

慢性腎臓病（CKD）とは

慢性腎臓病（chronic kidney disease；CKD）とは慢性に経過するすべての腎臓病をさします。病気の進行程度によって重症度分類を行います。

CKDの定義

- ①尿異常、画像診断、血液、病理で腎障害が明らか。特に0.15g/gCr以上の蛋白尿(30mg/gCr以上のアルブミン尿)の存在が重要
- ②GFR<60mL/分/1.73m²
- ①②のいずれか、または両方が3か月以上持続する

CKD重症度分類：日本腎臓学会編 CKD診療ガイド2012より

原疾患		蛋白尿区分		A1	A2	A3
糖尿病	尿アルブミン定量 (mg/日) 尿アルブミン/Cr比 (mg/gCr)		正常	正常	微量アルブミン尿	顕性アルブミン尿
			30未満	30~299	300以上	
高血圧 腎炎 多発性嚢胞腎 腎移植 不明 その他	尿蛋白定量 (g/日) 尿蛋白/Cr比 (g/gCr)		正常	正常	軽度蛋白尿	高度蛋白尿
			0.15未満	0.15~0.49	0.50以上	
GFR区分 (mL/分 /1.73m ²)	G1	正常または高値	≥90			
	G2	正常または軽度低下	60~89			
	G3a	軽度~中等度低下	45~59			
	G3b	中等度~高度低下	30~44			
	G4	高度低下	15~29			
	G5	末期腎不全 (ESKD)	<15			

重症度は原疾患・GFR区分・蛋白尿区分を合わせたステージにより評価する。CKDの重症度は死亡、末期腎不全、心血管死亡発症のリスクを緑のステージを基準に黄、オレンジ、赤の順にステージが上昇するほどリスクは上昇する。

生活習慣とメタボリックシンドロームとCKDの関係

エネルギー（カロリー）・食塩の過剰摂取、運動不足、飲酒、喫煙、ストレスなどの生活習慣はCKDの発症・進展に関与しています。

生活習慣が乱れるとメタボリックシンドロームをひきおこすリスクが高まり、ひいてはCKDの発症・進展につながる事が懸念されます。

慢性腎臓病（CKD）と診断されたら・・・

かかりつけの医師にCKD（オレンジから赤の区分）と診断されたら、腎臓内科医の診察を受けることをお勧めします。

透析療法について

慢性腎臓病が進行し、腎臓が十分にその役割を果たせなくなった状態を腎不全といいます。腎不全になると食事の内容や水分などを制限する必要があります。生命を維持するうえで腎臓が十分に機能を果たすことができなくなったときは腎臓の働きを代替する治療（透析療法や腎移植）が必要となります。

透析療法では腎臓の代わりに、人工的に体内の老廃物や余分な水分を取り除き、体内のイオンバランスを調整します。透析療法には「血液透析」と「腹膜透析」の2つの種類があります。どちらを選ぶかは医師と相談のうえ症状やライフスタイルなどに応じて決定します。どちらの方法でも腎臓の機能を完全に代替することはできないので、日常生活では食事などの注意が必要です。



我が国の透析患者数は増加の一途をたどっており、2011年末の統計では30万人を越えています。

(1) 慢性透析患者数の推移 (図表2)



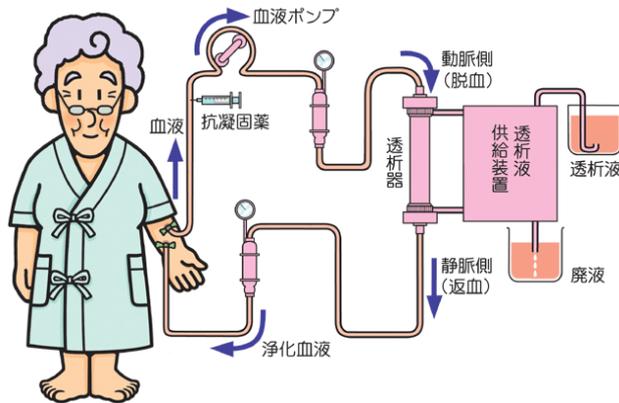
〔(社) 日本透析医学会 統計調査委員会 「図説 わが国の慢性透析療法の現況 (2011年12月31日現在)」〕

血液透析について

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

血液透析は、血液を一定の速度・量で体外に取り出し、ダイアライザーと呼ばれる筒状の人工腎臓に通すことによって、血液中の不要な老廃物や水分を取り除いて血液を浄化し、きれいになった血液を再び体内に戻す治療です。

血液透析では血液を連続的に体外に取り出し、再び戻す必要があるため、手術によって腕の動脈と静脈を皮下でつなぎ合わせ、動脈血が流れるようになった静脈（シャント血管）に針を刺して血液を循環させます。通常週に3回（月に12～13回）通院し、1回の透析に必要とする時間は4～5時間程になります。



透析用監視装置



ダイアライザー(人工腎臓)

腹膜透析 (CAPD) について

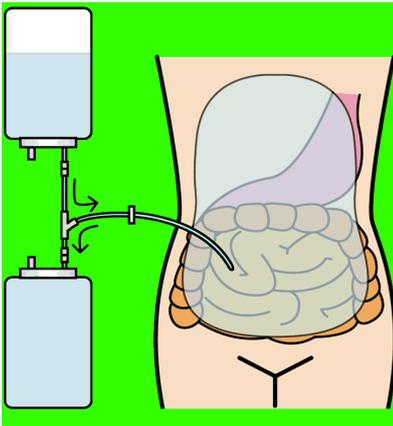
腹膜透析 (Peritoneal Dialysis : 略称 PD) とはおなかの中 (腹腔内 : ふくくうない) にカテーテルとよばれる柔らかい管を埋め込み、このカテーテルを通して透析液を腹腔内に入れ入れることにより血液をきれいにする治療です。自分の体の中の「腹膜」を利用して血液と透析液の間での水分や電解質、尿毒素の移動を行います。

腹膜透析は在宅で行う (在宅治療) 透析療法で、通院は月に1~2回程度です。

そのため、透析液の交換以外は今まで通りの生活を続けることができ、通学、就労、家事、旅行などが可能です。また、機器や透析液の進歩により、睡眠中に自動的に透析液の交換を行い、日中の透析液交換を行わない治療法や、より長時間の貯留を可能にした透析液を用いることにより、患者さんの生活パターンに適した治療が行えます。

寝ている間に器械を使って透析液交換を自動的に行う方法 (Automated Peritoneal Dialysis : 略称 APD) と、日中に数回透析液バッグを交換する方法 (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis : 略称 CAPD) があります。

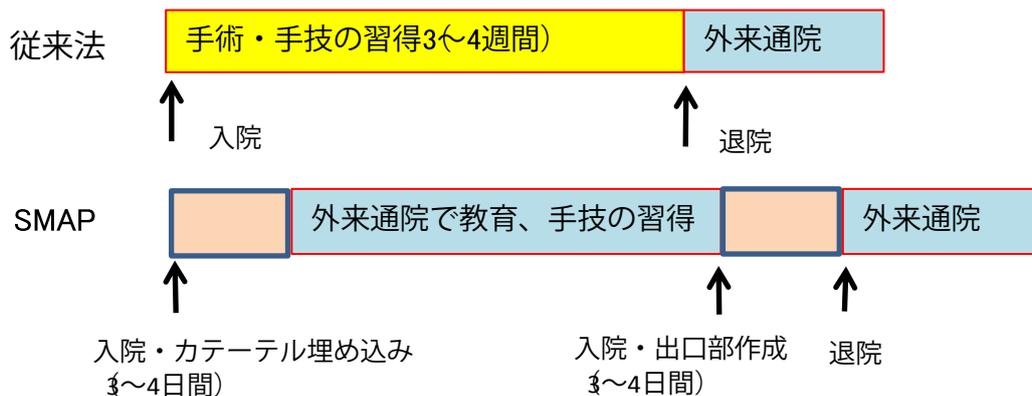
透析液が腹膜に及ぼす影響や腹膜炎の有無にもよりますが、腹膜透析が可能な期間は5~8年程度です。



腹膜透析患者さんの腹部 (白い管がカテーテル)
※患者さんの許可を得て撮影しています。

段階的腹膜透析導入 (SMAP法) について

腹膜透析を開始する際、従来はカテーテルをおなかの中に埋め込む手術を行い、その日から透析液をおなかの中に注入して治療を開始していました。この方法では傷の痛みが長引いたり、入院期間が長くなっていました。これらの問題を解消するためにカテーテルを埋め込む手術を前もってやっておき、透析が必要な時期がきたらカテーテルの一部を体外に引き出す手術 (出口部作成) を行い、その日から腹膜透析を行う治療法が SMAP 法です。SMAP 法は従来の方方法にくらべて痛みも少なく、入院期間も短縮できます。当院ではわが国で SMAP 法が始められた当初からこの方法を行っています。

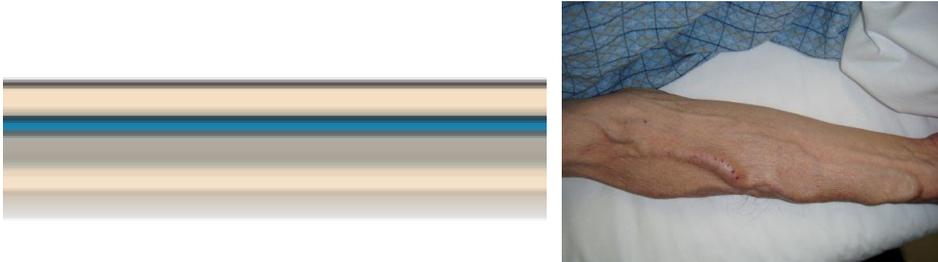


シャント(バスキュラーアクセス) について

血液透析を行う際には体内の血液を体外循環させる必要があります。このための血液ルートをシャント(バスキュラーアクセスともいいます)と呼び、いくつかの種類があります。

・自己血管内シャント

手術で腕の動脈と静脈をつなぎ合わせて動脈血が直接静脈に流れるようにするものです。



※患者さんの許可を得て撮影しています。

・人工血管内シャント

元々皮下の静脈が細い方や透析を受けているうちにシャント血管が荒廃してしまった方に腕や足の動脈と深いところの静脈の間に人工血管でバイパスをつくるものです。



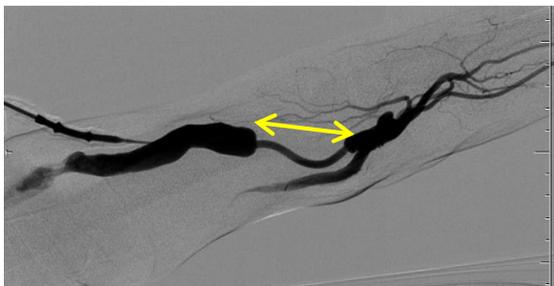
※患者さんの許可を得て撮影しています。

人工血管



・人工血管内挿術による過剰血流制御

シャント血管は細くても困りますが、大きくなりすぎて過剰な血流となった場合、心臓への負担がかかり心不全の原因となります。また動脈と静脈のつなぎめ(吻合部)より末梢の循環が悪くなり指先が冷たくなったり、手に潰瘍ができたりすることもあります(スチール症候群)。当施設では吻合部から細い人工血管を自己血管の中に挿入してシャントの血液の流れを制御し、これらの症状を軽減させる手術を行っています。



人工血管内挿術後の血管造影(黄色矢印が人工血管の部分)

・上腕動脈表在化

内シャントは心臓に負担をかけるため、心臓の機能が悪い方は上腕の動脈を手術で皮膚のすぐ下に移動させる手術を行い、この動脈を使って透析を行います。

当院のシャント手術風景



・透析用留置カテーテル

頸部（鎖骨近く）や太ももの付け根から大きな静脈に15cm程度の長さのカテーテルと呼ばれる細い管を入れ、この管を用いて血液を出し入れし、透析を行います。一時的留置カテーテルと長期留置カテーテルがあります。



バスキュラーアクセス（VA）のトラブルについて

絶え間なく血液が流れるVAはときに血管が狭くなったり（狭窄 きょうさく）、つまってしまう（閉塞 へいそく）ことがあります。そのままにしておくと適切な透析が困難となるため、血管に対する治療が必要です。

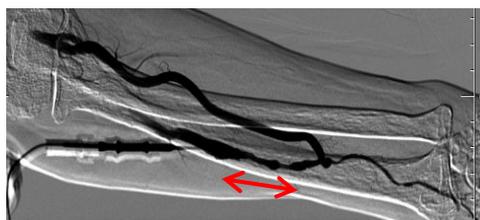
①経皮的内シャント拡張術（PTA）

・血管の中に小さな風船のついたカテーテルと呼ばれる細い管を入れ、狭くなった部分に風船をあててふくらますことで血管を広げる血管内治療のひとつです。局所麻酔で行い、通常は日帰りのできる治療です。

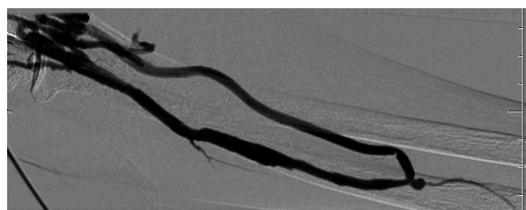
・狭窄の程度が強いときは風船に0.13mmの微小な刃がついた特殊なカテーテル（カッティングバルーン）を用いたり、金属ステントという網目で筒状の器材をあてて血管を広げます。

・血管の中で血液が固まって血栓ができてシャントがつまった場合（閉塞）、血栓吸引除去カテーテルで血栓を取り除きます。

当院のPTA治療風景



治療前(赤矢印が狭窄部位)



治療後(狭窄部位は拡張)

②シャント再建術

PTAができない場合はシャントを作り直す手術が必要です。眠っているうちに手術を受けたいという患者さんの希望があれば、当院では麻酔科の協力を得て全身麻酔で行うこともあります。