

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

УДК 616.5-001.17-08-053.2 (043.3)

Ясніковський Олег Михайлович

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ З ОПІКАМИ ШКІРИ

14.01.03 – хірургія

Робота на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра

Науковий керівник:
доктор медичних наук, професор
Кононенко Микола Григорович

СУМИ – 2014

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень.....	3
Вступ.....	4
Розділ I: Огляд літератури.....	8
Розділ II: Об'єкти і методи дослідження.....	25
Розділ III: Результати досліджень.....	28
Розділ IV: Обговорення результатів.....	38
Висновки.....	44
Практичні рекомендації та впровадження результатів у практику охорони здоров'я.....	45
Список використаних джерел.....	46

Перелік умовних позначень

АДП - аутодермопластика

АДТ – аутодермотрансплантат

ІТУ – індекс тяжкості ураження

КДП – ксенодермопластика

КДТ - ксенодермотрансплантат

ОХ – опікова хвороба

ОШ – опіковий шок

ПОН – поліорганна недостатність

ПТ – поверхня тіла

РД – рання дермобразія

РНЕ – рання некректомія

РП – рановий процес

РХВ – ранні хірургічні втручання

ПВП – полівінілпіролідон

Вступ

Актуальність теми

Проблема опіків є актуальною. В Україні щорічно термічні ураження отримують близько 50 тис. осіб, серед яких 9 тис. осіб - це діти (Козинець Г.П., 2005). Лікування дітей з поширеними опіками пов'язано із труднощами, оскільки незважаючи на впровадження досягнень реаніматології, інтенсивної терапії, респіраторної підтримки, частота розвитку поліорганної недостатності (ПОН) і септичних ускладнень залишається достатньо високою (Алексеев А.А., 1995; Повстяной Н.Е., 2003; Brusselaers N., 2009).

За 2011-2013 роки в Сумській області зареєстровано 2993 дорослих з опіками і 893 – дітей, при цьому дорослих госпіталізовано – 1329, дітей – 731. Середній термін перебування в стаціонарі дорослих – 17,2 доби, дітей – 13,3 доби, але хворі з тяжкими опіками перебували до 32 діб. В Сумській області за 2011-2013 роки померло внаслідок опіків 42 дорослих. Це пов'язано з тим, що опікова травма має ще й соціальний характер - велику кількість серед померлих становлять «безхатченки», люди похилого та старечого віку; за цей період померла одна дитина.

Некротичний струп на ранах є джерелом інфекції та інтоксикації, тому має бути видаленим в найкоротші терміни – до розвитку тяжкої ендогенної інтоксикації, поки збережені адаптаційні можливості і постраждалі не виснажені тривалим перебігом опікової хвороби (ОХ). При лікуванні значних за площею опіків існує дефіцит донорської шкіри для пересадки. Виникає гостра необхідність застосування замінників шкіри (Бігуняк В.В., 2004; Aikawa N., 1999).

Дотепер залишаються суперечливими питання про терміни і об'єм некректомій, способи і строки закриття ранової поверхні. До кінця не з'ясований вплив ранніх хірургічних втручань (РХВ) на перебіг і результати лікування ОХ. Відсутні чіткі об'єктивні критерії підготовки постраждалих з поширеними опіками до невідкладного хірургічного втручання.

Стратегія і тактика хірургічного лікування ОХ у дітей, попередження септичних ускладнень та ПОН відноситься до числа складних і до кінця не вирішених проблем опікової хірургії. Все це потребує удосконалення існуючих підходів і розробку та обґрунтування нових програм лікування дітей із поширеними опіками для запобігання тяжкого перебігу ОХ, розвитку ПОН, сепсису та дозволяє вважати дане дослідження актуальним та перспективним в галузі опікової хірургії.

Мета роботи і задачі дослідження

Мета роботи: покращити результати лікування опіків у дітей шляхом оптимізації хірургічного та консервативного лікування хворих різного ступеня тяжкості, спрямованої на покращення ранового процесу (РП) та запобігання септичних ускладнень.

Згідно з встановленою метою були сформульовані **задачі дослідження:**

1. Вивчити основні аспекти хірургічного та консервативного лікування опіків шкіри у дітей в залежності від площі та глибини ураження.
2. Оптимізувати хірургічне та консервативне лікування дітей з ОХ різного ступеня тяжкості та поліпшити перебіг РП і максимально швидке відновлення цілісності шкірного покриву.
3. Провести аналіз впливу оптимізації хірургічного та консервативного лікування дітей з опіками різного ступеня тяжкості на перебіг ОХ.
4. Оцінити ефективність застосування оптимізації для лікування дітей з опіками різного ступеня тяжкості та встановити її вплив на результати лікування, розробити рекомендації для впровадження схеми лікування в практику опікових відділень.

Об'єкти дослідження:

- 1) хворі дитячого віку із опіками шкіри різної етіології, ступеня тяжкості та площі ураження;
- 2) медичні карти стаціонарних хворих.

Методи дослідження:

1. Клінічні.
2. Лабораторні.
3. Статистичні.

Наукова новизна та особистий вклад автора

Проведено пошук та аналіз літератури з теми дослідження. Проаналізовано та визначено оптимальні умови і терміни для проведення РХВ. Автор особисто прийняв участь в обстеженні і лікуванні 164 дітей з опіками шкіри різної етіології, ступеня тяжкості та площі ураження. Оптимізована програма хірургічного та місцевого лікування опіків у дітей у передопераційному та післяопераційному періоді. Доведено ефективність лікування дітей з опіками різної площі ураження згідно розробленого оптимізованого лікування.

Розділ I: Огляд літератури

Термічні ураження – достатньо поширена патологія дитячого віку, особливо перших 3 років життя. Вона призводить до інвалідності та летальних наслідків. Діти з опіками складають 1/5 серед всіх побутових травм, котрі потребують лікування в умовах стаціонару. Найчастіше опіки дітей виникають в результаті дії високої температури (гаряча вода, молоко, чай, суп). Рідше зустрічаються опіки від полум'я, ще рідше – хімічні опіки (Бігуняк В.В., 2004; Самойленко Г.Е., 2006).

Класифікація опіків за етіологічними факторами (Постернак Г.И., Ткачева М.Ю., 2009):

1. Термічні опіки в результаті дії на тканини високої температури: а) полум'я; б) рідин; в) предметів; г) паро- та газоподібних речовин; д) гарячих рідин з хімічними активними речовинами (термохімічні опіки). Глибина та поширеність ураження залежить від температури травмуючого агента, площі контакту з шкірними покривами та експозиції дії.

2. Хімічні опіки в результаті дії на шкіру та слизові оболонки хімічно активних речовин: а) концентрованих кислот; б) концентрованих рідин лужної реакції; в) солей тяжких металів; г) фосфору.

3. Електричні опіки виникають в результаті проходження електричного струму через тканини та перетворення електричної енергії в теплову. Електричний струм також має біологічний, електрохімічний та механічний вплив, що призводить до системного ураження – електротравми. Електричні опіки завжди глибокі. Чим більша напруга струму, тим поширеніші опіки; чим більша сила, тим небезпечніше для життя ураження.

4. Радіаційні опіки в результаті одномоментної та сумарної дії на шкіру великих доз проникаючої радіації (альфа-, бета-, гама-променів та нейтронів).

5. Світлові опіки, які виникають внаслідок інтенсивного світлового випромінювання.

6. Сонячні опіки - виникають внаслідок дії сонячного випромінювання.

Дуже важливе значення при всіх видах опіків має визначення глибини та площі пошкодження. Єдиної міжнародної класифікації глибини опікових ран не існує. В Україні у 1998 р. професором Є.Я.Фісталем запропонована нова класифікація опіків за глибиною ураження, котра офіційно прийнята та затверджена на XX з'їзді хірургів України (2002р.). Ця класифікація розроблена на основі виявлення та групування патофізіологічних, анатомічних та морфологічних ознак глибини опікових ран в сумісності з клінікою, тактикою і прогнозом опікової травми в залежності від глибини та поширеності опіку.

Таблиця 1. Класифікаційні ознаки глибини опікових ран.

Ступінь	I	II	III	IV
Глибина пошкодження	Опіки епідермальні	Опіки дермальні поверхневі	Опіки дермальні глибокі	Опіки субфасційні
Патофізіологічні, морфологічні та анатомічні межі	Серозний набряк тканин. Роговий шар епідермісу. Базальна мембрана шкіри	Некроз епідермісу та дерми на глибину від 0,05 до 0,5 мм в поєднанні з ексудацією. Фаза регенерації завершується за рахунок збережених придатків шкіри в зоні паранекрозу.	Тотальний некроз шкіри та підшкірної клітковини до поверхневої фасції (зона паранекрозу). Товщина первинного некротичного струпу від 0,5 до 1,2 мм. Фаза регенерації не завершена.	Характерно первинне ураження (частіше пов'язане з контактними, електро- та термічними опіками), нерівномірне пошкодження скелетних м'язів, можливі тромбози магістральних судин. Відсутність окістя та суглобової капсули призводить до загибелі кістки або суглобу.

Клініка, морфологія	Гіперемія, набряк шкіри, дрібні міхури із серозним вмістом	Напружені та розкриті міхури, відшарування епідермісу з утворенням тонкого струпу: світло-жовтого та сірого.	Первинне формування некротичного струпу. Струп сухий, щільний, темно-фіолетовий або чорний, колікваційний, тістоподібної консистенції, світлий, з обривками епідермісу.	Найбільш часта та небезпечна локалізація – голова та кінцівки. Рани вдавнені, кратероподібні. Значний наростаючий набряк кінцівок. Самостійне відторгнення остеонекрозу відбувається довготривало – до 3-8 місяців.
Наслідки, прогноз	Загоєння на протязі 5-12 днів без гнійних ускладнень та рубцювання.	Загоєння можливе на протязі 2-6 тижнів. Часто утворюються рубці. При поширених пошкодженнях та неправильном у лікуванні можлива інвалідизація.	Залежить від площі опіку, віку, супутніх захворювань, тактики лікування. При адекватній терапії критичною являється площа 20-40% ПТ (поверхні тіла), а об'єм уражених тканин – 0,5-1% ПТ	При своєчасному та адекватному лікуванні прогноз сприятливий, інвалідизація частіше пов'язана з пошкодженням сухожилів та м'язів кінцівок. Об'єм уражених тканин більше ніж 1% ПТ – прогноз несприятливий

Існує декілька методів, котрі дозволяють диференціювати опіки поверхневі та глибокі: 1) натискають на уражену частину тіла: якщо залишається біла пляма, то опік поверхневий, якщо ні – глибокий; 2) дослідження больової чутливості: при I-II ступені больова чутливість знижена, при III-IV ступені відсутня; 3) видалення пінцетом волосини: при I-

II ступені волосина видаляється з труднощами, хворий відчуває біль, при III-IV ступені волосина легко відходить, болю немає; 4) визначення температурної чутливості: при I-II ступені чутливість збережена, при III-IV ступені – порушена (Григорьева Т.Г. 2003; Арьев Т.Я. 1971)

Визначення площі ураження

Правильне визначення площі ураження являється важливою умовою для побудови схеми адекватного лікування. У дорослих використовують «правило дев'яток» та «правило долоні». Згідно «правила дев'яток» площа голови та шиї дорівнює 9% ПТ; верхні кінцівки – по 9%, нижні – 18%, тулуб спереду – 18%, тулуб ззаду – 18%, промежина – 1%. Площа долонної поверхні кисті складає приблизно 1-1,2% ПТ людини, на чому засноване визначення площі «правилом долоні» (за J.Yrazer, 1997р.). У дітей площа опікових ран розраховується за методом Lund et Browder (табл.2)

Ділянки тіла	Роки життя				
	0-1	1-4	5-9	10-15	Дорослі
Голова	19-20	17	13	10	7
Шия	2	2	2	2	2
Груди	13	13	13	13	13
Спина	13	13	13	13	13
Права сідниця	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Ліва сідниця	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Промежина	1	1	1	1	1
Праве плече	4	4	4	4	4
Ліве плече	4	4	4	4	4
Праве передпліччя	3	3	3	3	3
Ліве передпліччя	3	3	3	3	3
Права кисть	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Ліва кисть	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Праве стегно	5,5	6,5	8,5	8,5	9,5
Ліве стегно	5,5	6,5	8,5	8,5	9,5
Права гомілка	5	5	5,5	6	7
Ліва гомілка	5	5	5,5	6	7
Права стопа	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ліва стопа	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

Таблиця 2. Площа тіла (%) окремих анатомічних ділянок тіла у дітей різного віку (за С.Lund, N.Browder, 1944р.)

Прогноз опіків є другим важливим моментом після встановлення діагнозу. З нашої точки зору, найбільш доцільними є ІТУ (індекс тяжкості ураження). $ІТУ = \text{площа I ст.} + 2 \times \text{площа II ст.} + 3 \times \text{площа III ст.} + 4 \times \text{площа IV ст.} + \text{віковий коефіцієнт} + \text{дихальний коефіцієнт}$, де віковий коефіцієнт: щороку більше 60 - 1 одиниця, дихальний коефіцієнт легкого ступеня дорівнює 15, середньої - 30, важкою - 45 одиницям. Прогноз сприятливий, якщо ІТУ не більш 30 одиниць, відносно сприятливий, якщо ІТУ 30-60 одиниць, сумнівний - 61-90 одиниць, несприятливий - більше 90 одиниць (Постернак Г.І., 2009).

Патогенез

Термін з моменту отримання травми до повного відновлення шкірного покриву називається опіковою хворобою. При поверхневих опіках, які займають до 10-12% і при глибоких - до 5-6% ПТ, опік протікає переважно як місцевий процес. При великих ураженнях спостерігається порушення діяльності органів і систем, сукупність яких розглядають як ОХ. Розвиток ОХ супроводжується опіковим шоком (ОШ) і гострою опіковою токсемією, тяжкість яких залежить від ступеня опіку і площі ураження. У патогенезі ОХ важливе місце займає порушення білкового та водно-сольового обміну. Підвищений розпад білків призводить до зниження захисних сил організму, накопичення токсинів, в результаті створюються сприятливі умови для розвитку опікового виснаження (Анощенко Ю.Д., 1993). У відповідності з класифікацією опікової хвороби виділяються 4 періоди: 1) опіковий шок; 2) гостра опікова токсемія або ПОН; 3) опікова септикотоксемія; 4) реконвалесценція.

Опіковий шок - це патологічний процес, який розвивається відразу після отримання важких і поширених термічних ушкоджень шкіри і глибше розташованих тканин. Тривалість шоку залежить від площі і глибини ураження, своєчасності та адекватності лікування. Прогностично

сприятливий перебіг ОХ відзначається у постраждалих дітей з тривалістю шоку не більше 24 годин (Арьев Т. Я., 1971).

Клінічні прояви шоку у дітей виражаються больовим синдромом, розладами водно-електролітної рівноваги, мікроциркуляції, гемодинаміки, функції нирок, шлунково-кишкового тракту і порушеннями психоемоційної сфери (Фисталь Є.Я., 2000; Chen J., 2000).

Гіповолемія є основною патофізіологічною ланкою ОШ в дитячому віці. Вона посилює тяжкість і подовжує тривалість порушення кровообігу, і особливо мікроциркуляції, як на периферії, так і в усіх внутрішніх органах. Діти мають більшу площу опіку по відношенню до їх ваги, ніж дорослі. Дитяча шкіра містить до 10-17% загальної води організму дитини. Постійна гідролабільність тканин сприяє фізіологічній внутрішньоклітинній затримці води. Тому поширеність пошкодження є однією з провідних причин втрат рідини (Докукина Л.Н. 2005; Таран В.М., 2001; Murphy K.D. 2003). В результаті підвищення проникності судинної стінки відбувається перехід внутрішньосудинної рідини в інтерстиціальний простір непошкоджених тканин. У пошкоджених тканинах в результаті зниження продукції і часткової денатурації колагену підвищується осмотичний тиск, що сприяє напрямку струму рідини в цю зону і збільшення набряку. Осмолярність інтерстиціальної рідини зростає ще більше за рахунок подальшого виходу в неї із судинного русла білків, в основному альбумінів. Зниження рівня білка в судинному руслі призводить до набряку в здорових тканин, що особливо виражено при опіках більше 15-20% ПТ. При важких опіках внаслідок порушення проникності клітинних мембран іони натрію з позаклітинного простору проникають у клітини з розвитком клітинної гіпергідратації (Постернак Г.И., 2009; Гусак В.К., 2002).

Відповідно до сучасних уявлень про патогенез шоку, одна з основних причин обтяженого перебігу опіку - вплив бактеріальних інфекцій. Протягом кількох десятиліть було прийнято вважати, що основною причиною розвитку

септичних ускладнень у опікових хворих є зовнішня інфекція, частіше шпитальна, яка спричинює септичний шок. Однак в останні роки було встановлено, що потенційним джерелом для бактеріальної інфекції у цих пацієнтів є їх власний шлунково-кишковий тракт. Була встановлена втрата цілісності його слизової оболонки, підвищена інтестинальна проникність як причина бактеріальної транслокації.

Несприйнятливість організму дитини до впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища і патогенних агентів сформована імунною системою. До цих пір повністю не з'ясовані причини підвищеної сприйнятливості хворих з опіками до інфекції. Основним фактором, відповідальним за розвиток інфекції в опікових ранах, є поєднання ослабленого загального та місцевого протимікробного імунного захисту організму з порушенням бар'єрної функції шкіри.

Лікування опіків у дітей

Тактика лікування опіків в значному ступені залежить від глибини та площі опіків. Схематично можна привести наступну схему лікування (Литовченко А.Н., 2005):

- опіки Іст. - проводять консервативне лікування під пов'язками або відкритим методом;

- опіки ІІст. – закриття ран одним із видів біологічних пов'язок (наприклад – ксенодермопластика, особливо у дітей) в перші години після поступлення (до висушування струпу), іноді консервативне лікування (формування струпу під мазевими пов'язками в строк приблизно біля двох діб); при площі опіку більше ніж 10% ПТ, а у дітей та людей похилого віку більше ніж 5% ПТ – обов'язково проводиться протишокова терапія;

- опіки ІІІст. – обов'язкове хірургічне лікування, під час ОШ виконуються декомпресійні операції, після виведення з ОШ (а при необхідності і під час ОШ) – некректомії та АДП, причому найбільш сучасний метод - раннє хірургічне лікування;

- опіки IVст. – на фоні протишокової терапії - невідкладні хірургічні втручання (некректомія, фасціотомія, пересадка складних клаптів).

Хірургічне лікування

Основою профілактики та лікування місцевих та загальних інфекційних ускладнень є активна тактика, заснована на використанні РХВ, котрі проводяться в перші 2-5 доби після травми в поєднанні із селективною ціленаправленою антибактеріальною терапією.

Важливою проблемою сучасної комбустіології є раннє хірургічне лікування постраждалих з глибокими опіками. В основі її лежить принцип відновлення втраченого шкірного покриву в можливі ранні строки, коли ще збережені регенераторні здатності організму і не розвинулись небезпечні для життя, ускладнення опікової хвороби, частота розвитку яких прямопропорційна тривалості існування опікових ран, в тому числі, представлених нежиттєздатними тканинами (Алексеев А.А., 1997; Будкевич Л.И., 1998; Aikawa N. et al., 1999).

Проблема пластичного закриття опікових ран в певній мірі вирішена, однак тривале існування некротичних тканин, яке в більшості визначає розвиток та протікання ОХ та її результату, вимагає пошуків методів їхнього хірургічного видалення.

Значну проблему в лікуванні опіків складає проведення ранньої некректомії. Якщо вважати, що в основі розвитку ОХ лежить наявність великої кількості некротичних тканин, то вони повинні бути видалені з ранової поверхні в найкоротші терміни після отримання опіків. Площа одномоментного висічення некротичних тканин є достатньо суперечливою.

Інфекційні ускладнення ОХ (сепсис та пневмонія) у пацієнтів з тяжкою термічною травмою при площі ураження більше 30% ПТ, зустрічаються в 50-75%. Частота їх виникнення залежить від терміну з моменту опіку до хірургічного втручання. Так, за даними ряду авторів (Будкевич Л.И., 1998; Гусак В.К. с соавт., 2000; Xiao W.W., 2002), при видаленні некротичних

тканин з поверхні опікової рани на 3 добу з моменту травми їх діагностують в 10%, на 5 день – в 17% травмованих.

Активна хірургічна тактика лікування хворих з опіками за останні роки знаходить все більше прихильників. Найбільше поширені ранні висічення некротичних тканин в перші 2-5 дні після опіку по типу хірургічної обробки рани (Литовченко А.Н., 2005).

Раннє хірургічне лікування тяжкохворих часто проводиться після закінчення стадії ОШ та завершення програмної інфузійної терапії, зазвичай до кінця першого тижня з моменту отримання травми. Термін РХВ зазвичай становить 2-5 доби.

Слід зазначити, що не всі пацієнти з глибокими опіками підлягають РХВ. Існує ряд абсолютних та відносних протипоказань, котрі визначаються об'єктивним станом хворих із врахуванням супутніх захворювань (Воздвиженский С.И., 1997).

До абсолютних протипоказань відносяться ті, при котрих ризик для життя при виконанні ранніх некретомій являється більше, ніж без нього. До них відносяться: стійка нестабільна гемодинаміка, виражена недостатність функції життєвоважливих органів та систем (нирки, печінка, серце та ін.), інтоксикаційний делірій, декомпенсована форма цукрового діабету, синдром ДВЗ крові, кровотеча із ШКТ.

Відносні протипоказання - стани, які підлягають корекції в період короткого терміну безпосередньо перед операцією, або супутні захворювання, що не можуть суттєво вплинути на стан опечених (гіпертонічна хвороба, перенесений інфаркт міокарду, захворювання периферичних судин, аритмії, наркоманія, алкоголізм).

Класифікація РХВ при опіках шкіри:

1) Рання хірургічна некретомія (до 3-5 діб з моменту травми) – найбільш радикальне висічення всіх уражених тканин до розвитку в рані ознак запалення та інфікування.

2) Раннє хірургічне очищення опікових ран – часткове висічення основного масиву некрозу з метою зменшення інтоксикації.

3) Відстрочена хірургічна некректомія (на 5-14 добу) – радикальне висічення всіх уражених тканин при розвинутому запаленні та інфікуванні.

4) Пізня хірургічна обробка рани (в т.ч. гранулюючої рани).

5) Ампутація та дезартикуляція кінцівок та їх сегментів.

Кінцевою метою лікування поверхневих опіків є їх самостійне якнайшвидше загоєння або хірургічне відновлення втраченого шкірного покриву при глибоких ураженнях. Серед постраждалих від опіків переважають хворі з поверхневими ураженнями, лікування яких в основному консервативне. При глибоких опіках консервативні методи є складовою частиною перед-, інтра- та післяопераційного місцевого лікування ран. Застосування різноманітних препаратів і способів лікування опіків зводиться в кінцевому результаті до створення оптимальних умов для загоєння опікових ран. Основним є закритий метод лікування опікових ран із застосуванням різних пов'язок і ранових покриттів (Алексеев А.А., 2002).

Місцеве лікування

Сучасна методика місцевого лікування опіків передбачає вибір препаратів в залежності від фази РП.

Ще не існує єдиної думки відносно фаз перебігу РП. Розрізняють 3 фази в перебігу РП:

- I фаза -запалення- протягом якої відбуваються складні біохімічні та патофізіологічні процеси, усунення запалення і очищення рани від некротичних тканин;

- II фаза -регенерації- закінчується заповненням порожнини рани грануляційною тканиною;

- III фаза - формування рубця та епітелізації рани.

Враховуючи особливості ран при опіках, для перших двох фаз РП виділяють клінічні підфази:

I фаза включає підфази первинної альтерації і ексудації (1-5 доба від моменту травми) і вторинної альтерації і ексудації (5-10 доба від травми);

II фаза включає підфази очищення від некротичних тканин (10-17 доба після травми) і розвитку грануляції (15-21 доба).

На жаль, на практиці не завжди вдається розпізнати перехід I-ї фази РП у II-у фазу, так як загоєння опікових ран часто відбувається під струпом.

Після опіку в період гострого запалення і нагноєння, лікування спрямоване на боротьбу з рановою інфекцією і повинно сприяти прискореному відторгненню некротичних тканин. Для цього проводять щоденні перев'язки з розчинами йодовмісних препаратів (йодопірон, йодовідон, повідон-йод та ін), хлоргексидину, диоксидину, повіарголу, лавасепту, плевасепту і т.п.

Основні вимоги до препаратів в I фазі РП - охолодження рани, знеболення, профілактика ранової інфекції, нормалізація місцевого гомеостазу (ліквідація гіперемії, ацидозу), адсорбція токсичного вмісту рани, відторгнення некротизованих ділянок шкіри. У цій фазі РП широко застосовують гіпертонічні та антисептичні розчини, багатокомпонентні мазі на гідрофільній основі, пінні препарати в аерозолях.

Йод, як місцевий антисептик вперше був описаний в 1839 році. Для дезінфекції шкіри використовується і в наші дні. Однак при його використанні виникли ряд проблем, таких, як алергізуюча дія, токсичність, проблеми, пов'язані зі всмоктуванням йоду і погана розчинність у воді. У процесі пошуку шляхів зниження вказаних недоліків ідеальне рішення знайшли в полівінілпіролідоні (ПВП) (Georgiade N.G., 1973).

Полівінілпіролідон (ПВП) є полімером з високою молекулярною вагою, який у другій світовій війні використовували як плазмозамінник. ПВП з йодом утворює водорозчинний комплекс. Про місцеве застосування цього комплексу перші повідомлення надійшли від Shelanski і Bogash в 1956 році. При контакті шкіри або слизової з йодом, який утворює неміцну сполуку з

ПВП, відразу настає бактерицидний ефект і гине більшість бактерій протягом 15-30 секунд.

Основні властивості «БЕТАДИН ®» [19]:

- Має бактерицидну дію як по відношенню до грампозитивних, так і грамнегативних бактерій. Знищує більшість грибків і деякі спори. Разом з туберкулоцидним ефектом діє на деякі віруси (вірус поліомієліту, вірус герпесу).

- Невелика концентрація препарату надає майже миттєвий ефект, не сприяє розвитку резистентності.

- Як показали прицільні дослідження на противагу відомому алергізуючою дією йоду, «Бетадин» дуже добре переноситься хворими.

- У зв'язку з водорозчинністю темнокоричневі плями легко видаляються з поверхні тканин. Має специфічний запах.

- В цілій упаковці в темному і прохолодному приміщенні стабільний до 3 років. При більш високій температурі або при дії сонячних променів починає розкладатися, інтенсивність забарвлення зменшується, тому використовують свіжоприготований розчин.

- Цілий ряд дослідників вивчали дію препарату на людину і тварин. Дослідження показали, що у зв'язку з абсорбцією йоду вміст його підвищується і в сироватці. У результаті цього знижується рівень трийодтирозину (Т3) і тироксину (Т4), помірно підвищується рівень тиреостимулюючого гормону (TSH). Автори (Becker R.A, Hunt J.L., 1980) однозначно стверджують, що функція щитовидної залози не змінюється.

- Препарат добре всмоктується через здорову шкіру, слизові, пенетрує через некротичні тканини, має виражену висушуючу дію.

У II-й і III-й фазах РП препарати повинні захищати поверхню опіку від вторинного інфікування і забезпечувати захисну дію та активацію обмінних процесів, покращувати кровопостачання тканин, стимулювати загоєння рани. У цих фазах рекомендується застосовувати препарати з помірною

гіперосмолярною дією (Пантестин-Дарниця, Метилурацил-Дарниця, Стрептонітол -Дарниця, Вундехіл, Альгофін та ін), щоб вони не викликали «осмолярний шок» у здорових і новоутворених епітеліальних клітин. Для меншого травмування грануляцій при перев'язках марлеві пов'язки рекомендують розміщувати на атравматичних покриттях (Grassolind, Branolind H, Soffra-tulle, з вітчизняних - Воскопран та ін). Це сітчасті водовідштовхувальні гідрофобні покриття які містять парафін, віск і т.п., та не прилипають до поверхні рани і не пошкоджують епітелій при перев'язках (Багірова В.Л., 2002).

Своєрідною лікарською формою є ранові покриття. Тепер з'явилося ранових покриттів, що відрізняються за хімічним складом основи, та вмістом лікарських речовин. При вивченні літератури, патентів і даних, отриманих з мережі-Інтернет, були виявлені відомості більш ніж про 300 ранових покриттів, що знаходяться на різних стадіях розробки. Разом з тим до цього часу не існує універсального препарату, придатного для використання в усі фази РП при опіках різної глибини.

Основні вимоги до ранових покриттів: 1) створення оптимального мікросередовища для загоєння ран; 2) висока абсорбційна спроможність щодо раневого ексудату; 3) здатність запобігати проникненню мікроорганізмів; 4) достатня проникність для газів (кисню, вуглекислого газу) для забезпечення протікання репаративних процесів; 5) проникність для парів води, але виключає висушування дна рани; 6) еластичність, можливість моделювати поверхні зі складним рельєфом; 7) відсутність пірогенної, місцевої подразнюючої, алергічної, антигенної і токсичної дії.

Можна виділити наступні параметри покриттів: а) захисні (запобігання проникнення інфекції ззовні, захист від механічного травмування рани); б) сорбційні (здатність поглинати з рани ексудат і перешкоджати його скупченню під покриттям); в) лікувальні (анестезуюча дія, гемостатична дія, профілактична для розвитку ранової інфекції, стимулююча для загоєння

рани, сумісність з лікарськими речовинами); г) транспортні (повітропроникність, здатність перешкоджати випаровуванню ексудату через покриття); д) технологічні (вартість, складність конструкції і технології виробництва, можливість стерилізувати).

За своїм походженням препарати даного типу можна умовно розділити на природні і синтетичні. Природні ранові покриття - це перш за все різні варіанти консервованої шкіри або дерми.

Синтетичні пов'язки. Одною з основних властивостей лікувальної пов'язки є її атравматичність. Пов'язка не повинна прилипати до рани, що дає можливість легко і безболісно, без пошкодження грануляцій та епітелію, зняти її з поверхні рани. Більшість пов'язок, за винятком напівпроникних плівок, гідрогелів і гідроколоїдних матеріалів, в тій чи іншій мірі прилипають до поверхні висихаючих ран. Цей ефект пов'язаний не тільки з притаманною рановому ексудату в'язкістю, але і з тим, що в результаті просочування перев'язувального матеріалу кров'ю або ексудатом пов'язка після висихання перетворюється в щільний армований волокнами струп. Видалення такої висохлої пов'язки травмує як пухку грануляційну тканину, так і новостворений епітелій. Крім того, грануляційна тканина здатна проростати через великі осередки волокнистої пов'язки, так що матеріал стає як би частиною заживаючої рани. При видаленні таких прилиплих пов'язок пошкоджуються підлеглі тканини з кровотечею із судин грануляцій або деепітелізованої поверхні, а тому загоєння рани уповільнюється.

Для атравматичності пов'язки виготовляють з гідрофобних матеріалів, або просочують гідрофобним складом, що перешкоджає їх прилипанню до рани і зменшує больові відчуття при перев'язках (Назаренко Г.І., 2002). У таких пов'язок, завдяки перфораційним отворах, хороші дренажні властивості. Для зменшення адгезійності, розміри отворів пов'язки дуже маленькі, але не менше «критичного» рівня, інакше виникають проблеми з видаленням ексудату із поверхні ран.

В даний час у нашій країні «стандартом» лікування опікових ран є використання абсорбуючих (частіше марлевих) пов'язок з багатокомпонентними мазями на водорозчинній основі (левомеколь, левосин, діоксидінова, йодопіринова), мазей на жирній основі (фурацілінова) або вологовисихаючих пов'язок з розчинами антисептиків (Алексеев А.А. и соавт., 2002). Видалення присохлих мазевих або вологовисихаючих пов'язок на перев'язках, навіть незважаючи на відмочування, призводить до травмування молодого епітелію і порушення спонтанної епітелізації рани, при цьому перев'язки болючі, що робить необхідним застосування знеболювання. Крім того, мазі на водорозчинній основі в силу високої осмотичної активності можуть діяти пошкоджуючим чином на молодий епідерміс і створювати передумови для поглиблення ран, особливо при термінальних опіках. Все це стало передумовою до комбінування абсорбуючих пов'язок з атравматичними, в якості яких зазвичай використовуються сучасні сітчасті пов'язки, просочені гідрофобним вмістом. Застосування таких комбінованих пов'язок допомагає вирішити проблему можливої травматизації епітелію, зменшує болючість перев'язок, а крім того призводить до зниження осмотичної активності при збереженні антибактеріальної дії мазей на поліетіленгліколевій основі.

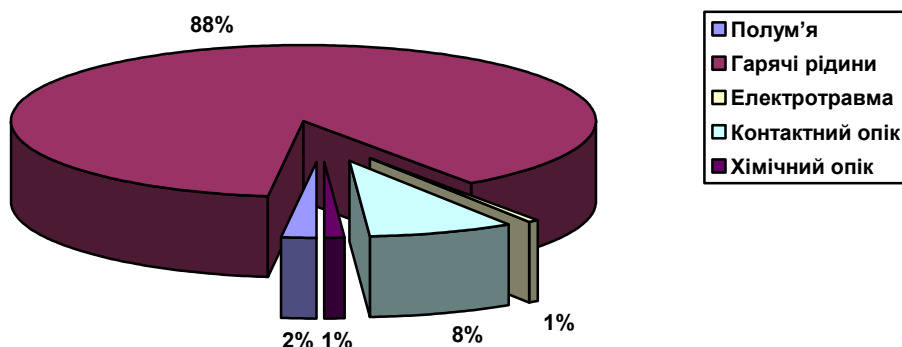
Одним із сучасних видів атравматичних пов'язок є пов'язки «Бранолінд Н», їх застосування може бути широко використане в практиці лікування опечених. «Бранолінд Н» представляє собою мазеву пов'язку з великочарункової бавовняної сітки, просочену безводною мазевою масою, 100г якої містять 21г безводного ланоліну, 68г білого вазеліну, 6г цетіол V, 1г перуанського бальзаму і 4г м'якого парафіну. При цьому, одна стандартна пов'язка розміром 7,5x10 см містить 2г мазевої маси і 100мг перуанського бальзаму; розміром 10x20 см 5,3г мазевої маси і 265мг перуанського бальзаму.

Основною властивістю пов'язки «Бранолінд Н» є атравматичність і безболісність перев'язок. В ній хороші дренажні властивості, стимулюються процеси регенерації та епітелізації, ефективно попереджаються рубцеві контрактури. Тонкий, м'який матеріал з якого виконана пов'язка, забезпечує постійний контакт з рановою поверхнею. Еластичність пов'язки дозволяє моделювати її на ранах зі складною конфігурацією. Пов'язка «Бранолінд Н» у всіх фазах РП робить поверхню і краї рани еластичними, зберігаючи оптимальне вологе середовище в рані, оберігає її від висихання. Атравматично пов'язка зазвичай використовується як первинна ранова пов'язка, при цьому потрібна вторинна пов'язка, в якості якої використовується абсорбуючий перев'язувальний матеріал.

Пов'язка «Бранолінд Н» повітряно- та секретопроникна, при цьому великочарункова структура марлевої основи не перешкоджає дренажу ранового ексудату в вищерозміщені шари абсорбуючої пов'язки. Гідрофобні компоненти просочення і гладка поверхня сітчастого матеріалу з осередками невеликого діаметру запобігають вrostанню в новоутворені тканини і тим самим протистоять тенденції приклеювання пов'язки до рани. Прозорість пов'язки в ділянці осередків дозволяє спостерігати за процесами загоєння без її видалення. При застосуванні пов'язки «Бранолінд Н» зменшуються больові відчуття. Пов'язка «Бранолінд Н» не містить антибактеріальних препаратів, що дозволяє їх використовувати у хворих з поліалергією. Її можна комбінувати з іншими лікарськими засобами (мазями, кремами).

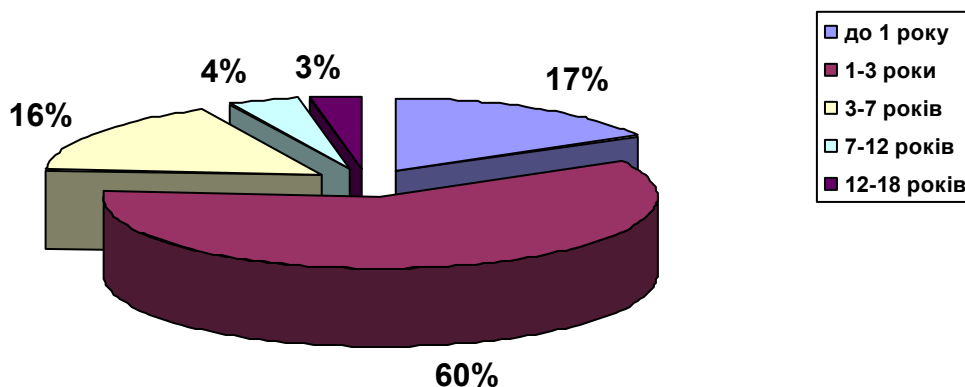
Розділ II: Об'єкти і методи дослідження

Проведено аналіз безпосередніх результатів лікування 164 дітей віком 1 місяць – 17 років з опіками різної локалізації, глибини та площі ураження які перебували в стаціонарі опікового відділення КЗ «Сумська обласна клінічна лікарня» за період з 1 жовтня 2012р. по 15 березня 2014р. Етіологічним фактором ураження були: полум'я – у 3 хворих, гарячі рідини – в 145, електротравма – в 1, контактний опік – в 13, хімічний – в 2 (мал.1).



Малюнок 1. Структура етіологічних факторів у досліджуваних хворих.

Розподіл дітей за віком: до 1 року – 28 дітей (17,1%), з 1 до 3 років - 97 дітей (59,2%), з 3 до 7 років – 27 дітей (16,5%), з 7 до 12 – 7 дітей (4,2%), з 12 до 18 років – 5 дітей (3%) (мал.2).



Малюнок 2. Розподілення дітей з опіками шкіри за віком.

В залежності від строків госпіталізації, стану опікових ран, способів видалення некрозу, послідовності і методів проведення операцій та закриття ран, хворі були поділені на три основні групи:

Група I – діти з поверхневими та глибокими опіками, яким проводились РХВ згідно запропонованої схеми оптимізованого лікування;

Група II – діти з поверхневими та глибокими опіками, які лікувались методом відстрочених хірургічних втручань;

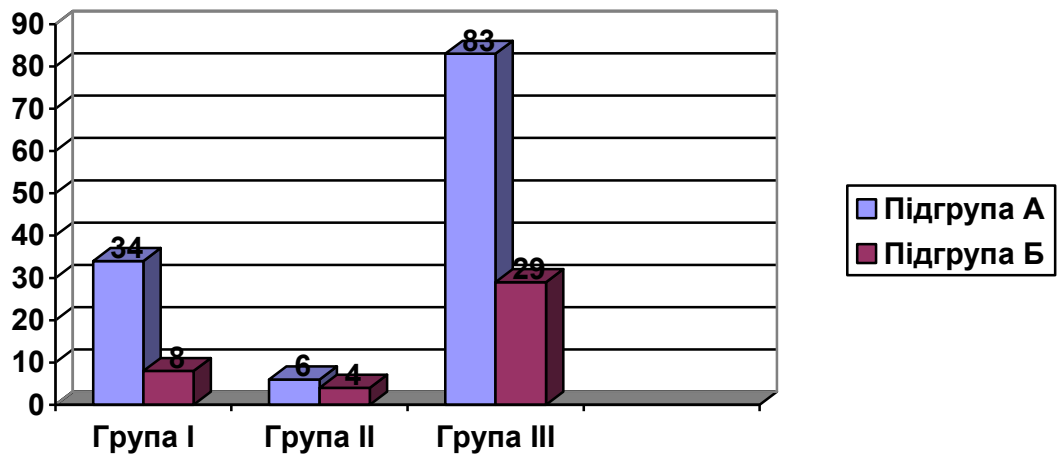
Група III – діти з поверхневими опіками які лікувались консервативно.

В залежності від тактики місцевого лікування кожна із трьох груп поділялась на дві підгрупи: А і Б. В місцеве лікування підгрупи А включили пов'язки «Бранолінд Н» та антисептичний розчин «Бетадин». Місцеве лікування підгрупи Б - стандартні марлеві пов'язки та розчин антисептику «Декасан».

Першу групу склали 42 дітей (25,6%): підгрупа А – 34 (80,9%) дитини, підгрупа Б - 8 (10,1%) дітей. Всі хворі першої групи (25 хлопчиків (60,9%) і 17 дівчат (30,1%)) були госпіталізовані до опікового відділення протягом 3 діб після травми. Хірургічне лікування дітей першої групи проводили ранні дермобразії (РД) та ранні некректомії (РНЕ) і одночасно аутодермопластики (АДП) або тимчасово закривали рани методом ксенодермопластики (КДП) з наступною АДП. Хворі цієї групи були проліковані згідно розробленої схеми оптимізованого хірургічного лікування.

Друга група складала 10 дітей (6,1%): підгрупа А – 6 (60%) дітей, підгрупа Б – 4 (40%) дитини. Хворі другої групи були госпіталізовані до опікового відділення після трьох діб з моменту отримання травми. Серед них було 7 (70%) хлопчиків та 3 (30%) дівчинки. Хірургічне лікування дітей з другої групи: після повного виведення їх із стану шоку та стабілізації загального стану і покращення РП - некротичні тканини висікали (відстрочене висічення).

Третя група складала 112 дітей (68,3%) з них 71 хлопчик (63,4%) та 41 дівчинка (36,6%): підгрупа А – 83 (74,1%) дитини, підгрупа Б – 29 (25,9%) дітей з поверхневими опіками, які не потребували хірургічного лікування і лікувались консервативно.



Малюнок 3. Порівняльна кількість хворих в групах та підгрупах.

Тяжкість стану дітей з ОХ визначалась за допомогою інтегрального показника ІТУ. В залежності від тяжкості травми 109 дітей мали ОХ легкого ступеня тяжкості (ІТУ до 30 од.), 32 – середнього ступеня тяжкості (ІТУ 30-50 од.), 23 – тяжку ОХ (ІТУ 50-80 од.) Дітей із вкрай тяжкою ОХ (ІТУ більше 80 од.) не було. Всі проліковані діти одужали.

Показники гомеостазу дітей, постраждалих від опіків, досліджувались в динаміці: в першу добу після травми, на 2-3 добу після травми – в стадії ОШ, на 8-10 добу після травми – в стадії гострої опікової токсемії і на 19-21 добу в стадії септикотоксемії. Клінічними методами оцінювали загальний стан постраждалих, виявляли ускладнення органів та систем, визначали строки оперативних втручань, ступінь приживлення АДТ, тривалість відновлення шкірного покриву, терміни лікування, наслідки ОХ.

Отримані дані оброблені статистично з використанням прикладних програм Microsoft Excel Windows.

Розділ III: Результати досліджень

Обстеження та лікування дітей з опіками розпочинали з моменту їхньої шпиталізації до опікового відділення КЗ «СОКЛ».

Група	I		II		III	
	A	B	A	B	A	B
ІТУ легкого ступеня (до 30 од.)	-	-	-	-	80	29
ІТУ середнього ступеня (30- 50 од.)	16	4	5	4	3	-
ІТУ важкого ступеня (50-80 од.)	18	4	1	-	-	-

Таблиця 3. Розподілення хворих в групах та підгрупах відповідно до ІТУ.

109 (66,4%) дітей (підгрупи А – 80 (48,7%), підгрупи Б – 29 (17,7%)) мали ОХ легкого ступеня тяжкості (ІТУ до 30 од.) з обмеженими глибокими опіками площею до 5% ПТ, обмеженими глибокими і поверхневими дермальними опіками площею до 10% ПТ, з поверхневими епідермально-дермальними опіками площею до 20% ПТ. Всі ці хворі з легким ступенем ОХ лікувались консервативно.

32 (19,5%) дитини мали опіки середнього ступеня тяжкості (ІТУ 30-50 од.). За групами хворі були розподілені наступним чином:

I група - 20 (12,1%) потерпілих (підгрупа А – 16 (9,7%) дітей, підгрупа Б – 4 (2,4%) дитини);

II група – 9 (5,5%) дітей (підгрупа А – 5 (3,1%) дітей, підгрупа Б – 4 (2,4%) дитини);

III група – 3 (1,8%) дитини підгрупи А.

Серед них були хворі: з обмеженими глибокими опіками площею до 10% ПТ, обмеженими глибокими і поверхневими дермальними опіками площею до 25% ПТ, з поверхневими епідермально-дермальними опіками площею до 30% ПТ.

Група	I		II	
Підгрупа	А	Б	А	Б
ІТУ легкого ступеня (до 30 од.)	-	-	-	-
ІТУ середнього ступеня (30- 50 од.)	1)РНЕ з АДП 2)Двоетапна РНЕ з КДП, АДП та застосуванням пов'язок «Бранолінд Н» 3) Лікування під пов'язками «Бранолінд Н»	1)РНЕ з АДП 2)Двоетапна РН з КДП та АДП	Пізня некретомія з підготовкою гранулюючої рани та подальшою АДП та застосуванням пов'язок «Бранолінд Н»	Пізня некретомія з формуванням струпу та підготовкою гранулюючої рани для подальшої АДП
ІТУ важкого ступеня (50- 80 од.)	1)РНЕ з КДП та застосуванням пов'язок «Бранолінд Н» 2) Двоетапна РНЕ з КДП, АДП та застосуванням пов'язок «Бранолінд Н» 3) Поетапна РНЕ з поетапною КДП, АДП та	1)РНЕ з КДП 2) Двоетапна РНЕ з КДП та АДП 3) Поетапна РНЕ з поетапною КДП та АДП	Пізня поетапна некретомія з формуванням струпу, поетапною АДП та застосуванням пов'язок «Бранолінд Н» для закриття ранових дефектів	Пізня поетапна некретомія з формуванням струпу та поетапною АДП

	одночасним застосуванням пов'язок «Бранолінд Н» для закриття ранових дефектів			
--	---	--	--	--

Таблиця 4. Обсяг оперативних втручань що проводились в групах та підгрупах дослідження в залежності від ІТУ.

В опіковому відділенні КЗ «СОКЛ» для перев'язок в якості місцевого антисептика застосовувався препарат «Бетадин ®», вироблений за ліцензією швейцарської фірми Mundipharma AG Фармацевтичним Заводом ЕГІС А. О.

Також для тимчасового закриття раневих поверхонь та фіксації АДТ і КДТ використовувались пов'язки «BRANOLIND® N / Бранолинд Н» виготовлені виробником Paul Hartmann (Німеччина).



Фото 1. Використання сітчастої пов'язки «Бранолінд Н» для консервативного лікування дитини з І-ІІ ст. опіків.

Проведене лікування:

1. Дітям з обмеженими глибокими опіками площею до 10% ПТ проводилось радикальне висічення некротичних тканин з одномоментною АДП.

2. Дітям з обмеженими глибокими і поверхневими дермальними опіками площею до 25% ПТ виконувалось часткове висічення поверхневого некрозу з одномоментною КДП та одночасно радикальне висічення глибокого некрозу з АДП.

3. Дітям з поверхневими епідермально-дермальними опіками площею до 30% ПТ виконували РД з одномоментною КДП і застосовували ранове покриття «Бранолінд Н».



Фото 2. Фіксація АДТ на рановій поверхні пов'язкою «Бранолінд Н».

В підгрупі А для фіксації шкірних клаптей АДТ та КДТ використовували сітчаті пов'язки «Бранолінд Н» і антисептик «Бетадин» для подальших перев'язок. Також в підгрупі А пов'язки «Бранолінд Н» використовували для тимчасового закриття ранових поверхонь в зонах

часткового висічення некрозу. В підгрупі Б АДТ та КДТ фіксували марлевою пов'язкою змоченою в розчині «Декасан» та застосовували його як місцевий антисептик.

Всім дітям першої групи із обмеженими глибокими опіками площею до 10% ПТ на $2,5 \pm 0,5$ доби після травми глибокий некроз радикально висікали і одночасно закривали рану АДТ із донорських ділянок. Втручання проводили одночасно з протишоковою інфузійною терапією.

У дітей першої групи із обмеженими глибокими і поверхневими дермальними опіками площею до 25% ПТ на фоні протишокової терапії після травми при стабільній гемодинаміці та достатньому діурезі на $2,5 \pm 0,5$ добу некротичний струп висікали. Поверхневий дермальний некроз висікали частково, глибокий – радикально. Ранові поверхні після часткового висічення некрозу закривали КДТ, рани після радикального висічення глибокого некрозу закривали АДП. Висічення обмеженого глибокого некрозу не супроводжувалось значною крововтратою. У хворих із підгрупи А першої групи був кращим перебіг ОХ. Застосування розробленої програми хірургічного та місцевого лікування сприяло більш легкому перебігу токсемії і відновленню шкірного покриву.

Для раннього малотравматичного видалення поверхневого некрозу у дітей першої групи з поверхневими епідермально-дермальними опіками площею до 30 % ПТ використовувалась РД в поєднанні із КДП та закриттям сітчатими пов'язками в підгрупі А і марлевими в підгрупі Б, а також відповідними антисептиками. Використання КДП та пов'язок «Бранолінд» дозволяло зберегти на дні рани залишки росткового шару та зменшити його травматизацію під час перв'язок.



Фото 3. Тимчасове закриття ранової поверхні КДТ.

23 (14%) дитини мали ОХ тяжкого ступеня (ІТУ 50-80 од.) За групами хворі були розподілені наступним чином:

I група - 22 (13,4%) дитини (підгрупа А – 18 (11,0%) дітей, підгрупа Б – 4 (2,4%) дитини);

II група – 1 (0,6%) дитина яка входила в підгрупу А.

Хворих III групи, яка велась консервативно, в складі хворих з тяжкими опіками не було.

Серед хворих з тяжким ступенем ОХ були діти: з поверхневими дермальними опіками площею до 40% ПТ, обмеженими глибокими і поверхневими дермальними опіками площею до 35% ПТ та глибокими дермальними опіками до 30% ПТ. Тактика їхнього лікування була наступною:

1. Дітям із поверхневими дермальними опіками площею до 40% ПТ поверхневий некроз частково висікали в поєднанні з КДП або закривали рановим покриттям «Бранолінд Н».

2. Дітям з обмеженими глибокими і поверхневими дермальними опіками площею до 35% ПТ на першому етапі поверхневий некроз висікали частково з КДП, на другому етапі – видаляли радикально з АДП.



Фото 4. Висічення некротичних тканин електродерматомом.

3. Дітям з глибокими дермальними опіками площею до 30 % ПТ хірургічне лікування проводили за 5 етапів:

I етап – радикальне висічення 50% некрозу з КДП;

II етап – радикальне висічення 25% некрозу з КДП;

III етап – радикальне висічення залишків некрозу з АДП;

IV та V етап – заміна КДТ на АДТ.



Фото 5. Взяття АПТ із донорської поверхні електродерматомом для подальшої АДП.

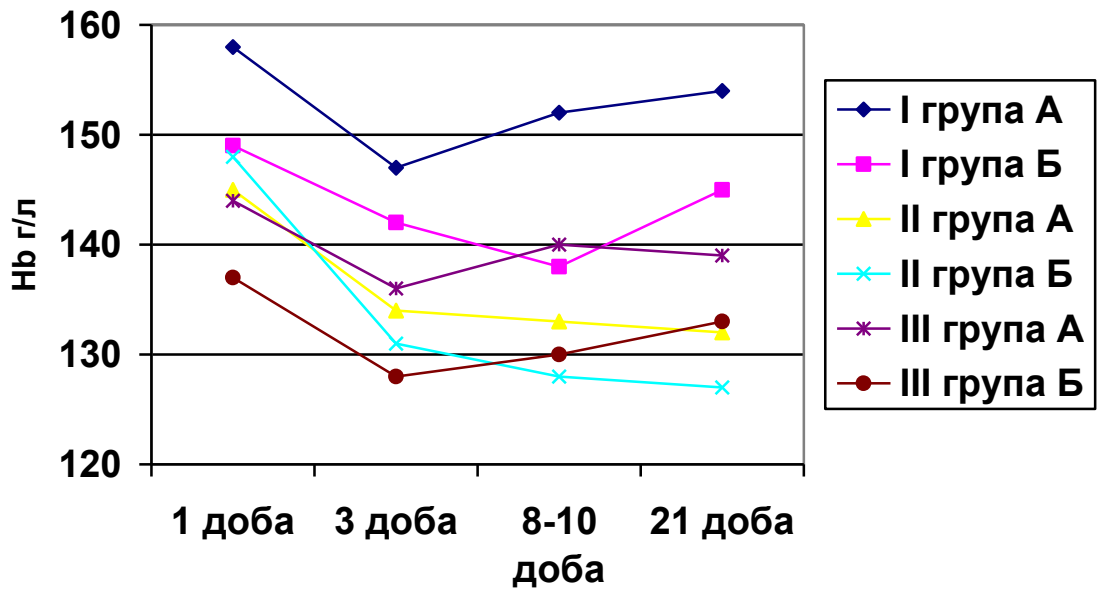
В підгрупі А для фіксації шкірних клаптей АДТ та КДТ і для тимчасового закриття ранових поверхонь в зонах часткового висічення некрозу використовували сітчаті пов'язки «Бранолінд Н» і антисептик «Бетадин» для подальших перев'язок. В підгрупі Б АДТ та КДТ фіксували марлевою пов'язкою змоченою в розчині «Декасан» та застосовували його як місцевий антисептик для перев'язок.

У хворих підгрупи А першої групи з поверхневими дермальними опіками площею до 40% ПТ висікали частково поверхневий некроз з одночасним закриттям ран КДТ або пов'язками «Бранолінд Н». Епітелізація ран відбувалась протягом $24,44 \pm 3,43$ доби без гнійного запалення на відміну від хворих другої групи, в яких спостерігались запальні явища та більш тривалий період епітелізації ($27 \pm 2,16$ доби).

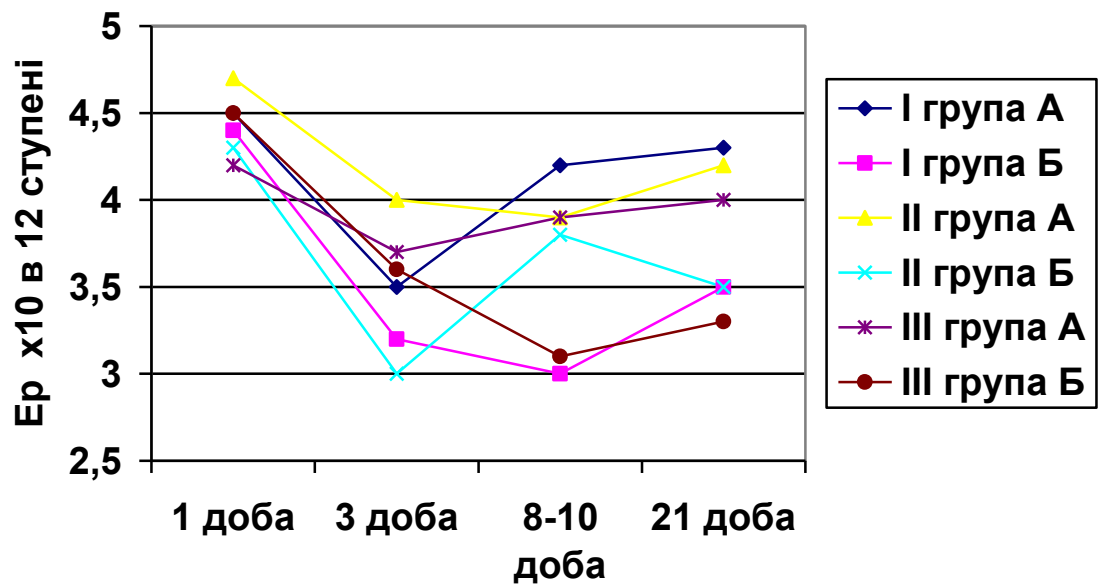
В стадії тяжкого ОШ у хворих першої групи з обмеженими глибокими та поверхневими дермальними опіками площею до 35% ПТ з метою

запобігання загострення запального процесу та посилення ЕІ на першому етапі хірургічного лікування (через 1,5-2 доби після травми) на фоні протишокової терапії висікався поверхневий некроз. Часткове висічення не супроводжувалось крововтратою і не погіршувало перебіг гострого періоду ОХ. Рани закривали тимчасовими замінниками шкіри. На другому етапі лікування (на 3 добу після травми) проводилось радикальне висічення глибоких некротичних тканин з одночасною АДП чи КДП (в залежності від тяжкості стану хворого). У хворих першої групи крім швидкого і неускладненого загоєння поверхневих дермальних опіків, закритих КДТ, спостерігалось покращення перебігу ОХ.

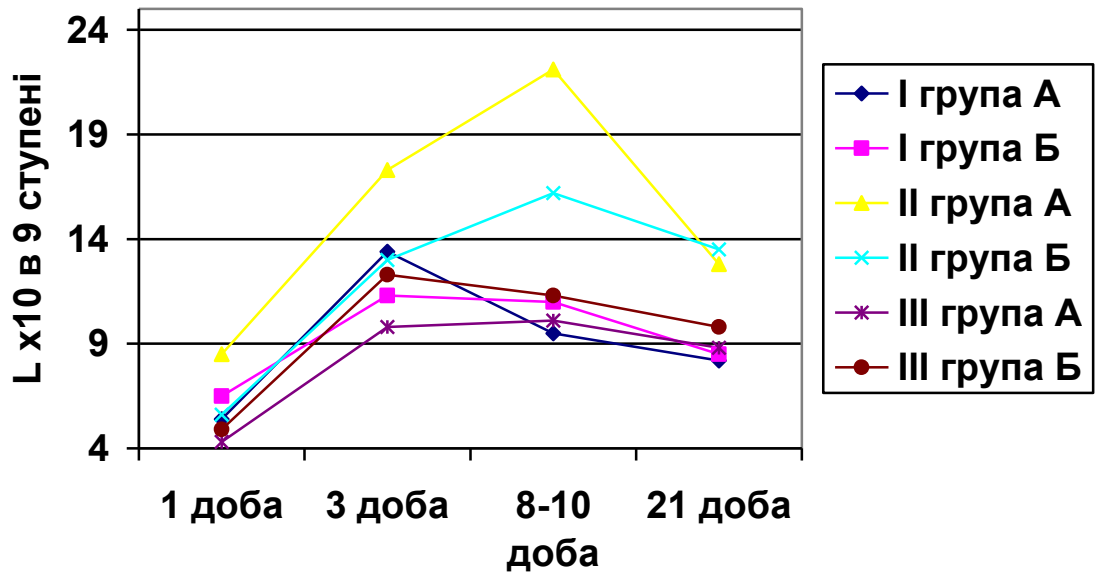
У хворих першої групи які мали глибокі дермальні опіки площею до 30% ПТ, протишокова терапія та стабілізація гемодинаміки проводилась на протязі $2,5 \pm 0,5$ діб після травми на базі відділення АІТ СОДКЛ. Після госпіталізації до опікового відділення хворим проводився перший етап який полягав у радикальному висіченні не менше половини від загальної площі некротичних тканин із одночасним закриттям ран КДТ. Висічення такого обсягу некротичних тканин у них дозволило покращити перебіг ОХ. Після компенсації операційного стану виконувався наступний етап радикального висічення 25% некротичних тканин із закриттям ран КДТ. На третьому етапі висікалась решта глибоких некротичних тканин з одночасною АДП. На четвертому і п'ятому етапах проводилась заміна КДТ на АДТ. Такий алгоритм дозволяв виконувати операції тяжким хворим, не виходячи за межі адаптаційних можливостей. Раннє висічення некротичних тканин і закриття ран АДТ призводило до зміни умов розвитку РП та зниження системного запалення у хворих першої групи.



Графік 1. Зміни рівня гемоглобіну в крові хворих досліджуваних груп на протязі лікування.



Графік 2. Зміни рівня кількості еритроцитів в крові хворих досліджуваних груп на протязі лікування.



Графік 3. Зміни рівня кількості лейкоцитів в крові хворих досліджуваних груп на протязі лікування.

Група	I		II		III	
	A	B	A	B	A	B
ІТУ легкого ступеня (до 30 од.)	-	-	-	-	9,39 ±0,61 $p_{A-B} < 0,001$	12,30 ±0,54
ІТУ середнього ступеня (30-50 од.)	16,62 ±1,01 $p_{A-B} > 0,05$	18,75 ±1,10	20,2 ±1,77 $p_{A-B} > 0,05$	23,5 ±1,04	13,66 ±1,45	-
ІТУ тяжкого ступеня (50-80 од.)	24,44 ±0,82 $p_{A-B} > 0,05$	27 ±1,08	35	-	-	-

Таблиця 5. Середній термін перебування в стаціонарі дітей з опіками шкіри, $M \pm m$. Примітка: p_{A-B} – показник достовірності в підгрупах А і Б.

Розділ IV: Обговорення результатів дослідження

Незважаючи на всі досягнення сучасної медицини, лікування поширених глибоких опіків є однією з найскладніших специфічних проблем комбустіології та пластичної хірургії. Масивність уражених тканин, тяжкість шоку і ЕІ, частий розвиток ПОН, місцевих і генералізованих інфекційних ускладнень, високий рівень летальності – все це різко відрізняє опікову травму від інших ушкоджень та формує актуальність проблеми відновлення шкірного покриву (Козинець Г.П., 2004; Aulat R., 2002; Бадюк О.Я., 2007; Самойленко Г.Є., 2008).

Основними моментами в місцевому лікуванні опіків у дітей є видалення некротичних тканин з ранових поверхонь, запобігання розвитку інфекційних процесів в ділянках опікових ран та сприяння покращеному перебігу РП спрямованого на ранню епітелізацію шкірних покривів.

Опіковий некроз на ранах є джерелом ЕІ і вхідними воротами інфекції, а тому його потрібно видалити в найкоротші терміни, коли регенераторні властивості організму ще збережені, а хворі не виснажені тривалим перебігом захворювання (Фисталь Э.Я., 2002; Fitzwater J., 2003).

Дискусійними залишаються питання радикальності РХВ при дермальних поширених опіках, термінів їх виконання, методів гемостазу, використання замінників шкіри та шляхів поліпшення їх якісних характеристик (Нагайчук В.І., 2003).

Проведений аналіз літератури та клінічний досвід лікування опіків у дітей свідчить, що оптимальним терміном виконання РХВ є 2-5 доба з моменту отримання травми. Подальше консервативне лікування сприяє утворенню та тривалому відторгненню некротичного струпу.

Фактором, що істотно визначає перспективи впровадження невідкладних некретомій в клінічну практику лікування дітей перших 3-х років життя з глибокими термічними ураженнями, є складність об'єктивної

оцінки вираженості і динаміки виходу з опікового шоку даного контингенту хворих (Гусак В.К., 2002).

Від тактики лікування залежать результати та терміни лікування в стаціонарі. Раннє висічення некротичних тканин створює умови для загоєння опікових ран в найкоротші терміни на відміну від традиційного ведення опікових ран заснованого на підготовці ранової поверхні в пізні терміни. Тривале знаходження некротичного струпу на рановій поверхні вносить свої корективи в антибіотикотерапію. Середній термін застосування антибіотиків при використанні РХВ склав $7,4 \pm 2,3$ доби, при традиційному веденні – $12,6 \pm 3,1$ доби. Нами з'ясовано що при РХВ, у випадках коли висікається вся поверхня некротичного струпу, достатнім є застосування одного антибіотику цефалоспоринового ряду III покоління (цефтріаксон, цефтазидим) яке проводиться під контролем рівня ЕІ. При плануванні відстрочених некретомій, їх доцільно застосовувати в поєднанні із аміноглікозидами (амікацин). Це пов'язано із значним ризиком розвитку інфекційно-токсичних, та септичних ускладнень які мали місце у 5,4% хворих.

Коваленко О.М. стверджує що РХВ поліпшують результати лікування дітей з поширеними опіками: загальний ліжко-день у хворих середнього ступеня тяжкості скоротився на 5,6 доби, важких хворих - на 10,6 діб, вкрай важких - на 11,1 доби; зменшилися терміни відновлення шкірного покриву, знизилася частота інфекційних ускладнень, знизилася частота розвитку контрактур, летальність в групі вкрай важких хворих зменшилася з 1,69% до 0,42%.

В ході проведеного дослідження групи I було встановлено що проведення РХВ на $2,5 \pm 0,5$ добу сприяло зниженню терміну перебування в стаціонарі на $4,17 \pm 0,11$ (19,1)% доби при середнього ступеня ІТУ, та на $9,28 \pm 1,27$ (26,5%) доби при тяжкому ступені ІТУ по відношенню до групи II яка велась традиційним методом (див. табл. 5). Це свідчить про клінічну ефективність застосованої тактики.

При аналізі внутрішньогрупових показників підгруп А та Б з'ясувалось що при однакових умовах хірургічного лікування терміни знаходження дітей в стаціонарі підгруп А та Б суттєво відрізнялись. Відмічались більш короткі терміни лікування в підгрупах А (на $2,13 \pm 1,85$ (11,36%) доби в у хворих із середнім ступенем ІТУ; на $2,56 \pm 1,27$ (9,48%) доби в дітей із тяжким ступенем ІТУ) (див. табл. 5).

Також, порівнюючи підгрупи А і Б групи І було встановлено що пересажені АДТ були краще були фіксовані до ран, рідше спостерігались ділянки накопичення ранових виділень під клаптям. У хворих підгрупи А на 1-2 добу після операції значно зменшувався набряк м'яких тканин, нормалізувалися сон та апетит. Температура тіла, яка підвищувалась у хворих на 2-3 добу після операції, через 3-4 доби знижувалась до норми і такою залишалась до моменту повної епітелізації опікової рани. Інфекційні ускладнення розвивалися в 3,0-2,2 рази рідше.

Також Коваленко О.М. відзначає пряму залежність розвитку септичних ускладнень від терміну відновлення шкірного покриву. Відновлення шкірного покриву протягом трьох тижнів попереджає розвиток поліорганних порушень та сепсису, протягом чотирьох тижнів викликає ЕІ середнього ступеня з поліорганними дисфункціями, через 35 діб і більше – тяжку ЕІ, ПОН та тяжкий сепсис.

Неспецифічними показниками рівня ЕІ в нашому дослідженні слугували загальні показники крові. Відмічалась нормалізація загальних показників крові на 8-10 добу та стабілізація їх на 21 день з моменту отримання травми (див граф. 1,2,3), на відміну від групи ІІ в які спостерігався підвищений рівень лейкоцитів і незначне зниження гемоглобіну та кількості еритроцитів до моменту планових некретомій та 4-5 діб після них. Естетичні та функціональні результати в першій групі були значно кращими.

Оцінюючи показники групи ІІ слід відмітити позитивнішу динаміку протікання ОХ в підгрупі А та скорочення термінів перебування в стаціонарі

на $3,3 \pm 1,88$ (14,09%) доби у хворих із середнім ступенем ІТУ. Так як в підгрупі Б групи ІІ з тяжким ІТУ не було хворих, то оцінити ефективність лікування в порівнянні з підгрупою Б не вдалося.

При аналізі загальних показників крові стало відомо що зростання числа лейкоцитів та зниження рівня гемоглобіну і числа еритроцитів, спостерігалось в період формування струпу та стабілізувалось на $4,2 \pm 1,2$ добу після виконання планових некретомій та АДП.

Важливе місце в системі раннього хірургічного лікування хворих з опіками займає закриття післяопераційних ран заміниками шкіри (Xiao W.W., 2002; Григор'єва Т.Г. та співавт, 2006).

Після виконання РНЕ та АДП виникає питання закриття ран. При великих некретоміях (до 20% ПТ) повністю прикрити рану аутошкірою не вдається. Також існує ризик для приживлення АДТ зумовлений підвищеною чутливістю до інфекції та дією факторів зовнішнього середовища. Одним із нових напрямків в лікуванні опікових ран, в тому числі і післяопераційних, є застосування сітчатих пов'язок із гідрофобних матеріалів (Григор'єва Т.Г. та співавт, 2012)

Підготовка ранових поверхонь до АДП після видалення некротичних тканин в підгрупі А відбувалась набагато краще завдяки можливості контролю протікання РП через пов'язки «Бранолінд Н» без необхідності їх щоденної заміни а разом з цим травматизації грануляційної тканини. Автор (Григор'єва Т.Г. та співавт, 2012) також стверджує що при застосуванні пов'язок «Гразолінд» (аналог «Бранолінд Н») в якості покриття для донорських ділянок відмічалось їх загоєння на 6-8 діб швидше, ніж ті, які велись методом висушування. Естетичні та функціональні результати в підгрупі А були кращими ніж в підгрупі Б.

Результати групи ІІІ базувались на відмінностях тактики ведення поверхневих опікових ран в підгрупах А та Б. Серед постраждалих від опіків переважають хворі з поверхневими ураженнями, лікування яких в основному

консервативне (Вихриєв Б.С., 1981). Основу цієї групи склали хворі діти із легким ступенем ІТУ (див. табл.5), які не потребували оперативного лікування. Середній термін перебування в стаціонарі в підгрупі А на $2,91 \pm 0,36$ (7,4%) доби менший ніж в підгрупі Б, що свідчить про більшу ефективність тактики лікування в підгрупі А. Порівняти відмінності в III групі із середнім ступенем ІТУ не вдалось через відсутність хворих в підгрупі Б.

У процесі лікування в підгрупі А спостерігалось більш швидка епітелізація ранових поверхонь, що пов'язано із застосуванням пов'язок «Бранолінд Н» та зниженням травматизації новоутворених епітеліальних шарів під час перев'язок а також зниження ризику виникнення капілярної кровотечі. В результаті рани загоювались не тільки «крайовою» епітелізацією, а й при активній «острівковій» епітелізації (Алексєєв А.А., 2007). Цей ефект порушується та уповільнюється при постійній травматизації поверхні ран на перев'язках.

Найкращий ефект при лікуванні пов'язками «Бранолінд Н» опіків II-IIIА ступеня відзначався, починаючи з фази регенерації, після очищення ран від нальоту фібрину і ділянок тонкого струпа. При використанні пов'язки з першої фази РП для безболісного ведення ран і швидкого очищення від некротів і фібрину була потрібна часта заміна покриття на нові. Це забезпечувало доступ лікарських засобів до ранових поверхонь та створювало оптимальні умови для загоєння (Алексєєв А.А., 2005). При перв'язках ми проводили заміну верхніх марлевих шарів пов'язки, змочених в розчині «Бетадин» без постійного видалення пов'язок «Бранолінд Н».

Застосування препарату «Бетадин» в якості місцевого антисептика в 2,2-3,0 рази зменшувало розвиток гнійних ускладнень. В результаті цього в 1,3 рази знижувалась частота виникнення, і в 2,4 рази тривалість гіпертермічного синдрому.

Також слід відмітити, що одною із переваг застосування пов'язок «Бранолінд Н» являлось зменшення рівня болісності перев'язок, а в результаті цього відбувалось покращення психо-емоційного стану дітей та орієнтація на більш швидке одужання.

Висновки

1. Оптимізація хірургічного лікування дітей з опіками різного ступеня тяжкості спрямована на максимально швидке відновлення шкірних покривів та раціональне використання донорських ресурсів.
2. В результаті застосування оптимізованого лікування полегшувався перебіг ОХ, покращувались загальні показники крові на 8-10 добу. На $5,2 \pm 0,8$ доби зменшувались терміни застосування антибіотиків та зменшувався термін перебування в стаціонарі на 19,1% при опіках із середнім ІТУ, та на 26,5% при опіках з тяжким ІТУ.
3. Застосування сітчатих пов'язок «Бранолінд Н» в поєднанні із місцевим антисептиком «Бетадин» зменшує ризик розвитку інфекційних ускладнень в 2,2-3,0 рази та сприяє прискоренню відновлення шкірних покривів у хворих із легкого ступеня ІТУ на 7,4%; середнього ступеня ІТУ на 7,8% та тяжкого ступеня ІТУ на 9,4%.

Практичні рекомендації та впровадження результатів у практику охорони здоров'я

Згідно результатів проведеного дослідження можна рекомендувати:

- застосовувати тактику РХВ для лікування хворих дітей із середнім та тяжким ступенем ОХ із оглядом на ІТУ;
- використовувати атравматичні сітчаті пов'язки «Бранолінд» як самостійне покриття так і у поєднанні з АДП та КДП під час II та III фази РП;
- для зниження вірогідності розвитку септичних ускладнень в якості місцевого антисептика найбільш доцільні пов'язки з розчином «Бетадин».

Список використаних джерел.

1. Алексеев А.А. Местное медикаментозное лечение ожоговых ран: проблемы и перспективы. / Алексеев А.А., Крутиков М.Г., Бобровников А.Э., Лагвилава М.Г. // Актуальные проблемы термической травмы: мат. Международной конференции / -С-Пб, 2002. –С. 236-237.
2. Алексеев А.А. Разработка и совершенствование методов лечения обожженных / Алексеев А.А., Лавров В.А. // Актуальные вопросы медицины: Сб. науч. тр. - Москва, 1995. - С. 141—146.
3. Анощенко Ю.Д. Медико-социальная характеристика больных с ожоговой травмой./ Юрий Дмитриевич Анощенко // Здравоохранение Рос. Федерации — 1993.— № 8.— С. 16–17.
4. Арьев Т.Я. Ожоги и отморожения. / Тувий Яковлевич Арьев – Л.: “Медицина”, 1971 – 285 с.
5. Багирова В.Л. Мази. Современный взгляд на лекарственную форму / Багирова В.Л., Демина Н.Б., Кулинченко Н.А. // Фармация.— 2002.— N.2.— С.24–26.
6. Бігуняк В.В. Термічні ураження / Володимир Васильович Бігуняк - Посібник для студентів вищих медичних закладів IV рівня акредитації. Укрмедкнига, 2004.— 195 с.
7. Будкевич Л. И. Хирургическое лечение ожогов у детей. Автореф. дис.док. мед. наук., 1998, - 18с.
8. Вихриев Б.С Ожоги / Б.С.Вихриев, В.М.Бурмистров// (руководство для врачей), - Л.:Медицина, 1981. – С.13-15.
9. Воздвиженский С.И. Оперативное лечение глубоких ожогов у детей / Воздвиженский С.И., Окатьев В.С., Будкевич Л.И., Булетова А.А. // Детская хирургия 1997. — №2 — С. 17-19.
10. Гусак В.К. Ожоговый шок: оптимизация интенсивной терапии / Гусак В.К., Шано В.П., Заяц Ю.В., Сыроватка Г.А., Тарасенко С.А. //

Український медичний часопис. - 2002.-№5(31).-С. 84-88.

11. Григорьева Т.Г. Ожоговая болезнь / Т.Г. Григорьева // Міжнародний медичний журнал - 2000. - Т.6, №2.- С. 53-60.
12. Докукина Л.Н. Особенности лечения глубоких ожогов у детей раннего возраста / Докукина Л.Н., Кислицын П.В., Атясова М.Л., Куприянов В.А. // Сб. научн. трудов I Съезда комбустиологов России. — М., 2005. — С. 161-162.
13. Класифікація опікових ран за глибиною ураження / Фісталь Е.Я., Повстяний М.Ю., Козинець Г.П., Григор'єва Т.Г., Слесаренко С.В. // Метод. реко-менд. — Донецьк. — 2003. — 16 с.
14. Коваленко О.М. Патогенетичне обґрунтування програм хірургічного лікування дітей з поширеними оцінками та вплив їх на перебіг ранового процесу. Автореф. дис.док. мед. наук., —Київ — 2012. — 13с.
15. Коваленко О.М. Тактика закриття ран при критичних опіках у дітей / О.М. Коваленко // Хірургія дитячого віку. – 2010. - №1 (26). – С. 28-32.
16. Козинець Г.П. Стан надання спеціалізованої медичної допомоги хворим з опіками в Україні / Козинець Г.П., Таран В.М., Комаров М.П., Воронін А.В. // Матеріали XXI З'їзду хірургів України. — Запоріжжя, 2005. — С. 31-33.
17. Козинець Г.П. Сучасний стан комбустиології в Україні / Козинець Г.П. // Доповідь на нараді головних позаштатних спеціалістів УОЗ (ГУОЗ) ОДА зі спеціальності «комбустиологія» (Чернігів 27-28 квітн. 2005 р.). — Чернігів, 2005.
18. Литовченко А.Н. Пути улучшения приживления аутодермотрансплантатов при выполнении первичных некрэктомий у больных с тяжелой термической травмой / Литовченко А.Н., Григорьева Т.Г., Исаев Ю.И., Колесник Ю.П., Шаповал Е.В. // Неотложная медицинская помощь. Выпуск 8: Сборник статей ХГКБСНМП - Под ред. А.Е. Зайцева, В.В. Никонова. - Харьков: ХИУ – 2005 – С. 22-26.

19. Назаренко Г.И. Рана, повязка, больной / Назаренко Г.И., Сугурова И.Ю., Глянцев С.П.// (руководство для врачей и медсестер), М: Медицина,- 2002 – С.45-47.
20. Наш новейший препарат: Бетадин ® Novitates(1990)3:2-7. издание ЭГИС – 1990 – С. 11-13.
21. Постернак Г.І. Термічна травма у дітей. Гострий період. Патогенез. Невідкладна допомога. / Постернак Г.І., Ткачева М.Ю. // Журнал «Медицина невідкладних станів»- 2009 - №5(24) – С.17-19.
22. Повстяной Н.Е. Состояние помощи больным с ожогами и их последствиями в Украине // Международный медицинский журнал. - 2003. - №2. - С. 97-101.
23. Самойленко Г.Е. Ожоги у детей. / Самойленко Г.Є // Журнал «Здоровье ребенка» - 2006 - №1(1) – С. 24-25.
24. Суспільні та медичні питання опікового травматизму серед дітей в умовах промислового регіону / Е.Я.Фісталь, Г.Є.Самойленко, Л.Г.Аніщенко та спі-вавт. // Шпитальна хірургія. — 2000. — №2. — С. 33-37.
25. Таран В.М. Обґрунтування доцільності проведення, методика виконання та ефективність раннього хірургічного лікування хворих з опіками: Автореф. дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук: 14.01.03 // Тернопільська державна медична академія ім. І.Я. Горбачевського. – Тернопіль - 2001. - 19 с.
26. Таран В.М. Раннє хірургічне лікування опечених / Таран В.М // Шпитальна хірургія. - 1999. - №4. - С. 72-77.
27. Aikawa N. Recent advances in the management of severely burned patients / Aikawa N., Aoki K, Yamazaki M. // Nippon Geka Gakkai Zasshi. - 1999. - Vol. 100(7). - P. 424-429.
28. Aulat R. Retrospective analysis of 1083 turkish patients with serious burns / Aulat R., Ozerdem O.R., Dalay C., Kcsikta E., Acarturk S., Seydao G. A //

- Burns. - 2002. - Vol. 78, Iss. 3. - P. 239-243.
29. Becker R. A. Free T4, free T3, and reverse T3 in critically ill, thermally injured patients / Becker R. A., Wilmore D. W., Goodwin C. W., Zitzka C. A., Wartofsky L., Burman K. D., Mason A. D. and Pruitt B. A.//: The Journal of Trauma – 1980 - №20 – P. 713-721.
 30. Brusselaers N. Morbidity and mortality of blood stream infections in severely burned patients / Brusselaers N., Snoeij T., Monstrey S.J. et al // Burns. – 2009- Vol.35, N1 – P 4-5.
 31. Chen J. The change of intestinal microcirculation blood flow and its relationship with bacterial translocation in burned rats receiving delayed fluid resuscitation / Chen J., Xiao G., Yuan J. // Zhonghua Shao Shang Za Zhi. - 2000. - Vol. 16, N2. - P. 82-84.
 32. Davis K.A. Burn injury and pulmonary sepsis: development of a clinically relevant model / Davis K.A., Santaniello J.M., Muthu K., Sen S., Jones S.B., Gamelli R.L., Shankar R. // J Trauma. - 2004. - Vol. 56, Suppl. 2. - P. 272-278.
 33. Fitzwater J. The risk factors and time course of sepsis and organ dysfunction after burn trauma / Fitzwater J., Purdue G.F., Hunt J.L, O'Keefe G.E. // J Trauma. - 2003. - Vol. 54, N5. - P. 959-966.
 34. Georgiade N.G. Open and closed treatment of burns with povidone-iodine./ Georgiade N.G., Harris W. A. // Plastic and Reconstructive Surgery – 1973 - №52 – P. 640-644.
 35. HuntJ.L. A critical evaluation of povidone-iodine absorption in thermally injured patients./ HuntJ.L., Sato R., Heck E. L. and Baxter C. R.: The Journal of Trauma – 1980- №20 – P. 127-129.
 36. Murphy K.D. Current pharmacotherapy for the treatment of severe burns / Murphy K.D., Lee J.O., Herndon D.N. // Expert Opin Pharmacother. - 2003. - Vol. 4, Suppl. 3. - P. 369-384.
 37. Wassermann D. Systemic complications of extended burns / Wassermann D.

// Ann Chir Plast Esthet. -2001,-Vol. 46, N3,-P. 196-209.

- 38.** Wang J. The effects of massive escharectomy on the resuscitation of bum shock in the early stage after burn / Wang J., Yang Z, Zhang H. // Zhonghua Shao Shang Za Zhi - 2000 Vol. 16(3).-P. 166-169.
- 39.** Xiao W.W. Effects of delayed wound excision and grafting in severely burned children / Xiao W.W., Herndon D.N., Spies M., Sanford A.P., Wolf S.E.// II Arch Surg. - 2002. - Vol. 137(9).- P. 45-49.