

胎动管理专家共识(2025)

中华医学会围产医学分会 中华医学会妇产科学分会产科学组

通信作者:魏玉梅,北京大学第一医院妇产生殖医学中心,北京 100034, Email: weiyumei1982@126.com, 电话:010-83573246;杨慧霞,北京大学第一医院妇产生殖医学中心,北京 100034, Email: yanghuixia@bjmu.edu.cn, 电话:010-83573246;漆洪波,重庆医科大学附属第一医院妇产科,重庆 400042, Email: qihongbo@cqmu.edu.cn, 电话:023-89011798

【摘要】 妊娠16~20周孕妇开始感知到胎动。多项研究显示孕28周后胎动异常与围产期不良妊娠结局相关。胎动计数是产前监测胎儿宫内状态的关键方法之一,有助于识别病理妊娠。对异常胎动的及时干预是产前保健的重要部分,可降低围产儿死亡率。为规范孕期对胎动的管理以改善妊娠结局,中华医学会围产医学分会和中华医学会妇产科学分会产科学组参考了国内外相关学术指南和循证医学证据,组织全国专家进行讨论,最终形成5条推荐意见,以期为临床实践提供参考。

【关键词】 胎动;妊娠期;实践指南

基金项目: 国家重点研发计划(2022YFC2704605);宁夏回族自治区重点研发计划(2025BEG02010)

Expert consensus on the management of fetal movement

Society of Perinatal Medicine, Chinese Medical Association

Obstetrics Subgroup, Society of Obstetrics and Gynecology, Chinese Medical Association

Corresponding authors: Wei Yumei, Department of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Medicine, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China, Email: weiyumei1982@126.com, Tel: 0086-10-83573246; Yang Huixia, Department of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Medicine, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China, Email: yanghuixia@bjmu.edu.cn, Tel: 0086-10-83573246; Qi Hongbo, Department of Obstetrics and Gynecology, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400042, China, Email: qihongbo@cqmu.edu.cn, Tel: 0086-23-89011798

【Abstract】 Fetal movements are typically first perceived by pregnant women between 16 and 20 weeks of gestation. Numerous studies indicate that abnormal fetal movements are associated with adverse perinatal outcomes. Effective fetal movement counting serves as a key method for antenatal surveillance of fetal well-being, aiding in the identification of pathological pregnancies. Timely intervention for abnormal fetal movements is a crucial component of prenatal care and may contribute to reducing perinatal mortality. To standardize fetal movement monitoring during pregnancy and improve pregnancy outcomes, the Society of Perinatal Medicine, Chinese Medical Association and the Obstetrics Subgroup, Society of Obstetrics and Gynecology, Chinese Medical Association reviewed relevant domestic and international guidelines and evidence-based research. Through expert consensus discussions, five clinical recommendations were formulated to guide clinical practice.

【Key words】 Fetal movement; Pregnancy; Practice guideline

DOI: 10.3760/cma.j.cn113903-20250630-00350

收稿日期 2025-06-30 本文编辑 夏乐

引用本文:中华医学会围产医学分会,中华医学会妇产科学分会产科学组.胎动管理专家共识(2025)[J].

中华围产医学杂志,2025,28(10):1-6. DOI: 10.3760/cma.j.cn113903-20250630-00350.



Fund program: National Key Research and Development Program of China (2022YFC2704605); Key Research and Development Program of Ningxia Hui Autonomous Region (2025BEG02010)

孕中晚期开始监测胎动是评价胎儿宫内状态的简便有效的方法,主要通过孕妇自主计数胎动进行。胎动异常可能与多种妊娠合并症及并发症导致胎儿宫内状态异常相关,但胎动次数由孕妇主观计数,一定程度上受其认知和判断影响,因此在利用胎动信息进行临床决策和干预时需要进行综合考虑。关于胎动的管理,澳大利亚和新西兰围产产科学会及国际死胎联盟在 2018 年发布了“胎动减少管理的临床实践指南更新”^[1],但国内尚无关于针对胎动的指南或共识,仅我国“孕前和孕期保健指南(2018)”^[2]提出从妊娠 28~32 周开始关注胎动。综合分析国内外相关研究成果,中华医学会围产医学分会和中华医学会妇产科学分会产科学组对胎动正常范围、胎动监测方式、胎动管理的必要性、对异常胎动的处理及胎动异常相关终止妊娠指征形成共识,有望进一步规范我国妊娠期胎动的管理。

一、共识制订方法

1. 共识使用者、目标人群及范围:本共识的目标使用者为产科医师、护士和孕妇。目标人群为孕妇。

2. 注册:本共识于 2024 年 12 月 5 日在国际实践指南注册平台上注册,注册号为 PREPARE-2024CN1139。

3. 临床问题调研及遴选:通过系统检索与胎动相关的指南和系统评价,提取相关临床问题,形成临床问题条目清单;召开共识制订组核心成员专家会议,讨论提出的临床问题并投票,遴选出最重要 3 个临床问题,分别为胎动出现的时间和规律、如

何监测胎动和胎动减少的处理。

4. 制订组成员及利益冲突管理:本共识成立了共识制订工作组,由指导专家组、临床专家组、证据评价组和秘书组组成。其中,指导专家组负责对制订全流程进行管理和指导;临床专家组(产科领域专家)参与推荐意见形成阶段德尔菲调研;证据评价组负责制订过程中所有文献检索、评价和证据总结等工作;秘书组负责协调和组织相关工作,并管理利益冲突。制订组所有成员签署利益冲突声明表,秘书组根据声明表内容评估专家成员的利益冲突的严重程度,如有严重利益冲突的情况,禁止其参与指南制订工作;针对有轻度利益冲突的成员,禁止参与共识过程。此外,本共识接受科研基金资助,用于承担制订过程中的科研费、材料费及项目组织实施等费用,资助方不影响共识的制订过程。

5. 文献检索与筛选:证据评价组对根据临床问题进行 PICO 解构,建立了由孕妇、胎动监测、干预措施等构成的文献检索策略,在 Pubmed、Embase、Cochrane Library、WOS 等数据库中进行系统检索后筛选,根据证据类型进行文献梳理(优先纳入系统评价、随机对照试验、队列研究)。数据筛选、提取和文献质量评价均由证据评价组至少 2 名研究者独立开展并交叉核对,如遇分歧,与第 3 位研究者商讨解决。

6. 证据评价及分级:本共识的循证医学证据等级是基于 2009 版牛津大学循证医学中心标准(表 1)。

7. 共识方法:通过召开共识会议,组织临床专

表 1 2009 版牛津大学循证医学中心标准

推荐强度	证据等级	描述
A	1a	同质性随机对照试验的系统评价
	1b	单个随机对照试验(可信区间窄)
	1c	“全或无”证据(有治疗之前,所有患者死亡;有治疗之后,有患者能存活。或者有治疗之前,一些患者死亡;有治疗之后,无患者死亡)
B	2a	同质性队列研究的系统评价
	2b	单个队列研究(包括低质量的随机对照试验,如随访<80%)
	2c	结果研究或生态学研究
	3a	同质性病例对照研究的系统评价
	3b	单个病例对照研究
C	4	病例系列报道(包括低质量队列或病例性对照研究)
D	5	基于未经验证的专家意见或评论或基础实验

家组对形成的推荐意见进行讨论并收集建议,共识度 $\geq 80\%$ 的推荐意见视为达成共识(本共识制订过程中共开展 3 次共识会议,每次 30 名成员参加,基于 3 个临床问题,最终形成 5 条推荐意见)。推荐意见达成共识后,交由指导委员会审核。指导委员会在征得临床专家组 80% 成员同意的情况下,可对推荐意见存在的重要问题进行修订和完善,并由证据评价组如实记录整个修订过程。

8. 共识的实施与传播:本共识制订后,将通过相关学会、协会进行发布和传播,同时计划多语种发表、撰写发布解读类文章,并考虑在学术会议和多媒体平台进行宣传。此外,计划收集实施单位对推荐意见的实际应用情况,以推动推荐意见的大范围应用,并将其作为未来推荐意见更新或改进的依据之一。

二、临床问题及推荐意见

临床问题 1:胎动出现的时间和规律

推荐意见 1-1:产科医师在产科保健过程中应告知孕妇,正常孕妇自妊娠 16~20 周开始感到胎动,妊娠 28~32 周胎儿中枢神经系统趋于成熟,胎动逐渐协调而规律;产科医师在妊娠 16~20 周应询问孕妇是否出现胎动,妊娠 28 周开始嘱孕妇注意胎动。(证据等级:5,推荐强度:D)

胎动是指胎儿在孕子宫内的活动,包括全身性运动、单纯肢体运动、呼吸活动、头颈运动、下颌运动等^[3-4]。从妊娠 20 周起,胎动逐渐形成昼夜规律,下午和晚上是活动的高峰期^[5]。妊娠 20~24 周可见突发性的胎儿呼吸运动,随着孕周增长,还可出现阵发性、节律性的胎儿呃逆。妊娠 28~32 周胎儿中枢神经系统趋于成熟,胎动逐渐协调而规律。至妊娠 32 周,胎儿自发活动次数开始逐渐增多,可能会从孕妇腹部观察到胎动。胎儿在睡眠和觉醒状态间交替,因此胎动有周期性。胎儿处于“睡眠”周期,通常无胎动或者小幅度胎动,可持续 20~40 min,健康胎儿很少超过 90 min^[6-7]。“睡眠”周期过长应视为病理情况。多种生理因素可能对胎动产生影响,如孕周、羊水量减少或增多、胎方位、胎盘位置(如前壁胎盘)、孕妇体力活动或者计数时精神不集中、孕妇的体位(坐位或站立位)等。

妊娠 7~8 周即可通过超声观察到胎动^[8]。妊娠 16~20 周,孕妇可感知胎动。初次感觉到胎动,一般为“轻轻扑动”。孕妇可感知的胎动占超声检查

所显示胎动的 33%~88%^[9],一般可感知到约 50% 胎儿单纯肢体运动以及约 80% 躯干和肢体共同运动^[8]。孕妇对胎动的感知标志着胎儿大小与力量的增长。

我国“孕前和孕期保健指南(2018)”^[12]提出,妊娠 20~24 周及之后的产前检查均需要在常规保健中询问孕妇胎动情况,妊娠 28~32 周需要教育和指导孕妇开始注意和计数胎动。妊娠 16~20 周产前检查时应询问孕妇是否出现胎动。妊娠 28~32 周胎儿中枢神经系统趋于成熟,肌肉骨骼系统也在不断发育完善,胎动逐渐协调而规律。应建议孕妇在妊娠 28 周及以后进行自我胎动监测,注意胎动变化^[2,6]。

临床问题 2:如何监测胎动

推荐意见 2-1:产科医师应建议孕妇妊娠 28 周开始自我监测胎动,关注胎动规律及其变化,包括胎动次数、胎动强度、持续时间等。(证据等级:5,推荐强度:D)

推荐意见 2-2:产科医师应告知孕妇感知胎动异常时及时就医,因胎动异常(尤其胎动减少)与胎儿宫内不良状态相关。(证据等级:2a,推荐强度:B)

产前保健人员应指导孕妇关注和监测胎动,协助孕妇感知正常胎动模式。胎动计数的方法为妊娠 28 周后取左侧卧位(非仰卧),专心连续准确计数 2 h,胎动次数 10 次或以上即为满意的胎动^[10]。为避免因胎动计数增加孕妇的焦虑,对于低危孕妇也可建议其进行胎动相对计数,即监测胎动的规律包括胎动次数、强度和时间的变化情况。胎动减少是指胎儿在子宫内正常运动模式的改变或减少^[11]。计数 2 h 内的胎动未达到 10 次需要进一步评估。

胎动减少的孕妇初次妊娠、吸烟、肥胖的比例更高,胎动减少常与胎儿窘迫、胎儿生长受限、催引产、胎粪污染、硬膜外麻醉、脐带绕颈、新生儿 Apgar 评分 5 min < 7 分,甚至胎死宫内等不良妊娠结局存在关联^[12]。晚孕期胎动减少中 23% 病例会出现不良结局,包括胎儿生长受限、早产、足月早期(孕周 $\geq 37 \sim < 39$ 周)分娩、新生儿窒息和紧急分娩^[13-15]。对胎动减少进行及时干预有助于减少胎儿窘迫、胎死宫内等不良妊娠结局的发生风险^[10,16-20]。研究显示,一旦发现胎动减少即采取干预措施,将使因胎动减少而采取干预措施增加至 3 倍,同时有助于



降低胎动减少孕妇中胎儿死亡率(从 44/1 000 降至 10/1 000)^[21]。2020 年一项 meta 分析纳入 5 项随机对照试验,比较了接受胎动计数咨询(干预组)与未接受咨询(对照组)孕妇的妊娠结局,结果显示,2 组围产儿死亡率相近(0.54% 与 0.59%, $RR=0.92$, $95\%CI:0.85\sim1.00$)^[22]。2022 年的一项 meta 分析纳入 16 项随机对照试验和 2 项队列研究,结果发现单纯鼓励监测胎动或联合临床管理相较常规处理可以降低围产儿死亡率($OR=0.88$, $95\%CI:0.77\sim0.99$)^[23]。挪威一项前瞻性研究纳入了 2 313 例胎动减少的孕晚期单胎孕妇,部分胎儿在就诊时已死亡,仍存活胎儿的死亡率高于其他产科人群^[24]。英国的一项病例对照研究评估了胎儿宫内死亡前 2 周母亲感知胎动的情况,共纳入了 291 例宫内死亡胎儿和 733 例孕周匹配的对照病例,结果发现胎动减少与胎儿宫内死亡风险升高有关($aOR=4.51$, $95\%CI:2.38\sim8.55$)^[25]。有研究发现存在胎动减少的孕妇中,合并胎儿生长受限与不良结局风险增高有关^[13]。此外,2018 年澳大利亚和新西兰围产期学会发布的“胎动减少管理的临床实践指南更新”强调关注孕妇的主诉,孕妇出现对胎动减少的担忧时需要重视并综合评估,这种担忧情绪较胎动减少与不良妊娠结局的关联可能更强^[1]。与仅出现胎动减少 1 次的孕妇相比,感受到 2 次或以上胎动减少的孕妇发生不良妊娠结局(包括胎儿生长受限、早产或胎儿宫内死亡)的风险更高;55% 胎儿宫内死亡的孕妇在确诊前感觉到胎动减少^[11]。

综上,应告知孕妇在胎动减少时立即就医,若孕妇对胎动减少感到担忧,或平均胎动数减少 $>50\%$ 且不能恢复时,医生应充分重视,尽快对妊娠状态及胎儿进行评估。

临床问题 3:胎动减少的处理

推荐意见 3-1:孕妇自觉胎动减少就医后,建议行无应激试验(non-stress test, NST)或超声等检查,综合并充分地评估胎儿宫内状态和胎动异常的原因,结合孕周及胎动恢复情况决定临床处理策略。(证据等级:2b,推荐强度:B)

推荐意见 3-2:单纯的暂时性胎动改变并不构成终止妊娠的临床指征。(证据等级:2b,推荐强度:B)

在临床管理过程中,孕妇多次出现胎动减少时,产前保健人员应将本次妊娠风险等级从低风险

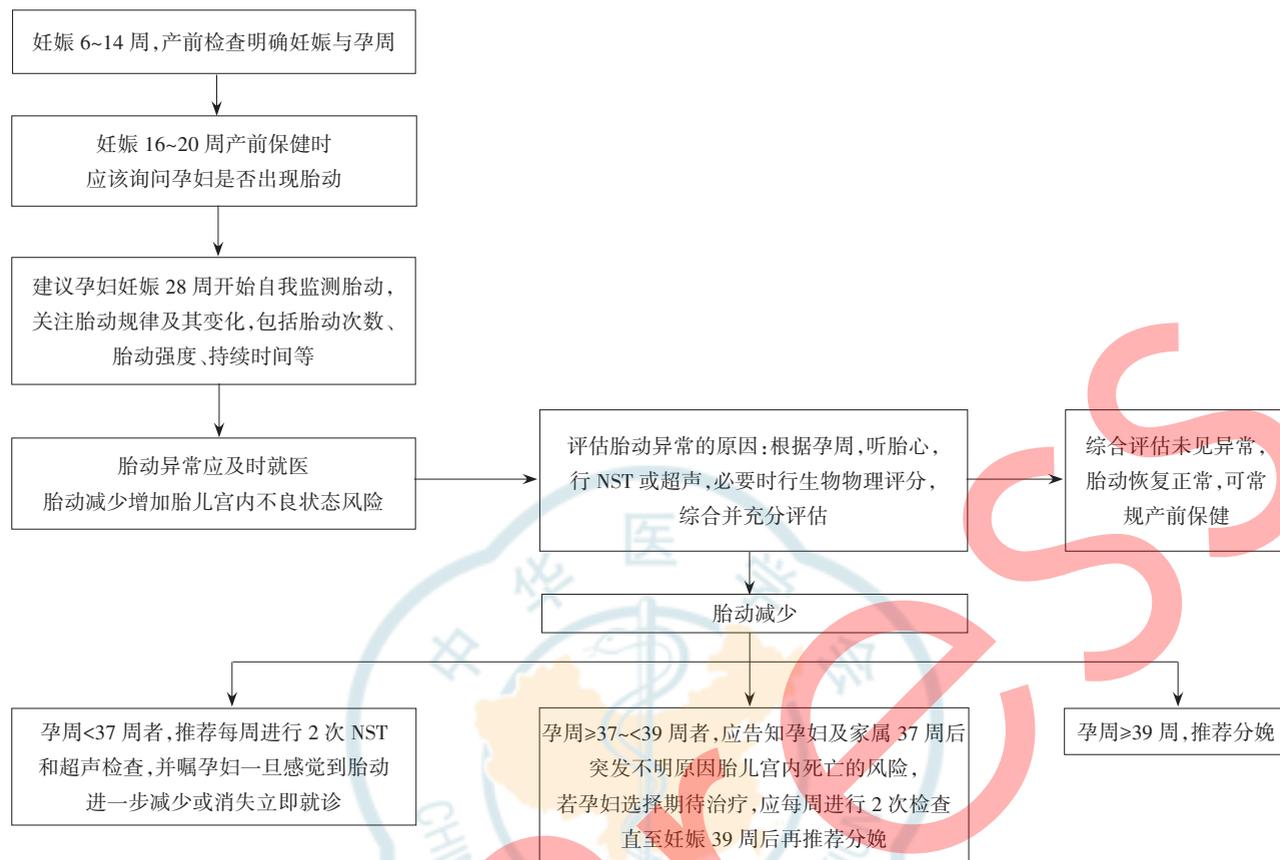
提至高风险^[26],应追溯其病史及诊疗记录,结合入院前后信息综合评估母儿的危险因素,并考虑孕妇对胎动减少的认知程度和判断依据、入院前胎动减少持续时间和胎动减少出现的次数等,根据评估结果制订相应的处理计划,包括:(1)孕妇自诉胎动减少时,产前保健人员应立即听诊胎心,并行超声检查^[27];(2)妊娠晚期进行 NST,根据胎心监护情况进行临床处理^[28];(3)有条件者可进行生物物理评分检查,协助进一步评估胎儿宫内状态^[29]。若孕妇偶尔胎动减少随后胎动恢复正常,则可恢复为常规产前检查,但应指导孕妇继续监测胎动。至少 40% 的孕妇有 1 次或多次对胎动减少感到担忧,但大多数胎动减少均为一过性^[30]。胎动的暂时性减少原因包括:胎儿睡眠、母亲使用可穿过胎盘的药物(如镇静剂)或母亲吸烟。胎儿睡眠是胎动减少常见的生理性原因。睡眠周期可能长达 40 min^[31]。约 70% 自觉胎动减少的孕妇妊娠结局未见异常。单纯的胎动改变并不构成终止妊娠的临床指征。

胎动异常相关的母亲结局包括剖宫产、引产,相关的胎儿结局包括出生体重小、出生胎龄小、缺氧缺血性脑病、新生儿死亡、新生儿重症监护、围产儿死亡、早产及死产等^[32]。胎动减少的孕妇是否需要终止妊娠取决于孕周、胎动变化的情况及有无妊娠合并症^[26],孕周 ≥ 39 周的胎动减少孕妇,推荐分娩;孕周 < 37 周者,推荐每周进行 2 次 NST 和超声检查,并嘱孕妇一旦感觉到胎动进一步减少或消失立即就诊;孕周 $\geq 37\sim < 39$ 周者,应告知孕妇及家属 37 周后突发不明原因胎儿宫内死亡的风险,若孕妇选择期待治疗,应每周进行 2 次检查直至妊娠 39 周后再次推荐分娩^[26]。

综上,胎动监测是一种孕妇自我评价胎儿宫内状态的简便有效的孕期监护方法,但其受到孕妇主观感受的影响较大,目前国内暂无指导临床胎动管理的权威指南,导致临床工作中胎动的监测和管理存在诸多问题。此次通过对胎动正常范围、胎动监测方式、胎动管理的必要性、对异常胎动的处理、胎动异常终止妊娠的指征形成共识,有望进一步加强医患合作、尽早发现胎儿异常,从而减少不良妊娠结局的发生,守护更多新生命的顺利诞生。

执笔专家:魏玉梅(北京大学第一医院)、杨慧霞(北京大学第一医院)、漆洪波(重庆医科大学附属第一医院)、刘兴会(四川大学华西第二医院)、冯焯(北京大学第一医院)

参与编写专家(按姓氏拼音排序):陈敦金(广州医科大学附属第三



注: NST: 无应激试验(non-stress test)

图 1 孕期胎动管理与临床处理流程图

表 2 本共识推荐意见汇总

临床问题	推荐意见	证据等级	推荐强度
1. 胎动出现的时间和规律	产科医师在产科保健过程中应告知孕妇, 正常孕妇自妊娠 16~20 周开始感到胎动, 妊娠 28~32 周胎儿中枢神经系统趋于成熟, 胎动逐渐协调而规律; 产科医师在妊娠 16~20 周应询问孕妇是否出现胎动, 妊娠 28 周开始嘱孕妇注意胎动	5	D
2. 如何监测胎动	产科医师应建议孕妇妊娠 28 周开始自我监测胎动, 关注胎动规律及其变化, 包括胎动次数、胎动强度、持续时间等; 产科医师应告知孕妇感知胎动异常时及时就医, 因胎动异常(尤其胎动减少)与胎儿宫内不良状态相关	5 2a	D B
3. 胎动减少的处理	孕妇自觉胎动减少就医后, 应建议行无应激试验或超声等检查, 综合并充分地评估胎儿宫内状态和胎动异常的原因, 结合孕周及胎动恢复情况决定临床处理策略; 单纯的暂时性胎动改变并不构成终止妊娠的临床指征	2b 2b	B B

医院)、戴毅敏(南京大学医学院附属鼓楼医院)、冯玲(华中科技大学同济医学院附属同济医院)、冯焯(北京大学第一医院)、高岩(四川省妇幼保健院)、高劲松(北京协和医院)、顾蔚蓉(复旦大学附属妇产科医院)、何津(吉林大学白求恩第一医院)、何国琳(四川大学华西第二医院)、李磊(山东第一医科大学附属省立医院)、李雪兰(西安交通大学第一附属医院)、刘兴会(四川大学华西第二医院)、漆洪波(重庆医科大学附属第一医院)、宋耕(北京大学第一医院)、苏日娜(北京大学第一医院)、孙路明(上海交通大学医学院附属新华医院)、王谢桐(山东第一医科大学附属省立医院)、王志坚(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)、魏瑗(北京大学第三医院)、魏玉梅(北京大学第一医院)、颜建英(福建省妇幼保健院)、杨海澜(山西医科大学第一医院)、杨慧霞(北京大

学第一医院)、应豪(上海市第一妇婴保健院)、张华(重庆医科大学附属第一医院)、张卫社(中南大学湘雅医院)、赵先兰(郑州大学第一附属医院)、赵扬玉(北京大学第三医院)、周玮(重庆医科大学附属妇女儿童医院)

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Daly LM, Gardener G, Bowring V, et al. Care of pregnant women with decreased fetal movements: Update of a clinical practice guideline for Australia and New Zealand[J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol, 2018,58(4):463-468. DOI: 10.1111/ajo.12762.
[2] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 孕前和孕期保健指南(2018)[J]. 中华围产医学杂志, 2018, 21(3): 145-152. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-9408.2018.03.001.
Obstetrics Subgroup, Chinese Society of Obstetrics and

- Gynecology, Chinese Medical Association. Guideline of preconception and prenatal care (2018) [J]. *Chin J Perinat Med*, 2018, 21(3): 145-152. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-9408.2018.03.001.
- [3] 郭晓玥, 邵琤, 王妍, 等. 胎儿缺氧的妊娠期监测[J]. *中国妇产科临床杂志*, 2017, 18(4): 366-368. DOI: 10.13390/j.issn.1672-1861.2017.04.023.
- Guo XY, Shao H, Wang Y, et al. Antenatal surveillance for fetal hypoxia[J]. *Chin J Clin Obstet Gynecol*, 2017, 18(4): 366-368. DOI: 10.13390/j.issn.1672-1861.2017.04.023.
- [4] Nowlan NC. Biomechanics of foetal movement[J]. *Eur Cell Mater*, 2015, 29: 1-21; discussion 21. DOI: 10.22203/ecm.v029a01.
- [5] Patrick J, Campbell K, Carmichael L, et al. Patterns of gross fetal body movements over 24-hour observation intervals during the last 10 weeks of pregnancy[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1982, 142(4):363-371. DOI: 10.1016/s0002-9378(16)32375-4.
- [6] Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Reduced fetal movements. Green-top Guideline No. 57[EB/OL]. 2011 [2025-04-03]. <https://www.rcog.org.uk/>.
- [7] Velazquez MD, Rayburn WF. Antenatal evaluation of the fetus using fetal movement monitoring[J]. *Clin Obstet Gynecol*, 2002, 45(4):993-1004. DOI: 10.1097/00003081-200212000-00006.
- [8] de Vries JI, Fong BF. Normal fetal motility: an overview[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2006, 27(6):701-711. DOI: 10.1002/uog.2740.
- [9] Hijazi ZR, East CE. Factors affecting maternal perception of fetal movement[J]. *Obstet Gynecol Surv*, 2009, 64(7): 489-497; quiz 499. DOI: 10.1097/OGX.0b013e3181a8237a.
- [10] 刘春雨, 赵扬玉. 胎动的监测及临床意义[J]. *实用妇产科杂志*, 2019, 35(12):881-883.
- Liu CY, Liu YY. Fetal movement surveillance in pregnancy and its clinical significance[J]. *J Pract Obstet Gynecol*, 2019, 35(12): 881-883.
- [11] Jakes AD, Whybrow R, Spencer C, et al. Reduced fetal movements[J]. *BMJ*, 2018, 360:k570. DOI: 10.1136/bmj.k570.
- [12] Carroll L, Gallagher L, Smith V. Risk factors for reduced fetal movements in pregnancy: a systematic review and meta-analysis [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2019, 243: 72-82. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2019.09.028.
- [13] Turner JM, Flenady V, Ellwood D, et al. Evaluation of pregnancy outcomes among women with decreased fetal movements[J]. *JAMA Netw Open*, 2021, 4(4): e215071. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.5071.
- [14] Frøen JF, Tveit JV, Saastad E, et al. Management of decreased fetal movements[J]. *Semin Perinatol*, 2008, 32(4): 307-311. DOI: 10.1053/j.semperi.2008.04.015.
- [15] Dutton PJ, Warrander LK, Roberts SA, et al. Predictors of poor perinatal outcome following maternal perception of reduced fetal movements--a prospective cohort study[J]. *PLoS One*, 2012, 7(7): e39784. DOI: 10.1371/journal.pone.0039784.
- [16] 南子晴, 胡娅莉. 胎动监测意义的再评估[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2019, 35(4): 399-403. DOI: 10.19538/j.fk2019040109.
- Nan ZQ, Hu YL. Re-evaluation of the clinical significance of fetal movement monitoring[J]. *Chin J Pract Gynecol Obstet*, 2019, 35(4): 399-403. DOI: 10.19538/j.fk2019040109.
- [17] 秦田瑞, 陶峰, 陈红波. 158 例妊娠晚期死胎原因分析[J]. *中国妇幼保健研究*, 2018, 29(11): 1479-1483. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5293.2018.11.029.
- Qin TR, Tao F, Chen HB. Causes of stillbirth in 158 cases during third trimester of pregnancy[J]. *2018*, 29(11): 1479-1483. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5293.2018.11.029.
- [18] 徐美容. 100 例死胎病因分析及预防措施[J]. *中国妇幼保健*, 2018, 33(21): 4840-4843. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2018.21.12.
- Xu MR. Analysis of the causes of 100 cases of stillbirth and preventive measures[J]. *Mater Child Health Care Chin*, 2018, 33(21): 4840-4843. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2018.21.12.
- [19] 王爽, 杨慧霞. 17 年间 105 例胎死宫内孕妇的临床分析[J]. *中华妇产科杂志*, 2017, 52(12): 818-821. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2017.12.005.
- Wang S, Yang HX. Clinical analysis of 105 intrauterine fetal deaths in 17 years[J]. *Chin J Obstet Gynecol*, 2017, 52(12): 818-821. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2017.12.005.
- [20] 陈路萍, 张永清, 张佳玲, 等. 胎动异常患者发生不良预后结局的相关因素分析[J]. *浙江医学*, 2019, 41(9): 912-915+923.
- Chen LP, Zhang YQ, Zhang JL, et al. Risk factors of adverse perinatal outcomes related to abnormal fetal movement[J]. *Zhejiang Med J*, 2019, 41(9): 912-915+923.
- [21] Moore TR, Piacquadio K. A prospective evaluation of fetal movement screening to reduce the incidence of antepartum fetal death[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1989, 160(5 Pt 1): 1075-1080. DOI: 10.1016/0002-9378(89)90164-6.
- [22] Bellussi F, Po' G, Livi A, et al. Fetal movement counting and perinatal mortality: a systematic review and meta-analysis[J]. *Obstet Gynecol*, 2020, 135(2): 453-462. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003645.
- [23] Hayes D, Dumville JC, Walsh T, et al. Effect of encouraging awareness of reduced fetal movement and subsequent clinical management on pregnancy outcome: a systematic review and meta-analysis[J]. *Am J Obstet Gynecol MFM*, 2023, 5(3): 100821. DOI: 10.1016/j.ajogmf.2022.100821.
- [24] Tveit JV, Saastad E, Bordahl PE, et al. The epidemiology of decreased fetal movements[C]//Proceedings of the Norwegian Perinatal Society Conference. 2006.
- [25] Heazell A, Budd J, Li M, et al. Alterations in maternally perceived fetal movement and their association with late stillbirth: findings from the Midland and North of England stillbirth case-control study[J]. *BMJ Open*, 2018, 8(7): e020031. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-020031.
- [26] Fretts R. Decreased fetal movement: diagnosis, evaluation, and management [EB/OL]. [2025-04-03]. <https://www.uptodate.cn/contents/decreased-fetal-movement-diagnosis-evaluation-and-management>.
- [27] Heazell AE, Bernatavicius G, Roberts SA, et al. A randomised controlled trial comparing standard or intensive management of reduced fetal movements after 36 weeks gestation--a feasibility study[J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2013, 13:95. DOI: 10.1186/1471-2393-13-95.
- [28] Frøen JF, Saastad E, Tveit JV, et al. [Clinical practice variation in reduced fetal movements] [J]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 2005, 125(19):2631-2634.
- [29] Heazell AE, Sumathi GM, Bhatti NR. What investigation is appropriate following maternal perception of reduced fetal movements? [J]. *J Obstet Gynaecol*, 2005, 25(7): 648-650. DOI: 10.1080/01443610500278303.
- [30] Saastad E, Winje BA, Israel P, et al. Fetal movement counting--maternal concern and experiences: a multicenter, randomized, controlled trial[J]. *Birth*, 2012, 39(1): 10-20. DOI: 10.1111/j.1523-536X.2011.00508.x.
- [31] Pillai M, James D. The development of fetal heart rate patterns during normal pregnancy[J]. *Obstet Gynecol*, 1990, 76(5 Pt 1): 812-816. DOI: 10.1097/00006250-199011000-00017.