

文章编号:1003-6946(2014)03-205-04

糖化血红蛋白联合空腹血糖检测在妊娠期糖尿病筛查中的应用价值

蔡慧华,何援利,王雪峰,潘石蕾

(南方医科大学珠江医院,广东 广州 510280)

【摘要】 目的:评估糖化血红蛋白(HbA1c)联合空腹血糖(FPG)用于筛查妊娠期糖尿病(GDM)的可能性。方法:选择2011年9月1日至2012年8月31日在我院妇产科产前保健及分娩的孕妇,对其同时进行75g口服葡萄糖耐量试验(OGTT)和HbA1c检查,筛查出198例孕妇为GDM组,并随机抽取血糖正常的健康孕妇198例为非GDM组,分析两组HbA1c、FPG及OGTT结果。结果:GDM组HbA1c水平高于非GDM组($P < 0.01$)。HbA1c、FPG、OGTT筛查GDM的受试者工作特征(ROC)曲线下面积分别为0.819、0.795、0.831。当HbA1c的诊断界点为5.25%时,筛查GDM的灵敏度为74.4%、特异度为78.9%。取HbA1c该诊断界点,单独采用HbA1c或HbA1c联合FPG诊断,与OGTT诊断的吻合度均有统计学意义,对应的 κ 系数分别为0.530($P = 0.000$)、0.608($P = 0.000$)。结论:HbA1c联合FPG可能成为GDM筛查的良好指标。

【关键词】 糖化血红蛋白;空腹血糖;妊娠期糖尿病;筛查

中图分类号:R714.25

文献标志码:A

Combination of HbA1c and FPG Examination in Screening of Gestational Diabetes Mellitus

CAI Huihua, HE Yuanli, WANG Xuefeng, et al

(Zhujiang hospital, Southern Medical University, Guangzhou Guangdong 510280, China)

【Abstract】 Objective: To evaluate the feasibility of combination of glycosylated hemoglobin A1c (HbA1c) and fasting plasma glucose (FPG) in screening of gestational diabetes mellitus (GDM). **Methods:** According to the 75 g oral glucose tolerance test (OGTT) and HbA1c measurement during 24-28 pregnant weeks, 198 cases were assigned into GDM group and 198 cases were assigned into non-GDM group based on the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) guidelines. The results of HbA1c, FPG and OGTT between two groups were analyzed. **Results:** HbA1c level in GDM group was higher than that in non-GDM group ($P < 0.01$). The area under receiver operating characteristic (ROC) curve of HbA1c, FPG and OGTT was 0.819, 0.795 and 0.831, respectively. When the cut-off value of HbA1c was 5.25%, the sensitivity of results was 74.4% and the specificity was 78.9%. The kappa coefficient for identifying GDM between OGTT and HbA1c was 0.530 ($P = 0.000$), but 0.608 ($P = 0.000$) if HbA1c combined with FPG. **Conclusions:** HbA1c combined with FPG can be of some value in screening of GDM.

【Key words】 Glycosylated hemoglobin A1c; Fasting plasma glucose; Gestational diabetes mellitus; Screening

妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)是指在妊娠期首次发生或发现的糖耐量异常,其发生率在亚洲妇女中为5%~10%^[1],近年来,随着检验手段的提高及诊断标准的更新,越来越多潜在的GDM患者得到早期发现。GDM常可发生严重的母婴并发症甚至致死,其程度往往与孕妇血糖水平密切相关,而孕期的及时发现与干预可明显改善母婴预后,因此,重视GDM的筛查是非常必要的。目前临床主要通过空腹血糖(FPG)和口服葡萄糖耐量试验(OGTT)对GDM进行诊断,但FPG仅反映瞬时血糖水平,而机

体血糖易受诸多因素影响呈波动状态,OGTT需多次采血,操作繁琐,且易受患者机体应激、葡萄糖摄入量、服糖后呕吐等多种因素干扰,导致其重复性较低、患者依从性较差,甚至使未发现的严重GDM孕妇的血糖负荷过高而危及胎儿健康。考虑糖化血红蛋白(hemoglobin A1c, HbA1c)可反映测定前8~12周的平均血糖水平,且不易受其他因素影响等优势,相应弥补FPG的不足,我们尝试分析围生期孕妇的病例资料来评估HbA1c联合FPG用于筛查GDM的可能性。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择 2011 年 9 月 1 日至 2012 年 8 月 31 日在南方医科大学珠江医院妇产科产前保健及分娩的孕妇 2213 例,孕 24 ~ 28 周,同时进行 75 g OGTT 及 HbA1c 检测。GDM 的诊断按 2010 年国际糖尿病与妊娠研究组 (IADPSG) 推荐的标准^[2]:前 1 天晚餐后禁食 8 ~ 14 小时,次日晨起静坐、禁烟状态,口服 75 g 葡萄糖,依次抽取静脉血,空腹、服糖后 1 小时和 2 小时的血糖临界值分别为 5.1 mmol/L、10.0 mmol/L、8.5 mmol/L。排除标准:孕前糖尿病;合并高血压、肾病、内分泌系统疾病(如肾上腺机能亢进或低下、甲状腺功能亢进或减退、肢端肥大症等);血红蛋白变异(如 HbS、HbC、HbF、HbE 等);地中海贫血;近期应用干扰 HbA1c 代谢的药物。筛查出 198 例 GDM 孕妇为 GDM 组;同批随机抽取血糖正常的健康孕妇 198 例为非 GDM 组。两组孕妇在年龄、孕次、产次方面有可比性,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组孕妇一般资料比较

Tab 1 Demographic characteristics of the pregnant women in two groups

	n	年龄(岁)	孕次(次)	产次(次)
GDM 组	198	30.0 ± 4.4	1.8 ± 1.2	0.4 ± 0.6
非 GDM 组	198	27.5 ± 3.6	1.9 ± 1.0	0.3 ± 0.6

1.2 方法 采用日本 ARKRAY HA-8160 全自动糖化血红蛋白分析仪以离子交换高效液相色谱分析法检测 HbA1c^[3];采用罗氏 ModularP800 全自动生化分析仪以葡萄糖氧化酶法测定 FPG 与 OGTT^[4]。

1.3 统计学处理 应用 SPSS 13.0 统计软件包处理。组间比较采用 *t* 检验。筛查的标准由受试者工作特征 (ROC) 曲线来决定,以曲线下面积 (AUC) 分析各指标的诊断价值,获得不同 HbA1c 切点值的灵敏度及特异度指标,并找出最佳诊断界点。诊断方法的吻合度应用配对计数资料的 NcMemar 检验及 κ 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组孕妇 HbA1c、FPG 及 OGTT 结果比较 两组孕妇中首次完整检测 OGTT 的分别为 168 例 (GDM 组) 和 127 例 (非 GDM 组),其中 GDM 组顺利完成检测 FPG、1 小时 PG、2 小时 PG 的分别为 196 例、180 例、168 例,非 GDM 组相应为 195 例、133 例、127 例,呈逐项减少趋势,而两组的 HbA1c 一次检测成功率均为 100%。GDM 组的 HbA1c、OGTT 中的 1 小时及 2

小时血糖均高于非 GDM 组 ($P < 0.01, P < 0.05$),两组的 FPG 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。HbA1c、FPG、OGTT 筛查 GDM 的 ROC 曲线下面积分别为 0.819、0.795、0.831。以参考上限为诊断界点时,HbA1c 的诊断效率明显高于 FPG,与 OGTT 接近,见图 1。

表 2 两组孕妇 HbA1c、FPG 及 OGTT 比较

Tab 2 Comparisons of HbA1c, FPG and OGTT results between two groups

分组	n	HbA1c (%)	FPG (mmol/L)	75 g OGTT (mmol/L)	
				1 小时 PG	2 小时 PG
GDM 组	168	5.6 ± 0.4	5.1 ± 0.6	9.4 ± 1.9	8.1 ± 1.6
非 GDM 组	127	5.1 ± 0.3	4.5 ± 0.6	6.8 ± 1.4	6.2 ± 1.0
P		0.000	0.111	0.016	0.000

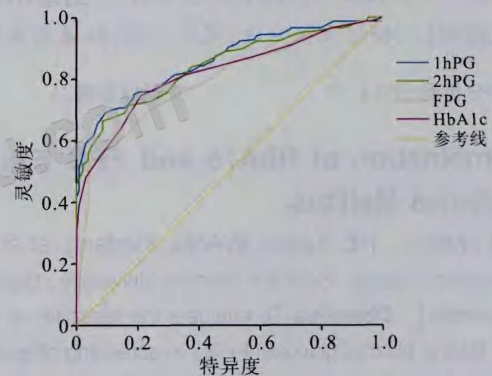


图 1 HbA1c、FPG、OGTT 用于 GDM 诊断的 ROC 曲线

Fig 1 The area under receiver operating characteristic (ROC) curve of HbA1c, FPG and OGTT in screening of gestational diabetes mellitus

2.2 HbA1c 最适诊断界点及吻合系数 (κ) 比较 表 3 中最大的 Youden 指数为 0.533,对应的为 HbA1c 最适诊断界点 5.25%,可获得较高的诊断灵敏度和特异度,分别为 74.4% 和 78.9%,计算出相应的阳性预测值 77.9%,阴性预测值 75.5%。当 HbA1c 取值为最适诊断界点 5.25% 时,应用 NcMemar 检验及 κ 系数检验分析,HbA1c 与 OGTT 分别用于诊断 GDM 的结果差异无统计学意义 ($P = 0.679$),吻合系数 $\kappa = 0.530, P = 0.000$,两种方法的吻合度有统计学意义。HbA1c 联合 FPG 诊断 GDM 与 OGTT 诊断结果的吻合度亦有统计学意义, $P = 0.000, \kappa = 0.608$ 。HbA1c 联合 FPG 诊断 GDM 较单独 HbA1c 诊断的吻合度更高。

表 3 HbA1c 在不同诊断界点处的灵敏度和特异度比较

Tab 3 Sensitivity and specificity for different HbA1c in screening of gestational diabetes mellitus

HbA1c 诊断界点 (%)	灵敏度	特异度	Youden 指数 ^①
4.85	0.963	0.172	0.135
4.95	0.909	0.297	0.206
5.05	0.866	0.437	0.303
5.15	0.811	0.648	0.459
5.25	0.744	0.789	0.533
5.35	0.634	0.859	0.493
5.45	0.549	0.922	0.471
5.55	0.482	0.969	0.451
5.65	0.390	0.992	0.382

①Youden 指数 = 灵敏度 + 特异度 - 1

3 讨论

3.1 HbA1c 代谢特点 正常生理条件下,葡萄糖进入红细胞后与 HbA 的 β 链 N 末端缬氨酸残基缩合,先形成一种不稳定的 Schiff 碱(醛亚胺结构),再解离或经 Amadori 分子重排后形成 HbA1c(醛酮结构),红细胞内没有分解醛酮的酶,该过程为一相对连续、不可逆、缓慢的非酶促反应变化^[5]。由此可见 HbA1c 水平只与红细胞寿命和该时期体内血糖的平均浓度有关,不受每天葡萄糖波动、运动或食物等多种因素的影响,反映的是过去 8~12 周的平均血糖水平。妊娠期由于红细胞周转加快,红细胞寿命缩短,FBG 降低,使糖化时间缩短,导致妊娠期 HbA1c 呈生理性下降。

3.2 HbA1c 联合 FPG 在 GDM 筛查中的可行性 HbA1c 最初于 20 世纪 70 年代后期成功应用于内科糖尿病患者的检测^[6],之后逐渐在临床得到广泛应用,作为糖尿病筛选、诊断、血糖控制、疗效考核的有效指标。近年来,随着 GDM 备受关注,针对目前的筛查手段 FPG 和 OGTT 存在的不足,国内外正逐渐推广使用 HbA1c 对 GDM 进行筛查^[7,8]。

结合 HbA1c 的代谢特点,HbA1c 一方面弥补 FPG 对血糖反应的局限,同时也避免 OGTT 检测中相关干扰因素对结果的影响,另外还具备操作简便、相对稳定、可重复性高及变异率低等特点,有文献报道,同一待测体内截取的 HbA1c 随检测时间不同,变异率波动在 1.5%~2.0%,明显低于 FPG 变异率(6.0%~13.5%)^[9]。相对于 OGTT,HbA1c 的这些特点更容易为孕妇所接受,从而提高其依从性,降低漏检率。本研究中 GDM 发生率为 8.9%(198/2213),与文献报道相符,其中首次完整检测 OGTT 的分别为 168 例(GDM 组)和 127 例(非 GDM 组),其中 GDM 组完成 FPG、1hPG、2hPG 的分别为 196 例、180 例、168 例,非 GDM 组相应为 195 例、133 例、127 例,呈逐项减少趋

势,而两组的 HbA1c 一次检测成功率均为 100%。

在 2009 年 ADA 年会上国际专家组的报告中指出,将 HbA1c > 6.5% 作为诊断糖尿病的切点具有良好的灵敏度和特异度^[10]。然而作为 GDM 筛查,合理的 HbA1c 诊断界点尚缺乏统一标准。Buell 等^[11]认为,HbA1c 为 5.8% 时诊断的灵敏度(86%)与特异度(92%)之和最高。Agarwal 等^[12]报道 HbA1c 为 5% 时的灵敏度达 92.1%,阴性预测值为 86.9%。王亚南等^[13]以最新 GDM 诊断标准为“金标准”,以 4.9% 作为诊断界点,HbA1c 诊断的特异度、灵敏度和诊断效率分别为 83.5%、85.5%、84.5%。本研究结果显示 GDM 组的 HbA1c 水平高于非 GDM 组($P < 0.01$)。HbA1c 用于 GDM 诊断的 ROC 曲线下面积为 0.819,取最大的 Youden 指数 0.533,表示该诊断试验的真实性最好,对应的 HbA1c 诊断界点为 5.25%,可获得较高的灵敏度 74.4%、特异度 78.9%、阳性预测值 77.9% 和阴性预测值 75.5%。显然,本研究与较多文献报道的 HbA1c 诊断界点及相应的诊断效率、灵敏度、特异度存在差异,本研究中 HbA1c 的诊断灵敏度和特异度均低于 80%,这可能与各实验室孕期 HbA1c 测定方法的一致性和标准化以及所选取的诊断切点有关,也可能受到孕妇人种、孕周等因素^[7]的影响。

本研究结果显示,HbA1c、FPG、OGTT 筛查 GDM 的 ROC 曲线下面积分别为 0.819、0.795、0.831,可见,与 OGTT 相比,单独 HbA1c 用于 GDM 诊断的诊断价值并没有明显提高。应用 κ 系数进一步验证,以 OGTT 为诊断 GDM 的“金标准”,单独 HbA1c 诊断的吻合度为 0.530。考虑 HbA1c 和 FPG 的测定操作较简便、快速、容易为孕妇所接受,且两者可以互补结果的不足,故应用 HbA1c 联合 FPG 诊断,与 OGTT 诊断的吻合度提高为 0.608。

综上所述,本研究已显示其作为 GDM 筛查的一种可能性,有望提高患者依从性及减少部分不必要的 OGTT 检测;但 HbA1c 联合 FPG 作为 GDM 的筛查手段,能否代替传统的 OGTT 诊断标准,尚无定论,仍需积极开展大样本多中心前瞻性随机对照研究,为其提供切实可靠的科学依据。

参 考 文 献

- [1] Shaat N, Groop L. Genetics of gestational diabetes mellitus [J]. *Curr Med Chem*, 2007, 14(5): 569.
- [2] International Association of Diabetes and Pregnancy Study. Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy [J]. *Diabetes Care*, 2010, 33(3): 676-682.
- [3] 闫颖,张传宝,张江涛,等. 3 种相同原理的糖化血红蛋白分析仪检测结果的初步比对 [J]. *检验医学*, 2012, 27(7): 575-578.
- [4] 费维伦,梁春阳. 3 种血清葡萄糖测定方法的比较 [J]. *检验医学与临床*, 2012, 9(20): 2573-2574.

文章编号:1003-6946(2014)03-208-04

CO₂ 激光气化治疗高级别阴道上皮内瘤变的价值

董晶,汪清,郑瑞莲,陈敏,高蜀君,谢锋,张宏伟,杜明,丰华,刁雯静,宋昱,朱彩英,隋龙

(复旦大学附属妇产科医院宫颈疾病诊疗中心,上海 200090)

【摘要】 目的:探讨 CO₂ 激光气化治疗高级别阴道上皮内瘤变(VAIN II~III)的疗效。方法:收集 2003 年 3 月至 2011 年 8 月复旦大学附属妇产科医院宫颈疾病诊疗中心行 CO₂ 激光气化治疗 178 例 VAIN II~III 患者的临床资料,回顾性分析其临床效果。结果:①CO₂ 激光气化治疗平均时间 8.3 分钟(5~10 分钟),术中出血量很少(<1 ml)。术后阴道排液平均时间 6.7 天,妇科检查均未发现阴道黏膜红肿、糜烂、溃疡等异常情况。②术后平均随访 36 个月(15~119 月),其中 8 例失访。170 例患者中,8 例在随访时发现癌灶而改手术或放射治疗,占 4.71%。其余患者分别经过 1~6 次激光治疗,累计治愈率分别为 59.41%、71.17%、82.35%、88.24%、92.35%、95.29%。③单次激光术后 6、12、24、36 个月的累计复发率分别为 10.59%、18.24%、21.18%、22.35%。多次激光术后 6、12、24、36 个月的累计复发率分别为 2.35%、3.53%、4.71%、5.29%。结论:采用 CO₂ 激光气化治疗 VAIN II~III,定位精确、安全有效、损伤小、愈合快,尤其适用于多发性病灶。随着激光次数的递增,累计治愈率逐步提高,随着随访时间的延长,累计复发率的增幅逐渐减缓。CO₂ 激光气化可作为 VAIN II~III 的首选治疗方案。

【关键词】 CO₂ 激光气化;高级别阴道上皮内瘤变;治愈率

中图分类号:R737.34

文献标志码:A

The Value of CO₂ Laser Vaporization in Treatment of High-Grade Vaginal Intraepithelial Neoplasia

DONG Jing, WANG Qing, ZHENG Ruilian, et al

(Clinic of Cervical Diseases Obstetrics and Gynecology Hospital Fudan University, Shanghai 200090, China)

Corresponding author: SUI Long

【Abstract】 Objective: To evaluate the value of CO₂ laser vaporization in treatment of high-grade vaginal intraepithelial neoplasia (VAIN II~III). **Methods:** The data of 170 VAIN II~III patients collected from March

基金项目:上海市科委资助项目(编号:10411961000)

通讯作者:隋龙, E-mail: suilong@sh163.net

- [5] 徐国宾. 糖尿病诊断标准的完善及糖化血红蛋白 A1c 检测的标准化[J]. 临床检验杂志, 2012, 30(6): 401-405.
- [6] Gabbay KH, Hastay K, Breslow JL, et al. Glycosylated hemoglobins and long term blood glucose control in diabetes mellitus [J]. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 1997, 44(5): 85.
- [7] Kipatrik ES, Rigby AS, Atkin SL. Variability in the relationship between mean plasma glucose and HbA1c: implications for the assessment of glycemic control [J]. *Clin Chem*, 2007, 53(5): 897-901.
- [8] 孙延祯, 马亚娜, 雷婷, 等. 糖化血红蛋白对妊娠期糖尿病诊断价值的 Meta 分析 [J]. *中国妇幼保健*, 2011, 26(9): 1428-1430.
- [9] Little RR, Rohlfing CL, Tennill AL, et al. Effects of sample storage conditions on glycosylated hemoglobin measurement: evaluation of five different high performance [J]. *Diabetes Technol Ther*, 2007, 9(1): 36-42.
- [10] 刘超, 陈立立. 以糖化血红蛋白 A1c 作为糖尿病诊断和筛查的指标 [J]. *国际内分泌代谢杂志*, 2009, 29(4): 231.
- [11] Buell C, Kermah D, Davidson MB. Utility of A1c for diabetes screening in the 1999-2004 NHANES population [J]. *Diabetes Care*, 2007, 30(9): 2233-2235.
- [12] Agarwal MM, Hughes PF, Punrose J, et al. Gestational diabetes screening of a multiethnic, high-risk population using glycosylated proteins [J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2001, 51(1): 67.
- [13] 王亚南, 吴元健, 陆婵, 等. 糖化血红蛋白 A1c 在妊娠期糖尿病中的应用价值 [J]. *临床检验杂志*, 2012, 30(6): 414-415.

(收稿日期:2013-10-28;修回日期:2013-12-24)



论文专家

论文写作，论文降重，
论文格式排版，论文发表，
专业硕博团队，十年论文服务经验



硕博团队

SCI期刊发表，论文润色，
英文翻译，提供全流程发表支持
全程美籍资深编辑顾问贴心服务

免费论文查重：<http://free.paperyy.com>

3亿免费文献下载：<http://www.ixueshu.com>

超值论文自动降重：http://www.paperyy.com/reduce_repetition

PPT免费模版下载：<http://ppt.ixueshu.com>

阅读此文的还阅读了：

- [1. 糖化血红蛋白在妊娠期糖尿病筛查中的应用](#)
- [2. 糖化血清白蛋白在2型糖尿病人群中检测的临床价值](#)
- [3. 糖尿病患者白内障摘出及后房人工晶状体植入31眼疗效观察](#)
- [4. 55例慢性肾功能衰竭患者糖化血红蛋白的检测](#)
- [5. 重症颅脑外伤急性期联合检测空腹血糖和糖化血红蛋白及乳酸脱氢酶临床价值](#)
- [6. 糖化血红蛋白联合空腹血糖筛查2型糖尿病高危人群的临床意义](#)
- [7. 糖化血红蛋白在妊娠期糖尿病的筛查中的价值及意义](#)
- [8. 妊娠期糖尿病筛查的临床分析](#)
- [9. 糖尿病患者怎样吃水果](#)
- [10. 妊娠期糖尿病的血糖控制与妊娠结局的关系](#)
- [11. 早孕期糖化血红蛋白检测在妊娠期糖尿病诊断中的应用价值](#)
- [12. CDA2008版糖尿病防治指南要点](#)
- [13. 联合检测血糖、糖化血清蛋白在妊娠期糖筛查中的价值](#)
- [14. 糖化血红蛋白在空腹血糖正常妊娠糖尿病孕妇中的应用](#)
- [15. 糖化血红蛋白与血浆蛋白测定的临床应用](#)
- [16. 糖尿病病人血清微量元素与空腹血糖,糖化血红蛋白...](#)

- [17. 空腹血糖与糖化血红蛋白对于诊断糖尿病前期的应用价值](#)
- [18. 武汉地区正常人,糖尿病及冠心病患者GHb—A1水平测定](#)
- [19. 糖化血红蛋白在妊娠期糖尿病筛查和诊断中的价值](#)
- [20. 糖化血红蛋白联合血糖测定在高危人群中筛查2型糖尿病的价值及相关性](#)
- [21. 糖化血红蛋白和果糖胺检测对妊娠期糖尿病的诊断价值](#)
- [22. 糖化血红蛋白与空腹血糖在2型糖尿病诊断中价值的比较](#)
- [23. 空腹血糖联合糖化血红蛋白检测对糖尿病筛查的临床意义](#)
- [24. 糖化血清清蛋白和血糖联合检测在妊娠糖尿病筛查中的应用](#)
- [25. 糖化血红蛋白,你查了吗?](#)
- [26. 妊娠期糖尿病孕妇血糖控制与护理干预](#)
- [27. 妊娠期糖尿病12例诊治分析](#)
- [28. ... 以上\) BMI 糖尿病筛查: 空腹血糖、糖化血红蛋白、空...](#)
- [29. 妊娠期糖尿病病人合理营养下的预后影响分析](#)
- [30. 这些年,多亏有妻](#)
- [31. 糖尿病患者糖化血红蛋白,糖化血浆蛋白及...](#)
- [32. HbA_{1c}和空腹血糖在糖尿病筛查中的应用价值](#)
- [33. 妊娠期孕妇血糖筛查的意义](#)
- [34. HbA_{1c}用于糖尿病的诊断与筛查](#)
- [35. 空腹血糖与糖化血红蛋白检测在糖尿病患者筛查中的对比研究](#)
- [36. 空腹血糖、餐后2h血糖及糖化血红蛋白对糖尿病的诊断价值](#)
- [37. 探讨糖化血红蛋白与空腹血糖测定在糖尿病诊断和控制中的应用价值](#)
- [38. 糖化血红蛋白、空腹血糖和50g糖筛查对妊娠期糖尿病诊治的临床价值](#)
- [39. 乙酰水杨酸,VE对蛋白质非酶糖化的抑制效应](#)
- [40. 糖化血红蛋白检测在妊娠糖尿病筛查中的应用](#)
- [41. 糖化血红蛋白测定在妊娠期糖尿病筛查中的应用与评价](#)
- [42. 妊娠期糖尿病的门诊筛查及管理](#)
- [43. 血清糖化白蛋白、糖化血红蛋白与空腹血糖诊断妊娠期糖尿病缺铁性贫血的性能比较](#)
- [44. 373名2月—6岁儿童血糖水平的观察](#)
- [45. 糖化血红蛋白与空腹血糖检测在糖尿病筛查中的意义](#)
- [46. 糖化血红蛋白联合空腹血糖检测在妊娠糖尿病筛查中的应用价值](#)
- [47. 糖化血红蛋白测定在妊娠期糖尿病筛查中的应用](#)
- [48. 空腹血糖与糖化血红蛋白检测在糖尿病筛查中的意义](#)
- [49. 糖化血红蛋白测定在妊娠期糖尿病筛查中的应用](#)
- [50. 联合检测血糖、血清果糖胺、糖化血红蛋白对糖尿病的意义](#)