



МОЗ України

Івано-Франківський національний медичний університет

## Матеріали

*науково-практичної конференції*

# Basic Medical Science for Endocrinology 2021

*18-19 листопада 2021*

*м. Івано-Франківськ*



Матеріали науково-практичної конференції "Basic medical science for endocrinology 2021"[Інтернет]; 2021 18-19 листопада; Івано-Франківськ, Україна. Івано-Франківськ: Івано-Франківський національний медичний університет; 2021.

<https://conference.if.ua/conference-proceedings>

**Організаційний комітет конференції:**

- Рожко Микола Михайлович, член-кореспондент Національної академії медичних наук України, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, Заслужений діяч науки і техніки України, професор, д.мед.н., ректор ІФНМУ – Голова Оргкомітету.
- Ерстенюк Ганна Михайлівна, д.б.н., професор, перша проректорка ІФНМУ – заступник Голови Оргкомітету.
- Вакалюк Ігор Петрович, д.мед.н., професор, проректор з наукової роботи ІФНМУ.
- Попадинець Оксана Григорівна, д.мед.н., професор, завідувачка кафедри анатомії людини ІФНМУ – заступник Голови Оргкомітету, відповідальна за організацію та проведення конференції.
- Воронич-Семченко Наталія Миколаївна, д.мед.н., професор, завідувачка кафедри фізіології ІФНМУ.
- Грищук Марія Іванівна, к.б.н., доцент кафедри анатомії людини ІФНМУ.
- Котик Тарас Любомирович, к.мед.н., доцент кафедри анатомії людини ІФНМУ.
- Токарук Надія Степанівна, к. мед. н., доцент кафедри анатомії людини ІФНМУ.
- Юрах Омелян Михайлович, к. мед. н., доцент кафедри анатомії людини ІФНМУ.

**Секретаріат конференції:**

- Бедей Вікторія Іванівна
- Сачко Андрій Михайлович

## Зміст

I. Біохімічні, метаболічні особливості розвитку ендокринних змін	1
1. Аналіз забезпеченості вітаміном D підлітків з цукровим діабетом 1 типу	2
2. Генетичні механізми ризику цукрового діабету 1 типу	5
3. Вплив аліментарних чинників на збереження тиреоїдного гомеостазу та секрецію інсуліну підшлунковою залозою	8
4. Гормонально-метаболічні ризики за умов високофруктозної дієти на тлі йододефіциту у двох поколіннях тварин	11
5. Метаболіти оксиду азоту – біомаркери «метаболічної пам'яті» у хворих на позагоспітальну пневмонію і діабетичну ангіопатію на тлі цукрового діабету 2 типу та у хворих на ревматоїдний артрит жінок постменопаузального періоду	14
6. Особливості реалізації програмованої загибелі нейтрофілів крові за умов гіпергомоцистеїнемії при гіпертиреозі	18
7. Проблема дозування препаратів вітаміну D3 та кальцитріолу при лікуванні хворих на COVID-19	22
8. Цукровий діабет та ожиріння – ризики летальних випадків коронавірусної хвороби	25
9. Prevention of metabolic syndrome in pregnant women based on study of body composition	27
II. Особливості морфологічних змін органів та тканин при ендокринних захворюваннях	30
10. Дослідження м'язової оболонки сечового міхура при стрептозотоциновому діабеті	31
11. Клініко-морфологічні особливості патології наднирників у Харківському регіоні за даними аналізу архівного матеріалу 2015-2019 рр.	35
12. Результати діагностики та ендоскопічного лікування нейроендокринних пухлин шлунка і дванадцятипалої кишки: досвід Медичного центру Святої Параскеви	38
13. Ультраструктурні зміни тироцитів у пізні терміни після експериментальної термічної травми шкіри та застосуванні подрібненого субстрату ксеношкіри	42
14. Malignant mixed ovarian germ cell tumor with embryonal component: the case report	46

<b>III. Фізіологічні процеси при ендокринній патології</b>	<b>48</b>
15. Вікова динаміка показників антиоксидантної системи та іонного складу ротової рідини при частковій і повній втраті зубів, корекції зубних рядів	49
16. Взаємозв'язок серцево-судинних ризиків та ендокринних порушень за умов коронавірусної хвороби	51
17. Взаємозв'язок вмісту лептину в сироватці крові та індексу маси тіла у щурів за умов інсулінорезистентності та ожиріння	54
18. Вплив альфа-кетоглутарату на толерантність до глюкози та накопичення вісцерального жиру у мишей на тлі висококалорійної кафетерійної їжі	57
19. Вплив комплексу харчових добавок на адаптивні реакції щурів	61
20. Дослідження процесів пероксидації та енергетичного обміну у щурів із порушеною толерантністю до глюкози на тлі йододефіциту	64
21. Інсулінотерапія та маса тіла	67
22. Метаболічні зміни сироватки крові щурів з інсулінорезистентністю та гіпотиреоїдною дисфункцією	69
23. Невротичні розлади сучасності	72
24. Особливості активності індукцибельної (iNOS) синтази у тканині міокарда щурів із інсулінорезистентністю та ожирінням за умов належного та обмеженого забезпечення йодом	74

## Prevention of metabolic syndrome in pregnant women based on study of body composition

Dovgan N.A.<sup>1</sup>, Plakida A.L.<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Communal non-profit enterprise «City Clinical Hospital No. 1», Odessa, Ukraine

<sup>2</sup>Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

\*E-mail: aplakida01@gmail.com

### Keywords:

- metabolic syndrome
- pregnancy
- obesity

### Abstract

Metabolic syndrome (MS) is a highly significant public health problem. Its prevalence throughout the world is growing steadily every year, and in some countries, it reaches a third of the adult population. Obesity is a major component of MS and a significant independent risk factor for developing many gestational complications. The study included 46 women aged 22 to 41 years. Studies began at 2-4 weeks of gestation and continued until delivery. The bioimpedance method using a body composition monitor “Omron BF-512”, Japan, was used to study the body’s composition to determine of muscle and fat components, and the level of visceral fat. Biochemical studies included the determination of blood glucose, glucose tolerance, insulin, triglycerides, high and low-density lipoproteins by standard methods. A close relationship was found between the initial value of the fat component and the amount of weight gain during pregnancy. Of prime importance is the amount of weight gain during pregnancy.

## Introduction

Metabolic syndrome (MS) is an extremely significant public health problem, as its prevalence throughout the world is steadily increasing every year, and in some countries, it reaches a third of the adult population. Mention should also be made of the high cardiovascular risk associated with MS [1, 2]. According to modern concepts, MS is a complex of metabolic disorders, including abdominal obesity, impaired carbohydrate metabolism (impaired fasting glycemia, impaired glucose tolerance), insulin resistance, dyslipidemia, and arterial hypertension [6]. Obesity is a major component of MS and a significant independent risk factor for developing of many gestational complications. It is known that in the presence of obesity during pregnancy, the risk of having children with both underweight and pathological overweight increases, which, in turn, increases the risk of metabolic disorders in this group of children throughout life [3, 5]. According to several American authors, obesity is noted in 20% of women at the time of pregnancy, and in general, it is diagnosed in 30% of women of reproductive age. It is known that obesity during pregnancy, diagnosed with a body mass index (BMI) of more than 30 kg/m<sup>2</sup>, increases the risk of developing fetal growth retardation syndrome, fetal macrosomia, gestational diabetes mellitus, preeclampsia, and sudden fetal death syndrome [7, 4]. Thus, it was found that BMI > 30 kg/m<sup>2</sup> increases the risk of developing preeclampsia by 2-3 times, while an increase in the indicator by 5-7 kg/m<sup>2</sup> before pregnancy doubles the risk of developing this complication. Obesity is also associated with a higher risk of complications during vaginal delivery [4, 8]. All of the above indicates the need for early diagnosis of the development of metabolic syndrome in order to take the necessary rehabilitation measures.

**Purpose of the work.** To study the frequency of metabolic syndrome in pregnant women, depending on the body’s composition.

## Materials and Methods

46 women aged 22 to 41 were observed. Studies began at 2-4 weeks of gestation and continued until delivery. The bioimpedance method using a body composition monitor «Omron BF-512», Japan, was used to study the body's composition with the determination of muscle and fat components, and the level of visceral fat. Biochemical studies included the determination of blood glucose, glucose tolerance, insulin, triglycerides, high and low-density lipoproteins by standard methods.

## Results

It was found that the relationship between the initial weight before pregnancy and the newborn's weight is described by Pearson's correlation coefficients  $r = (+0.46)$ , which is characterized as weak. At the same time, the relationship between the amount of weight gain during pregnancy and the newborn's weight is assessed as strong  $r = (+0.73)$ . A close relationship was found between the initial value of the fat component and the amount of weight gain during pregnancy. A strong relationship was also found between body mass index at the beginning of pregnancy and the visceral fat level in the prenatal period ( $r = +0.82$ ). A similar correlation was observed with triglyceride and glucose levels. Consequently, the BMI value at the beginning of pregnancy can be used as a prognostic factor for developing of one of the main components of metabolic syndrome, namely, central abdominal obesity. This allows adequate physical rehabilitation to be carried out from the earliest stage of pregnancy.

## Conclusions

Thus, the study of the composition of the body of pregnant women is relevant for the prognostic assessment of the development of the metabolic syndrome. Of primary importance is the amount of weight gain during pregnancy. This increase is mainly observed in the second trimester. Consequently, during this period, physical rehabilitation methods aimed at adjusting the pregnant woman's weight should be applied to a special extent.

## References

- [1] Cornier M-A, Dabelea D, Hernandez TL, Lindstrom RC, Steig AJ, Stob NR, et al. The Metabolic Syndrome. *Endocrine Reviews* [Internet]. 2008 Dec 1;29(7):777–822. Available from: <https://doi.org/10.1210/er.2008-0024>
- [2] Franchini M, Targher G, Montagnana M, Lippi G. The metabolic syndrome and the risk of arterial and venous thrombosis. *Thrombosis Research* [Internet]. 2008 Jan;122(6):727–735. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2007.09.010>
- [3] Gluckman PD, Hanson MA, Cooper C, Thornburg KL. Effect of In Utero and Early-Life Conditions on Adult Health and Disease. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2008 Jul 3;359(1):61–73. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMra0708473>
- [4] Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Secher NJ. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* [Internet]. 2005 Apr;112(4):403–408. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2005.00437.x>
- [5] Lakshmy R. Metabolic syndrome: Role of maternal undernutrition and fetal programming. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders* [Internet]. 2013 Sep;14(3):229–240. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11154-013-9266-4>
- [6] Niu JM, Lei Q, Lu LJ, Wen JY, Lin XH, Duan DM et al. Evaluation of the diagnostic criteria of gestational metabolic syndrome and analysis of the risk factors. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2013 Feb;48(2):92-97.

- [7] Nohr EA, Vaeth M, Bech BH, Henriksen TB, Cnattingius S, Olsen J. Maternal Obesity and Neonatal Mortality According to Subtypes of Preterm Birth. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 2007 Nov;110(5):1083–1090. Available from: <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000286760.46679.f8>
- [8] Yu C, Teoh T, Robinson S. Review article: Obesity in pregnancy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [Internet]. 2006 Aug 10;113(10):1117–1125. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2006.00991.x>