ICS 11.020
CCS C 05

团　体　标　准

T/CRHA 084—2024

高血压人群摄盐量的简易评估方法

Simplified evaluation criteria for sodium intake in hypertensive individuals

2024-09-04 发布　　2024-09-15 实施

中国研究型医院学会　发　布

全国团体标准信息平台

目 次

前言 II
引言 III
1 范围 4
2 规范性引用文件 4
3 术语和定义 4
4 技术要求和评估方法 5
5 检测方法 6
6 使用注意事项 7
附录 A（规范性）食盐问卷评分表 8
参考文献 10

全国团体标准信息平台

前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国研究型医院学会高血压专业委员会提出。

本文件由中国研究型医院学会归口。

本文件起草单位：北京大学人民医院、北京大学（临床医学高等研究院）、大连医科大学附属第一医院、西安交通大学医学院第一附属医院、昆明医科大学附属延安医院、中国科学院微生物研究所、北京大学第一医院、北京平和利科技有限公司、上海复星医药（集团）股份有限公司、北京中生金域诊断技术股份有限公司。

本文件主要起草人：孙宁玲、霍勇、王鸿懿、武阳丰、袁亦方、牟建军、姜一农、杨莉、胡松年、孙彦、李和平、马为、李静、李寅龙。

全国团体标准信息平台

引　言

高盐摄入与血压的增高呈线性关系，会导致心脑血管疾病风险的增加。2030 年“健康中国行动计划”提出盐的摄入降低 30%的目标要求。24 小时尿钠测定是盐摄入量评估的金指标，但留取尿液繁琐，可操作性差，不能满足日常对摄盐量的评估的需求。鉴于此，本团队开发了系列简易食盐摄入的评估方法，包括点尿法（一次尿液）、简易食盐摄入问卷和口嚼盐阈值片法估算 24 小时食盐摄入量，从而达到快速评估患者摄盐量是否超标，为高血压患者合理的控盐改善血压带来益处。制订本《高血压人群摄盐量的简易评估方法》标准，用于指导各级各类医疗机构的医务人员，对需要进行摄盐量评估的人群进行食盐摄入量的评估。

全国团体标准信息平台

高血压人群摄盐量的简易评估方法

1 范围

本文件规定了高血压人群盐摄入量简易评估的术语和定义、缩略语、食盐摄入量评估方法、食盐摄入的检测方法、使用要点。

本文件适用于指导各级各类医疗机构的医务人员，对需要进行摄盐量评估的人群（如高血压患者、老年人、口味重但不能采用 24 小时尿钠评估）进行食盐摄入量的评估。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版）适用于本文件。

GB 5009.42 食品安全国家标准食盐指标的测定

3 术语和定义

下列术语及定义适用于本文件。

3.1

食用盐 food grade salt

以氯化钠为主要成分，供食用或食品加工用的盐；在本标准中称作食盐。

注：理化指标：（以干基计算 g/100g）氯化钠≧97%。检验方法：GB 5009.42。

3.2

低钠盐 fLow sodium salt

以食盐为原料，为降低钠离子浓度而添加国家允许使用的食品添加剂，如氯化钾，经加工而成。

注：理化指标：（以干基计算 g/100g）氯化钠 65.0～80.0%，氯化钾 10.0～35%。检验方法：GB 5009.42。

3.3

点尿钠 spot urine sodium，UNa_{spot}

留取一次尿液测定的尿钠浓度，单位 mmol/L。代入公式可计算食盐摄入量。其中随机尿指一天中任何时间点留取的尿液。晨尿指清晨第一次尿液。

3.4

点尿肌酐 spot urine creatinine，UCr_{spot}

留取一次尿液测定的尿肌酐浓度，单位 umol/L。代入公式可计算食盐摄入量。其中随机尿指一天中任何时间点留取的尿液。晨尿指清晨第一次尿液。

3.5

口嚼盐阈值片 chew tablets of salt threshold

含有不同浓度氯化钠的口嚼片，受试者通过咀嚼，感受高咸度（重口味）和低咸度（淡口味）。用于定性判断盐的摄入量。

3.6

食盐问卷 salt questionnaire

依据外出餐食的习惯和家庭餐食摄入品种设定系列问题，每个问题设定分值，根据总分估算食盐摄入量。此方法是半定量判断盐的摄入量。

4 技术要求和评估方法

4.1 点尿法

此方法为通过测定一次尿液的钠和肌酐来估算 24h 尿钠，进而转换为每日氯化钠盐的摄入量（g/d）。此方法的原理在于 24h 尿钠/24h 尿肌酐与点尿钠/肌酐成正比，而 24h 尿肌酐可通过性别、年龄、身高、体重推算。

4.1.1 技术要求

尿液中的尿钠和尿肌酐的测定符合国家生物化学检测标准，尿中钠测定采用离子法或干化学法，尿中的肌酐测定采用酶法或干化学法。

4.1.2 评估方法

将性别，年龄、体重以及测定的点尿钠和点尿肌酐代入公式：

男性： 24h 尿钠= 461.11 × (UNa_{spot}/UCr_{spot})∧ 0.5 + 41.14 − 0.35 ×年龄+ 0.64 × 体重+ 0.31×UNa_{spot}

女性：24h 尿钠=639.14 × (UNa_{spot}/UCr_{spot})∧ 0.5 − 9.42 − 0.33 ×年龄+ 1.06 × 体重+ 0.13 × UNa_{spot}

注：单位：24h 尿钠（mmol/d);UCr_{spot}（mmol/L);UNa_{spot}（umol/L);年龄（岁);体重（Kg)。

4.2 简易食盐问卷评分法

4.2.1 技术要求

问卷分为 2 个部分，摄盐习惯和高盐食品频率，具体内容见附录表格（附录 A），每个问题对应相应分数。

4.2.2 评估方法

评分问卷如表 1 所示，将所有得分求和，大于 12.2 分值定义为钠盐摄入超标（相当于每日食盐摄入量≧5g/d）。可将表格中的评估内容编写为 APP 小程序，依据受试者选择自动生成分值。

4.3 口嚼盐阈值片的评估方法及制作

4.3.1 技术要求

4.3.1.1 原材料和辅料

1）材料配方：医用级溴化丁基橡胶 100g,食品级滑石粉重量为 35g,食品级碳酸钙重量为 14g，食品级二氧化硅重量为 6g，食物油茶油 22g，合计材料质量 100+35+14+6+22=183g；食盐氯化钠为变量；

2）食盐氯化钠浓度：在 183 g 材料质量中，每 100g 丁基橡胶氯化钠聚合物的盐阈值片

中 1 号、2 号、3 号、4 号含氯化钠的质量分别为 4.5/6.8/9.1/11.9g；

3）口嚼片形态：1 号为菱形，2 号为六边形，3 号为正方形，4 号为三角形；

4）氯化钠粒径：小于 0.1mm 盐粒均匀分布在体系内。

4.3.1.2 制造方法

1）将医用级或食品级溴化丁基橡胶在开炼机或密炼机中塑炼，炼到一定可塑度，然后在开炼机或密炼机中混炼，按配方比例加入食品级滑石粉、食品级碳酸钙、食品级二氧化硅、食物油茶油、食盐氯化钠；

2）下片：混炼均匀后用下片机下片制成混炼胶片；

3）出片：将混炼胶片用二辊出片机出片，制成口嚼盐阈值片片材；再用热裁片机根据需要的形状裁切口嚼盐阈值片片材；最后包装口嚼盐阈值片。

4.3.2 评估方法

依据口嚼盐阈值片的号数大小评估食盐量的多少。当盐阈值片口嚼至 2 号以上提示钠盐的摄入＞ 5g/d。

5 检测方法

5.1 点尿钠的检测方法

5.1.1 尿中钠测定离子法

选择含有离子选择电极模块的全自动生化分析仪，经配套标定液校准后，进行点尿浓度测定。检测结果以 mmol/L 表示。

5.1.2.尿中钠测定干化学法

依赖性 β-半乳糖苷酶催化底物的酶动力学反应检测尿液中的钠离子，其产物的呈色深度与尿液中的钠离子浓度成正相关，对钠离子浓度进行检测。按照干化学试剂说明书要求，将反应后的试剂与比色卡比色或使用配套仪器进行结果测定。

5.1.3 尿中肌酐测定酶法

选择全自动生化分析仪，经配套标定液校准后，进行点肌酐浓度测定。检测结果以 umol/L 表示。

5.1.4 尿中肌酐测定干化学法

尿液中的肌酐在肌酐氨基水解酶等复合酶的催化下，生成红色醌亚胺，呈色深度与尿液中的肌酐浓度成正相关，对肌酐浓度进行检测。按照干化学试剂说明书要求，将反应后的试剂与比色卡比色或使用配套仪器进行结果测定。

5.1.5 依据 UNaspot、UCrspot 的测定结果估算食盐（钠盐）的摄入量估算结果

依据实测 UNa_{spot}(mmol/L)、UCr_{spot}（umol/L）以及年龄、性别估算出 24 小时尿钠的结果及钠盐的摄入量。

依据估算 24 尿钠测定＜ 100mmol/d 说明钠盐摄入＜ 6g/d ；

依据估算 24 尿钠 100～200mmol/d 说明钠盐摄入 6～12g/d；

依据估算 24 小时尿钠＞200mmol/d 说明钠盐摄入＞12g/d。

5.2 简易食盐问卷的获得分值的方法

从食盐问卷评分表中获得，见附录 A。

5.3 口嚼盐阈值片的检测方法

依次从 1 号～4 号给患者尝试盐阈片，每片咀嚼 20～30 次，每测试完一片请用清水漱口再继续下一片测试，直至患者感觉咸淡与日常食物口味相似时，再尝试下一片，如觉得下

一片口味较咸，前一片则是日常的食物咸淡程度，记下编号，此数值即为患者的盐阈值。检测报告

盐阈值 1 号：盐摄入正常 （钠盐摄入量 ＜ 6g/d）；

盐阈值 2 号：盐摄入轻度超标（钠盐摄入量 6～12g/d）；

盐阈值 3-4 号：盐摄入重度超标（钠盐摄入量＞12g/d）。

6 使用注意事项

鉴于简易钠盐摄入方法对于盐摄入评估是定量和半定量方法，多用于高血压人群钠盐摄入量的初步评估。有以下要点的建议：

6.1 采用点尿评估钠盐摄入，建议至少 2 次及以上、非同日尿钠的测定估算值均＞5 克/天时，可考虑减少钠的摄入。

6.2 点尿法估算食盐摄入量存在高钠低估的问题，如患者其他简易方法评估提示高盐摄入，或存在难治性高血压，可进一步采用 24 小时尿钠测定估算食盐摄入量。

6.3 采用食盐问卷或者口嚼盐阈值片进行评估，当估算值＞5g/d 时，采用同种方法或另一种简易评估法非同日进一步评估，至少 2 次或以上测定钠盐＞5g/d 时，可考虑建议患者减少钠的摄入。

6.4 当采用一种简易方法评估钠盐摄入＞5g/d 后，可采用 24 小时尿钠测定，当 24 小时尿钠测定＞5g/d，可以认定盐摄入量超标，并建议患者减少钠的摄入。

6.5 依据简易钠盐摄入评估方法，确定盐摄入＞5g/d 后，在实施低钠富钾盐时需确定肾功能，对于慢性肾病 3 期及以上、已合并高血钾，以及虚弱老年人、血钠偏低的患者，低钠富钾盐须慎重使用。

全国团体标准信息平台

附 录 A
（规范性）
食盐问卷评分表

简易食盐问卷的获得分值的方法见表 A.1。

表 A.1 食盐问卷评分表

问题	选项	分数
摄盐习惯		
1、您平常早餐在外就餐的次数？	几乎每天	-21.0
	每周 3-6 天	27.0
	每周 1-2 天	23.0
	几乎没有	0
2、您平常午餐在外就餐的次数？	几乎每天	14
	每周 3-6 天	12
	每周 1-2 天	60
	几乎没有	0
3、您平常晚餐在外就餐的次数？	几乎每天	30
	每周 3-6 天	8
	每周 1-2 天	46
	几乎没有	0
4、您吃饭时额外增加酱料、散盐、咸菜、腐乳等的次数	每顿饭	20
	每天至少 1 次，但少于每顿	18
	每周吃几次，但少于每天 1 次	20
	不常吃	0
5、您平时吃饭时喝汤的次数	每顿饭	5
	每天至少 1 次，但少于每顿	26
	每周喝几次，但少于每天 1 次	9
	不常喝	0
6、您平常使用酱油或其他酱类做饭的次数？	每顿饭	-62
	每天至少 1 次，但少于每顿	-33
	每周用几次，但少于每天 1 次	-11
	不常用	0
高盐食品频率		
7、调料（酱油、香辣酱、豆瓣酱、黄酱、大酱等）	几乎每天	-5
	每周 3-6 天	5
	每周 1-2 天	10
	几乎没有	0
8、面条（挂面、方便面）	几乎每天	21
	每周 3-6 天	6
	每周 1-2 天	9
	几乎没有	0
9、油条、油饼、三明治、汉堡、面	几乎每天	15

包	每周 3-6 天	-10
	每周 1-2 天	0
	几乎没有	0
10、咸菜、榨菜、酱菜、豆腐乳	几乎每天	-4
	每周 3-6 天	-19
	每周 1-2 天	-23
	几乎没有	0
11、加工熟食（火腿肠、香肠、午餐肉、酱肉、咸鱼、咸鸭蛋）	几乎每天	19
	每周 3-6 天	45
	每周 1-2 天	16
	几乎没有	0
12、零食（薯片、海苔、葵花子、五香豆、辣条、豆腐干等）	几乎每天	-10
	每周 3-6 天	-29
	每周 1-2 天	10
	几乎没有	0

注：将所有问题的得分相加即为最终得分，如总分≧12，则提示受试者食盐量超过 5g/d。

全国团体标准信息平台

参 考 文 献

[1] 《中国高血压防治指南》修订委员会. 中国高血压防治指南(2018 年修订版) [J]. 中国心血管杂志, 2019, 24(01): 24-56.

[2] WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee [M]. Guideline: Sodium Intake for Adults and Children. Geneva; World Health Organization Copyright © 2012, World Health Organization. 2012.

[3] Sun Y, Wang H, Liang H, Yuan Y, Shu C, Zhang Y, Zhu Y, Yu M, Hu S, Sun N. A Method for Estimating 24-Hour Urinary Sodium Excretion by Casual Urine Specimen in Chinese Hypertensive Patients. Am J Hypertens. 2021 Aug 9;34(7):718-728. doi: 10.1093/ajh/hpab020. PMID: 33491075.

[4] 王鸿懿,孙宁玲.咀嚼盐阈值片与食盐摄入量的关系探讨[J].中华老年心脑血管病杂志,2022,24(06):579-582.

[5] 袁亦方,王鸿懿,孙宁玲.评估日本简易食盐问卷在中国高血压人群中的适用性[J].中华高血压杂志,2022,30(9):841-848.DOI:10.16439/j.issn.1673-7245.2022.09.010.

全国团体标准信息平台