

运动防治非酒精性脂肪肝的研究进展

周桐希¹ 牛梦瑶² 刘睿宸³ 李丽⁴ (通讯作者)

(1.4.哈尔滨体育学院运动人体科学学院 150008; 2.3.哈尔滨体育学院研究生院 150008)

摘要: 随着人们社会经济的高速增长以及生活资源的丰富,人们健康的饮食生活方式似乎也开始在慢慢被改变。现在很多人身上都遗留有各种不良饮食习惯,比如经常缺乏健康锻炼、不懂得健康规律的科学饮食习惯和各种不符合规律的生活。随着时间的逐步推移,它们往往会出现肥胖和脂肪肝、高血压疾病和糖尿病高脂血症综合征等疾病。脂肪肝病主要指患者由于自身各种疾病原因所导致的肝细胞脂肪内的脂肪成分过多和积累脂肪肝而直接引起肝细胞的一些病理组织变化,多发见于长期肥胖者、酗酒者、高脂节食者、不太爱活跃者和某些慢性肝病晚期患者。如果慢性脂肪肝灶被人早期诊断发现,病因可以被有效清除,疾病进展的一些早期的阶段则可以很明显的控制住疾病发展,逆转疾病。然而,非酒精性脂肪肝病人的总发病率将逐年地上升,目前医学界还没有提出具体预防的治疗药物策略和有效方法对其救治。因此,辅以适当运动来预防复发和对症治疗,健康生活方式是最完整、完全无毒安全的康复的方案。通过系统对中国近年来以运动技术防治非酒精性脂肪肝运动的有关研究的进展动态进行归纳梳理分析和实证综合比较分析,旨在系统地探讨我国其防治现状、运动对于防治肝病的主要影响机制及有效研究的机制,为利用运动进行防治严重非酒精性脂肪肝科研提供有效参考。

关键词: 非酒精性脂肪肝; 运动防治; 研究

随着现代化社会水平的日益发展程度和未来人们生活方式的逐渐改变,非酒精性脂肪肝患者(NAFLD)也已逐步成为我国健康医学领域发展的重大挑战。其突出特点即是其发病率偏高,表现出为的低发病年龄化之趋势。除了可能直接发展导致急性肝硬化综合征和晚期肝细胞癌外,它甚至还可以参与 2 型糖尿病综合征和原发性动脉粥样硬化症的共同发病制, NAFLD 发病调控机制还尚未彻底明确。人们现在普遍一致认为 NAFLD 改变是另一种完全由自身遗传以及环境、代谢与应激机制等诸多因素综合引起造成的一种肝脏脂肪代谢异常性积累变异性和脂肪变性等现象。由于其的发病和机制比较复杂,目前尚无特效药物。治疗的方法目前主要还包括通过运动方式、控制自身体重、改善饮食生活方式预防和配合药物治疗^[1]。其中,运动疫病防治也因其有高绿色性和可经济性优点而开始越来越广泛受到国家重视。根据病情不同和患者情况制定的科学的合理健康的日常运动方式也是最重要基本的要求。结合有关国内外学术文献综述和科研经验,综述交流了关于非酒精性脂肪肝的运动和处方控制的一些研究及其进展。

1.非酒精性脂肪肝的现状

非酒精性脂肪肝综合征是一种指由与慢性酒精刺激等较明显程度的慢性肝损伤因素直接相关引起的肝遗传脂肪代谢,导致肝弥漫性细胞多泡性脂肪堆积转变为为主要临床病理的表现;病理临床综合征,影响脂肪肝持续稳定发展进程的临床表现,可以被广泛认为是影响肝组织脂肪酸代谢过程的征状。其肝脏病理组织学变化大致与普通 ALD 肝病相同,但绝大部分患者也无任何过度大量饮酒史,疾病范围则包括了非酒精性前列腺肥大性脂肪肝、非酒精性脂肪性肝炎等及糖尿病相关型的原发性肝硬化腹水和晚期肝细胞癌。在欧美发达国家,最广泛常见的慢性肝病类型是一种与过度肥胖、脂肪含量异常升高和重度糖尿病发生密切变化相关疾病的非酒精性肝炎。在我国,17%左右的成年人感染了非酒精性脂肪肝。中国健康 2030 规划指出,要加强融入卫生系统和非医学医疗防治,突出科学健康在促进健康、预防和康复慢性病方面的重要作用。虽然 NAFLD 的机制复杂,但治疗低脂脂肪肝的药物大多会减少血脂,对肝脏有一定的危害,停药后药物也会反弹,不能改善肝脏的脂质沉积,根本不治疗低脂脂肪肝。但研究表明,运动防治对非酒精性脂肪肝更有效。

2.运动对防治非酒精性脂肪肝影响的研究进展

2.1 有氧运动

有氧运动是指一种运动非常快速方便且较廉价的锻炼方式,如快走、慢跑运动或骑公共自行车,一般人不需要使用这种健身器材。然而,由于疲劳和耗时,许多慢性病患者常常无法经常坚持长时间有氧运动,特别是长期高强度有氧运动。一些曾有心脑血管事件风险史的慢性患者就可能容易通过短时间有氧运动来诱发其急性突发心

脑血管。所以现在大多数的临床相关研究几乎都完全排除开冠心病这是一危险人群。有氧运动确实可以暂时减少患者肝脂蛋白的饱和脂肪含量。经过将近一个月长时间的高强度中等低强度的有氧运动时间后,可以很快发现病人肝脏血清中脂蛋白的饱和甘油三酯含量降低。长期地坚持各种有氧运动都可以逐渐使体内肝脏脂肪结构的良性变化和得到了更大幅度的改善。

2.2 无氧运动

国外的研究人员将 22 例以久坐为主的 NAFLD 患者随机分为阻力运动组(16 例)和标准护理组(6 例)。阻力运动组的运动方式包括:前臂弯曲和举重杠铃;踮起脚尖;三头肌训练;胸推;坐姿大腿肌肉旋转;坐姿肩推;坐姿腿弯曲和伸展,身体侧拉。每周 4 次,每次持续 1 个小时,包括运动前后 15 分钟达到最大心率 66% 的热身运动。每半个月监测一次运动依从性,并在随访期间解决问题。研究发现,尽管抗阻运动没有减少体重、内脏脂肪组织体积和全身脂肪,但持续 2 个月的抗阻运动仍能相对减少 15% 的肝脏脂肪,脂肪氧化、血糖控制和胰岛素抵抗稳态模型评估的过程都能得到很好的改善($P < 0.05$)^[2]。标准运动和运动量相对较短,这表明研究人员在评估患者抵抗力方面更为有效,很容易模拟标准运动 2 个月,但很容易测量患者的抵抗力。虽然有许多类似的研究对阻力运动进行了研究,其长期效果还需要更多的研究来验证,但这也表明有必要选择不同的运动项目,而且范围更广。大多数研究在选择运动方面没有特殊性,通常基于受试者的个人生活习惯和锻炼习惯,习惯性的选择例如,有氧运动可以选择散步、慢跑、骑自行车、游泳等;阻力运动可以在固定的运动单元中进行。体育运动不能是一个单一的项目,而是多种运动的组合。

2.3 不同强度的运动

在 NAFLD 的运动防治评价过程中,运动损伤强度也是其中重要参考因素类型之一;一些临床研究也认为,对于 NAFLD 的患者群体来说,在积极预防和进一步减轻肝纤维化发展的整个过程中,运动强度可能比平均运动总持续的时长和运动总量多少更重要。一些国际研究人员已发现,运动总强度的急剧增加将在改变 NAFLD 的体内病理过程结构和改变疾病预后结构中可能起负着一把双刃剑的作用。对于运动员需要取得有益健康效果活动的最佳活动强度、持续活动时间长度或平均运动时间总量,没有普遍公认合理的定量标准。应积极选择各种低中强度有氧健身运动,主要锻炼目的仍然是运动减脂肪和健身改善体型。低有氧强度体育锻炼能快速有效的改善身体成分,降低了身体脂肪含量和糖百分比,降低了血脂浓度;NAFLD 的防治建议进行中等强度的运动相关的项目研究人员建议 NAFLD 患者每周至少运动 5 天,并使用中等强度 1 个小时左右;一些研究还表明,在经活证实的成人 NAFLD 研究中,高强度(26.0 MetS)的改善更有效。有人认为,将高强度运动时间延长一倍可以获得额外

的健康益处,这与减少晚期纤维化有关。

2.4 运动的注意事项

目前,学者们提倡中等强度有氧运动,并遵循有氧运动的四个原则:循序渐进、因人而异、全面发展和坚持不懈。整个运动计划应逐步实施,逐步达到最佳运动量,然后长期坚持。不适当的运动强度是限制 NAFLD 患者运动治疗的主要危险因素。相关研究人员指出,非酒精性脂肪肝患者需要首先评估他们的心肺功能和运动水平,以及基于他们日常生活方式的运动,以帮助患者保持可持续的运动习惯。运动防治或运动试验前应筛查患有禁忌症的患者。对于有运动禁忌症的患者,如糖尿病、肾病、严重心脑血管疾病或肝硬化发展阶段的患者,非酒精性脂肪肝合并其他疾病的患者应限制运动或允许医生在必要的监测下进行运动。在运动时,我们应该更加注意避免追求减重和随意增加运动量,这很容易导致 NAFLD 的发生率提高。糖尿病患者需要在必要时补充营养,以避免低血糖。在运动过程中,患者必须注意运动、饮食和药物的协调。

3. 对非酒精性脂肪肝的运动防治机制的研究

长期并持续大量的高强度有氧运动主要借由运动脂肪细胞提供代谢动力,可以帮助有效的减少多余脂肪物质在人体内的氧化积累。相关国家的研究项目与研究团队人员分析认为,有氧运动可干预及促进人类 NAFLD 代谢改善变化的重要机制很可能首先是通过抗氧化和应激、抑制细胞线粒体凋亡、改善血管内质网和应激、胰岛素抵抗机制和分泌抗炎因子机制等多个综合代谢途径以实现具有 NAFLD 病理意义上的可逆变化。有氧运动能够使自己身体上产生大量的有害自由基而比平常未经有氧训练过的健康人为少。同时,抗氧化免疫系统也可以从中得到加强,从而更有效地吸收和消除产生的自由基。此外,耐力运动可以提高肝细胞 Mn-SOD 的表达,降低 UCP2 的表达。线粒体可以通过 Mn-SOD 去除更多的活性氧,而不会通过 UCP2 失去部分能量而减少线粒体活性氧的产生,从而增加线粒体 ATP 蛋白质的合成能力保护肝细胞^[5]。长期有氧运动会能导致肥胖运动群体中的脂肪静息代谢率相对增加,能量的消耗显著增加,导致血清 TG 含量相对降低以及约为 48% 以上的人体脂肪含量减少,有助于对降低人体高血脂患病率和逐步改善体内脂肪肝化的危险程度将有一个积极健康的影响。IR 是形成 NAFLD 的一个初始刺激因素和媒介心脏链接:运动可以明显改善血液 IR,减少人体胰岛素的分泌,减少体内糖基转化为多余脂肪基和脂肪糖原的转化,促进人体脂肪蛋白质的快速氧化及分解,从而显著减少了人体脂肪脂肪大量堆积并导致的脂肪肝症的临床风险。由于影响肝脏代谢的因素很多,哪些因素起决定性作用有待进一步研究。

4. 结束语

不太健康的饮食模式和过度久坐的现代生活方式也是诱发多

种常见慢性脂代谢障碍性疾病发作的一大危险因素,包括降低 NAFLD,减少对富含高果糖成分的油炸食物纤维的热量摄入,并根据大多数专家指南和推荐有氧运动和阻力运动可以降低肝脏脂肪含量。非酒精性脂肪肝的生活防治根据近年来的研究结果,非酒精性脂肪肝的最佳运动疗法是有氧运动和无氧运动(抗阻力运动)的所有运动模式都可用^[6]。此外,中等强度的运动是最合适的,但它们都需要长时间的运动。在制定运动防治计划之前,必须筛选禁忌症,并且必须根据患者的具体身体状况有效修改训练计划。然而,运动对 NAFLD 影响机制的研究有其合理性和局限性。由于影响肝脏代谢的因素很多,哪些因素起决定性作用还需要进一步研究。

总之,尽管 NAFLD 运动防治的安全有效性虽已充分得到研究证实,但合成 NAFLD 药物的作用生物学机制则尚仍不很十分地清楚,影响临床疗效发挥的具体因素目前也不甚十分的清楚。此外,运动防治理论的规范设计论证和规则制定过程仍然会是理论研究发展中最大的最薄弱环节,是国内未来医学运动健康疗法领域研究探讨的最为前沿方向领域和研究重点领域。

参考文献:

- [1] 董俞辰,杨翼.运动干预非酒精性脂肪肝的研究进展[J].体育成人教育学报,2016:81-83+89.
- [2] 王丽娟,孙苗芳.非酒精性脂肪肝运动疗法的研究进展[J].中华护理杂志,2014:78-82.
- [3] 郑永才,贾雯.非酒精性脂肪肝运动处方的研究进展[J].职业与健康,2020:569-572.
- [4] 戢妍莉诗,李莎,史银珍.运动干预非酒精性脂肪肝的研究进展[J].四川体育科学,2015:24-28+118.
- [5] 诸一为,徐正婕.非酒精性脂肪性肝病饮食与运动治疗的研究进展[J].现代医药卫生,2017:24-25+29.
- [6] 甄志平,罗超,李湘平等.运动干预非酒精性脂肪肝病的研究进展[J].中国预防医学杂志,2019:89-93.

第一作者简介:周桐希,出生年月:1993年4月,性别:女,民族:汉,籍贯:吉林舒兰,单位:哈尔滨体育学院运动人体科学学院,学历:硕士研究生,学位:教育学硕士,职称:助教,长期从事运动人体科学专业相关研究。

通讯作者简介:李丽,出生年月:1972年6月,性别:女,民族:汉,籍贯:辽宁省锦州,单位:哈尔滨体育学院运动人体科学学院,学历:博士研究生,学位:医学博士,职称:教授,长期从事运动人体科学专业相关研究。

基金项目:

哈尔滨体育学院实验室平台项目(LAB2021-5),2021年黑龙江省省属本科高校基本科研业务费项目(2021KYYWF-PY04)。