

第 650 号 ACOG 委员会意见：孕期和产后体育活动和锻炼

摘要

生命各阶段进行体育活动均能维持和改善心肺功能，降低肥胖及相关疾病的风险，从而延年益寿。研究显示孕期进行体育活动风险很小，多数妇女有益。尽管由于解剖和生理的改变，需要对一些锻炼方法进行调整，应鼓励无并发症孕妇在孕前、孕期和产后进行有氧和力量调节相关锻炼。在推荐孕妇进行体育锻炼前，妇产科专家和其他产科保健人员应仔细评估孕妇有无医学或产科并发症。尽管经常建议患者卧床休息，仅极少情况下有指征需要这样做。多数情况下，应可以进行活动。孕期规律进行体育活动可以改善或维持身体健康，有助于控制体重，降低肥胖妇女的妊娠期糖尿病（GDM）风险，促进心理健康。为使患者能达到每周大部分时间或每天进行至少 20-30 分钟中等强度的锻炼，需制定锻炼计划，可以根据医学需要进行调整。还需要进一步研究，评估锻炼对妊娠相关结局，明确最有效的行为指导方法，锻炼的最佳强度和频率。还需要类似的研究工作，评价职业体育活动对母胎健康的影响，以提供更好的证据。

推荐意见

包括孕期在内的生命各个阶段，规律地体育活动均能促进健康。孕期是保持和开始一种健康生活方式的理想时机。ACOG 推荐如下：

- 尽管由于解剖和生理的改变及胎儿的需求，需要对锻炼方法进行一些调整，研究显示孕期进行体育活动风险很小，对多数人有益。
- 向孕妇推荐锻炼前，需进行全面的临床评估，以确保患者没有医学原因提示应禁止锻炼。
- 鼓励无并发症孕妇，孕前、孕期和产后进行有氧和力量调节锻炼。
- 在推荐孕妇参加体育活动前，妇产科专家和其他产科保健人员，应仔细评估他们是否有医学或产科合并症。尽管经常被建议卧床休息，但真正有指征需要卧床休息的情况极少。
- 孕期进行规律地体育活动，可以改善或保持身体健康，有助于控制体重，降低肥胖妇女发生 GDM 的风险，促进心理健康。
- 还需进一步研究，来评价锻炼对妊娠相关结局的影响，明确最有效的行为指导方法、最佳运动强度和频率。另外，还需类似的研究工作，为有关职业体育活动对母胎健康的影响提供更好的证据。

背景

体育活动是指生命各个阶段通过骨骼肌的收缩而产生的躯体的移动（1），可以维持和改善心肺功能，降低肥胖及相关疾病的风险，从而延年益寿。一旦妇女开始健康的生活方式如锻炼、好的饮食习惯、戒烟等，就应该鼓励他们继续保持这些健康的习惯。生活方式不健康的妇女，应鼓励他们把备孕期和孕期作为开始健康生活习惯的一个契机。锻炼是指进行有计划的、结构化的、重复的躯体运动，以改善一个或多个部位的生理舒适度（1），是健康生活方式的必备条件。妇产科专家和其他产科保健人员应鼓励他们继续或开始锻炼，这是保持最佳健康状态的一个重要组成部分。

美国卫生与公共健康服务部 2008 年发布了美国体育活动指南（2）。指南推荐，健康孕妇和产妇每周至少进行 150 分钟的中等强度的有氧运动（如类似于健步走等活动）。运动应分散进行，并根据医学指征进行调整。指南建议，习惯于有氧剧烈运动者（如跑步或慢跑）或高度活跃的人，孕期和产后可继续体育活动，并与其保健人员讨论如何进行调整和什么时间进行调整（2）。世界卫生组织和美国运动医学会发布了循证基础的推荐意见，指出运动对大部分成人是有益的，这一点是无可非议的，而且获益远超过风险（3,4）。

全世界范围内，缺乏体育运动是早逝的第四大危险因素（3）。目前认为，缺乏体育锻炼和体重增加过多，是母亲肥胖和相关妊娠并发症包括 GDM 在内的独立危险因素（5-7）。妇产科专家和其他产科保健人员担心，有些患者孕期规律体育活动可能会引起流产，胎儿生长不良，骨骼肌损伤或早产。对无妊娠合并症的孕妇，目前没有证据支持这些情况会发生（8-12）。如果没有产科或内科合并症或禁忌症

(Box1,Box2),孕期体育活动是安全可取的,应鼓励孕妇继续或开始安全的体育活动(Box3)。有产科或内科合并的妇女,应制定个体化的锻炼方案。在推荐孕妇参与参与体育活动前,妇产科专家和其他产科保健人员应仔细评估他们是否有产科或内科合并症。

孕期解剖和生理功能方面的锻炼

制定锻炼计划时,应考虑到妊娠引起的解剖和生理方面的改变。孕期最明显的改变是体重的增加和重心改变引起的脊柱前凸。由于这些改变,负重锻炼时,关节和脊柱受力增加。因此,超过 60%的孕妇有过腰背部疼痛(13)。加强腹部和背部肌肉锻炼可以降低这种情况的发生风险。孕期血容量、心率、每搏量和心输出量通常会增加,而全身血管阻力下降。这些血流动力学改变作为储备,以满足母体和胎儿在休息和锻炼时的需要。固定不动的姿势如某些瑜伽姿势和仰卧位可以导致 10-20%孕妇出现静脉回流减少和低血压,应尽量避免(14)。

孕期呼吸方面变化也非常明显。由于潮气量增加,每分钟通气量增加可高达 50%。由于肺储备生理性下降,有氧运动耐受力降低,剧烈有氧锻炼和工作负荷增加时,氧气供应滞后。孕期生理性呼吸性碱中毒可能不足以代偿剧烈锻炼运动引起的代谢性酸中毒。由于孕期主观工作量和最大运动能力的降低,也使他们进行更加剧烈活动的的能力受限(15)。已有研究显示,孕期的有氧训练可以增加正常和超重孕妇的有氧代谢能力(16-18)。

温度调节能力取决于水化和周围环境条件。运动时,孕妇应保持水分充足,穿舒适宽松的衣服,避免温度和湿度过高,防止中暑,尤其是在早孕期(19)。尽管有文献报道,暴露于热水浴、桑拿的热环境或发热,与神经管缺陷风险增加有关(20)。但研究认为,锻炼不会增加躯体内部的温度,引起该情况发生。至少有一项研究表明,锻炼和神经管缺陷无相关性(22)。

母亲锻炼对胎儿的影响

大部分有关母亲锻炼对胎儿的影响,集中在胎心率变化和出生体重方面。研究显示,锻炼期间或之后胎心率会有轻至中度增加,每分钟增加 10-30bpm(23-26)。三篇 meta 分析研究的结论是,孕期锻炼组和对照组新生儿出生体重差异很小,甚至可以忽略(27-29)。然而,晚孕期继续进行高强度锻炼,与对照组比较,出生体重降低 200-400g,尽管胎儿生长受限风险并不增加(27-29)。一项队列研究,对中孕期剧烈运动前后脐动脉血流、FHR 和生物物理评分进行评价,结果显示,不管孕妇之前是否爱好锻炼,母亲和胎儿均能很好耐受 30 分钟的剧烈锻炼(26)。

孕期锻炼的好处

已有研究结果显示,孕期规律地有氧锻炼可以改善或保持身体健康(8,9,27)。尽管目前证据有限,但已有证据显示,当无锻炼禁忌时,锻炼对妊娠结局有益,无有害的相关证据。尽管随机、对照研究证据有限,观察性研究结果显示,孕期锻炼对于降低妊娠期糖尿病(6,30-32),剖宫产和阴道手术助娩(9,33,34)和产后恢复时间(9)有利。如有腰背部疼痛,水肿锻炼是一个很好的选择(35)。研究显示,孕期锻炼能降低妊娠期糖尿病患者血糖水平(36,37),或有助于预防子痫前期(38)。锻炼仅能使体重增加稍微减少(1-2kg),不管是正常体重、超重和肥胖孕妇均是如此(39-40)。

推荐锻炼方案

1. 动机咨询

由于锻炼的主观能动性增加和进行医学监测的机会增加,孕期是行为调整和采取健康生活方式的理想时机。如果他们的医生推荐,他们更可能去控制体重、加强体育锻炼和改善饮食(41)。动机咨询工具如 5 个 A 方法(询问,建议,评估,帮助和安排),最初该方法主要为戒烟而制定,现已成功应用于饮食和锻炼咨询(42,43)。妇产科专家和其他产科保健人员可考虑对无产科合并症且无锻炼禁忌的孕妇采用 5A 方法。

2. 制定个体化的锻炼计划

对孕妇制定锻炼计划的原则与普通人并无差别(2)。推荐一项锻炼计划前,应进行全面的临床评估,以确保患者没有医学原因需要避免锻炼。给患者制定锻炼计划,最终目标是,每天或每周的大部分时间

每天能进行 20-30 分钟中等强度的体育锻炼。表 3 列出了孕期安全和不安全的体育运动项目。没有合并症的孕妇应鼓励他们在孕前、孕期和产后参与体育活动。由于有文献报道，孕妇对锻炼可出现钝化和正常的心率反应，因此，孕期采用主观体力感觉评分表来监测运动强度比心率参数更加有效（44）。中等强度的锻炼，主观体力感觉评分应在 6-20 Borg 评分表的 13-14 分（有点难点）（见表 1）。使用“说话监测”是测量费力程度的另一种方式。运动时，只要能进行对话，就不会过度消耗自己（45）。应建议孕妇保持水分充足，避免长时间仰卧位平躺，一点有 Box 4 中的预警信号，立即停止锻炼。

孕前平时久坐的孕妇，应按循序渐进的原则逐步增加运动量。尽管安全锻炼强度的上限水平并不清楚，孕前规律锻炼，正常妊娠且无并发症的孕妇，应该可以进行高强度的锻炼项目而无不良影响如慢跑、有氧运动等。高强度或长时间的锻炼会导致低血糖，因此，锻炼前需摄入足够的碳水化合物、限制锻炼时长以降低这种风险（46）。

长时间的锻炼应在常温或环境可控制（如空调）条件下进行，并且要注意水分和卡路里的摄入。研究显示，孕妇在温度可控的条件下进行一定强度的锻炼，超过 30 分钟，身体中心温度上升不超过 1.5℃，仍在安全范围内（46）。最后，尽管孕期体育活动和脱水，与轻微宫缩增加有关（47），目前仅有观察性研究证据提示，剧烈运动会引起早产和分娩。

3. 娱乐运动

孕期参与大部分娱乐运动项目是安全的，应尽量避免高风险腹部外伤项目（Box 3）。孕期应避免潜水，因胎儿的肺循环尚不能过滤气泡形成（48）。对于低海拔地人员，孕期体育活动在 6000 英尺海拔高度是安全的（49）。

4. 特殊人群

多篇综述分析认为，目前并没有可靠证据支持建议孕妇卧床休息这一做法，尽管常被建议这样做来预防早产。美国妇产科学会提示，“卧床休息预防早产无效，不应该常规推荐”（50,51）。建议卧床休息或限制体育活动有发生血栓，骨脱矿物质和身体失调风险。尽管经常被建议卧床休息，实际上仅极少情况下需要这样做，多数情况应考虑准许下床活动。

应鼓励肥胖孕妇孕期进行健康的生活方式调整，这包括体育活动和健康的饮食方法。肥胖妇女应从低强度、短时间锻炼开始，逐步尽可能增加。最近，有关肥胖孕妇锻炼效果的研究，结果显示，进行锻炼体重增加会重度减少，且无不良结局（39,52）。

竞技性运动员需要频繁和更加密切监督，因为他们可能在整个妊娠期继续保持更加剧烈的锻炼计划，相对于其他人，他们产后会更快恢复高强度产后锻炼。这些运动员应特别注意避免高温环境，保持适当水分，维持足够的热量摄入以防止体重减轻，从而不利于胎儿生长。

职业体育活动

母胎健康结局和体育锻炼可能相关性的证据是不一致的，而且数据也很有限。一篇基于 62 项研究的 meta 分析，对早产、低出生体重、小于胎龄儿、子痫前期和妊娠高血压与 5 个职业暴露因素（工作时间、值班、负重、站立和体力工作负荷）相关性证据进行评估（53）。尽管该分析受暴露因素定义异质性限制，特别是有关负重和工作负荷的定义，大部分被评估的风险因素影响很小，甚至可以忽略。相反，另一项有关 62000 名丹麦妇女的队列研究报道，如每天负重超过 1000kg，每日负重量与早产就有剂量-反应关系（54）。该研究认为，每天提重物（超过 20kg）超过 10 次就会增加早产风险。

美国医学科学联合事务委员会 1984 年发布的有关孕期职业举重的重量限制指南，一直被临床医生使用，指南并没有对负重的重复次数和间歇时间进行定义，而且没有考虑负重的类型（55）。最近颁布的一项指南强调了这些问题，它主要基于国家研究院的职业安全与健康方程式计算最大推荐负重上限。推荐的通过负重上限方程式计算的负重上限，对 90%的健康妇女可以接受（56）。一项研究利用该方程式定义可推荐的各种类型负重上限值，尽量定义一个负重阈值，既能让无并发症孕期工作者能够执行，而又不增加母亲或胎儿健康的风险（57）。该作者还发现负重环境对骨骼肌损伤也有较高风险，因此建议妇产科专家和产科保健人员应结合临床情况给患者制定推荐方案，这包括正式请职业健康专业人员根据负重环境确定负重上限。

产后锻炼

产后是妇产科专家和其他产科保健人员启动、推荐和强调健康行为生活方式的较好时机。产后恢复原来的锻炼活动或融入一些新的锻炼习惯对形成终身的健康习惯非常重要。多项研究提示，妇女产后参加运动项目的减少，是引起他们超重和肥胖的常见原因（58,59）。一旦医学上安全，产后应逐渐恢复原来的锻炼习惯。恢复医学安全的时间取决于分娩的方式，阴道分娩还是剖宫产，有无内科或手术并发症。有些妇女在产后几天内就能恢复体育运动，并且不影响母乳量、母乳成分或婴儿生长（60）。哺乳期妇女为避免运动时乳房胀引起的不适，应在锻炼前哺乳。开始锻炼前还应保证水分充足。

结论

尽管，妊娠会引起解剖和生理方面的明显改变，孕期锻炼对大多人有益，风险很小。应鼓励无合并症的孕妇在孕前、孕期和产后参与体育锻炼。妇产科专家和其他产科保健人员在推荐妇女参与体育活动前，应仔细评估有无医学或产科合并症。尽管证据有限，但已有证据显示，当无运动禁忌时，孕期进行体育活动对妊娠结局有益，并无有害证据。孕期进行体育活动和锻炼能够生理健康，预防孕期体重增加过多。锻炼还可以降低妊娠期糖尿病、子痫前期和剖宫产的风险。对于锻炼对妊娠特定情况和结局的影响还需进一步研究，还需要进一步的研究来明确最有效的行为指导方法和运动的最佳类型、频率和强度。还需要类似的研究，改善职业体育运动对母胎影响有关循证信息。

Box1. 孕期有氧运动的绝对禁忌

- 血流动力学明显改变的心脏病
- 限制性肺部疾病
- 宫颈机能不全或环扎术后
- 有早产风险的多胎妊娠
- 中孕或晚孕期持续出血、
- 前置胎盘 26 周以后
- 本次妊娠早产
- 胎膜破裂
- 子痫前期或妊娠高血压
- 严重的贫血

Box2. 孕期有氧运动的相对禁忌

- 贫血
- 母亲心律失常未经评估
- 慢性支气管炎
- 1 型糖尿病控制不良
- 极度病态肥胖
- 极低体重（BMI<12）
- 极度久坐生活方式病史者
- 本次妊娠宫内生长受限
- 高血压控制不良
- 矫形外科手术受限
- 抽搐疾病控制不良
- 甲亢控制不良
- 重度吸烟

Box3. 孕期安全和不安全的体育活动项目*

下面是可以开始或继续的体育活动项目*:

- 走路
- 游泳
- 静止自行车
- 低强度有氧运动
- 调整后的瑜伽+
- 调整后平板运动
- 跑步或慢跑++
- 球拍运动+*
- 力量训练++

下列活动应该尽量避免

- 接触性运动（如冰球、拳击、足球和篮球）
- 跌倒高风险运动（如下坡滑雪运动、滑冰、冲浪、越野自行车、体操和骑马）
- 潜水
- 跳伞
- 热瑜伽或高温平板运动

*无妊娠合并症孕妇需向产科保健人员咨询

+瑜伽姿势姿势会导致静脉回流减少和低血压, 应尽量避免

++跑步或慢跑、球拍运动和力量训练对妊娠前规律参与这些运动的孕妇应该是安全的, 需向产科保健人员咨询

+++ 孕妇的平衡点改变可能会影响快速运动和增加跌倒风险, 球拍运动应尽量避免

Box4. 终止孕中期锻炼的预警信号

- 阴道出血
- 规律痛性宫缩
- 羊水流出
- 运动前呼吸困难
- 头晕, 头痛, 胸痛
- 影响平衡的肌肉无力
- 小腿疼痛或肿胀

Table 1. 15 分级主观体力感觉评分表

6	
7	极其轻松
8	
9	非常轻松
10	
11	相当轻松
12	
13	有点难
14	
15	困难
16	
17	非常困难
18	
19	极其困难
20	

具体参考文献略。

文献引自：Committee Opinion No. 650: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. Obstet Gynecol. 2015;126(6):e135-42.

（梁兵）