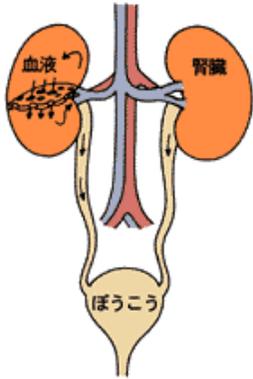


腎不全の治療法

最近の医学の進歩により、腎不全の進行を遅らせる様々な治療法が考案されています。また腎不全末期の治療法にも、血液透析、腹膜透析(CAPD)、腎移植など様々な治療法があり、それぞれに一長一短があります。

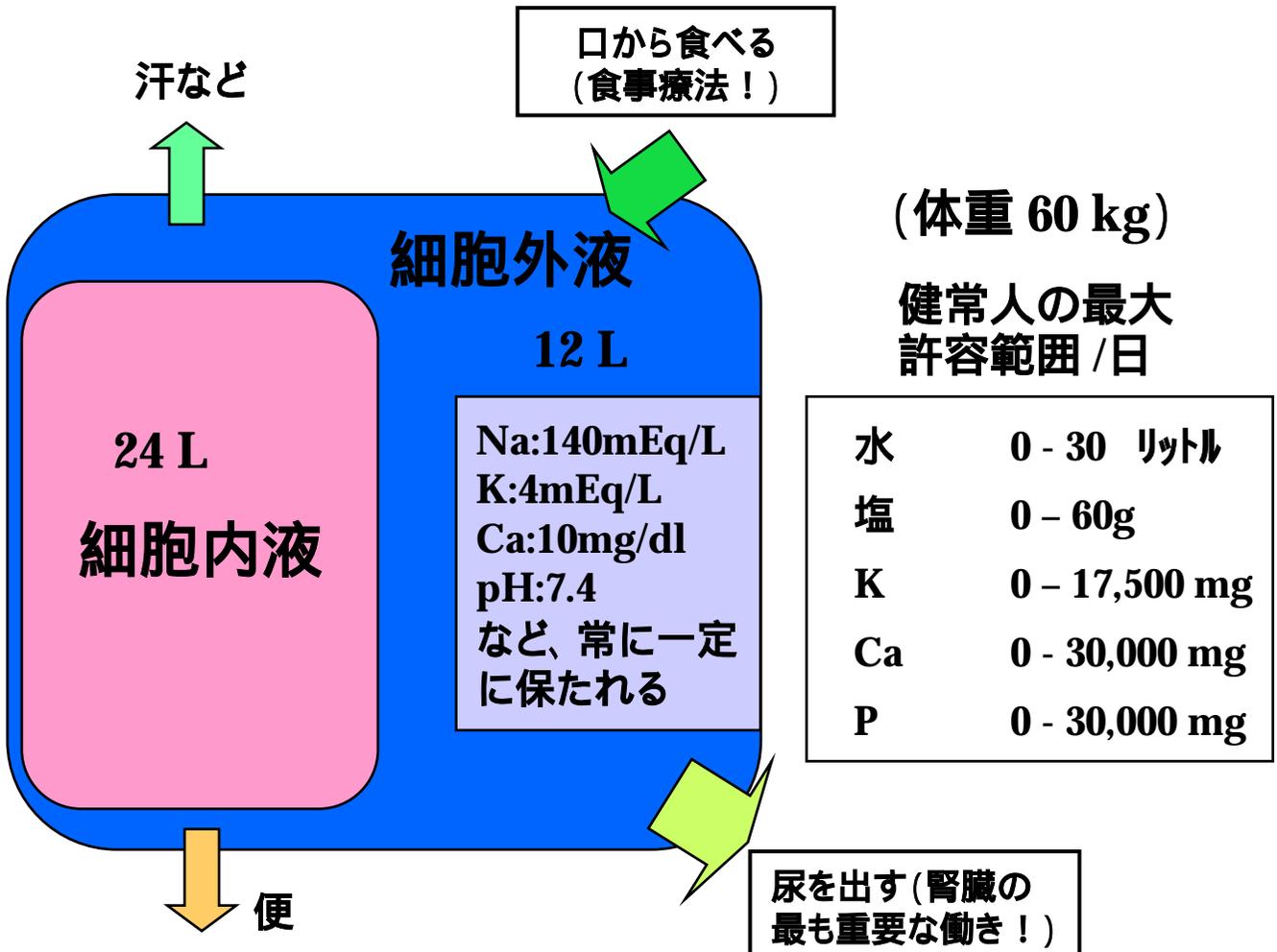
「腎臓の働きが弱っています」、あるいは「そろそろ透析が必要です」と言われている腎不全の患者さんは、是非一読して下さい。

腎臓の構造や働きは？



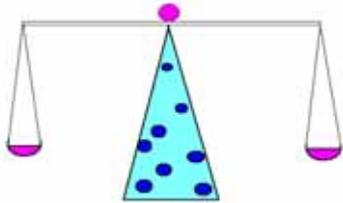
腎臓は尿を作る臓器です。そら豆の形をしており、背中の腰の上あたりに左右1つずつあります。1個の大きさは握りこぶしより少し小さく、成人で120-150gぐらいです。重量では体重の200分の1以下ですが、心臓から流れ出る血液の約1/5(約1L/分)が流れており、これによって、私たちが生きていくために重要な役割が果たされています。

最も重要な腎臓の働き；体の細胞が正常に働くために、細胞を取り巻く「細胞外液の恒常性」を維持する事が最も重要な働きです



その他の腎臓の働きは？

口から入った不要な物質や体内で出来た老廃物(尿素やクレアチニンなど)を尿に捨てる



体液の量を調節したり、血圧を上げるホルモン(レニン)を分泌して血圧を調節する

食べ物に含まれる酸や体で産生される酸を尿に排泄して、体を弱アルカリ性(pH7.4)に保つ

血液を作る(造血ホルモンの産生)



腎不全では造血ホルモンの分泌が低下し、赤血球が減少する(貧血と呼ぶ)

骨を丈夫に維持する(活性型ビタミンDを作る)



腎不全ってなんですか？

腎臓の働きが低下した状態(正常の50%以下)を腎不全といいます。腎臓には大きな予備力があります。片方の腎臓を取ってしまっても腎臓の働きはほとんど低下しません。だから健康な方から腎不全の方に片方の腎臓を提供する生体腎移植が出来るのです。腎機能が50%と言う状態では、残っている腎臓は約1/6程度しか有りません。しかし一般にこの程度ではほとんど無症状で、気がつかずに放置している方がたくさんおられます。また腎不全になる病気は様々で、元の病気によって病状の異なる事があります。勝手な判断をせず、甘く考えずに専門医にかかる事をお勧めします。

尿毒症ってなんですか？

腎機能が10%以下になると、貧血や高血圧がひどくなり、老廃物(ゴミ)も貯まって様々な症状があらわれます。この様な症状を“尿毒症”と呼んでいます。

一般的な症状は、体がむくむ、血圧が上昇する、はきけや頭痛が起きる、疲労感がある、食欲がない、無気力などです。糖尿病性腎症の方は、糖尿病のために心不全、視力障害、肺水腫、心筋障害、脳血管障害などの症状が現れることもよくあります。尿毒症が現れたら、早急に透析の準備をする必要があります。

あなたの腎不全の進行状況は？

腎機能の低下を知る上で、尿中に排泄される老廃物(ゴミ)の代表である尿素やクレアチニンが、どれだけ血中にたまっているかが、よく判定基準として使われます。腎臓が正常に働いている場合、血清クレアチニンの値は0.5～1.0mg/dL、BUN(血中尿素窒素)の値は5～20mg/dLで、腎機能低下が進むにつれてこれらの値が上昇します。尿素はタンパク質が体の中で代謝されてできるので、同じ腎機能でもタンパク質をたくさん食べれば上がります。一方クレアチニンは筋肉の中で毎日同じ量だけできるため、クレアチニンの方が腎機能の指標として適しています。しかし筋肉の量は人によって異なるため同じクレアチニン濃度でも腎機能には個人差があります。腎機能の最も良い指標は腎臓が1分間にどれだけクレアチニンを濾過する力(クレアチニンクリアランス; Ccr値と略す)があるか、を知る事です。これを知るには一日に尿に出るクレアチニンの量を24時間蓄尿によって調べなければなりません。これは少し面倒な検査なので、実際に行っている患者さんは少ないようです。そこで下の式のように、年齢、体重、性などから筋肉量を推定し、クレアチニンの産生量から、Ccr値を予測する方法があります。一度自分のクレアチニン値で計算してみてください。Ccr値の正常値は約100mL/分(1分間に100mLの血液のクレアチニンを濾過する力)ですが、健康な方でも年齢とともに低下し、70歳前後の方なら50～70mL/分でも正常です。

$$\text{Ccr値} = \frac{(140 - \text{年齢}) \times \text{体重}}{72 \times \text{クレアチニン値}} \quad (\text{但し女性の場合さらに } \times 0.85)$$

腎不全の治療は？

腎不全の治療は、何と言っても進行を抑制して透析まで至らないようにする事が第一です。この目的には、

- 1, 一般療法
- 2, 食事療法
- 3, 薬物療法

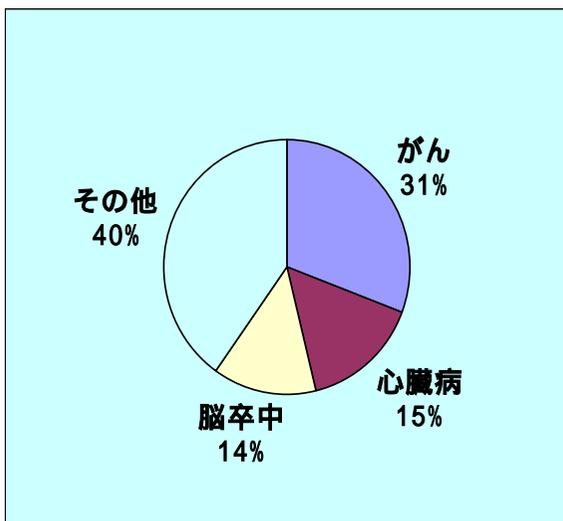
があります。

しかし進行を抑制するだけが腎不全の治療ではありません。腎不全の患者さんの死因と、一般の死因を比較すると、一般の死因のトップは癌です。一方腎不全の患者さんの死因のトップは心臓病で、感染症、脳卒中が続きます。30年以上も透析療法を受けておられる患者さんが増えていますから、腎不全自体では死なない、と考えても良いと思われれます。従って長生きするには心臓病を予防し、ばい菌やウイルスに負けない抵抗力を維持する事も必要です。

透析患者さんと一般の人の死因の比較

一般の方の死因はガンが多いが、透析患者さんでは心・血管合併症や抵抗力の低下に伴う感染症が多い。

日本人全体の死因



透析患者さんの死因



一般療法とは？

一般療法には、安静、禁煙、異常時の対応などが挙げられます。運動が腎臓に悪いという確たる証拠は有りません。しかし実験的に横になった状態から立ち上がると、腎臓に流れる血液量がかなり減少します。この様な状態を長く続けると尿量も減ります。腎不全の患者さんが昼に長く立ち仕事をするとその間は尿量が少なく、夜間寝ている間に何回もトイレに行くこととなります。ですから余り長く立ち仕事や運動を行う事は腎臓にとって負担になる可能性が有る訳です。時々足を高くして横になったりするのが良いのかも知れません。タバコが腎臓に悪い事は証明されているので、頑張って禁煙しましょう。異常時の対応とは、例えば風邪を引いて食欲が落ちたり、下痢をしたりすると、腎不全の患者さんは容易に脱水になり、腎不全が急に悪化する事をよく経験します。この様な時には直ちに受診して、脱水(体重が急に減っている)の場合には、点滴を受ける必要があります。

風邪にも
ご注意



風邪をはじめとする感染症は腎臓の機能を下げることがあります。また食欲が無くなったり、下痢をしたりすると、容易に脱水になり、急激に腎不全が悪化することがあり、直ぐに点滴などの処置を要する場合があります。

立ち仕事や運動のしすぎは要注意



長時間の立ち仕事や激しい運動は腎臓の負担となることがあります。出来るだけコンスタントな生活を心がけましょう。

たばこは
ガマン



たばこは肺癌の原因であるばかりか、腎臓や心臓にも悪いことが知られています。

お酒は
ほどほどに



適度なお酒自体は腎臓に負担となりませんが、飲み過ぎると血圧を上げたり、無理がたまったりして腎臓に負担をかけます。またお酒の当てには塩辛い物が多いので注意しましょう。

食事療法は？

出口である腎臓の働きが悪くなれば、入口である“口”養生(食事療法)が必要になります。また腎疾患の初期段階から食事療法を行うことにより、腎不全の進行を遅らせることができます。

食事の成分中で注意深く管理しなければならないのは、塩分・水分、タンパク質、エネルギー(カロリー)、カリウム、リンなどです。食事指導の内容は人それぞれ異なりますので、主治医や栄養士が、あなたの検査データなどをもとに指導してくれます。しかし食事療法で最も重要な事は、1日3度の食事をきちんととる事です。

? | なぜ、塩分の制限が必要なのですか？

大部分の腎不全患者さんは腎臓から塩分を排泄する力が落ちています。従って塩分を普通に摂ると体の中に貯まり、血圧が上昇します。高血圧は腎不全にとって最も悪い要因ですから、塩分制限は極めて重要な食事療法です。また浮腫の強い患者さんでは、塩分の摂りすぎは浮腫を悪化します。しかし稀に塩分喪失性腎炎という病気による腎不全の患者さんがいます。このような患者さんが塩分制限をすると、逆に脱水となって腎不全が悪化する事があり注意をする必要があります。

? | なぜ、タンパク質の制限が必要なのですか？

タンパク質を摂りすぎると腎臓に無理がかかります。タンパク質を制限すると腎不全の進行を遅らせる事が知られています。しかし余り制限しすぎると栄養状態が悪くなって、ばい菌などに対する抵抗力が低下する場合があります。タンパク質を制限しすぎるとカロリー不足になりがちです。十分なカロリーを摂ってタンパク質を制限するには、低タンパクご飯などの特殊栄養食品(たくさん市販されています)を使う必要があります。しかし勝手に行うのは危険ですので、主治医や栄養士さんに相談しましょう。

? | なぜ、カリウムの制限が必要なのですか？

一般に腎不全の患者さんでは、カリウムの排泄が低下し体内に蓄積してきます。血液のカリウム濃度が高くなりすぎると非常に危険で、不整脈が起きたり心臓が止まることさえあります。また腎臓の保護作用の強い降圧薬の中にはカリウム濃度を上げる副作用を有する物があります。これらの薬を十分に使用して腎臓を守るためにもカリウムの制限が必要です。カリウムは、タンパク質の多い食品や果物、野菜に多く含まれています。

? | なぜ、リンの制限が必要なのですか？

リンは体内のカルシウムと結合して、骨や歯を丈夫にします。腎機能が低下すると、血中にリンがたまり、血管や腎臓に石灰化が起こり、動脈硬化や腎不全を悪化します。体はリンのバランスを保つために副甲状腺ホルモンを分泌して、腎臓からリンを排泄する代償機能が働きますが、皮肉にも副甲状腺ホルモンは骨を溶かす作用もあり、骨がもろく弱くなります。従って、リンの摂取量を減らすことが必要です。健康な方はリンやカルシウムの多い乳製品や小魚を食べると骨が丈夫になりますが、腎機能の低下した患者さんでは全く逆で、これらの食品を食べると骨がもろくなります。誤解している患者さんが多いので注意が必要です。骨を丈夫に保つためにも、動脈硬化や腎不全の進行を予防するためにも、リンの制限が必要です。一般にタンパク質の多い食品にはリンも多いので、タンパク質を制限すればリンの制限にもつながります。

? | 水分はどうすれば良いのですか？

一般に腎機能が低下すると、尿を濃くする力が低下して薄い尿がたくさん出るようになります(多尿)。夜中にトイレに行くのがいやだから、とって水分を制限すると脱水になります。先にも述べましたが、脱水は腎臓に非常に悪い影響を及ぼしますから、一日の尿量が1500mL程度に、しかも体重が変動しないように水分をとる必要があります。一方むくみの強い方は主治医に相談しましょう。

? | エネルギー(カロリー)はどの程度とれば良いのですか？

人間が生きていく上で、エネルギーは必要不可欠なものです。腎不全の患者さんはタンパク制限を指導されると、どうしてもエネルギー不足になりがちです。一般に“やせている方が健康”と誤解している方が多いのですが、理想体重を下回ると栄養状態が悪くなり、ばい菌などに対する抵抗力が低下します。タンパク質を制限して、しかも十分なエネルギーを摂るのは通常の食品では難しく、腎不全の患者さんのための様々な低タンパク特殊食品が販売されています。

治療用特殊食品を活用する。

(例)たんぱく調整ごはん、
でんぷんもちなど。



? | 食事がうまくできているかどうかの判断は？

食生活がうまくできているかは、体重の増減、血圧の変動、血液検査や24時間蓄尿のデータが最も有効な指標となります。定期的に血液検査を行って、尿素窒素、カリウム、リンなどの濃度を測定します。また24時間蓄尿を行うとさらにはっきり判ります。尿に出る尿素量から食べたタンパク質の量が、尿のナトリウム量から食べた塩分の量が計算できます。必要に応じて食事の内容を変更します。



薬物療法は？

- 1, アンジオテンシン 抑制薬を第一選択薬とした十分な降圧療法
- 2, クレメジン(経口吸着炭;腎毒性物質を吸着)
- 3, エリスロポエチン(造血ホルモン;貧血の治療)
- 4, 重曹(体を弱アルカリに保つ、腎機能を守る)
- 5, 炭酸カルシウム(リンを吸着し、骨を丈夫にする、腎機能を守る)
- 6, 高尿酸血症治療薬(ザイロリック、ユリノーム)
- 7, 脂質代謝異常改善薬
- 8, その他

薬は腎不全となった元の病気や腎不全の程度、年齢や合併症などによって異なります。誤解を招くといけないので、ここではごく一般的な話にとどめ、詳しく述べません。勝手な判断で薬を飲んだり、止めたりするのは非常に危険です。疑問のある方は、必ず主治医に相談しましょう。

1, アンジオテンシン 抑制薬(降圧薬の一種)

腎不全の方には高血圧が多く、高血圧は腎臓に最も悪い、という話をしました。ではどの程度の血圧が良いかと言うと、最近では130/80mmHg以下、尿タンパクの多い患者さんでは125/75mmHg以下という低い血圧が良いとされています。もちろん動脈硬化の強い高齢の患者さんなどでは、あまり下げすぎると脳梗塞の原因となりますから、患者さんによって異なります。このような低い血圧に下げるには塩分の制限だけでは困難な事が多く、降圧薬が必要となります。しかし降圧薬の種類は様々で、それぞれに特徴があります。特に腎機能を保護する作用の強いものにアンジオテンシン変換酵素阻害薬、アンジオテンシン受容体拮抗薬などのアンジオテンシン という腎臓に悪い物質を押さえ込む薬があります。しかし血圧を下げる作用はあまり強くないので、他の薬を併用する事が多いのが欠点です。また、このような薬は腎臓を休ませる作用があり、使用すると当初腎機能は低下します。従って腎機能がかなり悪い(クレアチニンクリアランスが30mL/分以下)患者さんでは使いにくいのも欠点です。

2, クレメジン

腎不全になると様々な毒素が体にたまります。毒素の中には腎臓を悪くするものもあります。クレメジンという薬はこの毒素を吸着して、腎不全の進行を抑制するために開発されました。しかし飲みづらいこともあって、なかなか普及していないのが実態です。

3, エリスロポエチン

腎臓は造血ホルモン(エリスロポエチン)を産生しています。腎不全になるとエリスロポエチンの産生も低下し、貧血になる患者さんが多くみられます。しかし近年エリスロポエチンが薬として使えるようになり、貧血による症状の改善が可能になっています。また最近エリスロポエチンで貧血を改善すると、腎機能にも良いことが示されつつあります。

その他、様々な薬が腎臓に良い事が証明されています。

民間療法の怖さ

腎臓に良いという民間薬がたくさん紹介されていますが、腎不全に効く事が証明されている薬はありません。逆に変な民間薬で腎機能が低下することもあります。絶対、民間療法を行ってはいけません。

そろそろ透析！

腎不全の患者さんにとって、“そろそろ透析”これ程残酷な言葉はありません。しかし最近の透析療法は、昔とは全く異なると言っても過言ではありません。既に30年以上透析療法を受けておられる患者さんが多数おられます。あまり透析を嫌がっていると、かえっていろいろな合併症、特に心臓病が進行して命を短くする恐れがあります。主治医から“そろそろ透析”と言われたら、“イヤだイヤだ”と考えずに、どの様な透析を選択するか、前向きに、しかも十分考えて頂きたいのです。腎不全が末期となれば、透析療法か腎移植しかありません。逆にいずれも選択が可能です。

透析療法には血液透析と腹膜透析(CAPD)があります。最近では両者を併用している方もおられます。血液透析には在宅血液透析という方法も有ります。現実には約95%の患者さんが通院の血液透析を行っていますが、このような患者さんにアンケートを行うと、腹膜透析(CAPD)という治療法を知らない患者さんが約半数おられます。

腎不全の治療方法を選択するのは、患者さん自身です。全ての治療方法の長所や短所を知った上で選択して頂きたいのです。



血液透析(HD)

血液を体外へ送り出し、ダイアライザーを使って血液中の老廃物や余分な塩分・水分を取り除き、血液をきれいにします。
ダイアライザー = 人工腎臓、血液浄化装置



腹膜透析(CAPD)

お腹の中に透析液を出し入れして、血液中の老廃物や余分な塩分・水分を取り除き、血液をきれいにします。



腎移植

適合する腎臓が提供されると、移植を受けることができます。日本では腎臓の提供者が少ないため、あまり普及していませんが、うまくいけば最も良い治療法です。

腎不全の治療法を決めるのは患者さん自身！

腎不全の治療法、すなわち血液透析を選ぶのか、腹膜透析(CAPD)を選ぶのか、これらの併用療法を選ぶのか、あるいは腎移植を選ぶのかは患者さん自身です。また患者さんが納得した治療方法を選択できるように我々医療者がこれらの治療方法について十分に説明を行う義務があります。すなわち、インフォームドコンセント(説明と同意)が必要なわけです。下記はある病院の透析導入時のインフォームドコンセントの書式です。

透析治療開始にあたって

腎不全の進行に伴い血液検査結果の悪化と尿毒症症状が認められ、これまでの保存的な治療では腎臓以外の重要な臓器にも悪影響を及ぼす可能性があり、さらに悪化すれば生命の維持が難しくなることもあります。この状態を改善する治療法には、透析療法と腎臓移植があります。

透析療法には血液透析(HD)、腹膜透析(PD)の2種類があり、それぞれ長所、短所と特徴があります。

血液透析(HD)

- ・腕に透析用の血管(内シャント)の作成が必要です。
- ・緊急に透析が必要な場合は血管にカテーテル留置が必要な場合があります。
- ・透析は通常1回4時間で週3回(月水金あるいは火木土)行います。通院透析が主体ですが在宅透析(家庭透析)という方法も一部で行われています。
- ・透析をはじめて受けられる場合、血圧の低下・はきけ・頭痛などがおこることがありますが、ほとんどの方は数回でこれらの症状は軽くなります。

腹膜透析(PD)

- ・腹部にカテーテルを入れる手術が必要です。
- ・手術後安定した腹膜透析ができるようになるには最低2週間必要です。
- ・カテーテルから透析液を出し入れする操作(バッグ交換)は初めは医療スタッフが行いますが、最終的には患者様に行っていただくよう指導させていただきます。

透析療法は、失われた腎臓の働きをすべて補えるわけではありませんので、いろいろな合併症(透析骨症・心循環器系疾患・脳血管障害・感染症・消化管出血など)がおこりやすくなります。これを予防するには、透析をきちんと受けることはもちろんですが、薬の服用、食事療法など患者様の自己管理が重要です。

腎移植には生体腎移植と献腎移植があります。移植についてお知りになりたい方、移植を希望される方は、説明しますので担当医にお申し出下さい。

なお疑問に思われる点、もっと詳しく知りたい点がありましたら、遠慮なく医師、看護師にお尋ね下さい。また、他の専門医の意見を聞きたい場合や診察、治療を受けたい場合にはお申し出下さい。今までの経過・検査結果などを記載した紹介状をお渡しします。

年 月 日

病院

説明医師 _____ 印

以上の説明をうけ、透析療法をうけることに同意します。

年 月 日

患者氏名 _____ 印

親族

続柄() _____ 印

腎不全のための治療法には、どんな方法がありますか？

患者さんの状態、合併症などにより透析を始める時期は異なりますが、一般的に腎機能が5-10% (血清クレアチニン値が5 ~ 8 mg/dL以上)になると、腎臓の働きを人工的に行う透析療法や腎移植が必要になります。まず透析療法について説明します。

透析療法

透析とは、血液中の老廃物や余分な塩分や水分をろ過し、血液をきれいにすることで、血液浄化法とも呼ばれます。

これには、血液透析と腹膜透析(CAPDやAPD)、あるいはこれらの併用療法があります。

血液透析

週2-3回、医療施設で専門スタッフによって行われる透析です。また介護者が居れば、自宅で透析を行う事(在宅血液透析)も可能です。



腹膜透析(CAPD/APD)

自宅や職場などの社会生活の中で、自分自身で行う在宅療法です。

機械を使って夜間就寝中に、自宅で自動的に行う方法もあります(APD)。



腎移植

他の人の腎臓をもらい、体内に植え込む方法です。日本での移植は現在のところ限られています。

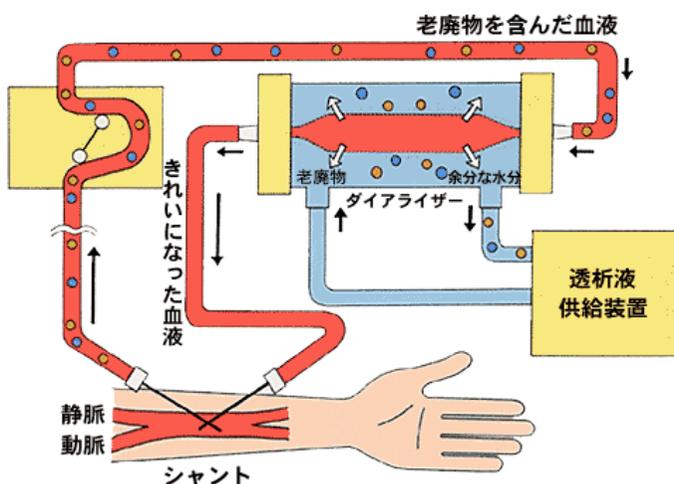


血液透析とはどんな方法ですか？

血液透析(Hemodialysis:略称HD)は、現在最も広く行われている透析療法です。

血液透析では、血液を細い管で体外に流し、ダイアライザーと呼ばれる透析器に通すことによって、血液中の不要な老廃物や塩分・水分を取り除き、血液を浄化します。きれいになった血液は、再び体内に戻されます。

血液透析では、血管に針を刺して血液を連続的に取り出す必要があるため、簡単な手術によって、前腕の動脈と静脈を皮下でつなぎ合わせてシャントと呼ばれる血液の取り出し口を作ります。



血液透析の ポイント

血液を体外に循環させ、ダイアライザーを使用し、浄化します。
シャントの手術が必要です。
週2 - 3回、1回4時間程度、病院や自宅で行う間欠的な透析です。

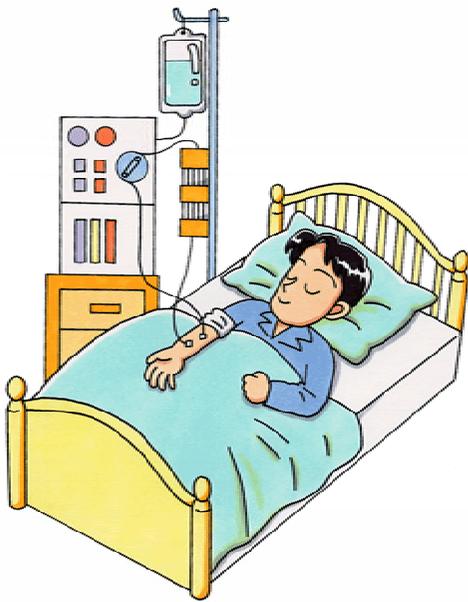
退院後の生活(HD)

週2-3回、透析施設に通院します。それ以外の日は比較的自由にできます。

日	月	火	水	木	金	土
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

印は通院予定

1回の透析には4-5時間かかります。施設にもよりますが、仕事の都合に応じて曜日の変更は、ある程度可能です。



食事制限が必要です。

次の透析までの間に老廃物や塩分・水分がたまるので、食事制限を厳密にする必要があります。特に塩分、水分、カリウム、リンなどの制限が必要で、長生き出来るか否かは、食事療法にかかっているとんでも言い過ぎではありません。



血液透析についてのQ&A



? | 血液透析中に痛みなどありますか？

針を刺す時には、当然痛みがありますが、透析中はそれ程痛みはありません。しかし余分な水分が多いと、それを除去する際に血圧が急に低下するなどのアクシデントはあります。これを予防するためにも食事療法が必要です。

? | 安静は必要ですか？

全く必要ないと言っても良いでしょう。保存期腎不全の際には腎機能を守るために安静が必要でしたが、血液透析を始めたら、これ以上腎臓を守る必要はありません。逆に、体力維持のため運動療法が必要になります。実際にマラソンをしている患者さんもおられます。安静より運動する事の方が重要になります。

? | 入浴は可能ですか？

透析をした日は、入浴などで針を刺した部分を濡らさないほうが良いでしょう。常に針を刺した部分は清潔に保つように心がけましょう。

? | 旅行はできますか？

あなたの透析スケジュールに合わせて旅行計画をたてます。2日以上旅行や出張では、目的地で透析を受ける病院の予約を入れておけば世界中旅行する事も可能です。

CAPDとはどんな方法ですか？

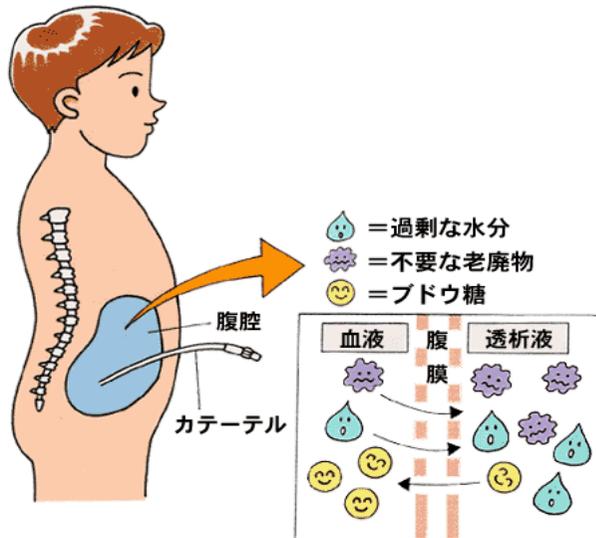
CAPDとはContinuous(連続的に)、Ambulatory(携行可能な)、Peritoneal(腹膜を使った)、Dialysis(透析)の略称です。

血液透析では、血液を体外に取り出し血液を浄化しますが、CAPDでは体内の腹膜を利用して24時間連続した透析を行う治療法です。

CAPDのしくみ

腹膜に囲まれた腹腔内に透析液を注入し、一定時間貯留している間に腹膜を介して血中の不要な老廃物や塩分・水分を透析液に移行させた後、その液を体外に取り出して血液を浄化します。

透析液の出し入れをするために、カテーテルという柔らかいチューブを腹部に埋め込む手術が必要です。カテーテルのうち、体の外に出る部分はわずかですから、ほとんど活動の妨げにはなりません。



CAPDの副作用と限界

CAPDでは腹腔内にカテーテルが入っているため、何らかの原因でばい菌が入ると腹膜炎が起こります。

しかし、腸が破れて起こるような重症の腹膜炎と異なり、抗生物質などによって比較的容易に治ります。

しかし何回も繰り返す患者さんは、カテーテルの入れ替えなどを要する事もあります。

CAPDでは腹腔内に透析液を常時貯留することによって、徐々に腹膜が傷んでいきます。

透析液の内容も様々に工夫されてきていますが、現状では8 - 10年以上続けると、腹膜が傷みすぎて、命にかかわる合併症(被嚢性腹膜硬化症)が起こる危険性があります。

このため、CAPDは8 - 10年が限度と考えて下さい。透析液がもっと良くなれば、さらに長く続けられるようになるでしょう。

また最近では、血液透析とCAPDを併用する事によって、さらに長期間、さらに楽な透析ライフを行う事のできる試みがなされています。

CAPDの操作方法

透析液を腹腔から排液し、新しい液を注液することを、バッグ交換と呼びます。通常1日4回行い、交換時間は約30分です。バッグ交換は特別に難しいことではなく、医療スタッフの指導をよく守れば誰でも行えます。高齢の方や、糖尿病による視力障害、手先の弱い方には、バッグの付け替えと殺菌を自動的に行う小型のバッグ交換器もあります。



カテーテルに透析バッグのチューブをつなぎ、腹腔に入っている老廃物を含む液を排液します。(約20分)



腹腔内の液が全部出たら、また新しい透析液を腹腔内に入れます。チューブを外します。(約10分)



貯留している間、自由に活動することができます。

CAPDの ポイント

体内の腹膜を使って、体内で血液を浄化します。
カテーテル留置手術が必要です。
24時間連続した透析で、体に与える負担は少ないです。
家庭や職場など、社会生活の中で、患者さん自身が行います。

退院後の生活(CAPD)

通院は異常がなければ月1-2回(エリスロポエチンの注射が必要な場合は月2-4回)、また血液透析に比べると短時間です。

毎日の透析は自分のスケジュールに合わせて行えますので、社会復帰が容易です。

あるCAPD患者さんの1日



午前
7:00

朝起きて、1回目のバッグ交換終了後、会社へ。

午前
中

(透析液を貯留中も、健常人と同様に仕事や勉強ができます。)



昼
休み

会社などで、2回目のバッグ交換。



午後

(出張や旅行、スポーツも可能です。)



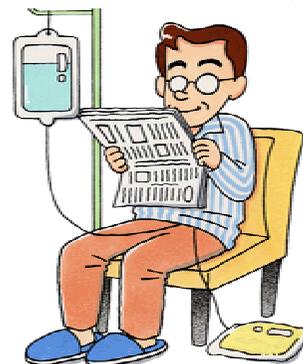
午後
6:00

3回目のバッグ交換。



午後
11:00

入浴後(カテーテルの出口部に異常がなければ、基本的に入浴可)、寝る前に最後のバッグ交換。



CAPDについてのQ&A

? | 腹膜に透析液を入れると、どんな感じがしますか？

成人の場合、通常2Lの透析液を入れます。CAPDを始めたばかりの頃は少しお腹が重たいように感じる方もいますが、慣れてきます。

? | 入浴は可能ですか、またセックスは？

基本的に入浴は可能です。しかしカテーテルがお腹の中から出ていますから、ばい菌が入ると腹膜炎を起こします。このため、カテーテルの出口部が濡れないように袋にいれたり、シャワーで我慢している患者さんが多いようです。中にはそのまま入浴されている患者さんもおられますが、感染には要注意です。

セックスはもちろん可能ですが、お腹に透析液が入っているので、あまり腹部を圧迫しないように注意します。

? | 食事制限はありますか？

CAPDでは、1日24時間絶えず老廃物や水分を取り出しますから、血液透析に比べて、食事制限は緩やかです。一般にカリウムを多く含む果物や野菜も血液透析に比べてたくさん食べる事ができます。しかし、塩分や水分、リンなどの制限は血液透析と同じと思って下さい。

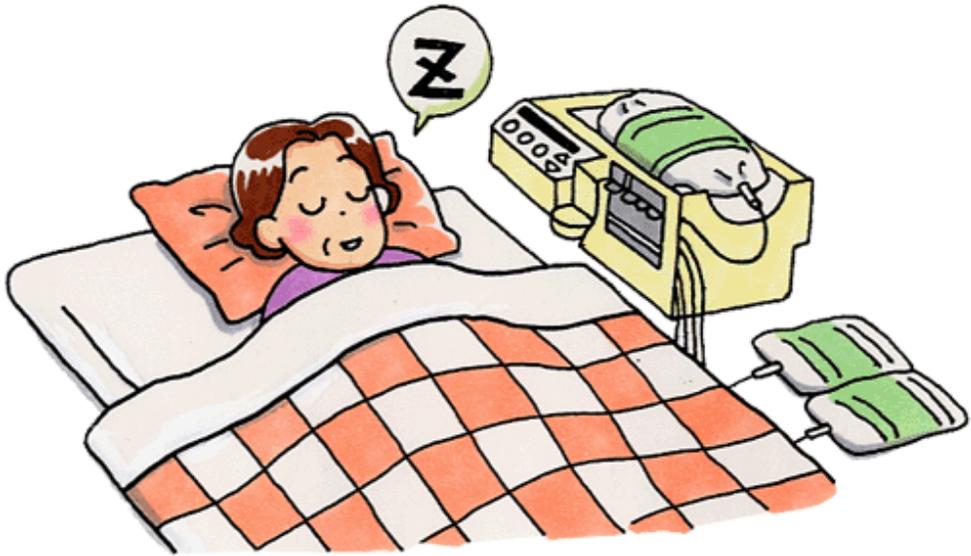
? | CAPDのバッグ交換はどこで行えますか？

清潔で、静かで、邪魔の入らない場所を確保できれば、家の中、職場、学校、車の中、旅先などで交換できます。

? | 国内・海外旅行はできますか？

毎年、多くの方が旅行を楽しんでいます。CAPDの場合、旅行先に薬剤などがあれば透析ができますから、旅行中に透析施設へ行く必要はありません。海外旅行には、個人で行く場合もありますが、旅行会社が企画する「CAPD患者さん向けツアー」に参加される方もいます。

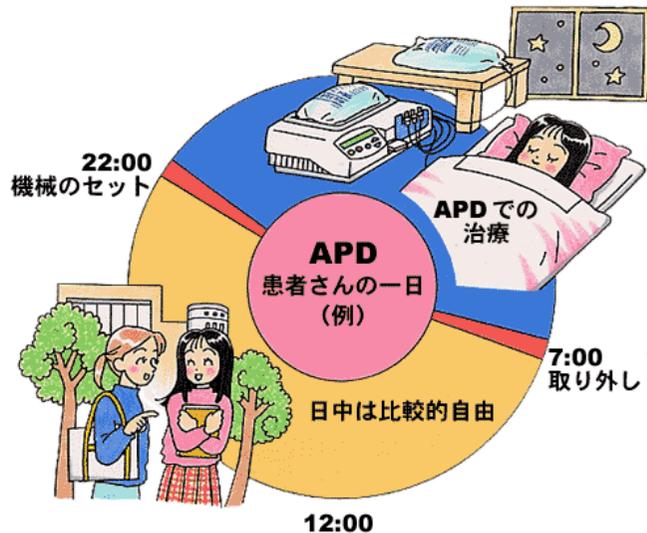
APDとは、どんな方法ですか？



APD(自動腹膜透析)療法とは腹膜透析の1つの方法で、自動腹膜灌流装置を使い、家庭で就寝中、自動的に透析を行う方法です。頻繁なバッグ交換から解放され、自由度が高まります。

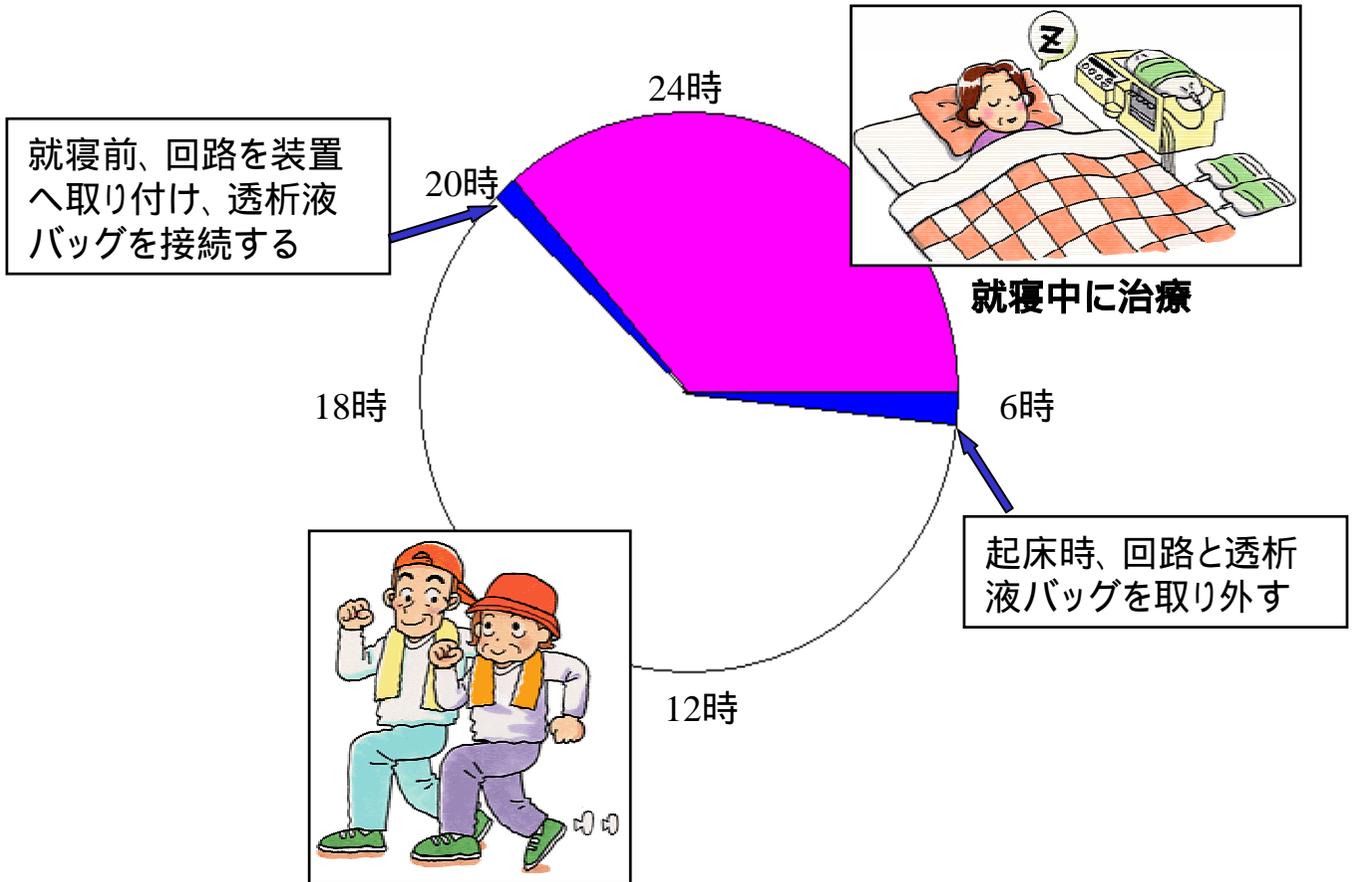
退院後の生活 (APD)

夜間に集中して透析を行うので、日中のバッグ交換が最小限になります。介護者が必要な場合には昼間介護者のいる時間帯に行うこともできます。その他に関しては、CAPDと同様です。



APDの操作方法

操作は難しいものではありません。就寝前に透析液バッグと回路を機械にセットするだけで、朝までの透析が自動的に行われます。機械が透析を終了したら、バッグと回路を捨てるだけですから、どなたでも使えます。



APDについてのQ&A

? | ベッドが必要ですか？

APDサイクラーは、ふとんでもベッドでも使用できます。

? | APD装置をセットした後は、何をするのですか？

機械が自動的に透析液の交換をしてくれますので、朝まで何もせずに、眠ることができます。排液などがうまくいかない場合にはアラームが鳴って知らせてくれます。最近のAPD装置は音も静かで、何も無ければ普通に寝ていられます。

? | 液が入らなくなったり、出なくなったりすることはありませんか？

時々液が入らなくなったり、出が悪くなったりすることがあります。透析中に問題があれば、アラームが鳴って知らせてくれるようになっています。それでも原因がわからない時は、病院または各メーカーの連絡先に電話をかけて、指示を受けます。

? | CAPDやAPDの排液やバッグはどこに捨てるのですか？

基本的には排液はトイレなどに、バッグは通常のごみと同じように捨てる事が出来ます。自治体によって対応が異なる事が有りますので確認して下さい。

CAPDやAPDについてのQ&A

? | 腹膜炎が起こるとどうなりますか？ またどうすれば良いのでしょうか？

お腹に“ばい菌”が入ると腹膜炎が起こります。典型的な症状としては、まずお腹が張った感じがし、排液が濁っています。続いて腹痛や発熱が現れます。

こんな症状が現れたら、直ぐに病院に連絡して来院する必要があります。

通常入院治療が必要になりますが、先に述べたように腸が破れて起こる腹膜炎と違い、抗生物質の投与などで1週間以内に治る事が大部分です。

しかしカテーテルに“ばい菌”が着いていたり、抗生物質が効きにくい“ばい菌”が原因である場合には治りにくい事もあります。また患者さんによっては腹膜炎を繰り返す場合もあり、CAPDを中止して血液透析に変更する場合があります。

? | その他の副作用と解決策は？

先にも述べましたが、お腹に常に透析液を入れていると、腹膜が徐々に傷んでいきます。従来の透析液では、8-10年が限度で、これ以上継続すると、食事が出来ず、命にかかわるほど怖い腹膜の傷み（被嚢性腹膜硬化症；略語EPS）が生じる危険が出てきます。最近はEPSが起こるのを予知する方法がほぼ確立されており、主治医から“そろそろCAPDを止めますか”と勧められたら、こだわらずに従って下さい。“CAPDが続けられなくなれば血液透析に変われば良いのだ”と考えて下さい。

最近は腹膜に優しい透析液が次々と開発されつつあります。このような透析液が有効かどうかは10年経たないと実証されないので、現時点では何とも言えませんが、短期的にも良い証拠が出されていますから、多分長期的にも良いのではないかと思います。

またお腹に常に透析液を入れているのは良くないという事から、最近患者さんのライフスタイルも考えて、CAPDと血液透析を併用する方法も行われています。例えば月水金は血液透析、火木土はCAPDを行う方法などです。毎日透析が行われていますから、食事の制限も少なく、腹膜の傷みも少ない利点があります。興味のある方は主治医に相談してみてください。

高齢者の透析選択



? | **これから父(75歳)が透析を始めますが、透析療法によって、家族の役割はどのように違うでしょうか。**

高齢者の場合、本人の意志(全てを理解して決定した意志ではなく、家族に迷惑を掛けたくないとか、感情的に透析はイヤなどの理由も多いので注意が必要)以外に、患者さんの背景、病態、協力者の有無などを十分にふまえて、透析方法の選択をする必要があります。いずれの透析方法でも、家族の協力が必要となりますので、患者さんと主治医とご家族でよく話し合っ決めていただくことが大切です。

血液透析

(1) 週2-3回の通院が必要

病院での透析なので通院回数が多いのですが、最近は介護保険や透析施設の送迎サービスが利用できる場合が増えています。

(2) 厳密な食事療法

血液透析では食事制限が厳しいので、その範囲内での献立が必要です。高齢の患者さんでは一般に心臓などの循環器系の合併症をもっておられる方が多くおられます。血液透析は間欠的な治療法ですから、心臓への負担が多くなります。一方、CAPDは連続的な治療法ですから、心臓の悪い高齢の患者さんには向いているかも知れません。

腹膜透析(CAPD/APD)

(1) 在宅治療

在宅医療ですから通院が少なくなります。しかし全て本人や家族が行わねばなりません。患者さんが自分で全て出来る場合を除いて、家族のサポートが必要となります。

(2) 食事療法

食事制限は血液透析より楽です。これは高齢の患者さんにとっては非常に重要です。長い間続けてきた食事習慣を変えるのは高齢の患者さんにとっては大きな負担です。食事制限が守りにくい患者さんにはCAPDの方が向いているかも知れません。

糖尿病性腎症の透析選択



私は糖尿病性腎不全で、視力が弱く、手先がうまく動かないのですが、CAPDは可能ですか？

(1)操作は、専用の機械を使用すれば可能

CAPDでは、患者さん自身、あるいは介助者が透析を行います。視力障害や手先の不自由な方のために、バッグ交換の方法も色々工夫されています。

(2)医学的なCAPDの特徴

糖尿病性腎症の患者さんの場合、心不全、視力障害、および脳血管障害などの合併症を伴う場合が多く、以下のような特徴があります。

- 血液透析のように間欠治療でないので、血圧の変動が少なく、管理が容易。
- 急速な体液の変化がないため、心臓に優しい。
- 24時間高濃度のブドウ糖を含んだ透析液がお腹の中に入っているため、一般に血糖値は上昇するが、低血糖の危険が少なく血糖のコントロールが容易となる場合がある。
- 血液透析では血液が固まらないようにヘパリンなどの抗凝固薬を必要とするので、糖尿病の患者さんは眼底出血などの危険が多いが、CAPDでは安全である。

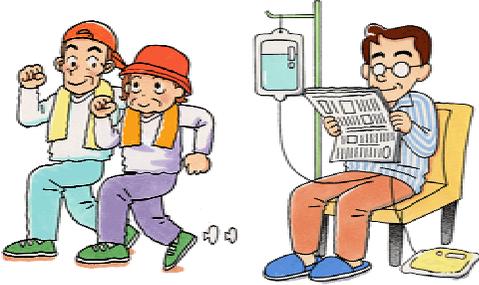
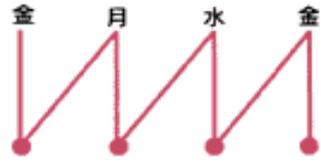
小児の透析選択



子供に透析が必要になりました。これまで通り学校へ通いたいと言っているのですが、可能ですか？

血液透析では、病院で透析を受ける必要があるため、早退などのスケジュールの調整が必要になる場合があります。一方、CAPD/APDでは、時間的拘束、地理的拘束が比較的少ないため、学業の継続、社会生活の継続が可能です。昼休みに保健室などでバッグ交換ができれば、CAPDでも他の児童と一緒に生活ができます。その他の利点としては、血液透析と比べてCAPD/APDでは食事制限が緩いため、より良い成長が得られること、シャントや痛みを伴う穿刺が不要であることもあげられます。現在、小児の場合では、70%近くが腹膜透析(CAPD/APD)を行っています。

CAPD (APD) とHDの比較

	CAPD/APD	血液透析
透析場所	自宅、会社など清潔な場所ならどこでも可能	病院、あるいは自宅
通院回数	月1-2回(通常1回1時間以下)	月9-13回(1回4-5時間)
社会復帰	生活リズムに合わせて透析が可能 	週2-3回、1回4-5時間の透析中は拘束される 
継続性	現状では8-10年が限度で、限度に近づけば血液透析に変更	既に30年以上継続している患者さんが多くいる
水分・老廃物の体内変動	いつもほぼ一定 	透析前と後で差が大きい 
透析による自覚症状	腹部膨満感	透析中: 頭痛、嘔吐、血圧下降 透析後: 疲労感
自尿(残腎機能)の維持	血液透析に比べ長期間尿量が維持される	透析導入後、徐々に尿量が減少
食事制限	血液透析に比べ緩やか	厳しい制限
水分 食塩 カリウム リン カロリー	制限あり 制限あり ほとんど制限なし 制限あり 制限あり	制限あり 制限あり 制限あり 制限あり 軽い制限
旅行	透析液があれば(持参、あるいは事前に確保)、どこへでも旅行可能。旅行中、バッグ交換時間以外、拘束はない。	事前に旅行先の透析施設の予約をとる。旅行中、透析をする時間は拘束される。

これからの生活を支える保険制度

これから透析治療を受ける患者さんが、経済的に安心して治療を続けられるように、社会保険制度が用意されています。「特定疾病療養受療証」と「身体障害者手帳」の取得手続きなどを行えば、CAPD(APD)または血液透析にかかる医療費の自己負担はほとんどありません。しかし、これらの制度は、患者さんからの手続き申請が基本ですので忘れずに行いましょう。

1) 公費負担医療制度

公費負担医療制度(長期特定疾病療養)の申請を行い「特定疾病療養受療証」を取得すれば、患者負担の限度額を月1万円まで軽減することができます。

2) 障害者医療

居住地の福祉事務所に、身体障害者手帳取得の手続き申請をしてください。腎機能障害の程度は、重度のほうから1級、3級、4級の3段階の等級で表示され、透析治療が必要な状態はほとんどが1級に位置します。

身体障害者手帳の取得により、身体障害者福祉法による更生医療や重度障害者医療費助成制度、また児童福祉法による育成医療を利用し、月1万円の自己負担をさらに少なくすることも可能です。詳しくは病院のソーシャルワーカーや医師にご相談ください。

腎移植

腎不全のもう1つの治療法が腎移植です。

腎移植がうまくいけば透析は不要となり、透析療法によっても解決できない慢性腎不全の様々な合併症が克服され、ほぼ完全な社会復帰が可能になります。しかし、拒絶反応を抑える免疫抑制剤を飲み続けたり、自己管理を続ける必要があります。

腎臓の適否

腎移植に先立ち、移植される腎臓と患者さんとの医学的相性を調べるために、多くの検査を行い、移植が可能かどうかを調べます。移植を希望しても提供される腎臓と適合しなかったり、提供される腎臓の数が限られていることから、必ず移植ができるとは限りません。

移植に関しては、(社団法人)日本腎移植ネットワークがサポートしています。

腎移植の種類

腎移植には生体腎移植と献腎移植があります。

生体腎移植

...肉親などから健康な2個の腎臓のうちの1つを提供してもらう。

献腎移植

...死亡した人の腎臓を提供してもらう。

腎移植の手術

移植手術は現在ではほとんど危険はありません。

新しい腎臓はもとの腎臓の位置ではなく、骨盤下部に植え込まれ、血管やぼうこうとつながり合わせられ、正常な腎臓と同じように働きます。

しかし、手術後に移植された腎臓が拒絶され、重篤な症状が出る場合があります。その場合には、移植した腎臓を再び取り出し、透析療法を再開することになります。

