

Клініко-лабораторні особливості у вагітних із дефіцитом маси тіла

О. О. Боженко

Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ

В останні роки ендокринопатії, зокрема і дефіцит маси тіла, посідають вагоме місце у структурі генітальної та екстрагенітальної патології. Фонові соматичні захворювання є чинником ризику невиношування вагітності, проте детальні механізми впливу на перебіг гестації та пологів у пацієнток з дефіцитом маси тіла не вивчені.

Мета дослідження: оцінювання клініко-лабораторних особливостей у вагітних із дефіцитом маси тіла.

Матеріали та методи. Проведено клініко-лабораторне і функціональне обстеження 200 вагітних з дефіцитом маси тіла та 30 вагітних із нормальною масою тіла. Індекс маси тіла (ІМТ) вираховували за формулою А. Кетле.

Результати. У жінок із дефіцитом маси тіла до вагітності зниження харчування (ІМТ $19,1 \pm 0,4$ kg/m^2) становило 50%, гіпотрофія I ст. (ІМТ $18,0 \pm 0,5$ kg/m^2) – 41% та гіпотрофія II–III ст. (ІМТ $16,3 \pm 0,9$ kg/m^2) – 9%. Установлено, що сумарна частота генітальної патології до вагітності у жінок із дефіцитом маси тіла становила 51,5%, серед якої переважають розлади менструального циклу (16,5%). Виявлено, що у вагітних із дефіцитом маси тіла збільшення маси тіла відбувається переважно (70–80%) за рахунок худой маси.

Під час оцінювання клініко-біохімічних показників не встановлено достовірних відмінностей у рівнях гемоглобіну, глюкози, загального білка і холестерину крові щодо показників жінок із нормальною масою тіла. Проте виявлено високу частоту гіпокальціємії (71,7–92,8%), яка корелює зі ступенем гіпотрофії, у жінок із дефіцитом маси тіла.

Висновки. Для вагітних із дефіцитом маси тіла характерним є висока сумарна частота генітальної патології до вагітності, відсутність достовірних змін рівнів гемоглобіну, глюкози, загального білка і холестерину крові та наявність гіпокальціємії.

Ключові слова: дефіцит маси тіла, вагітність, гінекологічний анамнез, кальцій крові, біохімічний аналіз крові.

Clinical and laboratory features in pregnant women with body weight deficiency

О. О. Bozhenko

In recent years, endocrinopathy, in particular, and body weight deficiency have taken an important place in the structure of genital and extragenital pathology. Background somatic diseases are a risk factor for pregnancy loss, but the detailed mechanisms of influence on the course of pregnancy and childbirth in patients with body weight deficiency have not been studied.

The objective: to evaluate the clinical and laboratory parameters of pregnant women with body weight deficiency.

Materials and methods. A clinical, laboratory and functional examination of 200 pregnant women with body weight deficiency and 30 pregnant women with normal body weight was carried out. Body mass index (BMI) was calculated according to A. Kettle formula.

Results. In women with body weight deficiency before pregnancy, the reduction in nutrition (BMI 19.1 ± 0.4 kg/m^2) was 50%, hypotrophy of the I degree (BMI 18.0 ± 0.5 kg/m^2) – 41% and hypotrophy of the II–III degrees (BMI 16.3 ± 0.9 kg/m^2) – 9%. It was established that the total frequency of genital pathology before pregnancy in women with a body weight deficiency was 51.5%, among which menstrual cycle disorders predominated (16.5%). It was found that in pregnant women with a body weight deficiency, the increase in body weight occurs mainly (70–80%) due to lean body mass. During the assessment of clinical and biochemical indicators, no significant differences were found in the levels of hemoglobin, glucose, total protein and blood cholesterol compared to the indicators of women with normal body weight. However, a high frequency of hypocalcemia (71.7–92.8%), which correlates with the degree of hypotrophy, was found in women with body weight deficiency.

Conclusions. Pregnant women with body weight deficiency are characterized by a high cumulative frequency of genital pathology before pregnancy, the absence of reliable changes in the levels of hemoglobin, glucose, total protein and blood cholesterol, and the presence of hypocalcemia.

Keywords: body weight deficiency, pregnancy, gynecological history, blood calcium, biochemical blood analysis.

Невиношування вагітності є однією з найважливіших проблем сучасної охорони здоров'я у всьому світі. При цьому частота передчасного переривання вагітності коливається у межах 10–25% [1–5]. Незважаючи на велику кількість досліджень, присвячених профілактиці і лікуванню невиношування, частота передчасних пологів становить 5–10% [6–10].

Невиношування вагітності – це універсальна, інтегрована відповідь жіночого організму на будь-яке виражене неблагополуччя у стані здоров'я вагітної, внутрішньоутробного плода, довкілля і багато інших чин-

ників. В умовах адаптації до вагітності найяскравіше проявляється єдність нервової і гуморальної регуляції, контрольованої симпатoadреналою системою, яка забезпечує організм жінки достатніми енергетичними ресурсами в умовах внутрішнього і зовнішнього середовища, що змінилося [11–15].

Серед різних чинників ризику невиношування все більшого значення набувають початкові фонові соматичні захворювання, особливо ендокринного генезу. Успіхи сучасної ендокринології до сьогодні створили передумови до розуміння генезу порушень репро-

дуктивної системи і забезпечили можливість більш глибокого розуміння механізмів невиношування вагітності на тлі різних варіантів дисгормональних порушень [16–20].

Останніми роками у структурі генітальної і екстрагенітальної патології особливе місце посідають різні ендокринопатії, одним із варіантів яких є дефіцит маси тіла (ДМТ) [21–25]. У той самий час вагітні з ДМТ мають підвищений ризик розвитку різних акушерських і перинатальних ускладнень, а існуючі лікувально-профілактичні заходи не завжди ефективні.

Патогенез невиношування на фоні ДМТ вивчений недостатньо. Відсутні чіткі дані про особливості формування і функціонального стану фетоплацентарного комплексу і порушень стану внутрішньоутробного плода та новонародженого залежно від початкових особливостей ендокринних порушень. Крім того, відсутні дані про диференційований підхід до профілактики невиношування вагітності з урахуванням основних причин ДМТ.

Усе викладене вище є підставою для проведення наукового дослідження, що дозволяє вирішити важливе наукове завдання сучасного акушерства.

Мета дослідження: оцінювання клініко-лабораторних особливостей у вагітних із ДМТ.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведено повне клініко-лабораторне обстеження 200 вагітних з ДМТ та 30 вагітних із нормальною масою тіла, яке включало клінічні дані, каліперометрію, біохімічні та статистичні методи. Індекс маси тіла (ІМТ) визначали за формулою А. Кетле.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати проведених досліджень свідчать, що у структурі ДМТ у жінок до вагітності зниження харчування (ІМТ $19,1 \pm 0,4$ кг/м²) становить 50%; гіпотрофія І ст. (ІМТ $18,0 \pm 0,5$ кг/м²) – 41% та гіпотрофія II–III ст. (ІМТ $16,3 \pm 0,9$ кг/м²) – 9%.

Відомості про автора

Боженко Олеся Олександрівна – акушер-гінеколог, кафедра акушерства, гінекології та перинатології Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ. *E-mail: prore-first@nmapo.edu.ua*

Information about the autor

Bozhenko Olesya O. – Obstetrician-gynecologist, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology of Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv. *E-mail: prore-first@nmapo.edu.ua*

ПОСИЛАННЯ

- Ricart W, López J, Mozas J, Pericot A, Sancho M A, González N. Body mass index has a greater impact on pregnancy outcomes than gestational hyperglycaemia. *J Diabetol.* 2019;48(9):1736-42. doi: 10.1007/s00125-005-1877-1.
- Getahun D, Ananth CV, Peltier MR, Salihi HM, Scorza WE. Changes in pregnancy body mass index between the first and second pregnancies and risk of large-for-gestational-age birth. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;196(6):530-38. doi: 10.1016/j.ajog.2006.12.036.
- Davidge ST, Hubel CA, McLaughlin MK. Lipid peroxidation increases arterial cyclooxygenase activity during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;170(1):215-22. doi: 10.1016/s0002-9378(94)70410-4.
- Abenhaim HA, Kinch RA, Morin L, Benjamin A, Usher R. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. *Arch Gynecol Obstet.* 2021;275(1):39-43. doi: 10.1007/s00404-006-0219-y.
- Herrera E. Lipid metabolism in pregnancy and consequences in the fetus and newborn. *J Endocrine.* 2021;19(1):43-55. doi: 10.1385/ENDO:19:1:43.
- Hull HR, Dinger MK, Knehans AW, Thompson DM, Fields DA. Impact of maternal body mass index on neonate birthweight and body composition. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;198(4):416-22. doi: 10.1016/j.ajog.2007.10.796.
- Merlino A, Laffineuse L, Collin M, Mercer B. Impact of weight loss between pregnancies on recurrent preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.* 2019;195(3):818-21. doi: 10.1016/j.ajog.2006.06.043.
- Khashan AS, Yosofniyapasha Y, Nasab BH, Mojaveri MH, Bouzari Z. The effects of maternal body mass index on pregnancy outcome. *Eur J*

- Epidemiol. 2020;24(11):697-705. doi: 10.1186/1756-0500-5-34.
9. Hur H, Lee M, Kwon J, Park Y-W, Kim YH. Low maternal pre-pregnancy body mass index and mid-trimester weight gain: risk of preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.* 2019;201(6):191-7. doi: 10.1016/j.ajog.2009.10.678.
10. Driul L, Cacciaguerra G, Citossi A, Martina M Della, Peressini L, Marchesoni D. Prepregnancy body mass index and adverse pregnancy outcomes. *J Arch Gynecol Obstet.* 2008;278(1):23-6. doi: 10.1007/s00404-007-0524-0.
11. Stotland NE, Washington AE, Caughey AB. Prepregnancy body mass index and the length of gestation at term. *Am J Obstet Gynecol.* 2019;197(4):378-85. doi: 10.1016/j.ajog.2007.05.048.
12. Suzuki Y, Tsuchiya M, Wassall SR, Choo YM, Govil G, Kagan VE. Structural and dynamic membrane properties of α -tocopherol and α -tocotrienol-implication to the molecular mechanism of their antioxidant potency. *Biochemistry.* 2020;32(40):10692-9. doi: 10.1021/bi00091a020.
13. Lemay GA, Effenbein DS, Cashman SB, Felice ME. The Body Mass Index of Teen Mothers and their Toddler Children. *Matern Child Health J.* 2021;12(1):112-8. doi: 10.1007/s10995-007-0228-x.
14. Jain S, Wise R, Yanamandra K, Dhani-reddy R, Bocchini Jr JA. The effect of maternal and cord-blood vitamin C, vitamin E and lipid peroxide levels on newborn birth weight. *Mol Cell Biochem.* 2020;309(1):217-21. doi: 10.1007/s11010-007-9638-8.
15. Sutcu R, Altuntas I, Yildirim B, Karahan N, Demirin H, Delibas N. The effects of subchronic methidathion toxicity on rat liver: Role of antioxidant vitamins C and E. *Cell Biol Toxicol.* 2019;22(3):221-2. doi: 10.1007/s10565-006-0039-7.
16. Thomas KY, Woodmansee B. Factors that are associated with cesarean delivery in a large private practice: The importance of pregnancy body mass index and weight-gain. *Am J Obstet Gynecol.* 2019;187(2):312-20. doi: 10.1067/mob.2002.126200.
17. Chappell LG, Seed PT, Kelly FJ, Briley A, Hunt BJ, Charnock-Jones DS, et al. Vitamin C and E supplementation in women? at risk of preeclampsia is; associated with changes in indices of oxidative stress and placental function. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;187(3):777-84. doi: 10.1067/mob.2002.125735.
18. Padayatty SJ, Katz A, Wang Y, Eck P, Kwon O, Lee J-H, et al. Vitamin C as an Antioxidant: Evaluation of its Role in Disease Prevention. *J Am College of Nutrition.* 2003;22(1):18-35. doi: 10.1080/07315724.2003.10719272.
19. Meydani SN, Meydani M, Blumberg JB, Leka LS, Siber G, Loszewski R, et al. Vitamin E supplementation and in vivo? immune response in healthy elderly subjects. As randomized controlled trial. *J Am Med Assn.* 2020;277:1380-6. doi: 10.1001/jama.1997.03540410058031.
20. Wang X, Quinn PJ. Vitamin E and its function in membranes. *Progres Lipid Res.* 2000;38:309-36. doi: 10.1080/09687680010000311.
21. Winterbourn G. Free radical toxicology and antioxidant defence. *Clin Exper Pharm Physiol.* 1995;22(11):877-80. doi: 10.1111/j.1440-1681.1995.tb01955.x
22. Hull HR, Dinger MK, Knehans AW, Thompson DM, Fields DA. Impact of maternal body mass index on neonate birthweight and body composition. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;198(4):416-21. doi: 10.1016/j.ajog.2007.10.796.
23. Merlino A, Laffineuse L, Collin M, Mercier B. Impact of weight loss between pregnancies on recurrent preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.* 2019;195(3):818-21. doi: 10.1016/j.ajog.2006.06.043.
24. Lachini B, Hinerling I, Faure H, Arnaud J, Richard MJ, Favier A, et al. Increased peroxidation in pregnant women after iron and vitamin C supplementation. *Biol Trace Elem Res.* 2021;83(2):103-11. doi: 10.1385/BTER:83:2:103.
25. Khashan AS, Kenny LC. The effects of maternal body mass index on pregnancy outcome. *Eur J Epidemiol.* 2020;24(11):697-705. doi: 10.1007/s10654-009-9375-2.

Стаття надійшла до редакції 19.05.2022. – Дата першого рішення 26.05.2022. – Стаття подана до друку 20.06.2022