

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

► 運動介入對妊娠期婦女子癩前症之探討

The Effect of Exercise on Preeclampsia for Pregnant Woman

doi:10.6127/JEPF.2010.10.03

運動生理暨體能學報, (10), 2010

Journal of Exercise Physiology and Fitness, (10), 2010

作者/Author：王玲麗(Ling-Li Wang);廖威彰(Wei-Chang Liao)

頁數/Page：29-35

出版日期/Publication Date：2010/09

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

<http://dx.doi.org/10.6127/JEPF.2010.10.03>



DOI Enhanced

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



運動介入對妊娠期婦女子癇前症之探討

王玲麗¹ 廖威彰^{2*}¹國立新竹教育大學體育學系 ²國立交通大學體育室

摘要

子癇前症(pre-eclampsia, PE)即是妊娠誘發性高血壓(pregnancy induced hypertension)臨床分類的其中之一，不單只是血壓超出標準值還伴隨蛋白尿與水腫的異常，目前仍是長期影響妊娠期婦女與腹中胎兒健康的潛在性問題之一，情況嚴重則會造成胎兒死亡，而妊娠期間婦女若有肥胖、糖尿病、高血壓等危險因子，則會提高罹患子癇前症的機率。因此，以運動介入的方式來降低危險因子並進而避免罹患子癇前症是本文所要探討的重點。一直以來對於子癇前症之婦女都以消除症狀的作法來處理，如醫療介入：食用低劑量的阿斯匹靈、鈣質補充，或於家中臥床休息。故本研究藉由運動促進健康的觀點，亦藉運動的機制降低危險因子促進妊娠期婦女身心健康。以透過文獻蒐集探討子癇前症的病理機轉，進一步發現造成子癇前症與心臟血管疾病的危險因子近乎相同，且大部分文獻皆顯示以運動介入可明顯降低兩者的危險因子並進而降低罹患率。因此妊娠期間從事適當運動如：孕婦瑜珈、飛輪有氧等，不僅減輕妊娠期所產生的身心不適，還能增加或維持身體體能並降低罹患子癇前症之機率，故妊娠期間從事適當運動是有所助益的。

關鍵詞：高血壓、懷孕

聯絡作者：廖威彰

聯絡電話：+886-3-5712121#31733

投稿日期：2010 年 4 月

通訊地址：新竹市大學路 1001 號體育室

E-mail：liaouc@cc.nctu.edu.tw

接受日期：2010 年 8 月

前言

懷孕是為人母必經的過程，依據行政院衛生署國民健康局公佈的2007年國民健康局年報中指出：台灣婦女第一胎平均生育年齡由民國69年的23.0歲至96年延長為28.5歲（行政院衛生署國民健康局，2008），從統計數據中可瞭解現今社會遲育的現象相當明顯，對於現代女性而言，高齡生產已經是一個趨勢（何美華等，2001）。而隨年紀增長卵子品質的下降，超過35歲的高齡產婦是屬於某種程度的高危險妊娠，有更高的機率罹患妊娠合併症，如遺傳疾病、內科合併症、產科合併症、子癇前症（pre-eclampsia, PE）等。現今社會提倡運動風氣的同時，妊娠期婦女的身體活動是格外需要被重視的，妊娠期婦女為了孕育腹中的胎兒，身體會自然因應胎兒需求而有所發展與改變，通常是處在生心理多變的階段，如心臟血管系統、呼吸系統、腸胃系統等的改變，這些都可能造成婦女產生不適的症狀，進而限制婦女的運動行為（Bungum, Peaslee, Jackson, & Perez, 2000; Polley, Wing, & Sims, 2002）。依據台灣研究指出，妊娠期婦女的身體活動量（38.6 kcal/kg/day）遠低於職場（44.2 kcal/kg/day）及中年婦女（43.1 kcal/kg/day）（高毓秀，2002；雷啟文、林旭龍，2003；蔡名秀，2006），由於妊娠期缺乏身體活動導致婦女大多伴隨肥胖的問題，通常為期40週的妊娠期體重平均增加12.5公斤為合理標準的範圍，但依據台北市立聯合醫院婦幼院區統計，妊娠期婦女體重增加超過15公斤的比例佔4成左右，其中最大的因素就是沒有規律參與運動（台北市政府衛生局，2006），身體活動量的不足與長時間的坐式生活型態都將提升早產和死亡率的

發生（Mokdad, Marks, Stroup, & Gerberding, 2004）。

子癇前症是指原本血壓正常的婦女於妊娠後期發生罹患高血壓的症狀，不僅出現血壓過高外，連腎臟器官也會受到影響導致蛋白尿的異常，一般都會伴隨水腫的症狀。子癇前症目前仍是影響妊娠期婦女與胎兒健康的潛在性問題，嚴重會造成子宮生長遲滯的現象與胎兒死亡，是周產期胎兒死亡的其中原因之一，發生率約占7%（何美華等，2001），治癒的方法惟有終止妊娠期情況才可好轉，但如果胎兒週數不足與未發展成熟都是不可實行的。而妊娠期間有肥胖、大於35歲、初產婦、糖尿病患、慢性高血壓及胎兒水腫等危險因子都將提高罹患子癇前症的機率，但若以妊娠期婦女運動介入來降低危險因子與罹患率，達到及早預防的措施是值得推廣的。而本文即是針對運動介入對子癇前症所產生的效益機制做進一步的探討。

子癇前症之病理機轉

儘管有幾十年的預防工作，但現今子癇前症仍然是妊娠期婦女在周產期造成死亡的主要病因（MacKay, Berg, & Atrash, 2001）。若婦女在妊娠20週以後血壓高於140/90 mmHg，同時合併有蛋白尿、水腫的症狀就可診斷為子癇前症，它是妊娠期間高血壓的一種疾病，這情況一般發生於妊娠期，而在終止妊娠或分娩後才有所改善（Myatt & Miodovnik, 1999; Sibai, Gabbe, Niebyl, & Simpson, 2002）。研究指出抗氧化物具抑制子癇前症的作用，如抗氧化劑維生素C和維生素E可減少這種疾病的產生風險（Poston, Briley,

Seed, Kelly, & Shennan, 2006), 所以妊娠期間建議婦女適度從食物或補充劑中攝取是有益處的, 但還是無法百分之百預防。子癇前症至目前為止主要的發生病因在醫學上尚未查出, 但可瞭解其中的病理症狀及臨床特徵。

先從臨床特徵來探究, 從文獻中可得知有幾個主要的生理改變影響著子癇前症, 包括內皮細胞的活化、循環壓力因子的敏感度增加、血管收縮、凝血病變和內皮細胞病變等, 這些改變有可能會導致胎盤血流的不足 (夏萍綱等, 1996; Dekker, 1999; Roberts & Hubel, 1999); 在血管張力素II (angiotension II) 方面, 胎兒的需求量隨著週期的增加而提升, 血量和心輸出量因此上升, 但血壓仍須維持於標準範圍內, 但罹患子癇前症的婦女於妊娠20週後血壓會上升超出標準值, 導致血管失去張力的阻抗收縮 (陳彰惠等, 2002), 在未查覺罹患子癇前症時, 血壓超出標準值是子癇前症一個很重要的症狀指標。因血管壁通透性出現改變, 蛋白質在腎絲球的濾過量增加, 蛋白尿出現異常, 導致血管攣縮產生鹽分和水分的滯留, 過多的水分滯留組織裡造成全身性水腫。一般妊娠後期會有部分婦女因血液回流受阻而造成水腫的症狀產生, 通常發生於下肢, 只要把雙腿抬高便可使症狀趨於和緩; 但子癇前症的水腫不同於一般妊娠期的水腫, 水腫是發生於全身包含臉、手部, 而不會因為姿勢改變而情況轉緩。在灌流量減少方面, 因血管攣縮縮小血管管徑, 使得灌流量減少, 也阻礙了運到器官的血流, 因而導致血壓上升、造成內皮細胞損傷和器官功能受到抑制 (陳彰惠等, 2002)。一般可分為子癇前症、重度子癇前症、子癇症與附加子癇前症的慢性高血壓四種情形, 依據

血壓、尿蛋白與水腫的輕重程度加以區分, 只要血壓數值超出標準和產檢時尿蛋白含量測試不通過與水腫發生於四肢的情形產生, 婦女就必須提高警覺注意身體狀態。

從病理症狀來探究, 現今依然找尋不到子癇前症的發病原因只知其臨床特徵, 但依據研究的數據統計, 可發現妊娠期間有這些相關症狀的高危險群與因素需更加注意預防, 如初產婦、小於 20 歲、大於 35 歲、家族遺傳血管或高血壓病史、內科疾病與溶血性疾病等 (林淑玲, 2004; 陳怡靜, 2005; Gilbert & Harmon, 2003)。

身體活動對改善子癇前症之影響

一般而言身體活動的增加可以減少高血壓的風險, 而子癇前症其中主要的併發原因來自高血壓, 如果以增加身體活動的行為來降低或減緩子癇前症的發生是很好的方法 (Meher & Duley, 2006)。以往妊娠期婦女參與身體活動, 都擔心會提高早產和胎兒生長遲滯的危險性, 而依據美國婦產科醫學會 (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 1994) 提出, 正常的妊娠期婦女不需要限制身體活動, 適當的身體活動對母體或胎兒不會造成負面影響還能增加益處, 如: 一、減少背痛、便秘、腹脹和腫脹; 二、預防或治療妊娠糖尿病; 三、促進肌力與肌耐力; 四、提升正向情緒; 五、提升睡眠品質。因此妊娠期婦女參與身體活動是利大於弊, 但現今妊娠期婦女規律從事身體活動仍占少數, 加上妊娠期攝取過多的熱量而產生妊娠期肥胖, 這也是產生子癇前症的危險因子之一。而有體重增加過多或過

快的妊娠期婦女，醫生通常會給予從事身體活動的建議，因為適當的身體活動是體重管理一個重要的組成部分，經常性的身體活動除了能控制體重外，對分娩還有些許助益。文獻指出，規律運動可避免新生兒體重不足與早產的情況發生（Leiferman & Evenson, 2003）。Narendran, Nagarathna, Narendran, Gunasheela and Nagendra（2005）針對 169 名印度妊娠期婦女進行為期 20 週的瑜珈課程訓練，結果發現參與瑜珈訓練的妊娠期婦女比未參與訓練的妊娠期婦女較不易發生早產兒、胎兒體重不足、妊娠期糖尿病等現象。規律的運動能促進身體具有抗氧化的作用，對婦女來說能降低生產促氧化劑（pro-oxidant）與血脂過氧化的情況產生（Yeo & Davidge, 2001）。在未懷孕前即罹患慢性高血壓，則可透過運動鍛鍊來降低血壓值（ACOG, 2004）。相同的心血管疾病和子癇前症所產生的危險因子有部分相同，如高血壓、血脂異常、胰島素敏感度降低和肥胖（Caritis et al., 1998; Dekker, 1999; MacKay et al., 2001），由於經常規律的進行身體活動能降低心血管疾病的發生率，提升胰島素的敏感度與加強內源性抗氧化防禦能力。所以可合理的假設運動訓練可以減少子癇前症的風險（Sorensen et al., 2003; Yeo & Davidge, 2001）。而子癇前症主要特徵是高血壓和蛋白尿異常，研究證據指出規律的參與身體活動能降低子癇前症高達 66%（Weissgerber, Wolfe, Davies, & Mottola, 2006）。過往經驗都認為妊娠期婦女較適合步行鍛鍊，但現今也開發許多伸展運動課程是適合妊娠期婦女，從 Yeo et al.（2008）的研究中發現，將妊娠期婦女隨機分配成步行鍛鍊組和伸展運動組，結果指出都能有效降

低高血壓和子癇前症的發生率。多數妊娠期婦女都屬於坐式型態的生活，而妊娠期時只有 1.5~6% 會去從事規律的身體活動（Saftlas, Logsdon-Sackett, Wang, Woolson, & Bracken, 2004; Sorensen et al., 2003），所以步行鍛鍊對於未懷孕前或妊娠期時大多以坐式生活型態為主的婦女來說是吃力的，現今不僅可從事步行又多了伸展運動的新選擇，所以妊娠期間從事規律的身體活動或許對罹患子癇前症的發生是更實際的做法。

關於身體活動量不足對婦女健康有所損害，但過量的活動量也會提高產生危險的機率。一些研究發現，婦女於妊娠期間每週運動達五天或更多，都有可能引發新生兒體重不足的現象（Campbell & Mottola, 2001），運動不足或過多都將提高妊娠期婦女的危險，因此妊娠期間不建議孕婦從事過度激烈的運動，妊娠期婦女從事身體活動時心跳不應超過每分鐘 140 次，運動強度建議應在運動自覺 6-20 量表（RPE 6-20 scale）之 11-13 間（American College of Sports Medicine, 2006），故低衝擊與中低強度的運動屬性較適合妊娠期婦女。從事身體活動若出現陰道出血、頭痛、胸痛、子宮過度收縮、胎動減少等危險症狀則應立即就醫（ACOG, 1994）。

結語

國內外的研究已證實規律的身體活動可以降低妊娠期間因生理改變所產生的不適，與降低子癇前症的罹患率、危險因子與分娩結果。而究竟運動對妊娠期婦女之助益多寡是值得深入探討的。妊娠期婦女的健康狀況、體適能、運動需求與胎兒生長情形都與一般

未懷孕前之需求有極大的差異，因此妊娠期婦女的特殊性、獨特性與個體間的差異性都應納入規劃身體活動課程的考量因素，目前國內推動妊娠期間婦女從事的團體運動課程

有瑜珈、飛輪有氧與水中有氧等，未來研究方向可針對不同的運動屬性與更多元的團體性課程來進行探討。

引用文獻

- 台北市政府衛生局 (2006)。婦幼保健篇。台北市：作者。
- 行政院衛生署國民健康局 (2008)。2007 年國民健康局年報。台北市：作者。
- 何美華、周雨樺、林淑玲、苗迺方、劉玉秀、蕭仔伶 (2001)。產科護理學。台北縣：高立圖書有限公司。
- 林淑玲 (2004)。高危險妊娠的護理。載於余玉眉 (總校閱)，產科護理學 (第三版，448-450 頁)。台北市：新文京。
- 夏萍綱、周治慧、陳彰惠、李從業、鄧素文、陳玟秀 (1996)。婦嬰護理學。台北縣：國立空中大學。
- 高毓秀 (2002)。職場員工運動行為改變計劃之實驗研究--跨理論模式之應用。國立台灣師範大學衛生教育研究所博士論文，未出版，台北市。
- 陳怡靜 (2005)。危險妊娠之護理。載於陳彰惠 (總校閱)，實用產科護理 (3-22 頁)。台中市：華格那出版有限公司。
- 陳彰惠、周治慧、鍾聿琳、李從業、鄧素文、陳玟秀 (2002)。婦嬰護理學。台北縣：國立空中大學。
- 雷啟文、林旭龍 (2003)。中年婦女身體活動與睡眠品質之相關研究。健康促進與衛生教育學報 (原：衛生教育學報)，20，151-169。
- 蔡名秀 (2006)。第三孕期婦女睡眠品質、憂鬱症狀與身體活動對懷孕結果之影響。國立陽明大學臨床護理研究所碩士論文，未出版，台北市。
- American College of Obstetricians and Gynecologists (1994). *Exercise during pregnancy and the postpartum period*. Washington: District of Columbia.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (2004). *High blood pressure during pregnancy*. Washington: Clearing Center.
- American College of Sports Medicine (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (7th ed.). Baltimore, Maryland: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bungum, T. J., Peaslee, D. L., Jackson, A. W., & Perez, M. A. (2000). Exercise during pregnancy and type of delivery in nulliparae. *Journal of Obstetrics and Gynecology in Neonatal Nursing*, 29(3), 258-264.
- Campbell, M. K., & Mottola, M. F. (2001). Recreational exercise and occupational activity during pregnancy and birth weight: A case control study. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 184(3), 403-408.
- Caritis, S., Sibai, B., Hauth, J., Lindheimer, M., VanDorsten, P., Klebanoff, M., et al. (1998). Predictors of pre-eclampsia in women at high risk. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 179(4), 946-951.
- Dekker, G. A. (1999). Risk factors for preeclampsia. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 42(3), 422-435.
- Gilbert, E. S., & Harmon, J. S. (2003). *Manual of high risk pregnancy & delivery* [pp. 445-488]. St. Louis: Mosby.
- Leiferman, J. A., & Evenson, K. R. (2003). The effect of regular leisure physical activity on birth outcomes. *Maternal and Child Health Journal*, 7(1), 59-64.
- Mackay, A. P., Berg, C. J., & Atrash, H. K. (2001). Pregnancy-related mortality from preeclampsia and eclampsia. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 97(4), 533-538.
- Meher, S., & Duley, L. (2006). Exercise or other physical activity for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 19(2), CD005942.
- Mokdad, A. H., Marks, J. S., Stroup, D. F., & Gerberding, J. L. (2004). Actual causes of death in the United States, 2000. *The Journal of the American Medical Association*, 291(10), 1238-1245.
- Myatt, L., & Miodovnik, M. (1999). Prediction of preeclampsia. *Seminars in Perinatology*, 23(1), 45-57.
- Narendran, S., Nagarathna, R., Narendran, V., Gunasheela, S., & Nagendra, H. (2005). Efficacy of yoga on pregnancy outcome. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 11(2), 29-35.

- 237-244.
- Polley, B. A., Wing, R. R., & Sims, C. J. (2002). Randomized control trial to prevent excessive weight gain in pregnant woman. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 26(11), 1494-1502.
- Poston, L., Briley, A. L., Seed, P. T., Kelly, F. J., & Shennan, A. H. (2006). Vitamin C and vitamin E in pregnant women at risk for pre-eclampsia (VIP trial): Randomised placebo-controlled trial. *The Lancet*, 367(9517), 1145-1154.
- Roberts, J. M., & Hubel, C. A. (1999). Is oxidative stress the link in the two-stage model of preeclampsia? *The Lancet*, 354(9181), 788-789.
- Saftlas, A. F., Logsden-Sackett, N., Wang, W., Woolson, R., & Bracken, M. B. (2004). Work, leisure-time physical activity, and risk of preeclampsia and gestational hypertension. *American Journal of Epidemiology*, 160(8), 758-765.
- Sibai, B., Gabbe, S., Niebyl, J., & Simpson, J. (2002). Hypertension. In S. G. Gabbe, J. R. Nieby, & J. L. Simpson (Eds.). *Obstetrics: normal and problem pregnancies* [pp. 945-1004]. Philadelphia: Churchill Livingstone.
- Sorensen, T. K., Williams, M. A., Lee, I. M., Dashow, E. E., Thompson, M. L., & Luthy, D. A. (2003). Recreational physical activity during pregnancy and risk of preeclampsia. *Hypertension*, 41(6), 1273-1280.
- Weissgerber, T. L., Wolfe, L. A., Davies, G. A., & Mottola, M. F. (2006). Exercise in the prevention and treatment of maternal-fetal disease: A review of the literature. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 31(6), 661-674.
- Yeo, S., & Davidge, S. T., (2001). Possible beneficial effect of exercise, by reducing oxidative stress, on the incidence of preeclampsia. *Journal of Women's Health & Gender-Based Medicine*, 10(10), 983-989.
- Yeo, S., Davidge, S., Ronis, D. L., Antonakos, C. L., Hayashi, R., & O'Leary, S. (2008). A comparison of walking versus stretching exercises to reduce the incidence of preeclampsia: A randomized clinical trial. *Hypertension in Pregnancy*, 27(2), 113-130.

The Effect of Exercise on Preeclampsia for Pregnant Woman

Wang, Ling-Li¹ Liao, Wei-Chang^{2*}

¹Department of Physical Education, National Hsinchu University of Education

²Office of Physical Education, National Chiao Tung University

Abstract

Pre-eclampsia (PE) condition, arises in pregnancy induced hypertension, is not only associated with high blood pressure and significant amounts of protein in the urine, but may also affect the health of mother and the safety of the unborn child. Furthermore, pre-eclampsia is also more common in women who have risk factors, such as preexisting obesity, hypertension, or diabetes. Thus, this article focuses on preventing pre-eclampsia by lowering these risk factors through exercise. The treatment for woman with pre-eclampsia had always been reducing the symptoms, such as using low dosage aspirin, calcium supplement, or bed rest. This study has been based on using exercise as a preventative measures to lower the risk factors and increase the health of pregnant women. Studies have shown that the risk factors are almost the same for pre-eclampsia as cardiovascular disease, and most studies have shown that exercise can lower the risk factors, which decrease the disease. Thus, it is beneficial to perform appropriate physical activity, such as yoga or biking, to increase physical condition and decrease the associate discomfort during pregnancy.

Key words: Hypertension, Pregnancy