

### 第三节 妊娠合并糖尿病

#### 导入情景:

#### 情景描述:

王女士，31岁，宫内妊娠28+2周，孕1产0。近2周来饭量明显增加，并出现多饮(每日饮水3500~5000ml)、尿量较平时明显增多。今日门诊产前检查，葡萄糖筛查试验结果:9.2mmol/L。既往体健，否认糖尿病、肺部疾病、心脏疾病等病史，其母亲有糖尿病。

#### 请思考:

1. 王女士最可能发生了什么情况?
2. 为确诊还应行哪些检查?
3. 应给予张女士哪些主要的护理措施?

糖尿病(diabetes mellitus)是一组以慢性血糖水平增高为特征的代谢疾病。由于胰岛素分泌缺陷和(或)胰岛素作用缺陷而引起的糖、蛋白质、脂肪代谢异常。病程长者可出现眼、肾、神经、血管、心脏等组织的慢性进行性病变，导致功能缺陷及衰竭。

妊娠合并糖尿病包括下列两种类型:

1. 糖尿病合并妊娠 又称孕前糖尿病 (pregestational diabetes mellitus, PGDM)。妊娠前已被确诊的糖尿病妇女合并妊娠或妊娠前糖耐量异常，妊娠后发展为糖尿病，分娩后仍为糖尿病的患者，该类型者不足20%。

2. 妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 指妊娠过程中初次发生的任何程度的糖耐量异常，不论是否需用胰岛素治疗、分娩后糖耐量异常是否持续，均可诊断为GDM，占妊娠合并糖尿病总数中的80%以上。部分GDM妇女分娩后血糖恢复正常，而有些患者在产后5~10年有发生糖尿病的危险，故应定期随诊。

妊娠合并糖尿病属高危妊娠，可增加与之有关的围生期疾病的患病率和病死

率。由于胰岛素药物的应用,糖尿病得到了有效的控制,围生儿死亡率下降至 3% ,但糖尿病孕妇的临床经过复杂,母婴并发症仍较高,必须予以重视。



### 【妊娠对糖尿病的影响】

1. 妊娠期 由于血液稀释,胰岛素相对不足。妊娠早期,孕妇空腹血糖低于非孕妇,孕妇长时间空腹易发生低血糖和酮症酸中毒。妊娠中晚期,孕妇体内抗胰岛素样物质增加,如胎盘生乳素、雌激素、黄体酮、皮质醇和胎盘胰岛素酶等,使孕妇对胰岛素的敏感性随孕周增加而降低。为了维持正常糖代谢水平,胰岛素需求量须相应增加。而胰岛素分泌受限的孕妇,妊娠期不能发生代偿导致血糖升高,使原有糖尿病加重或出现 GDM。随妊娠进展,空腹血糖下降及胎盘生乳素具有分解脂肪的作用,体内脂肪分解成的碳水化合物及脂肪酸增多,故妊娠期糖尿病易发生酮症酸中毒(diabetic ketoacidosis,DKA)。

2. 分娩期 子宫收缩导致体内消耗大量糖原,产妇进食减少,大量糖原被消耗;临产后的剧烈疼痛和精神紧张均可使血糖发生较大波动,若不及时调整胰岛素用量,更易发生低血糖和酮症酸中毒。

3. 产褥期 由于胎盘排出以及全身内分泌激素逐渐恢复至非孕水平,胎盘分泌的抗胰岛素样物质迅速消失,使胰岛素需要量相应减少,如不及时调整胰岛素用量,极易发生低血糖。

### 【糖尿病对母儿的影响】

#### 1. 对孕妇的影响

(1)由于糖尿病妇女代谢紊乱,卵巢功能障碍,月经不调及各种急慢性并发症

的影响，其不孕症的发生率约为 2% 。

(2)高血糖使胚胎发育异常，最终导致胚胎死亡、流产，自然流产发生率可达 15% ~30%，多发生在早孕期，主要见于病情严重血糖未能控制者。 .

(3) 糖尿病孕妇妊娠期高血压疾病发病率为正常孕妇的 4 倍以上，因糖尿病患者多有小血管内皮细胞增厚及管腔狭窄，伴有肾血管病变时更易发生。 -

(4) 糖尿病孕妇抵抗力下降易合并感染，最常见泌尿系统感染。且感染后易引发酮症酸中毒。

(5) 羊水过多的发生率较非糖尿病孕妇高 10 倍，可能与羊水中含糖量过高，刺激羊膜分泌增加及胎儿高血糖、高渗性利尿致胎尿排出增多有关。羊水过多可增加胎膜早破、早产的发生率。

(6) 巨大儿发生率高，易致头盆不称，经阴道分娩难产机会增加,剖宫产率升高。

## 2. 对胎儿及新生儿的影响

(1) 巨大儿发生率高达 25% ~40%。低体重儿发生率增高，早产发生率为 10% ~25%。



(2) 妊娠合并显性糖尿病时胎儿畸形率明显升高达 4% ~ 12.9% ，以心血管畸形最常见，其次为神经系统畸形。特别是受孕最初 7 周内，胚胎发育的关键时期，该阶段孕妇高血糖或口服降糖药有导致胎儿严重结构畸形发生的可能。 •

(3) 糖尿病常伴有严重血管病变或产科并发症，影响胎盘血供，引起死胎、

死产。新生儿由于母体血糖供应中断可发生反应性低血糖，肺泡表面活性物质不足而发生新生儿呼吸窘迫综合征,故新生儿低血糖、低血钙、新生儿呼吸窘迫综合征发生率高，新生儿死亡率高。

### 【临床表现】

妊娠期绝大多数孕妇表现为体型肥胖，此次妊娠存在胎儿巨大、羊水过多，妊娠晚期体重增长较快。孕妇有不同程度的多饮、多食、多尿"三多"症状，孕妇常反复发生外阴及阴道的假丝酵母菌感染、难治性肾盂肾炎或皮肤疖肿、毛囊炎等。合并妊娠期高血压疾病者可出现高血压、水肿和蛋白尿等症状，个别病情严重者可出现糖尿病性视网膜病变，酮症酸中毒时可出现腹痛、嗜睡乃至昏迷。分娩期由于子宫收缩加大了糖原的消耗，加上临产后进食不好，孕妇易出现头晕、心慌、盗汗等低血糖症状；或恶心、呕吐、视物模糊、呼吸快且有烂苹果味等酮症酸中毒症状。

胎盘娩出后，内分泌激素恢复到非妊娠时水平，胰岛素需要量减少。若不及时调整胰岛素用量，极易发生低血糖。

### 【护理评估】

1. 健康史 了解孕妇有无糖尿病家族史，特别是孕妇母系家族史，既往病史与治疗经过。有无异常分娩史，如原因不明多次流产、死胎、死产、早产、畸形或巨大儿史。

#### 2. 身体状况

(1) 症状与体征:评估孕妇有无糖代谢紊乱综合征，即“三多”症状，重症者症状明显。评估孕妇有无外阴瘙痒、皮肤疖肿、毛囊炎等。评估糖尿病孕妇有无产科并发症,如低血糖、高血糖、妊娠期高血压疾病、酮症酸中毒、感染等，确定胎儿宫内发育情况,注意有无巨大儿或胎儿生长受限。分娩期重点评估孕妇有无低血糖及酮症酸中毒症状，如心悸、出汗、面色苍白、饥饿感或出现恶心、呕吐、视物模糊、呼吸快且有烂苹果味等。评估静脉输液的性质与速度。监测产程的进展、子宫收缩、胎心音、母体生命体征等有无异常。产褥期主要评估有无低血糖或高血糖症状，有无产后出血及感染征兆,评估新生儿状况。

(2) 评估糖尿病的严重程度及预后:采用 White 分类法（表 10-2），根据患者糖尿病的发病年龄，病程长短以及有无血管病变等进行分期，这种分类法有助于

判断病情的严重程度及预后。

表 10-2 White 分类法

<b>A 级:妊娠期糖尿病</b>	<b>性视网膜病变</b>
<b>A1 级:单纯膳食治疗即可控制血糖</b>	<b>F 级:糖尿病性肾炎</b>
<b>A2 级:需用胰岛素控制血糖</b>	<b>R 级:眼底有增生性视网膜病变或玻璃体积血</b>
<b>B 级:20 岁以后发病,病程&lt;10 年</b>	<b>H 级:冠状动脉粥样硬化性心脏病</b>
<b>C 级:10 ~ 19 岁发病, 或病程长达 10 ~ 19 年</b>	<b>T 级:有肾移植史</b>
<b>D 级:10 岁以前发病, 或病程 ≥20 年,或眼底单纯</b>	

3. 心理-社会支持状况 由于糖尿病疾病的特殊性, 应评估孕妇及家人对疾病的了解程度, 认知态度, 有无焦虑、恐惧心理, 社会及家庭支持系统是否完善等。如不幸新生儿有畸形或生命危险甚至死亡, 应评估产妇及家属对此事件的反应。

4. 辅助检查 糖尿病合并妊娠者多在妊娠前已确诊。由于 GDM 孕妇空腹血糖 (fasting plasma glucose, FPG) 大多正常, 尿糖不能反映机体血糖水平, 因此孕期不能仅依靠 FPG 或尿糖来筛查和诊断 GDM。GDM 的诊断只能依靠孕期糖筛查试验, 异常者需进行口服糖耐量试验确诊。

(1)糖筛查 (glucose challenge test,GCT)

1)筛查时间及对象:美国糖尿病学会(ADA)建议首次进行产前检查时, 应对所有孕妇进行发病风险评估 (表 10-3)。

表 10-3 糖尿病筛查对象及时间

人群	筛查对象	筛查时间
高危孕妇	明显肥胖	首次产前检查即开始
	GDM 家族史	GCT, 正常于孕 24 ~ 28
	孕早期反复空腹尿糖阳性	周复查
	明确糖尿病家族史	
中危孕妇	介于高危与低危之间者	孕 24 ~ 28 周进行

低危孕妇	年龄<25 岁	无须讲行 GDM 筛查
	孕期体重正常	
	GDM 低发病种族	
	一级亲属中无糖尿病患者	
	无糖耐量异常史	
	无妊娠不良结局史	

2)方法：目前多采用 50g 糖筛查。将 50g 葡萄糖粉溶于 200ml 温水中，5 分钟内服完，从开始服葡萄糖起计时间，1 小时后抽静脉血测血糖。

(2) 口服糖耐量试验 (oral glucose: tolerance test,OGTT)

1) 对象:50g 葡萄糖耐量试验异常或诊断不明者。

2) 方法:我国多采用 75g 葡萄糖耐量试验。先禁食 12 小时后，口服葡萄糖 75g。测空腹及服糖后 1 小时、2 小时、3 小时 4 个时点血糖，正常值分别为 5.6、10.3、8.6、6.7mmol/L。取血后应尽量离心，测定应在 2 小时内完成，以免血中葡萄糖分解而造成测量值偏低。

(3) 诊断标准

1) GDM 的标准：①2 次空腹血糖 $>5.8\text{mmol/L}$ 。②或者任何一次血 $\geq 11.1\text{mmol/L}$ ,且再测空腹血糖 $\geq 5.8\text{mmol/L}$ 。③葡萄糖耐量试验 4 项值中至少 2 项达到或超过标准。

2) PGDM 的标准:①采用 75g 葡萄糖耐量试验，空腹血糖 $\geq 7.0\text{mmol/L}$  和 (或)2 小时血糖 $\geq 11.2\text{mmol/L}$ 。②有三多一少症状，同时随机血糖 $\geq 11.2\text{mmol/L}$ 。

(4) 其他检查:包括眼底检查、24 小时尿蛋白定量、肝肾功能 (糖化血红蛋白)、B 超检查、胎儿成熟度等。

5.治疗原则及主要措施 以维持血糖正常范围，减少母儿并发症，降低围生儿死亡率为原则。

妊娠合并糖尿病孕妇主要治疗方法为饮食疗法，饮食疗法不能控制者，胰岛素为主要治疗药物，其他则按产科处理原则进行。凡器质性病变较轻、血糖控制良好者，可在积极治疗、密切监护下妊娠。如存在下列症状则应尽早终止妊娠:①严重妊娠期高血压疾病。②酮症酸中毒。③严重肝肾损害。④恶性、进展性、增生性视网膜病变。⑤动脉硬化性心脏病。⑥宫内生长迟缓 (IUGR)。⑦严重感染。

⑧孕妇营养不良。⑨胎儿畸形或羊水过多。终止妊娠前应加强糖尿病的治疗。

### (1) 妊娠期

1) 加强产前检查：孕早期每 2 周检查 1 次，孕中、晚期每周检查 1 次。除产科常规检查内容以外，还应进行尿糖、尿酮体的测定，监测胎儿发育情况，特别是及早发现胎儿畸形、巨大儿。

2) 饮食控制：饮食控制要达到使血糖维持在 6.11 ~7.77mmol/L 水平而孕妇又无饥饿感,否则须给予胰岛素治疗。

3) 胰岛素治疗:一般饮食调整 1~2 周后，在孕妇不感到饥饿的情况下，如夜间血糖 $\geq 6.7\text{mmol/L}$ ，餐前血糖 $\geq 5.8\text{mmol/L}$  或者餐后 2 小时血糖 $\geq 6.7\text{mmol/L}$  应及时使用胰岛素治疗。可参照下列方法计算胰岛素需要量：体内多余葡萄糖量 (mg)-[所得血糖值(mg)-100] $\times 10 \times$ 标准体重 (kg)  $\times 0.6$ ，则胰岛素需要量为每 2g 葡萄糖需要 1U 胰岛素。随孕周的增加需要量不断增加，妊娠 32~33 周达高峰。



### (2) 分娩期

1) 分娩时间的选择:糖尿病孕妇应于妊娠 32-34 周住院，根据胎儿大小、胎龄、肺成熟度、胎盘功能等综合考虑终止妊娠时间，尽量在妊娠 38 周后分娩为宜。

2) 分娩方式的选择:妊娠合并糖尿病本身不是剖宫产的指征。有巨大儿、胎盘功能不良、糖尿病病情较重、胎位异常或有其他产科指征者，应行剖宫产术结束分娩。若经阴道分娩要严密观察产程进展及胎心变化，应在 12 小时内结束分娩。若有胎儿窘迫或产程进展缓慢行剖宫产术。术前 3 小时停用胰岛素，以防新生儿发生低血糖。

(3) 产褥期：因抗胰岛素样物质迅速下降，故产后 24 小时内的胰岛素用量减为原用量的一半，第 2 日以后减为原用量的 1/3。给予广谱抗生素预防创口感染，伤口拆线时间可稍延长。新生儿无论体重大小均按早产儿护理。娩出后 30 分钟开始定时服用 25% 葡萄糖液，注意防止低血糖、低血钙、高胆红素血症和新生儿呼吸窘迫综合征。

### 【常见护理诊断/问题】

1. 焦虑 与担心身体状况、胎儿预后有关。
2. 知识缺乏 缺乏糖尿病饮食控制及胰岛素使用的相关知识。
3. 有感染危险 与糖尿病患者白细胞多功能缺陷有关。
4. 有胎儿受伤危险 与巨大儿、早产、手术产等有关。
5. 潜在并发症 低血糖、产后出血。

### 【护理目标】

1. 孕产妇焦虑程度减轻或消失。
2. 孕妇能说出饮食控制的重要性并执行。学会尿糖测定及胰岛素使用方法。
3. 孕妇体温正常，无感染病灶出现。
4. 胎儿顺利娩出，未发生并发症。
5. 孕产妇无低血糖、产后出血发生。

### 【护理措施】

#### (一) 非妊娠期

糖尿病妇女在妊娠前应详细咨询医师，确定病情严重程度。妊娠前已有严重的心血管病史、肾功能减退、眼底有增生性视网膜炎等，不宜妊娠，若已妊娠应尽早终止；器质性病变较轻、血糖控制良好者，可在积极治疗、密切监护下继续妊娠。

#### (二) 妊娠期

1. 一般护理 指导孕妇充分休息、适当运动、合理饮食。理想的饮食控制目标是：餐后 1 小时血糖值低于 8mmol/L，建议孕妇每日摄入热量 150kJ/kg(36kcal/kg)，其中糖类 40% ~50%，蛋白质 20% -30%，脂肪 30% -40%；补充维生素、钙及铁；适当限制食盐摄入量。

2. 心理护理 与患者交流态度和蔼，鼓励糖尿病孕产妇说出自己的担心和焦

虑；糖尿病孕妇担心妊娠失败、婴儿死亡或产下畸形儿等，自尊心会受到打击，护士应表示理解与同情，协助澄清错误观点；及时告知医护计划，让患者充满信心，调动孕产妇积极性，主动积极配合护理。

### 3. 指导孕妇正确控制血糖

(1) 饮食控制:保证充足热量和蛋白质的摄入，最好少食多餐，让孕妇血糖维持在正常范围内且无饥饿感。

(2) 运动治疗:适当的运动可降低血糖，方式宜选择散步，每日至少 1 次，每次 20~40 分钟，于餐后 1 小时进行。



(3) 遵医嘱用药:遵医嘱选用短效和中效胰岛素，忌用口服降糖药,以免导致胎儿、新生儿低血糖、巨大儿、胎儿畸形等。

(4) 病情监测：糖尿病患者允许妊娠者，孕期应加强监护，需内科、产科医护人员密切合作，共同监测糖尿病病情和产科方面的变化。

(5) 定期产前检查:糖尿病病情较轻者，应每隔 1~2 周检查 1 次，除全面检查外，注意胰岛素控制血糖的情况及血糖、尿常规、尿素氮、眼底等变化。有特殊情况时增加检查次数。

4.加强胎儿监护 了解胎儿的健康状况:测量宫底高度、腹围,及时发现巨大儿;B 型超声监测胎儿生长发育情况;指导孕妇自测胎动,若 12 小时胎动少于 10 次,表示胎儿宫内缺氧,应及时告知医护人员;胎儿电子监护,了解胎儿宫内储备能力。如胎儿宫内状况良好,应等待至妊娠 38~39 周终止妊娠。



### (三) 分娩期

#### 1. 选择合适的分娩时间及分娩方式

(1) 分娩时间选择:若血糖控制良好,孕期无合并症,胎儿宫内状态良好,一般可等待至妊娠 38~39 周终止妊娠。

(2) 分娩方式选择:剖宫产术适用于巨大儿、胎盘功能不良、糖尿病病情严重、胎位异常或其他产科指征者。若胎儿发育正常,宫颈条件较好,则可阴道分娩。

#### 2. 分娩中的监测和处理

(1) 促使胎肺成熟:引产或剖宫产前按医嘱静滴地塞米松 10~20mg,连用 2 日,减少新生儿呼吸窘迫综合征发生。

(2) 密切观察产程:注意观察宫缩、胎心变化,有条件者给予连续胎心监护,避免产程延长,如产程进展缓慢或出现胎儿窘迫,应及时通知医师,并做好阴道助产或剖宫产准备。

(3) 防止低血糖:剖宫产或阴道分娩当日晨胰岛素的用量一般仅为平时的一半,应每 2 小时监测血糖、尿糖和尿酮体,以便及时调整胰岛素的用量,使血糖



不低于 5.6mmol/L;阴道分娩时鼓励孕妇进食，保证热量供应。

(4) 预防产后出血:按医嘱于胎肩娩出时,给予缩宫素 20U 肌内注射。

#### (四) 产褥期

1. 产妇的护理 防止低血糖,产后密切观察有无低血糖表现,如发现出汗、脉搏快等症状应给予糖水或静脉注射 5%葡萄糖 40~60ml,

并通知医师。分娩后 24 小时内胰岛素减至原用量的 1/2,48 小时减少到原用量的 1/3,产后需重新评估胰岛素的需要量;应注意子宫收缩情况、恶露量等,预防产后出血;鼓励早接触、早吸吮;保持腹部及会阴伤口清洁,遵医嘱继续应用广谱抗生素,预防感染,适当推迟伤口拆线时间。

2. 新生儿的护理 无论体重大小均按早产儿护理,注意保暖、吸氧、早开奶。密切观察有无低血糖、低血钙、高胆红素血症及新生儿呼吸窘迫综合征等症状,新生儿娩出 30 分钟后开始定时口服 25%葡萄糖液,预防新生儿低血糖。

#### (五) 健康指导

1. 制订康复计划指导患者坚持进行饮食控制及运动治疗。定期监测血糖,指导产妇定期接受产科和内科复查。

2. 指导避孕糖尿病产妇产后应长期避孕,宜使用避孕套或行绝育术。

3. 喂养护理接受胰岛素治疗的母亲,哺乳不会对新生儿产生不利影响,应鼓励母乳喂养,并注意加强乳房护理。

#### 【护理评价】

1. 孕产妇焦虑程度是否减轻或消失。
2. 孕妇是否掌握糖尿病饮食控制及胰岛素使用的相关知识。
3. 孕妇是否体温正常、无感染病灶。
4. 胎儿是否顺利娩出,未发生并发症。
5. 孕产妇是否未发生低血糖、产后出血。