

ОРГАНІЗАЦІЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ

Український журнал клінічної хірургії. 2023 Вересень/Жовтень; 90(5):44-50
DOI: 10.26779/2786-832X.2023.5.44

Важливі аспекти досвіду ізольованої роботи багатoproфільного медичного закладу України в умовах раптового початку воєнних дій

О. Ю. Усенко¹, І. А. Лурін², А. М. Довгопол³, М. Ю. Крестьянов³, Р. В. Салютін¹,
А. В. Динець⁴, П. Т. Ксенік³, І. В. Комісарова³, А. О. Алексеев³, Д. В. Оклей⁵

¹Національний науковий центр хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ,

²Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини Державного управління справами, м. Київ,

³Ірпінська центральна міська лікарня,

⁴Інститут біології та медицини Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ,

⁵Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Комунальне некомерційне підприємство «Ірпінська центральна міська лікарня» забезпечує надання планової і невідкладної медичної допомоги жителям міст Ірпінь, Буча, Гостомель, навколишніх селищ, а також екстреної медичної допомоги особам, постраждалим унаслідок дорожньо-транспортних пригод та техногенних аварій/катастроф. Загальна кількість населення, що обслуговується цією лікарнею, майже 120 тисяч.

У лікарні налічується 347 ліжок, які розподілені за відділеннями хірургічного та терапевтичного профілю, є відділення реанімації та інтенсивної терапії на 6 ліжок і лабораторно-інструментальний діагностичний блок (загальноклінічна лабораторія, відділення функціональної діагностики, ультразвукового дослідження та комп'ютерної томографії), інфекційне та приймальне відділення.

Лікарня укомплектована лікарями хірургічного (загальні хірурги, травматологи, анестезіологи-реаніматологи, гінекологи, урологи, ендоскопісти) та терапевтичного (загальні терапевти, кардіологи, функціональні діагности тощо) профілю.

Хірургічний блок складається з 3 операційних, оснащених сучасними ендоскопічними комплексами, де можливо виконувати оперативні втручання II–III рівня складності.

Також у структурі лікарні є 5 операційних для гінекологічних втручань та операцій «малої» хірургії.

Система водопостачання, енергозабезпечення та опалення – централізована. У разі аварійного відключення електроенергії всі відділення підключаються до додаткового джерела централізованого енергопостачання (резервний ввід на лікарняний розподільний енергощит), окремий автономний дизель-генератор забезпечує енергопостачання до 3 операційних і відділення реанімації та інтенсивної терапії (запас пального на 12 год безперервної роботи).

На момент, коли почалися бойові дії, загальний плановий запас медикаментів і витратних матеріалів дозво-

ляв забезпечити середньотижневу хірургічну діяльність лікарні (до 100 оперативних втручань) за наявності 10 – 20 доз еритроцитарної маси та 100 – 130 доз свіжозамороженої плазми крові.

Загалом за структурою, об'ємом медичних послуг, що надаються, та кількістю населення, що обслуговується, робота лікарні порівнянна з роботою повітових лікарень Польщі або Німеччини.

У перші години з початку бойових дій адміністрація лікарні вирішувала такі питання щодо організації надання медичної допомоги пораненим та забезпечення життєдіяльності закладу:

забезпечення достатньої кількості ліжок-місць для прийому поранених;

формування медичних бригад та визначення порядку надання медичної допомоги в екстремальних умовах;

облаштування додаткових операційних залів та сортувальних приміщень, захист медичного персоналу та пацієнтів від ураження вогнепальною зброєю (кулі, осколки мін, снарядів), травмування уламками будівель тощо;

забезпечення додаткового запасу медикаментів та витратних матеріалів;

забезпечення препаратами донорської крові;

забезпечення резерву продовольчих товарів, питної та технічної води, налагодження системи харчування в екстремальних умовах;

додаткове забезпечення лікарні автономними джерелами енергопостачання з резервом пального;

розміщення медичних працівників та членів їх сімей; заходи реагування на можливе припинення роботи (внаслідок бойових дій) каналізаційної системи та централізованої утилізації відходів.

За кожним заходом було призначено відповідальну особу зі складу адміністрації лікарні та завідувачів профільних відділень. Питання достатньої кількості ліжок-місць для прийому поранених було вирішено шляхом максималь-

но швидкої виписки пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні, але терміни їх перебування у стаціонарі у відповідності до клінічних протоколів наближалися до завершення або у них перебіг захворювань не був ускладнений. Протягом 1 год цим пацієнтам були видані медичні документи та надані відповідні рекомендації, про що через медичну інформаційну систему та інформування через чатбот у месенджері було оповіщено лікарів первинної ланки медичної допомоги (сімейних лікарів). У такий спосіб було вивільнено 94% ліжок – місць для прийому поранених.

Для забезпечення надання медичної допомоги медичний персонал лікарні одразу після початку бойових дій було переведено на режим роботи 24/7. Медичним директором лікарні разом із керівниками відділень сформовані чергові бригади різного типу, які були орієнтовані на потенційну масову доставку постраждалих.

Завданням першої бригади було медичне сортування у приймальному відділенні. Керував цією бригадою найбільш досвідчений спеціаліст хірургічного профілю.

При проведенні медичного сортування керувалися системою простого медичного сортування та швидкого лікування (Simple Triage And Rapid Treatment – START), принципи якої зводяться до розподілу постраждалих на 4 групи в залежності від їх стану та терміновості надання медичної допомоги [1, 2].

Група пріоритету I, або «червона група». Потерпілі у критичному стані з тяжкими ушкодженнями, які потребували невідкладної допомоги.

Група пріоритету II, або «жовта група». Потерпілі із серйозними ушкодженнями, що не мають прямої загрози життю.

Група пріоритету III, або «зелена група». Потерпілі з незначними ушкодженнями і порушеннями, їм медична допомога може бути надана в останню чергу.

Група пріоритету IV, або «чорна група». Потерпілі з несумісними з життям ушкодженнями, які потребують паліативної допомоги.

Для кожної з наведених груп були виділені відповідні зони, а безпосереднє керівництво медичним сортуванням здійснювали досвідчені хірург та лікар–анестезіолог–реаніматолог.

Друга бригада, визначена як хірургічна, у складі двох лікарів хірургічного профілю та анестезіолога безпосередньо займалась пацієнтом, який потребував хірургічного втручання.

До хірургічної бригади, якщо була клінічна необхідність, доєднувались травматологи, нейрохірурги чи урологи, які забезпечували окремі етапи хірургічної допомоги.

До складу третьої бригади, яка забезпечувала медичний моніторинг пацієнтів після оперативних втручань, входили лікарі терапевтичного профілю, інтерни.

Необхідно зазначити, що до складу бригад входили також і медичні працівники, які не були у штаті лікарні, а проживали поруч і в день початку бойових дій не змогли дістатися своїх медичних закладів, що розташовувались у

м. Київ або в інших населених пунктах Київської області.

Ці медичні працівники, серед яких лікар–нейрохірург, травматолог, лікарі–інтерни, медичні сестри, молодший медичний персонал, були адміністративним наказом уведені у штат лікарні та внесені до таблиця оплати праці.

Аналогічні бригади були сформовані серед середнього та молодшого медичного персоналу, а також господарчої служби.

Бригади формувались з розрахунку 8–годинної робочої зміни, що дозволяло проводити відповідну ротачію та забезпечувати час для відпочинку.

Додаткові операційні зали були розгорнуті шляхом доукомплектування (з резерву лікарні) 5 операційних, які залучались до гінекологічних операцій та операцій «малої» хірургії, наркозно–дихальною апаратурою та загальнохірургічним інструментарієм.

На першому поверсі з використанням кабінетів лікарів та приміщень загального користування додатково було створено оглядово–сортувальні та протишокову палати.

В оглядово–сортувальних палатах були наявні умови для виконання первинної хірургічної обробки ран та перев'язок або невеликих за об'ємом медичних маніпуляцій, протишокових заходів (катетеризація центральної вени, масивна інфузія, серцево–легенева реанімація, знеболювання тощо).

На першому поверсі вікна приміщень були максимально захищені від уламків снарядів та куль мішками з піском, на інших поверхах – зсередини були закладені дерев'яними щитами та старими матрацами. Особливу увагу при цьому приділяли операційним та реанімаційним залам, а також палатам, у яких перебували пацієнти, що не могли самостійно пересуватися. Ліжка розміщували в максимально захищеній стінами зоні та в палатах, вікна яких виходили у внутрішній двір лікарні.

Доставка значної кількості постраждалих та відповідне їх лікування зумовлюють необхідність створення резерву медикаментів та витратних матеріалів. У стислий термін було прийнято рішення щодо поповнення запасу медикаментів та витратних матеріалів лікарськими засобами та витратними матеріалами з аптечних закладів, що розташовувались біля лікарні. У присутності співробітника аптечного закладу, представника лікарні та місцевої влади необхідні медикаменти передавались за відповідним актом до лікарні.

Аналогічно із сусідніх крамниць були поповнені запаси харчів та питної води – відповідні товари передавались за відповідними актами представникам лікарні.

За перші 3 доби відділення трансфузіології прийняло більше 100 добровільних донорів, з отриманої від них крові було виготовлено еритроцитарну масу та свіжозаморожену плазму.

Розуміючи, що кількість наявної донорської крові та її компонентів обмежена, було прийнято рішення щодо можливості умовно сумісної гемотрансфузії (див. таблицю), а в екстремальних ситуаціях дозволити гемотрансфузію некарантинізованої донорської крові та її компонентів.

Схема-комбінація умовно сумісної гемотрансфузії за наявності екстрених показань до переливання крові

За відсутності однокрупних еритроцитів за системою АВ0 допустиме переливання еритроцитів 0(I) резус-негативної групи («універсальний донор») хворому з будь-якою групою крові в кількості до 500 мл, за винятком дітей

Хворому із слабкою А2 (II) групою крові можуть бути перелиті еритроцити А2(II) і 0(I) груп крові з урахуванням резус-належності

Хворому із слабкою А2В(IV) групою крові можуть бути перелиті еритроцити А2В(IV), В(III) та 0(I) груп крові з урахуванням резус-належності

За відсутності однокрупної плазми допустиме переливання плазми А(II) та В(III) хворому з 0(I) групою крові, а плазми АВ(IV) хворому з будь-якою групою крові за системою АВ0

Примітка. Якщо неможливо визначити групу крові за системою АВ0 та резус-фактором, хворому можна перелити еритроцити 0(I) резус-негативної групи («універсальний донор»). Хворому з АВ(IV) резус-позитивною групою крові («універсальний реципієнт») можуть бути перелиті еритроцити будь-якої групи крові за системою АВ0 та резус-фактором. У всіх хворих кількість перелитих іногрупних еритроцитів не повинна перевищувати 500 мл.

Щодо можливого вичерпання всіх запасів донорської крові було прийнято рішення про пряме переливання донорської крові від медичних працівників, що пройшли плановий профілактичний огляд, який передбачає тестування на гемотрансмісивні інфекції, або донорів, протестованих за допомогою експрес-тестів.

Перед адміністрацією лікарні гостро постало питання щодо харчування пацієнтів та медичного персоналу. Забезпечення їжею пацієнтів лікарні в мирний час відбувалось за системою аутсорсингу, і з початком бойових дій постачання харчових наборів було припинено. Повноцінного харчоблока в лікарні не було, в наявних приміщеннях привезені харчові набори розпаковували, зберігали та розподіляли по відділеннях. Оперативно протягом 2 год представниками адміністрації лікарні та господарської служби було отримано з комунального міського підприємства, що займається благоустроєм, проведенням масових громадських заходів, мангали, посуд для приготування значного об'єму їжі та пересувні кухні, а також значну кількість дров. З середнього та молодшого медичного персоналу, а також волонтерів було сформовано групу із забезпечення харчуванням. Керівнику групи з метою максимально можливої економії їжі поставлено завдання щодо номенклатури страв (оптимізація кількості страв у відповідності до столів харчування) та зменшення норм споживання. З етичних та медичних підстав, а також з урахуванням психофізичного навантаження на лікарів хірургічного профілю зміни раціону харчування не стосувалися пацієнтів, лікарів-хірургів, травматологів, анестезіологів, дітей та літніх людей.

Питання щодо запасу технічної та питної води було вирішено із залученням місцевого підрозділу Державної служби з надзвичайних ситуацій (аналог рятувальних служб). До лікарні було направлено 2 автоцистерни з питною водою (27 м³) та 2 автоцистерни з технічною водою (30 м³). Також були наповнені всі резервуари для води включно з гігієнічними ваннами.

Розуміючи, що потужності наявного автономного джерела енергопостачання (дизель-генератора) може бути

недостатньо для забезпечення роботи закладу, місцевою владою було виділено додатковий дизель-генератор (потужність 280 кВт, тривалість безперервної роботи 312 год) та запас пального (4,5 т), що дало змогу отримати подвійне автономне резервування енергопостачання та за необхідності забезпечити енергією додаткові приміщення.

Ураховуючи переведення медичного персоналу у режим роботи 24/7, було виділено приміщення для відпочинку, перебування поза зміною, прийому їжі. Окрім того, 20% медичного персоналу перебувало у лікарні з членами родин (діти, подружжя або батьки). Перебування членів родин медичних працівників у лікарні зумовлювалось рядом факторів: не було з ким залишити неповнолітніх дітей або літніх батьків, страхом за свої родини, які не могли евакуюватися, а залишати їх у власних домівках було надто ризиковано. Були виділені окремі приміщення (палати) для перебування персоналу та членів родин, розташовані максимально віддалено від операційних, сортувальних приміщень, місць перебування пацієнтів тощо. Призначено відповідального за господарську діяльність та догляд за дітьми.

Зрозуміло, що бойові дії можуть призвести до порушення роботи каналізаційної інфраструктури та процесу збору й утилізації відходів. Тому оперативно було вжито такі заходи: облаштовані вуличні вбиральні (в максимально захищеному будівлями місці, віддалено від основних маршрутів пацієнтів та харчоблока) та котловани для сміття і біологічних відходів (кожен по 16 куб. м). З господарських магазинів безкоштовно було отримано вапно та хлоровмісні розчини.

Ураховуючи високу вірогідність пожеж, місцевим підрозділом Державної служби з надзвичайних ситуацій було забезпечено лікарню додатковою кількістю вогнегасників (20), у наявності був пісок для ліквідації можливого загоряння.

Перші поранені до лікарні були доставлені близько 12 год 24 лютого. Загалом за період з 24.02 по 11.03. 2022 року було прийнято 87 поранених із бойовою травмою та надано їм медичну допомогу.

Цікавий той факт, що звернень за медичною допомогою хірургічного профілю з інших причин не було.

Терапевтична допомога була надана більше 500 пацієнтам в амбулаторному режимі, здебільшого з приводу магіфестації гіпертонічної хвороби, нервового зриву.

Це можна пояснити тим, що більшість мешканців населених пунктів, які опинилися в зоні бойових дій, евакуювалися в перші дні від їх початку, а пересування решти було унеможливлене.

Серед поранених 18 (20,7%) були військовослужбовцями та учасниками територіальної оборони, решта 69 (79,3%) – цивільними особами.

Мінімальний термін доставки пораненого до лікарні становив від 20 до 30 хв, максимальний – до 4 днів.

Середній вік поранених – $(42 \pm 2,7)$ року. Чоловіків було 89,2%, жінок – 10,8%.

За характером травмувального агента розподіл поранених був таким: 64% – вогнепальні кульові, 34% – осколкові поранення. У 2% поранених механізм травми був інший (опіки, дія вибухової хвилі).

У 10 (11,5%) поранених зафіксовано поєднану травму (вогнепальні переломи кісток та ураження грудей і живота), у 34 (39,1%) – травму скелета, у 6 (6,9%) – ізольовані ураження органів черевної та грудної порожнин, у 37 (42,5%) – пошкодження м'яких тканин.

Протишокові заходи проводили одночасно з діагностичними заходами, які обов'язково за потреби супроводжувались ультразвуковим дослідженням та рентгенографією безпосередньо в операційній, до якої направляли пораненого.

Інструментальні дослідження дозволяли оперативно отримати інформацію та визначитися з пріоритетністю і черговістю хірургічної допомоги.

На етапі сортування поранених максимально знеболювали наркотичними і ненаркотичними засобами (в залежності від характеру травми): розчин морфіну гідрохлориду 1% 1 мл внутрішньом'язово, налбуфін 0,3 мг/кг внутрішньом'язово 3 – 4 рази в день, декскетопрофен 2 мл внутрішньом'язово 3 рази в день, метамізол натрію 2 мл внутрішньом'язово 3 – 4 рази в день, парацетамол 100 мг внутрішньовенно краплинно 3 рази в день, нефопам 20 мг внутрішньом'язово 3 – 4 рази в день, вводили антибіотики широкого спектру дії (цефалоспорини 3 – 4 покоління: цефтріаксон 1 г 2 рази в день, цефепім 1 г внутрішньовенно 2 рази в день), проводили екстрену профілактику правця: анатоксин правцевий очищений адсорбований рідкий 0,5 мл підшкірно, тетанус правцевий імуноглобулін 250 МО внутрішньом'язово.

Серед виконаних оперативних втручань переважно більшість (47%) становила первинна хірургічна обробка ран різної складності, операції травматологічного профілю із зовнішньою фіксацією структур скелета за частотою (28%) були на другому місці, операції на органах грудної та черевної порожнин (9%) – на третьому місці.

Важливе місце в лікуванні поранених із вогнепальними пошкодженнями займала терапія негативним тиском, або вакуумна терапія. Застосування такої терапії дозволило значно покращити якість лікування (змен-

шення больового синдрому, сприяння максимальному росту грануляційної тканини, відсутність гнійно-септичних ускладнень).

Необхідно зазначити, що оперативні втручання виконували під загальною анестезією, доповненою провідниковою та місцевою інфільтрацією тканин.

Загалом вжиті в перші години від початку ворожого нападу 24 лютого організаційні й адміністративні заходи забезпечили можливість надавати в лікарні медичну допомогу в режимі 24/7 до моменту її евакуації без суттєвих коректив [3].

Але через оперативну бойову ситуацію була потреба в постійній трансформації заходів із забезпечення життєдіяльності лікарні та організації медичної допомоги [4].

Знань та досвіду забезпечення надання медичної допомоги при бойовій хірургічній травмі медичному персоналу лікарні бракувало, тому перші 2 – 3 доби медичне сортування здійснювалось окремо від проведення протишокових заходів та інструментального дослідження [5].

Робочий аналіз, ознайомлення з відповідною літературою та проведені з профільними фахівцями НАМН та МОЗ України консультації підвели до висновку про необхідність зміни такого підходу [6, 7].

Поєднання сортування поранених із протишоковими заходами та інструментальним дослідженням дало змогу скоротити термін до моменту оперативного втручання на $(24 \pm 5,4)$ хв в порівнянні з аналогічним терміном, що фіксувався в перші 2–3 доби надання допомоги пораненим. Окрім того, це дозволило чітко і швидко визначити характер вогнепальної травми, черговість подальших дій.

Ураховуючи періодичність доставки поранених, у разі збільшення загальної кількості оперованих пацієнтів до третьої бригади тимчасово залучались фахівці із другої бригади. При цьому виконання розширених перев'язок під загальним або провідниковим знеболюванням потребувало участі фахівців відповідних профілю та кваліфікації.

Із 87 поранених на етапі медичного сортування ніхто не помер, 1 поранений був доставлений в агональному стані, йому надали паліативну допомогу. Післяопераційна летальність становила 1,15% (помер 1 пацієнт із травмами, несумісними з життям).

Ранніх післяопераційних ускладнень не було. Віддалені результати проаналізувати неможливо, оскільки після евакуації лікарні поранені були розподілені до інших лікувальних закладів у різних регіонах.

Госпіталізація військовослужбовців зумовила необхідність прийняття рішення щодо виділення окремого захищеного та віддаленого від скупчень медичного персоналу та пацієнтів приміщення для зберігання і обліку зброї, боєприпасів та документів. Таке приміщення було знайдено та обладнано стелажми. Документи, речі кожного пацієнта описувала комісія та здавала на зберігання відповідальній особі з числа господарського персоналу. Аналогічно здійснювалися опис та зберігання зброї і боєприпасів в окремому найбільш віддаленому та найбільш захищеному (з ґратами, замкненому) від персоналу приміщенні.

У структурі лікарні також було пологове відділення, яке розташовувалося в населеному пункті за 25 кілометрів від м. Ірпінь та забезпечувало акушерсько–гінекологічну і неонатологічну допомогу мешканцям територіальної громади. Унаслідок бойових дій вагітні не могли дістатися до пологового відділення та зверталися до лікарні. Це змусило облаштувати в одній з операційних, яка була максимально віддалена від основних операційних, сортувальних зон і палат, акушерську залу, а в найближчих палатах – місця для породіль та немовлят. За період ізолюваної роботи в лікарні народилося 2 немовлят. Тому, на нашу думку, в медичних закладах, які не мають у своїй структурі акушерського відділення, але існує ймовірність (у разі реагування на надзвичайну ситуацію або воєнні дії) госпіталізації вагітних, доцільно передбачити приміщення для акушерсько–неонатологічної служби.

Для функціонування лікарні та забезпечення надання медичної допомоги важливий зв'язок. Вирішення організаційних питань та консультативна допомога фахівцями інших медичних закладів, у тому числі системи МОЗ та НАМН України, відбувались за допомогою цифрових систем зв'язку.

Оскільки внаслідок бойових дій зв'язок через цифрові засоби був обмеженим, його здійснювали через частково збережені аналогові системи (телефонна лінія, факс), що обґрунтовує необхідність наявності в медичному закладі резервних систем зв'язку аналогового типу.

Після деокупації населених пунктів Буча, Ірпінь та Гостомель для забезпечення подальшого лікування пацієнти лікарні були переведені до інших лікувальних закладів м. Києва. Це було зумовлено необхідністю відновлення зруйнованого комунального господарства цих населених пунктів та відповідно налагодження централізованого водопостачання, енергозабезпечення та обігріву приміщень лікарні, а також проведення контртерористичних заходів і розмінування.

Варто зазначити, що, якби лікарня продовжила функціонувати за наявних умов ще один тиждень, постала б необхідність вирішення таких питань:

дефіцит стерильної білизни для операційних та постільної білизни для пацієнтів;

дефіцит перев'язувальних матеріалів та медикаментів;
дефіцит донорської крові та її компонентів.

Окремо треба виділити питання операційного знеболювання. Запаси відповідних анестетиків загальної дії (севофлуран 250 мл 5 флаконів, тіопентал натрію 0,5 г 110 флаконів, фентаніл 2 мл 1022 ампули, дипрофол 20 мл 436 флаконів/50 мл 66 флаконів, кетамін 2 мл 50 ампул) дозволили забезпечити загальне знеболювання оперативних втручань та розширених перев'язок. Водночас у разі подальшої масивної доставки поранених їх анестезіологічний супровід міг би бути сумнівним. Одним із рішень щодо цього питання стало активне впровадження у лікарні провідникової, регіонарної та місцевої анестезії.

Продовження інтенсивної роботи лікарні без функціонування відповідних комунальних служб (вивіз побу-

тового сміття та медичних відходів) потребувало б викуповування додаткових котлованів для побутових та медичних відходів.

Важливо наголосити ще на одному питанні – забезпечення водою. Раціональне використання наявних запасів води на доповнення до централізованого водопостачання, яке частково працювало, дозволило забезпечити адекватну медичну допомогу та життєдіяльність закладу. Але з огляду на ризики, які існують під час бойових дій, можливість масової доставки поранених і хворих і тривалого функціонування медичної установи, є потреба в наявності альтернативного джерела водопостачання – артезіанської свердловини, високодебітної криниці з резервним автономним джерелом енергопостачання та окремим запасом пального.

Окрім того, доцільна організація резервної автономної каналізаційної системи (септик, вигрібна яма), що разом із резервним джерелом водопостачання уможливить користування існуючою водорозподільною мережею.

Група із забезпечення харчування щоденно готувала їжу для майже 500 осіб (63 хворих, 87 поранених, близько 200 медичних працівників та 100 членів їх сімей), які перебували у лікарні. З метою зменшення навантаження на цю групу, особливо враховуючи умови, в яких вона готувала їжу, до процесу приготування їжі максимально залучалися члени сімей медичних працівників, що перебували в лікарні, та волонтери (здебільшого мешканці прилеглих будинків).

Заходи щодо зменшення номенклатури страв та їх порційності, про які йшлося вище, дозволили забезпечити відповідним харчуванням пацієнтів, медичний персонал та членів їх сімей.

Однак продовження ізолюваного функціонування лікарні ще 7 – 10 днів змусило б до пошуків харчів (особливо круп та м'ясо–молочних продуктів).

Ураховуючи зазначене, на нашу думку, в лікарні доцільним був би резервний автономний харчоблок із відповідними номенклатурою, обладнанням (в залежності від прогнозованої кількості осіб, які будуть потребувати харчування) та запасом харчів.

Ретроспективний аналіз життєдіяльності лікарні у зазначений період також вказує на доцільність зберігання резервного комплексу основного хірургічного інструментарію, який бажано розмістити в окремому приміщенні.

Загалом необхідно відмітити, що організаційні заходи адміністрації, які було вжито в лікарні у першу добу після широкомасштабного вторгнення військ РФ, дозволили забезпечити адекватний і ефективний рівень надання медичної допомоги особам, постраждалим унаслідок бойових дій, в автономному режимі. При цьому процес надання медичної допомоги та заходи із життєзабезпечення лікарні в подальшому не потребували суттєвих організаційних змін.

Реагування на нові виклики, що були пов'язані з перебігом бойових дій, полягало лише у корегуванні основного плану дій, а не його зміні.

Аналіз періоду функціонування лікарні в епіцентрі бойових дій дає підстави виділити декілька основних орга-

нізаційно–адміністративних заходів з метою забезпечення відповідного рівня надання медичної допомоги, безпеки пацієнтів, медичного персоналу та загалом функціональної спроможності медичного закладу.

1. Наявність декількох джерел енергозабезпечення медичного закладу та автономного джерела енергозабезпечення з відповідним запасом пального в підземних резервуарах.

2. Наявність автономних водозабезпечення (запас води в резервуарах або артезіанська свердловина з автономним джерелом енергопостачання та запасом пального) та каналізаційної системи

3. Наявність резервного харчоблока із запасом їжі (круп, консерви, продукти глибокої заморозки тощо).

4. Наявність резерву основних медикаментів, витратних матеріалів та інструментарію з розрахунку 200% від загальної кількості оперативних втручань, що виконуються протягом місяця в медичному закладі.

5. Наявність достатнього резерву препаратів крові та її компонентів, якщо це неможливо, наявність достатньої кількості тестів для виявлення гемотрансмісивних інфекцій та готовність як крайній захід використовувати цільну кров (після експрес–тестування) для заміщення крововтрати.

6. Попереднє планування щодо розміщення та захисту додаткових операційних блоків, зон прийому та сортування поранених, приміщень для персоналу та пацієнтів, а також для зберігання зброї і боеприпасів.

7. Планування додаткових санітарних зон, майданчиків для зберігання відходів (у тому числі біологічних) та тіл померлих.

8. Тренінги персоналу щодо надання медичної допомоги пораненим із бойовою хірургічною травмою та стресостійкості, а також формування відповідних медичних бригад.

Наявність плану дій у разі збройного конфлікту, що ґрунтується на викладених вище заходах, дозволить медичному закладу оперативно відреагувати на нагальні виклики надзвичайного характеру.

Широкомасштабне вторгнення РФ в Україну відбувалось за декількома напрямками: з території Республіки Білорусь, через українсько–російський кордон уздовж Чернігівської, Сумської та Харківської областей та з території тимчасово окупованого Криму.

У подальшому війська РФ на початку квітня під тиском ЗСУ залишили окуповані райони Київської, Чернігівської та Сумської областей, що дало змогу провести попередній аналіз організації надання медичної допомоги в аналогічних лікувальних закладах у період проведення активних бойових дій у цих громадах.

Загалом адміністрації лікарні та керівництву медичних закладів аналогічного типу в Сумській, Чернігівській та частково Київській областях у перший день початку бойових дій довелося вирішувати схожі основні проблеми. Але у функціонуванні цих медичних закладів була відмінність, яка перш за все стосувалася кадрового забезпе-

чення їх діяльності, а саме виражений дефіцит медичних працівників. Необхідно зазначити, що і до початку бойових дій у Сумській та Чернігівській областях зафіксовано брак медичних працівників, серед персоналу, який працював, переважну більшість становили лікарі передпенсійного та пенсійного віку (55 – 65 років). Тому ці медичні заклади, опинившись в ізольованих умовах, працювали зі значним перенавантаженням на медичний персонал та без чіткого розподілу на медичні бригади.

Окрім того, збройна агресія розвивалася за активним сценарієм, що призвело до швидкої окупації населених пунктів, у яких розташовувались аналогічні медичні заклади, та унеможливило оперативне реагування місцевою владою на ситуаційні виклики.

Загалом організаційні заходи, що були здійснені адміністрацією лікарні, можливо визнати оптимальними. Але вони були реалізовані завдяки ряду факторів: професійна адміністративна команда лікарні, загальний стан організації надання медичної допомоги (забезпеченість кадрами, медикаментами, медичним обладнанням, відповідні рівень та якість медичної допомоги, фаховість персоналу), а також оперативне реагування місцевих органів влади, установ та підприємств.

Окрім того, з аналізу політичної та соціальної ситуації і відповідно заходів із забезпечення обороноздатності країн Європейського континенту (збільшення загальної чисельності збройних сил та сил безпеки, збільшення видатків на оборону, у тому числі військово–медичну компоненту) впливає доцільність проведення заходів із підготовки також цивільних медичних закладів до забезпечення надання медичної допомоги в умовах воєнного стану як безпосередньо в зоні бойових дій, так і контингенту поранених та постраждалих на етапах евакуації [8, 9]. Їх можна об'єднати у 3 основні групи.

1. Матеріально–технічні заходи (облаштування відповідних приміщень, резервування запасу медикаментів, витратних матеріалів, організація системи автономного функціонування).

2. Організаційно–медична (формування медичних бригад, планування маршрутів пацієнтів) та медична (розміщення персоналу, пацієнтів, розгортання додаткових сортувальних майданчиків, операційних тощо) логістика.

3. Фахова, професійна підготовка (тренінги з питань військової медицини та цивільної оборони, захист від факторів ураження зброї масового знищення, морально–психологічна підготовка).

Проведення відповідних заходів дозволить медичній галузі у разі виникнення кризових станів (воєнних дій або природних чи техногенних катастроф, які супроводжуються значною кількістю постраждалих) в оперативному режимі розгорнути відповідні сили та засоби для забезпечення надання медичної допомоги [10].

Висновки

1. Сучасна геополітична ситуація зумовлює необхідність проведення заходів із підготовки медичних закла-

дів та медичних фахівців до роботи в умовах збройного конфлікту, включаючи навчально–методичні тренінги з організації та особливостей надання медичної допомоги пораненим із бойовою хірургічною травмою.

2. Досвід функціонування цивільних медичних закладів України в умовах бойових дій доцільно використовувати як основу для формування відповідних планів та заходів.

3. Викладені організаційно–адміністративні заходи та дії необхідні для забезпечення надання медичної допомоги не лише під час воєнних дій, а й під час можливих природних та техногенних катастроф.

Фінансування. Зовнішні джерела фінансування і підтримки були відсутні. Гонорари або інші компенсації не виплачувалися.

Внесок авторів. Всі автори зробили однаковий внесок у цю роботу.

Конфлікт інтересів. Автори, які взяли участь в цьому дослідженні, заявили, що у них немає конфлікту інтересів щодо цього рукопису.

Згода на публікацію. Всі автори прочитали і схвалили остаточний варіант рукопису. Всі автори дали згоду на публікацію цього рукопису.

References

1. Beck A, Bayeff-Filloff M, Bischoff M, Schneider BM. Analyse der Inzidenz und Ursachen von Grossschadensereignissen in einem süddeutschen Rettungsdienstbereich [Analysis of the incidence and causes of mass casualty events in a southern Germany medical rescue area]. *Unfallchirurg.* 2002 Nov;105(11):968–73. German. doi: 10.1007/s00113–002–0516–2. PMID: 12402122.
2. Franc JM, Kirkland SW, Wisnesky UD, Campbell S, Rowe BH. METASTART: A Systematic Review and Meta–Analysis of the Diagnostic Accuracy of the Simple Triage and Rapid Treatment (START) Algorithm for Disaster Triage. *Prehosp Disaster Med.* 2022 Feb;37(1):106–16. doi: 10.1017/S1049023X2100131X. Epub 2021 Dec 17. PMID: 34915954. <https://doi.org/10.26779/2522–1396.2021.5–6.42>
3. Bilyi VY, Zahovsky VO, Livinsky VG, Kudrenko MV, Melnyk IP. Development of the system of medical evacuation measures as the basis of medical support for troops in a special period. *Ukraine. Health of the Nation.* 2016;(3):5–11. Ukrainian.
4. Badyuk MI, editor. *Military medical training: textbook.* 2nd edition. Kyiv: Lesya; 2016. 481 p. Ukrainian. ISBN: 966–8126–50–9.
5. Khomenko IP, editor. *Medical Support of the Armed Forces of Ukraine during the Anti–Terrorist Operation and the Joint Forces Operation on the Territory of Luhansk and Donetsk Regions.* Kyiv: Liudmyla; 2020. Part I – 386 p., Part II – 437 p., Part III – 487 p. Ukrainian. ISBN 978–617–7638–00–0.
6. Tsybalyuk VI, editor. *Gunshot wounds of soft tissues (experience of anti–terrorist operation/joint forces operation).* Kharkiv: Collegium, 2020. 400 p. Ukrainian. ISBN: 978–966–97655–7–4.
7. Grechanyk OI, Abdullaiev RYa, Lurin IA, Gumenuk KV, Negoduiko VV, Sliesarenko DO. Modern aspects of diagnosis of the abdominal gun–shot woundings. Experience of a hybrid war in the East of Ukraine. *Klin Khir.* 2021;88(5–6):42–52. Ukrainian. doi: 10.26779/2522–1396.2021.5–6.42.
8. Gumeniuk KV, Prokhorenko GA, Trutiak, IR, Sobol IP. Features of surgical tactics for wounds and injuries of the colon in the conditions of hostilities. *Klin Khir.* 2021;88(9–10):33–7. Ukrainian. doi: 10.26779/2522–1396.2021.9–10.33.
9. Lehan VM, Kryachkova LV, Zayarsky MI. Analysis of health care reforms in Ukraine: from gaining independence to the present. *Ukraine. Health of the Nation.* 2018;(4): 5–11. Ukrainian.
10. Lurin IA, Galushka AM, Kih AY, Korda M, Zaporozhan SJ. New views on medical support of servicemen of the Armed Forces of Ukraine and other military formations (based on the experience of the anti–terrorist operation). *Ukrmedknyha;* 2015. 139 p. Ukrainian. ISBN: 978–966–673–280–7.

Надійшла 30.08.2023