

## **Британський досвід надання невідкладної допомоги постраждалим з тяжкою політравмою**

М.М. Пилипенко

Національна медична академія післядипломної підготовки імені П.Л. Шупика

УДК: 616-001, 617-001:355

В цій роботі ми хочемо поділитися враженнями від стажування в Великобританії, яке ми з торакальним хірургом О.В. Лінчевським пройшли наприкінці листопада – на початку грудня 2014 р. Основною метою якого було відвідання курсів АТЛС – Розширеної Системи Підтримки Життя при Травмі (Advanced Trauma Live Support – ATLS) за програмою 9-го перегляду [1]. Проте, завдяки добрій волі та відкритості британських лікарів (особливо нашої співвітчизниці Ірини Рибінкіної) нам вдалося побачити й практичну роботу при наданні допомоги постраждалим з тяжкою травмою в клініках у Лондоні та його місті-супутнику Брайтоні.

**Розвиток курсу та системи АТЛС.** Курс АТЛС вперше почав викладатися в 1978 р. в штаті Небраска, а з 1980 р. був офіційно визнаний США Комітетом з травми Американської асоціації хірургів (American College of Surgeons Committee on Trauma). З того ж 1980 р. він почав викладатися по всій країні (США) і навіть розповсюджуватися в інших розвинених країнах. На сьогоднішній день його викладання вже офіційно впроваджено в понад 65 країнах світу, і в цих же країнах алгоритм дій АТЛС впроваджено в практику надання допомоги тяжкотравмованим.

Основною ціллю курсу АТЛС була розробка і реалізація логічного, зрозумілого та стандартизованого підходу до первинної діагностики та лікування тяжко травмованих пацієнтів. Тобто, якщо до різних лікарень, де впроваджено цю програму, надійдуть хворі з аналогічними ураженнями, то навіть якщо ці лікарні знаходяться в різних країнах, хворі все одно отримають аналогічну ефективну первинну лікарську допомогу.

При запровадженні системи покращується також спілкування між лікарями різних спеціальностей, які надають допомогу при травмі. На догоспітальному етапі використовують спрощену модифікацію АТЛС – PHTLS (Prehospital Trauma Live Support – система догоспітальної підтримки життя при травмі) [2]. У разі доставки хворого в лікарню парамедик, який працює за системою PHTLS, значно ефективніше викладе інформацію про стан хворого на місці події і проведені лікувальні заходи [3]. З іншого боку лікар приймального відділення, який теж пройшов тренінги АТЛС і залучає на практиці цю систему, теж буде краще сприймати інформацію про травмованого і проводити його лікування ніж той, який не пройшов стандартизованих тренінгів. Таким чином, система

АТЛС вже встигла стати так би мовити єдиною міжнародною мовою спілкування при наданні допомоги при тяжкій травмі.

В першій половині 1980-х, на початку розвитку цієї програми основний фокус був спрямований на поліпшення надання допомоги при травмі в невеликих лікарнях, де в приймальному відділенні хворого може приймати лише лікар травматолог (чи лікар іншої спеціальності) і одна медична сестра. Згодом програма АТЛС значно розширилась і зараз вона включає узгоджену мультидисциплінарну командну роботу в приймальних відділеннях великих центрів травми.

Основними принципами АТЛС є:

- виявлення та лікування тих порушень/ушкоджень, які несуть найбільшу і найскорішу загрозу життю хворого;
- проведення первинного огляду пацієнта за системою ABCDE;
- корекція/лікування виявлених порушень життєво-важливих функцій одразу після їх виявлення;
- після стабілізації стану проведення вторинного огляду, який спрямований на виявлення прихованих ушкоджень;
- повернення до алгоритму ABCDE після проведення важливих маніпуляцій чи суттєвої зміни стану пацієнта чи клінічної ситуації.

**Особливості викладання на курсі АТЛС.** Головними особливостями організації та методології тренінгів АТЛС є:

- за 2 тижні до початку курсу всі його учасники отримали останню версію підручника (мануалу) АТЛС, який було наполегливо рекомендовано заздалегідь уважно прочитати; в розсилці були також 40 досить складних претестів (клінічних задач), які мали б спрямувати курсантів на вивчення теми та дати змогу підготуватись до тестового екзамену;
- велика кількість занять та висока їх інтенсивність в обмежений проміжок часу (всі 3 дні тренінги розпочинались о 8.00, і закінчувались о 17.30; кількість перерв мінімальна – лише на прийом їжі);
- співвідношення часу практичних занять, лекцій і семінарів складає близько 3:1:1, таким чином, кількість практичних занять значно переважає кількість лекцій;
- читання лекцій за єдиними стандартними слайдами; перед проведенням практичних занять найбільш досвідчені з викладачів читали короткі лекції за слайдами, ретельно розробленими в США і блискуче ілюстрованими фотографіями і схемами з останньої версії підручника АТЛС;
- чітка структуризація практичних занять та розрахунок часу на відпрацювання кожної навички та маніпуляції на манекені до хвилин; декілька адміністраторів та помічників

чітко слідували за суворим дотриманням графіку; координатор по рації повідомляв про середину тренінгу, за 5 хв. до його закінчення і про закінчення роботи на станції та перехід на іншу; пропуски занять слухачами були недопустимі і слухач, який пропустив станцію не отримує диплому;

- одночасне залучення великої кількості високопрофесійних викладачів зі всієї Великобританії та Північної Ірландії (на 24 курсанта було залучено 14 викладачів, 2 адміністратора і декілька помічників);
- чіткий розподіл на групи і підгрупи залежно від маніпуляцій, які відпрацьовуються; тренінги на манекенах і добровольцях проводили в межах цілої групи курсантів, а тренінги, де відпрацьовували «тонкі» практичні навички, такі як конікотомія, трахеостомія, дренажування плевральних порожнин на свинячих трахеях чи баранячих грудних клітках, чи інтубація трахеї на манекенах, то підгрупи вже були по 3 чол.;
- зацікавленість викладачів в освоєнні курсантами практичних навичок і готовність бути добровольцем у їх відпрацювання; практично кожен викладач грав роль постраждалого і давав можливість на собі демонструвати навички діагностики і первинної допомоги; деякі маніпуляції були некомфортними – такі як УЗЛ діагностика внутрішньочеревних ушкоджень за методикою FAST; роль пацієнтів на рівних «грали» викладачі як чоловічої, так і жіночої статі;
- серйозність і неупередженість багатоступінчатого екзамену; всі курсанти писали складні тести, а після цього кожен здавав 3 клінічні ситуації тяжкої травми; на всіх «станціях» роль травмованих «грали» студенти медики; їм наклеювали штучні рани і у відповідних місцях одягу поливали червоною фарбою, залежно від інтенсивності зовнішньої кровотечі; студенти професійно вдавали біль у вражених ділянках та порушення свідомості;
- вкрай висока вартість цих курсів (кожен британський лікар платив за цей курс 650 фунтів стерлінгів зі своєї кишені), але на дефіциту бажаючих їх проходити немає; як правило існує черга, щоб записатися на них;
- викладачі не отримують платні за проведення курсів, а всі кошти, які платять учасники курсів, ідуть на фінансування витрат, пов'язаних з організацією проведення курсів; це дозволяє забезпечити тренінги сучасним обладнанням, манекенами та витратними матеріалами;
- екзамени на цих курсах значно складніші, ніж ті, які курсанти складають в Україні.

Як видно навіть з короткого описання цих тренінгів, їх відмінності від навчальних програм, та курсів, які проводяться в нашій країні, досить суттєві. Після проходження тренінгу АТЛС і успішної здачі іспитів у нас була змога спостерігати, як проходить надання невідкладної допомоги та інтенсивної терапії (ІТ) при травмі.

**Інші системи надання невідкладної допомоги при травмі.** Окрім вже згаданих систем ATLS та PHTLS слід відзначити та дещо детальніше зупинитися на британській системі Анестезії, Травми та Інтенсивної Терапії (Anaesthesia, Trauma and Critical Care – АТАСС). АТАСС – є міжнародною некомерційною організацією, ціллю якої є навчання невідкладній допомозі травми передусім на догоспітальному етапі і, меншою мірою на етапі приймального відділення [4]. В рамках організації діють також Медична Реанімаційна Команда (АТАСС Medical Rescue Team), яка в Великій Британії на волонтерських принципах надає допомогу при тяжких травмах і Команда Реагування при Катастрофах (АТАСС Disaster Response Team – DRT), яка працює і за кордоном. Особливістю цієї системи і вказаних команд є мультидисциплінарний підхід і ретельні тренінги, тривалість яких часто перевищує тривалість тренінгів АТЛС. Як правило, тренінги за системою АТАСС проходять лікарі та парамедики, що мають досвід роботи з травмою, і які вже пройшли один або декілька тренінгів АТЛС та потребують вдосконалення специфічних навиків.

Іншими курсами/тренінгами, що проходять під егідою АТАСС, є Реанімаційний тренінг з порятунку при травмі (Rescue-trauma training – RTACC), оцінка безпеки на місці пригоди (scene safety and assessment – ISAC), транспортування хворих в критичному стані (critical care transport – BATT), симуляційний тренінг критичних ситуацій (human simulation critical incident training – CISTR). Тобто організація АТАСС організовує і проводить цілий спектр специфічних тренінгів, для тих, хто хоче поглибити і вдосконалити свої навички залежно від спеціалізації лікаря, або умов в якій йому доводиться працювати.

Для військових лікарів, або для цивільних лікарів (передусім хірургів), які планують працювати з бойовою травмою, існує остаточний курс хірургічних навичок при травмі (Definitive Surgical Trauma Skills course – DSTS), який розроблений сумісно британськими та американськими спеціалістами. Медики, які працюють в бойових умовах, повинні бути в тій чи іншій мірі ознайомлені з американською системою тактичного надання допомоги при бойових пораненнях (Tactical Combat Casualty Care – TCCC). Ця система розроблена не для лікарів, а для військових медиків, навіть солдатів, і головний фокус в ній є ефективна та безпечна евакуація пораненого з поля бою та медичні маніпуляції, які дозволяють бійцю «витримати» цю евакуацію. Але лікарі, які приймають поранених у військових госпіталях від військових парамедиків, повинні знати особливості надання допомоги за системою ТССС та спілкуватися з ними на одній мові.

Таким чином, як у британських лікарів (служби невідкладної допомоги, анестезіологів, травматологів, хірургів), які працюють або планують працювати з травмою чи бойовими ураженнями завжди, є можливість підвищити кваліфікацію на різноманітних курсах і тренінгах. Наявність у лікарів сертифікатів вказаних тренінгів розширює можливості їх працевлаштування та обіймання ними керівних посад.

**Структура служби невідкладної допомоги м. Лондону.** Спочатку коротко зупинимось на структурі служби невідкладної допомоги Лондону, яка складається з 4-х основних центри травми, куди везуть постраждалих тяжкого ступеню залежно від місця події. Найпотужнішим центром травми є клініки Роял Лондон, новий, гігантський та надсучасний корпус якої відкрито в 2012 р. На даху цієї клініки чергує вертоліт Лондонської Служби Гелікоптерної Невідкладної Служби (Helicopter Emergency Medical Service – London HEMS) – мал. 1. Він повинен в найкоротші строки доставляти до місця події найбільш досвідчених медиків, а звідти найтяжчих хворих евакуювати в один з чотирьох центрів травми. Гелікоптер здатний перевозити 1 хворого на ношах і 1 сидячого хворого. Найбільш тяжких постраждалих доставляють в основному саме в клініку Роял Лондон, хоча в деяких випадках постраждалі доставляються й в інші центри.



**Мал. 1.** Вертолітна площадка на даху клініки Роял Лондон.

Окрім вертольоту спеціалізована евакуаційна бригада у складі лікаря та парамедика може виїхати на місце події на потужному автомобілі Шкода Октавія VRS (спортивний універсал). Такими автомобілями користуються у нічний час і коли місце події розташоване недалеко від клініки, а також у випадках, коли вертоліт вже задіяний на інший виклик. Рішення про використання вертольоту чи відправки швидкісного автомобіля або

спеціалізованої карети швидкої медичної допомоги з такою ж висококваліфікованою лікарською бригадою приймають залежно від дорожньої ситуації. Бувають також випадки, коли на місце травми прибувають і звичайна карета швидкої допомоги, і вертоліт, і вертольотна евакуаційна бригада займається лікуванням, але для транспортування обирає автомобіль. За рік служба невідкладної евакуації при травмі лише в клініку Роял Лондон доставляє близько 2 тисяч тяжко травмованих чи тих, хто має тяжкі ножові чи вогнепальні поранення.

Ми також мали змогу ознайомитися з службою невідкладної допомоги в південному графстві East Sussex, найбільшим містом якого є красивий курорт Брайтон (з 2000 р. місто має статус Сіті). Як виявилось, вона майже не відрізняється від столичної – хіба що число викликів трохи менше, а принципи роботи, оснащення і комплектації персоналом ті ж самі. Ми дізнались і були здивовані тим, що значна частка фінансування спеціалізованої служби евакуації здійснюється за рахунок благодійних внесків і пожертв від громадян та організацій.

На відміну від звичайної служби медичної допомоги, де працюють парамедики, в службі доставки повітрям працюють найбільш кваліфіковані та треновані лікарі невідкладної допомоги (з як мінімум піврічним досвідом роботи як в анестезіології так і в хірургії). Вони досконало володіють наступними анестезіологічними та хірургічними методами надання невідкладної допомоги:

- встановлення потрійної фіксації шийного відділу хребта (комірць, спеціальні блокатори руху голови та шиї і все це притаманно спеціальним фіксатором (іноді скотчем) до спеціальної жорсткої транспортувальної дошки);
- індукції в анестезію з використанням кетаміну, іноді мідазоламу чи пропофолу, фентанілу та міорелаксантів (рокуронію, сукцинілхоліну);
- встановлення контролю дихальних шляхів, включаючи інтубацію трахеї та накладення конікостоми і встановлення в неї трахеостомічної трубки;
- проведення респіраторної підтримки (найчастіше в режимі ШВЛ) з використанням найбільш сучасних та досконалих транспортних респіраторів;
- дренивання плевральної порожнини як в 2-му міжребір'ї по середньоключичній лінії при напруженому пневмотораксі, так і в 5-му міжребір'ї при гемотораксі;
- проведення широкої торакотомії та прямого масажу серця;
- хірургічними методами зупинки кровотечі;
- методами стабілізації переломів кісток кінцівок і тазу та накладання спеціальних зовнішніх засобів для скелетного витягання;
- при найбільш тяжких кровотечах застосовують вже на догоспітальному етапі трансфузію до 6 одиниць еритроцитарної маси 1 групи крові.

Таким чином, до відділення невідкладної терапії хворого вже доставляють з потрібною стабілізацією шийного відділу хребта, встановленим надійним контролем за дихальними шляхами (найчастіше інтубація трахеї), проведенням ШВЛ (під контролем капнографії та пульсоксиметрії), накладеними шинами (включаючи шини з витяжінням) та фіксованим тазом. Крім того, до моменту госпіталізації хворому вже проведена збалансована інфузійно-трансфузійна терапія із застосуванням еритроцитарної маси та плазми.

**Тренінги, та розбори клінічних випадків.** Окремо хочеться зупинитися на тренінгах, які щомісяця проводять для медперсоналу служби невідкладної допомоги південних районів Великобританії. Вони відбуваються в спеціальному тренінговому центрі, що облаштований в тій станції швидкої допомоги, де базується гелікоптер. Значна частина тренінгів проводиться на відкритому повітрі, незважаючи на низьку температуру повітря. Ми спостерігали тренінги, які були при температурі + 4-5° C. Під час тренінгів відпрацьовують різноманітні складні клінічні ситуації, коли лікарі чи парамедики самі грають роль тяжко травмованих пацієнтів. Медперсонал, який проводить огляд та демонструє навички надання допомоги, не знає характеру ушкоджень, які отримав хворий, а його колега намагається достовірно імітувати їх. Роботу медика, який проводив обстеження/лікування, оцінює найбільш досвідчений і старший по службовому положенню співробітник і вказує на виявлені недоліки. Окрім того, своїми враженнями ділиться і той, на кому цього разу проводили тренування. Враження «пацієнта» були найбільш цікавими. Так, під час повороту була защемлена шкіра на руці медика, але вона терпляче це переносила і не показувала, що їй боляче, оскільки за «легендою» вона була без свідомості. Окрім практичних тренінгів в цей день дуже ретельно та детально розбирали клінічні випадки, які трапились з моменту попереднього зібрання співробітників служби.

Нам довелось також відвідати міждисциплінарний розбір найбільш тяжких клінічних випадків травми, що трапились за минулий тиждень в міській лікарні Брайтона, на якому були присутні лікарі травматологи, анестезіологи, інтенсисти та лікарі відділення невідкладної допомоги (аналог нашого приймального відділення, але з більш розширеними функціями). На цьому розборі обговорювали гострі та неузгоджені питання діагностики та лікування, вирішення яких могло б поліпшити результати лікування. Цікаво було спостерігати, що лікарі досить вільно обговорювали недоліки в своїй роботі та помилки. З боку керівництва не відчувалось менторського тону, звинувачування та нещадної критики. Більше того, навіть нас запросили до дискусії та уважно вислухали, незважаючи на те, що ми там були вперше, і в нас недоступний цілий ряд лікувально-діагностичних заходів, які для Великобританії є рутинними. Після обговорення клінічних випадків нам було надано час для

доповіді про український досвід надання допомоги при масових надходженнях постраждалих з пораненнями.

**Особливості надання невідкладної допомоги в приймальному відділенні.** Ми хочемо поділитися враженнями від відвідання приймальних відділень в Лондоні та Брайтоні та спілкуваннями зі старшим медперсоналом (лідером команди) цих відділень. В приймальному відділенні лідером команди травми є найбільш досвідчений лікар за фахом «Невідкладна Допомога». Такі лідери, як правило, мають тренінги АТЛС і є викладачами цієї системи. Слід зазначити, що алгоритм АТЛС в спеціалізованому центрі з лікування травми може бути суттєво розширеним та доповненим і залучає такі методи лікування, які в систему можуть увійти десь через 5-10 років.

Лікарська бригада, яка надає допомогу на догоспітальному етапі, завчасно інформує приймальне відділення про приблизний час доставки тяжкого хворого, і на момент його прибуття в приймальному відділенні вже очікує повноцінна медична бригада. Ще до приїзду хворого лідер команди зачитує вголос питання спеціального чек листу, який створений для перевірки обладнання та оснащення і готовності розпочати найбільш складні процедури, та покращує злагодженість командної роботи.

При надходженні тяжко травмованого пацієнта функцію координації роботи відразу бере на себе лідер команди (фахівець з невідкладної допомоги). Остаточний контроль дихальних шляхів, як правило, виконує анестезіолог (проводить інтубацію трахеї, якщо така не була виконана на догоспітальному етапі, та розпочинає штучне дихання), а хірург в цей самий час займається діагностикою та зупинкою кровотеч. Медсестри забезпечують контроль функціонування 2-х периферичних венозних катетерів, які, як правило, вже були встановлені на догоспітальному етапі, набирають кров для аналізів, розпочинають моніторинг ЕКГ та пульсоксиметрії. Після цього виконують пункцію артерії та налагоджують проведення інвазивного моніторингу АТ, якщо необхідно. В цей час вирішують черговість проведення хворому УЗД чи рентгенологічних/радіологічних досліджень та виконують їх, не покидаючи приймального відділення (практично всі ці методи обстеження розташовані в ньому), і нарешті переводять хворого в операційну. Після того, як хворий попадає в операційну – лідерство команди перебирають на себе вже старший анестезіолог та старший хірург за принципами колегіальності і пошуку консенсусу. На практиці, цього вдається легко досягати, оскільки персонал команди травми, як правило, добре знає один одного і регулярно проводить сумісні клінічні розбори пацієнтів. Коли всі члени команди сконцентровані на досягненні однієї загальної мети – врятувати життя пацієнтові – рішення приймаються швидко та без суперечок між колегами.

У відділенні невідкладної допомоги клініки Роял Лондон доступні 2 комп'ютерних томографа (КТ) і декілька рентген- та УЗД апаратів. В клініці є 8 місць (коєк) невідкладної



допомоги, які оснащені стандартизовано, тобто однаковим обладнанням та засобами, що необхідні надання допомоги хворим в критичному стані. До такого обладнання та засобів належать: наркозно-дихальні апарати, монітори, лампи для освітлення операційного поля, засоби зігрівання хворих, стійки з шприцевими насосами, засобами для підігріву та дозування розчинів для інфузії, укладками для зупинки кровотеч, укладками з медикаментів для надання невідкладної допомоги, наркозно-дихальними апаратами, моніторами та іншими засобами надання допомоги. В приймальному відділенні лікарні Брайтона є один КТ, а в решті оснащення та устаткування – аналогічні.

**Новітні методи надання невідкладної допомоги.** Окрім загальних методів ресусцитації при масивних кровотечениях в ділянці тазу та нижніх кінцівках прямо на місці можуть проводити блокування кровотоку в аорті нижче відходження ниркових артерій з допомогою спеціальних балонів, що роздуваються. Введення такого балону через стегнову артерію дає змогу виграти час для проведення ангиографії і виконання емболізації судин тазу. Іншим інноваційним методом лікування хворих, що перебувають в критичному, агональному стані, чи навіть хворих з зупинкою серця на фоні проникаючих поранень грудної клітки, серця чи тампонадою перикарду, є виконання невідкладних торакотомій вже на місці події. Як в гелікоптері чи спеціалізованій кареті ШМД, так і безпосередньо в відділенні невідкладної допомоги є все обладнання і умови для виконання невідкладних торакотомій, і таких виконують близько 10 на рік. Виконання такого втручання дає можливість боротися за життя хворих з пораненнями серця і його тампонадою (летальність при яких зазвичай наближається до 100 %). В клініці Роял Лондон виживаємість хворих, яким життєрятуюча торакотомія виконувалась на догоспітальному етапі, досягає 18 %, що є безперечним досягненням.

Якщо у хворого на догоспітальному етапі чи вже в приймальному відділенні діагностують значну кровотечу і нестабільну гемодинаміку, то такому хворому присвоюють найвищий (червоний) код ургентності (code red) – відразу розпочинають підготовку (зігрівання крові) до гемотрансфузії. Хворим з червоним кодом на в приймальному відділенні ще до отримання результатів визначення групи крові та гемоглобіну розпочинають (продовжують) переливання еритроцитарної маси (I групи) та плазми (IV групи) до 6 одиниць кожної. Одиниця крові в середньому 400 мл, але може варіювати від 330 до 450 мл. За необхідності трансфузію проводять під тиском (як правило з допомогою ручних груш, які нагнітають тиск в спеціальних сітках, що здавлюють пластикові пакети з кров'ю). Як тільки визначають групу крові постраждалого – на нього виділяють необхідну кількість група-специфічної крові і відразу проводять її підігрівання. Така стратегія дозволяє запобігати прогресуванню шоку та виникненню шоківих органів навіть за наявності у хворого низького АТ (таку гіпотензію називають пермісивною). В абсолютній переважності

випадків це дозволяє уникати застосування вазопресорів на етапі лікування в приймальному відділенні навіть при вкрай тяжких травмах.

Окрім можливості швидкого проведення масивної гемотрансфузії суттєвою відмінністю в лікуванні травми у порівнянні з Україною є раннє та безперервне застосування кисню. На догоспітальному етапі вже в першу хвилину з моменту прибуття бригади ШМД на місце події хворому надають спеціальну маску для подачі кисню (з мішком резервуаром), і кисень до неї подають з потоком 15 л/хв. Після цього на жодному з етапів транспортування (догоспітального чи вже всередині лікарні) інгаляція кисню не припиняється, а потік кисню можуть зменшувати і встановлювати під контролем пульсоксиметрії. В лікарні кисень доступний як у всіх без виключення кабінетах променевої діагностики (КТ, МРТ, рентген- та УЗД кабінетах) так і в невеликих кисневих балонах, які неодмінно приєднуються до всіх транспортних апаратів.

**Периопераційний менеджмент пацієнтів з травмою.** Відразу звернуло на себе увагу досконале оснащення операційної, яке окрім сучасної дихальної апаратури включає засоби моніторингу, активного зігрівання хворого, наявність УЗД, рентгену, обладнання для ангіографії, включаючи електронно-оптичний підсилювач ЕОП, засоби для зігрівання та ін. Слід підкреслити, що анестезіологи досконало володіють такими методами діагностики при травмі як УЗД та бронхоскопія, а також відразу декількома методами визначення серцевого викиду, які в Україні малодоступні. Анестезію, як правило, проводять за протоколами, які оновлюються відповідно до даних найбільш якісних з останніх клінічних досліджень.

В клініці Роял Лондон вже понад десятиліття, як у хворих з найбільш тяжкою травмою в практику вже було впроваджено хірургічну тактику за системою контролю ушкоджень (damage control). Як зазначив Том Коніг (хірург травми, який мав великий досвід роботи у військових шпиталях в Афганістані), ця система може бути однаково ефективно застосована як в лікуванні бойової травми, так і в лікуванні постраждалих після тяжких ДТП. Її впровадження дозволяє зменшити величину хірургічної травми в період тяжкого шоку, що дає змогу раніше стабілізувати вігальні функції постраждалих і знизити частоту розвитку синдрому поліорганної недостатності та відчутно покращити результати лікування.

**Інтенсивна терапія.** Ми звикли до того, що в переважній більшості наших відділень інтенсивної терапії в загальному обході приймають участь спеціалісти з хірургічних відділень, а провідну роль в плануванні лікувально-діагностичних процедур лікар інтенсivist розділяє з відповідальним лікарем того відділення, до якого приписаний хворий. У Великобританії ми відзначили те, що суміжні спеціалісти не приймають участь в обході, а роль інтенсivistа в координації роботи інших суміжних спеціалістів біль вагома. Натомість в обході бере участь досить велика команда інтенсivistів, а до них часто приєднується

клінічний мікробіолог а іноді і клінічний фармаколог. Обхід очолює професор чи лікар-консультант, в супроводженні лікаря ординатора та великої кількості лікарів, які проходять різні етапи тренінгу в спеціальності (від 1-го до 6-го років післядипломного навчання). Інтенсивісти володіють в повній мірі необхідними знаннями та навичками для того, щоб щодня виконувати великий об'єм клінічних і інструментальних обстежень, які в нашій країні вважають хірургічними чи травматологічними. Але якщо інтенсивісти (в особі клінічного лідера) вважають за необхідне, то вони запрошують до консультації хірургів. Коли в обході не беруть участь клінічний фармаколог та спеціаліст з клінічного харчування, то вони продивляються всі записи призначення медикаментів чи харчових сумішей самостійно і, при потребі, вносять свої корективи.

Цікавою виявилась тенденція до мінімалізму не тільки в кількості медикаментів, що призначаються, а в якісному їх складі. Як для профілактики, так і для лікування інфекційних ускладнень значно менше призначають дорогих бета-лактамних антибіотиків останніх поколінь. Для лікування кардіогенного шоку застосовували інфузію адреналіну, тоді як у нас такий хворий найвірогідніше отримував би поєднання більш дорогих препаратів (добутаміну та норадреналіну). На запитання про «простоту» адреналіну і більшу керованість і «кардіопротективність» добутаміну з норадреналіном британський професор попросив навести доказову базу, яка підкріплює ці твердження, та зазначив, що він вагомих доказів не зустрів. Здивування викликала також відсутність у багатьох досить тяжких хворих у ВІТ центрального венозного доступу, натомість у більшості з цих хворих був присутній інвазивний моніторинг АТ через катетер, встановлений в променеу артерію. Британські лікарі пояснювали це тим, що катетер в центральній вені несе в собі більшу загрозу інфекції, порівняно з артеріальним, а інформативність ЦВТ у визначенні ефективності об'єму інфузійної терапії останнім часом ставлять під сумнів. Обґрунтуваннями інвазивного моніторингу АТ були його точність та безперервність, порівняно з неінвазивним його визначенням, а також можливість забору артеріальної крові для визначення її газового складу.

#### **Узагальнення та висновки.**

Хоча за майже 2 тижні стажування в британських шпиталях ми бачили незначну кількість тяжко травмованих пацієнтів, загалом склалося враження, що при проведенні більш інтенсивного лікування в перші години після тяжкої травми у таких хворих вдається зменшити тривалість шоку та швидше переводити їх потім на самостійне дихання. Основні відмінності інтенсивного лікування хворих в перші години порівняно з Україною на нашу думку полягають в:

- доступності на ранньому етапі препаратів для проведення трансфузійної терапії, практично в необмеженій кількості;

- проведенні повноцінної замісної гемотрансфузії, на цьому фоні вдається досягнути обмеження в періопераційному періоді об'єму інфузії кристалоїдів і практично відмовитись від застосування штучних колоїдів; така стратегія попереджує виникнення коагулопатії розведення;
- відсутності необхідності застосування вазопресорів у відділенні невідкладної допомоги; потреба у вазопресорах виникає не часто, уже переважно в операційній і їх застосовують вже після проведення хірургічного гемостазу;
- проведенні ранньої та безперервної інгаляції кисню, починаючи з догоспітального етапу і закінчуючи надходженням хворого до ВІТ;
- проведенні ефективного зігрівання хворого;
- доступності проведення СКТ всіх уражених ділянок тіла, а за необхідності і УЗД дослідження.

### **Подяки**

Лікарям Лондонського Королівського Шпиталу: професору Rupert Pears, лікарям консультантам Nick Bunker та Tom Konig.

Нашим давнім партнерам по проекту BUS Mary Newton і Sandra Fairley, які допомогли організувати стажування в Лондонському Королівському Шпиталі.

Лікарям консультантам шпиталу м. Брайтона, зокрема Magnus Nelson, Geoff Bryant та ін., і особлива подяка Ірині Рибінкіній, яка власне і була головним організатором нашого стажування.

### **Література**

1. Advanced Trauma Life Support (ATLS). Student Course Manual, Committee on Trauma, American College of Surgeons. 9th edn. Chicago; 2012. 366 p.
2. Prehospital Trauma Life Support (PHTLS). Committee on Trauma, American College of Surgeons. Military 7th edn. Jones and Barlett Learning; 2013. 783 p.
3. Henry, Jaymie Ang; Reingold, Arthur Lawrence. Prehospital trauma systems reduce mortality in developing countries: A systematic review and meta-analysis. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 73(1):261-268, July 2012.
4. Hornis A, Neil S. "Pre-hospital Trauma Care". Anaesthesia UK. Retrieved 2008.

### **Резюме**

В статті наведено досвід проходження курсу АТЛС та впровадження його в практику надання невідкладної допомоги та інтенсивної терапії при тяжкій травмі в Великобританії.

Викладання на курсі АТЛС має особливості та відмінності від занять в системі післядипломної підготовки в Україні. Вони полягають в читанні коротких, чітко структурованих лекцій за єдиними, стандартними, ретельно підготовленими слайдами і наступним проведенням інтенсивних тренувань надання допомоги постраждалим з різними видами травм та ушкоджень.

Особливості надання невідкладної допомоги при політравмі включають застосування командного підходу з чітко розписаними обов'язками кожного з членів команди травми. Пацієнтам з тяжкою травмою та геморагічним шоком гемотрансфузію, активне зігрівання, інгаляцію кисню розпочинають вже на догоспітальному етапі в кареті ШМД чи гелікоптері або в перші хвилини після надходження до центру травми. Хворому одразу ж налагоджують проведення пульсоксиметрії, інвазивного моніторингу АТ, капнографії, ЕКГ, визначають газовий склад крові та інші лабораторні показники. Всі невідкладні діагностичні процедури (передусім променеві методи діагностики) проводять вже в відділенні невідкладної допомоги, а після цього хворий відразу ж надходить в операційну. Така інтенсифікація лікування в першу «золоту годину» сприяє скороченню тривалості шоку та покращенню результатів лікування.

### **Резюме**

В статтю приведено досвід проходження курсу АТЛС і його впровадження в практику надання неотложної допомоги і інтенсивної терапії при важкій травмі в Великобританії. Викладання на курсі АТЛС має особливості і відмінності від занять в системі післядипломної підготовки в Україні. Вони полягають в читанні коротких, чітко структурованих лекцій за єдиними, стандартними, ретельно підготовленими слайдами і наступним проведенням інтенсивних тренувань надання допомоги постраждалим з різними видами травм та ушкоджень.

Особливості надання неотложної допомоги при політравмі включають застосування командного підходу з чітко розписаними обов'язками кожного з членів команди травми. Пацієнтам з тяжкою травмою та геморагічним шоком гемотрансфузію, активне зігрівання, інгаляцію кисню розпочинають вже на догоспітальному етапі в кареті скорий медическої допомоги або вертолеті. Хворому одразу ж налагоджують проведення пульсоксиметрії, інвазивного моніторингу АД, капнографії, ЕКГ, визначають газовий склад крові та інші лабораторні показники. Всі неотложні діагностичні процедури (передусім променеві методи діагностики) проводять вже в відділенні неотложної допомоги, а після цього хворий відразу ж надходить в операційну.

Такая интенсификация лечения в первый «золотой час» способствует сокращению длительности шока и улучшению результатов лечения.

## **Summary**

The experience of the course ATLS and its implementation in practice of emergency and intensive care for severely injured patients in the UK have been presented in this paper. Teaching the course ATLS has differences from the system of postgraduate training of polytrauma in Ukraine. They include clearly structured standardized lectures with meticulously prepared slides and followed by intensive practical trainings to treat patients with different types of injuries.

Distinctive feature of emergency care in polytrauma includes using a team approach with clearly defined responsibilities for each of trauma team members. Patients with severe trauma and hemorrhagic shock could be treated with transfusion, active warming, oxygen inhalation even prehospitaly in emergency car or in helicopter. Otherwise such treatment carried on in the first few minutes after admission to the trauma center. The patient was immediately establishing monitoring of pulse oximetry, invasive measuring of blood pressure, capnography, ECG, blood gas analysis and checking of other laboratory parameters. All urgent diagnostic procedures (especially radiologic examinations) are performed in an emergency department, and then a patient immediately enters the operating room. This intensification of treatment in the first “golden hour” helps to reduce the duration of the shock and improves outcome.

## **Abstract**

### **British experience in providing emergency care severe polytrauma patients**

M.M. Pylypenko

In this paper we want to share experiences of my two weeks fellowship in the UK with thoracic surgeon O. Linchevskiy at the end of 2014. The main purpose was to attend the Advanced Trauma Live Support (ATLS) course. Due to help of Iryna Rybinkina and other our partners of British-Ukrainian Symposium project we was able to see the implementation ATLS in practice of emergency and intensive care for severely injured patients in London and its satellite city of Brighton.

Teaching the course ATLS has differences from the system of postgraduate training of polytrauma in Ukraine and main distinctive their features are:

- 2 weeks before the course all participants received the latest version of the ATLS textbook (manual), and 40 quite complex pretests that would approach the students to study topics and enable to prepare for the final tests and exam;
- a large number of classes (trainings) and their high intensity;

- the ratio for of practical classes, lectures and seminars about 3:1:1, so the number of practical classes far outstrips the number of lectures;
- lectures delivered by the same standard slides as over the world;
- a clear structure for workshops and strict keeping of timing;
- simultaneous involvement of a large number of highly qualified lecturers and trainers from all over UK;
- clear division of students into small groups or subgroups depending of the complexity of skills were trained;
- interest of teachers to learn practical skills by students;
- willingness of teachers to voluntarily played the role of victim and made it possible to demonstrate a skill diagnosis and primary care;
- this course seems expensive for us but lots of UK doctors are waiting quite long time to participate them for their own money;
- examinations for these courses is much more complex than those that our doctors past during postgraduate education in Ukraine.

Besides the already mentioned systems ATLS in UK exist other systems providing of trainings in emergency care for trauma such as PHTLS, ATACC, etc. Thus the British doctors (emergency care, anaesthesiologists, trauma, surgery) working or planning to work with trauma or combat injuries always have possibility to improve their skills in a variety of courses and workshops.

The structure of emergency care in London: 4 major trauma centres where severe injured patients are being taken from the scene. The most powerful is the trauma centre clinic Royal London, new, gigantic and ultramodern building which opened in 2012. On the roof of this hospital situated and perform duty the Helicopter Emergency Medical Service – London HEMS.

We also had a chance to see the emergency services in, which is the largest city in Brighton (East Sussex) and it is similar to the service in London. It is interesting that significant proportion of funding for specialized helicopter evacuation services carried out by charitable contributions and donations from individuals and organizations. Unlike conventional health care services, where prehospital emergency care runs out almost by paramedics in the emergency service for severe trauma are working the most qualified and trained emergency physicians (with a minimum six-month experience in anaesthesia and in surgery). They are familiar the most important anesthetic and surgical methods and techniques for the first aid.

Distinctive feature of emergency care in polytrauma includes using a team approach with clearly defined responsibilities for each of trauma team members. Patients with severe trauma and hemorrhagic shock could be treated with transfusion, active warming, oxygen inhalation even prehospitaly in emergency car or in helicopter. Otherwise such treatment carried on in the first few

minutes after admission to the trauma center. The patient was immediately establishing monitoring of pulse oximetry, invasive measuring of blood pressure, capnography, ECG, blood gas analysis and checking of other laboratory parameters. All urgent diagnostic procedures (especially radiologic examinations) are performed in an emergency department, and then a patient immediately enters the operating room. This intensification of treatment in the first “golden hour” helps to reduce the duration of the shock and improves outcome.

Пилипенко Максим Миколайович, доцент кафедри анестезіології та інтенсивної терапії  
Національної медичної академії післядипломної підготовки імені П.Л. Шупика