

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

ОВЕЧКІН ДЕНИС ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

УДК 616.71/72-002-089-053.2

**КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ ГНІЙНОЇ ХІРУРГІЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ КІСТОК ТА
СУГЛОБІВ У ДІТЕЙ
(клініко-експериментальне дослідження)**

14.01.09 – дитяча хірургія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Київ – 2008

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Медичному інституті Сумського державного університету та Національній медичній академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика

Науковий керівник – доктор медичних наук, професор

Данилов Олександр Андрійович,

Національна медична академія

післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика,

завідувач кафедри дитячої хірургії.

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор

Боднар Борис Миколайович,

Буковинський державний медичний

університет, завідувач кафедри дитячої

хірургії;

доктор медичних наук, професор

Момотов Олександр Григорович,

Луганський державний медичний

університет, завідувач кафедри дитячої

хірургії.

Захист дисертації відбудеться 07.02.2008 р. о 13-30 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.003.03 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця за адресою: 01030, м. Київ, бульвар Т.Шевченка, 17.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця за адресою: 03057,

м. Київ, вул. Зоологічна, 3.

Автореферат розісланий 04.01.2007 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

кандидат медичних наук, доцент

Я.М. Вітовський

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Не зважаючи на значні успіхи сучасної медицини, проблема гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів (ГХІКС) у дітей продовжує залишатись однією з найактуальніших у сучасній дитячій хірургії (Исаков Ю.Ф. и соавт., 2005; Боднар Б.М., Горячев В.В., 2007; Кукуруза Ю.П. та співавт., 2007; Mader Jon T., Calhoun Jason H., 2004; Kroqstad P., 2007). У структурі всіх хірургічних хвороб дитячого віку дана нозологія становить 0,75-3%, а серед загальної кількості дітей з гнійно-запальними захворюваннями – 6,0-12,3 % (Баиров Г.А., Рошаль Л.М., 1991; Акжигитов Г.Н., Юдин Я.Б., 1998; Ніколаєва Н.Г., Бушанська Н.А., 2001; Якименко О.Г., 2003; Русак П.С., 2004; Кукуруза Ю.П., Солейко Д.С., 2007). Тенденції до зниження рівня захворюваності на ГХІКС не спостерігається (Стародуб А.І., 2000; Аюпов Р.Х., 2000; Бушанська Н.А., 2003; Русак П.С., 2004; Белов Б.С., 2004). Як і раніше, залишається достатньо високим рівень хронізації процесу - від 5 до 30,6% (Абаєв Ю. К., 2003; Бордиян С.Г., 2006; Боднар Б.М., Горячев В.В., 2007;). Летальність від ГХІКС становить від 0,68 до 1,4% (Момотов А.О., 2001, Кукуруза Ю.П., Солейко Д.С., 2007; Blyth M.J. et al, 2001; Calhoun J.H. et al, 2003).

Надзвичайно важливими є пошук і розроблення ефективних тестів ранньої діагностики. Згідно з наявними публікаціями, уточненню діагнозу може сприяти ультразвукове дослідження (УЗД), яке останнім часом широко впроваджується в клінічну практику (Лагала Р. и др. 1994; Дворяковский И.В., Беляева О.А., 1997; Mnif J. et al., 1997; Chao H.C. et al., 1999). Проте багато питань щодо візуалізації та трактування структурних змін запальних тканин на різних фазах розвитку ГХІКС залишаються до кінця не дослідженими (Боднар Б.М., Горячев В.В., 2007; Shirliff M.E., Mader J.T., 2002; Trampuz A., Steckelberg J.M., 2003).

До цього часу відсутня єдина оптимальна схема санації патологічного вогнища інфекції кісток та суглобів залежно від стадії розвитку запального процесу. Потребують вдосконалення техніка хірургічного лікування та засоби його здійснення (Никотин Г.Д. и др., 2000; Бушмелёв В.А. и др., 2001; Галкин Л.А. и др., 2001; Гребнев П.Н. и др., 2001; Абаєв Ю.К., 2003; Бордиян С.Г., 2006). Важливе значення для успішного лікування ГХІКС мають антибактеріальні препарати, що діють безпосередньо у вогнищі запалення (Терновой К.С., Прокопова Л.В., Алексюк К.П., 1987; Акжигитов Г.Н., Юдин Я.Б., 1998; Бушмелёв В.А. и др., 2001; Moffett K.S., 2002; Dubost J.J., 2002), але, на жаль, дані авторів свідчать, що при використанні цих розчинів часто виникають алергічні, токсичні та токсико-алергічні реакції, розвиваються суперінфекції, кандидози та імуносупресивні стани (Гельфанд Б.Р. и др., 1990; Навашин С.М., 1997; Блатун Л.А., 2002; Абаєв Ю. К., 2003; Shirliff M.E., 2002; Tice A.D. et al., 2003). Дані чинники призводять до збільшення меж некрозу у кістковомозковому каналі, подразнення синовіальної оболонки, утворення спайок у суглобі.

За сучасними даними складну проблему в лікуванні ГХІКС створюють резистентність мікроорганізмів, зростання частки асоційованої з грибами та вірусами мікрофлори. Також відмічено, що у різних географічних регіонах існують відмінності у складі превалюючого етіологічного фактору, які повинні враховуватися при призначенні антибактеріального лікування (Девятов В.А., Петров С.В., 1992; Бідненко С.І., 1999; Tekou H. et al., 2000). Відсутність єдиної думки про оптимальний склад розчинів для санації запального вогнища інфекції кісток та суглобів призводить до зростання післяопераційних ускладнень, переходу гострого процесу в хронічний (Давиденко В.Б., Момотов А.О., 2000; Блатун Л.А., 2002).

Важливим аспектом вивчення ГХІКС у дітей є дослідження якості життя (ЯЖ) як одного з головних критеріїв оцінки outcome research (наукового аналізу результатів лікування) та індикатора рівня реабілітаційних заходів (Шевченко Ю.Л., 2000; Гордеев В.И., Александрович Ю.С., 2001; Колесник В.С., 2002; Silverstein B. et al., 1991). Особливої уваги потребують діти пре- та пубертатного віку, що у дитячій психології відносять до одного з критичних вікових періодів онтогенезу людини. Так, іноді психофізіологічні реакції та особливості поведінки підлітків набувають зовнішньої схожості з патологічними проявами, фактично не будучи ними, тому ускладнюють діагностику рівня біопсихосоціального розвитку дитини (Ремшмидт Х., 2001; Обухова Л.Ф., 2004; Мухина В.С., 2006).

Таким чином, існує необхідність дослідження особливостей поширення ГХІКС, алгоритмів діагностики даного захворювання, вдосконалення техніки хірургічного лікування та засобів її здійснення, а також пошуку оптимальних препаратів для ефективної санації патологічного вогнища інфекції кісток та суглобів. Доцільним є вивчення ЯЖ реконвалесцентів для вчасної корекції фізичних, психологічних розладів та підтримання адекватного рівня реабілітаційних заходів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація є фрагментом планової наукової роботи кафедри дитячої хірургії Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика (номер Держреєстрації 0102V000987, шифр 2) "Хірургічні аспекти репаративної регенерації органів та тканин у дітей з хірургічною патологією".

Мета і задачі дослідження. Метою роботи є покращання результатів комплексного лікування дітей з гнійною хірургічною інфекцією кісток і суглобів шляхом удосконалення методів хірургічної санації патологічного вогнища інфекції.

Для досягнення поставленої мети сформульовано основні задачі:

1. Вивчити епідеміологію та особливості клінічного перебігу гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів у дітей Сумського регіону.
2. Визначити етіологічний фактор гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів залежно від віку та форми захворювання.
3. Дослідити діагностичну ефективність сонографічного дослідження кісток та суглобів залежно від термінів захворювання.
4. Вивчити ефективність антибактеріального та фунгіцидного впливу антисептичних розчинів на збудників гнійної хірургічної інфекції кісток і суглобів у дітей та їх токсичну дію на кісткову і хрящову тканини.
5. Вдосконалити техніку санації вогнища гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів у дітей.
6. Провести оцінку найближчих та віддалених результатів лікування гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів.
7. Дослідити суб'єктивну оцінку фізичних, психологічних та соціальних складових якості життя дітей, що перенесли гнійну хірургічну інфекцію кісток та суглобів.

Об'єкт дослідження: гнійна хірургічна інфекція кісток та суглобів.

Предмет дослідження: поширеність та особливості клінічного перебігу гнійної хірургічної інфекції кісток і суглобів у дітей; вплив застосування гіпохлориту натрію (NaOCl) на ефективність лікування даної патології; антибактеріальні, фунгіцидні властивості та токсичність деяких розчинів, що використовуються для санації запального вогнища інфекції кісток та суглобів; якість життя дітей, що перенесли гнійну хірургічну інфекцію кісток та суглобів.

Методи дослідження: загальноклінічні, біохімічні, мікробіологічні, цитологічні та гістологічні дослідження, ультразвукове, рентгенологічне дослідження; варіаційно-статистична обробка даних за допомогою ЕОМ.

Наукова новизна отриманих результатів. Вивчені епідеміологія та особливості клінічного перебігу ГХІКС у дітей. Встановлені ехографічні зміни кісток та суглобових тканин на різних стадіях розвитку ГХІКС у дітей. Досліджено превалюючий етіологічний фактор ГХІКС залежно від віку пацієнтів та форми захворювання. Експериментальним шляхом досліджено антибактеріальний та фунгіцидний вплив антисептичних препаратів на найбільш частих збудників ГХІКС. Досліджена загальна та місцева токсичність антибактеріальних розчинів на кісткову та хрящову тканини молодих білих щурів. Визначена ефективність гіпохлориту натрію у дітей з ГХІКС при його зовнішньокістковому, внутрішньокістковому та внутрішньосуглобовому застосуванні. Вдосконалені способи хірургічної санації патологічного вогнища ГХІКС та інструменти для її здійснення. Досліджено суб'єктивну оцінку складових показників ЯЖ дітей, що перенесли ГХІКС.

Практичне значення отриманих результатів.

Впровадження в практику охорони здоров'я результатів проведених досліджень дозволить спрогнозувати виникнення ГХІКС у дітей та вчасно розробити комплекс лікувально-діагностичних заходів для надання адекватної медичної допомоги. Розроблена методика зовнішньокісткового, внутрішньокісткового та внутрішньосуглобового застосування розчину гіпохлориту натрію скорочує строки очищення і загоєння рани, знижує резистентність збудників інфекції до антибактеріальних препаратів, не здійснює місцевого, загального токсичного та алергізуючого впливу на організм дитини, що в цілому дозволило значно покращити результати лікування ГХІКС. Запропонована методика комплексної терапії ГХІКС у дітей дозволила зменшити відсоток хронізації захворювання, інвалідності та є економічною, що важливо при урахуванні наявності соціальних проблем України. Використання дослідження суб'єктивної оцінки складових показників ЯЖ дітей, що перенесли ГХІКС, дозволило вчасно коригувати реабілітаційні заходи із залученням фахівців відповідно до профілю корекції (дитячих хірургів, педіатрів, психологів, педагогів).

Впровадження наукових розробок у практику. Розроблені удосконалення діагностики і лікування впроваджені в практику хірургічних відділень Сумської, Житомирської обласних дитячих клінічних лікарень та міської клінічної лікарні №1 м. Києва. Матеріали дисертації використовуються в педагогічному процесі під час лекцій і практичних занять на кафедрі госпітальної та факультетської хірургії з курсом дитячої хірургії та онкології Медичного інституту Сумського державного університету.

Особистий внесок здобувача. Автор провів патентно-ліцензійний пошук і аналіз літературних джерел, вибрав тему дослідження, довів доцільність та актуальність даної наукової праці, визначив мету і задачі, обсяг та методи дослідження. Провів клініко-статистичний аналіз 634 історій хвороб дітей з гнійною хірургічною інфекцією кісток та суглобів. Клінічні, біохімічні, морфологічні та мікробіологічні дослідження виконані сумісно у відповідних лабораторіях. Дисертант впровадив методику дослідження, підготував первинний матеріал для математичного обчислення та виконав статистичну обробку. Самостійно систематизував, проаналізував і узагальнив результати дослідження. Разом із науковим керівником сформулював основні висновки і практичні рекомендації. Дисертант впровадив у практику дитячих хірургічних відділень отримані ним наукові положення та практичні рекомендації.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на засіданнях внутрішньовузівських конференцій молодих вчених (м.Суми, 2004, 2005, 2006), XI з'їзді хірургів України (м.Запоріжжя, 2005), III Міжнародній медико-фармацевтичній конференції студентів та молодих вчених (м.Чернівці, 2006), Міжнародній науково-практичній конференції студентів, молодих вчених, лікарів та викладачів "Актуальні питання експериментальної та клінічної медицини" (м.Суми, 2006), міжрегіональній

науково-практичній конференції “Актуальні питання дитячої хірургії” (м.Суми, 2006), науково-практичній конференції з міжнародною участю "Вчені майбутнього" (м.Одеса, 2006).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 12 наукових праць: з них 6 статей у фахових журналах, рекомендованих ВАКом України (1 з них - авторська), 4 – у збірниках матеріалів і тез конференцій та з’їздів. Отримано 2 патенти на винахід (корисні моделі).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 139 сторінках комп’ютерного машинопису, складається із вступу, огляду літератури, опису матеріалів і методів дослідження, 4 розділів власних досліджень, висновків та практичних рекомендацій. Список використаної літератури складається з 230 найменувань (вітчизняної - 151 і зарубіжної - 79). Текст дисертації ілюстрований 27 малюнками, 31 таблицею, 3 формулами.

ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. Хворі були поділені на дві клінічні групи. До першої групи (основної) увійшли 104 дитини, яким застосовували запропоновану методику лікування, до другої (контрольної) – 114 пацієнтів, яким застосовували традиційні методи. Розподіл хворих у досліджуваних групах рівномірний ($p > 0,05$). Групи практично збігалися за локалізацією патологічного процесу, за статтю, віком, терміном надходження до стаціонару, основними симптомами захворювання та наявністю супутньої патології. Обстежені були віком від періоду новонародженості до 16 років. Дітей молодше 3 років у основній групі – 34 ($32,7 \pm 4,39\%$), у контрольній – 41 ($36,0 \pm 4,51\%$). В основній групі були 61 ($58,7\%$) хлопчик і 43 ($41,3\%$) дівчинки, у контрольній – відповідно 64 ($56,1\%$) і 50 ($43,9\%$). Основна частина клінічних спостережень представлена локальною формою гострого гематогенного остеомієліту (ГГО): 81 ($77,9\%$) дитина основної групи і 89 ($78,1\%$) – контрольної. Генералізована форма ГГО спостерігалася у 23 ($22,1\%$) пацієнтів основної групи й у 25 ($21,9\%$) – контрольної. Гнійний артрит був представлений у 39 ($37,5 \pm 4,77\%$) випадках захворювання на ГГО у основній групі та у 48 ($42,1 \pm 4,64\%$) – у контрольній. Найчастіше патологічний процес локалізувався у дітей молодших 3 років у стегновій ($45,5 \pm 3,27\%$) та плечовій ($37,3 \pm 3,18\%$) кістках; у пацієнтів старших 3 років – у стегновій ($37,7 \pm 2,42\%$) та великогомілкової ($32,2 \pm 2,34\%$). Серед випадків розвитку гнійних артритів найбільш часто до запалення залучався кульшовий суглоб ($46,0 \pm 3,17\%$).

Дослідження рівня ЯЖ було проведено через 1 рік після перенесеної ГХІКС у 43 підлітків з реконвалесцентів основної групи та 40 – контрольної групи. З 235 практично здорових школярів старших класів м.Сум та Сумської області було створено групу, що визначала норматив ЯЖ. До кожної групи увійшли діти, що мешкали в задовільних соціально-побутових умовах. Ми виключили з дослідження дітей з тяжкою супутньою патологією. За основними представленими показниками групи реконвалесцентів були репрезентативними, достовірної різниці немає

($p > 0,05$). Діти були поділені на такі основні вікові періоди: передпідлітковий (передпубертатна фаза) – 10-11 років; молодший підлітковий (1-ша пубертатна фаза) – 12–13 років; середній підлітковий (2-га пубертатна фаза) – 14-15 років; старший підлітковий (3-тя пубертатна фаза) – 16-17 років.

Матеріалом для експериментального бактеріологічного дослідження чутливості збудників ГХІКС у дітей до дії антисептиків були тест-штами згідно з “Государственной фармакопеей СССР: Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырьё” (Москва, 1989): *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Staphylococcus epidermidis* (9551), *Streptococcus pyogenes* (9638), *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Candida albicans* (7).

Експериментальне визначення артропатичної та загальнотоксичної дії розчинів, що використовуються при санації запального вогнища ГХІКС у дітей, проведено на 120 молодих статевонезрілих безпородних білих щурах обох статей (вік 2 міс.). Методом випадкової вибірки створено 4 групи (3 дослідних і 1 контрольна) по 30 тварин. Щурам I дослідної групи щодня ін'єкційним методом, після попереднього максимального видалення суглобової рідини, вводили в колінний суглоб 0,4 мл 0,06% розчину NaOCl (0,24 мг). II дослідній групі тварин таким самим чином вводили 0,4 мл 1% розчину діоксидину (4 мг), III – 30% розчин лінкоміцину дозою 20 мг/кг маси тіла, щурам контрольної групи – 0,4 мл 0,09% ізотонічного розчину хлориду натрію. Термін дослідження – 3 тижні.

Враховували динаміку клінічних, лабораторних, бактеріологічних, цитологічних та морфологічних показників. Клінічний метод вмщував у собі оцінку загального стану хворих (терміни нормалізації температури тіла, сну, апетиту) та локальних змін (зовнішній вигляд ураженої кінцівки, характер і кількість ексудату, вираженість запальних проявів, терміни повного очищення рани від гнійно-некротичних мас). За допомогою лабораторних методів дослідження (загальноклінічних та біохімічних аналізів) оцінювався загальний стан організму пацієнтів. Загальноклінічний аналіз крові передбачав визначення концентрації гемоглобіну, кількості еритроцитів та лейкоцитів, тромбоцитів, кольорового показника, швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), підрахування формули лейкограми, виявлення незрілих клітинних форм, визначення часу згортання крові, тривалості кровотечі, лейкоцитарного індексу інтоксикації (ЛІІ) за формулою Я.Я. Кальф–Каліфа, індексу зсуву лейкоцитів крові (ІЗЛК). Біохімічні дослідження передбачали визначення в сироватці крові вмісту загального білка та його фракцій, сечовини, сечової кислоти, концентрації кальцію, фосфору, лужної фосфатази, серомукоїду, в плазмі крові – рН, калію і натрію, для чого були використані загальноприйняті методики і набори.

Концентрація молекул середньої молекулярної маси (МСММ) у плазмі крові визначалася скринінговим методом в одиницях оптичної щільності. Після осадження білків сироватки крові

розчином трихлороцтової кислоти та центрифугування вимірювали поглинання спектра світла рідиною над осадам при довжині хвилі 254 нм.

Ультрасонографічне дослідження виконували на ультразвуковому сканері EnVisor HO фірми Phillips (Німеччина) лінійними датчиками 7,5 –10 МГц. Сканування проводили поліпозиційно по всій довжині кістки чи суглоба порівняно з симетричними ділянками здорової кінцівки. Досліджували кістки, окістя, м'які тканини, суглоби.

Бактеріологічна характеристика рани та її цитологічна картина були критеріями розпізнавання фазового розвитку регенеративних перетворень у тканинах. Бактеріологічний контроль за ходом запального процесу проводився шляхом ідентифікації типу збудника, визначення його чутливості до антибіотиків, а також вивчалася в динаміці кількість бактерій, що містяться в 1мл промивних вод.

Мікробіологічне дослідження здійснювали за допомогою бактеріоскопічного і бактеріологічного методів. Для ідентифікації виділених бактерій використовувалися комерційні тест-системи Мікро-Ла-Тест® виробництва АТ “Лахема” (Чехія). Дослідження проводили згідно з “Методическими указаниями по определению чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом диффузии в агар с использованием дисков” (Москва, 1983), рекомендаціями NCCLS від 1991 р. та Наказом Міністерства охорони здоров'я СРСР №250 від 13 березня 1975 р. Критерієм етіологічної ролі збудників ГХІКС були титри КУО/мл (колонієутворюючих одиниць/мл), викладені в “Доповненні до наказу Міністерства охорони здоров'я України № 4” від 5.01.1996 р.

Для порівняльної характеристики протимікробних властивостей антисептиків проведено 10 серій бактеріологічних досліджень згідно з “Методическими указаниями по фармакопее Украины” (Никонов В.В.,-М.,1992). У кожній серії розчини препаратів (0,06% розчин NaOCl, 0,02% розчин фурациліну (розведення-1:5000), 0,05% водний розчин хлоргексидину, 1% розчин діоксидину) розливали в стерильні пробірки по 1 мл; готували суспензії добових агарових культур тест-штамів у фізіологічному розчині з рН 7,2 густиною 500 000 мікробних тіл в 1 мл (за стандартом каламутності ДІСК ім. Л.А. Тарасевича); додавали по 1мл суспензії мікроорганізмів у пробірки з різними антисептиками. Через 5, 10, 15 і 30 хвилин за допомогою платинової петлі робили висів у пробірки, що містили 5 мл необхідного для вирощування даних бактерій і грибів середовища. Пробірки ставили в термостат при 37 °С і спостерігали протягом 7 діб, визначали терміни пригнічення росту мікроорганізмів, підраховуючи кількість бактерій методом розведення. Добу, коли титр тест-культури становив 10^3 КУО/мл і більше, вважали початком росту мікроорганізмів.

Артропатичну та загальнотоксичну дію протимікробних розчинів, що вводили молодим білим щурам, оцінювали за загальним станом тварин (активністю, споживанням води, корму; видом

слизових оболонок та шерстного покриву, характером фекалій) і динамікою маси тіла. Під легким ефірним наркозом щурів декапітували через 1 добу, 1 тиждень, 3 тижні. Визначали маси внутрішніх органів, остеометричні показники великогомілкових та стегнових кісток, оцінювали гістоструктуру суглобового, епіфізарного хрящів, синовіальної оболонки. Об'єктом морфологічних досліджень були печінка, нирки, легені. Фрагменти перелічених тканин фіксували в 10% розчині формаліну, проводили через спирти зростаючої концентрації і заливали парафіном. Виготовлені парафінові зрізи фарбували гематоксилін-еозином (Бурхецкая Е.Н. и соавт., 1980; Трахтенберг И.М. и соавт., 1992).

Дослідження рівня суб'єктивної оцінки ЯЖ проводили шляхом тестування підлітків за допомогою спеціалізованого опитувальника (патент на корисну модель №23077 від 10.05.07 р. Державного реєстру патентів України).

Цифрові дані, отримані у процесі досліджень, оброблені статистичними методами за допомогою стандартного пакета прикладних програм Microsoft Excel 7.0. Оцінювання статистичної вірогідності різниці абсолютних величин проводили за формулою визначення t-критерію Ст'юдента з використанням його стандартних значень; значущість відмінностей відносних величин визначали методом кутового перетворення Фішера. Для оцінки рівня відхилень варіантів ознак використовували метод сигмальних відхилень.

Результати досліджень. Захворюваність на ГХІКС у дітей Сумського регіону мала альтернуючий характер, тенденції до зниження кількості хворих за останні 17 років не спостерігалось. Високий рівень захворюваності відмічено у Сумському, Ямпільському, Шосткинському та С.-Будському районах, де спостерігався підвищений вміст солей важких металів (Cu, Mn, Pb, Zn, Cr). Більшість хворих з локальною формою ГГО госпіталізовано на 4–5-ту добу від початку захворювання ($47,2 \pm 2,24\%$), з генералізованою формою – на 1–3-тю добу ($79,7 \pm 3,44\%$). У перші 3 доби були госпіталізовані в основному ($p < 0,05$) діти до 3 років – $56,1 \pm 2,98\%$. На 4–5-ту добу та в більш пізні терміни госпіталізували переважно ($p < 0,001$) дітей старше 3 років – $73,5 \pm 2,76\%$. Аналіз випадків пізньої госпіталізації (> 5 діб) виявив, що $76,8 \pm 4,27\%$ хворим проводили антибактеріальну терапію з приводу різних соматичних та інфекційних захворювань. Переважали особи чоловічої статі, серед яких більшість пацієнтів були з локальною формою ГГО та ГА – відповідно $56,3 \pm 2,23\%$ ($p < 0,01$) та $56,9 \pm 3,15\%$ ($p < 0,05$). Разом з тим, достовірної різниці за статтю серед пацієнтів з генералізованою формою ГГО не виявлено ($p < 0,05$). Остеомієлітичний процес найбільш часто локалізувався у стегновій кістці ($40,5 \pm 1,95\%$), рідше - у великогомілковій та плечовій кістках ($24,3 \pm 1,7\%$ і $16,7 \pm 1,48\%$ відповідно).

Найчастішим збудником ГХІКС був *Staphylococcus aureus* ($53,0 \pm 2,32\%$). На другому місці за частотою ідентифікації спостерігалися β -гемолітичні стрептококи групи А – *St. pyogenes* та *St.*

haemolyticus (відповідно 15,4% і 8,6%). Серед грамнегативних мікроорганізмів ($8,9 \pm 1,32\%$) висівали частіше *E. coli* - 2,8%, *Enterobacter* - 2,4%. Змішана флора ($3,8 \pm 0,78\%$) в основному була представлена стафілококами в поєднанні з іншими збудниками. У $20,1 \pm 1,63\%$ висівів росту мікроорганізмів не спостерігали. При генералізованій формі ГГО грампозитивна флора спостерігалась у $94,9 \pm 2,23\%$, при локальній – $90,8 \pm 1,45\%$, причому в обох формах переважно ідентифікували *Staphylococcus aureus*. Порівнянно з локальною формою ГГО *Streptococcus haemolyticus* та *Staphylococcus epidermidis* частіше зумовлювали в нашому дослідженні генералізацію процесу – в 11,2% та 10,2% відповідно. Грамнегативна флора частіше встановлювалася при локальній формі ГГО ($9,9 \pm 1,57\%$), досить часто виявляли *E. coli* - 3,3%, *Enterobacter* - 3,0%; при генералізованій формі ГГО значну частку займала *Pseudomonas aeruginosa* – у 2,0%. При розвитку ГА ідентифікували в більшості випадків грампозитивних збудників ($93,3 \pm 1,79\%$), серед яких переважали *Staphylococcus aureus* (48,2%) та β -гемолітичні стрептококи групи А – *St. pyogenes* та *St. haemolyticus* (відповідно 19,5% і 12,3%). Серед грамнегативних мікроорганізмів, що виявляли досить рідко, частіше траплялися *E. coli* – у 2,6%. Незначна частка збудників була представлена змішаною флорою – $3,2 \pm 1,12\%$.

При верифікації діагнозу використовувалось ультразвукове дослідження скомпromетованої кістки та суглоба. У ранні терміни госпіталізації хворих при ультрасонографічній ідентифікації змін акустичної щільності кістки чи змін окістя спостерігали високу специфічність ознак (87,5% та 100% відповідно), що дозволило віднести їх до прямих ознак ГГО у перші 2-3 доби від початку захворювання. Однак у цей час, у зв'язку з низькою чутливістю ознак (72,2% та 83,3% відповідно), відсутність ехографічних змін акустичної щільності або змін окістя не виключала діагноз ГГО. Так у 2 ($11,1 \pm 7,62\%$) хворих без наявності даних ознак у подальшому інтраопераційно був підтверджений ГГО. Ультрасонографічну ідентифікацію змін параметрів м'яких тканин та суміжного суглоба на ранніх стадіях захворювання віднесли до непрямих ознак ГГО у зв'язку з їх низькою специфічністю (62,5% та 25,0% відповідно) при високій чутливості (100% в обох ознаках). Виявлення інших ультразвукових ознак ГГО характерне для більш пізніх стадій розвитку остеомієлітичного процесу. Таким чином, ідентифікація двох прямих або однієї прямої в поєднанні з двома непрямыми ультразвуковими ознаками дозволяє встановити ехографічний діагноз ГГО. За наявності тільки непрямих ознак доцільно припустити можливість ГГО.

Лікування ГХІКС проводилося ґрунтуючись на загальних принципах терапії гострої гнійної інфекції у дітей та спрямовувалося на детоксикацію і корекцію порушеного гомеостазу, елімінацію збудника інфекції з макроорганізму (завдяки санації патологічного вогнища запалення та застосуванню курсової антибіотикотерапії), підвищення імунобіологічної реактивності організму, стимуляцію процесів репаративної регенерації. Обсяг лікувальних

заходів був строго диференційованим і залежав від форми, тяжкості перебігу захворювання, віку хворих та наявності ускладнень.

При верифікації діагнозу ГГО чи ГА визначали фазу та локалізацію остеомієлітичного процесу, що зумовлювали обсяг і характер оперативного лікування. Остеоперфорацію виконували за допомогою розробленого нами комплекту інструментів (патент на корисну модель зареєстрований у Державному реєстрі патентів України №18865 від 15.11.06 р.), до якого входили свердло для остеоперфорації, трубка-футляр для свердла, фіксатор довжини свердла, мандрен-провідник для голки. Під час здійснення остеоперфорації запропонованим комплектом інструментів трубка-футляр для свердла перешкоджала травмуванню м'яких тканин та судинно-нервових стовбурів і фіксувала свердло на кістці, свердло з фіксатором довжини дозволяло швидко виконати перфорацію кістки будь-якої товщини без зайвого крізного ушкодження протилежного кортикального шару, мандрен-провідник чітко направляв голку у перфоративний отвір у кістці для подальшого фіксування у протилежному кортикальному шарі.

Важливими елементами лікування ГГО та ГА були місцева санація патологічного вогнища й утворення ефективних концентрацій антимікробних розчинів. У I фазі ранового процесу (5–6-та доба) в основній групі для санації вогнища інфекції у КМК крапельним способом вводився 0,06% розчин NaOCl; при ГА проводилося промивання порожнини суглоба даним розчином, щоденно пункційно або методом катетеризації суглоба за допомогою мікроіригаторів. NaOCl вводили через систему для інфузійного введення розчинів щоденно по 1,5-2 години 1 раз на добу (10-20 крап/хв). Запропоновані терміни експозиції обґрунтовані експериментальним бактеріологічним дослідженням, які засвідчили, що максимальна бактерицидна дія 0,06% розчину NaOCl стосовно досліджуваних тест-штамів *S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.pyogenes*, *E.coli*, *P.aeruginosa* і *C.albicans*, частих збудників ГХІКС у дітей спостерігається при 30-хвилинній експозиції та викликає затримку росту культур на 4–7 діб. А відсутність токсичного впливу даного розчину дозволила збільшити експозицію до 1,5-2 годин, при якій досягали ефективної санації патологічного вогнища інфекції та не переважували дітей, особливо молодшого віку, довгими процедурами.

Безпеку внутрішньосуглобового введення NaOCl підтвердили експериментально: порушення поведінкових реакцій у дослідних молодих білих щурів, динаміки маси тіла та зростання кісток, що утворюють досліджуваний суглоб, не спостерігали. Макро- і мікроскопічні дослідження внутрішніх органів тварин істотних патоморфологічних і гістологічних змін не виявили, гістологічна структура синовіальних оболонок, хрящової і кісткової тканин не відрізняється від таких самих контрольної групи щурів.

Клінічний аналіз спостережень 218 пацієнтів показав, що в основній групі післяопераційний період проходив сприятливіше, ніж у контрольній групі, де проточним або фракційним методом вводили у патологічне вогнище розчини антибіотиків, діоксидин, фурацилін, хлоргексидин.

Застосування нашої методики дозволило досягти значного поліпшення стану хворих на 3–4-ту добу, нормалізації температури тіла, стабілізації запального процесу, зменшення перифокального набряку та гіперемії тканин, що оточують вогнище інфекції.

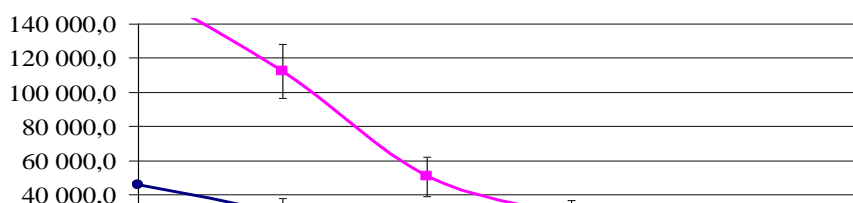
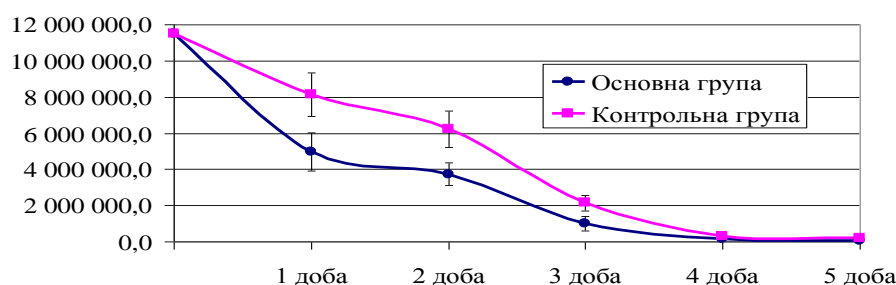
У $41,3 \pm 4,85\%$ пацієнтів основної групи нормалізацію температури тіла спостерігали на першому тижні лікування, в контрольній групі – у $27,2 \pm 4,19\%$ хворих. В основній групі спостерігали стійку тенденцію до нормалізації лейкоцитарної формули та кількості лейкоцитів периферичної крові, що досягали нормальних величин у нашому дослідженні на 7-му добу ($p < 0,05$). У більшості хворих контрольної групи лейкоцитоз зберігався до 10-ї доби. Достовірні відмінності показників ЛПІ та ІЗЛК в основній та контрольній групах спостерігали з 3-ї доби ($p < 0,05$). Зниження ЛПІ та ІЗЛК збігалось зі зменшенням вираженості клінічних симптомів та зниженням проявів місцевого патологічного процесу.

У більшості пацієнтів основної групи відзначалося покращання загального самопочуття, знижувалися явища інтоксикації, про що свідчила тенденція нормалізації показників рівня МСММ в сироватці крові. Так, на 3-тю та 7-му добу спостереження дані показники були достовірно ($p < 0,05$) нижчими, ніж у хворих контрольної групи, – $0,294 \pm 0,01$ та $0,264 \pm 0,01$ од.опт.щільності відповідно.

Бактеріологічне дослідження вогнища запалення у хворих досліджуваних груп у динаміці виявило, що у хворих основної групи зниження ступеня інфекційного забруднення проходило достовірно швидше ($p < 0,05$ – в перші 3 доби, $p < 0,01$ – з 4-ї доби спостереження). На 3-тю добу кількість мікробних клітин в 1 мл промивних вод з КМК при ГГО чи пунктату з суглоба при ГА становила 10^3 - 10^6 ($1007269,2 \pm 223843,6$) КУО/мл, на 4–5-ту добу була нижче 10^5 КУО/мл і стійко трималася у межах 10^2 - 10^4 КУО/мл. При цьому спостерігали регрес гнійно-запального процесу завдяки зниженню мікробного обсіменіння за критичний рівень – 10^5 КУО/мл. У хворих контрольної групи було виявлено менш стрімке зниження бактеріального забруднення. Кількість мікробних тіл нижче “критичного” рівня (10^5 КУО/мл) у більшості пацієнтів спостерігали на 5–7-му добу (табл.1).

Таблиця 1.

Динаміка зміни мікробного забруднення у хворих досліджуваних груп (M±m, КУО/мл)



При цитологічному дослідженні мазків-відбитків з ран пацієнтів основної групи з 3-ї доби спостерігали більш швидке зростання кількості макрофагальних та епітеліальних клітин ($p < 0,05$), що свідчило про здатність 0,06% розчину NaOCl до стимуляції місцевого імунітету і, як наслідок, високого темпу очищення рани. На 7-му добу у хворих на ГГО в основній групі спостерігалось зниження дегенеративно змінених нейтрофілів до 25% при підвищенні рівня кліток лімфоїдного і макрофагального рядів. Кількість еозинофілів, котрі виконують протизапальну функцію, збільшувалось порівняно з контрольною групою хворих майже в 2,5 раза. На 8–9-ту добу у хворих основної групи спостерігали активний розвиток процесів регенерації, що підтверджувалось збільшенням кількості фібробластів, їх інтенсивним дозріванням, зменшенням числа нейтрофілів, збільшенням кількості епітеліальних клітин. Через 1 добу після оперативного втручання у хворих основної групи зафіксували різке збільшення РДІ до $1,34 \pm 0,07$, а вже на 3-тю добу відмінність між досліджуваними групами набувала максимальних значень ($p < 0,001$). Дана картина спостерігалась упродовж усього періоду дослідження, що свідчило про вираженість процесів регенерації у пацієнтів основної групи. Появу грануляцій, яка збігалась з термінами очищення ран, у пацієнтів основної групи фіксували раніше, ніж контрольної групи ($p < 0,01$ – при локальній формі ГГО; $p < 0,05$ – при генералізованій формі ГГО). Початок епітелізації ран в основній групі спостерігали в більш прискорені темпи ($p < 0,05$). У пацієнтів контрольної групи пізніше відбувалось очищення рани від гнійно-некротичних мас, спостерігався менш інтенсивний розвиток грануляцій та епітелізації, що загалом призвело до збільшення термінів лікування, що були довшими ($p < 0,05$), ніж в основній групі хворих.

Відсоток ускладнень при використанні запропонованої методики в ранньому післяопераційному періоді нижчий, ніж в контрольній групі хворих, алергічних реакцій на введення розчину NaOCl не спостерігали.

Хронізація запального процесу в основній групі відмічена у 15 пацієнтів (14,4%), у контрольній – у 21 (18,4%). В основній групі призначена інвалідність 3 дітям (2,9%), в контрольній – 7 (6,1%).

Проведене дослідження суб'єктивної оцінки ЯЖ підлітків через рік після перенесеного захворювання на ГХІКС дозволило провести аналіз результатів лікування дітей цього віку та одночасно простежити особливості психофізичної реабілітації.

При порівняльному аналізі реконвалесцентів досліджуваних груп найменш виражені відмінності від нормативних даних спостерігали у дітей з основної групи, що може свідчити про доцільність застосування при лікуванні ГХІКС запропонованої нами методики.

Найбільш уразливими сферами життя реконвалесцентів є психологічні та психосоціальні, про що свідчить висока відмінність від нормативу величин показників “Впевненість” ($t=5,13$), “Зовнішність” ($t=4,54$), “Психосоціальний статус” ($t=3,97$). Важливим аспектом у житті підлітків, що перенесли ГХІКС, було вирішення проблеми комунікацій з однолітками та психологічної адаптації у колективі. Негативно впливали на ЯЖ дітей низька самооцінка фізичного розвитку та мобільності, наявність періодичних больових відчуттів.

Рівень відхилень показників суб'єктивної оцінки ЯЖ реконвалесцентів залежить від віку. Найбільш вразливими після захворювання почували себе діти середнього підліткового віку (14-15 років) - одного з важливих критичних періодів онтогенезу людини. Більш значний негативний вплив від перенесеної ГХІКС на оцінку ЯЖ спостерігали у реконвалесцентів чоловічої статі ($p<0,01$). Максимальні відхилення інтегральних величин ЯЖ від нормативу зафіксували у хлопців у середньому (2-га пубертатна фаза) підлітковому віці, а у дівчат - у старшому (3-тя пубертатна фаза), t -критерій Ст'юдента 5,06 та 4,17 відповідно.

Також встановлено, що більш вразливими за суб'єктивною оцінкою ЯЖ є реконвалесценти- мешканці сільської місцевості, у яких інтегральні величини ЯЖ мали більш високу відмінність від нормативних даних ($p<0,01$), ніж їх однолітки- мешканці міста ($p<0,05$).

Таким чином, розроблений метод комплексного лікування ГХІКС дозволив скоротити терміни очищення патологічного вогнища від збудників інфекції та некротизованих тканин, прискорити нормалізацію клініко-лабораторних, цитологічних показників гнійно-запального процесу, зумовив зниження рівня хронізації запального процесу і низький відсоток інвалідності.

ВИСНОВКИ

1. Захворюваність на ГХІКС у дітей має альтернуючий характер: періодично, з інтервалами в 2-3 роки, річна абсолютна кількість хворих збільшується. Тенденції до зниження частоти захворювання не спостерігається.
2. Збудником ГХІКС у дітей переважно був *Staphylococcus aureus* ($53,0\pm 2,32\%$), причому у пацієнтів до 3 років значну роль у виникненні захворювання відігравали β -гемолітичні стрептококи групи А - *Streptococcus pyogenes* ($19,9\pm 3,15\%$) та *Streptococcus haemolyticus*

(13,0±2,66%). У дітей старших 3 років частіше виявляли змішану флору (4,0±0,98%), частка результатів висівів грамнегативних мікроорганізмів також була більшою (9,6±1,7%). Генералізацію остеомієлітичного процесу серед грампозитивних збудників зумовлювали переважно *Staphylococcus aureus* (52,0±5,07%), *Streptococcus pyogenes* (14,3±3,55%), серед грамнегативних – *Pseudomonas aeruginosa* (2,0±1,44%).

3. Експериментальне дослідження антимікробної та фунгіцидної дії антисептичних препаратів на частих збудників ГХІКС свідчить, що розчин NaOCl (600 мг/л) є ефективним антисептиком при інфекції викликаній *S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.pyogenes*, *E.coli*, *P.aeruginosa*, *C.albicans*. Максимальний антибактеріальний вплив щодо тест-штамів при застосуванні даного розчину спостерігався при 30-хвилинній експозиції, яка викликала затримку росту вищезазначених мікроорганізмів від 4 до 7 діб.
4. Експериментальне визначення загальнотоксичної та артропатичної дії антибактеріальних розчинів при внутрішньосуглобовому введенні статевонезрілим білим щурам засвідчило, що розчин NaOCl (600 мг/л) не викликає токсичного впливу на молодих тварин. Порушення поведінкових реакцій, динаміки маси тіла не спостерігали. Макро- і мікроскопічні дослідження внутрішніх органів істотних патоморфологічних і гістологічних змін не виявили. Темпи росту кісток, що утворювали досліджуваний суглоб, гістологічна структура синовіальних оболонок, хрящової і кісткової тканин щурів дослідних груп не відрізняються від таких контрольної групи ($p>0,05$).
5. Враховуючи високу специфічність ультразвунографічних ознак змін окістя та акустичної щільності кісток (100% та 87,5% відповідно) в перші 2-3 доби від початку ГГО, останні можна віднести до ранніх прямих ознак захворювання. Ультрасонографічну ідентифікацію змін параметрів м'яких тканин та суміжного суглоба у ранніх термінах захворювання, у зв'язку з їх низькою специфічністю (62,5% та 25,0% відповідно) при високій чутливості (100% в обох ознаках), можна віднести до ранніх непрямих ознак ГГО.
6. Застосування запропонованого комплексу інструментів для дренивання КМК дозволило знизити травмування м'яких тканин, судинно-нервових стовбурів та зайвого крізного ушкодження протилежного кортикального шару кістки. Використання розчину NaOCl (600 мг/л) для санації патологічного вогнища в комплексному лікуванні дітей з ГХІКС призвело до швидкої елімінації збудників інфекції, очищення запального осередка від гнійно-некротичних тканин та, в цілому, високих темпів нормалізації клініко-лабораторних, цитологічних показників гнійно-запального процесу.
7. Запропонована методика комплексного лікування ГХІКС у дітей дозволила досягти скорочення термінів стаціонарного лікування ($p<0,05$), зменшення рівня переходу захворювання у хронічну форму у 1,4 раза та зниження рівня інвалідності у 2,3 раза.

8. Суб'єктивна оцінка ЯЖ підлітків, що перенесли ГХІКС, через рік після захворювання є нижчою, ніж у здорових дітей ($p < 0,01$). Найбільш вразливими сферами життя реконвалесцентів є психологічні та психосоціальні. З фізичних складових ЯЖ спостерігали високі відмінності від нормативних даних показників, що відображали оцінку фізичного розвитку, мобільності ($t=3,43$) та больових відчуттів ($t=3,26$). При порівняльному аналізі реконвалесцентів досліджуваних груп найменш виражені відхилення інтегрального показника ЯЖ спостерігали у дітей з основної групи ($p < 0,05$).

ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Овечкин В.С., Овечкин Д.В. Особенности эпидемиологии и клинического течения острого гематогенного остеомиелита в популяции детей Сумской области // Хірургія дитячого віку. – 2004. – №3 (4). – С. 88-92. (Дисертант особисто провів аналіз літератури, клінічні спостереження, узагальнення результатів, статистичну обробку та оформлення статті).
2. Данилов О.А., Овечкін Д.В. Ефективність використання деяких антисептиків при лікуванні гострого гематогенного остеомиєліту у дітей // Хірургія дитячого віку. – 2005. – №1 (6). – С. 55-61. (Дисертант особисто склав план статті, провів літературний пошук, клінічні спостереження, підготував статтю до друку).
3. Овечкин Д.В., Зайцев И.Э. Клинико-эпидемиологическая характеристика острого гематогенного остеомиелита у детей Сумской области // Вісник Сумського державного університету. Серія Медицина. – 2005. – №3 (75). – С. 162-166. (Дисертант запропонував ідею статті, особисто провів аналіз одержаних даних, підготував статтю до друку).
4. Овечкин Д.В. Сравнительная оценка токсичности препаратов, использующихся для санации очагов инфекции при гнойно-воспалительных заболеваниях суставов // Хірургія дитячого віку. – 2005. – №2 (7). – С. 41-46.
5. Данилов А.А., Овечкин Д.В., Оксём Л.В. Микробиологическое обоснование выбора и рационального применения антисептиков для лечения острого гематогенного остеомиелита у детей // Хірургія дитячого віку. – 2005. – Т.ІІ. – №3-4 (8-9). – С. 8-15. (Дисертантом особисто запропонована ідея статті, проведено експериментальне дослідження, аналіз та статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).
6. Романюк А.Н., Овечкин Д.В. Особенности влияния антисептических растворов на костную и хрящевую ткань молодых белых крыс в условиях субхронического эксперимента // Вісник Сумського державного університету. Серія Медицина. – 2006. – №2 (86). – С. 18-21. (Дисертантом особисто запропоновано план статті, проведено експериментальне дослідження, аналіз та статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).

7. Овечкин Д.В., Гуменюк Л.В. К вопросу санации патологического очага при остром гематогенном остеомиелите у детей // Матеріали XXI з'їзду хірургів України. – Запоріжжя, 2005.- Т. 2. – С. 150-152. (Дисертант особисто провів клінічне обстеження хворих, зробив аналіз одержаних даних, підготував тези до друку).
8. Романюк А.М., Овечкін Д.В. Дослідження токсичної дії препаратів, що використовуються при санації гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів у дітей // Всеукраїнська науково-практична конференція “Актуальні питання теоретичної та практичної медицини”: Тези доповідей. – Суми, 2006. – С. 42. (Дисертант особисто провів експериментальне дослідження, проаналізував його результати, підготував тези до друку).
9. Овечкин Д.В. Эффективность применения некоторых антисептиков при лечении локальных форм острого гематогенного остеомиелита у детей // Матеріали III Міжнародної медико-фармацевтичної конференції студентів та молодих вчених, присвяченої 20-річчю Чорнобильської аварії (80-й ювілейний науковий форум студентів і молодих вчених): Тези доповідей. - Чернівці, 2006. – С. 151.
10. Овечкін Д.В. Експериментальне дослідження токсичної дії антибактеріальних розчинів, що використовуються при комплексному лікуванні гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів у дітей // Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених “Вчені майбутнього”: Тези доповідей. – Одеса, 2006. – Вип. 8. – С. 175.
11. Патент України № 18865 МПК (2006): А61В 17/16. Овечкін Д.В., Гуменюк Л.В., Зайцев І.Е., Гавриленко О.В. Інструмент для оперативного лікування гострого гематогенного остеомиєліту. Заявл. 13.06.2006; Опубл. 15.11.06 // Пром. власність. – Бюл. № 11. – С. 5.39.
12. Патент України № 23077 МПК (2006): А61В 19/00. Овечкін Д.В., Зайцев І.Е. Спосіб оцінки рівня якості життя дітей та підлітків з кістково-суглобовою патологією. Заявл. 20.11.2006; Опубл. 10.05.07 // Пром. власність. – Бюл. № 6. – С. 5.15.

АНОТАЦІЯ

Овечкін Д.В. Комплексне лікування гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів у дітей (клініко-експериментальне дослідження). – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.09 – дитяча хірургія. – Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, Київ, 2007.

Дисертація присвячена питанням оптимізації діагностики та лікування гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів у дітей. Проведено аналіз результатів дослідження клініко-епідеміологічних особливостей перебігу вищезазначеної інфекції у дітей Сумського регіону. Вивчені ехографічні зміни кісткової тканини та суглобів на різних стадіях розвитку

інфекції. Експериментальним шляхом досліджено антибактеріальний та фунгіцидний вплив антисептичних препаратів на найбільш частих збудників гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів у дітей, вивчена загальна та місцева токсична дія антибактеріальних розчинів на кісткову та хрящову тканини молодих білих щурів. Обґрунтовано доцільність використання розчину гіпохлориту натрію для санації патологічного вогнища інфекції та досліджено клінічну ефективність при його зовнішньокістковому, внутрішньокістковому та внутрішньосуглобовому застосуваннях. Вивчено суб'єктивну оцінку складових показників якості життя реконвалесцентів. Вдосконалені способи хірургічної санації вогнища гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів у дітей та інструменти для її здійснення. За допомогою запропонованої методики комплексного лікування гнійної хірургічної інфекції кісток та суглобів у дітей досягли скорочення термінів стаціонарного лікування ($p < 0,05$), зменшення рівня переходу захворювання у хронічну форму у 1,4 раза та зниження рівня інвалідності у 2,3 раза.

Ключові слова: інфекція кісток та суглобів, діти, лікування, гіпохлорит натрію.

АННОТАЦИЯ

Овечкин Д.В. Комплексное лечение гнойной хирургической инфекции костей и суставов у детей (клинико-экспериментальное исследование). – Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.09 – детская хирургия. – Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, Киев, 2007.

Диссертация посвящена вопросам оптимизации диагностики и лечения гнойной хирургической инфекции костей и суставов у детей. Проведен анализ результатов исследования клинико-эпидемиологических особенностей течения данной инфекции у детей Сумского региона. Тенденции к снижению частоты заболевания за период 1990-2006 гг. у детей Сумского региона не обнаружено. При ультразвуковой идентификации изменений акустической плотности кости и изменений надкостницы у пациентов с подозрением на острый гематогенный остеомиелит наблюдали высокую специфичность признаков (87,5% и 100% соответственно), что позволило отнести их к прямым ультразвуковым признакам заболевания. Однако в связи с низкой чувствительностью вышеуказанных признаков (72,2% и 83,3% соответственно) их отсутствие не исключало диагноз острого гематогенного остеомиелита.

Экспериментальное исследование антимикробного и фунгицидного действия антисептических препаратов на наиболее частых возбудителей гнойной хирургической инфекции костей и суставов у детей показало, что раствор гипохлорита натрия (600 мг/л) является эффективным антисептиком при инфекции, вызванной *S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.pyogenes*, *E.coli*, *P.aeruginosa*, *C.albicans*; наибольшее бактерицидное действие определено

относительно *S.pyogenes* и *E.coli*. В исследовании максимальное антибактериальное влияние при применении данного раствора наблюдали при 30-минутной экспозиции, которая вызывала задержку роста вышеупомянутых микроорганизмов от 4 до 7 суток. Исследование общетоксического и артропатического действия антибактериальных растворов при их внутрисуставном введении неполовозрелым белым крысам в течение 3 недель показало, что раствор гипохлорита натрия (600 мг/л) не вызывает токсического влияния на молодых животных.

При верификации диагноза определяли фазу и локализацию остеомиелитического процесса, что предопределяло объем и характер оперативного лечения. Важным элементом лечения была местная санация патологического очага с обеспечением в нём эффективных концентраций антимикробных растворов. В основной группе пациентам в костно-мозговой канал капельным способом вводился 0,06% раствор гипохлорита натрия; при гнойном артрите проводилось промывание полости сустава данным раствором, ежедневно пункционно или, при катетеризации сустава, с помощью микроирригаторов. В контрольной группе больных применялись растворы антибиотиков, диоксидина, фурацилина, хлоргексидина, которые вводили проточным или фракционным методом. Клинико-лабораторный анализ результатов лечения показал, что в основной группе (104 пациента) послеоперационный период протекал более благоприятно. У $41,3 \pm 4,85\%$ пациентов основной группы нормализацию температуры тела наблюдали на первой неделе лечения, в контрольной группе - у $27,2 \pm 4,19\%$. Достоверные отличия показателей лейкоцитарного индекса интоксикации и индекса сдвига лейкоцитов крови в основной и контрольной группах наблюдали с 3-х суток ($p < 0,05$). У пациентов основной группы с 3-х суток наблюдения показатели уровня молекул средней молекулярной массы были достоверно ниже, чем у больных контрольной группы ($p < 0,05$). Снижения степени инфекционного загрязнения у детей основной группы проходило достоверно быстрее ($p < 0,05$ - первые 3 суток, $p < 0,01$ - с 4-х суток наблюдения). При цитологическом исследовании мазков-отпечатков из ран пациентов основной группы с 3-х суток исследования наблюдали более быстрый рост количества макрофагальных и эпителиальных клеток ($p < 0,05$), что свидетельствовало о способности 0,06% раствора гипохлорита натрия к стимуляции местного иммунитета, репаративных процессов и, как следствие, высокого темпа очистки раны. На 7-е сутки у больных основной группы наблюдали снижение дегенеративно измененных нейтрофилов до 25% при повышении уровня клеток лимфоидного и макрофагального рядов. Появление грануляций, которое совпадало со сроками очищения раны, развитие грануляций и эпителизацию у пациентов основной группы фиксировали раньше, чем в контрольной группе ($p < 0,01$ - при локальной форме острого гематогенного остеомиелита; $p < 0,05$ - при генерализованной форме заболевания).

Провели анализ субъективной оценки качества жизни реконвалесцентов-подростков исследуемых групп с учётом возраста, пола и места жительства детей. Менее выраженные

отклонения показателей наблюдали в основной группе подростков ($p < 0,05$). Наиболее уязвимой оказалась психосоциальная сфера жизни реконвалесцентов. Так, в исследовании отмечали высокий уровень отличия от нормативов показателей “Уверенность” ($t=5,13$), “Внешность” ($t=4,54$), “Психосоциальный статус” ($t=3,97$).

С помощью предложенной методики комплексного лечения гнойной хирургической инфекции костей и суставов достигли сокращения сроков стационарного лечения ($p < 0,05$), уменьшения уровня перехода заболевания в хроническую форму в 1,4 раза и снижения уровня инвалидности в 2,3 раза.

Ключевые слова: инфекция костей и суставов, дети, лечение, гипохлорит натрия.

RESUME

Ovechkin D.V. Complex treatment of purulent surgical infection of bones and joints in children (clinical and experimental research). – Manuscript.

The dissertation for a scientific degree of the Candidate of Medicine by speciality 14.01.09 – pediatric surgery. P.L.Shupyk National Medical Academy of Post-Graduate Education, Kiev, 2007.

The dissertation has initiated into the questions of optimal diagnostics and treatment of infection of bones and joints in children. We have executed an analysis of results of investigations of clinical and epidemiologic peculiarities of foregoing infection in children of Sumy Region. We have studied the ultrasonic changes of bones and joints on different stages of infection development. We have experimentally investigated an antibacterial and fungicidal effect of antiseptic solutions on the most common offending microorganism of bones and joints infection in children. We have studied the overall and local toxicity of antibacterial agents on bones and cartilages of young white rats. We have substantiated the application of sodium hypochlorite for purulent infection irrigation and to investigate clinical effect during intraosseous extraosseous and intraarticular using of this solution. The subjective estimate of participating indices of quality of life of convalescents was studied. We have perfected the means of irrigation of purulent infection of bones and joints in children and the instrumentation for pus discharge. We have achieved the decrease a term of hospitalization ($p < 0,05$) and the decrease a level of chronic form of these diseases in 1,4 times; the level of disablement was decreased in 2,3 times.

Key words: infection of bones and joints, children, treatment, sodium hypochlorite.

