

опатії та преекламсії. Була досліджена плацентарна експресія інгібітора-1 активатора плазміногену (PAI-1) та тканинного активатора плазміногену (t-PA). Було встановлено, що преекламсія супроводжувалася значним зниженням експресії t-PA та достовірним зростанням PAI-1 у плацентарній тканині.

Ключові слова: гестаційна ендотеліопатія, преекламсія, плацента, PAI-1, t-PA.

Коньков Д.

ОСОБЕННОСТИ КОНВЕРСИИ СПИРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН ПРИ ГЕСТАЦИОННОЙ ЭНДОТЕЛИОПАТИИ

Резюме. Фибринолитический дисбаланс может играть решающую роль в гиперкоагуляции при гестационной эндотелиопатии. Нашей целью было исследовать новые фибринолитические маркеры факторов свертывания крови в плацентарной ткани при преэклампсии и физиологической беременности. 61 образец плаценты был получен после родов при физиологической беременности, гестационной эндотелиопатии и преэклампсии. Была исследована плацентарная экспрессия ингибитора-1 активатора плазминогена (PAI-1) и тканевого активатора плазминогена (t-PA). Было установлено, что преэклампсия сопровождалась значительным снижением экспрессии t-PA и достоверным ростом PAI-1 в плацентарной ткани.

Ключевые слова: гестационная эндотелиопатия, преэклампсия, плацента, PAI-1, t-PA.

Reviewer - prof., MD Bulavenko O.V.

Received 30.11.2016

Коньков Дмитрий Геннадійович - д.мед.н., доц. кафедри акушерства та гінекології №1 Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; +38(0432)570360; dkonkov69@mail.ru

© Бондарчук В.І., Мисула І.Р.

УДК: 616.318.-091.8-02:616.33/.342-002]-092.9

Бондарчук В.І., Мисула І.Р.

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України (майдан Волі, 1, м. Тернопіль, Україна, 46001)

МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТКАНИН ЩІЧНОЇ ДІЛЯНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА ПРИ ВПЛИВІ РІЗНИХ ТИПІВ ЗАПАЛЬНОЇ РЕАКЦІЇ ЗА УМОВИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГАСТРОДУОДЕНІТУ

Резюме. У статті наведено дані морфометричних змін структур слизової оболонки щоки при впливі різних типів запальної реакції за умови експериментального гастродуоденіту. Виявлено, що найбільш значні зміни у тканинах ротової порожнини за морфометричними показниками щічної ділянки, виявлено у тварин з гіперергічним типом запальної реакції. У щурів з гіпоергічним типом запальної реакції поширеність морфометричних змін була найменш вираженою. У досліджуваних групах щурів з плином часу морфометричні зміни були найбільш значними на 10 добу експерименту не залежно від типу запальної реакції.

Ключові слова: шока, порожнина рота, гіпоергічний тип запальної реакції, нормоергічний тип запальної реакції, гіперергічний тип запальної реакції, гастродуоденіт, морфометрія.

Вступ

Слизова оболонка порожнини рота є чутливим індикатором оцінки патологічних процесів шлунково-кишкового тракту [10, 12, 14], що зумовлено відмінністю її від інших слизових оболонок за морфологічними ознаками [10, 12, 13]. Для її епітелію характерною є провідна роль в реалізації захисних механізмів, до яких відносять високу ферментативну активність, високу інтенсивність обмінних процесів, наявність у незроговілому епітелії великої кількості глікогену і його здатність до швидких перебудов [3, 4, 13]. При захворюванні органів травлення, залежно від глибини ураження того чи іншого органа, розвиваються морфологічні зміни слизової оболонки всіх відділів порожнини рота [4, 10, 11, 14]. При механічній жовтяниці у слизовій оболонці порожнини рота з'являються дистрофічні та деструктивні зміни, які призводять до атрофії слизової оболонки. При цьому товщина епітеліального шару в ділянці губ зменшується на 38,21 %, щоки - на 43,25 %, ясен - на 45,51 %, відмічається

зростання питомої ваги пошкоджених епітеліоцитів остеоподібного шару та зменшення у власній пластинці і підслизовій основі відносного об'єму капілярів [11]. Частота дегенеративних уражень слизової порожнини рота останнім часом, за даними літературних джерел України та зарубіжних авторів, невпинно зростає, що зумовлено дією як екзогенних так і ендогенних факторів [4, 11, 13, 14]. Однак, на даний час залишаються суперечливими наукові дані про характер і ступінь проявів морфометричних змін тканин порожнини рота різної локалізації, зокрема щічної ділянки при впливі різних типів запальної реакції за умови експериментального гастродуоденіту. Тому вказана проблематика є важливою, актуальною, і вимагає свого вирішення.

Мета роботи - вивчити та оцінити зміни морфометричних параметрів слизової оболонки порожнини рота щічної ділянки при впливі різних типів запальної реакції за умови експериментального гастродуоденіту.

Матеріали та методи

Експерименти виконані на 42 щурах-самцях масою 180-200 г, яких утримували у звичайних умовах на стандартному раціоні віварію у відповідності до науково-практичних рекомендацій з утримання лабораторних тварин і роботи з ними (Кожем'якін та ін., 2002) та положень "Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та наукових цілей" [5], а також "Загальних етичних принципів експериментів на тваринах" [9].

У всіх тварин моделювали гострий гастродуоденіт протягом 7 днів шляхом зондового введення у шлунок 0,25 мл 10% розчину етилового спирту (C₂H₅OH), та через 5 хв 0,5 мл 1,25% розчину соляної кислоти (HCl) [8]. Гіпоергічний тип запальної реакції моделювали шляхом внутрішньом'язового уведення алкілюючого цитостатика циклофосфану (ВАТ "Київмедпрепарат", Україна) (10 мг/кг маси тіла) за три дні до моделювання експериментального гастродуоденіту і щоденно протягом семи наступних днів [6]. Гіперергічний тип запальної реакції моделювали шляхом внутрішньом'язового уведення пірогеналу (НДІЕМ ім. М.Ф. Гамалей РАМН, Росія) на фізіологічному розчині (5 мінімальних пірогенних доз на одну тварину) за 1 день до моделювання експериментального гастродуоденіту і щоденно протягом семи днів [7]. Нормоергічний тип запальної реакції розвивався у тварин з експериментальним гастродуоденітом без додаткового уведення будь-яких речовин. Для проведення експерименту тварини були поділені на 4 групи: 1 група - інтактні тварини (контроль); 2 група - тварини з нормоергічним типом запальної реакції; 3 група - тварини з гіпоергічним типом запальної реакції; 4 група - тварини з гіперергічним типом запальної реакції. Тварин виводили з експерименту шляхом швидкої декапітації під тіопентал - натрієвим наркозом шляхом внутрішньоочеревинного уведення 5% розчину тіопентал натрію з розрахунку 1 мл на 100 г маси тіла тварин на 7 та 10 добу після змодельованого гострого гастродуоденіту.

Анатомічне препарування щічної ділянки рота та морфометричні вимірювання здійснювали за методикою Г.Г. Автанділова [1, 2]. При морфометричному дослідженні вимірювали товщину слизової оболонки, товщину епітеліального шару, товщину власної пластинки, товщину базальної мембрани, питому вагу пошкоджених епітеліоцитів остеоподібного шару, відносний об'єм капілярів. Морфометричну оцінку здійснювали за допомогою окуляр-мікрометра МОВ-1-15х.

Обробку результатів виконано у відділі системних статистичних досліджень ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України" в програмному пакеті Statsoft STATISTIKA. Для обробки числових величин і об'єктивної оцінки ступеня достовірності результатів дослідження використано варіаційно-статистичний метод аналізу даних. Визначали середню величину (M), її похибку (m).

Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначали за допомогою критерію Мана-Уїтні. Результати вважали статистично вірогідними при $p < 0,05$.

Результати. Обговорення

Загальна товщина слизової оболонки щоки у контрольних тварин складала $(469,27 \pm 12,31)$ мкм, в той час, як у тварин з нормоергічним типом запальної реакції спостерігалось її стоншення. Зокрема на 7-у добу експерименту у тварин з нормоергічним типом запальної реакції різниця становила 9,4 % ($p < 0,05$), у тварин з гіперергічним типом запальної реакції - 13,8 % ($p < 0,001$). На 10-у добу різниця показника у тварин з нормоергічним типом запальної реакції становила 9,9% ($p < 0,001$), у щурів з гіперергічним типом запальної реакції - 21,1% ($p < 0,001$) відповідно (табл. 1). Товщина слизової оболонки щоки у тварин з нормоергічним типом запальної реакції складала $(425,01 \pm 11,34)$ мкм. У порівнянні з групою щурів з гіперергічним типом запальної реакції показник на 10-у добу зменшився на 15,1 % ($p < 0,05$). Товщина слизової оболонки щоки тварин з гіпоергічним типом запальної реакції на 10-у добу дослідження у порівнянні з групою тварин з гіперергічним типом запальної реакції була вищою на 15,1% ($p < 0,001$). Причиною зменшення товщини слизової оболонки щоки було значне стоншення епітеліального шару, що можна пояснити дистрофічними змінами різної інтенсивності. В той же час інші структурні компоненти слизової оболонки щічної ділянки порожнини рота, а саме базальна мембрана та власна пластинка, навпаки, потовщувалися.

Максимально виражені дистрофічні зміни епітелію слизової оболонки щоки при мікроскопії були виявлені у тварин з гіперергічним типом запальної реакції. Це знайшло своє відображення і при морфометричному дослідженні: товщина епітеліального шару у цій експериментальній групі тварин зменшувалася відносно контролю $(311,08 \pm 5,05)$ мкм, на 7-у добу дослідження показник був нижчим на 15,7 % ($p < 0,001$), а, на 10-у добу - на 22,3 % ($p < 0,001$). У тварин з нормоергічним типом запальної реакції стоншення епітелію у порівнянні з контролем було менш виражене, окрім того не відмічалось істотної відмінності у різні терміни експерименту, на 7-у добу дослідження регресія морфометричного показника становила 12,1 % ($p < 0,05$) та 12,7 % ($p < 0,001$) на 10-у добу дослідження. Варто врахувати те, що на 10-у добу дослідження при порівнянні показника у тварин з нормоергічним типом запальної реакції з щурами з гіперергічним типом запальної реакції різниця становила 22,3 % ($p < 0,05$).

Товщина базальної мембрани епітелію щічної ділянки порожнини рота у контрольних тварин становила $(10,32 \pm 0,21)$ мкм і спостерігалось її потовщення у всіх експериментальних групах. У щурів з нормоергічним типом запальної реакції на 7-у добу дослідження приріст становив 12,1% ($p < 0,05$), у тварин з гіпоер-

Таблиця 1. Мікроморфометрична характеристика слизової оболонки щоби білих щурів при різних типах запальної реакції, 10 доба експерименту.

Морфометричний показник	Контроль, n=24	Експериментальні групи тварин		
		нормоергічний тип запальної реакції, n=24	гіпоергічний тип запальної реакції, n=24	гіперергічний тип запальної реакції, n=24
Товщина слизової оболонки, мкм	469,27±12,31	422,59±9,06 p ₁ < 0,001 p ₄ > 0,05	436,12±10,41 p ₁ < 0,05 p ₂ > 0,05 p ₄ > 0,05	370,14±11,72 p ₁ < 0,001 p ₂ < 0,05 p ₃ < 0,001 p ₄ < 0,05
Товщина епітеліального шару, мкм	311,08±5,05	271,64±7,28 p ₁ < 0,001 p ₄ > 0,05	288,52±9,09 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05 p ₄ > 0,05	241,77±5,12 p ₁ < 0,001 p ₂ < 0,05 p ₃ < 0,001 p ₄ < 0,05
Товщина базальної мембрани, мкм	10,32±0,21	11,67±0,34 p ₁ < 0,05 p ₄ > 0,05	11,24±0,32 p ₁ < 0,05 p ₂ > 0,05 p ₄ > 0,05	13,87±0,20 p ₁ < 0,001 p ₂ < 0,001 p ₃ < 0,001 p ₄ > 0,05
Товщина власної пластинки, мкм	140,62±4,18	173,55±5,07 p ₁ < 0,001 p ₄ < 0,05	158,64±5,60 p ₁ < 0,05 p ₂ > 0,05 p ₄ > 0,05	179,05±4,81 p ₁ < 0,001 p ₂ > 0,05 p ₃ < 0,05 p ₄ < 0,05
Пошкоджені епітеліоцити остистого шару, %	1,33±0,07	5,97±0,22 p ₁ < 0,001	3,30±0,09 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	8,92±0,19 p ₁ < 0,001 p ₂ > 0,05 p ₃ > 0,05
Відносний об'єм капілярів, %	5,61±0,18	9,28±0,23 p ₁ < 0,001	6,61±0,17 p ₁ > 0,05 p ₂ < 0,001	13,96±0,27 p ₁ < 0,001 p ₂ < 0,001 p ₃ < 0,001

Примітки: n=24, оскільки вимірювання проводилося на чотирьох гістологічних зрізах у кожного з 6 щурів групи; p₁ - співставлення з контрольною групою; p₂ - співставлення з щурами з нормоергічним типом запальної реакції; p₃ - співставлення з щурами з гіпоергічним типом запальної реакції; p₄ - співставлення з аналогічною групою на 7-у добу експерименту.

гічним типом запальної реакції - 11,5% (p<0,05), у тварин з гіперергічним типом запальної реакції - 29,2% (p<0,001). На 10-у добу дослідження показник також був вищим - на 13,1% (p<0,05), - на 8,9% (p<0,05), - на 34,4% (p<0,001), відповідно. З результатів морфометричного дослідження виявлено, що наслідком стовщення базальної мембрани стало порушення трофіки епітеліоцитів з їх подальшою дистрофією. У тварин з нормоергічним типом запальної реакції товщина базальної мембрани епітелію щічної ділянки ротової порожнини в порівнянні з тваринами з гіперергічним типом запальної реакції була нижчою на 7-у добу дослідження на 15,3 % (p<0,001), на 10-у добу - на 34,4% (p<0,001) (табл. 1). Варто відмітити, що досліджувані показники у групі тварин з гіпоергічним типом запальної реакції у порівнянні з гіперергічним був нижчим на 7-у добу дослідження на 15,8% (p<0,001), на 10-у добу - на 23,4% (p<0,001).

Вимірювання власної пластинки слизової оболонки щічної ділянки порожнини рота засвідчило, що її

товщина у групі контролю становила (140,62±4,18) мкм. У тварин з нормоергічним типом запальної реакції виявлено потовщення власної пластинки на 13,4% (p<0,05), у тварин з гіперергічним типом запальної реакції - на 14,7% (p<0,05). Такі зміни мали місце на 7-у добу дослідження, а через три доби величина приросту товщини lamina propria mucosae у порівнянні з контролем складала, у тварин з нормоергічним типом запальної реакції - 23,4% (p < 0,001), у тварин з гіпоергічним типом запальної реакції - 12,8% (p<0,05), у тварин з гіперергічним типом запальної реакції - 27,3% (p<0,001).

Важливим індикатором процесів альтерації у слизовій оболонці ротової порожнини є питома частка пошкоджених епітеліоцитів. У групі контролю морфологічно змінені епітеліоцити склали (1,33±0,07)%. На 7-у добу дослідження частка пошкоджених клітин епітелію у тварин з нормоергічним типом запальної реакції була вищою на 3,8% (p<0,001), у тварин з гіперергічним типом запальної реакції - на 6,1% (p<0,001). На 10-у добу дослідження показник збільшився відносно контролю у перелічених групах, відповідно, на 4,6%, і на 7,6%. Статистично значима відмінність була відмічена при співставленні з показниками контрольних тварин (p<0,001).

Суттєву роль у патогенезі змін слизової оболонки щічної ділянки ротової порожнини при змодельованому ГД на фоні різних типів запальної реакції відіграло порушення кровообігу. При морфометричному дослідженні це проявилось інтенсифікацією величини відносного об'єму капілярів. У контрольних тварин відносний об'єм капілярів слизової оболонки щічної ділянки ротової порожнини щурів становив (5,61±0,18)%. У тварин з нормоергічним типом запальної реакції на 7-у добу дослідження відносний об'єм капілярів, був більшим на 2,8%, у групі щурів з гіперергічним типом запальної реакції - на 5,6%. На 10-у добу дослідження прогресія морфометричного показника складала 3,7 % та 8,4 %, (p < 0,001). У щурів з нормоергічним типом запальної реакції відносний об'єм капілярів у порівнянні з групою тварин з гіперергічним типом запальної реакції на 7-у добу дослідження був нижчим на 2,9 % (p < 0,001), а на 10-у добу - 4,7 (p < 0,001). При порівнянні показників групи тварин з гіпоергічним типом запальної реакції із показниками щурів з нормоергічним типом запальної реакції виявлено їх зниження на 10-у добу дослідження на 2,7 % (p < 0,001). Відносний об'єм капілярів у тварин з гіперергічним типом запальної реакції у порівнянні з показниками тварин з гіпоергічним типом запальної реакції на 7-у добу дослідження був вищим на 5,1 %. На 10-у добу дослідження показник був вищим на 7,4% (p < 0,001).

Отримані результати свідчать, що зміни морфометричних показників залежать від типу запальної реакції.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Найбільш значні зміни морфометричних даних виявлено у тварин з гіперергічним типом запальної реакції у яких товщина слизової оболонки відносно контролю зменшилася на 21,1 % ($p < 0,001$), епітеліального шару - на 22,3 % ($p < 0,001$), а базальної мембрани та власної пластинки збільшилася на 34,4 % ($p < 0,001$) та 27,3 % ($p < 0,001$), відповідно. У щурів з гіпоергічним типом запальної реакції морфометричні зміни були найменш значними.

2. Зміни морфометричних даних супроводжувалися зменшенням товщини слизової оболонки та епітелі-

ального шару, збільшенням товщини власної пластинки, базальної мембрани, питомої частки пошкоджених епітеліоцитів остеоподібного шару та відносного об'єму капілярів упродовж 10 діб експерименту не залежно від типу запальної реакції.

Перспективою подальших розробок є розширення даних про ремоделювання структурних компонентів щоби при впливі різних типів запальної реакції за умов експериментального гастродуоденіту і можуть бути використані в подальшій науково-дослідній роботі та в навчальному процесі. Результати дослідження дадуть нову основу пошуків заходів для попередження і пом'якшення небажаного спрямування патологічного процесу.

Список літератури

1. Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия / Г.Г. Автандилов. - М.: Медицина, 1990. - 418 с.
2. Автандилов Г. Г. Основы количественной патологической анатомии / Г.Г. Автандилов. - М.: Медицина, 2002. - 240 с.
3. Білаш С. М. Структурна характеристика епітеліального шару твердого піднебіння людини / С. М. Білаш // Вісник проблем біології і медицини. - 2006. - Вип. 2. - С. 182-183.
4. Морфометрические исследования эпителиоцитов слизистой оболочки щеки крыс после овариоэктомии и введения ЕКСО / А.Б. Македон, И.Н. Моисеев, В.Н. Почтарь, В.Я. Скиба // Вісник стоматології. - 2004. - № 1. - С. 11-15.
5. Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин, та роботи з ними / Ю. М. Кожем'якін, О. С. Хромов, М. А. Філоненко, Г.А. Сайфетдінова. - К.: Авіцена, 2002. - 156 с.
6. Патент 57189 Україна, МПК (2011.01) А61К 31/00 G09В 23/28 (2006.01). Спосіб моделювання пародонтита / Авдеев О. В.; Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського. - № u201010071; заявл. 16.08.2010; опубл. 10.02.2011, Бюл. № 3, 2011 р.
7. Патент 66298 Україна, МПК А61К 39/104 (2006.01); G09В23/28 (2006.01). Спосіб моделювання пародонтиту / Авдеев О. В.; Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського. - № u201108090; заявл. 29.06.2011; опубл. 26.12.2011, Бюл. № 24, 2011 р.
8. Патент 98021 Україна, МПК (51) G09В 23/78 G01N 23/48 G01N 33/84 G01N 33/98 (2006.01). Спосіб моделювання запальних процесів слизової оболонки порожнини рота / Мисула Н.І., Авдеев О.В.; Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського. - № u201010071; заявл. у 2014 12673; опубл. 10.04.2015, Бюл. № 7, 2015 р.
9. Резніков О. Г. Загальні етичні принципи експериментів на тваринах. Перший національний конгрес з біоетики / О.Г. Резніков // Ендокринологія. - 2003. - № 1 (8). - С. 142-145.
10. Романенко Е. Г. Структурные изменения в слизистых оболочках верхних отделов пищеварительного тракта при экспериментальном гастродуодените [Электронный ресурс] / Е.Г. Романенко // Морфология. - 2013. - Т. VII, № 1. - С. 73-77. - Режим доступа до журналу: <http://www.morphology.dp.ua/>.
11. Твердохліб Н. О. Морфометрична характеристика слизової оболонки порожнини рота при механічній жовтяниці / Н. О. Твердохліб // Шпитальна хірургія. - 2013. - № 4. - С. 45-49.
12. Трухан Л. Ю. Изменение со стороны органов и тканей полости рта при болезнях органов пищеварения : / Л. Ю. Трухан, Л. В. Тарасова, Д. И. Трухан // Клиническая практика. - Dental Tribune Russian Edition. - 2012. - № 2. - С. 10.
13. Caldeira E. J. Morphometric analysis and ultrastructure of the epithelium of the oral mucosa in diabetic autoimmune NOD mice / E.J. Caldeira, P.J. Garcia, E. Minatell // Braz. J. Morphol. Sci. - 2004. - Vol. 21 (4). - P. 197-205.
14. Cnaan T. J. Variations of structure and appearance of the oral mucosa / T. J. Cnaan, S. C. Meehan // Dent. Clin. North. Am. - 2005. - Vol. 49, № 1. - P. 1-14.

Бондарчук В. І., Мисула І.Р.

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТКАНЕЙ ЩЕЧНОЙ ОБЛАСТИ ПОЛОСТИ РТА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГАСТРОДУОДЕНИТА

Резюме. В статье приведены данные морфометрических изменений структур слизистой оболочки щеки при воздействии различных типов воспалительной реакции при экспериментальном гастродуодените. Выявлено, что наиболее значительные изменения в тканях ротовой полости согласно морфометрическим показателям щечной области, обнаружено у животных с гиперергическим типом воспалительной реакции. У крыс с гипоергическим типом воспалительной реакции распространенность морфометрических изменений была наименее выраженной. В исследуемых группах крыс с течением времени морфометрические изменения были наиболее значительными на 10 сутки эксперимента независимо от типа воспалительной реакции.

Ключевые слова: щека, полость рта, гипоергической тип воспалительной реакции, нормоергической тип воспалительной реакции, гиперергической тип воспалительной реакции, гастродуоденит, морфометрия.

Bondarchuk V.I., Mysula I.R.

MORPHOMETRIC CHARACTERISTIC OF THE BUCCAL AREA TISSUES OF THE ORAL CAVITY UNDER THE INFLUENCE OF VARIOUS TYPES OF INFLAMMATORY REACTION IN CONDITIONS OF EXPERIMENTAL GASTRODUODENITIS

Summary. The article contains the information about morphometric changes of the buccal mucous membrane structures under the

influence of various types of inflammatory reaction at experimental gastroduodenitis. It was revealed that the most significant changes in the oral cavity tissues by morphometric parameters of the buccal area were found in the animals with hypoergic type of inflammatory reaction. The rats with hypoergic type of inflammatory reaction had less expressed prevalence of morphometric changes. Some time later morphometric changes were the most significant on the 10th day of the experiment regardless of inflammatory reaction type in the examined groups of rats.

Key words: *cheek, oral cavity, hypoergic type of inflammatory reaction, normoergic type of inflammatory reaction, hyperergic type of inflammatory reaction, gastroduodenitis, morphometry.*

Рецензент - д.мед.н., проф. Боднар Я.Я.

Стаття надійшла до редакції 14. 12.2016р.

Боднарчук Валентина Іванівна - здобувач, ст. лаборант кафедри фізичної реабілітації, здоров'я людини та фізичного виховання ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України"; +38(098)8692343; valentuna_89@ukr.net

Мисула Ігор Романович - д-р. мед. н., професор, завідувач кафедри медичної реабілітації ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України"; +38(067)3387831; mysulaigor@ukr.net

© Тарасюк В.С., Матвійчук М.В., Паламар І.В., Корольова Н.Д., Поляруш В.В., Подолян В.М., Фіщук В.В., Гринишин В.Г., Кривецька Н.В., Дубовий О.О., Чорна В.В.

УДК: 616-089.911/.814...002.68

Тарасюк В.С., Матвійчук М.В., Паламар І.В., Корольова Н.Д., Поляруш В.В., Подолян В.М., Фіщук В.В., Гринишин В.Г., Кривецька Н.В., Дубовий О.О., Чорна В.В.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, кафедра військової медицини та медицини катастроф (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

ПОГЛЯДИ НА ТИМЧАСОВІ МЕТОДИ ЗУПИНКИ КРОВОТЕЧІ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ

Резюме. *Проведений аналіз тимчасових методів зупинки кровотечі за допомогою хімічних засобів (целоксу, квіклоту, гемостопу, кровоспасу), використання джгутів Есмарха, САТ (турнікет) (Combat-Application-Tourniquet), ізраїльського компресійного биндажа. Доведені переваги використання хімічних засобів (квіклоту), а також джгута САТ в умовах бойових дій над джгутом Есмарха, коли самопоміжгу потрібно надавати однією рукою, коли температурний режим впливає як на якість джгута, так і на якість допомоги.*

Ключові слова: *зупинка кровотечі, тимчасові методи, хімічні засоби, джгути, переваги, недоліки.*

Вступ

В умовах бойових дій людство намагається долати проблему використання ефективних кровоспинних засобів. Їхня відсутність або неефективність призводить до високої летальності молодих бійців. Відомо, що на початку вторгнення російських військ на східну частину території України до 30 % поранених гинули на полі бою, або за його межами [1]. Під час Другої світової війни цей показник не перевищував 25 %, а у військах країн членів НАТО він складає не більше 3 % поранених [2].

В основі значної летальності поранених бійців лежить кровотеча, яка пізно зупиняється, або методи її зупинки малоефективні із непідготовленими виконавцями, тому смертність за даними різних авторів коливається в межах 60-75 % [3].

З винаходами та постійним вдосконаленням сучасних тимчасових кровоспинних засобів та методів, показник смертності від кровотеч знижується і в цьому випадку грає фактор часу. Не випадково існує поняття "золотої години", яка враховується як в мирний, так і в воєнний час. Це відрізок часу, в період якого військовий отримує поранення і йому тут же надають допомогу, евакуюють з поля бою в польовий чи спеціалізований госпіталь, де йому надають кваліфіковану медичну

допомогу. Потрібно враховувати, що при пораненні сонної артерії, допомога повинна надаватись до 2 хвилин, стегнової, плечової артерії - в межах 2-3 хвилин, щоб запобігти смерті потерпілого від крововтрати. Пораненого потрібно доправити до госпіталю в межах однієї години. З такими пораненнями потрібно мати добре відпрацьовану тактичну медицину з надання першої медичної допомоги на полі бою з раннім початком лікарської допомоги з наступною кваліфікованою та вчасною спеціалізованою допомогою. Тому доцільно використовувати так званий "платиновий 30 хвилинний час", в період якого в перші 10 хвилин надається допомога пораненому (в мирний час за ці 10 хвилин бригада екстреної медичної допомоги доїжджає до пацієнта), протягом наступних 10 хвилин надається медична допомога і ще за 10 хвилин доправляють хворого до лікувального закладу. Ось чому на полі бою 10 хвилин є найкритичнішим часом, який впливає на прогноз виживання та подальшого життя потерпілого [4].

В умовах коли є пошкодження магістральних судин (сонної, стегнової, плечової артерії) замість правила А-В-С застосовується правило С-А-В-С (критична кровотеча - дихальні шляхи - дихання - циркуляція).

Враховуючи особливості часу, місця надання допо-