DOI 10.31718/2077-1096.19.2. 26
УДК 616.379-008.64:617.586-002.4-08

Кизименко О. О.

ВПЛИВ СУБАТМОСФЕРНОГО НЕГАТИВНОГО ТИСКУ НА ТЕНДЕНЦІЙНІ ЗМІНИ ВОДНЕВОГО ПОКАЗНИКА ПРИ ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНИХ ДЕФЕКТАХ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Кількість хворих на цукровий діабет у всьому світі збільшується із геометричною прогресією, а значить, зростає і відсоток ускладнень. На сьогоднішній день досить успішно застосовується вакуумна терапія у лікуванні гнійно-некротичних уражень синдрому діабетичної стопи, які призводять до ранньої інвалідизації пацієнтів. Завданням нашого дослідження був пошук та перевірка опосередкованих методів експрес контролю ефективності цього способу. На основі нашої запатентованої методики місцевого лікування, що включає вакуумінстиляційну терапію, проводили одночасне визначення динаміки водневого показника та моніторинг мікробіологічного клімату таких ран. За результатами проведеної роботи документально та статистично була підтверджена висока ефективність запропонованого методу. Починаючи з 4 дня застосування даного методу у основній групі відмічається індукована значно прискорена зміна водневого показника рани, яка покращує та створює умови для раннього росту грануляційної тканини, а зниження мікробного навантаження рани опосередковано посилює ці процеси, які в групі порівняння протікають майже в 2 рази повільніше. Тому контактна рН-метрія рани чудово підходить як для контролю ефективності, так і для прогнозування подальшого перебігу ранового процесу. А проведені нами дослідження підтвердили її ефективність у зміні водневого показника, які позитивно впливають на загоєння ран. Застосування вакуумної терапії як складового компоненту комбінованого лікування гнійно-некротичних уражень синдрому діабетичної стопи дозволяє в короткі терміни прискорити зміни водневого в оптимальні показники, та значною мірою прискорити прихід другої фази ранового процесу. Доведена нами прискорена елімінація бактеріального агента з рани при такому лікуванні також впливає на ранню активацію цієї фази та суттєво зменшує відсоток гнійних ускладнень в майбутньому.

Ключові слова: цукровий діабет, синдром діабетичної стопи, кислотно-основна рівновага, субатмосферний негативний тиск.

Вступ

Міжнародна діабетична федерація, починаючи з 1950 року, фіксує стійкий, невпинний ріст пандемічних показників захворюваності на цукровий діабет. За даними деяких прогнозів, до 2040 року кількість хворих на діабет перевищить 500 мільйонів осіб [6, 7, 8]. Що стосується української статистики в 1 мільйон 300 тисяч, що відповідає 3% населення (дані 2016 року), то заявлені кількісні показники викликають сумніви і є лише «верхівкою айсберга». ВООЗ визначає приблизну кількість таких хворих в Україні на рівні 6-8%, що відповідає 2,5 мільйонам осіб. Відповідно до цього, зростає і кількість ускладнень, і, як наслідок, збільшується відсоток пацієнтів, які потребують хірургічного лікування. Близько 40% діабетиків рано чи пізно стикаються з різним гнійно-некротичними ускладненнями синдрому діабетичної стопи (СДС). Із доступних та простих методів контролю перебігу ранового процесу є дослідження водневого показника (рН) ранового вмісту та онлайн вимірювання площі ран [5, 7]. Показники рН-метрії, перш за все, дають змогу охарактеризувати стан та визначити ступінь активності запального процесу в рані [1, 2, 3]. Підвищення рН показнику може спостерігатись при значній мікробній контамінації і обумовлене екзоферментативною активністю полімікробної флори, зниження його нижче 5,5 може бути зумовлене надмірною ексудацією в рані. Іншими словами, будь-які фактори, які

продовжують запальний процес – мікроорганізми, порушення імунного статусу та метаболічні зсуви будуть змінювати рН, залучуючи рану, приводячи до хронізації ранового процесу [9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16]. Значні відхилення рН в той чи інший бік, менше 5,5 або більше 6,5, потребують обов'язкової корекції з метою протекції власних клітин в ділянці рани та зменшення патогенності мікроорганізмів [11]. Таким чином, моніторинг водневого показника рани дозволяє не тільки спостерігати за ним в динаміці, а й корегувати його, покращуючи перебіг ранового процесу [15, 16, 17]. Вакуумна терапія уже довела свою безпосередню роль у значному прискоренні переходу першої фази до другої фази ранового процесу [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]. Тому постає питання більш прицільно дослідити та узагальнити ступінчасті зміни водневого показника та проаналізувати його вплив на швидкість зменшення площі ранового дефекту у хворих з гнійно-некротичними процесами СДС [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

Мета дослідження

Проаналізувати, як впливає субатмосферний негативний тиск на зміну рН ранового вмісту в процесі лікування гнійно-некротичних уражень синдрому діабетичної стопи.

Матеріали та методи дослідження

Проаналізовані 107 медичних карток стаціонарних хворих, які у 2015-2016 ро-

ках лікувались у хірургічному відділенні №1 2-ї міської клінічної лікарні м. Полтави. Середній вік пацієнтів становив 53,24,3 років. При розподілу за гендерним принципом чоловіків було 39 (36,4%), а жінок – 68 (63,6%). Всі хворі проходили лікування з приводу різних гнійно-некротичних уражень СДС. Із усіх 107 осіб діабет другого типу мали 89 (83,2%), а першого – 18 (16,8%) осіб. При цьому середня тривалість захворювання на ЦД була визначена на рівні $23,7 \pm 6,4$ років. Усі пацієнти тривалий час не звертались за медичною допомогою та в ургентному порядку вперше надійшли для стаціонарного лікування. У терміновому порядку їм виконані загальноклінічні обстеження, ЕКГ, УЗД внутрішніх органів та артерій нижніх кінцівок. Всі вони були консультовані ендокринологом, за необхідності іншими суміжними спеціалістами. Під час перебування у стаціонарі з метою корекції глікемічного профілю вони отримували індивідуально підібрану інсулінотерапію. Визначення глюкози крові проводилося багаторазово протягом доби, з

контролем ефективності цукорознижуючої терапії. Після проведення обстеження у них виявлена нейропатична форма СДС II-IV стадії поширення (згідно класифікації F. Wagner, 1981) [13, 14]. Оперативні втручання з приводу гнійно-некротичних захворювань СДС виконувались в першу добу після надходження до хірургічного стаціонару. Усі хворі у післяопераційному періоді отримували загальноприйняте лікування, яке поєднувало призначення інсуліну, антибіотиків з урахуванням чутливості їх до мікроорганізмів та дезінтоксикаційної терапії.

Для виміру поверхні гнійно-некротичних дефектів використовували портативний рН-метр Kelilong PH-061(A) (рис 1.1). У пацієнтів в післяопераційному періоді дослідження проводили трьохкратно у двох точках: власне з поверхні рани та з незміненої шкіри на внутрішній поверхні середньої третини гомілки. Перед дослідженням рану протирали сухою серветкою. Дане дослідження проведене всім хворим в післяопераційний період.

Рис. 1.1. Портативний рН-метр Kelilong PH-061.

У залежності від застосування методів місцевого лікування пацієнти були поділені на дві групи. У основну групу включали 55 (51,4%) осіб, яким при проведенні місцевого лікування застосовували вакуумну терапію (ВТ), а у групу порівняння були внесені 52 (48,6%) пацієнта, які отримували стандартизоване місцеве лікування із використанням антисептичних лікарських засобів. У основній групі було 19 (35%) чоловіків і 36 (65%) жінки, а у групі порівняння – 20 (38%) осіб чоловічої і 32 (62%) жіночої статей. За віком і наявністю супутньої патології дані групи були взаємопорівняннями.

При лікуванні хворих основної групи, починаючи з другої доби, ми застосовували апарат для створення негативного тиску HEACO NP32 (Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії) за наступною методикою. Спочатку проводилася механічна елімінація нежиттєздатних тканин, які знаходилися в рані. Наступний етап очистки включав в себе промивання порожнини рани 0,05% водним роз-

чином хлоргексидину біглюконату з послідуною дегідратацією за допомогою марлевих серветок надлишкової рідини в рані. За умови попереднього моделювання приблизних розмірів та форми рана виповнювалась спеціальною підбраною за її розмірами пінополіуритановою губкою, яка містила в собі іони срібла та була просякнутою розведеним розчином Рінгера 1:2 "Бетадином". Повна герметизація рани досягалась шляхом використання спеціального ранового покриття розміром 15x15 см, а саме – стерильної ультратонкої самоклеючої плівки, яка містила в центрі себе накладку, яка з'єднувалась полівінілхлоридною трубкою з апаратом від'ємного тиску. У пацієнтів даної групи аспірацію починали з рекомендованого постійного негативного тиску в 105 мм рт. ст. Через 12 годин через полівінілхлоридну трубку вводили 20 мл охолодженого до 10°C та розведеного розчину "Бетадину". Витримували експозицію протягом 3 хвилин та повторно підключали до апарату. За добу проводили дві інстиляції, а починаючи з

другої доби негативний тиск збільшували до 125 мм рт. ст. Через 3 доби апарат відключали та проводили заміну губки. При цьому брали контрольні посіви на мікрофлору та чутливість до антибіотиків. Процедуру повторювали тричі.

Результати та обговорення дослідження

Перед початком лікування середні результати рН-метрії хворих основної групи та групи порівняння суттєво не відрізнялись по всій поверхні рани та становили відповідно $8,52 \pm 0,96$ та $8,68 \pm 0,87$.

При першому посіві, який проводили при надходженні до стаціонару монокультура була виділена у 31 (56,4%) хворих основної групи: у 21 (67,7%) – висівався *St. aureus*, у 5 (16,1%) – *Enterobacter*, у 3 (9,7%) – *Accinetobacter*, у 2 (6,5%) – *Proteus*. У мікробних асоціаціях основної групи переважали поєднання *Enterobacter* та *E. fecalis*, які висіялись у 22 (40,0%) пацієнтів, а грибкова флора (*Candida albicans*) виявлена у 2 (3,6%) осіб.

У групі порівняння монокультура виявлена у 35 (67,3%), а мікробні асоціації подібні до тих, які висівалися у основній групі – у 17 (32,7%) хворих, причому грибкова флора не виділялася. У 25 (71,4%) пацієнтів висівався *St. aureus*, у 4 (11,4%) – *Enterobacter*, у 5 (14,3%) – *Accinetobacter*, а у 1 (2,9%) – *Proteus*.

На 4-у добу лікування у хворих основної групи показники рН коливались в межах $5,92-6,84$ (середня величина $6,12 \pm 0,34$) в різних ділянках рани (тут і надалі показники вказані на периферії та в центрі рани), що ймовірно пояснювалось ділянками запалення та ремоделювання рани [13]. Водночас аналогічний рівень рН у пацієнтів групи порівняння становив $7,12-8,45$, а в середньому – $7,89 \pm 0,28$ ($p < 0,05$). Щодо показників мікробного забруднення, то в основній групі бактерії з рани були виділені лише у 11 (20,0%) пацієнтів, причому монокультура виявлялася у 6 (54,5%) пацієнтів у вигляді *St. aureus*, а асоціації – у 5 (45,5%) осіб. У пацієнтів групи порівняння була виділена мікрофлора у 38 пацієнтів (73,1%) з мікробним числом 10^5 . Монокультура була виділена у 26 (68,4%) хворих. У пацієнтів основної групи спостерігались зменшення якісних та кількісних показників мікрофлори в рані, в той час як у групі порівняння у 12 (31,6%) пацієнтів спостерігалось утворення нових бактеріальних мікст-асоціацій за рахунок приєднання нових штамів (*Klebsiella*, *E. coli*, *S. Epidermidis*). Показники рН-метрії основної групи на 7-у добу становили $5,75-6,78$ (середня величина $6,04 \pm 0,19$), а групи порівняння відповідно $7,81-8,05$, а у середньому – $7,94 \pm 0,26$ ($p < 0,05$). У пацієнтів основної групи на 10 добу мікробні асоціації не виявлялися, аеробна монофлора висіяна у 5 (9,1%) пацієнтів. Причому у 3 (60,0%) із них висівався *St. Epidermidis*, а у 2 (40,0%) – *St. aureus* з мікробним числом до 10^3 . У пацієнтів групи порівняння монокультура була виявлена у 18 (34,6%)

хворих, а мікробні асоціації – у 14 (26,9%) осіб.

На 7-у добу в хворих основної групи відбувалось подальше очищення рани, формування грануляційної тканини, яке проявлялось зміною рН до $5,6-5,9$, що у середньому дорівнювало $5,72 \pm 0,42$. Вимірювання рівня рН пацієнтів групи порівняння показало результат $6,46-7,95$, в середньому – $7,23 \pm 0,36$ ($p < 0,05$) та візуально супроводжувалось значними серозними виділеннями. Таким чином, при аналізі показників хворих основної групи відзначена швидша динаміка змін рН до величин оптимальних для загоєння порівняно з контрольною групою.

Висновки

Фактори, які впливають на рановий процес, знаходять своє відображення у відповідних змінах рівня рН. Доцільним є запровадження паралельного вимірювання контактної рН-метрії ран та бактеріальних посівів у хворих з гнійно-некротичними ураженнями СДС. Подібні виміри є досить простими у застосуванні і дають змогу ефективно стежити та опосередковано керувати рановим процесом, змінюючи режими чи показники негативного тиску. Доцільним є подальше вивчення змін водневого показника з метою встановлення його впливу на біомеханічні процеси мікроорганізмів на цитологічному та молекулярному рівнях.

Література

1. Antonyuk TV, Shkvarovskiy IV. Profilaktika visokih amputatsiy u hvorih sindromom diabetichnoyi stopi. [Prevention of high amputation in patients with diabetic foot syndrome]. Klinichna anatomiya ta operativna hirurgiya. 2014; 13 (3):37–38. (Ukrainian)
2. Besedin OM, Karpenko LI, Maluk YY. Zastosuvannya optimizovanoyi VAC-terapiyi ran u hvorih z gniyno-nekrotichnimi uskladnenniyami sindromu diabetichnoyi stopi. [Application of optimized VAC-therapy of wounds in patients with purulent-necrotic complications of diabetic foot syndrome]. Klinichna hirurgiya. 2015; 11 (2):65–69. (Ukrainian)
3. Veligotskiy AN, Savitskiy RV, Dovzhenko AN. Vliyanie vakuum-terapii na reparativnyuyu regeneratsiyu tkaney periranevoy oblasti. [Influence of vacuum therapy on reparative regeneration of tissues of periorranous region]. ScienceRise. Medicalscience. 2016; 6 (2):21–26. (Ukrainian)
4. Veligotskiy AN, Savitskiy RV, Dovzhenko AN, Leonov AV. Morfofunktsionalnye osobennosti techeniya gnoyno-septicheskogo protsessa pri vozdeystvii nizkodozirovannogo vakuumu. [Morfofunktsionalnye features of the flow of purulent-septic process under the influence of low-dose vacuum]. Klinichna hirurgiya. 2016; 8 (889):53–56. (Ukrainian)
5. Galstyan GR, Tokmakova AY, Zaytseva EL. Sravnitel'naya otsenka intensivnosti reparativnykh protsessov v myagkikh tkanyah nizhnih konechnostey u patsientov s saharnym diabetom na fone primeneniya lokalnogo otritsatel'nogo davleniya i standartnoy terapii. [Comparative assessment of the intensity of reparative processes in the soft tissues of the lower extremities in patients with diabetes mellitus on the background of the application of local negative pressure and standard therapy]. Terapevticheskiy arhiv. 2016; 88 (10):19–24. (Russian)
6. Gerasimchuk PO, Deykalo IM, Vlasenko VG, Flra DB. Viktorstannya vakuum-terapiyi v likuvanni ran u hvorih na sindrom diabetichnoyi stopi. [Use of vacuum therapy in the treatment of wounds in patients with diabetic foot syndrome]. Mezhdunarodnyi endokrinologicheskii zhurnal. 2016; 2 (74):124–129. (Ukrainian)
7. Goncharenko OV. Zastosuvannya vakuum terapiyi v kompleksnomu likuvanni gniyno-nekrotichnih ran u patsientiv z tsukrovim diabetom ta hronichnoyu ishemieyu nizhnih kintsivok IV stadiyi. [Application of vacuum therapy in the complex treatment of purulent-necrotic wounds in patients with diabetes mellitus and chronic lower limb ischemia of stage IV]. Visnik Vinnitskogo Natsionalnogo medichnogo Universitetu. 2015; 19 (2):367–369. (Ukrainian)
8. Goryunov SV, Abramov IS, Chaparyan BA, editors. Rukovodstvo po lecheniyu ran metodom upravlyayemogo otritsatel'nogo

- davleniya. [Guide for wound treatment by the method of controlled negative pressure]. Moskva: 2013. 130 s. (Russian)
9. Dzyubanovskiy IY, Kritsak MY. Optimizatsiya kompleksnogo likuvannya gniyno-nekrotichnih uskladnen syndromu diabetichnoyi stopi. [Оптимізація комплексного лікування гнійно-некротичних ускладнень синдрому діабетичної стопи]. Arhiv klinichnoyi meditsini. 2014. (2), ch. II 37–39. (Ukrainian)
 10. Kizimenko OO, Krasnov OG, Lyahovskiy VI. Kombinovane mistseve likuvannya gniyno-nekrotichnih urazhen syndromu diabetichnoyi stopi. [Combined local treatment of purulent necrotic lesions of diabetic foot syndrome]. Suchasni medichni tehnologii. 2018; 1. 23-28. (Ukrainian)
 11. Kizimenko OO, Lyahovskiy VI, Gorodova-Andreeva TV. Vplyv terapiyi vid'emniy tiskom na mikrobne zabrudnennya gniyno-nekrotichnih uskladnen syndromu diabetichnoyi stopi. [Вплив терапії відємним тиском на мікробне забруднення гнійно-некротичних ускладнень синдрому діабетичної стопи]. Khirurhiya Ukrainy. 2018; 4. 39-43. (Ukrainian)
 12. Anghel EL, Kim PJ, Attinger CE. A solution for complex wounds: the evidence for negative pressure wound therapy with instillation International Wound Journal [Internet]. 2016; 13. 19-24. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27547960>
 13. Dale AP, Saeed K. Novel negative pressure wound therapy with instillation and the management of diabetic foot infections. Current Opinion Infectious Diseases [Internet]. 2015; 28. 151-157. Available from: <https://www.bbraun.com/content/dam/catalog/bbraun/bbraun/ProductCatalog/S/AEM2015/en-01/b8/npwt-with-instillationreveiwofevidencerecommendations.pdf>
 14. Kim YH, Hwang KT, Kim JT, Kim SW. What is the ideal interval between dressing changes during negative pressure wound therapy for open traumatic fractures? J Wound Care [Internet]. 2015; 24:536,538-40, 542.8. Available from: https://omniamedsso.com-systems.net/sso/check_site_login/site_id/15/login_type/2/ip_hash/80415d962185f167d654ad52f5a48e1f
 15. Li T, Zhang L, Han LI, et al. Early application of negative pressure wound therapy to acute wounds contaminated with Staphylococcus aureus: an effective approach to preventing biofilm formation. Exp Ther Med [Internet]. 2016;11:769-76. 10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26997991>
 16. Hoiby N, Bjarnsholt T, Moser C, et al. ESCMID guideline for the diagnosis and treatment of biofilm infections 2014. Clin Microbiol Infect [Internet]. 2015;21:S1-S25. 11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25596784>
 17. Willy C, Agarwal A, Andersen C. Closed incision negative pressure therapy: international multidisciplinary consensus recommendations. International Wound Journal [Internet]. 2016; 1-14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27170231>

Реферат

ВЛИЯНИЕ СУБАТМОСФЕРНОГО НЕГАТИВНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ТЕНДЕНЦИОЗНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВОДОРОДНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ПРИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТАХ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Кизименко А. А.

Ключевые слова: сахарный диабет, синдром диабетической стопы, раневой процесс, вакуумная терапия ран.

Количество больных сахарным диабетом во всем мире увеличивается в геометрической прогрессии, а значит, растет и процент осложнений. На сегодняшний день достаточно успешно применяется вакуумная терапия в лечении гнойно-некротических поражений синдрома диабетической стопы, которые приводят к ранней инвалидизации пациентов. Задачей нашего исследования был поиск и проверка косвенных методов экспресс-контроля эффективности этого способа. На основе нашей запатентованной методики местного лечения, которая включает вакууминстиляционную терапию, мы проводили одновременное определение динамики водородного показателя и мониторинг микробиологического климата таких ран. По результатам проведенной работы документально и статистически была подтверждена высокая эффективность предложенного метода. Начиная с 4 дня применения данного метода, в основной группе отмечается индуцированные, значительно ускоренные изменения водородного показателя раны, который улучшает и создает условия для раннего роста грануляционной ткани, а снижение микробной нагрузки раны косвенно усиливает эти процессы, которые в группе сравнения протекают почти в 2 раза медленнее. Поэтому контактная рН-метрия раны отлично подходит, как для контроля эффективности, так и для прогнозирования дальнейшего течения раневого процесса. А проведенные нами исследования сегодня подтвердили её эффективность в изменении водородного показателя, которые положительно влияют на заживление ран. Применение вакуумной терапии как составного компонента комбинированного лечения гнойно-некротических поражений синдрома диабетической стопы позволяет в короткие сроки ускорить изменения водородного в оптимальные показатели, и во многом ускорить приход второй фазы раневого процесса. Доказана нами ускоренная элиминация бактериального агента из раны при таком лечении также влияет на раннюю активацию второй фазы и существенно уменьшает процент гнойных осложнений в будущем.

Summary

EFFECT OF SUBATMOSPHERIC NEGATIVE PRESSURE ON BIASED pH CHANGES IN PURULENT NECROTIC DEFECTS IN DIABETIC FOOT SYNDROME

Kizimenko O.O.

Key words: diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, wound process, vacuum therapy of wounds.

The number of patients with diabetes mellitus worldwide is increasing with geometric progression, and thus there is an increase in the percentage of related complications. Diabetic foot syndrome is one of the most serious chronic complications that often results in early disability, long stretches of hospitalization, mounting expenses, and an amputated limb. At present, vacuum therapy in the treatment of purulent necrotic lesions of diabetic foot syndrome is being successfully used in medical practice. The aim of our study was to search and verify for indirect methods of express control of the vacuum therapy efficacy. Based on applying our patented local treatment technique, which includes the negative pressure wound therapy, we determined the pH dynamic changes and the monitored the microbiological climate of wounds. According to the results obtained, the high efficacy of the proposed technique has been found out and statistically confirmed. Starting from the 4th day of applying this technique, the main group demonstrated induced, significantly accelerated pH changes in the wounds that create the conditions for early growth of granulation tissue; the reduction of microbial load in the wound indirectly enhances these processes that were found out twice as slow in the comparison group. Therefore, the contact pH monitoring of wound is quite helpful for checking the therapy

efficacy as well as for predicting the course of wound healing. Our study has confirmed its effectiveness in pH changing that positively affects the course of wound healing. Applying negative pressure wound therapy as an integral component of combined treatment of purulent necrotic lesions of diabetic foot syndrome allows medical practitioners to accelerate pH changes to reach their optimum values and considerably promotes the beginning of the second phase of wound healing. The study has also proven the enhanced elimination of bacterial agents from the wound by using this technique that also promotes the early activation of the phase 2 and significantly reduces the percentage of suppurative complications in the future.

DOI 10.31718/2077-1096.19.2. 30

УДК 616-053.31:616.379-008.64-055.26:616-036.11-02

Климчук Ю.Ю.

ЧАСТОТА ТА РИЗИКИ ВИНИКНЕННЯ НЕСПРИЯТЛИВИХ НАСЛІДКІВ, АСОЦІЙОВАНИХ З ГЕСТАЦІЙНИМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Вступ. Гестаційний цукровий діабет (ГЦД), є однією з найпоширеніших ендокринопатій під час вагітності. Нез'ясованим залишається питання щодо частоти виникнення несприятливих наслідків залежно від часу настання діабету – до вагітності чи під час вагітності. Мета. Встановити частоту та ризики виникнення несприятливих наслідків, асоційованих з ГЦД, у новонароджених Полтавської області. Матеріали та методи. Проведено ретроспективне дослідження, в яке включено 10 025 немовлят, які народились від матерів з одноплідною вагітністю та з гестаційним віком > 28 тижнів. У I групу включено немовлят (n=35), які народились від матерів з ГЦД, а у II групу – дітей (n=82), які народились від матерів з прегестаційним цукровим діабетом (ПГЦД), у контрольну групу – 9908 немовлят, які народились від матерів без ЦД. Результати дослідження. Ризики виникнення неонатального дихального дистресу виявились значно вищими у жінок з ПГЦД та ГЦД, ніж у жінок без діабету (RR 59,6 (95% CI 39,9-88,9) та RR 81,7 (95% CI 38,1-175), у той час як ризики виникнення асфіксії були вищими тільки у жінок з ГЦД (RR 16,4 (95% CI 6,5-41,4). Серед матерів з ГЦД та ПГЦД не виявлено достовірних відмінностей у кількості немовлят з макросомією (51,4% та 61,0%), гіпоглікемією (37,1% та 31,7%), госпіталізацією у відділення інтенсивної терапії (31,4% та 48,8%) та штучною вентиляцією легень (20,0% та 23,2%). Висновок. Цукровий діабет асоціюється з підвищенням ризиком розвитку материнських та неонатальних несприятливих наслідків. Частота виникнення прееклампсії, передчасного народження, неонатального респіраторного дистресу, макросомії, застосування ШВЛ немовлятам є однаковими у групах матерів з гестаційним та прегестаційним цукровим діабетом

Ключові слова: гестаційний цукровий діабет, новонароджені, несприятливі наслідки, респіраторний дистрес.

Назва НДР «Особливості кардіо-метаболічної адаптації передчасно народжених дітей, які народились від матерів з метаболічним синдромом»

Вступ

Гестаційний цукровий діабет (ГЦД) є однією з найпоширеніших ендокринопатій під час вагітності [1]. За останні три роки опубліковано три мета-аналізи, присвячені вивченню поширеності ГЦД. У першому (Eades CE, 2017) наводяться дані щодо поширеності вказаної патології у загальній популяції вагітних у Європі, яка становила 5,4% [2]. У другому мета-аналізі (Nguyen CL, 2018) вказано поширеність у Східній та Південно-Східній Азії, яка становила 10,1% [3]. У третьому мета-аналізі (Behboudi-Gandevani C, 2019) [4], що включав 51 популяційне дослідження (5439476 вагітних жінок), загальна поширеність ГЦД, незалежно від референтних значень скринінгу, становила 4,4% з найвищою частотою в Східній Азії та найменшою – в Австралії (відповідно, 11,4% і 3,6%). За даними окремих наукових джерел поширеність цукрового діабету (ЦД) у Франції становить 7,24% [5], в Іспанії – 4,8% [6], у США – 15% [7] та в Австралії – 13% [8].

За останні 20 років констатовано підвищення

частоти виникнення ГЦД серед вагітних. Так, за 1994-2008 рр., частка вагітностей, ускладнених діабетом будь-якого типу, подвоїлася з 3,5% до 7,3%, а ГЦД - з 2,9% до 5,4% [9,10,11]. За даними іншого великого популяційного дослідження (2006-2015 рр.) частота ГЦД підвищилась з 3,81% до 6,53% [6].

На сьогодні відомо, що ГЦД асоціюється з материнськими та неонатальними несприятливими наслідками [12,13]. Оскільки ГЦД зазвичай розвивається в пізні терміни вагітності, 24-28 тижнів [14], плід піддається менш тривалій дії гіперінсулінемії, ніж плід жінки з прегестаційним цукровим діабетом (ПГЦД), тому нез'ясованим залишається питання щодо частоти виникнення несприятливих наслідків (макросомії, порушення адаптації новонароджених, респіраторного дистресу) залежно від часу настання діабету – до вагітності чи під час вагітності. Дані щодо частоти виникнення зазначеної патології у жінок з ГЦД є обмеженими.