

中国数字化记忆门诊临床应用指南

中国老年学和老年医学学会脑认知与健康分会 中国老年医学学会认知障碍分会
中国医师协会神经内科医师分会 中华医学会神经病学分会痴呆与认知障碍学组
中华中医药学会内科分会

通信作者:张占军,北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室,北京 100875, Email: zhang_rzs@bnu.edu.cn; 贾建平,首都医科大学宣武医院神经疾病高创中心神经内科,北京 100053, Email: jjp@ccmu.edu.cn; 贾建军,解放军总医院老年医学研究所,北京 100039, Email: jiajianjun301@126.com; 陈晓春,福建医科大学附属协和医院神经内科,福州 350001, Email: chenxc998@fjmu.edu.cn; 高颖,北京中医药大学中医脑病研究院,北京 100029, Email: gaoying973@163.com

【摘要】 数字化记忆门诊是将电子化评估工具和数字化辅助设备应用到认知障碍管理中,联系各级医院的认知障碍诊疗方式,是加强认知障碍早期预防和早期治疗的重要手段之一。本指南系统检索和评价了数字化记忆门诊的适用人群、各应用场景下的评估工具等问题涉及的有效性证据,并针对各级医院的情况推荐了相应的设备配置、人员配置和 workflows 等建设方案。通过对近几年的实证研究与临床实践的深入分析,本指南规范了数字化记忆门诊建设中各个场景下评估工具的选择,细化了数字化评估设备的使用方式,明确地提出了各级医院应承担的职责。本指南的发布可以完善各级医院的数字化记忆门诊建设,规范认知障碍及其高风险人群的集中接诊、转诊、干预、随访等于一体的全流程专病管理,有效提升认知障碍诊疗效率。

【关键词】 认知障碍; 早期诊断; 记忆门诊

基金项目: 科技创新 2030-脑科学与类脑研究重大项目(2022ZD0211600); 国家自然科学基金(82130118, 81820108034, 32171085)

Chinese clinical practice guidelines for digital memory clinic

China Association of Gerontology and Geriatrics Cognitive Neuroscience and Health; Academy of Cognitive Disorder of China (ACDC) of Chinese Geriatrics Society; Neurologist Society of Chinese Medical Doctor Association; Chinese Society of Dementia and Cognitive Impairment; China Association of Chinese Medicine Branch of Internal Medicine

Corresponding author: Zhang Zhanjun, State Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning, Beijing Normal University, Beijing 100875, China, Email: zhang_rzs@bnu.edu.cn; Jia Jianping, Innovation Center for Neurological Disorders, Department of Neurology, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China, Email: jjp@ccmu.edu.cn; Jia Jianjun, Institute of Geriatrics, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100039, China, Email: jiajianjun301@126.com; Chen Xiaochun, Department of Neurology, Union Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, China, Email: chenxc998@fjmu.edu.cn; Gao Ying, Institute for Brain Disorders, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China, Email: gaoying973@163.com

【Abstract】 Digital memory clinic aims to strengthen the early prevention and treatment of

DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20221024-02218

收稿日期 2022-10-24 本文编辑 朱瑶

引用本文: 中国老年学和老年医学学会脑认知与健康分会, 中国老年医学学会认知障碍分会, 中国医师协会神经内科医师分会, 等. 中国数字化记忆门诊临床应用指南[J]. 中华医学杂志, 2023, 103(1): 1-9.

DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20221024-02218.



cognitive disorders by applying electronic assessment tools and digital auxiliary equipment to the management of cognitive disorders and sharing the information of the diagnosis and treatment from the hospitals at all levels. This guideline systematically retrieved and evaluated the effectiveness evidence related to the appropriate candidates of the digital memory clinic and the evaluation tools in various application scenarios, and recommended corresponding construction schemes for equipment configuration, personnel allocation and work flow suitable for the hospitals at all levels. Based on the empirical research and clinical practice in recent years, this guideline standardizes the selection of evaluation tools in various scenarios in the construction of digital memory outpatient clinic, refines the use of digital evaluation equipment, and clearly puts forward the responsibilities that hospitals at all levels should undertake. Release of this guideline will prompt the construction of digital memory outpatient department in hospitals at all levels, standardize the whole-process disease management for cognitive impairment patients and its high-risk groups (including combining reception, referral, intervention and follow-up), and extremely improve the efficiency of diagnosis and treatment of cognitive impairment.

【Key words】 Cognitive impairment; Early diagnosis; Memory clinic

Fund program: Science and Technology Innovation 2030 Major Projects (2022ZD0211600); National Natural Science Foundation of China (82130118, 81820108034, 32171085)

阿尔茨海默病(Alzheimer's disease, AD)是老年期最常见的痴呆类型,患者表现为严重的认知功能障碍和大脑功能损伤,目前已成为老年健康的严重威胁之一。国内现有 AD 患者总数超过 1 000 万,预计到 2030 年 AD 患者总数将达到 1 811.6 万^[1]。AD 病程具有慢性起病、持续进展且不可逆的特点,药物治疗价格高昂但效果不明显^[2],这给 AD 患者、家庭和社会带来了巨大的经济压力。目前的共识认为,对 AD 进行早期筛查和预防可以降低近 1/3 的 AD 发病。轻度认知障碍(mild cognitive impairment, MCI)处于正常认知到痴呆发病的中间状态,是痴呆干预和防治的最佳时间窗。目前我国 MCI 患者有 3 100 余万,然而受到传统习俗和疾病知晓率低等因素影响,大部分 MCI 患者不会主动就医或接受认知功能检测,就诊率不足 4%,检出率低于 20%,严重阻碍了痴呆的早期发现和防控^[3]。

为积极解决这一问题,各地三甲医院建立了记忆门诊这种针对认知障碍的诊疗管理模式。记忆门诊是以患者为中心的专病化诊疗管理模式,对认知障碍早期发现意义重大,但国内记忆门诊仍存在一些问题,例如记忆门诊和认知障碍普及率低、知晓率低、就诊率低、检出率低。造成这一现状的主要问题在于:(1)记忆门诊涉及临床问诊、认知能力评估、生化检查和影像学检查等医疗服务,大范围开设记忆门诊受到人力需求大、大型设备应用场景有限、传统测评方式信息记录困难等诸多实际问题限制。记忆门诊亟需纳入数字化辅助手段、采用电子化评估记录工具,提高诊疗效率。(2)记忆门诊目前大多建立在三级医院,而面向广大老年群体的

一、二级医院缺乏建立记忆门诊的专业指导,缺乏认知障碍诊断能力是导致认知障碍漏检率高、知晓率低、错过最佳干预期的重要原因。(3)一、二级医院和三级医院之间缺乏层级式的转诊机制,无法划分不同风险等级的人群,因此各级医院需要加强合作,以对不同认知障碍风险的人群进行合理化的诊断与治疗。

为解决上述问题,推荐在传统记忆门诊基础上逐步开展数字化记忆门诊的建设。数字化记忆门诊是将数字化辅助设备和电子化评估工具应用到病例建档、临床问诊、神经心理学评估、纵向回访等各个环节中,连接三级医院与一、二级医院的认知障碍诊疗方式,是一种让认知障碍专病管理更加层次化、高效化的医疗模式。中国老年学和老年医学学会脑认知与健康分会、中国老年医学学会认知障碍分会、中国医师协会神经内科医师分会和中华医学会神经病学分会痴呆与认知障碍学组在《中国数字化记忆门诊临床应用专家共识(2021)》^[4]的基础上,组织神经心理评估专家,制定了《中国数字化记忆门诊临床应用指南》,旨在完善各级医院的数字化记忆门诊建设,规范认知障碍及高风险人群的接诊、转诊、干预、随访等全流程专病管理,提升认知障碍诊疗效率。

一、指南编写目的及适用人群

1. 指南的目的:数字化记忆门诊相对传统记忆门诊更加普适化、层级化。为保证各级医院在认知障碍早期防控方面的良好协同,推动中国数字化记忆门诊的规范建设,现对其建设和临床应用的要求进行说明,以供各相关单位参考。



2. 指南的使用人员: 各级医院的老年医学科、神经内科、精神科、全科医学科等参与老年性痴呆、认知障碍疾病的预防、治疗和管理的相关医护人员。

3. 数字化记忆门诊的适用人群: 50 岁及以上的中老年人均可到居住地一级或二级医院参加常态化筛查; 有痴呆家族史、心脑血管慢病史或者 65 岁以上的老年人群应定期接受筛查; 筛查间隔时间以 1 年为宜, 认知主诉明显的人群应将筛查间隔缩短到 6 个月。

二、指南的制定过程

1. 指南形成过程: 以 2022 年 4 月 27 日为截止日期, 本指南编写组专家对 PubMed、Embase、the Cochrane Library、Web of Science、CINAHL 等英文数据库, 以及万方、中国知网、维普、中国生物医学文献数据库等中文数据库进行检索; 关键词包括“memory clinic”“cognitive impairment”“dementia”“mild cognitive impairment”“computer”“digital”“community”“primary care”“aged”“senior”“screening”“记忆门诊”“认知功能”“轻度认知障碍”“痴呆”“数字化”“电子化”“社区”“筛查”“老年”“认知评估”“基层医疗”等。纳入文献包括: 系统评价/荟萃分析、原始研究、国际国内指南和专家共识。2 位医师独立进行文献检索, 阅读题目和摘要初步排除不符合要求的文献。如果 2 位医师对同一篇文章是否纳入存在争议, 这篇文章则交由指南编写组的专家进行讨论。筛选出的符合纳入标准的文献由指南编写组进行全文阅读, 从而制订证据表格。

2. 指南编写方法: 本指南采用推荐分级的评估、制定与评价 (grading of recommendations assessment, development and evaluation, GRADE) 分级系统^[5] (<http://www.gradeworkinggroup.org/>) 进行证据质量和推荐意见的分级, 证据等级分为高 (A)、中 (B)、低 (C)、极低 (D) 四个级别, 推荐等级分为强 (1) 和弱 (2) 两个级别, GRADE 证据质量和推荐强度分级的具体含义汇总见表 1。

三、与数字化记忆门诊相关的临床问题、推荐意见及支持证据

(一) 临床问题 1: 数字化记忆门诊的评估工具应如何应用于面向社区老年人群的脑健康体检中?

推荐意见:

面向社区老年人群的脑健康体检工作应将重点放在对整体认知状况和认知特征的快速了解上, 因此评估工具应包括多个认知领域的测查项目。适用于社区大规模筛查的工具应具有耗时短、准确

表 1 GRADE 证据和推荐质量分级与定义

级别	详细说明
证据等级	
高 (A)	非常确信观察值接近真实值
中 (B)	对观察值有中等程度信心: 观察值有可能接近真实值, 但仍存在两者不同的可能性
低 (C)	对观察值的确信程度有限: 观察值可能与真实值不同
极低 (D)	对观察值几乎没有信心: 观察值很可能与真实值不同
推荐等级	
强推荐使用 (1)	充分考虑了证据质量、综合医疗服务水平、患者可能的预后情况和治疗成本形成最终的推荐意见
弱推荐使用 (2)	证据价值存在一定不确定性, 或可能存在较高的技术要求和治疗成本, 倾向于低级推荐

注: GRADE 为证据等级和推荐分级的评估、制定与评价

率高、对施测者专业要求低、培训时间短等特征。

1. 简明精神状态量表 (mini-mental state examination, MMSE) 和蒙特利尔认知评估量表 (Montreal cognitive assessment, MoCA) 是国内外专业医院或社区医院中应用广泛的认知筛查量表, 在区分痴呆和 MCI 中有较好的准确性。(1A)

2. BABRI 脑健康系统中的“记忆门诊与社区 MCI 风险快速筛查方案”(即 SCREEN 方案) 作为一种快速筛查工具, 对于筛查 MCI 具有较高的准确性。(1A)

3. 社区脑健康体检也可采用 AD 筛查量表 (ascertain dementia 8-item informant questionnaire, AD8 量表) 或简版社区痴呆筛查量表 (basic community screening instrument for dementia, BCSID) 作为初筛量表。(1B)

支持证据:

MMSE 的评估内容覆盖定向力、记忆力、注意力、计算力、语言能力和视空间能力, 在神经内科、老年科等专业机构和社区医院使用, 具有灵敏度高、用时短 (10~20 min)、操作简便的优点。MMSE 识别认知功能正常老人和痴呆老人的灵敏度和特异度均达到 80% 以上^[6], 但 MMSE 对于识别正常老人和 MCI 的作用有限 (灵敏度 13%~68%)^[7]。MoCA 的评估内容涵盖注意力、执行功能、语言、视空间能力、抽象思维、计算力和定向力等认知域, 测评时间需要 15~20 min, 识别正常人和 MCI 的灵敏度是 80.48%, 特异度是 81.19%^[8], 但是对于教育水平比较低、年龄比较大的患者, MoCA 题目难度相对较大, 导致这部分人群的 MoCA 得分过低, 因此 MoCA 不能很好地反映教育水平较低的老年人群的认知

水平^[9-10]。电子版的 MMSE 和 MoCA 量表可在记忆门诊中使用,其灵敏度和特异度接近纸质版量表^[11-12]。

AD8 量表包含 8 个条目,评估内容包括记忆力、定向力等,AD8 量表对 MCI 判别的灵敏度为 72% 以上,特异度 67% 以上^[13-14]。AD8 具有评估时间短、操作简便的特点,但 AD8 是对被测者主观状态的问询,无常模和客观评估标准,存在不符合客观实际的假阳性的结果;该量表未根据被测者的主诉进一步划分认知下降的类别,难以与后续客观测评对接。BCSID 包括认知评分(即受试者部分)和知情人评分,调查内容包括定向力、命名、记忆力等,由于操作简单快捷,工作人员无需接受专业培训即可使用。BCSID 认知评分对痴呆判别的灵敏度为 70.3% 以上,特异度为 92.0% 以上^[15]。但 BCSID 评分容易受到教育水平的影响,只有加入知情人评分时,才能更准确地进行判别,并且该量表还未在临床上被广泛使用,汉化版本尚未建立基于广泛研究的本土化常模,缺乏充分的研究基础^[16]。

BABRI 脑健康系统中的记忆门诊与社区 MCI 风险快速筛查方案(SCREEN 方案)作为一种快速筛查工具^[17],在中国本土已应用于北京市、安徽省、海南省等多个省市的公共卫生项目中。该评估工具的测评时间是 6~10 min,对于筛查 MCI 也具有较高的准确性^[18-20]。SCREEN 方案的评估内容包括认知主诉、记忆能力、定向力和计算能力,评估时间是 6 min,对 MCI 判别的准确率是 73.2%,灵敏度是 73.1%,特异度是 65.6%^[21];SCREEN 方案的题目适合于不同文化程度的老年人群,部分题目可以实现老年人自评自测,具有较高的普适性和可及性^[17]。针对社区老年居民参与脑健康体检和认知障碍风险筛查的研究发现,SCREEN 方案筛查 MCI 的特异度(BABRI:0.988,AD8:0.801,BCSID:0.613)、阳性预测值(BABRI:0.892,AD8:0.304,BCSID:0.218)、阴性预测值(BABRI:0.968,AD8:0.948,BCSID:0.946)、认知领域的覆盖度等性能指标普遍优于 AD8 和 BCSID^[22]。SCREEN 方案不仅漏诊率和误诊率低,而且能针对多种认知领域,评估领域丰富、评分连续,适合在社区老年人群开展认知功能的测评和认知障碍风险筛查,值得在全国范围内推广使用。此外,SCREEN 方案还可以清晰展示被测试人各测试条目的得分情况,从而精细解析受试者认知领域受损模式,有利于后续认知康复方案的制定,

适合作为中老年人脑健康水平监测及脑健康管理的工具平台。

(二)临床问题 2:对于脑健康体检初筛结果异常的人群,数字化记忆门诊的评估工具应该如何对其展开深入的认知评估?

推荐意见:

初筛结果为认知功能下降高风险的老年人,应该对其实施更深入和全面的认知评估,以提高筛查和诊断的准确性。初筛应选择较高灵敏度的评估工具,以识别尽可能多的疑似阳性病例,而对于二次筛查,则应兼顾灵敏度和特异度,以确保筛查的可靠性。评估项目包括记忆、执行、注意、语言等多个认知域的评估和生活能力评估,以确定其是否为 MCI。

1. 记忆能力评估对 MCI 等痴呆风险人群鉴别和诊断非常重要,推荐使用听觉词语测验和复杂图形回忆测验。(2B)

2. 对认知障碍人群进行语言功能检查,推荐使用语言流畅性测验。(2B)

3. 执行功能是鉴别痴呆的重要指标,推荐采用连线测验。(2B)

4. 视空间能力受损是痴呆常见症状,推荐复杂图形模仿测验。(2B)

5. 日常能力是痴呆的核心症状之一,日常能力的损伤也预示 MCI 向痴呆转化,推荐日常生活能力量表。(1B)

6. 单认知域评估也可选择其电子化版本。(1B)

7. 推荐使用涵盖多个认知领域的全套评估工具,同时该工具应具备社区老年人群的各认知领域的常模,为评定老年人的认知能力水平提供依据,推荐使用 BABRI 脑健康系统的临床痴呆风险测评方案(ASSESS 方案)。(1A)

支持证据:

听觉词语学习测验(auditory verbal learning test, AVLT)是情景记忆敏感的检查方法^[23-24],诊断 MCI 人群的曲线下面积为 0.724 8,AVLT 延迟回忆成绩可以用来预测痴呆进展^[25];复杂图形测验(complex figure test, CFT)用于评估视觉空间构建能力和视觉记忆,对 MCI、AD 有良好的诊断和预后潜力^[26-27]。词语流畅性测验(verbal fluency test, VFT)用于评估语言能力和执行功能,诊断认知受损的灵敏度为 83%,特异度为 75%,诊断痴呆的灵敏度为 83%,特异度为 71%^[28]。连线测验(trail making test, TMT)常用来检测执行功能,涵盖了注



注意力、视觉运动扫描、处理速度、思维灵活性、推理和转换能力等多方面执行功能成分^[29],诊断 MCI 的灵敏度为 69.0%,特异度为 66.9%^[30]。除了灵敏度和特异度外,选择筛查工具时还应考虑时间效率。上述传统的神经心理学测验耗时长,例如 AVLT 和 CFT 均需被试在 20 min 后再次回忆,长时间的多种测试组合影响老年人接受度,限制了在社区的应用^[31]。

连线测验等单认知域评估测试也可采用其电子版进行评估,并且其客观性、准确性和可靠性已经得到验证^[32]。

BABRI 脑健康系统的 ASSESS 方案可用于认知下降高风险人群的二次筛查,诊断 MCI 的灵敏度为 82.6%,特异度为 84.6%,受试者工作特征(ROC)曲线下面积为 90.6%^[17]。此工具集合了执行功能、反应速度、工作记忆、视空间能力、言语能力五大领域认知评估和生活能力评估,总用时仅需 29 min^[17],相比于传统的神经心理学测验,认知评估时间大大缩短。BABRI 脑健康系统的 ASSESS 方案,是基于持续 14 年的社区老年脑健康队列研究、累计超过 1 万人次的神经心理学评估建立的数据库,在这些数据的基础上,计算出了基于社区老年人群在各个年龄段的不同认知测评所对应的常模。基于社区老年居民的多认知领域的常模建立可以更好反映出我国老年人群在各认知领域中的能力分布情况,具有多认知领域常模的 BABRI 脑健康系统的 ASSESS 方案对我国老年人群的认知能力水平具有良好的评定效果,并为 MCI 的划分提供更加准确的依据。

(三)临床问题 3: 各级医院建设数字化记忆门诊时需包含哪些基础配置?

推荐意见:

1. 神经心理评估师需经过神经心理测量的系统培训,定期接受相关知识更新,为体检对象提供准确的筛查指导。有条件的医院应配备认知康复师,负责根据评估结果为认知障碍高风险人群规划具体的认知康复训练方案。(1C)

2. 记忆门诊应设立独立的神经心理测评室,湿度和温度适宜;配备必要的硬件设施设备,如电脑、平板电脑等设备,并安装脑健康体检平台软件,同时保证网络畅通。(1C)

3. 推荐各级医院使用数字化的 BABRI 脑健康系统平台完成体检和筛查工作。BABRI 脑健康系统的评估内容包括 SCREEN 方案和 ASSESS 方

案。(1A)

支持证据:

各级医院应视实际情况安排神经心理评估师和认知康复师等专业人员对记忆门诊患者进行评估、诊断和治疗。神经心理评估师的主要工作包括协助患者使用电子化测评工具进行认知功能自助初筛、为患者做详细的多认知域神经心理学评估等。评估师应具备心理测评相关资质,通过数字化记忆门诊的培训和考核,具备能够熟练应用电子辅助设备为患者进行认知功能评估、准确解读结果报告及提供后续指导意见的能力。认知康复师则基于评估结果负责为认知障碍高风险人群规划认知康复训练方案。康复师应通过数字化记忆门诊认知训练培训,能够熟练应用电子辅助设备指导患者进行认知康复训练,负责对患者定期回访和线上指导。

建立数字化记忆门诊的各级医院应设立独立的神经心理学测评诊疗室。诊疗室应保持独立和安静,湿度和温度适宜^[33],无影响评估效果的时钟、日历等提醒物和噪音等干扰物^[34],配备老花镜、扩音器、采用适合老年人群的装修风格。数字化记忆门诊应采用电子设备辅助的诊疗模式。在传统记忆门诊的环境要求基础上,诊疗室应配备如电脑、平板电脑等必要的电子辅助设备,并安装数字化记忆门诊诊疗系统,同时保证网络畅通。如有条件,诊疗室还可备有录音笔、摄像机等录音录像设备,以方便后续的结果判读和分析^[33-34]。

电子设备辅助的诊疗模式有诸多优点^[35]:

(1)能够实时记录测试情况,自动评分,提供立等可取的全面评估报告和结果解读;(2)能够减轻施测人员录入和评判测评结果的工作量,避免了由于人工录入结果或不同人员评测而造成的偏倚或误差,为诊断提供更为可靠的参考;(3)对施测人员的专业程度要求低,仅需简单培训就可操作,体检对象也可自测自评,使用场景灵活;(4)可以实现安全的云记录及存储,电子化平台内置数据处理功能,集合数据存储、资源整理、结果分析和可视化等功能,可为每例患者建立电子档案,方便施测人员更好地管理、干预和追踪体检对象的认知状态;(5)可搭载认知训练平台,训练平台根据测评结果提供个性化的认知训练方案,并可根据训练效果自适应调节训练难度和方式,提供良好的认知干预途径。

国外已有多个电子化测评工具应用于社区老年人的痴呆风险筛查,如 CogState^[36]、ICAT



(Internet-Based Cognitive Assessment Tool)^[37]、CADi (cognitive assessment for dementia, iPad version)^[38]、剑桥自动化成套神经心理测试 (Cambridge neuropsychological test automated battery, CANTAB)^[39]、DRA (dementia risk assessment)^[40]、NCPT (neurocognitive performance test)^[41]等,均表现出对痴呆早期筛查的重要价值。CogState 诊断 MCI 的灵敏度最高可达 93%, 特异度最高可达 95%^[42]。DRA 筛查 MCI 患者的灵敏度和特异度接近传统的神经心理学量表(分别为 80% 和 75%)^[43]。NCPT 纳入了年龄、性别、教育程度等因素对认知能力的影响,其结果与纸笔版的神经心理学测试一致^[41]。国内也有研究团队研发出面向社区老年群体的认知功能信息管理平台,如计算机自适应认知功能障碍筛查系统 (computerized adaptive testing for cognition, CATCog)^[44] 和 CoCoSc (computerized cognitive screen)^[45]。

(四)临床问题 4: 设置于一、二级医院的数字化记忆门诊应包含哪些工作职责与工作流程?

推荐意见:

作为直接面向社区老年居民的医院,一、二级医院应对本辖区的老年居民定期开展脑健康体检,并根据脑健康体检报告有针对性地开展脑健康知识宣讲;推荐一、二级医院与三级医院建立转诊制度,完成高风险人群转诊推荐,完善认知障碍高风险人群的综合诊断。(1A)

支持证据:

一、二级医院应设置初筛门诊,鼓励辖区内的老年居民每年参与一次认知筛查,做到认知障碍风险筛查体检化、常态化、普适化^[4]。

对于初筛认知正常的老年人,也应留存其筛查结果等资料形成脑健康档案,并告知随访时间,以便监测老年人群认知功能的衰退情况,及时做出疾病预警^[35, 46]。

一、二级医院及时向上级综合性医院和专科医院转诊筛查出的认知障碍高风险人群;患者在上级医院的诊疗完成后,一、二级医院应为患者实施认知功能的康复和护理,及时追踪患者病情进展,为患者和家属提供生活指导和教育培训^[34, 47-48]。

一、二级医院应联合社区居民委员会、养老院、老年活动中心等单位,加大认知障碍早期预防相关知识的宣传力度,有效地将自助筛查、认知训练、科普宣传等知识和政策推广到家庭和个人,提升广大居民对认知障碍的认识水平和防控能力^[4]。

(五)临床问题 5: 三级医院的数字化记忆门诊应包含哪些工作职责与工作流程?

推荐意见:

1. 建议三级医院均设置数字化记忆门诊以提高对认知障碍的专病化诊治水平。针对认知障碍高风险人群建立一套完整的集诊前自助初筛、诊间专病评估、诊后干预随访于一体的专业化诊疗体系。(1C)

2. 三级医院应与一、二级医院设立转诊对接模式,实现转诊双方病历互享、信息互通,提升诊疗效率(图 1)。(1C)

3. 推荐借助 BABRI 脑健康系统等电子化记录工具整编相关检查结果到患者的病历档案,服务于三级医院的数字化记忆门诊工作。(1A)

支持证据:

对到三级医院记忆门诊就诊的患者完成体格检查、血液生化、放射影像、认知功能等检验项目,视患者病情组织专家会诊,明确告知患者或家属诊疗意见以及是否和何时需要复诊。

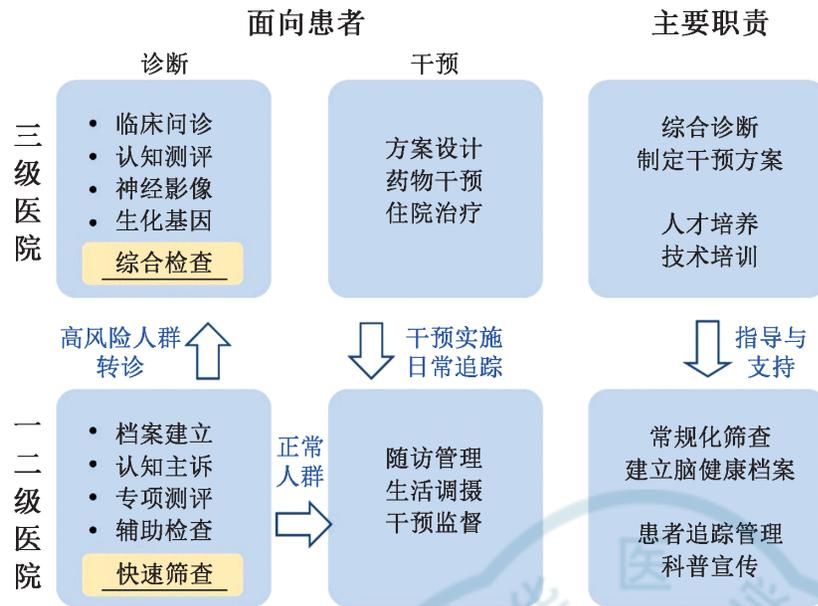
承接一、二级医院转诊来的认知障碍高风险人群^[49],以数字化记忆门诊的形式完成集诊前自助初筛、诊间专病评估、诊后干预随访于一体的专业化的评估和治疗,对其进行更为全面的多领域认知评估,还能够就患者的生活方式、精神症状等与认知障碍相关的多方面情况进行测评。

利用 BABRI 脑健康系统或其他电子化记录工具整编相关检查结果到患者的病历档案,方便各级医院查阅患者的检查结果、诊断情况和治疗进展^[19, 44, 50]。

为患者制定药物干预和康复训练的长期方案,并与一、二级医院相互配合,形成能够对患者进行长期管理的工作模式。

三级医院应充分利用其人才和技术资源为一、二级医院提供支持和帮助,三级医院的神经内科、老年病科、影像科、精神心理科、康复科等相关科室承担对一、二级医院的医师进行定期业务指导、人才培养、技术培训和病例分析等职责^[26](图 1)。

本指南是以《中国数字化记忆门诊临床应用专家共识(2021)》为基础,参考了国内外最近的研究进展、政策法规、商业资源及相关指南,并通过专家组多次审阅最终成稿,为临床医生提供参考。本指南仅代表参与编写讨论专家的观点,不具备法律效力。数字化医疗平台的建设不断成熟并持续更新,相关研究进展及循证医学证据将不断增多,本指南



注:适用人群:(1)50岁及以上的中老年人可参加常态化筛查;(2)有阿尔茨海默病家族史和慢性疾病史或者65岁以上的老年人群应定期接受筛查

图1 各级记忆门诊的工作职责与工作流程图

也将不断修改和完善。

指南制定组成员

指南制定组组长: 张占军(北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室);贾建平(首都医科大学宣武医院神经疾病高创中心神经内科);贾建军(解放军总医院老年医学研究所);陈晓春(福建医科大学附属协和医院神经内科);高颖(北京中医药大学中医脑病研究院)

专家委员会成员(按照姓氏笔画排序):王永军(深圳市康宁医院老年精神科);王刚(上海瑞金医院神经内科);王君(北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室);王延江(第三军医大学大坪医院神经内科);王青(南方医科大学珠江医院神经内科);王荫华(北京大学第一医院神经内科);王燕平(中国中医科学院中医临床基础医学研究所);宁玉萍(广州市惠爱医院神经内科);石胜良(广西医科大学第二附属医院神经内科);乐卫东(四川省人民医院神经病学研究所);朱爱琴(青海省人民医院神经内科);孙永安(北京大学第一医院神经内科);孙莉(吉林大学第一医院神经内科);孙锦平(青岛大学附属医院神经内科);孙鑫(四川大学华西医院中国循证医学中心);吕辰龙(解放军军事科学院军事医学研究院微生物流行病学研究所);吕佩源(河北省人民医院神经内科);吕洋(重庆医科大学附属第一医院老年病科);吕艳(海南省人民医院神经内科);吕继辉(北京老年医院精神心理二科);许子明(郑州大学第一附属医院神经内科);纪勇(首都医科大学附属北京天坛医院神经内科);李阳(山西省医科大学第一附属医院神经内科);李浩(中国中医科学院望京医院综合内科);李鹤(中国中医科学院中医临床基础医学研究所);李馨(北京师范大学认知神经

科学与学习国家重点实验室);杜怡峰(山东省立医院神经内科);汪凯(安徽医科大学第一附属医院神经内科);时杰(北京大学中国药物依赖性研究所);吴仁容(中南大学湘雅二院精神科);吴海波(上海中医药大学岳阳中西医结合医院神经内科);宋鲁平(深圳大学总医院康复医学科);肖卫忠(北京大学第三医院神经内科);肖世富(上海交通大学医学院附属精神卫生中心老年病诊治中心);肖军(四川省人民医院精神医学中心神经心理科);陈炜(浙江大学医学院附属邵逸夫医院精神卫生科);陈涛(海南省人民医院神经内科);陈姚静(北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室);陈晓春(福建医科大学附属协和医院神经内科);陈瑞(首都医科大学公共卫生学院);陆正齐(中山大学附属第三医院神经内科);张占军(北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室);张庆(宁夏医科大学总医院神经内科);张俊英(中国中医科学院中医临床基础医学研究所);张杰文(河南省人民医院神经内科);张金涛(解放军第九六〇医院神经内科);张晓莺(新疆兵团医院神经内科);张毅(甘肃省人民医院神经内科);张巍(首都医科大学附属北京天坛医院认知障碍性疾病科);杨鹤云(昆明市第一人民医院神经内科);郁金泰(复旦大学附属华山医院神经内科);屈秋民(西安交通大学附属第一医院神经内科);周卫东(应急总医院神经内科);周玉颖(天津市环湖医院神经内科);赵会颖(石家庄市第一医院干部内科);段淑荣(哈尔滨医科大学附属第一医院神经内科);徐运(南京大学医学院附属鼓楼医院神经科);徐蔚海(北京协和医院神经科);袁俊亮(北京大学第六医院神经内科);贾建平(首都医科大学宣武医院神经疾病高创中心神经内科);贾建军(解放军总医院老年医学研究所);钱海蓉(海军总医院神经内科);高颖(北京中医药大学中医脑病研究院);顾平(河北医科大学第一医院神经内科);郭毅(深圳市人民医院神经内科);唐震宇(南昌大学第二附属医院神经内科);梁芙茹(包头市中心医院神经内科);章军建(武汉大学中南医院神经内科);曹云鹏(中国医科大学附属第一医院神经内科);商慧芳(四川大学华西医院神经内科);彭丹涛(中日友好医院神经内科);彭乐(江西省人民医院老年医学科);谢道俊(安徽省中医药大学第一附属医院脑病科);韩彦青(山西医科大学第二医院神经内科);韩燕(上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院神经内科);董春波(大连医科大学附属第一医院神经内科);靳令经(同济大学附属同济医院神经内科);谭爱华(湖北省黄冈市中医医院);蔡攀(遵义医科大学第三附属医院中医科);翟静波(天津中医药大学公共卫生与健康科学学院);潘小平(广州市第一人民医院

经内科);潘晓东(福建医科大学附属协和医院神经内科);
魏文石(复旦大学附属华东医院神经内科)
执笔专家:李馨(北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室);陈蕾安(中日友好医院神经内科)
利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Jia J, Wei C, Chen S, et al. The cost of Alzheimer's disease in China and re-estimation of costs worldwide[J]. *Alzheimers Dement*, 2018, 14(4):483-491. DOI: 10.1016/j.jalz.2017.12.006.
- [2] Mangialasche F, Solomon A, Winblad B, et al. Alzheimer's disease: clinical trials and drug development[J]. *Lancet Neurol*, 2010, 9(7):702-716. DOI: 10.1016/S1474-4422(10)70119-8.
- [3] Jia L, Du Y, Chu L, et al. Prevalence, risk factors, and management of dementia and mild cognitive impairment in adults aged 60 years or older in China: a cross-sectional study[J]. *Lancet Public Health*, 2020, 5(12): e661-e671. DOI: 10.1016/S2468-2667(20)30185-7.
- [4] 中国老年学和老年医学学会脑认知与健康分会, 中国老年医学学会认知障碍分会, 中国医师协会神经内科医师分会认知障碍疾病专业委员会, 等. 中国数字化记忆门诊临床应用专家共识(2021)[J]. *中华医学杂志*, 2021, 101(45):3712-3717. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20210824-01917.
- [5] Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables[J]. *J Clin Epidemiol*, 2011, 64(4):383-394. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.04.026.
- [6] Li H, Jia J, Yang Z. Mini-mental state examination in elderly Chinese: a population-based normative study[J]. *J Alzheimers Dis*, 2016, 53(2): 487-496. DOI: 10.3233/JAD-160119.
- [7] Ozer S, Young J, Champ C, et al. A systematic review of the diagnostic test accuracy of brief cognitive tests to detect amnesic mild cognitive impairment[J]. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2016, 31(11): 1139-1150. DOI: 10.1002/gps.4444.
- [8] Ciesielska N, Sokołowski R, Mazur E, et al. Is the Montreal cognitive assessment (MoCA) test better suited than the mini-mental state examination (MMSE) in mild cognitive impairment (MCI) detection among people aged over 60? Meta-analysis[J]. *Psychiatr Pol*, 2016, 50(5): 1039-1052. DOI: 10.12740/PP/45368.
- [9] 甘露, 刘涛, 王淑华, 等. 中文版简明精神状态量表与蒙特利尔认知评估量表临床应用进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(7):842-845. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2017.07.026.
- [10] 黄菲芸, 王艳红, 李娟娟, 等. 蒙特利尔认知评估量表在中国中老年人筛查轻度认知功能障碍中的截断值的系统评价[J]. *中国循证医学杂志*, 2017, 17(4):450-457. DOI: 10.7507/1672-2531.201609052.
- [11] Snowden A, Hussein A, Kent R, et al. Comparison of an electronic and paper-based montreal cognitive assessment tool[J]. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 2015, 29(4):325-329. DOI: 10.1097/WAD.000000000000069.
- [12] Wallace SE, Donoso Brown EV, Simpson RC, et al. A comparison of electronic and paper versions of the montreal cognitive assessment[J]. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 2019, 33(3): 272-278. DOI: 10.1097/WAD.0000000000000333.
- [13] Carpenter CR, DesPain B, Keeling TN, et al. The six-item screener and AD8 for the detection of cognitive impairment in geriatric emergency department patients [J]. *Ann Emerg Med*, 2011, 57(6):653-661. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2010.06.560.
- [14] Chen HH, Sun FJ, Yeh TL, et al. The diagnostic accuracy of the Ascertain Dementia 8 questionnaire for detecting cognitive impairment in primary care in the community, clinics and hospitals: a systematic review and meta-analysis[J]. *Fam Pract*, 2018, 35(3): 239-246. DOI: 10.1093/fampra/cmz098.
- [15] Prince M, Acosta D, Ferri CP, et al. A brief dementia screener suitable for use by non-specialists in resource poor settings--the cross-cultural derivation and validation of the brief community screening instrument for dementia[J]. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2011, 26(9): 899-907. DOI: 10.1002/gps.2622.
- [16] 李晓勇. 简版社区痴呆筛查量表(CSI-D)在湖北社区老年人中的应用研究 [D]. 武汉: 华中科技大学, 2012.
- [17] Yang Y, Lv C, Li H, et al. Community-based model for dementia risk screening: the Beijing aging brain rejuvenation initiative (BABRI) brain health system[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2021, 22(7): 1500-1506. e3. DOI: 10.1016/j.jamda.2020.12.024.
- [18] 王芳, 李禹蒙, 杨意如, 等. 北京市东城区中老年人认知能力及认知障碍影响因素研究 [J]. *首都公共卫生*, 2021, 15(3):121-125.
- [19] 陈姚静, 徐凯, 杨财水, 等. 优雅地老去——北京 BABRI 老年脑健康计划 [J]. *中国科学(生命科学)*, 2018, 48(7): 721-734. DOI: 10.1360/N052018-00106.
- [20] Li X, Xia J, Li Y, et al. Risk scores of incident mild cognitive impairment in a Beijing community-based older cohort [J]. *Front Aging Neurosci*, 2022, 14:976126. DOI: 10.3389/fnagi.2022.976126.
- [21] 杨意如, 吕辰龙, 赵少琨, 等. 轻度认知障碍风险快速筛查工具的测算过程及判别效果分析 [J]. *中华老年医学杂志*, 2020, 39(10): 1146-1150. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2020.10.010.
- [22] 姜岚莉, 吕辰龙, 陈蕾安, 等. 数字化记忆门诊与常用测评工具在痴呆风险筛查中的性能比较研究 [J]. *中华老年医学杂志*, 2022, 41(11): 1290-1296. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2022.11.005.
- [23] Zhao Q, Guo Q, Liang X, et al. Auditory verbal learning test is superior to rey-osterrieth complex figure memory for predicting mild cognitive impairment to Alzheimer's disease[J]. *Curr Alzheimer Res*, 2015, 12(6):520-526. DOI: 10.2174/1567205012666150530202729.
- [24] Saury JM, Emanuelson I. Neuropsychological assessment of hippocampal integrity[J]. *Appl Neuropsychol Adult*, 2017, 24(2):140-151. DOI: 10.1080/23279095.2015.1113536.
- [25] Ricci M, Graef S, Blundo C, et al. Using the Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) to differentiate Alzheimer's dementia and behavioural variant fronto-temporal dementia[J]. *Clin Neuropsychol*, 2012, 26(6): 926-941. DOI: 10.1080/13854046.2012.704073.
- [26] Salvadori E, Dieci F, Caffarra P, et al. Qualitative evaluation of the immediate copy of the rey-osterrieth complex figure: comparison between vascular and degenerative MCI patients[J]. *Arch Clin Neuropsychol*, 2019, 34(1):



- 14-23. DOI: 10.1093/arclin/acy010.
- [27] de Paula JJ, Costa MV, de Andrade GF, et al. Validity and reliability of a "simplified" version of the Taylor Complex Figure Test for the assessment of older adults with low formal education[J]. *Dement Neuropsychol*, 2016, 10(1): 52-57. DOI: 10.1590/S1980-57642016DN10100010.
- [28] Herrera-García JD, Rego-García I, Guillén-Martínez V, et al. Discriminative validity of an abbreviated Semantic Verbal Fluency Test[J]. *Dement Neuropsychol*, 2019, 13(2): 203-209. DOI: 10.1590/1980-57642018dn13-020009.
- [29] Sánchez-Cubillo I, Periañez JA, Adrover-Roig D, et al. Construct validity of the Trail Making Test: role of task-switching, working memory, inhibition/interference control, and visuomotor abilities[J]. *J Int Neuropsychol Soc*, 2009, 15(3): 438-450. DOI: 10.1017/S1355617709090626.
- [30] Ashendorf L, Jefferson AL, O'Connor MK, et al. Trail Making Test errors in normal aging, mild cognitive impairment, and dementia[J]. *Arch Clin Neuropsychol*, 2008, 23(2):129-137. DOI: 10.1016/j.acn.2007.11.005.
- [31] Zhuang L, Yang Y, Gao J. Cognitive assessment tools for mild cognitive impairment screening[J]. *J Neurol*, 2021, 268(5):1615-1622. DOI: 10.1007/s00415-019-09506-7.
- [32] Heimann-Steinert A, Latendorf A, Prange A, et al. Digital pen technology for conducting cognitive assessments: a cross-over study with older adults[J]. *Psychol Res*, 2021, 85(8):3075-3083. DOI: 10.1007/s00426-020-01452-8.
- [33] 中华医学会老年医学分会老年神经病学组, 记忆门诊操作规程撰写专家组. 记忆门诊标准操作规程指南 [M]. 2015 中国老年医学和老年健康产业大会论文集, 苏州, 2015: 37-46.
- [34] 中国老年学和老年医学学会脑认知与健康分会, 中国老年医学学会认知障碍分会. 适用于记忆门诊和痴呆风险筛查的电子化测评工具与应用方案专家共识(2019)[J]. *中华老年医学杂志*, 2019, 38(12):1317-1321. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2019.12.001.
- [35] 张占军, 姜淼, 张俊英, 等. 社区老年脑健康体检与痴呆风险筛查体系构建与实践——北京方案[J]. *科学通报*, 2020, 65(14):1339-1347. DOI: 10.1360/TB-2019-0535.
- [36] Stricker NH, Lundt ES, Edwards KK, et al. Comparison of PC and iPad administrations of the Cogstate Brief Battery in the Mayo Clinic Study of Aging: assessing cross-modality equivalence of computerized neuropsychological tests[J]. *Clin Neuropsychol*, 2019, 33(6): 1102-1126. DOI: 10.1080/13854046.2018.1519085.
- [37] Hafiz P, Miskowiak KW, Kessing LV, et al. The internet-based cognitive assessment tool: system design and feasibility study[J]. *JMIR Form Res*, 2019, 3(3): e13898. DOI: 10.2196/13898.
- [38] Onoda K, Hamano T, Nabika Y, et al. Validation of a new mass screening tool for cognitive impairment: cognitive assessment for dementia, iPad version[J]. *Clin Interv Aging*, 2013, 8:353-360. DOI: 10.2147/CIA.S42342.
- [39] Zygouris S, Tsolaki M. Computerized cognitive testing for older adults: a review[J]. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*, 2015, 30(1): 13-28. DOI: 10.1177/1533317514522852.
- [40] Brandt J, Sullivan C, Burrell LE 2nd, et al. Internet-based screening for dementia risk[J]. *PLoS One*, 2013, 8(2): e57476. DOI: 10.1371/journal.pone.0057476.
- [41] Morrison GE, Simone CM, Ng NF, et al. Reliability and validity of the NeuroCognitive Performance Test, a web-based neuropsychological assessment[J]. *Front Psychol*, 2015, 6:1652. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.01652.
- [42] Alden EC, Pudumjee SB, Lundt ES, et al. Diagnostic accuracy of the Cogstate Brief Battery for prevalent MCI and prodromal AD (MCI A(+) T(+)) in a population-based sample[J]. *Alzheimers Dement*, 2021, 17(4): 584-594. DOI: 10.1002/alz.12219.
- [43] Morra LF, Brandt J. Brief report: using the internet to identify persons with cognitive impairment for participation in clinical trials[J]. *Brain Sci*, 2017, 7(4). DOI: 10.3390/brainsci7040036.
- [44] 谢海群, 王玉凯, 黄淑云, 等. 计算机自适应认知障碍筛查系统的构建[J]. *中国老年保健医学*, 2017, 15(4): 30-32. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4860.2017.04.007.
- [45] Wong A, Fong CH, Mok VC, et al. Computerized Cognitive Screen (CoCoSc): a self-administered computerized test for screening for cognitive impairment in community social centers[J]. *J Alzheimers Dis*, 2017, 59(4): 1299-1306. DOI: 10.3233/JAD-170196.
- [46] Mehrani I, Sachdev PS. The role of Memory Clinics in the assessment and management of dementia, now and into the future[J]. *Curr Opin Psychiatry*, 2022, 35(2):118-122. DOI: 10.1097/YCO.0000000000000777.
- [47] Frost R, Walters K, Aw S, et al. Effectiveness of different post-diagnostic dementia care models delivered by primary care: a systematic review[J]. *Br J Gen Pract*, 2020, 70(695):e434-e441. DOI: 10.3399/bjgp20X710165.
- [48] Rodríguez-Gómez O, Rodrigo A, Iradier F, et al. The MOPEAD project: advancing patient engagement for the detection of "hidden" undiagnosed cases of Alzheimer's disease in the community[J]. *Alzheimers Dement*, 2019, 15(6):828-839. DOI: 10.1016/j.jalz.2019.02.003.
- [49] Kalula SZ, Ferreira M, Thomas KG, et al. Profile and management of patients at a memory clinic[J]. *S Afr Med J*, 2010, 100(7):449-451. DOI: 10.7196/samj.3384.
- [50] Kalafatis C, Modarres MH, Apostolou P, et al. The use of a computerized cognitive assessment to improve the efficiency of primary care referrals to memory services: protocol for the Accelerating Dementia Pathway Technologies (ADePT) study[J]. *JMIR Res Protoc*, 2022, 11(1):e34475. DOI: 10.2196/34475.

