

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 558—2017

脑卒中患者膳食指导

Dietary guide for stroke patients

2017 - 08 - 01 发布

2018 - 02 - 01 实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准起草单位：河北医科大学第一医院、中国疾病预防控制中心营养与健康所、北京协和医院、天津市第三中心医院、复旦大学附属华山医院、四川大学华西医院、哈尔滨医科大学附属第二医院、中日友好医院、河北医科大学第二医院。

本标准主要起草人：李增宁、张坚、马方、杨勤兵、齐玉梅、刘景芳、焦广宇、陈伟、胡雯、张祥建、周春凌、顾平、骆彬、贾珊珊。

脑卒中患者膳食指导

1 范围

本标准规定了脑卒中患者膳食指导原则、能量及营养素推荐摄入量、食物选择、膳食处方制定。本标准适用于对脑卒中患者进行膳食指导。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

脑卒中 stroke

脑血管阻塞或破裂引起的脑血流循环障碍和脑组织功能或结构损害的疾病。可分为两大类，即缺血性脑卒中和出血性脑卒中，包括脑出血、脑血栓形成、脑栓塞、脑血管痉挛等。

2.2

医学营养治疗 Medical Nutrition Therapy; MNT

临床条件下对特定疾病采取的营养治疗措施，包括对患者进行个体化营养评估、诊断，以及营养治疗方案的制定、实施及监测。

2.3

压疮 pressure ulcers

身体局部受到压力、剪切力或摩擦力等损害，引起血液循环障碍，造成皮肤和皮下组织的坏死。

2.4

吸入性肺炎 aspiration pneumonitis

系吸入酸性物质，如动物脂肪、食物、胃内容物、挥发性的碳氢化合物或其他刺激性液体后，引起的肺损伤。严重者可发生呼吸衰竭或呼吸窘迫综合征。

2.5

应激性溃疡 stress ulcer

机体遭受严重创伤（包括大手术）、感染及其他应激情况时，出现胃、十二指肠黏膜的糜烂、浅溃疡、渗血等急性损伤。

2.6

肝性脑病 hepatic encephalopathy; HE

由严重肝病或门-体分流引起的、以代谢紊乱为基础的中枢神经系统功能失调的综合征，临床表现轻者可仅有轻微智力减退，严重者出现意识障碍、行为失常和昏迷。

2.7

吞咽障碍 dysphagia

吞咽过程的异常。卒中患者的吞咽障碍是指不能将食物或液体从口腔安全送至胃内而没有误吸，也包括口腔准备阶段的异常，例如咀嚼和舌运动异常等。

2.8

体质指数 body mass index; BMI

体重指数

一种计算身高别体重的指数。计算见式(1)：

$$\text{BMI} = \frac{\text{体重(kg)}}{[\text{身高(m)}]^2} \dots\dots\dots (1)$$

3 脑卒中患者膳食指导原则

3.1 平衡膳食

选择多种食物，达到营养合理，以保证充足的营养和适宜的体重（ $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 24.0 \text{ kg/m}^2$ ）。每日推荐摄入谷薯类，蔬菜、水果类，肉、禽、鱼、乳、蛋类，豆类，油脂类共五大类食品。做到主食粗细搭配。

注：根据我国提出体质指数（Body Mass Index, BMI）的评判标准， $\text{BMI} < 18.5 \text{ kg/m}^2$ 为体重过低、 $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 24.0 \text{ kg/m}^2$ 为体重正常、 $24.0 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为超重， $\text{BMI} \geq 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖。

3.2 个体化膳食指导

针对脑卒中的不同人群，进行相应的医学营养治疗，满足其在特定时期的营养需求。对于年轻的脑卒中患者，养成良好的饮食习惯，减轻高血脂、高血压、高血糖症状。对于老年脑卒中患者，提供适宜的能量和营养素并考虑其心理社会因素。

3.3 烹调方法

多用蒸、煮、炖、拌、汆、水溜、熨、烩等少盐少油烹调方式。减少咀嚼，易于消化和吸收。

3.4 食物质量与性状的变化

针对吞咽障碍的患者将固体食物改成泥状或糊状。固体食物经过机械处理使其柔软，质地更趋于一致，不容易松散，从而降低吞咽难度。脑卒中后大部分吞咽障碍患者最容易误吸的是稀液体，将稀液内加入增稠剂以增加黏度，可减少误吸，增加摄入量。注意在结构改变的食物中强化可能丢失了的营养成分，尽量使食物能引起患者食欲。

4 脑卒中患者能量及营养素推荐摄入量

4.1 能量

脑卒中患者的基础能量消耗约高于正常人的 30%（采用 Schofield 修正公式计算正常人群的基础代谢消耗）。建议能量摄入为 $83.68 \text{ kJ} (20 \text{ kcal}) / (\text{kg} \cdot \text{d}) \sim 146.44 \text{ kJ} (35 \text{ kcal}) / (\text{kg} \cdot \text{d})$ ，再根据患者的身高、体重、性别、年龄、活动度、应激状况进行系数调整。

稳定期患者的能量供给量可与正常人相同，体重超重者应减少能量供给。发病后能量需要量应按照公式“BEE×活动系数”计算。

注1：Schofield修正公式：18岁～44岁，（男性）基础能力消耗= $[15.3 \times \text{体重}(\text{kg}) + 679] \times 95\% \times 4.184 \text{ kJ/d}$ ；（女性）基础能力消耗= $[14.7 \times \text{体重}(\text{kg}) + 496] \times 95\% \times 4.184 \text{ kJ/d}$ 。45岁～59岁，（男性）基础能力消耗= $[11.6 \times \text{体重}(\text{kg}) + 879] \times 95\% \times 4.184 \text{ kJ/d}$ ；（女性）基础能力消耗= $[8.7 \times \text{体重}(\text{kg}) + 829] \times 95\% \times 4.184 \text{ kJ/d}$ 。

注2：标准体重可以应用简单的公式：标准体重(kg)=身高(cm)-105计算获得。或参考WH01999计算方法：（男性）标准体重= $[\text{身高}(\text{cm}) - 100] \times 0.9(\text{kg})$ ；（女性）标准体重= $[\text{身高}(\text{cm}) - 100] \times 0.9(\text{kg}) - 2.5(\text{kg})$ 。

4.2 蛋白质

脑卒中患者的蛋白质摄入量至少 $1 \text{ g} / (\text{kg} \cdot \text{d})$ ，存在分解代谢过度的情况下(如有压疮时)应将蛋白摄入量增至 $1.2 \text{ g} / (\text{kg} \cdot \text{d}) \sim 1.5 \text{ g} / (\text{kg} \cdot \text{d})$ 。动物蛋白与植物蛋白比例为 1:1左右。

4.3 脂肪

总脂肪能量占一天摄入总能量的比例不超过 30%，对于血脂异常的患者，不超过 25%。饱和脂肪酸能量占一天摄入总能量的比例不超过 7%，反式脂肪酸不超过 1%。*n*-3 多不饱和脂肪酸摄入量可占总能量 0.5%～2%，*n*-6 多不饱和脂肪酸摄入量可占总能量 2.5%～9%。

4.4 碳水化合物

在合理控制总能量的基础上，脑卒中患者膳食中碳水化合物应占每日摄入总能量的50%～65%。

4.5 维生素、矿物质

均衡补充含多种维生素和矿物质的食品 and 特殊医学用途配方食品，尤其是富含维生素B₆、维生素B₁₂、维生素C、叶酸等维生素的食品（参见附录A～附录D），预防微量元素的缺乏并降低患者的发病风险。

4.6 膳食纤维

脑卒中患者膳食纤维每日摄入量可为 $25 \text{ g/d} \sim 30 \text{ g/d}$ ，卧床或合并便秘患者应酌情增加膳食纤维摄入量。

4.7 胆固醇

限制胆固醇摄入，每天不超过300 mg，血脂异常者不超过200 mg。

4.8 水

无限制液体摄入状况下，在温和气候条件下，脑卒中患者每日最少饮水 1200 mL，对于昏迷的脑卒中患者可经营养管少量多次补充，保持水电解质平衡。

5 脑卒中患者食物选择

5.1 谷类和薯类

保证粮谷类和薯类食物的摄入量在200 g~300 g。优选低糖高膳食纤维的种类，如莜麦、荞麦、玉米面、小米、燕麦、麦麸、糙米等。

5.2 动物性食品

5.2.1 禽畜肉类

建议每日禽肉类食物的摄入量在50 g~75 g。优选低脂肪高优质蛋白的种类，如鸽肉、火鸡腿、鸡胸肉、牛里脊、猪里脊等。

5.2.2 鱼虾类

建议每日鱼虾类食物的摄入量在75 g~100 g。优选低脂肪高优质蛋白的种类，且含丰富多不饱和脂肪酸的食物，如海参、鲢鱼、青鱼、鲤鱼、带鱼、鳗鱼、鳕鱼等。

5.2.3 蛋类

建议每日蛋类的摄入量在25 g~50 g。对伴有高血压、血脂异常、糖尿病的脑卒中患者，应少吃蛋黄，可2~3d吃一个。

5.2.4 奶类及奶制品

建议每天饮300 g奶或相当量的奶制品。优选低脂肪、脱脂奶及其制品。

5.3 豆类及其制品

建议每天摄入30 g~50 g大豆或相当量的豆制品。优选绿豆、黑豆、红小豆、黄豆、豆浆、豆腐、豆汁等。

5.4 蔬菜

脑管疾病患者每日蔬菜摄入量为500 g以上，以新鲜绿叶类蔬菜为主，如菠菜、油菜、空心菜、生菜、莴笋叶等。

5.5 水果

不伴有高血糖的脑血管疾病患者每日水果摄入量为150 g左右。可优选西瓜、橙子、柚子、柠檬、桃子、杏、猕猴桃、枇杷、菠萝、草莓、樱桃、火龙果等。

5.6 坚果

坚果含丰富的蛋白质、脂肪、维生素、矿物质，建议每周可摄入50 g左右。优选开心果、大杏仁、白瓜子、核桃等。

5.7 油脂

以植物油为主，不宜吃含油脂过高及油炸类食物，如肥肉、动物油等。

5.8 调味品

不宜吃含盐高的菜品或腌制品，如咸肉、咸菜、熏酱食物等。食盐应不超过每日5 g，如果合并高血压，每日应不超过3 g。不宜吃辛辣调味品及咖啡、浓茶等刺激食物。

5.9 酒

脑卒中患者应限制饮酒。康复后如要饮酒，推荐女性一天饮用酒的酒精量不超过15 g，男性一天饮用酒的酒精量不超过25 g。15 g酒精相当于450 mL啤酒、150 mL葡萄酒或50 mL低度白酒。

5.10 无添加糖食品

如阿斯巴甜、食用糖精等以其制作的食物。

6 其他

6.1 脑卒中患者合并糖尿病，应适量补充维生素B₆、叶酸和维生素B₁₂以降低患者同型半胱氨酸水平(参见附录A、附录C、附录D)，随机血糖控制在10 mmol/L以下。

6.2 脑卒中患者合并高血压，应低盐低钠饮食，营养管理措施同普通卒中患者。

6.3 脑卒中患者合并脂代谢紊乱，建议给予含n-3多不饱和脂肪酸丰富的食物。

6.4 脑卒中患者合并神经病变，应适量补充叶酸、维生素B₁₂(参见附录C、附录D)。

6.5 脑卒中合并吸入性肺炎、应激性溃疡、吞咽障碍、肝性脑病，应听从临床医生和(或)营养师的指导意见，给予肠内或肠外营养。

7 脑卒中患者膳食处方的制定

7.1 按食物交换份法制定

7.1.1 计算每日营养素需要量

按照代谢状态，以能量和营养素需要量为基础，计算每日蛋白质、脂肪和碳水化合物的需要量。

7.1.2 计算每日食品交换份数

按照计算总能量除以90得出所需总交换份数。参考食物交换份表(详见附录E中表E.1)分配食物，把各类食物份数合理地分配于各餐次。

7.1.3 根据膳食原则及交换份选择食物

详见附录E中表E.2~表E.7。

7.2 按食物成分法制定

7.2.1 计算每餐营养素需要量

按照代谢状态，以能量和营养素需要量为基础，计算每餐蛋白质、脂肪和碳水化合物的需要量。

7.2.2 确定主副食的品种和数量

查食物成分表(2002版或2004版)，按照膳食原则合理搭配主食、副食的品种和数量。

附 录 A
(资料性附录)
常见富含维生素B₆的食物

富含维生素B₆的食物见表A.1。

表A.1 常见富含维生素B₆的食物

单位为 mg/100g (可食部)

| 食物名称 | 维生素B ₆ | 食物名称 | 维生素B ₆ |
|---------|-------------------|--------|-------------------|
| 圆酵母 | 3.00 | 豆麦混合物 | 0.67 |
| 啤酒酵母 | 2.50 | 熟糙米 | 0.62 |
| 米糠 | 2.50 | 全麦片粥 | 0.53 |
| 焙烤食品干酵母 | 2.00 | 黄香蕉(生) | 0.51 |
| 金枪鱼 | 0.90 | 甜玉米(生) | 0.47 |
| 脱脂大豆粉 | 0.72 | 金枪鱼罐头 | 0.43 |
| 低脂豆粉 | 0.68 | 硬粒小麦面粉 | 0.34 |
| 鲑鱼(烧煮) | 0.68 | | |

注：引自美国《食物与营养百科全书》选辑(4)营养素。

附 录 B
(资料性附录)
常见富含维生素 C 的食物

富含维生素C的食物见表B.1。

表B.1 常见富含维生素C的食物 单位为mg/100g (可食部)

| 食物名称 | 维生素C | 食物名称 | 维生素C |
|------------------------|-------|---------|------|
| 冬枣 | 243.0 | 芥蓝 | 37.0 |
| 甜椒 | 130.0 | 红毛丹 | 35.0 |
| 酸木瓜 | 106.0 | 乌塌菜 | 33.9 |
| 彩椒 | 104.0 | 樱桃番茄 | 33.0 |
| 苜蓿 | 102.0 | 菜花 | 32.0 |
| 小白菜 | 64.0 | 木瓜 | 31.0 |
| 羽衣甘蓝 | 63.0 | 马铃薯(蒸) | 30.0 |
| 香瓜茄 | 60.0 | 马铃薯(煮) | 26.0 |
| 西兰花 | 56.0 | 结球甘蓝(紫) | 26.0 |
| 抱子甘蓝 | 38.0 | 马铃薯全粉 | 25.9 |
| 葡萄柚 | 38.0 | 甜脆荷兰豆 | 24.0 |
| 奶白菜 | 37.4 | 鸡毛菜 | 24.0 |
| 注：本数据源自《中国食物成分表 2004》。 | | | |

附 录 C
(资料性附录)
常见富含叶酸的食物

富含叶酸的食物见表C.1。

表C.1 常见富含叶酸的食物

单位为 $\mu\text{g}/100\text{g}$ (可食部)

| 食物名称 | 叶酸 | 食物名称 | 叶酸 |
|------|--------|------|------|
| 酵母粉 | 1607.1 | 雪里蕻 | 82.6 |
| 红苋菜 | 419.8 | 营养豆奶 | 76.7 |
| 绿豆 | 393 | 芝麻 | 66.1 |
| 香菜 | 148.8 | 韭菜 | 61.2 |
| 腐竹 | 147.6 | 玉米 | 55.0 |
| 黄豆 | 130.2 | 橘 | 52.9 |
| 鸭蛋 | 125.4 | 枣(干) | 48.7 |
| 紫菜 | 116.7 | 小米 | 48.7 |
| 茼蒿 | 114.3 | 虾米 | 42.5 |
| 鸡蛋 | 113.3 | 香菇 | 41.3 |
| 花生米 | 107.5 | 鲤鱼 | 36.4 |
| 核桃 | 102.6 | 大米 | 23.7 |
| 蒜苗 | 90.9 | 面包 | 22.5 |
| 莲子 | 88.4 | | |

注：本数据源自《中国食物成分表2002》和《中国食物成分表2004》。

附 录 D
(资料性附录)
常见富含维生素 B₁₂ 的食物

富含维生素B₁₂的食物见表D. 1。

表D. 1 常见富含维生素B₁₂的食物

单位为 μg/100g (可食部)

| 食物名称 | 维生素B ₁₂ | 食物名称 | 维生素B ₁₂ |
|-------|--------------------|------|--------------------|
| 生蛤肉 | 19.10 | 羊肉 | 2.15 |
| 蒸海蟹 | 10.0 | 牛肉 | 1.8 |
| 沙丁鱼罐头 | 10.0 | 黑鱼干 | 1.8 |
| 熏大麻哈鱼 | 7.0 | 鸡蛋 | 1.55 |
| 鸭蛋 | 5.4 | 鸡肉 | 1.11 |
| 脱脂奶粉 | 3.99 | 煎杂鱼 | 0.93 |
| 鸡蛋黄 | 3.80 | 全脂奶 | 0.36 |
| 猪肉 | 3.0 | 奶油 | 0.18 |
| 金枪鱼 | 3.0 | | |

注：引自美国《食物与营养百科全书》选集（5）食物成分。

附 录 E
(资料性附录)
食物交换份

食物交换份见表E.1~表E.7。

表E.1 食物交换份表

| 组别 | 类别 | 每份重量 g | 热量 kcal | 蛋白质 g | 脂肪 g | 碳水化合物 g | 主要营养素 |
|-----|-----|-----------|------------|----------|---------|------------|----------------|
| 谷薯组 | 谷薯类 | 25 | 90 | 2.0 | — | 20.0 | 碳水化合物、膳食纤维、蛋白质 |
| 菜果组 | 蔬菜类 | 500 | 90 | 5.0 | — | 17.0 | 无机盐、维生素、膳食纤维 |
| | 水果类 | 200 | 90 | 1.0 | — | 21.0 | |
| 肉蛋组 | 大豆类 | 25 | 90 | 9.0 | 4.0 | 4.0 | 蛋白质、脂肪 |
| | 奶制品 | 160 | 90 | 5.0 | 5.0 | 6.0 | |
| | 肉蛋类 | 50 | 90 | 9.0 | 6.0 | — | |
| 油脂组 | 坚果类 | 15 | 90 | 4.0 | 7.0 | 2.0 | 蛋白质、脂肪 |
| | 油脂类 | 10 | 90 | — | 10.0 | — | |

表E.2 等值谷、薯类食物交换份

| 食品 | 重量 g | 食品 | 重量 g |
|----------------|---------|-----------------|---------|
| 大米, 小米, 糯米, 薏米 | 25 | 绿豆, 红豆, 芸豆, 干豌豆 | 25 |
| 高粱米, 玉米碴 | 25 | 干粉条, 干莲子 | 25 |
| 面粉, 米粉, 玉米粉 | 25 | 油条, 油饼, 苏打饼干 | 25 |
| 混合面 | 25 | 烧饼, 烙饼, 馒头 | 35 |
| 燕麦面, 苡麦面 | 25 | 咸面包, 窝窝头 | 35 |
| 荞麦面, 苦荞面 | 25 | 生面条, 魔芋条 | 35 |
| 各种挂面, 龙须面 | 25 | 茨菇 | 75 |
| 通心粉 | 25 | 马铃薯, 山药, 藕, 芋艿 | 125 |
| 荸荠 | 150 | 凉粉 | 300 |

注: 每份提供: 能量378 kJ(90 kcal), 蛋白质2 g, 碳水化合物20 g, 脂肪可忽略不计。

表E.3 等值蔬菜类食物交换份

| 食品 | 重量 g | 食品 | 重量 g |
|------------------|---------|---------------|---------|
| 大白菜, 圆白菜, 菠菜, 油菜 | 500 | 芥蓝菜, 瓢儿菜, 塌棵菜 | 500 |
| 韭菜, 茴香, 茼蒿, 鸡毛菜 | 500 | 空心菜, 苋菜, 龙须菜 | 500 |
| 芹菜, 苜蓝, 茼蒿笋, 油菜苔 | 500 | 绿豆芽, 鲜蘑, 水浸海带 | 500 |
| 西葫芦, 西红柿, 冬瓜, 苦瓜 | 500 | 白萝卜, 青椒, 茭白 | 400 |
| 黄瓜, 茄子, 丝瓜, 茼蒿笋 | 500 | 冬笋, 南瓜, 花菜 | 400 |

表 E.3 (续)

| 食品 | 重量 g | 食品 | 重量 g |
|--------------|---------|---------|---------|
| 鲜豇豆, 扁豆, 四季豆 | 250 | 芋头 | 100 |
| 胡萝卜, 蒜苗, 洋葱 | 200 | 毛豆, 鲜豌豆 | 70 |
| 山药, 荸荠, 凉薯 | 150 | 百合 | 50 |

注: 每份提供能量378 kJ(90 kcal), 蛋白质5 g, 碳水化合物17 g。

表E.4 肉类食物交换份

| 食品 | 重量 g | 食品 | 重量 g |
|---------------|---------|-----------------|---------|
| 熟火腿, 瘦香肠, 肉松 | 20 | 鸭蛋、松花蛋(1枚, 带壳) | 60 |
| 肥瘦猪肉 | 25 | 鹌鹑蛋(6枚, 带壳) | 60 |
| 熟叉烧肉(无糖), 午餐肉 | 35 | 鸡蛋清 | 150 |
| 熟酱牛肉, 酱鸭, 肉肠 | 35 | 带鱼, 鲤鱼, 甲鱼, 比目鱼 | 80 |
| 瘦猪、牛、羊肉 | 50 | 大黄鱼、鳊鱼、黑鲢、鲫鱼 | 80 |
| 带骨排骨 | 70 | 河蚌, 蚬子 | 200 |
| 鸭肉, 鸡肉, 鹅肉 | 50 | 对虾, 青虾, 鲜贝, 蛤蜊肉 | 100 |
| 兔肉 | 100 | 蟹肉, 水浸鱿鱼 | 100 |
| 鸡蛋(1枚, 带壳) | 60 | 水浸海参 | 350 |

注: 每份提供能量378 kJ(90 kcal), 蛋白质9 g, 脂肪6 g。

表E.5 等值豆/乳类食物交换份

| 食品 | 重量 g | 食品 | 重量 g |
|----------|---------|------------|---------|
| 全脂奶粉 | 20 | 酸牛奶, 淡全脂牛奶 | 150 |
| 豆浆粉, 干黄豆 | 25 | 豆浆 | 400 |
| 脱脂奶粉 | 25 | 牛奶 | 245 |
| 嫩豆腐 | 150 | 北豆腐 | 100 |
| 豆腐丝, 豆腐干 | 50 | 油豆腐 | 30 |

注: 每份提供能量378 kJ(90 kcal), 蛋白质9 g, 碳水化合物4 g, 脂肪4 g。

表E.6 等值水果类食物交换份

| 食品 | 重量 g | 食品 | 重量 g |
|-----------|---------|------------|---------|
| 西瓜 | 750 | 李子, 杏 | 200 |
| 草莓, 杨桃 | 300 | 葡萄, 樱桃 | 200 |
| 鸭梨, 杏, 柠檬 | 250 | 橘子, 橙子 | 200 |
| 柚子, 枇杷 | 225 | 梨, 桃, 苹果 | 200 |
| 猕猴桃, 菠萝 | 200 | 柿, 香蕉, 鲜荔枝 | 150 |

注: 每份提供能量378 kJ(90 kcal), 蛋白质1 g, 碳水化合物21 g。

表E.7 等值油脂类食物交换份

| 食品 | 重量 g | 食品 | 重量 g |
|-----------------------------------|---------|----------|---------|
| 花生油, 香油 (1汤匙) | 10 | 猪油 | 10 |
| 玉米油, 菜籽油 (1汤匙) | 10 | 羊油 | 10 |
| 豆油 (1汤匙) | 10 | 牛油 | 10 |
| 红花油 (1汤匙) | 10 | 黄油 | 10 |
| 核桃仁 | 15 | 葵花子 (带壳) | 25 |
| 杏仁, 芝麻酱, 松子 | 15 | 西瓜子 (带壳) | 40 |
| 花生米 | 15 | | |
| 注: 每份提供能量378 kJ(90 kcal), 脂肪10 g。 | | | |