

食事療法：リンの制限

Q1

新しいリン吸着剤が出たということを聞きましたが、今後は高リン血症を気にする必要はなく、何を食べてもよいのでしょうか。

A1

高リン血症の治療の主体は食事療法になります。必要以上のリンの摂取は避けなければいけない、という意味の食事療法です。リンの摂取量はタンパク質の摂取量とよく比例します。通常、タンパク質の必要量は一日体重当たり1gとされていますが、リンの管理に苦勞されている患者さんの食事内容をみると、ほとんどの方はこの数値を大きく超えています。リンの管理に苦勞されている方は栄養士に相談し、食事内容を分析してもらうと良いでしょう。思わぬ食品が、タンパク質の過剰摂取の原因となっていることに気付くこともあります。

血液中のリンを除去するには透析しかありません。そして、その除去量は透析量に依存します。長時間透析や連続夜間透析など、透析の量を増やせば確かにリンの除去は増えますが、まだまだ一般的ではありません。現状では、透析量を増やすことはむしろ困難であるかもしれません。従って、食事中のリンが体内に吸収されるのを防ぐ薬剤、リン吸着剤が必要となります。

リン吸着剤として、以前はアルミニウム製剤が使われていました。この薬剤はリン吸着

剤としては優れていたのですが、アルミニウム脳症や骨症の原因となることが明らかになり、わが国では、1992年から透析患者さんと高齢者には禁止されました。

代わって用いられることとなったのはカルシウム製剤です。この薬剤は現在も用いられていますが、カルシウムを服用すれば、当然血液中のカルシウム濃度を上昇させることとなります。これは特に、腎性副甲状腺機能亢進症に対するビタミンDのパルス療法で問題となり、高カルシウム血症と高リン血症に苦勞することとなりました。また、高カルシウム血症は、パルス療法を行っていない患者さんにとってもビタミンDを十分補充できないことや、カルシウム・リン積をやはり上げてしまうという問題点がありました。

2003年、塩酸セベラマーというアルミニウムもカルシウムも含まないリン吸着剤が発売されました。この薬剤は腸管内でリンと結合し、体内に吸収されることなく糞便中に排泄され、カルシウムを上げないでリンを下げ、カルシウム・リン積を低下させます。

しかしながら、薬剤1g当たりのリン吸着量はアルミニウム製剤、カルシウム製剤、塩

酸セベラマーの順に少なく、同等の効果を得るためには炭酸カルシウムの1.5倍以上の塩酸セベラマーが必要になるようです。従って、

食事に対する配慮はやはり必要です。

(栗原 怜/慶寿会)

さいたま つきの森クリニック・医師)

インスリン治療

Q2

現在インスリンを使用していますが、透析を開始して2時間から3時間後にしばしば低血糖症状が起こり、そのつど50%ブドウ糖液を注入してもらっています。朝食はその日の調子で食べたり食べなかったりで、透析中は食事を取りません。現在、透析開始時の血糖は120～150mg/dlで、コントロールは良好とされています。

A2

文面からだけでは、どのような種類のインスリンをどのくらい使用されているのかわかりません。しかし、透析開始2～3時間後に低血糖症状が頻繁に出るのであれば、朝のインスリン量が多過ぎる可能性がありますので減量する必要があるかと思えます。

インスリン使用中の透析患者さんに対しては通常、透析開始前と終了時の血糖を測定してインスリン使用量の目安とします。透析液の糖濃度はおよそ100mg/dlに調整されていますので、極端な低血糖症状はみられません。朝食の摂取量が十分でなかった場合など

には、インスリンが効きすぎて低血糖症状が起こりやすくなります。

透析前の血糖が低めの場合には、透析中の適当な時間に糖分を経口摂取することも必要です。特に、透析中は昼食を取らず、透析が終了してから昼食を取る方の場合には、低血糖症状が起こりやすいので注意が必要です。場合によっては、透析日と非透析日のインスリン使用量を変える必要があるかもしれません。

(栗原 怜/慶寿会)

さいたま つきの森クリニック・医師)

シャント

Q3

左前腕に内シャントを持っています。最近、血液透析中に穿刺部からジワジワと出血し、針を抜いた後もなかなか止血しません。どうしたらよいでしょうか。

A3

内シャントは、自分の動脈と静脈とを縫い合わせて動脈血を静脈へと流入させるものです。これにより、静脈の穿刺が容易になり、しかも十分な血流量を体外へ取り出して透析器へ導くことが可能となります。血液透析を終えて針を抜いた後に出血の止まりにくい状態を、「止血不良」または「止血困難」などと呼んでいます。この状態にはいくつかの原因が考えられます。

まず、(1) 患者さんに出血傾向（血が止まりにくい状態）がある場合です。尿毒症症状の強い時期にはよくこのような状態になることがあります。透析を継続していくうちに自然に解消されます。何らかの理由で抗凝固剤（血を止めにくくする薬剤）を内服している場合には、当然ながら止血に時間がかかることとなります。薬の用量や用法を調整する必要が出てきます。

次に、(2) 穿刺部位の皮膚の状態に原因があるケースです。度々針が刺された皮膚は瘢痕（傷あと）化して弾力性を失い、針を抜いた後に針穴周辺の皮膚が穴をふさぐように収縮せず、ジワジワと出血する原因となります。穿刺部位を、毎回できるだけ変更したほ

うが良いようです。ただし、適正に形成されたボタン・ホールであれば、毎回同一部位を刺しても支障はありません。ボタン・ホールについては「腎不全を生きる」VOL.33の28ページをご参照ください。

さらに、(3) 血管壁に問題がある場合があります。針を抜いた後の穿刺部位は、刺された皮膚の針穴と血管壁の針穴の双方を、同時に適度な強さで圧迫することが必要になります。針の刺し方や血管壁（自己静脈でも、人工血管でも）の性状によっては、血管壁に亀裂または欠損が生じて、止血不良か止血困難な状況をきたします。このような状態になると、穿刺された皮膚の針穴では止血しても、血管壁の針穴からの出血が内出血という形になり、血腫を形成することになります。このような場合には、損傷された血管を露出させて縫合する手術が必要になります。通常はあまり見ることのないまれなケースであり、ジワジワ出血とは違います。

シャントの寿命を長く保つためにも、抜針後の止血状態には十分な観察と関心とを払う必要があります。

（大平整爾／恵水会 札幌北クリニック・医師）

CAPD：オープン入浴

Q4

CAPD 患者です。入浴する時、ラパックなどを使っていて少し煩わしいのですが、全く出口部をカバーせず、いわゆるオープン入浴を行っているところがあると聞きました。そこではどのように行っているのか教えてください。

A4

CAPD 患者さんのお腹では、腹膜とつながっているカテーテルが外部に出ているので、腹膜炎予防のために、出口部やカテーテルを密封した閉鎖入浴が一般的です。しかし、より安楽な入浴法であるオープン入浴を希望し、実践されている患者さんもいます。オープン入浴とは、出口部にカバー材などを貼らずに入浴する方法で、カテーテル挿入術後2～3か月から、出口部の状態をみて開始されます。

次に実際の入浴法を説明します。

- ① 接続チューブのキャップが確実に閉じていることを確認する。
- ② 出口部を観察し、痛み、腫れ、熱っぽさなど、異常がないことを確認する。
- ③ カテーテルと接続チューブを観察し、ひび割れや接続部の緩みなど、異常がないことを確認する。
- ④ カテーテルをビニール袋に入れる。
- ⑤ 立ったり座ったりする時、腰ひもなど

を使用してカテーテルがぶらぶらしないようにする。

- ⑥ 一番風呂に入浴する。
- ⑦ 体を洗うのとは別の清潔なタオルを用意し、石鹸をつけて出口部周囲を洗浄する。
- ⑧ 浴槽から上がった後は、最後に出口部をシャワーで流す。
- ⑨ 浴室から出て水分を十分に拭き取る。
- ⑩ カテーテルのケアを行う。

なお、出口部、カテーテル、接続チューブに異常がある場合には入浴を中止し、医師や看護師に相談しましょう。

感染するのではないかという不安の強い患者さんは、初めは、スパークリン PD（浴用洗浄剤）を使うことによって、安心してオープン入浴をすることができます。

（平野 宏／腎臓病医療センター
ちゅら海クリニック・医師）

CAPD：高齢者の導入

Q5

一人暮らしをしている93歳の母は、腎硬化症による腎不全のために透析が必要と言われる、主治医の先生から腹膜透析(CAPD)を勧められました。高齢、一人暮らしの母でもCAPDはできるのでしょうか。

A5

今や透析開始の平均年齢は66.4歳で、毎年高齢化しています。高齢者を年齢により、前期高齢者(65～74歳)、後期高齢者(75～84歳)、超高齢者(85歳以上)と分けていますが、高齢社会となった最近では、後期高齢者や超高齢者の透析導入が多くなっています。

在宅医療であるCAPDでは、病院への通院回数は月に1～2回ですみます。CAPDは、体外循環のためのシャントが不要であり、心血管系への負担も少なく、“高齢者にやさしい透析療法”として注目されてきています。しかし、親が全面的に支援する小児(約80%がCAPDを選択)と異なり、高齢者では本人が自立できていない場合には、配偶者や子どもなどの家族の支援が不可欠となります。

しかしながら、多くの高齢者は自立しています。特に、一人暮らしをされている高齢者であれば、腹膜透析のバッグ交換やカテーテ

ル出口部のケアは容易にできると思われま。そして、加齢とともに失われていく自立能力に対しては、ご家族の見守りや介護保険を利用した段階的な支援により、高齢の患者さんが住み慣れた自宅で生活することが可能になります。

また、血液透析に比べて尿量が比較的長く保たれるCAPD療法は、水分制限が緩やかで、ほぼ普通の食事が食べられることから、高いQOL(生活の質)が得られる透析療法です。さらに、超高齢者の場合は、腹膜透析液の交換回数や注液量を少なくすることが可能であり、より自然に毎日を過ごすことができます。

高齢者におけるCAPDには、次表のようなメリットとデメリットがありますが、在宅医療であるCAPDを始めるためには、まず、高齢者の持っている能力を信じる必要があります。

(平松 信/岡山済生会総合病院・医師)

表 高齢者における CAPD のメリットとデメリット

	メリット	デメリット
身体的因子	<ul style="list-style-type: none"> ① 心循環器系の負担が少ない ② シヤントが不要である ③ 血圧の変動が少ない ④ 体内環境が一定に保たれる ⑤ 残存腎機能が保持されやすい ⑥ 食事の制限が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ① 腹部にカテーテルを入れる手術が必要である ② カテーテルの先が腹部から出ているため外見上問題がある ③ 出口部を清潔に保つよう管理する必要がある ④ 腹膜そのものの寿命があるため長期の治療が難しい ⑤ 希望してもできない場合がある
精神的因子	<ul style="list-style-type: none"> ① 生きることの尊厳を保てる ② 自立能力を活かせる ③ CAPD を受容しやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ① 自分で行う治療のため、操作を覚える努力が必要である ② 家族や介護者の負担に対する遠慮がある ③ 年齢に対する不安感がある
社会的因子	<ul style="list-style-type: none"> ① 環境の変化が少ない (在宅医療) ② 家族の支援が得られやすい ③ 通院の回数が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ① 自立できない場合の支援システムが確立されていない ② 在宅医療に対する社会的理解が乏しい

透析液

Q6

「透析液の清浄化」ということを最近よく耳にするようになりましたが、透析液の清浄化はわれわれ患者にどのようなメリットがあるのでしょうか。

A6

「透析液が清浄化されている」ということは、一般的に、透析液中のエンドトキシン濃度が低いことと、透析液中で細菌が繁殖していないことを指しています。エンドトキシンとはあまり聞き慣れない言葉だと思いますが、透析液の回路内で繁殖した細菌の出す毒素と考えてください。そしてこのエンドトキシンは、透析中に、ダイアライザーを通して透析を受けている患者さんの血液中へと入ってしまう危険性があります。滅多にないことですが、もし多量のエンドトキシンが一度に血液中に入ると、突然高熱が出ることがあります。昔のコイル型ダイアライザーの時代には、ダイアライザーの膜が破れた時に発生する発熱の予防くらいしか問題になりませんでした。最近では、膜の進歩とともに透析液のエンドトキシン濃度に注意を向けるようになってきました。透析とは、透析液という水で患者さんの血液を洗っているようなものですから、エンドトキシン濃度が低くてきれいな透析液で洗うほうが良い結果がでるのは、当然のこととされます。

では、エンドトキシン濃度が低い場合と高い場合とでどのような差が生じるのでしょうか。

か。例えば低い場合には、手根管症候群など、長期透析患者さんによくみられる透析アミロイドーシスの発症率の減少や発症の遅延があげられています。また高い場合には、体内で慢性的な炎症状態が持続しやすい結果、血漿タンパクという非常に大事なタンパク質が無駄使いされることになり、低栄養状態や高度の貧血が起こりやすくなります。エンドトキシン濃度を低くすることによりこの状況が改善されるため、安定した長期透析生活に一番大事な栄養状態の改善や貧血の改善がほとんどすべての患者さんに期待されます。さらに、炎症状態の改善により、動脈硬化の進展予防にもつながるといわれています。このように、透析液の清浄化は非常に数多くの長所があるようです。

医療機関にとって現在一番問題なのは、この透析液清浄化の費用が診療報酬で全く評価されていないことであり、また、この効果ははっきりとは目に見えないため、患者さんにもすぐには気がついてもらえない点です。しかし、エンドトキシン濃度の低い透析が主流になることは間違いありません。

(川島 周/川島会 川島病院・医師)

合併症：かゆみ

Q7

血液透析をしています。かゆみが強くて困っています。肌が乾燥する冬は特に強くなります。何か良い方法があったら教えてください。また、どんなことに注意したらよいかも教えてください。

A7

透析患者さんのおよそ半数が、程度の差はあれ、何らかの“かゆみ”を訴えるといわれています。かゆみのために睡眠が妨げられるなど、透析患者さんにとっては大変深刻な問題のひとつです。

この、透析患者さんのかゆみの原因については、現在のところよく分かっていないのが実状です。かゆみは冬の乾燥期に悪化し、特に就寝後ふとんに入って体温が上昇すると強くなる傾向があります。また、透析中にかゆみが増す場合もあります。かゆみを訴える患者さんの多くは皮膚の乾燥がみられるのみで、明らかな発疹のないのが普通です。以下に、かゆみを少しでも和らげるために役立つことをまとめました。

1) 皮膚の乾燥を防ぐ

入浴時の石鹸の使いすぎに注意しましょう。柔らかい綿タオルに刺激性の少ない石鹸を塗布し、軽く流す程度にしておくとい良いでしょう。いわゆる“垢すりタオル”などで強くこすることは、皮膚を刺激し、かえってかゆみを悪化させます。入浴後は保湿ローションやワセリンなどを入念に塗り、皮膚の保湿

に努めることが大切です。

2) 衣類に気をつける

肌に直接触れる下着類は、木綿製のものを用いるのがよいでしょう。化学繊維やウールは直接肌に触れると、刺激によりかゆみが増す可能性があります。

3) 室内温度と湿度に気をつける

温度の上げ過ぎは体温を上昇させ、また皮膚を乾燥させてかゆみを悪化させます。暖房中は、加湿器を用いて適度の湿度を保つよう心がけてください。また、透析中にかゆみが増すようでしたら、透析液の温度を少し下げてもらうことをお奨めします。

4) 薬物治療

これらのことを心がけ、実行してもかゆみが改善しない場合には、主治医の先生に相談し、適切な薬を処方してもらうことが必要となります。皮膚に発疹を伴うような場合には、皮膚科専門医を受診した上で適切な治療を受けることが必要です。

(栗原 怜/慶寿会

さいたま つきの森クリニック・医師)

血圧

Q8

糖尿病から腎不全となり、透析を開始して2年目です。透析開始時の血圧がいつも180～200mmHg、透析中も160mmHg前後と高めです。このため血圧を下げる薬をたくさんもらっています。しかし、家ではいつ計っても130～150mmHgと高くないので、薬は服用していません。家の血圧計がおかしいのでしょうか。

A8

外来随時血圧（CBP）は、常に変動する血圧（BP）の一断面を測定しているだけですが、家庭血圧（HBP）は長期にわたる「定点」観測ですから、その測定意義は異なります。ただ、HBPの正常血圧は125/75mmHgと設定されていますので、この点からあなたは高血圧であると判定されます（ちなみに、CBPの正常血圧は140/80mmHgです）。医師や看護師の前に出ると血圧が上がると訴えられる方もおられ、白衣性高血圧と呼ばれていますが、あなたはこれには該当しないと判断されます。

HBPの有利な点は、夜間就眠時や早朝覚醒時のBPを測定できるということです。糖尿病の患者さんの中には、夜間の血圧降下がみられず、朝の昇圧現象が著しい方が多いといわれています。このような方は、心臓や脳血管障害を起こしやすいので注意が必要です。透析患者さんでは脈圧（上の血圧と下の血圧との差）が大きいほど、また下の血圧が低いほど死亡率が高くなることも分かっています。従って、

HBPを測定する習慣はこれまでどおり続け、朝の覚醒後1時間以内、排尿後、夜間就寝前に座位で測定し、時には主治医に見せてはどうでしょうか。なお、HBP測定機器としては、手首や指を利用した機器は避け、上腕で計る機器のほうが誤差が少ないとされています。自宅の血圧計が不安なら、医療機関に持参して、誤差を検討してもらっても良いでしょう。

最後に、降圧薬がたくさん処方されているとのことですが、高血圧の持続は動脈硬化の原因ともなりますので、絶対避けなければなりません。最近では、透析中の低血圧の存在が患者さんの生命予後に影響するという事実が報告されていますが、あなたは透析中でも血圧が高いのですから、降圧薬は服用すべきだと思います。たしかに、透析室では、ベッドに横になった状態で測定するので若干違いがあるかもしれませんが、それもHBPの機器を持ち込んで比較してみれば分かることでしょう。

薬剤が処方されているにもかかわらず服用

しないということは絶対やめていただきたい
と思います。それは医療経済的にも非効率的
ですし、医師としては降圧薬は正確に服用さ
れているという前提で治療を行いますので、
さらに降圧薬の種類が増える可能性も否定で
きません。そうすると、さらに無駄が生じま

す。患者と医師との間の意思疎通を良くして、
お互いの信頼関係を保たなければ良い医療は
行われないと考えるのは、小生だけでしょう
か？

(渡邊有三／春日井市民病院・医師)

その他：注射の痛み

Q9

CAPD 患者です。2 週間毎にエリスロポエチンの皮下注射を受けていますが、注射の痛
みが苦痛です。痛みを軽減する工夫はないのですか。

(岡山県、44 歳、男性、原疾患：慢性腎炎、CAPD 歴 8 年)

A9

エリスロポエチン製剤を皮下注射
すると、注射液の浸透圧が組織液よ
りも約 2 倍高いので、皮下組織を刺激して痛
みを感じさせます。このため、痛みをなくす
方法はありませんが、注射の痛みを軽減す
る対策として以下のようなことが考えられま
す。医師や看護師さんにご相談ください。

- ① 注射部位にリドカイン（痛み止め）の
テープを貼ったり、リドカイン液と混ぜ
て注射します。
- ② 痛み神経の少ない部位に注射します（肘
関節伸側部）。
- ③ 室温に戻してから注射します。

- ④ 細い注射針を使用します（29 ゲージな
ど）。
- ⑤ 注射後に注射部位を冷やします（冷却後
の注射は効果ありません）。
- ⑥ 注射量を少なくし、注射部位を複数にし
ます。

注射部位をもむことは、薬液の浸透と吸収
を助けることになり、痛みが増強します。皮
下注射後は酒精綿で注射部位を押さえ、軽く
マッサージするにとどめます。

(平野 宏／腎臓病医療センター

ちゅら海クリニック・医師)

その他：導入と転院

Q10

私が透析を受けている病院では、大勢の患者さんが透析に導入されます。病院の透析台数は決まっているので、いつか患者さんであふれてしまうと思うのですが、大勢の患者さんがいつの間にかいなくなります。私は病院のそばに住んでいるので病院を変わりたくないのですが、そのことを先生に話してもよいものでしょうか。

A10

難しい問題です。病院や診療所（クリニック）にはそれぞれ役割分担があります。また同じ病院でも、民間や国公立によって役割も分担があります。ちなみに、私の病院では年間約150名の患者さんが透析に導入され、合併症を起こされた患者さんが200名以上戻ってこられます。しかし透析ベッドは14台しかありません。このために、導入して、食事療法などの勉強をしていただいた患者さんは、次に導入される患者さんや合併症で戻ってこられる患者さんのために転院していただいています。病院の近くの

患者さんも例外ではありません。しかし、病院によっては長く透析を続けてくれる方針のところもあります。一度主治医に相談されて、あなたの病院の方針を確認してください。

確かに、大きな病院のほうが安心できると思われる患者さんが多いと思いますが、病院の事情で必ずしもそのとおりではありません。透析専門のクリニックのほうが、いろいろな面で透析を続けるのに向いている場合もあります。

（椿原美治／大阪府立急性期・
総合医療センター・医師）