

Використання симуляційних технологій при навчанні лікарів невідкладних станів

О.А. Льовкін, К.В. Серіков

ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»

Було проведено проспективний аналіз навчання та підтримки засвоєних теоретичних знань і практичних навичок з проведення серцево-легеневої реанімації лікарів невідкладних станів. Навчання проводили за симуляційною формою з використанням манекенів. Правильність виконання засвоєних практичних навичок оцінювали відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги «Раптова серцева смерть». Так, у лікарів невідкладних станів виявлено достатній базовий рівень теоретичних знань щодо алгоритму проведення серцево-легеневої реанімації. Було виявлено низький базовий рівень практичних навичок. Виявилось, що симуляційні форми навчання з використанням сучасних манекенів спроможні у короткі терміни підвищити рівень практичної підготовки лікарів невідкладних станів.
Ключові слова: серцево-легенева реанімація, невідкладні стани, симуляційна форма навчання.

Високі темпи розвитку науково-технічного прогресу в медицині, поява нових технологій, сучасної апаратури змінили вимоги до професійного рівня лікарів невідкладних станів, системи сертифікації та атестації медичних кадрів, висуваючи на перший план проблему вдосконалення медичної освіти на післядипломному рівні. При цьому особливу увагу приділяють розробленню та вдосконаленню алгоритмів проведення серцево-легеневої реанімації (СЛР), що ґрунтується на декількох причинах. По-перше, кількість випадків смерті від серцево-судинних захворювань велика та складала у 2012 році в Україні 72 398 випадків, з них близько 30 тис. хворих осіб працездатного віку. Щорічна частота раптової серцевої смерті у загальній популяції людей складає 1-2 на 1000. Раптова серцева смерть є причиною близько 50% усіх випадків смерті від серцево-судинних захворювань і 13-30% у загальній смертності [1]. По-друге, саме лікарі невідкладних станів зустрічаються з переважною кількістю раптової серцевої смерті.

Симуляційна форма навчання лікарів невідкладних станів, за якої навчають у спеціальному штучно створеному імітованому середовищі з використанням манекенів, є найбільш прийнятною. Головні ознаки симуляційного навчання – це можливість використання манекенів для повноти та реалістичності моделювання об'єкта у певній ситуації; відпрацювання конкретних практичних навичок з використанням сучасної апаратури без завдання шкоди здоров'ю людини; відпрацювання командної роботи у конкретній ситуації [2–4].

Мета дослідження: визначення базового рівня теоретичних знань і практичних навичок лікарів невідкладних станів з проведення СЛР з використанням сучасних пристроїв і апаратури та визначення ефективності симуляційних форм навчання.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Було проведено проспективний аналіз навчання та підтримки засвоєних теоретичних знань та практичних навичок з проведення СЛР лікарів невідкладних станів.

Навчання лікарів невідкладних станів проводили за симуляційною формою (у спеціально штучно створеній імітованій обстановці з використанням манекенів) згідно з 6-годинною навчальною програмою «Основи підтримки життя». Правильність виконання засвоєних практичних навичок з СЛР оцінювали відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги «Раптова серцева смерть» і Європейських рекомендацій (European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010) [5].

Заняття проводили з використанням манекенів «Airway Management Trainer», Resusci Anne (Laerdal) і оснащення (монітор/дефібрилятор HeartStart MRx (Philips), Rescue Pack для респіраторної підтримки з використанням супраглоткового повітропроводу i-gel або ларингеальної маски та мішка Ambu). У дослідженні брали участь 116 лікарів невідкладних станів. Середній вік склав 46,6±8,4 року, робочий стаж – 13,6±9,4 року. Статистичне оброблення результатів проведене з використанням пакета Statistica 6.0. Відмінності вважали статистично значущими за значень $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Цикл послідовного навчання складався з кількох етапів:

- 1) визначення базового рівня знань і вмінь;
 - 2) проведення практичних занять із засвоєнням практичних навичок з проведення СЛР з обговоренням помилок;
 - 3) проведення залікового заняття з оцінювання підсумкових теоретичних знань і практичних навичок.
- Оцінювання правильності проведення СЛР згідно з уніфікованим клінічним протоколом екстреної медичної допомоги «Раптова серцева смерть» проводили у спеціальному штучно створеному імітованому середовищі з використанням манекенів. Особливо акцентували увагу на:
- швидкості діагностування клінічної смерті (не більше 10 с);
 - початку проведення СЛР (з компресії грудної клітки – САВ);
 - якості проведення компресій грудної клітини (положення рук, глибина та частота компресії) – контролювали за допомогою монітора/дефібрилятора HeartStart MRx (Philips);
 - контролі співвідношення компресія/дихання (30:2);
 - відновленні прохідності дихальних шляхів за допомогою лицьової маски та супраглоткових повітропроводів (i-gel, LMA);
 - ЕКГ-діагностиці порушення серцевого ритму (фібриляційні та нефібриляційні) з монітора дефібрилятора;
 - навички роботи з монітором/дефібрилятором HeartStartMRx (Philips);
 - визначенні та усуненні найчастіших зворотних причин зупинки кровообігу;

Оцінювання теоретичних знань і практичних навичок з проведення СЛР

Навичка	Оцінка, %	
	Етапи навчання	
	Базовий	Залік
Діагностування клінічної смерті	75,2±2,4	99,4±3,1*
Алгоритм проведення СЛР	75,2±2,4	99,4±3,1*
Якість компресій грудної клітки	78,2±3,2	84,4±3,0
Співвідношення компресія/вентиляція	92,2±3,5	98,4±3,3
Відновлення прохідності дихальних шляхів	32,8±2,2	76,4±3,2*
ЕКГ-діагностика	38,5±3,0	79,8±2,4*
Робота з апаратурою	38,5±3,0	79,8±2,4*
Медикаментозна підтримка	78,6±2,4	84,4±2,2

Примітка. * Достовірні зміни показника до та після навчання (p<0,05).

- узгодженості роботи в бригаді (гучні зрозумілі командні накази; чіткий розподіл обов'язків у бригаді під час проведення СЛР);

- взаєморозуміння та чіткість алгоритму дії в бригаді (під час зміни та переходу членів бригади з компресії грудної клітки на вентиляцію легень; зміна членів бригади кожні 2–3 хв).

Результати аналізу оцінки теоретичних знань і практичних навичок з проведення СЛР відображено у таблиці.

Результати аналізу свідчать про достатній базовий рівень теоретичних знань алгоритму проведення СЛР (75,2±2,4%) згідно з уніфікованим клінічним протоколом екстреної медичної допомоги «Раптова серцева смерть» і рекомендаціями ERC 2010 у лікарів невідкладних станів.

Також результати аналізу свідчать про низький базовий рівень практичних навичок з відновлення прохідності дихальних шляхів за допомогою лицьової маски та супраглоткових повітропроводів (i-gel, LMA) у лікарів невідкладних станів (32,8±2,2%). Це, можливо, пов'язано з тим, що супраглоткові повітропроводи (i-gel, LMA) лікарі невідкладних станів стали використовувати нещодавно. Після 6 год занять рівень практичних навичок з відновлення прохідності дихальних шляхів за допомогою лицьової маски та супраглоткових повітропроводів (i-gel, LMA) статистично достовірно збільшувався – до 76,4±3,2%. Це свідчить про те, що методика відновлення прохідності дихальних шляхів за допомогою супраглоткових повітропроводів (i-gel, LMA) дуже проста.

Результати проведеного аналізу свідчать про низький базовий рівень практичних навичок роботи з монітором/дефібрилятором HeartStart MRx (Philips) у лікарів невідкладних станів. Це також, можливо, пов'язано з тим, що монітори/дефібрилятори HeartStart MRx (Philips) лікарі невідкладних станів стали використовувати нещодавно. Після 6 год занять рівень практичних навичок роботи з монітором/дефібрилятором HeartStart MRx (Philips) статистично достовірно збільшувався (з 38,5±3,0% до 79,8±2,4%).

Симуляційна форма навчання з використанням манекенів виявила деякі проблеми узгодженості роботи у бригаді. Були зафіксовані такі проблеми: відсутність гучних коротких зрозумілих командних наказів; відсутність взаєморозуміння та чіткого алгоритму дії в бригаді під час зміни та переходу членів бригади з компресії грудної клітки на вентиляцію легень; відсутність чіткого розподілу обов'язків у бригаді під час проведення СЛР; відсутність бажання лідера бригади використовувати свідків як по-

тенційних помічників у проведенні СЛР; відсутність можливості у деяких лікарів невідкладних станів бути лідером бригади тощо. Ці помилки були обговорені та усунені під час практичних занять.

Таким чином, зростання кваліфікаційних вимог до якості надання медичної допомоги диктує необхідність включення симуляційних форм у програму навчання лікарів невідкладних станів і прийняття передатес- таційних практичних навичок у навчально-тренувальних відділах.

ВИСНОВКИ

1. У лікарів невідкладних станів достатній базовий рівень теоретичних знань алгоритму проведення СЛР згідно з уніфікованим клінічним протоколом екстреної медичної допомоги «Раптова серцева смерть» та рекомендаціями ERC 2010.

2. У лікарів невідкладних станів низький базовий рівень практичних навичок з відновлення прохідності дихальних шляхів за допомогою лицьової маски та супраглоткових повітропроводів (i-gel, LMA) та роботи з монітором/дефібрилятором HeartStart MRx (Philips).

3. За допомогою симуляційних форм навчання з використанням сучасних манекенів можливо у короткі терміни підвищити рівень практичної підготовки.

4. За допомогою симуляційних форм навчання можливо виявляти та усувати проблеми узгодженості роботи в бригаді.

**Использование симуляционных технологий при обучении врачей неотложных состояний
О.А. Левкин, К.В. Сериков**

Был проведен проспективный анализ обучения и поддержки усвоенных теоретических знаний и практических навыков по проведению сердечно-легочной реанимации врачей неотложных состояний. Обучение проводили по симуляционной форме с использованием манекенов. Правильность исполнения усвоенных практических навыков оценивали согласно унифицированному клиническому протоколу экстренной медицинской помощи «Внезапная сердечная смерть». Так, у врачей неотложных состояний выявлено достаточный базовый уровень теоретических знаний алгоритма проведения сердечно-легочной реанимации. Был выявлен низкий базовый уровень практических навыков. Оказалось, что симуляционные формы обучения с использованием современных манекенов способны в короткие сроки повысить уровень практической подготовки врачей неотложных состояний.

Ключевые слова: сердечно-легочная реанимация, неотложные состояния, симуляционная форма обучения.

The use of simulation technology in training of emergency physician

O.A. Lyovkin, K.V. Serikov

Simulation form training for emergency physician, where specially trained in artificially created imitated setting is most appropriate. The main quality simulation training - the use of dummies for completeness and realistic modeling of objects in a given situation; testing of specific practical skills using modern equipment without causing harm

to human health; practicing team work in a particular situation. Sufficient basic theoretical knowledge of algorithm by conducting CPR emergency physician. Low base level of skills to restore the airway using i-gel, LMA and using the monitor/defibrillators emergency physician. Ability simulation training to quickly improve the practical training of emergency physician. Simulation training ability to detect and correct problems in the coordination of the work team.

Key words: cardiopulmonary resuscitation, emergency physician, simulation forms training.

Сведения об авторах

Левкин Олег Анатольевич – Запорожская медицинская академия последипломного образования, 69096, г. Запорожье, бул. Винтера, 20; тел.: (097) 121-67-04

Сериков Константин Викторович – Запорожская медицинская академия последипломного образования, 69096, г. Запорожье, бул. Винтера, 20

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги: Наказ МОЗ України від 15.01.2014 р. № 34.
2. Нагорная Н.В. Метод повышения эффективности усвоения навыка сердечно-легочной реанимации врачами-интернами / Н.В. Нагорная, А.П. Дудчак, В.И. Дмитрук, С.А. Паршин // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2011. – № 4. – С. 11-12.
3. Коннова Л.А. Современный подход к обучению методике сердечно-легочной реанимации при оказании первой помощи на месте происшествия / Л.А. Коннова // Вестник научно-го центра безопасности жизнедеятельности. – 2011. – № 4 (10). – С. 43-48.
4. Ехалов В.В. Принципы подготовки врачей-интернов разных специальностей по циклу «Неотложные состояния» / В.В. Ехалов, В.И. Слива, Д.М. Станин, О.В. Лященко, Е.Н. Клигуненко // Медицина неотложных состояний. – 2011. – № 4. – С. 124-129.
5. Nolana J.P., Soar J., Zidmanc D.A., Biarent D., Bossaert L.L., Deakin C., Koster R.W., Wyllie J., Böttiger B. (2010) European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Resuscitation, vol. 81, pp. 1219-1276.

Статья поступила в редакцию 23.02.2015

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

ЕЖЕГОДНЫЙ АНАЛИЗ КРОВИ ПОМОЖЕТ ВОВРЕМЯ ВЫЯВИТЬ РАК ЯИЧНИКОВ

Рак яичников часто протекает бессимптомно, потому у многих женщин его выявляют на поздних стадиях. Лечение опухолей этого типа затруднено, а пятилетняя выживаемость после постановки диагноза составляет лишь 45%.

Группа исследователей из Университетского колледжа Лондона (University College London) в течение 14 лет наблюдала за здоровьем более двухсот тысяч женщин в возрасте от 50 до 74 лет.

Ученые во главе с Дэвидом Агусом (David Agus) проанализировали, как часто участницы исследования проходили различные скрининговые обследования, направленные на выявление признаков рака яичников.

Одна группа женщин ежегодно сдавала анализ крови, а при необходимости проходила процедуру УЗИ. Женщины, входившие во вторую группу, раз в год подвергались трансвагинальному ультразвуковому исследованию, а участницы из третьей группы не проходили никаких обследований.

Реже всего рак яичников диагностировали у тех, кто ежегодно

сдавал анализ крови. В период между 7 и 14 годами наблюдения риск возникновения болезни у женщин из этой группы снизился на 20%.

Несмотря на то, что исследователям удалось выявить оптимальную схему проведения скрининговых обследований, позволяющих своевременно выявлять рак яичников, критики отмечают, что необходимы еще более длительные наблюдения, чтобы окончательно подтвердить ее эффективность.

Источник: <http://medportal.ru>