维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2004)01－0080－03

吸烟对血脂的影响

毕小云[1]，邓小玲[1]，肖　琴[1]，毕　晓[2]

(1.重庆医科大学临床学院检验科;2.重庆科大学医学检验系,重庆　400016)

【摘　要】目的:探讨吸烟对血中总胆固醇(TC)、甘油三脂（TG)、高密度脂蛋白胆固醇（HDL－C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL－C）的影响。方法:2008 名健康体检者就吸烟与不吸烟分为两组,经协方差分析,比较两组间血脂指标的差异。结果:吸烟组 TG 增高($P=0.003$),HDL－C($P<0.0001$)降低;TC/HDL－C、LDL－C/HDL－C 的比值也显著升高($P<0.0001$,$P=0.0003$);随吸烟程度加重 TC、TG、LDL－C 呈现增高趋势,而 HDL－C 则呈现降低趋势;戒烟后 TG 显著降低($P<0.05$),而 HDL－C 升高($P<0.001$)。结论:吸烟是脂代谢指标的独立影响因素,戒烟对改善血脂异常有积极意义。

【关键词】吸烟;血脂;脂蛋白;冠心病

【中国图书分类法分类号】R446.11;R174^{+}.3　　【文献标识码】A　　【收稿日期】2003－07－15

Effect of cigarette smoking on blood lipids

BI Xiaoyun et al

(*Department of Clinical Laboratory, College of Clinical Medicine, Chongqing Medicine University*)

【Abstract】*Objective*: To explore how smoking can effect serum lipids. *Methods*: 2008 healthy adults were divided into two groups by questionnaire, smoking group and non－smoking group. The effects of other possibly relative factors were corrected also by covariance analysis. *Results*: After considering or adjusting the effects of other possibly relative factors, the changes in lipoid metabolism were shown: serum TG level increased and HDL－C, TC/HDL－C, LDL－C/HDL－C decreased. When smoking was quited, TG decreased and HDL－C increased. These indices were significant compared with smokers. *Conclusion*: The results suggest that smoking is an affective factor independent of gender. Stop smoking would ameliorate the abnormality of serum lipid.

【Key words】Smoking; Serum; Lipid; Lipoprotein; Coronary heart disease

吸烟与肺部疾病有关早为人们熟知,吸烟对血脂的影响也已成为当今研究热点。冠心病最主要的危险因素有糖尿病、冠心病的早发家族史、脂代谢紊乱、肥胖等[1]。吸烟作为心脑血管疾病的主要危险因素之一,可能通过多种机制促进动脉粥样硬化的发生,其中，与吸烟相伴随的脂代谢变化可能起着重要的作用。本文着重就吸烟对血脂水平的影响进行探讨。

1　对象与方法

1.1　调查对象

来自重庆市主城区的健康体检者,经问卷调查，排除了高血压、冠心病、脑卒中、高脂血症、糖尿病的患者，剩下 2008 名为研究对象,其中,男 1212 名(60.36%),女 796 名(39.64%),年龄 22～93 岁,平均年龄 56.6 岁。

吸烟组:每日吸烟≥1 支,半年以上;

不吸烟组:从未主动吸烟;

戒烟组:以前吸烟,现在吸烟每日 0 支,半年以上;

吸烟程度:用 N 表示,N＝每日吸烟支数×烟龄/100

吸烟量:＝每日吸烟支数;

1.2　分析方法

1.2.1　仪器

日立 7170 生化分析仪

1.2.2　方法及试剂

TG 氧化酶法,上海科华－东菱诊断用品有限公司提供试剂(批号 021001):TC 氧化酶法,HDL－C、LDL－C、LDL－C 一步法,日本第一化学株式会社提供试剂,(批号分别为 037RHZ,039RJZ;044RSY,042RHY;113RDZ,118RJZ)

1.3　统计方法

分别以 TC、TG、HDL－C、LDL－C 为应变量,以吸烟以及可能对上述指标有影响的生理因素为自变量,采用 t 检验比较吸烟组与不吸烟组间血脂各指标的差异,再作协方差分析以校正或排除与之相关的生理因素,包括性别、体重指数、

作者介绍:毕小云(1963－　),男,主管检验师,
主要研究方向:临床生化检验。

维普资讯 http://www.cqvip.com

血压等可能的混杂因素,并评估其影响程度。计量指标用 $\bar{x} \pm s$ 表示,统计软件为 SAS 8.1。

2 结 果

2.1 一般情况分析

2008 名研究对象体重指数、血压、年龄、性别分布(表 1)。从表 1 可见吸烟组与不吸烟组在年龄、体重指数、舒张压间有显著差异,故应用协方差分析消除组间因年龄、体重指数、舒张压对研究因素的混杂。

2.2 吸烟组与不吸烟组血脂水平比较(见表 2)

吸烟组的 TG1.63 ± 1.24mmol/L 高于不吸烟组 1.36 ± 0.88mmol/L,且 $P = 0.0003$;而吸烟组的 HDL - C1.38 ± 0.33mmol/L 低于不吸烟组 1.57 ± 0.39mmol/L,且 $P < 0.0001$; TC、LDL - C 组间无显著性差异(P 分别为 0.1446 和 0.6338); TC/HDL - C 吸烟组 3.74 ± 1.11, 高于不吸烟组 3.42 ± 0.95, $P < 0.0001$;LDL - C/HDL - C 的比值吸烟组为 2.15 ± 0.90 高于不吸烟组 1.95 ± 0.69,$P < 0.0001$。上述结果经协方差分析消除吸烟组与不吸烟组的不均衡因素后得到与 t 检验相同的结果。

表 1 健康成人一般情况比较

指 标	吸烟组	不吸烟组
性别(男/女)	459/20	753/776
年龄(岁)	50.5 ± 13.7**	52.9 ± 14.00
体重指数(BMI,kg/m²)	23.9 ± 3.2**	23.22 ± 3.2
舒张压(mmHg)	77.0 ± 8.8**	75.2 ± 8.6
收缩压(mmHg)	118.3 ± 15.4	118.4 ± 17.3

** t 检经验 $P < 0.001$,吸烟组与不吸烟组比较

表 2 不吸烟组与吸烟组血脂水平($\bar{x} \pm s$)比较

指标	吸烟组	不吸烟组	显著性 t 检验	协方差分析
TC(mmol/L)	4.92 ± 0.91	5.00 ± 0.98	$P = 0.1683$	$P = 0.1446$
TG(mmol/L)	1.63 ± 1.24	1.36 ± 0.88	$P = 0.0003$	$P = 0.0020$
HDL - C(mmol/L)	1.38 ± 0.33	1.57 ± 0.39	$P < 0.0001$	$P < 0.0001$
LDL - C(mmol/L)	2.81 ± 0.97	2.82 ± 0.82	$P = 0.8383$	$P = 0.6338$
TC/HDL - C	3.74 ± 1.11	3.42 ± 0.95	$P < 0.0001$	$P < 0.0001$
LDL - C/HDL - C	2.15 ± 0.90	1.95 ± 0.69	$P < 0.0001$	$P = 0.0003$

表 3 吸烟程度对各组血脂指标的影响分析(协方差分析)

指标	不吸烟(1579)	0<N<2(97)	2<N<4(82)	4<N<6(54)	6<N<8(36)	N>8(40)
TC	5.00	4.84	4.91	4.92	4.91	5.13.
TG	1.35	1.53	1.81	1.49	1.42	1.89
HDL - C	1.57	1.39	1.40	1.34	1.34	1.40
LDL - C	2.82	2.89	2.61	2.80	2.93	2.88

表 4 吸烟量对血脂各指标($\bar{x} \pm s$)的影响

指标	不吸烟组(1579)	X≤5(88)	5≤X≤10(152)	10<X≤20(217)	X≥20(41)
TC	5.02 ± 0.98	5.00 ± 0.87	4.98 ± 0.91	4.98 ± 0.95	5.20 ± 0.92
TG	1.34 ± 0.83	1.53 ± 1.25	1.64 ± 1.06	1.64 ± 1.37	2.09 ± 1.67
HDL - C	1.55 ± 0.39	1.35 ± 0.32	1.39 ± 0.31	1.37 ± 0.34	1.24 ± 0.31
LDL - C	2.86 ± 0.83	2.94 ± 0.77	2.87 ± 1.00	2.83 ± 0.92	3.01 ± 0.88

注:单位 mmol/L

表 5 戒烟后血脂指标($\bar{x} \pm s$)的变化情况

指 标	不吸烟组(1259)	已戒烟(192)	吸烟组(498)
TC(mmol/L)	5.00 ± 0.97	5.09 ± 0.95	5.00 ± 0.92
TG(mmol/L)	1.32 ± 0.84	1.38 ± 0.76**	1.66 ± 1.30
HDL - C(mmol/L)	1.56 ± 0.38	1.48 ± 0.39**	1.35 ± 0.33
LDL - C(mmol/L)	2.84 ± 0.84	2.96 ± 0.81	2.88 ± 0.92

** t 检验 $P < 0.001$,与吸烟组相比

维普资讯 http://www.cqvip.com

2.3 吸烟程度和吸烟量对血脂的影响(表 3 和表 4)

随吸烟程度和吸烟量的增加,TC、TG、LDL－C 呈上升趋势,HDL－C 呈下降趋势,尤其在吸烟支数超过 20 支/d,对血脂各指标的影响尤为明显。

2.4 吸烟组、不吸烟组、戒烟组的血脂水平比较(表 5)

戒烟组 HDL－C 平均 1.48±0.39mmol/L 比吸烟组 1.35±0.33mmol/L 有显著增高,$P<0.001$;相应的 TG 均值戒烟组 1.38±0.76mmol/L 显著低于吸烟组 1.66±1.30mmol/L,$P<0.001$;TC、LDL－C 差异无显著性。

3 讨 论

我国心血管疾病与死亡率呈明显上升趋势,烟草消耗和青少年的吸烟率也呈上升趋势。经病例对照研究和前瞻性研究均证明吸烟是冠心病的重要危险因素,吸烟者患冠心病的危险度是不吸烟者的 1.5～4 倍[2]。

烟草中含有多种化合物,与冠心病有关的主要是尼古丁和一氧化碳,实验动物已证实烟草中尼古丁和一氧化碳可升高甘油三脂。尼古丁能使游离脂肪酸增加,后者涌入肝脏,可刺激肝脏大量合成 TG 和 VLDL－C。HDL－C 的主要载脂蛋白为 ApoA,它部分来自 VLDL－C 的分解,当肝脏内 VLDL－C 合成增加时,ApoA 分解必然增加,导致 HDL－C 水平下降。HDL－C 是抗动脉硬化因子,其抗动脉硬化的作用在于 HDL－C 可将外周组织内过量的胆固醇转移至肝脏,大部分变为脂肪酸,因此,当血液中的 HDL－C 下降时,可减少胆固醇从动脉壁上的消除,使胆固醇聚集在动脉壁中,加速动脉硬化的发展,使患冠心病的危险性增加。因而,吸烟对冠心病的危险可以说至少是部分通过影响高、低密底脂蛋白而发生作用[3]。吸烟使血清总胆固醇值增加,特别是 TC/HDL－C 增加。美国 Framingham Heart Study 结果指出,TC/HDL－C 比值对评估冠心病的危险性颇具意义,当 TC/HDL－C>4.5 时冠心病发生的危险性明显增加[4]。本研究也证实:吸烟者较不吸烟者 TG、LDL－C、TC/HDL－C、LDL－C/HDL－C 显著增加,而 HDL－C 显著下降。

文献[1,5,6]报道吸烟>100 支年才与冠心病相关,年吸烟量越大,吸烟年限越长冠心病的相对危险度越高,患病率亦明显上升,这与本研究吸烟程度与吸烟量与血脂变化规律一致,即随吸烟程度与吸烟量的增加 TG、LDL－C 呈上升的趋势而 HDL－C 呈下降的趋势。

经过大量流行病学研究,现已公认,停止吸烟,冠心病危险度迅速下降,戒烟一年,危险度可降低 50%,甚至与不吸烟者相似,10 年可以完全消失。吸烟与血清 HDL－C 水平负相关,但停止吸烟 1 年后,血清 HDL－C 可增至不吸烟水平[7]。本研究表明戒烟后 TG 较吸烟者有明显下降($P<0.05$),HDL－C 有明显升高($P<0.05$)。

吸烟与性别,年龄,体重指数,血压水平无关,是脂代谢指标的独立影响因素。吸烟组 HDL－C 较不吸烟组明显降低,而 TG、TC/HDL－C、LDL－C/HDL－C 明显高于不吸烟组,吸烟量加大血脂异常就越明显,通过与戒烟者的比较戒烟能有效改善血脂异常。吸烟是冠心病的危险因素之一。尽管冠心病在较大的年龄才表现出来,但预防却必须从早期开始,特别是早期去除吸烟等危险因素,对预防冠心病有重要意义。

参 考 文 献

[1] 陆胚能,孙宁玲.吸烟量与冠心病的关系的病例对照研究[J].中华流行病学杂志,2002;23(4):297－300.

[2] 姚崇华.吸烟与冠心病[J]心血管病杂志,2001;20(4):244－245.

[3] Campisi, Czernin, Schoder, et al. Effects of long－term smoking on myocardial blood flow, coronary vasomotion, and vasodilator capacity[J]. Circulation, 1998 Jul 14;98(2):119－25.

[4] 李健民,杨希力.血脂和吸烟与冠心病的关系[J].实用医学杂志,2000;16(5):362－363.

[5] 赵 敏.男性吸烟与不吸烟者血清脂类水平的检测[J].中国农村医药,1998;26(8):26.

[6] 罗发强,杜志恒.戒烟后不同时期血脂和血液流变学变化观察[J].广东医学,2001;22(7):596－597.

[7] 赵水平.主编.临床血脂学[M].长沙:湖南科学技术出版社,1997;314.