

3 讨 论

3.1 本研究结果显示,男性肠癌发病率明显高于女性,且年龄多为 40~66 岁。很多研究也显示,男性发病率明显高于女性,且多为 45 岁左右^[5],此阶段男性正处于人生鼎盛阶段,社会交往广泛,思想压力大,工作节奏紧张,加上个人喜好使其不良生活方式和饮食方面增加了患病风险^[6]。有研究指出男性腰臀比如果大于 0.9,数字越高,患大肠癌的危险越大。因此,40~66 岁男性更应注意平常的粪便潜血及转铁蛋白的筛查。

3.2 从表 1 可见对照组在正常饮食情况下留取粪便标本,血红蛋白、转铁蛋白检测均为阳性者占 1.3%,经随访得知,其中 1 例为肝吸虫卵阳性,1 例患有痔疮;肠癌患者中结肠癌患者血红蛋白阳性率为 78.8%,转铁蛋白阳性率为 82.5%,但联合检测的阳性率则达 92.5%;而直肠癌患者血红蛋白阳性率为 85.7%,转铁蛋白阳性率为 78.6%,联合检测阳性率则达 94.3%,联合检测均大大提高了检测阳性率。血红蛋白免疫法也有假阴性的出现,原因可能:(1)血红蛋白在消化道中受肠内细菌和消化酶的作用而变形,导致其抗原性降低或消失;(2)过量出血而导致反应体系中抗原过剩出现前带现象;(3)部分患者血红蛋白与单克隆抗体不匹配而致假阴性。而转铁蛋白则在肠道内抗菌力强,性质稳定,且其活性持续时间较长,克服了血红蛋白检测潜血的缺点,但也有少数疾病^[7]如遗传性无转铁蛋白血症、各种恶性疾病、炎症为主的多种疾病(如手术、创伤、心肌梗死、感染等)均可导致转铁蛋白低下,在这些情况下转铁蛋白单克隆抗体检测结果为阴性。因此,二者联合检测作为肠癌的初筛试验可在很大程度上提高肠癌检出率。

3.3 从表 1 还可见在结肠癌中转铁蛋白对潜血的检出率高于血红蛋白,而在直肠癌中却恰恰相反,究其原因,可能与其生理位置有关,在人体肠道中结肠处于直肠的上端,结肠癌出血在消化道停留时间较长,受到细菌及消化酶作用的时间也较长,其血红蛋白抗原性降低或消失的概率也就增大,而此时转铁蛋

白却因抗菌力强,性质稳定^[8],弥补了血红蛋白检测潜血的缺陷,进而阳性率增大;而在直肠癌中,虽然也有出血,但转铁蛋白阳性率明显偏低,可能与转铁蛋白检测潜血的灵敏度有关,在血液中血红蛋白和转铁蛋白的比例为 51.2:1.0,而在粪便中的比例为 5.4:1.0,因此,少量出血转铁蛋白阳性率则明显偏低,在初筛试验中因为临床症状均不明显,出血量也不多,显然此时血红蛋白检测潜血更具优势,可见血红蛋白和转铁蛋白检测潜血的优势与肠道癌所导致出血的位置也有很大关系,但作为初筛试验,出血位置不具有确定性,故血红蛋白和转铁蛋白联合检测更能提高肠癌的筛查率。

参考文献

- [1] 叶任高,陆再英.内科学[M].6版.北京:人民卫生出版社,2004:417.
- [2] 孙建珍.双法便潜血的临床应用评价[J].中华现代内科学杂志,2005,2(12):1126-1127.
- [3] 张国祥,许文龙,楚旭.免疫法粪便潜血试验用于上消化道出血疾病诊断的评价[J].江西医学检验,2007,25(4):381-382.
- [4] 李旭英,吕旭军,朱遐.两种粪便潜血试验方法的对比观察和评级[J].江西医学检验,2004,22(5):451-452.
- [5] 陈美珠,关丽婵,詹红,等.大肠癌检出率及患者心理健康调查分析[J].护理学杂志,2011,26(4):85-86.
- [6] 李栗,衣晓峰,邱黎.男性中老年人是大肠癌的高危人群[J].老年健康,2011(5):14.
- [7] 三好博文.免疫学便潜血:粪便中血红蛋白、转铁蛋白同时检测的实用性[J].日集杂志,1989,83(1):97.
- [8] 庞鑫,黄宪章,吕国全.血红蛋白和转铁蛋白联合检测粪便潜血[J].国际医药卫生导报,2009,15(1):78-81.

(收稿日期:2011-12-17)

• 经验交流 •

糖化血红蛋白与血糖、血脂关系的探讨

郑玉娟,杨胜茹

(天津市第三医院检验科 300250)

摘要:目的 探讨 2 型糖尿病患者(DM)和糖调节受损者(IGT)糖化血红蛋白(HbA1c)与空腹血糖(FBG)、餐后 2 h 血糖(2 hBG)、血脂的相关性。方法 检测健康对照组(100 例)、DM 组(95 例)、IGT 组(77 例)HbA1c、FBG、2 hBG、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)等,对结果进行 *t* 检验及相关性分析。结果 DM 组 HbA1c、FBG、2 hBG、TG、TC、LDL-C 均显著高于健康对照组($P < 0.01$),HDL-C 低于健康对照组($P < 0.01$),HbA1c 与 FBG、2 hBG 呈显著正相关($r = 0.95, 0.62$),与 TG、TC、LDL-C 有平行升高的趋势,与 HDL-C 呈负相关。DM 组 HbA1c、FBG 和 2 hBG 水平与 IGT 组比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),血脂水平差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 HbA1c 与血糖、血脂联合检测对糖尿病的预防、诊断、病情控制及并发症的防治有重要的临床意义。

关键词:糖尿病; 血红蛋白 A,糖基化; 血糖; 血脂异常

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.10.059

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)10-1264-02

糖尿病(diabetes mellitus,DM)是病因和发病机制尚未完全阐明的一种以高血糖为主要标志的内分泌代谢疾病,可引发人体内糖、蛋白质、脂肪、水和电解质等一系列代谢紊乱综合征,严重危害人类健康^[1]。目前除已确诊为 DM 的患者外还有相当一部分人群各项诊断指标介于正常和 DM 诊断标准之间,被界定为 DM 危险增高类型人群,称为糖调节受损(IGT)者,IGT 被公认为是 DM 前期,DM 几乎都要经过 IGT 阶

段^[2]。糖化血红蛋白(glycosylated hemoglobin,HbA1c)可反映 2~3 个月前平均血糖水平,稳定性较好,能反映体内血糖控制水平,被普遍认为是了解 DM 发生、发展、治疗效果的一项指标^[3]。本文通过对不同人群 HbA1c 和血糖、血脂水平的分析比较,以探讨其在 DM 预防、诊断、疗效观察中的意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 (1)DM 组及 IGT 组:2011 年 5~10 月本院

内分泌科住院患者 172 例经口服葡萄糖耐量试验(OGTT),并根据 1999 年 WHO DM 诊断标准,将空腹血糖(FBG) > 6.1 mmol/L、餐后 2 h 血糖(2 hBG) > 11 mmol/L 列为 DM 组,共 95 例,其中男 53 例,年龄 29~75 岁;女 42 例,年龄 31~72 岁。将 FBG < 6.1 mmol/L、2 hBG 7.8~11 mmol/L 列为 IGT 组,共 77 例,其中男 35 例,年龄 25~69 岁;女 42 例,年龄 29~67 岁。(2)健康对照组:选择同期本院健康体检者 100 例,FBG < 6.1 mmol/L、2 hBG < 7.8 mmol/L,其中男 55 例,年龄 22~68 岁;女 45 例,年龄 25~65 岁。

1.2 标本采集 采集受试者空腹 12 h 后次日 8:00 静脉血 2 mL 于乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝管中测定 HbA1c,4 mL 于促凝管中 3 000 r/min(离心半径 13.5 cm)离心 5 min 分离血清测定 FBG、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)等。然后口服 75 g 葡萄糖于 2 h 后再次采集静脉血于促凝管中 3 000 r/min(离心半径 13.5 cm)离心 5 min 分离血清测定 2 hBG。

1.3 试剂、仪器与方法 FBG、2 hBG 采用葡萄糖氧化酶法, TG 采用酶法, TC 采用胆固醇氧化酶法, HDL-C、LDL-C 采用直接测定法。试剂均为北京九强生物技术有限公司产品,检测仪器为 OLMPUS2700 全自动生化分析仪。HbA1c 采用离子交换高效液相色谱法,应用 BIO-RAD D10 HbA1c 检测系统及配套试剂。

1.4 统计学处理 应用 SPSS17.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验及相关分析,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

检测结果比较见表 1,相关分析见表 2。

表 1 3 组各项指标检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

检测指标	健康对照组 (<i>n</i> = 100)	DM 组(<i>n</i> = 95)	IGT 组(<i>n</i> = 77)
HbA1c(%)	5.30 ± 0.53	8.00 ± 1.08*	5.70 ± 0.56**△
FBG(mmol/L)	5.16 ± 0.44	9.59 ± 1.45*	5.48 ± 0.68△
2 hBG(mmol/L)	6.46 ± 0.54	13.64 ± 1.96*	9.25 ± 0.79**△
TG(mmol/L)	1.25 ± 0.48	2.54 ± 1.36*	1.88 ± 0.63**
TC(mmol/L)	4.30 ± 0.64	5.38 ± 1.15*	4.76 ± 1.06
HDL-C(mmol/L)	1.57 ± 0.35	1.22 ± 0.24*	1.40 ± 0.23△△
LDL-C(mmol/L)	2.68 ± 0.42	3.65 ± 1.04*	3.28 ± 1.00**

*: *P* < 0.01, **: *P* < 0.05,与健康对照组比较;△: *P* < 0.01,△△: *P* < 0.05,与 DM 组比较。

表 2 HbA1c 与各项指标直接相关分析结果(*r*)

组别	FBG	2 hBG	TG	TC	HDL-C	LDL-C
健康对照组	0.71	0.32	0.24	0.48	0.55	0.29
DM 组	0.95	0.62	0.47	0.39	-0.16	0.36
IGT 组	0.44	0.09	0.24	0.28	-0.26	0.32

3 讨 论

HbA1c 含量与红细胞接触的血糖水平、持续时间与细胞寿命的长短呈正相关,可反映患者过去 2~3 个月的血糖平均水平^[4]。HbA1c 与 FBG、2 hBG 相比,其检测不受进食和用药等因素的影响,可更客观地反映体内血糖的平均水平和总体变

化趋势,在监测和评价 DM 的血糖控制方面有重要意义。本研究结果显示,DM 组 HbA1c 与 FBG 呈显著正相关,与国内某些报道 DM 患者 HbA1c 与 FBG 呈显著直线相关相符^[5-6]。DM 组和 IGT 组 2 hBG、HbA1c 均显著高于健康对照组,且呈平行升高趋势,说明餐后血糖升高是引起高 HbA1c 的主因^[7]。

本研究结果还显示,IGT、DM 组 HbA1c 均高于健康对照组,差异有统计学意义,而且 DM 组 HbA1c 又明显高于 IGT 组,因此,早发现 HbA1c 异常有利于 DM 的预防。2002 年美国糖尿病协会(ADA)将 HbA1c 作为 DM 疗效判定的“金标准”。HbA1c 具有比 FBG 更高的诊断灵敏度和特异性,比 OGTT 更为简便、快速,有利于 DM 的早期诊断,适合作为 DM 的诊断指标而广泛应用^[8]。IGT 组 HbA1c 与健康对照组比较,差异有统计学意义(*P* < 0.05),提示此期患者需要进行早期干预,因此,对该类人群既要定期监测血糖,也要重视 HbA1c 的检测,从而提高预防和监测 DM 的能力。

DM 患者常伴血脂代谢异常。本研究结果显示,与健康对照组比较,DM 组 TG、TC、LDL-C 明显升高,HDL-C 明显降低,与国内文献报道基本一致^[9]。IGT 组 TG 明显高于健康对照组(*P* < 0.05),而 DM 组与 IGT 组之间血脂水平差异不大,说明 DM 前期即可出现不同程度脂代谢紊乱^[10]。长期高血糖容易使血红蛋白和长寿组织蛋白发生糖基化和非酶糖化,生成糖化终产物(AGEs),AGEs 是导致 DM 血管并发症的重要因素。发生脂代谢紊乱的机制还可能与胰岛素抵抗有关,胰岛素抵抗时胰岛素诱导脂蛋白脂肪酶(LPL)作用降低,游离脂肪酸生成增多,导致 TG 合成增多;患者高密度脂蛋白水平降低,其摄取胆固醇的能力降低,导致血液中 TC 水平升高^[11]。而 TC、TG、LDL-C 升高,HDL-C 下降是 DM 发生心、脑血管并发症的重要原因。

总之,HbA1c 与血糖、血脂联合检测对 DM 的预防、诊断、病情控制及并发症的防治有重要的临床意义。

参考文献

- [1] 钱荣立. 怎样看待空腹血糖与负荷后(餐后)血糖的关系[J]. 中国糖尿病杂志,2002,10(1):3.
- [2] American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2010[J]. Diabetes Care,2010,33(Suppl 1):S4-10.
- [3] 周翔海,纪立农. 空腹血糖和糖化血红蛋白用于筛查糖尿病的研究[J]. 中华糖尿病杂志,2005,13(3):203-205.
- [4] 王笠,李琳,王达,等. 糖化血红蛋白的检测和临床应用[J]. 上海医学检验杂志,2003,18(2):119-121.
- [5] 史新辉,任君,谭琳琳,等. 229 例糖尿病患者血糖与糖化血红蛋白的相关性分析[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(5):493-494.
- [6] 周连坤,吕娟娟. 糖化血红蛋白与空腹血糖检测在糖尿病筛查中的意义[J]. 滨州医学院学报,2009,32(2):159-160.
- [7] 朱文克,柳婉琼,郎宾全. 糖化血红蛋白与 3 时点血糖的相关性分析[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(4):379-380.
- [8] 李岚岚,涂于卿,但加容. 糖化血红蛋白对糖尿病的诊断价值分析[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(12):1326-1327.
- [9] 祁梅,张连娟. 糖化血红蛋白与血脂关系的探讨[J]. 现代中西医结合杂志,2009,18(1):38.
- [10] 魏永春. 糖尿病患者的糖化血红蛋白与血脂水平分析[J]. 江西医药,2010,45(2):150-151.
- [11] 刘辉,程中应,左芳,等. 糖尿病肥胖患者血脂含量测定分析[J]. 检验医学与临床,2007,4(2):154.