

双胎早产诊治及保健指南 (2020 年版)

本文刊登于《中国实用妇科与产科杂志》2020,36(10):949-956

DOI: 10.19538/j.fk2020100111

【引用本文】中国妇幼保健协会双胎妊娠专业委员会.双胎早产诊治及保健指南(2020 年版)
[J].中国实用妇科与产科杂志, 2020,36(10):949-956.

作者：中国妇幼保健协会双胎妊娠专业委员会

基金项目：国家重点研发计划 (2016YFC1000408, 2018YFC1002902)

通讯作者：魏军，中国医科大学附属盛京医院，辽宁 沈阳 110004，电子信箱：

weij@sj-hospital.org；刘彩霞，中国医科大学附属盛京医院，辽宁 沈阳 110004，电子信箱：liucx1716@163.com

执笔者（中国医科大学附属盛京医院）：魏军，刘彩霞，崔红，张丽娟，陈静，刘思诗，常靓，郑东明

参与编写专家：胡娅莉（南京医科大学附属鼓楼医院）；漆洪波（重庆医科大学附属第一医院）；赵扬玉（北京大学第三医院）；杨孜（北京大学第三医院）；陈叙（天津市中心妇产科医院）；陈敦金（广州医科大学附属第三医院）；王子莲（中山大学附属第一医院）；王谢桐（山东省妇幼保健院）；李笑天（复旦大学附属妇产科医院）；杨慧霞（北京大学第一医院）；段涛（同济大学附属上海市第一妇婴保健院）；刘兴会（四川大学华西二院）；刘俊涛（中国医学科学院北京协和医院）；丁依玲（中南大学湘雅二医院）；邹丽（华中科技大学同济医学院附属协和医院）；程蔚蔚（中国福利会国际和平妇幼保健院）；丁桂凤（新疆维吾尔自治区妇幼保健院）

参与讨论专家 (按姓氏笔画排序)：马玉燕 (山东大学齐鲁医院)；王桂香 (内蒙古自治区妇幼保健院)；韦红卫 (广西壮族自治区妇幼保健院)；尹少尉 (中国医科大学附属盛京医院)；田宏 (辽宁省妇幼保健院)；田秀娟 (三亚市妇幼保健院)；刘国成 (广东省妇幼保健院)；刘艳 (贵阳市妇幼保健院)；孙庆梅 (甘肃省妇幼保健院)；孙丽洲 (南京医科大学第一附属医院)；孙国强 (湖北省妇幼保健院)；孙敬霞 (哈尔滨医科大学附属第一医院)；孙路明 (同济大学附属上海市第一妇婴保健院)；杜秀萍 (山西省妇幼保健院)；李力 (陆军军医大学大坪医院)；李雪兰 (西安交通大学第一附属医院)；李晨阳 (沈阳市妇幼保健院)；杨奕梅 (昆明市妇幼保健院)；吴桂清 (陕西省人民医院)；何津 (吉林大学第一医院)；何荣霞 (兰州大学第二医院)；辛虹 (河北医科大学第二医院)；张英 (安徽医科大学第一附属医院)；张国华 (石家庄市妇产医院)；张雪芹 (厦门市妇幼保健院)；陈倩 (北京大学第一医院)；陈素华 (华中科技大学同济医学院附属同济医院)；陈蕾 (解放军总医院)；郑九生 (江西省妇幼保健院)；赵岩 (中国医科大学附属盛京医院)；贺晶 (浙江大学医学院附属妇产科医院)；崔世红 (郑州大学附属第三医院)；蒋宇林 (中国医学科学院北京协和医院)；游一平 (湖南省妇幼保健院)；蔡雁 (哈尔滨医科大学附属第四医院)；樊杨 (宁夏回族自治区人民医院)；滕红 (吉林大学第二医院)

1 背景

随着辅助生殖技术的不断发展，全球各个国家的双胎妊娠率均明显增加。美国基于人群的报道双胎妊娠率从 1980 年的 1.89% 增加到 2009 年的 3.33% [1]，2018 年为 3.26% [2]。2019 年英国国家卫生与临床优化研究所 (NICE) 双胎及多胎妊娠指南中基于人群的报道双胎妊娠率为 1.60% [3]。我国基于人群的双胎妊娠率尚不清楚，中国妇幼保健协会双胎妊娠

专业委员会根据对 2019 年全国不同地区、不同层次的 64 家医疗单位的最新统计表明,分娩量 556 298 例、双胎妊娠 20 547 例,双胎妊娠率为 3.69%。

早产是双胎妊娠最主要的并发症 [4]。2018 年美国基于人群的双胎早产的发生率高达 60.32% [2], 是单胎的 6 倍。李洋洋等 [5] 回顾性分析 2016 年 1—12 月参加我国国家卫生和计划生育委员会公益性行业科研专项项目的三甲医院 2825 例双胎妊娠患者数据, 发现早产率为 60.78%。中国妇幼保健协会双胎妊娠专业委员会根据对 2019 年全国不同地区、不同层次的 48 家医疗单位的最新统计表明, 双胎早产约占双胎妊娠的 58.71%。

双胎早产给社会及家庭带来巨大的经济和精神负担。中国妇幼保健协会双胎妊娠专业委员会结合国内外研究进展制定的“双胎早产诊治及保健指南(2020 年版)”, 旨在降低双胎早产风险, 改善妊娠结局。本指南循证证据等级和推荐等级分类标准参考英国皇家妇产科学院(Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, RCOG) 2017 年发布的单绒毛膜(monochorionic, MC) 双胎管理指南 [6]。本指南标出的循证证据等级见 2020 年本刊第 7 期《选择性胎儿宫内生长受限诊治及保健指南(2020)》。

2 发病原因及病理生理

双胎早产的病因是多因素的, 除了与单胎早产一致的病因外, 宫腔压力大、胎盘面积大、遗传等因素也增加早产风险, 复杂性双胎治疗性早产也是双胎早产的重要原因(推荐等级: D)。

2.1 宫腔压力大 由于双胎的子宫容积增加，宫腔压力大，子宫平滑肌细胞过度扩张，子宫肌层应力增加促进前列腺素与缩宫素产生，容易诱发宫缩或导致胎膜早破，导致早产发生 [7] （循证证据等级：4）。

2.2 胎盘面积大 双胎妊娠的胎盘面积较大，分泌的促肾上腺皮质激素释放激素和胎儿肺分泌的表面活性蛋白 A 也较多，也会刺激子宫收缩，诱发早产 [8] （循证证据等级：4）。

2.3 双胎妊娠治疗性早产 双胎妊娠治疗性早产在双胎妊娠早产中比例很高，约为 1/3 [9] 。主要因为双胎妊娠的合并症和并发症，如子痫前期等，需提前终止妊娠。复杂性双胎如选择性胎儿生长受限 (sIUGR) [10] 、双胎输血综合征 (TTTS) [11] ，尤其是宫内治疗后早产发生率较高（循证证据等级：3）。

2.4 遗传因素 来自双胎和家族的早产研究证明，基因遗传因素与早产之间存在联系，其遗传率约为 15%~35% [12] （循证证据等级：4）。针对单胎早产的研究中，来自辛辛那提儿童医院医学中心早产研究中心的一项研究对 43 568 例孕妇采用全基因组关联研究 (GWAS) 方法分析发现，早期 B-细胞因子 1 (EBF1)、真核硒代半胱氨酸 tRNA 特异性延伸因子 (EEFSEC) 和血管紧张素 II 受体 2 (AGTR2) 等基因变异与早产显著相关 [13] 。

3 诊断及鉴别诊断

3.1 双胎早产诊断标准 参照 2014 年中华医学会妇产科学分会产科学组的《早产临床诊断与治疗指南》，本指南双胎早产定义为妊娠满 28 周至不足 37 周分娩的双胎妊娠（推荐等级：D）。

早产的上限全球统一，即妊娠不满 37 周分娩。由于各国新生儿诊治水平不同，早产下限设置也不相同。不少发达国家采用妊娠满 20 周，也有一些采用妊娠满 22 周、24 周，包括中国在内的大多数发展中国家沿用世界卫生组织（WHO）20 世纪 60 年代的定义，即妊娠满 28 周或新生儿出生体重 ≥ 1000 g。

早产临产指妊娠满 28 周至不足 37 周，出现规则宫缩（20 min ≥ 4 次，或 60 min ≥ 8 次）；内诊检查提示宫颈管进行性缩短（宫颈缩短 $\geq 80\%$ ），伴有宫口扩张 [14] （循证证据等级：4）。

3.2 鉴别诊断 应与妊娠晚期出现的生理性子宫收缩相鉴别，后者多为不规则、无痛感，且不伴有宫颈管缩短和宫口扩张等改变。

4 双胎早产的治疗

推荐双胎孕妇同单胎一样，对于有早产症状者应用宫缩抑制剂延长孕周，为胎儿宫内转运及促胎肺成熟赢得时机（推荐等级：C）。推荐对于孕周小于 32 周双胎早产患者在无其他用药禁忌情况下常规使用硫酸镁进行胎儿神经保护（推荐等级：C）。推荐对 1 周内早产风险较高的双胎妊娠 34 周前可接单胎妊娠的处理方式进行糖皮质激素促胎肺成熟治疗（推荐等级：C）。对于早产胎膜早破及有绒毛膜羊膜炎症状的双胎早产孕妇应用抗生素是有益的（推荐等级：A）。

4.1 宫缩抑制剂 抑制宫缩药物主要有钙离子通道阻断剂、 β 肾上腺素能受体激动剂、缩宫素受体拮抗剂等，这些药物用于预防与治疗单胎妊娠早产的研究较多，但对双胎妊娠早产的临床研究较少。无论单胎还是多胎妊娠，宫缩抑制剂只是为了尽量延长孕周，为促胎肺成熟及宫内转运争取

时机。在胎死宫内、致死性胎儿畸形、胎儿窘迫、母体出血伴血流动力学不稳定者、重度子痫前期、胎盘早剥、绒毛膜羊膜炎等情况禁用宫缩抑制剂 [15] （循证证据等级：4）。

4.1.1 钙通道拮抗剂 2011 年 Derbent 等 [16] 观察了硝苯地平用于自发性早产治疗的妊娠结局，其中单胎 58 例、双胎 32 例，研究提示两组均能明显延长孕周，两组间并发症无明显差异，均未出现严重的心血管副反应。硝苯地平用于双胎自发性早产的治疗是安全有效的，但仍需大样本的研究证明（循证证据等级：2+）。

关于硝苯地平的具体剂量及用法，目前的研究均参照单胎妊娠。起始剂量 20 mg 口服，若 30 min 后宫缩持续存在，再次口服 20 mg；可再次观察 30 min，若宫缩仍不明显缓解，仍可给予 20mg 口服。持续剂量：若血压稳定，硝苯地平 20 mg/6 h，持续 48 h，最大剂量 160 mg/d [15]。硝苯地平对于双胎妊娠，更需注意低血压等风险（循证证据等级：4）。

4.1.2 β 肾上腺素能受体激动剂 β 肾上腺素能受体激动剂可与子宫平滑肌上受体结合，达到抑制宫缩效果，但同时也会兴奋心血管受体，使母胎心率增快、血糖升高、水钠潴留、血钾降低 [14] （循证证据等级：4）。双胎妊娠的血容量较单胎大，且胶体渗透压更低， β 肾上腺素能受体激动剂应用于双胎孕妇时，需要更加警惕母体发生心衰或肺水肿的风险。日本的一项回顾性队列研究纳入了从 2009—2016 年的 226 例双胎早产病例，结果提示静脉应用 β 肾上腺素能受体激动剂能明显延长孕周，但同时母体肺水肿发生率高达 13.6%，且与总剂量相关，提示 β 肾上腺素能受体激动剂应用于双胎早产时更需谨慎 [17] （循证证据等级：2+）。

2015 年的一项 Meta 分析纳入了 5 项随机对照研究, 共 344 例双胎患者, 均比较了安慰剂及 β 肾上腺素能受体激动剂预防无症状双胎早产的效果, 结果提示 β 肾上腺素能受体激动剂虽能减少双胎自发性早产发生率, 但不能降低早产胎膜早破的发生率 [18] (循证证据等级: 1+)。

目前关于 β 肾上腺素能受体激动剂在双胎中的应用剂量仍然参照于单胎剂量, 起始剂量 50 ~ 100 μ g/min 静脉滴注, 每 10 min 增加剂量 50 μ g/min, 至宫缩停止, 最大剂量不超过 350 μ g/min, 共 48 h, 因为双胎应用中发生肺水肿的可能性明显高于单胎, 因此在具体应用中需适当减量 [14] (循证证据等级: 4)。

4.1.3 前列腺素合成酶抑制剂 2016 年的一项多中心回顾性队列研究提示, 在 24 孕周前宫颈扩张 ≥ 1 cm 的无症状双胎妊娠中应用吲哚美辛可显著延长从诊断到分娩时间, 降低自发性早产发生率并改善围产期结局 [19] (循证证据等级: 1+)。2020 年昆士兰卫生组织 (QLD) 指南指出, 由于吲哚美辛对胎儿及新生儿可能有不利影响, 包括动脉导管早闭、胎儿血流改变、肾功受损、坏死性小肠炎等, 药物需在 28 孕周前, 且其他宫缩抑制剂无效或存在禁忌时使用。使用时需密切监测胎儿状态 [15]。我国 2014 年早产指南推荐 32 孕周前使用, 起始剂量 50 ~ 100 mg 经阴道或直肠给药, 或口服, 之后 25 mg/6 h, 持续 48 h。禁忌证包括: 孕妇血小板功能不良、出血性疾病、肝功能不良、胃溃疡、有对阿司匹林过敏的哮喘病史 [14] (循证证据等级: 4)。

4.1.4 缩宫素受体拮抗剂 2016 年一项针对 60 例 24 ~ 33 孕周双胎妊娠的随机对照研究, 比较了阿托西班 18 h 短方案与 45 h 长方案治疗晚期

流产及早产的疗效与安全性，结果提示阿托西班能明显延长双胎妊娠孕周，且副反应少见 [20]（循证证据等级：2+）。目前临床上对于缩宫素受体拮抗剂的应用剂量仍然是参照单胎，具体剂量用法为起始剂量 6.75 mg 静脉滴注 1 min，继之 18 mg/h 维持 3 h，接着 6 mg/h 持续 45 h [14]（循证证据等级：4）。

4.2 双胎早产中糖皮质激素的应用 2014 年美国妇产科医师学会 (ACOG) 指南指出，1 周内早产风险高的双胎妊娠可按照单胎妊娠方式进行促胎肺成熟处理 [21]。2018 年加拿大妇产科医生协会 (SOGC) 指南指出 [22]，不推荐常规重复或多次 (≥ 2 次) 给予糖皮质激素，但对于小于 34 孕周、并在未来 1 周内极有可能发生早产的孕妇，如果前次应用糖皮质激素的时间至少超过 14 d，可以重复应用 1 个疗程的糖皮质激素。对于明确绒毛膜羊膜炎者，不建议应用糖皮质激素促胎肺成熟。具体剂量：倍他米松 12 mg 肌肉注射，24 h 重复 1 次，共 2 次。地塞米松 6 mg 肌肉注射，12 h 重复 1 次，共 4 次（循证证据等级：4）。

4.3 硫酸镁的神经保护作用 2017 年的 Meta 分析表明，产前应用硫酸镁能够预防脑瘫，降低胎儿/婴儿死亡或脑瘫风险 [23]（循证证据等级：1-）。2019 年 SOGC 指南推荐对于即将早产者 (< 34 孕周)，应考虑产前使用硫酸镁进行胎儿神经保护。“即将早产”至少包含以下 1 种情况：（1）宫颈扩张 ≥ 4 cm，伴或不伴未足月临产前胎膜早破。（2）胎儿或母体指征所致的计划性早产。对于因胎儿或母体因素导致的计划性早产，推荐尽可能在接近分娩前 4 h 使用硫酸镁。对于早产不再进展或已使用 24 h 最大剂量的患者应停用硫酸镁，同时已进入第二产程时也应停用硫酸镁。

目前没有足够证据表明产前硫酸镁用于胎儿神经保护需重复疗程，但根据硫酸镁的母体血清半衰期为 4 h 及抑制母体细胞因子产生是一种重要的神经保护机制，如果最后 1 次使用硫酸镁在 12 ~ 24 h 之前，那么对即将早产的妇女进行再次治疗是合理的 [24]。2020 年 QLD 指南推荐首剂 4 g 静脉推注（大于 20 min），然后 1g/h 持续 24 h 或至分娩 [15]（循证证据等级：4）。

硫酸镁用于双胎早产的临床研究报告较少，鉴于硫酸镁作用的药理机制，对于双胎妊娠早产儿神经系统可能也具有一定的保护作用 [25-26]（循证证据等级 2+）。

4.4 抗生素 对于胎膜完整无感染征象的孕妇不推荐预防性应用抗生素。双胎早产胎膜早破病例中，应用青霉素或头孢菌素和（或）大环内酯类广谱抗生素已显示可改善新生儿结局，降低绒毛膜羊膜炎的风险 [27]（循证证据等级：1+）。在有绒毛膜羊膜炎症状的双胎早产孕妇中应用抗生素，能有效减少感染带来的风险，尽力延长胎儿宫内发育时间，为促胎肺成熟、营养胎儿神经治疗赢得时间；同时也能减少母胎发生感染造成不良结局的可能性 [28]（循证证据等级：1+）。

5 保健

5.1 分级保健（推荐等级：D）

5.1.1 筛查机构与诊断机构 有能力进行孕期产检以及超声检查的各级医院及孕妇保健机构。

5.1.2 治疗机构与分娩机构 具有新生儿抢救能力的三甲医院

5.1.3 随访机构 应由分娩机构及各级妇幼保健单位进行 [29] (循证证据等级: 4)。

5.2 转诊机制 (推荐等级: D) 根据双胎妊娠孕妇的孕周、胎儿宫内情况、母体产科并发症以及是否存在双胎妊娠特有的并发症等情况, 结合当地基层医院的产科及儿科等医疗诊治水平综合考虑。不具备早产儿抢救及治疗能力的机构, 一旦出现先兆早产, 应当尽快转诊至上级能够进行治疗的单位进行进一步治疗及评估, 以免延误新生儿抢救 [30-31] (循证证据等级: 4)。

5.3 筛查与预测

5.3.1 早产分娩史是双胎早产的独立危险因素。双胎早产风险与孕妇年龄、肥胖及种族等有关 (推荐等级: B)。宫颈锥切术能够增加双胎早产的风险 (推荐等级: C)。

Berveiller 等 [32] 进行一项回顾性分析提出, 自发性单胎早产史是双胎妊娠早产的独立危险因素。Easter 等 [33] 通过一项多中心随机对照研究发现, 有早产分娩史的孕妇发生早产的概率是无早产史孕妇的 2 倍 (循证证据等级: 1+)。Noehr 等 [34] 研究中纳入 9868 例双胎妊娠孕妇, 分析得出宫颈锥切明显增加双胎早产率 (循证证据等级: 2-)。2018 年一项涉及 2 930 958 例双胎妊娠的系统研究, 研究对象为单绒毛膜和双绒毛膜双胎妊娠妇女, 目的是评估临床早产的预测因素, 研究结果显示: 胎膜早破、子痫前期、糖尿病、妊娠合并内科疾病、前置胎盘、瘢痕子宫等、年龄 < 20 岁、肥胖 (BMI > 35)、非白人种族、黑人种族等因素均与早产风险显著增加有关 [35] (循证证据等级: 1+)。McLennan 等 [36]

在一项纳入 955 882 例双胎妊娠的大型人群队列研究中发现，早产风险在孕妇年龄为 15~17 岁时最高，随着年龄的增长逐渐降低，后续当孕妇年龄达到 40 岁及以上时风险会逐渐上升（循证证据等级：2+）。对于双胎早产高危人群，临床需要重点筛查监测。

5.3.2 经阴道超声宫颈长度测量预测双胎早产应从 14 孕周开始，截断值为 25 mm（推荐等级：D）

Melamed 等 [37] 研究了 441 名双胎孕妇，总共进行了 2826 次超声宫颈测量，从 14~18 孕周开始，直到 28~32 孕周，每 2~3 周测量 1 次。提示宫颈缩短孕周越早或短期内进行性缩短与早产发生密切相关（循证证据等级 2+）。2020 年 QLD 指南建议，宫颈长度测量应从 14 孕周到 24 孕周，每 2 周监测 1 次 [15]（循证证据等级 4）。2016 年一项 Meta 分析包括了 4409 例双胎，研究认为在 18 孕周之前测量宫颈长度 < 30 mm 对于预测 28 孕周前分娩最有意义，而 22 孕周以后测量宫颈长度则是预测 28+1~36 孕周分娩的最佳孕周，该研究建议在 18 孕周以前进行宫颈长度测量以预测双胎妊娠早产 [38]（循证证据等级：1+）。2010 年一项 Meta 分析包括 3523 例双胎，研究认为无症状妇女中，在 20~24 孕周时宫颈长度 ≤ 20 mm 是 32 孕周和 34 孕周前早产最准确的预测因子。在 20~24 孕周时宫颈长度 ≤ 25 mm，可以预测 28 孕周前早产，其阳性似然比为 9.6 [39]（循证证据等级：1+）。2016 年 ISUOG 指南中建议宫颈长度测量是预测双胎妊娠早产的首选方法，孕中期最常用的宫颈长度截断值为 25 mm [40]（循证证据等级：4）。

5.3.3 胎儿纤连蛋白 (fetal fibronectin, fFN) 可预测双胎早产, 结合宫颈长度能增强预测价值 (推荐等级: C)

2020 年一篇来自英国伦敦玛丽女王大学 WHO 妇女健康合作中心的 Meta 分析, 包括了 6077 例双胎, 该研究认为无论是对于有早产症状还是无症状的双胎孕妇, 若 fFN 呈阳性, 早产发生的可能性会增加, 14 d 内分娩的可能性也会增加 [41] (循证证据等级: 1+)。Matthews 等 [42] 研究了 155 例 22 ~ 28 孕周超声提示宫颈长度 ≤ 25 mm 的双胎, 在宫颈缩短的无症状双胎中, fFN 阳性与自发性早产显著相关。如果对双胎孕妇进行宫颈长度筛查, fFN 检测可同时进行 (循证证据等级: 2+)。Kuhrt 等 [43] 在一项纳入 130 例双胎妊娠的前瞻性研究中同样指出在 22 ~ 27+6 孕周进行 fFN 定量检测能准确预测 < 30 孕周的自发性早产, 结合宫颈长度或早产史能明显增强预测价值 (循证证据等级: 2+)。

5.4 孕期监测

2020 年 QLD 指南建议对有早产症状的患者除了 fFN 检测及超声测量宫颈长度以外, 还应行腹部触诊评估宫缩情况、阴道窥器检查、宫颈扩张程度评估、细菌性阴道病检查、B 族链球菌检查、中段尿的细菌学检查 [15]

(推荐等级: D, 循证证据等级: 4)。2020 年 QLD 指南建议当孕妇出现以下情况时, 应考虑进一步评估及住院监测及治疗 (推荐等级: D)。(1)

fFN 阳性并且大于 50 ng/mL。(2) 经阴道超声监测宫颈长度 ≤ 25 mm。

(3) 2 ~ 4 h 内宫颈发生变化。(4) 规律宫缩和腹痛。(5) 宫颈扩张,

伴或不伴有腹痛。(6) 需要进一步观察。(7) 其他母儿因素 [15] (循

证证据等级: 4)。

6 预防

6.1 对于 16~24 孕周阴式超声显示宫颈长度 ≤ 25 mm 的双胎孕妇 推荐每日阴道使用黄体酮 400 mg 预防自发性早产（推荐等级：D）。

2020 年 SOGC 指南提出，对于 16~24 周阴式超声显示宫颈长度 ≤ 25 mm 的双胎孕妇，阴道孕酮预防自发性早产是安全有效的，从 16~24 孕周开始，持续用到 34~36 孕周。双胎妊娠推荐每日阴道使用黄体酮 400 mg 预防自发性早产 [44]（循证证据等级：4）。

6.2 预防性宫颈环扎不能预防双胎早产 宫颈长度 < 15 mm 或宫颈扩张 > 10 mm 的双胎孕妇进行宫颈环扎术能获得较大收益（推荐等级：B）。

目前国际上对于宫颈环扎术预防双胎早产的研究结论仍不一致。Métairie 等 [45] 为明确预防性宫颈环扎在预防双胎早产中的作用，纳入 2002—2017 年间共 69 例伴 34 孕周前晚期流产或早产的双胎妊娠孕妇，发现预防性宫颈环扎并不能降低 34 孕周前双胎早产发生率（循证证据等级：1+）。2015 年，Saccone 等 [46] 的研究发现，在 49 例于 24 孕周前宫颈长度 < 25 mm 的双胎患者中，环扎组与非环扎组 < 34 孕周的早产率差异无统计学意义，而极低出生体重儿与新生儿呼吸窘迫综合征的发生率环扎组反而更高（循证证据等级：2-）。Li 等 [47] 对 16 项随机对照研究进行 Meta 分析发现，伴宫颈长度 < 15 mm 或宫颈扩张 > 10 mm 的双胎孕妇进行宫颈环扎能明显降低早产发生率并延长妊娠周数（循证证据等级：2-）。2019 年 SOGC 临床实践指南指出，对于双胎妊娠宫颈长度 < 15 mm 者，环扎手术可能是有利的，仍需进一步研究证实。当宫颈扩张 > 1 cm 时

与单胎妊娠一样，可考虑实施紧急宫颈环扎术，可获得较大收益 [48]（循证证据等级：4）。

6.3 不推荐单纯使用宫颈托预防双胎早产（推荐等级：D）2019 年 NICE 指南中指出，在双胎妊娠中不建议常规使用宫颈托预防自发性早产 [3]（循证证据等级：4）。

7 分娩方式

双胎妊娠分娩方式取决于双胎的绒毛膜性、胎先露、孕龄和临床医生的经验。双胎妊娠本身并不是剖宫产指征。

7.1 单羊膜囊双胎应在妊娠 32 ~ 34 周剖宫产终止妊娠（推荐等级：C）单绒毛膜单羊膜囊易发生脐带缠绕，妊娠期及围产期都有可能因为脐带因素发生胎死宫内。因此，单绒毛膜单羊膜囊双胎，建议选择剖宫产术终止妊娠 [49]（循证证据等级：2+）。

7.2 双羊膜囊双胎中，第一胎为非头位的双胎终止妊娠时建议剖宫产（推荐等级：D）2019 年 NICE 指南中建议，双胎的第一胎为非头位时，因阴道分娩风险较高，例如会发生脐带脱垂等情况，应选择剖宫产终止妊娠 [3]（循证证据等级：4）。

7.3 双羊膜囊双胎中，在 32 孕周及以后的孕周，若第一胎为头先露，无论第二胎是什么胎位，都可考虑阴道分娩（推荐等级：B）2019 年的一项随机对照研究将 2804 例自然发动分娩双胎孕妇分为剖宫产组和阴式分娩组进行研究。这些双胎的分娩时间为 32 ~ 38+6 孕周，并且第一胎为头位，研究发现两组在新生儿和母体结局方面无明显差异 [50]（循证证据等级 1+）。2014 年发表的包括 1424 例大于 32 孕周双胎的多中心研究表明，

第一胎为头位、第二胎为非头位的双胎在阴道分娩后转为剖宫产的比例为 6.2%，而双头位的孕妇阴道分娩后转剖宫产的比例为 0.9%，两组有显著差异，但两组的死产率、新生儿死亡率、新生儿监护病房入住率均无显著差异 [51]（循证证据等级 2+）。

7.4 小于 32 孕周的早产双胎分娩方式需根据患者具体情况决定（推荐等级：C）对于小于 32 孕周、或估计胎儿体重 < 1500 g 的早产儿，剖宫产和阴道分娩仍存在争议。Barzilay 等 [52] 研究发现，对于双胎中第二胎体重较低（< 1500 g）的双胎，无论是头位-头位，还是头位-非头位，阴式分娩会增加新生儿脑出血的风险。但该研究样本数仅 193 例，需要进一步大样本量的随机对照试验来进一步验证（循证证据等级：2-）。Hunter 等 [53] 对 6636 例 24 ~ 32+6 孕周的双胎进行回顾性分析研究发现，剖宫产组的新生儿神经系统损伤的发生小于阴道分娩组，但呼吸窘迫综合征的发生率增高（循证证据等级：2+）。2020 年 Mol 等 [54] 对于 26 ~ 32 孕周的早产双胎进行回顾性研究，研究包括 1 655 例双胎，其中剖宫产 212 例、阴道分娩 1443 例，结果提示剖宫产的围产儿死亡率高于阴式分娩（10% vs. 6.5%）。该研究认为对与小于 32 孕周双胎早产，阴式分娩是更好的选择（循证证据等级：2+）。因此，对于小于 32 孕周的双胎早产，还需要根据患者具体情况决定分娩方式。

8 产时及产后管理

8.1 产时管理

8.1.1 阴道试产需配备经验丰富的产科医生、助产士及新生儿科医生 产程中持续同时监测双胎胎心，并配备床旁超声（推荐等级：D）。

双胎阴道试产分娩中影响因素多并且极易出现突然的病情变化，应与患者及家属充分沟通，试产时需持续、同时监测双胎胎心，配备床旁超声设备，以便能随时评估胎产式和先露 [55]（循证证据等级：2-）。

8.1.2 双胎阴道试产除医生要掌握阴道手术助娩技术外，还需同时具备急诊剖宫产条件（推荐等级：D）双胎行阴道试产，除了需要接产人员能够施行阴道手术助娩，可以行内倒转术及臀位助产外，第一胎娩出后，第二胎有发生胎儿窘迫、脐带脱垂以及胎盘早剥等可能，需要具备急诊剖宫产条件 [56]（循证证据等级：2-）。

8.1.3 延迟结扎脐带应用于双胎的安全性及有效性研究证据不足（推荐等级：D）2017年ACOG建议对单胎早产儿进行延迟结扎脐带，延迟夹闭时间至少推迟30~60s。单胎早产儿延迟结扎脐带能够增加新生儿血容量，改善血液循环，减少输血并且降低坏死性小肠结肠炎和脑室出血的发生率。并且未发现会增加新生儿红细胞增多症、黄疸以及母体产后出血的风险。由于证据不足且理论上存在不利于血流动力学变化的风险，该指南不反对也不推荐双胎妊娠延迟结扎脐带 [57]（循证证据等级：4）。

8.1.4 延迟分娩可提高双胎第二胎生存率，潜在感染风险应充分告知并注意防治（推荐等级：B）延迟分娩指双胎妊娠第一胎娩出后可将第二胎保留在子宫内维持妊娠以增加第二胎生存机会。2015国内双胎指南认为延迟分娩条件为：第一胎阴道分娩；延迟分娩的胎儿胎膜完整，胎儿宫内状况良好；无胎儿窘迫、胎盘早剥、羊膜腔感染或其他不利于继续妊娠的母体因素 [54]（循证证据等级：4）。

2009 年 Arabin 等 [58] 进行的一项回顾性研究，研究对象包括延迟分娩的双胎 38 例（第一胎分娩 25 孕周前 18 例，25 ~ 31 孕周 20 例），双胎第一胎在 25 孕周前分娩第一胎无存活，第二胎存活率为 60%。双胎第一胎分娩在 25 孕周后，第一胎及第二胎存活率分别为 50%及 94%，差异显著。25 孕周后延迟分娩也给第二胎赢得了糖皮质激素治疗的机会。该研究中包含 4 例单绒毛膜双羊膜囊双胎，延迟分娩平均天数为 9 d，明显少于双绒毛膜双羊膜囊双胎的 19 d（循证证据等级：2-）。

2020 年 Cheung 等 [59] 对 16 篇关于延迟分娩的文献进行荟萃分析，共纳入 432 例双胎孕妇。结果提示延迟分娩能显著改善第二胎儿的存活率，但 39%的母体出现严重并发症，如局部感染/败血症、绒毛膜羊膜炎、出血、胎盘早剥和子宫切除术（循证证据等级：2-）。执行延迟分娩治疗前应向患者及家属充分告知并取得知情同意 [54]（循证证据等级：4）。

8.2 产后管理 产后应积极防治产后出血，加强第三产程管理（推荐等级：C）。双胎妊娠为产后出血高危因素，研究表明第三产程预防性使用宫缩剂可有效降低出血风险 [60]。一旦发生产后出血，应组织一个包括妇产科、麻醉科以及血液科的多学科小组进行抢救。给予宫缩药物，宫腔填塞或双腔球囊压迫，子宫动脉栓塞甚至开腹手术干预，持续监测保障心血管功能的稳定并且执行有效的大量输血方案 [61]（循证证据等级：2-）。

9 心理支持

对孕妇进行心理护理，给予心理安慰及支持，同时还需要让患者得到家属的理解和帮助（推荐等级：D）。

双胎妊娠的孕妇及丈夫可能会面临精神压力加大、经济负担加重及婴儿照顾等诸多问题，有发生抑郁症或焦虑障碍的风险 [62-64]，双胎早产常与各种并发症相关，也会使他们产生压力 [65]。此外，早产儿需要进一步的住院治疗而导致母婴分离时，压力和焦虑可能增加，需要心理、社会支持（循证证据等级：2+）。

国外有研究发现，经历严重的应激生活事件是自发早产的预测因素 [66]。应安排护理人员与孕妇进行必要的交流和讨论，让产妇了解早产的相关知识；给患者必要的安慰和支持，减轻患者的心理压力和负担，使其保持乐观向上的心情；同时，还需要让患者得到家属的理解和帮助 [67]（循证证据等级：2-）。

10 预后及随访

双胎早产儿神经发育障碍风险增加，根据国家早产儿保健工作规范，双胎早产儿应酌情增加随访次数（推荐等级：D）。

10.1 预后 2016年一项关于32孕周前早产儿的回顾性研究中，包括194例单胎及89例双胎，在儿童2岁时进行评估，发现单绒毛膜双胎与同孕龄双绒毛膜双胎或单胎相比，发生包括脑瘫在内的严重神经发育障碍的风险升高 [68]（循证证据等级：2++）。亦有回顾性研究发现，双胎晚期早产儿与同孕龄的单胎晚期早产儿相比预后相似，但存在体重差异 [69]（循证证据等级：2-）。

一项系统评价报道称，神经运动障碍风险增加在某种程度上似乎是由双胎的出生体重较轻、胎龄较小引起的 [70]。然而研究存在一些局限性，

如未充分控制混杂因素、研究的样本量较小。但双胎与单胎在认知障碍或孤独症的发生风险方面无差异（循证证据等级 2+）。

在 Wadhawan 等 [71] 发表的关于 1996—2005 年出生的超低出生体重儿（出生体重 \leq 1000g）的文章中，对 8296 例单胎与 2164 例双胎在纠正月龄 18~22 孕周时进行评估，logistic 回归分析显示，与单胎相比，双胎神经发育障碍有增加趋势（循证证据等级：2++）。

10.2 随访 建议除常规行新生儿随访工作以外，可于胎儿出生后 2 年内，每 6 个月对早产儿随访评估智力、运动、能力、神经系统发育情况等，以后每年 1 次，直至出生后 5 年 [31]（循证证据等级：4）。

参考文献

[1] Committee on Practice Bulletins — Obstetrics, Society for Maternal-Fetal Medicine. Practice bulletin No.169: multifetal gestations: twin, triplet, and higher-order multifetal pregnancies [J]. *Obstet Gynecol*, 2016, 128 (4) : e131-e146.

[2] Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJK, et al. Births: final data for 2018 [J]. *Natl Vital Stat Rep*, 2019, 68 (13) : 1-47.

[3] National Institute for Health and Care Excellence. Twin and triplet pregnancy [EB/OL]. (2019-09-04) [2020-07-20]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng137/resources/twin-and-triplet-pregnancy-pdf-66141724389829>.

- [4] Chien P.The perinatal burden of preterm delivery and twin pregnancy [J] .BJOG, 2019, 126 (5) : 549-550.
- [5] 李洋洋, 尹少尉, 刘彩霞.国内多中心高龄产妇双胎妊娠的产科预后分析 [J].现代妇产科进展, 2018, 27 (9) : 678-681.
- [6] No authors listed. Management of monochorionic twin pregnancy: Green-top guideline No.51 [J] .BJOG, 2017, 124 (1) : e1-e45.
- [7] Expert Panel on Women' s Imaging, Glanc P, Nyberg DA, et al.ACR Appropriateness Criteria® Multiple Gestations [J] .J Am Coll Radiol, 2017, 14 (11S) : S476-S489.
- [8] Gill P, Van Hook MJ.Pregnancy, twins [M] .Treasure Island (FL) : Stat Pearls Publishing LLC, 2018.
- [9] Murray SR, Stock SJ, Cowan S, et al.Spontaneous preterm birth prevention in multiple pregnancies [J] .Obstet Gynaecol, 2018, 20 (1) : 57-63.
- [10] 张志涛, 刘彩霞, 尹少尉, 等.选择性胎儿宫内生长受限诊治及保健指南 (2020) [J] .中国实用妇科与产科杂志, 2020, 36 (7) : 618-625.
- [11] 尹少尉, 刘彩霞, 张志涛, 等.双胎反向动脉灌注序列征诊治及保健指南 (2020) [J] .中国实用妇科与产科杂志, 2020, 36 (6) : 524-530.
- [12] 冉雨鑫, 尹楠林, 漆洪波.早产发病机制的新进展 [J] .中国实用妇科与产科杂志, 2019, 35 (7) : 481-483.

- [13] Zhang G, Feenstra B, Bacelis J, et al. Genetic associations with gestational duration and spontaneous preterm birth [J]. *N Engl J Med*, 2017, 377 (12) : 1156-1167.
- [14] 胡娅莉, 杨慧霞, 段涛, 等. 早产临床诊断与治疗指南 (2014) [J]. *中华妇产科杂志*, 2014, 49 (7) : 481-485.
- [15] Queensland Health. Queensland clinical guideline: preterm labour and birth [EB/OL]. (2020-06) [2020-07-20]. https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0019/140149/g-ptl.pdf.
- [16] Derbent A, Simavli S, Gümüş İI, et al. Nifedipine for the treatment of preterm labor in twin and singleton pregnancies [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2011, 284 (4) : 821-826.
- [17] Shinohara S, Sunami R, Uchida Y, et al. Association between total dose of ritodrine hydrochloride and pulmonary oedema in twin pregnancy: a retrospective cohort study in Japan [J]. *BMJ Open*, 2017, 7 (12) : e018118.
- [18] Yamasmit W, Chaithongwongwatthana S, Tolosa JE, et al. Prophylactic oral betamimetics for reducing preterm birth in women with a twin pregnancy [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015, 2015 (12) : CD004733.
- [19] Roman A, Rochelson B, Martinelli P, et al. Cerclage in twin pregnancy with dilated cervix between 16 to 24 weeks of gestation: retrospective cohort study [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2016, 215 (1) : 98.e1-e11.

[20] Xu YJ, Ran LM, Luo XH, et al. Clinical efficacy of atosiban treatment in late abortion and preterm labour of twin pregnancy [J]. *Int J Clin Exp Med*, 2016, 9 (2) : 3946-3952.

[21] American College of Obstetricians and Gynecologists, Society for Maternal-Fetal Medicine. ACOG Practice Bulletin No.144 : multifetal gestations: twin, triplet, and higher-order multifetal pregnancies [J]. *Obstet Gynecol*, 2014, 123 (5) : 1118-1132.

[22] Skoll A, Boutin A, Bujold E, et al. No.364—antenatal corticosteroid therapy for improving neonatal outcomes [J]. *J Obstet Gynaecol Can*, 2018, 40 (9) : 1219-1239.

[23] Crowther CA, Middleton PF, Voysey M, et al. Assessing the neuroprotective benefits for babies of antenatal magnesium sulphate : an individual participant data meta-analysis [J]. *PLoS Med*, 2017, 14 (10) : e1002398.

[24] Magee LA, De Silva DA, Sawchuck D, et al. No.376—magnesium sulphate for fetal neuroprotection [J]. *J Obstet Gynaecol Can*, 2019, 41 (4) : 505-522.

[25] Wilkinson D, Shepherd E, Wallace EM. Melatonin for women in pregnancy for neuroprotection of the fetus [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, 3: CD010527.

- [26] Nguyen TM, Crowther CA, Wilkinson D, et al. Magnesium sulphate for women at term for neuroprotection of the fetus [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013, (2) : CD009395.
- [27] Tchirikov M, Schlabritz-Loutsevitch N, Maher J, et al. Mid-trimester preterm premature rupture of membranes (PPROM) : etiology, diagnosis, classification , international recommendations of treatment options and outcome [J]. *J Perinat Med*, 2018, 46 (5) : 465-488.
- [28] Govindaswami B, Jegatheesan P, Nudelman M, et al. Prevention of prematurity: advances and opportunities [J]. *Clin Perinatol*, 2018, 45 (3) : 579-595.
- [29] 刘彩霞.母胎医学临床诊疗及护理流程 [J].北京:人民卫生出版社, 2018: 680-683.
- [30] 张志涛, 刘彩霞, 尹少尉, 等. 双胎贫血-红细胞增多序列征诊治及保健指南 (2020) [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2020, 36 (9) : 812-818.
- [31] 尹少尉, 刘彩霞, 张志涛, 等. 双胎输血综合征诊治及保健指南 (2020) [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2020, 36 (8) : 714-721.
- [32] Berveiller P, Rousseau A, Rousseau M, et al. Risk of preterm birth in a twin pregnancy after an early-term birth in the preceding singleton pregnancy: a retrospective cohort study [J]. *BJOG*, 2020, 127 (5) : 591-598.
- [33] Easter SR, Little SE, Robinson JN, et al. Obstetric history and likelihood of preterm birth of twins [J]. *Am J Perinatol*, 2018, 35 (11) : 1023-1030.

[34] Noehr B, Jensen A, Frederiksen K, et al. Loop electrosurgical excision of the cervix and risk for spontaneous preterm delivery in twin pregnancies [J]. *Obstet Gynecol*, 2009, 114 (3) : 511-515.

[35] Marleen S, Hettiarachchi J, Dandeniya R, et al. Maternal clinical predictors of preterm birth in twin pregnancies: a systematic review involving 2, 930, 958 twin pregnancies [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2018, 230: 159-171.

[36] McLennan AS, Gyamfi-Bannerman C, Ananth CV, et al. The role of maternal age in twin pregnancy outcomes [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2017, 217 (1) : 80.e1-e8.

[37] Melamed N, Pittini A, Hirsch L, et al. Serial cervical length determination in twin pregnancies reveals 4 distinct patterns with prognostic significance for preterm birth [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2016, 215 (4) : 476.e1-e11.

[38] Kindinger LM, Poon LC, Cacciatore S, et al. The effect of gestational age and cervical length measurements in the prediction of spontaneous preterm birth in twin pregnancies: an individual patient level meta-analysis [J]. *BJOG*, 2016, 123 (6) : 877-884.

[39] Conde-Agudelo A, Romero R, Hassan SS, et al. Transvaginal sonographic cervical length for the prediction of spontaneous preterm birth in twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2010, 203 (2) : 128.e1-e12.

[40] Khalil A, Rodgers M, Baschat A, et al. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2016, 47 (2) : 247-263.

[41] Marleen S, Dias C, MacGregor R, et al. Biochemical predictors of preterm birth in twin pregnancies: a systematic review involving 6077 twin pregnancies [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2020, 250: 130-142.

[42] Matthews KC, Gupta S, Lam-Rachlin J, et al. The association between fetal fibronectin and spontaneous preterm birth in twin pregnancies with a shortened cervical length [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2018, 31 (19): 2564-2568.

[43] Kuhrt K, Hezelgrave-Elliott N, Stock SJ, et al. Quantitative fetal fibronectin for prediction of preterm birth in asymptomatic twin pregnancy [J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2020 Apr 6. doi: 10.1111/aogs.13861.

[44] Jain V, McDonald SD, Mundle WR, et al. Guideline No.398: progesterone for prevention of spontaneous preterm birth [J]. *J Obstet Gynaecol Can*, 2020, 42 (6) : 806-812.

[45] Métairie M, Korb D, Morin C, et al. Effectiveness of preventive cervical cerclage to prevent preterm birth in women with twin gestation with obstetrical history of late pregnancy loss or preterm birth [J]. *Gynecol Obstet Fertil Senol*, 2019, 47 (3) : 286-290.

[46] Saccone G, Rust O, Althuisius S, et al. Cerclage for short cervix in twin pregnancies: systematic review and meta-analysis of randomized trials

using individual patient-level data [J] .Acta Obstet Gynecol Scand, 2015, 94 (4) : 352-358.

[47] Li C, Shen J, Hua K. Cerclage for women with twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis [J] .Am J Obstet Gynecol, 2019, 220 (6) : 543-557.e1.

[48] Brown R, Gagnon R, Delisle MF.No.373-cervical insufficiency and cervical cerclage [J] .J Obstet Gynaecol Can, 2019, 41 (2) : 233-247.

[49] Baxi LV, Walsh CA.Monoamniotic twins in contemporary practice: a single-center study of perinatal outcomes [J] .J Matern Fetal Neonatal Med, 2010, 23 (6) : 506-510.

[50] Mei-Dan E, Dougan C, Melamed N, et al.Planned cesarean or vaginal delivery for women in spontaneous labor with a twin pregnancy: a secondary analysis of the Twin Birth Study [J] .Birth, 2019, 46 (1) : 193-200.

[51] Vogel JP, Holloway E, Cuesta C, et al.Outcomes of non-vertex second twins, following vertex vaginal delivery of first twin: a secondary analysis of the WHO Global Survey on maternal and perinatal health [J] .BMC Pregnancy Childbirth, 2014, 14: 55.

[52] Barzilay E, Mazaki-Tovi S, Amikam U, et al.Mode of delivery of twin gestation with very low birthweight: is vaginal delivery safe? [J] .Am J Obstet Gynecol, 2015, 213 (2) : 219.e1-e8.

[53] Hunter T, Shah J, Synnes A, et al. Neonatal outcomes of preterm twins according to mode of birth and presentation [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2018, 31 (5) : 682-688.

[54] Mol BW, Berghenhenegouwen L, Ensing S, et al. The impact of mode of delivery on the outcome in very preterm twins [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2020, 33 (12) : 2089-2095.

[55] 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胎儿医学学组. 双胎妊娠临床处理指南 (第一部分) 双胎妊娠的孕期监护及处理 [J]. *中华妇产科杂志*, 2015, 7 (3) : 1-8.

[56] Stein W, Misselwitz B, Schmidt S. Twin-to-twin delivery time interval: influencing factors and effect on short-term outcome of the second twin [J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2008, 87 (3) : 346-353.

[57] Committee on Obstetric Practice. Committee opinion No.684: delayed umbilical cord clamping after birth [J]. *Obstet Gynecol*, 2017, 129 (1) : e5-e10.

[58] Arabin B, van Eyck J. Delayed-interval delivery in twin and triplet pregnancies: 17 years of experience in 1 perinatal center [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2009, 200 (2) : 154.e1-e8.

[59] Cheung KW, Seto MTY, Wang W, et al. Effect of delayed interval delivery of remaining fetus (es) in multiple pregnancies on survival: a systematic review and meta-analysis [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2020, 222 (4) : 306-319.e18.

[60] Westhoff G, Cotter AM, Tolosa JE. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013, (10) : CD001808.

[61] Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice bulletin No.183: postpartum hemorrhage [J]. *Obstet Gynecol*, 2017, 130 (4) : e168-e186.

[62] Leonard LG. Depression and anxiety disorders during multiple pregnancy and parenthood [J]. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 1998, 27 (3) : 329-337.

[63] Choi Y, Bishai D, Minkovitz CS. Multiple births are a risk factor for postpartum maternal depressive symptoms [J]. *Pediatrics*, 2009, 123 (4) : 1147-1154.

[64] Ellison MA, Hotamisligil S, Lee H, et al. Psychosocial risks associated with multiple births resulting from assisted reproduction [J]. *Fertil Steril*, 2005, 83 (5) : 1422-1428.

[65] Bryan E. The impact of multiple preterm births on the family [J]. *BJOG*, 2003, 110 (Suppl 20) : 24-28.

[66] Owen DJ, Wood L, Tomenson B, et al. Social stress predicts preterm birth in twin pregnancies [J]. *J Psychosom Obstet Gynaecol*, 2017, 38 (1) : 63-72.

[67] 高月英. 孕妇早产的原因分析及护理对策 [J]. *中国继续医学教育*, 2013, 5 (2) : 34-35.

[68] Taborda A, Oliveira G. Neurodevelopmental outcomes of very preterm or very low birth weight infants : comparison of monochorionic and dichorionic twins with singletons [J] .Acta Med Port, 2016, 29 (11) : 702-710.

[69] 万燕南, 隋雅楠, 徐铄明, 等. 出生体重不一致双胎 0~4 岁体格生长状况研究 [J] .中国实用儿科杂志, 2019, 3 (8) : 689-693, 703.

[70] Lorenz JM. Neurodevelopmental outcomes of twins [J] .Semin Perinatol, 2012, 36 (3) : 201-212.

[71] Wadhawan R, Oh W, Vohr BR, et al. Neurodevelopmental outcomes of triplets or higher-order extremely low birth weight infants [J] .Pediatrics, 2011, 127 (3) : e654-e660.

转载声明: 本文转载自“中国实用妇科与产科杂志”, 转载目的在于传递更多信息。如涉及作品内容、版权和其它问题, 请在 30 日内与本网联系, 我们将在第一时间删除内容!