
КОЛЕСНИК М.Ю.,
кандидат медичних наук, доцент,
кафедра сімейної медицини
і терапії ФПО, Запорізький
державний медичний
університет,
м. Запоріжжя

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК НЕВІДКЛАДНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ РАПТОВІЙ СЕРЦЕВІЙ СМЕРТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ЗА ФАХОМ «СІМЕЙНА МЕДИЦИНА»

У статті обговорюється сучасний стан проблеми підготовки лікарів-інтернів за фахом «сімейна медицина» з питань невідкладної допомоги при раптовій серцевій смерті. Пропонується практично орієнтована навчальна програма із застосуванням інтерактивних технологій, навчальних манекенів для реанімації, а також автоматичних зовнішніх дефібриляторів у тренувальному режимі.

Ключові слова: інтерактивні технології, сімейна медицина, невідкладна допомога, раптова серцева смерть.

В статье обсуждается современное состояние проблемы подготовки врачей-интернов по специальности «семейная медицина» по вопросам неотложной помощи при внезапной сердечной смерти. Предлагается практически ориентированная учебная программа с использованием интерактивных технологий, учебных манекенов для реанимации, а также автоматических внешних дефибрилляторов в тренировочном режиме.

Ключевые слова: интерактивные технологии, семейная медицина, неотложная помощь, внезапная сердечная смерть.

Sudden cardiac death remains one of the cornerstones of total mortality. The one-year survival is near 1 %. The prognosis in this pathology remains poor. The successful resuscitation depends strongly on family doctors qualification. They need much practice in basic cardiac

resuscitation. The new educational program was presented for teaching care of patients with sudden cardiac death. The proposed duration of programme is five weeks. The ECG-simulators were proposed for express-diagnostic of life-threatening cardiac arrhythmias. They can generate artificial ventricular fibrillation, paroxysmal ventricular tachycardia. The time for decision making is limited by 10 seconds. The composition «Stayin` Alive» by Bee Gees was used for reaching right temp of chest compressions. The Mini Anne manikins were used for teaching quality cardiopulmonary resuscitation with the innovative new pump bag providing hygienic inflation method. The training with automatic external defibrillators was proposed in the program.

Key words: *interactive technologies, family medicine, urgency, sudden cardiac death.*

Раптова серцева смерть (РСС) представляє собою вкрай актуальну медико-соціальну проблему в Україні та всьому світі. Частота РСС у загальній популяції складає 1-2 на 1000 [1]. Зупинка серця є причиною щорічної смерті близько 700 000 людей в Європі. Випадки РСС у спортсменів складають близько 1 на 100 000 у віці до 34 років, а після 34 років 1 на 15 000. РСС є причиною близько 50% всіх випадків смерті від серцево-судинних захворювань і 13-30% в загальній смертності.

У наукових колах відсутній чіткий консенсус щодо визначення РСС. Комітет експертів Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я дає таке визначення: «Раптова смерть - ненасильницька смерть, яка настає несподівано протягом 6 годин від початку появи симптомів у практично здорових людей або у хворих, стан яких був стабільним або покращувався». Такі хворі протягом останнього місяця не знаходились на амбулаторному або стаціонарному лікуванні. Для раптової смерті властива непередбачена зупинка кровообігу і дихання.

Відомий американський кардіолог Лаун і епідеміологи стверджують, що раптова смерть настає протягом однієї години з моменту появи пер-

ших клінічних симптомів. Вона може бути блискавичною і розвивається в такому випадку протягом кількох хвилин. У той же час Асоціація американських кардіологів до РСС відносить всі випадки смерті, які настають протягом 24 год з моменту появи перших клінічних симптомів у здорових осіб або при стабілізації патологічного процесу.

Європейське товариство кардіологів дає наступне визначення. РСС -це природна смерть внаслідок серцевих причин, якій передують раптове знепритомлення протягом однієї години після початку гострих симптомів, можливе діагностоване раніше захворювання серця, але час і спосіб настання смерті несподівані.

Найбільш вразливі до РСС вікові групи 0-6 місяців і 35-70 років. Тобто в практиці сімейного лікаря можна очікувати цей патологічний стан у пацієнта будь-якого віку. 65% випадків раптової серцевої смерті трапляється поза лікарнею: 44,7% - вдома, 18,8% - під час транспортування до лікарні і 1,5% - на робочому місці.

У 40-50% випадків РСС була першою і єдиною ознакою захворювання. Більше 60% всіх випадків РСС викликані патологіями коронарних артерій. На догоспітальному етапі серед при-

Таблиця 1

Етапи навчальної комплексної програми з невідкладної допомоги при раптовій серцевій смерті

Етапи навчальної програми	Елементи навчальної програми	Тривалість
Теоретична частина	1.Розбір положень рекомендацій Європейського Товариства Реаніматологів з серцево-легеневої реанімації 2010 року. 2. Розбір Уніфікованого Клінічного протоколу «Раптова серцева смерть» (наказ МОЗ України № 34 від 15.01.2014) 3. Перегляд навчальних відеофільмів	4 академічних години
Практична частина	1. Діагностика раптової серцевої смерті на манекенах Mini Anne. 2. Робота з ЕКГ-симуляторами для експрес-діагностики життєзагрожувачих аритмій. 3. Чергування у відділенні кардіореанімації (одне за цикл навчання). 4. Відпрацювання навичок серцево-легеневої реанімації на манекенах Mini Anne під тренувальну мелодію «Stayin' Alive» групи Bee Gees. 5. Робота з полуавтоматичними та автоматичними дефібриляторами у тренувальному режимі. 6. Екзамен.	15 хвилин практичної підготовки щодня протягом 5 тижнів для кожного лікаря-інтерна

чин РСС серцеві причини складають 82,4%, решта - 8,6%, позасерцеві (травма, утоплення, самогубство тощо).

За офіційними даними ДУ «Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України» кількість випадків смерті від серцево-судинних захворювань у 2012 році в Україні складала 72 398 випадків, з них близько 30 тис. осіб працездатного віку [2].

У багатьох випадках РСС є першим, але водночас фатальним проявом захворювання серця, тому основним напрямком досліджень є пошук маркерів ризику і шляхів ефективної профілактики РСС. Клінічний прояв РСС часто залежить від втягнення певного механізму. Згідно з результатами одного з досліджень серед загальної кількості 157 амбулаторних хворих, які перенесли РСС під час проведення холтеровського моніторингу електрокардіограми (ЕКГ), смертельні випадки були внаслідок фібриляції шлуночків ФШ (62,4 %), брадиаритмій (16,5 %), пірует-тахікардії (12,7 %), первинної шлуноч-

кової тахікардії (8,3%). Зміну сегмента ST спостерігали в 12,6 %. Чим точніше встановлено механізм, тим краще можуть бути використані профілактичні міри.

Невідкладна допомога при РСС є однією з ключових практичних навичок, якою мають оволодіти лікарі-інтерни. Оскільки стратегічним напрямом реформування галузі охорони здоров'я України обрано модель сімейної медицини, опанування методикою базової серцево-легеневої реанімації повинно займати важливе місце у підготовці сімейного лікаря.

Метою нашої роботи стало вдосконалення методики викладання навичок невідкладної допомоги при РСС за допомогою новою навчальної програми з використанням інтерактивних технологій лікарям-інтернам за фахом «сімейна медицина».

Результати. На кафедрі сімейної медицини і терапії факультету післядипломної освіти Запорізького державного медичного університету роз-



Рис. 1. Опанування роботою дефібрилятора у навчальному режимі.

роблена комплексна навчальна програма з даного розділу. Основні її елементи представлені у таблиці 1.

Першим етапом є теоретична підготовка лікарів, що базується на положеннях рекомендацій Європейського товариства реаніматологів 2010 року та Уніфікованому Клінічному протоколі МОЗ України 2014 року. На даному етапі ми вважаємо важливим приділити увагу психологічній підготовці сімейних лікарів до виконання серцево-легеневої реанімації. Для цього демонструються відеозаписи реальних прикладів невідкладної допомоги при РСС як у стаціонарі, так і у позалікарняних умовах. Розбираються варіанти надання допомоги як одним, так і двома реаніматологами. Також програмою передбачено одне чергування у відділенні кардіореанімації.

Основним етапом підготовки за даними розробленої програми є опанування практичними навичками. По-перше, необхідно сформувати навички швидкої діагностики РСС. Як відомо, для цього потрібно пересвідчитися у відсутності свідомості та пульсації сонних артерій. У навчальному процесі нами використовуються тре-

нажери Mini Anne («Laerdal Medical», Велика Британія), що можуть імітувати наявність або відсутність пульсації на сонних артеріях. При цьому викладач може вмикати той чи інший режим тренування, про який не буде відомо інтерну.

Наступним етапом є відпрацювання навичок базової серцево-легеневої реанімації, для чого також використовуються тренажери Mini Anne. Відомо, що ефективний непрямий масаж серця відбувається, коли грудина компресується із частотою 100 на хвилину та глибиною 4-5 см. Для опанування такого високого темпу у навчанні використовуємо музикальний супровід – композицію «Stayin` alive» всесвітньо відомої британської групи Bee Gees. Вперше методика була запропонована Медичним Коледжом Університету Іллінойсу. Викладачі цього навчального закладу звернули увагу на те, що ритм мелодії сягає 103 на хвилину, що є близьким до бажаних 100 ударів на хвилину при непрямому масажі серця. Вважається, що одним з факторів неефективності реанімаційних заходів є недотримання цього темпу компресій. При забезпеченні необхідного рит-

му ефективність непрямого масажу зростає втричі. Методика Університету Іллінойсу передбачає п'ять тижнів щоденних тренувань під музику. Після цього курсантам пропонують проводити непрямий масаж вже без музикального супроводу, але просять наспівувати мелодію про себе. За результатами тренувань досягається навіть більш швидший темп, ніж потрібно. Це гарантує дотримування необхідного темпу масажу. За нашими результатами після циклу п'ятитижневих тренувань частота компресій у інтернів складає не менше 105 за хвилину.

Однією з ключових практичних навичок при РСС є експрес-аналіз електрокардіограми (ЕКГ), зокрема потенційно загрожуючих життю аритмій. Для цього у навчальному процесі на нашій кафедрі використовуються ЕКГ-симулятори. Європейське Товариство Кардіологів пропонує кілька інтернет-ресурсів (зокрема, <http://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator#/-play>). Вони уявляють собою муляжі ЕКГ-моніторів, що використовуються у відділеннях інтенсивної терапії. Принциповим моментом є обмеження часу для прийняття діагностичного рішення. Під час тренувань можна поступово скорочувати цей час до 10 секунд.

Після роботи з ЕКГ-симуляторами починається етап оволодіння роботою дефібрилятора (рис.1). У нашому навчальному процесі використовуємо біфазовий дефібрилятор Cardio-Aid 200-B («Innomed», Угорщина). Важливою особливістю цього приладу є наявність режиму тренування зі штучно сгенерованими ЕКГ-сигналами. Як і в нормальному режимі, прилад здійснює розряди та виконує функцію водія ритму. Він також реагує на відсутність кабеля та контакта із пацієнтом.

Штучно сгенерована електрокардіограма відображується на дисплеї дефібрилятора із надписом «Модельована ЕКГ». Прилад може імітувати фібриляцію шлуночків, пароксизмальну шлуночкову тахікардію, пірует-тахі-

кардію, асистолію та нормальний синусовий ритм.

Паралельно розбираються правила безпеки під час роботи з дефібриляторами. Інтернам пропонується також ознайомитися із усіма наявними дефібриляторами у клініці, оскільки є певні особливості застосування різних модифікацій цих приладів. Особливий акцент для майбутніх сімейних лікарів має бути зроблений на можливостях застосування автоматичних зовнішніх дефібриляторів (АЗД). Амбулаторії сімейних лікарів вважаються рекомендованими місцями застосування АЗД [3]. У більшості випадків (РСС) виникає за межами лікувального закладу, причому у 80 % випадків – у громадських публічних місця, зокрема на робочих місцях, де, частіше за все, немає можливості надати екстрену реанімаційну допомогу, в тому числі і дефібриляцію. Своєчасна дефібриляція (розряд, електрошок) – це дефібриляція, здійснена протягом перших 5 хв після виникнення серцевої катастрофи. З кожною хвилиною затримки шанси на виживання падають на 10–15 %. Після 7–10 хв з моменту виникнення фібриляції повернути пацієнта до життя стає практично неможливо. Згідно з морфологічними даними, при РСС у серці не спостерігають несумісні з життям морфологічні порушення. Тому своєчасне проведення реанімаційних заходів, в першу чергу дефібриляції (протягом перших 5 хв), може сприяти поверненню життя. У закладах, оснащених АЗД, у випадках РСС зафіксовані виживання сягає від 40 до 74%. В Україні орієнтовний прогноз врятування життів при виникненні РСС у громадських місцях може становити близько 30–50 тис. осіб на рік, при достатньому оснащенні АЗД громадських місць, закладів та установ. В Україні зареєстровано АЗД 3-го покоління (типів «FirstSave AED G3», «PowerHeart AED G3» та «PowerHeart AED G3 pro», «PowerHeart CRM»), які перевірені у клінічних та практичних умовах США та країнах Європи. АЗД

також можуть працювати в тренувальному режимі, що дозволяє використовувати їх у навчальному процесі лікарів-інтернів.

Висновки. Враховуючи недостатній рівень практичної підготовки

лікарів-інтернів з невідкладної допомоги при раптовій серцевій смерті, запропонована комплексна навчальна програма буде сприяти більш якісному формуванню навичок ефективної серцево-легеневої реанімації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ahern RM, Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Gakidou E, Murray CJ. Improving the public health utility of global cardiovascular mortality data: the rise of ischemic heart disease// R.M. Ahern, R. Lozano, M. Naghavi. – *Popul. Health Metr.* – 2011. – Vol. 9. – P. 8.
2. Уніфікований клінічний протокол екстреної медичної допомоги «Раптова серцева смерть» (наказ МОЗ України № 34 від 15 січня 2014 року). – Київ. – 2013. – 28 с.
3. Вплив тренування при застосуванні відновлення діяльності серця і дихання (CPR) та використання при цьому автоматичного зовнішнього дефібрилятора (AED) на свідоме ставлення медичних працівників до проведення реанімації// М. Келлестедт, А. Берглунд, Й. Херліц. – *Екстренна медицина: від науки до практики.* – 2012. – № 1. – С. 47-54.