

論 文

血液透析患者の低リン食の効果とその影響因子

山崎菜穂美・金谷 羊子・谷内口公子

中森 好美・今井 明美・小西 京子

(金沢市立病院)

The experience of low phosphate diet to the patients
with chronic renal failure

Nahomi Yamazaki, Yoko Kanaya, Kimiko Yatiguti,

Yosimi Nakamori, Akemi Imai and Kyoko Konisi

Kanazawa City Hospital

要 旨

長期透析患者の増加とともに、長期透析に伴う合併症が重要視され、その1つに、骨・関節障害があげられている。

この研究は、血液透析患者の二次制副甲状腺機能亢進症および異所性石灰化の合併症の原因の1つとされる高リン血症を改善する目的で、食事療法に目を向け、低リン食(600~700 mg)を促し、血清リン濃度がどのように変化するか検討した。

また、指導後、血清リン濃度の変化をもたらす影響因子についても検討した。

高リン血症の認められた7例に低リン食の指導をしたところ、全体としては血清リン濃度の明らかな低下が認められなかったが、ip 6 mg / dl 以下の明らかな増加が認められた。しかし、その後の経過観察では、血清リン値は前値に復する傾向が認められ、長期間継続して低リン食を実施することは容易ではないことが言えた。

したがって、低リン食に対する透析患者のコンプライアンスを高めるため、定期的に、わかりやすく、家族も含め、根気よく説明して、理解を深めることが必要である。

はじめに

透析患者においてリンの蓄積は、二次制副甲状腺機能亢進症および異所性石灰化の重要な因子であり、血清リン濃度(以後 ip と略す)のコントロールは、腎性骨症の管理において必須である¹⁾。

高リン血症のコントロールとしては、近年では炭酸カルシウム剤が頻用されている。

しかし、リンのコントロールを十分に行うためには、相当量が必要となり、しかもビタミンD剤を併用すると高Ca血症を引き起こす危険があるため、食事中のリン制限(700 mg / 日前後)が必要となる²⁾³⁾。

そこで、今回低リン食により、ip の低下傾向が認められるとともに、いくつかの問題点も明らかになったので、ここに報告する。

研究方法

① 対象とその条件

当院で血液透析をうけている患者31名のうち、平成3年7月から12月までの6ヶ月間内で12回採血を施行し、ip値6mg/dl以上が6回以上ある症例7名を対象とした。

7名はいずれもリン吸着剤をきちんと服用していることを確認し、研究期間中は、服薬内容、透析時間などの透析方法の変更はしないことを条件とした。

② 栄養指導方法と効果の判定方法

栄養計算表にもとづき、パンフレットを作成し、個別指導を行った。指導した食事内容は、1日当たりエネルギー30kcal/kg、蛋白1.0~1.2g/kg、リン600~700mgとした。

また、指導3ヶ月後に食事摂取量、ip、Ca値、血清総蛋白、アルブミン値のデーター比較をした。

③ 効果に影響する因子の検討方法

対象のうち、指導後の特徴がみられた患者とみられなかった患者の因子を抽出した。

なお、推計学的検定は、Paired t-testおよびFisherの直接確率計算法を用いた。

結果

① 対象と服薬方法

今回対象とした症例7名の内訳は、男性6例、女性1例であり、年齢は52~68歳、平均59歳であった。内服薬は全症例ともきちんと服用されており、服用方法は、食直後と守られていた。

② 食事調査結果と指導時の患者の反応

食事摂取状況では、指導前のリン摂取量は、700mg/日以下が2名で5名はそれ以上であった。その結果、パンフレットを用いて個別指導を行ったが、指導時の患者の反応は、質問等はなく、受け身な状態であり、消極的であった。また、透析歴の浅い患者が多く、自覚症状がない為、指導時リンに無関心の患者が多くかった。

③ 個別指導後のカロリー、蛋白、リン摂取量の変化(図1~3)

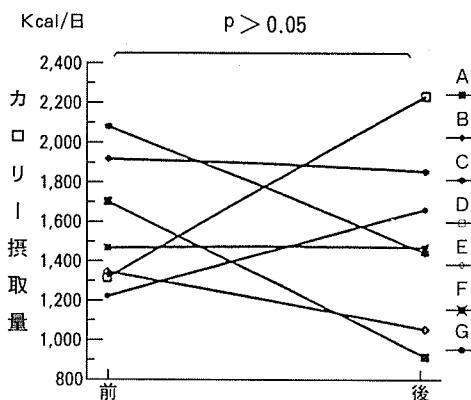


図1. 指導前後のカロリー摂取量

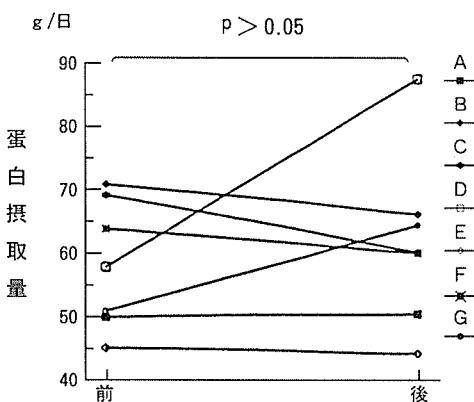


図2. 指導前後の蛋白摂取量

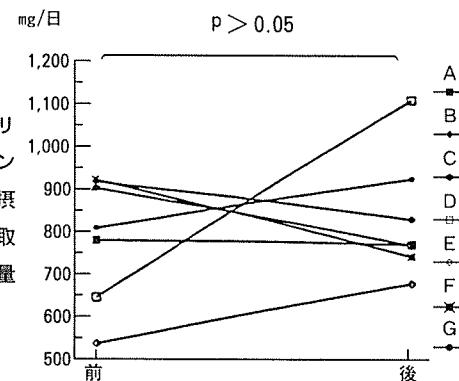


図3. 指導前後のリン摂取量

個別指導後、3ヶ月間経過観察をし、その都度、再指導を続けた。その結果、指導後は

7例中5例で蛋白質摂取量の適正化が認められた。

リン摂取量については、低リン食に関心のある患者、自分で調理をする患者、また家族の協力が得られた3例で低下が認められた。独り暮らして、外食中心の食生活を送っている1例においては、指導後のリン摂取量の低下が認められたが、ひとりのため好みがかたより不規則な食生活を送っており、食べたり食べなかつたりで偏食傾向がみられ、日により食事量の過不足があり、データー的にもバラツキが認められた。

男性で自分で調理をしない3例においては、リン摂取量の上昇を認めた。

④ 個別指導後のip, Ca値、血清総蛋白、アルブミン値の変化(図4～7)

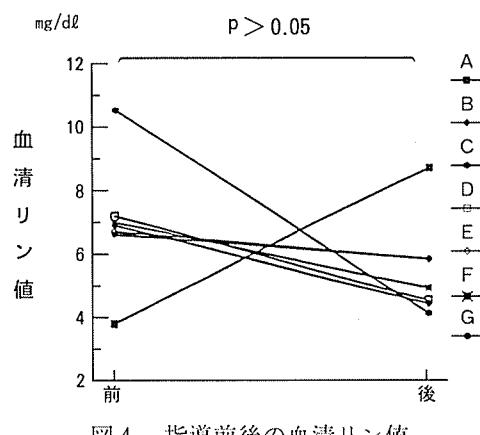


図4. 指導前後の血清リン値

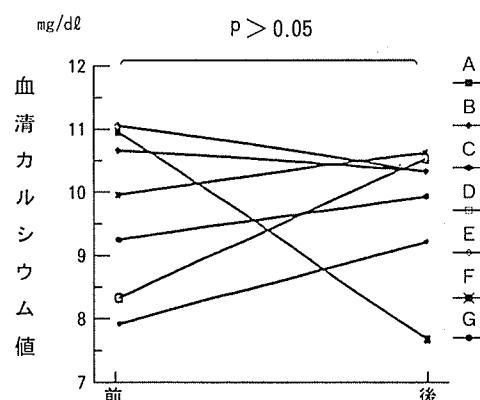


図5. 指導前後の血清カルシウム値

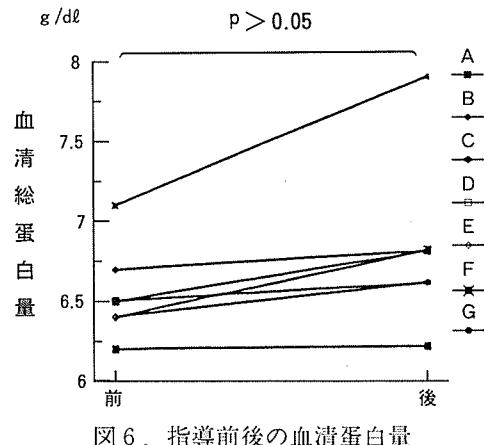


図6. 指導前後の血清蛋白量

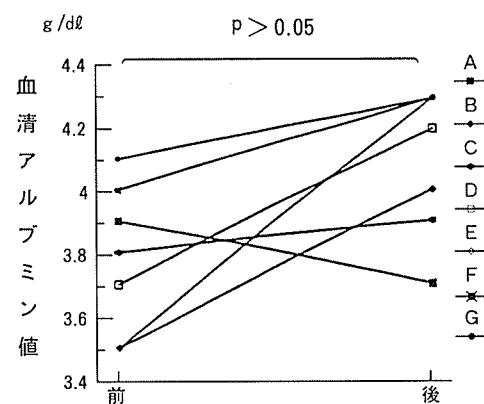


図7. 指導前後の血清アルブミン値

ip値の変化は、全体としては明らかな差異は認められなかったが、指導前が目標値6 mg/dl以下が7名中1名であったが、指導後は7名中5名とip値の目標入値にあった。(P < 0.01)

なお、Ca値には変化は認められなかった。

血清総蛋白、アルブミン値は指導前後で明らかな差異は認められなかった。

⑤. 研究期間中のip値の推移(図8)

指導後ip値のその後の推移をみると、一定の傾向は認められず、高値に復するものや、変動の大きな症例が認められた。これらの多くは、男性で自分で調理をしない人、透析歴が浅く、指導に対して関心の低い例であった。

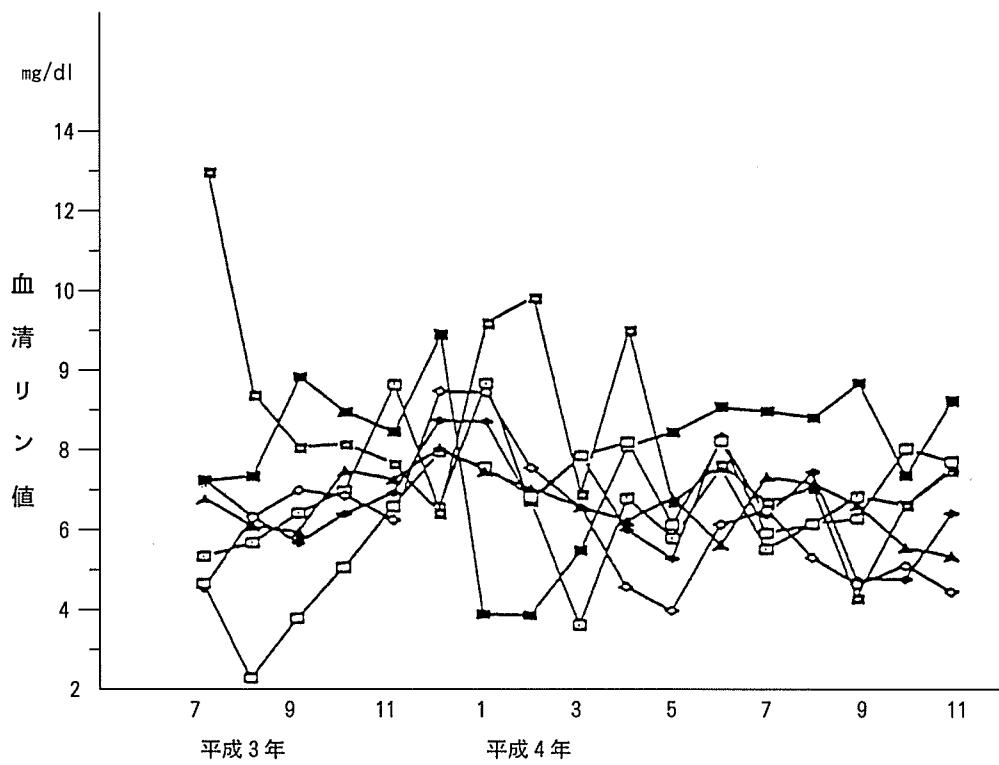


図8. 血清リン値の推移

考 察

リンの排泄は主に腎臓からなされている。腎機能の低下した透析患者では、体内にリンの蓄積がおこり、これが二次性副甲状腺機能亢進症、異所性石灰化の発症に重要な因子の1つであり、高リン血症は是正する必要がある。ip値の目標は理想的には、4.5~5.5 mg/dl以下と考えられている。

透析患者におけるリンの除去は、①便中排泄、②透析によるリンの除去、③リン吸着剤の内服により、消化管からの吸収阻害があげられている⁴⁾。

高リン血症を是正するためには、透析療法だけでip値を正常範囲に維持することはきわめて難しく、リン吸着剤の内服が行われている。

リン吸着剤の前提条件として、薬剤服用タイミングが重要で、食事と間隔をあけて投与しても効果は低く、食直前、食直後に投与す

ることが望ましいと言われている¹⁾。

その中で7名全員が、リン吸着剤は食直後にきちんと服用されており、飲み忘れもみられなかった。薬物療法にも、高カルシウム血症などの問題があり、ip値を6 mg/dl以下に保つには、食事から摂取するリンの量を抑えることがどうしても必要であり、低リン食の実行が強く望まれることになる。

低リン食の実施において重要なことは、食品に含まれるリンの量はカリウムと違って、調理による変化はほとんど期待できないため食品の選び方、組み合わせ方が必要となってくる。そこでまず、リン含有量の多い食品の摂取量を少なくすることである。

また、食品中のリン含有量は、蛋白質と正の相関関係にあり、蛋白制限を行わずに、リンのみを制限することは、特に透析患者にとっては困難であると言われており、低リン食の指導から、蛋白質正常を1.0~1.2 g/kg/日と

し、食品中のリン含有量を700 mg /日前後に管理していれば、ほとんどip値も6 mg /dlにおさえることができるとされ、蛋白質摂取量の制限が必要となる²⁾。

指導前の食事摂取状況では、リン摂取量および蛋白質摂取量が多いことがわかった。

今回指導により、蛋白質摂取量をあまり落とさずにリン摂取量を低下させられることが示唆された。しかし、その後の経過観察においてip値は、指導前に復する例が多く、指導後効果が顕著にみられた例とみられなかった例を比較すると、疾病を理解し、気をつけて自分で調理をする人、家族の協力が得られた人において効果が顕著であった。効果がみられなかった例においては、自分で直接調理をしないため、指導を受けてもその場で理解はできても、実行に移しがたく、年齢層からも長年続いた食生活を変えることは難しかったと思われる。

骨・関節障害の合併症予防に食事療法は大切であるが、高リン血症の症状は少なく、低リン食を患者さんに十分理解させ、実施することは容易ではなく、ある程度、短期間は実施できても、長期間継続して実施することは食塩制限、カリウム制限に比べ難しい場合が多いと考えられる。

したがって、低リン食に対する透析患者のコンプライアンスを高めるため、定期的に、わかりやすく、家族も含め、根気よく説明して理解を深めることが必要である。

おわりに

長期透析患者の増加とともに、透析患者の

合併症のうち、骨・関節障害の治療はますます重要な課題となってくる。

骨・関節障害の発症予防のために、透析治療におけるリン除去量の増加方法の開発、優秀なリン吸着剤の研究、開発とともに、低リン食の実施が強く望まれてくるだろう。

透析療法における食事療法では、リンとカルシウムと切り離して考えられないが、今回はあえてリンのみに的を絞って検討した。

今後は一層低リン食に努力して行きたいと考えている。

引用文献

- 1) 安藤亮一：リンと薬剤、臨床透析、7, 53~58, 1991
- 2) 白井昭子：低リン食の実際、臨床透析、7, 63~67, 1991.
- 3) 小岩文彦、北岡建樹、浜千鶴子：透析患者の栄養サポート、³⁾高齢者の透析患者、臨床透析、7, 41~46, 1991.
- 4) 小出桂三、菅野丈夫、鯨岡春生也：食事とリン、臨床透析、7, 15~36, 1991.

参考文献

- 1) 多川 齊：わかりやすい透析療法と腎移植、1版、62~64、日本メディカルセンター、1988
- 2) 西本裕美子：よくわかる透析療法ハンドブック、174~208、メディカ出版、1986
- 3) 斎藤 明：透析ハンドブック、よりよい自生管理透析のために、85~107、医学書院、1990
- 4) 食品成分表（四訂）、女子栄養大学出版部、1988