

·循证医学·

运动与青少年非特异性下背痛关系的meta分析

姚卫光¹ 罗晨玲² 陈清³

下背痛(low back pain, LBP)是指腰、腰骶、骶髂、臀部或腿部一组疼痛的主观感觉。非特异性下背痛(nonspecific low back pain, NLBP)是指临床探测不到确切的组织病理结构改变,又不能通过客观检查明确其病因的一类腰痛总称。NLBP占总LBP的85%以上。过去20多年的研究表明, NLBP是影响青少年健康的一种很常见的疾病,患病率在11%—74%之间^[1]。到目前为止, NLBP的病因还不清楚,运动与NLBP之间的关系一直是国外学者研究的热点。研究的运动因素主要是体育运动和反映静坐时间的静态运动,但是,大量的研究结果并不一致,因此,有必要对多个独立研究的结果进行系统综合的meta分析,以明确运动与NLBP的关系。本文收集1998—2009年期间公开发表的有关文献进行meta分析,旨在评价运动与NLBP的关系,为预防和控制工作提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

通过计算机检索PUBMED、EMBASE、Ovid平台的医学数据库、中文生物医学期刊文献数据库(CMCC)、中国医学学术会议论文数据库(CMAC)、中国生物医学文献光盘数据库(CBM Disc)、中国科技期刊全文数据库(VIP)、中国学术期刊网全文数据库(CNKI),以及文献追溯和人工检索等方法,收集国内外1998—2009年间公开发表的关于青少年NLBP危险因素的研究文献,英文检索词为low back pain, risk factor, activity, epidemiology, cross sectional, cohort study, case-control study, adolescent, 中文检索词为腰痛、青少年、危险因素、运动、横断面调查、队列研究、病例对照研究和流行病学研究等。

1.2 文献资料的纳入标准

①发表时间为1998—2009年;②国内外以论文形式发表,提供了摘要和原始资料的有关青少年NLBP运动因素的研究;③研究方法为横断面调查、队列研究和病例对照研究;④研究对象为在校儿童和/或青少年,年龄9—18岁;⑤有研究开展或发表的年限。

1.3 统计学分析

统计软件用Cochrane协作网提供的Revman5.0.23。采用 χ^2 进行各个研究间的异质性检验,并根据 I^2 判断异质性的(以 $I^2 < 50\%$, $P > 0.1$,为同质性检验水准,如无异质性,采用固定效应模型;如存在异质性,则采用随机效应模型;异质性源于低质量研究时则进行敏感性分析。二分类变量采用比值比(odds ratio, OR);以95%的可信区间(confidence interval, CI)表示。用Stata9.0绘制漏斗图分析发表偏倚。

2 结果

2.1 研究资料基本情况

根据纳入标准,对收集到的601篇文献进行质量评价和筛选,剔除重复报告、研究质量差、信息不完整而无法利用的文献后,纳入此次分析的文献共计13篇^[2-14],其中研究体育运动量的有12篇^[2-4,6-14],研究静态运动因素的有6^[4,5,7,10,12,14]篇。研究地点均在国外,中文数据库中未找到合格文献。13篇文献全部为横断面研究。

2.2 体育运动量与青少年NLBP关系的meta分析

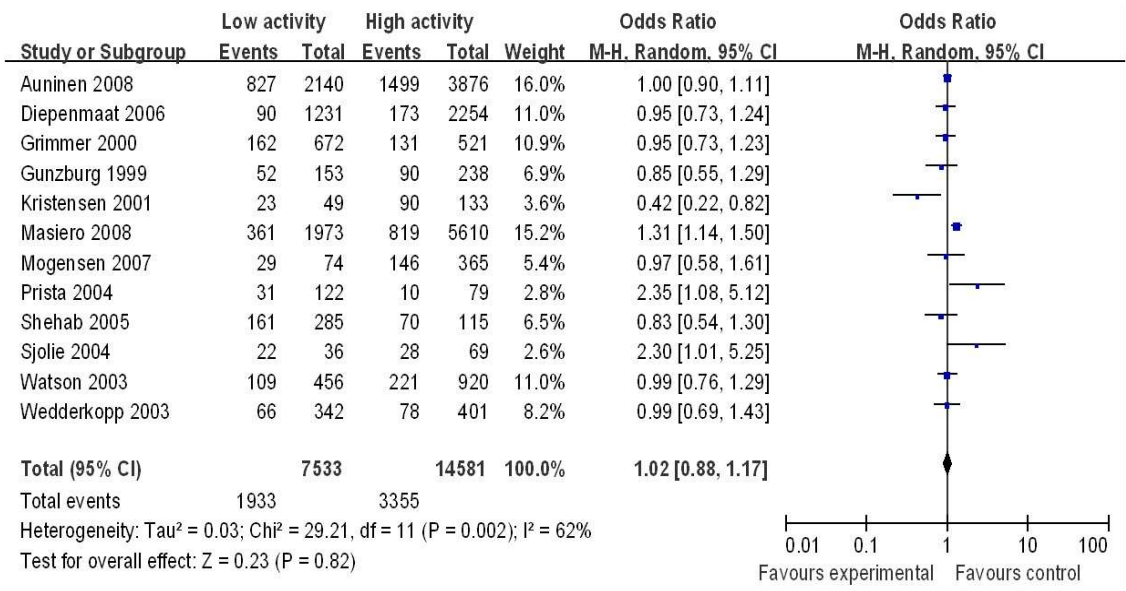
对于运动量的描述没有统一的标准,有的文献研究青少年运动的积极程度,较多文献研究每周运动的时间和/或每周运动的次数,也有文献研究每天运动的时间。根据体育运动量的大小分成高运动组与低运动组,高运动组包括运动积极程度中等以上、每周运动次数 >3 次、每周运动时间 $>2h$ 、每天运动时间 $>0.5h$ 及根据描述可以认定为运动量较大的;低运动组包括运动积极性低、每周运动次数 ≤ 2 次、每周运动时间 $\leq 2h$ 、每天运动时间 $\leq .5h$ 及根据描述可以认定为运动量较小的。有12篇文献报告了高运动组与低运动组青少年NLBP患病率,共22114例,其中高运动组14581例,低运动组7533例。12个研究的meta分析结果见图1。

由图1示,各研究间存在异质性($P=0.002$, $I^2=62\%$),采用随机效应模型进行组内合并,运动量的大小与青少年NLBP患病率的相关性没有显著性意义($OR=1.02$, 95%CI: 0.88—1.17)。这表明运动量的高低与青少年NLBP患病率之间的关系没有显著性意义,运动量可能不是青少年NLBP的危险

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.09.013

1 南方医科大学人文与管理学院,广州,510515; 2 南方医科大学护理学院; 3 南方医科大学公共卫生与热带医学学院
作者简介:姚卫光,女,副教授; 收稿日期:2010-10-11

图1 体育运动量对青少年NLBP患病率的影响



因素。

2.3 静态运动与青少年NLBP的关系

2.3.1 Meta 分析:研究的静态运动因素包括:课间休息姿势、看电视时间、写作业时间、用电脑时间、玩电子游戏时间、上网时间、坐位时间等。根据静坐时间的长短分成静坐时间长组和静坐时间短组,静坐时间长组包括每天课后坐位时间>4h、每晚坐位时间>2h、每天看电视或用电脑时间>4h、每周看电视或用电脑时间>16h、每周看书时间>10h;静坐时间短组包括每天课后坐位时间≤4h、每晚坐位时间≤2h、每天看电视或用电脑时间≤4h、每周看电视或用电脑时间≤16h、每周看书时间≤10h。有6篇文献报告了静坐时间长组和静坐时间短组青少年NLBP的患病率,共11420例,其中静坐时间长组3759例,静坐时间短组7661例。6个研究的meta分析结果见图2。

由图2示,各研究间不存在异质性($P=0.21$, $I^2=30\%$),采用固定效应模型进行组内合并,静坐时间的长短与NLBP患病率的相关性有显著性意义($\chi^2=7.11$, $OR=1.11$, 95% CI: 1.01—1.22)。这表明静坐时间的长短与青少年NLBP的发生成正相关,长时间看电视、用电脑、长时间保持坐位姿势可能是青少年NLBP的危险因素。

2.3.2 敏感性分析:去除权重最高和最低、质量评价为C级的研究数据,进行敏感性分析,结果见表1。

由表1可见,除了改变模型后静坐时间的长短与青少年NLBP患病率的相关性接近有显著性意义外(可信区间的下限为0.99),其余各敏感性分析的结果均表明静坐时间的长短与青少年NLBP患病率的相关性有显著性意义,说明meta分析结果的稳定性较好。

2.3.3 发表偏倚分析:本部分漏斗图分析结果见图3。

由图3可以看出散点分布较均匀地分布在可信区间范围内,提示纳入的文献没有明显的发表偏倚。

表1 敏感性分析 (静坐时间对青少年NLBP患病率的影响)

分析项目	剔除的研究	效应模型	OR值 (95%CI)	χ^2 值	P值
敏感性分析前	—	固定效应模型	1.11 (1.01–1.22)	7.11	0.03
改变模型	—	随机效应模型	1.15 (0.99–1.34)	7.11	0.21
去除权重最高的研究	Auninen 2008	固定效应模型	1.23 (1.04–1.46)	5.14	0.27
去除权重最低、C级别的研究	Chiang 2006	固定效应模型	1.23 (1.04–1.46)	5.14	0.16

3 讨论

3.1 体育运动与青少年NLBP的关系

由于运动员的职业特点,下腰部的运动和负荷的强度高,故运动员下背痛的发病率、发病特点等与非运动人群,故运动员下背痛的发病率、发病特点等与普

通人存在一定的差异^[15]。有研究表明竞技性运动可能是NLBP的一个危险因素,过度的训练、没有充分的恢复以及运动中的损伤可能是导致青少年NLBP发生的主要原因^[16]。而适量的运动,如游泳可以提高背部肌力、防止屈曲过度/伸展

图2 静坐时间对青少年NLBP患病率的影响

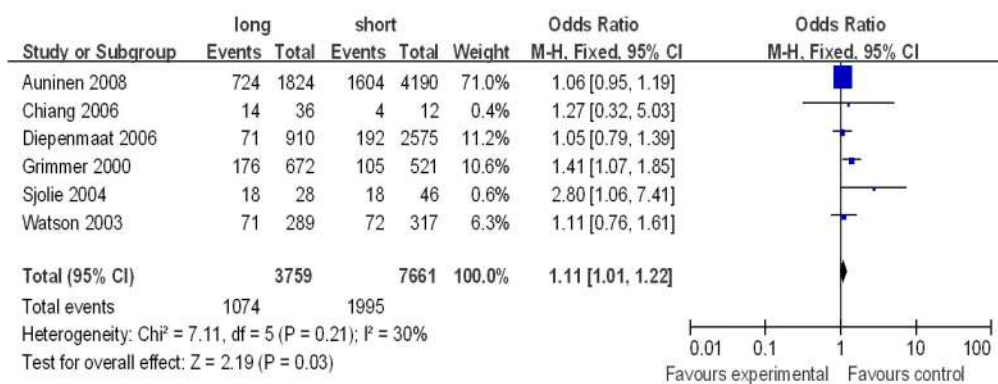
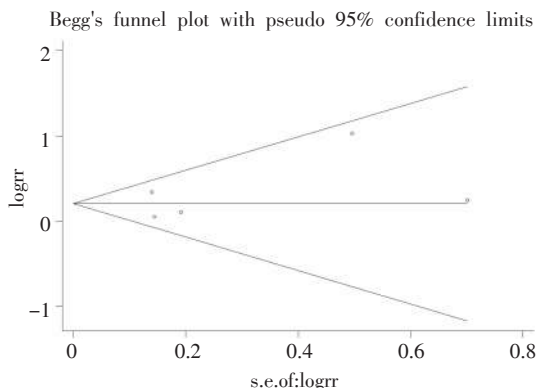


图3 静坐时间对青少年NLBP患病率的影响的漏斗图



过度,被认为是预防青少年NLBP发生的一项有效运动^[17]。因此,研究体育运动与青少年NLBP的关系,涉及运动量的大小和不同的运动类型,不同的研究中对于运动量的划分各不相同,结论也有较大差异。

本次关于体育运动量与青少年NLBP关系的研究最终纳入的12个研究中,有1个研究显示高运动量是青少年NLBP的危险因素,3个研究显示低运动量是青少年NLBP的危险因素,其余8个研究显示高运动量组与低运动量组青少年NLBP患病率的差异没有显著性意义,合并结果显示,两组的差异没有显著性意义。分析原因可能由于:①运动量高低组的划分缺乏充分的科学依据,需要进一步对运动量进行相关研究;②运动积极的学生和运动不积极的学生在自报NLBP方面并不一致,致使原始文献的数据不能完全反映现状;③本次纳入的12个研究全部为横断面调查,需开展队列研究证实研究结果。

3.2 静态生活方式与青少年NLBP的关系

长期静坐不运动是静态生活方式的典型表现,本研究最终纳入的6个关于静坐时间与青少年NLBP关系的研究,有4个研究结果表明静坐时间与青少年NLBP的相关性没有显著

性意义,但合并结果表明静坐时间的长短与青少年NLBP的发生成正相关,长时间看电视、用电脑、长时间保持坐位姿势(每天看电视或用电脑时间>4h、每晚坐位时间>2h)可能是青少年NLBP的危险因素。分析原因可能是:①长时间静坐使脊柱长时间保持一个固定的姿势容易导致局部肌肉疲劳,从而导致疼痛;②喜欢看电视、玩电脑的学生往往体育运动少,而适度的体育运动有可能减少青少年NLBP的发生;③喜欢静坐的学生常伴随着超重、适应能力差、吸烟等特征,而这些因素有可能增加青少年NLBP的危险^[14]。

Meta分析是系统评价的重要方法^[18],研究结果能全面量化地显示各因素和疾病的关系,结果更全面、可靠,更适合于人群研究。本研究对体育运动量和静态运动因素进行了meta分析,关于体育运动量的研究共有12个,由于对运动量高低的划分缺乏充分的科学依据,使得这部分结果的可信度及推广性受到局限。敏感性分析结果说明对静态运动因素的meta分析结果的稳定性好,结果较可靠。但meta分析本身属于观察行研究,在设计、资料收集、统计分析过程中难免存在偏倚,所以对其结果的评价和解释上必须十分谨慎。

参考文献

- [1] Balague F, Nordin M, Skovron ML, et al. Non-specific low-back pain among schoolchildren: a field survey with analysis of some associated factors[J]. J Spinal Disord, 1994, 7(5): 374—379.
- [2] Masiero S, Carraro E, Celia A, et al. Prevalence of nonspecific low back pain in schoolchildren aged between 13 and 15 years[J]. Acta Paediatr, 2008, 97(2): 212—216.
- [3] Mogensen AM, Gausel AM, Wedderkopp N, et al. Is active participation in specific sport activities linked with back pain?[J]. Scand J Med Sci Sports, 2007, 17(6): 680—686.
- [4] Diepenmaat AC, van der Wal MF, de Vet HC, et al. Neck/

(下转第862页)