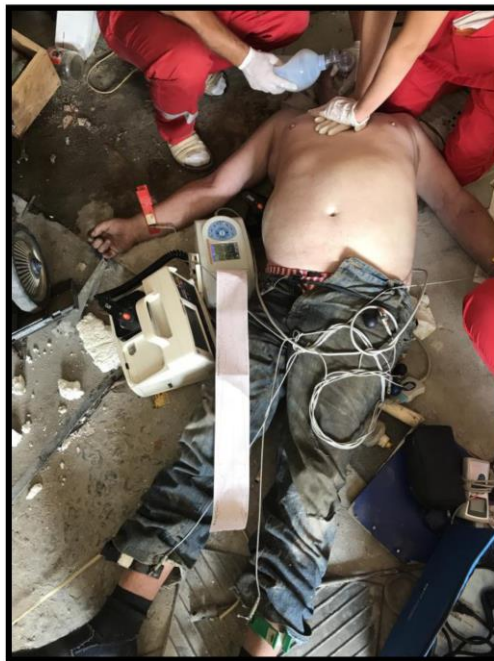


**ОЦІНКА ПСИХОМОТОРНИХ НАВИЧОК
ПІД ЧАС НАДАННЯ ДОГОСПІТАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ НЕВІДКЛАДНИХ СТАНАХ
У ДЕРЖАВНІЙ СИСТЕМІ ШВИДКОЇ ДОПОМОГИ УКРАЇНИ**



Колін Меру, MD, MSc

Станіслав Гаєвський, BS, EMT-B

ЖОВТЕНЬ 2018

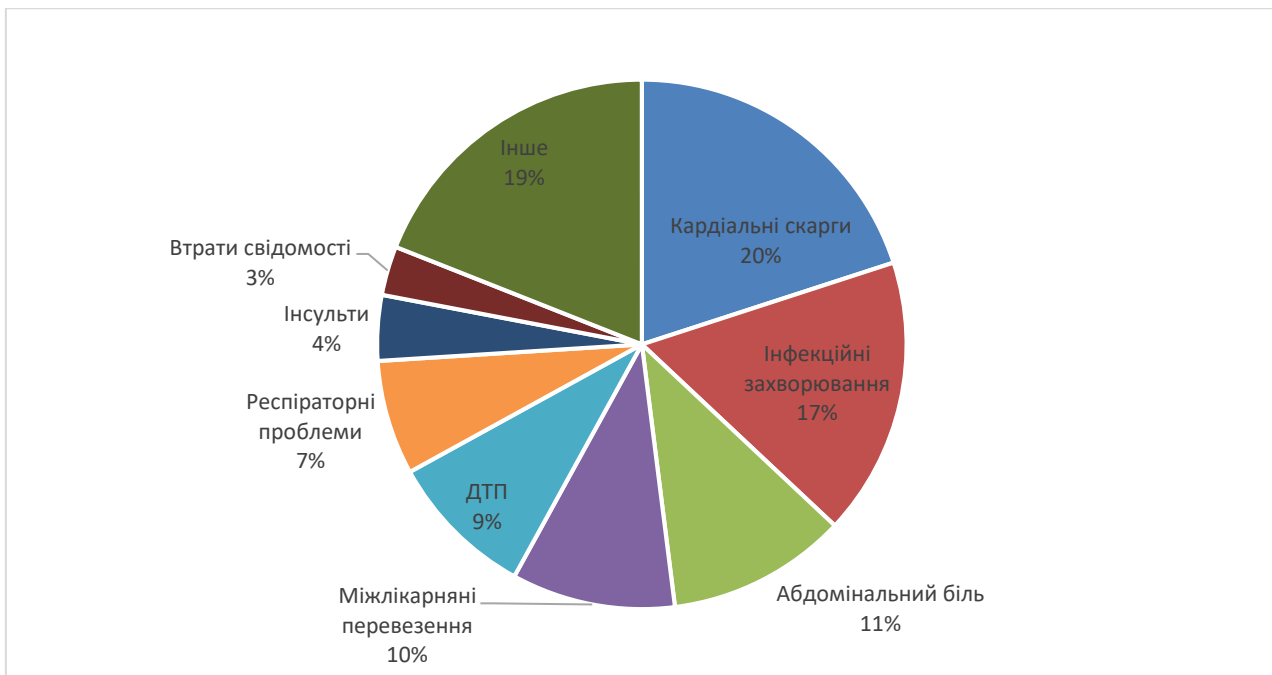
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО КРАЇНУ

Україну, населення якої складає 45 мільйонів осіб, Світовий банк класифікує як країну з низьким доходом. Дев'яносто відсотків від загальної кількості смертей припадає на неінфекційні хвороби, з яких 68% становлять серцево-судинні захворювання. Імовірність смерті у віці від 30 до 70 років від чотирьох основних неінфекційних хвороб (серцево-судинні захворювання, хронічні респіраторні захворювання, рак і діабет) дорівнює 28% (WHO NCD, 2014).

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЕМД

У багатьох містах і регіонах України пацієнт може звернутися до служби екстреної медичної допомоги (ЕМД), зателефонувавши на єдиний номер 103. Ця неуніфікована система екстреного медичного реагування не забезпечує одночасного оповіщення екстрених служб пожежної охорони та поліції. У кількох містах та регіонах діють централізовані диспетчерські центри ЕМД. Диспетчер перевіряє важливу інформацію щодо демографічних даних, стану здоров'я і місцезнаходження пацієнта та визначає рівень медичного пріоритету для виклику.

Нижче наведений розподіл пацієнтів за станом, який став причиною звернення до централізованої служби ЕМД у місті Полтава протягом 5-місячного періоду на початку 2018 року (на підставі неопублікованих даних з більш ніж 42 000 викликів).



Таблиця 1. Розподіл пацієнтів за станом, що спонукав виклик ЕМД, м. Полтава, січень – травень 2018 р., n = 42 689 викликів.

Такий характер розподілу за медичним станом, що призводить до виклику ЕМД, можна генералізувати на всю країну. Хоча більшість випадків інфекційних захворювань (17% викликів) і абдомінальний біль нетравматичного походження (11% викликів), ймовірно, не були невідкладними, кардіальні та респіраторні скарги, травми, інсульти та втрати свідомості такими були.

На термінові виклики відправляють автомобілі швидкої допомоги типу В (бригада екстреної медичної допомоги) або типу С (мобільна бригада інтенсивної терапії). Постановою № 1119, оприлюдненою Кабінетом Міністрів України у 2012 році, для всіх екстрених викликів до державної системи ЕМД встановлений нормативний час реагування: у містах — до 10 хвилин, у сільській місцевості — до 20 хвилин.

Якість медичного обслуговування та рівень психомоторних навичок фельдшерів і лікарів з медицини невідкладних станів, які виїжджають на невідкладні виклики, маловідомі. Клінічні показники ефективності надання догоспітальної допомоги при невідкладних станах можуть бути використані для оцінки якості та ефективності національної системи ЕМД та, як основа для порівнянь систем ЕМД з інших країн (El Sayed, 2012), (Fischer, 2011).

Спостережне дослідження націлене на оцінку психомоторних навичок та лікування, яке надають бригади ЕМД, що виїжджають на невідкладні виклики з підстанцій ЕМД по всій країні, було проведене для забезпечення більш повного уявлення про поточний стан екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі.

МЕТОДОЛОГІЯ СПОСТЕРЕЖНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження було орієнтоване на міста з населенням понад 10 000 осіб. Це мінімальна чисельність, необхідна для наявності бригади швидкої допомоги.

Ми створили упорядкований перелік усіх міст України за чисельністю населення і розділили його на три групи: міста з населенням більше 1 млн осіб, з населенням від 100 тис. до 1 млн осіб і з населенням від 10 до 100 тис. осіб. З метою проведення спостереження на 30 підстанціях ми зробили стратифіковану вибірку, як це відображено в Таблиці 2. З цієї таблиці міста були обрані випадковим чином. Міста на окупованих Росією територіях були виключені з рандомізації. Обрані міста були географічно розподілені по всій країні (Рис.1).

Чисельність населення, осіб	Кількість міст	Загальна чисельність населення, осіб	% міського населення	Кількість обраних підстанцій
Понад 1 000 000	4	7 300 000	26	8
100 000 – 1 000 000	42	11 500 000	42	13
10 000 – 100 000	315	8 700 000	32	9

Таблиця 2. Стратифікована рандомізація міст за чисельністю населення з кількістю обраних ділянок, пропорційною відсотку міського населення.

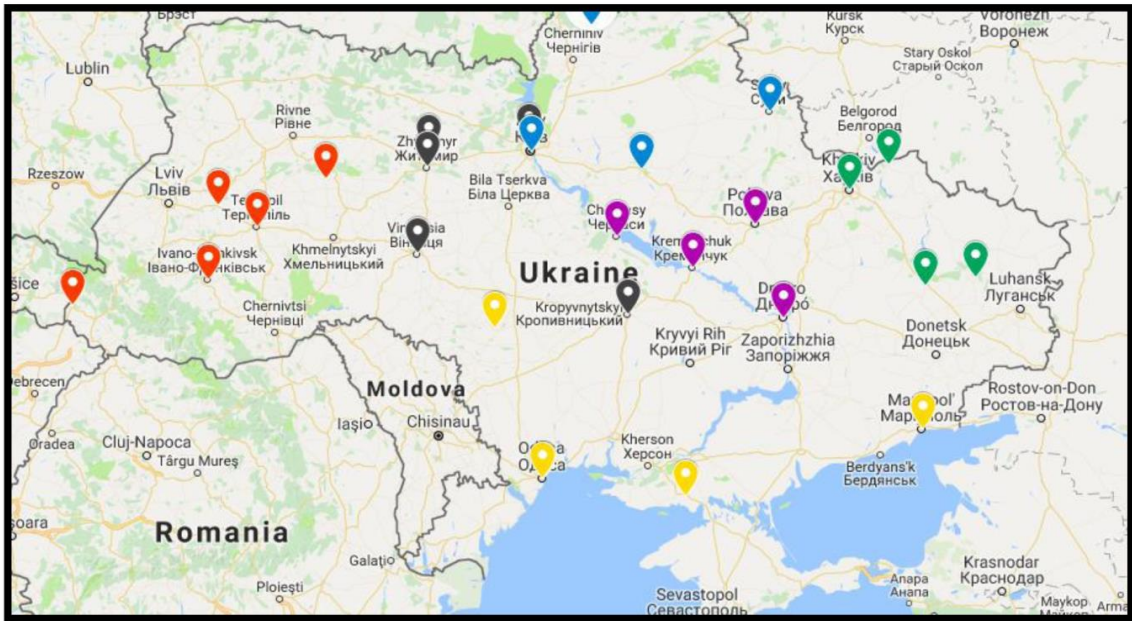


Рисунок 1. Розподіл міст, обраних для спостереження за роботою бригад ЕМД. Кожний колір відповідає різній групі спостерігачів.

Було сформовано 3 групи по 2 спостерігача у кожній. Спостерігачі були українцями, більшість з них пройшла тренінг з догоспітальної допомоги у США за напрямком «Екстрений медичний технік». Спостерігачі пройшли додатковий тренінг щодо збору даних, правил поведінки й етичного кодексу. Групи спостерігачів задіявались у двох циклах, оцінюючи по 5 станцій у кожному циклі. Всього у двох циклах трьома групами спостерігачів було оцінено 30 підстанцій. Спостереження проводились у червні, липні та серпні 2018 року.

Керівника ЕМД, який контролює підстанції у вибраному місті, сповістили за 1–2 дні до прибуття. Підстанції ЕМД з великою кількістю викликів були обрані керівником для проведення спостереження. У межах підстанції спостерігачі протягом 72-годинного періоду відстежували екстрені виклики, що включали серцево-судинні та респіраторні невідкладні стани, втрату свідомості та травми.

Дані щодо часу транспортування, стану пацієнта та наданого лікування збиралися в режимі реального часу за допомогою чеклистів на цифрових планшетах. Ці дані були надіслані в електронному вигляді до програми MS Excel для аналізу. Техніки діагностики та лікування невідкладних станів на догоспітальному етапі оцінювалися відповідно до міжнародно визнаних стандартів догоспітальної допомоги (Myers, 2008; US NHTSA standards, 2009; UK standards, College of Paramedics, 2014; Paramedic Association of Canada standards, 2011).

Потенційні джерела упередженості дослідження

Неповна рандомізація. Хоча при виборі міст для цього дослідження неухильно дотримувався принцип рандомізації, вибір підстанцій ЕМД був не випадковим. Вони були обрані на розсуд керівника регіонального центру ЕМД. Окрім того, бригада ЕМД рівня розширеної підтримки життя (ALS), призначена для конкретного невідкладного виклику, також була обрана не випадково. Обидва ці рішення, швидше за все, були на користь більш ефективних або більш досвідчених бригад і вплинули на підвищення показників оцінювання ЕМД.

Ефект Хоторна. З огляду на те, що бригадам ЕМД було відомо, що за ними спостерігають під час виконання ними обов'язків на викликах, є можливим, що це вплинуло на їхню поведінку. Не виключено, що вони реагували швидше або, з більшою ймовірністю, проводили огляд пацієнтів або втручання, які, на їхню думку, були б сприйняті позитивно.

Упередженість спостерігача. Обрані спостерігачі були проінструктовані і навчені об'єктивно документувати огляд пацієнта і виконані втручання. Вони були відібрані за зрілістю, досвідом з догоспітальної допомоги, а також отриманою освітою, практикою та

пройденими тренінгами з догоспітальної допомоги . Однак, їхня упередженість на користь або проти окремих працівників швидкої допомоги або системи ЕМД в цілому могла вплинути на те, що вони бачили, як вони це сприймали та як потім задокументували ці спостереження.

ВИМІРЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ: ЧАС НАДАННЯ ДОГОСПІТАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ ТА ВІДМОВА ВІД ТРАНСПОРТУВАННЯ

Час реагування

Час реагування швидкої допомоги вже давно використовують як непрямий індикатор якості догоспітальної допомоги (Snooks, 2009). У багатьох випадках, у тому числі елевації сегмента ST, інфаркту міокарда (Pell, 2001) і позалікарняної зупинки серця (Goto, 2018), зменшення часу прибуття спеціалізованої реанімаційної бригади з розширеної підтримки життя (ALS) є корисним.

Нормативний час реагування, встановлений у 14 європейських країнах для викликів найвищого пріоритету, коливається у проміжку від 8 хвилин (Іспанія та Великобританія) до 20 хвилин (Чеська Республіка) (Bos, 2015). Міжнародна доказова база щодо часу реагування як вагомому критерію ефективного догоспітального лікування не є переконливою, хоча якнайскоріше прибуття швидкої медичної допомоги разом з ефективною діагностикою та лікуванням може сприяти поліпшенню результатів при певних медичних станах.

У нашому спостережному дослідженні, яке базується на 499 екстрених викликах служби ЕМД, середній час реагування швидкої допомоги (визначається різницею між часом отримання виклику бригадою ЕМД і часом прибуття на місце події) для екстрених

викликів становив 8 хвилин 46 секунд, діапазон від 1 до 56 хвилин, медіанний час реагування — 7 хвилин, стандартне відхилення — 6 хвилин 43 секунд. Переважна більшість викликів була здійснена в міській місцевості.

Ми підраховали, що **для 56% екстрених викликів до системи ЕМД час реагування був у межах 10 хвилин, а для 94% — у межах 20 хвилин.**

Час перебування на місці події

Із 470 викликів, середній час перебування на місці події становив 17 хвилин.

Час транспортування до лікарні

Із 93 викликів середній час транспортування пацієнтів, які були доставлені до лікарні, становив 10 хвилин. З цих пацієнтів 6 необхідно було перевезти в другу лікарню для надання відповідної допомоги, і двох з них — потім транспортувати у третю лікарню.

Відмова від транспортування

У вибірці з 451 екстрених викликів **трохи більше половини (53,7%) пацієнтів було транспортовано до лікарні.** З тих, хто не був доставлений до лікарні, 9 осіб померло (2% від загальної кількості), 84 особи (18,6%) відмовилися від транспортування, а 116 особам (23,9%) була надана медична допомога, після чого їх відпустили. У підгрупі пацієнтів з серцево-судинними скаргами (n = 167) 64 особи (38,3%) були доставлені в лікарню, 2

особи (1,2%) померли, 40 осіб (24%) відмовилися від транспортування і 61 особу (36,5%) після надання медичної допомоги відпустили. У підгрупі з респіраторними скаргами (n = 63) 31 особа (49,2%) була доставлена в лікарню, 1 особа (1,6%) померла, 10 осіб (15,9%) відмовилися від транспортування і 21 особу (33,3%) після надання медичної допомоги відпустили.

Для порівняння, у канадському дослідженні, проведеному на базі кількох міст, без транспортування до лікарні було відпущено менше 2% пацієнтів, які звернулися до служби ЕМД зі скаргою на респіраторний дистрес (Stiell, 2007). Систематичний перегляд 67 досліджень, у яких наведені дані про відсоток пацієнтів, які не були транспортовані до лікарні при первинних медичних скаргах, виявив значні розбіжності (3,7–93,7%) цього показника у різних країнах (Ebben, 2017). На таку різницю може впливати багато потенційних факторів, у тому числі характер хвороби поза загостренням, високий відсоток відмови пацієнтів від транспортування, висока професійна компетентність працівників ЕМД, клінічні протоколи, що дозволяють лікування вдома, низький відсоток судових позовів і різні варіанти направлення до інших неургентних медичних установ.

Високий рівень відмови від транспортування в Україні, швидше за все, відображає загальний підхід української служби ЕМД, яка дотримується практики: «надати медичну допомогу та відпустити», що є загальноприйнятою в пострадянських державах. У цій системі на екстрені виклики швидкої допомоги виїжджає бригада медичних спеціалістів, яка складається з фельдшера (фахівця середнього рівня первинної/екстреної медичної допомоги) та лікаря з медицини невідкладних станів. Від такої бригади швидкої допомоги очікується, що при більшості станів лікування буде проведено за допомогою основних діагностичних навичок та препаратів на місці знаходження пацієнта. У цій системі тільки важко хворий пацієнт або ті, хто не реагує на початкове лікування, можуть бути перевезені до лікарні. Така ситуація схожа на концепцію парамедицини громади (з англ. Community

Paramedicine), де лікування на дому легких хронічних станів та їх загострень може проводитися з мобільної платформи.

Гендерні відмінності, виявлені при звертанні до служби ЕМД, за якою велося спостереження у цьому дослідженні

Національні статистичні дані показують, що частка жінок в населенні України становить 54%. Із 465 термінових викликів у цьому дослідженні, де було відомо про стать, частка жінок склала 48% (z-статистика 2,596, $p = 0,0094$). Серед 170 викликів служби ЕМД з приводу невідкладних серцево-судинних станів, жінки склали 59% (z-статистика 1,308, $p = 0,1909$). На основі цих співвідношень і відповідного їм статистичного тесту частки дослідження припускає, що **жінки, як і чоловіки, мають доступ до державної системи ЕМД при невідкладних кардіологічних станах, але, у цілому, роблять менше термінових викликів.** Подальші дослідження щодо гендерних відмінностей в поширенні захворювань, підтримки здоров'я та доступу до загальних медичних послуг є виправданими.

КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З НЕВІДКЛАДНИМИ СТАНАМИ



Невідкладні серцево-судинні стани

Враховуючи високу поширеність серцево-судинних захворювань в Україні та загальноприйняті міжнародні знання щодо рятування життя своєчасними і належними

догоспітальними втручаннями, ми проаналізували лікування пацієнтів з кардіологічними скаргами у віці старше 40 років, зробивши виклик до системи ЕМД.

Ми виявили 132 пацієнта у віці старше 40 років з кардіологічними скаргами з різними симптомами, від легких до важких. Серед пацієнтів було 49 чоловіків (37,1%) та 83 жінки (62,1%). Під час прибуття ЕМД у 52 пацієнтів (39,4%) була виявлена гіпертензія, у 9 пацієнтів (6,8%) — гіпотензія (систоличний артеріальний тиск <100 мм рт. ст.), у 27 пацієнтів (20,5%) — тахікардія (ЧСС > 100 уд/хв), а у 5 пацієнтів (3,8%) — брадикардія (ЧСС <60 уд/хв). Шістдесяти п'ятьом пацієнтам (49,2%) була проведена пульсоксиметрія, з них у 3 хворих була виявлена гіпоксія (насичення киснем менше 92%). У 67,4% пацієнтів була знята ЕКГ, дані одного пацієнта були передані для дистанційної інтерпретації. Лише 9 пацієнтам (6,8%) був наданий кисень. Медикаменти надані цим кардіохворим, досить різнилися (Табл. 3).

Препарати	Кількість пацієнтів	Відсоток
Магnezія	43	32,6
Антиаритмічні	22	16,7
Анальгетики	29	22
Протигіпертонічні	10	7,6
Діуретики	14	10,6
Аспірин	6	4,5
Нітрати	9	6,8
Антикоагулянти	9	6,8
Бронходилатор	1	0,8
Інші (у т.ч. гомеопатичні препарати та вітаміни)	57	43,2

Таблиця 3. Розподіл медичних препаратів, наданих пацієнтам старше 40 років з симптомами серцево-судинних розладів (n=132)

Пацієнтам старше 40 років зі скаргами на порушення серцевої діяльності (32,6% з 132 осіб), а також пацієнтам будь-якого віку з такими ж скаргами (29,4% з 180 осіб) внутрішньовенно або внутрішньом'язово вводили магnezію. Така статистика викликає занепокоєння, але не через потенційно несприятливі ефекти (це безпечний препарат) або вартість (це недорогий препарат), а через те, як використання магnezії свідчить про стан сучасних знань з надання догоспітальної допомоги. У 1995 році було опубліковане дослідження ISIS-4 за участю більш ніж 58 000 пацієнтів, яке не виявило корисного впливу магnezії на хворих з гострим інфарктом міокарда (ISIS-4, 1995). Також наприкінці 1990-х років були опубліковані дослідження, які показали, що цей препарат не впливає на контроль шлуночкового ритму при фібриляції передсердь, шлуночкову тахікардію або на зупинку серця поза лікарнею (Kaue, 2002). Іншими словами, користь від магnezії, за винятком дуже рідкісних і специфічних випадків, дорівнює нулю. **Найбільш поширений препарат, який призначається хворим з невідкладними серцево-судинними станами, не має корисного впливу на фізіологічний стан пацієнтів.**

Зупинка серця поза лікарнею

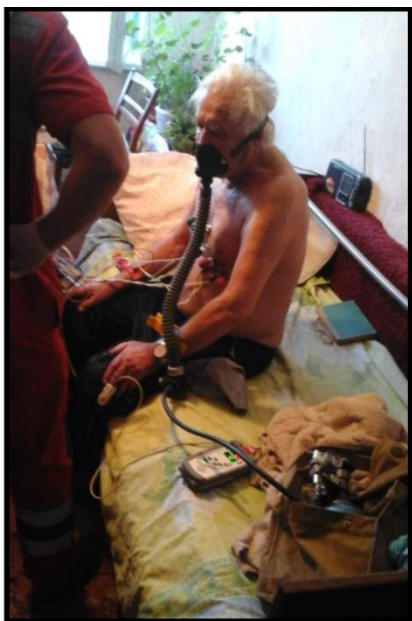


Серед 499 викликів пацієнтів було зафіксовано 9 випадків зупинки серця поза лікарнею. Середній вік цих хворих (6 чоловіків і 3 жінки) становив 65 років (діапазон 42–91 років), середній час реагування для цих дев'ятьох пацієнтів —

6 хвилин 45 секунд. У всіх пацієнтів при першому контакті з працівниками ЕМД була

зафіксована відсутність пульсу й апное. У 4 пацієнтів була ініційована серцево-легенева реанімація за допомогою мішка Амбу, у інших пацієнтів СЛР проводилася тільки шляхом компресії грудної клітки. У жодного пацієнта не було проведено розширене відновлення прохідності дихальних шляхів. Три пацієнти отримали щонайменше одну дозу адреналіну, іншим не надавалися ніякі препарати. У 1 пацієнта виконана кардіоверсія. У жодного пацієнта не було відновлено спонтанного кровообігу. Середній час перебування на місці події становив 35 хвилин з діапазоном від 9 до 96 хвилин.

Скарги на невідкладні респіраторні стани



Ми виявили 64 пацієнта зі скаргами на невідкладні респіраторні стани. Середній вік склав 47 років у діапазоні від 1 до 92 років. Тахіпное (пришвидшення дихання) мали 37,5% пацієнтів, посилену роботу дихання і респіраторний дистрес — 65% пацієнтів, тахікардію — 24 пацієнта (37,5%). Із 30% пацієнтів з початковими аномальними основними показниками життєдіяльності у менш ніж половини (46,7%) ці показники були перевірені ще раз до завершення візиту.

Пульсоксиметрію проводили тільки у 41 з 64 пацієнтів (64,1%), з яких у 2 пацієнтів була гіпоксія. Додатковий кисень був наданий 18 пацієнтам (28,1%) за допомогою нереверсивної маски. В одному з цих 18 випадків сама маска була неправильно застосована. Надгортанний повітропровід був встановлений у 1 пацієнта (1,6%). Двом пацієнтам (3,1%) була здійснена вентиляція за допомогою мішка Амбу, і в обох випадках

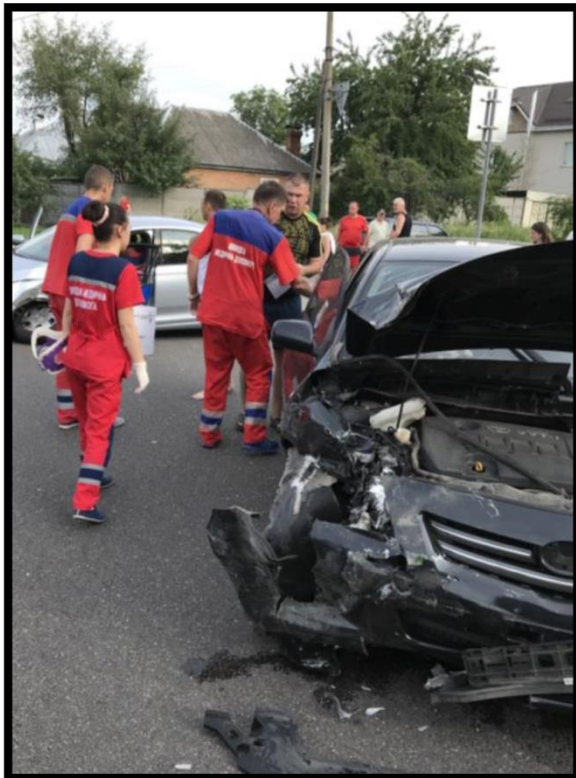
вона була виконана правильно. Орофарингеальний повітровід був встановлений 2 пацієнтам (3,1%), і в одному з цих двох випадків він був неправильно застосований.

Враховуючи ці дані, важливо усвідомити, що **лише двом з трьох пацієнтів з невідкладним станом дихальної системи була проведена трансдермальна пульсоксиметрія, і тільки кожен третій пацієнт з невідкладним станом дихальної системи отримав додатковий кисень.** Така практика не відповідає міжнародним стандартам лікування та є важливим показником браку психомоторних навичок. Для великих груп населення це може мати істотний негативний вплив на результати догоспітального лікування респіраторного дистресу (Prekker, 2014).

Основні і розширені методи відновлення прохідності дихальних шляхів часто не використовуються при наявності показань, або коли вони є потенційно корисними. У багатьох випадках, коли ці методи були використані, виконання було на низькому рівні, а втручання — лише частково ефективним.

З огляду на те, що до скарг з боку дихальної системи призводять різноманітні стани, не дивно, що пацієнтам призначають лікарські препарати, які застосовують для декількох категорій захворювань, і, в тому числі, є корисними для лікування астми, серцевої недостатності та інших гострих серцево-легеневих станів.

Лікування травми



Розподіл 124 пацієнтів за видами травми відображено у Таблиці 4.

Пошкодження	Кількість осіб	Відсоток
Падіння	22	17,7
Дорожньо-транспортна пригода	18	15,5
Проникна травма	10	8,1
Тупа травма	16	12,9
Інше (побої, порізи, опіки)	56	54,2

Таблиця 4. Розподіл травматичних пошкоджень (n=124)

З цих пацієнтів 15 хворих (12,1%) мали аномальні основні показники життєдіяльності, які характеризувалися гіпотензією, тахікардією, гіпоксією або комбінацією тих чи інших вищезазначених станів. Сорок п'ять пацієнтів (36,3%) мали

кровотечу, у 19 пацієнтів кровотеча була помірною або важкою. Зі 103 пошкоджень, у яких було визначено анатомічне місце, 53 пошкодження (51,5%) були в області голови та шиї, 33 пошкодження (36,9%) — в області тулуба, і 45 пошкоджень кінцівок (43,7%). Лікування кровотечі включали накладання пов'язок і застосування прямого тиску. З усіх 124 пацієнтів з травмою 5 осіб отримали додатковий кисень, 2 пацієнти — транексамову кислоту. Один пацієнт отримав амінокапронову кислоту при підозрі на внутрішню кровотечу, і один пацієнт з кровотечею із рваної рани на руці отримав етамзилат. Сімом пацієнтам був накладений шийний комір. П'ять хворих були поміщені на спінальну дошку. Дев'яносто сім (78,2%) пацієнтів були доставлені в лікарню. Дев'ять пацієнтів (7,3%) отримали магnezію внутрішньовенно.

Використання внутрішньовенних кровоспинних засобів, виявлене у цьому дослідженні, було нечастим і не керувалося жодними сучасними медичними публікаціями. У 1980-х роках для контролю кровотечі часто застосовували етамзилат, але, як було доведене з того часу, він має обмежену клінічну ефективність, а його загальна користь при травмі документально не підтверджена (Garay, 2006). Використання антифібринолітичного препарату, амінокапронової кислоти має лише теоретичну перевагу без будь-якої вираженої користі при травмах, порівняно з транексамовою кислотою, перевагу використання якої для виживання пацієнтів з травмою доведено даними (Crash-2, 2010). Використання магnezії у пацієнтів з травмою не підтримується.

Міжнародні настанови з догоспітальної допомоги

У багатьох країнах існують клінічні настанови і протоколи з рекомендованими підходами до догоспітальної діагностики та моніторингу різних станів. Їх широко підтримують професійні медичні установи та установи догоспітальної допомоги. По мірі необхідності ці настанови оновлюються для включення в них останніх досягнень у сфері догоспітальної допомоги (Williamson, 2011).

Дотримання цих настанов може певною мірою різнитися. В огляді 10 опублікованих досліджень 2013 року повідомлялося, що дотримання конкретних рекомендацій міжнародних настанов на догоспітальному етапі значно відрізняється (Ebben, 2013).

ЗАГАЛЬНІ РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНЮВАНЬ

- Наявна система ЕМД має достатній потенціал для реагування на більшість невідкладних медичних викликів у межах 10 хвилин.
- На догоспітальному етапі персонал здатний надавати допомогу у випадку легких загострень хронічних серцево-легеневих захворювань без необхідності застосування розширених діагностичних можливостей або транспортування до лікарні.
- Якість догоспітальної допомоги при невідкладних серцево-судинних станах є низькою. Зняття показань ЕКГ є звичайним явищем, але оцінка і лікування серцевої патології робиться навмання.
- Використання на догоспітальному етапі препаратів для лікування невідкладних серцево-судинних станів не відповідає сучасним міжнародним стандартам медичної допомоги. Це може свідчити про відсутність діючих клінічних протоколів або погане їх дотримання.
- Багато препаратів, які використовуються на догоспітальному етапі, є, вочевидь, дешевими ліками, обраними через їх обмежений профіль побічних ефектів, а не через клінічну ефективність.
- Якість догоспітальної медичної допомоги при невідкладних респіраторних станах є низькою. Оцінка респіраторного статусу є неадекватною, а використання додаткового кисню — набагато меншим за потрібне.
- Базові і розширені навички забезпечення прохідності дихальних шляхів рідко використовуються, навіть при наявності показань. Це може бути зумовлено неналежною догоспітальною освітою, неточним клінічним судженням, недостатнім досвідом або відсутністю функціонального обладнання.
- Догоспітальна допомога при травмах є неналежною. Методи розширеного забезпечення прохідності дихальних шляхів та контролю кровотечі або невідомі, або недостатньо використовуються, або неправильно застосовуються. Використання лікарських засобів при травмах не відповідає діючим стандартам догоспітальної медичної допомоги.
- Пацієнт із загрозливим для життя захворюванням або травмою навряд чи отримає користь від низького рівня догоспітальної допомоги, що надається в Україні.

ПІДСУМКОВІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Запровадження **оновлених доказових протоколів лікування**, де особливу увагу приділено своєчасному та обґрунтованому застосуванню втручань, що довели свою користь на догоспітальному етапі. Ці протоколи можуть бути розроблені державними установами, такими як Агенція екстреної медицини (АЕМ) у складі Міністерства охорони здоров'я, і можуть бути включені до стандартів підготовки парамедиків.
2. **Моніторинг дотримання рекомендованих протоколів** та алгоритмів лікування.
3. Оцінка наслідків для пацієнтів у невідкладному стані, які не були транспортовані до лікарні, для визначення ефективності догоспітальної допомоги хворим, які залишилися без транспортування.
4. **Ініціювання підготовки/перепідготовки нинішніх працівників екстреної (швидкої) допомоги** з приділенням особливої уваги когнітивним і психомоторним навичкам, необхідним для лікування невідкладних медичних станів, зокрема забезпечення прохідності дихальних шляхів.
5. **Заохочення точного звітування про час реагування** та час лікування для підвищення ефективності.
6. Перегляд переліку препаратів, наявних у каретах швидкої допомоги, які використовуються на догоспітальному етапі, для приведення їх у відповідність до вимог доказових протоколів лікування.
7. **Створення регіональних лікарняних мереж та систем травми**, які визначають відповідну лікарню в залежності від клінічного стану хворого.
8. **Створення централізованої системи диспетчерських центрів ЕМД** та єдиної системи екстреного реагування.
9. **Здійснення переоцінки дотримання національно прийнятих клінічних настанов з догоспітальної допомоги** протягом одного-двох років після запровадження реформи ЕМД та переходу на систему парамедиків, користуючись аналогічними програмами оцінки психомоторних навичок.

Подяка:

Висловлюємо вдячність сімом нижчеперерахованим спостерігачам системи ЕМД, які подорожували всією країною протягом кількох місяців для збору даних для цього проекту; громадській організації «Захист Патріотів» за матеріально-технічне та адміністративне забезпечення проекту; українському офісу Всесвітньої організації охорони здоров'я, який забезпечив технічне керівництво та фінансову підтримку цього дослідження; керівникам служб ЕМД, які надали нам допуск до своїх підстанцій; фельдшерам і лікарям екстреної допомоги, які дозволили нам супроводжувати їх у каретах швидкої допомоги, а також багатьом пацієнтам, які дозволили нам документувати їх лікування задля досягнення кінцевої мети — оцінки та вдосконалення системи ЕМД.

Спостерігачі ЕМД:

Дмитро Поплавський
Павло Івко
Назар Мельничук, ЕМТ-В
Олег Кемінь, ЕМТ-В
Микола Коробенков, ЕМТ-В
Ігор Холодило, ЕМТ-В
Гліб Бітюков, ЕМТ-В

ДЖЕРЕЛА

World Health Organization - Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles , 2014.

El Sayed MJ. Measuring Quality in Emergency Medical Services: A Review of Clinical Performance Indicators. *Emerg Med Int.* 2012;2012:161630.

Fischer M, Kamp J, Garcia-Castrillo Riesgo L, Robertson-Steel I, Overton J, Ziemann A, et al. Comparing emergency medical service systems—a project of the European Emergency Data (EED) Project. *Resuscitation.* 2011;82(3):285–93.

Myers JB, Slovis C, Eckstein M, Goodloe J, Isaacs S, Loflin J, Mechem C, Richmond N, Pepe P. Evidence-based performance measures for emergency medical services systems: a model for expanded EMS benchmarking: a statement developed by the 2007 consortium U.S. metropolitan municipalities' EMS medical directors (appendix). *Prehosp Emerg Care.* 2008;12:141–151.

National Highway Traffic Safety Administration. National EMS scope of practice model; 2007. Available from: <http://www.ems.gov/education/EMSScope.pdf>.

College of Paramedics. Paramedic Curriculum Guidance; 2014. Available from: <https://www.collegeofparamedics.co.uk/publications/professional-standards>.

Paramedic Association of Canada. National occupational competency profile. Available at: <http://paramedic.ca/site/nocp?nav=02>.

Snooks H, Evans A, Wells B, Peconi J, Thomas M, Woollard M, et al. What are the highest priorities for research in emergency prehospital care? *Emerg Med J.* 2009;26(8):549–50.

Pell JP, Sirel JM, Marsden AK, Ford I, Cobbe SM. Effect of reducing ambulance response times on deaths from out of hospital cardiac arrest: cohort study. *BMJ.* 2001;322:1385–1388.

Goto Y, Funada A, Goto Y. Relationship Between Emergency Medical Services Response Time and Bystander Intervention in Patients With Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *J Am Heart Assoc.* 2018;7(9):e007568.

Bos, N, Krol M, Veenvliet C, Plass, AM. Ambulance care in Europe Organization and practices of ambulance services in 14 European countries. Retrieved from Utrecht: the Netherlands: 2015.

Stiell IG, Spaite DW, Field B, et al. Advanced life support for out-of-hospital respiratory distress. *N Engl J Med*. 2007; 356(21):2156–2164.

Ebben RH, Vloet LC, Speijers RF, Tonjes NW, Loef J, Pelgrim T, et al. A patient-safety and professional perspective on non-conveyance in ambulance care: a systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency*. 2017;25(1):1-20.

ISIS-4 Collaborative Group. ISIS-4: A randomised factorial trial assessing early oral captopril, oral mononitrate and intravenous magnesium sulphate in 58050 patients with suspected acute myocardial infarction. *Lancet* 1995;345:669–85.

Kaye P, O'Sullivan I. The role of magnesium in the emergency department *Emergency Medicine Journal* 2002;19:288-291.

Prekker ME, Feemster LC, Hough CL, et al. The Epidemiology and Outcome of Prehospital Respiratory distress. *Acad Emerg Med*. 2014;21(5):543-550.

Garay RP, Chiavaroli C, Hannaert P. Therapeutic efficacy and mechanism of action of ethamsylate, a long-standing hemostatic agent. *Am J Ther*. 2006;13:236–247.

CRASH-2 trial collaborators. Shakur H, Roberts I, Bautista R, Caballero J, Coats T, et al. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2010;376:23–32. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60835-5.

Williamson K, Ramesh R, Grabinsky A. Advances in prehospital trauma care. *International Journal of Critical Illness and Injury Science*. 2011;1(1):44-50. doi:10.4103/2229-5151.79281.

Ebben RH, Vloet LC, Verhofstad MH, Meijer S, Mintjes-de Groot JA, van Achterberg T. Adherence to guidelines and protocols in the prehospital and emergency care setting: a systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2013;21(1):9.