

Study on the Influencing Factors of Mild Cognitive Impairment in the Elderly

Jiwen Hou^{1*}, Zhihong Wang¹, Yancun Liu², Qiaowen Tan¹, Yalin Wei¹, Lin Peng¹, Zhiying Deng¹, Zongjun Guo^{1#}

¹Geriatric Medicine, Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

²Department of the Sixth Internal Medicine, Qixia People's Hospital, Qixia Shandong

Email: [#]guozjj@163.com

Received: Dec. 24th, 2019; accepted: Jan. 9th, 2020; published: Jan. 16th, 2020

Abstract

Objective: To explore the influencing factors of mild cognitive impairment in the elderly, and to further find out the protective factors and risk factors. **Methods:** A total of 625 elderly people who were diagnosed and treated in geriatrics and physical examination centers from October 2015 to October 2019 were selected as subjects, including 330 cases in MCI group and 295 cases in normal control group (Normal cognitive, NC). The cognitive function was evaluated by Mini Mental State scale (MMSE) and Clinical dementia scale (CDR). The activities of daily living scale (ADL) was used to evaluate the ability of life, and the data of demography, life style and chronic diseases were collected. The influencing factors of MCI were obtained by χ^2 test, and the protective factors and risk factors were obtained by Logistic regression analysis. **Results:** There were significant differences in age, education, living condition, smoking, tea drinking, Siesta, physical exercise, social communication, hobby, high fat diet, hypertension, diabetes and hyperlipidemia between MCI group and NC group (all $P < 0.05$). Logistic regression analysis showed that low education, living alone, smoking, high-fat diet and hyperlipidemia were risk factors for MCI, while low age, tea drinking, Siesta, social communication and hobbies were protective factors for MCI. **Conclusion:** The MCI of the elderly is related to many factors, such as age, education level, lifestyle and chronic diseases, so it should be intervened as soon as possible.

Keywords

Mild Cognitive Impairment in the Elderly, Lifestyle, Chronic Disease, Risk Factors, Protective Factors, Logistic Regression Analysis

老年轻度认知障碍影响因素研究

侯继文^{1*}, 王志宏¹, 刘彦村², 谭巧文¹, 魏亚琳¹, 彭琳¹, 邓志莹¹, 郭宗君^{1#}

¹青岛大学附属医院老年医学科, 山东 青岛

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 侯继文, 王志宏, 刘彦村, 谭巧文, 魏亚琳, 彭琳, 邓志莹, 郭宗君. 老年轻度认知障碍影响因素研究[J]. 临床医学进展, 2020, 10(1): 70-77. DOI: 10.12677/acm.2020.101012

²栖霞市人民医院内六科, 山东 栖霞
Email: "guozjj@163.com

收稿日期: 2019年12月24日; 录用日期: 2020年1月9日; 发布日期: 2020年1月16日

摘要

目的: 探讨老年人轻度认知障碍(Mild cognitive impairment, MCI)发病的影响因素, 并且进一步得出保护因素和危险因素。**方法:** 选取2015年10月至2019年10月于老年医学科及体检中心诊治并符合入组标准的625例老年人做为研究对象, 其中MCI组330人, 正常对照(Normal cognitive, NC)组295人。采用简易智能精神状态量表(MMSE)、临床痴呆量表(CDR)评估认知功能, 日常生活活动能力量表(ADL)评估生活能力, 并收集人口学、生活方式及所患慢性疾病等资料。采用 χ^2 检验得出发生MCI的影响因素, Logistic回归分析得出保护因素及危险因素。**结果:** χ^2 检验得出: MCI组与NC组比较在年龄、教育程度、居住情况、吸烟、饮茶、午睡、体育锻炼、社会交往、业余爱好、高脂饮食、高血压病、糖尿病、高血脂方面差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。Logistic回归分析得出: 低教育程度、独居、吸烟、高脂饮食、高血脂是MCI发生的危险因素; 低龄、饮茶、午睡、社会交往、业余爱好是MCI发生的保护因素(均 $P < 0.05$)。**结论:** 老年人MCI与年龄、教育程度、生活方式及慢性病等多种因素相关, 应及早针对性地干预。

关键词

老年人轻度认知障碍, 生活方式, 慢性疾病, 危险因素, 保护因素, Logistic回归分析

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着预期寿命的提高, 人口老龄化已经成为全世界重大的社会问题, 据统计截止 2017 年末, 中国 65 周岁及以上人口 1.58 亿人, 占总人口的 11.4% [1]。老年人大脑功能退化, 最严重可导致痴呆, 给家庭和社会带来严重负担, 据调查早在 2015 年全球有 4680 万 60 岁以上的老年人患有痴呆症, 到 2050 年将达到 1.315 亿[2]。轻度认知障碍(MCI)常见的与年龄相关的认知障碍之一, 是正常老化和痴呆之间的过渡阶段[3]。国内一项研究显示随访 3 年后 MCI 转化为痴呆状态的概率为 10.7% [4]。因此对 MCI 的早期干预, 对降低痴呆的发病率尤为重要。

MCI 的影响因素众多, 目前研究表明年龄、教育程度、生活方式(如饮酒、吸烟、锻炼)、慢性疾病(如高血压病、冠状动脉粥样硬化性心脏病、糖尿病、高血脂)、营养元素缺乏(如维生素 D、叶酸)等与 MCI 相关[5] [6] [7] [8] [9]。因此, 本文通过研究一般人口学资料、生活方式及慢性病对 MCI 的影响, 找出其中的保护因素和危险因素, 从而建议有针对性地改变生活方式, 增加慢性疾病控制的达标率, 对于防治 MCI 具有一定的意义。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

MCI 组分组标准: ① 年龄 ≥ 60 岁; ② 根据我国 2018 年轻度认知障碍诊治指南诊断标准[10]: 有

记忆减退主诉, 病程 ≥ 6 个月; 客观认知功能减退: 临床痴呆量表(CDR) = 0.5 分, 简易智能精神状态检查量表(MMSE)评分 ≥ 24 分[11][12]; 日常生活不受影响, 日常生活活动力量表(ADL)评分 ≤ 26 分[13]; 不符合痴呆的诊断标准[14]。

NC 组分组标准: ① 年龄 ≥ 60 岁, 知情人访问和体格检查时未发现认知衰退或功能损害的症状或征象; ② 客观认知功能评估正常, 临床痴呆量表(CDR) = 0 分, 简易智能精神状态检查量表(MMSE)评分 > 27 分[15]。

两组排除标准: ① 除 MCI 之外的任何重要的神经系统疾病, 以及临床上晚期的或不稳定的疾病[16]。② 行为异常及精神疾病、酒精、药物滥用或依赖史[17]。③ 不能配合完成问卷调查。

2.2. 研究方法

经过统一标准培训的研究者与老年人及家属面对面询问病史、查体及采用 MMSE、CDR、ADL 进行评估, 根据入组标准纳入 MCI 组和 NC 组, 并收集一般社会人口学、生活方式及慢性病资料。由双人核对资料, 确保录入数据准确。本研究通过青岛大学附属医院医学伦理委员批准; 受试者及家属均自愿参与本研究, 并取得书面或口头同意。最终选取 2015 年 10 月至 2019 年 10 月于老年医学科及体检中心并符合上述入组标准的 625 例老年人做为研究对象, 其中 MCI 组 330 例, NC 组 295 例。对研究变量进行赋值(见表 1)。

3. 统计学方法

应用 SPSS 25.0 软件进行统计分析, 单因素分析采用 χ^2 检验; 影响因素分析采用二分类 Logistic 回归分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

Table 1. MCI studies variable assignment tables

表 1. MCI 研究变量赋值表

研究变量	赋值
认知功能	MCI = 1, NC = 2
性别	男 = 1, 女 = 2
年龄段(岁)	60~64 = 1, 65~69 = 2, 70~74 = 3, 75~79 = 4, $\geq 80 = 5$
教育程度	文盲 = 1, 小学 = 2, 初中 = 3, 高中 = 4, 大学 = 5
职业	脑力劳动 = 1, 体力劳动 = 2
居住情况	独居 = 1, 与家人同住 = 2
饮酒	是 = 1, 否 = 2
吸烟	是 = 1, 否 = 2
饮茶	是 = 1, 否 = 2
睡眠时间(小时)	$<7 = 1, 7\sim 9 = 2, >9 = 3$
午睡	是 = 1, 否 = 2
体育锻炼	是 = 1, 否 = 2
社会交往	有 = 1, 无 = 2
业余爱好	有 = 1, 无 = 2
高脂饮食	是 = 1, 否 = 2
高血压病	有 = 1, 无 = 2
糖尿病	有 = 1, 无 = 2
冠心病	有 = 1, 无 = 2
高血脂	有 = 1, 无 = 2

4. 结果

4.1. 老年人一般资料特征

本次研究共纳入 625 例老年人(年龄 60~92 岁), MCI 组 330 例, NC 组 295 例; 其中男性 301 例, 女性 324 例。MCI 的构成比为: 男性 55%, 女性 51%; 60~64 岁 41%, 65~69 岁 52%, 70~74 岁 57%, 75~79 岁 68%, 80 岁以上 62%; 文盲 61%, 小学 59%, 初中 50%, 高中 51%, 大学 12%; 脑力劳动 51%, 体力劳动 54%; 独居 84%, 与家人同住 48% (见表 2)。

4.2. MCI 影响因素单因素分析

MCI 组与 NC 组比较得出年龄段、教育程度、居住情况、吸烟、饮茶、午睡、体育锻炼、社会交往、业余爱好、高脂饮食、高血压、糖尿病、高血脂方面差异有统计学意义($P < 0.05$), 但在性别、职业、饮酒、睡眠时间、冠心病方面无统计学意义($P > 0.05$)。低龄、饮茶、午睡、体育锻炼、社会交往、业余爱好者 MCI 构成比低; 文化程度低、独居、吸烟、高脂饮食、高血压、糖尿病、高血脂老年人 MCI 构成比高(见表 2)。

4.3. MCI 影响因素 Logistic 回归分析

以老年人是否为 MCI 为因变量, 选取单因素分析中有统计学意义的因素为自变量, 进行二元 Logistic 回归分析得出: 年龄、教育程度、居住情况、吸烟、饮茶、午睡、社会交往、业余爱好、高脂饮食、高血脂是 MCI 的影响因素(均 $P < 0.05$); 其中文盲(OR = 12.248, 95% CI: 3.088~48.571)、小学(OR = 8.975, 95% CI: 2.482~32.452)、初中(OR = 6.445, 95% CI: 1.749~23.743)、高中(OR = 6.386, 95% CI: 1.640~24.873)、独居(OR = 5.026, 95% CI: 2.204~11.463)、吸烟(OR = 2.702, 95% CI: 1.674~4.362)、高脂饮食(OR = 2.955, 95% CI: 1.892~4.615)是发生 MCI 的危险因素。年龄 60~64 岁(OR = 0.235, 95% CI: 0.096~0.572)、65~69 岁(OR = 0.309, 95% CI: 0.127~0.754)、饮茶(OR = 0.285, 95% CI: 0.182~0.447)、午睡(OR = 0.566, 95% CI: 0.350~0.916)、社会交往(OR = 0.145, 95% CI: 0.091~0.233)、业余爱好(OR = 0.421, 95% CI: 0.264~0.671)是发生 MCI 的保护因素(见表 3)。

Table 2. Component ratio and χ^2 test analysis of influencing factors of MCI

表 2. MCI 影响因素构成比及 χ^2 检验分析

相关因素	项目	NC (例)	MCI (例)	总数(例)	构成比(%)	χ^2	P
性别	男	137	164	301	55	0.662	0.416
	女	158	166	324	51		
年龄段	60~64	112	79	191	41	21.083	<0.001
	65~69	78	83	161	52		
	70~74	57	76	133	57		
	75~79	28	60	88	68		
	80 岁以上	20	32	52	62		
教育程度	文盲	27	43	70	61	33.547	<0.001
	小学	115	163	278	59		
	初中	69	70	139	50		
	高中	48	49	97	51		
	大学	36	5	41	12		

Continued

职业	脑力劳动	121	127	248	51	0.417	0.518
	体力劳动	174	203	377	54		
居住情况	独居	13	68	81	84	36.235	<0.001
	与家人住	282	262	544	48		
饮酒	是	94	97	191	51	0.443	0.508
	否	201	233	434	54		
吸烟	是	79	118	197	60	5.816	0.016
	否	216	212	428	50		
饮茶	是	213	117	330	35	84.405	<0.001
	否	82	213	295	72		
睡眠时间	<7	154	175	329	53	0.272	0.873
	7~9	123	138	261	53		
	>9	18	17	35	49		
午睡	是	215	194	409	47	13.680	<0.001
	否	80	136	216	63		
体育锻炼	是	213	170	383	44	28.096	<0.001
	否	82	160	242	66		
社会交往	是	178	74	252	29	93.051	<0.001
	否	117	256	373	69		
业余爱好	有	240	164	404	41	68.302	<0.001
	无	55	166	221	75		
高脂饮食	是	101	236	337	70	87.116	<0.001
	否	194	94	288	33		
高血压病	有	126	200	326	61	19.987	<0.001
	无	169	130	299	43		
糖尿病	有	62	121	183	66	18.423	<0.001
	无	233	209	432	48		
冠心病	有	98	118	216	55	0.443	0.506
	无	197	212	409	52		
高血脂	有	81	164	245	67	32.323	<0.001
	无	214	166	380	44		

Table 3. Logistic regression analysis of MCI influencing factors

表 3. MCI 影响因素 Logistic 回归分析

研究变量	β 值	Walds 值	P 值	OR 值(95% CI)
60~64 岁	-1.358	8.378	0.004	0.257 (0.103~0.645)
65~69 岁	-1.140	6.011	0.014	0.320 (0.129~0.796)
70~74 岁	-0.709	2.234	0.135	0.492 (0.194~1.247)
75~79 岁	-0.079	0.024	0.877	0.924 (0.341~2.506)

Continued

文盲	2.571	13.326	<0.001	13.077 (3.289~51.996)
小学	2.220	11.401	0.001	9.208 (2.538~33.407)
初中	1.833	7.577	0.006	6.254 (1.695~23.067)
高中	1.735	6.158	0.013	5.670 (1.440~22.327)
独居	1.692	15.889	<0.001	5.433 (2.364~12.487)
吸烟	1.207	21.992	<0.001	3.344 (2.019~5.538)
饮茶	-1.186	25.694	<0.001	0.305 (0.193~0.483)
午睡	-0.614	5.971	0.015	0.541 (0.331~0.886)
体育锻炼	-0.119	0.254	0.614	0.888 (0.559~1.410)
社会交往	-2.051	65.820	<0.001	0.129 (0.078~0.211)
业余爱好	-0.780	10.189	0.001	0.458 (0.284~0.740)
高脂饮食	0.948	16.469	<0.001	2.582 (1.633~4.082)
高血压	0.443	3.327	0.068	1.558 (0.967~2.509)
糖尿病	0.056	0.045	0.832	1.058 (0.627~1.784)
高血脂	0.836	11.024	0.001	2.307 (1.408~3.779)

5. 讨论

本研究显示：年龄、教育程度、居住情况、长期居住、吸烟、饮茶、午睡、体育锻炼、社会交往、业余爱好、高脂饮食、高血压病、糖尿病、高血脂对老年人是否发生 MCI 差异有统计学意义。Logistic 回归分析：低教育程度、独居、吸烟、高脂饮食、高血脂是 MCI 发生的危险因素；低龄、饮茶、午睡、社会交往、业余爱好是 MCI 发生的保护因素。

在危险因素中：研究表明教育主要通过促进大脑增加认知储备，从而对认知功能有积极影响[18] [19]，因此低教育程度增加 MCI 风险。张雪晴等[20]调查得出独居者 MCI 患病率高于非独居者[21.59% (65/301) 与 15.17% (222/1 463), $P < 0.05$]与本研究一致，并且国外学者也指出独居会使痴呆症的患病风险增加 50% [21]。国内研究还发现吸烟的人患 MCI 的风险比不吸烟者高 2.33~3.22 倍[22]。高脂饮食及高血脂通过促进动脉粥样硬化，使大脑穿支动脉发生闭塞导致腔隙性梗死从而引起认知功能下降[23]。

在保护因素中：梁小姐等[24]通过对 3756 名研究对象研究得出饮茶是 MCI 的保护因素(OR = 0.740, 95% CI: 0.602~0.910)，目前研究表明茶多酚具有抵抗氧化应激，保护神经细胞的作用[25]。台湾一项包括 1724 名老年人的研究发现有午睡习惯的老年患者的 MMSE 评分显著高于未睡午觉的患者[26]。由于目前还未明确社会交往与认知功能之间的联系[27]，因此社会交往与 MCI 的关系是研究认知功能的热点，新加坡老年人的一项研究显示社会交往(OR = 0.532, 95% CI: 0.329~0.859)降低了 MCI 的发生风险[28]。研究表明兴趣爱好对认知功能有保护作用[29] [30]，一项 6586 名受试者的随访 5 年的研究发现，老年人有兴趣爱好者患 MCI 风险下降 41%，且受过教育的老年人兴趣爱好对认知功能的有益影响大于未受过教育的老年人[31]。

本研究结果发现饮酒、睡眠时间 & 体育锻炼对 MCI 的发生既不是保护因素也不是危险因素，但普遍研究表明体育锻炼是 MCI 的保护性因素[32] [33]，饮酒、睡眠时间与 MCI 是“U”型关系[34] [35] [36]，即适度饮酒及合适的睡眠时间是 MCI 的保护因素。因此，下一步可纳入更多的病例进行论证。

致 谢

首先感谢我的导师郭宗君教授,感谢老师在学习上对我的督促,生活中的关心。尤其敬佩郭老师医生致力医学事业,兢兢业业,是我未来的职业榜样。感谢我的同学,在临床工作和科研学习上共同奋斗,帮助我收集临床资料及查阅文献;感谢山东省自然科学基金、山东省科技发展计划项目、青岛市科技局基金资助项目及青岛市黄岛区科技局基金项目对论文的基金支持。

基金项目

山东省科技发展计划项目(2011YD18045);山东省自然科学基金(ZR2012HM049);青岛市科技局基金资助项目(09-1-1-33-nsh);青岛市黄岛区科技局基金项目(2014-1-73)。

参考文献

- [1] 中国老年医学学会高血压分会, 国家老年疾病临床医学研究中心中国老年心血管病防治联盟. 中国老年高血压管理指南 2019[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2019, 18(2): 6-31.
- [2] Prince, M., Comas-Herrera, A., Knapp, M., Guerchet, M. and Karagiannidou, M. (2016) World Alzheimer Report 2016: Improving Healthcare for People Living with Dementia: Coverage, Quality and Costs Now and in the Future. Alzheimer's Disease International, London.
- [3] Petersen, R.C., et al. (1999) Mild Cognitive Impairment: Clinical Characterization and Outcome. *Archives of Neurology*, **56**, 303-308. <https://doi.org/10.1001/archneur.56.3.303>
- [4] 余红梅, 孙宋孔. 基于竞争风险模型的老年人轻度认知损害转归研究[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(3): 244.
- [5] Anttila, T., et al. (2004) Alcohol Drinking in Middle Age and Subsequent Risk of Mild Cognitive Impairment and Dementia in Old Age: A Prospective Population Based Study. *BMJ*, **329**, 539. <https://doi.org/10.1136/bmj.38181.418958.BE>
- [6] 周媛媛, 周香莲, 王杰, 等. 轻度认知功能障碍向痴呆进展的危险因素及保护因素研究[J]. 中国全科医学, 2018, 21(33): 120-127.
- [7] 翟静玉, 刘洋, 刘晨, 等. 社区老年人认知功能障碍原因及危险因素调查[J]. 中国卫生产业, 2015, 12(33): 193-195.
- [8] Rensma, S.P., van Sloten, T.T., et al. (2020) Microvascular Dysfunction Is Associated with Worse Cognitive Performance: The Maastricht Study. *Hypertension*, **75**, 237-245. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.13023>
- [9] Deckers, K., et al. (2017) Coronary Heart Disease and Risk for Cognitive Impairment or Dementia: Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*, **12**, e0184244. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184244>
- [10] 中国痴呆与认知障碍诊治指南写作组, 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. 2018 中国痴呆与认知障碍诊治指南(五): 轻度认知障碍的诊断与治疗[J]. 中华医学杂志, 2018, 17(1): 294-301.
- [11] Schneider, L.S., et al. (2019) Low-Dose Ladostigil for Mild Cognitive Impairment: A Phase 2 Placebo-Controlled Clinical Trial. *Neurology*, **93**, e1474-e1484.
- [12] 苏向妮, 化前珍, 张磊, 等. 西安市社区老年人轻度认知障碍的影响因素分析[J]. 护理学报, 2013, 20(11): 10-13.
- [13] 冯春花, 徐晓云, 王悦, 等. 轻度认知障碍的转化结局及其相关影响因素分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(2): 108-112.
- [14] 贾建平, 王荫华, 李焰生, 陈晓春, 丁新生, 等. 中国痴呆与认知障碍诊治指南(二): 痴呆分型及诊断标准[J]. 中华医学杂志, 2011, 91(10): 651-655.
- [15] 张振馨, 洪霞, 李辉, 等. 北京城乡 55 岁或以上居民简易智能状态检查测试结果的分布特征[J]. 中华神经科杂志, 1999, 32(3): 149-153.
- [16] Hunter, S.W., et al. (2018) A Framework for Secondary Cognitive and Motor Tasks in Dual-Task Gait Testing in People with Mild Cognitive Impairment. *BMC Geriatrics*, **18**, Article No. 202. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0894-0>
- [17] Snitz, B.E., et al. (2018) Risk of Progression from Subjective Cognitive Decline to Mild Cognitive Impairment: The Role of Study Setting. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, **14**, 734-742. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2017.12.003>

- [18] Stern, Y. (2002) What Is Cognitive Reserve? Theory and Research Application of the Reserve Concept. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, **8**, 448-460. <https://doi.org/10.1017/S1355617702813248>
- [19] Brewster, P.W., et al. (2014) Life Experience and Demographic Influences on Cognitive Function in Older Adults. *Neuropsychology*, **28**, 846-858. <https://doi.org/10.1037/neu0000098>
- [20] 张雪晴, 曾慧. 长沙市社区老年人轻度认知功能障碍患病率调查及相关因素分析[J]. 中国全科医学, 2014, 17(9): 1031-1035.
- [21] Grande, G., et al. (2018) Living Alone and Dementia Incidence: A Clinical-Based Study in People with Mild Cognitive Impairment. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, **31**, 107-113. <https://doi.org/10.1177/0891988718774425>
- [22] Jia, J., et al. (2014) The Prevalence of Mild Cognitive Impairment and Its Etiological Subtypes in Elderly Chinese. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, **10**, 439-447. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2013.09.008>
- [23] Khan, U., et al. (2007) Risk Factor Profile of Cerebral Small Vessel Disease and Its Subtypes. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, **78**, 702-706. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2006.103549>
- [24] 梁小姐, 陈映东, 丁玎, 等. 饮茶习惯和老年认知功能损害的相关性研究[J]. 中国临床神经科学, 2015, 23(5): 531-536.
- [25] Qi, G., et al. (2017) Neuroprotective Action of Tea Polyphenols on Oxidative Stress-Induced Apoptosis through the Activation of the TrkB/CREB/BDNF Pathway and Keap1/Nrf2 Signaling Pathway in SH-SY5Y Cells and Mice Brain. *Food & Function*, **8**, 4421-4432. <https://doi.org/10.1039/C7FO00991G>
- [26] Fang, S.C., et al. (2019) Effects of Napping on Cognitive Function Modulation in Elderly Adults with a Morning Chronotype: A Nationwide Survey. *Journal of Sleep Research*, **28**, e12724. <https://doi.org/10.1111/jsr.12724>
- [27] KJ B, M M, C W, et al. (2017) Social Participation Predicts Cognitive Functioning in Aging Adults over Time: Comparisons with Physical Health, Depression, and Physical Activity. *Aging & Mental Health*, **21**, 133-146. <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1081152>
- [28] Deng, J.H., et al. (2019) Midlife Long-Hour Working and Later-life Social Engagement Are Associated with Reduced Risks of Mild Cognitive Impairment among Community-Living Singapore Elderly. *Journal of Alzheimer's Disease: JAD*, **67**, 1067-1077. <https://doi.org/10.3233/JAD-180605>
- [29] 王潇. 血管性认知障碍影响因素的决策树模型研究[D]: [硕士学位论文]. 青岛: 青岛大学, 2017.
- [30] 石宇. 轻度认知障碍影响因素预测模型研究[D]: [硕士学位论文]. 青岛: 青岛大学, 2018.
- [31] Zhu, X., et al. (2017) Leisure Activities, Education, and Cognitive Impairment in Chinese Older Adults: A Population-Based Longitudinal Study. *International Psychogeriatrics*, **29**, 727-739. <https://doi.org/10.1017/S1041610216001769>
- [32] Lautenschlager, N.T., et al. (2019) Physical Activity for Cognitive Health: What Advice Can We Give to Older Adults with Subjective Cognitive Decline and Mild Cognitive Impairment? *Dialogues in Clinical Neuroscience*, **21**, 61-68.
- [33] Sofi, F., et al. (2011) Physical Activity and Risk of Cognitive Decline: A Meta-Analysis of Prospective Studies. *Journal of Internal Medicine*, **269**, 107-117. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2010.02281.x>
- [34] Gutwinski, S., et al. (2018) Drink and Think: Impact of Alcohol on Cognitive Functions and Dementia—Evidence of Dose-Related Effects. *Pharmacopsychiatry*, **51**, 136-143. <https://doi.org/10.1055/s-0043-118664>
- [35] Rehm, J., et al. (2019) Alcohol Use and Dementia: A Systematic Scoping Review. *Alzheimer's Research & Therapy*, **11**, 1. <https://doi.org/10.1186/s13195-018-0453-0>
- [36] Wu, L., Sun, D. and Tan, Y. (2018) A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Sleep Duration and the Occurrence of Cognitive Disorders. *Sleep & Breathing*, **22**, 805-814. <https://doi.org/10.1007/s11325-017-1527-0>