

年龄对正常人步行时足底压力中心轨迹的影响

范文祥 倪朝民 刘孟 陈进 穆景颂 刘郑 刘丽玲 祁冬晴

【摘要】 目的 研究年龄对正常人步行时足底压力中心(COP)轨迹的影响。方法 选取受试对象(正常人)50例,其中包括青年组25例和老年组25例,采用AL-600型步态与平衡功能训练评估系统对2组受试者进行步态测试,步态监测指标包括足底压力中心总轨迹长(COPD)、各支撑相亚期[首次触地期(LR)、单腿支撑期(SPS)、足蹬离期(PS)]COP在左右方向的平均偏移(COPD-X)及前后方向的平均偏移(COPD-Y),比较2组研究对象步态相关参数间的差异。**结果** 青年组和老年组的COPD值分别为(27.88±3.09)cm和(41.03±4.93)cm,老年组COPD较青年组大,差异有统计学意义($P<0.05$)。与组内LR亚期同指标比较,2组对象SPS亚期COPD-X和COPD-Y值均较小($P<0.05$)。与组内SPS亚期同指标比较,2组对象PS亚期COPD-X和COPD-Y值均较大($P<0.05$)。2组对象SPS亚期同指标与组内LR亚期同指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。与青年组同亚期同指标比较,老年组对象LR亚期的COPD-X值、PS亚期的COPD-X和COPD-Y值均增加,差异有统计学意义($P<0.05$)。2组对象LR亚期的COPD-Y值、SPS亚期的COPD-X和COPD-Y值比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 老年人COPD、COPD-X及COPD-Y较青年人大,跌倒风险增加;步态周期内支撑相各亚期步态参数不同,LR和PS期变异更能显示出步态的稳定性差异。

【关键词】 足底压力中心; 支撑相; 地面反作用力; 步态

基金项目:安徽省科技厅年度重点科研项目(11070403064)

The effect of age on the center of plantar pressure Fan Wenxiang, Ni Chaomin, Liu Meng, Chen Jin, Mu Jingsong, Liu Zheng, Liu Liling, Qi Dongqing. Department of Rehabilitation Medicine, The First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China, Anhui Provincial Hospital, Hefei 230000, China

Corresponding author: Ni Chaomin, Email: nchm@sohu.com

【Abstract】 Objective To study the effect of age on the trajectory of the center of plantar pressure. **Methods** Twenty-five healthy young people constituted a youth group, while another 25 elderly counterparts formed an aged group. Descriptors of everyone's gait were collected using an AL-600 gait and balance training and evaluation apparatus. The length of the total trajectory of the center of plantar pressure (COPD) was recorded along with the average left and right deviation of the center of plantar pressure (COPD-X) and its average anterior-posterior deviation (COPD-Y) in the heel strike (LR), single plantar stance (SPS) and push-off (PS) phases of striding. **Results** The average COPD of the aged group was significantly longer than that of the youths. For both groups, the average COPD-X and COPD-Y deviations in SPS were significantly less than those in the LR and PS phases, with no significant difference between them. Compared with the youth group, the average COPD-X in the LR and PS phases and the average COPD-Y in the PS were significantly greater among the aged, but there was no significant difference between the two groups in the average COPD-X in SPS or in the average COPD-Y in the LR and SPS phases. **Conclusions** The average COPD, COPD-X and COPD-Y increase with age, indicating the higher risk of falling. The changes in each sub-phase of gait are different, but those in the LR and PS phases more reliably reflect stability.

【Key words】 Plantar pressure; Stance phase; Ground reaction force; Gait

Fund program: Annual Grants for Key Scientific Research Projects of Anhui Province (grant 11070403064)

Rubenstein 等^[1] 研究报道,跌倒的常见原因有:31%的跌倒是由环境因素或由意外事件引起,17%的跌倒是

由步态和平衡功能失常或减弱引起,13%的跌倒与眩晕相关,此外还有困倦、体位性低血压等。有研究报道,与步态和平衡功能退化相关的跌倒风险与年龄相关,年龄增加,跌倒风险增加^[2-4]。近年来,越来越多的实验研究采用功能和系统测试、步态稳定系数、时空参数等评估动态平衡^[5]。间接步态稳定性评估参数包括采用标准变异或变异系数形式表达的运动学或动力学变异指标

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.03.003

作者单位:230000 合肥,中国科学技术大学附属第一医院康复医学科(安徽省立医院)

通信作者:倪朝民,Email:nchm@sohu.com

等^[6]。当研究支撑相时,多采用压力中心的偏移或移动速度等参数。这些变量常被用于评估整个支撑相或步态周期的亚期。由于功能任务的多样性,在支撑相不同亚期压力中心的表现是不同的。然而,目前有关这种支撑相亚期压力中心变化的研究报道较为少见。本研究通过比较正常老年人与青年人支撑相不同亚期足底压力中心(center of pressure, COP)的变化,分析老年人易跌倒的原因,旨在为预防老年人跌倒制订有效可行的干预措施,为神经肌肉疾患所致步态和平衡障碍患者的临床评估和康复治疗提供依据。

对象与方法

一、研究对象及分组

纳入标准:①意识清醒,生命体征稳定,无认知功能障碍;②不需任何辅助能自然站立及行走,下肢和足部各关节活动正常,在测试前 24 h 内未参加过剧烈运动,无肌肉疲劳症状;③年龄 20~79 岁,能听懂指令且愿意配合相关检测,签署知情同意书。排除标准:①合并有严重认知功能障碍,简明精神状态检查量表(minimum mental state examination, MMSE)评分^[7-8] ≤ 24 分;②有精神功能障碍不能配合实验者或长期使用镇静剂;③合并有严重心、肺、肝、肾功能不全者;④合并有其他影响平衡功能及步行能力的神经肌肉骨骼疾病及前庭系统疾病,如脑卒中、帕金森病、下肢和足部外伤、病理步态、足部畸形、各种骨关节疾病、小脑病变及美尼尔氏病等;⑤伴有眼部疾病,如偏盲、严重屈光不正、高度近视、白内障等。

选取符合上述标准的受试对象 50 例,其中青年组(20~39 岁)25 例,男性 18 例,女性 7 例;老年组(60~79 岁)25 例,男性 16 例,女性 9 例。2 组研究对象的性别、年龄、身高和体重等一般资料比较,除年龄外,性别、身高、体重等差异无统计学意义,具有可比性,详见表 1。

表 1 受试者一般资料

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	身高 (cm, $\bar{x} \pm s$)	体重 (kg, $\bar{x} \pm s$)
		男	女			
青年组	25	18	7	29.3±5.7	169.4±3.4	63.5±5.1
老年组	25	16	9	69.0±6.4	168.2±2.8	62.8±5.7

二、实验方法

1. 仪器设备:本研究采用 AL-600 型步态与平衡功能训练评估系统(安徽产)^[7-8]对 2 组受试者进行步态测试。该系统由 4 块压力板(规格为 500 mm×400 mm×10 mm)、信息转换控制器、电脑和分析软件 4 部分组成。4 块压力板排成一列,铺成 2 m 的压力步道,采样频率为 100 Hz。该系统基于分布式阵列压强传感器的原理,当受试者肢体与压力板接触后,该设备可将压力

传感器采集的力学信号转换为数字信号并传至计算机,通过计算机分析软件系统自动分析处理,快速生成评估数据。

2. 测试方法:测试前,向受试者说明本研究的目的、步骤、要求及注意事项,使受试者熟悉整个检测过程。测试前所有受试者均坐位休息 10 min。在光线柔和、室温适宜、安静的室内环境下,所有受试者脱掉鞋袜后以个人平常步速,从压力步道前 2 m 开始,沿着步道的中线行走,穿过步道后继续行走 2 m,以尽量确保受试者匀速通过压力板。测试前进行 2 次预测试,待受试者熟悉并适应测试流程后,每例受试者再进行 3 次测试,2 次测试间休息 5 min,以免受试者疲劳,取后 2 次测量平均值进行统计分析。若出现肉眼所见步态异常等,则重复测量几次,直至合格为止,或不被纳为实验对象。

三、观察指标

一个完整的步态周期时相可分为 8 个阶段:初始接触、载荷反应、支撑相中期、支撑相末期、摆动前、摆动初期、摆动中期、摆动末期,从初始接触到摆动前称为支撑相,摆动初期到摆动末期称为摆动相^[9]。通过测试支撑相地面对足的垂直反作用力,正常人支撑相中会出现两个反作用力的峰值和两个峰值之间的 1 个低谷。第 1 个波峰在足跟着地后的瞬间相产生,第 2 个波峰在足蹬离的瞬间产生。根据地面反作用力的分布特点,我们将支撑相分为:首次触地期(包括初始接触和载荷反应)(loading response, LR)、单腿支撑期(包括支撑相中期和支撑相末期)(single support stance, SPS)和足蹬离期(preswing, PS)^[10]。LR 是从脚后跟着地到第 1 个波峰出现的时间,SPS 是两个波峰之间的时间段,PS 是指第 2 个波峰到足尖离地的时间。本研究观察指标选取了足底压力中心总轨迹长(total of the COP displacement, COPD)、各支撑相亚期(LR、SPS 和 PS)COP 在左右方向的平均偏移(COPD-X)及前后方向的平均偏移(COPD-Y),详见图 1。

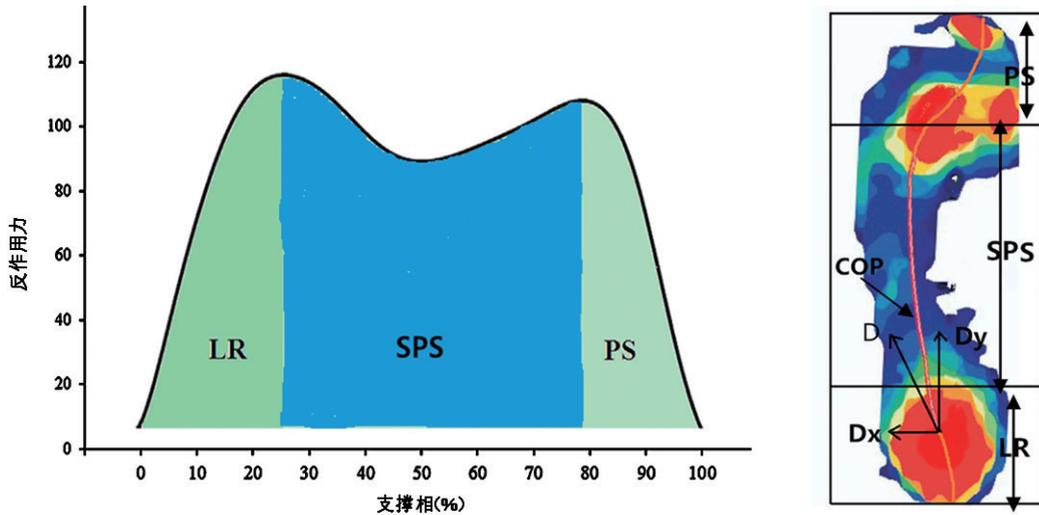
四、统计学方法

应用 SPSS 17.0 版统计学软件包进行数据分析,经 K-S 检验,所有计量资料均符合正态性分布,采用($\bar{x} \pm s$)形式表示。2 组受试对象 COPD、COPD-X、COPD-Y 等指标采用 *t* 检验进行比较, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

一、2 组研究对象 COPD 比较

青年组和老年组的 COPD 值分别为(27.88±3.09) cm 和(41.03±4.93) cm,老年组 COPD 较青年组大,差异有统计学意义($P < 0.05$),详见表 2。



注:LR 表示首次触地期;SPS 表示单腿支撑期;PS 表示足蹬离期;COP 表示足底压力中心

图 1 本研究观察指标示意图

表 2 2 组研究对象 COPD 比较 (cm, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	COPD
青年组	25	27.88±3.09
老年组	25	41.03±4.93 ^a

注:与青年组比较,^a $P < 0.05$

二、2 组研究对象支撑相不同亚期 COPD-X 及 COPD-Y 比较

与组内 LR 亚期同指标比较,2 组对象 SPS 亚期 COPD-X 和 COPD-Y 值均较小 ($P < 0.05$)。与组内 SPS 亚期同指标比较,2 组对象 PS 亚期 COPD-X 和 COPD-Y 值均较大 ($P < 0.05$)。2 组对象 SPS 亚期同指标与组内 LR 亚期同指标比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。与青年组同亚期同指标比较,老年组对象 LR 亚期的 COPD-X 值、PS 亚期的 COPD-X 和 COPD-Y 值均增加,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。2 组对象 LR 亚期的 COPD-Y 值、SPS 亚期的 COPD-X 和 COPD-Y 值比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。详见表 2。

表 3 2 组研究对象支撑相不同亚期 COPD-X 及 COPD-Y 比较 (cm, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	COPD-X	COPD-Y
青年组			
LR	25	0.85±0.14	1.71±0.39
SPS	25	0.18±0.01 ^a	1.21±0.21 ^a
PS	25	0.79±0.17 ^b	1.70±0.34 ^b
老年组			
LR	25	1.62±0.13 ^c	1.78±0.37
SPS	25	0.19±0.02 ^a	1.26±0.19 ^a
PS	25	1.56±0.17 ^{bc}	2.69±0.65 ^{abc}

注:与组内 LR 亚期同指标比较,^a $P < 0.05$;与组内 SPS 亚期同指标比较,^b $P < 0.05$;与青年组同亚期同指标比较,^c $P < 0.05$

讨 论

近年来,老年人跌倒发生率呈逐步上升趋势,跌倒对老年人造成了严重的心理、身体损伤,影响了老年人的生活质量。目前,与老年人跌倒相关的步态与平衡问题已得到了医学界与生物力学界的热切关注,并取得了一定的研究成果。为了评估步态的变异性,步态的动态参数经常被应用。近年来多研究表明^[2,8-9,11-12], COP、COP 在左右方向的平均偏移 (COPD-X) 及前后方向的平均偏移 (COPD-Y) 等参数可用于分析人体的平衡和步行机制。本研究通过观察支撑相不同亚期内的 COPD 及其在左右及前后方向平均偏移的变化,对步态的变异性进行评估。

本研究主要依据垂直的地面反作用力来划分支撑相中的压力中心轨迹变量^[9]。这样分割的原因是不同时相关系着不同的功能任务,LR 包括体重的接纳和维持功能,要求下肢保持稳定性和缓冲震荡,同时保留前进的动量,第 2 个功能阶段 (SPS) 与支撑相早期和支撑相末期相连,PS 是 SPS 结束的部分和肢体前进的早期部分^[13]。有研究表明,与青年人比较,老年人 COPD 及在 LR、PS 亚期压力中心的变化是增加的。通过研究步态的运动学参数和常规的时空参数发现,随着年龄的增大,步态的变异性是增高的^[6,14-15]。分析原因有躯干和肢体的控制能力减弱^[15-18]、视觉功能减退^[2]、听觉功能减弱^[19]、前庭功能退变^[2]、本体感觉功能下降^[2]、注意力分散^[20]等。有研究指出跌倒风险与运动的变异性相关^[21-22]。通过运动学参数研究发现,与无跌倒史人群比较,有跌倒史人群步态的变异性是增加的。

本研究结果显示,2 组受试者 LR、PS 亚期压力中

心的变化与 SPS 阶段比较均较大,青年人在 LR 和 PS 阶段的变化趋势是相同的,但老年人 COPD-Y 在 PS 阶段高于 LR 阶段,说明既往研究通过整个支撑相来评估步态的稳定性可能是不确切的,因为压力中心移动在支撑相每个亚期是不同的。两组人群变异参数中,LR 和 PS 阶段变异更能显示步态的稳定性差异。Hamacher 等^[6]研究表明,变异被认为是一种间接的步态稳定性评估参数,可以假设 LR 和 PS 阶段是支撑相中两个最小的稳定亚阶段。这个结论与支撑相不同亚期的功能相一致。SPS 阶段是单腿支撑期的一部分,同时要维持肢体和躯干的稳定性^[23]。SPS 阶段内,人体重心相对稳定,该阶段占支撑相大部分,稳定性较好。虽然 LR 和 PS 阶段是双腿支撑相的一部分,但是发生重心从一侧下肢转移到另一侧下肢,这两个阶段在支撑相中所占比例较小,稳定性差。支撑相亚期的压力中心位移差异很可能与压力中心的前移和其移动速度有关,大的平均速度表示大的总位移。Cornwall 等^[24]研究报道,较大的平均压力中心移动速度在支撑相初期(相当于 LR),或者是支撑相的前 40% 或后 10%。

与青年人比较,在 PS 亚期老年人 COPD-X 及 COPD-Y 均增加;在 LR 亚期老年人仅 COPD-X 是增加的,两组人群 COPD-Y 比较,差异无统计学意义。这个结果可能与步行角(压力重心前进方向与足的长轴之间的夹角)有关。步行角增大,压力中心左右方向移动效果随之增加。Chiu 等^[25]研究发现,青年人和老年人在前脚掌蹬地期步行角均较大,而年龄大者在负荷反应期步行角较大,提示年龄大者倾向于步行时采取前脚掌着地和表现出压力重心轨迹侧方变化增加。梁玉等^[26]研究发现,老年人由于运动功能衰退,平衡能力、协调能力等变弱。为了控制行走时的平衡,老年人走路的姿势逐渐变为“外八字”,外八字步态足与正常步态足相比,COP 偏向足的内侧,导致蹬伸时的推进力不是直线向前,而是斜向的^[27]。

综上所述,本研究将支撑相划分为 3 个亚期来揭示压力中心的偏移变化,结果表明年龄增加,跌倒风险会随之增加,步态周期中支撑相各亚期的步态变异是不同的,LR 和 PS 阶段变异更能显示出步态的稳定性差异。目前关于神经肌肉疾患所致步态和平衡障碍患者支撑相各亚期压力中心变化的研究报道较少,LR 和 PS 阶段 COPD-X、COPD-Y 及 COPD 变化可以为这类患者平衡及步态的临床评估和康复治疗提供依据。由于本研究样本量不大,且未对中年人群进行分析,存在一定的不足,可通过后期进一步研究完善。

参 考 文 献

[1] Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope

- [J]. *Clin Geriatr Med*, 2002, 18(2): 141-158.
- [2] Pasma JH, Bijlsma AY, van der Bij MD, et al. Age-related differences in quality of standing balance using a composite score [J]. *Gerontology*, 2014, 60(4): 306-314. DOI: 10.1159/000357406.
- [3] Kikkawa K, Okada H, Oishi R. Age-associated changes of walking parameters in Japanese adult women [J]. *Rejuvenation Res*, 2014, 17(2): 229-234. DOI: 10.1089/rej.2013.1507.
- [4] Merlo A, Zemp D, Zanda E, et al. Postural stability and history of falls in cognitively able older adults: the Canton Ticino study [J]. *Gait Posture*, 2012, 36(4): 662-666. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2012.06.016.
- [5] Horak FB, Wrisley DM, Frank J. The balance evaluation systems test (BESTest) to differentiate balance deficits [J]. *Phys Ther*, 2009, 89(5): 484-498. DOI: 10.2522/ptj.20080071.
- [6] Hamacher D, Singh NB, Van Dieën JH, et al. Kinematic measures for assessing gait stability in elderly individuals: a systematic review [J]. *J R Soc Interface*, 2011, 8(65): 1682-1698. DOI: 10.1098/rsif.2011.0416.
- [7] 刘郑, 倪朝民, 刘孟, 等. 脑卒中偏瘫患者步态与站立平衡功能间的相关性研究 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2016, 38(4): 250-253. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.04.003.
- [8] 刘丽玲, 倪朝民, 岳童, 等. 脑卒中偏瘫患者步行时足底压力中心的特点 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2015, 37(11): 830-834. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.011.008.
- [9] 王静, 吴效明, 谭润初. 基于足底动力学测试的步态分析 [J]. *中国医学物理学杂志*, 2012, 29(1): 3194-3198. DOI: 10.3969/j.issn.1005-202X.2012.01.028.
- [10] 岳童, 倪朝民, 刘孟, 等. 脑卒中患者足底压力与步行能力的相关性分析 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2015, 37(6): 353-356. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.05.008.
- [11] Gasq D, Labrunée M, Amarantini D, et al. Between-day reliability of centre of pressure measures for balance assessment in hemiplegic stroke patients [J]. *J Neuroeng Rehabil*, 2014, 11(3): 39-49. DOI: 10.1186/1743-0003-11-39.
- [12] Bestaven E, Petit J, Robert B, et al. Center of pressure path during Sit-to-Walk tasks in young and elderly humans [J]. *Ann Phys Rehabil Med*, 2013, 56(9-10): 644-651.
- [13] Chiu MC, Wu HC, Chang LY. Gait speed and gender effects on centre of pressure progression during normal walking [J]. *Gait Posture*, 2013, 37(1): 43-48.
- [14] 张勤良, 周旭, 倪朝民, 等. 正常成人坐-站转移时髋关节及足底压力运动学参数分析 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2012, 34(8): 583-586. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.08.006.
- [15] Huang MH, Brown SH. Age differences in the control of postural stability during reaching tasks [J]. *Gait Posture*, 2013, 38(4): 837-842.
- [16] Krasovsky T, Lamontagne A, Feldman AG, et al. Effects of walking speed on gait stability and interlimb coordination in younger and older adults [J]. *Gait Posture*, 2014, 39(1): 378-385.
- [17] Swinnen E, Baeyens JP, Pintens S, et al. Walking more slowly than with normal velocity: The influence on trunk and pelvis kinematics in young and older healthy persons [J]. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, 2013, 28(7): 800-806. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2013.06.013.
- [18] Chiu SL, Chou LS. Variability in inter-joint coordination during walking of elderly adults and its association with clinical balance measures [J]. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, 2013, 28(4): 454-458. DOI: 10.

1016/j.clinbiomech.2013.03.001.

- [19] Hamacher D, Hamacher D, Herold F, et al. Effect of dual tasks on gait variability in walking to auditory cues in older and young individuals[J]. *Exp Brain Res*, 2016, 234(12): 3555-3563.
- [20] Szturm T, Maharjan P, Marotta JJ, et al. The interacting effect of cognitive and motor task demands on performance of gait, balance and cognition in young adults[J]. *Gait Posture*, 2013, 38(4): 596-602.
- [21] Wright RL, Peters DM, Robinson PD, et al. Older adults who have previously fallen due to a trip walk differently than those who have fallen due to a slip[J]. *Gait Posture*, 2015, 41(1): 164-169.
- [22] Miyoshi H, Kinugasa T, Urushihata T, et al. Relationship between stride time variability of walking and fall experience in middle aged and elderly woman[J]. *Jpn J Phys Fit Sport*, 2011, 60(1): 121-132.
- [23] Mayich DJ, Novak A, Vena D, Daniels TR, et al. Gait analysis in orthopedic foot and ankle surgery--topical review, part I: principles and uses of gait analysis[J]. *Foot Ankle Int*, 2014, 35(1): 80-90. DOI:

10.1177/1071100713508394.

- [24] Cornwall MW, McPoil TG. Velocity of the center of pressure during walking[J]. *J Am Podiatr Med Assoc*, 2000, 90(7): 334-338.
- [25] Chiu MC, Wu HC, Chang LY, et al. Center of pressure progression characteristics under the plantar region for elderly adults[J]. *Gait Posture*, 2013, 37(3): 408-412. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2012.08.010.
- [26] 梁玉, 霍洪峰, 杨静怡, 等. 老年人步行时足底压力及步态特征的增龄性变化[J]. *中国老年学杂志*, 2013, 33(13): 3038-3040. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2013.13.014.
- [27] 尹海滨, 郭见平, 牛英群. 男大学生左足正常右足外八字步态足底压力特征分析[J]. *中华物理医学与康复学杂志*, 2013, 35(6): 452-455. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.06.005.

(修回日期: 2018-02-13)

(本文编辑: 凌琛)

· 外刊撷英 ·

Vitamin D supplementation for chronic, widespread pain

BACKGROUND AND OBJECTIVE Chronic widespread pain (CWP), including fibromyalgia (FM), is prevalent in the general population, with estimates ranging from 10-18%. As vitamin D has been proposed to be an associated factor in CWP, this meta-analysis was designed to better understand this relationship.

METHODS Medical databases were reviewed for randomized, controlled trials involving patients with CWP, FM and vitamin D supplementation. From those studies were extracted diagnoses, serum vitamin D levels, vitamin D dosing and the results of clinical outcome measures. The primary outcome variables of the meta-analysis were differences in VAS pain scores, Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) scores or Discomfort Behavior Scale (DBS) scores between the intervention and the placebo groups.

RESULTS From the literature review, six randomized, controlled trials were identified and were included in this analysis. The pooled results revealed that patients with CWP who received vitamin D treatment had significantly lower pain scores than those who received a placebo. No significant relationship was found between changes in blood levels of vitamin D and pain scores.

CONCLUSION This study of patients with chronic, widespread pain found that vitamin D supplementation can decrease pain scores, independent of changes in blood levels of vitamin D.

【摘自: Yong WC, Sanguaneko A, Upala S. Effect of vitamin D supplementation in chronic widespread pain: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rheum*, 2017, 36(12): 2825-2833.】

Antiplatelet therapy in mild traumatic brain injury

BACKGROUND AND OBJECTIVE While the risk of bleeding is known to increase among those taking antiplatelet therapy, the relative risk is not well understood for those with mild traumatic brain injury (mTBI). This literature review and pooled analysis was designed to better understand the risk of intracranial hemorrhage (ICH) among those presenting to the emergency room (ER) with a mTBI.

METHODS After an extensive literature review, ten articles were chosen for inclusion. These included seven retrospective cohort studies, two prospective cohort studies and one retrospective case control trial. Patients with mTBI, with and without traumatic ICH, were compared by antiplatelet use.

RESULTS The pooled data included 2,966 in the antiplatelet group and 18,281 in the control group. The pooled analysis found that, compared with controls, the Odds Ratio (OR) for ICH among those taking antiplatelet therapy was 1.87. Of note, the majority of patients in these studies were taking clopidogrel at the time of the trauma.

CONCLUSION This pooled analysis of studies of patients presenting to the emergency room with mild traumatic brain injury found that the risk of intracranial hemorrhage is higher among those taking antiplatelet medications at the time of the trauma.

【摘自: Melville LD, Shah K. Is antiplatelet therapy an independent risk factor for traumatic intracranial hemorrhage in patients with mild traumatic brain injury? *Ann Em Med*, 2017, 70(6): 910-911.】