

第2回-①

日本人のための尿ナトカリ比の
目標値と適切な評価方法尿ナトカリ比の活用ポイント
現場での活用事例と留意点

東北大学東北メディカル・メガバンク機構講師

小暮真奈 Mana Kogure

鎌倉女子大学家政学部管理栄養学科卒業（2008年）、鎌倉女子大学家政学部管理栄養学科助手、東北大学大学院医学系研究科修士課程修了（医科学修士）、同大学院博士課程修了（医学博士）、2016年から東北大学東北メディカル・メガバンク機構助手、助教、講師を経て、現在に至る。

尿ナトカリ比について

食習慣は高血圧予防の観点からも非常に重要な要因であり、『高血圧管理・治療ガイドライン2025』においても減塩と野菜や果物等に含まれているカリウムの積極的摂取が勧奨されている¹⁾。『日本栄養士会雑誌』第68巻9月号の連載（三浦克之、日本高血圧学会「尿ナトカリ比コンセンサスステートメント」）に詳述されているとおり、近年、減塩とカリウム摂取を組み合わせることで評価できる指標であるナトリウム／カリウム比（ナトカリ比、Na/K比）が注目されている。食事中的ナトリウムおよびカリウムの大部分は尿に排泄されていることから²⁾、尿中のナトカリ比値が簡便かつ高精度で測定できるデバイスも開発されており、尿ナトカリ比という指標を活用した高血圧予防の啓発や介入が実施できるようになってきた。

本連載では、デバイスを用いた尿ナトカリ比測定の地域・職域における活用事例や、ナトカリ比を活用するにあたっての留意点を中心に紹介する。

尿ナトカリ比を用いた現場での活用事例

東北大学ではこれまで宮城県の複数の地域・職域と協同し、特定健康診査（以下、特定健診）会場においてデバイスの1つであるナトカリ計（HEU-001F, OMRON Healthcare Co., Ltd., Kyoto, Japan）を用いて随時尿ナトカリ比を測定し、その場で結果を返却して減塩・カリウム摂取増加に関する情報提供を実施してきた。

宮城県北部に位置する登米市では、2017年より、毎年1万数千人の特定健診受診者に対して本取り組みを実施している。特定健診会場ではナトリウムの多い食品や、野菜の量がイメージできるようなフードモデルの展示、ナトカリ比に関する啓発動画の放映、さらに、ナトリウムやカリウムが多く含まれている食品、低い食品が一目で分かるような資料（ナトカリマップ[®]、<https://natkali.or.jp/>）を東北大学とカゴメ株式会社で開発し、配布してきた。その結果、尿ナトカリ比測定を導入した2017年と比し、翌年、収縮期血圧値や尿ナトカリ比値が低下したこと、尿ナトカリ比の低下は飲酒量やBMI（Body Mass Index）の変化と独立して収縮期血圧値低下と関連していたことが明らかとなり、特定健診会場での尿ナトカリ比測定が住民全体の血圧に好影響を与える可能性が示唆された³⁾（表1）。現在、登米市を含めた4自治体で本取り組みを実施している。

また、厚生労働省による予防・健康づくりに関する大規模実証事業においても、地域・職域における尿ナトカリ比を含めた尿検査の客観的評価と結果返却に加え、減塩・増カリウムの保健指導と食環境整備を併せて実施することの有用性が報告されている⁴⁾。

ナトカリ比の留意点

ナトカリ比には、生体試料（尿）の測定値から算出する尿ナト

カリ比と食事の栄養計算値から算出するナトリウム / カリウムの摂取比（以下、摂取ナトカリ比）がある。管理栄養士・栄養士は後者の食事の栄養計算を担うことも多く、両者を明確に区別して扱う必要がある。

健常日本人における尿ナトカリ比の目標値として、2未満を至適目標に、4未満を実現可能目標とすること、随時尿を用いて尿ナトカリ比を測定する場合、週に4日以上、異なる時間帯に採取した尿の測定値から平均値を算出する方法を強く推奨することが日本高血圧学会コンセンサスステートメントとして発表されている⁵⁾。

ここで注意すべき点は、摂取ナトカリ比は、尿ナトカリ比の目標値（至適目標として2未満、4未満を実現可能目標とする）を適用することができない点である。その理由の1つは、尿ナトカリ比の単位は (mmol/mmol)、摂取ナトカリ比の単位は (mg/mg) と、比ではあるものの単位が異なることにある。単位を統一するためには mg から mmol への変換が必要であり、質量 (mg) をモル質量 (mg/mmol、ナトリウムは 23.0、カリウムは 39.1) で割らなければならない。例えば図1のように、『日本人の食事摂取基準 (2025年版)』において食塩相当量の目標量は男性 7.5g/日未満、女性 6.5g/日未満、カリウムの目標量は男性 3,000mg/日以上、女性 2,600mg/日以上と設定されているが⁶⁾、双方の最低限の目標量を達成した場合、mmolに変換すると (mmol/mmol) では男女共に約 1.7 の計算となる (図1)。さらに、ナトリウムは総摂取量の 90% 近くが尿中に排泄される一方で、カリウムは 70~80% とナトリウムに比べ尿への排泄率が低いいため、単位をそろえたとしても摂取ナトカリ比は尿ナトカリ比同等と見なすことはできない。『日本人の食事摂取基準 (2025年版)』では、「現時点でのナトリウムとカリウムの目標量を用いて、具体的なナトリウム / カリウムの摂取比を示すことは難しいが、ナトリウム摂取量を減らすことを目指すと同時に、カリウムの摂取量を増やすように心がけることが重要といえる」と記載されている⁶⁾。また、ナトリウム、カリウムそれぞれの目標量が設定されているため、摂取ナトカリ比で考える場合は、摂取ナトカリ比だけでなく、それぞれの目標量が達成できるように留意する必要がある。なお、カリウム含有量は調理による影響を受けるため、カリウム摂取量は調理による損失を考慮して算出し評価すべきだろう。

尿ナトカリ比活用に向けた今後の展開

尿ナトカリ比を活用することで、人々の減塩・カリウム摂取増加の意識付けや普段の食事の振り返りに活用でき

表1 尿ナトカリ比値変化と血圧値変化との関連

登米市の特定健診で尿ナトカリ比を測定した受診者 (n=12,877)		
収縮期血圧	β	p値
年齢 (2017年度)	0.02	<0.01
性 (対男性)	1.47	<0.01
飲酒量の差 (2018年度-2017年度)	1.41	<0.01
BMIの差 (2018年度-2017年度)	2.25	<0.01
尿ナトカリ比値の差 (2018年度-2017年度)	0.43	<0.01

目的変数：収縮期血圧値の差 (2018年度-2017年度)、説明変数：年齢、性、飲酒量の差、BMIの差、尿ナトカリ比値の差、解析方法：重回帰分析

文献3より改変引用

例) 食事の栄養計算値から算出されたナトリウム (mg)、カリウム (mg)
※男性の場合

① ナトリウム (mg) : 2,953mg/日 (食塩相当量 7.5g)
② カリウム (mg) : 3,000mg/日
※カリウム量は調理による損失の考慮が必要である



mg から mmol へ変換

① $2,953\text{mg} \div 23.0 (\text{モル質量}, \frac{\text{mmol}}{\text{mg}}) = 128\text{mmol}$
② $3,000\text{mg} \div 39.1 (\text{モル質量}, \frac{\text{mmol}}{\text{mg}}) = 77\text{mmol}$

※尿以外からのナトリウム排泄、便からのカリウム排泄についても検討は必要である
※単位をそろえたとしても栄養計算による食事のナトカリ比は尿ナトカリ比同等とみなすことはできない

図1 栄養計算から算出されたナトリウム、カリウムの考え

ることが考えられる。今後もさらなるエビデンスの構築や、社会実装への展開に向けて進めていく予定である。

謝辞

本連載にあたりご指導いただきました、武見ゆかり先生、早瀬仁美先生、石田裕美先生、市川陽子先生、坂口景子先生、土橋卓也先生、三浦克之先生、寶澤篤先生に心より御礼申し上げます。

文献

- 1) 日本高血圧学会高血圧管理・治療ガイドライン作成委員会編：高血圧治療ガイドライン2025, (2025)特定非営利活動法人日本高血圧学会, 東京
- 2) Holbrook JT, et al. : Sodium and potassium intake and balance in adults consuming self-selected diets, Am J Clin Nutr, 40, 786-793 (1984)
- 3) Kogure M, et al. : Sodium/potassium ratio change was associated with blood pressure change: possibility of population approach for sodium/potassium ratio reduction in health checkup, Hypertens Res, 44, 225-231 (2021)
- 4) 厚生労働省：予防・健康づくりに関する大規模実証事業(令和2~4年度)食行動の変容に向けた尿検査及び食環境整備に係る実証事業報告書, https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000120172_00014.html(2025年6月29日)
- 5) Hisamatsu T, et al. : Practical use and target value of urine sodium-to-potassium ratio in assessment of hypertension risk for Japanese: Consensus Statement by the Japanese Society of Hypertension Working Group on Urine Sodium-to-Potassium Ratio, Hypertens Res 47, 3288-3302 (2024)
- 6) 厚生労働省：「日本人の食事摂取基準(2025年版)」策定検討会報告書, <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/001316585.pdf>(2025年6月29日)