



Безпека життя та охорона здоров'я - головні завдання сучасного суспільства

**Збірник доповідей студентської
регіональної наукової конференції**

Безпека життя та охорона здоров'я – головні завдання сучасного суспільства

Збірник доповідей студентської
регіональної наукової конференції

Випуск 5

Лікування опіків та опікової хвороби за допомогою аутодермопластики

Кревська Діана, студентка Луцького базового медичного коледжу, IV курс, спеціальність «Лікувальна справа»

Науковий керівник: Держай В. А., викладач хірургії

Актуальність теми: Пошук нових методів лікування хворих з опіками залишається однією з актуальних проблем медицини. Це зумовлено тяжкістю перебігу опікової хвороби, особливостями і складністю спеціалізованого лікування, значним зростанням за останні роки кількості хворих з тяжкими опіками та збільшенням летальності. При опіках будь якої локалізації, етіології рановий процес перебігає відповідно до загальних закономірностей ураження тканин. Опіки частіше бувають побутові (вони складають до 92%), рідше виробничі травми. Із загальної кількості уражених 15 % складають діти до 15 років, половина з них отримує травми у 3-4 роки.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я [1] опіки за частотою займають третє місце серед інших травм, а в деяких країнах – друге, поступаючись лише транспортним травмам.

Навіть в мирний час загальна летальність при опіках у дорослих за даними Київського опікового центру в 2000 р. склала 7,5% [2], в 2005 році – 9%, що дорівнює середнім показникам летальності у Європі. В останні роки кількість опіків в Україні не зменшилась і складає в середньому 145 тис. випадків на рік [2].

В результаті теперішнього становища України актуальність проблеми визначається також її виключно важливим значенням для сучасної військово-польової хірургії. У воєнний час опіки отримують в результаті горіння бойової техніки (танки, літаки, БМП), при використанні запалювальних сумішей тощо.

Мета дослідження: Визначити переваги та недоліки лікування опіків за допомогою аутодермопластики.

Завдання дослідження:

1. Вивчити фахову літературу з питання опіків, їх класифікації, та причин виникнення.
2. Вибрати з літературних джерел найефективніший алгоритм невідкладної допомоги при опіках різної глибини.
3. Проаналізувати можливості та доцільність використання ксено- та аутодермо-трансплантатів при ранньому хірургічному лікуванні опіків IIIA, IIIB, IV ступенів.
4. Дослідити ефективність застосування аутодермопластики у лікуванні опіків на базі опікового центру КЗ ЛМКЛ№2

Опіки (латинською мовою *combustio*) – пошкодження шкіряних покривів, слизових оболонок, часто з підлеглими тканинами, внаслідок дії високої температури (термічний опік), хімічних агресивних речовин (хімічний опік), електричного струму, радіації (електричні, променеві опіки) та інших чинників.

Необхідне лікування залежить від тяжкості опіку. При поверхневих опіках може бути достатньо прийому простих знеболюючих, в той час як при серйозних опіках може знадобитися тривале лікування в спеціалізованих опікових центрах. Охолодження водопровідною водою може допомогти полегшити біль і зменшити шкоду, однак її тривалий вплив може призвести до низької температури тіла. При проникаючому опіку може знадобитися очищення водою з милом з наступним накладенням пов'язки. Поки не ясно, що робити з пухирями, але, ймовірно, краще залишити їх як є. Глибокі опіки зазвичай вимагають хірургічного лікування, наприклад пересадки шкіри. Опіки великої площини часто вимагають великої кількості рідини, що вводиться внутрішньовенно, тому що подальша запальна реакція приведе до значного капілярного витоку рідини і набряку. Найбільш поширені ускладнення опіків пов'язані з інфекцією.

У той час як великі опіки можуть бути фатальними, сучасні процедури розроблені з 1960 року значно поліпшили результати, особливо у дітей і молодих дорослих. У всьому світі близько 11 мільйонів людей звертаються по медичну допомогу, і 300 000 помирають від опіків кожного року. У Сполучених Штатах, приблизно 4% з прийнятих до опікового центру помирають від травм. Довгостроковий результат пов'язаний в першу чергу з розміром опіку і віком постраждалої людини.

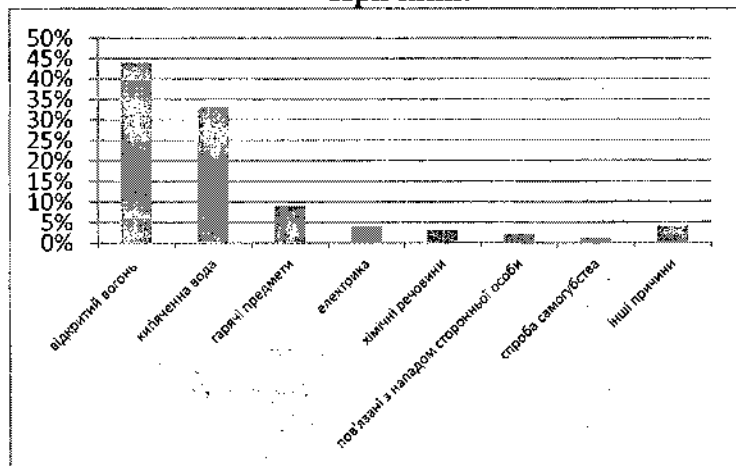
Опікова хвороба — захворювання, яке спричинює складний комплекс клінічних, анатомо-морфологічних, біохімічних, імунних, обмінних та інших розладів, змін та порушень, що виникають в організмі людини з опіком. Найчастішою причиною опікової хвороби є термічні опіки.

Симптоматика

Характеристики опіку залежить від його глибини. Поверхневі опіки завдають болю, що триває два-три дні з подальшим лущенням шкіри протягом наступних кількох днів. Особи, постраждалі від більш важких опіків, можуть мати дискомфорт або скаржитися на відчуття тиску, радше ніж біль. Глибокі опіки можуть бути абсолютно нечутливими до легких дотиків або проколів. У той час як поверхневі опіки, як правило, червоного кольору, важкі опіки може бути рожевим, білими або чорними. Опіки навколо рота або обпалене волосся в носі може означати, що стався опік дихальних шляхів, але ці показники не дають остаточного діагнозу. Більш тривожними ознаками є задишка, хрипкість голосу, свистяче дихання. Свербіж зазвичай зустрічається під час процесу загоєння, виникаючи у 90% дорослих і майже у всіх дітей. Оніміння або поколювання можуть тривати протягом значного періоду часу після того, як трапилася електрична травма. Опіки також можуть призводити до емоційних та психологічних розладів.

	Поверхневий (I ступінь)	Поверхневий проникаючий (II ступінь)	Глибокий проникаючий (IIIА ступінь)	Глибокий (IIIБ ступінь)	IV ступінь
Постраждалі шари	Епідерміс.	Проникає у поверхневий (папілярний) шар шкіри.	Проникає у глибокий (ретиккулярний) шар.	Проходить через всю товщу шкіри.	Проходить через всю шкіру і нижче лежачі тканини.
Зовнішній вигляд	Червоний без пухирів.	Почервоніння з чітким пухирем. Під тиском біліє.	Жовтий або білий. Не схильний до побіління. Можуть бути пухири.	Міцний білий/коричневий. Немає побіління	Чорний з обвугленим струпом.
Текстура	Сухий.	Вологий.	Достатньо сухий.	Шкіряний.	Сухий.
Відчуття	Болючий.	Дуже болючий.	Тиск і дискомфорт.	Неболючий.	Безболісний
Час загоєння	5-10 днів.	Не менше 2-3 тижнів.	3-8 тижнів.	Довге (протягом місяця).	Потребує резекції.
Прогноз	Загоюється добре.	Місцева інфекція/целюліт, але зазвичай без шрамів.	Шрами, стягнення (може знадобитись резекція та трансплантація шкіри)	Шрами, стягування, ампутація.	Ампутація, значні фізичні порушення. Можлива смерть.

Причини:



- **Теплові опіки**

Вогонь і гарячі рідини є найбільш поширеною причиною опіків. Серед пожеж у приміщеннях, які призводять до смерті, куріння викликає 25% випадків, а опалювальні прилади — 22%. Майже половина травм пов'язана із заходами боротьби з вогнем. Ошпарення спричинюється гарячими рідинами або газами і найчастіше відбувається в результаті дії гарячих рідин, водопровідної води високої температури у ванні або душі, гарячого рослинного масла або пари. Травми від ошпарення найбільш часто зустрічається у дітей у віці до п'яти років. Контакт з гарячими предметами є причиною близько 20-30% опіків у дітей. Як правило, ошпарення призводить до опіків першого або другого ступеня, але може також призвести до опіків третього ступеня, особливо при тривалому контакті. Феєрверк є частою причиною опіків під час свят у багатьох країнах. Він становить особливий ризик для підлітків чоловічої статі.

- **Хімічні опіки**

Хімічні речовини викликають від 2 до 11% всіх опіків і спричиняють як мінімум 30% опікових смертей, пов'язаних з ними. Хімічні опіки можуть бути викликані більш ніж 25 000 речовинами, більшість з яких є сильнодіючими лугами (55%) або кислотам (26%). Більшість випадків смертей від хімічних опіків є вторинними по відношенню до прийому їжі. Загальні діючі речовини: сірчана кислота, що міститься у миючих туалетних засобах, гіпохлорит натрію, що знаходиться у відбілювачах, ігалогеновані вуглеводи, що знаходяться у розчинниках фарби, серед іншого. Плавикова кислота може викликати особливо глибокі опіки, які можуть не показувати симптомів, що проявляються лише через деякий час після контакту з нею. Мурашина кислота може викликати розпад значної кількості еритроцитів.

- **Електричні опіки**

Електричні опіки або травми класифікують як високовольтні (більше або рівні 1000 вольт), низьковольтні

(менше 1000 вольт) або опіки від світлового опромінення, що є вторинними по відношенню до електричної дуги. Найбільш поширеними причинами електричних опіків у дітей є електричні шнури (60%), а потім електричні розетки (14%). Блискавка також може викликати електричні опіки. Фактори ризику удару струмом включають участь у різних видах спорту на свіжому повітрі, таких як альпінізм, гольф, види спорту, що практикуються на стадіонах та спортивних майданчиках і робота надворі. Смертність від удару блискавки становить близько 10%.

У той час як ураження електричним струмом в першу чергу призводить до опіків, воно також може викликати перелом або зміщення кісток, вторинні по відношенню до травмування тупим предметом або скорочення м'язів. При високовольних травмах найбільші ушкодження можуть бути завдані внутрішньо і, отже, обсяг травми не може бути оцінений на підставі лише огляду шкірі. Контакт з низькою чи високою напругою може призвести до аритмії або зупинки серця.

Опіки від опромінення

Опіки від опромінення можуть бути викликані затяжним впливом ультрафіолетового світла (наприклад, від сонця, соляріїв або дугового зварювання) чи іонізуючим випромінюванням (наприклад, від променевої терапії, рентгенівських променів або радіоактивних опадів). Вплив сонця є найбільш поширеною причиною опіків від опромінення і найбільш поширеною причиною поверхневих опіків в цілому. Існує значна різниця в тому, наскільки легко люди дістають засмагу на основі їхнього типу шкіри. Реакція шкіри на іонізуюче випромінювання залежить від кількості опромінення певної області шкіри, зі втратою волосся після отримання 3-х Греїв, Почервоніння трапляється після отримання 10 Греїв, лущення вологої шкіри — після 20 Греїв, а некроз — після 30 Греїв. Почервоніння, якщо буде мати місце, можливо, з'явиться лише через деякий час після опромінення. Радіаційні опіки лікуються так само, як і інші

опіки. Мікрохвильові опіки відбуваються через тепловий нагрів, викликаний мікрохвилями. Тоді як навіть найкоротший вплив протягом двох секунд може призвести до травм, в цілому це рідкісний випадок.

Патофізіологія

При температурі вище 44 °C білки починають втрачати свою об'ємну форму та руйнуватися. Це призводить до ушкодження клітин та тканин. Більшість негативних наслідків опіків є ускладненнями, пов'язаними з нормальним функціонуванням шкіри, в тому числі порушенням чутливості шкіри, здатності запобігати втраті води та здатності регулювати температуру тіла. Руйнування клітинних мембран призводить до втрати клітинами калію та його виведення у позаклітинний простір, а також до втрати здатності поглинати воду та калій.

Значні опіки (більше 30% загальної площі поверхні тіла) призводять до поширеного запалювального процесу. Це виражається у підвищеному витоку рідини з капілярів у міжтканинний простір із подальшим набряком тканин. Це призводить до зменшення загального об'єму крові та до значної втрати плазми у тому об'ємі, що залишився, призводячи до згущення крові. Слабкий приплив крові до таких органів, як нирки та шлунково-кишковий тракт, може призвести до ниркової недостатності та виразки шлунку.

Підвищені рівні катехоламінів та кортизолу можуть призвести до гіперметаболічного стану, який може тривати роками. Цей стан виражається у підвищених серцевому викиді, прискороному серцебиттю та слабкій імунній функції.

Діагностика

Опіки класифікуються за глибиною, способом отримання, обсягом та супутніми ушкодженнями. Найпоширеніша класифікація базується на глибині ушкоджень. Глибину опіку зазвичай встановлюють під час огляду, однак для цього також може використовуватися біопсія

Площа опікової поверхні

Чим більша площа опікової поверхні, тим вищий ризик розвитку опікового шоку, опікової хвороби і тим тяжче стан постраждалого. Загальна площа шкірних покривів в середньому становить 2 м². Додаткову площу мають слизові оболонки ока, середнього вуха, носо- та рото-глотки, гортані, трахеї. Таким чином не завжди видима площа опіків є дійсною.

Спосіб вимірювання шляхом «прозорих відбитків» полягає в накладанні на опікову поверхню стерильної прозорої целофанової (поліетиленової) плівки та позначенні на ній барвником (метиленовим синім чи брильянтовим зеленим) контурів опіку. Після очищення від ексудату та залишків некротизованого епідермісу плівку накладають на сітку і визначають площу оконтуреного опіку.

Для визначення площі опіку також застосовують схему Б. Постнікова, при цьому обпалена поверхня заштриховується на схематичному зображенні тіла, розміри опіку наносять на силует людини заввишки 17см, покритий міліметровою сіткою. Кожному квадратному сантиметрові опіку відповідає один квадратний міліметр.

Спосіб має той недолік, що площу поверхні шкіри людини та її зріст беруть за стандартні величини – відповідно 17000см² та 170см.

Схема Г.Д. Віл'явіна – при цьому обпалена поверхня заштриховується на схематичному зображенні тіла різними кольорами:

- I ст. – жовтий;
- II ст. – синій;
- III ст. – червоний;
- IV ст. – чорний.

За М.І. Глумовим (1953р.) – площею долоні пацієнта (1,22%), або приблизно 1,0% від загальної площі.

Найбільшого поширення набуло правило «дев'яток», або за А. Wallece (1951р.). Схему не можна застосовувати у дітей, у яких співвідношення площі голови, тулуба і кінцівок

відрізняється від співвідношення у дорослої людини. Згідно з цією схемою:

- голова й шия – 9,0%;
- верхня кінцівка – 9,0%;
- стегно – 9,0%;
- гомілка й стопа – 9,0%;
- передня поверхня тулуба – 18,0%;
- задня поверхня тулуба – 18,0%;
- промежина – 1,0%.

Ступені опіків

Ступінь I (легкий) — почервоніння (гіперемія) і набряк шкіри.

Ступінь II (середній) — утворення дрібних пухирів з прозорим вмістом (руйнуються дрібні лімфатичні судини — лімфокапіляри).

Ступінь IIIa (середньо-важкий) — утворення великих пухирів з мутним вмістом (ушкодження шкіри і підшкірної клітковини)

Ступінь IIIb (важкий) — частина великих пухирів тріскає, утворюючи мокрі виразки або малюнок «потрісканої землі» (глибокий опік);

Ступінь IV (дуже важкий) — обвуглення, згоряння тіла аж до кісток і ушкодження кістки (некроз), опікова райдуга, шоківий стан пацієнта

Організація першої медичної допомоги на передгоспітальному етапі

При ураженні 10% площі тіла виникають важкі загальні явища, звані опіковим шоком і опіковою хворобою. Больовий шок викликає зміни в центральній нервовій системі, а випаровування з поверхні опіку рідкої частини крові (плазми) і отруєння організму продуктами розпаду відмерлих тканин порушують функції внутрішніх органів. Слід враховувати, що опіки у дітей протікають важче, ніж у дорослих, хоча температура діючого фактора, наприклад рідини, може бути не дуже високою.

Опік 1-го ступеня: обробити опікову поверхню спиртом або горілкою, накрити стерильною серветкою і прикласти холод, дати болезаспокійливі ліки. Застосування холоду особливо ефективно в перші хвилини після опіку і в більшості випадків дозволяє уникнути опікового шоку.

Опіки 2-4-го ступенів: міхури не розкривати, а розкрилися - не обрізати, а акуратно прикласти до рани. Можна обробити опікову поверхню піноутворювальними аерозолями, накрити стерильною серветкою і прикласти холод, дати болезаспокійливий засіб і рясне пиття до приїзду «швидкої допомоги».

На опікові рани наносять аерозоль «Пантенол» та вводять наркотичні анальгетики.

Заборонено:

1) змащувати обпечену поверхню маслом, жиром, навіть лікувальним кремом (затримує віддачу тепла і сприяє розвитку інфекції);

2) посипати рану содою, крохмалем або борошном;

3) здирати з обпаленої поверхні залишки одягу;

4) обробляти спиртом опіки 2-4-го ступеня.

Перша допомога при невеликих опіках і опарюваннях:

Невеликі опіки, що носять поверхневий характер, часто бувають особливо болючі. Тримайте уражену область під повільно поточної струменем холодної води або занурте її в холодну воду, щонайменше, на 10 хвилин. Обережно зніміть з ураженої області кільця та інші ювелірні вироби. Прикрийте місце опіку чистою гладкою тканиною або накладіть стерильну пов'язку.

Перша допомога при опіках кислотами і лугами:

Хімічні опіки викликаються переважно кислотами і лугами.

При опіках концентрованою кислотою її змивають струменем проточної холодної води (не менше 30 хвилин), мильною водою або 1-2% розчином соди.

Найбільш сильні пошкодження бувають при впливі лугів. Їх змивають також водою, або слабким розчином оцтової або лимонної кислоти.

На обпечену поверхню накладають суху чисту пов'язку.

Увага:

При опіку негашеним вапном воду застосовувати не можна, а слід обмивати її яким-небудь маслом. При опіках і органічними сполуками алюмінію також протипоказаний контакт з водою, так як можливо займання.

Нижче наводиться список засобів, що застосовуються при наданні першої допомоги у випадках хімічного опіку різними речовинами.

Кислоти нейтралізують: вода, гідрокарбонат натрію;

луги нейтралізують: вода, розчини 1% оцтової кислоти,

3% борної або лимонної кислоти;

вапно негашене нейтралізують: Примочки з 20% розчином цукру.

Опіки порожнини рота і глотки і перша допомога:

Опіки порожнини рота і глотки відбуваються зазвичай в результаті нещасного випадку в побуті. У дорослих важкі опіки часто виникають при ковтанні у стані сп'яніння кислот (сірчана, оцтова, хлористоводнева, азотна), лугів, нашатирного спирту. Важкі опіки бувають у дітей при ковтанні ними їдких рідин. Відразу після опіку виникає сильний біль при ковтанні, слина скупчується в роті. У дітей може виникнути утруднене дихання.

Для надання першої допомоги потерпілому дають пити нейтралізують рідини: при опіках кислотами для полоскання порожнини рота і глотки застосовують розчин соди, мильну воду, а при опіках лугами — воду, підкислену лимонним соком. Можна використовувати молоко, а також яєчні білки, розведені холодною водою. Дають також ковтати невеликі шматочки льоду. Неодмінно треба викликати «швидку допомогу» для проведення подальших заходів.

Пам'ятайте, що опіки і опарювання порожнини рота і глотки особливо небезпечні, оскільки можуть викликати набряк, що перешкоджає диханню.

Лікування:

Методи лікування обпечених в даний час принципово відрізняються від загальноприйнятих ще 10-15 років тому. Сучасна тактика лікування при опіках розроблено багато в чому завдяки успіхам у вивченні патогенезу опікової хвороби та її ускладнень. Широкі можливості відкрили дослідження мікробіологів і імунологів, спрямовані на виявлення механізмів взаємодії між організмом потерпілого від опіків та інфекцією. Найважливіше значення належить дослідженнями метаболізму при великих опіках. Особливе місце займає вивчення перебігу ранового процесу на сучасному рівні в залежності від тяжкості опікової травми, застосування різноманітних, у тому числі альтернативних методів лікування. Вирішення цих та інших завдань, пов'язаних з вивченням функціонально-морфологічних змін з боку внутрішніх органів і систем обпаленої дозволило запропонувати патогенетично обґрунтовані методи імунотерапії, системної та місцевої антибактеріальної терапії, парентерального і ентерального харчування та ін. Значне поліпшення результатів лікування обпалених стало можливо завдяки розробці і впровадженню в клінічну практику активної хірургічної тактики. Її принциповою основою є рання некректомія з подальшою аутодермопластикой опікових ран з метою якнайшвидшого відновлення цілісності всього шкірного покриву. Крім того, включення в комплекс інтенсивного лікування обпечених абактеріальних методів дозволяє створювати оптимальні умови для загоєння опікових ран і підтримки гомеостазу.

Однак ефективне використання всього арсеналу сучасних методів і засобів лікування постраждалих від опіків залежить не тільки від спеціаліста-комбустіолога, що працює в опіковому центрі. Перша лікарська, кваліфікована медична допомога при опіках часто виявляється хірургами або травматологами районних, міських лікарень і поліклінік, а при масових ураженнях в екстремальній ситуації - лікарями будь-якої іншої спеціальності. При цьому тільки 30% з числа отримали опіки потребують госпіталізації. Крім того,

обширність пашної країни, недостатня забезпеченість сучасними засобами транспортування хворих з тяжкими опіками значно ускладнюють евакуацію потерпілих з місця події безпосередньо в опікове відділення. Тому від кваліфікованого лікування обпаленого в хірургічному, травматологічному, реанімаційному відділенні лікарень ще до надходження в опікової стаціонар, багато в чому залежить доля хворого. Вибір тактики лікування та його методів визначаються тяжкістю травми. Що ж визначає тяжкість травми при опіках? Насамперед - це глибина і площа термічного ураження (їх класифікація вказані вище).

Якщо глибокі опіки займають понад 10-15 % поверхні тіла, або загальна площа опіків складає більше 30 % поверхні тіла. У постраждалого розвивається опікова хвороба.

У структурі опікової хвороби можна виділити три основних клінічних синдрому: опіковий шок, інтоксикація, інфекція.

Перший — опіковий шок, обумовлений нервово-рефлекторний і нейро-ендокринної реакціями, з появою великої кількості різних факторів запалення, які призводять до порушення центрального і периферичного кровообігу, включаючи поширені циркуляторні розлади, підвищення проникності судинних і клітинних мембран і гіповолемії внаслідок виходу плазми із судинного русла з розвитком інтерстиціального набряку, а також плазмовтрати через опікові рани.

Проявом зазначених функціонально-морфологічних розладів є відповідна клінічна картина шоку, важкість якого залежить від глибини і площі опіків, часу, що пройшов після травми, а також від адекватності проведеного лікування. При цьому під адекватністю інтенсивної терапії опікового шоку слід розуміти своєчасність її початку, патогенетичну обґрунтованість, а також необхідний обсяг і раціональний склад інфузійно-трансфузійних середовищ, що вводяться внутрішньовенно. Розрахунок внутрішньовенних інфузій у періоді опікового шоку ґрунтується на формулі, прийнятої у

всьому світі для визначеній раціональної схеми інтенсивної терапії обпалених:

$$V = M \times S \times 2$$

де:

V - кількість (обсяг) введеної внутрішньовенно рідини в 1-шу добу опікового шоку в "мл";

S - загальна площа опіків у "%", але не більше 50 % ;

M - маса тіла хворого в "кг".

При цьому 2/3 обсяг цього необхідно перелити вже в перші 8 годин після травми. Кристалоїдні повинні складати 2/3 - 1/2 зазначеного обсягу, а колоїдні препарати відповідно - 1/3 - 1/2 залежно від ступеня тяжкості шоку. Крім того, необхідно введення ще близько 2 л 5 % розчину глюкози.

У 2-й день шоку обсяг внутрішньовенних інфузій зменшується в 2 рази, на 3-й день - до 1/3 спочатку встановленого обсягу. Для здійснення цього правила безумовно необхідна катетеризація центральної вени, що повинно виконуватися всім обпаленим в тяжкому або вкрай тяжкому опіковому шоці. Для пацієнтів літнього віку, як правило, досить внутрішньовенне введення половини обсягу, розрахованого для постраждалих середньовікової групи.

Другий синдром опікової хвороби - інтоксикація - обумовлений появою в організмі великої кількості токсичних продуктів тканинного, ендоегенного і частково бактеріального походження. Він проявляється після виведення потерпілого з великими і глибокими опіками зі стану шоку, супроводжується психо-емоційними розладами, стійким підвищенням протягом доби температури тіла, втратою апетиту і розвитком ознак токсичного ураження внутрішніх органів (токсичного міокардиту, гепатиту тощо). Цей період називається періодом гострої опікової токсемії. Ефективним методом лікування в періоді токсемії є активна дезінтоксикаційна терапія з використанням методики форсованого діурезу, а також, у більш важких випадках, застосування плазмозаміщення або гемосорбції.

Розробка обґрунтованих методик і раціональне застосування сучасних медикаментозних препаратів

дозволили значно поліпшити результати лікування хворих з тяжкими опіками в ранні періоди опікової хвороби. Навпаки, пізній початок, недостатній обсяг або неповноцінний склад інфузійно-трансфузійної терапії при тяжкому або вкрай тяжкому опіковому шоку може привести до тривалого гіповолемічного спазму периферичних мікросудин з подальшим паралітичним розширенням капілярів, вираженим порушенням водно-електролітного і білкового балансу.

Метаболічні порушення в періоді гострої опікової токсемії також прогресують і набувають руйнівні тенденції. В результаті на фоні мікроциркуляторної тканинної гіпоксії виникають важкі функціонально-морфологічні зміни з боку внутрішніх органів і систем. Ці зміни і визначають клінічні прояви небезпечних для життя ускладнень опікової хвороби як рання пневмонія з прогресуючим розвитком легенево-серцевої недостатності, ерозивно-виразкові зміни шлунково-кишкового тракту з розвитком кровотечі, і ряд інших ускладнень. Лікування хворих з такими ускладненнями утруднене і прогноз вельми сумнівний.

Третій період, період опікової септикотоксемії, пов'язаний з розвитком і прогресуванням інфекції. Інфекція істотно обтяжує перебіг опікової хвороби. Вона визначає і підтримує інтоксикацію, пригнічує репаративні процеси в ранах, вражає різні органи, а в ряді випадків настає її генералізація - розвивається важко виліковний опікової сепсис.

Основною причиною інфекції у обпалених є опікова рана. На неї в подальшому накладається інфекція ентерального походження, а також шпитальна. Крім того, тривале існування опікових ран стає причиною опікового виснаження, розвиток якого створює вкрай несприятливі умови для регенерації в цілому.

Таким чином, ініціюючи багатоступеневу і розгалужену ланцюг порушень в цілісному організмі, стрес і численні патогенетичні фактори, пов'язані з наявністю опікової рани є взаємопов'язаними і взаємозалежними пусковими механізмами опікової хвороби при важкому термічному

ураженні. Ці фактори обумовлюють розвиток основних синдромів захворювання та численних важких ускладнень. Тому в основу комплексного лікування опічених насамперед повинен бути покладений принцип єдності загального та місцевого лікування, що передбачає одночасно корекцію генералізованих системних порушень гомеостазу та проведення заходів, спрямованих на поліпшення процесів загоєння опікової рани і раннє відновлення цілісності шкірного покриву.

Місцеве лікування починається при надходженні постраждалого з первинного туалету опікової рани. Туалет рани проводиться після введення знеболюючих препаратів, або при великих ураженнях, під загальним знеболенням. Хворим, що надійшли в стані важкого або вкрай важкого опікового шоку, при відсутності можливості адекватного знеболення туалет опікових ран не проводиться задля уникнення небезпеки обтяження загального стану. У цих випадках досить накласти первинну пов'язку, а проведення туалету ран відкладається до виведення хворого з шоку.

Хворі у яких достовірно діагностували опіки I ступеня, у проведенні місцевого лікування зазвичай не потребують. Хворі з опіками II-III ступеня лікуються амбулаторно або госпіталізуються в залежності від площі ураження, його локалізації та віку хворого. Дорослі пацієнти при опіках II ступеня можуть лікуватися амбулаторно, якщо площа ураження не перевищує 10 % поверхні тіла і не вражені шкіра обличчя, нижніх кінцівок або промежини.

Опіки III ступеня можна лікувати амбулаторно лише за незначної площі, що не перевищує 5 % поверхні тіла, коли не вражені шкіра обличчя, кінцівок або промежини.

Місцеве лікування при поверхневих та пограничних опіках повинно бути спрямоване на створення найбільш благополучних умов для їх загоєння в оптимальні терміни і передбачати захист рани від механічного ушкодження і інфікування, а при необхідності ефективне лікування ранової інфекції і стимуляцію репаративних процесів.

Численними дослідженнями показано, що вибір препаратів для місцевого лікування не робить істотного впливу на терміни епітелізації не інфікованих поверхневих опіків I-II ступеня.

При опіках IIIA ступеня лікування слід починати з волого-висихаючих пов'язок, що сприяють формуванню тонкого, що складається з некротизованих шарів шкіри і фібрину, струпа. Формування тонкого струпа сприяє застосування йодистих препаратів (1 % розчини йодопірона або йодовідона). Під сухим струпом опіки IIIA ступеня можуть гоїтися без нагноєння. У цих випадках на місці відшарованої некротичної кірки через 3-4 тижні після травми виявляється поверхню з утворився епітелієм. Якщо сухий струп не сформувався, розвивається нагноєння і запалення. У цих випадках у місцях, де намітилася лінія демаркації, вологий струп слід видалити. По мірі стихання ексудативно-запальних явищ після відторгнення і видалення струпа і початку епітелізації слід переходити від волого-висихають до мазевих і олійно-бальзамічних пов'язок. Добре зарекомендували себе в цей період мазі на водорозчинній поліетіленгліколевій основі: левосин, левомеколь, диоксиколь і йодопіронова мазі. Ці препарати володіють антимікробними та адсорбуючі властивості і можуть з успіхом застосовуватися як в першу, так і в другу фазу раневого процесу.

В останні роки при лікуванні прикордонних опіків IIIA ступеня і глибоких опіків IIIB-IV ступеня широко використовуються різні ранові покриття. У опіковому центрі КЗ ЛМКЛ №2 протягом багатьох років успішно використовується перфорована свиняча шкіра - ксенокожа. Остання поміщається на опікові рани, забезпечуючи їх спокій і захист від інфекції, не перешкоджаючи очищенню ран і одночасного застосування для місцевого лікування інших препаратів.

Основною метою місцевого лікування глибоких опіків є як можна більш швидко очищення опікових ран від некротичних тканин та їх пластичне відновлення в можливо ранні терміни.

В даний час існує два основних шляхи підготовки глибоких опікових ран до аутодермопластики: хімічна некректомія з відстроченою аутодермопластикой і хірургічна некректомія з одномоментною або відстроченою аутодермопластикой. Некректомія з відстроченою аутодермопластикою використовується при лікуванні хворих похилого та старечого віку, у яких важка супутня патологія робить оперативні втручання в ранні терміни неможливим. В цих випадках з перших діб після травми місцеве лікування повинно бути спрямоване на швидке формування сухого опікового струпа, профілактику інфікування і поглиблення опікових ран. З цією метою в період опікового шоку застосовують ватно-марлеві пов'язки з мазями на водорозчинній основі. Це сприяє зменшенню втрати рідини з опікової поверхні, зігрівання хворого, формуванню сухого струпа, не вимагає щоденних перев'язок. У наступні дні формування сухого опікового струпа досягається застосуванням волого-висихаючих пов'язок. Оптимальними препаратами в цей період також є 1 % розчини йодопірона або йодовідона, що забезпечують висушування струпа і володіють широким спектром антимікробної та протигрибкової дії. Можливе також використання ватно-марлевих пов'язок з мазями на водорозчинній основі. Застосування мазі на жировій основі протипоказано. Значно прискорює формування сухого струпа лікування хворого в умовах абактеріального середовища. У цьому випадку використовується відкритий метод лікування з обробкою опікових ран два-три рази в день 1 % розчином йодопірона, йодовідона або препаратом "Наксол" і застосуванням абактеріальних ізоляторів. Сприяє висушуванню струпа інфрачервоне опромінення ран. Утворення сухого струпа зменшує втрати білка з опікової поверхні, сприяє зменшенню інтоксикації, поліпшення загального стану хворого.

Тактика місцевого лікування з використанням хімічної некректомії цілком виправдана при обширних глибоких опіках понад 40 % поверхні тіла за умов вкрай важкого загального стану хворих, при глибоких циркулярних опіках

кінцівок, коли високий ризик здавлення та ішемії вглиблежачих тканин опіковим струпом при циркулярних опіках грудної клітини, що обмежують її екскурсію, в найближчі дні після травми показано виконання некротомії. Після утворення сухого "муміфікованого" струпа проводиться хімічна некректомія з використанням 40 % саліцилової мазі. Товщина шару мазі повинна становити 1-2 мм. Одночасно застосовується не більше 200 грамів мазі у зв'язку з небезпекою отруєння саліцилатами, рівень яких у крові може перевищити допустиму норму. Через 48 годин опіковий струп безкровно відділяється від підлягаючих тканин. З урахуванням зазначеної обставини хімічну некректомія одномоментно можна здійснити на площі до 10-15 % поверхні тіла. Проте це метод на даний момент не використовується в луцькому опіковому центрі, саме через його високу токсичність.

Після очищення опікової поверхні від некрозу для підготовки рани до аутодермопластики доцільно застосування мазей на водорозчинній основі, які містять антибактеріальні препарати, можливо і чергування з антисептичними розчинами. Позитивний вплив на рановий процес роблять ультрафіолетове опромінення, монохроматичне червоне світло лазера, низькочастотний ультразвук.

В останні роки все більше число прихильників знаходить метод хірургічного висічення некротичних тканин. При цьому найбільше поширення отримало раннє висічення некрозу в перші 5-7 днів після опіку за типом хірургічної обробки рани. Базуючись на даних літератури хірургічну некректомія при опіках доцільно класифікувати наступним чином:

1. Рання хірургічна некректомія опікових ран - радикальне висічення всіх уражених тканин до розвитку запалення і інфікування (виконується до 5-7 діб з моменту травми).
2. Раннє хірургічне очищення опікових ран - свідомо нерадикальних висічення основного масиву некрозу з метою зменшення інтоксикації.

3. Відстрочена хірургічна некректомія - радикальне висічення всіх уражених тканин при розвиненому запаленні і інфікуванні (виконується на 5-14 добу з моменту травми).

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

5. Ампутації та дезартикуляції кінцівок та їх сегментів.

У КЗ ЛМКЛ №2, як і в більшості інших медичних закладах, використовують найчастіше Ранне хірургічне очищення опікових ран.

При опіках III ступеня хірургічна некректомія проводиться тангенціально (пошарово) спеціальним інструментом (дерматом, ніж Гамбія) до появи дрібнокраплинної кровотечі з неуразеного опіком шару шкіри. При опіках IV ступеня хірургічна некректомія виконується частіше до фасції скальпелем або електроножем з наступним ретельним гемостазом.

Рання хірургічна некректомія (тангенціальна або фасціальна) з одномоментною аутодермопластикой дозволяє при глибоких опіках ІІІБ-IV ступеня відновити цілісність шкірних покривів вже через 3-4 тижні після травми на площі до 20 % поверхні тіла.

Техніка аутодермопластики

КЗ ЛМКЛ №2 метод аутодермопластики використовується з року заснування опікового відділення, а саме вже на протязі 35 років.

В умовах стаціонару (опікового центру) використовуються:

- **декомпресійна некротомія** – розсічення некротичних тканин з метою зменшення стиснення тканин, які лежать глибше, при циркулярних опіках на кінцівках та грудної клітки;

- **некректомія** - висічення некротичних тканин,
- **аутодермопластика** – пересадка розщепленого шкірного клаптя власної шкіри, взятим електродерматомом або ножем Гамбі.

Пластика тимчасовими покриттями

Ксенопластика – пересадження тканин іншого біологічного виду, наприклад тимчасовим закриттям ран свинячої шкірою з наступною (через декілька днів або тижнів) аутодермопластикою.

Алотрансплантація (стара назва гомопластика) – пересадження тканин генетично різним організмам одного і того ж виду, пластика живою донорською, або трупною шкірою людини. Хворому, якому пересаджують органи або тканини, називають реципієнтом, а людину, від якої беруть орган або тканину – донором.

Пластика біопокриттями – покриття ранових дефектів штучними тканинами з вмістом кератоцитів або фібробластів.

Індійська пластика шкірно-жировими клаптями – це закриття дефекту клаптем на одній ніжці, який вирізаний зі шкіри, розміщеній поряд із дефектом.

Італійська пластика – у випадках, коли навколо дефекту відсутня необхідна площа тканини для формування клаптя, використовується метод пересадження клаптя з віддалених частин тіла.

Стебельчатий клапоть за Філатовим - формується з клаптя шкіри на двох ніжках, краї якого зшиваються і утворюється циліндр. Стебло може бути заготовлене практично на будь якій ділянці тіла і переміщене до місця дефекту без порушень кровообігу при міграції.

Шкірно-фасціальні трансплантати на судинній та м'язових ніжках – пересадження тканинних комплексів проводиться або із збереженням живлення на судинній ніжці, або у вигляді вільного пересадження тканинного комплексу

Техніка аутодермопластики не залежала від типу дефекту, її застосовують: закриття після опіків, закриття дефектів травматичних ран, закриття трофічних виразок, закриття після пластичних операцій. Проте є і проти покази до цього методу: важкий стан хворого з порушенням гемодинаміки та гнійна рана.

Вільний шкірний аутоотрансплантат (товщина від 0,06 мм до 0,25 мм) отримували за допомогою автоматизованого дерматома з високопрецизійною ріжучою головкою одноразового використання. Трансплантат за необхідності перфорують: якщо велика площа ураження і дефіцит донорської шкіри (ніколи не перфорують на обличчя, суглоби), після перфорації (у співвідношенні 1:3) накладали на рани на відстані 0,5 см від краю рани і накривали гідрогелевою пов'язкою III покоління з сітчастою основою в комбінації з губчастими сорбуючими рановими покриттями. Донорську рану закривали аналогічними регенеративними засобами в тій же самій послідовності. Першу перев'язку виконували на 3-й день після аутодермопластики.

У післяопераційному періоді ефективність аутодермопластики оцінювали за суб'єктивними відчуттями у пацієнтів. Основними скаргами були:

1. Біль у ділянці донорської та опікової поверхні.
2. Свербіж у ділянці донорської та опікової поверхні.
3. Відчуття стягнутості рани.
4. Печіння в ділянці донорської та опікової поверхні.
5. Загальна слабкість, запамороченість.
6. Ломота в тілі.
7. Підвищені пітливість і спрага.
8. Швидка втомлюваність і поганий сон.

Традиційний вимір інтенсивності вираження скарги оцінювали за 10-бальною шкалою:

- 0 балів – повна відсутність негативних відчуттів;
- 3–4 бали – слабе вираження негативних відчуттів;
- 7–8 балів – середнє вираження негативних відчуттів;
- 9–10 балів – високе вираження негативних відчуттів.

Приживлення аутодермотрансплантатів розцінювали як незадовільне у випадку приживлення поверхні трансплантата до рани менш ніж 60 %, задовільне приживлення – від 60 до 90 % та майже повне приживлення – понад 90 %.

Для об'єктивної оцінки стану опікової рани використовували абсолютні планіметричні величини (оцінка

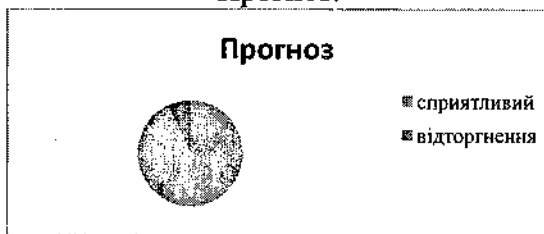
планіметричних показників за методом Полової). При проведенні планіметричних досліджень ранового дефекту, крім загальної площі рани, також враховували такі показники, як: площа некрозу, площа грануляційної тканини та площа епітелізації стосовно загальної площі опіку.

Під час операції, після забору аутодермотрансплантатів, вимірювали об'єм крововтрати з ранової поверхні донорської ділянки. Крововтрату вимірювали гравіметричним методом – це ваговий спосіб визначення величини крововтрати шляхом зважування адсорбуючого матеріалу (серветок, операційної білизни) до і після операції. При цьому різниця в 1 г дорівнює 1 мл крові. Після закриття ран сітчастими гідрогелевими засобами та губчастими адсорбентами останні знімали з ранової поверхні через 5 хв, закриваючи рану новим аналогічним губчастим адсорбентом, при цьому гідрогелеве покриття залишалось на рані і було добре фіксоване. Просякнуте геморагічним рановим ексудатом губчасте ранове покриття зважували на електронній ваз, попередньо відкалібрований на нульову поділку.

Для достовірного визначення об'єму крововтрати з донорської ранової поверхні порівнювали рівень гемоглобіну і гематокриту до і після проведення аутодермопластики. Гематокритний показник (гематокрит) характеризує відсотковий об'єм формених елементів (а саме еритроцитів) у крові. Для визначення гематокриту використовували гематокритний капіляр або мікропіпетку, центрифугу на 8000 об/хв, пластилін, водний розчин гепарину (з активністю 5000 ОД/мл), 96 % спирт, 2 % розчин йоду спиртовий, вату, гумову грушу, градуйовану на 100 поділок. Гематокритну піпетку після промивання розчином гепарину продували гумовою грушею. Висушували піпетку і заповнювали кров'ю на 7/8 довжини. Отвір піпетки заклеювали пластиліном і центрифугували протягом 5 хв при 8000 об/хв. Після центрифугування визначали відсоток формених елементів стосовно загального об'єму крові, тобто гематокритну

величину. Отриманий результат порівнюють з віковою нормою.

Прогноз:



У 100% хворих з відторгненням трансплантата проводиться повторна операція. В середньому за рік у КЗ ЛМКЛ №2 проводиться близько 600-700 операцій аутодермопластики.

Для доведення ефективності методу аутодермопластики було проаналізовано і узагальнено результати лікування 40 хворих з глибокими опіками, 20 (група А) з яких застосовували метод аутодермопластики, а 20 (група Б) консервативне лікування. Серед хворих, які спостерігались, було 26 чоловіків (65%) та 14 жінок (35%), з них осіб працездатного віку від 18 до 60 років було 40 чол. (100%). Встановлено, що найбільш частою причиною поширених термічних уражень у дорослих було полум'я – 32 хворих (80%). Тільки у 8 хворих (20%) кип'яток став причиною опіків у дорослих. 3 постраждалих (7,5%) мали термічні ураження і дихальних шляхів, що значно ускладнювало перебіг опікової хвороби.

Віковий і статевий склад обох груп був практично однаковим: У групі А середній вік становить 43,2 (ч – 37,6 ; ж – 48,8), у Б – 44,1 (ч – 43,7 ; ж – 44,5).

За глибиною опіків у групі А: IIIa ступінь виявлено у 11 випадках, IIIb – 7 випадків, IV -2 випадки.

За глибиною опіків у групі Б: IIIa ступінь виявлено у 14 випадках, IIIb – 5 випадків, IV -1 випадку.

Результати за швидкість загоєння:

Дні	Група А	Група Б
	площа епітелізації	
1-й	-	-
2-й	6,9%	-
3-й	13,7%	3,2%
4-й	20,3%	4,1%
5-й	25,3%	7,3%
6-й	36,3%	12%
7-й	49,9%	12,7%
8-й	60,6%	13,1%
9-й	75,1%	13,9%
10-й	88,3%	14,6%
11-й	94,2%	16%
13-й	97%	17,3%
15-й	100%	19,6%
17-й		23,2%
19-й		26,5%
21-й		29,3%
23-й		32,3%
25-й		36,7%
27-й		40%
29-й		46,2%
31-й		54,1%
35-й		73%
40-й		94%

Ускладнення:

Група	% хворих
Група А	20%
Група Б	45%

Висновок: Ознайомилися з фаховою літературою з питання опіків, їх класифікації, та причин виникнення. Вибрали з літературних джерел найефективніший алгоритм невідкладної допомоги при опіках різної глибини. Проаналізували можливості та доцільність використання ксено- та аутодермо-трансплантатів при ранньому хірургічному лікуванні опіків IIIA, IIIB, IV ступенів. Дослідили ефективність застосування аутодермопластики у лікуванні опіків на базі опікового центру КЗ ЛМКЛН№2.

В перспективі дослідження: дослідити і порівняти найбільш поширені види аутодермопластики.