

8. Qian Li. The relationship between IL-17 and male infertility: semen analysis / Li Qian, Shi Qingxi, Gu Yang [et al.] // African Journal of Microbiology Research.- 2012- Vol. 6(27). – P. 5672-5677.
9. Sanocka D. Male genital tract inflammation; the role of selected interleukins in regulation of pro-oxidant and antioxidant enzymatic substances in seminal plasma / D. Sanocka, P. Jedrzejczak, A. Szumala-Kakol [et al.] // J. Androl. - 2003. - Vol. 24. - P. 448-455.
10. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen //5th ed. - 2010. - 265 p.

### Реферати

#### УРОВЕНЬ ИЛ-6, ИЛ-8 И ИЛ-10 В СПЕРМЕ МУЖЧИНЫ

Максимюк А. В., Воробец З. Д., Максимюк В. М.

Исследование выполнено с целью установления связи концентрации про- и противовоспалительных цитокинов с показателями качества спермы. Тенденцию к положительной корреляционной связи между параметрами концентрации ИЛ-6 и ИЛ-10 ( $r = 0,45$ ) обнаружили с показателем концентрации сперматозоидов; ИЛ-8 ( $r = 0,52$ ) - с вязкостью спермы, ИЛ-10 ( $r = 0,50$ ) - с количеством подвижных клеток. Тенденцию к негативной корреляционной связи ИЛ-6 ( $r = -0,42$ ) и ИЛ-8 ( $r = -0,55$ ) с количеством живых сперматозоидов, однако ИЛ-10 ( $r = -0,70$ ) - к тесной с объемом спермы. В исследованных эякулята определили также значительную положительную корреляционную связь между показателями концентрации цитокинов в группах ИЛ-8 и ИЛ-6 ( $r = 0,74$ ) и ИЛ-10 и ИЛ-6 ( $r = 0,72$ ). Результаты проведенных исследований позволяют утверждать, что повышенный уровень концентрации ИЛ-6 и ИЛ-8 в сперме является причиной снижения ее качества. Возможно, это связано с процессами, развитие которых приводит к бесплодию мужчин. Повышенный уровень концентрации ИЛ-10 в эякуляте оптимизирует параметры спермограммы.

**Ключевые слова:** плодные и бесплодные мужчины, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10.

Статья надійшла 3.06.2015 р.

#### LEVEL IL-6, IL-8, IL-10 IN MEN SPERM

Maksymyuk H. V., Vorobets Z. D., Maksymyuk V. M.

The research was conducted in order to identify relationship of concentration of inflammatory and anti-inflammatory cytokines to the quality parameters of sperm. The trend to a positive correlation between the concentrations of IL-6 and IL-10 ( $r = 0,45$ ) and concentration of sperm was found; IL-8 ( $r = 0,52$ ) to the viscosity of semen, IL-10 ( $r = 0,50$ ) – to the number of motile cells. Trend to negative correlation between IL-6 ( $r = -0,42$ ) and IL-8 ( $r = -0,55$ ) with the number of live spermatozoa was present, but IL-10 ( $r = -0,70$ ) was close to the volume of semen. Strong positive correlation between concentration parameters of cytokines was observed in groups of IL-8 and IL-6 ( $r = 0,74$ ) and IL-10 and IL-6 ( $r = 0,72$ ) in the researched semen ejaculates. The studies suggest that increased concentration of IL-6 and IL-8 results in decreasing semen quality. This might be related to the processes that lead to men infertility. The increased concentration of IL-10 in the ejaculates optimizes the parameters of spectrogram.

**Key words:** fertile and infertile men, IL-6, IL-8, IL-10.

Рецензент Ліхачов В.К.

УДК 616.741-009.7-085.216.5

В. М. Мерещький

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського», м. Тернопіль

### ЗАСТОСУВАННЯ МІОРЕЛАКСАНТІВ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ НИЖНЬОЇ ДІЛЯНКИ СПИНИ

У статі проведена оцінка ефективності парентерального застосування комбінованого препарату толперизону гідрохлориду та лідокаїну гідрохлориду у комплексному лікуванні хворих із вертеброгенним больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта. Включення в комплексну терапію больового синдрому у нижній ділянці спини препарату толперизону гідрохлориду та лідокаїну гідрохлориду супроводжується статистично вірогідним зниженням інтенсивності больового синдрому, зростанням об'єму рухів у попереково-крижовому відділі хребта, збільшенням можливостей пацієнтів до самообслуговування за даними уніфікованої неврологічної шкали ВАШ та опитувальників Мак-Гілла та Освестрі.

**Ключові слова:** больовий синдром у нижній ділянці спини, міорелаксанти.

За даними ВООЗ, 2/3 населення світу страждають від болю в нижній ділянці спини. Епізодичний або гострий прояв больового синдрому у нижній ділянці спини виникає майже в кожній людині в працездатному віці після 30-35 років і є однією з головних причин тимчасової і стійкої втрати працездатності [6, 7]. Біль в нижній ділянці спини - найчастіша скарга після простудних захворювань і малих травм. В Україні вертеброгенна патологія в загальній структурі захворюваності з тимчасовою втратою працездатності займає друге місце і становить 20–30 %, а в структурі захворюваності периферичної нервової системи складає до 80 % усіх випадків втрати працездатності [4, 8]. Серед причин виникнення болю провідну роль відіграють симптоми напруження й натягу м'язів поперекового відділу хребта, нейродегенеративні зміни у хребті, пролапс міжхребцевих дисків, склероз хребетного каналу, остеопороз тіл хребців, спондилолітез. У більшості випадків (2/3 хворих) вертеброгенна дорсалгія обумовлена дегенеративно-

дистрофічними процесами в хребцях, міжхребцевих дисках, суглобах, зв'язках хребта, що призводять до формування остеохондрозу, спондилоартрозу і спондиліозу [7].

**Метою** роботи була оцінка ефективності парентерального застосування комбінованого препарату толперизону гідрохлориду та лідокаїну гідрохлориду у комплексному лікуванні хворих із вертеброгенним больовим синдромом попереково-крижового відділу хребта.

**Матеріал та методи дослідження.** Було обстежено 48 хворих (14 жінок, 34 чоловіка), в яких впродовж не менше 2-х місяців спостерігався іррадіюючий біль у нижній ділянці спини. Проводилось клініко-неврологічне обстеження з елементами мануальної діагностики, загальні лабораторні методи дослідження, рентгенологічне обстеження та магнітно-резонансна томографія (МРТ) попереково-крижового відділу хребта. Була діагностована радикулопатія корінця L4, L5 або S1 на основі клінічної картини та даних рентгенологічного дослідження. При проведенні дослідження МРТ у всіх пацієнтів знайдено вип'ячування/протрузію диска L3-4, L4-5 та/або L5-S1 до 5 мм без значного стенозу хребетного каналу. У 34 (70,8 %) хворих виявлено рефлекторні синдроми (люмбаго та люмбоішіалгія), у 10 (20,8 %) пацієнтів спостерігалася однобічна, у 4 (8,3%) – двобічна радикулопатія L5 та S1 корінців. Хворі оглядалися нейрохірургом і на момент лікування не потребували нейрохірургічної допомоги. Критеріями виключення були: тяжка депресія (діагноз встановлений психіатром) та інші психічні порушення, тяжка нефропатія, хронічний алкоголізм, вагітність та лактація, хірургічне втручання на хребті, інфекційні захворювання. Додатковим критерієм виключення була наявність супутнього болю іншого типу.

Середній вік пацієнтів становив  $45,96 \pm 0,1$  років. Залежно від проведеної терапії пацієнтів розділили на дві групи. Пацієнтам I (контрольної) групи (26 хворих) була призначена базова терапія (згідно клінічного протоколу за наказом МОЗ України від 17.08.2007 № 487): нестероїдні протизапальні препарати, вітамінні препарати – комплекс вітамінів групи B, препарати, що покращують мікроциркуляцію, регіонарну та центральну гемодинаміку, зменшують венозний застій та гідратацію тканин.

Курс лікування тривав 7 днів, всім пацієнтам проведено комплексне обстеження на 1 та 7 день спостереження. Хворі II (основної) групи (22 пацієнта) отримували традиційну базисну терапію, до складу якої був включений комплексний препарат толперизону гідрохлориду та лідокаїну гідрохлориду під торговою назвою «мідостад комбі» - препарат міжнародного холдингу STADA cis: внутрішньом'язово в дозі 1мл (100 мг толперизону гідрохлориду і 2,5 мг лідокаїну гідрохлориду) 2 рази на день впродовж 7 днів. Мідостад комбі – міорелаксант з центральним механізмом дії без седативного ефекту, який знижує підвищений тонус і ригідність м'язів, підсилює периферичний кровообіг – володіє легким судинорозширювальним впливом, має місцевоанестезуючу дію.

Препарат відрізняється здатністю блокувати натрієві канали за рахунок структурної схожості з місцевими анестетиками. Впливаючи на натрієві канали нейронів, переважно на больові рецептори сенсорних нейронів, толперизон дозозалежно пригнічує вхід натрію в клітину і за рахунок цього знижує частоту формування потенціалів дії. Крім цього, толперизон блокує підвищення активності задніх рогів спинного мозку, що викликається стимуляцією ноцицепторів аферентних волокон, яке вважається одним з механізмів формування больової пам'яті, тобто хронізації болю. Важливим аспектом є його центральна анальгезуюча дія за рахунок пригнічення посиленої імпульсації з каудальної частини ретикулярної формації стовбура мозку і центральна н-холіноблокуюча дія. Таким чином, впливаючи на механізми формування болю і м'язового спазму, толперизон сприяє перериванню хибного кола біль - м'язовий спазм – біль [2, 3].

З метою об'єктивізації больового синдрому, визначення інтенсивності болю, оцінки об'єму активних рухів у поперековому відділі хребта, порушення життєдіяльності пацієнта та контролю за ефективністю призначеної терапії використовувалась візуальна аналогова шкала болю (ВАШ), опитувальник Мак-Гілла та Освестрі [1, 9, 11]. ВАШ слугувала для визначення інтенсивності болю. Пацієнт після отримання відповідних інструкцій відзначав інтенсивність болю в стані спокою на шкалі в 10 см (0 балів відповідало відсутності больового відчуття, 1-3 бали - болю слабкої інтенсивності, 4-6 балів - середньої інтенсивності, 7-9 балів - сильному болю, 10 балів - дуже сильному). Для детальної оцінки зміни характеристик болю до і після лікування використовувалась анкета Мак-Гілла, що дозволяє виміряти сенсорну, емоційну та кількісну (евалюативну) складові больового синдрому [10]. Сімдесят вісім слів, що характеризують біль, були розділені на 20 класів (субшкал) і утворили три основні класи (шкали). Перший клас (з 1-ї по 13-у субшкалу) характеризував біль на сенсорному рівні, другий клас (з 14-ї по 19-у субшкалу) -

на емоційному рівні, третій клас (20-а субшкала) допомагав визначити інтенсивність болю. Хворий вибирав ті чи інші дескриптори з будь-яких 20 субшкал, але тільки один дескриптор у відповідній шкалі. Для оцінки порушень функціонування при больовому синдромі в нижній ділянці спини використовувався опитувальник Освестрі для отримання інформації про більшість соціальних аспектів болю, тобто ступінь впливу болю на здатність хворого до самообслуговування. Опитувальник містить 10 розділів по 6 тверджень в кожному розділі, які стосуються інтенсивності болю, догляду за собою, підняття важких речей, читання, керування автомобілем і т.д. У кожному розділі пацієнт вибирав твердження, яке найбільш відповідає його стану і оцінюється від 0 до 5 балів. Сумарна кількість балів змінювалася від 0 (найкращий рівень функціонування) до 50 (найгірший рівень функціонування): 0 балів - немає порушень; 5-14 балів - легкі порушення; 15-24 бали – помірні порушення; 25-34 бали - важкі порушення, більше 34 балів - функція порушена повністю [11].

Для статистичної обробки отриманих даних використовувалися методи варіаційної статистики з визначенням достовірності динаміки показників за t-критерієм Стьюдента. Обробка результатів дослідження проводилася із застосуванням пакету статистичних програм Microsoft Excel.

**Результати дослідження та їх обговорення.** При аналізі неврологічного статусу обох клінічних груп було виявлено, що всі хворі скаржилися на болі та обмеженість рухів в попереково-крижовій ділянці. У частини пацієнтів відмічалася іррадіація болю у сідничну ділянку, одну або обидві нижні кінцівки, який посилювався при рухах, фізичному навантаженні, чханні, кашлі, натужуванні, у сидячому та тривалому стоячому положенні. Біль поєднувався з відчуттям оніміння в зоні іррадіації, появою м'язових спазмів.

Клінічні прояви радикулопатії супроводжувалися компресією L5-S1 корінців. У 37 пацієнтів (77,1 % від загальної кількості обстежених) реєстрували м'язово-тонічний синдром, у 21 хворого (43,8 %) - протибольовий (компенсаторний) сколіоз, у 14 (29,2 %) – зниження, а у 3 пацієнтів (6,3 %) зникнення ахілового рефлексу, у 17 (35,4 %) обстежених - порушення чутливості та гіпотонію м'язів у ділянці ураженого корінця. Вираженим був симптом натягу Ласега, який становив у середньому  $32,1 \pm 1,82$  градуси. Згідно проведеного обстеження (за ВАШ) у всіх пацієнтів до лікування біль оцінювався як помірний (15 пацієнтів – 31,3 %), сильний (28 пацієнтів – 58,3 %) та дуже сильний (5 пацієнтів – 10,4%) і в середньому становив  $7,48 \pm 1,24$  бали, що відповідав сильному. Динаміка клінічних показників у досліджуваних групах до і після лікування наведена у таблиці 1.

Таблиця 1

**Динаміка клінічних параметрів больового синдрому на тлі лікування (M±m)**

Шкала/опитувальник	До лікування	I група (n=26)	II група (n=22)
ВАШ (0-10 см)	$7,48 \pm 1,24$	$5,56 \pm 0,69$	$3,24 \pm 0,45^{*\wedge}$
Опитувальник Мак-Гілла (0-63 бали)	$15,35 \pm 1,32$	$10,44 \pm 1,83^*$	$7,56 \pm 0,90^*$
Опитувальник Освестрі (0-50 балів)	$28,50 \pm 3,19$	$16,31 \pm 1,92^*$	$11,08 \pm 1,26^{*\wedge}$
Примітки: 1. * – достовірність змін щодо показників до лікування; 2. $\wedge$ – достовірність змін щодо показників I групи пацієнтів (* $\wedge$ – $p < 0,05$ ).			

Дослідження продемонструвало позитивну динаміку клінічних проявів в обох групах після проведеного лікування, про що свідчили вірогідні зміни більшості показників використаних шкал та опитувальників. Вираженість больового синдрому за ВАШ мала тенденцію до зниження в I групі та вірогідно знизилася на 56,7 % ( $p < 0,05$ ) до рівня слабого больового синдрому у II групі пацієнтів у порівнянні з даними до лікування. Спостерігалася статистично вірогідна різниця цього показника в I та II групах пацієнтів. Результати Мак-Гілівського опитувальника також свідчать про зменшення інтенсивності болю в нижній ділянці спини на 32 % в I та на 50,7 % - в II групі хворих ( $p < 0,05$ ). Після проведеного курсу лікування у хворих, що отримували комплексне лікування з включенням препарату мідостад комбі, виявлено вірогідне зниження показників порушення повсякденного функціонування у порівнянні з такими в I групі за даними анкети Освестрі, що свідчить про збільшення можливостей пацієнтів до самообслуговування. Після курсу лікування показник порушення самообслуговування знизився до рівня помірних порушень в I групі та до рівня легких – в II групі хворих.

Основною метою медикаментозної терапії неспецифічного болю у нижній ділянці спини є максимальне купірування больового синдрому. На сьогодні існує значна доказова база, заснована на великій кількості рандомізованих клінічних досліджень і систематичних оглядів ефективності міорелаксантів при болю поперекової локалізації, найбільш частими причинами якої є м'язово-

тонічний больовий синдром і міофасціальні больові синдроми, основу яких складає болючий м'язовий спазм, що виникає у відповідь на болоче подразнення [3]. Внаслідок активації ноцицепторів відбувається рефлекторне напруження м'язів, яке спочатку має захисний характер і іммобілізує уражений сегмент. Проте надалі тонічно напружений м'яз сам стає джерелом болю. Виникає хибне коло за механізмом самовідтворення: біль - м'язовий спазм - посилений біль - м'язовий спазм. Сенситизовані ноцицептори стають джерелом посиленої аферентної ноцицептивної імпульсації, внаслідок якої відбувається підвищення збудливості ноцицептивних нейронів у структурах спинного та головного мозку, рефлекторна активація мотонейронів у відповідних сегментах спинного мозку і скорочення м'язів, що ще більше підсилює аферентний потік ноцицептивних імпульсів у структури центральної нервової системи [3, 5, 8]. Тому блокування больових імпульсів за рахунок перекриття натрієвих іонних каналів шляхом застосування комплексного препарату толперизону гідрохлориду та лідокаїну гідрохлориду є перспективним і патогенетично обґрунтованим шляхом знеболювання при вертеброгенному больовому синдромі.

Слід відзначити, що мідастад комбі не чинить седативного ефекту і має сприятливий спектр переносимості, тому є препаратом вибору для лікування в амбулаторних умовах і для лікування пацієнтів похилого віку. Толперизон можна вводити у вигляді внутрішньом'язових і внутрішньовенних крапельних ін'єкцій, що дозволяє широко його використовувати в медичній практиці [8].

#### **Нідеумок**

Включення в комплексну терапію вертеброгенного больового синдрому препарату толперизону гідрохлориду та лідокаїну гідрохлориду супроводжується статистично вірогідним зниженням інтенсивності больового синдрому, зростанням об'єму рухів у попереково-крижовому відділі хребта, збільшенням можливостей пацієнтів до самообслуговування за даними уніфікованої неврологічної шкали ВАШ та опитувальників Мак-Гілла та Освестрі. Отримані результати свідчать про доцільність включення поєднаного препарату толперизону гідрохлориду та лідокаїну гідрохлориду до комплексного лікування вертеброгенних больових синдромів попереково-крижового відділу хребта.

#### **Список літератури**

1. Барулин А. Е. Современный взгляд на лечение болей в спине / А. Е. Барулин, О. В. Курушина, Е. П. Черноволенко // Лекарственный вестник. - 2013. - Том 7, № 1 (49). - С. 7-13.
2. Горячев Д. В. Миорелаксанты центрального действия в лечении миофасциальной боли / Д. В. Горячев // Русский медицинский журнал. - 2013. - № 32.
3. Дубинина Т. В. Оптимизация обследования и лечения пациентов с болью в спине в поликлинической практике / Т. В. Дубинина // Український ревматологічний журнал. - 2013. - № 2 (52). - С. 29-33.
4. Ковтун І. І. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії / І. І. Ковтун, Н. В. Литвиненко // - 2013. - Т. 13, № 3 (43). - С. 151-153.
5. Колосова Т.В. Застосування препарату зеродол у комплексній терапії вертеброгенних больових синдромів попереково-крижової локалізації / Т. В. Колосова, О. І. Асауленко, Ю. І. Головченко // Міжнародний неврологічний журнал. - 2014. - № 5(67). - С. 110-114.
6. Кузьминов К. О. Опыт использования опросников для оценки болевой синдрома у больных с радикулопатией поясничной локализации / К. О. Кузьминов, М. А. Бахтадзе, Д. А. Болотов [та ін.] // Мануальная терапия. - 2014. - №1 (53). - С. 11-16.
7. Саморуков А. Е. Отдаленные результаты комплексной реабилитации больных с применением мануальной терапии после оперативного лечения по поводу дискогенного компрессионного синдрома поясничного отдела позвоночника / А. Е. Саморуков, Н. А. Джураев, Л. Г. Агасаров // Мануальная терапия. - 2013. - №4 (52). - С. 51-58.
8. Свиридова Н. К. Миофасциальный болевой синдром: возможности современной терапии / Н. К. Свиридова // Ліки України. - 2014. - №9 (185). - С. 6-10.
9. Харченко Ю. А. Адекватная оценка боли – залог её успешного лечения / Ю. А. Харченко // Universum: Медицина и фармакология. - 2014. - № 4 (5).
10. Chou R. Pharmacological management of low back pain / R. Chou // Drugs. - 2010. - Vol. 70, Issue 4. - P. 387-402.
11. Majchrzycki M. Deep Tissue Massage and Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs for Low Back Pain: // M. Majchrzycki, P. Kocur, T. Kotwicki // - 2014. // A Prospective Randomized Trial.

#### **Реферати**

##### **ПРИМЕНЕНИЕ МИОРЕЛАКСАНТОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ**

**Мерецький В. Н.**

В статье проведена оценка эффективности парентерального применения комбинированного препарата

##### **USE OF MUSCLE RELAXANTS IN THE COMPLEX TREATMENT OF LOW BACK PAIN SYNDROME**

**Meretskyi V. M.**

The aim of the study was to evaluate the efficacy of combined drugs tolperisone hydrochloride and lidocaine

толперизон гидрохлорида и лидокаина гидрохлорида в комплексном лечении больных с вертеброгенным болевым синдромом пояснично-крестцового отдела позвоночника. Включение в комплексную терапию болевого синдрома в нижней части спины препарата толперизон гидрохлорида и лидокаина гидрохлорида сопровождается статистически достоверным снижением интенсивности болевого синдрома, ростом объема движений в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, увеличением возможностей пациентов к самообслуживанию по данным унифицированной неврологической шкалы ВАШ и опросников Мак-Гилла и Освестри.

**Ключевые слова:** болевой синдром в нижней части спины, миорелаксант.

hydrochloride parenteral used in the treatment of patients with vertebral pain syndrome of the lumbosacral spine. After treatment severity of pain by visual analog scale and results of McGill pain questionnaire tended to decline in the control group and significantly decreased to the low level of pain in the main group of patients compared to data before treatment. In patients receiving combined treatment with tolperisone hydrochloride and lidocaine hydrochloride, was found probable decrease of violation of daily function compared with those in the control group according to the Oswestry questionnaire, indicating the increase in capacity of patients to self-service.

**Key words:** low back pain syndrome, muscle relaxant.

Стаття надійшла 25.05.2015 р.

Рецензент Литвиненко Н.В.

УДК [617.586-002.31:616.379-008.64]- 089-085.281.

I. I. Немченко, В. В. Ляховський, М. О. Дудченко, О. П. Ковальов, О. М. Люлька, М. І. Кравців, О. О. Кизиметк, Л. Б. Немченко, І. І. Кравченко  
В/НІЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

### ЭФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ «ВОКАДІН» В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ГНІЙНО – ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ У ХВОРИХ З СИНДРОМОМ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Проведено обстеження 58 хворих з гнійно – запальними процесами м'яких тканин стопи які знаходились на лікуванні в хірургічному відділенні №1 2-ї МКЛ м. Полтави, в комплексному лікуванні яких місцево застосовували антисептичний препарат «Вокадін». Досліджувались показники клінічного перебігу ранового процесу та мікробіологічного забруднення ран. За результатами клініко – лабораторних досліджень встановлено, що місцево застосування препарату «Вокадін» під час комплексного лікування гнійно – запальних процесів м'яких тканин стопи у хворих на цукровий діабет дає можливість скоротити термін антибактеріальної терапії та прискорює загоєння ран, що позитивно позначається як на клінічному так і на фармакоекономічному ефекті лікування.

**Ключові слова:** рановий процес, цукровий діабет, хірургічна інфекція.

Цукровий діабет (ЦД) набуває масштабів епідемії серед усіх неінфекційних захворювань. Ним хворіє 4-5% населення планети. Нажаль кількість хворих на цукровий діабет збільшується з кожним роком, а тривалість їх життя скорочується. Підступність захворювання визначається ускладненнями, що загрожують хворим усе життя і призводять до вкрай небажаних наслідків. До пізніх ускладнень цукрового діабету відноситься синдром діабетичної стопи, який зустрічається у 30 -80% хворих, і на долю яких припадає близько 70% усіх нетравматичних ампутацій нижніх кінцівок [6, 7, 8], а післяопераційна летальність після ампутацій у даної категорії хворих коливається в межах від 2 до 57% [3, 6, 16]. Лікування хворих з синдромом діабетичної стопи є важливою медичною і соціально значимою проблемою яка далека від вирішення.

У літературі синдром діабетичної стопи (СДС)- визначається як патологічний стан хворого на цукровий діабет який виникає на фоні ураження периферичних нервів, артерій, шкіри, м'яких тканин, кісток та суглобів і проявляється гострими і хронічними виразками, кістково-суглобовими ураженнями, розвитком гнійно – некротичних процесів. Патогенез розвитку діабетичної стопи (ДС) складний: в його основі лежить ангіопатія та полінейропатія на фоні яких можуть розвиватися різні гнійно-некротичні процеси. Схильність хворих на ЦД до інфекції обумовлена зниженням здатності поліморфоядерних лейкоцитів до хемотаксису, внутрішньоклітинному знищенні мікроорганізмів, порушенням клітинно-опосередкованого імунітету [2, 5, 10].

При ЦД розвивається вторинна дисфункція органів та систем яка підтверджується наявністю нейрон та ангіопатії [9, 15]. Отже СДС є одним із грізних ускладнень ЦД який виникає внаслідок діабетичної ангіопатії, нейропатії, остеоартропатії і гнійно – некротичного ураження м'яких тканин стопи. Складний комплекс анатомо – функціональних змін призводить до розвитку різних варіантів гнійних уражень нижніх кінцівок, які в більшості випадків закінчуються виконанням радикальних оперативних втручань і на превеликий жаль збільшення числа радикальних оперативних втручань, а саме ампутацій кінцівок спостерігається саме у осіб молодого віку які страждають на ЦД. Тому, для покращення результатів хірургічного лікування необхідно ефективно стимулювати регенерацію тканин кінцівки та їх антибактеріальну