

Отже, підготовка майбутніх керівників до впровадження інноваційних технологій є результатом всебічної освіти, цілей та спеціального навчання студентів у цій галузі. Під підготовкою майбутніх керівників до впровадження інноваційних технологій ми розуміємо багатокomпонентний процес трансформації, завдяки якому здійснюється цілеспрямований розвиток усіх структурних компонентів, які забезпечують формування цього виду готовності. Серед основних управлінських компетентностей майбутніх керівників закладів освіти – здатність лідера до самокерування та дотримання психологічних та управлінських вимог керівників освіти і здатність до інновацій.

### Список використаних джерел

1. Афанасьєв В. Г. Программно-целевое планирование и управление. Москва: Наука, 1990. 127 с.
2. Ващенко Л. Управління інноваційними процесами. *Директор школи*. № 23–24 (455–456). 2007. С. 53–61.
3. Єльнікова Г. В. Управлінська компетентність. *Бібліотека шкільного світу*. Київ: Ред. загальнопед. газ, 2005. 128 с.
4. Маркіян С. В. Інновації як фактор розвитку освіти. *VI Міжнародна між-дисциплінарна науково-практична конференція*. Харків, 2006. 155 с.
5. Мисик О. С. Теоретичні засади педагогічної інноватики. *Професійна підготовка педагогічних кадрів в умовах інноваційної перебудови української національної освіти: сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку: матеріали Міжвузівської науково-практичної конференції (11 жовтня 2007 р.)*. Хмельницький: ХГПА, 2007. 309 с.
6. Пехота О. М., Старєва О. М. Особистісно орієнтоване навчання: підготовка вчителя: монографія. Миколаїв: Іліон, 2005. 272 с.

**Распутіна Л. В.**, д-р мед. наук, професор  
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини,  
*Вінницький національний медичний університет*  
*ім. М. І. Пирогова,*  
*Україна*

**Ткаченко Т. В.**, канд. мед. наук, доцент  
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини,  
*Вінницький національний медичний університет*  
*ім. М. І. Пирогова*  
*Україна*

**Откаленко О. К.**, канд. мед. наук, доцент  
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини,  
*Вінницький національний медичний університет*  
*ім. М. І. Пирогова,*  
*Україна*

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ПОСТІЙНОГО ТРЕНІНГОВОГО НАВЧАННЯ З СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВОЇ РЕАНІМАЦІЇ СЕРЕД ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ**

У своїй практичній діяльності кожен лікар нерідко зустрічається із станами, що потребують надання невідкладної допомоги. Несвоєчасне або неадекватне надання належного комплексу медичних заходів при станах, що загрожують життю, може мати непоправні наслідки.

Раптова серцева смерть (РСС) є серйозною глобальною проблемою охорони здоров'я, на яку в Європі припадає 20 % смертей [25]. Епідеміологічні дослідження демонструють, що найчастіше РСС відбувається через летальні шлуночкові аритмії на фоні ішемічної хвороби серця [2, 24].

Своєчасна та якісна серцево-легенева реанімація (СЛР) з проведенням ранньої дефібриляції є критично важливою для поліпшення рівня виживаності і може її підвищити до 50–70 % [5]. Аналіз продемонстрував чотирикратне збільшення шансів на виживання постраждалих, які отримували ранню СЛР [9].

Традиційних методів навчання лікарів-інтернів за допомогою лекцій та викладання біля ліжка вже недостатньо. Ефективність навчального процесу може підвищитися через використання змішаних навчальних підходів, як-от поєднання інтерактивного лекційного курсу, розбору клінічних випадків із симуляційними тренінгами.

Симуляційні тренінги, як освітній інструмент, дають змогу майбутнім лікарям практикувати надання невідкладної допомоги пацієнту в контрольованому та безпечному середовищі, що дає можливість підвищити ефективність навчального процесу, рівень професійних вмінь та навичок, забезпечити ефективний і безпечний перехід до медичної діяльності в реальних умовах, покращити свою психологічну й емоційну готовність.

**Мета роботи:** використовуючи результати анонімного опитування, оцінити ефективність змішаної системи навчання лікарів-інтернів (семінарів-тренінгів) щодо проведення серцево-легеневої реанімації для формування навиків діагностики різних критичних станів, знань та вмінь надання невідкладної допомоги, кваліфікованого проведення діагностичних та лікувальних заходів.

**Матеріали і методи:** співробітниками кафедри пропедевтики внутрішньої медицини Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова проведено семінари-тренінги для лікарів-інтернів, які навчаються на базі КНП «Вінницька міська клінічна лікарня № 1».

Реанімаційні компетенції краще підтримуються, якщо навчання і підготовка розподіляються в часі. В семінарах-тренінгах, що проводилися 1 раз на 3 місяці впродовж 2018–2019 навчального року, взяли участь 30 лікарів-інтернів (20 терапевтів та 10 інфекціоністів) 1 і 2 року навчання. Перед першим семінаром-тренінгом та після останнього проводилось анонімне опитування за оригінальним опитувальником (таблиця), що містив 10 запитань з основ проведення СЛР.

**Таблиця 1.** Питання для перевірки знань лікарів-інтернів

<b>1. Частота компресій грудної клітки при виконанні СЛР:</b>	
А. 60–80 за хвилину.	В. 100–120 за хвилину.
Б. 80–90 за хвилину.	Г. понад 120 за хвилину.
<b>2. Глибина компресій грудної клітки при виконанні СЛР:</b>	
А. 1–2 см.	В. 8–9 см.
Б. 5–6 см.	Г. понад 9 см.
<b>3. Паузи під час СЛР для ШВЛ, оцінки ритму, пульсу, виконання дефібриляції не повинні перевищувати:</b>	
А. 2 хвилин.	В. 30 секунд.
Б. 1 хвилини.	Г. 10 секунд.
<b>4. Співвідношення частоти компресій та частоти дихання без протекції дихальних шляхів – із застосуванням ларингеальної маски або Combitube становить:</b>	
А. 30:5.	В. 30:2.
Б. 15:1.	Г. 15:2.
<b>5. У випадку проведення СЛР інтубованого пацієнта частота вентиляції легень сяановить:</b>	
А. 20/хвилину.	
Б. 30/хвилину.	
В. 5/хвилину.	
Г. 10/хвилину, при використанні мішка Амбу – кожні 5 секунд	
<b>6. Початкова доза амідарону, що використовується при СЛР:</b>	
А. 300 мг + 200,0 мл 5 % розчину глюкози.	
Б. 450 мг + 200,0 мл 5 % розчину глюкози.	
В. 300 мг + 14,0 мл 5 % розчину глюкози.	
Г. 600 мг + 14,0 мл 5 % розчину глюкози.	
<b>7. Початкова доза адреналіну, що використовується при СЛР:</b>	
А. 1 мг (1 мл) +100,0 мл 5 % розчину глюкози.	
Б. 1 мг (1 мл) +19,0 мл фіз. розчину.	
В. 2 мг (2 мл) +18,0 мл фіз. розчину.	

Г. 3 мг (3 мл) +17,0 мл фіз. розчину.	
<b>8. У випадку фібриляції шлуночків / шлуночкової тахікардії без пульсу адреналін вводиться:</b> А. Одразу після встановлення ФШ. Б. Після першої дефібриляції. В. Після другої дефібриляції. Г. Після третьої дефібриляції.	
<b>9. У випадку асистолії аміодарон вводиться:</b> А. Одразу після встановлення асистолії. Б. Після першої дефібриляції. В. Після третьої дефібриляції. Г. Не використовується.	
<b>10. Оцінка ритму та пульсу під час СЛР проводиться через кожні</b> А. 2 хвилини. Б. 5 хвилин. В. 10 хвилин. Г. одразу після дефібриляції.	

Структура семінарів-тренінгів містить кілька етапів: 1 етап – інтерактивний лекційний курс із надання невідкладної допомоги при раптовій серцевій смерті (2 години); 2 етап – розбір клінічних випадків (3 години); 3 етап – ознайомлення з конструкцією та функціональними можливостями манекенів та обладнання (1 година); 4 етап – симуляційний тренінг з відпрацюванням навичок СЛР шляхом багаторазових сеансів (індивідуальна і командна робота) (4 години).

Статистичну обробку отриманих даних виконали на персональному комп'ютері за допомогою пакету статистичних програм SPSS 12.0 для Windows.

Серед учасників семінарів-тренінгів було 8 (26,7 %) чоловіків та 22 (73,3 %) жінок, лікарів-терапевтів – 20 (66,7 %), лікарів-інфекціоністів – 10 (33,3 %). Середній вік склав  $24,5 \pm 2,1$  рік.

### **Результати дослідження та їх обговорення**

Ми проаналізували відповіді на питання опитувальника з метою визначення початкового і кінцевого рівнів знань лікарів-інтернів.

Важливим фактором відновлення спонтанного кровообігу та виживання при збереженій неврологічній функції є частота компресійних стискань грудної клітки за хвилину.

На питання стосовно частоти компресій грудної клітки при виконанні СЛР перед початком семінарів-тренінгів правильну відповідь дали 25 (83,3 %) опитуваних лікарів-інтернів.

За рекомендаціями Європейської ради реанімації (ЄРР) 2015 р частота компресій грудної клітки 100–120 в поєднанні з мінімальними і рідкими інтервалами між ними є найбільш оптимальною [13, 15]. У двох дослідженнях із

загальною кількістю пацієнтів 13 469 було продемонстровано, що саме компресії з частотою 100–120/хв виявилися найбільш ефективними, порівняно з частотою компресій >140, 120–139, <80 та 80–99/хв [11].

Наступне питання стосувалося глибини компресій при виконанні СЛР. Глибина компресій оцінювалась в одному рандомізованому клінічному дослідженні (РКД) та 6 обсерваційних дослідженнях [14]. Проведене серед 9 136 пацієнтів дослідження показало, що глибина компресій в діапазоні 4–5,5 см асоціювалася з кращим рівнем виживаності, натомість глибина понад 6 см пов'язана зі зростанням кількості ускладнень, як переломи ребер, грудини [21]. Також, за даними одного спостережливого дослідження, глибина стиснення понад 6 см пов'язана зі збільшенням рівня травматизму у дорослих, порівняно з глибиною компресій 5–6 см [10].

Компресійні стискання стимулюють кровотік завдяки підвищенню внутрішньогрудного тиску і безпосереднього стискання серця та забезпечують постачання кисню до серця і мозку. Часто реаніматори через побоювання зробити шкоду, обмежену силу м'язів та виснаження не стискають грудну клітку достатньо глибоко. При виконанні СЛР компресії мають бути достатньої глибини (приблизно 5 см, проте не більше 6 см) [13, 15].

За результатами опитування для визначення вихідного рівня знань 27 (90 %) респондентів дали правильну відповідь на запитання, натомість при визначенні кінцевого рівня знань всі 30 (100 %) лікарів-інтернів дали правильну відповідь.

Як було зазначено вище, при проведенні СЛР, крім достатньої частоти і глибини стискань, необхідна мінімізація будь-яких пауз, що приводять до припинення компресій, при цьому необхідно досягати повного розправлення грудної клітки. Тому одне з питань було питання щодо тривалості пауз під час СЛР для ШВЛ, оцінки ритму, пульсу, виконання дефібриляції.

Переважає більшість лікарів-інтернів на початку семінарів-тренінгів відповіли на це запитання неправильно 17 (56,7 %).

Допустима лише коротка пауза для виконання будь-якої специфічної дії (штучна вентиляція легень, оцінка ритму, пульсу, виконання дефібриляції) тривалістю не більше 10 сек [13, 15]. Покращання результатів серцево-легеневої реанімації пов'язано з паузами до та після шоку дефібрилятора тривалістю менше 10 секунд та фракцією стиснення грудної клітки > 60 % [4, 6, 22].

Перед початком проведення семінарів-тренінгів на питання стосовно співвідношення частоти компресій до частоти дихання без протекції дихальних шляхів, правильну відповідь дали переважна більшість лікарів-інтернів 22 (77,7 %).

У двох когортних дослідженнях із 4 877 пацієнтами було продемонстровано, що співвідношення компресій до вентиляцій 30:2 порівняно із співвідношенням 15:2 покращило сприятливі неврологічні наслідки у дорослих (ВР 1,72 % (95 % ДІ 0,5 2,9 %)). [3].

Таке співвідношення дозволяє зменшити не тільки кількість перерв під час компресій та фракції без потоку кисню [13, 15, 18], а і ймовірність гіпервентиляції [4, 10]. Тому на сьогодні ILCOR (Міжнародний зв'язковий комітет з реанімації) та ЄРР продовжують рекомендувати чергування компресій до вентиляцій 30:2, як найбільш оптимальне [14].

Наступне питання стосувалося частоти вентиляції легень у випадку проведення СЛР інтубованого пацієнта. Під час проходження інтубаційної трубки через голосові зв'язки може знадобитися коротка пауза при виконанні непрямого масажу серця з частотою компресій 100–120/хвилину, проте вона має бути меншою за 5 секунд. За рекомендаціями ЄРР інтубація трахеї має здійснюватися лише за умови належної підготовки медичних працівників та регулярного постійного досвіду виконання цієї процедури. В інтубованого пацієнта паралельно з проведенням непрямого масажу серця рекомендованою частотою вентиляцій є 10 вдихів/хвилину [15, 26].

При початковому опитуванні більшість лікарів-інтернів 25 (83,3 %) дали некоректну відповідь на це запитання.

Проте найнижчий відсоток лікарів-інтернів 3 (10 %) перед початком проведення семінарів-тренінгів дали правильну відповідь на питання, що стосувалось початкової дози аміодарону, який використовується для СЛР.

На підставі наявних даних, у випадках персистування ФШ / ШТ без пульсу після трьох дефібриляцій, ЄРР 2015 р. рекомендує вводити аміодарон у початковій дозі 300 мг, розчинивши в 14 мл 5 % розчину глюкози в/в струминно [1, 15].

При ФШ, рефрактерній до електроімпульсної терапії, введення аміодарону покращує виживаність до виписки зі стаціонару, порівняно з плацебо [12, 15] чи лідокаїном [8], а також підвищує чутливість до дефібриляції [17, 19, 20].

Дуже низький відсоток лікарів-інтернів 4 (13,3 %) при початковому опитуванні правильно відповіли на запитання стосовно початкової дози адреналіну. Адреналін має потенційно сприятливу дію в разі зупинки серця завдяки звуженню артеріол, опосередкованих  $\alpha$ -адренергічними рецепторами. Вазоконстрикція підвищує діастолічний тиск в аорті під час СЛР, тим самим покращує коронарний кровотік і підвищує ймовірність відновлення спонтанного кровообігу [16].

У мультицентровому рандомізованому подвійному сліпому плацебо-контрольованому дослідженні «PARAMEDIC2» показано, що застосування адреналіну під час СЛР привело до підвищення 30-денної виживаності пацієнтів та частоти відновлення спонтанного кровообігу, порівняно з плацебо [16].

За рекомендаціями ЄРР 2015 р. початковою дозою адреналіну, що використовується при СЛР, є 1 мл 1 % розчину (1 мг). Після введення першої дози, незалежно від ритму, який супроводжує зупинку серця, в подальшому його необхідно вводити по 1 мг кожні 3–5 хвилин до відновлення ефективного кровообігу (кожні 2 цикли алгоритму СЛР). Для більш швидкої доставки препарату у центральний кровотік слід додатково ввести не менше 20 мл рідини та підняти кінцівку на 10–20 секунд [15].

Експерти ЕРР рекомендують у випадку ФШ / ШТ без пульсу починати вводити адреналін після третьої неефективної дефібриляції. Важливо також, що для циркуляції препарату необхідно виконувати якісні компресії грудної клітки [15].

Лікарі-інтерни продемонстрували низьку обізнаність перед початком семінарів-тренінгів (53,3 % правильних відповідей) стосовно питання часу введення адреналіну.

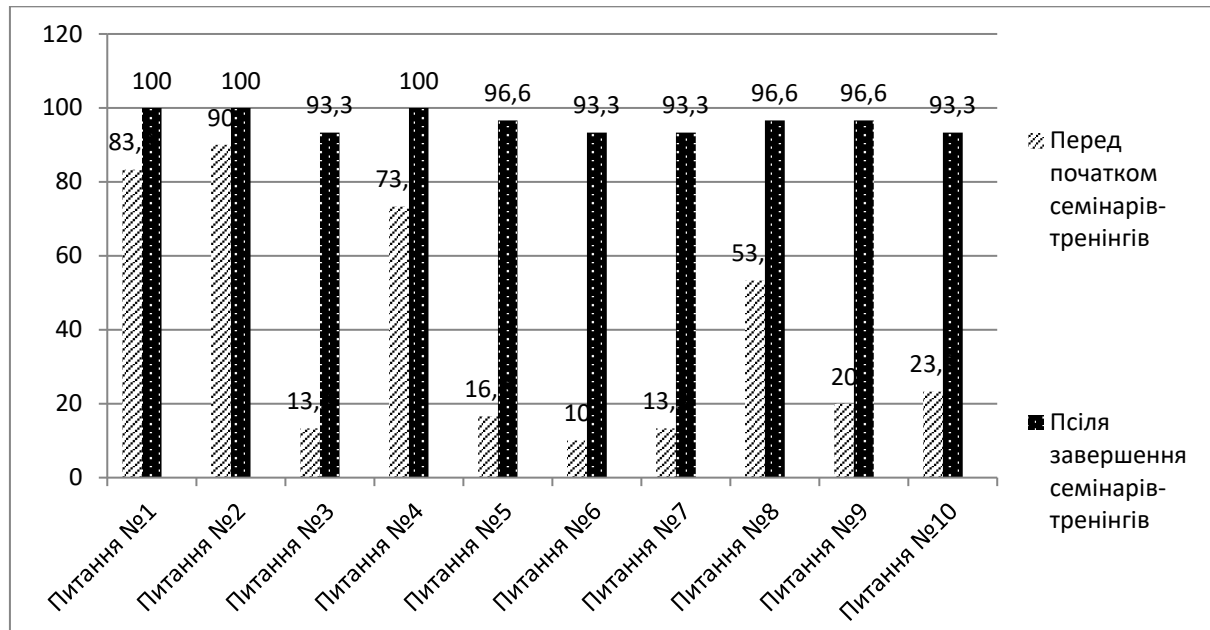
Одне із запитань стосувалося введення аміодарону при асистолії. Аміодарон виключений з алгоритму СЛР при асистолії [15]. Первинно правильно на це запитання відповіли критично низький відсоток лікарів-інтернів 6 (20 %).

Останнє питання стосувалося частоти проведення оцінки ритму під час СЛР. Рекомендовано продовжувати СЛР протягом 2 хв, потім зробити короткочасну паузу (до 10 секунд) для оцінки ритму. Якщо перфузійний ритм не був відновлений, то затримка через спробу пропальпувати пульс ще більше погіршить стан міокарду [23], оскільки за умови успішної дефібриляції із відновленням перфузійного ритму потрібен час для встановлення адекватної гемодинаміки [7].

Неправильно на це запитання відповіли більшість лікарів-інтернів – 23 (77,7 %) – на початковому етапі семінарів-тренінгів.

Отже, найвищий відсоток (рис. 1) правильних відповідей на запитання стосовно частоти, глибини компресій грудної клітки та співвідношення частоти компресій та частоти дихання без протекції дихальних шляхів (відповідно 83,3 %; 90 % та 73,3 %) можна пояснити тим, що починаючи з 2 курсу щорічно на всіх клінічних кафедрах ці питання неодноразово обговорювалися на практичних заняттях. Однак, незважаючи на «лідерство» у правильних відповідях, ми вважаємо отриманий результат недостатньо високим.

Натомість, незважаючи на пройдений цикл анестезіології, інтенсивної терапії та медицини невідкладних станів, більшість опитуваних зазнали труднощів, відповідаючи на решту питань опитувальника. Найбільша кількість помилок при опитуванні на початку семінарів-тренінгів була допущена в питаннях щодо початкової дози адреналіну та аміодарону при СЛР та стосовно частоти вентиляції легень у випадку проведення СЛР інтубованого пацієнта (10 %; 13,3 та 16,6 % відповідно). Після завершення семінарів-тренінгів майже на всі питання правильно відповіла переважна більшість лікарів-інтернів.



*Рис. 1. Аналіз результатів опитування лікарів-інтернів перед початком семінарів-тренінгів та після їх завершення*

На нашу думку, поточна кількість академічних годин все ще залишається недостатньою для ретельного розбору тем по СЛР. Отримані результати початкового опитування вказують на необхідність збільшення тривалості тем по СЛР в навчальній програмі, а також проведення додаткових тренінгів з цієї проблеми. Знання, що передаються в усній формі запам'ятовуються шляхом механічного зазубрювання, оскільки відсутня можливість зіставити їх з реальним об'єктом. Внесення в програму навчання лікарів-інтернів симуляційних тренінгів є важливим етапом навчання та сприяє набуттю теоретичних знань та практичних навиків.

#### **Висновки:**

1. Установлено, що переважна більшість лікарів-інтернів не володіють достатнім рівнем знань щодо основ проведення серцево-легеневої реанімації.
2. Впровадження постійного тренінгового навчання з СЛР із застосуванням змішаних навчальних підходів (поєднання інтерактивного лекційного курсу, розбору клінічних випадків із симуляційними тренінгами) сприяє формуванню навиків діагностики різних критичних станів, знань та вмінь надання невідкладної допомоги, кваліфікованого проведення діагностичних та лікувальних заходів.

#### **Список використаних джерел**

1. Наказ МОЗ України від 05.06.2019 № 1269 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги».



2. Aldert CM, Chae CU, Grodstein F et al. Prospective study of sudden cardiac death women in United States. *Circulation*. 2003. Vol. 107, No 17. P. 2096–2101.
3. Ashoor HM, Lillie E, Zarin W, et al. Effectiveness of different compression-to-ventilation methods for cardiopulmonary resuscitation: a systematic review. *Resuscitation*. 2017. Vol. 118. P. 112–125.
4. Beesems SG, Wijmans L, Tijssen JG, Koster RW. Duration of ventilations during cardiopulmonary resuscitation by lay rescuers and first responders: relationship between delivering chest compressions and outcomes. *Circulation* 2013. Vol. 127, No 15. P. 1585–1590.
5. Bhandari S, Doan J, Blackwood J. Rhythm et al. Rhythm profiles and survival after out-of-hospital ventricular fibrillation cardiac arrest. *Resuscitation*. 2018. Vol. 125. P. 22–27.
6. Cheskes S, Schmicker RH, Verbeek PR, et al. The impact of perishock pause on survival from out of hospital shockable cardiac arrest during the Resuscitation Outcomes Consortium PRIMED trial. *Resuscitation* 2014. Vol. 85. P. 336–342.
7. Conover Z, Kern KB, Silver AE et al. Resumption of chest compressions after successful defibrillation and risk for recurrence of ventricular fibrillation in out-of-hospital cardiac arrest. *Circ Arrhythm Electro-physiol* 2014 Vol. 7, No 4. P. 633–639.
8. Dorian P, Cass D, Schwartz B et al. Amiodarone as compared with lidocaine for shockresistant ventricular fibrillation. *The New England journal of medicine* 2002. Vol. 346, No 12. P. 884–890.
9. Ewy G. Cardiocerebral resuscitation: The new cardiopulmonare resuscitation. *Circulation*. 2005. Vol. 111, No 16. P. 2134–2142.
10. Hellevuo H, Sainio M, Nevalainen R, et al. Deeper chest compression – more complications for cardiac arrest patients? *Resuscitation* 2013. Vol. 84, No 6. P. 760–765.
11. Idris AH, Guffey D, Pepe PE, et al. Chest compression rates and survival following out-of-hospital cardiac arrest. *Crit Care Med*. 2015. Vol. 43, No 4. P. 840–848.
12. Karlis G, Iacovidou N, Lelovas P, et al. Effects of early amiodarone administration during and immediately after cardiopulmonary resuscitation in a swine model. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2014. Vol. 58, No 1. P. 114–122.
13. Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, et al. Part 1: executive summary: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015. Vol. 132, No 8. (suppl 2). In press.
14. Olasveengen T, Semeraro F, Ristagno G et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. *Resuscitation* 2021. Vol. 161. P. 98–114.

15. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW et al. on behalf of the Adult basic life support and automated external defibrillation section Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation* Vol. 161. P. 1–311.
16. Perkins G. D., Ji C., Deakin C. D. et al. A Randomized Trial of Epinephrine in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N. Engl. J. Med.*, 2018. Vol. 379, No 8. P. 711–721.
17. Skrifvars MB, Kuisma M, Boyd J, et al. The use of undiluted amiodarone in the management of out of hospital cardiac arrest. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004. Vol. 48. P. 582–587.
18. Skrifvars MB, Vayrynen T, Kuisma M, et al. Comparison of Helsinki and European Resuscitation Council «do not attempt to resuscitate» guidelines, and a termination of resuscitation clinical prediction rule for out of hospital cardiac arrest patients found in asystole or pulseless electrical activity. *Resuscitation* 2010. Vol. 81, No 6. P. 679–684.
19. Somberg JC, Bailin SJ, Haffajee CI, et al. Intravenous lidocaine versus intravenous amiodarone (in a new aqueous formulation) for incessant ventricular tachycardia. *The American journal of cardiology* 2002. Vol. 90, No 8. P. 853–859.
20. Somberg JC, Timar S, Bailin SJ, et al. Lack of a hypotensive effect with rapid administration of a new aqueous formulation of intravenous amiodarone. *The American journal of cardiology* 2004. Vol. 93, No 5. P. 576–581.
21. Stiell IG, Brown SP, Nichol G, et al. What is the optimal chest compression depth during out of hospital cardiac arrest resuscitation of adult patients? *Circulation* 2014. Vol. 130, No 22. P. 1962–1970.
22. Vaillancourt C, Everson Stewart S, Christenson J, et al. The impact of increased chest compression fraction on return of spontaneous circulation for out of hospital cardiac arrest patients not in ventricular fibrillation. *Resuscitation*, 2011. Vol. 82, No 12. P. 1501–1507.
23. Van Alem AP, Sanou BT, Koster RW. Interruption of cardiopulmonary resuscitation with the use of the automated external defibrillator in out-of-hospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med* 2003. Vol. 42, No 4. P. 449–457.
24. Weisfeldt ML, Everson-Stewart S, Sitlani C, Rea T., et al., Resuscitation Outcomes Consortium I. Ventricular tachyarrhythmias after cardiac arrest in public versus at home. *N Engl J Med*. 2011. Vol. 364, No 4. P. 312– 321.
25. Wong CX, Brown A, Lau DH, et.al. Epidemiology of sudden cardiac death: global and regional perspectives. *Heart Lung Circ* 2019. Vol. 28, No 1. P. 6–14.
26. Yeung J, Chilwan M, Field R, Davies R, Gao F, Perkins GD. The impact of airway management on quality of cardiopulmonary resuscitation: an observational study in patients during cardiac arrest. *Resuscitation* 2014. Vol. 85, No 7. P. 898–904.