

No.34

2021.8.20

千葉県栄養士会雑誌

CHIBA DIETICIAN SOCIETY MAGAZINE



公益社団法人

千葉県栄養士会

CONTENTS

学研究

高齢者の健康を維持する食生活について

～コロナ禍での免疫を保持するための食生活～ ——— 2

実践事例報告

糖尿病性腎症等重症化予防事業の取り組み

ー推算塩分摂取量と塩分チェック表からみえる減塩指導の検討ー — 5

管理栄養士の病棟配置に関する考察

6

甘味と脂質に対する感受性に

気分状態と一過性ストレスが与える影響 ——— 7

参考資料

8

学術研究

高齢者の健康を維持する食生活について ～コロナ禍での 免疫を保持するための食生活～

神奈川工科大学

健康医療科学部管理栄養学科

教授 饗場 直美

1. はじめに

2019年末に発生した新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) との戦いは、約1年半が過ぎ、世界はワクチン接種によって、その戦いに新たな局面を迎えようとしている。しかしながら、これまでに地球規模でのパンデミックにより、世界の約1.84億人が感染し、約399万人がなくなっている。我が国においても、80.8万人が感染し、14812人が亡くなっている。一般的に感染症に弱いと考えられている年代は、免疫機能が他の年代に比べ弱い乳幼児と高齢者であり、これらの年代においては特に感染症予防対策が必要とされている。新型コロナウイルス感染症に関しては、その感染経路から、乳幼児をはじめとする若年層には感染しにくく成人の方が感染しやすいことに加え、生活習慣病を発症する年代が重症化しやすいことから、免疫機能が低下している高齢者は特に注意が必要である。このような状況下における高齢者への優先的ワクチン予防接種は、高齢者の感染予防及び重症化予防において大きな一歩といえる。

感染症予防には、免疫機能を維持することが重要であり、特に感染症に弱いとされる高齢者における免疫保持のための食生活の在り方について検討することとした。

2. 高齢者の免疫機能

免疫の機能は、自己と非自己を区別し、外から侵入する病原体等は非自己として排除することにある。免疫系は、自然免疫系 (主に顆粒球やマクロファージからなる) と獲得免疫系 (主にリンパ球からなる) の2つの仕組みがあり、加齢に伴って低下するのは獲得免疫系 (以後免疫系とする) である。免疫系の非自己の排除機構は病原体に対してのみではなく、我々の体に新たに発生するがん細胞にも免疫監視機構が働いている。中年以降になってがんが発症してくるのは、この免疫監視機構の能力が低下し、がん細胞が排除されなくなるためと考えられている。このように免疫能の低下は、感染症をはじめとする疾患の発症や罹患と密接に関係あり、疾患の発症と罹患の予防は、免疫能の低下をどのように低減することが

できるのかにある。

免疫系の能力にかかわる要因としては生体内因子と生体外因子の2つに分けて考えることができる (図1)。例えば、免疫機能を低下させる生体内因子としては、加齢、ストレス、肥満が認められ、生体外因子としては、栄養状態、運動、睡眠などの生活習慣がかかわってくる。

生体内因子である加齢に伴って、胸腺の委縮が起こり、特にTリンパ球 (細胞) の数、機能の低下と、サブセットのバランス ($CD8^+$ T細胞と $CD4^+$ T細胞) の変化が起こる。このリンパ球の機能低下が免疫能の低下として、感染症の易罹患を引き起こすことになる。また、生体内で生じる様々な酸化ストレスは細胞に傷害を与える。体内には、抗酸化酵素が存在し、生体内で生じる酸化ストレスを消去するが、加齢に伴って抗酸化酵素の活性が低下するために、細胞が傷害され、がんや動脈硬化などの生活習慣病が引き起こされることが考えられている。

生体外因子として栄養状態は免疫機能に大きな影響を与える。特に免疫能に関連する栄養成分として、タンパク質、炭水化物、ビタミン類 (ビタミンC, A, D, E等)、ミネラル類 (亜鉛、セレン、鉄、銅等) や低下した抗酸化能を補完するための抗酸化成分としてのポリフェノール (カテキン、ケルセチン、イソフラボン他) がある。

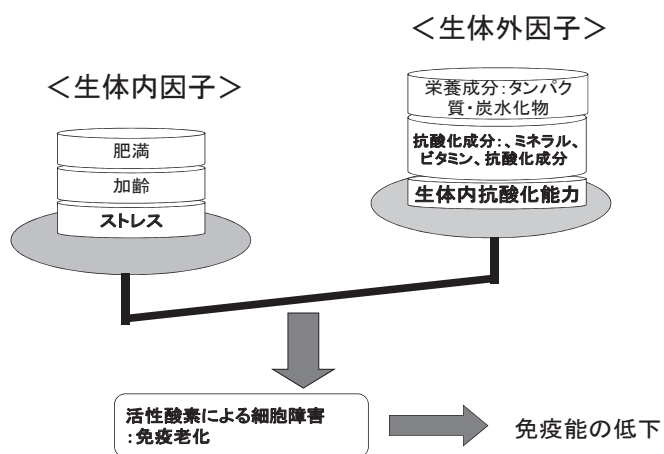


図1. 免疫機能に影響する因子

3. 栄養状態と免疫機能

栄養状態と免疫能の関連性について最もよく知られているのは、タンパク質—エネルギー栄養障害 (protein-energy malnutrition: PEM) における免疫能の低下である¹⁾。PEMにおける免疫能の低下は、複数の栄養素が合わさった複合的な欠乏によるものであると考えられており、ほぼすべての免疫機能が抑制されていること、また栄養障害が改善されることによりその病態も改善されることが多いことからわかる。

免疫能が低下している高齢者では、若年成人に比べTリンパ球のサブセットの中で、未熟なTリンパ球 ($CD2^+CD3^-$) の増加が著しいことや²⁾、特に

CD2⁺CD4⁻CD8⁻がその栄養不良を反映しており、これらの未熟なTリンパ球の発現は特に血清アルブミン値が低い高齢者により顕著であり、高齢期における十分なタンパク質の摂取が免疫能保持に重要であるといえる。Lesourdは、慢性的栄養不良状態（血清アルブミン値3.5g/dL未満）にある高齢者で、インフルエンザの予防接種を受けても、抗体陽性率が低く、インフルエンザに感染する割合が高くなることを報告している³⁾。このことは、加齢に伴う細胞性免疫の低下を引き起こしている高齢者において、栄養状態が悪いと、その効果が十分に期待できないことを示している。また、ビタミン、ミネラルを高齢者に補給することにより、リンパ球のサブセットであるCD3やCD4が増加したとの報告もあり⁴⁾、ビタミンやミネラルの摂取においても、十分な配慮が必要であると思われる。

森口ら⁵⁾は、老人福祉施設の高齢者を対象に、健康状態と免疫能について検討している。入所者（平均年齢84.2±6.3歳）の中で、ADLで分類すると約45%が正常あるいはほぼ正常であったが、残り約55%に低下がみとめられた。ADLを3段階に分け、各グループ間で、あるいは若年成人とで、ナチュラルキラー細胞（NK）活性を比較すると、明らかに老人福祉施設の高齢者のNK活性は若年成人に対して有意に低かった（ $p<0.05$ ）。施設入居者のADL間で比較すると、ADLの低下しているものでは、高齢者福祉施設の高齢者の平均値に比較しても有意に低く（ $p<0.05$ ）、このことから、寝たきりや寝たきりに近い高齢者では免疫能が低下していることが推測される。

また、近年、これら栄養状態のみならず腸内環境が免疫能と関連していることが報告されている。Nagataら⁶⁾は、乳酸菌飲料の摂取によって、高齢者施設でのノロウイルス感染による発熱の期間が短縮することを報告している。

我々も、高齢者施設での発酵乳製品の継続摂取が入居者の自立排便に効果があり、発熱期間が短くなる傾向があることや⁷⁾、乳酸菌飲料の継続摂取によって、特に介護度の高い入居者（介護度4以上）や86歳以上高齢者のような、免疫能力が低下している高齢者において、冬季の発熱日数の減少効果があることを明らかにしている⁸⁾。これら発酵乳製品のようなプロバイオティクスの継続摂取が高齢者の健康やQOL維持に有効であることを示している。

逆に栄養過剰状態である肥満者においても免疫機能は低下する。中でも、高齢期（60歳代）の肥満者（BMI>30kg/m²）のNK細胞活性やT細胞増殖能が同年代の非肥満者に比べ低下しており、高齢者における肥満が感染症やがん発生に対して憎悪作用を有していることが報告されている⁹⁾。

4. 高齢者の栄養状態とその背景

高齢者の栄養の問題は、単なる栄養素の過不足にとどまらず、高齢者の食をめぐる環境を含めた食の問題としてとらえる必要がある。高齢者の栄養障害としてよく見受けられるいわゆる低栄養状態であるPEMは、体の筋肉量の減少や筋力の低下を加速させ、二次性のサルコペニア（sarcopenia）を引き起こす。さらに、筋肉量・筋力の低下は転倒・外傷のリスクを高め、ADL（Activity of daily living）/ QOL（Quality of life）を低下させ、さらなる筋肉量の減少と筋力の低下という負の循環に陥ると、寝たきりの原因ともなる。

その反面、身体活動量の低下による生活は、エネルギー摂取過多による肥満をおこし、筋力の低下と体重増加による膝関節への負荷の増加が一層の身体活動の低下と肥満の悪化や、膝関節等への過大なる負荷のため歩行困難等が起り、ADL/QOLの低下が引き起こされる。この様に、高齢者の栄養問題は高齢者のQOLに直接関連してくる重要な問題としてとらえることができる。高齢者における栄養管理は、単に感染を予防するための免疫維持だけではなくQOLを維持するための栄養管理をする必要がある。

高齢者の栄養状況に影響を及ぼす要因は、①身体的要因、②心理・社会的要因、③社会・経済的要因に分類することができる。身体要因は、加齢に伴う身体的機能低下によるもので、摂食・嚥下機能の低下や味覚・嗅覚・視覚などの感覚機能低下や身体活動量低下による食欲不振、消化・吸収の低下や慢性疾患等がある。心理・社会的要因は、抑うつ感、社会とのかかわりが少なくなることによる孤独感や疎外感、認知症等の精神機能低下などがある。社会・経済的要因は、経済的困窮や買い物や調理能力の低下、移動手段の欠如などがある。これらの要因が複雑に絡まって、高齢者の食へのアクセスが遠くなり、食物の適切な摂取が難しく、低栄養に陥りやすくなる。

5. コロナ禍の中での高齢者生活状況

昨年我々は、自粛期間中（非常事態宣言が出された2020年4～5月前後）の高齢者のコロナ禍の中での生活状況について、A市の179名高齢者に対して、自記式アンケート調査を実施し、161名（男性31名、年齢：74.9±5.95歳、BMI:23.30±2.37kg/m²、女性160名、年齢：74.2±6.78歳、BMI：22.14±3.24kg/m²）について解析を行った。

全体の6割以上が自粛期間中の体重の変化がないと答えていたが、約2割が体重の増加、約1割が体重の減少を回答していた。また、健康状態では9割以上が普通以上と答え、あまりよくないと答えたのは1割弱にとどまっており、大部分の人が健康上の大きな変化が生じていなかったようであった。生活では男女ともに外出頻度が減り、

身体を動かす頻度が減っていた（男性：26.7%、女性：44.5%）。食生活については、約6割が満足し、9割以上が食事を楽しみにしていた。また、男性56.7%、女性79.7%が、ほぼ毎日1日2回以上、主食・主菜・副菜の3つをそろえて食べると答えており、9割以上が、自粛生活の前の食生活と同様に食事のバランスに気を付けて食べていた。食事の量については、8割以上が変わらないと答えていたが、食欲の変化については、男性では減ったと答えたものが3.2%であったのに対し、女性では11%が減ったと答えていた。間食の量については、男性では増えたと答えたものはいなかったが、女性の12.8%が増えたと答えており、おおむね食事については維持できていたが、食欲や間食については女性に変化が認められた。多くは体重の変化がないと答えていたが、体重が増加した女性では、体重が変化しなかった女性に比べ、身体活動が減少し（ $p < 0.01$ ）、また間食が増え（ $p < 0.001$ ）、自粛期間中の身体活動の減少や、間食の増加が体重増加につながっていることが示唆された。また、食欲が減った人には、睡眠状況が悪くなった人の割合が高かった（ $p < 0.0001$ ）（図2）ことから、ストレス下における睡眠状況の悪化が食欲に影響を与えていることが明らかになった。

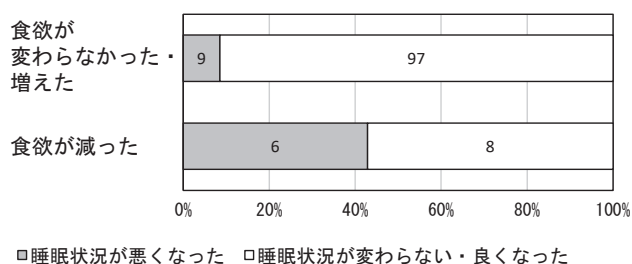


図2. 女性の睡眠状況と食欲の関連性

男性より女性の方が、身体を動かす頻度が減ったと答えていたことから、特に、女性においては、身体活動をする場の提供することが重要であると考えられた。また、睡眠状態が食欲に影響を与えていたことから、睡眠状況を良好に保つことが食欲を維持し、健康を維持することにつながると考えられ、睡眠状況を良くするための支援が必要であると考えられた。

6. 高齢者の健康を維持する食生活のあり方と支援

高齢者を含め、免疫機能を維持するための食生活は、十分なエネルギー、タンパク質を摂取しながら、ビタミン、ミネラル、食物繊維、抗酸化成分等を摂取できる食事である。食事構成として考えると、日本型食生活の一つのパターンと言われるいわゆる「一汁三菜」である。加えて、発酵乳製品等の摂取により排便をうながし、食べられる状態を維持することも重要となる。

高齢者の栄養管理の難しさは、加齢に伴って起こる身体機能の低下があることである。摂食・嚥下機能の低下

のみならず、高齢期の身体機能の低下は、食へのアクセスが遠くなる。四肢筋力の低下により、買い物等が困難になり、調理が難しくなるなどの食事作成に至る過程で食が遠のいていく。今回の我々の結果においても、一部の高齢者においては、コロナ禍の外出規制による身体活動の減少が食生活の変化につながり、睡眠状況や食欲に影響が認められていた。高齢者の食の支援は、単に食事のバランスや栄養のとり方のみではなく、生活全体から見た食生活や身体活動を含む生活習慣やQOL維持のための精神的、社会的な総合的支援が必要であると考えられる。

特に、女性においては、身体活動の維持が、直接的に体重管理につながることが今回の調査から明らかになったことから、健康維持に向けて、コロナ禍においても、適切で安全な身体活動の場の提供を行う必要があると考えられた。

7. おわりに

高齢期においては、食事量が低下しやすく、特に咀嚼・嚥下障害を有する高齢者等においては摂食量が低下し、それによるエネルギーやタンパク質摂取量の低下、またそれに伴う種々の栄養素の不足により、加齢に伴う免疫能の低下を加速させる。その一方で、身体機能、運動機能の低下により、摂取エネルギーが超過し肥満が引き起こされても免疫機能が低下することから、高齢者においては、適切な運動と栄養摂取が望まれる。

コロナ禍において高齢者が健康に過ごすためには、身体的な面でのサポートのみならず、社会的、精神的な総合的な支援によって高齢者の食支援や生活支援を行う必要がある。

参考文献

- 1) 平川 久、西平哲郎、標葉隆三郎：臨床栄養, 86(4):384-390 (1995).
- 2) Lesourd BM, Meaume S. : Immunol. Lett. 40, 235-242 (1994).
- 3) Lesourd BM: Am. J. Clin. Nutri. 66 (2) , 478S-484S (1997).
- 4) Chandra RK: Lancet, 340, 1124-1127. (1992).
- 5) 森口寛, 村賀民佳子, 清水英治 日本栄養・食糧学会 53, 23-27 (2000).
- 6) Nagata S, Asahara T, Ohta T. et.al. Br. J. Nutr. 106, 549-556 (2011).
- 7) 関田 頼子, 時田 佳代子, 時田 純, 西山 八重子, 生田目 圭子, 内田 加代子, 久代 明, 饗場 直美, 日本栄養士会雑誌 58(6), 440-445 (2015).
- 8) Kushi A, Shimizu K, Takada T, Kusunoki I, Aiba N. Biosci Microbiota Food Health. 38(4), 151-157 (2019).

実践事例報告

糖尿病性腎症等重症化予防事業の取り組み ―推算塩分摂取量と塩分チェック表からみえる減塩指導の検討―



東金市健康増進課 行木 隆子

I. 目的

東金市では平成23年度に特定健診受診者全員に血清クレアチニン検査を実施し腎受診勧奨を開始した。平成27年度にe-GFR低下率を用いて透析導入ハイリスク者の抽出を行い、平成28年度には腎受診勧奨・腎保健指導対象者に保健指導ツールとして推算塩分摂取量と塩分味覚閾値検査ソルセイブ®を導入した。本研究では腎受診勧奨実施者に対して保健指導で実施している減塩指導の方法および効果について検証することを目的とする。

II. 方法

1. 対象者

平成29年度東金市特定健康診査（集団）受診者4,395名より、CKD診療ガイド2012を基に¹⁾ 東金市独自で基準値を設定した腎受診勧奨対象者48名（該当率1.1%）のうち、推算塩分摂取量を実施した37名（実施率77.1%）。

2. 指導内容

個別面接にて、健診結果の説明および医療機関への受診勧奨、減塩と脱水予防について指導を行った。推算塩分摂取量10g以上の場合は、家庭訪問による継続支援（2回まで）を実施した。

3. 分析方法

推算塩分摂取量を高塩分群（10g/日以上）と低塩分群（10g/日未満）に分け、塩分チェック表の結果を用いて介入前後を比較し減塩効果について分析した。

4. 倫理的配慮

個人が特定できないよう配慮し集計を行う。

III. 結果

対象者37名中、推算塩分摂取量10g未満の者21名（56.7%）、10g以上の者16名（43.2%）であった。16名のうち介入後に推算塩分摂取量を実施した12名について、介入後に改善した者は8名（改善率66.7%）、さらに10g未満になった者は6名（改善率50.0%）であった。

介入前の推算塩分摂取量10g未満・以上の2群間で塩分チェック表の平均点を比較すると、高塩分群では、みそ汁、漬物、干物、麺類、しょうゆの頻度、家庭の味付けの濃さで平均点が特に高く（図1）、干物や麺類の

頻度で有意な差がみられた。高塩分群のうち介入後に塩分摂取量が改善した8名について、塩分チェック表の合計点を比較したところ、漬物と麺類の汁が共通して減少していた（表1）。

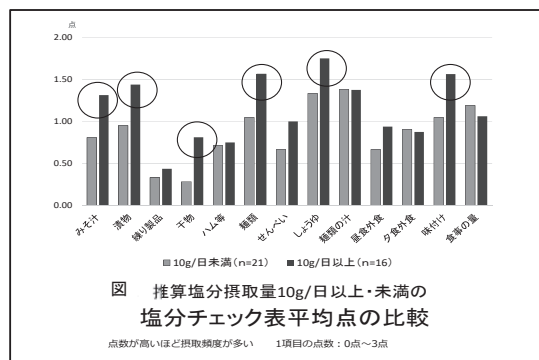


表 推算塩分摂取量10g/日以上の対象者が、介入後に塩分摂取量が減少した者の塩分チェック表合計点の比較

塩分チェック表合計点が減少している者の特徴として、漬物・麺類の汁が減少している。				
No.	介入前	介入後	差	減少項目
1	7	10	3	
2	21	14	-7	みそ汁、漬物、せんべい、麺類の汁
3	20	18	-2	漬物、麺類、麺類の汁、夕食外食
4	13	7	-6	漬物、干物、ハム等、麺類の汁、昼食外食
6	9	10	1	漬物、ハム
7	5	5	0	
10	12	12	0	麺類、せんべい、麺類の汁
12	17	20	3	夕食外食
平均	13	12	-1	

単位：点

IV. 考察及び結語

塩分摂取量の減少が血圧低下に関連することは従来から明らかであり、慢性腎臓病進行の危険因子である尿蛋白量を減らす効果が証明されている²⁾ ことから、東金市では推算塩分摂取量を導入し、塩分摂取量に着目した減塩指導を実施している。減塩の成果を出すには塩分の主な摂取源をターゲットにした対策が必要である。今回の結果から干物や麺類の摂取頻度が高塩分の要因となることが示唆された。また、高塩分群のうち塩分チェック表の合計点が減少した者は、漬物と麺類の汁が共通要因であり、これらは減塩に取り組む者が受け入れやすい、実践的な方法といえる。

糖尿病性腎症等重症化予防に減塩は欠かせないが、減塩推進の課題として「薄味はおいしくない」という先入観を払拭するためにも、おいしく減塩できる調理法や減塩調味料の活用など、具体的なアプローチの検討が必要である。

依然として10g/日以上の高塩分の者が一定数おり、人工透析への導入を阻止し、医療費の適正化を図るためにも、塩分摂取に着目した減塩指導に今後も努めていきたい。

V. 文献

- 1) 日本腎臓学会.CKD診療ガイド2012.東京医学社
- 2) 日本腎臓学会.エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2018.東京医学社

管理栄養士の病棟配置に関する考察



東京ベイ・浦安市川医療センター
栄養室
小林 裕子

【目的】

当院は管理栄養士業務が病棟担当制になっており、今年度は部分的に病棟勤務が実施された。管理栄養士視点では、病棟勤務中は栄養管理に集中できる、患者の栄養介入が迅速に行えるなどのメリットが挙げられ、日本栄養士会は管理栄養士の適正配置を目的に様々な調査を行っている。他職種の意識調査を実施し、実際に管理栄養士が病棟で勤務することに対して管理栄養士視点以外に医療現場においてどのようなメリットがあるのか、また病棟配置実施に向けた課題を抽出することを目的とした。

【方法】

無記名による項目選択および記述方式のアンケート調査
期 間 令和2年12月11日～17日

対象職種 医師、看護師、薬剤師、リハビリセラピスト

対象者数 計133名

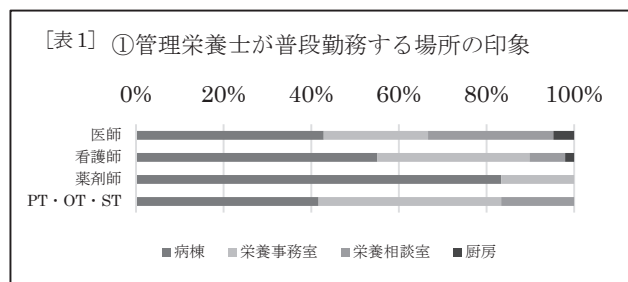
調査内容 ①管理栄養士が普段勤務している場所の印象
②管理栄養士が病棟勤務するとよいか
(また、その理由)
③管理栄養士に期待すること
④管理栄養士の働きによる業務負担軽減内容

【結果】

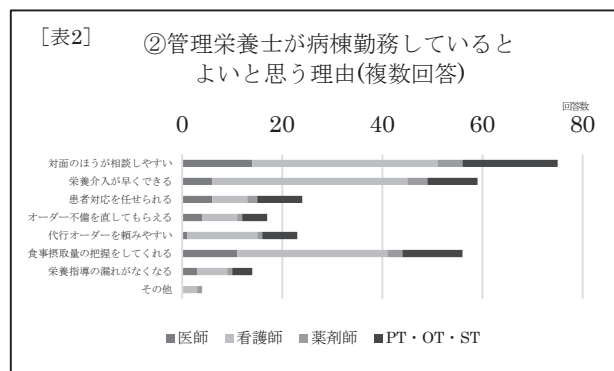
回答数 100 (医師21名、看護師49名、薬剤師6名、リハビリセラピスト24名)

回答率 75%

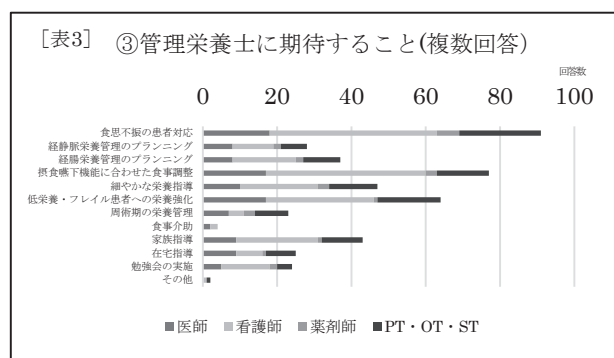
①管理栄養士が勤務する場所の印象は、病棟がどの職種においても最も多かった。[表1]



②管理栄養士が病棟勤務するとよいと思う割合は、医師で66%、看護師、薬剤師、リハビリセラピストで80%を超えた。[表2]



③管理栄養士に期待することは、各職種で食思不振患者への対応が最も多かった [表3]



④管理栄養士の働きによる業務負担軽減になっていることには、家族指導、食事の嗜好やアレルギーなどの詳細な聞き取り、すぐにミニカンファができるため患者の治療計画が立てやすいなどがあった。

【考察及び結語】

本調査結果より、管理栄養士の病棟勤務に対し、他職種から業務負担軽減に貢献している業務が具体的に挙げられるなど概ね良好な印象であると分かった。管理栄養士が「顔の見える存在」として存在するからこそ、必要な時に実施できる多職種ミニカンファレンスがチーム医療として患者の治療に貢献すると考えられている。一方で、「PCが不足する」「居づらそう」「給食が心配」などの理由から管理栄養士の病棟勤務が必要ないとの意見もあった。①ハード面の整備②管理栄養士個人のスキルアップ(コミュニケーション能力を含む)が課題であると考えた。管理栄養士に期待している事柄が多岐に渡ることから、管理栄養士が標準的に必要なスキルを身に付けておくことが前提になるだろう。他職種からの意見にもあるが、全員が病棟で勤務すると給食管理を担当する管理栄養士が不在となり給食管理が疎かになる恐れもある。病棟勤務は、時間効率や時間配分、業務ごとの人員配置などの検討が必要になりそうだ。今後も期待される管理栄養士の専門性を臨床で発揮できるようにしたい。

甘味と脂質に対する感受性に気分状態と一過性ストレスが与える影響



淑徳大学 看護栄養学部 栄養学科
阿曾 (染矢) 菜美

【目的】

ストレスやそれに伴うネガティブな情動は、食行動に影響を及ぼす。多くの先行研究により、ストレスは単に過食を引き起

こすだけでなく、糖質や脂質を多く含む高エネルギーの食品への欲求を高めることが示されており、肥満の一因となると考えられている¹⁾。本研究では、この食行動の変化に、甘味や脂質(脂肪味)に対する口腔内での感受性の変化が関与していると仮説を立て、気分状態と一過性ストレスが、甘味と脂肪味に対する主観的強度および嗜好に与える影響について評価することを目的とした。

【方法】

1. 被験者および倫理的配慮

健康な若年女性38名(年齢 20.5 ± 0.2 歳、BMI $20.0 \pm 0.2 \text{ kg/m}^2$)が本研究に参加した。実験に先立ち、研究目的および内容について書面および口頭にて説明し、途中で参加を取りやめても何ら不利益が生じないことを説明した上で、書面での同意を得た。本研究は、千葉県立保健医療大学研究等倫理委員会の承認を得て実施した(No.2014-007、2015-010)。

2. 試験溶液

甘味の試験には、25、50、100、150、200、250mmol/lのスクロース溶液を用いた。脂肪味の試験には、無脂肪乳(乳脂肪分0.1%、タカナシおいしい無脂肪乳、タカナシ乳業株式会社)および、生クリーム(乳脂肪分35%、タカナシ純生クリーム35、タカナシ乳業株式会社)を混合し、乳脂肪分2、4、8、12、16、20%に調整した試験液を用いた。

3. 評価項目

甘味または脂肪味に対する主観的強度の評価には、ラベル付きの強度スケール(0:感じない、100:想像できる限りもっとも強い)を、嗜好の評価には100mmの視覚的アナログスケール(0:とても嫌い、100:とても好き)を用いた。気分の評価には、日本語版POMS短縮版(以下、POMS)を用いた。

4. 実験手順

被験者は実験室に到着後、POMSを記入した。POMSを記入する際には、過去1週間の気分を思い出しながら回答するよう指示された。その後、口腔内をミネラルウォーターでゆすいだ後、試験液5mlを口に含み、味を確認して吐き出し、主観的強度と嗜好を評価した。甘味の試験は脂肪味の試験に先行して実施し、各試験液は濃度の薄い順に試験した。試験終了後、一過性のストレスを引き起こす精神作業として10分間のストロークテストを実施し、再度、前述の試験を行った。

5. データ解析

POMSの得点はPOMS 2の得点に換算し、6つの気分尺度

得点、すなわち「怒り—敵意(AH)」、「混乱—当惑(CB)」、「抑うつ—落ち込み(DD)」、「疲労—無気力(FI)」、「緊張—不安(TA)」、「活気—活力(VA)」から総合的気分状態(TMD)得点を算出した($\text{TMD} = \text{AH} + \text{CB} + \text{DD} + \text{FI} + \text{TA} - \text{VA}$)。TMDは最も包括的な尺度であり、TMD得点が高いほど、ネガティブな感情を強く感じていることを表す²⁾。そこで、TMD得点の平均値により被験者を2群(高TMD群および低TMD群)に分け、各試験液に対する主観的強度および嗜好の群間比較を行った。また、一過性ストレスの影響について評価するために、精神作業前後の比較を行った。統計解析にはJMP Pro15.2(SAS)を用い、繰り返しのある分散分析を行った。事後検定にはt検定を用いた。

【結果】

精神作業前において、100mmol/l以上のスクロース溶液に対する甘味の主観的強度は、高TMD群と比較して低TMD群で有意に高かった。一方、嗜好については、250mmol/lのスクロース溶液において、低TMD群と比較して高TMD群が有意に高く、200mmol/lのスクロース溶液については、低TMD群と比較して高TMD群で高い傾向がみられた($p=0.06$)。脂肪味については、乳脂肪分が12%以上の試験液において、高TMD群と比較して低TMD群の主観的強度が有意に高く、低TMD群と比較して高TMD群の嗜好が有意に高かった。精神作業前に見られたこれらの群間差は、精神作業後には見られなかった。また、精神作業の前後で甘味および脂肪味の主観的強度および嗜好性について比較したところ、すべての試験液において有意な変化は見られなかった。

【考察および結語】

本研究では、高TMD群において、高濃度の甘味や脂肪味に対する主観的強度が低下している一方、嗜好性が上昇していることが示された。これは、ネガティブな気分状態では甘味や脂肪味に鈍感になり、より強い甘味や脂肪味を好ましく感じるようになることを示唆している。また、精神作業の前後では、主観的強度および嗜好性の変化は見られず、一過性ストレスよりも、過去一週間程度の気分状態の方が、味覚や嗜好に影響を与える可能性が示唆された。その一方で、精神作業後には精神作業前にみられた群間差が消失しており、これは、低TMD群が高TMD群に近いレベルのストレス状態になったことによるものと捉えることもできる。気分状態と一過性ストレスの相互作用については、さらなる研究が必要である。

【参考文献】

1. Tomiyama AJ. Stress and Obesity. Annu Rev Psychol 2019. 70:703-718.
2. Heuchert JP, McNair DM. POMS 2 日本語版マニュアル(横山和仁・監訳). 金子書房, 2015. pp30-31.

【謝辞】

本研究は、JSPS 科研費 JP25750046 の助成を受けたものです。

【目的】糖尿病性腎症の発症・重症化のリスクがある、糖尿病未治療者・健康未受診者・治療中断者・糖尿病による通院中で重症化リスクの高い者等に対して、継続受診を勧奨すると併せて適切な保健指導を行い、CKDについても健診から腎機能が低下している者を抽出し、早期受診やかかりつけ医・専門医との連携を強化することによって重症化を予防する。これらの対策により、人工透析の導入を阻止することで、県民の健康増進と医療費の適正化を図ることを目的とする。

【性格】本プログラムは、県内の医療保険者が医療機関等と連携して、糖尿病性腎症及びCKD重症化予防対策として早期発見・治療へつなげることによる重症化予防に取組むための考え方や標準的な内容を示すものである。

本プログラムが推奨する対象者の抽出基準

【糖尿病性腎症重症化予防における対象者の抽出】

◆「75歳未満の者を対象とする際の抽出基準」

【フロー1】2型糖尿病の診断を受けたことがない健診受診者（保険者が抽出）

空腹時血糖 126mg/dl（随時血糖値 200mg/dl）以上又はHbA1c6.5%以上、かつ次のいずれか

① 尿蛋白（±）以上

② 血清クレアチニン検査を行っている場合

ア. eGFR60ml/分/1.73m²未満（70歳以上：eGFR50ml/分/1.73m²未満）

イ. eGFR60ml/分/1.73m²以上（70歳以上：eGFR50ml/分/1.73m²以上）であっても

eGFR低下5ml/分/1.73m²/年、又はeGFRの低下率25%/年以上

【フロー2】糖尿病の治療歴があるが治療を中断している者（保険者又は歯科・眼科・薬局等関係機関が抽出）

過去に一度でも糖尿病の治療歴がある者、又は過去3年程度の健診にて空腹時血糖値が126mg/dl（随時血糖値200mg/dl）以上若しくはHbA1c6.5%以上が確認されている者で、最近1年間に、健診を受診した記録やレセプトデータから糖尿病で受診した記録がない者及び、歯科、眼科、薬局等関係機関で治療中断や糖尿病の管理が不十分であることが判明した者

【フロー3】2型糖尿病で治療中の者（かかりつけ医等医療機関又は保険者が抽出）

2型糖尿病治療中の者に対して定期的に行う検査（少なくとも1回/年）で、尿蛋白（±以上）、eGFR（判断基準は【フロー1】②参照）、尿アルブミン（微量アルブミン30mg/gCr以上）等により、糖尿病性腎症第2期以上の腎機能低下が判明し、実生活に即した保健指導が必要であると医師が判断した者

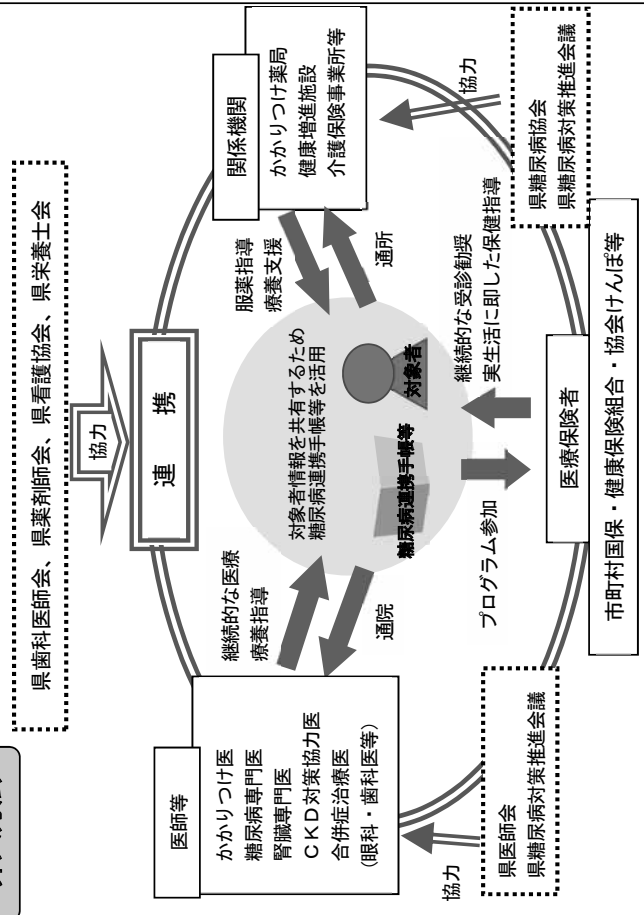
◆「75歳以上の後期高齢者における留意事項」

包括的な対応を要するため、暫定的にHbA1c≥8.0%かつ尿蛋白（+）以上の者

【フロー4】糖尿病でないが、腎機能の低下又は尿異常がみられる者

【CKD重症化予防における対象者の抽出】

介入方法



連携体制

