

9. Gutowski KA (2016) Hyaluronic acid fillers: Science and clinical uses. *Clinics in Plastic Surgery* 43: 489–496.

10. Macchi A, Castelnovo P, Terranova P, et al. (2013) Effects of sodium hyaluronate in children with recurrent upper respiratory tract infections: Results of a randomised controlled study. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology* 26: 127–135.

11. Macchi A, Terranova P, Digilio E, et al. (2013) Hyaluronan plus saline nasal washes in the treatment of rhino-sinus symptoms in patients undergoing Pignataro et al. functional endoscopic sinus surgery for rhino-sinus remodeling. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology* 26: 137–145.

12. Протокол надання медичної допомоги хворим з поліпозним риносинуситом Код МКХ 10 J 33. Додаток до наказу МОЗ № 181 від 24-03-2009.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-260-9-9>

## THE IMPACT OF DIABETES ON THE FETUS AND NEWBORN

### ВПЛИВ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ НА ПЛІД ТА НОВОНАРОДЖЕНОГО

**Martynova L. I.**

*Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor at the Department  
of Obstetrics, Gynecology  
and Neonatology of Postgraduate  
Education,  
Bogomolets National Medical  
University  
Kyiv, Ukraine*

**Мартинова Л. І.**

*кандидат медичних наук,  
доцент кафедри акушерства,  
гінекології та неонатології  
післядипломної освіти,  
Національний медичний університет  
імені О. О. Богомольця  
м. Київ, Україна*

Сьогодні загальноприйнятим є положення про те, що цукровий діабет (ЦД) у матері є фактором високого ризику для плода на всіх стадіях його розвитку [1]. При цьому захворюванні стан плода визначається комплексом факторів, серед яких найбільш значимі: тип, ступінь тяжкості і характер перебігу цукрового діабету, його компенсація, поширеність судинних уражень, характер акушерських ускладнень, тактика ведення вагітності і родів і т.п. [2, 3]

Проведено також ретроспективний клініко-статистичний аналіз перебігу вагітності і пологів та стану новонароджених у 450 жінок, хворих на цукровий діабет, які лікувались і розроджувались у пологових будинках м. Києва протягом 10 років (2011-2020 рр.).

Результати клініко-статистичного аналізу свідчать про значну частоту ускладнень вагітності у жінок, хворих на цукровий діабет: прееклампсії (70,2 проти 6,0 % у здорових,  $p < 0,05$ ), загрози переривання вагітності (56,8 і 10,0 % відповідно,  $p < 0,05$ ), передчасних пологів (84,1 та 7,5 %,  $p < 0,05$ ), гіпоксії плода (61,3 і 9,0 %,  $p < 0,05$ ). При цьому виявлено зв'язок частоти акушерських ускладнень з давністю, ступенем тяжкості та стадією компенсації цукрового діабету і наявністю судинних ускладнень. Найбільш частим ускладненням вагітності при ЦД є прееклампсія, яка при значній поширеності ангіопатій розвивається у 93,3 % вагітних.

При ЦД значно вища також частота ускладнень під час пологів, таких як: передчасний вилив навколоплодових вод (41,1 проти 12,5 % у здорових,  $p < 0,05$ ), слабкість пологової діяльності (44,0 проти 9,5 %,  $p < 0,05$ ), гіпоксії плода (67,5 проти 12,0 %,  $p < 0,05$ ).

Ускладнений перебіг вагітності і пологів при ЦД обумовлює і високу частоту оперативних втручань у родах. В зв'язку з загрозою загибелі плода та макросомією кесарів розтин проведено у 57,8 % жінок, хворих на ЦД, проти 7,0 % у жінок контрольної групи ( $p < 0,05$ ).

Висока частота ускладнень вагітності й пологів на фоні цукрового діабету, який супроводжується постійною хронічною гіпоксією і виразними гормонально-метаболічними порушеннями, негативно впливають на стан плода, сприяють формуванню плацентарної недостатності та діабетичної фетопатії.

В задовільному стані (оцінка за шкалою Апгар 10-8 балів) народилось лише 15,6 % дітей проти 76,5 % у жінок контрольної групи ( $p < 0,05$ ). При цьому асфіксія легкого ступеня в основній групі зустрічалась більш ніж у 2 рази частіше (відповідно 36,8 та 15,5 %,  $p < 0,05$ ), середнього – майже в 4 рази (23,8 та 6,0 %,  $p < 0,05$ ), а тяжкого – більш ніж у 10 разів (23,8 проти 2,0 % відповідно,  $p < 0,001$ ).

Звертає на себе увагу високий відсоток дітей, у яких зразу ж після народження мала місце гіпоглікемія (рівень глюкози у крові 2 ммоль/л і менше був у 45,3 % новонароджених), частота якої з наростанням тяжкості захворювання у матері підвищувалась (при середньому ступені тяжкості – у 13,6 % дітей проти 67,1 % при тяжкому ступені).

Частота народження дітей з масою тіла, що перевищувала 4000 г, була більш ніж у 6 разів вища, ніж у контрольній групі (відповідно 20,8 проти 3,5 %,  $p < 0,05$ ).

Аналіз перебігу раннього неонатального періоду у новонароджених від матерів, хворих на цукровий діабет, виявив більш часті відхилення від нормальних показників. Ознаки діабетичної фетопатії були у 415 (96,7 %) дітей, синдром дихальних розладів – у 75,5 %, порушення мозкового кровообігу – у 87,8 % новонароджених ( $p < 0,05$ ).

Аналіз рівня, динаміки, структури і причин перинатальної смертності (за матеріалами клініки екстрагенітальної патології протягом 10 років) дозволив виявити певні закономірності їх змін при цукровому діабеті у вагітних. В середньому за ці роки перинатальна смертність при цукровому діабеті складала 135,1 %; мертвонароджуваність – 46,6 %, смерть дітей у ранньому неонатальному періоді – 88,5 %. В структурі перинатальної смертності вони займають відповідно 35,6 і 64,4 %. Серед мертвонароджень 71,4 % припадає на антенатальну, 28,6 % – на інтранатальну загибель плода.

Вивчення динаміки рівня перинатальної смертності показало, що в останні роки намітилась чітка тенденція до зниження перинатальних втрат (з 220 % у 1997 р. до 58,8 % у 2003 р.), що, на нашу думку, можна певною мірою пов'язати з використанням нових лікувальних і організаційних підходів до ведення вагітних, хворих на ЦД, і виходжування їх дітей.

На показники перинатальної смертності суттєвий вплив має ступінь тяжкості діабету (при легкому ступені вона складає 50,0 %, при тяжкому – збільшується до 139,5 %,  $p < 0,05$ ), компенсація захворювання (при компенсованому діабеті – 27,8 %, при декомпенсованому – 324,1 %,  $p < 0,05$ ), наявність ангіопатій (при універсальній діабетичній ангіопатії – 328,1 %), акушерські ускладнення (при приєднанні преєклампсії – 177,2 %).

Встановлено залежність між рівнем перинатальних втрат та методом розродження (при самостійних пологах вони склали 136,8 %, при плановому кесаревому розтині – 68,8 %, при кесаревому розтині за ургентними показаннями – 220,0 %).

Серед причин антенатальної загибелі перше місце займає гіпоксія, а в ранньому неонатальному періоді – діабетична фетопатія (47,4 %), синдром дихальних розладів (21,1 %), пологова травма (18,4 %) та вади розвитку дитини (13,1 %).

Ретроспективний аналіз особливостей перебігу цукрового діабету і ускладнень вагітності з урахуванням стану плода і новонародженого показав, що ще на етапі планування вагітності або при першому зверненні вагітної до лікаря акушера-гінеколога можна на основі клінічних даних прогнозувати можливість перинатальних втрат.

Вкрай несприятливими прогностичними критеріями, що вказують на

можливість перинатальної патології або загибелі плода і новонародженого, є: лабільний перебіг ЦД при мінімальній добовій глікемії, що перевищує 7,5 ммоль/л, а максимальній вище за 9 ммоль/л ( $p=0,01$ ), рівень глікозольованого гемоглобіна більше 12 % ( $p=0,001$ ), наявність діабетичної ангіоретинопатії ( $p=0,04$ ), нефропатії ( $p=0,0002$ ) і полінейропатії ( $p=0,02$ ), перинатальні втрати при попередніх вагітностях. При сполученні кількох чинників можливість перинатальних втрат у дану вагітність складає 82 % ( $p<0,001$ ).

Значно погіршують прогноз для плода і новонародженого ускладнення вагітності. Особливо несприятливим є ранній початок преєклампсії із значним ступенем протеїнурії (вище 1 г/добу) та підвищенням артеріального тиску вище 130/80 мм рт.ст., що більш характерно для жінок з діабетичною ангіопатією. Частота гіпоксії плода зростає до 73,5 % проти 43,3 % у жінок без цього ускладнення вагітності ( $p<0,001$ ). Преєклампсія на фоні виражених ангіопатій сприяє затримці розвитку плода (17,1 проти 5,0 %,  $p<0,05$ ).

Для попередження негативного впливу ЦД на плід та новонародженого та підтримання нормального балансу в системі «мати-плод-новонароджений» та сприятливого результату вагітності при ЦД величезне значення має своєчасне застосування лікувально-профілактичних заходів на всіх етапах. Комплекс лікувально-профілактичних заходів при ЦД в Україні починається з передгравідарної підготовки дівчат, і передбачає 2 основні напрямки: 1) загальну санацію, компенсацію ЦД і проведення виховної роботи серед дівчат, які хворіють на ЦД; 2) організацію диспансерного спостереження за хворими на ЦД жінками репродуктивного віку, їх санацію, відповідне обстеження та лікування.

### Література:

1. Saravanan P, Diabetes in Pregnancy Working Group, Maternal Medicine Clinical Study Group, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, UK. Gestational diabetes: opportunities for improving maternal and child health. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2020;8:793-800. doi:10.1016/S2213-8587(20)30161-3. pmid:32822601
2. Davis EM, Scifres CM, Abebe K, et al. Comparison of birth outcomes by gestational diabetes screening criteria. *AJP Rep*2018;8: 280-8. doi:10.1055/s-0038-1675343. pmid:30450267

3. Keikkala E, Mustaniemi S, Koivunen S, et al. Cohort Profile: The Finnish Gestational Diabetes (FinnGeDi) Study. *Int J Epidemiol* 2020; 49:762-763g. doi:10.1093/ije/dyaa039. pmid:32374401

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-260-9-10>

**RESULTS OF STUDY OF MINERAL DENSITY  
AND COMPOSITION OF RATS' MANDIBLES IN EXPERIMENTAL  
MODELS OF GENERALIZED PERIODONTITIS**

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ МІНЕРАЛЬНОЇ ЩІЛЬНОСТІ  
ТА СКЛАДУ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ЩУРІВ  
НА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ МОДЕЛЯХ  
ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНТИТУ**

**Matvieienko L. M.**

*Assistant at the Department  
of Therapeutic Dentistry,  
Dnipro State Medical University*

**Матвєєнко Л. М.**

*асистент кафедри терапевтичної  
стоматології,  
Дніпровський державний  
медичний університет*

**Matvieienko R. Yu.**

*Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor at the Department  
of Prosthetic Dentistry,  
Dnipro State Medical University  
Dnipro, Ukraine*

**Матвєєнко Р.Ю.**

*кандидат медичних наук,  
доцент кафедри ортопедичної  
стоматології,  
Дніпровський державний  
медичний університет  
м. Дніпро, Україна*

The most severe and difficult to treat symptoms of generalized periodontitis associated with diabetes mellitus are changes in bone tissue. Specific osteotropic therapy in the complex treatment of the disease is aimed at normalizing the balance «bone resorption – bone formation». Strontium are promising for increasing osteogenic activity.

**The aim of the research** was to conduct a comparative study of the mineral density and chemical composition of the mandibular bone tissue in rats in the modeling of generalized periodontitis, which develops against the