある場合には、ドナーにはなれません。

① 術前一般検査（全身麻酔の手術が安全に行えるか検査します）
② 腎機能検査（腎臓が一つになっても大丈夫か調べます）
③ 癌検診　　（人間ドックに関しては自費負担になります）

※ 検査の費用はレシピエントに請求します。ただし移植に至らなければ全額ドナーに実費請求となります。
※ 癌が見つかった場合は、まず治療が必要ですのでドナーにはなれません。
※ 癌が完全に治った後には、ドナーになれます。

◆ レシピエント検査

レシピエントはできるだけ良い全身状態で手術に臨む必要があります。必要であれば術前に治療を行ってから移植を行う場合もあります。また術後免疫抑制剤を内服するため免疫力低下を想定した術前準備が必要になります。

① 術前一般検査（全身麻酔の手術が安全に行えるか検査します）
② 感染症検査（事前の治療が必要です）
③ 癌検診
④ 膀胱機能検査（透析患者は膀胱機能が低下しています）
⑤ その他（頭部検査など）

※ 検査の費用は本人の保険でまかないます。
※ 癌が見つかった場合は治療が必要ですので移植はできません。
※ 癌が完全に治った後には、移植をうけることができます。

＜生体腎移植までの流れ～入院から退院＞

術前検査で移植適応に問題なしと判断されれば手術の予定を決めます。当院では火曜日が移植の手術日になっています。手術予定が決まれば、それに向けて準備が始まります。

◎通常の移植の場合

手術１週間前から３種類の免疫抑制剤の内服がスタートします。前週から透析は月水金でお願いしています。入院は術７日前の火曜日です。術前日の月曜日に最終透析を行って手術に臨みます。

◎血液型不適合、腎炎再発リスクがある場合

手術２週間前から３種類の免疫抑制剤の内服がスタートします。入院は術７日前の火曜日です。同日リツキサンを投与します。術前 1-3 回の血漿交換を施行し、月曜日に最終透析を行って手術に臨みます。手術方法や術後の回復は通常と同様です。

◎抗ドナー抗体陽性、二次移植の場合

手術４週間前から２種類、２週間前から３種類の免疫抑制剤の内服を行います。入院は術７日前の火曜日です。同日リツキサンを投与します。術前３回の血漿交換を施行し、月曜日に最終透析を行って手術に臨みます。二次移植の場合は前回と反対側に移植します。拒絶反応がなければ術後の回復は通常と同様です。

◆ドナーに術前の準備はありません。いずれも術前日の入院になります。前夜から腎臓保護のため点滴を行います。

◎手術当日

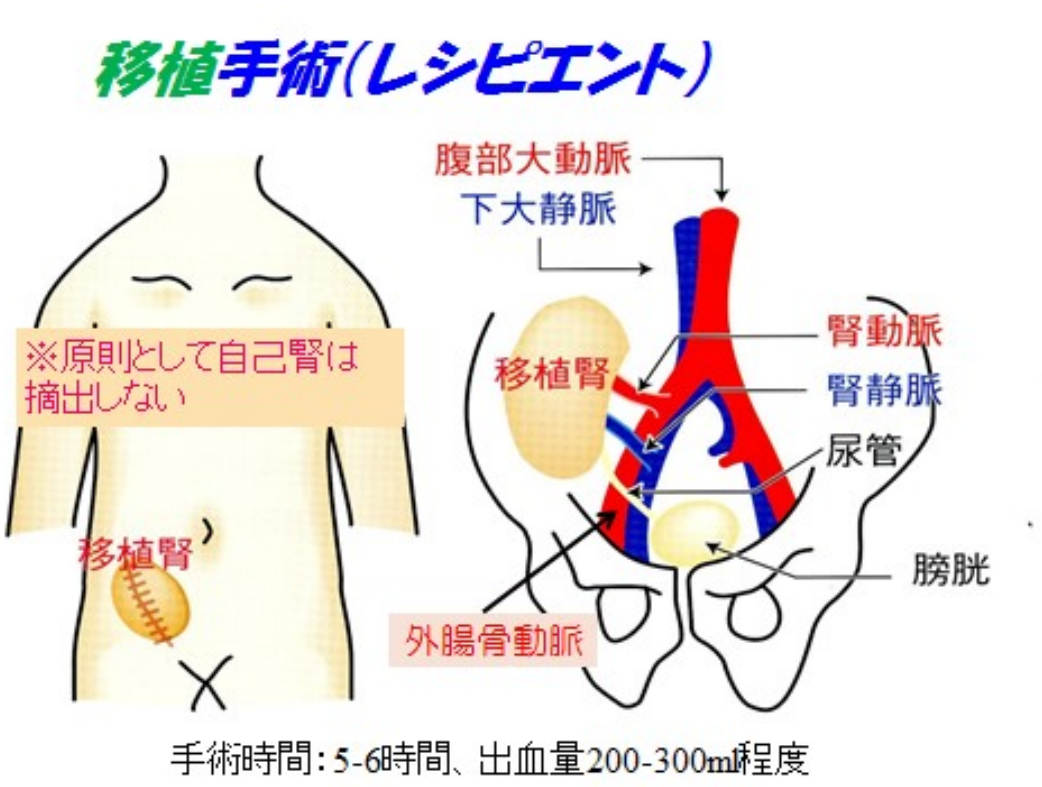
ドナーの手術室入室は朝 8:50。レシピエントは 9:00 です。

◇ドナー手術

鏡視下(カメラでの)手術を行います。通常は左側の腎臓を摘出します。臍下に 6cm の切開をおき、左側腹部に 1cm の創を３ヶ所加えます。TV モニターを見ながら腎臓周囲を剥離して、最後に尿管と血管を離断して取り出します。術後にお腹の中の情報を知るため管（ドレーン）を１本留置します。手術の平均時間は 171 分で出血も少なく輸血を必要とした症例はほぼありません。術後は移植病棟（５南）に帰室します。

◇レシピエント手術

通常右下腹部(腸骨窩)に約 13cm の切開をおきます(左側に行う場合もあります)。下肢に向う外腸骨動静脈を露出します。ドナーの腎臓が運ばれてきたら動静脈それぞれ血管吻合を行い、血流を再開します。通常 30 分以内には尿が産生されますので、それが確認できれば尿管を自己膀胱に吻合します。出血が多ければ輸血を行うこともあります。自己腎は基本的にそのままです。多くの場合、午後 3-4 時ころには手術が終了し、術後は ICU に入室します。



◎手術後退院まで

◇ドナー術後

術翌日から食事開始し、リハビリを開始します。傷が痛む時には遠慮なく痛み止めを使ってください。2 日目には管（ドレーン）を抜去して点滴も終了します。腎機能回復のため十分水分を摂ってください。3 日目の採血で問題なければ、体調次第で 4 日目以降の退院となります。術後入院は平均 7 日です。

退院後は 2 週間後と 3 ヶ月後に体調チェックに受診してもらいます。手術後 1 ヶ月もすると殆どの方は以前通りの日常生活が可能になります。その後は年に一度、腎機能や体調を見るために永続的な通院をしてもらいます。

◇レシピエント術後

術後 2 日目までは ICU 管理となります。術後 48 時間はベッド上安静です。術翌日から水分、免疫抑制剤を開始。2 日目から食事開始です。移植病棟に移ってからは離床可になります。4 日目には点滴終了、6 日目に尿道カテーテルを抜去します。術後は尿が大量に出ますので、その分飲水をお願いします。腎機能維持のため 1 日 2L 以上の水分摂取をしてください。その後免疫抑制剤の調整を行い、最短で術後 15 日目以降に退院となります。当院の平均は術後 24 日です。(退院後の通院は 5 ページを参照ください)

＜献腎移植の流れ＞

ネットワークに登録後、年に一度の登録更新受診を継続しながら、ドナーを待ちます。自分に適したドナーが出た場合、移植医から突然連絡が来ます。多くは夜中ですので必ず連絡が取れるようにしてください。1 時間以内に連絡が取れなければ次の候

補者に権利が移ります。連絡がつけば、まず体調確認をします。熱があったり病気で治療中の場合は移植が受けられません。問題なければ直ちに来院してもらい、術前検査、血液透析を施行します。最終的な検査結果で移植不可になることもあります。

全てクリアできれば、腎臓が運ばれてくるのを待ち、手術開始となります。手術方法は生体腎移植と同様です。ただ献腎移植の場合、腎機能の回復に時間を要するためしばらくは尿の産生ができないことが多くあります。従って術後も数回の血液透析を必要とします。通常、10-14 日で尿が出始めて透析を離脱することができます。その他の経過や退院後の通院については生体腎移植とほぼ同じです。

※WEB サイト「腎援隊」参照：https://jinentai.com/transplant/tips/3_2.html

＜移植コーディネーターって何？＞

移植医療は移植医のみならず様々な職種が協力して行われるチーム医療です。初診時から術前～術後～通院までを通して、レシピエントがスムースに治療が受けられるよう、患者の側に立ちチームを動かしていくのが移植コーディネーターの仕事です。当院では移植支援室に所属する 2 名の看護師が移植コーディネーターとして移植患者専任で対応しています。移植医と同等な知識を持ち、経験も豊富です。まずは何でもコーディネーターに相談してみてください。電話での相談も可能です。

以上、腎臓移植についての説明をさせていただきました。腎不全の治療には、移植と透析（血液透析・腹膜透析）があり、それぞれにメリット・デメリットがあります。移植についても全ての方に有益というわけではありません。ただ多くの腎不全患者が、移植のことをほとんど知らないまま透析治療を続けていると言われています。是非、それぞれの治療の詳細をよく知った上で、自らの治療方法を選択して欲しいと思います。我々も、皆さんの力になれるよう日々努めてまいります。

＜ご質問・お問い合わせ＞

友愛医療センター　（代表）098-850-3811

◆ 腎移植外来：毎週金曜日午後・土曜日午前（要予約）
医師：大田　守仁　（日本移植学会認定医、臨床腎移植学会認定医）
移植コーディネーター：大湾　香里 / 平良　亜紀乃
移植支援室専従事務：島添　亜依子
※学会出張などで休診の場合もあります

＜関連リンク＞

友愛医療センターHP：http://ymc.yuuai.or.jp
日本臓器移植ネットワーク：http://www.jotnw.or.jp
日本移植学会：http://www.asas.or.jp/jst/
日本臨床腎移植学会：http://jscrt.jp