

在宅医療における栄養・体力・認知・生活環境の整備について

多職種協働による
在宅チーム医療を担う人材育成事業
地域リーダー研修
大幸砂田橋クリニック
前田 憲志

高齢者の特性、ニーズに応える 老年医学(1):急性疾患症状

1. めまい、息切れ、頭痛、不眠、脱水、やせ
2. ロコモティブ症候群:ふらつき、転倒、骨折
3. 下痢、腹痛、黄疸、リンパ節腫脹、低体温
4. 呼吸器感染症、睡眠時呼吸障害
5. 下血、吐血、喀血、

高齢者の特性、ニーズに応える老年 医学(2):慢性疾患症状

1. 食欲不振、やせ、脱水、
2. 発熱、咳嗽、喀痰、喘鳴、呼吸困難
3. 便秘、悪心、嘔吐
4. しびれ、関節痛、腰痛、骨関節変形、麻痺
5. 言語障害、視力障害
6. 認知症周辺症状、認知症

高齢者の特性、ニーズに応える老年 医学(3): 廃用症候群

1. 嚥下困難、低栄養、筋量減少、ADL低下
2. 骨粗鬆症、椎体骨折、拘縮
3. 頻尿、尿失禁、貧血、出血傾向
4. 抑うつ、せん妄、難聴
5. 胸痛、不整脈
6. 褥瘡

在宅医療に特有のニーズ

在宅医療では、ADL低下により生じる「廃用症候群」を十分理解されることが重要。

1. 褥瘡、2. 誤嚥、3. 失禁、4. 便秘、5. 筋萎縮、6. 拘縮、7. 心拍出量低下、8. 低血圧、9. 肺活量低下、10. 抑うつ、11. 認知機能低下および周辺症状の出現。

食欲低下、低栄養、免疫低下、易感染性も上記症候と密接に関連して派生する。

各種医療施設と在宅医療

1. 療養型病院：慢性期医療の受け皿として緩和医療の機能を有するが、平成24年4月より、60日以内の入院を目指す事となった。
2. 老人福祉施設では在宅復帰に向けて「短期集中リハビリテーション」の活用が増えている。6ヶ月くらいで、自宅、在宅系、特別養護老人ホームなどへ移る。
3. 在宅医療の必要性が益々高まっている。

生活環境を整備する必要性(1)

1. 介助者の調理習慣、調理機能の見極めも重要。必要に応じて、ヘルパーの援助、デイケア、デイサービスの利用等をケアマネにも提案する。
2. 食事では必須脂肪酸や必須アミノ酸、摂取エネルギー量、ビタミン摂取状況などの知識は療養の成果に大きく影響するので、栄養士の基本的事項の指導は重要である。

生活環境を整備する必要性(2)

3. 目覚め、食事、排便、就眠などの時間管理は在宅医療では不明確になり易く、昼夜逆転の原因になり易いので、きっちりと管理する事が大切で、治療効果にも大きく影響する。
4. 口腔ケアは誤嚥性肺炎の防止や覚醒の促進、食欲の増強にも重要で必ず行なう。

生活環境を整備する必要性(3)

5. 腹臥位療法が排便や排痰に役立つ。
1日に何回かうつ伏せになるだけでも効果があり、気分が爽快となり、生活意欲の向上に繋がる。

高齢者の特性、ニーズに応える老年医学

1. 摂食・体力向上・リハビリの評価・指導の整備も在宅療養の成否に大きく影響する。
2. 嚥下機能評価やリハビリ計画は専門家のアセスメントと指導を受けて在宅医療を開始する事が重要であり治療成果を高め得る。
3. 各地域ごとに在宅療養支援アセスメント入院・評価・指導システムを構築する事が望まれる。

アセスメントでの評価指導・項目

1. 嚥下機能のアセスメントと摂食指導
2. 基礎代謝量、蛋白摂取量、筋肉量(体力)
3. 骨塩量評価と骨折防止対策
4. 歩行評価とリハビリによる筋肉量増強対策
5. 栄養評価と改善点の指導
6. 呼吸機能評価と呼吸リハビリの指導
7. 認知症の評価と周辺症状の改善指導

栄養摂取量、筋肉量指標を 24時間蓄尿検査で実測する。

1. 「尿中排泄量」から「蛋白摂取量」「筋肉量の指標」などを正確に実測する必要がある。
2. 「栄養計算による摂取量」は栄養状態の間接的指標になるが、体組織への取り込みが行われたか否かは推定にすぎず「実測」が必要である。
3. 「保冷24時間蓄尿検査」で排泄量の正確な実測に基づいた栄養評価が重要であり、この方法では「栄養計算」ではなく実測値に基づいた治療効果の評価が客観的に行える。

実証に基づいた栄養状態の評価

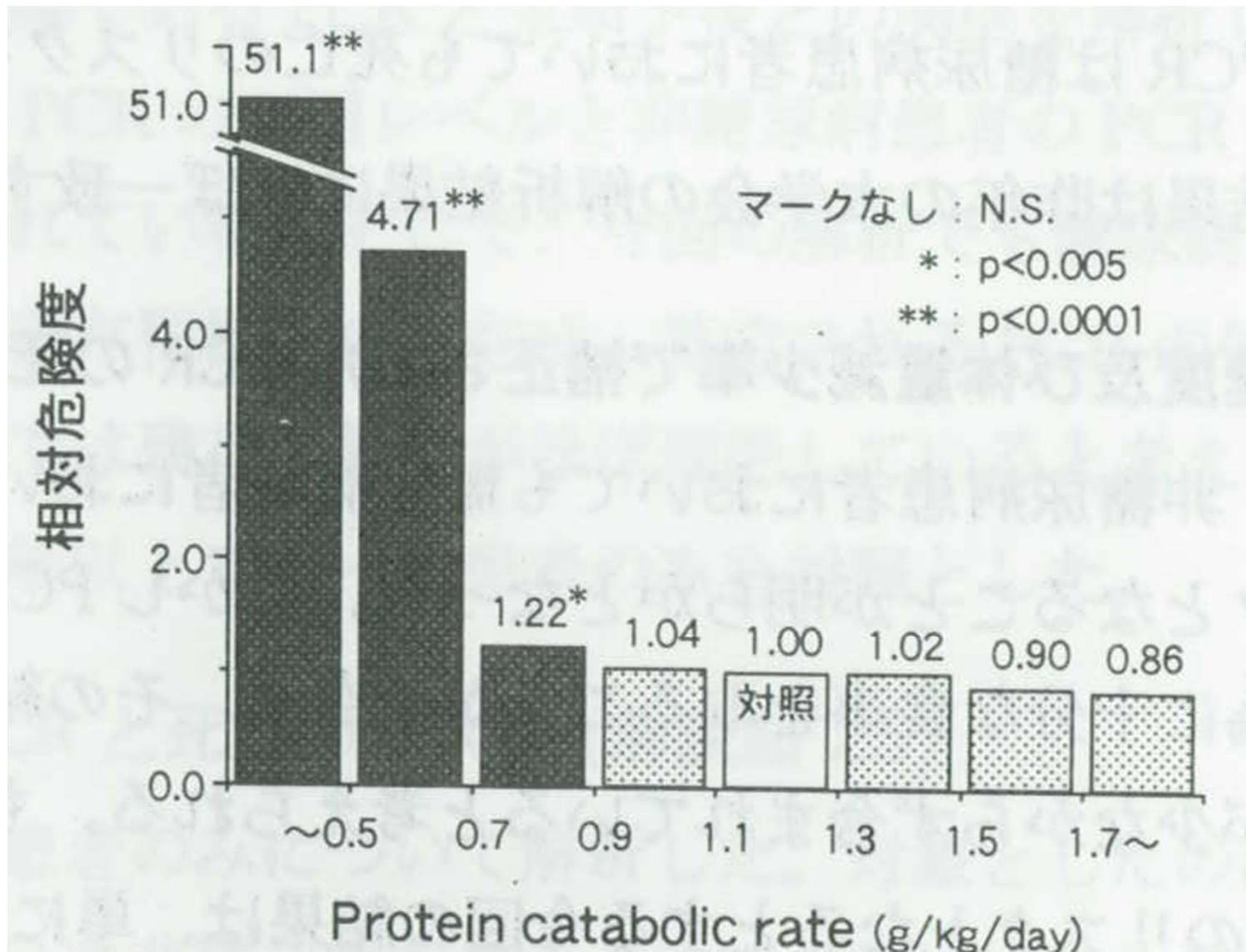
(1) 蛋白摂取量と体蛋白量の実測

1. 蛋白摂取量は「保冷24時間蓄尿検査」によって尿中尿素窒素量の実測から計算によって推定することができる。
2. タンパク質の摂取量が判明したのみでは体力増強の指標とは成り得ない。「%クレアチニン産生速度」の実測により筋肉量の増加を実測する必要がある。

1日蛋白摂取量の算出

Maroniの式

$$\begin{aligned} \text{1日蛋白摂取量 (g/日)} = & (\text{1日尿中尿素窒素} \\ & \text{排泄量 (g)} + 0.031 \times \text{体重kg}) \times 6.25 + \text{尿蛋白量} \\ & \text{(g/日)} \end{aligned}$$



Protein Catabolic Rateが血液透析患者
の1年生存に与えるリスク

日本透析医学会統計調査委員会:1994年

%クレアチニン産生速度の算出

%クレアチニン産生速度(%) = 被験者1日尿中クレアチニン排泄量(g/kg/日) × 100 ÷ 日本人同性同年齢の健常者1日尿中クレアチニン排泄量の平均値(g/kg/日)

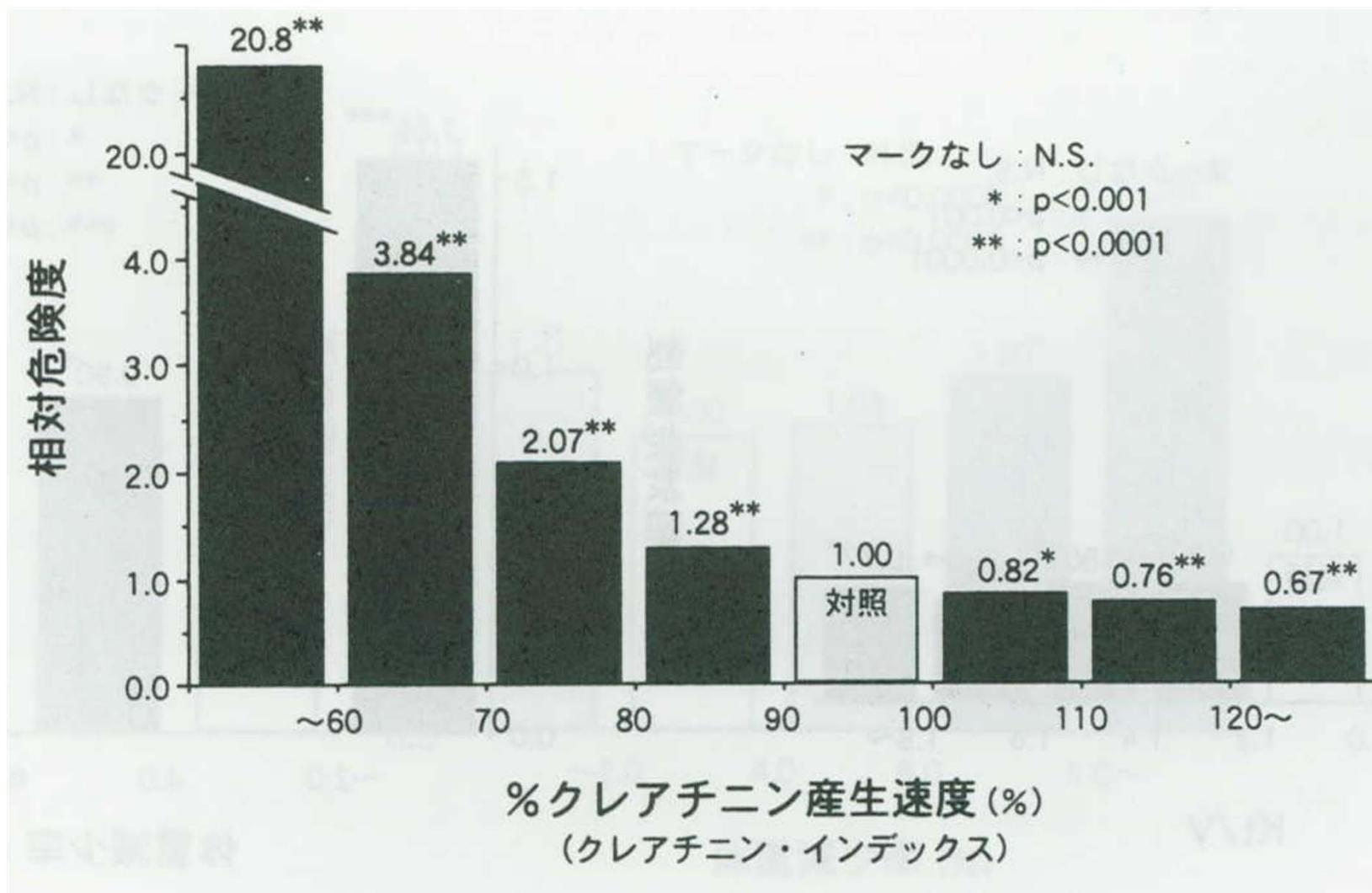
健常者の1日尿中排泄量の平均値(g/kg/日)

= 28.0 - 0.20 Y (男性)

= 23.8 - 0.17 Y (女性) Y: 年齢

実証に基づいた栄養状態の評価 %クレアチニン産生速度の意義

1. 「%クレアチニン産生速度」は我が国の58,006例の慢性透析症例の生命予後解析結果から、この値が大きいほど1年間の「死亡危険」が減少することが証明されており、死亡危険を減らすための「体力指標」として重要である。
2. 在宅医療症例についても「基礎体力」の増強は「死亡危険低減」の必須の課題である。



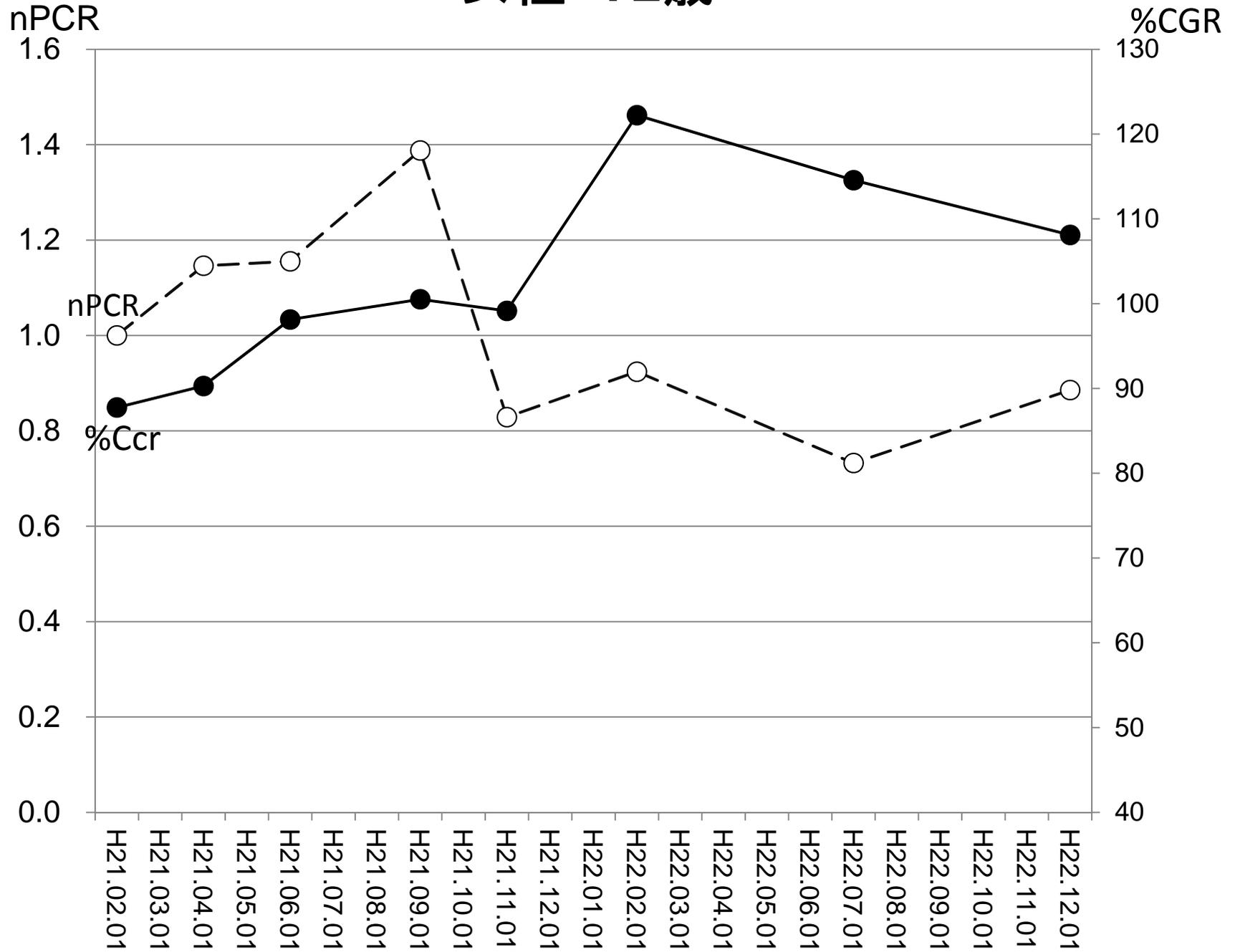
%クレアチニン産生速度が血液透析患者の
1年生存に与えるリスクと死亡リスク

日本透析医学会統計調査委員会:1994年

症例(1)

72歳女性、2007年8月腰痛、多発性骨髄腫と診断され、velcade治療を受け、副作用により、高度の末梢神経障害が生じ、歩行能、握力もなくなり、自力での摂食も不能。右肩帯状疱疹による神経痛の激痛に悩まされ、発熱もあり、08年8月在宅療養開始。訪問リハビリにて起立訓練、歩行訓練が出来る状態となり、介助によるトイレまでの歩行、自力排便が可能。ミニMP療法にて5年を経過

女性 72歳



症例(2)

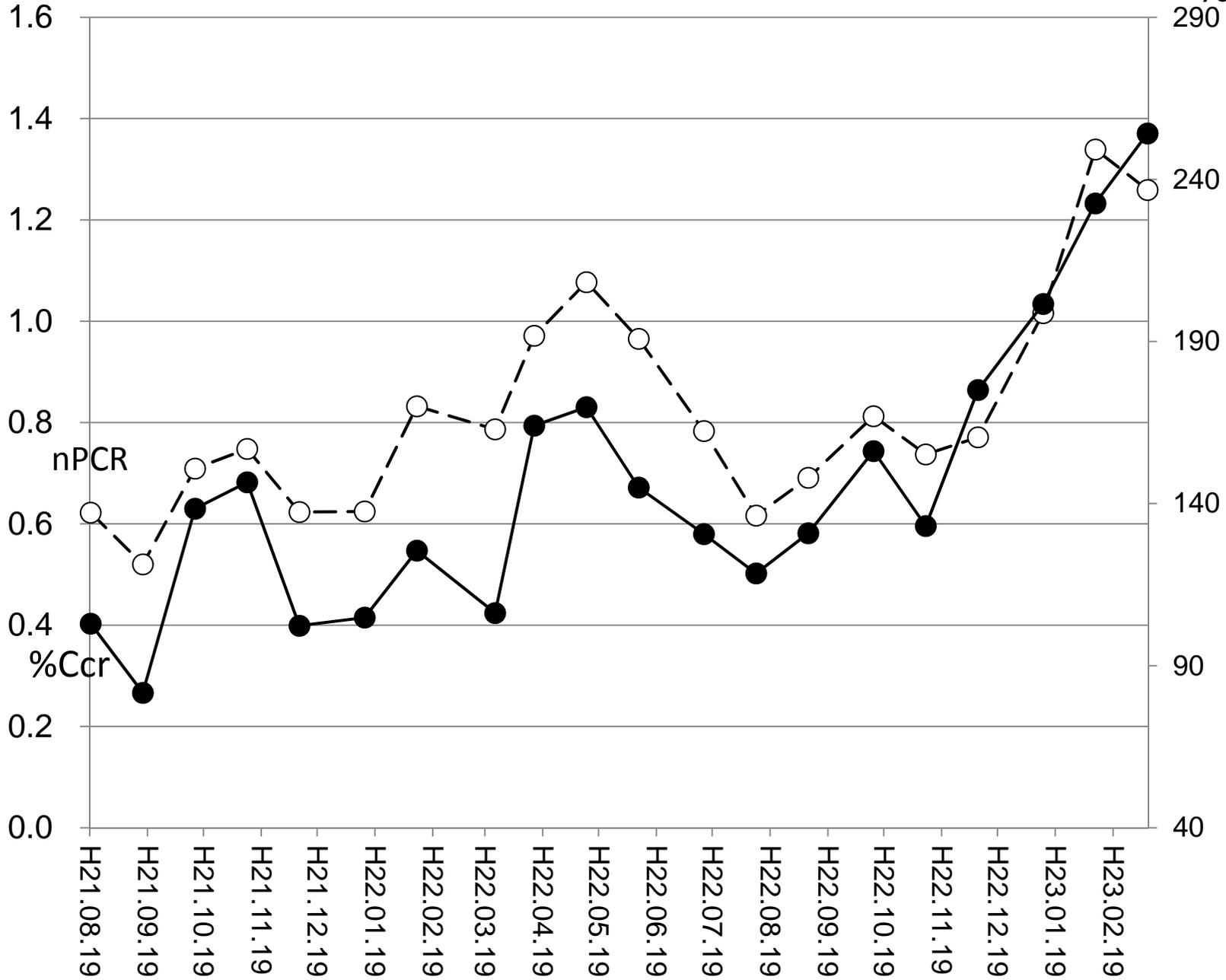
85歳男性、2型糖尿病、虚弱、筋力低下、腎機能低下にて歩行不能。

09年8月より訪問診療、補気補血薬、室内での家人の介助によるベッドサイドスクワット運動などにより、%クレアチニン産生速度の上昇がみられ、筋肉量の改善が見られた。

男性 86歳

nPCR

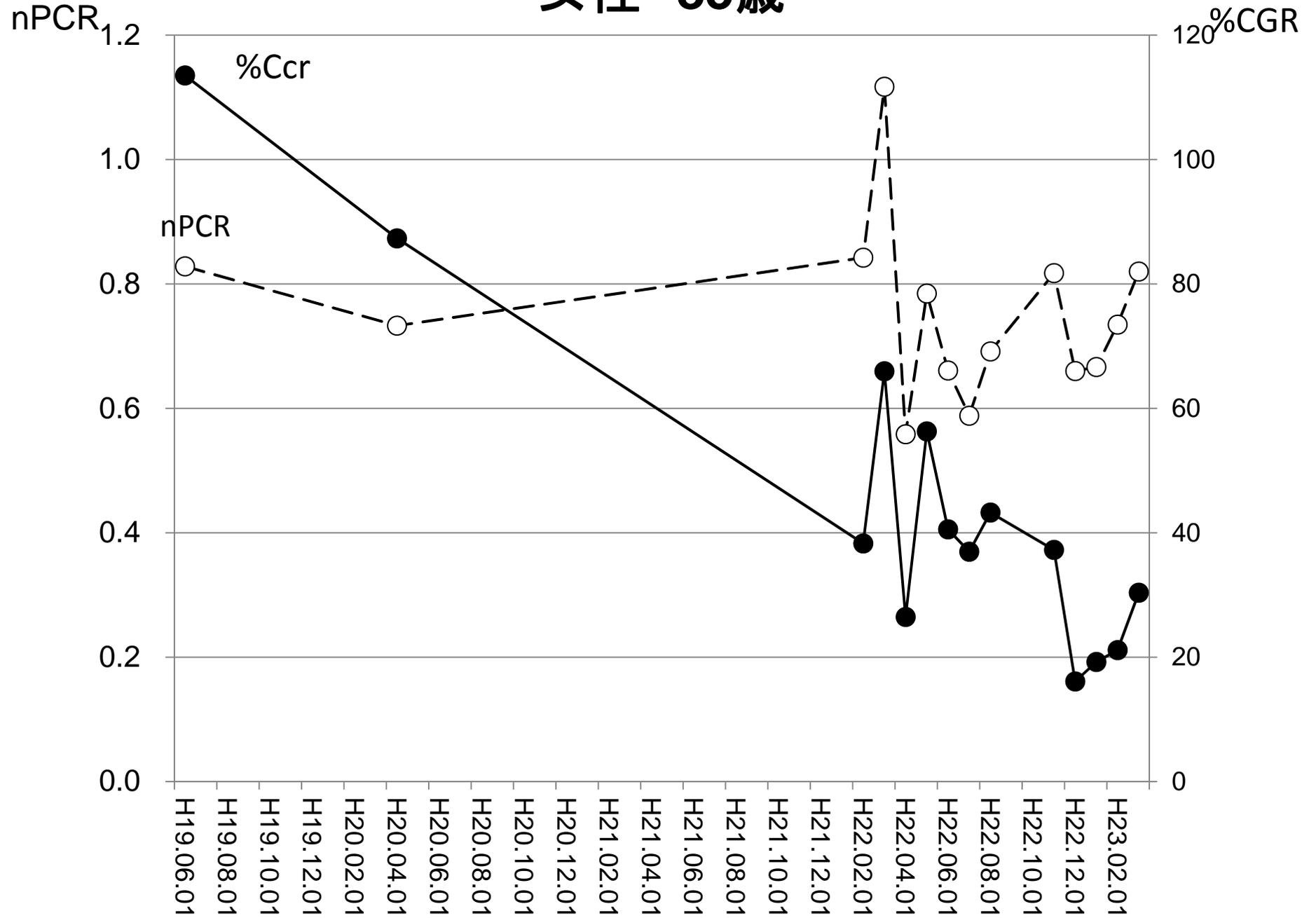
%CGR



症例(3) 腭頭部腫瘍併発による看取り症例

84歳女性、2型糖尿病、神経因性膀胱による排尿障害、視力低下による自己導尿不能のため、バルンカテーテル導尿。05年8月より訪問診療、インスリン管理、カテーテル管理、にて良好に療養されていたが、09年12月腭頭部腫瘍により入院、ERBD,誤嚥性肺炎併発のため、PEG栄養となる。 $\%$ クレアチニン産生速度著しく低下したが、在宅療養に戻り、蛋白摂取量は改善が見られたが筋肉量の増強は見られず、腫瘍よりの、蛋白同化阻害因子等の関与が考えられた。

女性 85歳



症例(4)

89歳男性、2型糖尿病、高血圧、高浸透圧性非ケトン性糖尿病性昏睡にて入院、神経因性膀胱、バルンカテーテル留置、自立歩行不能、退院後、訪問診療となり、補気補血薬、24時間蓄尿による栄養評価、摂食促進、運動療法によりバルンカテーテル抜去自力排尿可能、室内での歩行可能となり、良好に筋力、運動量の改善を見た症例。

男性 90歳

nPCR

%CGR

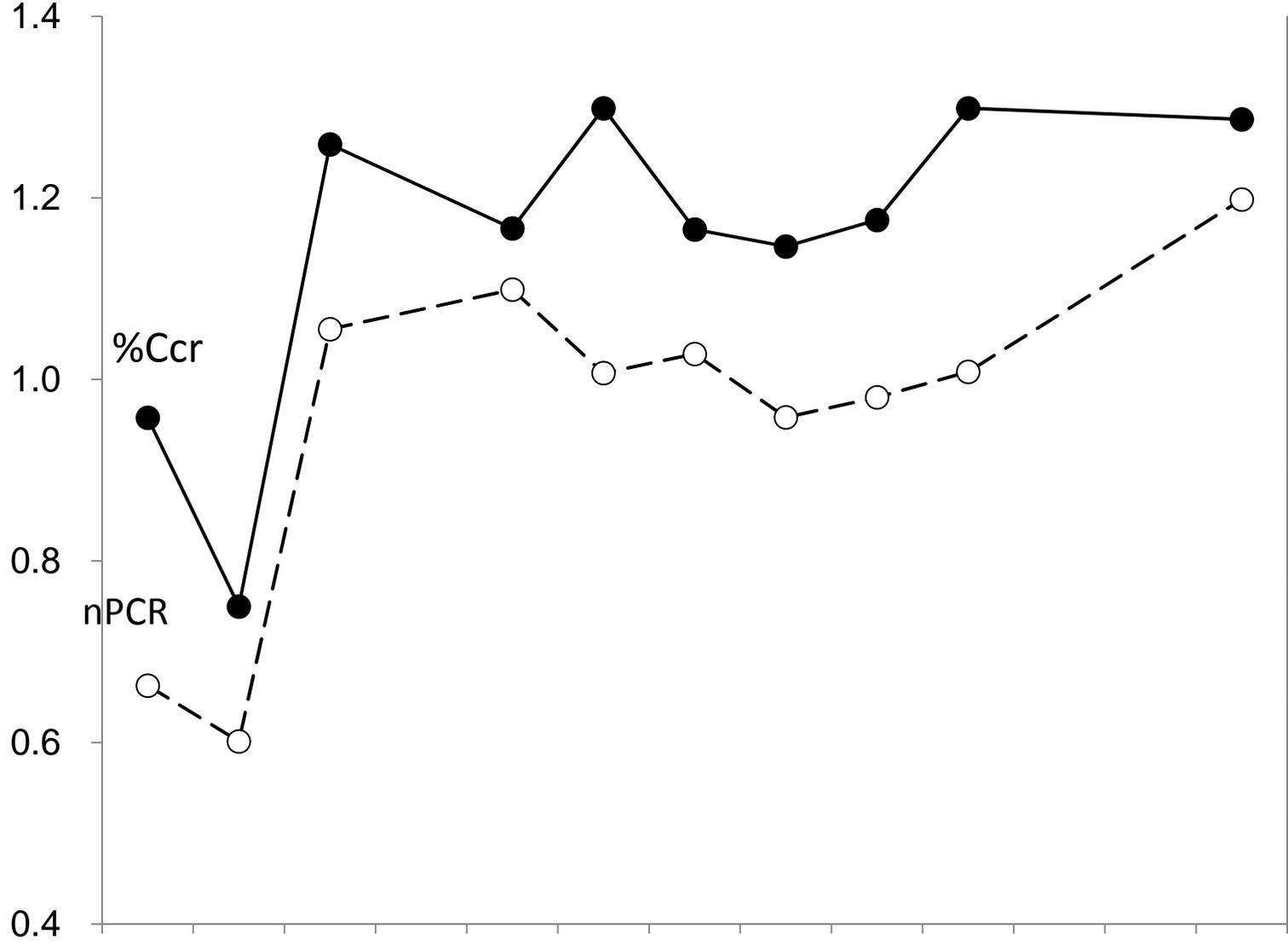
1.4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4

200
180
160
140
120
100
80
60
40

%Ccr

nPCR

H22.02.01
H22.03.01
H22.04.01
H22.05.01
H22.06.01
H22.07.01
H22.08.01
H22.09.01
H22.10.01
H22.11.01
H22.12.01
H23.01.01
H23.02.01



実証に基づいた栄養状態の評価 エネルギー産生量の実測

1. 産生エネルギー量を実測、適正化を図る。
基礎代謝量を実測する。Kcal/day
2. 目標エネルギーが得られていない場合
炭水化物摂取量を増加させると共に
甲状腺機能、副腎機能などをチェックする。
低下の場合は補充療法を行なう。
3. 「エネルギー産生」が充分でないと「体蛋白
の増加」は行えない。

生きる力を引き出す在宅医療

生きる力を引き出す在宅医療の基本的条件

1. 積極的な栄養状態の改善: 1. 「食欲増進」
2. 「筋肉増強」 3. リハビリを行なう。
2. ADLの評価と改善法の実践と改良への道。
3. 認知の評価と周辺症状の整理・治療・再教育。
4. Locomotive Syndrome(LS)の評価と対策。
 - 1) 骨折リスクの評価と対策: 「ふらつき」「転倒」
 - 2) 筋力評価と筋力増強 3) 圧迫骨折の疼痛管理・骨塩量増強療法を行なう。

快食・快便・快眠の実現が第1歩

1. 食欲の増進を図って「快食」を導く方法の検討。
2. 「快便」が毎日行える工夫が必要。
食事、少量のビール、「反射」、薬剤、便器の工夫
3. 快眠：基本的に睡眠剤を多用しないで快眠を得る工夫。例えばペリアクチン、抑肝散加陳皮半夏などを適量用い、翌朝の覚醒を容易にするなどの工夫がある。

栄養状態の評価と改善

GNRI(Geriatric Nutritional Risk Index)

高齢者の栄養リスク評価

GNRIの算出式

$$\text{GNRI} = 14.89 \times \text{血清アルブミン値 (g/dl)} + 41.7 \times (\text{体重/理想体重})$$

*理想体重(kg)=(身長(m)の二乗) × 22

*体重>理想体重の場合は、体重/理想体重=1とする。

82-91 中等度栄養障害リスク

92-98 軽度栄養障害リスク

98- リスクなし

食欲の増進

1. 食欲増進ホルモン

グレリンの発見(寒川賢治ら1999年):
胃から、28個のアミノ酸からなる脂肪酸
修飾のあるペプチドの発見。

- 1) 成長ホルモン分泌促進、2) 食物摂取
刺激、食欲増進、3) 心血管系保護、
4) エネルギー代謝系の維持、5) 抗老化

食欲増進、体力増強因子

1. 食欲増進：例えば六君子湯（グレリン分泌刺激）、ペリアクチン（抗セロトニン作用）、少量のSSRI、大建中湯、半夏瀉心湯、平胃散などがある。
2. 摂取蛋白質を体蛋白に組み入れる。
補血薬：十全大補湯、黄耆建中湯など。
3. エネルギー産生増加：代謝量の測定：現在の代謝量を把握する。「エネルギーの産生増加」を図る。
：例えば真武湯、八味地黄丸、炮附子などがある。

認知症の周辺症状（BPSD）の管理

1. 認知症での在宅介護を困難にする因子は
BPSD(Behavioral and Psychological Signs and Symptoms of Dementia)によるところが大きい。周辺症状①気分の障害、
②幻覚、妄想、誤認、③行動障害（攻撃性、暴力、暴言、徘徊、性的抑制低下、過食、睡眠障害・昼夜逆転、異食、）

2. BPSDの治療

- 1) 抑肝散加陳皮半夏を主剤とし、症状の改善が完全でなければ川芎や釣藤散の増量も行われる。BPSDが改善されると介護者による管理が容易となる。
- 2) 体内時計の脳と消化器系の時刻を合わせることも重要。夜間よく眠れ、朝定刻に起床させ、朝食を食べさせる。

脳と消化器系の体内時計を合致させる

1. 人の体内周期は25時間周期であり、24時間周期と食い違うので毎日修正が必要。
2. 脳の体内時計は視交叉上核にあり、光を感知し、刺激が松果体に送られ、脳に活動命令と縫線核でのセロトニン合成指示が送られると共に、14時間後にメラトニンが分泌され、睡眠を誘導する。
3. 脳のエネルギー源はブドウ糖であり、この供給のため、朝食をしっかりと摂る必要がある

4. 消化器全体の体内時計は脳と別に存在しており、前述の理由で朝（活動開始）時間を脳の活動時間に合わせる必要がある。
5. 在宅療養の場合、起床、食事時間が不規則になり易いが、時間を正確に決め、活動開始命令を脳と消化器に与える必要がある。
6. 脳には光刺激、消化器には朝食摂取による刺激を与えることが重要である。

BPSD(周辺症状)の発現機序と 是正機序

1. 脳の主要刺激伝達系

1) アセチルコリン伝達系: 促進剤(アセチルコリンエステラーゼ阻害薬: アリセプト)

2) グルタミン酸伝達系: 過剰グルタミン酸の
再取り込み障害の是正

グルタミン酸取り込み障害の是正

1. 放出抑制作用
2. グルタミン酸トランスポーター活性化作用
3. 外液グルタミン酸濃度上昇抑制作用
4. アストロサイトのグルタミン酸クリアランス低下の改善作用
5. 酸化ストレス抑制作用とGSH増強作用によるグルタミン酸神経細胞死の保護作用

グリア: アストロサイトの機能不全の 是正

1. グルタミン酸の脳内過剰はアストロサイトの機能不全に由って生じており、抑肝散で改善されることが多い。
2. アストロサイトの機能不全により、lactate shuttleによる神経細胞へのエネルギー供給も傷害されており、神経機能不全や神経死の助長を招くので、グリア系の機能改善は認知症主症状の進行抑制にも繋がり、重要である

認知症の主要症状への治療

1. 塩酸ドネペジル(アリセプト)、
2. 抑肝散加陳皮半夏、メマンチン:グルタミン酸系抑制による神経障害抑制効果もある。
2. 八味地黄丸:前頭前野のドーパミン神経機能改善効果が見られている。
3. 黄連解毒湯:脳血管性認知症で改善が認められている。
4. うつ症状を伴う場合、柴胡加竜骨牡蠣湯

ロコモティブ症候群の評価と対策

1. 骨塩量の測定、筋肉量・運動量の評価。
2. 「ふらつき」「転倒」「骨折」「運動障害」
「筋肉量の減少」「衰弱」の悪循環の切断。
3. 「活性型ビタミンD製剤」「牛車腎気丸」に「ふらつき」抑制効果も報告されているので「ふらつき」防止と骨塩量増強を図り、同時に筋肉量の増強に努める。

まとめ(1)

1. 生物の生きる本能を活性化させる(補気)。
2. 食欲増強(グレリン刺激)、食事量増加。
3. 覚醒の刺激と持続の促進。
3. 摂取アミノ酸の体組織、筋肉への合成を促進させる(リハビリ、補血薬)。
4. エネルギー産生を高め、生体の活力を付ける(内分泌機能低下のチェックなど)。
5. リハビリなどの介入により、ADLを高め筋力を付ける。

まとめ(2)

6. 認知症のBPSDの機序を認識し、抑肝散加陳皮半夏を用いて、行動画面の過剰情報を各格納領域に戻し、混乱状態を解消する。
7. 赤子と同じ、単純な行動画面となったところで、本能に働きかけ、療養者の見方であるとの認識を構築する。
8. 好きな食べ物などを与えながら、最低限の日常生活に必要な行動パターンを再教育する。
9. 脳の体内時計と消化器系の体内時計の同期をはかり、脳が最も機能し易い環境を作る。

まとめ(3)

- 10) ふらつき、転倒、骨折、全身衰弱の悪循環を予防や早期に絶つ事に努める必要があり、筋肉量の増量で「%クレアチニン産生速度が100%を超えると「ふらつき」「転倒」の頻度は著しく減少する。
- 11) これらの各過程の指標を実測し、さらに広くデータの蓄積をはかり、解析により、より良い治療を見いだしていく必要がある。