

50 2007年以降の維持透析患者の栄養改善に向けた取り組みと年齢別の臨床的効果 —栄養療法と透析膜の選択—

医療法人(社団) 健和会 健和会病院
臨床工学科¹⁾ 透析センター内科²⁾
古町 和弘¹⁾ 熊谷 悦子²⁾

緒言

維持透析患者の栄養状態が生命予後を左右することは、日本透析医学会の統計調査からも明らかであるが¹⁾栄養障害の頻度は年齢を重ねるごとに上昇し75歳以上では約3割の透析患者が低栄養状態にあるとされている²⁾。当院では積極的な栄養療法を行い栄養改善に努めてきたが、2006年末の調査において60歳以上の高齢者ではいずれの栄養指標も有意に低値であり、加えて炎症の存在、心不全傾向にあることが示唆され、高齢者に対してより一層の栄養面のサポートが必要であると本研究会にて報告した。そこで今回、2007年以降の栄養改善に向けた取り組みによる年齢別の臨床的効果について検討した。

I 対象および方法

【対象】

45歳以下(7名)、45-59歳(21名)、60-74歳(61名)、75歳以上(49名)の各群について、栄養指標および透析効率、血液検査値の比較検討を行った(対照群:45-59歳)。なお45歳以下の7名については参考値として図示した。

【当院での栄養障害への対処】

定期的に多職種によるカンファレンスを開催し、栄養指標の低下等がみられた場合には、原因について検討し、栄養療法と透析条件の設定を行った(図1)。

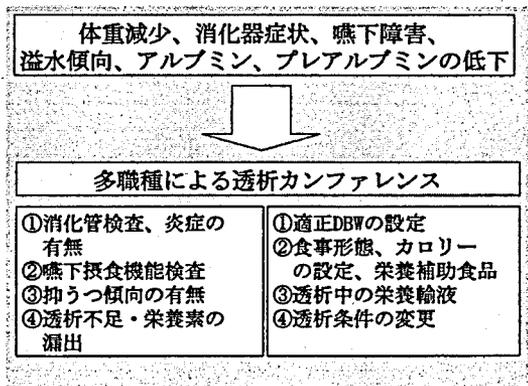


図1. 当院での栄養障害の対処

当院での栄養療法は、基準透析食を標準とし、摂取量が指示カロリーに至らない場合はカロリー補充食品や半消化態栄養剤を加え、さらに栄養指標の低下症例、急性増悪症例には、透析中の栄養補充としてアミノ酸製剤、ブドウ糖、脂肪乳剤の輸液療法を施行することで段階的に強化した。

透析条件の設定は、透析不足の場合には血流量、膜面積、透析時間を適正な範囲に設定することで透析量の増大を図り、十分な透析量を確保しながらも栄養指標が低下している場合には、HDF療法の中止またはPS膜以外の透析膜への変更を行った。なお、透析液については2008年よりセントラル方式にて無酢酸透析液を全例に使用した。

II 結果

2010年末における60歳以上の患者の割合は80%を超え、輸液療法を必要とした患者は、45-59歳

古町 和弘 健和会病院 臨床工学科
〒395-8522 飯田市鼎中平 1936

群:24名(12.5%)、60-74歳群:24名(32.0%)、75歳以上群:35名(61.4%)であった。

各年齢群の透析歴、糖尿病の有無、Kt/V、 β 2MGについては有意な差は認められなかった(表1)。

表1. 年齢群別の有意差の無い指標

	平均年齢 (歳)	透析歴 (年)	DM腎症 (%)	Kt/V	β 2MG
45歳以下	34.4	4.3	28.6	1.63	21.43
45-59歳	53.8	8.8	28.6	1.60	25.29
60-74歳	66.9	6.8	26.2	1.57	23.48
75歳以上	81.0	5.7	24.5	1.49	24.78

血清アルブミン値は、45-59歳群:3.74g/dl、60-74歳群:3.56g/dl、75歳以上群:3.36g/dlであり(図2)、プレアルブミン値は45-59歳群:30.8mg/dl、60-74歳群:27.7mg/dl、75歳以上群:23.1mg/dlと、いずれの栄養指標も75歳以上の高齢者では有意に低下していた(図3)。

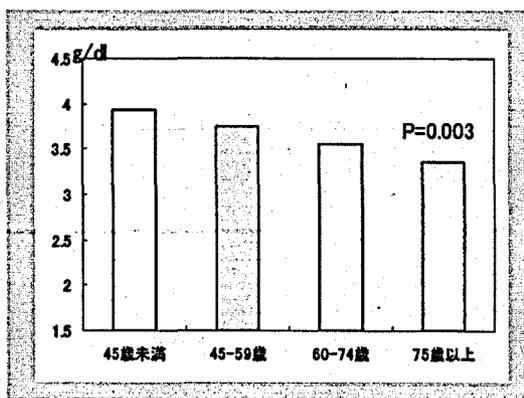


図2. 血清アルブミン値

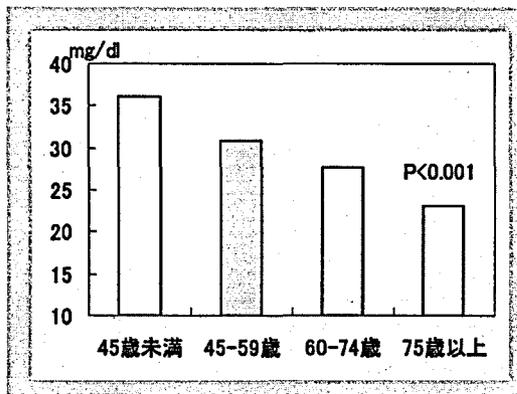


図3. プレアルブミン値

蛋白摂取の指標としてのnPCRは、45-59歳群:0.8g/kg、60-74歳群:0.74g/kg、75歳以上群:0.68g/kgであり(図4)、月平均の体重増加量は、45-59歳群:2.53kg、60-74歳群:1.89kg、75歳以上群:1.49kgと、高齢者の食事摂取量の減少がうかがわれた(図5)。

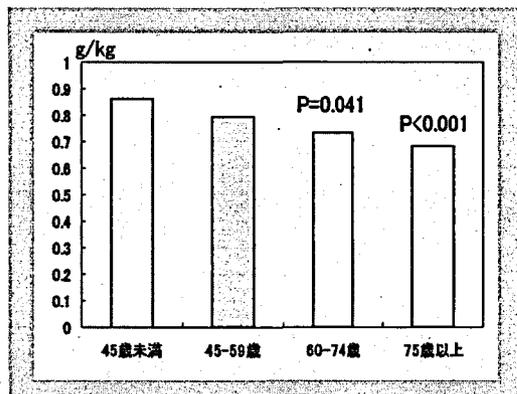


図4. nPCR

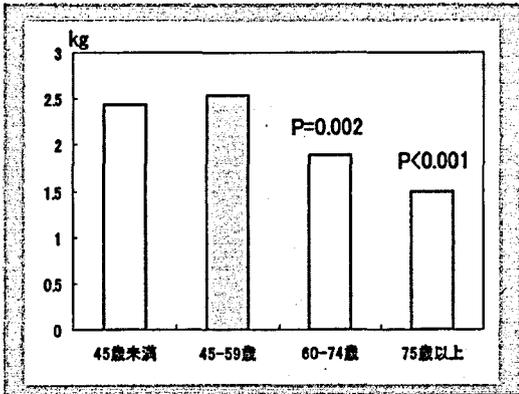


図 5. 月平均の体重増加量

また GNRI についても、45-59 歳群:96.77、60-74 歳群:93.45、75 歳以上群:91.93 と高齢になるほど減少しており、栄養指標の低下による体重減少がうかがわれた (図 6)。

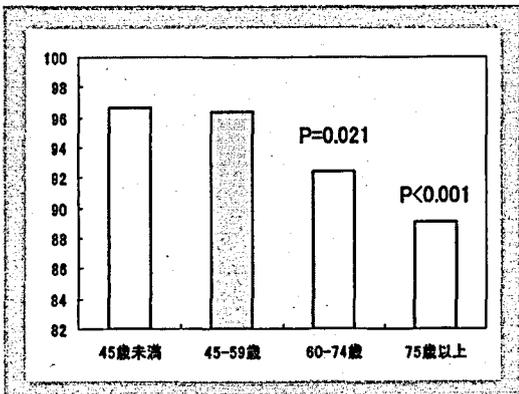


図 6. GNRI

CRP は、45-59 歳群:0.19mg/dl、60-74 歳群:0.8 mg/dl、75 歳以上群:0.71 mg/dl と、75 歳以上で有意に高値であった。

BNP は、45-59 歳群:185.2pg/ml、60-74 歳群:529.9 pg/ml、75 歳以上群:567.4 pg/ml と、75 歳以上で有意に高値であった。

治療モードの比率は、2006 年は HD:48.1%、

HDF:40.4%、オンライン HDF:9.6%であったのに対し、2010 年は HD:69.6%、HDF:18.2%、オンライン HDF:12.2%であった (図 7)。また使用した透析膜の比率は、全体では PS 膜 (IV):68%、PES 膜 (IV):25%、PMMA 膜 (IV):5%、AN69 膜 (特定積層型):2%であったが、75 歳以上群では PS 膜:39%、PES 膜:48%、PMMA 膜:7%、AN69 膜:6%であった (図 8)。

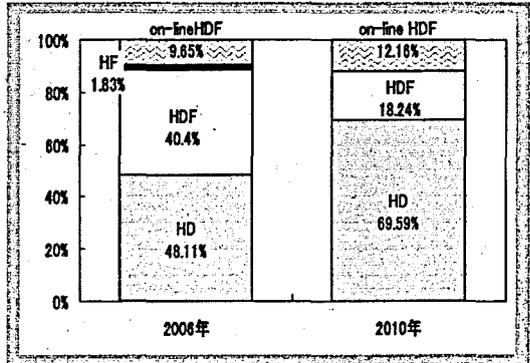
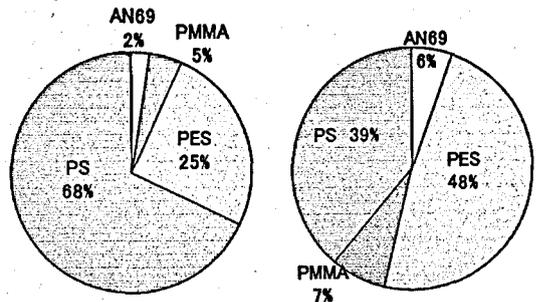


図 7. 治療モードの比率の変化



全体 (2010 年)

75 歳以上 (2010 年)

図 8. 透析膜の比率

III 考察

【高齢者の栄養状態】

栄養指標の低下、体重減少を呈した患者に対して栄養療法を継続して行った結果、60-74 歳の患者群

で血清アルブミン値、プレアルブミン値の上昇を認めた。透析中の輸液療法を必要とした患者の割合が減少傾向であったことから、経口による栄養補充が十分に行われたものと考えられた。またCRP、BNPについても壮年者との差を認めなかったことは栄養状態の改善に伴う結果であると考えられた。

75歳以上の高齢者では手厚い栄養面のサポートにもかかわらず、いずれの栄養指標も低値であり、依然として栄養障害および感染・心不全傾向の状態にあることが明らかとなった。高齢者の栄養障害の原因として、経口摂取量の不足と加齢に伴う炎症の存在に加えて、透析による要因の影響も考えられた。透析による要因には、透析液の水質汚染、生体非適合性透析膜や酢酸含有透析液の使用、透析量の不足などが挙げられるが、透析中の異化亢進によるアミノ酸の喪失が栄養障害の大きな要因であり、体重減少につながるとされている^{3) 4)}。

【高齢者に望ましい透析条件】

当院では除去効率の高い治療方法や透析膜は、必要な栄養素も抜けやすく栄養障害を助長するのではないかと考え、栄養療法と併せて透析条件の変更にも取り組んできた。その結果、HDF療法の割合が減少し、透析膜はPS膜の使用頻度が減少した。特に75歳以上の高齢者ではPS膜の使用比率は4割以下となり、PES膜、PMMA膜、AN69膜といった多様な透析膜が選択されるようになった。政金らはPS膜からPMMA膜への変更により体重減少を認めなかったとして高齢者には蛋白吸着型の透析膜を使用すべきと報告している⁵⁾。また透析量の確保は比較的容易であったことから、機能的にはやや低くても充分であり、透析中の血圧低下が少なく、除水が容易である透析膜が望ましいと考えられた。

IV まとめ

低栄養、栄養障害の強い透析患者に対して手厚い栄養療法と透析条件および透析膜の変更を行った。

年齢による効果の違いがみられ、75歳以上の透析患者は栄養障害、感染、心不全傾向であった。高齢者については、栄養療法や経口摂取を増やす取り組みとともに、状態に合わせた透析条件と透析膜の選択が重要であると考えられた。

V 参考文献

- 1) 日本透析医学会統計調査委員会:わが国の慢性透析療法の現況(2001年12月31日現在);(社)日本透析医学会,2002
- 2) 加藤明彦他:[総論]透析患者の合併症の現状と栄養学的問題.臨床透析 23(12):1767-1774,2007
- 3) 椿原美治:栄養障害とその対策,透析患者の栄養障害.(社)日本透析医学会・合併症対策委員会編,透析患者の合併症とその対策No13:1-18,2004
- 4) 石崎允:高齢者の低栄養.臨床透析 23(12):1845-1852,2007
- 5) 政金生人他:高齢者における適正透析について教えてください.腎と透析 66(5):789-794,2009