

昆士兰临床指南: 小于胎龄新生儿指南解读*

李力¹ 邹仙² 马娟² 唐仕芳² 陈娜²

(1. 陆军特色医学中心, 重庆 400042; 2. 重庆松山医院, 重庆 401121)

【摘要】 2022 年昆士兰临床指南发布了小于胎龄新生儿(SGA)临床指南, 对其定义分类、生长与健康、评估与诊断、支持性护理、出院随访等方面进行了更新和修订。本文主要针对 2022 版指南更新内容进行解读, 以更好地指导儿科临床医师进行小于胎龄新生儿管理, 对降低 5 岁以下围儿死亡提供借鉴。

【关键词】 昆士兰临床指南; 指南解读; 小于胎龄新生儿; 管理

【中图分类号】 R722.1 **【文献标志码】** A **DOI:**10.3969/j.issn.1672-3511.2022.09.002

Interpretation of Queensland clinical guidelines: Term small for gestational age newborn baby

LI Li¹, ZOU Xian², MA Juan², TANG Shifang², CHEN Na²

(1. Army Medical Center of PLA, Chongqing 401121, China;

2. Songshan General Hospital, Chongqing 400042, China)

【Abstract】 In 2022, Queensland clinical guidelines issued clinical guidelines for term small for gestational age newborn baby, which were updated and revised in terms of definition and classification, growth and health, evaluation and diagnosis, supportive nursing, discharge follow-up and so on. This paper mainly interprets the updated contents of the 2022 version of the guidelines in order to better guide obstetricians and pediatrician to manage less than gestational age newborns and provide reference for reducing perinatal mortality under 5 years old.

【Key words】 Queensland clinical guidelines; Guideline interpretation; Small for gestational age newborn baby; Management

小于胎龄儿(small for gestational age, SGA)是指

基金项目: 重庆市自然科学基金(cstc2019jcyj-msxm0680)

执行编委简介: 李力, 主任医师, 教授, 博士生导师, 第三军医大学全军计划生育优生优育技术中心主任, 大坪医院妇产科主任, 中国优生优育协会专家组成员, 全军妇产优生委员会常委, 中国优生优育协会妇女和儿童钙代谢委员会副主任委员、中华医学会重庆分会妇产科专委会副主任委员、中国优生优育协会重庆分会委员、中国抗癌协会重庆分会妇科肿瘤专委会委员、重庆市人口专家委员会委员、重庆市生殖健康专家委员会委员、重庆市围产医学专委会委员、重庆室司法鉴定专家组成员、三医大学术委员会青年委员会委员。任《中国妇科与产科杂志》《中华中西医结合杂志》《三医大学学报》《重庆医学》《现代妇产科进展》《中华实用医学》《实用妇产科杂志》等编委。申报并完成国家自然科学基金及重庆市基金、全军攻关课题等多项, 以第一作者在国家核心期刊上发表论文 50 余篇, 获科技成果奖多项。

共同第一作者: 邹仙, E-mail: 76542189@qq.com

引用本文: 李力, 邹仙, 马娟, 等. 昆士兰临床指南: 小于胎龄新生儿指南解读[J]. 西部医学, 2022, 34(9): 1255-1259. DOI: 10.3969/j.issn.1672-3511.2022.09.002

出生体重和(或)身高低于同性别同胎龄参考下限, 目前诊断标准尚不统一。1995 年世界卫生组织将 SGA 定义为出生体质量在同胎龄儿平均体质量的第 10 百分位以下^[1]; 2001 年国际小于胎龄儿发展建议会议共识声明将 SGA 定义为出生体质量和(或)身高低于同胎龄平均体质量和(或)身高 2 个标准差(SD)或第 3 百分位^[2]。2011 年拉丁美洲共识^[3]和北美小儿内分泌共识^[4]应用了出生体质量和/或身高 $\leq -2SD$ 或第 3 百分位这一定义。目前, 我国普遍定义 SGA 指新生儿出生体质量小于同胎龄平均出生体质量第 10 百分位^[5]。SGA 的发生率在中低收入国家显著高于发达国家。在全球范围内, 新生儿中有 16% 是小于胎龄儿, 从工业化国家 7% 到南亚的 41.5% 不等^[6-7]。与适于胎龄儿(Appropriate for gestation age, AGA)相比, SGA 婴儿群体面临着更大的围产期患病率和死亡率风险, 临床上也需要更多的关注。临床上也有部分

新生儿,出生前未发现,出生时体重>第 10 百分位,但新生儿起开始生长受限,根据目前公认的定义和标准,这些新生儿可能会被遗漏。2022 版昆士兰指南^[8]提出新生儿生长受限(Growth restriction of the newborn, GRN)的概念,GRN 与 SGA 在生长模式和近远期并发症有相似之处,管理上可以相互借鉴。新版指南将题目“小于胎龄儿”调整为“小于胎龄新生儿”,将此类新生儿纳入观察管理中并引起业内的重视。本文就 2016 版^[9]和 2022 版两版指南进行对比,解读要点以期临床产儿科医生更好地进行从宫内到新生儿延续管理。

1 GRN 定义及风险

2016 版指南主要针对妊娠 ≥ 37 孕周 < 42 孕周 SGA 的定义、评估、护理、孕期调查、出院标准、出院后随访均有详细描述。2022 版指南主要针对 SGA 和(或)GRN 的足月新生儿,强调生长是随着时间推移动态评估的过程,并与生长图表中的假设生长潜力进行比较。GRN 的概念和定义,旨在帮助认识此类新生儿的风险,因此对于早期临床干预、改善预后至关重要。对于 SGA/GRN 胎儿,产科管理的重点在于孕期关注胎儿有无生长受限、潜在原因或促成因素,监测孕期胎儿健康状况,并制定分娩计划(时间、地点、分娩方式)以优化结果。

1.1 GRN 诊断标准 出生体重 $<$ 第 3 百分位数或符合以下 3 条及以上:①出生体重 $<$ 第 10 百分位数。②身长 $<$ 第 10 百分位数。③头围 $<$ 第 10 百分位数。④孕期诊断胎儿生长受限。⑤孕产妇妊娠期危险因素(如先天性感染、高血压、子痫前期、糖尿病)。

1.2 GRN 危险因素 ①初产妇、多产妇、妊娠间隔短。②种族。③社会经济地位低。④年龄 < 16 岁或 > 35 岁。⑤可疑 FGR。⑥既往有 FGR、SGA、死产病史。⑦并发症(如肥胖)。⑧药物使用(如吸烟、吸毒)。⑨精神疾病或营养障碍。

1.3 GRN 健康隐患 ①低 Apgars 评分/酸中毒。②呼吸窘迫。③体温过低。④低血糖。⑤低钙血症。⑥黄疸。⑦喂养不耐受。⑧远期健康影响(神经发育延迟、肥胖、代谢紊乱)。

1.4 可疑 GRN 护理 未满足诊断条件仅部分达标,针对 GRN,相较于 SGA 护理,新版指南提出 GRN 应延迟断脐(除非需移去复苏)、延迟第一次洗澡时间等;有关脐带夹闭时机的新证据表明,延迟夹住脐带对足月儿和早产儿都有利。WHO 关于延迟脐带夹闭建议最佳夹闭时机是在出生后 1~3 min,这段时间内胎盘血液可向胎儿转移储存的铁,能够增加血红蛋白、红细胞压积和血压,从而降低新生儿坏死性小肠

结肠炎和脑室内出血的风险,临床上可减少新生儿对输血、肺泡表面活性物质和机械通气的需求^[10],产后应当注意新生儿黄疸的问题。延迟第一次洗澡时间则是考虑到 GRN 本身低体温风险较高,机体代谢紊乱,负面影响的危险大,故建议至少推迟到 24 h 后再进行第一次沐浴。

2 预后风险评估

2016 版指南针对 SGA 在出生后 2 h 需要密切观察的要点进行了详细阐述,包括复苏、体温监测、常规护理及需要转入 NICU 的指征,远期预后主要表现在神经发育结局的异常,临床可见 SGA 认知、行为、语言、运动、听力、视觉或睡眠评估的平均得分均比 AGA 儿童低,少数还可能出现心血管代谢并发症。新版指南指出 SGA/GRN 会增加新生儿转入 NICU 的比率,延长其住院时间,也是出生后第一年再入儿科的独立风险因素,还新增了近期预后的预测,在远期健康随访中着重强调追赶生长的问题。

2.1 近期健康风险 SGA/GRN 相较于 AGA,更需要新生儿复苏(如较低的 Apgar 评分、酸中毒、新生儿死亡),容易出现呼吸障碍(如支气管肺发育不良、肺动脉高压,胎粪吸入综合症),发生低体温、喂养不耐受、代谢紊乱及黄疸的概率更高^[11]。低体温的发生可能与更大的体表面积与体重比率,较高的能量需求,不足的糖原储存及体内脂肪及较大的体液比例有关^[6]。SGA/GRN 主要代谢紊乱体现在低血糖(生理性葡萄糖不耐受/胰岛素抵抗)、脂肪和蛋白质吸收率较低、低钙血症方面^[12-15]。约 1/3 的 SGA 婴儿出现低血糖,与肝糖原储存减少、肝脏糖原异生能力低下、窒息、体温过低及红细胞增多症等因素有关,如果不被发现,可能存在脑损伤风险^[16]。约 20% 的 SGA 存在高胰岛素性低血糖,需要用二氮嗪,通常 3~9 个月好转^[17]。黄疸的发生若是与红细胞增多症等相关疾病有关,则风险更大,可能给脑瘫的发生埋下隐患^[18]。

2.2 远期健康风险 既往关于远期预后的风险更多涉及神经发育和认知、心血管和代谢综合征、青春期发育和生殖健康等。神经发育的影响可能出现认知、语言和行为(如注意力、社交情感)领域的延迟,近年研究发现,与认知和神经发育预后相关的因素还包括:出生时脂肪成分百分比、追赶性生长、生长激素和促性腺激素释放激素激动剂治疗^[19]。内分泌系统可能增加肥胖和代谢紊乱的风险,如葡萄糖不耐受、胰岛素抵抗、氨基酸代谢紊乱。心血管系统可能出现高血压、血脂异常和缺铁性贫血的发病率增加。泌尿生殖系统可能出现尿道下裂,青春期改变(如发育年龄

提前),多囊卵巢综合征和生育率低下下的发病率增加。2022 版指南强调了“追赶性生长”,生后良好的追赶性生长可能有胎儿重编程作用,有益于 SGA/GRN 体格及神经系统的发育。超过 80% 的 SGA/GRN 可在 2 岁内实现追赶性生长,即追赶至同年龄、同性别儿童生长曲线-2SD 以上,早产儿需更长的追赶时间,可达 4 年。10%~15% 的 SGA/GRN 则无法追赶至正常范围^[20]。研究发现,2 岁时无追赶生长的 SGA 患儿,18 岁时身材矮小的相对危险度为 5.2~7.1^[21],也存在成年期发生心脑血管及代谢综合征的风险。而追赶生长过快与成年后胰岛素抵抗和 2 型糖尿病风险增加相关。近年来研究者更强调适度追赶生长,但目前尚无统一的定义。新版指南指出在生后 0~6 个月内,预期体重每周增加 140~200 克,头围每周增加 0.5 厘米,身高每月增加 1.5~2.5 厘米^[22]。生长受限越严重,达到正常身高的可能性就越小。在最初的几个月里逐渐增加两个百分位数(如从低于第 10 百分位数到第 25~50 个百分位数之间),然后跟踪到 2 年的中位数增长,尽量减少远期的不良健康状况(如快速增长、超重/肥胖),实现最佳的追赶性生长,这些将是儿科医生指导的重点。实现最佳的追赶性生长,建议以母乳为主要的营养来源,每天 6 h 的皮肤接触能够使最佳的追赶性增长的机会增加,产科工作者在孕期应当关注宫内环境,正确指导实施母乳喂养知识的储备,出生时的早期接触,指导顺应性的母乳喂养,也会给此类新生儿的未来提供保障。此外,添加母乳强化剂或营养强化配方能够显著降低出生后生长迟缓的风险,有实验表明强化母乳喂养组的体重、身高和头围均优于母乳喂养组,更容易实现最佳的追赶性生长^[11]。

3 SGA/GRN 孕产期高危因素

2022 版指南整理出 SGA/GRN 孕产期的一些高危因素,以便孕产期可能进行更好的风险评估,尽可能规避相关风险因素。指南提出分娩年龄在 16 岁以下或 35 岁以上,社会经济地位较低的人群更容易分娩 SGA/GRN 新生儿,这与既往提到的 SGA 发生率在中低收入国家高于发达国家相一致^[14]。怀孕期间若合并有高血压、糖尿病、甲状腺疾病、肾脏疾病等,孕妇体重过轻或过重(BMI<18.5 kg/m² 或 ≥30 kg/m²),孕妇此前做过减肥手术,孕期有微量营养素缺乏,心理状况不佳或过度的体力劳动,曾接触有毒有害物质(如吸烟、酒精、消毒剂),或在孕期曾使用对胎儿有影响的药物(如华法林、抗惊厥药、抗肿瘤药),均可能导致胎儿生长受限^[14,23-24]。若孕妇两次怀孕间隔时间短,此次为多胎妊娠,孕期体重增加不足,或产前

保健不足,或孕妇子宫有异常,或合并有胎盘早剥、前置胎盘、子痫前期等情况,均可能导致 SGA/GRN 的发生^[25-27]。若孕妇既往所怀的胎儿有染色体异常、先天性代谢缺陷、胎儿生长受限、死胎,也会增加 SGA/GRN 发生风险^[14,27]。分娩后检查胎盘,若发现胎盘异常(如帆状索附着)、单脐动脉、胎盘梗塞、胎盘感染,这些提示胎盘可能存在供血不足,将影响胎儿发育^[25,28],这些胎盘异常做好有病理检查的佐证。

4 细化 SGA/GRN 的评估标准

2016 版指南详细介绍了 SGA 生后 2 h 内需要观察和评估的要点,识别生长受限的婴儿需要获得详细的病史(包括怀孕和家庭,准确的孕周)、全面的婴儿查体和对产妇产后精细的产后评估,以确定可能的原因或导致体型小的因素,根据临床表现和基本诊断对婴儿进行个性化的临床管理。

2022 版指南对 SGA/GRN 评估进行了更详细的描述,指出需基于风险因素和临床情况综合分析,识别生长受限的新生儿。其主要涉及家族史、人体测量、物理特征及借用其他工具测量评估的状况。家族史方面需回顾母婴史,以确定相关因素,找到可能与婴儿体型较小相关的父母体型和家庭成长模式等因素,同时需重新评估产前胎龄的准确性。人体质量方面,根据胎龄和性别测量并标记出生体重、身高和头围,比较头围与体重和身高。评估 GRN 的物理特征,包括:外观干瘪,皮下脂肪普遍缺乏,骨量减少,高度警觉;畸形特征(如患有遗传疾病、先天性感染的婴儿);皮肤皴裂、脱皮、松弛褶皱;更大的头身比例;大前囟;细软直的头发;不成熟的耳软骨;颊脂肪缺乏;胎粪染色的脐带;乳房芽减少;舟状骨形状的小腹部;女性大阴唇未成熟;手和脚看起来很大;长指甲。

如果胎龄不确定(如没有早期超声检查提示),体格检查可能有助于估计:①使用新 Ballard 评分:当月经史、胚胎移植时和其他产科指标评估不确定时,Ballard 成熟度评估通常用于估计胎龄。新 Ballard 评分是基于胎儿皮肤、皮下组织和神经肌肉系统的评估以预测胎龄,若存在胎儿生长受限可能会增加评分的不准确度(如胎儿皮脂减少、羊水减少、皮肤干燥)^[29]。②Dubowitz 方法:此评分法在临床上用作胎龄成熟度的评估,采用 11 个体表特征和 10 个神经肌肉成熟度评分相结合进行判断,能够更加全面、准确地估计胎龄^[30]。营养临床评估评分可以对皮下和肌肉质量进行评分,以确定营养状况。体重指数可以确定营养不良的程度。新生儿臂中围与头围之比,可确定出生体重不足。

5 孕期状况调查

针对 GRN 新生儿,在母亲孕期疾病、胎盘病理及新生儿方面,两版指南侧重追溯的重点有所不同,2016 版指南针对 SGA 认为如果孕期证实子宫胎盘功能不全,需考虑安排母亲进行抗磷脂综合征测试,以指导未来的妊娠期管理;新版指南指出 GRN 新生儿需重点询问母亲孕期有无 TORCH、梅毒等感染。2016 版指南已经提出了出生时胎盘病理检查的问题,应当排除子宫胎盘功能不全,有无感染和局限性胎盘嵌合体(完善胎盘组织病理、染色体分析、脐带血血气);新版指南再次强调胎盘病理检查的重要性,胎盘病理学检查时,需注意有无胎盘血管灌注不良,计算新生儿体重与胎盘重量比是否增加(与复发性 SGA/GRN 相关),关注胎盘重量是否有小于 350 克,这些有一定的诊断参考价值。

2016 版指南针对 SGA 患儿提出要关注全血细胞数量(排除红细胞增多症和血小板减少症)、先天性感染及畸形;新版指南认可血象异常,更强调了先天性感染中巨细胞病毒感染(应当检测尿液 CMV PCR 除外感染),同时需关注头颅超声有无异常,注意染色体核型结果,若怀疑存在异常(例如畸形特征),则需考虑形态学异常评估、分子遗传学测试和眼科评估。

6 支持性护理

支持性护理模式是大多数 SGA/GRN 健康婴儿的主要护理方式,这种方式专注于保持婴儿“温暖、面色红润、恬静”,同时监测生长状况和临床中任何适宜的治疗方案^[14]。

出生时建议产科医生应立即擦干新生儿身体,并用温暖的包被/毯子包裹以降低 SGA/GRN 低体温风险,延迟断脐以增加铁储备,完善脐带血血气分析,记录第一次体温,生后 30~60 min 内开始进食,检查胎盘必要时完善组织病理学检查。

临床监测方面,SGA/GRN 生后护理方面需重点监测体温、血糖、喂养等方面问题,同时需警惕红细胞增多,有可能增加新生儿黄疸及低血糖风险。新版指南针对 SGA/GRN,在增加了延迟脐带结扎建议的同时,还提出了延迟第一次沐浴时间的护理建议,尽量减少低体温发生的风险。延续了昆士兰相关新生儿指南血糖监测及喂养的意见,同时提出还需警惕低钙血症等代谢紊乱。

2022 版指南指出若此胎为 SGA/GRN,再次妊娠时婴儿患 SGA/GRN 的风险将会增加;如果存在其他妊娠风险因素(如早产或死产),则风险将会更大。故再次妊娠前和怀孕后,建议家长早期发现异常,积极参与孕期保健,根据风险采取附加的干预措

施,尽可能降低可改变的风险因素^[28, 31]。

7 出院和随访

SGA/GRN 的出院评估应当单独评估每个母亲和婴儿,出院前及时与家长和多学科团队讨论出院计划,以确定最佳出院时间。体重不是评估出院的唯一标准,对于体重低于 2000 g 的婴儿,若满足以下情况可以考虑出院:①婴儿健康。②生命体征平稳。③喂养进展顺利。④父母能够充分照顾婴儿。⑤体重增长稳定(平均每天增长 ≥ 30 g)。⑥制定了恰当的后续计划。

2022 版指南明确指出 GRN/SGA 患儿由于健康问题、黄疸的风险和喂养困难,有较高的再入院率,故临床上可以考虑推迟出院(或建议转入母婴同室),增加孕产妇和新生儿在专业人员指导下的适应性,做好充分的专业喂养准备,减缓再入院风险。

2016 版指南提出患有特殊畸形的婴儿出院后再次入院的风险更高,需密切跟踪和协调出院后护理有助于减少再次入院,包括完整出院摘要和计划,在个人健康记录中突出后续护理的类型和时间。新版指南注重 SGA/GRN 尽早随访。如果为 SGA/GRN 早产儿,建议在 48 h 内随访;如果出生 48 h 内出院则应在 2~3 天内随访;出院 72 h 内必须完成首次随访,可使婴儿再入院率降低 15%。持续随访由儿科护理提供者(如儿童保健服务、全科医生、儿科医生、联合健康中心)进行至少坚持两年的随访评估和生长监测,包括心血管健康、代谢参数、神经发育评估和早期干预,更加有益于孩子未来生活质量的提高。

8 小结

综上所述,SGA/GRN 是一个特殊新生儿群体,生后管理涉及评估、监测、喂养、追赶性生长和生长以外多系统近远期并发症的防治,需要早期识别并给予临床干预,动态监测,改善健康结果。

【参考文献】

- [1] World Health Organization. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry[EB/OL]. World Health Organ Tech Rep Ser, 1995.
- [2] LEE P A, CHERNAUSEK S D, HOKKEN-KOELEGA A C S, *et al.* International Small for Gestational Age Advisory Board consensus development conference statement: management of short children born small for gestational age, April 24-October 1, 2001[J]. *Pediatrics*, 2003, 111(6):1253-1261.
- [3] BOGUSZEWSKI M C, MERICQ V, BERGADA I, *et al.* Latin American consensus: children born small for gestational age[J]. *BMC Pediatr*, 2011, 11:66.
- [4] KLEIN M, SATHASIVAM A, NOVO Y, *et al.* Recent consensus statements in pediatric endocrinology: a selective review

- [J]. *Pediatr Clin North Am*, 2011, 58(5):1301-1315.
- [5] 邓智, 罗先琼. 小于胎龄儿的生长发育现状及研究进展[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2019(14):1105-1108.
- [6] TUDEHOPE D, VENTO M, BHUTTA Z, *et al*. Nutritional requirements and feeding recommendations for small for gestational age infants[J]. *J Pediatr*, 2013, 162(3):S81-S89.
- [7] LEE A C, KATZ J, BLENCOWE H, *et al*. National and regional estimates of term and preterm babies born small for gestational age in 138 low-income and middle-income countries in 2010[J]. *Lancet Glob Health*, 2013, 1(1):e26-e36.
- [8] Queensland Clinical Guidelines. Term small for gestational age newborn baby [EB/OL]. Guideline No. MN22. 16-V5-R27. Queensland Health, 2022.
- [9] Queensland Clinical Guidelines. Term small for gestation age baby [EB/OL]. Guideline No. MN16. 16-V4-R21. Queensland Health, 2016.
- [10] World Health Organization. Guideline: Delayed umbilical cord clamping for improved maternal and infant health and nutrition outcomes [EB/OL]. Geneva: World Health Organization; 2014.
- [11] LIU X, BIRU L, PENG W, *et al*. Factors affecting the catch-up growth of preterm infants after discharge in China: a multi-center study based on the health belief mode[J]. *Ital J Pediatr*, 2019, 45(1):87.
- [12] PRIANTE E, VERLATO G, GIORDANO G, *et al*. Intrauterine growth restriction: new insight from the metabolomic approach[J]. *Metabolites*, 2019, 9(11):267.
- [13] Queensland Clinical Guidelines. Hypoglycaemia-newborn [EB/OL]. Guideline No. MN19. 8-V6-R24. Queensland Health, 2019.
- [14] CARDUCCI B, BHUTTA Z A. Care of the growth-restricted newborn[J]. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 2018, 49:103-116.
- [15] VURALI D. Clinical approach to hypocalcemia in newborn period and infancy: who should be treated[J]. *International Journal of Pediatrics*, 2019, 2019:4318075.
- [16] FINKEN M J J, VAN DER STEEN M, SMEETS C C J, *et al*. Children born small for gestational age: differential diagnosis, molecular genetic evaluation, and implications[J]. *Endocr Rev*, 2018, 39(6):851-894.
- [17] FAFOULA O, ALKHAYYAT H, HUSSAIN K. Prolonged hyperinsulinaemic hypoglycaemia in newborns with intrauterine growth retardation [J]. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 2006, 91(6):F467.
- [18] Queensland Clinical Guidelines. Neonatal jaundice [EB/OL]. Guideline No. MN19. 77-V8-R22. Queensland Health, 2019.
- [19] 游晶玉, 苏喆, 潘丽丽. 小于胎龄儿的研究进展[J]. *中国实用儿科杂志*, 2021, 8(36):602-607.
- [20] FINKEN M J J, VAN DER STEEN M, SMEETS C C J, *et al*. Children born small for gestational age: Differential diagnosis, molecular genetic evaluation and implication[J]. *Endocr Rev*, 2018, 39(6):851-894.
- [21] MAS P B, XARGAY T S, BONMATÍ A, *et al*. Umbilical cord miRNAs in small-for-gestational-age children and association with catch-up growth: A pilot study [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2019, 104(11):5285-5298.
- [22] BOIES E G, VAUCHER Y E. Breastfeeding the late preterm (34-36 6/7 weeks of gestation) and early term infants (37- 38 6/7 weeks of gestation), second revision 2016 [J]. *Breastfeeding Medicine*, 2016, 11(10):494-500.
- [23] HINKLE S N, SJAARDA L A, ALBERT P S, *et al*. Comparison of methods for identifying small-for-gestational-age infants at risk of perinatal mortality among obese mothers: a hospital-based cohort study[J]. *British Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 2016, 123(12):1983-1988.
- [24] SUMMERHAYES R J, RAHMAN B, MORGAN G G, *et al*. Meta-analysis of small for gestational age births and disinfection byproduct exposures [J]. *Environmental Research*, 2021, 196:110280.
- [25] SHARMA D, SHASTRI S, SHARMA P. Intrauterine growth restriction: antenatal and postnatal aspects[J]. *Clinical Medicine Insights Pediatrics*, 2016, 10:67-83.
- [26] CATALANO P M, SHANKAR K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child[J]. *British Medical Journal*, 2017, 356:j1.
- [27] CNATTINGIUS S, KRAMER M S, NORMAN M, *et al*. Keep it in the family: comparing perinatal risks in small-for-gestational-age infants based on population vs within-sibling designs[J]. *International Journal of Epidemiology*, 2019, 48(1):297-306.
- [28] LEVY M, MIZRACHI Y, LEYTES S, *et al*. Can placental histopathology lesions predict recurrence of small for gestational age neonates[J]. *Reproductive Science*, 2018, 25(10):1485-1491.
- [29] KESAVAN K, DEVASKAR S U. Intrauterine growth restriction: postnatal monitoring and outcomes[J]. *Pediatric Clinics of North America*, 2019, 66(2):403-423.
- [30] MCKEE-GARRETT T. Postnatal assessment of gestational age [EB/OL]. Waltham MA: UpToDate Inc, 2019.
- [31] MALACOVA E, REGAN A, NASSAR N, *et al*. Risk of still-birth, preterm delivery, and fetal growth restriction following exposure in a previous birth: systematic review and meta-analysis[J]. *BJOG*, 2018, 125(2):183-192.

(收稿日期: 2022-01-24; 编辑: 张翰林)