

Key Words【エクササイズ：exercise、身体活動：physical activity、妊娠：pregnancy、産後：postpartum】

産前産後の女性のためのエクササイズ ガイドライン

Exercise Guidelines for Pregnant and Postpartum Women

Michele Dell Pruett, PhD, ATC¹ Jennifer L. Caputo, PhD, CSCS²

¹Department of Sports Sciences, College of Physical Activity and Sport Sciences, West Virginia University, Morgantown, West Virginia

²Department of Health and Human Performance Middle Tennessee State University, Murfreesboro, Tennessee

要約

妊娠中および産後のエクササイズに関する提言は、過去数十年の間に発展を遂げた。本稿は、妊娠中および産後のエクササイズに関する最新のガイドラインを提供する。この特定の集団に関して、妊娠中の生理学的変化に関する予備知識、エクササイズの有用性、禁忌、およびエクササイズの障害などを重点的に取り上げる。さらに、女性の妊娠中および産後のエクササイズの重要性に関する研究を考察する。特に注意すべき点として、エクササイズの禁忌に関してすべての妊婦が予め医師の診断を受けることが重要であり、また妊娠中のエクササイズプログラムの開始や継続についても主治医に相談する必要がある。

妊娠中のエクササイズに関する予備知識と最新のガイドライン

産前産後のエクササイズの推奨基準は常に進化を続けている。1985年以前は、成長している胎児に対する配慮から、妊婦は、十分に休養し身体活動には参加しないように医師から命じられていた(17)。だが、2002年には、米国産科婦人科学会(ACOG)が、低リスクの妊娠中の女性に対し、ほぼ毎日、1日に30分程度の適度なエクササイズを行なうことを推奨する、と公式に表明した。同様に、日頃非活動的な女性が妊娠中に新たにエクササイズプログラムを始めることは安全であるとみなされた(2)。

現在、米国産科婦人科学会による産前産後の推奨基準には、医学的、産科的合併症がない場合は、少なくとも週3回、1回30～40分の定期的な

エクササイズ(断続的な活動よりも連続的な活動が望ましい)を行なうことが含まれている。妊娠初期の3ヵ月間(第1期)後は仰臥位でのエクササイズを避けること、特に妊娠後期の3ヵ月は、バランスを崩さないように注意することが望ましい。また、エクササイズを行なう妊婦は、十分な水分補給を行ない、適切な服装と最適な環境で運動することにより、熱放散を増大させる必要がある。妊娠による生理学的、形態的变化の多くは産後も4～6週間続くため、産後も引き続き、これらの推奨基準に従うべきである。これらのガイドラインは、妊娠中の身体に起こる多くの変化に関する我々の最新の理解を反映している(2,13)。

妊娠中の生理学的変化

標準的な妊娠期間は約240日で、大

大きく3期に分けられる。この妊娠期間中、身体に起こる最も明らかな変化は体重の増加である。2009年、医学研究所は妊娠中の体重増加に関する新しいガイドラインを公表した。これは標準体重以下の女性 (<19.8kg/m²) の場合は、増加の目安は12.7~18.1kg (28~40ポンド)、標準体重の女性 (19.8~26.0 kg/m²) は11.3~15.9kg (25~35ポンド)、過体重の女性 (26.1~29.0kg/m²) は6.8~11.3kg (15~25ポンド)、そして肥満の女性は5.0~9.0kg (11~20ポンド) とするものであった(5)。このガイドラインは、妊娠中に過体重になること、すなわち体重が増え過ぎるために起こる様々な健康上の問題に対処するために定められた(5)。

妊娠により筋骨格にも多くの変化が起こる。姿勢とバランスは体重の変化により悪影響を受ける。移動と固有感覚にも影響がみられる。そのため妊婦は、乗馬など、落下する危険性が高い活動は避けるように勧められている。また女性のおよそ半数は、妊娠中に何らかの腰痛を経験する。結合組織の弛緩も促進される(3)。

妊娠した女性の多くは、心臓血管系の変化を経験する。安静時、および最大下の活動を行なっている際の心拍数が上昇する(11)。これは妊娠開始後早ければ2~5週間で始まり、妊娠後期まで続く。安静時心拍数は、第8週までに1分当たり平均8拍増加し、出産直前にはほぼ2倍になる(11)。さらに、第10週から第20週の間は、血液量が増える(11)。心拍数、血液量、1回拍出量の増加により、早ければ妊娠第5週には安静時の心拍出量が増加する(11)。最後に、正常な妊娠では、拡張期血圧は減少する場合があるが、末梢血管抵抗が低下するため、収縮期血

圧は安定している(11)。

心臓血管系と同様、呼吸器系にも妊娠中に多くの変化がみられる。これらの適応は、母体および胎児の要求を満たすために起こる。安静時における、妊娠に対する呼吸器系の反応は、有酸素性コンディショニング中に起こる反応に似ている(15)。しかし、その変化のメカニズムは多様である。妊娠によって分泌されるホルモンにより、一時的な胸部のリモデリングが起こる(15)。これは残気量と予備呼気量の低下および最大吸気量の増加をもたらす(15)。プログラムデザインにおいて、これらの生理学的および形態的变化を考慮する限り、妊娠中および産後のエクササイズには多くの利点がある。

妊娠中のエクササイズの利点 および禁忌

妊娠中のエクササイズは、母親がより大きな幸福感を感じ、エネルギーを増加させ、睡眠を改善し、体重をコントロールするのに有益である(13)。腰痛の軽減および筋力や持久力の促進も指摘されている(7)。またエクササイズは分娩時間を短縮し、産科的介入の必要性を減少させ、特に肥満の女性では、妊娠性糖尿病の血糖値のコントロールを改善する(7,13)。

新しいエクササイズプログラムを始める際には、妊娠初期3ヵ月を過ぎてから、中期に始めることが賢明である。第1期には、嘔気やつわりを経験する女性が多いからである。妊婦に対する質問表「PARmed-X」は、医師やトレーナーが、妊娠中の身体活動に参加することに興味を持った女性の適性診断に用いるツールである(3)。この質問票は、カナダの運動生理学会によって開発され、カナダの産科婦人科学会が利用を勧めている(3)。この質問票を用

いて、患者の既往歴や最近の活動プロフィールを収集できる。この質問票は、妊娠中に有酸素性運動やストレングス&コンディショニング活動に参加するための実際的な運動処方提供に役立つ(3)。

エクササイズ様式を選択する際は、バランスを崩すリスクや胎児の外傷リスクを最小限に抑える活動を選択することが重要である。理想的なエクササイズは、体重を支えながら行なうことのできる、重心の移動ができる限り少ないエクササイズである。したがって、水中ジョギングや水中エアロビクスなどは、妊娠中に最適な選択である。ヨガクラスも妊婦に合わせて簡素化し調節できる。ヨガのポーズの中には、腰痛を緩和し、バランスを補助するポーズがある。さらに、ケーゲルエクササイズも行なえるだろう。ケーゲルエクササイズは恥骨尾骨筋の強化に役立ち、緊張性尿失禁を予防する(10)。

全体的に、妊娠中は避けるべき活動がある。妊婦が避けるべき運動をいくつか挙げると、乗馬、滑降スキー、アイスホッケー、体操競技、自転車、および逆立ち姿勢である。これらの活動は落下の危険性が高く、母体と胎児のリスクを増大させる可能性がある。スキューバダイビングは高圧負荷がかかるため、妊娠中は危険である。またビクラムヨガも、体温が上昇しやすい環境で行なうため安全でない。高温入浴も避ける必要がある。最後に、スパーリングを含む武道は、腹部の損傷リスクがあるため避けなければならない。

さらに、エクササイズ強度と持続時間は、母体と胎児の要求に反しないように、第3期には増加させてはならない。きわめて良好な体調の妊婦でも、有酸素性パワーの80%以上での高強度トレーニングは行なうべきではない

(15)。それ以上の強度での運動は、利点よりも母親と成長中の胎児へのリスクのほうが上回る(15)。したがって、妊娠中にスポーツの試合に参加することは勧められない(15)。

エクササイズ強度をモニターする効果的なツールは、妊娠中の有酸素性運動用に修正された目標心拍数とボルグの主観的(自覚的)運動強度である。修正目標心拍数の範囲は、母親の年齢と1分ごとまたは10秒ごとの心拍数を用いる。ボルグスケールもよく使われるが、大多数の妊婦には、12~14ポイントが適切である(3,11)。これは自覚された運動強度で「ややきつい」に相当する範囲である。最後に、エクササイズ強度を測定するもうひとつの尺度は「トークテスト」である。エクササイズ中の女性が会話を続けられる状態であれば、適切な強度であることを示している(3)。妊娠中のエクササイズでは、前述のモニタリングを行なうことが、母親と胎児の健康のために必要である。

妊娠中のエクササイズには、多くの好ましい効果があるが、若干の禁忌もある。妊娠中のエクササイズが推奨されないケースは、早産、早期胎盤剥離、妊娠性高血圧症、不全頸管、第2期・第3期の不正出血、子宮内発育遅延などである。コントロール不良I型糖尿病、甲状腺疾患、その他重度の心臓血管系、呼吸器系、あるいは全身的な障害も禁忌である。最後に、胎児の発育不良、三つ子以上の多胎妊娠なども、妊娠中のエクササイズは禁忌とされる(2,3)。

出産後のエクササイズとエクササイズへの障壁

出産直後の期間は、女性にとって重要な過渡期であり、この期間は、新し

い母親の身体的、および精神的健康に影響を及ぼす可能性がある。新しい家族の世話をすることはもちろんだが、それに加えて、妊娠前の体重に戻ることも考える必要がある。妊娠中および出産後の両期間が要因で、女性に、肥満などの健康上の重大な問題が生じることが示唆されている。

合併症を伴わない妊娠と分娩を経験し、母親となった女性は、通常は出産後6週間経てば、産後の定期検診の折に、主治医からエクササイズを始める「正式な許可」が下りるだろう。しかし帝王切開の場合は、完全な回復までさらに数週間待たねばならない(3)。出産時の疲労に新生児の世話が付け加わることを考えると、最初のエクササイズ処方は、少ない強度と持続期間から始めるべきである(3)。

エクササイズは、妊娠後に多くの好ましい身体的、心理的な利益をもたらす。エクササイズプログラムの身体的な成果だけではなく、出産後の女性が自分のための時間をもつことにも価値がある。残念ながら、出産後の女性の多くは、家庭や職場で問題を抱えているため、エクササイズルーティンを取り入れることは決して容易ではない。時間の不足や家族からの支援の不足を含め、出産後の女性がエクササイズを始める際の障害について研究を行なう必要がある。Thorntonら(16)は、ラテンアメリカ系女性を対象に、出産後の社会的な支援の役割を調査した。著者らは、夫からの情報提供や精神的支援が、被験者の体重、食習慣、身体活動に最も重要で一貫した影響を与えると示唆した。

さらに家庭での支援の他に、女性たちは、妊娠・出産という同じ人生の出来事を経験中の女性やすでに経験した女性からの支援を得られる可能性があ

る。社会的支援は身体活動の習慣に最も顕著な影響を与える要因のひとつであり、女性がその健康習慣を変えることに成功する重要な決定因子である(6)。したがって、社会的支援と保育支援は、出産後のエクササイズプログラムの成功にとって最も重要な要因である。

妊娠中および出産後のエクササイズの重要性

妊娠により、女性の身体には大きな生理学的変化が起こる。なかには、妊娠が原因で、体重管理に問題が起こる女性もいる(14)。さらに、多くの肥満の女性が、体重増加のきっかけとして妊娠を挙げている(8)。Linne, Rossnerらによると(8,9)、彼らの肥満外来を訪れた女性の73%が、妊娠が著しい体重増加のきっかけとなったこと、そしてその大多数が、妊娠のたびに10kg以上体重が増加したという。妊娠後に体重が増加する過程には、いくつかの要因が関与している。

妊娠後に体重が戻らない最大の要因のひとつは、妊娠中の体重増加量である(9)。したがって、妊娠中の過剰な体重増加は、少なくとも短期間は、出産後の過体重の維持と関連している(9)。調査された他の要因は、禁煙、低所得などの社会経済的要因、そして妊娠後にいっそう非活動的なライフスタイルをもたらす日常生活の変化などである(9)。妊娠中の極端な体重増加と出産後のライフスタイルの変化とが、女性の過体重の維持と肥満の大きな原因である可能性が高い。

妊娠は、女性が生涯において、体重を増やすことを奨励される数少ない機会と考えられる。しかし妊娠中の過度な体重増加は、高血圧症、分娩合併症、出産後体重停滞などの健康

上の問題増加と関連がある(4)。さらに、母親の体重増加と妊娠中の体重指標は、子どもの出生体重と正の相関関係がある(12)。過体重で生まれた赤ん坊は、後年、肥満になるリスクが高く、また後年のリスクには、II型糖尿病などの健康上の問題も含まれる(12)。

ACOGは、すべての過体重の女性と肥満の女性に対して、妊娠前、妊娠中、そして出産後に、予防的体重管理に積極的に取り組むことを勧めている(1)。この主張は、出産適齢期の女性にとって体重管理が重要であることを強く訴えている。出産後の時期には、新しく母親となった女性にとって、日常生活の新たな仕事と新たな責任を伴う、人生の中でも困難な過渡期であることは理解できる。だがこの時期は、身体活動を含む健康的なライフスタイルを維持し、場合によっては、新たに始める

べき重要な時期でもある。

まとめ

ACOGの最新ガイドラインは、合併症のない妊娠では、女性が妊娠中に身体活動を開始すること、または維持することを勧めている。エクササイズに対する潜在的な禁忌について女性を教育する慎重さがあれば、また母親と胎児をどちらも保護するエクササイズルーティンの調節を行なう限り、妊娠後、妊娠中のエクササイズは多くの好ましい結果をもたらすだろう。妊婦が医師のスクリーニング検診を受けて、エクササイズの禁忌がないことが確実となった場合には、医師とトレーナーは、産前産後の女性に対し、安全なエクササイズを紹介し提供することが望ましい。◆

※「References」は誌面の都合によりウェブサイトのみの掲載いたします。

参照ご希望の方は、

<http://www.nscjapan.or.jp>

から会員専用ページにログインしてご覧ください。

From *Strength and Conditioning Journal*
Volume 33, Number 3, pages 100-103.

著者紹介

Michele Dell Pruet : West Virginia University
身体活動スポーツ科学学部の学部生で、アスレティックトレーニング・クリニカルコーディネーター。

Jennifer L. Caputo : Middle Tennessee State University
健康・ヒューマンパフォーマンス学科准教授。

NSCA ジャパン認定検定員検定のお知らせ

NSCAジャパン認定検定員が誕生して7年目となりました。認定検定員は、将来のNSCAジャパンの教育活動を担う、大切な人材として捉えられています。研修を受けた認定検定員は、NSCAジャパンレベルアッププログラムにおける実技検定や実技講習会などの活動を行なっています。

2012年につきましても、以下のように認定検定員を募集します。応募条件を満たしている方で、今後NSCAジャパンの実技を中心とした教育セミナー等の講師を希望される方のご応募を心よりお待ちしております。

応募条件：

- ・ NSCA-CPTまたはCSCSの資格を2009年以前に取得し、応募の段階で保持している人
- ・ 「NSCAジャパンレベルアッププログラム・レベルI」の認定を取得している人
- ・ NSCAジャパンが認める有効なCPRおよびAED認定資格を保持していること

検定料：6,300円

応募期間：2012年7月2日(月)～8月31日(金)〈必着〉

応募方法：

以下の書類を、NSCAジャパン事務局 認定検定員検定係までご送付ください(〒105-0023 東京都港区芝浦1-13-16)。

- ・ 検定申込書／指導経歴書
※NSCAジャパンウェブサイトにて書式があります。
- ・ 抱負書(800字以内)
※今までに認定検定員検定を受けたことがある人は不要
- ・ 有効なCPRおよびAEDの認定証のコピー
- ・ 検定料6,300円(税込) 払込受領証のコピー

検定日程と会場：

- ・ 東京 2012年9月9日(日)
ウイダートレーニングラボ：東京
- ・ 大阪 2012年9月30日(日)
ウイダートレーニングラボ：大阪

検定内容：

- ・ VTRによる模擬検定(筆記試験)
- ・ 実技検定(以下の4種目で、重量は各自のトレーニング重量に基づく自己申告：ハングクリーン、ハングスナッチ、バックスクワット、ベンチプレス)

NSCA ジャパン事務局 TEL：03-3452-1684 <http://www.nscjapan.or.jp>

産前産後の女性のためのエクササイズガイドライン

Exercise Guidelines for Pregnant and Postpartum Women

References

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. *ObstetGynecol* 106: 671-674, 2005.
2. American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (7th ed). Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins, 2006. pp. 230-232.
3. Davies GAL, Wolfe LA, Mottola MF, and MacKinnon C. Joint SOGC/CSEP clinical practice guideline: Exercise in pregnancy and the postpartum period. *Can J ApplPhysiol* 28: 329-341, 2003.
4. Institute of Medicine and the National Research Council. *Influence of Pregnancy Weight on Maternal and Child Health*. Washington, DC: The National Academies Press, 2007.
5. Institute of Medicine and the National Research Council. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington, DC: The National Academies Press, 2009.
6. Keller C, Allan J, and Tinkle MB. Stages of change, processes of change, and social support for exercise and weight gain in postpartum. *J ObstetGynecol Neonatal Nurs* 35: 232-240, 2006.
7. Larsson L and Lindqvist PG. Low impact exercise during pregnancy—A study of safety. *ActaObstetGynecolScand* 84: 34-38, 2005.
8. Linne Y and Rossner S. Interrelationships between weight development and weight retention in subsequent pregnancies: The SPAWN study. *ActaObstetGynecolScand* 82: 318-325, 2003.
9. Linne Y, Dye L, Barkeling B, and Rossner S. Weight development over time in parous women: The SPAWN study—15 years follow-up. *Int J ObesRelatMetabDisord* 27: 1516-1522, 2003.
10. McConnell EA. Teaching a patient to perform Kegel's exercises. *Nursing* 23: 90, 1993.
11. Melzer K, Schutz Y, Boulvain M, and Kayser B. Physical activity and pregnancy. *Sports Med* 40: 493-507, 2010.
12. Mottola MF, Giroux I, Gratton R, Hammond J, Hanley A, Harris S, McManus R, Davenport M, and Sopper M. Nutrition and exercise prevent weight gain in overweight pregnant women. *Med Sci Sports Exerc* 42: 265-272, 2010.
13. Pivarnik JM, Chambliss HO, Clapp JF, Dugan SA, Hatch MC, Lovelady CA, Mottola M, and Williams M. Impact of physical activity during pregnancy and postpartum on chronic disease risk. *Med Sci Sports Exerc* 38: 989-1006, 2006.
14. Rooney B, Schauburger C, and Mathiason M. Impact of perinatal weight change on long-term obesity and obesity-related illness. *ObstetGynecol* 106: 1349-1356, 2005.
15. Taylor NAS and Groeller H. *Physiological Bases of Human Performance During Work and Exercise*. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone Elsevier, 2008. pp. 225-237.
16. Thornton PL, Kieffer EC, Salabarria-Pena Y, Odoms-Young A, Willis SK, Kim H, and Salinas MA. Weight, diet, and physical activity-related beliefs among pregnant and postpartum Latino women: The role of social support. *Matern Child Health J* 10: 95-104, 2006.
17. Wolfe LA and Davies G. Canadian guidelines for exercise in pregnancy. *ClinObstetGynecol* 46: 488-495, 2003.

From *Strength and Conditioning Journal*:

Volume 33, Number 3, pages 100-103.