

УДК 614.88:616-001.17

ДО ПИТАННЯ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ АДЕКВАТНОЇ ДОПОМОГИ ПОТЕРПІЛИМ ВІД ОПІКІВ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

¹Турак Й.А., ^{1,2}Яцина Ю.Ю.

¹Обласна клінічна лікарня; ²Ужгородський національний університет, м. Ужгород

Резюме: на прикладі двох техногенних катастроф з тяжкими наслідками проведено детальний порівняльний аналіз організації медичної допомоги від першої до спеціалізованої, адекватності дій медичних працівників усіх рівнів. Запропоновано ряд заходів для попередження подібних аварій та мінімізації їх негативних наслідків.

Ключові слова: техногенна катастрофа, медична допомога, людський фактор.

Вступ. Термічне ураження більш-менш значної ділянки шкірного покриву, який відіграє провідну роль у підтриманні гомеостазу організму, призводить до т.зв. опікової хвороби, тобто розладу функцій основних органів і систем [6]. Великий діапазон цих порушень надає їй рис тотальної патології організму [7], і тому цілком слушним видається висновок, за яким “термічний опік – це внутрішня хвороба, що потребує хірургічного лікування” [9].

Непередбачуваність опікового травматизму, складність і трудозатратність лікування вимагають постійної готовності лікувальних закладів через раціональну регламентацію та організацію цього виду допомоги, наявності відповідного оснащення, створення поновлюваних резервів медикаментозних засобів та сучасних протекторів шкіри, а також закономірної участі у наданні багаторівневої допомоги потерпілим від опіків добре підготовлених медичних працівників багатьох спеціальностей.

Приклад розвинутих країн переконує нас в тому, що з розвитком енергозалежних галузей промисловості, електрифікації та газифікації населених пунктів загроза термічних опіків значно зростає. Наш досвід організації і надання допомоги потерпілим при двох крупних техногенних аваріях та більш, ніж 30 групових опіках свідчить про те, що зростаюча інтенсивність руху на автошляхах та міжнародних автопереходах області, насиченість регіону АЗС, продуктопроводами, ЛЕП тощо становлять постійну загрозу вибухів та пожеж з можливими численними людськими жертвами та значною кількістю потерпілих. Особливо загрозові бензинові та газові АЗС, розташовані в межах населених пунктів, число яких зростає, переходячи будь-які розумні межі. Так, лише в м. Ужгород з населенням 117,1 тис. осіб при його щільності 3 903,3 на 1 кв. км [4] можна нарахувати до двох десятків цих небезпечних об'єктів. Тут

мимоволі виникає асоціація з “пороховою бочкою”; якщо ж взяти до уваги т.зв. “людський фактор”, маючи на увазі, насамперед, нашу безпечність аж до нехтування елементарними правилами безпеки, загроза надзвичайних ситуацій багаторазово посилюється. Поряд з цим слід зазначити, що групові опіки, пов'язані з вибухами і пожежами у побуті з числом потерпілих 3–4, сумарно значно перевищують число жертв техногенних катастроф.

Мета дослідження. На основі порівняльного аналізу організації допомоги потерпілим при двох крупних техногенних катастрофах дати оцінку адекватності медичної допомоги всіх рівнів та запропонувати заходи з її вдосконалення.

Матеріали та методи. Для порівняння обрано обставини та наслідки двох техногенних катастроф на території Закарпатської області, які для наглядності подано у вигляді таблиці 1.

Результати дослідження та їх обговорення. Навіть з побіжного аналізу даних таблиці видно, що обставини травми, організаційні заходи, якість лікування в обох випадках були близькими і при схожих об'єктивних чинниках результати лікування в значній мірі були обумовлені суб'єктивним, тобто людським фактором. Розглянемо ключові.

Масштаби катастроф. Кількість загиблих на місці пригоди та кількість потерпілих майже збіглися і склали сумарно у першому випадку 41, а в другому – близько 40 осіб. Отже, за прийнятою градацією (кількість потерпілих 10–100) обидві катастрофи слід віднести до категорії середніх [11].

Причини. Свого часу аналіз причин великої катастрофи в улоговині поблизу залізниці (1989 рік, Башкирія, 100 км від Уфи, потерпілих 1 224, з них 806 госпіталізовано) [5] показав, що в результаті пошкодження продук-

Таблиця 1

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСТАВИН, ОРГАНІЗАЦІЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ
ТА НАСЛІДКІВ ДВОХ ТЕХНОГЕННИХ КАТАСТРОФ – 1970 ТА 1983 РОКІВ**

№	Характеристики / рік	1970	1983
1	Час	Четвер, напередодні свята, 17.30	П'ятниця, напередодні свята, 16.40
2	Місце	Улоговина поблизу с. Руські Комарівці Ужгородського району із складним рель'єфом місцевості	На початку серпантину у с. Залуж Мукачівського району з ємності на асфальт вилився нітролак на ацетоні. Колеса буксують.
3	Обставини	Дві бригади в авральному режимі заварюють торець відрізу газової труби великого діаметру, відведений від магістральної, де під тиском у 60 атм вже подано газ у ЧССР (загроза неустойки!). Вибух, розрив труби, спалах газу, горять техніка, трава, ґрунт	Вщент заповнений пасажирами рейсовий ЛАЗ, що їде майже впритул за вантажівкою, теж буксує у розплавленому асфальті. Пожежа. Пасажирів вибираються через вікна, липнуть до розплавленого асфальту, на них падають інші, асфальт липне до тіла і горить як напалм
4	Віддаленість	12–15 км від населеного пункту із потужним медичним закладом	
5	Число потерпілих	41 особа	Понад 40* осіб
6	Померло на місці	19 осіб	
7	Перша допомога	Не надана	6 особам введено аналгетики
8	Умови евакуації	7–8 км ґрунтової та стільки ж асфальтної дороги, всього 15 км	15 км шосе з асфальтним покриттям до Мукачева та 20 – до Доробратова
9	Спосіб евакуації та вид транспорту	У відкритому кузові вантажівки	6 осіб санітарним транспортом до Мукачева; 7 – попутнім у Доробратово
10	Час доставки до лікувального закладу	Ужгород: ОКЛ – 18.00 (через 30 хв.); ЦМКЛ – 18.20 (через 50 хв.)	Мукачево – 17.10 (через 30 хв.) Доробратово – 17.20 (через 40 хв.)
11	Участь: а) виїзних бригад; б) спецзагонів	а) I-ї черги – не задіяні; II-ї – не було потреби; б) ні	а) I-ї (Мукачево, Іршава) та II-ї черги (Ужгород) б) сандружиниці (винос трупів)
12	Лікувальний заклад	Багатопрофільні клінічні лікарні в Ужгороді: обласна (20 чол.) та міська (2 чол.)	Багатопрофільна міськрайлікарня у Мукачеві (6 чол.), дільнична лікарня у Доробратові (8 чол.)
13	Фактор несподіванки для лікувального закладу	Неготовність, метушня, кілька осіб намагаються керувати одночасно	
14	Число та відсоток госпіталізованих	22/53,7%	14/35%
15	Термоінгаляційне ураження	В усіх потерпілих від I до III ст.	
16	Попередня діагностика, документування	Візуальна, контурне зображення зони опіків на стандартних скіцах	Візуальна, стандартний запис та замальовки від руки

Продовження таблиці 1

№	Характеристики / рік	1970	1983
17	Сортування	У медичному закладі	
18	Задіяно у першу добу а) медиків, з них б) лікарів	а) 26; б) 12	Доробратово: а) 26; б) 6+6 з ОКЛ; Мукачево: а) 27; б) 9
19	Час прибуття лікарів по- одинокі та бригад	Працівників ОКЛ: від 20 до 40 хв. Республіканського ОЦ – 24 год (2)	3 Іршави – 40 хв., з Ужгорода – 2,5 год; Києва – 24 год. (1)
20	Участь комбустіологів	2	1
21	Участь анестезіологів	2	Мукачево – 3, Доробратово – 1
22	Протишокова терапія	Максимально уніфікована, пунк- ція стегнової вени, формула Ева- нса	Максимально уніфікована, пункція периферичних вен, формула Еванса
23	Виживання госпіталізо- ваних на всіх рівнях, чи- сло та %	10/45%	4/28,5%
24	Число та відсоток поме- рлих у I-у добу	4/18,2%	5/35,7%
25	Число евакуйованих до інших закладів та їх ви- живання	4, вижило 2 (50%)	2, вижив 1 (50%)
26	Дії медичного керівництва всіх рівнів: а) втручання; б) допомога	а) майже компетентне, крім окремих посадовців МОЗ; б) вагома	а) компетентне; б) вагома
27	Дії адмінорганів: а) втручання; б) допомога	а) значне; б) мінімальна	а) незначне; б) значна
28	Оцінка роботи медиків	Позитивна	
29	Висновок щодо причини катастрофи: а) офіційний; б) справжня причина	а) заводський брак труби; б) витік газу через несправність зادвижки	а) неналежне закріплення ємності на вантажівці; б) порушення правил перевезення пасажирів, доставка єм- ності з вогнебезпечною рідиною на бортовій вантажівці
30	Організаційні висновки: відкрити спеціалізоване опікове відділення	Рішення не реалізоване	02.01.1984 року в ОКЛ відкрито опікове відділення на 30 ліжок

* За неофіційною інформацією, отриманою через місцевих медичних працівників, багато хто з легкопотерпілих, переважно підлітки, втік з місця пригоди і за допомогою у найближчий час не звернувся. Це виявилось значно пізніше, і хоч опіки були явно “залузького” походження, потерпілі це заперечували.

топроводу та витоків легких фракцій нафтопродуктів стався вибух повітряно-газової хмари, сила якого була еквівалентною 10 кг, а температура сягнула 1000°C [11]. Щось подібне, хоч і у значно менших масштабах, мало місце 1970 року поблизу Руських Комарівців, коли вибухнув і спалахнув природний газ. Про рівень підйому температури свідчили розплавлені уламки скла автомобільних вікон та кусочки глини, що нагадували уламки цеглин.

На шосе у с. Залуж пожежу спровокував лак на ацетоні, що вилився на асфальт. “Летючість таких рідин, як бензин та ацетон, і здатність їх парів до спалаху часто недооцінюються. Ці речовини, – зазначає група авторів [10], – вибухають не лише від прямого контакту з полум’ям, але й від джерел, що розташовані на деякій відстані”. І все ж бензин, що здатен випаровуватися при температурі 7,5°C [12], є потенційно найнебезпечнішою горючою рідиною.

У нашому випадку пари ацетону, вочевидь, загорілися від потоку гарячого повітря навколо двигунів вантажівки та автобуса марки ЛАЗ під час буксування. До негативних факторів додався ще й розплавлений бітум.

Час катастрофи. Обидві катастрофи мали місце у передвихідний день наприкінці трудового дня. У першому випадку певну роль зіграв авральний режим роботи за участі значної кількості людей, натомість у другому – передсвяткова метушня.

Перша допомога. Побуває думка, що “надто поспішна евакуація, без надання невідкладної допомоги тим, що її потребують, може бути причиною неблагополучних наслідків” [2]. Цілком слушна в принципі, така рекомендація має один істотний недолік: вона не враховує реальних обставин, за яких відбувається більшість катастроф, коли розраховувати на допомогу медичних працівників потерпілим не доводиться. Так, про катастрофу у Башкирії читаємо, що “можливість надання не лише медичної, але і само- та взаємодопомоги була практично виключена” [3], натомість двома сторінками ближче у тому ж журналі [5] група авторів пише про надання невідкладної допомоги перед евакуацією, не уточнюючи, що підрозділи міліції та цивільної оборони прибули через 3 години, а евакуація завершилась через 15–16 годин [1]. Вочевидь, автори [3, 5] ведуть мову про різні відрізки часу після катастрофи. Число загиблих становило близько 400 [1], але невідомо, скільки осіб померло від неотримання першої допомоги.

У першому з аналізованих нами випадків (1970 р.) жодного з елементів першої допомоги (охолодження, пов’язка, знеболення) не прове-

дено, натомість прикордонники, ставши свідками вибуху і пожежі, не гаючи часу, підігнали якомога ближче до місця пригоди повнопривідну вантажівку, швидко помістили потерпілих у кузов і доправили до обласної лікарні. Їзда на відкритій вантажівці з обдувом прохолодним повітрям цілком випадково стала важливим елементом першої допомоги. У другому випадку (1983 р.) лише шести потерпілим вже під час транспортування медичними працівниками внутрішньом’язево введено ненаркотичні анальгетики.

Отже, у випадку катастрофи поза межами населених пунктів, особливо у важкодоступних місцях із складним рельєфом, виникає уявна дилема: чекати приїзду медиків із зазвичай неналежно обладнаним санітарним транспортом, очікуючи від них невідкладну допомогу потерпілим на місці, або ж, не гаючи часу, доправити їх до найближчої (бажано – багатопрофільної) лікарні будь-яким іншим транспортом. Практика свідчить на користь другого варіанту, оскільки медичні бригади, що чергують на станціях чи пунктах ШМД, у гіршому випадку лише здатні зробити те ж саме, тобто доставити потерпілого до лікувального закладу, що вони й демонструють майже щодня у звичайних ситуаціях. Вочевидь, саме так вони найчастіше діятимуть і у нестандартній ситуації і це можна з певних позицій схвалити: “спроба детального обстеження потерпілих і розширення комплексу лікувальних заходів у кінцевому рахунку таїть у собі негативні наслідки. Неодмінною умовою врятування тяжкопотерпілих є швидке надання їм кваліфікованої та спеціалізованої допомоги” [11].

Слід розглянути й окремі сумнівні рекомендації щодо першої допомоги, які згадуються майже в усіх професійних та популярних публікаціях. Ось приклади:

“В жодному разі не слід бігти в одязі, що спалахнув, збивати полум’я незахищеними руками” [2]. Але ж саме так і діють потерпілі майже у 100% випадків. Не варто сподіватися, що в умовах паніки хтось із них згадає про цю, загалом, слушну пораду.

“На опікову рану накладають сухі стерильні пов’язки, віддаючи перевагу ватно-марлевим. За відсутності стерильних перев’язувальних засобів можна використати будь-яку чисту тканину (простирадло, рушник, натільну білизну). У крайньому разі обпечену ділянку можна на кілька годин залишити без пов’язок” [2]. Ми схильні вважати, що, скоріш за все, обставини не дозволяють втрачати час на пошуки матеріалу для пов’язки, і тому краще вже обійтися без неї.

У прибічників гасіння палаючого одягу накидуванням ковдри і т.п. матеріалів [2] є

опоненти з вагомими аргументами: по-перше, нічого подібного під руками, як правило, не виявляється, по-друге, загортання потерпілого з палаючим чи тліючим одягом збільшує експозицію високої температури і сприяє поглибленню опіку [8].

Виходячи з наведеного, до інструкції з лікування опіків варто включити реальні заходи: а) охолодження як обов'язковий; б) пов'язку; в) знеболювання – як факультативний елемент першої допомоги.

Сортування та евакуацію прийнято вважати необхідним атрибутом організації допомоги вже на місці пригоди з акцентом на черговість евакуації та медичне забезпечення транспортування [2]. Часто при цьому постає питання про госпіталізацію потерпілих до різних закладів. Саме такий варіант було реалізовано у наших випадках: у 1970 році 20 потерпілих доправлено до обласної клінічної та двох до Ужгородської міської клінічної лікарень; у 1983 році 6 осіб завезено до Мукачівської ЦРЛ та 8 – до дільничної лікарні у с. Доробратово Іршавського району. Слід зауважити, що жодної свідомої дії тут не було: у першому випадку двох потерпілих доставлено з місця пригоди дещо пізніше, а у другому бригади медиків майже одночасно під'їхали з двох боків до перешкоди у вигляді згорілого транспорту. Певну роль відіграв і психологічний фактор: оскільки більшість пасажирів автобуса їхали додому, у населені пункти Іршавського району, ті, хто міг, намагалися потрапити до попутних машин, що прямували саме туди. А вже на перехресті поблизу Доробратова медики скерували потерпілих до дільничної лікарні.

Діагностика в обох випадках була максимально спрощена і велась за допомогою графічного зображення контурів тіла на заздалегідь заготовлених (1970 р.) скіцах або просто замальовкою на папері (1983 р.). При цьому, насамперед, враховувався характерний вигляд ураженої поверхні. У подальшому до скіц вносились уточнення. Звертає на себе увагу характерна деталь: після вибуху газу потерпілі бігли від епіцентру, і тому у них обпеченою виявилася переважно задня поверхня тіла, натомість при спалаху ацетону вони пробивалися через завісу полум'я і, очевидно, тому найбільш ураженою у них виявилася передня поверхня тіла. Але в обох групах потерпілих мали місце опіки обличчя і кистей.

Уніфікація протишокової терапії виявилася результативною в обох випадках. Вельми позитивну роль у першому зіграв низькомолекулярний декстран виробництва колишньої НДР – неоккомпенсан.

У наданні допомоги у другому випадку, як це видно на таблиці, вже на госпітальному етапі у с. Доробратово була задіяна достатня кількість місцевих медичних працівників, які розпочали протишокову терапію до прибуття бригади з м. Ужгород. Значною була й кількість учасників стаціонарної допомоги у м. Мукачевота м. Ужгород. При першій катастрофі за кожною палатою був закріплений хірург, дві медичні сестри та санітарка. Нічні чергування забезпечувались комбустіологом, анестезіологом і терапевтом. При зміні персоналу комбустіолог проводив інструктаж.

З погляду американського фахівця Д. Бекера [1] “бригада з трьох осіб – лікар, сестра, санітар – може взяти на себе лікування 25–50 потерпілих з опіками. В залежності від числа хворих і типу ураження група може бути доповнена анестезіологами, операційними сестрами, фахівцями з легеневої вентиляції та фізіотерапевтами”. Вочевидь, не завжди більше означає краще.

Для уникнення плутанини на ліву ногу кожного потерпілого (1970 р.) було прив'язано шматок клейонки з прізвищем та ініціалами, віком, групою та резус-належністю крові. Ці ж дані дублювались на дверях палати з боку коридора. Така система, серед іншого, полегшила подання інформації до медичних та інших інстанцій.

Втручання у роботу медиків різних інстанцій у першому випадку переходило усякі розумні межі. Мабуть, не знайшлося такої організації, представники якої не вимагали б інформації про потерпілих. Коли це почало негативно впливати на роботу провідного комбустіолога, довелося попросити головного травматолога забезпечувати, як тепер прийнято говорити, зв'язок з громадськістю. У другому випадку втручання або було меншим, або ж воно не досягло рівня тих, що безпосередньо надавали практичну допомогу потерпілим.

Варто звернути увагу на спробу приховати істинні причини катастроф. Так, першу “списали” на заводський брак труби, знехтувавши фактом авральної зварювальної роботи на відводі магістральної труби, заповненої газом під великим тиском. У другому офіційною причиною катастрофи оголосили погане закріплення цистерни на бортовій вантажівці, ані словом не обмовившись про те, що перевезення такого вибухонебезпечного вантажу слід здійснювати спеціалізованим транспортом.

Дії медичних працівників усіх рівнів в обох випадках оцінено позитивно. Одним із результатів другої катастрофи стало відкриття опікового відділення (уроки першої не були належним чином засвоєні).

Висновки. Загроза техногенних та природних катастроф із значним числом жертв і потерпілих від опіків вимагає чіткої регламентації та організації опікової служби, підтримання її постійної готовності для роботи в екстремальних ситуаціях.

Для сприяння поінформованості медичних працівників лікувальних закладів усіх рівнів з питань надання залежної від них адекватної медичної допомоги потерпілим від опіків в екстремальній ситуації доцільно ввести, як мінімум, короткий цикл з 2–3-х лекцій для лікарів-курсантів ФПО, а також для членів бригад першого та другого ступеня готовності.

Для попередження надзвичайних ситуацій медикам слід активно сприяти зміні домінуючої психології, яка дозволяє поблажливо

ставитись до явних загроз, які ховають в собі порушення елементарних правил поведінки на роботі, в побуті та під час дозвілля, не кажучи вже про безвідповідальне ставлення до більш вагомих порушень, безконтрольність з боку органів та осіб, наділених правом такого контролю.

Система допомоги потерпілим від опіків повинна підпорядковуватися таким принципам, які б максимально обмежували негативний вплив людського фактора, заздалегідь визначаючи роль і місце лікувальних закладів та фахівців різного рівня як у звичному режимі роботи, так і у надзвичайній ситуації. Оскільки з теорії і практики допомоги потерпілим від опіків ці принципи в основному відомі, їх варто об'єднати в єдину систему, тобто програму.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бекер У.К. Массовые термические поражения: помощь американских военных врачей пострадавшим в железнодорожной катастрофе в Башкирии // Военно-медицинский журнал. – 1990. – № 9. – С. 21-23.
2. Бурмистров В.М., Буглаев А.И. Первая помощь на месте происшествия и при транспортировке обожженных // Ожоги: Руководство для врачей / Под ред. Б.С. Вихриева, В.М. Бурмистрова. – 2-е изд. – Л.: Медицина, 1986. – 227 с.
3. Герасимова Л.И. Ожоги – проблема медицины катастроф // Военно-медицинский журнал. – 1990. – № 8. – С. 66-68.
4. Закарпаття мовою статистики. Transcarpathia from the point of view of statistics. – Ужгород, 2004. – 56 с.
5. Костаглиола М., Вассерманн Д., Сологуб В.К., Лавров В.А., Гасанов Т.М., Борисов В.Г., Яковлев В.Б. Оказание медицинской помощи обожженным при катастрофах // Военно-медицинский журнал. – 1990. – № 8. – С. 65-66.
6. Новак Я. Термические, химические и лучевые поражения / Оперативная хирургия // Под ред. И. Литтманна. 2-е изд. – Будапешт: Изд. АН Венгрии, 1982. – 1175 с.
7. Организационно-методические принципы этапного лечения и реабилитации обожженных: Метод. реком. / Сост: А.А. Грандо, Н.Е. Повстаной, Ю.В. Вороненко. – К., 1976. – 23 с.
8. Руководство по лечению обожженных на этапах медицинской эвакуации / Под ред. В.К. Сологуба. – М.: Медицина, 1979. – 192 с.
9. Сабо К. Отношение между термическим поражением и терапией // Acta Chir. Plast. – 1982. – Т.3, № 24. – С. 136-142.
10. Теория и практика лечения ожогов: Пер. с англ. / Рудовский В., Назиловский В., Зиткевич В., Зинкевич К. – М.: Медицина, 1980. – 376 с.
11. Термические и радиационные ожоги. Система информационной поддержки действий по диагностике и лечению / Герасимова Л.И., Живин В.Н., Кижаяев Е.В., Путинцев А.Н. // Под ред. Г.И. Назаренко. – М.: Медицина, 1996. – 248 с.
12. Babík J., Šimko Š. Epidemiológia a prevencia vzniku popálenín / Šimko Š., Koller J. a kol. Popáleniny. – Martin: Osveta, 1992. – 478 s.

SUMMARY

SOME ASPECTS OF THE ORGANIZATION OF ADEQUATE HELP TO THE BURNED PATIENTS IN EMERGENCIES

Turak Y.A., Yatsyna Y.Y.

A detailed comparative analysis of the organization of medical help from first aid to specialized help as well as of the adequacy of the medical staff actions at all levels has been carried out on the example of two technogenous catastrophes with severe consequences.

Key words: technogenous catastrophe, medical help, human factor.