

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.04.010

某院 2014—2018 年 22 158 例体检人群血脂异常率变化情况调查分析

占 健¹,巫学兰^{1△},孟雪洁²,郑良鹏³

湖北省麻城市人民医院:1. 科教科;2. 信息科;3. 检验科,湖北麻城 438300

摘要:目的 了解某院 2014—2018 年中青年体检人群血脂异常率变化趋势。方法 采用回顾性调查的方法,对近 5 年 20~60 岁体检人群血脂异常情况进行统计,分析血脂异常率变化趋势,采用 Logistic 回归分析血脂异常与高血糖、高尿酸之间的相关性。结果 22 158 例体检数据被纳入研究,体检者年龄中位数为 46 岁,其中男 12 757 例。2014—2018 年血脂异常率分别为 21.28%、24.83%、20.92%、20.40%、22.96%。5 年总体血脂异常率为 21.93%,男性异常率为 29.18%,女性则为 12.09%。5 年间,20~25 岁年龄组血脂异常率差异有统计学意义($P=0.027$); $>40\sim45$ 岁年龄组血脂异常率差异有统计学意义($P=0.031$),且呈现下降趋势($P=0.026$);男性血脂异常率在不同年份、不同年龄组均高于女性。高血糖、高尿酸、性别、年龄等均与血脂异常显著相关。结论 该院近 5 年血脂异常率维持在一个较低水平上下波动,在不同特征(年龄组、性别)的人群中呈现不同的趋势。

关键词:血脂; 异常; 体检人群

中图法分类号:R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)04-0467-05

Investigation and analysis on change situation of dyslipidemia rate among 22 158 cases of physical examination in a hospital during 2014—2018

ZHAN Jian¹,WU Xuelan^{1△},MENG Xuejie²,ZHENG Liangpeng³

1. Department of Scientific Research and Education; 2. Department of Information;

3. Department of Clinical Laboratory, Macheng Municipal People's Hospital, Macheng, Hubei 438300, China

Abstract: **Objective** To understand the change trend of dyslipidemia rate among the young and middle-aged people in a hospital during 2014—2018. **Methods** The retrospective survey method was adopted. The dyslipidemia situation in the physical examination population aged 20—60 years old in the recent 5 years conducted the statistics, and the correlation between dyslipidemia with hyperglycemia and hyperuricemia was analyzed by adopting the Logistic regression. **Results** The physical examination data in 22 158 cases were included in this study, the median age was 46 years old, including 12 757 males. The of dyslipidemia rates during 2014—2018 were 21.28%, 24.83%, 20.92%, 20.40% and 22.96% respectively. The total dyslipidemia rate during these 5 years was 21.93%, which was 29.18% in males and 12.09% in females. The difference dyslipidemia rate in the 20—25 years old group during these 5 years was statistically significant ($P=0.027$); while the difference of dyslipidemia rate in the $>40\sim45$ years old group was statistically significant ($P=0.031$), moreover showing the downward trend ($P=0.026$). The dyslipidemia rate of males in different years and age groups were higher than that of females. Hyperglycemia, hyperuricemia, sex and age had the significant correlation with dyslipidemia. **Conclusion** The dyslipidemia rate maintains a fluctuation at a relatively low level during the recent 5 years in the hospital. The population with different characteristics (age group, sex) shows the different trend.

Key words: lipid; abnormal; physical examination population

2018 年《中国心血管病报告》中指出,我国心血管疾病患者达近 3 亿人,发病呈年轻化趋势,病死率居疾病谱首位,且血脂异常率较 2010 年显著升高^[1]。血脂异常被认为是以动脉粥样硬化为基础的心脑血管疾病的独立危险因素之一^[2]。研究表明中国人群高胆固醇血症、高水平的低密度脂蛋白是缺血性心血管疾病的重要危险因素^[3]。因此本研究回顾性调查

2014—2018 年在本院体检的中青年人群血脂异常率变化趋势及相关因素,为预防、干预血脂异常人群提供信息。

1 资料与方法

1.1 一般资料 通过调取本院 LIS 系统数据库 2014—2018 年检测血脂的 40 771 例门诊体检人群数据。对缺失任意一个检测指标的对象采取整行删除

的缺失值处理方法,同时剔除年龄低于 20 岁或高于 60 岁体检人群的数据,最终纳入指标数据完整的 22 158 例体检者作为研究对象。

1.2 指标检测 采集体检者空腹静脉血 5 mL 于肝素锂抗凝采血管管理中,轻轻混匀,3 000 r/min 离心 10 min 后检测。用日立 7600 全自动生化分析仪检测总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)、尿酸(UA)、空腹血糖(GLU)。TC、TG、HDL、LDL 项目检测使用上海瑞源公司试剂和校准品;血糖、尿酸项目检测使用上海科华公司试剂和罗氏校准品,各项目均用伯乐公司第三方生化质控品进行质量控制。所有检测项目均定期参加国家卫生健康委员会临床检验中心室间质评,结果均为良好以上。

1.3 诊断标准 血脂:依据《中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)》推荐标准,TC≥2.3 mmol/L 为高胆固醇血症,TG≥6.2 mmol/L 为高脂血症或 HDL<1.0 mmol/L 或 LDL≥4.1 mmol/L 即判定为血脂异常^[4]。

血尿酸:依据《中国肾脏疾病高尿酸血症诊治的实践指南(2017 版)》,男性和绝经后女性空腹血尿酸>420 μmol/L、非绝经期女性>360 μmol/L 判定为尿酸异常^[5]。本文中以 48 岁为临界年龄来估计女性研究对象是否处于绝经期^[6-8]。

血糖:依据美国糖尿病协会《糖尿病治疗标

准》^[9],当空腹血糖≥6.1 mmol/L 被判定为高血糖。

1.4 统计学处理 用 SPSS19.0 软件对数据进行统计分析。经正态性检验结果显示,本文中的计量资料均不服从正态分布,因此文中计量资料均采用中位数和四分位数 $[M(P_{25} \sim P_{75})]$ 进行表示;计数资料以百分率表示。年龄分组时,每组年龄段不包括年龄下限而包括年龄上限。计量资料之间的比较即采用非参数检验(Mann-Whitney *U* tests),计数资料的比较采用 χ^2 检验,采用 χ^2 趋势检验验证年度变化趋势,相关因素分析采用二分类 Logistic 回归分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 研究对象基础资料 共 22 158 例体检信息用于统计分析,年龄中位数为 46.00 岁,男性 12 757 例,占比 57.57%。血脂异常、血糖异常、尿酸异常分别有 4 860 例、2 895 例、3 848 例,异常率分别为 21.93%、13.07%、17.37%。2014—2018 年血糖异常率分别为 10.45%、15.66%、16.35%、10.52%、12.19%,差异有统计学意义($P<0.001$),整体变化趋势不明显。2014—2018 年尿酸异常率分别为 14.07%、15.82%、17.22%、19.37%、18.40%,差异有统计学意义($P<0.001$)。2014—2018 年血脂异常率分别为 21.28%、24.83%、20.92%、20.40%、22.96%,差异有统计学意义($P<0.001$),整体变化趋势不明显。见表 1。

表 1 2014—2018 年 22 158 例门诊体检人群基础资料[*n*(%)或 $M(P_{25} \sim P_{75})$]

年度	<i>n</i>	男性	年龄(岁)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL(mmol/L)
2014 年	2 871	1 558(54.27)	42.00(34.00~51.00)	4.55(3.97~5.16)	1.18(0.81~1.78)	1.37(1.19~1.58)
2015 年	4 177	2 554(61.14)	46.00(40.00~52.00)	4.84(4.28~5.42)	1.21(0.86~1.75)	1.29(1.12~1.51)
2016 年	4 861	2 893(59.51)	45.00(37.00~52.00)	4.67(4.13~5.27)	1.22(0.86~1.78)	1.37(1.18~1.57)
2017 年	6 195	3 491(56.35)	46.00(39.00~52.00)	4.68(4.15~5.26)	1.20(0.86~1.76)	1.36(1.18~1.59)
2018 年	4 054	2 261(55.77)	47.00(39.00~53.00)	4.74(4.20~5.33)	1.22(0.89~1.79)	1.32(1.14~1.53)
合计	22 158	12 757(57.57)	46.00(38.00~52.00)	4.70(4.15~5.30)	1.21(0.86~1.77)	1.34(1.16~1.56)
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001

年度	<i>n</i>	LDL(mmol/L)	尿酸(μmol/L)	空腹血糖(mmol/L)	高血糖	高尿酸	血脂异常
2014 年	2 871	2.68(2.22~3.19)	310.00(254.00~375.00)	5.22(4.84~5.60)	300(10.45)	404(14.07)	611(21.28)
2015 年	4 177	2.70(2.28~3.15)	324.00(267.00~385.00)	5.41(5.09~5.82)	645(15.44)	661(15.82)	1 037(24.83)
2016 年	4 861	2.51(2.11~2.96)	328.00(270.00~392.00)	5.46(5.13~5.87)	795(16.35)	837(17.22)	1 017(20.92)
2017 年	6 195	2.68(2.26~3.15)	333.00(274.00~397.00)	5.18(4.86~5.58)	652(10.52)	1 200(19.37)	1 264(20.40)
2018 年	4 054	2.73(2.29~3.18)	329.00(272.00~394.00)	5.19(4.86~5.62)	494(12.19)	746(18.40)	931(22.96)
合计	22 158	2.65(2.23~3.12)	327.00(268.00~390.00)	5.30(4.96~5.71)	2 895(13.07)	3 848(17.37)	4 860(21.93)
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 5 年间不同年龄组血脂异常率 2014—2018 年 8 个年龄组(20~25 岁、>25~30 岁、>30~35 岁、>35~40 岁、>40~45 岁、>45~50 岁、>50~55 岁、>

55~60 岁)的血脂异常率分别为 8.65%、12.90%、17.76%、20.70%、22.61%、25.22%、25.76%、23.40%。其中 20~25 岁年龄组、>40~45 岁年龄组、>50~55

岁年龄组人群 5 年间血脂异常率差异有统计学意义(P 值分别为 0.027、0.031、0.013),相应的 χ^2 趋势检验结果分别为 $P=0.320$, $P=0.026$, $P=0.174$,说明在 5 年间, $>40\sim 45$ 岁年龄组血脂异常率呈现下降趋势且差异有统计学意义($P<0.05$)。详见表 2。

2.3 5 年间不同性别、年龄组血脂异常率 5 年间, 20~60 岁的男性人群血脂异常率均高于 20~60 岁的

女性人群; 20~25 岁(20.00%, 33.33%, 16.86%, 12.64%, 17.91%)、 $>40\sim 45$ 岁(33.08%, 35.20%, 27.49%, 30.56%, 32.09%)男性人群血脂异常率均呈下降趋势但差异无统计学意义($P=0.080$ 、0.089)。男性、女性其他各年龄组血脂异常率在 5 年间差异均无统计学意义($P>0.05$)。详见表 2。

表 2 2014—2018 年各年龄段门诊体检人群血脂异常率[%(n/n)]

年度	20~25 岁			>25~30 岁		
	男	女	合计	男	女	合计
2014 年	20.00(7/35)	2.40(4/167)	5.45(11/202)	18.85(23/122)	8.05(14/174)	12.50(37/296)
2015 年	33.33(14/42)	3.39(2/59)	15.84(16/101)	21.70(23/106)	6.96(8/115)	14.03(31/221)
2016 年	16.87(14/83)	1.47(2/136)	7.31(16/219)	18.34(42/229)	6.44(13/202)	12.76(55/431)
2017 年	12.64(11/87)	3.26(3/92)	7.82(14/179)	19.11(47/246)	6.64(17/256)	12.72(64/503)
2018 年	17.91(12/67)	5.75(5/87)	11.04(17/154)	19.11(47/246)	6.30(8/127)	12.96(35/270)
合计	18.47(58/314)	2.96(16/541)	8.65(74/855)	19.15(162/846)	6.86(60/874)	12.90(222/1 721)
P	0.080	0.454	0.027	0.968	0.971	0.989

年度	>30~35 岁			>35~40 岁		
	男	女	合计	男	女	合计
2014 年	23.21(39/168)	8.88(15/169)	16.02(54/337)	34.78(72/207)	9.14(18/197)	22.28(90/404)
2015 年	27.41(37/135)	9.35(13/139)	18.25(20/274)	28.87(97/336)	6.51(14/215)	20.15(111/551)
2016 年	24.36(57/234)	9.50(17/179)	17.92(74/413)	29.33(100/341)	5.75(15/261)	19.10(115/602)
2017 年	29.15(65/223)	4.12(8/194)	17.51(73/417)	31.38(118/376)	8.18(27/330)	20.54(145/706)
2018 年	26.79(45/168)	10.81(16/148)	19.30(61/316)	32.37(78/241)	9.04(16/177)	22.49(94/418)
合计	26.19(243/928)	8.32(69/829)	17.76(312/1 757)	30.98(465/1 501)	7.63(90/1 180)	20.70(555/2 681)
P	0.677	0.180	0.865	0.595	0.563	0.649

年度	>40~45 岁			>45~50 岁		
	男	女	合计	男	女	合计
2014 年	33.80(87/263)	12.20(25/205)	23.93(112/468)	35.64(103/289)	11.76(18/153)	27.38(121/442)
2015 年	35.20(201/571)	10.09(32/317)	26.24(233/888)	35.00(196/560)	14.07(46/327)	27.28(242/887)
2016 年	27.49(141/513)	9.32(29/311)	20.63(170/824)	31.57(179/567)	14.71(50/340)	25.25(229/907)
2017 年	30.56(198/648)	8.19(38/464)	21.22(236/1 112)	31.75(234/737)	11.99(70/584)	23.00(304/1 322)
2018 年	32.09(103/321)	9.51(27/284)	21.49(130/605)	32.49(167/514)	16.07(63/392)	25.39(230/906)
合计	31.52(730/2 316)	9.55(151/1 581)	22.61(881/3 897)	32.96(879/2 667)	13.75(247/1 796)	25.22(1 126/4 464)
P	0.089	0.595	0.031	0.553	0.391	0.160

年度	>50~55 岁			>55~60 岁		
	男	女	合计	男	女	合计
2014 年	31.64(87/275)	17.11(32/187)	25.76(119/462)	16.13(52/199)	24.59(15/61)	25.77(67/260)
2015 年	32.59(161/494)	23.62(64/271)	29.41(225/765)	28.39(88/310)	22.78(41/180)	26.33(129/490)
2016 年	29.95(192/641)	18.84(65/345)	26.06(257/986)	24.46(64/285)	19.07(37/194)	21.09(101/479)
2017 年	27.59(216/783)	15.13(77/509)	22.63(293/1 295)	21.99(86/391)	18.15(49/270)	20.42(135/661)
2018 年	30.71(156/508)	21.26(74/348)	26.87(230/856)	28.09(84/299)	21.74(50/230)	25.33(134/529)
合计	30.06(812/2 701)	18.80(312/1 660)	25.76(1 124/4 364)	25.20(374/1 484)	20.53(192/935)	23.40(566/2 419)
P	0.378	0.035	0.013	0.174	0.632	0.062

2.4 血脂异常相关因素 多因素 Logistic 回归结果显示年龄每增加 1 岁,血脂异常风险增加 2%。男性的血脂异常风险是女性的 2.13 倍(95%CI:1.97~2.30),血糖异常人群的血脂异常风险是正常血糖水平人群的 2.36 倍(95%CI:2.16~2.57),尿酸异常人群的血脂异常风险是正常尿酸水平人群的 2.75 倍(95%CI:2.54~2.97),差异均有统计学意义($P<0.05$)。详见表 3。

表 3 血脂异常相关因素分析		
相关因素	血脂异常率[%(<i>n</i> / <i>n</i>)]	OR(95%CI)
年龄	21.93(4 860/22 158)	1.02(1.01~1.02)
性别		
女	12.09(1 137/9 401)	对照
男	29.18(3 723/12 757)	2.13(1.97~2.30)
血糖		
正常	19.06(3 671/19 263)	对照
血糖异常	41.07(1 189/2 895)	2.36(2.16~2.57)
尿酸		
正常	17.51(3 206/18 310)	对照
尿酸异常	42.98(1 654/3 848)	2.75(2.54~2.97)

3 讨 论

本研究结果显示,5 年间血脂异常率差异有统计学意义($P<0.05$),总异常率为 21.93%,低于 2016 版《中国成人血脂异常防治指南》报告的 40.40%^[4],低于与本研究采用同等血脂异常判定标准的陈轲扬等^[10](34.11%)、王婷等^[11](33.90%)的调查结果。说明本地区血脂异常率处于较低水平,这可能与本地区处于山区、城市欠发达,膳食生活习惯以植物性食物为主有关。5 年间本地区血脂异常率总体维持在一个较低水平(21%)上下波动。国内杭州某社区 2011—2016 年的调查显示血脂异常率呈现逐年下降的趋势^[12]。这种现状可能与社会发展,经济水平提高,人群的健康素养有所提升,健康态度与健康行为逐渐养成有关^[13]。

鲜有研究报道不同年龄段的血脂情况在不同年份的变化趋势,本研究结果显示 20~25 岁年龄组血脂异常率在 2014—2018 年略有上升,而杭州马程乘等^[12]报道 2011—2016 年 24~45 岁年龄组血脂水平呈有统计学意义的下降趋势。笔者推测这因为我国的居民膳食模式已倾向于高能量、高脂肪、高蛋白、低纤维膳食,伴随着运动不足等不良生活方式和久坐电脑前办公的普遍工作状态,这些对于 20~25 岁年龄组的青年人更是常态,而本地区相对于杭州在健康教育、健康素养方面存在较大差距,因此造成了两个相反的变化趋势。>40~45 岁年龄组 5 年间血脂异常率则呈现下降趋势,差异有统计学意义($P<0.05$),这

与该年龄组人群健康意识逐渐增强,定期体检,关注身体健康,更加注重膳食平衡及健康的生活方式有关^[11]。因此本研究结果支持,对于本地区 20~25 岁年龄组这一血脂异常的易感人群,采取以健康教育为主的干预手段,降低血脂异常风险,预防血脂异常相关疾病,促进人群健康。

血脂异常相关因素分析提示,年龄、性别、血糖、尿酸均与血脂异常有关。随着年龄增长血脂异常风险增高,男性血脂异常风险显著高于女性,这与多数研究一致^[10,14-16]。本研究结果同时表明 5 年间尿酸异常率逐年升高且有统计学意义($P<0.05$),与同类研究结果一致^[17]。血脂异常、血糖异常、尿酸异常等都是慢性病的重要危险因素,并且本文结果显示均三者均有显著相关关系,因此在人群健康教育中,患者亚临床阶段干预应引起足够重视。

本研究对近 5 年的 22 158 例体检数据进行统计分析,样本量大,并动态关注了不同年份、不同年龄组、不同性别人群的血脂异常率,为血脂异常预防提供了一些信息,这是本研究的优势。本研究也存在一些局限性,所有数据均是回顾性获得,对于体检人群的体检标准控制难以完成,如严格空腹查血等,同时未能取得如门诊体检人群血压、体质量、身高、相关服药情况、职业等更丰富的信息。同时本文也未能调查如日常运动量、生活习惯等影响血脂水平的因素。

总之,近 5 年血脂异常率在不同特征(年龄组、性别)的人群中呈现不同的趋势。应针对不同趋势,采取不同的预防、筛查手段,降低血脂异常率并进行早期干预。

参考文献

[1] 胡盛寿,高润霖,刘力生,等.《中国心血管病报告 2018》概要[J]. 中国循环杂志,2019,34(3):209-220.

[2] WANG Y,WANG H,HOWARD A G, et al. Six-year incidence of cardiometabolic risk factors in a population-based cohort of Chinese adults followed from 2009 to 2015[J]. J Am Heart Assoc,2019,8(12):e011368.

[3] HUANG L,CAI X,LIAN F, et al. Interactions between ALDH2 rs671 polymorphism and lifestyle behaviors on coronary artery disease risk in a Chinese han population with dyslipidemia: a guide to targeted heart health management[J]. Environ Health Prev Med,2018,23(1):29-38.

[4] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)[J]. 中华健康管理学杂志,2017,11(1):7-28.

[5] 中国医师协会肾脏内科医师分会. 中国肾脏疾病高尿酸血症诊治的实践指南(2017 版)[J]. 中华医学杂志,2017,97(25):1927-1936.

[6] 张淦文,王军华,周红,等. 北京地区女性(下转第 475 页)

- [8] 王梅. 小儿急性呼吸道感染的病原学研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2003, 11(2): 117-118.
- [9] 付晶晶, 柯江维, 李红, 等. 引起儿童急性下呼吸道感染的常见病毒分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(15): 3689-3691.
- [10] 何静, 龚燕, 张万菊, 等. 2009—2010 年上海地区急性呼吸道感染病毒病原谱分析[J]. 微生物与感染, 2011, 6(2): 90-96.
- [11] 贾力. 儿童下呼吸道感染病毒的检测分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(16): 3386-3388.
- [12] 许宏涛, 李毅, 陈东科, 等. 北京地区成人呼吸道感染流行病学分析[J]. 检验医学, 2016, 31(6): 499-502.
- [13] 刘英茹, 程玮, 汪辉. 西安市 3 366 例急性呼吸道感染病毒病原学分析[J]. 广西医学, 2007, 29(11): 1698-1699.
- [14] PENG J, KONG W, GUO D, et al. The epidemiology and etiology of influenza-like illness in Chinese children from 2008 to 2010[J]. J Med Virol, 2012, 84(4): 672-678.
- [15] 张学兰, 季正华, 季伟, 等. 苏州地区呼吸道感染儿童中呼吸道 7 种病毒的流行病学监测[J]. 苏州大学学报(医学版), 2008, 28(4): 570-572.
- [16] 谢红梅, 马艳, 周春妹, 等. 1 647 例呼吸道感染病原体的 IgM 抗体检测结果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(12): 2696-2698.
- [17] 莫晓艳, 高秀丽, 范凯, 等. 2009—2011 年辽宁省锦州市流行性感冒流行特征分析[J]. 疾病监测, 2012, 27(5): 392-394.
- [18] 陈润莉, 侯红斌, 莫浩联, 等. 深圳市福田区 2009—2011 年流感监测结果分析[J]. 中国预防医学杂志, 2012, 13(9): 689-692.
- [19] 江艳微, 华军, 吴婧, 等. 苏州地区 5 岁以下严重急性呼吸道感染(SARI)住院患儿的病毒病原学和临床特征分析[J]. 复旦学报(医学版), 2013, 40(4): 407-412.
- [20] 朱美华, 周志刚, 温红艳, 等. 广州地区儿童呼吸道感染流行情况及混合感染调查[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(18): 2951-2955.
- [21] 李冬秀, 杨海霞, 袁春雷, 等. 广东中山地区 55 240 例儿童 7 项呼吸道病毒抗原检测的结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(13): 1597-1601.
- [22] 徐森玲, 陆灶其, 梁大立, 等. 儿童呼吸道感染 7 种呼吸道病毒抗原检测结果分析[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(6): 813-815.
- [23] 黄志英, 程宝金, 林红, 等. 3 483 例儿童急性呼吸道感染病毒病原学分析[J]. 儿科药学杂志, 2014, 20(8): 38-40.
- [24] 肖霓光, 张兵, 段招军, 等. 1 165 例急性下呼吸道感染住院儿童的病毒病原学分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2012, 14(1): 28-32.
- [25] 李梨平, 赖源, 易思思, 等. 长沙地区儿童急性呼吸道感染病毒病原学分析[J]. 实用预防医学, 2013, 20(7): 876-878.

(收稿日期: 2019-7-11 修回日期: 2019-11-06)

(上接第 470 页)

- 绝经年龄调查与相关因素分析[J]. 北京医学, 2002, 24(3): 177-180.
- [7] 聂广宁, 王小云, 杨洪艳, 等. 中国城市女性绝经年龄影响因素调查[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(8): 1191-1193.
- [8] 孙小燕, 张瑞, 王丽蓉, 等. 初潮年龄对女性绝经年龄及围绝经期综合征影响的横断面研究[J]. 中华生殖与避孕杂志, 2018, 38(4): 299-304.
- [9] American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2019 Abridged for Primary Care Providers [J]. Clin Diabetes, 2019, 37(1): 11-34.
- [10] 陈轲扬, 胡蓓蕾, 陈松芳, 等. 青年体检人群血脂异常情况及其危险因素[J]. 温州医科大学学报, 2018, 48(4): 275-279.
- [11] 王婷, 马秀娟, 路青玲, 等. 宁夏南部山区成人血脂异常的流行病学研究[J]. 中华健康管理学杂志, 2018, 12(4): 319-326.
- [12] 马程乘, 叶小琴, 葛阳, 等. 杭州市某城市化社区人群血脂的变化趋势[J]. 中华健康管理学杂志, 2018, 12(4): 307-312.
- [13] 肖砾, 马昱, 李英华, 等. 中国城乡居民健康素养状况及影响因素研究[J]. 中国健康教育, 2009, 25(5): 323-326.
- [14] 王军锋, 程芳, 乔钦增, 等. 2015 年邢台市三级医院健康体检老年人高尿酸血症患病状况及血糖血脂等相关性分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(3): 342-344.
- [15] 徐佳佳, 陈文举, 周勇. 台州市健康体检人群血糖和血脂水平分析[J]. 预防医学, 2018, 30(3): 291-293.
- [16] 邵坚坚, 周腾坚. 朗霞街道 2 569 名退休人员生化结果分析[J]. 中国乡村医药, 2018, 25(14): 51-52.
- [17] ZHANG M, DENG Q, WANG L, et al. Prevalence of dyslipidemia and achievement of low-density lipoprotein cholesterol targets in Chinese adults: a nationally representative survey of 163 641 adults[J]. Int J Cardiol, 2018, 260: 196-203.

(收稿日期: 2019-06-24 修回日期: 2019-11-18)