

catarrhal gingivitis, and 38 patients with generalized periodontitis at the initial-I degree of development. The examinations were conducted at the Dental Medical Centre of Danylo Halytskyi Lviv National Medical University. The comparison group underwent standard treatment, while the intervention group was recommended to use the "Forteza" rinse solution and "Chlorophyllipt" tablets. Various indices were evaluated in all patients, including the Green-Vermillion index, periodontal index, and papillary bleeding index, both before treatment, immediately after treatment, and 6 months post-treatment. Results. The results obtained indicated a significant decrease ( $p > 0.05$ ) in hygiene, bleeding, and periodontal indices among patients with chronic catarrhal gingivitis after treatment in both groups. However, it was noted that the baseline group exhibited superior outcomes compared to the comparison group. This difference persisted even 6 months after treatment. Similar results were obtained in patients with generalised periodontitis of the initial-I degree: the studied indices decreased in all patients immediately after treatment, but in the baseline group, the indices were significantly better immediately after treatment, and after six months.

Conclusions. The study confirmed significantly better treatment results in the baseline group. In particular, in patients with CCG, the PBI index and PI index values in six months after the treatment completion were significantly better in group I B in 1.6 times ( $p > 0.05$ ) than in group I A. A similar result was obtained in patients with initial, I degree, GP, namely, in group II B, the PBI was significantly better in 1.6 times ( $p > 0.05$ ) than in group II A, and the PI index was 1.4 times, respectively. Therefore, the prospect of further research is the implementation of an effective treatment mode for periodontal disease in the clinical practice for various age groups.

DOI 10.31718/2077-1096.24.1.55

УДК 616-002.36-02:616.31]:616-08-021.383:[616-001.4-003.93+616-018.4-043.96]

Ткаченко П.І., Білоконь С.О., Лохматова Н.М., Доленко О.Б.,

Попело Ю.В., Коротич Н.М., Швець А.І.

## ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ НА РЕПАРАТИВНУ РЕГЕНЕРАЦІЮ РАНИ І ДЕФЕКТУ КІСТКИ У ДІТЕЙ ПРИ ОДОНТОГЕННИХ ФЛЕГМОНАХ

Полтавський державний медичний університет. (м. Полтава, Україна)

Досягнення сучасної гнійної хірургії пов'язані із застосуванням новітніх технологій та нових поколінь фармакологічних препаратів, дія яких спрямована на корекцію існуючих порушень. Останнім часом в періодичних виданнях наводяться обнадійливі дані стосовно результативності застосування кріоекстракту плаценти при лікуванні запальних процесів щелепно-лицевої ділянки, однак уваги до його апробації у дітей не відстежується. Мета. Вивчити ефективність впливу комплексного лікування на процеси репаративної регенерації в рані та кістковій тканині у дітей при одонтогенних флегмонах. Матеріали та методи дослідження. З метою оцінки характеру перебігу ранового процесу було відібрано 29 дітей з локалізацією флегмон безпосередньо в піднижньощелепній ділянці, а довжина розрізу при цьому становила 5см. У першій групі, в кількості 16 осіб, комплекс заходів проводився відповідно до протоколу надання медичної допомоги, а в другій, із 13 пацієнтів, на другу добу після операції на ранову поверхню накладали асептичну пов'язку із маззю «Левомеколь» з додаванням кріоекстракту плаценти у співвідношенні 5:1. Для об'єктивізації результатів проводили Рн-метрію ранового ексудату, планіметричне дослідження для встановлення швидкості ретракції країв рани та аналізували клітинний склад ранового ексудату на 1, 3 і 8 добу. На першу добу від оперативного втручання зміни цих показників в обох групах мали однотипний характер. На третю добу в другій групі дітей рівень Рн покращився на 9,5%, а швидкість ретракції країв рани зросла на 9,0% відносно першої групи. На 8 добу концентрація іонів водню в цій групі підвищувалася на 9,4%, а середня площа ранової поверхні стала меншою на 8,2% порівняно із попередніми значеннями. Клітинний склад цитограм також вказував на переваги загоювання рани в цій групі пацієнтів. Висновок. Співставлення клініко-лабораторних показників на етапах спостереження дозволило встановити, що при комбінованому використанні місцевої мазі «Левомеколь» з додатковим залученням до її складу кріоекстракту плаценти, покращуються умови для перебігу ранового процесу на що вказує динаміка змін показника Рн, результати планіметрії і клітинний склад ексудату.

Ключові слова: діти, одонтогенна флегмона, комплексне лікування, репаративна регенерація, м'які тканини, дефект кістки.

Робота є фрагментом ініціативної кафедральної НДР Полтавського державного медичного університету «Комплексне диференційоване лікування та профілактика хірургічних захворювань щелепно-лицевої ділянки у дітей», Державний реєстраційний номер 0121U113454.

### Вступ

Не дивлячись на значні зміни в досягненнях хірургічної стоматології за останні десятиріччя у вигляді бурхливого розвитку технічного забезпечення діагностичного процесу, появи нових ла-

бораторних методів досліджень і запровадження їх в клінічну практику, розробки дієвих комплексних методів лікування із залученням сучасних високоефективних фармакологічних препаратів, кількість дітей із запальними процесами щелеп-

но-лицевої ділянки має тенденцію до зростання. В їх структурі превалюють періостити, лімфаденіти, остеомієліти щелепних кісток і флегмони різного походження. В певній мірі це пов'язують зі зниженням якості і об'єму надання стоматологічної допомоги дітям, зниженням рівня соціальної забезпеченості та відсутністю широкої, всеосяжної роботи практичних закладів охорони здоров'я по проведенню профілактичних заходів [9,14,19,20,22,25].

Це свідчить про необхідність подальшого вивчення етіологічних чинників та складових механізмів патогенезу гострих запальних процесів щелепно-лицевої ділянки, особливо одонтогенного походження. Віковий характер анатомічної будови, особливості мікроциркуляції, лімфообігу, динамічність росту щелепних кісток, наявність тимчасових та постійних зубів, присутність в порожнині рота каріозних вражень, пошкоджених пародонтальних тканин, значної кількості і різновидів мікрофлори накладають відбиток на перебіг гнійних процесів. Виразність їх клінічних проявів залежить від впливу сукупності факторів та сумарної пошкоджуючої дії значної кількості як ендогенних, так і екзогенних причинних факторів. Враховуючи їх певну патогномонічну схожість, вони потребують диференційованого підходу при плануванні і проведенні комплексного лікування з обов'язковим врахуванням індивідуальних особливостей кожного пацієнта [7,11,12,18,21,26,27].

Сучасні досягнення гнійної хірургії чітко пов'язані із застосуванням новітніх технологій з врахуванням механізмів потенційованого впливу фармакологічних препаратів, спрямованого на корекцію порушень на рівні органів і систем організму. Аналізуючи результати лікування хворих з гострими гнійними захворюваннями, слід відмітити, що для поліпшення їх ефективності до базисного супроводу залучаються біологічно-активні препарати, яким притаманний широкий спектр фармакологічної активності. Це дозволяє запобігти чи попередити розвиток значних деструктивних змін як в кістковій тканині, так і в оточуючих її м'яких структурних компонентах [1,4,6,8,10].

Останнім часом в періодичних виданнях наводяться обнадійливі дані стосовно результативності застосування кріоекстракту плаценти при лікуванні різних захворювань, а співробітники нашого університету багато років з успіхом використовують його при наданні допомоги пацієнтам з патологічними процесами щелепно-лицевої ділянки. Однак, необхідно зауважити, що, не дивлячись на досить обнадійливі результати, отримані за умов застосування у дорослих, належної уваги до його апробації у дітей не надається [2,3,5,23].

#### Мета

Вивчити ефективність впливу комплексного лікування на процеси репаративної регенерації в

рані та кістковій тканині при одонтогенних флегмонах у дітей.

#### Матеріали та методи дослідження

Матеріалом для написання даної наукової роботи стало вивчення результатів ефективності комплексного лікування одонтогенних флегмон у 42 дітей віком від 6 до 17 років, що знаходилися в хірургічному відділенні комунального підприємства «Міська дитяча клінічна лікарня» Полтавської міської ради, яка являється клінічною базою кафедри дитячої хірургічної стоматології. Всім пацієнтам проводилося загальноклінічне обстеження, застосовувались спеціальні і додаткові методи діагностики на час звернення за допомогою. Залежності від топографо-анатомічної локалізації запального процесу розтин проводили класичними доступами під внутрішньовенним кетаміновим наркозом. Тимчасові причинні зуби завжди видаляли, а до збереження постійних підходили індивідуально з врахуванням виразності патологічних змін безпосередньо в щелепній кістці та ділянці періапикальних тканин, що визначалися при вивченні рентгенограм.

Для об'єктивізації результатів дослідження із 42 дітей було відібрано 29-69,1% з локалізацією флегмон безпосередньо в піднижньощелепній ділянці, а довжина розрізу при цьому становило 5см. З метою оцінки характеру перебігу ранового процесу проводили Рн-метрію ранового ексудату за допомогою цифрового Рн-метра ОР-211/1, планіметричні дослідження для встановлення швидкості ретракції країв рани за класичним варіантом та вивчали клітинний склад ексудату ранової поверхні методом видбитків. Послідовність проведення всіх маніпуляцій з отриманим на предметних стеклах матеріалом здійснювалася за загальноприйнятою методикою із фарбуванням по Романовському-Гімзе. Візуально, за допомогою мікроскопа, встановлювали різновид і кількість клітин, що припадали на одне поле зору. Зазначені дослідження проводилися на 1,3 і 8 добу після оперативного втручання.

Відповідно до методик лікування, що застосовувалися, пацієнтів було розділено на групи. В першій у кількості 16 осіб (55,2%) комплекс заходів проводився відповідно до протоколу надання медичної допомоги, а в другій, із 13 пацієнтів (44,8%), впроваджувалася методика, розроблена співробітниками нашої кафедри, яка з успіхом витримала багаторічне випробування і за свідчила високу ефективність [15]. На ранову поверхню після санації і дренивання гнійного осередку на 2 добу накладали асептичну пов'язку тільки з маззю «Левомеколь» в першій групі, а в другій до її складу додатково додавали кріоекстракт плаценти у співвідношенні 5:1, що було апробовано у дорослих [2,3,5].

Показники достовірності визначалися порівнянням даних, отриманих в першу післяопераційну добу та 3 і 8, встановлювалася частка у відсотках [24].

### Результати дослідження

Враховуючи той факт, що одонтогенні флегмони у всіх пацієнтів розташовувалися лише в одній анатомічній ділянці і мали однотипні загальні патогномонічні клінічні прояви, ми наводимо узагальнюючу характеристику особливостей їх перебігу на час госпіталізації для всієї групи обстежених. При зверненні діти або їх рідні скаржилися на значне погіршення самопочуття, відсутність апетиту, поганий сон, підвищення температури тіла до 38-40°C. Така симптоматика розпочиналась з головного болю та появи набряку м'яких тканин в ділянці причинного зуба. З часом ці прояви наростали, з'являлась виражена припухлість в ділянці проекції тіла нижньої щелепи і піднижньощелепному трикутнику, прослідковувалась больова симптоматика, яка була більш відчутна при відкриванні рота, прийому їжі та ковтанні.

Візуально мала місце виражена асиметрія обличчя за рахунок припухлості м'яких тканин і колатерального набряку в піднижньощелепній ділянці та в проекції бокового відділу тіла нижньої щелепи. Шкірні покриви над вогнищем запалення були гіперемовані, в складку не бралися, виблискували. Пальпаторно визначався щільний, болісний інфільтрат та пастозність м'яких тканин навколо нього з наявністю флуктуації в центрі. Симптом Венсана встановлено у 21 дитини (72,4 %), а у 11-37,9 % було зафіксовано обмежене відкривання рота. Муфтоподібне потовщення м'яких тканин навколо нижньої щелепи, залученої в запалення, було наявне у всіх пацієнтів, як і симптом флюктуації по перехідній складці.

Джерелом інфекції у 5 дітей (17,3%) слугували перші тимчасові моляри, у 6-20,7% другі. Перший постійний моляр став причиною гнійного запалення у 12 випадках (41,3%), а у 6 випадках (20,7%) це стосувалося другого постійного моляра. Звертає на себе увагу той факт, що у 5 спостереженнях (17,3%) патологічний процес виник на 1-2 добу після терапевтичного лікування ускладнених форм карієсу в тимчасових зубах і у 7 в постійних (24,1%).

На перший день після оперативного втручання у всіх пацієнтів значно покращувався загальний стан, вони ставали жвавішими, краще приймали їжу. Температура тіла знижувалась до 37,3-38,2°C. Зберігалась асиметрія обличчя, але щільність в ділянці фокусу інфільтрації зменшувалась, проте обсяг набряку оточуючих м'яких тканин практично не змінювався. Мали місце больові відчуття, відкривання рота залишалось обмеженим у тих самих хворих. Пов'язки були просякні значною кількістю гнійно-кров'янистого екссудату, а після видалення резинових випускників з ранового ходу додатково виділялась частка його в різній кількості з Рн 5,51±0,12 ОД. Ранова поверхня, особливо по краях, була покрита дрібними сірими осередками фібрину і при про-

веденні санаційних заходів відчутно кровила, а її середня площа становила 598,04±15,37 мм<sup>2</sup>. Симптом Венсана зберігався лише у чотирьох дітей, по двоє в кожній групі.

В цитограмах, виготовлених із мазків-відбитків, на тлі щільного фонового поля за рахунок наявності детритних мас визначалась значна кількість деструйованих форм нейтрофілів та фрагментованих елементів клітин, еритроцитів, поодиноких лейкоцитів зі збереженою структурою.

На третю добу після оперативного втручання в першій групі дітей покращувалося самопочуття. Температура тіла знижувалась до 37,0-37,7°C, визначалась незначна асиметрія обличчя. При пальпаторному обстеженні встановлено значне зменшення обсягу інфільтративних змін в м'яких тканинах, як і явищ колатерального набряку. Вільне відкривання рота, але з деяким щадним обмеженням, та відсутність симптому Венсана були притаманні всім пацієнтам. Пов'язки просякли помірною кількістю гнійно-кров'янистого екссудату. Прослідковувалась вінчик гіперемії шкіри навколо рани, а сама ранова поверхня була вкрита соковитими грануляціями та напластуванням осередків фібрину. При вилученні дренажу із ранового каналу, зазвичай, виділялась мізерна кількість екссудату, Рн якого становив 6,21±0,15 ОД, а площа ранової поверхні зменшилась до 456,17±15,28 мм<sup>2</sup>.

В цитограмах на тлі помірної кількості детриту визначалися деструйовані нейтрофільні лейкоцити і еритроцити, які були представлені переважною кількістю. Нейтрофіли зі збереженою структурою розташовувалися острівцями, серед яких прослідковувалися поодинокі лімфоцити різних розмірів (Рис.1).

В другій групі дітей на третій день після оперативного втручання загальний стан і локальний статус не мали суттєвої різниці порівняно із першою групою, проте концентрація іонів водню в рановому екссудаті зменшилась до 6,52±0,15ОД, а площа ранової поверхні становила 406,62±18,12 мм<sup>2</sup>, що на 9,5% і 9,0%, відповідно, краще показників попередньої групи.

В мазках-відбитках при помірній щільності фонового поля за рахунок детриту визначалась помірна кількість еритроцитів, нейтрофілів з ознаками фрагментації ядер і вакуалізації цитоплазми. Лейкоцитів зі збереженою формою було незначна більше, ніж на цей період обстеження дітей першої групи, з'явилися поодинокі лімфоцити і макрофаги (Рис.2).

На 8 добу після оперативного втручання в обох групах дітей нормалізувався загальний стан і температура тіла, визначалась незначна асиметрія обличчя, відкривання рота залишалось щадним. В ділянці рани і навколо неї зберігалась незначна інфільтрація оточуючих тканин, виділень із ран не було.

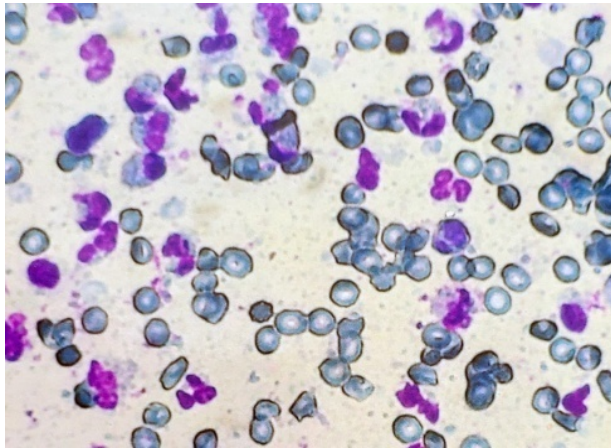


Рис.1 Мікрофотограма мазка-відбитка на 3 добу після розтину флегмони. На тлі помірної щільності детриту (1) визначається значна кількість еритроцитів (2), деструйованих нейтрофілів (3) та поодинокі лімфоцити (4).

Вся ранова поверхня була виповнена соковитими грануляціями, прикритими ділянками епітелізації. Рівень іонів водню в рановому каналі дітей першої групи сягав  $6,41 \pm 0,16$  ОД, а в другій –  $7,09 \pm 0,18$  ОД, що на 9,4% краще. Середня площа ранової поверхні становила  $374,38 \pm 16,14 \text{ мм}^2$  проти  $308,81 \pm 17,23 \text{ мм}^2$ , що також на 8,2% порівняно з першою групою.

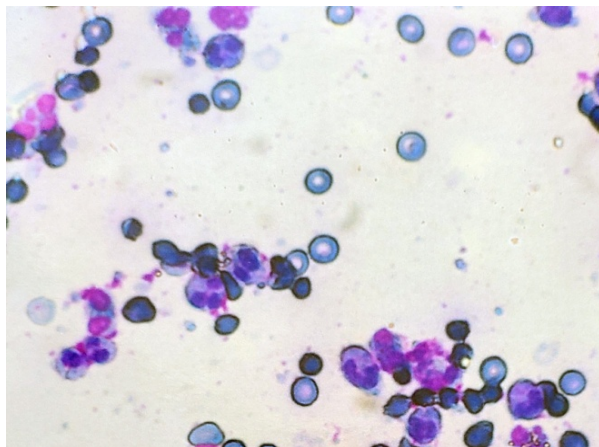


Рис.3 Мікрофотограма мазка-відбитка на 8 добу після розтину флегмони. На тлі незначної щільності детриту (1) визначається помірна кількість еритроцитів (2), деструйованих нейтрофілів (3) та їх поодиноких форм зі збереженою структурою (4).

Прояви явищ гострого запалення було ліквідовано у всіх хворих, однак у двох, по одному з кожної групи, прослідковувалася хронізація процесу з патологічним переломом нижньої щелепи (Рис.5) і секвестрацією зовнішньої кортикальної пластинки гілки нижньої щелепи (Рис.6).

В обох випадках виникав дефект кістки, що потребувало в подальшому проведення оперативного втручання по його усуненню в різні терміни спостереження. Ці ускладнення виникали у зв'язку з агресивним, прогресуючим розповсю-

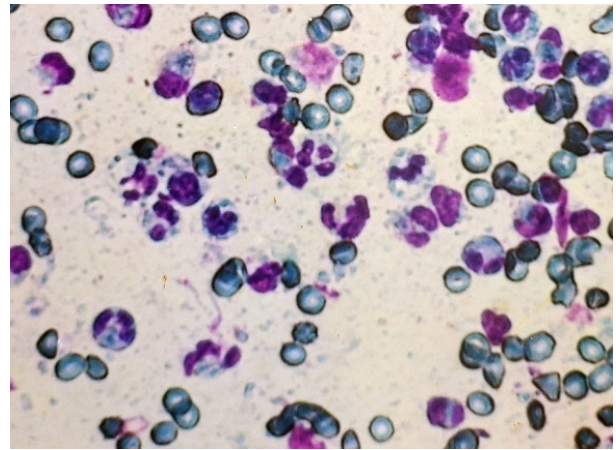


Рис.2 Мікрофотограма мазка-відбитка на 3 добу після розтину флегмони. На тлі помірної щільності детриту (1) визначаються значна кількість еритроцитів (2), деструйованих нейтрофілів (3), поодиноких нейтрофілів зі збереженою структурою (4), макрофагів (5) та лімфоцитів (6).

При співставленні клітинного складу цитограм вдалося встановити, що на цей період обстеження у дітей другої групи цитологічна картина виглядала кращою за рахунок меншої кількості еритроцитів і деструйованих нейтрофілів. У них збільшувалася кількість нейтрофільних клітин зі збереженою структурою, лімфоцитів різних розмірів і макрофагів (Рис.3, 4).

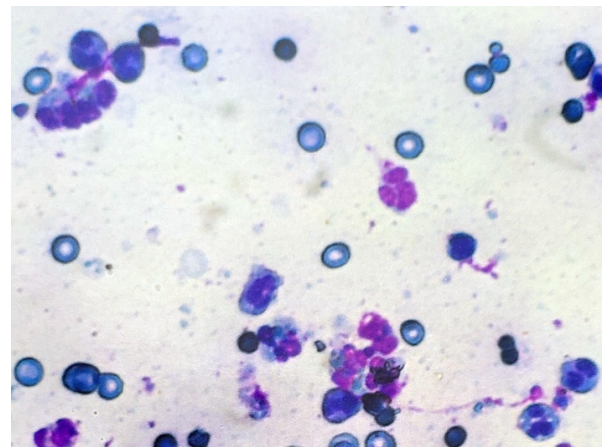


Рис.4 Мікрофотограма мазка-відбитка на 8 добу після розтину флегмони. На тлі незначної щільності детриту (1) визначаються декілька еритроцитів (2), деструйованих (3) та збережених клітин нейтрофільних лейкоцитів (4), макрофагів (5), лімфоцитів (6).

дженням гнійного процесу на сусідні анатомічні ділянки навіть після проведеного оперативного втручання.

#### Обговорення отриманих результатів

Перебіг одонтогенних флегмон, розташованих навколо нижньої щелепи, має низку особливостей і закономірностей, обумовлених віковими фізіологічними можливостями та анатомічною будовою тканин.

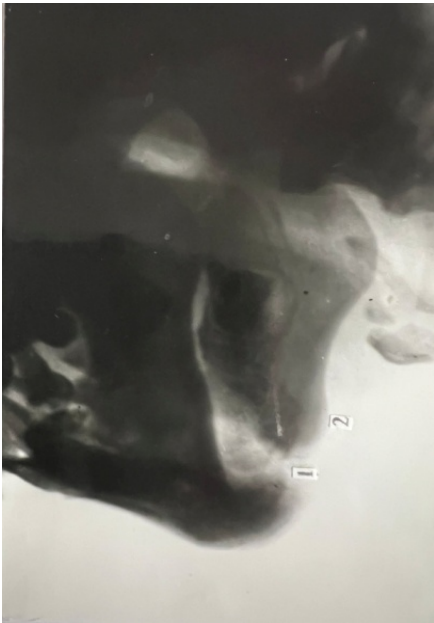


Рис.5 Рентгенограма нижньої щелепи справа через 17 днів після оперативного втручання. В ділянці відсутніх 46, 45, 44 зубів визначається дефект кісткової тканини (1) та періостальна реакція (2). Між кістковими фрагментами дрібні осередки осифікації, що свідчать про активну регенерацію.



Рис.6 Рентгенограма нижньої щелепи зліва через 21 день після оперативного втручання. В ділянці зовнішньої поверхні гілки нижньої щелепи визначається кортикальний пластинчастий секвестр (1) і декілька дрібних з резорбцією губчастої кістки (2).

Їм притаманне виражене прогресування запалення, домінування загальносоматичних проявів над місцевими, яскрава маніфестація, активність процесів регенерації рани та репаративного остеогенезу кісткових дефектів. Значна роль в їх реалізації відводиться клітинам периферійної крові і макрофагальним реакціям. При цьому відбувається значний викид низькомолекулярних медіаторів запалення, що регламентує характер розвитку запальної реакції, активність метаболічних процесів, проліферацію фібробластів [8,9,12,13,16,17,27].

Останнім часом науковці звертають увагу на нові фармакологічні препарати та біологічно-активні субстанції, що впливають на окремі складові патогенезу. Одним із сучасних проявів цієї спрямованості являється застосування кріоекстракту плаценти, ефективність якого вивчалася як при лікуванні стоматологічних захворювань, так і при різних нозологічних формах соматичної патології. Однак для дитячої практики це питання поки що залишається відкритим і дискусійним [2,3,5,23].

У зв'язку з цим нами було проведено узагальнення і порівняння результатів клініко-лабораторного дослідження активності репаративної регенерації рани в двох групах дітей. Перша група лікувалася відповідно до протоколу надання медичної допомоги, а в другій групі до складу мазі «Левомеколь» додатково додавали кріоекстракт плаценти, які наносили на пов'язку. Динамічне спостереження дозволило встановити, що у цих пацієнтів в коротші терміни відновлювався показник Рн ранового ексудату, а швидкість контракції країв рани вказувала на активі-

зацію репаративної спроможності м'яких тканин, що сприяє зменшенню площі ранової поверхні. При вивченні цитогам ексудату вдалося визначити, що у дітей саме цієї групи подовово більш динамічно зменшувалась кількість детриту, покращувався їх клітинний склад за рахунок превалювання збережених форм нейтрофілів, більш ранньою появою лімфоцитів, макрофагів, соковитих грануляцій і осередків епітелізації, що підтверджується іншими науковцями [3,5].

#### Висновок

Співставлення клінічних ознак перебігу одонтогенних флегмон піднижньощелепної ділянки та лабораторних показників в групах порівняння дозволило констатувати більш високу ефективність лікувальних заходів з нашим доповненням. Це знаходить відображення в суттєвому динамічному покращенні показника концентрації іонів водню в рановому ексудаті, активній контракції країв рани, більш ранній появі в складі клітинних елементів цитогам збережених форм нейтрофільних лейкоцитів, лімфоцитів і макрофагів. Враховуючи той факт, що екстракт плаценти володіє вираженою біологічною активністю та різноспрямованими ефектами, він безпосередньо впливає на форменні елементи крові, які знаходяться в ділянці рани і виконують функцію клітин-регуляторів, що досить позитивно відображається на процесах її репаративної регенерації. Встановлення ролі його опосередкованого впливу при місцевому застосуванні в такій комбінації на репаративний остеогенез кісткових дефектів у дітей потребує подальшого вивчення із залученням спеціальних і додаткових методів досліджень.

Особистий внесок авторів

Ткаченко П.І. – ідея, адміністративний ресурс і редагування рукопису; Білоконь С.О., Лохматова Н.М. – збір клінічних даних та проведення спеціальних методів дослідження; Доленко О.Б., Попело Ю.В. – інтерпретація отриманих результатів, написання статті; Коротич Н.М., Швець А.І. – статистична обробка матеріалу, комунікація зв'язків та оформлення списку літератури.

Конфлікт інтересів.

Члени авторського колективу заявляють про відсутність конфлікту інтересів

Література

1. Kruchak R. Zastosuvannya suchasnykh imunomodulatoriv pry kompleksnomu likuvanni odontohennykh flehmon shchelepno-lytsevoi dilianky [The use of modern immunomodulators in the complex treatment of odontogenic phlegmons of the maxillofacial area]. Suchasna stomatolohiya. 2020;2:54-7. (Ukrainian)
2. Lichman VO, Lokes KP, Avetikov DS, Skikevich MG, Bondarenko VV, Prykhidko RA. Zastosuvannya krioelektratu platsenty v kompleksnomu likuvanni patsientiv iz flehmonamy shchelepno-lytsevoi lokalizatsii [The application of placenta cryoextract in complex treatment of patients with phlegmons in maxillofacial localization]. Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh. 2020;(2):58-61. (Ukrainian)
3. Lychman VO, Skikevich MG, Voloshyna LI, Havryl'iev VM, Avetikov DS. Tsytolohichna kharakterystyka reheneratyvnykh protsesiv u hniinii rani zalezno vid chasu operatyvnoho vtruchannia (ranok – vechir) i khronotypu patsientiv (rankovy i vechirni khronotypy) [Cytological characteristics of regenerative processes in purulent wound depending on the time of surgery (morning - evening) and chronotype of patients (morning and evening chronotype)]. Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh. 2022; 1:29-31. (Ukrainian)
4. Malanchuk VA, Sidoryaka AV. Kompleksne likuvannia khvorykh na flehmony shchelepno-lytsevoi dilianky ta shyi v poiednanni z limfotropnoiu antybakterialnoiu terapiieiu, vakuumnym drenuvanniam ta plazmoliftingom [Complex treatment of patients with phlegmons of the maxillo-facial and neck area in combination with lymphotropic antibacterial therapy, vacuum drainage and plasmolifting]. Stomatological Bulletin. 2019;1:87-92. (Ukrainian)
5. Avetikov DS, Bondarenko VV, Bondarenko RV, Lichman VO, Yatsenko IV, inventors; Higher State Educational Institution "Ukrainian Medical Stomatological Academy", assignee. Method of local treatment of peritonsillar abscesses and phlegmons in jaw localization. Ukraine patent 06568. 2018 Dec 10. (Ukrainian).
6. Sidoryako AV, Malanchuk VA, Barannik NG. Vplyv na perebih zapalnoho protsesu plazmy, zbahachenoi trombotsytamy, na stadii proliferatsii [The platelet-rich plasma influence on the inflammatory process in proliferation stage]. Suchasni medychni tekhnolohii. 2019; (1):48-51. (Ukrainian).
7. Steblovskyy DV, Skikevych MH, Voloshyna LI, Popovych IYu, Skrypnyk VM. Bakteriialni pokaznyky abstsessiv i flehmon shchelepno-lytsevoi dilianky u khvorykh, yaki prozhyvaiut v Poltavskii oblasti [Bacterial indicators of abscesses and phlegmon of the maxillofacial region in patients living in the Poltava region]. Visnyk problem biolohiyi i medytsyny. 2019;4,1(153):347-50. (Ukrainian)
8. Tkachenko PI, Bilokon SO, Lokhmatova NM, Dolenko OB, Popelo YuV. Efektyvnist antyoksydantiv v kompleksnomu likuvanni hostroho odontohennoho osteomieliitu u ditei [Efficiency of antioxidants in integrated therapy of acute odontogenic osteomyelitis in children]. Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk Ukrayins'koyi medychnoyi stomatolohichnoyi akademiyi. 2020; 20(3):76–80. (Ukrainian)
9. Tkachenko PI, Bilokon SO, Popelo YuV, Korotych NM, Lokhmatova NM, Dolenko OB. Premorbidnyi fon pry hostrykh zapalnykh protsesakh shchelepno-lytsevoi dilianky v ditei [Premorbidity in acute inflammation of the maxillofacial area in children]. Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh. 2020;(3):15–20. (Ukrainian)
10. Tkachenko PI, Vesnina LY, Dobroskok VO, Mykytyuk MV. Efektyvnist zastosuvannia polioksydonia v kompleksnomu likuvanni hostroho odontohennoho osteomieliitu tila nyzhnoi shchelepy u ditei [Efficiency of use of polyoxidonium in treatment of acute odontogenic osteomyelitis of the body of the lower jaw in children]. Visnyk problem biolohiyi i medytsyny. 2014; 1(106):351-356. (Ukrainian)
11. Tkachenko PI, Gurzhiy OV, Bilokon SO, Korotych NM. Optyimizatsiia dezintoksykatsii infuziinoi terapii pry odontohennykh osteoflehmonakh [Optimization of detoxicating infusion therapy in

- odontogenous osteophlegmons]. Svit medytsyny ta biolohii. 2016;(55):79-83. (Ukrainian)
12. Tkachenko PI, Pankevych AI. Zamishchennia defektiv shchelep z vykorystanniam tkannyho-inzhenerykh transplantantiv v eksperymenti [Replacement of jaw defects using tissue-engineered grafts in the experiment]. In: Malanchuk OV, editor. Novi tekhnolohii v khirurhichnii stomatolohii i shchelepno-lytsevoi khirurhii [New technologies in surgical dentistry and maxillofacial surgery]: Mat. naukovo-praktychnoi konferentsii, Odesa, 3-4 kvitnya 2014 r.; Odesa: Astroprint; 2014. 37 p. (Ukrainian)
13. Tkachenko PI, Bilokon SO, Lokhmatova NM, Dolenko OB, Popelo YuV, Korotych NM. Osoblyvosti antenatalnoho i postnatalnoho periodiv rozvytku ditei z zapalnymy protsesamy shchelepno-lytsevoi lokalizatsii [Peculiarities of antenatal and postnatal periods of child development with inflammatory maxillofacial localization processes]. Svit medytsyny ta biolohii. 2021;(75):162–167. (Ukrainian)
14. Tkachenko PI., Dobroskok VA, Lokhmatova NM, Korotich NN. Psykhoemotsiyni stan ditei z hostrym odontohennym osteomieliitom shchelepnykh kistok ta yoho korektsiia [Psihoemotsionalnoe status of children with acute odontogenic osteomyelitis of the bones celesnik and its correction]. Svit medytsyny ta biolohii. 2017; 1(59):75-79. (Ukrainian)
15. Tkachenko PI, Vesnina LE, Dobroskok VO, Mamontova TV, Mykytiuk MV, Kardashiev IP, inventors; Higher State Educational Institution "Ukrainian Medical Stomatological Academy", assignee. Method of treatment of acute odontogenic osteomyelitis of the mandible body of children with involvement in the complex polyoxidonium therapy. Ukraine patent 99130. 2015 May 25. (Ukrainian).
16. Tkachenko PI, Vesnina LE, Dobroskok VO, Mykytiuk MV. Riven prozapalnykh i protyzapalnykh interleikiniv u syrovatsi krovi pry hostromu hniinomu limfadeniti ta hostromu odontohennomu osteomieliiti nyzhnoi shchelepy v ditei [The effect of plasma-substitutive therapy on cytokine profile of oral fluid in children with acute odontogenic osteomyelitis]. Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh. 2013; (2):83-85. (Ukrainian)
17. Tkachenko PI, Vesnina LE, Dobroskok VA, Mykytyuk MV. Tsytokinovy profil rotovoi ridyny pry hostromu hniinomu limfadeniti i hostromu odontohennomu osteomieliiti nyzhnoi shchelepy u ditei [Cytokine profile of oral fluid in acute purulent lymphadenitis and acute odontogenic osteomyelitis of the mandible in children]. Visnyk problem biolohiyi i medytsyny. 2013; 1 (1):245-249. (Ukrainian)
18. Tkachenko PI, Gurzhiy OV, Bilokon SO, Lokhmatova NM. Skladnist diahnostryky deiaknykh zapalnykh protsesiv shchelepno-lytsevoi dilianky u ditei [Difficulty in diagnosing some inflammatory processes of the maxillofacial area in children]. In: Malanchuk OV, editor. Novi tekhnolohii v khirurhichnii stomatolohii i shchelepno-lytsevoi khirurhii [New technologies in surgical dentistry and maxillofacial surgery]: Mat. naukovo-praktychnoi konferentsii, Odesa, 3-4 kvitnya 2014 r.; Odesa: Astroprint; 2014. p. 40. (Ukrainian)
19. Tkachenko PI, Bilokon SO, Lokhmatova NM, Dobroskok VO, Dolenko OB, Korotych NM, Popelo YuV. Statystychni vidomosti pro zapalni protsesy shchelepno-lytsevoi dilianky u ditei [Statistical information about the inflammatory processes of the jaw-facial part in children]. Wiadomosci Lekarskie. 2018;71(3):621–624. (Ukrainian)
20. Tkachenko PI, Lokhmatova NM, Dobroskok VO. Stomatolohichnyi status ditei z hostrym odontohennym osteomieliitom nyzhnoi shchelepy [Dental status of children with acute odontogenic osteomyelitis of the mandible]: In: Malanchuk OV, editor. Implantatsiia. Osteointegratsiia [Implantation. Osteointegration]: mat. IV mizhnarodnoho konhresu, Kyiv, 16-17 travnia 2014 r.; Kyiv. p. 192-193. (Ukrainian)
21. Tkachenko PI, Lokhmatova NM, Dobroskok VO, Popelo YuV, Korotych NM. Stan protsesiv perekysnoho oksylennia lipidiv ta faktoriv antyoksydantnoho zakhystu pry hostromu odontohennomu osteomieliiti u ditei [Processes of lipid peroxidation and antioxidant protection in acute odontogenic osteomyelitis in children]. Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny. 2020; 1(69): 67-71. (Ukrainian)
22. Ghali S, Katti G, Shahbaz S, Chitroda PK, Anukriti V, Divakar DD. Fascial space odontogenic infections: Ultrasonography as an alternative to magnetic resonance imaging. World J Clin Cases. 2021;9:573-80. doi: 10.12998/wjcc.v9.i3.573.
23. Hladkykh FV. Gastrocytoprotective properties of cryopreserved placenta extract in combined action of low temperatures and inhibition of cyclooxygenase. Acta Facultatis Medicinae Naissensis. 2022; 39(1):48-56.
24. Holovanova IA, Bielikova IV, Liakhova NO. Osnovy medychnoi statystyky: navch. posib. dla aspirantiv ta klinichnykh ordynatoriv [Fundamentals of medical statistics: a textbook for postgraduate students and clinical residents]. Poltava; 2017. 113 p. (Ukrainian)
25. Tkachenko PI, Bilokon SO, Lokhmatova NM, Dolenko OB, Korotych NM, Popelo YV, Rezvina KYu, Hohol AM. Frequency, structure and clinical manifestations of thermal burns of the jaw-facial area in children. Wiad Lek. 2021;74(6):1360-1364.

26. Tkachenko PI, Bilokon SO, Lokhmatova NM, Dolenko OB, Popelo YV, Korotych NM. Peculiarities of antenatal and postnatal periods of child development with inflammatory maxillofacial localization processes. *Svit medytsyny ta biolohii*. 2021; 1(75):162-167.
27. Tkachenko PI, Dobroskok VO, Korotych NM, Kolisnyk IA, Trufanova VP. The role of microbial component in the progression of the acute suppurative inflammation of tissues of maxillofacial area in children. *Svit medytsyny ta biolohii*. 2018; 1(63):83-86.

### Summary

#### EFFECT OF INTEGRATED TREATMENT ON REPARATIVE REGENERATION OF WOUNDS AND BONE DEFECTS IN CHILDREN WITH ODONTOGENEOUS PHLEGMONS

Tkachenko P.I., Bilokon S.O., Lokhmatova N.M., Dolenko O.B., Popelo Y.V., Korotych N.M., Shvets A.I.

Key words: children, odontogenic phlegmon, complex treatment, reparative regeneration, soft tissues, bone defect.

The achievements of modern septic surgery are associated with the implementation of the latest technologies and new generations of pharmacological drugs, the action of which is aimed at correcting existing disorders. Recently, special literature has presented encouraging data regarding the effectiveness of placenta cryoextract in treating inflammatory processes of the maxillofacial area. However, little attention has been given to its application in children.

Objective of this study is to investigate the effectiveness of comprehensive treatment on the processes of reparative regeneration in wound and bone tissue in children with odontogenic phlegmons.

Subjects and methods. In order to assess the course of the wound process, 29 children with phlegmons localized directly in the submandibular area were selected; the length of the incision was 5 cm. In the first group, involving 16 people, a set of measures was carried out in accordance with the medical care protocol, and in the second group, consisting of 13 patients, on the second day after the operation, an aseptic bandage with "Levomekol" ointment was applied to the wound surface with the addition of cryoextract of the placenta in ratios of 5:1. In order to objectify the results, pH-metry of the wound exudate was performed, a planimetric study was performed to establish the speed of retraction of the wound edges, and the cellular composition of the wound exudate was analyzed for 1, 3, and 8 days. On the first day after surgery, changes in these parameters in both groups were of the same type. On the third day, in the second group of children, the pH level improved by 9.5%, and the speed of retraction of the wound edges increased by 9.0% compared to the first group. On the 8th day, the concentration of hydrogen ions in this group increased by 9.4%, and the average area of the wound surface became smaller by 8.2% compared to the previous values. The cellular composition of the cytograms also indicated the advantages of wound healing in this group of patients. In the first group, comprising 16 individuals, a standard set of measures was implemented following the medical care protocol. In the second group, consisting of 13 patients, an aseptic bandage with "Levomekol" ointment, supplemented with cryoextract of placenta at a ratio of 5:1, was applied to the wound surface on the second post-operation day. To objectively assess the outcomes, pH-metry of the wound exudate was conducted, alongside planimetric studies to determine the rate of wound edge retraction. Additionally, the cellular composition of the wound exudate was analyzed at 1, 3, and 8 days post-operation. On the first day after the operation, both groups exhibited similar changes in these parameters. However, by the third day, the second group demonstrated a 9.5% improvement in pH levels and a 9.0% increase in the speed of wound edge retraction compared to the first group. By the eighth day, the second group displayed a 9.4% rise in hydrogen ion concentration, and the average wound surface area decreased by 8.2% compared to previous measurements. Furthermore, cytogram analysis indicated superior wound healing advantages in this group of patients.

Conclusion. The comparison of clinical and laboratory indicators at the observation stages allowed us to determine that the combined application of topical "Levomekol" ointment with the additional incorporation of placenta cryoextract in its composition improves the conditions of the wound healing process. This improvement is evidenced by the dynamics of changes in the pH indicator, the results of planimetry, and the cellular composition of the exudate.