

941

- 2 Dong Y, Lau PWC, Dong B, *et al.* Trends in physical fitness, growth, and nutritional status of Chinese children and adolescents: a retrospective analysis of 1.5 million students from six successive national surveys between 1985 and 2014 [J]. *Lancet Child Adolesc Health*, 2019, 3(12): 871–880
- 3 王成祥, 常绍鸿, 谢遂亮, 等. 不同肥胖程度儿童血清 Apo A5、SIRT4 水平与糖脂代谢及胰岛素抵抗的相关性[J]. *中国现代医学杂志*, 2019, 29(22): 89–93
- 4 Xu F, Zheng X, Lin B, *et al.* Diet-induced obesity and insulin resistance are associated with brown fat degeneration in SIRT1-deficient mice[J]. *Obesity (Silver Spring)*, 2016, 24(3): 634–642
- 5 张耀东, 谭利娜, 罗淑颖, 等. 郑州地区男童阴茎和睾丸发育现状及超重/肥胖对其的影响[J]. *中国当代儿科杂志*, 2015, 17(1): 72–76
- 6 刘贵中, 牛远杰, 白文俊. 小阴茎诊疗进展[J]. *中华男科学杂志*, 2019, 25(8): 754–757
- 7 张连栋, 李和程, 高明, 等. 肥胖男性青少年性发育特点及其性激素水平分析[J]. *中华男科学杂志*, 2013, 19(5): 434–438
- 8 刘莉, 姚兴家, 白英龙, 等. 不同体成分 10 岁男童性发育与体脂及睾酮水平追踪研究[J]. *中国学校卫生*, 2006, 27(4): 289–290
- 9 竺益. 肥胖儿童血糖血脂代谢指标特征及与性早熟的相关性分析[J]. *中国妇幼保健*, 2021, 36(3): 619–621
- 10 李辉, 季成叶, 宗心南, 等. 中国 0–18 岁儿童、青少年体块指数的生长曲线[J]. *中华儿科杂志*, 2009, 47(7): 493–498
- 11 刘小林. 单纯性肥胖对男孩性发育影响的研究[D]. 重庆: 重庆医科大学, 2007
- 12 焦薇薇, 鲁岳, 邱文然, 等. 肥胖对男性生殖功能影响的研究进展[J]. *世界中西医结合杂志*, 2021, 16(3): 585–588
- 13 凡永. 肥胖对雄性小鼠生育的影响及其机制研究[D]. 上海: 上海交通大学, 2015
- 14 赵伟. 超重和肥胖对 9–14 岁男性青春期的影响[D]. 南充: 川北医学院, 2020
- 15 Lee JM, Kaciroti N, Appugliese D, *et al.* Body mass index and timing of pubertal initiation in boys [J]. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2010, 164(2): 139–144
- 16 张耀东, 谭利娜, 罗淑颖, 等. 郑州地区 6~13 岁男童性发育现状调查[J]. *医学研究生学报*, 2015, 28(1): 41–44
- 17 曹玉萍, 梁春瑜, 严翊. 9~12 岁超重肥胖男童性激素与脂代谢谱研究[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2021, 37(3): 212–220
- 18 Zumoff B, Strain GW, Miller LK, *et al.* Plasma free and non-sex-hormone-binding-globulin-bound testosterone are decreased in obese men in proportion to their degree of obesity [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 1990, 71(4): 929–931
- 19 张连栋, 李和程, 高明, 等. 肥胖男性青少年性发育特点及其性激素水平分析[J]. *中华男科学杂志*, 2013, 19(5): 434–438
- 20 史壮丽. 单纯性肥胖对青春期前男童性发育的影响[J]. *航空航天医学杂志*, 2017, 28(3): 279–281
- 21 孟国柱, 李正秋, 曾志伟, 等. 男性单纯性肥胖患儿性发育的变化[J]. *实用儿科临床杂志*, 2003, 18(3): 209–210
- 22 李正秋, 马步军, 曾志伟. 性激素检测在肥胖男童中临床意义与分析[J]. *临床儿科杂志*, 2004, 22(8): 519–520
- 23 朱照平, 黄宇烽, 潘连军, 等. 营养性高脂血症对雄性新西兰兔睾丸和阴茎发育的影响[J]. *中华男科学杂志*, 2005, 11(12): 904–907
- 24 Magallares A, Schomerus G. Mental and physical health-related quality of life in obese patients before and after bariatric surgery: a Meta-analysis [J]. *Psychol Health Med*, 2015, 20(2): 165–176
- 25 Robins ED, Nelson LM, Hoeg JM. Aberrant hypothalamic-pituitary-ovarian axis in the Watanabe heritable hyperlipidemic rabbit [J]. *J Lipid Res*, 1994, 35(1): 52–59

(收稿日期: 2022-04-02)

(修回日期: 2022-05-04)

7~14 岁学生肥胖与青春期内性发育的相关研究

师 丛 惠 琼 琼 陈 虹 叶 新 华

摘 要 **目的** 了解兰州市 7~14 岁学生肥胖与青春期内性发育现状及影响因素。**方法** 2020 年 10 月~2021 年 12 月,采用分层整群抽样的方法,从兰州市 4 个区随机选取 3731 例小学生,进行调查问卷及体格检查,内容包括一般情况、生活习惯、身高、体重、第二性征等,采用二元 Logistic 回归分析评价肥胖与青春期内性发育的影响因素。**结果** 有效调查 3612 例,有效率为 96.81%,兰州市 7~14 岁学生肥胖发生率为 27.30%,男生为 32.47%,女生为 21.36%;青春期内性发育率为 21.00%,男生为 10.31%,女生为 33.25%,肥胖男生较非肥胖男生更易青春期内性发育($P < 0.05$)。二元 Logistic 回归分析结果显示,母亲体重重、母亲初潮年龄小、父亲陪伴时间少、非独生子、运动量少、短期体重控制良好等是兰州市学生青春期内性发育的独立影响因素($P <$

基金项目:甘肃省自然科学基金资助项目(20JR10RA695);兰州大学第一医院院内基金资助项目(1dyynn2018-77)

作者单位:730000 兰州大学第一临床医学院(师丛、惠琼琼);730030 兰州大学第一医院儿童保健中心(陈虹、叶新华)

通信作者:叶新华,电子邮箱:ye_xinhua@126.com

0.05)。结论 兰州市区学生青春期内发育状况与肥胖、生活习惯、家庭关系、饮食习惯等因素密切相关,学校、社区及医院应做好学生肥胖及性发育的健康宣传教育工作。

关键词 兰州市 小学生 肥胖 青春期内发育 危险因素

中图分类号 R72 文献标识码 A DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2023.03.011

Study on the Correlation Between Obesity and Adolescent Development in Students Aged 7 - 14 Years. SHI Cong, HUI Qionqiong, CHEN Hong, et al. The First Clinical Medical College of Lanzhou University, Gansu 730000, China

Abstract Objective To investigate the status and influencing factors of obesity and adolescent development among students aged 7 - 14 years in Lanzhou. **Methods** From October 2020 to December 2021, a stratified cluster sampling method was used to randomly select 3731 primary school students from 4 districts of Lanzhou city. The questionnaire and physical examination were conducted, including general situation, living habits, height, weight, secondary sexual characteristics, binary Logistic regression model was used to analyze the influencing factors of obesity and adolescent development. **Results** Three thousand six hundred and twelve students were investigated effectively, with an effective rate of 96.81%. The incidence of obesity among students aged 7 - 14 years in Lanzhou was 27.30%, 32.47% for boys and 21.36% for girls. The adolescent sexual development rate was 21.00%, 10.31% for boys and 33.25% for girls. Obese boys were more prone to adolescent development than non-obese boys ($P < 0.05$). The results of binary Logistic regression analysis showed that higher maternal weight, younger maternal age of menarche, less paternal time, non-only child, less physical activity and good short-term weight control were the independent influencing factors of adolescent development of Lanzhou students ($P < 0.05$). **Conclusion** The adolescent development of students in Lanzhou city is closely related to obesity, living habits, family relations, eating habits and other factors. Schools, communities and hospitals should do a good job in health education of obesity and sexual development of students.

Key words Lanzhou city; Elementary school students; Obesity; Pubertal development; Hazards

近年来,因社会各界对儿童肥胖的重视及干预,儿童肥胖发生率的增长趋势平缓,但由于人口基数大,实际肥胖儿童及青少年的人数仍在逐年增长^[1,2]。随着肥胖发生率的增加,胰岛素抵抗、高胰岛素血症、高脂血症、心血管疾病等发生的风险随之增加,上述疾病统称为代谢综合征(metabolic syndrome, MS),并引起青春期启动提前和骨龄发育提前,以及成年后某些慢性疾病诸如高血压、冠心病及糖尿病等疾病发生风险增加,是全社会所面对的公共卫生问题^[3-5]。儿童青少年青春期内发育受多方面因素影响,如遗传、环境、膳食及自身行为等^[6]。目前关于兰州市小学生肥胖及青春期内发育情况的报道较少,本研究于2020年10月~2021年12月对兰州市7~14岁学生肥胖与青春期内发育水平进行调查,分析肥胖和青春期内发育现状及影响因素,为本地小学生健康成长提供科学依据。

对象与方法

1. 调查对象:2020年10月~2021年12月在兰州市4个区各随机抽取2所小学,在这8所小学1~6年级各年级一个班级的全体学生作为研究对象。本研究通过兰州大学第一医院医学伦理学委员会批准(伦理学审批号:LDYYLL2020-145),在所有受试者及监护人知情同意下进行。纳入标准:①7岁<

年龄<14岁;②按要求完成问卷调查及体格检查者;③数据资料完整者。排除标准:①排除具有中枢神经系统疾病及心脏、肝脏、肾脏等重要脏器疾病;②排除下丘脑、垂体、性腺等器质性疾病导致的性早熟;③排外疾病或者药物等引起的继发性肥胖等。

2. 调查方法:调查内容包括两部分:第一部分进行问卷调查,调查人员经过统一培训,问卷是在参考大量文献及结合本地区特点上设计而成,包括儿童的一般资料、出生情况、母亲孕期状况、饮食习惯、生活方式、家庭环境及经济状态等,该问卷首先由专业人员对研究对象家长进行预调查50份,关于问卷疑问家长可咨询专业人员,2周后再进行相同问卷调查,2次问卷进行比较,信度检测 >0.7 ,重测信度 >0.7 后,正式通过问卷星统一发放,进行全面问卷调查(本次问卷由研究对象家长统一填写),期间家长可通过电话咨询专业人员解决问卷中的疑问。1周后收集问卷并检查问卷填写的完整度及可信度,有疑问者及时与家长进行沟通。第二部分进行体格检查,参与本研究的学生分批次于兰州大学第一医院儿童保健中心由 ([人员进行体格检查,包括身高、体重、第二性征,以及核对问卷内容;第二性征的检查由同性别的医生担任,性征指标的分度采用 Tanner 分期^[7]。身高和体重采用身高体重测量仪测量,身高精确至

0.1cm,体重精确至0.1kg,体重指数(body mass index, BMI) = 体重(kg)/身高(m)²。

3. 质量控制:①本次调查由专业的儿科医生完成,项目开展前经统一培训;②问卷回收后,采用双人录入,进行一致性和逻辑检查。

4. 诊断标准:①肥胖以《中国0~18岁儿童,青少年体块指数的生长曲线》为诊断标准^[8];②青春性发育的判定标准在女生为乳房发育、阴毛、外生殖器的改变、月经初潮及腋毛等特征,男生则为睾丸体积增大、阴茎增大增粗、阴毛、腋毛生长及声音低沉、胡须等特征^[7]。

5. 统计学方法:应用SPSS 26.0统计学软件对数据进行统计分析,计数资料以例数(百分比)[$n(\%)$]表示,组间比较采用 χ^2 检验,多因素分析采用二元Logistic回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般资料:研究初期共发放调查问卷3731份,有效问卷3612份,回收有效率为96.81%。3612例小学生,年龄段为7~14岁,其中男性1931例(53.46%),女性1681例(46.54%)。检出青春性发育学生758例(21.00%,758/3612),其中男性199例(10.31%,199/1931),女性559例(33.25%,559/1681)。肥胖学生986例(27.30%,986/3612),其中男性627例(32.47%,627/1931),女性359例

(21.36%,359/1681)。肥胖男生较非肥胖男生更易青春性发育($P < 0.05$,表1);肥胖女生与非肥胖女生青春性发育水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$,表2);女生较男生更易青春性发育($P < 0.05$,表3)。

表1 男生青春性发育和肥胖分布情况 [$n(\%)$]

项目	n	未性发育	性发育	χ^2	P
肥胖	627	520(82.93)	107(17.06)	45.900	<0.001
非肥胖	1304	1212(92.94)	92(7.05)		

表2 女生青春性发育和肥胖分布情况 [$n(\%)$]

项目	n	未性发育	性发育	χ^2	P
肥胖	359	240(66.85)	119(33.15)	0.002	0.962
非肥胖	1322	882(66.72)	440(33.28)		

表3 不同性别青春性发育分布情况 [$n(\%)$]

项目	n	未性发育	性发育	χ^2	P
男生	1931	1732(89.69)	199(10.31)	285.419	<0.001
女生	1681	1122(66.75)	559(33.25)		

2. 影响兰州市区学生肥胖的多因素分析:在兰州市区3612例学生中,将是否肥胖作为因变量,与肥胖相关的变量作为自变量,首先进行单因素分析,有31个变量最终进入影响学生肥胖的回归方程,进行二元Logistic回归分析,得出出生体重重、男生、食量一般、步行上学是其肥胖的独立影响因素($P < 0.05$,表4)。

表4 影响学生肥胖的多因素分析

项目	β	SE	Wald	OR(95% CI)	P
出生体重重	0.875	0.246	12.690	2.398(1.482~3.881)	<0.001
男生	0.875	0.249	12.307	1.040(1.017~1.063)	<0.001
食量一般	-0.822	0.278	8.754	0.440(0.255~0.758)	0.003
步行上学	-0.647	0.287	5.084	0.524(0.298~0.919)	0.024

3. 影响学生青春性发育的多因素分析:在兰州市区3612例学生中,将是否青春性发育作为因变量,可能与青春性发育相关的变量作为自变量,首先进行单因素分析,有43个变量最终进入影响其青春性发育的回归方程,进行二元Logistic回归分析,得出母亲体重重、母亲初潮年龄小、男生、非独生子女、父亲陪伴时间少、关灯睡觉、睡觉不打鼾、运动量少、母亲妊娠期和哺乳期使用化妆品、家长关注青春性发育及短期体重控制良好是青春性发育的独立影响因素($P < 0.05$,

表5)。

4. 影响肥胖男生青春性发育的多因素分析:在肥胖男生的基础上,将是否青春性发育作为因变量,可能与青春性发育相关的变量作为自变量,首先进行单因素分析,有28个变量最终进入肥胖男生青春性发育的回归方程,进行二元Logistic回归分析,可以得出父亲陪伴时间少、不食用含激素食物、常看动画片、关灯睡觉、非独生子、不常饮用功能性饮料及家长关注青春性发育是其青春性发育的独立影响因素($P < 0.05$,表6)。

表 5 影响学生青春期内发育的多因素分析

影响因素	β	SE	Wald	OR (95% CI)	P
母亲体重重	-0.016	0.008	3.966	0.984 (0.968 ~ 1.000)	0.046
母亲初潮年龄小	-0.070	0.040	3.089	0.933 (0.863 ~ 1.008)	0.079
男生	-2.560	0.157	264.545	0.077 (0.057 ~ 0.105)	<0.001
非独生子女	-0.317	0.129	5.994	0.729 (0.565 ~ 0.939)	0.014
父亲陪伴时间少	0.371	0.186	3.974	1.449 (1.006 ~ 2.085)	0.046
关灯睡觉	-0.524	0.227	5.318	0.592 (0.379 ~ 0.924)	0.021
睡觉不打鼾	-0.456	0.190	5.734	0.634 (0.437 ~ 0.921)	0.017
运动量少	0.708	0.318	4.963	2.030 (1.089 ~ 3.786)	0.026
母亲妊娠期和哺乳期使用化妆品	-0.435	0.197	4.888	0.647 (0.440 ~ 0.952)	0.027
家长关注青春期内发育	-3.108	0.370	70.456	0.045 (0.022 ~ 0.092)	<0.001
短期体重控制良好	-0.375	0.129	8.483	0.687 (0.534 ~ 0.885)	0.004

表 6 影响肥胖男生青春期内发育的多因素分析

影响因素	β	SE	Wald	OR (95% CI)	P
父亲陪伴时间少	3.449	1.319	6.839	31.479 (2.373 ~ 417.584)	0.009
不食用含激素食物	-0.666	0.334	3.979	0.514 (0.267 ~ 0.988)	0.046
常看动画片	-0.789	0.351	5.047	0.454 (0.228 ~ 0.904)	0.025
家长关注青春期内发育	-2.094	0.908	5.317	0.123 (0.021 ~ 0.731)	0.021
关灯睡觉	-0.927	0.481	3.721	0.396 (0.154 ~ 1.015)	0.054
非独生子女	-0.542	0.315	2.964	0.581 (0.314 ~ 1.078)	0.085
不常饮用功能性饮料	-2.219	1.174	3.575	0.109 (0.011 ~ 1.084)	0.059

讨 论

儿童肥胖是全社会面临的重要公共卫生问题,我国儿童青少年超重、肥胖患病率呈上升趋势,从 1991 ~ 1995 年的 5.0% 和 1.7% 分别上升到 2011 ~ 2015 年的 11.7% 和 6.8%,且男童超重和肥胖检出率高于女童,不同性别及地域肥胖检出率差异较大^[9]。国外研究同样指出儿童患超重或肥胖症的人数增加^[10]。本调查发现,兰州市区超重和肥胖小学生检出率为 27.30%,男生检出率为 32.47%,女生检出率为 21.36%,与全国调查方向一致,男童超重和肥胖的检出率高于女孩,可能与我国的传统意识相关,对男女生社会角色认知存在差异,甘肃省位于我国西北地区,以面食、牛羊肉为主;同时与女童比较,男童对形体认知意识弱。本次调查发现,出生体重重、男生、运动量少、食量一般等因素是兰州市区儿童超重肥胖发生的独立影响因素,与目前认为儿童肥胖的影响因素相似^[11]。近年来研究发现,肥胖儿童的青春期启动时间较正常儿童提前,超重和肥胖儿童的骨龄和年龄的差值明显大于正常 BMI 儿童,对儿童正常的生长发育及终身身高影响较大^[12,13]。肥胖儿童由于体格形态与非肥胖儿童存在差异,其青春期内发育提前,第二性征及生殖器官发育较同龄儿童过早,会导致其儿童心理障碍,产生较多的情绪变化,如焦虑、抑郁等^[14,15]。

本研究结果显示,兰州市区学生青春期内发育率为 21.00%,男生为 10.31%,女生为 33.25%;肥胖男生青春期内发育率为 17.07%,肥胖女生青春期内发育率为 33.15%,低于厦门市和重庆市小学生青春期内发育率,可能与气候、地域及饮食习惯差异相关,肥胖男生较非肥胖男生更易青春期内发育,与其他研究结果一致^[16,17]。经多因素回归分析得出,母亲体重重、母亲初潮年龄小、母亲妊娠期和哺乳期使用化妆品、父亲陪伴时间少、非独生子女、男生、关灯睡觉、睡觉不打鼾、运动量少、家长关注青春期内发育及短期体重控制良好是兰州市区儿童青春期内发育的独立影响因素。国内有研究发现,母亲初潮年龄小、父母学历低、父亲陪伴少、父母不和睦、食量多、无午睡习惯、常服用营养滋补品等是影响其青春期内发育的独立影响因素^[18]。本研究发现,父亲陪伴时间少是影响儿童青春期内发育的独立影响因素,说明父亲在孩子生长发育过程中有着重要地位。国内外均有研究指出,父亲陪伴时间少,性早熟的发生风险增加,父爱缺失家庭的儿童容易青春期内发育提前^[19,20]。

综上所述,本研究从不同角度分析影响儿童肥胖与青春期内发育的相关因素,发现肥胖男生较非肥胖男生更易青春期内发育。青春期内发育在学生成长过程中至关重要,因此学校、社区、医院应做好健康知识宣传教育工作,鼓励家长、老师关注儿童肥胖与青

春期性发育,期望可以为减慢青春性发育提前的趋势,为儿童健康成长做出贡献。本研究尚有以下不足:①研究对象存在明显的地域性限制且调查数据有限;②本研究属调查问卷,调查内容有限,问卷填写内容存在回忆,具有一定的偏倚等。本研究后续需进一步扩大调查对象选取范围、扩大样本量和研究内容,从而使得研究结果更科学、可靠。

参考文献

- Ludwig DS. Epidemic childhood obesity: not yet the end of the beginning[J]. *Pediatrics*, 2018, 141(3): e20174078
- 袁金娜,金冰涵,斯淑婷,等. 2009至2019年6~15岁中国儿童超重和肥胖趋势分析[J]. *中华儿科杂志*, 2021, 59(11): 935-941
- Christian Flemming GM, Bussler S, Körner A, et al. Definition and early diagnosis of metabolic syndrome in children[J]. *J Pediatr Endocrinol Metab*, 2020, 33(7): 821-833
- Shalitin S, Gat-Yablonski G. Associations of obesity with linear growth and puberty[J]. *Horm Res Paediatr*, 2022, 95(2): 120-136
- Bendor CD, Bardugo A, Pinhas-Hamiel O, et al. Cardiovascular morbidity, diabetes and cancer risk among children and adolescents with severe obesity[J]. *Cardiovasc Diabetol*, 2020, 19(1): 79
- 田果,包玉欣,刘言,等. 儿童青少年青春期发育影响因素研究进展[J]. *卫生研究*, 2015, 44(6): 1009-1012, 1046
- 王卫平. *儿科学* [M]. 8版. 北京:人民卫生出版社, 2013: 426-427
- 李辉,季成叶,宗心南,等. 中国0~18岁儿童、青少年体块指数的生长曲线[J]. *中华儿科杂志*, 2009, 47(7): 493-498
- Guo Y, Yin X, Wu H, et al. Trends in overweight and obesity among

- children and adolescents in China from 1991 to 2015: a Meta-analysis[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2019, 16(23): 4656
- Kumar S, Kelly AS. Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment[J]. *Mayo Clin Proc*, 2017, 92(2): 251-265
- 原晨晨,薛琨,郭红卫. 全球儿童超重肥胖的流行现状和影响因素[J]. *卫生研究*, 2020, 49(3): 506-510
- Brix N, Ernst A, Lauridsen L, et al. Childhood overweight and obesity and timing of puberty in boys and girls: cohort and sibling-matched analyses[J]. *Int J Epidemiol*, 2020, 49(3): 834-844
- 高海涛,王曦,许琪,等. 儿童超重和肥胖与骨龄发育的相关性研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(7): 767-771
- 胡咏茵,施长春,彭梦,等. 儿童性早熟与家庭因素影响的研究进展[J]. *当代医学*, 2019, 25(36): 192-194
- 艾丽丽,贾守梅,张玉侠,等. 性早熟儿童自我概念与抑郁的相关性[J]. *中国学校卫生*, 2018, 39(8): 1189-1191
- 李艳辉,董彬,邱爱明,等. 男生营养状况与青春期启动的关联性[J]. *中国学校卫生*, 2020, 41(6): 807-810
- 管佩钰,王宏,郭靖,等. 重庆市儿童青少年青春发动时相与肥胖及体成分的关系[J]. *卫生研究*, 2016, 45(4): 568-573
- 刘丽芳,金海菊. 儿童性早熟影响因素分析[J]. *中国妇幼保健*, 2022, 37(3): 506-508
- Zhang B, Yu T, Chen Q, et al. Early menarche and its relationship to paternal migrant work among middle-school-aged students in China[J]. *J Biosoc Sci*, 2020, 52(1): 108-116
- Gaydos L, Belsky DW, Domingue BW, et al. Father absence and accelerated reproductive development in non-Hispanic white women in the United States[J]. *Demography*, 2018, 55(4): 1245-1267

(收稿日期: 2022-04-10)

(修回日期: 2022-04-13)

围术期前白蛋白对 PD 后 CR-POPF 的预测价值

周黎晨 谭震 王涛 赵治戎 周世波 韩丽 唐政 吉华 戴睿武

摘要 目的 探讨围术期前白蛋白水平对胰十二指肠切除术后临床相关性胰瘘(clinically relevant postoperative pancreatic fistula, CR-POPF)的预测价值。方法 回顾性分析 2015 年 6 月~2020 年 12 月因恶性疾病在中国人民解放军西部战区总医院行胰十二指肠切除术的连续性病例 159 例,分为非 CR-POPF 组(n=128)和 CR-POPF 组(n=31),比较两组围术期白蛋白及前白蛋白水平,通过单因素分析确定危险因素,采用受试者操作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线确定敏感度、特异性,计算曲线下面积(area under the curve, AUC)及截断值。**结果** 白蛋白术后第 1 天(P=0.016)及前白蛋白术后第 4 天(P<0.001)水平可能是 CR-POPF 的危险因素。术后第 4 天前白蛋白预测 CR-POPF 的 AUC 最大(AUC=0.833),截断值为 133.5mg/L,敏感度为 83.9%,特异性为 73.4%。**结论** 前白蛋白术后第 4 天水平可能是预测 CR-POPF 的一个可靠指标,具有一定的临床应用价值。

基金项目:四川省科技厅重点研发项目(2022YFS0195);四川省科技厅省院省校合作项目(18SYXHZ0024)

作者单位:646000 泸州,西南医科大学临床医学院(周黎晨、周世波、唐政、吉华、戴睿武);610083 成都,中国人民解放军西部战区总医院全军普外中心(周黎晨、谭震、王涛、赵治戎、周世波、韩丽、唐政、吉华、戴睿武)

通信作者:戴睿武,电子邮箱:dairuiwu@swjtu.edu.cn