

〔文章编号〕 1007-0893(2021)15-0032-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.15.013

# 肥胖与腰椎间盘突出退行性疾病及退变程度的关系研究

董杰 谭志宏 伍艳阳

(惠州市中医医院, 广东 惠州 516001)

〔摘要〕 目的: 探讨肥胖与腰椎间盘突出退行性疾病及退变程度的相关性。方法: 选择2017年12月至2020年12月惠州市中医医院收治的300例腰椎间盘突出退行性疾病患者作为观察组, 选择同期300例健康体检者作为对照组, 检测两组受检者血脂水平及腰椎L1~L4骨密度(BMD)水平。观察组患者按体质量指数(BMI)分为肥胖组86例, 超重组76例, 正常组138例, 比较各组椎间盘退变分级(Pfirmann)评分情况, 采用Pearson相关系数分析肥胖与腰椎间盘突出退行性病变及其程度的关系。结果: 观察组总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)明显高于对照组, 观察组L1~L4 BMD水平明显低于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 两组受检者低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组中肥胖组和超重组患者的Pfirmann分级评分均明显高于正常组, 且肥胖组Pfirmann分级评分明显高于超重组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。经Pearson相关性分析显示, 肥胖与L1~L4节段Pfirmann评分呈正相关性( $r = 0.385, P < 0.05$ )。结论: 腰椎间盘突出退行性疾病患者多存在TC、TG升高, 肥胖与腰椎间盘突出退行性疾病发病相关, 且肥胖程度与腰椎间盘突出退行性疾病退变程度呈正相关。

〔关键词〕 腰椎间盘突出退行性疾病; 肥胖; 血脂; 骨密度

〔中图分类号〕 R 681.5 〔文献标识码〕 B

腰椎间盘突出退行性疾病是一种因椎体、椎间盘、韧带等退变、老化而引发的椎管狭窄或椎间盘突出等病理性改变。椎间盘作为无血管性组织, 通过椎体毛细血管对终板渗透为椎间盘提供充足营养, 一旦脊柱血供不足则会诱发病。相关研究表明, 动脉粥样硬化是影响脊柱血供主要诱因, 血脂异常亦与脊柱供血不足存在关联<sup>[1]</sup>。肥胖人群因腹部脂肪过度沉积、内脏脂肪堆积造成脂蛋白脂肪酶活性发生改变, 促进胆固醇合成, 最终出现血脂异常<sup>[2]</sup>。由此推测血脂异常可能与腰椎间盘突出退行性疾病发生有关。为明确肥胖与腰椎间盘突出退行性病变的关系, 本研究纳入600例受检者进行观察, 结果报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

于2017年12月至2020年12月采用方便抽样法选取本院收治的腰椎间盘突出退行性疾病患者300例作为观察组, 其中男142例, 女158例; 年龄41~78岁, 平均年龄( $58.42 \pm 6.59$ )岁; 体质量指数(body mass index, BMI)  $18.7 \sim 32.9 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , 平均( $25.81 \pm 1.36$ )  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ; 根据BMI将患者分为3个亚组, 肥胖组(BMI  $\geq 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ) 86例, 超重组(BMI  $24 \sim 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ) 76例, 正常组(BMI  $18.5 \sim 24 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ) 138例。同期选取300例健康体检者作为对照组, 年龄40~80岁, 平均年龄( $58.61 \pm 6.64$ )岁;

BMI  $18.5 \sim 32.4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , 平均( $25.68 \pm 1.30$ )  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 。两组受检者的性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

1.1.1 纳入标准 观察组患者经X线、计算机断层扫描(computer tomography, CT)等影像学检查确诊, 符合《骨科学》<sup>[3]</sup>中腰椎间盘突出退行性疾病诊断标准; 对照组受检者无腰痛、双下肢不适症状, 既往X线、CT检查显示无腰椎间盘相关疾病; 所有受检者均知情同意并自愿参与研究。

1.1.2 排除标准 存在影响外周血管的合并症, 如糖尿病、高脂血症、高血压等; 既往脊柱外伤、椎间盘手术史; 继发性肥胖。

### 1.2 方法

采集所有受检者清晨空腹肘静脉血, 标本量4 mL, 室温下静置20 min, 以 $3000 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$ 速率离心10 min, 离心半径15 cm, 取血清冻存( $-70 \text{ }^\circ\text{C}$ )备检。采用日立7200型全自动生化分析仪检测血脂指标, 包括三酰甘油(triglyceride, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)和高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)。采用GE双能X线骨密度(bone mineral density, BMD)仪测定所有受检者的腰椎L1~L4 BMD水平。采用1.5 T磁共振成像仪扫描椎间盘, 评估椎间盘退变分级(Pfirmann), 根据Pfirmann分级评分, I级计

〔收稿日期〕 2021-05-24

〔作者简介〕 董杰, 男, 主治医师, 主要从事骨伤科工作。

1 分, II 级计 2 分, III 级计 3 分, IV 级计 4 分, V 级计 5 分, 评分越高退变程度越严重。

### 1.3 观察指标

(1) 比较观察组与对照组受检者 TC、TG、LDL-C、HDL-C 和 L1~L4 BMD 水平。(2) 比较肥胖组、超重组、正常组患者 L1~L4 节段 Pfirmann 评分。(3) 肥胖与腰椎间盘突出性疾病及其退变程度的相关性采用 Pearson 检验。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用  $\chi^2$  检验, 相关性分析采用 Pearson 检验,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组受检者的血脂、BMD 水平比较

两组受检者的 LDL-C 和 HDL-C 水平比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组患者的 TC、TG 明显高于对照组, 腰椎 L1~L4 BMD 水平明显低于对照组, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组受检者血脂水平和 BMD 水平比较 ( $n = 300$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	TC /mmol·L <sup>-1</sup>	TG /mmol·L <sup>-1</sup>	LDL-C /mmol·L <sup>-1</sup>	HDL-C /mmol·L <sup>-1</sup>	L1~L4 BMD /g·cm <sup>-3</sup>
对照组	4.05±0.72	1.15±0.23	2.37±0.46	1.31±0.32	1.14±0.12
观察组	5.01±1.06 <sup>a</sup>	1.64±0.39 <sup>a</sup>	2.43±0.51	1.23±0.29	0.86±0.05 <sup>a</sup>

与对照组比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$

注: TC—总胆固醇; TG—三酰甘油; LDL-C—低密度脂蛋白胆固醇; HDL-C—高密度脂蛋白胆固醇; BMD—骨密度

### 2.2 观察组不同肥胖程度患者 L1~L4 节段 Pfirmann 评分比较

肥胖组和超重组 L1~L2 节段、L2~L3 节段、L3~L4 节段的 Pfirmann 评分均明显高于正常组, 且肥胖组均高于超重组, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 观察组不同肥胖程度患者 L1~L4 节段 Pfirmann 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	<i>n</i>	L1~L2 节段	L2~L3 节段	L3~L4 节段
正常组	138	0.83±0.26	1.73±0.22	1.02±0.31
超重组	76	1.37±0.33 <sup>b</sup>	2.11±0.50 <sup>b</sup>	1.83±0.50 <sup>b</sup>
肥胖组	86	1.96±0.62 <sup>bc</sup>	2.45±0.76 <sup>bc</sup>	2.81±0.85 <sup>bc</sup>

与正常组比较, <sup>b</sup> $P < 0.05$ ; 与超重组比较, <sup>c</sup> $P < 0.05$

注: Pfirmann—椎间盘退变分级

### 2.3 相关性分析

以患者的 BMI 以及 L1~L4 节段 Pfirmann 评分作为变量, 经 Pearson 相关性分析显示, 肥胖与 L1~L4 节段 Pfirmann 评分呈正相关性 ( $r = 0.385$ ,  $P < 0.05$ )。

## 3 结论

腰椎间盘突出性疾病是临床常见病、多发病, 临床多见

腰痛、间歇性跛行和下肢麻木疼痛等症状。目前认为, 腰椎血液供应不足是诱发腰椎间盘突出性疾病的重要因素。研究表明, 腰椎髓核组织中并无血管, 血液供应主要依赖临近软骨终板渗透, 受年龄增长, 动脉粥样硬化及超负荷承载等因素影响, 会对腰椎血液供应造成不利影响, 最终诱发腰椎间盘突出性疾病<sup>[4]</sup>。血脂异常是动脉粥样硬化高危因素, 而肥胖与血脂异常相关, 但肥胖是否与腰椎间盘突出性疾病发病有关尚不明确。

现代医学研究表明, 肥胖作为慢性炎症性疾病, 是指发生于脂肪组织中的一种炎症状态<sup>[5]</sup>。血脂是血液中 TG、TC 及类脂如磷脂 (phospholipid, PL) 的总称, 当血浆 TG 和 TC 上升则提示血脂异常; HDL-C 是一种由肝脏合成具有抗动脉粥样硬化的脂蛋白, LDL-C 是占总胆固醇 60%~70%, 二者可反映人体血脂水平。董会敏等<sup>[6]</sup> 研究结果显示, 超重和肥胖成人 TC、TG、LDL-C 水平升高风险是 BMI 正常成人的 2.97、2.24、5.37 倍, HDL-C 降低风险是 BMI 正常成人的 4.02 倍。周升新等<sup>[7]</sup> 的研究表明, 肥胖会增加椎间盘负荷, 影响细胞外基质, 阻碍其酶合成, 从而加快了腰椎疾病进程。因此, 推测肥胖与腰椎间盘突出性疾病相关。本研究分别检测腰椎间盘突出性疾病与健康体检者血脂水平, 结果显示, 观察组与对照组 HDL-C 和 LDL-C 水平相当, 但观察组 TC 和 TG 水平均明显高于对照组, 提示腰椎间盘突出性疾病存在血脂异常改变。分析原因是腰椎间盘突出性疾病因腰痛及下肢麻木疼痛等影响, 导致活动量减少, 体质量增加, 从而出现脂代谢紊乱。贾永建等的研究<sup>[8]</sup> 指出, 椎间盘退变相关基因与骨质疏松相关基因存在重叠性, 推测两种病变可能存在相关性。本研究结果显示, 观察组 L1~L4 BMD 水平明显低于对照组, 提示腰椎间盘突出性疾病存在 BMD 降低, 证实腰椎间盘突出性疾病的发生与骨密度降低有关。分析原因是椎间盘主要承受上肢和躯干重量, 而终板区发挥着缓冲震荡和吸收脊柱负荷作用, 当终板区承担的上肢负荷过重及躯干重量过重, 就易造成软骨终板及其下骨小梁损伤, 增加腰椎间盘突出性疾病发病风险。本研究根据 BMI 将腰椎间盘突出性疾病患者分为 3 个亚组, 结果显示, 肥胖组和超重组 L1~L2 节段、L2~L3 节段、L3~L4 节段 Pfirmann 评分明显高于正常组, 肥胖组 L1~L2 节段、L2~L3 节段、L3~L4 节段 Pfirmann 评分明显高于超重组, 提示肥胖与腰椎间盘突出性疾病退变程度相关, Pearson 相关性分析显示, 肥胖与 L1~L4 节段 Pfirmann 评分呈正相关性, 提示肥胖与腰椎间盘突出性疾病退变程度呈正相关。

综合上述, 腰椎间盘突出性疾病患者多存在 TC、TG 升高, 肥胖与腰椎间盘突出性疾病发病相关, 且肥胖程度与腰椎间盘突出性疾病退变程度呈正相关。

### 〔参考文献〕

(1) 陈旭狮, 桑朝辉, 彭楷文, 等. 腰腿痛患者肥胖与腰椎间

- 盘退变程度的相关性研究 (J). 中国骨与关节杂志, 2016, 5(11): 868-872.
- (2) 苏颖亚. 海宁市农村成人肥胖流行特点及肥胖测量指标与血脂异常的关系 (J). 中国卫生检验杂志, 2017, 27(16): 2389-2392.
- (3) 侯树勋. 骨科学 (M). 北京: 人民卫生出版社, 2015: 83.
- (4) 王喜, 田晓晨, 李晓华, 等. 脂代谢异常与腰椎间盘突出性疾病的关系 (J). 颈腰痛杂志, 2020, 41(4): 480-482.
- (5) 闫美玲, 夏丽莎, 胡长平. 代谢炎症与肥胖相关研究进展 (J). 中国动脉硬化杂志, 2015, 23(6): 634-638.
- (6) 董会敏, 唐龙妹, 马新颜, 等. 河北省部分干部人群超重、肥胖与血压、血脂及血糖的关系 (J). 中国慢性病预防与控制, 2009, 17(1): 68-70.
- (7) 周升新, 王英振. 肥胖与腰椎间盘突出术后腰腿痛的相关性研究 (J). 颈腰痛杂志, 2018, 39(1): 41-43.
- (8) 贾永建, 宋洁富, 荆志振. 腰椎间盘突出和骨密度的相关性分析 (J). 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(4): 471-474.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)15-0034-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.15.014

## 中山市献血人群 HTLV 感染筛查情况调查分析

邝永晴 孙爱农\* 廖艳婷 吴泳伦

(中山市中心血站, 广东 中山 528400)

〔摘要〕 **目的:** 了解中山地区无偿献血人群中人类 T 淋巴细胞白血病病毒 (HTLV) 的感染状况。**方法:** 采用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 对中山市 2016 年 3 月 1 日至 2020 年 5 月 31 日无偿献血者血液标本 144263 份进行 HTLV 抗体初筛, ELISA 阳性标本送广州市血液中心进行化学发光法、蛋白印迹法 (WB) 和聚合酶链式反应 (PCR) 检测法, 做进一步确诊。**结果:** 本研究共筛查 144263 例献血样本, 发现初筛阳性率为 0.087% (125/144263), 确诊阳性 4 例, 阳性率为 0.0028% (4/144263)。**结论:** 中山市属于 HTLV 低流行地区, 在保证血液安全的前提下, 综合考虑血液安全和经济成本效益, 降低 HTLV 经血传播风险, 可考虑采用过滤器去除血液中的白细胞。

〔关键词〕 人类 T 淋巴细胞白血病病毒; 献血人群; 血液筛查; 中山市

〔中图分类号〕 R 373; R 446.11 〔文献标识码〕 A

### Investigation and Analysis of HTLV Screening Infection in Voluntary Blood Donors in Zhongshan

KUANG Yong-qing, SUN Ai-nong\*, LIAO Yan-ting, WU Yong-lun  
(Zhongshan Blood Center, Guangdong Zhongshan 528400)

〔Abstract〕 **Objective** To characterize the infection status of Human T lymphocyte virus (HTLV) among voluntary blood donors in Zhongshan. **Methods** Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) was used to screen the blood donation samples from March 1st, 2016 to May 31st, 2020 in Zhongshan, the positive samples were sent to Guangzhou Blood Center for immunohistochemical method, Western blot (WB) and polymerase chain reaction (PCR) detection for further confirmation. **Results** A total of 144263 unpaid blood donation samples were screened. The positive rate of initial screening was 0.087% (125/144263), and 4 cases were confirmed positive, with the positive rate of 0.0028% (4/144263). **Conclusion** The blood donors in Zhongshan is HTLV low prevalence population. Comprehensive consideration of blood safety and economic cost-effectiveness, leukocyte-depleted blood components can be promoted to reduce the risk of HTLV transfusion.

〔Key Words〕 Human T cell leukemia virus; Blood donors; Blood screening; Zhongshan

人类 T 淋巴细胞白血病病毒 (human T cell leukemia virus, HTLV) 隶属于逆转录病毒科肿瘤病毒亚科哺乳类 C 型病毒, 主要有 HTLV-I 和 HTLV-II 这两种分型。HTLV 的传播途径有输血, 注射或性接触等, 也可以通过胎盘、产道或母乳喂养等垂直传播<sup>[1]</sup>。经研究证明, 人接触感染 HTLV-I 后, 感染 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞, 可引起成人 T 淋

〔收稿日期〕 2021-05-12

〔作者简介〕 邝永晴, 女, 主管技师, 主要从事血液安全检测研究。

〔\*通信作者〕 孙爱农 (E-mail: sunainong8@sina.com; Tel: 0760-85119391)