

定缺陷,研究例数较少,且观察指标较少。为进一步探讨眼底激光联合雷珠单抗治疗 DR 及 RVO 的作用机制及效果,为临床诊治提供参考,今后的研究应进一步扩大样本量,并增加观察指标。

综上所述,眼底激光联合雷珠单抗应用于 DR 及 RVO 治疗,较单纯眼底激光治疗使患者获益更大,在改善患者视力及 CMT 方面优势明显,效果可靠,值得临床推广。

参考文献

- [1] 郑曦,谢学军,黎晓冬,等. 糖尿病视网膜病变合并视网膜静脉阻塞的临床特点[J]. 中医眼耳鼻喉杂志, 2019, 9(4): 226-228.
- [2] 裴超. 激光光凝法和光动力疗法诱导视网膜静脉阻塞动物模型新进展[J]. 中华实验眼科杂志, 2020, 38(7): 621-624.
- [3] 中华医学会眼科学会眼底病学组. 我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2014 年)[J]. 中华眼科杂志, 2014, 50(11): 851-865.
- [4] 顾虹,沈肇萌,李志国. 玻璃体内注射雷珠单抗治疗视网膜静脉阻塞继发黄斑水肿的效果[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2020, 42(6): 460-464.
- [5] 石蕊,肖云芳,王峰,等. 糖尿病合并视网膜分支静脉阻塞患者继发黄斑水肿后视力损伤程度及危险因素[J]. 眼科新进展, 2017, 37(12): 1139-1142.
- [6] 曾凤. 雷珠单抗及微脉冲激光治疗视网膜静脉阻塞继发黄斑水肿[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2020, 42(4): 306-311.
- [7] 秦庆,曲超,杨建芳. 激光治疗未累及黄斑区缺血性视网膜分支静脉阻塞前后对比敏感度的变化[J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(18): 1999-2002.
- [8] 赵娟,毕晓达,司艳芳,等. 雷珠单抗注射液治疗非缺血性视网膜分支静脉阻塞黄斑水肿患者的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2021, 37(11): 1330-1332.
- [9] BROWN D M, NGUYEN Q D, MARCUS D M, et al. Long-term outcomes of ranibizumab therapy for diabetic macular edema: the 36-month results from two phase III trials; RISE and RIDE [J]. Ophthalmology, 2017, 120(10): 2013-2022.
- [10] 刘雪霞,杨张荣,张喜梅,等. 雷珠单抗玻璃体腔内注射联合激光治疗缺血性视网膜中央静脉阻塞的临床研究[J/CD]. 中华眼科医学杂志(电子版), 2020, 10(2): 110-115.

(收稿日期: 2021-08-03 修回日期: 2021-12-27)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.07.028

LDL-C/HDL-C 与脑卒中高风险人群无症状颈动脉狭窄的关系

倪媛, 谢志芳

江苏省溧阳市中医医院检验科, 江苏溧阳 213300

摘要:目的 分析低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)/高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)与 40 岁及以上脑卒中高风险人群无症状颈动脉狭窄(CAS)的关系。**方法** 选取 2016 年 1 月至 2021 年 7 月该院接受了颈动脉 B 超检查的住院患者 685 例作为研究对象, 收集患者脑卒中危险因素相关信息和血脂、血糖的实验室检查结果。使用 Logistic 回归分析 LDL-C/HDL-C 与 CAS 的关系。使用受试者工作特征(ROC)曲线分析 LDL-C/HDL-C 对 CAS 的预测价值。**结果** 通过单变量模型分析, 结果显示年龄增大, 体质量指数(BMI)、LDL-C/HDL-C 升高, 性别为男性, 以及缺乏运动、脑卒中史、高血压史为 CAS 的危险因素。调整了年龄和性别的回归模型, LDL-C/HDL-C 对 CAS 的 OR 为 1.55(95%CI: 1.20~2.46, $P=0.002$)。在完全调整的模型中, LDL-C/HDL-C 对 CAS 的 OR=1.32(95%CI: 1.18~2.11, $P=0.012$)。将连续的 LDL-C/HDL-C 转换为分类变量(三分位数), 分析发现 LDL-C/HDL-C 与 CAS 在未调整或调整模型中的趋势和结果一致。ROC 曲线分析显示 LDL-C/HDL-C 曲线下面积为 0.723(95%CI: 0.673~0.773, $P<0.001$)。LDL-C/HDL-C 预测 CAS 的最佳截断值为 2.79, 灵敏度为 68.00%, 特异度为 67.50%, 约登指数为 0.355。**结论** LDL-C/HDL-C 与 CAS 存在密切关联, LDL-C/HDL-C 预测 CAS 比 LDL-C 和 HDL-C 单独检测的价值更高。

关键词: 脑卒中; 颈动脉狭窄; 低密度脂蛋白胆固醇; 高密度脂蛋白胆固醇; 脂质谱

中图分类号: R446.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)07-0964-05

脑卒中已成为中国人死亡和残疾的主要原因^[1]。病因学研究表明缺血性脑卒中占有所有脑卒中的 85%, 其主要原因是动脉粥样硬化, 动脉粥样硬化由颅外颈内动脉血栓栓塞造成^[1-2]。因此, 34% 的脑卒中是颅外颈内动脉血栓栓塞的结果。高血压、血脂异常、心脏病、糖尿病、吸烟、超重和缺乏体力活动是脑卒中的常见危险因素^[3-4], 在这些危险因素中, 血脂指标在动

脉粥样硬化斑块的形成和破裂中起着关键作用^[5]。因此, 检测颈动脉狭窄(CAS)的危险因素并随后进行早期干预, 可能有助于在早期预防缺血性脑卒中。有研究表明, 低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)/高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)与急性冠脉综合征^[6]、胰岛素抵抗^[7]、代谢综合征^[8]等疾病的预后密切相关, 且 LDL-C/HDL-C 对预后的预测价值优于 LDL-C 或 HDL-C

单独检测^[9-10]。血清脂质谱与 CAS 之间存在密切关系^[11], LDL-C/HDL-C 与颈动脉内膜中层厚度之间呈正相关^[12]。另一项研究发现, 中国肥胖成人的 LDL-C/HDL-C 与颈总动脉斑块的存在呈正相关^[13]。本研究旨在分析 40 岁及以上脑卒中高风险人群 LDL-C/HDL-C 与 CAS 的关系, 分析 LDL-C/HDL-C 对 CAS 的预测效果, 为 CAS 患者的早期发现与筛查提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2021 年 7 月本院住院患者 685 例作为研究对象。纳入标准: (1) 年龄 ≥ 40 岁; (2) 接受颈动脉 B 超检查; (3) 无明显临床症状。排除标准: (1) 孕妇; (2) 诊断为恶性肿瘤、心脏疾病、肝胆肾等器官重大疾病; (3) 缺乏血脂相关实验室数据, 或其他临床资料不完整; (4) 3 个月内使用过任何可能干扰血脂水平的药物; (5) 合并精神疾病。本研究中所有研究对象均自愿参与本研究, 并签署知情同意书。本研究已经获得本院医学伦理委员会批准。

1.2 方法 (1) 收集基本信息: 从电子病历记录中获取患者的基本信息, 如年龄、性别、身高、体质量、吸烟史, 以及脑卒中、糖尿病、高血脂、高血压等病史, 并计算体质量指数(BMI)。收缩压(SBP)、舒张压(DBP)由技术熟练的医护人员使用标准血压计用间接方法在上臂肱动脉部位测量。采用标准问卷调查受试者当前药物治疗情况。(2) 排查所有研究对象的脑卒中相关危险因素: ①高血压, 定义为研究对象自行报告的高血压病史, 或检测血压 $\geq 140/90$ mm Hg, 或当前正在使用抗高血压药物; ②心房颤动, 由研究对象报告或在体检期间监测到不规则脉搏; ③糖尿病, 定义为研究对象自行报告既往诊断为糖尿病, 正在使用胰岛素或口服降糖药物治疗, 空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L, 或糖化血红蛋白 $\geq 6.5\%$; ④血脂异常, 定义为当前正在使用降血脂药物, 或总胆固醇(TC) ≥ 5.70 mmol/L, 或血清甘油三酯(TG) ≥ 1.70 mmol/L, 或 LDL-C ≥ 3.10 mmol/L; ⑤吸烟, 定义为当前或以前有吸烟习惯; ⑥缺乏运动, 定义为每周 < 3 次, 每次 < 30 min 的体育锻炼(工业和农业劳动被认为是运动); ⑦超重, 定义为 BMI ≥ 26 kg/m²; ⑧脑卒中家族史, 定义为自行报告的脑卒中家族史。具有以上 8 条中至少 3

条, 或既往有脑卒中或短暂性脑缺血发作(TIA)病史的受试者归类为脑卒中高风险人群。(3) 生化指标的检测: 患者空腹过夜后(> 12 h), 于次日清晨抽取静脉血。2 h 内完成以下基本生化指标的检测。采用西门子 ADVIA2400 生化仪及其配套试剂检测研究对象的空腹血糖(FBG)、血脂水平(TC、TG、HDL-C、LDL-C)。操作严格按照试剂盒说明书进行。(4) 颈动脉的检查: 两名经验丰富的技术人员对受试者双侧颈内动脉、颈总动脉、颈外动脉、椎动脉和锁骨下动脉同时进行超声检测(飞利浦 EPIQ5 和 EPIQ7)。两位技术人员之间的评价差异以协商一致方式解决。将颈内动脉狭窄分为正常(无狭窄)、 $< 50\%$ 狭窄、 $50\% \sim < 70\%$ 狭窄、 $\geq 70\%$ 狭窄至接近闭塞、接近闭塞、闭塞。由于超声难以区分重度狭窄和闭塞, 因此在本研究中将 $50\% \sim < 70\%$ 狭窄、 $\geq 70\%$ 狭窄至接近闭塞、接近闭塞、闭塞归为中度至重度狭窄($\geq 50\%$)。双侧均狭窄的受试者以较窄的一侧为标准。(5) 根据 LDL-C/HDL-C 三分位数将研究对象分为 T1、T2、T3 组。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据处理及统计学分析。采用单样本 Kolmogorov-Smirnov 检验评估连续数据的正态性, 呈正态分布的数据多组间比较采用方差分析。计数资料以例数或百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验。Logistic 回归分析用于评估 LDL-C/HDL-C 与 CAS 的关联, 并计算比值比(OR)和 95% 置信区间(CI)。通过将 LDL-C/HDL-C 每个三分位数的中值建模为连续变量来计算趋势的 P 值。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组一般情况比较 根据 LDL-C/HDL-C 三分位数将 685 例研究对象分为 3 组: T1 组($0.36 \sim < 1.75$)、T2 组($1.75 \sim < 2.43$)、T3 组($2.43 \sim 2.98$)。3 组研究对象的年龄、男性比例、BMI、超重比例、吸烟比例、FBG、TC、TG、HDL-C、LDL-C 及不同 CAS 比例比较, 差异有统计学意义($P < 0.001$)。见表 1。

2.2 影响 CAS 发生的 Logistic 回归分析 通过 Logistic 回归分析多种因素与 CAS 的关系(单变量模型, 模型 1), 结果显示年龄增大, BMI、LDL-C/HDL-C 升高, 性别为男性, 以及缺乏运动、脑卒中史、高血压史为 CAS 的危险因素。见表 2。

表 1 3 组一般情况比较 $[\bar{x} \pm s$ 或 $n(\%)$]

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	男性	BMI(kg/m ²)	超重	吸烟	缺乏运动	脑卒中家族史	脑卒中史
T1 组	230	58.63 $\pm$ 13.26	109(47.39)	24.63 $\pm$ 4.26	101(43.91)	56(24.35)	114(49.57)	36(15.65)	42(18.26)
T2 组	229	62.11 $\pm$ 11.56	124(54.15)	25.32 $\pm$ 4.01	105(45.85)	86(37.55)	120(52.40)	35(15.28)	45(19.65)
T3 组	226	63.38 $\pm$ 10.34	149(65.93)	26.13 $\pm$ 3.56	112(49.56)	102(45.13)	116(51.33)	40(17.70)	41(18.14)
<i>F/\chi²</i>		9.948	16.252	8.208	1.505	18.635	1.263	1.174	1.142
<i>P</i>		< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.471	< 0.001	0.593	0.635	0.655

续表 1 3 组一般情况比较[$\bar{x}\pm s$ 或 $n(\%)$]

组别	<i>n</i>	TIA 病史	心脏病史	高血压史	糖尿病史	抗血脂药	SBP(mm Hg)	DBP(mm Hg)
T1 组	230	5(2.17)	28(12.17)	201(87.39)	61(26.52)	28(12.17)	138.78±18.62	85.97±10.42
T2 组	229	6(2.62)	32(13.97)	185(80.79)	65(28.38)	26(11.35)	141.35±16.38	87.27±9.31
T3 组	226	7(3.10)	26(11.50)	187(82.74)	74(32.74)	35(15.49)	142.56±16.25	86.58±11.84
<i>F/χ²</i>		0.646	1.096	3.863	2.244	3.121	2.390	2.065
<i>P</i>		0.953	0.745	0.149	0.325	0.462	0.056	0.098

组别	<i>n</i>	FBG (mmol/L)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	CAS		
							颈动脉 无狭窄	颈动脉 <50%狭窄	颈动脉 ≥50%狭窄
T1 组	230	6.25±1.25	4.45±0.89	1.18±0.57	1.43±0.35	2.11±0.48	189(82.17)	35(15.22)	6(2.61)
T2 组	229	6.48±1.37	4.97±1.01	1.62±0.65	1.22±0.45	2.67±0.75	176(76.86)	42(18.34)	11(4.80)
T3 组	226	6.63±1.42	5.29±1.20	1.95±0.70	1.02±0.39	2.94±0.86	152(67.26)	56(24.78)	18(7.96)
<i>F/χ²</i>		4.601	37.925	24.325	19.567	35.951		15.484	
<i>P</i>		0.010	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		0.003	

表 2 影响 CAS 发生的单变量模型分析

变量	OR	95%CI	<i>P</i>
年龄	1.20	1.06~2.01	<0.025
BMI	2.59	1.52~3.45	<0.001
SBP	2.63	0.59~6.12	0.899
DBP	1.52	0.62~5.21	0.606
FBG	2.74	0.63~5.12	0.224
TC	2.69	0.59~3.52	0.230
TG	1.83	0.96~5.21	0.558
HDL-C	0.88	0.58~2.12	0.380
LDL-C	1.23	0.89~2.12	0.290
LDL-C/HDL-C	1.93	1.03~3.45	<0.001
性别	1.46	1.02~1.96	<0.001
超重	1.77	0.93~3.65	0.132
吸烟	3.62	0.85~6.12	0.254
缺乏运动	1.41	1.59~3.74	<0.001
脑卒中家族史	1.54	0.63~6.21	0.168
脑卒中史	1.29	1.03~2.52	<0.001
TIA 病史	1.57	0.59~3.41	0.863
心脏病史	3.13	0.59~6.32	0.962
高血压史	2.54	1.52~4.77	<0.001
糖尿病史	2.15	0.59~3.42	0.102
抗血脂药	2.05	0.63~6.32	0.206

2.3 LDL-C/HDL-C 与 CAS 的关系 构建 3 个回归

模型来评估 LDL-C/HDL-C 对 CAS 的独立影响,在未调整的模型中(模型 1),LDL-C/HDL-C 被视为连续变量,与 CAS 关系密切($OR = 1.93, 95\% CI: 1.03 \sim 3.45, P < 0.001$)。在模型 2 中(调整了年龄和性别的因素),随着 LDL-C/HDL-C 每增加一个单位,CAS 的发生率增加 55%($OR = 1.55, 95\% CI: 1.20 \sim 2.46, P = 0.002$)。在完全调整的模型中(模型 3,调整了单因素分析中 CAS 所有的相关因素,包括年龄、BMI、LDL-C/HDL-C、性别、缺乏运动、脑卒中史、高血压史),每增加一个单位的 LDL-C/HDL-C,CAS 的发生率就会增加 32%($OR = 1.32, 95\% CI: 1.18 \sim 2.11, P = 0.012$)。将连续的 LDL-C/HDL-C 转换为分类变量(三分位数),LDL-C/HDL-C 与 CAS 在未调整或调整模型中的趋势和结果一致。见表 3。

2.4 LDL-C/HDL-C 对 CAS 预测价值的 ROC 曲线分析 LDL-C/HDL-C 比 LDL-C 和 HDL-C 单独诊断的预测价值更好,LDL-C/HDL-C 的 ROC 曲线下面积为 0.723($95\% CI: 0.673 \sim 0.773, P < 0.001$)。经分析发现,LDL-C/HDL-C 预测 CAS 的最佳截断值为 2.79,当患者血清 LDL-C/HDL-C>2.79 时,罹患 CAS 风险升高 1.49 倍。LDL-C/HDL-C 为 2.79 时,灵敏度为 68.00%,特异度为 67.50%,约登指数为 0.355。见表 4、图 1。

表 3 LDL-C/HDL-C 与 CAS 的关系

变量	模型 1			模型 2			模型 3		
	OR	95%CI	<i>P</i>	OR	95%CI	<i>P</i>	OR	95%CI	<i>P</i>
LDL-C/HDL-C	1.93	1.03~3.45	<0.001	1.55	1.20~2.46	0.002	1.32	1.18~2.11	0.012
T1	1.00	—	—	1.00	—	—	1.00	—	—
T2	1.10	0.86~3.12	0.523	1.12	0.86~3.62	0.512	1.09	0.85~3.01	0.412
T3	1.84	1.04~4.21	0.001	1.65	1.10~3.12	0.001	1.43	1.03~2.42	0.023

注:—为无数据。

表 4 LDL-C/HDL-C 对 CAS 的预测价值

变量	AUC	95%CI	截断值	灵敏度(%)	特异度(%)	似然比	P
LDL-C	0.663	0.610~0.716	1.17 mmol/L	55.00	72.00	1.93	<0.001
HDL-C	0.616	0.561~0.671	2.86 mmol/L	67.00	52.00	1.26	<0.001
LDL-C/HDL-C	0.723	0.673~0.773	2.79	68.00	67.50	1.49	<0.001

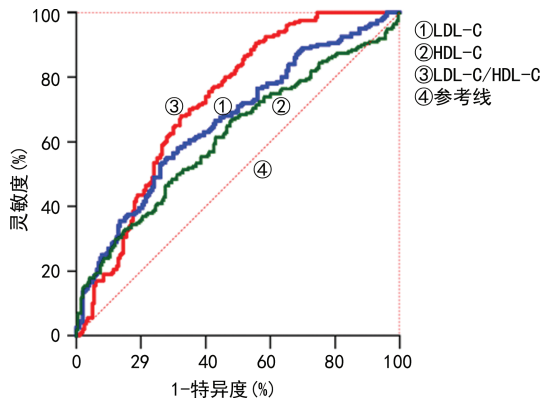


图 1 LDL-C/HDL-C 对 CAS 预测价值的 ROC 曲线分析

3 讨 论

颈动脉内膜切除术和颈动脉支架植入术是治疗有症状 CAS 的有效方法。然而,从无症状 CAS 手术研究的结果来看,对于无症状 CAS,颈动脉内膜切除术带来的益处十分有限^[14]。CAS $\geq 50\%$ 和 CAS $> 80\%$ 的无症状 CAS 患者发生脑卒中的风险分别为 1%~4%和 2%~6%^[15]。同时,CAS 的自然进展率每年为 4%~29%^[15-16]。也就是说,无症状 CAS 是一种潜在的、可预防的脑卒中原因,决不能忽视。

在单变量模型中,年龄增大,BMI、LDL-C/HDL-C 升高,性别为男性,缺乏运动、脑卒中史、高血压史为 CAS 的危险因素,这与之前的研究结论一致^[17-19]。LDL-C 通常被认为是一种导致动脉粥样硬化的因素,因为其能够在动脉内膜中聚集大量胆固醇^[20]。因此,LDL-C 可以作为斑块形成和损伤过程中的关键危险因素。而 HDL-C 可以抵抗 LDL-C 的积累、保存和氧化,从而作为 CAS 的保护因子^[21]。侯淑红等^[22]的研究表明,联合中膜厚度和 LDL/HDL 可更好地预测冠脉狭窄。张蕾等^[23]的研究表明,对 2 型糖尿病患者的血脂水平进行控制,可延缓 CAS 的发生。刘畅等^[24]的研究表明,小而密低密度脂蛋白胆固醇(sdLDL-C)与 CAS 的发生密切相关,对 CAS 的诊断有一定作用。陶昀璐等^[25]的研究表明,高 LDL-C 和 TC 水平会提高 CAS 和闭塞的发生率。以上研究均表明脂质谱与 CAS 的发生、发展有密切的关系。本研究发现 LDL-C/HDL-C(当其被视为连续变量或分类变量)是无症状 CAS 的独立危险因素。当 LDL-C/HDL-C 被视为连续变量时,在完全调整的模型中,每增加一个单位的 LDL-C/HDL-C,CAS 的发生率就会增加 32%(OR=1.32,95%CI:1.18~2.11,P=0.012)。分层分析有助于观察不同亚组中 LDL-C/HDL-C 与 CAS

的趋势是否稳定。本研究中 LDL-C/HDL-C 被视为分类变量时,也得到类似的结论,在脑卒中高风险的中国人人群中,LDL-C/HDL-C 的增加与 CAS 发生率增加有关。同时,本研究还使用 ROC 曲线分析了 LDL-C/HDL-C 对 CAS 的预测价值,结果显示 LDL-C/HDL-C 比 LDL-C 和 HDL-C 单独检测对 CAS 的预测价值更高,从而进一步证明 LDL-C/HDL-C 是评估 40 岁以上脑卒中高风险人群是否存在颈动脉斑块的可靠参数。

本研究结果有以下几个局限性:首先,本研究无法在横断面研究设计中建立 LDL-C/HDL-C 和 CAS 之间的因果关系,对这些参与者的后续追踪可以帮助阐明这个问题。其次,本研究的受试者为具有脑卒中高风险的个体,以后的研究可以将这项工作扩展到一般人群。再次,虽然 Logistic 回归模型调整了尽可能多的混杂因素,但由于未能收集到其他关键参数,包括饮酒状况、载脂蛋白情况、不同日的血压值、糖尿病的病程和控制情况,还是不能排除残留的混杂因素。

综上所述,LDL-C/HDL-C 与 CAS 存在密切关联,LDL-C/HDL-C 预测 CAS 比 LDL-C 和 HDL-C 单独检测的预测价值更高。

参考文献

- [1] 涂雪松.缺血性脑卒中的流行病学研究[J].中国临床神经科学,2016,24(5):594-599.
- [2] 龙晓东,刘之彝,杨与敏,等.345 例青年出血性脑卒中发病原因,临床特征及预后分析[J/CD].中国医学前沿杂志(电子版),2017,9(4):36-39.
- [3] 李卉,汤永红.脑卒中病因研究进展[J].现代诊断与治疗,2020,31(21):25-27.
- [4] 张雪冰,闫文华,张军,等.北京地区中老年人脑卒中及其危险因素现况调查[J].中华流行病学杂志,2016,37(11):1459-1462.
- [5] 吴春芳.血脂水平与脑卒中的相关性研究[J].临床研究,2016,24(5):47-48.
- [6] KUNUTSOR S K,FRANCESCO Z,JOUNI K,et al. Is high serum LDL/HDL cholesterol ratio an emerging risk factor for sudden cardiac death? Findings from the KIHID study[J].J Atheroscler Thromb,2017,24(6):600-608.
- [7] ZHONG Z,HOU J,ZHANG Q,et al. Assessment of the LDL-C/HDL-C ratio as a predictor of one year clinical outcomes in patients with acute coronary syndromes after percutaneous coronary intervention and drug-eluting stent implantation[J].Lipids Health Dis,2019,18(1):40
- [8] ZHANG L,CHEN S,DENG A,et al. Association be-

- tween lipid ratios and insulin resistance in a Chinese population[J]. PLoS One, 2015, 10(1):e0116110.
- [9] 黄伟. LDL/HDL 比值与急性脑卒中危险因素的关系及疗效评估[J]. 中国实用神经疾病, 2016, 13(1):88-89.
- [10] 郑江环. 急性缺血性脑卒中复发的危险因素及 LDL/HDL 的预测价值[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(21):6123-6124.
- [11] YOSHIMOTO T, OCHIAI H, SHIRASAWA T, et al. Association between serum lipids and low back pain among a middle-aged Japanese population: a large-scale cross-sectional study[J]. Lipids Health Dis, 2018, 17(1):266.
- [12] ZHAO Q, LIU F, WANG Y H, et al. LDL-C; HDL-C ratio and common carotid plaque in Xinjiang Uygur obese adults: a cross-sectional study[J]. BMJ Open, 2018, 8(10):e022757.
- [13] 连政, 马依彤, 杨毅宁, 等. 冠心病患者冠状动脉重构指数与血清 LDL-C, HDL-C 相关性研究[J]. 中国心血管病研究杂志, 2015, 2(9):787-791.
- [14] HALLIDAY A, MANSFIELD A, MARRO J, et al. Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomised controlled trial[J]. Lancet 2004, 363(9420):1491-1502.
- [15] CAMPBELL B C V, DE SILVA D A, MACLEOD M R, et al. Ischaemic stroke[J]. Nat Rev Dis Primers, 2019, 5(1):70.
- [16] CAPRIO F Z, SOROND F A. Cerebrovascular disease; primary and secondary stroke prevention[J]. Med Clin North Am, 2019, 103(2):295-308.
- [17] 王炎强, 孙绍洋, 张炳俊, 等. 大动脉粥样硬化性首发急性缺血性脑卒中的危险因素与分布特点[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2016, 42(4):222-227.
- [18] 张雪冰, 闫文华, 张军, 等. 北京地区中老年人脑卒中及其危险因素现况调查[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(11):1459-1463.
- [19] 郭丽花, 胡如英, 龚巍巍, 等. 脑卒中危险因素研究进展[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(17):4413-4416.
- [20] 杨鑫, 胡炎伟. 氧化低密度脂蛋白在动脉粥样硬化性心血管疾病诊断中的作用[J]. 中华检验医学杂志, 2021, 44(7):563-568.
- [21] 刘勇, 陈胜利, 游曦, 等. 高密度脂蛋白与脑动脉粥样硬化相关性研究[J]. 中国基层医药, 2016, 23(24):3685-3687.
- [22] 侯淑红, 陈东平, 游丽霞, 等. 2 型糖尿病患者颈动脉内-中膜厚度和 LDL/HDL 胆固醇比值对冠状动脉狭窄的预测价值[J]. 中国心血管病研究, 2014, 12(10):896-899.
- [23] 张蕾, 刘亚辉, 沈婷. 血脂指标判断 2 型糖尿病患者发生颈动脉狭窄的价值分析[J]. 医药前沿, 2020, 10(2):93-94.
- [24] 刘畅, 刘媛媛. 小而密低密度脂蛋白胆固醇与颈动脉狭窄的相关研究[J]. 锦州医科大学学报, 2020, 41(2):76-80.
- [25] 陶昀璐, 华扬, 贾凌云, 等. 血脂水平与缺血性脑血管病患者颈动脉狭窄关系的多中心登记研究[J]. 中国脑血管病杂志, 2017, 14(6):292-296.

(收稿日期:2021-08-04 修回日期:2021-12-20)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.07.029

郑州地区退休老干部人员幽门螺杆菌感染情况分析

张 坤, 卞孝平, 杨春丽

河南省郑州市第二人民医院内镜诊疗中心, 河南郑州 450002

摘要:目的 了解郑州地区退休老干部人员幽门螺杆菌(Hp)的感染情况,为老年人群预防 Hp 感染提供依据。方法 采用 ^{13}C 尿素呼气试验(^{13}C -UBT)对 531 例退休老干部进行 Hp 检测,分析 Hp 在不同性别、不同年龄组中的感染情况。同时收集体检者的一般资料、生活习惯、既往病史等,分析 Hp 感染的影响因素。结果 531 例退休老干部人员中, Hp 阳性人数 175 例。郑州地区退休老干部人员 Hp 感染率为 32.96%,其中男性感染率为 33.98%,女性为 29.31%,差异无统计学意义($P>0.05$)。Hp 阳性组使用公筷、饮酒、经常食用咸菜、有慢性胃炎病史及胃癌家族史比例与 Hp 阴性组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。二元 Logistic 回归分析结果显示,使用公筷是 Hp 感染的保护因素,饮酒、经常食用咸菜、有慢性胃炎病史、有胃癌家族史是 Hp 感染的危险因素。结论 郑州地区退休老干部人员 Hp 感染率低于全国平均水平, Hp 感染与不良生活习惯相关,应加强健康宣教力度,减少 Hp 所致疾病发生。

关键词: 郑州地区; 幽门螺杆菌; 感染率; 退休; 老干部**中图分类号:** R446.5**文献标志码:** A**文章编号:** 1672-9455(2022)07-0968-04

幽门螺杆菌(Hp)是慢性胃炎、消化性溃疡等疾病的主要诱因,且与胃癌的发病有着密切的联系^[1-2]。目前,我国 Hp 的总体感染率为 41.5%~72.3%^[3],随着年龄的增大, Hp 的感染率呈升高趋势,但不同地

区的感染率各不相同^[4],为了解郑州地区退休老干部人员的 Hp 感染率及其相关影响因素,本研究对郑州地区部分退休老干部人员进行了 ^{13}C 尿素呼气试验(^{13}C -UBT),为老年群体 Hp 感染的预防及健康管理