

体育锻炼与肠道菌群的关系探讨研究

肖茂 陈子超

(四川大学 四川 成都 610065)

摘要: 本文通过对体育锻炼和肠道菌群的关系探讨, 分别分析了运动员与肠道菌群、患病人群与肠道菌群这两类人群, 得出体育锻炼能够促进肠道菌群的多样性, 对防治各类疾病具有疗效, 体育锻炼可作为干预手段, 对促进体医融合有着重要意义。

关键词: 体育锻炼, 肠道菌群, 体医融合

1 前言

随着经济的快速发展, 人民生活水平不断提高, 人民群众的健康意识明显提高, 许多国家和地区都非常注重国民健康状况, 而且越是发达的国家越重视, 由此可见, 国民健康水平和社会的发展息息相关; 我们国家就特别重视国民健康, 在 2019 年 8 月 10 日国务院办公厅印发《体育强国建设纲要》的通知中说道, 要大力推动全民健身与全民健康深度融合, 使全民族身体素养和健康水平持续提高; 同时提出到 2035 年城乡居民达到《国民体质测定标准》^[1]合格以上的人数比例超过 92%, 青少年身体素养显著提升、健康状况明显改善的战略任务。

体育锻炼是一种增强体质、促进健康和促进发展的活动, 可以提高人体免疫力。体育锻炼有许多益处, 不少研究表明, 体育锻炼可以改善高血压、抑郁症、糖尿病等慢性疾病; 体育锻炼还可以提高心肺功能, 促进消化, 保持良好的体型, 因此其十分受到大众的欢迎。我们国家非常支持体育事业的发展, 并提供了不少的政策支持: 2021 年 08 月 03 日国务院印发《全民健身计划 (2021-2025)》^[2]的通知, 在主要任务中提到, 要促进重点人群健身活动开展, 对健身设施适老化程度进行改造提高, 研究推广适合老年人的体育健身休闲项目, 组织开展适合老年人的赛事活动。2016 年 10 月 25 日中共中央国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》^[3]的通知中提到核心是以人民健康为中心, 其中重要的一点是加强体医融合和非医疗健康干预。发布体育健身活动指南, 建立完善针对不同人群、不同环境、不同身体状况的运动处方库, 推动形成体医结合的疾病管理与健康服务模式, 发挥全民科学健身在健康促进、慢性病预防和康复等方面的积极作用。

我们人类身体里面有各种各样的微生物, 这些微生物对我们人体有益也有害, 我们需要识别哪些是有益的哪些是有害的。胃肠道里面有一群保护胃肠道黏膜的微生物, 它可以促进我们的消化和新陈代谢, 被称为肠道菌群。但是肠道菌群是一种神奇的微生物, 人体在进行活动时, 这些微生物在人体内会产生一些我们无法预测的变化, 而这些变化对人体健康有益还是有害, 我们需要通过研究、观察、实验才能知道。因此, 讨论体育锻炼与肠道菌群的关系, 能否通过体育锻炼促进肠道菌群, 进而推动体医融合, 是本研究将要探讨的问题。

2 运动员的肠道菌群

目前, 不少专家学者研究针对运动员的肠道菌群或是胃肠道情况进行研究, 采用或观察、或实验、或对比等研究方法。我们都知道运动员作为长期坚持体育锻炼的人群, 研究他们的肠道菌群, 对于探讨体育锻炼与肠道菌群的关系有着极大的启发作用。通过文献阅读发现运动员的肠道菌群确实与众不同。

宋明^[4]等通过实验证明高强度间歇性训练对摔跤运动员的体重和脂肪量有非常明显的降低作用, 而且肠道菌功能基因预测显示, 高强度运动还可以增强摔跤运动员的免疫力、降低患心血管疾病的风险。杨佳^[5]对有氧耐力运动员的肠道菌群进行分析, 发现运动员们有一些菌群能够促进身体的代谢能力, 能够让运动员们在体育锻炼的过程中更好的利用这些菌群来调节身体, 有效缓解高强度训练对胃肠道带来的不适症状, 通过菌群作用促进肠道屏障完整性, 减少

炎症发生。潘凤伟等^[6]通过实验推测在高强度运动阶段, 产生的一些菌群可能对运动员高强度运动训练中肠道健康有重要作用。陈爱民^[7]在研究中提到将体育锻炼作为一种干预手段, 以肠道菌群作为靶点, 可能会成为预防或者治疗代谢综合征的新方向。

综上, 我们可以推测出体育锻炼具有减肥和减脂的作用, 体育锻炼还具有保护作用, 而且高强度的运动可以提高运动员的免疫力, 而且在运动时产生的一些肠道菌群还可以促进人体新陈代谢, 调节身体以应对高强度训练带来的不适感, 从而达到舒适感, 对身体健康有好处。此外, 体育锻炼还可以作为预防和治疗慢性疾病的手段, 通过体育锻炼促进肠道菌群的蠕动, 提高身体抵抗力, 增强肠道菌群活性, 以达到防治慢性病的目的。

3 患病人群 (无运动习惯的人群) 的肠道菌群

我们知道经常从事体育锻炼能够促进人体各方面机能的提升, 促进胃肠道微生物也就是肠道菌群的蠕动和消化液的分泌, 以促进消化系统的功能, 帮助胃动力释放压力, 这些都是利于人体健康的; 反之我们是否可以推测, 患病人群他们因为身体不适, 患有疾病, 很少甚至从不进行体育锻炼, 我们也可以称其为无运动习惯的人群, 那么, 他们的患病原因是否和肠道菌群有关呢, 或者说患病之后的肠道菌群是不是不够健康或者是对人体有害的呢? 我们带着这个疑问进行了一些文献的阅读, 发现结果如下。

程丽珍在研究中推测到, 肠道菌群及其代谢产物可以作为阿尔茨海默病诊断生物标志物。说明肠道菌群可以应用到慢性病的防治当中去, 并且, 这一推测还可以对阿尔茨海默病药物的研发带来灵感。那么, 除此之外, 肠道菌群对其他病症还有影响吗? 我们接着往下看, 在学者熊馨的研究中提出 2 型糖尿病合并腹泻患者的肝肾指标与肠道菌群存在相关性, 说明肠道菌群的多样性可以为 2 型糖尿病合并腹泻患者的治疗带来希望。李晶等通过对对照实验发现, 血压升高组的人群, 他们的肠道菌群潜在功能发生了显著改变, 而某些特定肠道菌群可能是造成血压大幅升高的原因, 这一研究的发现, 可以为高血压患者的预防与治疗带来新的思路。徐海燕等研究表明, 摄入高脂肪含量的食物会导致肥胖, 同时也会改变肠道菌群的结构。由此我们可以推测, 首先肥胖人群本身就存在许多的健康隐患, 假如肥胖患者的肠道菌群的多样性受其健康状况的影响, 那么肥胖患者的其他疾病可能与肠道菌群的变化相关。

综上, 在上述学者的研究中, 肠道菌群与各种疾病的相关性显著, 并且肠道菌群的多样性和肠道菌群的变化还可以引起病情的改变, 为这些疾病患者的预防提供可靠的、科学的依据, 同时还为这些疾病的药物研发提供一些参考。引起肠道菌群变化最好的方式就是体育锻炼, 肠道菌群的多样性可以用体育锻炼的方式进行唤醒和丰富, 比如说肥胖患者, 可以通过体育锻炼丰富肠道菌群的多样性, 消灭坏掉的肠道微生物, 促进消化功能, 将摄入的食物进行分解消化, 不再堆积成脂肪, 并且体育锻炼还可以消耗热量, 减少脂肪, 达到减肥减脂的效果, 还消灭了有害的肠道菌群, 一举两得。所以, 患病人群的肠道菌群有坏的也有好的, 具体要看我们如何利用它去促进身体健康。并且, 患病人群进行适当的体育锻炼, 再配以医学干预药物治疗, 是体育锻炼与医学手段的有机结合, 对推进国家大

(下转第 171 页)

(上接第 165 页)

力提倡的体医融合也有着十分重要的意义。

4 小结

肠道菌群作为保护胃肠道粘膜的微生物,其多样性不言而喻,我们对于运动员和患病人群的肠道菌群都进行了研究,发现运动员作为长期坚持体育锻炼的人群,他们的肠道菌群与众不同,与普通人群相比,他们的肠道菌群多样性明显更为丰富,而且经过长期规律的体育锻炼,他们的肠道菌群已经形成了一种应对高强度训练的“免疫力”,这种肠道菌群里面的“免疫力”不仅可以提高他们身体机能的免疫力,降低患心血管疾病风险;还可以帮助他们缓解高强度训练对身体带来的不适症状,特别是缓解对胃肠道的不适,促进胃肠道健康,减少胃肠道疾病的发生。对于患病人群来说,他们的肠道菌群变化与病情的变化显著相关。我们更要推荐他们进行适当的体育锻炼,凡事过犹不及。适当的体育锻炼可以激发肠道菌群的多样性,促进胃动力,进而改善或控制病情,做到以肠道菌群为

靶点,将体育锻炼作为干预手段,对疾病进行预防和治疗,促进体医融合。甚至在未来体育锻炼在某一项或多项病症上有望替代医学治疗,当然,这些美好的设想需要进行更加深入的研究,本研究还存在不足,后续还会进行研究,继续完善。

参考文献

[1] 国务院办公厅. 关于印发体育强国建设纲要的通知
http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-09/02/content_5426485.htm

[2] 国务院. 关于印发全民健身计划(2021—2025年)的通知.[2021-08-03].http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-08/03/content_5629218.htm

[3] 中国共产党中央委员会, 国务院. 关于印发《“健康中国 2030”规划纲要》的通知.[2016-10-25].http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm

基金项目:四川省科技厅重点研发“运动机能与人体肠道菌群的相关性研究”(课题编号:2020YFS0265)