

2. 妊娠中の運動が母体と胎児に与える影響

宗田 聡*

●①はじめに

妊娠中の生活指導において、「運動」は長年にわたり慎重な対応が求められてきました。かつては「妊娠したら安静に」という考え方が一般的であり、妊婦が身体を動かすことは、流産や早産、胎児への悪影響を引き起こす可能性があると考えられていました。しかし近年、スポーツ医学および周産期医学の進歩により、正常な妊娠経過をたどる妊婦において、適切に管理された運動は安全であり、むしろ母体および胎児の健康に多くの利益をもたらすことが明らかになってきています。

特に 2000 年代以降、大規模観察研究やシステマティックレビュー、国際的ガイドラインの整備が進み、妊娠中の運動は「控えるべき行為」から「積極的に取り入れるべき健康行動」へと位置づけが変化しました。一方で、一般社会や一部の医療現場では、「どこまで運動してよいのか分からない」「安全と言われても不安が残る」といった声が少なくありません。

本稿では、妊娠中の運動に関する基礎的概念、現在得られている医学的エビデンス、ガイドラインの考え方、そして実臨床や日常生活での応用について、解説的に整理します。

●②基礎的背景・基本概念

* 妊娠中の生理学的変化と運動耐容能

妊娠に伴い、母体では循環血液量が約 30～50% 増加し、心拍出量も増大します。また、安静時心拍数の上昇や呼吸量の増加など、全身の生理機能が胎児への酸素・栄養供給を最適化する方向に変

化します。これらは病的変化ではなく、妊娠を維持するための生理的適応です。

このため、正常妊娠では、日常生活レベルから中等度の身体活動に対して、一定の耐容能が保たれています。ここで重要なのは、本稿でいう「運動」とは、競技スポーツや過度なトレーニングではなく、ウォーキング、水中運動、軽度～中等度の筋力トレーニングなど、安全性が担保された身体活動を指す点です。

* 胎児への影響を考える視点

胎児は胎盤を介して母体から酸素と栄養を受け取っています。そのため、極端な運動強度や長時間の高負荷運動では、母体血流の再分配により一時的に胎児への酸素供給が低下する可能性があります。しかし、適切な強度・時間で行われる運動では、胎盤血流は維持され、胎児心拍数にも臨床的に問題となる変化は生じにくいことが、運動負荷試験を含む複数の研究で示されています^{1,2)}。

●③現在わかっている医学的エビデンス

1) 母体への影響 (表 1)

* 妊娠糖尿病 (GDM) 予防

妊娠糖尿病 (GDM) は、母体のみならず児の将来的な肥満や耐糖能異常とも関連する重要な合併症です。近年のシステマティックレビューおよび用量反応メタ解析では、妊娠中の身体活動量が多い群では、GDM 発症リスクが約 36% 低下することが示されています³⁾。

特に妊娠初期に週 150 分 (約 10MET-h/週) の中等度運動を行うことで GDM リスクが約 13% 低下し、20～50MET-h/週と活動量が増えるにつれて、さらなるリスク低減が認められています。

* 血圧・体重管理

妊娠中の運動は、血管内皮機能を改善し、血圧

* 広尾レディース

Corresponding author：宗田 聡 (sohda@hiroo-ladies.com)

表 1 母体への主な健康効果（詳細数値）

評価項目	期待される効果	根拠となる具体的な数値
妊娠糖尿病予防	GDM リスクの有意な低下	約 36% のリスク低減
血圧の改善	収縮期・拡張期の血圧低下	-3.2 ~ -3.3/-2.1 mmHg
体重管理	過剰体重増加の抑制	平均 1.35 kg 抑制
メンタルヘルス	産後うつ症状の改善	SMD -0.41 ~ -0.53

表 2 推奨される運動プログラムの例

運動種目	特徴	推奨度
ウォーキング	安全性が高く継続しやすい	高
水泳・水中運動	関節負担が少ない	高
固定自転車	転倒リスクが低い	高
マタニティヨガ	柔軟性・呼吸調整	中
筋力トレーニング	基礎代謝の維持	中

上昇を抑制します。Zhu らのメタ解析では、収縮期血圧が平均 3.2~3.3mmHg、拡張期血圧が約 2.1 mmHg 低下することが報告されています⁴⁾。また、食事療法と運動を組み合わせた介入により、妊娠中の過剰体重増加が平均 1.35kg 抑制されることも示されています⁵⁾。

*メンタルヘルス・産後回復

妊娠期および産後の運動は、産後うつ症状の改善にも寄与します。メタ解析では、運動介入により産後うつ症状に対し、中等度の改善効果 (SMD -0.41~-0.53) を示すことが報告されています⁶⁾。

2) 胎児への影響

*出生体重・周産期転帰

カナダのガイドラインでは、妊娠中の運動により巨大児 (macrosomia) のリスクが約 39% 低下すると報告されています⁷⁾。低出生体重児や早産リスクの増加は認められておらず、出生体重が適正範囲に収まりやすくなることが示唆されています。

*長期的発達への影響

Clapp らの先駆的な前向き研究では、妊娠中に定期的な運動を継続した母親から生まれた児は、5歳時点で認知機能および言語能力スコアが有意に高いことが示されました⁸⁾。ただし、対象人数は限られており、因果関係を断定するにはさらなる研究が必要です。

●④臨床・実生活への応用

*運動強度と安全管理（表 2）

かつては日本臨床スポーツ医学会の「妊婦ス

ポーツの安全管理基準」で、母体心拍数 150bpm 以下が一つの目安とされていました⁹⁾。現在は、日本産科婦人科学会 (JSOG) のガイドライン¹⁰⁾を含め、心拍数による一律の制限よりも、自覚的運動強度 (RPE 11~13: ややきつい) や『ニコニコペース (会話が維持できる程度)』での管理が主流となっています。

一方、米国産科婦人科学会 (ACOG) は、心拍数による一律制限よりも、自覚的運動強度 (RPE 13~14) やトークテストの活用を推奨しています¹¹⁾。

1990 年代に宗田らが実施したトレッドミル運動負荷試験では、適切な運動強度下では胎児心拍に臨床的問題が生じないことが示され、妊婦運動の安全性を裏付ける重要な国内データとなりました¹⁾。

●⑤課題・限界・今後の展望

現在の研究には、運動内容・強度・頻度のばらつき、ハイリスク妊娠に対するエビデンス不足、児の長期予後に関する追跡研究の限界といった課題があります。一方で、宗田による妊娠中の運動に関する総説では、妊娠・分娩・産後を通じた身体活動支援の重要性が指摘されており、今後はより個別化された運動指針の構築が期待されます²⁾。

●⑥まとめ

妊娠中の適切な運動は、かつての「安静第一」という考え方から脱却し、現代では母体と胎児の双方に対して多面的な健康利益をもたらすものとし

て位置づけられています。特に、妊娠糖尿病（GDM）の予防、血圧の適正維持、および過度な体重増加の抑制に関しては、比較的強固な医学的エビデンスが確立されています。

安全性については、適切な条件下で管理された運動であれば、胎児への重大な有害影響は認められないことが示されています。ここで最も重要な視点は、運動の是非そのものではなく、その「実施方法と管理」が適切であるかどうかという点にあります。最終的には、妊婦一人ひとりの身体状況や妊娠経過といった個別性を重視し、主治医や専門の医療スタッフと密接に連携しながら、安全かつ効果的なマタニティライフを実践していくことが求められます。

文 献

- 鍋島雄一, 宗田 聡, 佐々木純一, 他. トレッドミル運動負荷試験による妊婦スポーツにおける安全性の検討. 日産婦誌. 1992; 44: 323-328.
- 宗田 聡. 妊娠中の運動. Jpn J Rehabil Med. 2023; 60: 566-571.
- Xie W, Zhang L, Cheng J, et al. Physical activity during pregnancy and the risk of gestational diabetes mellitus: a systematic review and dose-response meta-analysis. BMC Public Health. 2024; 24: 594.
- Zhu Z, Xie H, Liu S, et al. Effects of physical exercise on blood pressure during pregnancy. BMC Public Health. 2022; 22: 1733.
- Teede HJ, Bailey C, Moran LJ, et al. Association of antenatal diet and physical activity-based interventions with gestational weight gain and pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. JAMA Intern Med. 2022; 182: 106-114.
- Marconcin P, Peralta M, et al. Effects of exercise during pregnancy on postpartum depression: a systematic review of meta-analyses. Biology (Basel). 2021; 10: 1331.
- Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM, et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. Br J Sports Med. 2018; 52: 1339-1346.
- Clapp JF 3rd. Morphometric and neurodevelopmental outcome at age five years of the offspring of women who continued to exercise regularly throughout pregnancy. The Journal of Pediatrics. 1996; 129: 856-863.
- 日本臨床スポーツ医学会. 妊婦スポーツの安全管理基準. 日本臨床スポーツ医学会誌. 2005; 13: 276-281.
- 日本産科婦人科学会・日本産婦人科医会（編）. CQ 107 妊婦のスポーツについては？（推奨度 B）. 産婦人科診療ガイドライン—産科編 2023.
- ACOG Committee Opinion No.804. Obstet Gynecol. 2020; 135(4): e178-e188.