高龄 GDM 孕妇孕期不良生活习惯与妊娠结局之间的关系分析

杨 青[1]，沈翠丽[2]，张 婷[3]，潘莉琴[2]，吴 琰[4]，吴 洁[5*]
（1. 上海市松江区妇幼保健院儿童保健科，上海 201620；2. 上海市松江区妇幼保健院护理部，上海 201620；3. 上海市松江区妇幼保健院妇产科，上海 201620；4. 上海市松江区妇幼保健院检验科，上海 201620；5. 上海市松江区妇幼保健院产房，上海 201620）

摘要：目的 探讨高龄妊娠期糖尿病（gestational diabetes mellitus，GDM）孕妇不良生活习惯、环境与妊娠结局之间的关系。**方法** 采用回顾性调查，选择 2022 年 9 月至 2023 年 9 月期间在妇幼保健院分娩的高龄 GDM 孕妇作为研究对象，通过问卷收集资料，采用多因素 Logistic 回归分析高龄 GDM 孕妇不良生活习惯对妊娠结局的影响。**结果** GDM 孕妇共 202 例，平均年龄（37.5±2.2）岁，年龄≥ 40 岁的孕妇 18.3%。其中 52 例发生 61 起不良妊娠结局，发生率为 25.7%，包括胎膜早破 19 例、巨大儿 14 例、剖宫产 11 例、早产 7 例、低出生体质量 5 例、产后出血 3 例以及新生儿窒息 2 例。Logistic 回归分析显示，年龄≥ 40 岁、睡眠不足是发生不良妊娠结局的危险因素（比值比分别为 2.11、2.43）。**结论** 睡眠作为可干预的一种生活方式，应纳入孕产期保健的常规工作，同时对于高龄妊娠应给与充分重视，对于降低高龄 GDM 孕妇不良妊娠结局具有重要意义。

关键词：妊娠期糖尿病；高龄孕妇；不良生活习惯；睡眠；妊娠结局
中图分类号：R714 **文献标志码：**A **文章编号：**1672-9188（2024）04-0408-06
DOI：10.13683/j.wph.2024.04.011

Analysis of the relationship between poor living habits and pregnancy outcome in elderly women with GDM

YANG Qing[1], SHEN Cuili[2], ZHANG Ting[3], PAN Liqin[2], WU Yan[4], WU Jie[5*]
（*1. Department of Child Health Care, Songjiang Maternity Child Health Hospital, Shanghai 201620, China; 2. Department of Nursing, Songjiang Maternity Child Health Hospital, Shanghai 201620, China; 3. Department of Obstetrics and Gynecology, Songjiang Maternity Child Health Hospital, Shanghai 201620, China; 4. Department of Clinical Laboratory, Songjiang Maternity Child Health Hospital, Shanghai 201620, China; 5. Department of Delivery Room, Songjiang Maternity Child Health Hospital, Shanghai 201620, China*）

Abstract: ***Objective*** To investigate the relationship between poor living habits, environment and pregnancy outcome in elderly pregnant women with gestational diabetes mellitus（GDM）. ***Method*** A retrospective study was conducted to select elderly pregnant women with GDM who gave birth in Maternal and Child Health Care Hospital from September 2022 to September 2023 as the study objects. Data were collected through questionnaires and multivariate Logistic regression was used to analyze the influence of adverse lifestyle habits on pregnancy outcomes in elderly pregnant women with GDM. ***Result*** There were 202 pregnant women with GDM, with an average age of（37.5±2.2）years and 18.3% age≥40 years. Among the 52 cases, 61 adverse pregnancy outcomes occurred, the incidence rate was 25.7%, including 19 cases of premature rupture of membranes, 14 cases of macrosomia, 11 cases of primipara cesarean section, 7 cases of premature delivery, 5 cases of low birth weight, 3 cases of postpartum hemorrhage and 2 cases of neonatal asphyxia. Logistic regression analysis showed that age≥40 years old and insufficient sleep were risk factors for adverse pregnancy outcomes（odds ratio values were 2.11 and 2.43, respectively）. ***Conclusion*** As an interventionable lifestyle, sleep should

收稿日期：2023-11-10
作者简介：杨青，主任医师，研究方向：儿童保健。
通信作者：吴洁，主管护师，研究方向：产科护理及助产方向。
项目基金：上海市松江区科技攻关项目（22SJKJGG53）

be included in the routine work of pregnancy and perinatal health care, and full attention should be paid to elderly pregnancies, which is of great significance for reducing adverse pregnancy outcomes in elderly GDM pregnant women.

Key words: gestational diabetes mellitus; pregnant women of advanced age; unhealthy lifestyle habits; sleep; pregnancy outcomes

妊娠期糖尿病（gestational diabetes mellitus，GDM）是较为常见的妊娠期并发症，其患病率高达17.8%，并呈逐年上升的趋势[1—2]。妊娠期糖代谢异常易导致孕妇肥胖、高血压等其他代谢性疾病的发生，还可造成不良妊娠结局，包括胎儿窘迫、早产、死胎、新生儿低血糖以及巨大儿等，对母婴健康的危害巨大。近年来，国内社会经济的发展，以及“多孩政策”的推行，高龄产妇的比例日益增加，而高龄本身作为GDM的重要危险因素之一，无疑是孕产妇保健中需要重点关注的人群。本研究旨在了解高龄GDM孕妇饮食、睡眠、运动以及二手烟暴露等生活习惯和环境，分析不良生活习惯对妊娠结局的影响，寻找该人群中降低不良妊娠结局的可干预因素，对提高孕产期保健服务质量和母婴健康具有重要的意义。

1 对象和方法

1.1 研究对象

采用回顾性调查法，选取于2022年9月至2023年9月期间于妇幼保健院分娩的高龄GDM孕妇为研究对象。纳入标准：①初产妇，年龄≥35岁。②单胎妊娠。③参照《妊娠期高血糖诊治指南(2022)》[3]中的相关诊断标准诊断为GDM。④汉族，居住地为上海和江浙地区。⑤病历记录信息完整。排除标准：①遗传性疾病。②其他严重的妊娠合并症与并发症。③未获取其知情同意者以及有精神或沟通障碍者。本研究通过本院医学伦理委员会批准（20230402）。

1.2 研究方法

1.2.1 数据采集

本研究资料采集包括两个部分，第一部分为孕妇的基本信息（年龄、文化程度、职业、收入、生育史、建卡情况以及GDM筛查情况）、每次产检血糖检测以及妊娠结局（早产、低出生体质量、胎膜早破、产后出血、羊水过多等），共25个问题，通过生育大卡和住院病史摘录；第二部分为孕妇孕期体育运动情况（共20个项目），通过填写纸质表收集GDM孕妇孕期的平均体力活动时长。

1.2.2 观察指标

GDM孕妇采用口服75 g糖尿病耐量试验进行诊断[3]；平均每日体力活动时间为GDM孕妇在妊娠期每月参与20种体育运动的频次与每次运动时间乘积的累积和，再除以30 d后所算得到平均运动时长，以分钟表示，同时通过人体代谢当量值进行运动强度评价。早产为妊娠达28周但不足37周分娩者；低出生体质量儿为出生体重低于2 500 g的新生儿；羊水过多为超声检查提示羊水量≥80 cm，或羊水指数≥250。

1.3 统计学方法

采用SPSS22.0统计学软件处理数据，定量资料如符合正态分布，采用（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较采用t检验；如不符合正态分布，采用中位数（median，M），四分位间距（interquartile rang，IQR）表示，组间比较采用非参数检验。定性资料采用n(%)表示，组间比较采用卡方检验。采用多因素Logistic回归分析高龄GDM孕妇不良生活习惯对妊娠结局的影响。以$P<0.05$表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般人口学特征

年龄＜40岁的GDM孕妇职业为工人/商业/服务业的比例明显高于年龄≥40岁的孕妇，差异有统计学意义（$P<0.05$），其他一般资料比较，差异无统计学意义，见表1。

表 1 一般资料比较［n（%）］

Table 1 Comparison of baseline characteristics［n（%）］

项目	所有孕妇	年龄		t/χ^2值	P值
		＜40岁（n＝165）	≥40岁（n＝37）		
年龄/岁	37.5（2.2）	36.7（1.7）	41.1（1.4）	–	–
文化程度				5.95	0.051
初中及以下	61（30.2）	44（26.7）	17（45.9）		
高中/职校/中专	58（28.7）	48（29.1）	10（27.0）		
大学及以上	83（41.1）	73（44.2）	10（27.0）		
职业				9.60	0.048
工人/商业/服务业	83（41.1）	72（43.6）	11（29.7）		
个人或私营	21（10.4）	14（8.5）	7（18.9）		
行政/专技/管理	43（21.3）	36（21.8）	7（18.9）		
无业待业	23（11.4）	15（9.1）	8（21.6）		
其他	32（15.8）	28（17.0）	4（10.8）		
户籍n（%）				0.33	0.565
本市	37（18.3）	29（17.6）	8（21.6）		
外地	165（81.7）	136（82.4）	29（78.4）		
个人平均月收入/元				0.80	0.670
＜5 000	37（18.3）	31（18.8）	6（16.2）		
5 000～10 000	118（58.4）	94（57.0）	24（64.9）		
＞10 000	47（23.3）	40（24.2）	7（18.9）		

2.2 孕期不良生活习惯情况

年龄≥ 40 岁的 GDM 孕妇完全执行医生给的饮食指导意见比例高于年龄＜ 40 岁的 GDM 孕妇，差异有统计学意义（$P < 0.05$）；不同年龄 GDM 孕妇在二手烟暴露、饮用碳酸饮料频次、高脂饮食、睡眠不足、睡眠延迟及体力活动时间方面未见显著差异，见表 2。

2.3 不良妊娠结局情况及影响因素

202 例 GDM 孕妇中有 52 例发生不良妊娠结局 61 起，发生率为 25.7%。包括胎膜早破 19 例（9.4%）、巨大儿 14 例（6.9%）、剖宫产 11 例（5.5%）、早产 7 例（3.5%）、低出生体质量 5 例（2.5%）、产后出血 3 例和新生儿窒息 2 例，无羊水过多发生。

以 GDM 孕妇是否发生不良妊娠结局为因变量，以孕妇年龄、二手烟暴露、饮用碳酸饮料频次、高脂饮食、睡眠不足以及睡眠延迟等因素为自变量拟合 Logistic 回归分析。与年龄＜ 40 岁的 GDM 孕妇比较，年龄≥ 40 岁 GDM 孕妇不良妊娠结局发生率高，见表 3。

3 讨论

高龄孕产妇易发生多种妊娠期并发症，如妊娠期糖尿病、妊娠期高血压等，直接或间接增加不良妊娠结局的发生率[4—5]。既往研究显示，年龄 35 岁以上的孕产妇，其发生 GDM 的风险率较 25 ～ 29 岁孕产妇增加 1.32 倍，而超过 40 岁的孕产妇发生 GDM 的风险率可增加 2.38 倍[6]。临床上，针对于高龄 GDM 孕妇，除正规临床干预治疗外，了解孕产妇的日常生活习惯，可提高其孕期健康水平，同时也是减少不良妊娠结局的重要手段。本研究显示，上海市松江区的高龄 GDM 孕妇饮用碳酸饮料和高脂饮食的频次较高，存在睡眠延迟和睡眠不足现象，且有相当比例的孕妇暴露于二手烟环境，同时存在体力活动时间不足等情况。因此，针对性改善高龄 GDM 孕妇的不良生活习惯，可提高母婴的健康。

本研究显示，睡眠不足 7 h 的 GDM 孕妇较睡眠≥ 7 h 者不良妊娠结局发生率升高 1.43 倍，提示

表 2 孕期不良生活习惯情况

Table 2 Unhealthy living habits during pregnancy

项目	所有孕妇	年龄		t/χ^2值	P值
		＜40岁 (n＝165)	≥40岁 (n＝37)		
家或工作场所二手烟暴露/n(%)				0.07	0.796
是	30(14.9)	24(14.5)	6(16.2)		
否	172(84.1)	141(85.5)	31(83.8)		
孕期每周饮用碳酸饮料频次/次/n(%)				0.01	0.947
≤1	39(19.3)	32(19.4)	7(18.9)		
≥2	163(80.7)	133(80.6)	30(81.1)		
孕期高脂饮食频次/次/n(%)				1.29	0.256
≤1	41(20.3)	36(21.8)	5(13.5)		
≥2	161(79.7)	129(78.2)	32(86.5)		
根据医师指导进餐情况/n(%)				4.23	0.040
完全执行	74(36.6)	55(33.3)	19(51.4)		
部分执行	128(63.4)	110(66.7)	18(48.6)		
睡眠延迟情况				0.89	0.343
晚上10时后入睡	53(26.2)	41(24.8)	12(32.4)		
晚上10时前入睡	149(73.8)	124(75.2)	25(67.6)		
睡眠不足情况/h				0.42	0.519
睡眠＜7	86(42.6)	72(43.6)	14(62.2)		
睡眠≥7	116(57.4)	93(53.4)	23(37.8)		
体力活动时间/min·d^{-1}/M(IQR)	30.0(13.7-57.3)	30.0(13.7-55.3)	30.0(16.3-60.0)	0.55	0.581
平均每天体力活动时间/min/n(%)				0.00	0.990
＜30	109(54.0)	89(53.9)	20(54.1)		
≥30	93(46.0)	76(46.1)	17(45.9)		

表 3 不良妊娠结局的影响因素 Logistic 回归分析［n(%)］

Table 3 Logistic regression analysis of influencing factors of adverse pregnancy outcomes［n(%)］

项目	不良妊娠结局发生率	单因素回归模型		多因素回归模型	
		比值比	95%置信区间	比值比	95%置信区间
年龄/岁					
＜40	38(23.0)	1.00		1.00	
≥40	14(37.8)	2.03	0.95～4.34	2.11	1.01～4.68
孕期每周饮用碳酸饮料频次/次					
≥2	46(28.2)	2.16	0.85～5.50	1.52	0.46～5.08
≤1	6(15.4)	1.00		1.00	
孕期高脂饮食频次/次					
≥2	47(29.2)	2.97	1.10～8.03	1.89	0.56～2.59
≤1	5(12.2)	1.00		1.00	
睡眠延迟情况					
晚上10时后入睡	17(32.1)	1.54	0.77～3.07	1.21	0.57～2.59
晚上10时前入睡	35(23.5)	1.00		1.00	
睡眠不足情况/h					
睡眠＜7	31(36.0)	2.55	1.34～4.86	2.43	1.19～4.95
睡眠≥7	21(18.1)	1.00		1.00	
平均每天体力活动时间/min					
＜30	29(26.6)	1.10	0.59～2.08	1.31	0.66～2.60
≥30	23(24.7)	1.00		1.00	
家或工作场所二手烟暴露					
是	8(26.7)	1.06	0.44～2.55	1.31	0.47～3.69
否	44(25.6)	1.00		1.00	

睡眠不足的高龄 GDM 孕妇不良妊娠结局的发生率较高。既往有研究显示，孕妇如长期存在睡眠不足，易刺激下丘脑 - 垂体 - 肾上腺系统产生压力应激以及炎性和免疫反应，从而对妊娠结局产生不良影响[7]。此外，孕期睡眠不足会导致总胆红素水平降低，进而引起母体产生氧化应激反应，造成婴儿出生低体质量儿等不良妊娠结局[8]。另有研究表明，睡眠不足亦可增加孕妇妊娠期抑郁、焦虑等心理问题，孕妇不良情绪会影响宫内发育环境，导致不良妊娠结局发生[9—12]。因此，建议高龄 GDM 孕妇加强孕产期保健工作，保证其充足的睡眠以降低不良妊娠结局的发生。

研究表明，高龄是 GDM 孕妇发生不良妊娠结局的独立危险因素[5—6]。本研究结果显示，年龄≥ 40 岁的高龄 GDM 孕妇不良妊娠结局的发生率较年龄＜ 40 岁的高龄 GDM 孕妇高 1.11 倍，这可能与 GDM 孕妇年龄越大其不良妊娠结局风险越高有关。Vaughan 等[13] 对 36 916 例单胎初产妇研究发现，40 岁以上孕妇所娩新生儿入住新生儿重症监护病房风险率高于 20 ～ 34 岁孕妇（比值比为 1.35，95% 置信区间 1.06 ～ 1.72），及剖宫产率（比值比为 3.24，95% 置信区间 2.67 ～ 3.94）显著增加。Cnattingius 等[14] 开展的一项大样本研究显示，40 岁以上 GDM 孕妇所娩新生儿低体质量（比值比为 2.0）、早产（比值比为 1.9）的风险明显增加，与本研究结果基本一致。故重视优生优育宣传，提倡最佳分娩年龄分娩，同时要高度重视≥ 40 岁 GDM 孕妇的孕产期保健工作，降低妊娠不良结局的发生。

本研究中，高龄 GDM 孕妇虽因高脂饮食、二手烟暴露等其他生活习惯对不良妊娠结局的影响无统计学意义，但国内外有研究报道证实不良生活习惯对子代的妊娠结局存在不良影响。GDM 本身可导致机体脂代谢紊乱，血脂指标异常改变，进而增加巨大儿等发生概率。而不良饮食习惯可使机体长期处于高血糖、高血脂状态，易诱发血管病变，母体血压过高会导致胎儿窘迫，或宫内缺氧将增加新生儿窒息风险的发生。研究显示，个性化的饮食和运动指导均能减轻 GDM 症状，改善不良妊娠结局[15]。亦有研究显示，妊娠早期孕妇被动吸烟可能是导致新生儿脐血瘦素水平下降，妊娠晚期孕妇被动吸烟可降低新生儿出生体质量，分娩前二手烟可通过血氧和胎盘屏障，导致血管收缩致胎盘血供不足，出现宫内胎儿缺血、缺氧以及生长发育缓慢等[16—17]。

4 结论

综上所述，睡眠作为可干预的一种生活方式，应纳入孕产期保健的常规工作予以充分重视。针对高危孕妇开展睡眠质量的筛查，尤其是针对高龄的孕晚期 GDM 孕妇的睡眠质量问题采取有效的干预措施，降低高龄 GDM 孕妇不良妊娠结局的发生具有重要意义。

参考文献：

[1] Sweeting A, Wong J, Murphy HR, *et al*. A clinical update on gestational diabetes mellitus[J]. Endocr Rev, 2022, 43(5): 763-793.

[2] ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, *et al*. Classification and diagnosis of diabetes: standards of care in diabetes -2023[J]. Diabetes Care, 2023, 46(Suppl 1): S19-S40.

[3] 中华医学会妇产科学分会产科学组, 中华医学会围产医学分会, 中国妇幼保健协会妊娠合并糖尿病专业委员会. 妊娠期高血糖诊治指南(2022)[第一部分][J]. 中华妇产科杂 志, 2022, 57(1): 3-12.

[4] 郝丽萍, 杨明鲜. 妊娠期糖尿病的相关危险因素分析及其对母婴结局的影响[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(4): 746-748.

[5] 李金英, 马晓娟. 妊娠期糖尿病发生的危险因素分析及对妊娠结局的影响[J]. 解放军医药杂志, 2020, 32(2): 67-70.

[6] Solomon CG, Willett WC, Carey VJ, *et al*. A prospective study of pregravid determinants of gestational diabetes mellitus[J]. J Am Med Assoc, 1997, 278(13): 1078-1083.

[7] Palagini L, Gemignani A, Banti S, *et al*. Chronic sleep loss during pregnancy as a determinant of stress: impact on pregnancy outcome[J]. Sleep Med, 2014, 15(8): 853-859.

[8] 杨妍婷, 邹佼佼, 魏倩, 等. 肝功能在孕妇睡眠质量与妊娠

结局间的中介作用[J]. 中国妇幼健康研究, 2020, 31(12): 1625-1630.

[9] Li N, Tian L, Ren J, *et al*. Evaluation of homocysteine in the diagnosis and prognosis of coronary slow flow syndrome[J]. Biomark Med, 2019, 13(17): 1439-1446.

[10] Pekdemir H, Polat G, Cin VG, *et al*. Elevated plasma endothelin-1 levels in coronary sinus during rapid right atrial pacing in patients with slow coronary flow[J]. Int J Cardiol, 2004, 97(1): 35-41.

[11] 陈奕铭, 杨丽萍, 王燕侠, 等. 某市新型冠状病毒肺炎疫情期间孕妇焦虑抑郁对妊娠结局的影响[J]. 中国计划生育和妇产科, 2022, 14(12): 27-31.

[12] 骆晓芳, 胡丽媚. 孕妇焦虑和抑郁状况及其对妊娠结局的影响研究[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2020, 20(A2): 30-31.

[13] Vaughan DA, Cleary BJ, Murphy DJ. Delivery outcomes for nulliparous women at the extremes of maternal age-a cohort study[J]. Br J Obstet Gynaecol, 2014, 121(3): 261-268.

[14] Cnattingius S, Forman MR, Berendez HW, *et al*. Delayed childbearing and risk of adverse perinatal outcome: a population-based study[J]. J Am Med Assoc, 1992, 268(7): 886-890.

[15] 边文辉, 余淑芳. 个体化饮食与运动指导对妊娠期糖尿病孕妇依从性及妊娠结局的影响[J]. 中国妇幼保健, 2023, 38(20): 3851-3854.

[16] 栗慧芳, 宋肖肖, 李燕, 等. 云南省某地区农村妇女孕期被动吸烟对新生儿脐血瘦素及出生体重的影响[J]. 环境与职业医学, 2023, 40(7): 805-810.

[17] 徐灵灵, 肖霞. 妇女孕期被动吸烟对妊娠结局的影响[J]. 中国妇幼健康研究, 2022, 33(5): 121-125.

(编辑：沈佳婕)

广 告 索 引

封二 石药集团恩必普有限公司
封三 山东罗欣药业集团股份有限公司
封底 中国医药工业信息中心
前彩插 1 山东齐鲁制药集团有限公司
前彩插 2 《世界临床药物》杂志征订信息
429页：公益广告