

**第十五届全国老年常见病  
防治研讨会**

**论文汇编**

# 目 录

## 优秀论文

1	神经干细胞来源的外泌体对老年脑出血功能预后的影响及机制研究 ----- 韩召利,王聪琳,陈芳莲 等	1
2	四种衰弱评估工具对老年住院患者出院后不良事件的预测效果比较 ----- 符琳琳,王青,张少景 等	2
3	老年人群体育活动和认知障碍与全因死亡率的关联分析 ----- 李志强	3
4	Association of Creatinine-to-Cystatin C Ratio with lung function decline in Older Adults: A Nationwide Longitudinal Study in China----- 贾淑利,董碧蓉,王可	4
5	补充乳清蛋白粉联合弹力带练习操与单纯弹力带练习操对高龄慢性心衰合并肌少症患者的疗效比较研究 ----- 乔薇,胡晖,赵阿云 等	5
6	Depressive symptoms and cognitive decline among Chinese rural elderly individuals: A longitudinal study with 2-year follow-up----- 周帅	6
7	"Risk assessment and stratification of mild cognitive impairment among the Chinese elderly: attention to modifiable risk factors ----- " 王琼	7
8	4种肌少症筛查工具在中国养老社区的筛查准确性比较----- 曹紫琪,陆一帆,方子龙	8
9	老年轻度认知障碍现状筛查、高危影响因素及干预对策 ----- 张晓钰	9
10	乳酸通过 GPR81 抑制内皮 HSPA12B 表达导致脓毒症血管功能障碍和脏器损伤 ----- 张霞,张勤,竺越丽 等	10
11	间充质干细胞外泌体通过促进 M1 型小胶质细胞铁死亡和减轻神经炎症改善阿尔茨海默病认知功能 ----- 张释双,王栋,雷平	11
12	吲哚布芬与阿司匹林联合氯吡格雷对老年急性冠脉综合征患者介入术后的临床疗效对比研究 ----- 戴文博,穆冠宇,陈康寅	12
13	I 型胶原羧基端肽 $\beta$ 胶原肽与骨质疏松以及肌少症的相关分析 ----- 陈玲燕	13

## 书面交流

14	糖尿病神经疼痛机制研究进展 ----- 马藩源,张华	15
15	The 50 top-cited studies on cognitive frailty: a bibliometric study ----- 张昊楠	15
16	2 型固有淋巴细胞在慢性创伤性脑病中的作用和机制 ----- 韩召利,程鹭,刘亚茹 等	16
17	Neuron-derived exosomes can affect the cognition after repetitive mild traumatic brain injury ----- 韩召利,殷振宇,陈芳莲 等	18
18	巨噬细胞衰老在乙肝相关肝炎中作用机制的研究 ----- 刁宏燕	19

19	Lower cut-off point of urinary albumin-to-creatinine ratio predicted all-cause and cardiovascular disease mortality in Chinese middle age and elderly community population with impaired glucose regulation-----	陈玲燕	20
20	达格列净对心力衰竭合并衰弱的老年患者的疗效评价-----	张倩	21
21	老年患者的认知功能障碍与 2 型糖尿病-----	马藩源,张华	22
22	肌少症与认知障碍的相关性研究进展-----	张静雅,郑一苇,王青 等	23
23	高龄患者感染性心内膜炎 1 例-----	刘华宁,肖鸣,李莎	24
24	基于 MRI 和 QCT 分析肌少-骨质疏松症患者的肌骨相关性-----	李文雄,杨锋,陈斐斐 等	26
25	OPG/RANK/RANKL 系统在骨质疏松和心血管疾病中的研究进展-----	王培霞	27
26	基于 InterRAI-HC 评估的出院指导方案对老年心衰患者出院准备度与出院指导质量的应用研究-----	李婉玲,郭玉丽,马景莲 等	28
27	衰弱与肠道微生态研究进展-----	赵新秀	29
28	减重平板训练治疗脑卒中的研究现状——基于 CiteSpace 的计量可视化分析-----	赵云芝	30
29	MicroRNA-146a 对氧化低密度脂蛋白刺激的人外周血来源树突状细胞分泌趋化因子和细胞因子的影响-----	杨林	31
30	肥胖与认知障碍患者的生存：是否有肥胖悖论？-----	李志强,贡鑫然,王勇 等	32
31	社区老年人肌少症与认知功能、体力活动水平的相关性研究-----	杨璇璇	33
32	广州市社区老年人轻度认知损害的筛查率-----	黄若燕,骆雄,陈贲 等	33
33	Socioeconomic status is associated with worldwide stroke incidence and case fatality rates-----	王玉茗	34
34	高龄失能老人合理用药的研究进展-----	方媛	35
35	北京农村 60 岁及以上老年人饮水量与认知功能障碍的关联-----	李志强,贡鑫然,王勇 等	36
36	营养支持治疗在肌少症中的研究进展-----	易亮	37
37	Mediterranean Diet And Prevention Of Disease in the Musculoskeletal System-----	张昊楠	37
38	冠心病合并衰弱老年患者饮食管理最佳证据总结-----	杨怡菲,周静,邓欣彤 等	38
39	社区老年人内在能力对健康老龄化的影响——社会支持与运动自我效能的平行中介作用-----	蒋昕,车雅洁,陈凤辉 等	39
40	老年人跌倒效能与健康自我评价的关系研究进展-----	柴政一,王新新	40
41	弹力带抗阻运动对老年人健康管理的研究进展-----	侯天晨	40
42	基于 2018 年 CLHLS 数据的独居老人失能水平的潜在剖面分析-----	侯百灵,周明月,李婧妍 等	41
43	达格列净对慢性应激性动脉粥样硬化小鼠斑块及代谢的影响-----	李剑怡,刘德平	42
44	老年肌少性肥胖的临床特点及其与轻度认知功能障碍的相关性临床研究-----	王晶,王宇虹	43
44	"Diagnosis of Parkinson's disease based on feature fusion on T2 MRI images"-----	Xinchun Cui,Yubang Xu1,Yue Lou 等	44

类别：衰老的机制探讨

## 神经干细胞来源的外泌体对老年脑出血功能预后的影响及机制研究

韩召利 王聪琳 陈芳莲 雷平

天津医科大学总医院

**研究目的** 老年人群中脑出血是一种高发病率、高死亡率的疾病，目前针对脑出血治疗的药物和手术等方式并不能显著改善老年脑出血患者的预后。移植神经干细胞（neural stem cells, NSCs）在颅脑创伤中发挥重要作用，已成为再生医学的研究热点。但是其具体向临床的转化时仍存在安全问题，包括可能导致不完全分化、不稳定性或畸胎瘤形成等。

外泌体（exosome）是一种几乎所有细胞都可以分泌的直径为 30~200nm 的小囊泡，其内容物包括蛋白质，脂质和核酸等。外泌体可以代替细胞的一些性能，越来越多的研究表明干细胞衍生的外泌体成为再生医学中干细胞治疗的最佳替代方式，采用源自神经干细胞外泌体可能是一种更安全的治疗方案。

本研究旨在分析神经干细胞来源的外泌体对老年脑出血功能的影响，并探索其机制。

### 研究方法

1. 将多能干细胞稳定培养，并将其诱导定向分化至神经干细胞，利用梯度离心外泌体提取技术对 NSC 细胞的外泌体进行提取，应用 Western blot、透射电子显微镜和 NanoSight 对提取的外泌体进行鉴定；
2. 通过观察在老年小鼠（16 月龄）脑出血后，鼻腔给予 NSC-exo 干预，观察神经运动功能的改变情况，神经运动功能包括转角实验、mNSS 实验、转棒实验；
3. ①分析 NSC-exo 干预后脑水肿、血肿变化、血脑屏障改变情况；②观察小胶质细胞、星形胶质细胞对外泌体的摄取以及变化；③Luminex 技术检测细胞因子的表达变化；④<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 扫描观察小鼠脑组织葡萄糖代谢水平情况；
4. 通过使用转录组学从 mRNA 和 miRNA 水平分析 NSC-exo 干预后基因表达的差异，选取表达较强的 RNA 进行体外验证；
5. 体外使用血红素干预模型，使用血红素处理小胶质细胞 24 小时，实验组给与过表达 miRNA 的 hiPSC-NSC-exo，对照用生理盐水处理，观察细胞活性、形态、吞噬功能、炎症因子等的变化情况。

### 研究结果

1. 已将多能干细胞稳定培养，并定向转化为 NSCs，鉴定多能干细胞和神经干细胞表达特异性标志蛋白 Nestin、Sox-1、Sox-2、Pax6，并完成了外泌体的检测鉴定；
2. 在神经运动学评价中，给予 NSC-exo 后神经功能明显改善。

3. NSC-exo 干预后脑水肿明显减轻、血肿体积减少、血脑屏障损伤减小。

4. NSC-exo 干预后小胶质细胞、星形胶质细胞对外泌体的摄取明显增加，同时其激活明显减少；同时细胞因子明显变化，IL-10, IL-1 $\beta$  等明显升高，TNF- $\alpha$ , IL-5 等明显减少；且 NSC-exo 干预后细胞代谢升高。

5. NSC-exo 干预后多种炎症相关的 mRNA 和 miRNA 明显变化。

### 研究结论

神经干细胞来源的外泌体对老年脑出血后的神经功能具有明显的改善作用，其通过减少血脑屏障的损伤，同时减少脑水肿和血肿体积。其机制包括调节脑内胶质细胞的激活，减少神经炎症，改善神经细胞代谢发挥作用。

关键字：老年脑出血，神经干细胞，外泌体，神经炎症，胶质细胞激活

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 四种衰弱评估工具对老年住院患者出院后不良事件的预测效果比较

符琳琳 王青 张少景 翟学靓 王鹏

首都医科大学附属复兴医院

**目的** 探讨累积缺陷衰弱指数(frailty index of accumulative deficits,FI-CD)、衰弱表型评估(frailty phenotype,FP)、衰弱量表(frail scale,FS)及临床衰弱量表(clinical frailty scale,CFS)4种衰弱评估工具对老年住院患者出院后不良健康事件(再住院及死亡)预测效果,筛选出针对住院老年患者简便有效的衰弱评估工具。

**方法** 采用前瞻性队列研究方法,入选 65 岁及以上老年住院患者采用 FI-CD、FP、FS 和 CFS 分别进行衰弱评估。出院后随访 6 个月及以上,记录不良健康事件(再住院和死亡),采用 Cox 回归模型评价不同衰弱评估工具与死亡、再住院之间的关系,采用受试者工作特征曲线(ROC)比较 4 种衰弱评估方法对不良健康事件的预测效果。

**结果** 共入选 818 例老年患者,46 例失访,完成随访 772 例,患者平均年龄(84.1 $\pm$ 6.0)岁;采用 FI-CD、FP、FS 及 CFS 评估检出衰弱的比例分别为 32.4%(250/772)、34.5%(266/772)、26.2%(202/772)和 27.8%(215/772),死亡 131 例(17.0%)。在 Cox 回归模型中,校正年龄、性别等变量后,评估为衰弱的老年患者与非衰弱患者比较,出院后死亡风险增加(HR=5.78,6.21,2.16 及 5.61,95%CI 2.40-13.90,2.18-17.68,1.12-4.17 及 3.11-10.11,均 P<0.05),再住院 Cox 回归模型中,

同样调整上述变量后,衰弱的老年患者较非衰弱者的再住院率显著增加( $HR=1.81$ 、 $1.69$ 、 $1.56$  及  $1.89$ ,均  $P<0.05$ ),FI-CD、FP、FS、CFS 预测死亡和再住院的受试者操作特征曲线下面积(AUC)分别为  $0.728$ 、 $0.694$ 、 $0.635$ 、 $0.763$  及  $0.714$ 、 $0.580$ 、 $0.589$ 、 $0.702$ (均  $P<0.01$ )。

**结论** 衰弱为死亡的危险因素,FI-CD 及 CFS 对老年住院患者的死亡有预测效果,其中 CFS 预测效果优于其他 3 种评估方法。四种评估工具对再住院预测效果差。

关键字: 老年、衰弱、衰弱评估、死亡、再住院

类别: 老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 老年人群体育活动和认知障碍与全因死亡率的关联分析

李志强

中国医科大学

**目的** 虽然缺乏体育活动和认知障碍都与死亡存在关联,但二者的联合影响尚不清楚。本研究旨在探讨体育活动(PA)和认知功能对全因死亡风险之间的联合影响。

**方法** 数据来源于 2010 年至 2021 年北京老年综合健康队列研究数据库(BECHCS),共 4449 名 60 岁以上老年人群被纳入本研究。采用小型简易精神状态检查用于评估认知障碍。自我报告的体育活动的信息在基线时收集。按照体育活动和认知功能水平组合分为 4 组:高活动量和认知功能正常组、低活动量与认知功能正常组、高活动量和认知障碍组,以及低活动量与认知障碍组,并采用 Cox 比例风险模型评估联合分组对全因死亡风险的影响。

**结果** 该队列人群中,高活动量人群占比  $66.6\%$ (2995/4 449),认知障碍人群占比  $20.4\%$ (919/4 449);在随访 10 年中,共记录了 667 例死亡。在对所有人口统计学特征、生活方式和健康状况等因素进行调整后,与高活动量和认知功能参与者相比,低活动量与认知功能正常组、高活动量和认知障碍组死亡率风险比分别为 $[HR=1.29(1.05,1.58)]$ 和 $[HR=1.40(1.11,1.77)]$ 。低活动量与认知障碍组的死亡风险比最高 $[HR=1.65(1.25,2.17)]$ 。

**结论** 进行良好的体育活动的认知障碍的老年人群全因死亡风险降低。应鼓励加强认知障碍人群进行健康的生活运动以保持良好的生存状态

关键字: 关键词: 体育活动; 认知功能; 老年人; 全因死亡

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## Association of Creatinine-to-Cystatin C Ratio with lung function decline in Older Adults: A Nationwide Longitudinal Study in China

Jia Shuli Dong Birong Wang Ke

West China hospital

**Objectives** Lung function decline is associated with sarcopenia, known as loss of skeletal muscle mass. The serum creatinine to cystatin C ratio (CCR) has been proposed as a biomarker of muscle mass. The associations between CCR and decline in lung function are unknown. The aims of this study were to investigate the cross-sectional and longitudinal associations between CCR and lung function including PEF and percentage of predicted PEF (PEF% pred), and to evaluate the relationship between CCR and the risk of severe airflow limitation.

**Methods** The study used two waves of data from China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS) in 2011 and 2015. Serum creatinine and cystatin C were collected at baseline survey (2011). Participants' peak expiratory flow (PEF) was assessed with a peak flow meter at 2011 and 2015. Linear regression models adjusted for potential confounders were conducted to analyze the cross-sectional association between CCR and PEF, and the longitudinal association between CCR and annual decline in PEF.

**Results** Totally, 5812 participants aged over 50 years (50.8% women; mean age  $63.3 \pm 6.5$  years) were enrolled in a cross-sectional analysis in 2011, and further 4164 individuals were followed up in 2015. Serum CCR was positively associated with PEF and the percentage of predicted PEF (PEF% pred). Per 1 SD higher of CCR were associated with 41.55 L/min increase in PEF ( $p < 0.001$ ) and 10.77 (%) increase in PEF% pred ( $p < 0.001$ ), respectively. Longitudinal analyses indicated that higher CCR level at baseline was related to slow decline in PEF and PEF% pred.

**Conclusions** CCR was associated with decline in lung function. CCR may be a valuable marker to monitor and predict lung function decline in middle-aged and older adults.

关键字：Creatinine to cystatin C ratio; Peak expiratory flow; lung function; CHARLS.

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 补充乳清蛋白粉联合弹力带练习操与单纯弹力带练习操对高龄慢性心衰合并肌少症患者的疗效比较研究

乔薇<sup>1</sup> 胡晖<sup>2</sup> 赵阿云<sup>1</sup> 高少平<sup>1</sup>

1.中日友好医院

2.首都医科大学附属北京安贞医院

**目的** 探讨补充乳清蛋白粉联合弹力带练习操与单纯弹力带练习操对高龄慢性心衰（chronic heart failure, CHF）患者肌少症及心功能的疗效比较。

**方法** 收集 2021 年 6 月—2022 年 8 月于中日友好医院门诊就诊的已接受标准心衰药物治疗、病情稳定的年龄≥80 岁 CHF 合并肌少症患者 50 例，按随机数字表法分为康复锻炼组（由康复师与老年科医生共同制定的弹力带抗阻练习操，每周进行 4 天锻炼，每次持续 25 分钟）24 例和营养联合康复组 26 例(口服补充纽特舒玛乳清蛋白粉综合款 37g bid+ 由康复师与老年科医生共同制定的弹力带抗阻练习操，每周进行 4 天锻炼，每次持续 25 分钟)。观察两组在入组时、治疗 3 个月后的身体质量指数（body mass index, BMI）、四肢骨骼肌指数（appendicular skeletal muscle mass index, ASMI）、握力、5 次起坐实验、6 米步速、6 分钟步行距离，B 型尿钠肽（B-type natriuretic peptide, BNP）、左室射血分数（Left ventricular ejection fraction, LVEF）、血清白蛋白（serum albumin, ALB）、血肌酐（Cr）的变化。

**结果** (1)治疗前，两组间各项指标无统计学差异( $P>0.05$ )；(2) 康复锻炼组在治疗 3 个月后与入组时相比，BMI、ASMI、6 米步速、6 分钟步行距离、BNP、ALB、LVEF、Cr 均无统计学差异( $P>0.05$ )，握力、5 次起坐时间在治疗 3 个月后与入组时相比，差异有统计学意义( $P<0.05$ )；(3) 营养联合康复组的 ASMI、握力、5 次起坐时间、6 米步速、6 分钟步行距离、BNP、LVEF、ALB 在治疗 3 个月后与入组时相比，差异有统计学意义( $P<0.05$ )；BMI、Cr 在治疗 3 个月后与入组时相比，无统计学差异( $P>0.05$ )。

**结论** 高龄 CHF 合并肌少症患者在标准心力衰竭药物治疗基础上予以口服补充乳清蛋白粉联合弹力带练习操抗阻锻炼持续 3 个月，可改善四肢肌肉量、肌力、躯体功能及心功能；单纯弹力带练习操对高龄慢性心衰合并肌少症患者可增加握力、缩短 5 次起坐时间，但对心功能无改善作用。

**关键字：** 高龄，心力衰竭，肌少症，乳清蛋白，抗阻练习，疗效



类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## Depressive symptoms and cognitive decline among Chinese rural elderly individuals: A longitudinal study with 2-year follow-up

Shuai Zhou

Anhui Medical University

**Background** Depressive symptoms and mild cognitive impairment (MCI) are highly prevalent in rural China. The study aimed to investigate the longitudinal associations between changes in depressive symptoms and cognitive decline and MCI incidence among Chinese rural elderly individuals. We aimed to explore the relationship between depression and cognitive decline and the incidence of MCI among a rural Chinese elderly sample through a longitudinal study with 2-year follow-up, particularly to determine whether baseline depression and depression status change were associated with cognitive decline and MCI incidence. The findings of the current study might contribute to preventing MCI and slowing the development of AD among older adults in rural areas.

**Methods** A 2-year follow-up study was conducted among 1477 participants from the Anhui Healthy Longevity Survey (AHLS). Depressive symptoms were assessed by the 9-item Patient Health Questionnaire (PHQ-9), and cognitive status was evaluated by the Mini Mental State Examination (MMSE). Multivariable linear regression and logistic regression were employed.

**Results** Every 1-unit PHQ-9 score increase was significantly associated with more cognitive decline ( $\beta=0.157$ , 95% CI: 0.092, 0.221,  $p<0.001$ ) and a higher risk of MCI incidence (OR=1.063, 95% CI: 1.025, 1.103,  $p=0.001$ ). The participants who experienced worsening of depression symptoms had a larger decline in the 2-year MMSE score ( $\beta=0.650$ , 95% CI: 0.039, 1.261,  $p=0.037$ ) and elevated risks of incident MCI (OR=1.573, 95% CI: 1.113, 2.223,  $p=0.010$ ).

**Conclusions** Worsening depressive symptoms were related to more cognitive decline and a higher risk of incident MCI among rural-dwelling Chinese elderly individuals. Our study highlighted the great importance of depression intervention for preventing cognitive impairment in Chinese elderly individuals living in rural areas. Considering the significant vulnerability of Chinese rural-dwelling elderly individuals, special attention should be given to providing health services regarding effective interventions to reduce depression to combat AD challenges in the future.

关键字: Depression, mild cognitive impairment, elderly, rural area

类别: 老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## Risk assessment and stratification of mild cognitive impairment among the Chinese elderly: attention to modifiable risk factors

Qiong Wang

School of Health Service Management, Anhui Medical University

**Background** Early identification of individuals with a high risk of mild cognitive impairment (MCI) has major public health implications for Alzheimer's disease prevention.

**Objective** The current study aims to develop a risk assessment tool for the early identification of individuals with a high risk of MCI with a focus on modifiable factors.

**Methods** The modifiable risk factors were selected, and the risk scores were obtained from the literature or calculated based on the Rothman-Keller model. Simulated data of 10000 subjects with the exposure rates of the selected factors were generated, and the risk stratifications were determined by the theoretical incidences of MCI. The performance of the tool was verified using cross-sectional and longitudinal data from a population-based Chinese elderly cohort.

**Results** Nine modifiable risk factors (social isolation, less education, hypertension, hyperlipidemia, diabetes, smoking, drinking, physical inactivity, and depression) were selected for the model. The risks of MCI were divided into low, medium and high according to the sum of the total risk scores (low: 0.9462; medium: 0.9463-1.8633; high: 1.8634 and higher). The area under the curve (AUC) was 0.710 (95%CI: 0.693-0.726) in the training set and 0.717 (95%CI: 0.692-0.741) in the validation set for the cross-sectional data set and 0.699 (95%CI: 0.645-0.753) in the training set and 0.637 (95%CI: 0.553-0.721) in the validation set for the longitudinal data set.

**Conclusion** A risk assessment tool for MCI with good accuracy was developed in the current study, and risk stratification thresholds were also suggested. The tool might have significant public health implications for the primary prevention of dementia for the elderly in China.

关键字: Modifiable risk factors, risk assessment, MCI, older adults

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 4 种肌少症筛查工具在中国养老社区的筛查准确性比较

曹紫琪 陆一帆 方子龙

北京体育大学

**目的** 肌少症是一种进行性、全身性的骨骼肌疾病，涉及肌肉量和功能的加速丧失。早期筛查肌少症十分必要，以预防后续的不良事件。目前已开发了多种肌少症筛查工具，如简易 5 项评分问卷（SARC-F）、简易 5 项评分问卷联合小腿围评分（SARC-CalF）、中文版迷你肌少症风险评估量表（5 条目和 7 条目，C-MSRA-5 和 C-MSRA-7）等。本研究旨在养老社区中比较这 4 种肌少症筛查工具的筛查准确性，为养老社区筛查肌少症提供参考依据。

**方法** 纳入某养老社区 65 岁及以上的老年人 311 名，其中男性 111 名，女性 200 名，年龄为 83.0（8.0）岁。采用生物电阻抗法测量肌肉量，通过握力测量肌肉力量，用步行速度评价躯体功能，以 2019 年亚洲肌少症工作组（AWGS2）的肌少症诊断标准为金标准。测量小腿围并完成 SARC-F（0~10 分）、SARC-CalF（0~20 分）、C-MSRA-5（0~70 分）、C-MSRA-7（0~45 分）的评分。当 SARC-F 得分 $\geq 4$  分、SARC-CalF 得分 $\geq 11$  分、C-MSRA-5 得分 $\leq 45$  分、C-MSRA-7 得分 $\leq 30$  时将分别被筛查为肌少症。使用 Mann-Whitney U 检验进行组间比较。绘制上述肌少症筛查工具的受试者工作特征（receiver operating characteristic, ROC）曲线，分析 4 种筛查工具的总体诊断准确性。计算出筛查工具的敏感性、特异性、阳性似然比、阴性似然比和 ROC 曲线下面积（area under curve, AUC）。AUC 越大，表明总体诊断准确性越高，通过 DeLong 检验比较每两条 ROC 曲线的 AUC。P $< 0.05$  表示有统计学意义。

**结果** （1）肌少症患病率：以 AWGS2 为诊断标准，本研究中肌少症的患病率为 35.4%（男性为 30.6%，女性为 38.0%）。（2）问卷得分差异：肌少症组和非肌少症组在 SARC-F、SARC-CalF、C-MSRA-5 和 C-MSRA-7 得分中均存在差异（P $< 0.05$ ，分别）。（3）筛查效果比较：敏感性和特异性在 SARC-F、SARC-CalF、C-MSRA-5 和 C-MSRA-7 中分别为 18.2%/95.6%、44.6%/94.0%、36.4%/79.1%、51.8%/56.7%。阳性似然比和阴性似然比在 SARC-F、SARC-CalF、C-MSRA-5 和 C-MSRA-7 中分别为 4.06/0.86、7.46/0.59、1.74/0.80、1.20/0.85。SARC-F、SARC-CalF、C-MSRA-5 和 C-MSRA-7 的 AUC 分别为 0.646（0.519~0.700）、0.816（0.768~0.857）、0.563（0.506~0.619）、0.571（0.514~0.626）；其中 SARC-CalF 的 AUC 明显大于其他 3 种筛查工具（P $< 0.001$ ，分别）；SARC-F 的 AUC 分别大于 C-MSRA-5（P=0.024）和 C-MSRA-7（P=0.042）；C-MSRA-5 与 C-MSRA-7 的 AUC 则无明显差异（P=0.615）。（4）性别差异：SARC-CalF 的 AUC 在男性中大于女性（P=0.016），SARC-F、C-MSRA-5 和 C-

MSRA-7 的 AUC 则均无性别差异 ( $P>0.05$ , 分别); 且 SARC-CaIF 的 AUC 在男性和女性中均大于其他 3 种筛查工具。

**结论** 在这 4 种肌少症筛查工具中, SARC-CaIF 表现出“最佳”的筛查效果, 尤其对老年男性而言。然而, 尽管 SARC-CaIF 具有高度的特异性, 但敏感性较低, 略低于 C-MSRA-7。相较于发现肌少症, SARC-CaIF 可能更适用于肌少症的排除。

关键字: 肌少症, 筛查, 简易五项评分问卷, 小腿围, 迷你肌少症风险评估问卷

类别: 老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 老年轻度认知障碍现状筛查、高危影响因素及干预对策

张晓钰

中国康复研究中心

**目的** 探究与分析老年轻度认知障碍现状筛查、高危影响因素及干预对策。

**方法** 回顾性分析 2020 年 3 月至 2022 年 3 月来我院接受常规体检的老年人 208 例的临床资料, 纳入标准: 年龄 $\geq 65$  岁, 能够独立行走或者借助工作行走; 能够正常的交流; 充分告知本次项目相关研究情况, 自愿签署本次试验研究。排除标准: 已经确诊为痴呆或因其他病因(血管性痴呆、脑外伤、癫痫等)所引起的认知功能障碍者; 合并存在严重精神类疾病; 存在视力及听力、肢体严重功能障碍者; 对本次研究依从性较差者。对该组老年人进行体格检查、实验室检查以及问卷调查。全部老年人按照是否发生轻度认知障碍分为正常组与老年轻度认知障碍组, 涉及到的观察指标包括了患者的年龄、性别、文化程度、婚姻状况、经济收入、吸烟史、饮酒史、糖尿病史、心脏病史、脑卒中史、慢阻肺疾病史、哮喘疾病史、心脏病史、每日锻炼的时间、每日睡眠时间等, 将年龄、文化程度、体育锻炼、睡眠时长、吸烟史及脑卒中作为自变量, 将老年轻度认知功能障碍作为因变量, 先后采取单因素分析以及多因素 logistic 法对影响老年轻度认知障碍的高危因素进行分析, 并就高危因素制定干预对策。保证全部调查人员均具有医学背景, 在调查之前均需要经过神经内科医师的统一培训; 在调查之前进行健康告知, 并获得调查研究对象的知情权同意书; 在经过调查结束后, 采用 2 人以上对资料进行核对与整理。

**结果** 该组人群共 208 例, 经过老年轻度认知功能障碍诊断后发现 39 名出现了老年轻度认知功能障碍, 占 18.75%, 其余 169 名认知功能正常, 占 81.25%。两组人员的性别、婚姻状况、经济收入、饮酒史、糖尿病史、心脏病史、慢阻肺疾病史、哮喘疾病史、心脏病史相比, 差异无统计学意

义 ( $P>0.05$ )。老年轻度认知障碍组与正常组相比年龄较高、文化程度较低、每日锻炼的时间较短、每日睡眠时间较短、吸烟史所占比例较高、脑卒中史所占比例较高, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。将年龄、文化程度、体育锻炼、睡眠时长、吸烟史及脑卒中作为自变量, 将老年轻度认知功能障碍作为因变量, 对自变量进行二分类的 **logistic** 回归分析结果显示, 年龄较高、吸烟史及脑卒中可作为影响老年轻度认知功能障碍的高危独立因素, 文化程度较高、适当时长的体育锻炼以及睡眠时长可作为影响老年轻度认知功能障碍的保护因素 ( $P<0.05$ )。

**结论** 年龄较高、吸烟史及脑卒中可作为影响老年轻度认知功能障碍的高危独立因素, 文化程度较高、适当时长的体育锻炼以及睡眠时长可作为影响老年轻度认知功能障碍的保护因素, 针对这些因素制定干预对策可延缓老年轻度认知障碍的发生及发展。

关键字: 老年轻度认知障碍; 筛查; 高危影响因素; 干预对策

类别: 老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 乳酸通过 GPR81 抑制内皮 HSPA12B 表达导致脓毒症血管功能障碍和脏器损伤

张霞 张勤 竺越丽 宫彩霞 李金优 杨云梅

浙江大学医学院附属第一医院

**目的** 血乳酸水平是脓毒症的关键生物标志物, 在脓毒症患者或动物模型中均与疾病严重程度和死亡率呈正相关。补充外源性乳酸导致脓毒症死亡率增加, 抑制乳酸产生改善脓毒症预后。既往传统上乳酸仅被当做糖酵解产生的“废物”, 其他的作用知之甚少。近来的研究表明乳酸与脓毒症免疫抑制和内皮细胞功能关系密切。我们前期报道内皮细胞特异性敲除 **HSPA12B** 加重脓毒症时内皮功能异常和死亡。本研究的目的是进一步研究乳酸与脓毒症时内皮细胞功能异常的关系及 **HSPA12B** 在其中的作用。

**材料与方法** 模型: 盲肠结扎穿孔手术造成的脓毒症小鼠模型及 **LPS** 诱导的细胞水平体外脓毒症模型。动物: 野生型小鼠、**GPR81** 敲除小鼠、内皮细胞 **HSPA12B** 特异性敲除小鼠。

**结果** 我们研究发现在脓毒症动物模型中, 乳酸增加血管通透性, 导致内皮屏障功能障碍和器官功能障碍。**GPR81** 是乳酸的特异性受体, 乳酸受体 **GPR81** 的基因缺失减轻了血管通透性和多器官损伤, 并改善了脓毒症小鼠模型生存率。内皮细胞特异性蛋白 **HSPA12B** 对于维护脓毒症时内皮细胞功能发挥重要作用。内皮细胞特异性敲除 **HSPA12B** 加重脓毒症时内皮功能障碍、脏器功能异常和

死亡率。乳酸抑制脓毒症时内皮细胞 HSPA12B 的表达，加重脏器损伤并增加死亡率，GPR81 的基因缺失后该作用消失。

**结论** 我们的研究揭示了糖酵解来源的乳酸和内皮功能障碍的关系在脓毒症的病理生理学中起着关键作用，并进一步发现乳酸通过 GPR81 受体抑制内皮细胞 HSPA12B 表达增加脓毒症血管通透性，加重脏器损伤并增加死亡率。

关键字：乳酸；脓毒症；HSPA12B；内皮细胞；GPR81

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 间充质干细胞外泌体通过促进 M1 型小胶质细胞铁死亡和减轻神经炎症改善阿尔茨海默病认知功能

张释双 王栋 雷平

天津医科大学总医院

**目的** 探讨间充质干细胞来源外泌体 (MSCs-exo) 调节神经炎症改善阿尔茨海默病 (AD) 认知功能的作用及可能的机制。

**材料与方法** 体内实验，选择 9 月龄 APP/PS1 转基因小鼠，予 MSCs-exo 鼻腔给药，每周给药 1 次，随机分为 WT 组，WT+MSCs-exo，APP/PS1+PBS，APP/PS1+MSCs-exo，每组 24 只小鼠，干预 28 天后通过 Morris 水迷宫试验和新物体识别实验评价认知功能；通过 PET/CT 观察小鼠 A $\beta$  及 Tau 蛋白沉积；通过 FJC 染色观察神经变性；借助 Western Blot 检测 A $\beta$ 1-42，P-Tau，T-Tau，iNOS，CD86，NeuN；ELISA 检测炎症因子 TNF- $\alpha$ ，IL-1 $\beta$ ，IL-6；免疫荧光双染 iNOS 与 Iba-1，及 Iba-1 与 GPX4。体外实验，予 MSCs-exo 预处理 BV2 细胞 6h 后，再予 A $\beta$  损伤，随机分为 control，control+MSCs-exo，A $\beta$ +PBS，A $\beta$ +MSCs-exo，借助免疫荧光双染 iNOS 与 Iba-1，观察 A $\beta$  处理后 BV2 细胞极化成 M1 型小胶质细胞情况；借助 GPx 活性试剂盒检测 GPX4 活性，铁离子试剂盒检测 Fe<sup>2+</sup>含量，MDA 试剂盒检测 MDA 含量评价脂质过氧化，Western Blot 检测 4HNE，COX2，GPX4，评价小胶质细胞铁死亡情况；ELISA 检测炎症因子 TNF- $\alpha$ ，IL-1 $\beta$ ，IL-6。

**结果** MSCs-exo 显著缩短了 APP/PS1 小鼠的逃避潜伏期，增加了目标象限停留时间、穿越平台次数及新物体探索指数；与 PBS 组比较，MSCs-exo 减少了促炎因子的释放、病理性蛋白沉积、神经变性及神经元丢失。体外实验发现 MSCs-exo 促进 M1 型小胶质细胞铁离子蓄积及 GPX4 失活，

下调 GPX4 表达, 增加 COX2 及 4HNE 的表达, 减少促炎因子的释放, 证实了 MSCs-exo 促进 M1 型小胶质细胞铁死亡, 减轻了神经炎症。

**结论** MSCs-exo 减少了病理性蛋白沉积、神经变性、神经元丢失, 进而改善 APP/PS1 小鼠认知功能, 可能是通过促进 M1 型小胶质细胞铁死亡和减轻神经炎症发挥的神经保护作用。因此, 促进 M1 型小胶质细胞铁死亡, 抑制神经炎症, 可能是改善 AD 认知功能的潜在新策略。

**关键字:** 间充质干细胞, 外泌体, M1 型小胶质细胞, 铁死亡, 认知功能

**类别:** 老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 吲哚布芬与阿司匹林联合氯吡格雷对老年急性冠脉综合征患者介入术后的临床疗效对比研究

戴文博 穆冠宇 陈康寅

天津市心血管病离子与分子机能重点实验室, 天津医科大学第二医院心脏科, 天津心脏病学研究所

**目的** 阿司匹林联合氯吡格雷的双联抗血小板策略是目前急性冠脉综合征 (ACS) 患者行经皮冠状动脉支架植入术 (PCI) 后的标准治疗方案, 能够有效改善患者预后。然而, 阿司匹林常出现胃肠道反应、过敏反应和出血事件, 临床上存在部分不能耐受阿司匹林治疗的患者。既往研究表明, 吲哚布芬在稳定性冠心病患者中具有与阿司匹林类似的抗血小板作用, 可以抑制血小板聚集, 减少黏附, 同时降低出血的发生。但对于已行 PCI 治疗的老年 ACS 患者群体, 吲哚布芬的疗效仍有待探索。因此, 本研究旨在通过对 PCI 术后的老年 ACS 患者出院后 1 年随访数据的回顾性分析, 对比吲哚布芬和阿司匹林联合氯吡格雷双联抗血小板治疗的临床疗效。

**材料与方法** 本研究为回顾性病例对照研究。纳入了自 2019 年 1 月至 2021 年 9 月于天津医科大学第二医院行 PCI 手术治疗的急性冠脉综合征患者。排除年龄 < 60 岁患者; 应用阿司匹林、吲哚布芬和氯吡格雷以外抗血小板治疗患者; 单一或三联抗血小板药物治疗患者; 双联抗血小板治疗剂量不规范或中途停药或改变治疗方案患者; 未完成 1 年随访患者。根据患者服药种类分为两组: 阿司匹林组 (阿司匹林 100mg QD+氯吡格雷 75mg QD, 持续 12 月) 和吲哚布芬组 (吲哚布芬 100mg BID+氯吡格雷 75mg QD, 持续 12 月)。主要终点事件定义为出院后 1 年内全因死亡、非致死性心肌梗死和靶血管再次血运重建的复合事件; 次要终点定义为出院后 1 年内全因死亡、非致死性心肌梗死、ST 段抬高型心梗、再次血运重建、靶血管再次血运重建、靶病变再次血运重建的疗效终点。评估和对比两组患者 1 年内缺血性结局。

**结果** 本研究共纳入 PCI 术后的急性冠脉综合征老年患者 1704 例，其中 1490 例患者服用阿司匹林联合氯吡格雷；214 例患者为吲哚布芬联合氯吡格雷治疗。以 1:1 进行倾向评分匹配法匹配后，最终两组各纳入患者 207 例。两组患者的年龄、性别、疾病史（高血压、卒中、PCI、房颤、慢性肾脏病等）、ACS 疾病亚类（不稳定型心绞痛/急性非 ST 段抬高型心肌梗死/急性 ST 段抬高型心肌梗死）和化验（血红蛋白、CK-MB、总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、碱性磷酸酶、葡萄糖、糖化血红蛋白、纤维蛋白）均无统计学差异，PCI 术中病变血管的数量、部位、狭窄程度及是否为多支血管病变的差异在两组患者中无统计学意义。Cox 回归分析结果显示吲哚布芬组主要终点事件发生率略低于阿司匹林组，但无统计学意义（10.1% vs. 12.1%，HR=0.84，P=0.57）。次要终点事件中吲哚布芬组全因死亡发生率略高于阿司匹林组，其他事件发生率略低于阿司匹林组，结果均没有统计学意义。（全因死亡：9.7% vs. 9.2%，HR=1.06，P=0.85；非致死性心肌梗死：0.5% vs. 1.9%，HR=0.25，P=0.22；急性 ST 段抬高型心梗：0 vs. 0.5%，HR=0.02，P=0.61；再次血运重建：16.4% vs. 19.8%，HR=0.81，P=0.37；靶血管再次血运重建：0 vs. 2.4%，HR=0.02，P=0.25；靶病变再次血运重建：0 vs. 0.9%，HR=0.02，P=0.47）。

**结论** 老年 ACS 患者 PCI 术后应用吲哚布芬或阿司匹林联合氯吡格雷双抗治疗的 1 年内缺血性事件的发生没有明显差异，提示吲哚布芬相较于阿司匹林，在减少老年 ACS 患者 PCI 术后的缺血性事件方面疗效相当。

关键字：关键词: 吲哚布芬，阿司匹林，急性冠脉综合征，PCI 术后，缺血性事件

类别：老年人常见疾病的流行病学研究

## I 型胶原羧基端肽 $\beta$ 胶联肽与骨质疏松以及肌少症的相关分析

陈玲燕

复旦大学附属中山医院

**目的** 在老年住院患者中分析骨吸收指标 I 型胶原羧基端肽  $\beta$  胶联肽 ( $\beta$ -CTX) 与骨质疏松以及肌少症的关系，为肌少症与骨质疏松的防治提供新的思路。

**材料与方法** 自 2017 年 9 月至 2020 年 11 月对复旦大学附属中山医院老年病科住院的 228 例 65 岁以上患者进行病史采集，测量身高、体重，空腹采血并采用电化学免疫荧光法检测血清骨代谢指标，双能 X 线扫描 (DXA) 测定人体各组分。根据排除标准最终 166 例患者进入统计分析。以瘦组织量代表骨骼肌量，采用四肢骨骼肌量除以身高<sup>2</sup>的方法定义骨骼肌质量指数 (SMI)。根据亚洲肌少症工作组 (AWGS) 标准，SMI：男性  $<7.0 \text{ kg/m}^2$ ，女性  $<5.4 \text{ kg/m}^2$  定义为骨骼肌量减少。



**结果** 1、与肌量正常组相比，肌量减少组的骨代谢指标表现为  $\beta$ -CTX ( $0.52\pm 0.35$  vs  $0.34\pm 0.19$  ng/ml)、骨钙素 ( $18.47\pm 11.04$  vs  $13.59\pm 6.92$  ng/ml) 升高，组间差异具有统计学意义，但碱性磷酸酶 (ALP)、I 型前胶原氨基端前肽 (PINP)、25 羟基维生素 D (25(OH) VitD) 水平在两组间无统计学差异。2、相关分析结果显示 SMI 与骨钙素、 $\beta$ -CTX 均呈负相关。3、按  $\beta$ -CTX 四分位分组，结果显示：1) 随着  $\beta$ -CTX 升高，骨骼肌量逐渐减少，且肌量减少的患病率逐渐升高；2) 总骨量与各部位骨量 (四肢、脊柱与骨盆) 逐渐减少，骨质疏松患病率逐渐升高。4、Logistic 回归分析结果显示，多因素校正后，与  $\beta$ -CTX 最低分位组相比，第三、四分位组发生肌量减少的风险增高 (Q3:OR=5.793, 95%CI 1.020-32.893, P=0.047; Q4:OR=6.437, 95%CI 1.102-37.612, P=0.039)，同时第四分位组发生骨质疏松的风险增高 (OR=4.413, 95%CI 1.507-12.927, P=0.007)。

**结论** 在高龄老年住院患者中，随着  $\beta$ -CTX 升高，骨骼肌量与骨量均逐渐减少；血清  $\beta$ -CTX 水平与骨骼肌量减少、骨质疏松的患病风险呈正相关。除骨质疏松外，破骨细胞的活性可能也参与了肌少症的发生发展。

**关键字：** I 型胶原羧基端肽  $\beta$  胶联肽，骨质疏松，肌少症

类别：衰老的机制探讨

## 糖尿病神经疼痛机制研究进展

马藩源<sup>1,2</sup> 张华<sup>1</sup>

1.空军军医大学唐都医院，西安，710038

2.空军军医大学西京医院，西安，710032

**目的** 讨论最先进的临床评估，诊断和筛查工具的有效性，以及治疗糖尿病神经性疼痛的建议。

**材料与方法** 通过 PubMed、SinoMed 查阅文献，以糖尿病（Diabetes Mellitus）和疼痛（Pain）为主题词进行英文检索。

**结果** 糖尿病及其慢性并发症的患病率逐年增加，这将导致糖尿病远端对称性多发性神经病变（Diabetic Polyneuropathy, dPNP）及其严重后遗症的大量增加，包括影响大约 25%的糖尿病患者的致残性神经病理性疼痛，神经性疼痛是一种常见的疾病，由中枢或外周躯体感觉神经系统的损伤或疾病引起。

**结论** 个性化疼痛管理的方法，包括临床试验的患者分层和与现有潜在机制知识相关的改进的临床前模型，糖尿病和神经疼痛其复杂的病理生理机制尚未完全阐明，这导致对其评估不足和治疗不足。

关键字：糖尿病，糖尿病神经病变，神经痛，神经性疼痛

类别：衰老的机制探讨

## The 50 top-cited studies on cognitive frailty: a bibliometric study

Haonan Zhang

Hebei Sport University

**Background and Objective** As the ageing population continues to increase worldwide, the number of elderly people has surged will dramatically increase the burden of dementia related to Alzheimer's disease (AD) and other neurodegenerative disorders in the future. Frailty is known as a common geriatric syndrome. It has attracted much attention from health professionals and researchers. Cognitive frailty is one of the three subtypes of frailty that behaves similarly to dementia. The key factors defining include the presence of physical frailty and cognitive

impairment and the exclusion of concurrent dementia or other dementias. To summarize the 50 highest cited articles on cognitive frailty study and to analyze its main characteristics for understanding the current status, and hotspots, This study emerges trends of, global research on cognitive frailty, to provide new research ideas for researchers.

**Method** The Web of Science (WoS) database, which contains the world's leading scholarly journals, was selected as the data source for this study. The search terms and strategy were: TS=("cognitive frailty") OR (("cognitive decline" OR "cognitive impairment") AND (frail\*)). CiteSpace 6.1.R3 was employed for data analyses.

**Results** Among 50 top-cited articles, the highest cited frequency was 3,915 and the lowest was 257, averaging 517.36 times/year. The top 50 cited articles originated from institutions in 27 countries. The top five countries for the highest number of the 50 top-cited articles published documents were the USA(27), Canada(6)、Italy(6)、France (6) and England(5). The top-cited articles were published in 46 journals, and the most frequently cited journal was the American geriatrics society(8). The record count is more than 20 of the 50 top-cited articles were Geriatrics Gerontology (47)、Demography(29)、Health Care Sciences Services(27)、Psychiatry(26)、General Internal Medicine(23)、Neurosciences Neurology(23).

**Conclusions** The present study provides a detailed list of the most-cited articles on cognitive frailty. This currently relevant approach provides an opportunity to recognize the classic articles on cognitive frailty, provide useful insights into international leaders, and describe research trends in the field of cognitive frailty.

关键字: CiteSpace; bibliometric analysis; cognitive frailty; older adult

类别: 衰老的机制探讨

## 2 型固有淋巴细胞在慢性创伤性脑病中的作用和机制

韩召利 程鹭 刘亚茹 刘强 陈芳莲 雷平

天津医科大学总医院

**研究目的** 慢性创伤性脑病是老年人群中高发性疾病。反复轻度颅脑创伤 (repeated mild traumatic brain injury, rm-TBI) 是导致慢性创伤性脑病的主要病因。rm-TBI 后外周免疫细胞动员至脑内, 加重神经损伤, 但制衡炎症损伤的免疫调节机制目前仍不清楚。

2 型固有淋巴细胞 (ILC2) 是一种天然免疫细胞, 不依赖于抗原呈递而活化、进而浸润至病灶调节免疫反应。我们发现在颅脑创伤患者和模型小鼠脑内有大量 ILC2 浸润, 脑部浸润的 ILC2 高表达 IL-5 等因子, 且 ILC2 可调节胶质细胞激活, 减轻小鼠创伤后脑损伤。

本研究目的是探索 rm-TBI 后 ILC2 动员至脑内的变化, 以及对脑内炎症的影响, 通过调节 ILC2 在脑内的表达情况, 制衡脑内炎症反应, 减少神经毒性和脑内炎性损伤, 改善神经功能预后。

### 研究方法

1. 外伤受试者脑组织中 ILC2 免疫荧光染色, 并提取受试者外周血单核细胞, 通过流式细胞术分析 ILC2 的数量和比例的变化。
2. 制备小鼠 rm-TBI 模型, 提取肠道淋巴结以及脑中单核细胞, 应用流式细胞术分析 ILC2 动态变化, 以及 ILC2 表达 IL-5、IL-13 的变化, 并通过神经功能评分体系 (mNSS、新物体识别实验、Barnes 迷宫) 对小鼠运动功能、学习和认知功能评估, 通过 PET-CT 对小鼠脑部细胞代谢进行评估。
3. 探索利用 IL-33 (升高 ILC2)、Anti-CD90.2 (删除 ILC2) 对 ILC2 进行调节, 明确 ILC2 对 rm-TBI 预后的影响, 通过神经功能评分体系 (mNSS、新物体识别实验、Barnes 迷宫) 对小鼠运动功能、学习和认知功能评估。通过 PET-CT 对小鼠脑部细胞代谢进行评估。

### 研究结果

1. TBI 患者脑组织中 ILC2 表达升高, 同时外周循环 ILC2 细胞数目和比例下降。
2. rm-TBI 后小鼠外周淋巴结 ILC2 数量下降, 中枢 ILC2 数量升高, ILC2 中 IL-5、IL-13 水平升高。rm-TBI 后小鼠在运动功能方面没有差异, 在认知功能方面都有所下降。PET-CT 检测, 在 rm-TBI 后, 通过 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 扫描, 测量小鼠脑内病灶测葡萄糖代谢下降
3. rm-TBI 模型小鼠给予 IL-33、Anti-CD90.2 后, ILC2 升高后其认知功能评估显著改善, 通过 <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 扫描, 测量小鼠脑内病灶测葡萄糖代谢在给予 IL-33 组小鼠中有所升高, 在 Anti-CD90.2 组小鼠中明显下降。

### 研究结论

明确 ILC2 在慢性创伤性脑病中这一介导脑内炎症反应的关键免疫细胞, ILC2 对慢性创伤性脑病预后的影响: 阐明 ILC2 在慢性创伤性脑病后脑内增殖和发挥抑制炎症功能的分子调控网络; 阐明浸润至脑部 ILC2 抑制脑部炎症、缓解脑损伤的分子机制, 为寻找颅脑创伤中具有免疫制衡作用的免疫成分提供新思路。

关键字: 慢性创伤性脑病, 神经炎症, 2 型固有淋巴细胞, 认知功能障碍, IL-33

类别：衰老的机制探讨

## Neuron-derived exosomes can affect the cognition after repetitive mild traumatic brain injury

Zhaoli Han Zhenyu Yin 雷平 Ping Lei

Tianjin Medical University General Hospital

**Background** Repetitive mild traumatic brain injury (rm-TBI) has been strongly related to chronic brain encephalopathy (CTE). Neuroinflammation and accumulation of neuropathological protein are the key links to the process of CTE. Exosome plays an important role in neuroinflammation activity and the accumulation and spread of neuropathological protein. In this study, we explored the influence of miR-21a-5p from neuron-derived exosomes (NDEs) on microglia polarization after rm-TBI and how did the neuroinflammation and neuropathological protein change with the intervention the secretion of exosome after rm-TBI.

**Methods** We used Fluorescence in situ hybridization (FISH) and qRT-PCR to explore the relationship between miR-21a-5p from NDEs and microglia polarization. Luminex and western blot were used to explore the changes of cytokines and the expression of neuropathological protein after treated rm-TBI mouse with GW4869.

**Results** We found that miR-21a-5p from NDEs is an initial factor of microglia polarization after rm-TBI. Inhibit the spread of exosome could change the expression of multiple cytokines such as IL-2, IL-3, IL-9, IL-13, IL-1 $\alpha$ , MIP-1 $\alpha$  and MIP-1 $\beta$  etc. And inhibition of the spread of exosome could also restrain the expression of neuropathological protein.

**Conclusion** After rm-TBI, the spread of exosome plays a vital role in the expression of many cytokines and neuropathological protein. The inhibition of the secretion of exosome could remarkably change the expression of these cytokines and neuropathological protein. This provides an important intervene target for the regulation of neuroinflammation after rm-TBI.

**关键字：**repetitive mild traumatic brain injury; chronic traumatic encephalopathy; Neuron-derived exosome; neuroinflammation; neuropathological protein.

类别：衰老的机制探讨

## 巨噬细胞衰老在乙肝相关肝炎中作用机制的研究

洪良, 刁宏燕

浙江大学医学院附属第一医院

**实验目的** 大量临床研究显示, 慢性乙肝病毒 (HBV) 持续感染会引起先天性和适应性免疫反应功能障碍, 从而导致免疫衰老。相关研究主要围绕衰老 T 细胞, 而其他免疫细胞衰老对疾病的影响并未得到很好的阐述。巨噬细胞是先天免疫系统的重要组成成分, 它在炎症的发生发展当中起着关键作用。然而, HBV 感染环境中肝脏巨噬细胞是否发生衰老, 及其衰老发生的机制尚不明确。本研究旨在探索免疫衰老和乙肝肝炎之间的新的关系。

**材料与方法** 我们将 HepG2.2.15 上清与 THP-1 来源巨噬细胞进行共培养, 使用荧光定量 PCR 技术检测 CDKN1A、CDKN2A 及衰老相关分泌表型 (SASP) 以及 m6A 相关蛋白在转录水平的变化、蛋白质印迹技术检测衰老相关指标 (p16、p21) 的蛋白表达水平、衰老相关  $\beta$ -半乳糖苷酶染色观察衰老相关  $\beta$ -半乳糖苷酶的活性以及利用活性氧检测技术观察巨噬细胞在 HBV 刺激后产生的活性氧含量的改变。我们将衰老巨噬细胞与 Hep3B、Huh7 共培养, 利用 CCK8 检测 450nm 波长处的 OD 值变化, 以观察肝细胞的增殖情况。我们还在 THP-1 来源巨噬中利用 siRNA 技术分别敲降了甲基转移酶 METTL3 从而降低 m6A 水平, 以及敲降 m6A 效应蛋白 IGF2BP3, 分析其衰老相关指标的变化, 进一步探究 m6A 调控与其衰老的关系。

**结果** THP-1 来源巨噬细胞感染乙肝病毒后, 巨噬细胞衰老水平有所上调, 表现为 CDKN1A 及衰老相关分泌表型 (SASP) 的 mRNA 表达增加, p16、p21 蛋白水平表达上调, 衰老相关  $\beta$ -半乳糖苷酶活性增加, 活性氧产生增多。在经过 HBV 刺激后, 巨噬细胞的炎症因子表达水平有所上调, 且将其与肝细胞共培养后, 我们发现肝细胞的增殖受到明显抑制。接着, 我们分别利用不含甲基的 DMEM 培养基与转染 siMETTL3 来降低细胞生长环境中的 m6A 水平, 我们发现 HBV 感染环境下巨噬细胞的衰老依赖于 m6A 调控机制。进一步的实验结果显示, 在衰老巨噬细胞中, m6A 识别蛋白 IGF2BP3 表达上调。同样的, 在 THP-1 中将 m6A 识别蛋白 IGF2BP3 敲降后再经 HBV 刺激, 衰老相关指标相较于 HBV 刺激对照组有所下调, 进一步说明 HBV 感染环境下巨噬细胞的衰老受到 m6A 识别蛋白 IGF2BP3 的调控。

**结论** 乙肝病毒感染促进了巨噬细胞衰老的发生, 且衰老的巨噬细胞反过来进一步加重了肝细胞的炎症环境及损伤。我们进一步发现, 该环境下巨噬细胞的衰老依赖于 m6A 甲基化机制的调控。总之, 探究 HBV 感染导致人体巨噬细胞衰老的具体机制以及理清衰老巨噬细胞和 HBV 相关肝炎之间的联系, 能为现阶段慢性 HBV 持续感染的免疫治疗提供一个崭新的思路。

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## Lower cut-off point of urinary albumin-to-creatinine ratio predicted all-cause and cardiovascular disease mortality in Chinese middle age and elderly community population with impaired glucose regulation

Lingyan Chen

zhongshan hospital affiliated to Fudan University

**Objective** Elevated urinary albumin-to-creatinine ratio (UACR) was associated with increased mortality in general population and diabetic patients. However, whether the association remains similar in the subjects with different status of glucose metabolism was unclear. And what's the optimal level of UACR in predicting mortality also remained unknown. The present study aimed to clarify the relationship between UACR and all-cause and cardiovascular disease (CVD) mortality in Chinese middle aged and elderly population with different status of glucose metabolism, and explore the appropriate predictive cut-off point of UACR.

**Methods** A total of 6386 community-dwelling individuals aged  $\geq 45$  years were enrolled and followed for an average of 5.3 years. At baseline, UACR was detected using morning spot urine, while questionnaire, physical and laboratory examinations, color ultrasound were performed. The association of UACR and all-cause and CVD mortality was analyzed according to the status of glucose metabolism respectively. Cox proportional hazards model and Kaplan-Meier's survival analysis were performed. Receiver operation characteristic curve (ROC) was plotted to investigate the optimal cut-off point of UACR in predicting the risk of all-cause and CVD mortality.

**Results** The mean age of participants was 63.64 years at baseline, with 3557 (55.7%) normal glucose tolerance (NGT), 1419 (22.2%) pre-diabetes mellitus (Pre-DM) and 1410 (22.1%) diabetes mellitus (DM). During the follow-up, 356 participants died, and the cumulative mortality was 5.6%. CVD death was accounted for 36.2% of all deaths. With the status of glucose metabolism worsening, the level of UACR and the prevalence of microalbuminuria and macroalbuminuria ascended, meanwhile the prevalence of all-cause and CVD death increased significantly. With UACR increasing, both the prevalence of all-cause and CVD death increased among normal glucose tolerance (NGT), pre-diabetes mellitus (Pre-DM) and diabetes mellitus (DM) group. Multivariable adjusted Cox analyses showed that baseline UACR independently predicted the risk of all-cause and CVD mortality in the patients with Pre-

DM and DM, but not in patients with NGT. Compared to the subjects with normal UACR, subjects with UACR  $\geq 30\text{mg/gCr}$  had an increased risk of all-cause and CVD mortality in Pre-DM and DM group. When divided by quartiles of UACR, the cumulative survival rate decreased acrossing the quartiles. Participants with UACR  $\geq 7.40\text{ mg/gCr}$  had a higher risk of all-cause mortality, and participants with UACR  $\geq 16.60\text{ mg/gCr}$  had a higher risk of CVD mortality in Pre-DM and DM subjects. ROC analyses showed the optimal cut-off point of UACR for predicting all-cause mortality risk were about  $17\text{mg/gCr}$ . Compared with the cut-off point of  $30\text{mg/gCr}$ , the Youden index of UACR at  $17\text{mg/gCr}$  in predicting all-cause (0.278 vs 0.243) and CVD (0.395 vs 0.334) mortality was higher and increased with the status of glucose metabolism worsening.

**Conclusions** UACR is an independent predictor of all-cause and CVD mortality in Chinese middle aged and elderly population with DM and Pre-DM, but not in NGT subjects. The optimal cut-off point of UACR for prediction is about  $17\text{mg/gCr}$ , which is far below the cut-off value of UACR to diagnose microalbuminuria. UACR should be paid attention from very early stage of diabetes. Earlier interventions of albuminuria should be initiated to improve the prognosis, and ultimately reduce the burden of death in patients whose glucose metabolism are impaired.

关键字: Urinary albumin to creatinine ratio, Diabetes mellitus, Pre-diabetes mellitus, all-cause mortality, cardiovascular diseases mortality

类别: 老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 达格列净对心力衰竭合并衰弱的老年患者的疗效评价

张倩

河北北方学院附属第一医院

**目的** 探讨达格列净对心力衰竭合并衰弱的老年患者的疗效, 提高处于衰弱状态的老年患者的生活质量并改善其预后。

**方法** 选择河北北方学院附属第一医院老年医学科 2021 年 11 月至 2022 年 1 月年龄 $\geq 60$  岁的老年心力衰竭患者 80 例, 所有患者均处于非急性心力衰竭失代偿期, 心功能分级 NYHA II-IV 级, 心力衰竭类型不限。记录患者的基本情况如年龄、性别、跌倒史、基础疾病等, 入院 24 小时内对所有患者进行 NT-proBNP、eGFR、CRP 等指标检测。同时完善心脏彩超及堪萨斯城心肌病调查问卷



(KCCQ 问卷)。依据用药方案(在常规抗心力衰竭的基础药物上加用达格列净 10mg 一日一次)将患者分为对照组(34 例)及达格列净组(46 例),根据 Rockwood 团队提出的衰弱指数对所有患者进行衰弱评分。随访患者出院 6 个月后 NT-proBNP、eGFR、CRP、心脏彩超、KCCQ 评分等指标。主要终点事件为出院 6 个月内因心力衰竭就诊或住院及各种原因导致的死亡,并记录在用药期间出现的低血糖、低血压、生殖器感染、肾功能受损等不良反应。

**结果** 对照组及达格列净组患者的基线数据的差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。在所有患者中,32 名(40%)患者为 1 级虚弱( $FI \leq 0.20$ , 即不衰弱),31 名(38.8%)为 2 级衰弱( $FI 0.20-0.40$ , 较衰弱)和 17 名(21.2%)3 级衰弱( $FI > 0.40$ , 最衰弱),FI 较高的患者中高龄者占比大,且与较低的 LVEF、较差的 NYHA 心功能分级和 KCCQ 评分相关。6 个月后,对照组中有 8 名患者出现终点事件,达格列净组 7 名患者出现终点事件,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),所有患者均未观察到明显的不良反应。所有患者经 6 个月治疗后 NT-proBNP、CRP 等指标均较前下降,eGFR、LVEF 未见明显下降。且 FI 值较高患者的 NT-proBNP、CRP、KCCQ 评分可观察到更大的改善。

**结论** 心力衰竭常伴随衰弱,两者相互作用,不利于患者预后。本实验中,达格列净对症状和生活质量的改善在体弱程度较高的患者中更明显。这种益处开始治疗后 6 个月就可出现。因此,达格列净可有效改善心力衰竭合并衰弱的老年患者的疾病预后,适用于全部心力衰竭类型,且安全性较高。

关键字:达格列净,衰弱,老年

类别:老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 老年患者的认知功能障碍与 2 型糖尿病

马藩源<sup>1,2</sup> 张华<sup>1</sup>

1.空军军医大学唐都医院

2.空军军医大学西京医院

**目的** 验证 2 型糖尿病(Type 2 Diabetes, T2D)是发生认知功能障碍(Cognitive impairment)的显著危险因素,并确定高龄患者临床和实验室检查参数的有效危险因素。

**材料与方**法 选取年龄在 50 岁以上的帕金森病(Parkinson's disease, PD)患者 281 例, 分为认知正常组和认知障碍组。收录数据包括人口学特征、一般临床特征、实验室指标和神经量表评分的数据。

**结果** 受试者 ROC(Receiver Operator Characteristic Curve)曲线分析显示 2 型糖尿病(OR=2.151; 95%CI, 1.230-3.761)、农村(OR=1.975; 95%CI, 1.123-3.474), 年龄(OR=1.060; 95%CI, 1.012-1.111), 血尿酸(OR=0.996; 95%CI, 0.992-0.999)是高龄患者认知功能障碍的重要预测指标( $P$  值均  $<0.05$ )。

**结论** 我们的研究表明, 2 型糖尿病是与认知功能障碍发生发展相关的影响因素。老年患者认知功能障碍的危险因素为 2 型糖尿病、居住在农村、年龄、低血尿酸(Lower serum uric acid)。针对帕金森病患者认知功能障碍的治疗机会应侧重于 2 型糖尿病相关途径, 特别是在疾病发生早期阶段。

关键字: 认知功能障碍, 2 型糖尿病, 帕金森病, 尿酸

类别: 老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 肌少症与认知障碍的相关性研究进展

张静雅<sup>1</sup> 郑一苇<sup>1</sup> 王青<sup>1</sup> 周帅<sup>1</sup> 王琼<sup>1</sup> 沈国栋<sup>2,3</sup> 张燕<sup>1</sup>

1.安徽医科大学

2.中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)老年医学科

3.安徽省老年医学研究所

肌少症(sarcopenia)与认知障碍(cognitive impairment)是老年人的常见疾病,肌少症多发于老年人,常表现为骨骼肌质量、力量或功能的渐进性或广泛性丧失,显著升高老年人跌倒、死亡等多种健康风险。认知障碍也是老年人的常见疾病,主要表现为认知、记忆力的丧失和行为改变,按照病情进展程度的不同可分为轻度认知障碍(mild cognitive impairment, MCI)和痴呆。两者目前都缺乏有效的治疗手段,严重影响老年人的生活质量。随着老龄化进程加快,平均期望寿命的延长,患有肌少症与认知障碍的老年人口数量也在快速增加,同时肌少症和认知障碍的患病率随着年龄的增长而显著增加,给家庭和社会带来沉重的负担。许多研究结果提示,肌少症与认知障碍之间有一定的相关性,存在共同的病理,生理机制,本文通过文献回顾,梳理肌少症与认知障碍的流行状况与相关性研究进展,旨在唤起社会对肌少症与认知障碍的重视,以尽早采取预防干预措施,减少老年人健康风险,进一步开展肌少症和认知障碍的早期预防研究,并基于中国特定的社会文化背景研

发早期筛查肌少症和认知障碍的工具，探索科学有效的联合预防干预策略，以预防关口前移促进主动健康，降低未来的疾病负担。

关键字：肌少症，认知障碍，相关性，研究进展

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 高龄患者感染性心内膜炎 1 例

刘华宁 肖鸣 李莎

长江航运总医院

**目的** 通过 1 例高龄感染性心内膜炎患者的诊断、治疗及转归，提示对老年不明原因发热患者需重视感染性心内膜炎发生的可能

**方法** 对该病例临床资料进行回顾性分析：患者男，离休干部，89 岁，因“反复畏寒、发热 10 天，解肉眼血尿伴左侧腰痛 2 天”于 2022 年 4 月 7 日入院，患者 10 天前无明显诱因出现畏寒，体温骤升至 39℃ 以上，少许咳嗽，院外门诊诊断“上呼吸道感染”，予抗生素治疗(头孢西汀 2.0 q12h 静滴)1 周，仍有发热，且近 2 日来诉左侧腰腹部疼痛，伴肉眼血尿，患者精神萎靡，纳差，现收入我科，既往有慢性活动性乙肝、乙肝后肝硬化代偿期、高血压病 3 级、2 型糖尿病、支气管扩张、前列腺癌（2018 年行前列腺部分电切术）等病史，否认先天性心脏病、梅毒病史等，入院查体：T: 38.5℃，P: 100 次/分，R: 20 次/分，Bp: 190/100mmHg，神清，消瘦貌，口腔黏膜内见多处黏膜下瘀斑、渗血，双手掌大鱼际、双侧足趾掌面见散在蚕豆大椭圆形红斑，全身皮肤黏膜及巩膜无黄染，未见蜘蛛痣等，全身浅表淋巴结未及肿大，双侧瞳孔等大等圆（左=右=3mm），对光反射灵敏，伸舌居中，双肺呼吸音低，无明显干湿性啰音，心率 100 次/分，律齐，主动脉瓣区可闻及舒张期吹风样杂音（4 级），腹平软，无压痛及反跳痛，肝肋下未及，脾肋下 2 指，左肾区叩痛（+），肠鸣音正常，双下肢中度凹陷性水肿，四肢肌力、肌张力正常，生理反射存在，病理反射未引出。入院后查血常规：白细胞  $6.43 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞比 80%，红细胞  $3.36 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白 83g/L，血小板  $94 \times 10^9/L$ ；超敏 c 反应蛋白 133mg/L，降钙素原（-），心梗四项：超敏肌钙蛋白 T 49.05 ng/L（0-14）、肌红蛋白 169.5 ng/ml(25-58)、肌酸肌酶同工酶 1.43ng/ml（0-4.87）、N 端脑钠肽前体 6443pg/ml(0-450)；查肝肾功能、电解质正常，血清白蛋白 23g/L↓；查尿常规：尿红细胞（+），尿蛋白（+）；查尿沉渣分析：见红细胞管型；24h 尿蛋白定量 3196mg/L(0-150)，查免疫五项：补体 C3 0.56 g/L ↓, IgG 33.83 g/L ↑, 补体 C4 ,IgM ,IgA 等正常；查结核抗体、抗核抗

体谱等阴性；4月7日、4月8日两次抽血查血培养结果（间隔12h）均报告：粪肠球菌阳性，对万古霉素、替考拉宁等敏感；查心电图：窦性心律（95次/分）、右束支及左前分支阻滞、极度顺时针向转位；查心脏彩超报告：主动脉瓣赘生物（其中一个0.4×0.3cm）、二尖瓣赘生物（其中一个0.9×0.7cm），主动脉瓣重度关闭不全，二尖瓣轻度反流；查腹部彩超报告：肝硬化、多发肝囊肿、肝内胆管结石、胆总管支架植入术后、脾大、脾动脉狭窄；查胸部CT报告：双肺下叶支气管扩张、左下肺感染性病变、双侧胸腔积液、主动脉及冠状动脉钙化；查腹部CT报告：脾大、脾脏低密度病灶、双肾多发囊性病变、双肾周围炎、阻塞性膀胱炎；依据病史、症状及体征、辅检等诊断“急性感染性心内膜炎”，伴有多器官并发症，患者有腰腹部持续疼痛，腹部CT提示“脾动脉狭窄”“脾脏新增低密度影”等，考虑脾动脉栓塞并脾梗死，因高龄等原因拒绝进一步行动脉血管DSA造影等检查，不排除更多血管栓塞可能；患者出现肉眼血尿、贫血、大量蛋白尿、血压升高、补体C3下降等，考虑并发急性弥漫性肾小球肾炎，不排除肾梗死可能；患者心脏彩超报告主动脉瓣重度关闭不全，与既往检查对比，提示发生心脏瓣膜损害。

明确诊断后，即予以抗感染（万古霉素0.5 q8h 静滴）、纠正心衰（诺欣妥口服）、降压、利尿、限盐、肠内营养、纠正低蛋白血症等治疗，监测血清万古霉素最高峰浓度及肾功能（1次/周）等均在正常范围内。

**结果** 予足量足疗程抗感染（万古霉素0.5 q8h 静滴4周）、对症支持治疗、床边康复治疗，连续复查3次血培养（间隔24h）阴性，患者未再出现发热，无腹痛及肉眼血尿，24小时尿蛋白定量316mg/L(0-150)，一般日常活动无明显喘息，精神状态及营养状况明显好转，复查心脏彩超：左房增大，主动脉瓣重度关闭不全、二、三尖瓣轻度返流、各瓣膜未见赘生物；继续随访3月，病情稳定。

**结论** 老年患者因高龄、多病共存、免疫失衡、器官功能衰退、营养不良等多种原因，败血症、感染性心内膜炎等发病率升高，除发热外，症状多不典型，一旦发生易出现多种并发症，如：心脏瓣膜不可逆损害、心肌损伤、全身循环动脉栓塞、肺血管栓塞、神经系统损害、脾脏及肾脏损害等，因此，对于老年患者不明原因发热，应警惕本病发生可能，及时完善相关检查，明确诊断，避免延诊、误诊。

**关键字：**老年，感染性心内膜炎

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 基于 MRI 和 QCT 分析肌少-骨质疏松症患者的肌骨相关性

李文雄 杨锋 陈斐斐 陈梦涵 韩小康 刘天鹏

陕西中医药大学

**目的** 肌肉减少症 (Sarcopenia, SP) 和骨质疏松症 (Osteoporosis, OP) 是老年群体常见的两种慢性肌肉骨骼系统疾病。随着全球人口老龄化进程的逐年加剧, OP 和 SP 的患病率逐年增加, 严重增加老年人跌倒、骨折、住院的风险。根据我国第七次全国人口普查数据显示, 截至 2020 年底我国 60 岁及以上老年人口已达 2.6402 亿, 占总人口的 18.7%, 是全球老年人口最多的国家。近年来, 中国人群 SP 的流行病学调查研究数据显示, 社区老年人 SP 的患病率为 8.9%~38.8%。OP 流行病学数据显示, 我国 50 岁以上人群 OP 患病率, 女性为 20.7%, 男性为 14.4%; 60 岁以上人群 OP 患病率明显增高, 女性尤为突出。SP 和 OP 起病隐匿, 整体诊治率较低, 但却会引起机体功能障碍, 增加老年人跌倒、失能和死亡风险, 严重损害老年人的生活质量和健康, 给我国医疗系统及社会造成沉重的负担。因此, SP 和 OP 已成为我国老年人面临的重大健康问题。2009 年, Binkley 等基于 SP 和 OP 相同的病理生理基础, 以及对老年人的生理健康相同的不良影响等情况, 提出肌少-骨质疏松症 (Osteo-sarcopenia, OS) 的概念。目前仍没有权威的机构或是指南提出统一的 OS 的诊断标准, 多基于 SP 和 OP 的诊断标准, 以同时满足 SP 和 OP 的诊断标准作为 OS 的判断标准。研究肌肉和骨骼之间的相互关系并对肌肉减少及骨量减少进行一定的干预及治疗, 可以更有效地减少该疾病的致残率、致死率, 提高老年人的生活质量。

**方法** 根据肌少症 SARC-CalF 调查问卷, 骨质疏松风险一分钟测试题初筛 OS 受试者, 结合 OS 纳入、排除标准, 入选符合要求的 OS 受试者。通过使用握力仪检测肌肉力量, 5 次起坐试验、6 m 步速、简易体能状况量表、起立-行走计时测试检测躯体功能。疼痛采用视觉模拟 (Visual Analogue Scale, VAS) 评分、骨质疏松健康相关生活质量评估问卷 (Assessment of health related quality of life in osteoporosis, ECOS-16) 评估骨质疏松症患者机能。使用 MRI 和 QCT 检测患者腰椎和髌关节肌肉质量和骨量水平, 探究 OS 患者肌骨的相关性及可能的互作模式。

**结果** OS 受试者在肌肉力量、5 次起坐试验、6 m 步速、简易体能状况量表、起立-行走计时测试等躯体功能检测指标均明显低于正常患者, MRI 结果显示 OS 受试者腰椎和髌关节肌肉质量明显减低, QCT 结果显示腰椎和髌关节骨量明显减低, 且腰椎和髌关节部分的肌肉质量和骨量的降低具有一定的协同性。

**结论** 应用 MRI 和 QCT 技术能够无创性在微观水平评价 OS 人群肌骨相关的结构及其动态变化; OS 患者的肌肉质量和骨量协同降低, 同时具备肌少症和骨质疏松症人群的特征。

关键字：核磁共振成像技术（MRI）；定量 CT（QCT）；肌少-骨质疏松症（OS）；肌骨

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## OPG/RANK/RANKL 系统在骨质疏松和心血管疾病中的研究进展

王培霞

浙江大学医学院附属第一医院

随着人口的老齡化，骨质疏松、动脉硬化发病率不断上升。骨质疏松症与动脉粥样硬化都属于系统性疾病，均随着年龄增加而发展，其发病率高、并发症多，是老年人死亡率增加的主要危险因素。随着对二者关系的深入研究，发现骨质疏松症和动脉硬化在发病机制上有共同点。大量研究发现，动脉粥样硬化斑块和钙化部位含有多种骨代谢相关蛋白及成骨细胞标志物，从而认识到血管壁的钙化与骨的矿化作用可能有内在分子联系。OPG/RANK/RANKL 系统是近年来研究的热点，该通路不仅是研究 As 和骨质疏松的关键，而且已成为共同治疗骨质疏松和 As 的靶点，近年来，将 OPG/RANK/RANKL 系统作为有效治疗骨质疏松症的药物或将其作为靶点进行新药开发的研究已全面展开。如果能阐明其中的发病机制，必将为骨质疏松和动脉粥样硬化的早期诊断和治疗开辟新的捷径，同时也将会对单一疾病的防治提供科学的早期预警帮助。

关键字：OPG，骨质疏松，动脉粥样硬化

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 基于 InterRAI-HC 评估的出院指导方案对老年心衰患者出院准备度与出院指导质量的应用研究

李婉玲 郭玉丽 马景莲 郭静 李芬芬

山西白求恩医院

**目的** 探讨基于 InterRAI-HC 评估的出院指导方案对老年心衰患者出院准备度、出院指导质量及再住院率的影响。

**方法** 采用便利抽样法，选取山西某三甲医院综合医疗科收治的 100 例老年心衰患者为研究对象，分为对照组（50 例）和研究组（50 例）。对照组采用常规出院指导，研究组采用基于 InterRAI-HC 评估的出院指导方案，比较两组患者出院准备度量表、出院指导质量量表得分情况及出院后 1 个月、3 个月内非计划再入院情况。

**结果** 研究组患者出院准备度总分为（77.83±7.447）分，对照组患者出院准备度总分为（61.18±6.147）分，两组得分比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。研究组患者出院指导质量总分为（106.583±5.3468）分，对照组患者出院指导质量总分为（92.840±6.2609）分，两组得分比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。研究组患者出院后 1 个月内非计划再入院率为 2.1%，低于对照组 10%，差异无统计学意义（ $P=0.225$ ）；研究组出院后 3 个月内非计划再入院率为 8.3%，而对照组高达 36%，差异有统计学意义（ $P=0.002$ ）。

**结论** 采取基于 InterRAI-HC 评估的出院指导方案，可提高老年心衰患者出院准备度和出院指导质量，降低出院后非计划再住院率。

**关键字：**老年心衰患者；InterRAI-HC 评估；出院准备度；出院指导质量；非计划再入院

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 衰弱与肠道微生态研究进展

赵新秀

浙江大学医学院附属第一医院

衰弱症是一种常见的老年综合征，临床表现为骨骼肌量减少(少肌症)，炎症和神经内分泌系统功能异常及能量调节能力下降。老年人罹患衰弱症后出现较差预后如跌倒、致残、住院率及病死率的风险大大提高。衰弱症尚无统一的诊断金标准，目前应用较广泛的诊断标准是由 Fried 等提出的 Fried 衰弱表型，包括肌力下降、能量耗竭、步速缓慢、活动耐力下降及无目的性的体重下降，这五个成分相互关联，形成一个脆弱的循环。衰弱可以通过不同的临床工具（CGA，MPI，FI-CD，FRAIL）进行可行的评估。衰弱是一种巨大的健康，社会和经济负担，在过去几十年中不断增长。衰弱是老年人失能的前兆，是介于生活自理与死亡前的中间阶段，极易发生跌倒、失能、急性病、住院、医源性问题以及死亡的临床事件。与无衰弱的老年人比较，衰弱老年人平均死亡风险增加 15-50%。衰弱与共病、失能三者重叠，有因果关系，但又是不同的概念。衰弱是一个由生理型向临床型转变的连续过程，生理型即潜在生理变化，包括线粒体变化和自身稳态功能下降。生理型逐步进展，最终可转变为临床表型，包括易损性增加和临床事件。衰弱的发病机制目前并不十分明确，多数认为衰弱是由多种因素导致，如遗传因素、增龄、经济条件差、教育程度低、不良的生活方式、多重用药、老年综合征、未婚即独居等均是衰弱的危险因素，可促进衰弱发展。其中慢性炎症引起的炎性衰老在衰弱中发挥重要作用。另外，研究发现肠道菌群随着衰老、衰弱症的出现发生一些特征性改变。

关键字：衰弱 老年人 肠道微生态



类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## 减重平板训练治疗脑卒中的研究现状——基于 CiteSpace 的计量可视化分析

赵云芝

北京体育大学

**目的** 脑卒中是一种老年常见的神经系统疾病，大部分患者通常遗留各种功能障碍，严重影响其日常生活和社会参与。近年来，减重平板训练被广泛应用于康复医学领域，该训练将负重、迈步和平衡有机结合，有利于脑卒中患者建立正常的步行模式。本研究旨在运用 CiteSpace 软件计量可视化分析近 20 年减重平板训练治疗脑卒中的研究现状，以探讨本领域的热点和趋势。

**材料与方法** 文献检索以中国知网（CNKI）为检索平台，用高级检索形式进行检索，检索策略为（主题：减重平板训练 + 减重训练 + 减重步行训练 + 减重步态训练）AND（主题：脑卒中 + 中风 + 缺血性脑卒中 + 出血性脑卒中 + 脑梗死 + 脑血管意外），限制检索时间为 2000 年 1 月 1 日至 2022 年 11 月 1 日，检索类型选择学术期刊，语言类型为中文。最终纳入的文献以 Refworks 的格式导入到 CiteSpace6.1.R3 软件中，对作者、机构、关键词等内容进行科学计量和可视化分析。

**结果** 初步检索到 242 篇文献，排除与本研究主题不相关的文献后，共纳入相关文献 184 篇。发文量整体呈波动式上升趋势，且分别在 2008 年、2012 年、2018 年和 2021 年出现发文量的小高峰。作者合作图谱中发文量 $\geq 3$  篇的作者有 34 位，发文量排名第一的作者为潘翠环、傅建明和李岩，均为 7 篇。形成了 5 个联系较为紧密的研究团队，合作网络规模较大，但各研究团队之间合作较少。研究机构合作图谱中有 26 所机构发文量 $\geq 2$  篇，中山大学附属第一医院康复医学科是近 5 年发文量最高的机构，共有 4 篇。各高校附属医院是该研究领域的主力，合作网络规模较小且各机构间的合作较为薄弱。共现频次 $\geq 10$  的关键词有 10 个，重要关键词除减重训练和脑卒中外，还有步行能力、康复、平衡能力、虚拟现实和同步等。其中具有较高中心性（ $> 0.1$ ）的关键词依次为脑卒中、减重训练、脑梗死、偏瘫患者、步行能力。关键词聚类分析显示 Q 值为 0.4759，S 值为 0.7482，提示此次聚类显著且合理。共得到 5 类聚类模块，分别为运动功能、偏瘫患者、偏瘫、虚拟现实、步行训练。 $\gamma$  值为 0.5，突现关键词共有 6 个，按突现强度从大到小依次为卒中、虚拟现实、步行、步行能力、同步和步态训练，其中近 5 年突现关键词为步行能力和卒中，且卒中持续至今年。

**结论** 近 20 年，与减重平板训练治疗脑卒中相关的总体发文量较少，各机构之间的合作亟待进一步加强。该领域的研究热点主要集中在减重训练对偏瘫患者步行能力和运动功能的康复。此外，在治疗过程中减重步行训练与其他治疗方式同步进行是目前的主流趋势，其中虚拟现实技术与减重训练

相结合的治疗方式得到较多的关注。预测减重平板训练在治疗脑卒中患者步行能力方面有较好的前景。

关键字：减重平板训练，脑卒中，CiteSpace 软件，可视化分析

类别：老年人常见疾病(心脑血管疾病、呼吸、内分泌、老年期痴呆、帕金森病、泌尿系统疾病等)的调查和防治

## MicroRNA-146a 对氧化低密度脂蛋白刺激的人外周血来源树突状细胞分泌趋化因子和细胞因子的影响

杨林

浙江大学医学院附属第一医院

**背景** 氧化低密度脂蛋白 (oxLDL) 在动脉粥样硬化进展中有重要推动作用。既往的研究发现氧化低密度脂蛋白能刺激树突状细胞 (DC) 启动一系列免疫反应。MicroRNA 是一类非编码小片段 RNA，其功能主要是通过通过与靶基因的 mRNA (messenger RNA) 的 3'非翻译区(3'UTR)特异相互作用负向调控 mRNA 的翻译，进而影响细胞分化发育、免疫以及炎症等生理病理过程。对于 oxLDL 刺激树突状细胞所引起的 MicroRNA 的变化在国内外研究较少。本课题组继往研究发现，oxLDL 刺激的人外周血来源 DC 高表达 microRNA-146a (miR-146a)，本实验对 miR-146a 的作用进行深入研究。

**目的** 利用 oxLDL 刺激人外周血来源 DC，观察 miR-146a 对 DC 的细胞因子 IL-12 以及趋化因子分泌的影响，并对 miR-146a 的靶标基因进行验证。

**方法** 体外培养诱导分化人外周血来源的 DC，分别用 miR-146a 的模拟物和抑制剂转染 DC，然后加入 oxLDL 培养 DC48 小时后，检测培养上清趋化因子 CCL3 和 CCL5 的表达。分别用荧光定量 PCR 和蛋白印迹检测靶标基因 SP-1 的表达，并用萤火虫素酶报告基因检测验证 SP-1 的 3'UTR 与 miR-146a 直接结合。SP-1 的 RNA 干扰验证了 miR-146a 对 DC 细胞因子及趋化因子分泌的负性调控作用。

**结果** miR-146a 能降低 oxLDL 刺激的 DC 趋化因子 CCL3 和 CCL5 的表达。荧光定量 PCR 以及 Western-blot 证明 miR-146a 减少了 SP-1 的表达。萤火虫素酶报告基因检测验证 SP-1 是 miR-146a 的靶基因。

**结论** miR-146a 通过抑制靶基因 SP-1 来减少 oxLDL 刺激的 DC 分泌细胞因子 IL-12 和趋化因子 CCL3、CCL5。

关键字：氧化低密度脂蛋白，动脉粥样硬化

类别：老年人常见疾病的流行病学研究

## 肥胖与认知障碍患者的生存：是否有肥胖悖论？

李志强<sup>1,2</sup> 贡鑫然<sup>1,2</sup> 王勇<sup>1,2</sup> 何耀<sup>3</sup>

1.中国医科大学

2.中国人民解放军疾病预防控制中心

3.中国人民解放军总医院第二医学中心老年医学研究所

**目的** 越来越多的证据表明在体重指数（BMI）和全因死亡风险关联中，存在肥胖悖论。特别是超重或轻度肥胖在某些亚群人群（如高血压、中风、糖尿病）中死亡风险较低，但尚无在认知障碍人群中探究是否存在肥胖悖论，这对指导认知障碍患者保持正常体重或超重无借鉴意义。因此，本研究旨在探讨患有认知障碍老年人群，肥胖悖论是否会最认知障碍患者中消失？

**方法** 本研究数据来源于 2010 年至 2021 年北京老年综合健康队列研究数据库(BECHCS)，这是一项基于城乡老年人群具有代表性的前瞻性队列研究，共 4449 名 60 岁以上老人参与研究。采用小型简易精神状态检查量表（MMSE）评估患认知障碍的人群作为本研究主要对象。按照中国肥胖工作小组定义将 BMI 分为 4 组：低体重组 ( $BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ )，正常体重 ( $18.5 \leq BMI \leq 23.9 \text{ kg/m}^2$ )，超重组( $24 \leq BMI \leq 27.9 \text{ kg/m}^2$ )，和肥胖组( $BMI \geq 28 \text{ kg/m}^2$ )，并采用 Cox 比例风险模型评估四组 BMI 对认知障碍患者全因死亡风险的影响。

**结果** 该队列人群中，共纳入患有认知障碍的老年人 882 名，在随访 10 年中，共记录了 181 例死亡。在对所有人口统计学特征、生活方式和健康状况等因素进行调整后，与正常体重的认知障碍患者相比，超重与肥胖死亡率风险比分别为[HR=0.80(0.43,1.49)]和[HR=0.64(0.23,1.57)]。

**结论** 与正常体重的患者相比，我们没有发现认知障碍患者存在肥胖悖论的证据。因此，超重/肥胖和认知障碍的患者应继续以正常体重为目标。

关键字：认知功能障碍；超重与肥胖；老年人群；全因死亡

类别：老年人常见疾病的流行病学研究

## 社区老年人肌少症与认知功能、体力活动水平的相关性研究

杨璇璇

新疆医科大学

**目的** 研究乌鲁木齐市社区老年人肌少症与认知功能、体力活动水平的现状及相关性，为防治老年人肌少症提供依据。

**方法** 采用立意抽样法，于 2022 年 1 月-7 月，选取乌鲁木齐市 65 岁及以上的社区老年人为调查对象；根据亚洲肌少症工作组（AWGS）2019 年标准诊断社区老年人罹患肌少症的情况，采用简易精神状态检查量表（Mini Mental Status Examination, MMSE）、老年人体力活动量表（Physical Activity Scale for the Elderly, PASE）分别评估老年人认知功能与体力活动水平，分析认知功能、体力活动水平对社区老年人罹患肌少症的影响。

**结果** 共纳入 534 名社区老年人，年龄 65~93（73.04±5.85）岁；男性 204 人（38.20%），女性 330 人（61.80%）；汉族 439（82.21%），少数民族 95（17.79 %）。社区老年人的肌少症患病率为 15.36%；轻度认知功能障碍的患病率为 18.91%；MMSE 评分和 PASE 评分与肌少症呈负相关（ $P<0.05$ ）；二元 Logistic 逐步回归分析显示，较高的定向力评分、休闲性活动评分和家务性活动评分为肌少症的保护因素（ $P<0.05$ ）；每日静坐 4h 是肌少症的危险因素（ $P<0.05$ ）。

**结论** 社区老年人肌少症与认知功能和体力活动有关，社区卫生保健人员需重视对老年人肌少症的筛查并评估认知功能及体力活动水平，进行积极的预防，建议老年人减少静坐时间，进行适量的体力活动和认知训练，以减少肌少症的发生。

关键字：肌少症；认知功能障碍；体力活动；社区老年人；相关性

类别：老年人常见疾病的流行病学研究

## 广州市社区老年人轻度认知损害的筛查率

黄若燕 骆雄 陈贲 陈夕圆 苏敬华 周亮 吴升伟 李博

广州医科大学附属脑科医院

**目的** 了解广州市社区 60 岁以上老年人的轻度认知损害的比率及危险因素。

**方法** 2022年8-10月采用PHQ-9、MMSE量表对广州市海珠及白云区两个社区中，在社区医院健康门诊体检的60岁以上老年人进行筛查。使用不同文化MMSE结果分层方法：文盲：MMSE为17-21分，小学文化：20-26分，中学及以上：MMSE为22-27分。

**结果** 两个街道共筛查了1289人，其中男性502人，女性787人，平均年龄70.4±6.0岁，未受教育57人，小学学历287人，初中学历420人，高中或中专学历405人，大专或本科以上学历120人。初筛出有轻度认知损害患者共422人，占32.7%；中重度认知损害患者50人，占3.9%。回归分析显示，认知功能受损与年龄增高（ $\beta=-0.089$ ， $P=0.001$ ）、文化程度低（ $\beta=-0.155$ ， $P<0.001$ ）相关（ $R^2=0.192$ ）。

**结论** 广州市社区医院体检老年人中的轻度认知损害的比率并不低，增龄和文化程度低是认知损害的危险因素。

关键字：轻度认知损害，社区，筛查

类别：老年人常见疾病的流行病学研究

## Socioeconomic status is associated with worldwide stroke incidence and case fatality rates

Yuming Wang

First Affiliated Hospital, School of Medicine, Zhejiang University

**Background** Stroke has been one of the leading cause of death worldwide and a major global health concern. Although several epidemiologic reviews assessing the effects of socioeconomic status on stroke both in communities and countries, data on the national levels are scarce. This systematic review investigated the correlation between stroke incidence and early (28 days or 1 month) case-fatality rate and patient socioeconomic status across the world according to the Human Development Index (HDI) values.

**Methods** PubMed was searched to identify relevant epidemiological studies on stroke. Population-based studies reported the incidence and case-fatality rate of stroke between 1990 and September, 2018 were collected. HDI values from the United Nations Development Programme were applied to assess socioeconomic status for a given nation. The correlation between incidence and case-fatality rate of stroke with HDI and its components was assessed with correlation coefficient by using SPSS 20.

**Results** A total of 83 eligible population-based articles from 36 countries were included. Spearman correlation coefficient demonstrated that there was negative correlation between stroke incidence and HDI on a global level ( $r = -0.217$ ,  $P = 0.025$ ). In the subtype analysis, a significantly negative correlation existed between intracerebral hemorrhage (ICH) and HDI ( $r = -0.502$ ,  $P < 0.001$ ), however a positive correlation in ischemic stroke (IS) ( $r = 0.307$ ,  $P = 0.038$ ). There also was a significant negative correlation between the early case-fatality rate and HDI on a global level ( $r = -0.610$ ,  $P < 0.001$ ). Additionally, when divided the countries into low, medium, high, and very high development countries according to the HDI values, there noted significant differences among these four groups in rates of incidence and case-fatality ( $P < 0.01$ , and,  $P < 0.001$ , respectively).

**Conclusions** HDI were negatively associated with national stroke incidence and case-fatality rate. Therefore, more medical resources and adequate policies need to emphasis on the lower socioeconomic status places. Meanwhile, tailored prevention programs are also required to control the risk factors of stroke in the relatively high socioeconomic regions.

关键字: Stroke, Epidemiology, Incidence, Socioeconomic status

类别: 老年人合理用药探讨

## 高龄失能老人合理用药的研究进展

方媛

吉林大学第一医院

**背景** 近年来,随着我国社会人口老龄化进程加剧,人口老龄化给社会服务医疗卫生带来严重挑战,老年人常患有多种疾病,如高血压、糖尿病、冠心病、慢性阻塞性肺疾病,多数老年患者合并高血压、糖尿病等多种基础疾病,因此多会存在几种药物共同使用现象,导致不良反应发生率不断增高。失能老人指的是老年人自理的功能受损、活动受到限制,此类老年患者用药不合理现象更是普遍存在。由于年龄的增长,老年人机体的生理、生化、药动学和药效学均发生了一定的变化,进而影响了老年患者用药的安全性和有效性。同时国内外有研究发现,高龄患者盲目使用广告保健品现象广泛存在。不仅危害着老年人的健康,延误病情的治疗,还可能诱发或加重原有疾病。老年人合理用药问题日益突显,老年人合理用药问题因此备受关注。

**目的** 本文对老年患者合理用药的研究进展，以及如何给老年人更好的用药指导进行综述，为进一步的理论研究提供基础。

**结论** 合理用药、安全用药是药物取得疗效的重要保证，也是老年患者健康得到保证的关键，因此老年人合理用药问题一直是临床研究的重要问题。应从明确诊断；合理选用药物种类、剂型、剂量、给药途径；控制用药品种数量，避免药物相互作用；出现不适反应，首先考虑药物不良反应，必要时暂时停药；重视患者用药依从性；避免使用老年不宜的药物；强化老年人长期用药管理等方面进行指导用药。

关键字：高龄，失能老人，合理用药，综述

类别：老年人营养

## 北京农村 60 岁及以上老年人饮水量与认知功能障碍的关联

Zhiqiang Li<sup>1</sup> Xinran Gong<sup>1</sup> Yong Wang<sup>1,2</sup> Yao He<sup>3</sup>

1.中国医科大学

2.中国人民解放军疾病预防控制中心

3.中国人民解放军总医院第二医学中心老年医学研究所，衰老及相关疾病研究北京市重点实验室，国家老年疾病临床医学研究中心，北京 100853

**目的** 实验室研究表明，减少水的摄入量会损害神经认知功能。然而，人群流行病学中关于日常饮水摄入量（PWI）和认知障碍（CI）的证据很少。我们旨在研究探讨我国老年人日常饮水摄入量与认知障碍风险的关联。

**方法** 研究对象来自北京老年综合健康队列研究(BECHCS)2014 年农村招募的老年人群，共纳入 2397 名 60 岁及以上认知数据完好的研究对象，使用 MMSE 进行认知功能相关风险的调查，采用 logistic 回归分析老年人日常饮水摄入量与认知障碍风险间的关联强度。

**结果** 老年人群认知障碍总体患病率为 31.8%%。日常饮水达标率、饮水不足率分别为 15.6%(374 名)和 65.3%(1566 名)。在调整人口学特征、社会经济状况、生活方式和健康状况之后，与饮水不足的老年人相比，饮水达标与饮水充足的老人患认知障碍的风险分别下降(OR=0.47, 95%CI, 0.35~0.62) (OR=0.63, 95%CI, 0.48~0.82)。

**结论** 这项研究首次表明老年人日常饮水量与认知障碍呈负相关，每天饮用超过 6 杯（≈1.2 升）的饮用水与老年人认知障碍患病率最低相关。男性之间的影响比女性之间的影响更强。应关注并加强

老年人合理饮水摄入知识普及工作。建议通过加强宣传教育、提高家庭和社会支持、关注重点人群等方式促进我国老年人足量饮水、健康饮水。

关键字：认知障碍；饮水量；老年人；横断面研究

类别：老年人营养

## 营养支持治疗在肌少症中的研究进展

易亮

浙江大学医学院附属第一医院

肌少症是一种与年龄相关的骨骼肌减少症，主要表现为肌肉的容量和质量的退化，逐渐发展为运动缓慢、肌力下降、虚弱以及跌倒风险增加，引起肌少症的原因包括原发性和继发性因素，原发性肌少症是由于各种炎症调节因子失衡导致的肌纤维数量的减少和长度变短所致，包括运动量、营养的摄取、代谢的稳态、氧化应激、激素的变化以及寿命长短等。其中涉及的机制较为复杂，在肌少的骨骼肌中，自噬和肌肉生长抑制素信号通路都会发生功能缺陷，导致骨骼肌萎缩。针对肌少症的治疗需要综合管理，主要需从运动、营养、代谢、以及激素水平进行综合评估和治疗。阻抗运动联合氨基酸的营养支持是预防肌少症的标准治疗，本文主要通过参考一些基础和临床研究来阐述营养支持治疗在肌少症中的作用。

类别：老年人营养

## Mediterranean Diet And Prevention Of Disease in the Musculoskeletal System

Zhang Haonan

Hebei Sport University

The most common diseases of the musculoskeletal system during aging are sarcopenia and osteoporosis. Decreased muscle mass is an aging-related condition that can lead to sarcopenia, which is a syndrome characterized by progressive and systemic loss of skeletal muscle mass with loss of strength. Muscle health is an integral part of healthy ageing. Aging process is also



characterized by the physiological regression of bone tissue, which can lead to osteoporosis, a systemic skeletal disease characterized by low bone mass and microarchitectural deterioration of bone tissue with a consequent increase in bone fragility and propensity to fractures.

The Mediterranean diet is mainly based on the traditional foods and drinks, often homemade, characteristic of the countries surrounding the Mediterranean Sea. The Mediterranean diet characterized by higher intakes of fruits, vegetables and cereals, along with lower intakes of meats, may contribute to reducing loss of skeletal muscle mass and function. The Mediterranean diet will take in enough minerals and trace elements such as vitamins C and E or carotenoids, thanks to their anti-inflammatory and antioxidant properties, which can guarantee the preservation and conservation of skeletal muscle outcomes. These factors overall influence bone and mineral homeostasis, thus modulating long-term bone health. A high intake of grains, fish and olive oil in the Mediterranean diet is associated with a high BMD and a low number of fractures. A recent meta-analysis confirmed a lower incidence of fragility and functional disability in older individuals characterized by a Mediterranean diet and high adherence.

关键字: Mediterranean diet, Sarcopenia, osteoporosis, aging

类别: 老年人营养

## 冠心病合并衰弱老年患者饮食管理最佳证据总结

杨怡菲<sup>1</sup> 周静<sup>1,2</sup> 邓欣彤<sup>1,2</sup> 胡小梅<sup>2</sup> 张霞<sup>3</sup> 宫静<sup>1,2</sup> 杨滨旭<sup>1,2</sup>

1.遵义医科大学

2.遵义医科大学第二附属医院

3.遵义医科大学附属医院

**目的** 检索、评价及汇总冠心病合并衰弱老年患者饮食管理的最佳证据，为医护人员实施饮食管理方案提供循证依据。

**方法** 按"6S"模型系统，检索国内外专业数据库以及相关网站关于冠心病合并衰弱老年患者饮食管理的证据，包括指南、共识、系统评价、证据总结，并依据 AGREE II、澳大利亚 Joanna Briggs Institute (JBI) 循证卫生保健中心质量评价标准对文献进行质量评价，提取符合质量标准的文献中饮食管理证据，最后采用 2014 版澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心证据分级与推荐级别系统，对提取的证据进行等级评定。检索时间为 2012 年 1 月 1 日至 2022 年 9 月 15 日。

**结果** 共纳入 21 篇文献，其中指南 3 篇、专家共识 4 篇、系统评价 14 篇。从评估、能量和蛋白质、盐和脂质、微量营养素、环境支持、饮食健康教育 6 个方面，汇总了 27 条证据。

**结论** 本研究总结的冠心病合并衰弱老年人饮食管理的最佳证据，可为医护人员提供适当参考和借鉴，有利于促进冠心病合并衰弱老年患者的健康生活质量。

关键字：冠心病；衰弱；老年人；饮食管理；最佳证据

类别：老年人生活质量的探讨、老年人心理社会问题

## 社区老年人内在能力对健康老龄化的影响—社会支持与运动自我效能的平行中介作用

蒋昕 车雅洁 陈凤辉 杨璇璇 马萱 于珊 颜萍

新疆医科大学护理学院

**目的** 探讨社会支持与运动自我效能在内在能力与健康老龄化间的中介效应。

**材料与方法** 采用随机整群抽样法，根据新疆乌鲁木齐市行政区域划分，在 9 个区中随机选取 3 个，每个区内随机选取 1 所社区卫生服务中心于 2022 年 1 月、6 月、7 月对老年人开展整群调查。采用一般资料调查表、内在能力调查表、社会支持评定量表、运动自我效能量表进行调查，通过结构方程模型探讨社会支持、运动自我效能在内在能力与健康老龄化间的作用。

**结果** 共 1024 名老年参与调查，内在能力量表得分（ $1.21\pm 1.03$ ）分，健康老龄化量表得分（ $142.27\pm 19.37$ ）分，社会支持评定量表得分（ $40.54\pm 6.81$ ）分，运动自我效能量表得分（ $49.66\pm 16.18$ ）分。Pearson 相关结果显示，内在能力与社会支持、运动自我效能、健康老龄化程度呈正相关，社会支持水平、运动自我效能水平与健康老龄化程度呈正相关（ $P$  均  $< 0.01$ ）。社会支持在内在能力与健康老龄化间的中介作用占总效应的 13.60%，运动自我效能在内在能力与健康老龄化间的中介作用占总效应的 12.77%。

**结论** 本研究基于健康老龄化理论探讨了社会支持与运动自我效能在内在能力及健康老龄化之间的平行中介效应。研究结果显示，内在能力能够通过促进社会支持及运动自我效能正向影响健康老龄化程度。因此，建议应将提升内在能力作为促进健康老龄化的重要途径，推动老年人运动自我效能感的发挥，同时增强老年人社会支持功能，推进健康老龄化的实现。

关键字：内在能力，健康老龄化，社会支持，运动自我效能，中介效应

类别：老年社区健康服务、老年人跌倒、和缓医疗服务等

## 老年人跌倒效能与健康自我评价的关系研究进展

柴政一 王新新

吉林大学第一医院

**背景** 害怕跌倒是老年人中非常常见的社会现象，这极易增加其肢体功能受限、生活质量下降、跌倒风险增加、医疗经济负担增加等情况的发生。健康状况自我评价是反映一个人健康状况以及死亡率的重要指标，其简单易行，有助于快速筛查和评估。国外已开展一些健康自评和疾病关系的研究，但是目前我国关于此类的研究并未深入开展。

**目的** 本文对影响跌倒效能的因素与健康相关自我评价的关系，跌倒效能异常的不良后果及干预研究进行综述，为进一步的理论研究提供基础。

**结论** 跌倒效能与老年人健康相关生活质量自我评价以及消极感受密切相关。总体生活质量、健康状况、睡眠情况、日常生活能力、自我满意度、人际关系、朋友支持、居住地、卫生保健、交通情况自我评价不满意是老年人害怕跌倒的危险因素，害怕跌倒者总体生活质量、健康状况、睡眠情况、日常生活能力、自我满意度、人际关系、朋友支持、居住地、卫生保健、交通情况满意率低于无跌倒恐惧者，经常消极情绪发生率高于无跌倒恐惧者。综上所述，老年人害怕跌倒与健康相关自我评价有关，临床上，可以通过询问对健康相关自我评价的情况，筛查跌倒恐惧高风险人群，进行有针对性的干预措施，从而减少老年人害怕跌倒情况的发生，同时也利于促进健康老龄化社会的建设。

关键字：老年人，跌倒效能，健康自我评价，综述

类别：老年社区健康服务、老年人跌倒、和缓医疗服务等

## 弹力带抗阻运动对老年人健康管理的研究进展

侯天晨

四川省八一康复中心

**目的** 弹力带是一种易于携带，使用简单方便且十分有效的小型体能训练工具，通常用于肌力训练和协调训练。老年人群因其独特的身体机能特征需要较为安全的干预方式来保持健康。弹力带阻抗运动作为一种简单易行、安全有效的训练方式，可以有效增强训练者肌肉、关节的运动功能，提高

身体素质，改善生活质量，非常适合老年人使用。本文通过综述了弹力带抗阻运动在老年健康体适能和慢性病危险因素中的作用，以期拓展弹力带抗阻运动在老年人健康管理方面的研究提供参考。

关键字：弹力带，抗阻运动，老年人，健康体适能，慢性病

类别：老年社区健康服务、老年人跌倒、和缓医疗服务等

## 基于 2018 年 CLHLS 数据的独居老人失能水平的潜在剖面分析

侯百灵 周明月 李婧妍 张会君

锦州医科大学

**目的** 分析独居老人失能水平的不同类别，并探索各因素对独居老人失能水平不同类别的影响，为今后根据不同类别的具体情况制定针对性的干预措施提供依据。

**材料与方法** 选取 2018 年中国老年健康影响因素跟踪调查（CLHLS）中的 1936 例独居老人作为研究对象，采用一般资料调查表、工具性日常生活能力量表（IADL）和 10 项流调中心抑郁自评量表（CES-D-10）进行调查；应用 SPSS 22.0 进行统计描述、单因素分析和 logistic 回归分析，计数资料采用频数和构成比表示，组间比较采用卡方检验，计数资料采用均数和标准差表示，组间比较采用方差分析，logistic 回归分析探索各因素对独居老人失能水平不同类别的影响， $P < 0.05$  具有统计学意义；应用 Mplus 8.3 进行潜在剖面分析（LPA）探索独居老人失能水平的类别，根据工具性日常生活能力的 8 个条目作为外显指标进行潜在剖面分析，评价标准包括赤池信息准则（Akaike Information Criteria, AIC）、贝叶斯信息准（Bayesian Information Criteria, BIC）和校正后的贝叶斯信息准则（Adjusted Bayesian Information Criterion, aBIC），它们的数值越低，模型拟合效果越好；熵（Entropy）取值越接近 1，模型拟合效果越好；似然比检验（Lo-Mendell-Rubin, LMR）和基于 Bootstrap 的似然比检验（Bootstrapped Likelihood Ratio Test, BLRT）是比较  $k$  与  $k-1$  个类别模型之间的拟合差异， $P < 0.05$  表示  $k$  个类别模型表现更好，除了以上指标，我们还考虑类别概率、实际意义和可解释性来确定最终模型。

**结果** 独居老人失能水平可分为轻度受损组（64%）、中度部分失能组（24%）和重度失能组（12%）；单因素分析显示，性别、年龄、居住地、文化程度、吸烟、饮酒、锻炼、自评健康和抑郁在独居老人失能三个类别中的差异比较具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；多因素分析显示，轻度受损组与中度部分失能组相比，年龄越大（ $OR=1.124$ ,  $P=0.000$ ）、未受正式教育（ $OR=1.477$ ,  $P=0.006$ ）、不参加锻炼（ $OR=2.265$ ,  $P=0.000$ ）、自评健康越差（ $OR=1.409$ ,  $P=0.000$ ）和抑

郁症状越严重 ( $OR=1.032$ ,  $P=0.006$ ) 的个体更倾向于中度部分失能组, 男性独居老人 ( $OR=0.541$ ,  $P=0.000$ ) 更倾向于轻度受损组; 轻度受损组与重度失能组相比, 年龄越大 ( $OR=1.187$ ,  $P=0.000$ )、不吸烟 ( $OR=1.986$ ,  $P=0.018$ )、不参加锻炼 ( $OR=3.973$ ,  $P=0.000$ ) 和自评健康越差 ( $OR=1.859$ ,  $P=0.000$ ) 的个体更倾向于重度失能组。

**结论** 独居老人失能水平可分为 3 个类别, 今后可根据不同类别的特征提出针对性的干预措施, 避免或改善失能水平的下降。

关键字: 独居; 失能; 潜在剖面分析; 影响因素

## 达格列净对慢性应激性动脉粥样硬化小鼠斑块及代谢的影响

李剑怡 刘德平

1.北京医院,国家老年医学中心,中国医学科学院老年医学研究院 2.北京协和医学院, 中国医学科学院

**目的** 随着现代社会的快速发展, 焦虑、抑郁和孤独等应激问题日益严重, 并能明显地增加心血管疾病等风险。本研究旨在探究达格列净对慢性应激联合动脉粥样硬化小鼠动脉斑块的作用, 以及明确达格列净对其代谢参数的影响。

**方法** (1) 10~12 周龄 Apoe<sup>-/-</sup>小鼠随机分为 4 组: ①正常饮食组 (ND, n=10): 正常饮食喂养 16 周; ②高脂饮食组 (HFD, n=10): 高脂饮食喂养 16 周; ③高脂饮食+慢性应激组 (HFD+CS, n=10): 高脂饮食喂养同时给予慢性不可预测温和刺激, 持续 16 周; ④高脂饮食+慢性应激+达格列净组 (HFD+CS+DAPA, n=10): 高脂饮食喂养同时给予慢性不可预测温和刺激, 持续 16 周, 第 10 周时在饮用水中添加达格列净 (1.5mg/kg/d); (2) 利用旷场实验和强迫游泳实验评估 ND 组、HFD 组、HFD+CS 组和 HFD+CS+DAPA 组小鼠行为学变化以明确慢性应激模型构建成功; (3) 16 周后, 用代谢笼收集各组小鼠 24 小时尿液并记录尿量、摄食量和饮水量, 并检测血糖水平; (4) 各组小鼠经吸入异氟烷麻醉, 开胸暴露心脏, 待生理盐水灌流干净后分离主动脉组织, 对头臂干行 HE 染色观察斑块面积大小和血管病理变化。

**结果** (1) 慢性不可预测温和刺激干预 16 周后, 运动总距离 HFD+CS 组 ( $27.164 \pm 4.671m$ ) < HFD 组 ( $59.373 \pm 10.781m$ ), 静止时间 HFD+CS 组 ( $132.053 \pm 18.441s$ ) > HFD 组 ( $61.225 \pm 14.688s$ )。强迫游泳结果表明, HFD+CS 组 ( $189.5 \pm 5.591s$ ) 在水中不动时间长于 HFD 组 ( $164.333 \pm 8.774s$ )。总体 HFD+CS 小鼠活动行为减少, 不动行为增加, 表明该组小鼠处于应激状态。(2) 收集各组小鼠 24 小时尿液, 结果表明 HFD+CS+DAPA 组 ( $1.900 \pm 0.089ml/24h$ ) 小鼠尿量明显高于 HFD+CS 组 ( $0.638 \pm 0.119ml/24h$ ), HFD 组 ( $1.150 \pm 0.147ml/24h$ ) 和 ND 组

( $0.675 \pm 0.152$ ml/24h) 小鼠, 同时 HFD+CS+DAPA 组( $9.00 \pm 1.369$ ml/24h)小鼠饮水量也有所增加。但 ND、HFD、HFD+CS 和 HFD+CS+DAPA 组小鼠的摄食量无差异, 分别为  $3.380 \pm 0.642$ 、 $3.521 \pm 0.322$ 、 $3.006 \pm 0.126$  和  $3.918 \pm 0.754$ g/24h。尿糖结果为 HFD+CS+DAPA 组小鼠 ( $49.600 \pm 9.835$ mmol/l) 明显高于 HFD+CS 组 ( $10.300 \pm 4.499$ mmol/l), HFD 组 ( $6.467 \pm 2.814$ mmol/l), NE 组 ( $12.000 \pm 6.078$ mmol/l), 达格列净显著增加慢性应激小鼠尿葡萄糖的排泄。(3) 分析各组小鼠头臂干斑块面积百分比, HFD+CS 组 ( $83.716 \pm 4.132\%$ ) 高于 HFD 组 ( $52.567 \pm 10.979\%$ ), 慢性应激能促进斑块的发生, 但 HFD+CS+DAPA 组 ( $63.826 \pm 3.963\%$ ) 斑块面积较 HFD+CS 组明显减小。

**结论** 达格列净促进慢性应激性动脉粥样硬化小鼠饮水和尿糖排泄, 并延缓动脉粥样硬化斑块的进展, 为临床治疗提供了新的思路。

## 老年肌少性肥胖的临床特点及其与轻度认知功能障碍的相关性临床研究

王晶 王宇虹

哈尔滨医科大学附属第一医院 老年医学科

**背景** 肌少性肥胖(Sarcopenic Obesity, SO)是老年肌少症和老年肥胖的叠加临床表型, 作为新型高危老年综合征, 其临床风险较单纯肌少症或单纯肥胖均显著增高。

**目的** 评价老年肌少性肥胖的诊断界值、临床特点及其与轻度认知功能障碍的相关性

**方法** 连续收集哈尔滨医科大学附属第一医院老年医学科的老年住院患者(2022年6月—2022年11月), 入组慢病管理规范, 临床病情稳定期的老年患者, 进行身高、体重和腰围检测, 基础临床数据采集, 双能X线身体成分检测, 双手握力检测, 6米步速检测; 蒙特利尔量表评估, 所有患者均签署知情同意书。肌少症诊断根据2019亚洲肌少标准, 超重/肥胖根据2010亚洲腹围和BMI标准分别建立两套诊断界值。轻度认知功能障碍(Mild Cognition Impairment, MCI)诊断根据蒙特利尔量表评分标准。临床数据统计分析: 应用逻辑回归模型分析四肢/躯干的身体成分(脂肪量/肌肉量/骨矿盐量)以及握力(左/右手)在肌少性超重/肥胖发生风险的比值比(Odd Ratio, OR); 应用广义线性回归模型(Global linear modeling, GLM)分析老年肌少性超重/肥胖与轻度认知功能障碍的独立临床关联性。

**结果** 共入组58名老年患者, 平均年龄77.8(60-93)。以腹围肥胖为界值, 肌少性肥胖的发生率为27.6%(16/58), 以BMI肥胖为界值, 肌少性超重的发生率为10.3%(6/58), 无肌少性肥胖(0/58)。单纯腹型肥胖的发生率为51.7%(30/58), 单纯BMI肥胖的发病率为6.9%(4/58), 单纯BMI超重的发生率为50%(26/58), 单纯肌少症(肌量和肌力均减少)27.6%(16/58), 单纯肌量减少发生率为27.6%(16/58), 单纯肌力减少发生率为6.8%(4/58)。比较腹围界值的肌少性肥胖与非肌少性肥胖, 蒙特利尔得分(MoCA)、上肢脂肪量、BMI、双手握力, 组间均呈现显著差异( $P < 0.05$ ), 其中右手握力为独立保护因素( $OR = 0.226$ ,  $95\%CI = 0.073 - 0.705$ )。比较BMI界值的肌少性超重与非肌少性超重两组, 性别、认知维度(抽象)、学历、肌

肉量（四肢、躯干、Gynoid）、骨矿盐含量（大腿、Gynoid）、双手握力，组间呈显著差异（ $P<0.05$ ），其中左手握力为独立保护因素（ $OR=0.573$ ， $95\%CI=0.307-1.069$ ）。GLM 模型显示 BMI 界值的肌少性超重与定向力独立关联（ $P=0.0164$ ）。腹围界值的肌少性肥胖与定向力具有接近统计意义的独立关联性（ $P=0.0691$ ）。此外，年龄和学历均显著促进肌少性肥胖与轻度认知功能障碍的关联行（ $P<0.05$ ）。

**结论** 1.老年腹围界值的肌少性肥胖发生率，显著高于 BMI 界值;BMI 界值仅获取肌少超重的发生; 2.握力是肌少性超重/肥胖的独立保护因素; 3.BMI 界值的肌少性超重，与老年定向力呈独立关联，可应用 BMI 界值的肌少性超重进行老年 MCI 的临床预警。

## Diagnosis of Parkinson's disease based on feature fusion on T2 MRI images.

Xinchun Cui<sup>1,2</sup> | Yubang Xu<sup>1</sup> | Yue Lou<sup>3</sup> | Qinghua Sheng<sup>4</sup> | Miao Cai<sup>3</sup> |  
Liyang Zhuang<sup>3</sup> | Gang Sheng<sup>5</sup> | Jiahu Yang<sup>3</sup> | Jinxing Liu<sup>1</sup> | Yue Feng<sup>6</sup> | Xiaoli Liu<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> School of Computer Science, Qufu Normal University Rizhao, Rizhao, China  
<sup>2</sup> Department of Public Education, University of Health and Rehabilitation Sciences, Qingdao, China  
<sup>3</sup> Department of Neurology, Zhejiang Hospital, Hangzhou, China  
<sup>4</sup> Department of Pharmacy, Rizhao Central Hospital, Rizhao, China  
<sup>5</sup> School of Information Engineering, Yancheng Teachers University, Yancheng, China  
<sup>6</sup> Department of Radiology, Zhejiang Hospital, Hangzhou, China

Deep-learning methods (especially convolutional neural networks) using magnetic resonance imaging (MRI) data have been successfully applied to computer-aided diagnosis of Parkinson's Disease (PD). Early detection and prior care may help patients improve their quality of life, although this neurodegenerative disease has no known cure. In this study, we propose a FResnet18 model to classify MRI images of PD and Health Control (HC) by fusing image texture features with deep features. First, Local Binary Pattern and Gray-Level Co-occurrence Matrix are used to extract the handcrafted features. Second, the modified ResNet18 network is used to extract deep features. Finally, the fused features are classified by Support Vector Machine. The classification accuracy rate for MRI images reaches 98.66%, and the findings demonstrate that the model can successfully differentiate between PD and HC. The suggested FResnet18 provides greater performance compared with existing approaches, and it is shown through extensive experimental findings on the Parkinson's Disease Progression Markers Initiative data set that feature fusion may improve classification performance.

**第十五届全国老年常见病  
防治研讨会**

**论文汇编**