

能量摄入管理对阿尔茨海默症伴糖尿病患者认知功能的影响

吴晓优 林小容 张凤兮 土文珍

阿尔茨海默症(Alzheimer's disease, AD)是一种中枢神经退行性疾病,主要表现为认知障碍和记忆力损伤。研究显示,2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)是AD的风险因素,与认知功能损伤关系密切^[1]。国外学者观察了限制能量摄入对超重老年人认知功能的影响,发现限制能量摄入能够有效减缓认知功能减退进程^[2]。目前,国内外尚无针对限制能量摄入对AD伴糖尿病患者认知功能的影响研究。本次研究在患者原有血糖治疗的基础上进行能量摄入管理,旨在观察控制能量摄入对患者血糖及认知功能的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年5月至2018年10月温州市第七人民医院收治的AD伴T2DM患者80例,其中男性44例、女性36例;年龄58~77岁,平均年龄(65.91±7.95)岁;学历:小学28例、初中41例、高中及以上11例。纳入标准:符合AD诊断标准以及糖尿病诊断标准^[3];临床痴呆评定量表评分为1分;患者主诉记忆功能减退,并获得家人证实;正在服用的降糖药可有效控制血糖,不需更换药物或调整剂量。排除标准:因帕金森、血管性痴呆、脑外伤后认知功能下降等原因引起的认知功能障碍患者;无法配合完成本研究者;文盲患者。本次研究通过温州市第七人民医院伦理委员会审核,所有患者及家属知情同意。将80例患者随机分为观察组和对照组,各40例。观察组男性23例、女性17例;年龄58~75岁,平均年龄(65.58±7.46)岁;学历:小学13例、初中21例、高中及以上6例。对照组中男性21例、女性

19例;年龄59~77岁,平均年龄(66.23±7.71)岁;学历:小学15例、初中20例、高中及以上5例。两组患者一般资料比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

1.2 方法 对照组患者接受常规饮食,观察组接受能量摄入管理,即轻度限制能量摄入(摄入量约为日常饮食量的70%,已有小样本研究中证实,70%标准摄入量可满足患者日常需求)^[2]。在饮食种类方面指导患者多食蔬菜和粗粮,每日保证优质蛋白质的摄入,同时减少摄入升高血糖的食物。两组患者均接受常规药物干预(入组前后治疗药物种类、剂量不变)以及轻度体力活动指导(每日接受约6千步当量的日常活动,相当于以4 km/h的速度步行1 h的活动量),连续干预3个月。干预期间,由营养师每半月对患者进行定期随访,对其进行饮食指导和行为矫正。

1.3 观察指标 ①一般情况评估:干预前后体重指数(body mass index, BMI)、糖化血红蛋白(glycosylated hemoglobin A1c, HbA1c)、空腹血糖、餐后2 h血糖水平。②认知功能:干预前后分别采用简易精神状态检查量表(mini-mental state examination, MMSE)和蒙特利尔认知评估量表(Montreal cognitive assessment, MoCA)对患者认知功能进行评估,MMSE量表包括定向(10分)、言语(8分)、记忆(6分)、计算(5分)、视空间(1分)共5个维度,总分30分,得分越高表明认知功能越好;MoCA量表包括注意(6分)、执行和视空间(5分)、定向(5分)、记忆(5分)、言语(3分)、命名(3分)、抽象(2分)等维度,受教育年限≤12年则加1分,以校正教育程度的偏倚,总分30分,得分越高表明认知功能越好。

1.4 统计学方法 使用SPSS 19.0统计软件进行数据分析,计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.08.020

基金课题:温州市科学技术局课题(Y20170108)

作者单位:325000 浙江温州,温州市第七人民医院营养科

较采用 t 检验;计数资料采用百分率表示,比较采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般情况比较见表 1

表 1 干预前后两组患者一般情况比较

组别		BMI/kg/m ²	HbA1c/%	空腹血糖/mmol/L	餐后 2 h 血糖/mmol/L	空腹胰岛素/mU/L
观察组	干预前	25.67 ± 3.44	7.88 ± 1.33	8.65 ± 1.28	14.78 ± 4.45	13.60 ± 3.28
	干预后	23.24 ± 4.21*#	7.29 ± 1.24*#	7.71 ± 1.25*#	12.78 ± 4.35*#	11.53 ± 4.26*#
对照组	干预前	25.72 ± 3.25	7.93 ± 1.26	8.69 ± 1.19	14.85 ± 5.66	13.69 ± 3.19
	干预后	25.68 ± 3.36	7.89 ± 1.40	8.43 ± 1.08	14.75 ± 4.17	13.54 ± 4.11

注: *: 与干预前比较, $P < 0.05$; #: 与对照组干预后比较, $P < 0.05$ 。

由表 1 可见,干预前两组患者 BMI、HbA1c、空腹血糖、餐后 2 h 血糖水平和空腹胰岛素比较,差异均无统计学意义 (t 分别 = -0.07、0.52、-0.14、-0.09、-0.12, P 均 > 0.05),干预前后对照组患者 BMI、HbA1c、空腹血糖、餐后 2 h 血糖水平无显著变化 (t 分别 = 0.05、0.40、1.02、0.16、0.18, P 均 > 0.05),观察组患者干预后 BMI、HbA1c、空腹血糖、餐后 2 h 血糖水平和空腹胰岛素较干预前明显降低 (t 分别 = 2.83、2.05、3.32、2.03、2.43, P 均 < 0.05),且明显低于对照组干预后 (t 分别 = -2.86、-2.03、-2.76、-2.07、-2.15, P 均 < 0.05)。

2.2 两组患者认知功能比较见表 2

表 2 干预前后两组患者认知功能比较/分

组别		MMSE 评分	MoCA 评分
观察组	干预前	19.46 ± 4.02	20.01 ± 3.78
	干预后	20.14 ± 4.83#	20.53 ± 4.26#
对照组	干预前	19.87 ± 3.31	20.19 ± 3.90
	干预后	18.15 ± 3.66*	18.45 ± 3.71*

注: *: 与干预前比较, $P < 0.05$; #: 与对照组干预后比较, $P < 0.05$ 。

由表 2 可见,干预前两组患者 MMSE 评分、MoCA 评分比较,差异均无统计学意义 (t 分别 = -0.50、-0.21, P 均 > 0.05),干预后对照组 MMSE 评分、MoCA 评分较干预前明显降低,差异均有统计学意义 (t 分别 = 2.20、2.04, P 均 < 0.05),干预后观察组 MMSE 评分、MoCA 评分明显高于对照组,差异均有统计学意义 (t 分别 = 2.08、2.33, P 均 < 0.05),但较干预前无明显变化 (t 分别 = -0.68、-0.58, P 均 > 0.05)。

3 讨论

近年来,我国 AD 发病率随着老龄化的加速逐年升高。有报道显示 T2DM 是 AD 的独立风险因子,糖尿病晚期患者发生 AD 的概率是正常老年人

的 2 倍,很多 T2DM 患者也存在记忆和认知障碍^[4]。与单纯 AD 相比,AD 伴 T2DM 是一类特殊性疾病,此类患者存在更严重的认知衰退情况。国外研究报道,通过限制能量摄入可以改善肥胖老年人的认知功能^[2]。

血糖水平受运动的影响较大,为了避免运动对本研究造成偏差,干预期间对患者运动进行了指导和规范。血糖水平与能量摄入量呈正相关,能量摄入量越多,血糖水平越高。本次研究首先从能量摄入量入手,安排患者每日摄入量控制在日常饮食量的 70%。其次,在摄入种类方面也做了管理,指导患者多食蔬菜和粗粮,摄入足够优质蛋白质,同时减少摄入升高血糖的食物。本次研究结果显示,干预后接受能量摄入管理的患者 BMI、HbA1c、空腹血糖、餐后 2 h 血糖水平较干预前明显降低,且明显低于常规饮食患者 (P 均 < 0.05)。可见能量摄入管理对减轻体重、控制血糖效果明显,是糖尿病患者的有效手段。

尽管多数研究已证实 T2DM 与 AD 之间关系密切,但 AD 与 T2DM 之间的确切作用机制仍不明确。多数学者认为胰岛素抵抗是二者共同的作用机制之一,AD 患者脑内存在胰岛素抵抗或缺乏,胰岛素介导的能量代谢受阻,引发氧化应激异常,损伤神经细胞病诱导细胞凋亡^[5,6]。因此,改善患者胰岛素异常或许可以减轻 AD 病理损伤,进而改善认知功能。本次研究发现,干预后接受能量摄入管理的患者胰岛素水平明显降低,且明显低于常规饮食患者;干预后接受能量摄入管理的患者认知功能水平较干预前无明显变化,且明显高于常规饮食患者 (P 均 < 0.05)。可见限制能量摄入可以明显改善患者胰岛素水平,延缓认知功能衰退。推测能量限制摄入可能是通过改善胰岛素水平调整认知功能。考虑到样本量有限,且国内外针对此类研究较少,确

切作用机制暂时无法下定论,仍待后续探讨。

综上所述,能量摄入管理可有效控制AD伴T2DM患者的血糖和胰岛素水平,延缓认知功能衰退进程,这对制定新的预防和治疗策略具有积极意义。

参考文献

- 1 王素莉,李敬华,孙冠媛,等.短期胰岛素泵强化对初诊2型糖尿病并阿尔茨海默病患者氧化应激及炎症反应的影响[J].中华实用诊断与治疗杂志,2015,29(4):406-408.
 - 2 Horie NC, Serrao VT, Simon SS, et al. Cognitive effects of intentional weight loss in elderly obese individuals with mild cognitive impairment[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2016, 101(3):1104-1112.
 - 3 赵昔良,叶益聪,张抒扬,等.美国糖尿病学会新版糖尿病诊断标准对择期冠状动脉造影患者糖代谢异常的筛查意义[J].中华内科杂志,2015,54(4):302-306.
 - 4 陈静静.阿尔茨海默症合并糖尿病患者应用护理干预的临床疗效分析[J].中国医学工程,2016,24(2):115-116.
 - 5 母海艳,吕继辉,李沫,等.阿尔茨海默病与2型糖尿病患者胰岛素抵抗的相关性[J].中国老年学杂志,2017,37(17):4270-4271.
 - 6 赵鹤,邵华,牛一民,等.糖尿病治疗药物改善阿尔兹海默病患者认知障碍的研究现状[J].中国临床药理学杂志,2017,33(23):2493-2496.
- (收稿日期 2019-04-02)
(本文编辑 蔡华波)
-
- (上接第733页)
- 4 Lilot M, Meuret P, Bouvet L, et al. Hypobaric spinal anesthesia with ropivacaine plus sufentanil for traumatic femoral neck surgery in the elderly: a dose-response study[J]. Anesth Analg, 2013, 117(1): 259-264.
 - 5 邓小明,姚尚龙,于布为,等.现代麻醉学[M].第4版.北京:人民卫生出版社,2014:1152-1153.
 - 6 程芳,万军芳,颜凤凤.不同浓度布比卡因等比重椎管内麻醉应用于PPH术的临床观察[J].蚌埠医学院学报,2012,37(12):1476-1478.
 - 7 Jung H, Choi SC. Sequential method of estimating the LD50 using a modified up-and-down rule[J]. J Biopharm Stat, 1994, 4(1):19-30.
 - 8 Braga AF, Braga FS, Poterio GM, et al. Sufentanil added to hyperbaric bupivacaine for subarachnoid block in Caesarean section[J]. Eur J Anaesthesiol, 2003, 20(8): 631-635.
 - 9 罗小会,廖琴,孙铭阳,等.0.75%罗哌卡因复合不同剂量舒芬太尼腰麻在剖宫产术中的应用[J].临床麻醉学杂志,2012,28(6):570-572.
 - 10 路强,丁路,韩正飞,等.舒芬太尼对老年患者蛛网膜下腔阻滞时罗哌卡因ED50的影响[J].临床麻醉学杂志,2014,6(30):581-583.
 - 11 陈朝辉,向太,高勤,等.罗哌卡因混合舒芬太尼用于剖宫产术患者腰麻的半数有效剂量[J].中华麻醉学杂志,2011,5(31):583-585.
 - 12 Stroumpoulis K, Stamatakis E, Koutroumanis P, et al. Pencil-point needle bevel direction influences ED50 of isobaric ropivacaine with fentanyl in spinal anesthesia for cesarean delivery: a prospective, double-blind sequential allocation study[J]. Int J Obstet Anesth, 2015, 24(3): 225-229.
 - 13 Ithnin F, Lim Y, Sia AT, et al. Combined spinal epidural causes higher block than equivalent single shot spinal anesthesia in elective cesarean patients[J]. Anesth Analg, 2006, 102(2):577-580.
- (收稿日期 2019-03-01)
(本文编辑 蔡华波)