

REPORT

第12回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会 開催

2022年3月26日(土)と27日(日)の2日間、岡山コンベンションセンターに於いて、第12回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会がWEB併用のハイブリッド方式にて開催された。ここでは教育講演6「栄養管理からみた腎臓リハビリのあり方」の概要を報告する。

教育講演6

栄養管理からみた腎臓リハビリのあり方

座長：瀬戸由美(薬師会まるき内科クリニック)

◆平均寿命は延伸したが、健康寿命と平均寿命の差は変わらない

総務省の『人口推計』によると、日本の65歳以上の高齢者は男性が25.4%、女性が31.3%で、全人口の28.4%を占めている。75歳以上の後期高齢者男性が11.9%、女性が17.3%、合せて全体の14.6%を占め、高齢化が進んでいる。

一方、平均寿命と健康寿命の差は男性で9年、女性で13年ある。健康寿命を延伸し、健康寿命と平均寿命の差を縮めることが課題となっているが、2001～2013年までの間、その差は縮まっていない。

健康寿命とは、健康上の問題が日常生活において制限を生じさせることなく生活できる期間と定義されている。つまり、他人から介護を受けたり、本人が寝たきりになったりせず生活ができることを指す。健康寿命を延ばすためには介護予防、フレイル対策、認知症予防が重要であり、この点ではQOLの維持が重要となる。QOLは入院するよりも外来通院で高くなり、外来通院を車椅子や杖を使う人より、独歩で通っている人の方が高い。健康寿命延伸にはQOLを維持する取り組みが必要になる。

◆一般高齢者の栄養状態、身体機能、社会参加は比較的維持されている

健康寿命を延ばすためには、栄養状態、身体機能、社会参加が重要になる。高齢者のエネルギー摂取量は65～74歳で2,000kcal/日、75歳以上で1,800kcal/日、たんぱく質摂取量は65～74歳で77g/日、75歳以上で70g/日、脂質摂取量は65～74歳で62g/日、75歳以上で54g/日という報告がある。良好な食習慣に改善する意思について質問した報告では、60～70歳以上で「食習慣を変えてもよい」と答えた人が多かった。一般高齢者の食習慣は比較的良く考えられる。

居住する地域の人々の助け合いについての質問でも、「居住する地域の人々がお互いに助け合っていると思う」と答えた人が70歳以上で50%を超え、「地域に居住する人々のあいだでお互いの繋がりが強いと思う」と答えた人も70歳以上で50%以上を超えていた。地域での助け合いや社会参加も比較的維持されている。

◆透析患者の高齢化も進んでいる

慢性透析患者でも高齢化が進んでいる。透析患者に占める65歳以上の割合は、69.1%で、全人口の65歳以上の割合に比べ約1.5倍多い。75歳以上の透析患者の割合も36.9%で、全人口の75歳以上の割合に対し約2倍になっている。

慢性腎臓病(CKD)患者においても健常者と同様に、介護予防、フレイル対策、認知症予防、食事

と運動がQOL維持につながる。入院透析よりも外来透析の方がQOLは高く、要介護状態よりも車椅子、車椅子よりも杖歩行、杖歩行より独歩で外来透析に来る方がQOLは高い。QOLを維持するポイントは、身体機能の維持である。

◆『慢性腎臓病に対する食事療法基準』ではエネルギー摂取量を体重1kgあたり25～35kcal/日、たんぱく質摂取量は体重1kgあたり0.6～1.0g/日と推奨

身体機能の維持には十分なエネルギー摂取とたんぱく質摂取が必要である。『日本人の食事摂取基準』では75歳以上の男性、身体活動レベル1で推定エネルギー必要量が1,800kcal/日とされている。たんぱく質は75歳以上の男性の推定平均必要量は50g/日、摂取推奨量が60g/日とされている。75歳以上の男性のエネルギー産生栄養素バランスはたんぱく質が15～20%、脂質が20～30%、炭水化物が50～65%が推奨されている。

『慢性腎臓病に対する食事療法基準2014年版』では、エネルギー摂取量が体重1kgあたり25～35kcal/日、たんぱく質摂取量はステージによって異なり体重1kgあたり0.6～1.0g/日、食塩摂取量は3～6g/日未満、カリウムはステージによって制限なしから2,000mg/日以下、1,500mg/日、1,500m/日以下を推奨している。肥満や糖尿病など合併疾患がある場合のエネルギー摂取量については、合併する疾患のガイドラインを参照して、病態に応じて調整する必要がある。また、エネルギー摂取量は性別、年齢、身体活動などにより異なる。体重は基本的には標準体重を用いるが、患者の状況に応じて現体重を使う場合もある。

保存期CKD患者においては、とくにエネルギー摂取量の確保が重要であり、標準体重1kgあたり25～35kcal/日をしっかり摂取することが求められる。良質なたんぱく質を摂取するために治療用特殊食品の主食を使用することも有用である。

適切なエネルギー産生栄養素バランスとしては、約15%をたんぱく質で摂取することが求められている。ステージによってたんぱく質摂取量の基準は異なるが、標準体重1kgあたり0.6～0.8g/日が基本となる。たんぱく質は動物性と植物性を組み合わせて摂取することも大切である。

エネルギー産生栄養素バランスを考えると、約60～65%はご飯、パン、うどんなどの炭水化物で摂取することが望ましい。油やバターなど脂質は20～30%とし、エネルギー摂取量を確保する。

◆『慢性腎臓病に対する食事療法基準2014年版』ではエネルギー摂取量は30～35kcal/kgBW/日、たんぱく質は0.9～1.2g/kgBW/日を推奨

『慢性腎臓病に対する食事療法基準2014年版』ではエネルギー摂取量は30～35kcal/kgBW/

日、たんぱく質摂取量は0.9～1.2g/kgBW/日、食塩摂取量は6g/日未満、水分摂取量はできるだけ少なく、カリウム摂取量は2,000mg/日、リン摂取量はたんぱく質摂取量の15倍以下とされている。

透析患者の場合、エネルギー摂取量の50%を主食で摂取するとエネルギー摂取量を確保しやすい。透析患者には標準体重1kgあたり30～35kcal/日のエネルギーをしっかり摂取するという原則を示したうえで、身長別の1食あたりエネルギー摂取量を具体的に指導すると分かりやすい。また、エネルギー摂取量の15～20%となるたんぱく質摂取量の目安を数値で指導すると、たんぱく質摂取量を確保しやすくなる。保存期CKD患者と同様に透析患者でも、たんぱく質は動物性と植物性を組み合わせて食べることが望ましい。

例えば、1日のエネルギー摂取量が1,800kcalであれば、900kcalを主食から摂取することになる。1食では300kcalが主食のエネルギー量になる。300kcalの目安としては、8枚切りのパン2枚にバターを1枚に5gつけると、パンとバターを合わせてエネルギー摂取量300kcal、たんぱく質摂取量8.1gになる。ご飯であれば1膳180gでエネルギー摂取量300kcal、たんぱく質摂取量4.5gとなる。うどん乾麺を90g茹でると、エネルギー摂取量310kcal、たんぱく質摂取量7.7gとなる。朝食にパン、昼食にご飯、夕食が麺という形でも900kcalになるが、塩分の管理という観点からは3食とも主食をご飯にすることが望ましい。

たんぱく質摂取量は卵1個(50g)で7gとなる。例えば、朝食にご飯180gに納豆と目玉焼き、おひたし、昼食は肉や煮物、野菜などが入っている幕の内弁当、夕食はご飯と鮭の焼き魚、野菜炒め、煮物といったメニューで1日のエネルギー摂取量は1,800kcal、たんぱく質摂取量は60gになる。ここに汁物を入れると、塩分、水分が多くなってしまいうため、汁物ではなくお茶にするとよい。

◆栄養アセスメントでは必要な項目を見極め、方法を使い分ける

CKD患者では、栄養スクリーニングを栄養アセスメントとして使っている場合が多い。栄養アセスメントでは、栄養評価として再現性が高く、臨床経過に則した指標を用いることが大切である。栄養アセスメントでは身体計測、生化学検査、臨床診査、食事摂取量調査は基本項目である。栄養アセスメントをより深いものとするためには環境要因、心理状態を考慮する必要もある。

栄養アセスメントには様々な方法がある。栄養アセスメントでは体重や食事摂取量の減少の把握が重要となるが、身体計測だけではBMI(Body Mass Index)と体重減少だけでは把握できない。そこで、身体計測と主観的包括的評価(Subjective Global Assessment: SGA)、簡易栄養状態評価表(Mini Nutritional Assessment-Short Form:

MNA-SF)、GNRI(Geriatric Nutritional Risk Index)といった方法を組み合わせる必要がある。どのような情報が知りたいかを見極め、各種の栄養スクリーニングや栄養アセスメントを使いこなすことが重要である。

身体計測は体重と身長が分かればすぐ計算できるBMIが有用である。また、二重エネルギーX線吸収測定法(Dual-Energy X-ray Absorptiometry:DEXA)や生体電気インピーダンス法(Bioelectrical Impedance Analysis:BIA)による体組成評価も広く用いられるようになった。臨床現場ではDEXAよりBIAの方が使いやすい。

SGAは病歴と身体状況を記入し、評価する方法である。例えば、1か月前よりも体重が減った、食事でも以前より食べられない、今まで歩いて来ているのに車椅子になった、むくみも増えているという患者の場合、主観的包括的評価はCとなり、高度の栄養不良とされる。

MNA-SFはうつや認知症を評価する項目もあり、高齢者の栄養アセスメントとして使いやすい評価表である。各項目を点数化し、8~11点で低栄養の恐れあり、7点以下で低栄養と評価する。

○ GNRIは透析患者において、簡便で有用な指標である。血清アルブミン値と体重の項目から構成されており、91未満で栄養障害のリスクがあると判定される。

MIS(Malnutrition Inflammation Score)は点数が高いほど栄養状態が不良になる。合計点数は30点未満で、6~10点で軽度栄養障害リスク、11点以上で中等度高度栄養障害とされる。透析患者ではMISの点数が高いと入院や死亡のリスクも増えるという報告、CKD患者の保存期ではMISの点数が高いと生命予後が不良になるという報告もある。

○ SI(Survival Index)は血液透析患者のデータを用いて開発された栄養評価指標である。年齢、BMI、血清クレアチニン、血清アルブミン、血清総コレステロール、血清リン、心血管合併症既往、シャント使用の各項目から評価する。1年以内の全死亡に関するROC曲線解析では、SIは他の指標に比べて感度特異度が優れており、SIが12.7未満のグループでは、1年以内の死亡率が有意に高値になるという報告がある。

NRI-JH(Nutritional Risk Index for Japanese Hemodialysis patients)は日本透析学会の透析調査データをもとに、1年後の生命予後に関する栄養学的リスクを評価するツールである。アルブミン、総コレステロール、クレアチニン、BMIの項目ごとに点数をつけ、合計点数が8~10点で低栄養の中リスク群、11点以上で低栄養の高リスク群になる。低栄養の中リスク群、低栄養の高リスク群として評価された場合、合併症の有無や栄養状態について評価をして、治療を行う。

◆透析患者では栄養アセスメントによる低栄養のスクリーニングと必要な患者への栄養サポートが必要

これらの栄養アセスメントを行い、得られた情報を活用することが大切である。透析患者においては、体重が増えすぎても増えなくても生命予後が悪いという報告がある。ただし、とくに体重が増えていない

患者で生命予後が悪くなるため、食事の摂取量の把握は重要である。このため、透析患者に対する栄養アセスメントでは、まず、食欲と食事を確認する必要がある。とくに食事をきちんと摂れているかの確認は重要である。体重が増えていなかったり、食べる量が少なかったりする患者は要注意である。

栄養アセスメントで低栄養患者のピックアップを行い、食事調査を行って、必要な患者には栄養サポートをする。これを繰り返すことが重要になる。

◆BMIやPEWの診断基準などを用いた低栄養をスクリーニングが必要

透析患者の栄養アセスメントとしては、まず栄養状態の把握が求められる。さらに体成分分析装置で、体重、筋肉量、体脂肪量などを測定する。体成分分析装置がない場合は、上腕脂肪厚と周囲測定から上腕筋囲長(Arm Muscle Circumference:AMC)を算出する方法もある。簡便に測定できるBMIも低栄養の把握に有用である。BMI18.5kg/m²未満の場合、低栄養患者として何らかの対応が必要になる。

低栄養のスクリーニングにはPEW(Protein Energy Wasting)の診断基準も有用である。PEWの診断基準は血液生化学検査、体格、筋肉量、食事量の4つのカテゴリーで構成されている。血液生化学検査では、血清アルブミンやプレアルブミン、血清コレステロール、体格ではBMIや体重減少、体脂肪率、筋肉量では筋肉量の減少、上腕周囲径の減少、クレアチニン産生率の低下、食事の摂取量ではたんぱく質摂取量およびエネルギー摂取量が意図的ではなく低下していた場合という項目が含まれる。この4つのカテゴリーそれぞれで該当する項目が一つでもあるカテゴリーが3つ以上ある場合PEWと診断する。ただし、国際的なPEWの診断基準のカットオフ値を日本人のCKD患者にあてはめることについては、現在議論されている。

透析日の食事摂取量は非透析日より少ないという報告がある。たんぱく質の摂取量も透析日で少ないことが明らかになっている。食事摂取量の確認では透析日と非透析日の違いを念頭に置く必要がある。

食事が摂れない患者に対しては一時的に経腸栄養剤などを活用するなどの検討が必要になる。食事量の足りない患者には、継続的に摂取量を増加できるようにサポートする。

◆AWGS2019の診断基準でDEXAやBIAがない施設でもサルコペニアの可能性の評価が可能に

筋肉は加齢によって減少する。1989年に、骨格筋の減少をサルコペニアと呼ぶことが提唱された。EWGSOP(European Working Group on Sarcopenia in Older People)では、サルコペニアを筋量と筋力の進行性かつ全身性の減少に特徴づけられる症候群で、身体機能障害、QOL低下、死のリスクを伴うものと定義し、筋量減少、筋力低下、身体機能低下から構成される臨床的診断手順を示した。

2019年にAWGS(Asian Working Group for Sarcopenia)では、サルコペニア診断基準としてAWGS2019を発表した。DEXAやBIAがない施設

でも症例抽出できるように、握力と5回椅子立ち上がりテストを行うことでサルコペニアの可能性ありと診断できることになった。

◆透析による異化はサルコペニアのリスクを高め、QOLを低下する

透析患者を対象にしたレビューとメタ解析では28.5%がサルコペニアを合併していると報告されている。日本人透析患者では60~68%がサルコペニアという報告もある。

高齢透析患者では尿毒症や代謝障害、炎症や透析による異化がサルコペニア、フレイル、死亡のリスクを高め、QOLを低下させるといわれている。

CKD患者におけるサルコペニアと予後については、287人の患者で検討した報告がある。サルコペニアは握力およびAMC90%未満、SGAでの評価、BIAを使った骨格筋指数(Skeletal Muscle mass Index:SMI)の3つの評価法で診断した。患者背景は男性62%、糖尿病合併が49%、平均糸球体濾過量(GFR)が25±15.8mlであった。サルコペニアの罹患率はAMCでの評価では9.8%、SGAでの評価で9.4%、BIAでの評価では5.9%であった。しかし、握力と骨格筋指数を使った予測は死亡の高いリスク因子であったとされている。

◆サルコペニアを合併したCKD患者では十分なエネルギー摂取とたんぱく質摂取が必要

サルコペニアを合併したCKD患者では、サルコペニアの改善には運動療法と食事療法の併用が必要であり、とくに十分なエネルギー摂取量の確保と適切なたんぱく質の摂取が求められる。サルコペニアを合併したCKD患者における食事療法ではサルコペニア指標、腎関連指標、栄養学的指標をモニタリングすることが望ましい。

日本腎臓学会の『サルコペニア・フレイルを合併した保存期CKDの食事療法の提言』ではサルコペニアを合併したCKD患者では、エネルギー摂取量を体重1kgあたり30~35kcal/日とし、たんぱく質摂取量はG1~G3で体重1kgあたり1.3g/日まで、G4とG5の場合は体重1kgあたり0.8g/日まで増やすことが推奨されている。

エネルギー摂取量を増加するためには、主食の増量が簡単だが、油の活用も有用である。例えば、ご飯にバターを乗せる、オリーブオイルをサラダにかける、炒め物に油を使う、サラダにマヨネーズを使うなどが考えられる。MCTオイルを使った食品などエネルギー摂取量を増加できる食品の活用も有用である。

サルコペニアを合併するCKD患者でもたんぱく質は動物性と植物性を組み合わせて、摂取することが望ましい。筋肉や筋力の維持、免疫力を保つためには、食事でのたんぱく質の摂取量を増やすことが求められる。ただし、食事だけでは十分に摂取できない場合にはたんぱく質を強化した経腸栄養剤や食品を活用するとよい。

◆保存期、透析患者ともCKD患者に対する運動療法は有用

『腎臓リハビリテーションガイドライン』では保存期CKD患者に対する運動療法について、「保存期

CKD患者に対し、年齢や身体機能を考慮しながら可能な範囲で運動療法を行うことを提案する(2C、弱い推奨、弱い確信)。とされている。透析患者における運動療法の有用性については、「透析患者における運動療法は、運動耐容能、歩行速度、身体機能QOLの改善効果が示唆されるため行うことを推奨する(1B、強い推奨、中等度の確信)」とされている。CKD患者に関しては、保存期、透析患者ともに有用と考えられる。

CKD患者に対する運動処方としては有酸素運動、レジスタンス運動、柔軟運動が推奨されている。まき内科クリニックでは患者に有酸素運動、レジスタンス運動、柔軟運動のうち、どのような運動ができるか質問し、患者が可能な運動を提案している。

◆1か月に10回の栄養指導を実施

まき内科クリニックの栄養指導は医師の指示で管理栄養士が行う。新患には、サルコペニアを評価するために、体組成計を使用したSMIの評価と、握力測定と5回椅子立ち上がりテストを全例実施している。体組成や血液結果の評価と説明は診療ごとに行っている。栄養指導も管理栄養士が医師と看護師と連携して毎回行っている。

まき内科クリニックでは1か月に10回の栄養指導を設定しており、うち3回は土曜日に行っている。2022年2月の栄養指導件数は91件であった。対象患者の年齢は59歳±15歳、BMIは26.9±5.3kg/m²、性別は男性51名女性40名であった。糖尿病患者

者が65%、腎機能低下は9%、脂質異常症が65%、高血圧が59%、高尿酸血症が5%、慢性腎臓病が1%であった。

まき内科クリニックの栄養指導室は新型コロナウイルス感染症(COVID-19)予防のため、アクリル板を設置している。入口の反対側には窓があり、窓を開けて換気しながら栄養指導を行っている。栄養指導時間は1人30分で予約制としている。

◆握力、5回椅子立ち上がりテスト、BIA測定も実施

筋力の評価は握力測定を採用しており、初診の栄養指導時に全員に計測している。再診時はサルコペニアと診断された患者で、体重増加、改善の可能性が見られた時に測定をしている。右手左手各2回測定し、最大値を採用している。判定基準は男性が28kg、女性が18kg未満としている。

身体機能の評価は5回椅子立ち上がりテストを用いている。初診時に肘掛けのない椅子で5回立ち上がりを行い、12秒未満を判定基準にしている。

体組成はBIAを用い、全症例の初診時に評価している。体組成は、患者の病態に応じて2~6か月の間隔で再度評価を行う。体組成評価は、ペースメーカーや半身不随などで装具をつけている患者、車椅子などで立位困難な患者は除外している。

サルコペニアは握力、歩行速度、5回椅子立ち上がりテストの結果およびBIAの結果から算出したSMIで判定している。

◆おわりに

CKD患者は一般住民に比べ高齢化しているため低栄養患者が多い可能性があり、低栄養患者の抽出には、栄養アセスメントが有用である。栄養管理サイクル、栄養アセスメント、低栄養患者のピックアップ、食事調査、栄養サポートを活用して、継続的な栄養指導を行うことが求められる。エネルギー摂取量が不足している場合には、経腸栄養剤などの利用なども含めて、エネルギー摂取量を増加させる方法を考える必要がある。

透析患者を含めたCKD患者のサルコペニアの診断には、AWGS2019の基準が推奨されている。サルコペニアと診断された患者には、『サルコペニア・フレイルを合併した保存期CKDの食事療法の提言』を参考に食事療法を行う。サルコペニア患者に対して、まず食欲を確認し、エネルギー摂取と適切なたんぱく質の摂取を促す。

腎臓リハビリテーションにおける管理栄養士の役割は、サルコペニアの患者に対する食事量のアップと、リハビリテーションを行っている患者の運動に見合うだけの食事が摂取されているか確認することである。腎臓リハビリテーションにおいて、筋力評価、身体機能評価、体組成評価が重要であり、継続的な運動療法と食事療法が患者のQOLを維持することに貢献すると考えられる。

○

○