

บทความพิเศษวิชาการ

การออกกำลังกายในสตรีตั้งครรภ์

Exercise During Pregnancy

ปานจิต วรรณภีระ, พ.บ.*

วิโรจน์ วรรณภีระ, พ.บ.**

*กลุ่มงานเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก

** กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก

ปานจิต วรรณภีระ, วิโรจน์ วรรณภีระ. การออกกำลังกายในสตรีตั้งครรภ์. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2546; 12(3): 87-95

การออกกำลังกายมีประโยชน์มากสำหรับสตรีตั้งครรภ์ แต่ยังคงมีความเข้าใจผิดกันอยู่มากในหมู่แพทย์ผู้ให้บริการ หรือสตรีตั้งครรภ์และครอบครัว บทความนี้ได้รวบรวมแนวคิด ข้อมูล และแนวทางปฏิบัติเพื่อให้ผู้ปฏิบัติเวชกรรมได้ใช้เป็นทางเลือกในการดูแลสตรีตั้งครรภ์ต่อไป

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในขณะตั้งครรภ์

ในระหว่างตั้งครรภ์ ร่างกายและระบบต่างๆ ของสตรีตั้งครรภ์จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก การเปลี่ยนแปลงหลายอย่างอาจมีผลต่อการดำเนินชีวิตและอาจทำให้เกิดความไม่สบาย (discomfort) หรือในบางครั้งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อมารดาและทารก (complication)⁽¹⁾

การออกกำลังกายในสตรีตั้งครรภ์อาจมีข้อจำกัดบางประการจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกาย ดังนั้นผู้ให้บริการและดูแลการตั้งครรภ์ต้องเข้าใจพื้นฐานทางด้านสรีรวิทยาในสตรีตั้งครรภ์เป็นอย่างดี จึงจะนำมาประยุกต์ใช้ สำหรับแนะนำการออกกำลังกายในสตรีกลุ่มนี้ได้เหมาะสม และมีความปลอดภัย

การเปลี่ยนแปลงของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (musculo skeletal system)⁽²⁻⁷⁾

ก) เนื่องจากมารดามีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น การออกกำลังกายชนิดที่มีการลงน้ำหนัก (weight-bearing exercise)

จะทำให้ร่างกายรับน้ำหนักเพิ่มเป็นสองเท่าของน้ำหนักตัว
ข) มีกระดูกสันหลังบริเวณเอวแอ่นมากขึ้น จะมีผลต่อความสมดุลและการทรงตัวอย่างมาก โดยเฉพาะการเปลี่ยนจุดศูนย์ถ่วงไปทางด้านหน้า จึงอาจเป็นสาเหตุของการหกล้มได้ และการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วทำได้ยากขึ้นและอาจนำไปสู่การบาดเจ็บได้

ค) มีข้อหลวม (joint laxity) มากขึ้น สาเหตุเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางฮอร์โมนจึงทำให้ข้ออ่อนตัวและมีการขยายตัวมากขึ้น โดยเฉพาะที่กระดูกหัวเหน่าและข้ออื่นๆ ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อหรือของเส้นเอ็น ในสตรีบางรายอาจเดินลำบากหรือออกกำลังกายไม่ได้เนื่องมาจากมีการแยกของกระดูกหัวเหน่า (pubic symphysis separation)

ง) มีการแยกของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (diastasis recti) ในสตรีบางราย

จ) มีการล้าหรือหดเกร็งของกล้ามเนื้อได้ง่ายเช่นปวดหลัง หรือเป็นตะคริวที่น่อง

ฉ) มีมดลูกขยายโตขึ้น เมื่อออกกำลังกายจะทำให้รู้สึกอึดอัดหรืออึดอัดบริเวณท้องน้อย และมีการหดตัวของกล้ามเนื้อมดลูกบ่อยมากขึ้น

การเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิต^(1,5,6)

ก) มีปริมาณเลือดเพิ่มขึ้นร้อยละ 40-50 ในระหว่างตั้งครรภ์ ทำให้มีอัตราการเต้นของหัวใจและปริมาณเลือด

ไหลเวียนผ่านหัวใจเพิ่มขึ้น

ข) มีการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงมดลูกมากขึ้น (จากร้อยละ 1 ไปเป็นร้อยละ 10 ของ cardiac output) แต่ในขณะที่ออกกำลังกายจะมีปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงมดลูกลดลงเพื่อผันไปเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น

ค) ท่าของมารดาและขนาดมดลูกที่โตขึ้นจะทำให้การไหลเวียนเลือดกลับจากขาลดลง โดยเฉพาะในท่านอนหงายและทำยืน อาจทำให้ cardiac output ลดลงมากถึงร้อยละ 18

การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิกายของมารดา

ก) การเผาผลาญพลังงานมากขึ้นทั้งในมารดาและทารก จึงทำให้เกิดความร้อนและอุณหภูมิสูงขึ้น

ข) ร่างกายของมารดาจะลดอุณหภูมิโดยเพิ่มการหายใจเข้าออกต่อนาที (minute ventilation) และมีการไหลเวียนบริเวณผิวหนังเพิ่มขึ้น ในไตรมาสแรกมารดาจะมีอุณหภูมิลดลง 0.3°C และลดลง 0.1°C ทุกๆ เดือนของการตั้งครรภ์จนกระทั่งครบ 37 สัปดาห์⁽⁸⁾

ค) ถ้าอุณหภูมิของมารดาสูงกว่า 39.2°C อาจทำให้ทารกพิการแต่กำเนิดได้^(9,10)

การเปลี่ยนแปลงของระบบการหายใจ

ในสตรีตั้งครรภ์จะมีอัตราการหายใจเร็วขึ้นเนื่องจาก^(1,2,5,6)

ก) มีการกดเบียดกะบังลมจากขนาดมดลูกที่โตขึ้นทำให้ปริมาตรของปอดและอากาศที่หายใจเข้าออกทั้งหมดลดลง จึงทำให้อัตราการหายใจเร็วขึ้นและหายใจได้ตื้นกว่าปกติ

ข) มีการสร้างคาร์บอนไดออกไซด์มากขึ้น ปอดจึงต้องทำงานมากขึ้นเพื่อกำจัดออกให้ทัน

ค) การเปลี่ยนแปลงของความต้องการใช้ออกซิเจน โดยมีความต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้นในขณะที่ตั้งครรภ์ร้อยละ 10-20 เพื่อชดเชยให้ทารกในครรภ์

การเปลี่ยนแปลงของความต้องการพลังงาน

ก) มีความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นในขณะที่ตั้งครรภ์ โดยในไตรมาสที่หนึ่งและสองสตรีตั้งครรภ์ต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น 150 แคลอรี และในไตรมาสที่สามต้องการเพิ่มขึ้นอีก 300 แคลอรี⁽¹⁰⁾

ข) มีการสังเคราะห์อินซูลินเพิ่มขึ้น ทำให้กลูโคสในกระแสเลือดอยู่ได้ไม่นาน อาจทำให้เกิด hypoglycemia ได้ง่าย

ค) การออกกำลังกายต้องการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นมากขึ้น จึงแนะนำให้เพิ่มพลังงานอีก 150-300 แคลอรีสำหรับสตรีตั้งครรภ์ที่ออกกำลังกาย

ผลกระทบของการตั้งครรภ์ต่อการออกกำลังกาย

การตั้งครรภ์มีผลกระทบอย่างมากต่อการออกกำลังกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อการออกกำลังกายที่มีการลงน้ำหนัก (weight-bearing exercise) สตรีตั้งครรภ์จะทนต่อความเหนื่อยในขณะออกกำลังกายได้น้อยลง ดังนั้นสตรีตั้งครรภ์บางรายจึงหยุดออกกำลังกายในไตรมาสสุดท้ายของการตั้งครรภ์ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการที่มีการเปลี่ยนทางโครงสร้างและสรีรวิทยาของร่างกายอย่างมากในระหว่างตั้งครรภ์ เช่น ขนาดมดลูกที่โตขึ้น น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น และปริมาตรของปอดลดลง เป็นต้น

อาการผิดปกติที่พบได้บ่อย ได้แก่ อาการเหนื่อยง่าย หายใจตื้นและเร็ว คลื่นไส้ ตึงและขัดบริเวณข้อ ปวดกล้ามเนื้อ ปวดหลัง ความสมดุลและการประสานงานของอวัยวะต่างๆ ลดลง โดยอาการเหล่านี้จะเพิ่มมากขึ้นเมื่ออายุครรภ์มากขึ้น จึงเป็นสาเหตุทำให้สตรีตั้งครรภ์ที่เคยออกกำลังกายเพียงร้อยละ 50 ที่ออกกำลังกายต่อไปเมื่ออายุครรภ์ได้ 6 เดือน

การออกกำลังกายในสตรีตั้งครรภ์ควรปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับอายุครรภ์ ความถนัด ความชอบ และข้อจำกัดของร่างกาย เช่น หลีกเลี่ยงการออกกำลังที่ลงน้ำหนัก เช่น ขี่จักรยาน ว่ายน้ำ ลดระยะเวลาที่ออกกำลังกาย ลดความแรงของการออกกำลังกาย และต้องมีการเตรียมตัวให้พร้อมก่อนที่จะออกกำลังกาย

ผลกระทบของการออกกำลังกายที่มีต่อสตรีตั้งครรภ์

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของสตรีตั้งครรภ์ในระหว่างออกกำลังกายที่สำคัญคือ มีการปรับการไหลเวียนเลือด โดยมีการไหลเวียนเลือดของ splanchnic vessels (ซึ่งไปเลี้ยงลำไส้และมดลูก) และของไตลดลง⁽⁴⁾ ทั้งนี้ขึ้นกับระดับของการออกกำลังกาย ถ้าหนักมากเกินไปอาจลดลงได้มากถึงร้อยละ 80 ส่วนเส้นเลือดบริเวณผิวหนังจะมีการขยายตัวเพื่อระบายความร้อน ส่วนหัวใจจะมี cardiac output

เพิ่มขึ้น (มากกว่าร้อยละ 40) และ ชีพจรเพิ่มขึ้นมากกว่า 16 ครั้งต่อนาที⁽⁵⁾

อย่างไรก็ตาม สตรีที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะมีร่างกายและการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดที่ดีขึ้น จึงช่วยป้องกันไม่ให้น้ำหนักเพิ่มมากเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นไขมัน⁽¹¹⁾

ผลกระทบของการออกกำลังกายที่มีต่อการคลอด

การออกกำลังกายอาจมีผลกระทบต่อการคลอดทั้งทางบวก (มีประโยชน์) และในทางลบ (มีผลเสีย) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของการออกกำลังกาย ความรุนแรงของการออกกำลังกาย และปัจจัยเสี่ยงของสตรีตั้งครรภ์

ในอดีตมีข้อสงสัยว่าออกกำลังกายในระหว่างตั้งครรภ์อาจจะเพิ่มผลเสียต่อการคลอด เช่น ทำให้มีการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด สตรีตั้งครรภ์ส่วนใหญ่จึงงดออกกำลังกายเพราะอาจมีผลต่อการตั้งครรภ์และการคลอด พบว่าในขณะที่ออกกำลังกายร่างกายจะหลั่งทั้ง norepinephrine (ซึ่งจะกระตุ้นให้มดลูกมีการหดตัว) และ epinephrine (ซึ่งจะยับยั้งการหดตัวของมดลูก) มากขึ้น

มีการศึกษาผลของการออกกำลังกายต่อการคลอดอย่างกว้างขวาง และจากข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน พอจะสรุปได้ดังนี้

ผลทางด้านลบ

(1) การหดตัวของมดลูก

โดยทั่วไปแล้วสตรีตั้งครรภ์จะรู้สึกว่าการแข็งตัวของมดลูกในขณะที่ออกกำลังกาย จากการศึกษาก่อนหน้านี้ไม่พบหลักฐานยืนยันว่ามีการหดตัวของมดลูกจริง⁽⁴⁾ แต่จากการศึกษาช่วงหลังพบว่าเมื่ออัตราเพิ่มขึ้น 5.5 เท่า⁽¹²⁾

(2) การเจ็บครรภ์คลอด/หรือการคลอดก่อนกำหนด

จากการศึกษาแบบ meta-analysis พบว่าในสตรีตั้งครรภ์ทั่วไป การออกกำลังกายไม่เพิ่มอัตราการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด⁽¹³⁾ แต่อาจเพิ่มขึ้นในสตรีที่เคยคลอดก่อนกำหนด มีประวัติเจ็บครรภ์ก่อนกำหนด ทำของทารกผิดปกติ (เช่น ท่าก้นหรือท่าขวาง) หรือสภาพของปากมดลูกไม่แข็งแรง (incompetent cervix)

(3) การแท้งบุตร

จากการศึกษาในสตรีตั้งครรภ์ทั่วไป การออก

กำลังกายไม่เพิ่มการแท้งบุตร⁽¹⁴⁻¹⁷⁾

(4) ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์คลอด

จากการศึกษาแบบ meta-analysis พบว่าการออกกำลังกายไม่เพิ่มอัตราการเกิดถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์คลอด⁽¹³⁾ แต่ควรหลีกเลี่ยงในกรณีที่มีท่าของทารกผิดปกติ (เช่น ท่าก้นหรือท่าขวาง) หรืองดการออกกำลังกายในกรณีที่มีการแตกของถุงน้ำคร่ำแล้ว

ผลทางด้านบวก

(1) ย่นระยะเวลาของการเจ็บครรภ์คลอดและการคลอด

โดยทั่วไปแล้ว สตรีตั้งครรภ์ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอร่วมกับมีการฝึกเตรียมคลอดและมีการเคลื่อนไหวร่างกาย (เช่น เดิน) อยู่ตลอดเวลาในขณะที่เจ็บครรภ์คลอดจะคลอดได้เร็วกว่าสตรีที่ไม่ออกกำลังกาย^(11,18) แต่ก็มีบางรายงานว่าไม่ย่นระยะเวลาของการเจ็บครรภ์คลอด⁽¹³⁾ หรือเพิ่มระยะเวลาการเจ็บครรภ์คลอด และมีการเร่งคลอดหรือต้องเสริมการเจ็บครรภ์มากขึ้น⁽¹⁹⁾

(2) ลดการใช้ยาบรรเทาปวด

นอกจากช่วยย่นระยะเวลาของการเจ็บครรภ์คลอดและการคลอด แล้วการออกกำลังกายอยู่เสมอจะทำให้สตรีตั้งครรภ์มีความอดทนต่อการเจ็บครรภ์ จึงมีความจำเป็นที่จะใช้ยาบรรเทาปวดน้อยลง ทำให้หลีกเลี่ยงผลของยาที่มีต่อทารกได้ด้วย

(3) ลดอัตราการใช้หัตถการช่วยคลอดและการผ่าตัดคลอด

สตรีที่ออกกำลังกายอยู่เสมอจะมีความทนทานต่อการเจ็บครรภ์ และมีแรงเบ่งคลอดที่นานและสม่ำเสมอ ไม่หมดแรงเร็วเกินไป ในขณะที่เดียวกันกล้ามเนื้อหน้าท้องจะมีความแข็งแรงมากขึ้น ถ้าได้รับการเตรียมคลอดร่วมด้วยก็จะช่วยให้การคลอดดำเนินไปได้เร็วขึ้น จึงลดความเสี่ยงที่ต้องใช้หัตถการช่วยคลอด การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะป้องกันไม่ให้อัตราการคลอดก่อนกำหนดเพิ่มขึ้น^(18,20)

(4) ลดอัตราการขาดออกซิเจนในครรภ์

การคลอดได้เร็ว (ไม่มีการเจ็บครรภ์คลอดเนิ่นนาน) และมีอัตราการคลอดติดขัดลดลงทำให้ทารกเสี่ยงต่อการขาดออกซิเจนในครรภ์น้อยลง⁽¹⁸⁾

(5) ลดอัตราการตกเลือดหลังคลอด

การคลอดได้เร็ว และมีอัตราการคลอดติดขัดลดลง ทำให้มารดาเสี่ยงต่อการตกเลือดหลังคลอดน้อยลงเช่นกัน
(6) ทำให้มารดาฟื้นสภาพหลังคลอดได้เร็วขึ้น⁽¹¹⁾

ผลของการออกกำลังกายต่อทารกในครรภ์ ผลทางด้านลบ

การออกกำลังกายของมารดาอาจทำให้มีอุณหภูมิของมารดาสูงขึ้นหรือมีการไหลเวียนเลือดไปที่มดลูกลดลงซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์ดังนี้

1) ทารกมีอุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น (hyperthermia)

โดยปกติแล้วทารกจะมีอุณหภูมิสูงกว่ามารดาประมาณ 1°C⁽⁴⁾ โดยทั่วไปแล้วร่างกายของมารดาจะกำจัดความร้อนโดยการลดการไหลเวียนเลือดไปที่มดลูกและเพิ่มการไหลเวียนไปที่ผิวหนัง แต่ถ้ามารดามีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 39.2°C อาจทำให้เกิดความพิการหรือการขาดออกซิเจนของทารกในครรภ์^(9,10)

2) ทำให้มีอาหารและออกซิเจนไปยังมดลูกลดลง ซึ่งอาจทำให้ทารกขาดออกซิเจน หรือมีน้ำหนักน้อย⁽²¹⁾

ผลทางด้านบวก

ในระยะแรกมีรายงานว่า การออกกำลังกายในสตรีตั้งครรภ์อาจจะมีผลต่อสุขภาพของทารกในครรภ์ เช่น ทำให้น้ำหนักทารกแรกเกิดต่ำกว่าเกณฑ์แต่ไม่รุนแรงมาก⁽²¹⁾ แต่หลังจากนั้นได้มีการศึกษาอย่างแพร่หลายและพอสรุปได้ดังนี้

ก) การออกกำลังกายเพียงเล็กน้อยถึงปานกลาง จะไม่ทำให้น้ำหนักทารกแรกเกิดเปลี่ยนแปลง^(13,22-25) แต่ ถ้ามีการออกกำลังกายค่อนข้างมากหรือหนักจะทำให้มีน้ำหนักต่ำกว่าปกติ^(23,24) แต่อย่างไรก็ตามต้องคำนึงถึงปัจจัยทางสังคมอื่น เช่น ความยากจน อาหาร การสูบบุหรี่ ที่อาจเป็นสาเหตุโดยตรงได้

ข) APGAR scores การออกกำลังกายไม่มีผลต่อ APGAR scores^(13,22-24)

ค) อัตราการเต้นของหัวใจทารก ทั้งมารดาและทารกมีอัตราการเต้นของหัวใจเร็วขึ้นแต่ไม่มากจนมีผลต่อสุขภาพของทารกในครรภ์^(26,27)

ง) การออกกำลังกายไม่มีผลทำให้ทารกขาดออกซิเจนในครรภ์ (fetal distress)⁽¹¹⁾

จ) มีการพัฒนาทางสมองหลังจากคลอดดีขึ้น⁽¹¹⁾

โดยทั่วไปไม่แนะนำให้มารดาออกกำลังกายหักโหมหรือนานจนเกินไป และหลีกเลี่ยงไม่ให้ร่างกายสร้างความร้อนมากเกินไป เช่น ไม่ควรออกกำลังกายในที่ร้อน หรือ กลางแดด ทั้งนี้รวมไปถึงไม่ควรทำงานหนักเกินไปด้วย

ผลของการออกกำลังกายที่มีต่อคุณภาพชีวิตของสตรีตั้งครรภ์

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้สตรีตั้งครรภ์มีร่างกายที่แข็งแรงมากขึ้น สามารถทนต่อสภาพของการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและการคลอดได้ดี จึงทำให้การตั้งครรภ์ดำเนินไปด้วยความราบรื่น และการคลอดมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ดังนั้นถ้าสตรีตั้งครรภ์มีการออกกำลังกายได้ตามมาตรฐาน จะเกิดประโยชน์ดังนี้^(11,28-32)

- 1) ร่างกายแข็งแรงขึ้น
- 2) ป้องกันหรือลดอาการปวดหลัง
- 3) ลดอาการท้องผูก ท้องอืด
- 4) มีอารมณ์มั่นคงหรือดีขึ้น
- 5) ทำให้ปรับท่าทาง หรือการยืนได้ดีขึ้น
- 6) ป้องกันไม่ให้น้ำหนักเพิ่มหรือสะสมไขมันมากเกินไป
- 7) ระบบหัวใจและหลอดเลือดทำงานได้ดีขึ้น
- 8) กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการยืน การเดิน การพุงหน้าท้องแข็งแรงขึ้น ทำให้ปวดถ่วงท้องน้อยลดลง
- 9) กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการคลอดแข็งแรงขึ้น ทำให้ทนต่อการคลอดและคลอดได้เร็วขึ้น
- 10) กล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานมีการยืดขยายได้ดีในขณะคลอด ทำให้มีการฉีกขาดของช่องคลอดลดลงและช่วยป้องกันการหย่อนยานของช่องคลอดและกระเพาะปัสสาวะ จึงลดโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดอาการปัสสาวะเล็ด (urinary stress incontinence)
- 11) ทำให้นอนหลับได้ดีขึ้น
- 12) ฟื้นสภาพหลังคลอดได้เร็วขึ้น

แนวทางสำหรับการดูแลออกกำลังกายในระหว่างตั้งครรภ์

การออกกำลังกายที่ดีจะมุ่งเน้นให้กล้ามเนื้อ 3 กลุ่มมีความแข็งแรงมากขึ้น คือ กล้ามเนื้อหลัง กล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน^(2,3) แพทย์และผู้ดูแลควรรายข้อบ่งชี้และข้อห้ามในการออกกำลังกาย เพื่อให้สตรี

ตั้งครรภ์และทารกมีความปลอดภัยและได้รับประโยชน์มากที่สุด

ข้อบ่งชี้ในการออกกำลังกาย⁽³³⁾

- 1) มีความสมัครใจที่จะออกกำลังกาย
- 2) สตรีตั้งครรภ์ทุกอายุครรภ์ ยกเว้นว่าร่างกายไม่พร้อม ไม่สมบูรณ์หรือมีข้อห้ามในการออกกำลังกาย

ข้อห้ามเด็ดขาดในการออกกำลังกาย^(2,5,33-36)

สตรีที่มีภาวะหรือโรคต่อไปนี้ ถือเป็นข้อห้ามเด็ดขาดในการออกกำลังกายขณะตั้งครรภ์

- 1) มีโรคหรือปัญหาทางระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ (hemodynamic and significant heart disease)
- 2) โรคที่เกี่ยวกับขยายตัวของปอด (restrictive lung disease)
- 3) ปากมดลูกไม่แข็งแรง (incompetent cervix)
- 4) ครรภ์แฝด
- 5) มีประวัติหรือกำลังมีปัญหาเกี่ยวกับการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนดในครรภ์ปัจจุบัน
- 6) มีถุงน้ำคร่ำแตกก่อนเจ็บครรภ์คลอด (pre-mature ruptured membrane)
- 7) มีเลือดออกในช่วงแรกของการตั้งครรภ์ (threatened abortion)
- 8) มีเลือดออกในไตรมาสที่สองและสาม เช่น รกเกาะต่ำ (placenta previa)
- 9) มีความดันโลหิตสูงในขณะตั้งครรภ์ (preeclampsia)

ข้อห้ามทั่วไปในการออกกำลังกาย^(2,5,6,33,34)

ถ้ามีโรคหรือภาวะต่อไปนี้ ควรแนะนำให้สตรีตั้งครรภ์งดการออกกำลังกาย แต่ถ้าสมัครใจที่จะออกกำลังกายต่อไปต้องอยู่ในการดูแลของแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญตลอดเวลา และถ้ามีอาการผิดปกติ (ดูในหัวข้ออาการที่ควรหยุดออกกำลังกาย) ให้ยุติการออกกำลังทันที

- 1) มีภาวะโลหิตจางอย่างรุนแรง (severe anemia)
- 2) มีการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอ (cardiac arrhythmia)
- 3) โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (chronic bronchitis)

4) โรคเบาหวาน type 1 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ลำบาก

- 5) มีความดันโลหิตสูงที่ยังควบคุมไม่ได้
- 6) มีโรคลมชักที่ยังควบคุมไม่ได้
- 7) มีโรคต่อมไทรอยด์ที่ยังควบคุมไม่ได้
- 8) มีร่างกายอ้วนมาก (BMI > 33 กก./ม²)
- 9) มีร่างกายผอมมาก (BMI < 12 กก./ม²)
- 10) มีประวัติไม่เคยออกกำลังกายหรือไม่เคยทำงานมาก่อน (sedentary lifestyle)

- 11) ทารกในครรภ์มีภาวะเติบโตช้า
- 12) มีข้อจำกัดทางออร์โธปิดิกส์
- 13) เป็นผู้สูบบุหรี่อย่างหนัก
- 14) มีทารกอยู่ในท่าก้น (breech presentation)

ในไตรมาสสุดท้าย

- 15) แพทย์ประเมินสภาพแล้วและเห็นว่าไม่ปลอดภัย

คำแนะนำในการเลือกชนิดของการออกกำลังกาย^(3,5,6,11,33,34)

เพื่อให้การออกกำลังกายในระหว่างตั้งครรภ์เกิดผลดีต่อร่างกายมารดาและทารกมากที่สุด สตรีตั้งครรภ์ควรเลือกชนิดของการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง โดยมีคำแนะนำดังนี้

- 1) ควรเลือกวิธีการออกกำลังกายที่ปลอดภัย และทำให้เกิดความสนุกสนาน
- 2) ควรตรวจสอบก่อนว่าสตรีตั้งครรภ์รายนั้นมีโรคหรือข้อห้ามในการออกกำลังกายหรือไม่
- 3) ถ้าเคยออกกำลังกายมาก่อนตั้งครรภ์ให้ทำต่อ แต่ควรปรับให้เข้ากับสภาพร่างกายของสตรีตั้งครรภ์แต่ละราย
- 4) สตรีที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อน ควรเริ่มออกกำลังกายทันทีเมื่อรู้สึกว่าร่ากายมีความพร้อม และควรเลือกประเภทของการกำลังกายที่ทำได้ง่ายๆ เช่น การเดินหรือวิ่งช้าๆ และไม่ควรรอกำลังกายหนักมากเกินไป
- 5) ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอวันละ 30 นาที หรือมากกว่า อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน จะได้ผลดีกว่าการออกกำลังกายแบบทำๆ หยุดๆ
- 6) งดออกกำลังกายเมื่อมีอาการเจ็บป่วย ร่างกายอ่อนแอมาก หรือ สภาพร่างกายไม่พร้อม
- 7) ห้ามออกกำลังกายในท่านอนหงาย หรือใน

ทำยีนนิ่งนานๆ (โดยเฉพาะไนไตรมาสที่ 2 และ 3) เพื่อป้องกันการเกิด supine hypotension และมี cardiac output ลดลง เนื่องจากมดลูกกดทับ inferior vena cava

8) ให้ตรวจสอบสุขภาพของตนเองว่าทนต่อการออกกำลังกายได้มากน้อยเพียงใด เช่น มีชีพจรเร็วกว่า 140 ครั้งต่อนาที ควรยุติการออกกำลังกายทันที

9) ควรอบอุ่นร่างกายก่อนและหลังออกกำลังกาย และค่อยๆ ผ่อนกิจกรรมที่ทำอยู่อย่างช้าๆ ก่อนจะหยุด ห้ามหยุดทันทีทันใด

10) ห้ามออกกำลังกายมากจนรู้สึกว่าหมดแรง หรือหายใจลำบาก เพราะอาจทำให้ทารกขาดออกซิเจนได้ง่าย

11) หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่ทำให้มีการยืดของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นอย่างต่อเนื่องและมากเกินไป เพราะในขณะที่ตั้งครรภ์มีการหย่อนยานของเนื้อเยื่อ เส้นเอ็น หรือกล้ามเนื้อมากกว่าปกติอยู่แล้ว

12) ดื่มน้ำพอควรและรับประทานอาหารให้พอเหมาะและไม่ควรออกกำลังกายทันทีหลังรับประทานอาหาร ควรรับประทานอาหารที่มีพลังงานเพิ่มขึ้น 300 กิโลแคลอรี

13) หลีกเลี่ยงที่จะออกกำลังกายในที่ชื้นหรืออากาศร้อนเกินไป เพราะอาจทำให้อุณหภูมิร่างกายสูงมากเกินไป

14) ในกรณีนี้ที่เลือกการออกกำลังกายที่ค่อนข้างหนัก ควรใช้เวลาไม่เกิน 15 นาที

15) ตรวจสอบอัตราการเต้นของหัวใจทารก(ถ้าทำได้) และการหดตัวของกล้ามเนื้อมดลูก⁽³⁷⁾ ถึงแม้ว่าจะมีรายงานว่า การออกกำลังกายจะไม่มีผลต่อทารกหรือการหดตัวก็ตาม

16) หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่มีการแข่งขัน หรือมีการปะทะกัน

การออกกำลังกายในสตรีตั้งครรภ์ทำได้มากที่สุดแค่ไหน

โดยปกติแล้ว มนุษย์จะทนได้เพียงร้อยละ 50 ของระดับการออกกำลังกายเต็มที่^(4,38) ดังนั้นสตรีตั้งครรภ์ควรรู้ว่าตนเองควรจะออกกำลังกายได้มากที่สุดเท่าไร และหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายอย่างเต็มที่

มีข้อสังเกตสองประการที่จะช่วยให้สตรีตั้งครรภ์ทราบว่าตนเองออกกำลังกายอยู่ในระดับที่ปลอดภัย⁽³⁸⁾ คือ

1) สามารถหายใจได้ตามปกติในขณะที่ออกกำลังกาย

กาย โดยสามารถพูดคุยได้ตามปกติ แต่ถ้าเริ่มพูดไม่สะดวก แสดงว่ามีการออกกำลังกายมากเกินไปแล้ว ไม่แนะนำให้ออกกำลังกายจนหมดแรง

2) อัตราการเต้นของหัวใจ (ชีพจร) จากคำแนะนำของ Oregon Health Sciences University ได้กำหนดว่าการออกกำลังกายได้มากที่สุดจะเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจร้อยละ 70 ของ 220 ลบด้วยอายุ (ปี) เช่น สตรีตั้งครรภ์แรก อายุ 24 ปี ควรมีชีพจรไม่เกิน (0.7) (220 - 24) = 130 ครั้ง/นาที

การเลือกชนิดของการออกกำลังกายในระหว่างตั้งครรภ์

การออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยให้การดำเนินชีวิตและความก้าวหน้าของการตั้งครรภ์มีความราบรื่น และมีปัญหาน้อยที่สุด และไม่มีผลต่อทารกในครรภ์ แต่การออกกำลังกายมีหลายชนิดมาก แล้วการออกกำลังกายแบบไหนจึงจะเหมาะกับสตรีตั้งครรภ์มากที่สุด

ชนิดของการออกกำลังกายที่ปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์^(2,3,5,6,11,33,39)

- 1) การเดิน / การเดินขึ้นลงบันได
- 2) การขี่จักรยาน (การขี่อยู่กับที่ที่ปลอดภัยกว่าขึ้นบนถนน)
- 3) การว่ายน้ำ (ต้องระวังการเกิดตะคริว) ไม่แนะนำให้กระโดดน้ำหรือดำน้ำ
- 4) การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ไม่กระเทือนมาก (low-impact or light aerobics)
- 5) การออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำ
- 6) การยกน้ำหนักเบาๆ
- 7) การบริหารกล้ามเนื้อขาและหลัง (stretching and toning exercises) ได้แก่ adductors, abductors, hamstrings, gluteals และ quadriceps
- 8) การบริหารกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานและช่องคลอด (Kegel exercise)
- 9) การบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง (abdominal exercise) จะช่วยให้กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเบ่งคลอดแข็งแรงขึ้น
- 10) การเล่นยิมนาสติกในน้ำ (water gymnastics) ซึ่งจะช่วยลดอาการปวดหลังได้⁽⁴⁰⁾

ชนิดของการออกกำลังกายที่ควรหลีกเลี่ยงในระหว่างตั้งครรภ์^(4,5,6,33)

- 1) การออกกำลังกายที่อาจทำให้หกล้ม เช่น ฟุตบอล สกีชนิดสลาลม สกีน้ำ ยิมนาสติก กระโดดเชือก ขี่ม้า ยกน้ำหนัก และเทนนิส เป็นต้น
- 2) การออกกำลังกายที่มีการปะทะหรือบาดเจ็บต่อหน้าท้องได้ง่าย เช่น ฟุตบอล สกีน้ำแข็ง ฮอกกี มวย มวยปล้ำ และบาสเกตบอล เป็นต้น
- 3) การวิ่ง (running) ส่วนการวิ่งช้าๆ (jogging) ควรลดระยะไม่เกิน 2 ไมล์
- 4) การดำน้ำ เพราะปอดของทารกในครรภ์ยังไม่สามารถกรองฟองอากาศ (decompression sickness) ได้
- 5) ออกกำลังกายในที่สูงกว่า 6,000 ฟุต แต่ถ้ายังมีการออกกำลังกายในที่สูงอยู่ต้องระวังกับภาวะแวดล้อมที่มีออกซิเจนเบาบาง หรือ อากาศวิงเวียน
- 6) การออกกำลังกายที่ทำให้อุณหภูมิกายสูงขึ้นมากเกินไปหรืออยู่ในที่มีอากาศร้อนมาก
- 7) การออกกำลังกายที่เป็นภารกิจแข่งขันเพราะต้องมีการซ้อมอย่างหนัก และเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หรือใช้เวลานาน (เช่น วิ่งมาราธอน) แต่ถ้าเลือกออกกำลังกายต้องอยู่ในการดูแลของแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญตลอดเวลา
- 8) การออกกำลังกายที่อยู่ในท่านอนหงาย
- 9) การออกกำลังกายที่อยู่ในที่ร้อนชื้น หรือมีความร้อนของร่างกายเพิ่มขึ้นมาก
- 10) การออกกำลังกายที่ทำให้ความดันในช่องท้องเพิ่มขึ้น (Valsava effect)

สำหรับนักกีฬา ควรปรับวิธีการฝึกซ้อมและกลับมาซ้อมได้ตามปกติหลังคลอด^(34,41)

คำแนะนำในขณะที่ออกกำลังกาย^(5,40,42)

- 1) สวมชุด รองเท้า และยกทรงให้พอเหมาะ โดยรองเท้าที่ติดต้องป้องกันข้อเท้าและอุ้งเท้าได้
- 2) ควรมีการอบอุ่นและเตรียมพร้อมร่างกายประมาณ 5 นาทีก่อนออกกำลังกาย
- 3) ในช่วงแรกของการออกกำลังกาย ควรค่อยๆ เริ่มอย่างช้าๆ ไม่ควรหักโหม
- 4) ควรรับประทานอาหารที่มีพลังงานเพิ่มจากปกติ 300 แคลอรี

- 5) ระหว่างออกกำลังกายควรพักและดื่มน้ำบ่อยๆ เพื่อป้องกันไม่ให้อุณหภูมิในร่างกาย (core temperature) สูงกว่า 38°C ซึ่งจะมึนตรายต่อทารกในครรภ์ได้
- 6) ควรเลือกสถานที่ที่มีพื้นเรียบ นุ่มหรือไม้สนเพื่อป้องกันการหกล้มง่าย
- 7) ให้คำนึงถึงความรู้สึกหรือความต้องการของร่างกายว่าการออกกำลังกายแต่ละครั้งร่างกายจะทนได้มากน้อยแค่ไหน
- 8) ไม่ควรออกกำลังกายคนเดียว ควรมีเพื่อนอยู่ด้วยเพื่อช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา
- 9) หลังจากออกกำลังกายแล้ว ไม่ควรหยุดเคลื่อนไหวร่างกายทันทีควรเดินช้าๆ หนึ่งหรือไม่ควรรีบอาบน้ำ ควรพักให้เหงื่อออกก่อน ควรดื่มน้ำให้เพียงพอ (ควรจดน้ำเย็นเพราะจะทำให้ท้องอืดได้)
- 10) ควรพักผ่อนให้เพียงพอ ไม่ควรนอนดึก

อาการที่ควรหยุดออกกำลังกาย^(2,23,35)

- 1) มีเลือดออกจากช่องคลอด
- 2) เหนื่อยมากหรือเหนื่อยง่ายเกินไป โดยเฉพาะก่อนที่จะถึงระดับที่ออกกำลังกายอย่างเต็มที่
- 3) มึนศีรษะ (dizziness)
- 4) ปวดศีรษะ
- 5) เจ็บหน้าอก
- 6) เป็นลมหน้ามืด
- 7) ใจสั่นหรือหัวใจเต้นเร็ว
- 8) กล้ามเนื้อบวมหรือปวดหรือบวม (อาจเกิดจาก thrombophlebitis)
- 9) มีอาการลำคอของกล้ามเนื้อ
- 10) คลื่นไส้หรืออาเจียน
- 11) เจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด
- 12) ทารกในครรภ์คืบน้อยกว่าปกติ
- 13) มีถุงน้ำคร่ำแตก
- 14) ปวดหลังหรือท้องน้อยมาก
- 15) ซาเท้าหรือเดินลำบากหรือเท้าบวม

สรุป

การแนะนำสตรีตั้งครรภ์ให้มีการออกกำลังกายที่เหมาะสมและอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้สตรีตั้งครรภ์ปรับตัวเข้ากับการตั้งครรภ์ได้ดียิ่งขึ้น แต่ควรสอดคล้องกับการ

เปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่เกิดขึ้นระหว่างตั้งครรภ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับระบบหลอดเลือดและหัวใจการหายใจและการแลกเปลี่ยนออกซิเจนและอาหารที่ผ่านทางรก

แพทย์และเจ้าหน้าที่ซึ่งรับผิดชอบดูแลสตรีตั้งครรภ์และการคลอดควรให้ความสนใจในการแนะนำให้สตรีตั้งครรภ์ทราบถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายและคอยกระตุ้นให้ออกกำลังกายอยู่เสมอ แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความต้องการของสตรีตั้งครรภ์ ข้อห้าม การเลือกชนิดและวิธีออกกำลังกายที่เหมาะสม และเฝ้าระวังอันตรายที่อาจจะมีได้จากการออกกำลังกาย

เอกสารอ้างอิง

- Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap III LC, Hauth JC, Wenstrom KD. Williams obstetrics. 21st ed. New York : McGraw-Hill , 2001 : 174-86, 194-5.
- Wolf LA. Pregnancy. In : Skinner JS, ed. Exercise testing and exercise prescription for special cases : Theoretical basis and clinical application. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger 1993 : 363-82.
- Dale E. Exercise in obstetrics and gynecology. In : Fletcher GC, ed. Exercise in the practice of medicine. 2nd ed. New York : Futura Publishing, 1988 : 373-421.
- Wang TW, Apgar BS. Exercise during pregnancy. [Http://www.aaafp.org/afp/980415ap/wang.html](http://www.aaafp.org/afp/980415ap/wang.html) (assessed date 31/10/2002)
- Artal R. Exercise. In : Cohen WR, ed. Cherry and Merkatz's complication of pregnancy. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2000: 49-60.
- Carlson B, Parrish D. Exercising during pregnancy : What to tell your patients. Women Health Primary Care 1998;1(2) : 171-9.
- Calguneri M, Bird HA, Wright V. Changes in joint laxity occurring during pregnancy. Ann Rheum Dis 1982; 41:126-8.
- Clapp JF 3d. The changing thermal response to endurance exercise during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1991;165:1684-9.
- Milunsky A, Ulcickas M, Rothman KJ, Willett W, Jick SS, Jick H. Maternal heat exposure and neural tube defects. JAMA 1992;268:882-5.
- Katz VL. Water exercise in pregnancy. Semin Perinatol 1996;20:285-91.
- Clapp JF. 3rd. Recommending exercise during pregnancy. Contemporary Ob/Gyn 2001;1:30-49. http://www.rnweb.com/be_core/content/journals/g/data/2001/0101/gclapp.html (accessed date 30 Dec 2002)
- Spinnewijn WE, Lotgering FK, Struijk PC, Wallenburg HC. Fetal heart rate and uterine contractility during maternal exercise at term. Am J Obstet Gynecol 1996;174(1 Pt 1):43-8.
- Lokey EA, Tran AV, Wells CL, Myers BD, Tran AC. Effects of physical exercise on pregnancy outcomes: a meta-analytic review. Med Sci Sports Exerc 1991;23:1234-9.
- Clapp JF 3rd. The effects of maternal exercise on early pregnancy outcome. Am J Obstet Gynecol 1989;161(6 Pt 1):1453-7.
- Clapp JF 3rd. Exercise and fetal health. J Dev Physiol 1991 ;15(1):9-14.
- Stevenson L. Exercise in pregnancy. Part 1: Update on pathophysiology. Can Fam Physician 1997 ;43:97-104.
- Latka M, Kline J, Hatch M. Exercise and spontaneous abortion of known karyotype. Epidemiology 1999;10(1):73-5.
- Clapp JF 3rd. The course of labor after endurance exercise during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1990;163:1799-805.
- Magann EF, Evans SF, Weitz B, Newnham J. Antepartum, intrapartum, and neonatal significance of exercise on healthy low-risk pregnant working women. Obstet Gynecol 2002;99(3):466-72.
- Bungum TJ, Peaslee DL, Jackson AW, Perez MA. Exercise during pregnancy and type of delivery in nulliparae. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 2000 ;29(3):258-64.
- Clapp III, JF, Dickstein S. Endurance exercise and pregnancy outcome. Med Sci Sports Exerc

- 1984;16(6) : 556-62.
22. Sternfeld B., et al. Exercise during pregnancy and pregnancy outcome. *Medicine & Med Sci Sports Exerc*, 1995;27 (5): 634-40.
 23. Bell RJ, Palma SM, Lumley JM.. The effect of vigorous exercise during pregnancy on birth-weight. *Aust NZ J Obstet Gynecol* 1995; 35 (1) : 46-51.
 24. Magann EF, Evans SF, Newnham JP. Employment, exertion and pregnancy outcome: Assessment by kilocalories expended each day. *Am Obstet Gynecol* 1996;175: 182-7.
 25. Bell R. The effects of vigorous exercise during pregnancy on birth weight. *J Sci Med Sport* 2002 ;5(1):32-6.
 26. O'Neill ME. Maternal rectal temperature and fetal heart rate responses to upright cycling in late pregnancy. *Br J Sports Med* 1996; 30: 32-5.
 27. Brenner IKM., et al. Physical conditioning effects on fetal heart rate response to graded maternal exercise. *Med Sci Sports Exercise* 1999; 31 (6) :792-9.
 28. Kramer MS. Aerobic exercise for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(2):CD000180
 29. Horns PN, Ratcliffe LP, Leggett JC, Swanson MS. Pregnancy outcomes among active and sedentary primiparous women. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1996 ;25(1):49-54.
 30. Clapp JF 3rd. Exercise during pregnancy. A clinical update. *Clin Sports Med* 2000;19(2): 273-86.
 31. Chun D. Exercising during pregnancy. http://kidshealth.org/parent/nutrition_fit/fitness/exercising_pregnancy.html(accessed date 30 Dec 2002)
 32. Anonymous. Guidelines for exercise during pregnancy. <http://www.mckinley.uiuc.edu/health-info/womenhlt/exerpreg.html>(accessed date 30 Dec 2002)
 33. American college of Obstetrics and Gynecologist (ACOG) Committee on Obstetric Practice. Exercise during pregnancy and the postpartum period. ACOG Committee opinion No. 267. *ACOG* 2002;99(1) : 171-3.
 34. Forbes D'A. Exercise and athletic participation during pregnancy. <http://www.acasc.org/positionpaper.htm>(accessed date 30 Dec 2002)
 35. Artal R ,Sherman C. Exercise during pregnancy : safe and beneficial for most. *Physician Sports Med* 1999; 27(8). http://www.physsportsmed.com/issues/1999/08_99/artal.htm (accessed date 30 Dec 2002)
 36. Schuler A, Tanaka T. Exercising during pregnancy : review of recommendations and contraindications. <http://www.efdesports.com/efd49/pregn.htm>
 37. Spinnewijn WE, Lotgering FK, Struijk PC, Wallenburg HC. Fetal heart rate and uterine contractility during maternal exercise at term. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174(1 Pt 1):43-8.
 38. Queenan T, Speroff L. Exercise for high-risk pregnancy. http://www.rnweb.com/be_core/content/journals/g/data/1997/0900/g9a011.html (accessed date 30 Dec 2002)
 39. Artal R. Exercise programs during pregnancy. http://www.rnweb.com/be_core/content/journals/g/data/1997/0900/g9a011.html(accessed date 30 Dec 2002)
 40. Kihlstrand M, Stenman B, Nilsson S, Axelsson O. Water-gymnastics reduced the intensity of back/low back pain in pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999;78(3):180-5.
 41. Beilock SL, Feltz DL, Pivarnik JM. Training patterns of athletes during pregnancy and postpartum. *Res Q Exerc Sport* 2001;72(1):39-46.
 42. Anonymous. Guidelines for exercise during pregnancy <http://www.mckinley.uiuc.edu/health-info/womenhlt/exerpreg.html>(accessed date 30 Dec 2002)