

СИМУЛЯЦІЙНА МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ НА КАФЕДРІ НЕВІДКЛАДНОЇ ТА ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА В ЯКІСНОМУ ТА КОМПЛЕКСНОМУ ЗАСВОЄННІ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З ДИСЦИПЛІНИ

М. І. Швед, Р. М. Ляхович, Я. М. Кіцак

*ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського
МОЗ України”*

STUDENTS’ SIMULATION TRAINING IN THE DEPARTMENT OF EMERGENCY MEDICAL CARE AS AN IMPORTANT PART OF QUALITATIVE AND COMPREHENSIVE LEARNING OF STUDY MATERIAL

M. I. Shved, R. M. Liakhovych, Ya. M. Kitsak

I. Horbachevsky Ternopil State Medical University

У роботі висвітлюються особливості організації навчального процесу на курсі екстреної медичної допомоги в ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України”. Розкривається прогресивна методика теоретичного викладення та засвоєння практичних навичок на клінічній кафедрі за системою єдиного дня, зокрема реалізація практичної частини заняття із командною роботою студентів з медичним обладнанням, виїздами до хворих (потерпілих) у складі бригаад екстреної (швидкої) медичної допомоги, підвищенню рівня підготовки студентів з дисципліни сприяє також їх наукова та просвітницька діяльність.

In this work we highlighted specific features of the educational process at the course of emergency care at I. Horbachevsky Ternopil State Medical University. Also, we revealed the progressive methods of teaching in the clinical department at the system of one day, in a part, including implementation of a practical part of lesson, students teamwork with medical equipment, their visits to patients in emergency medical care teams, research and educational activities.

Вступ. Освоєння знань та практичних (умінь) навичок студентів з особливостей надання екстреної медичної допомоги на всіх її рівнях є важливою складовою в системі освіти студента вищого медичного закладу. Існує велика ймовірність, що подібна теоретична підготовка та практичні навички можуть знадобитися випускнику як на етапі надання домедичної, догоспітальної медичної, так і кваліфікованої спеціалізованої медичної допомоги. Саме тому в 2008 році вперше в Україні в нашому університеті на базі кафедри медицини катастроф був створений курс медичного рятівництва під керівництвом доц. Р. М. Ляховича. Його головним завданням стало об’єднання в одну дисципліну всіх невідкладних станів, вивчення їх діагностики та надання різнорівневої медичної допомоги на тлі сучасних клінічних

протоколів [1, 3]. В подальшому подібні курси почали впроваджувати в інших навчальних медичних закладах нашої держави. У 2012 році в ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України” розпочала свою діяльність новостворена кафедра (вперше в Україні) невідкладної та екстреної медичної допомоги. Клінічними базами стали обласна університетська лікарня та Комунальний заклад обласної ради “Центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф”. Саме в приміщеннях цієї установи розташований курс екстреної медичної допомоги, що дає нам унікальну можливість до взаємовигідної інтеграції наукового, навчального процесу з практичною лікувальною роботою. Подібний виробничий симбіоз набув позитивних відгуків і в подальшому планується до впровадження в інших навчальних закладах.

Враховуючи, що кафедра невідкладної та екстреної медичної допомоги Тернопільського державного медичного університету імені І. Я. Горбачевського є опорною кафедрою для профільних кафедр і спецкурсів інших медичних університетів України, то ми вважаємо за доцільне більш детально зупинитися на особливостях організації навчального процесу на профільній кафедрі, в т. ч. на вдосконаленні методик засвоєння практичних навичок студентами з дисципліни, на можливостях використання віртуальних комп'ютерних програм та симуляційних центрів (тематично обладнаних кімнат).

Основна частина. Заняття на кафедрі проходять за 6-годинною системою єдиного навчального дня. Семінарська частина передбачає оцінку вхідного рівня знань у вигляді письмового висвітлення теоретичних питань, тестів. В практичній частині студенти працюють над освоєнням заданого сценарію шляхом розв'язання ситуаційних задач із залученням манекенів, муляжів, інструментарію та іншого наявного медичного обладнання, ідентичного, що й у кареті “швидкої”, намагаючись при цьому зреалізувати основні положення відповідного сучасного протоколу “Медицини невідкладних станів” [2, 5]. Варто зупинитися на детальному описі функціональних можливостей наявного на кафедрі симулятора-манекена фірми “Шанхай-Хонган”, який використовується при цьому.

Манекен дає можливість відпрацювання ряду маніпуляцій та навичок, що знадобляться в лікарській практиці завдяки широким можливостям симуляції функцій життєдіяльності в нормі та при патології. Так, у випадку інсценізації грубих вітальних порушень, змінюються розміри зіниць; міняються властивості пульсу на сонній, стегновій і променевої артеріях; відтворюються звуки стогону, кашлю, блювання. З боку дихальної системи передбачені наступні можливості: симуляція нормального і патологічних типів дихання; екскурсії грудної клітки із регульованою частотою та глибиною; виведення нижньої щелепи із закиданням голови; правдиве анатомічне відтворення дихальних шляхів дозволяє проводити інтубацію трахеї через рот і ніс, постановку ларингеальної маски чи інших повітропроводів з електронним контролем надлишкового тиску ларингоскопом на зуби та правильності постановки ендотрахеальної трубки; аускультация легень для самостійного контролю успішної інтубації; симуляція фізикальних ознак ларингоспазму, набряку гортані, обструкції верхніх дихальних шляхів, одно- і двосторонньої бронхообструкції.

Для тренування проведення серцево-легеневої та мозкової реанімації передбачено можливість штучної вентиляції легень способами рот до рота, рот до носа, масковим, через інтубаційну трубку, ларингеальну маску тощо; аналізується кількість, частота, об'єм дихань, а також кількість, частота, співвідношення з диханням і глибина компресій та положення рук реаніматора при проведенні непрямого масажу серця; графічне відображення виконання елементів серцево-легеневої реанімації з голосовими підказками англійською мовою. У разі успішного оживлення зіниці манекена змінять розміри від розширених до нормальних, з'явиться артеріальна пульсація та спонтанне дихання.

Автоматичний зовнішній дефібрилятор, що входить до комплексу симулятора, є навчальним і не придатний для проведення електроімпульсної терапії справжнім пацієнтам, проте успішно застосовується з тренувальною метою, достовірно імітуючи функції справжнього автоматичного зовнішнього дефібрилятора. У віртуальному режимі, завдяки мультимедійній анімації, створеній і запатентованій викладачами кафедри, на екрані комп'ютера відпрацьовуються навички роботи зі звичайним дефібрилятором та водієм ритму [6, 8]. Багатофункціональний монітор стану пацієнта-манекена також є навчальним і відображає ЕКГ у 12 відведеннях (з найрізноманітнішими варіантами порушень серцевого ритму чи коронарного кровообігу), криву дихальних рухів, сатурацію крові киснем, вміст вуглекислого газу у видихуваному повітрі, артеріальний тиск. Передбачено різні варіанти аускультативної картини серця та легень при патології та в нормі.

На манекені можна виконувати пункцію ліктьової вени. При мобілізації та проколі вени відзначається реалістичність відчуттів, а при аспіраційній пробі в шприц надходить забарвлена рідина з судини. Реалізована можливість вимірювання артеріального тиску сфігмоманометром на верхніх кінцівках. Також можна виконувати плевральну, люмбальну пункції, пункцію черевної порожнини, печінки, кісткового мозку, постановку шлункового зонда і сечового катетера.

Даний тренажер – комплексна система для відпрацювання навичок з надання невідкладної допомоги і включає в себе власне манекен, навчальний багатофункціональний монітор стану пацієнта, навчальний автоматичний зовнішній дефібрилятор, модуль медикаментозної терапії з більш ніж 30 препаратами. Взаємодія вказаних складових між

собою та з користувачем відбувається через персональний комп'ютер. Комп'ютерне програмне забезпечення, що додається виробником, було створене відповідно до настанов Американської асоціації серцевих захворювань (АНА) 2012 року щодо серцево-легеневої реанімації (СРР) та невідкладної допомоги при серцево-судинних захворюваннях (ЕСС), проте піддається корекції відповідно до навчальних потреб, зокрема, завдяки можливості створення та редагування сценаріїв. Даний комплекс дає змогу студентам здобувати та вдосконалювати практичні навички з екстреної допомоги, закріплюючи тим самим теоретичні знання, які також необхідні для правильного виконання передбачених сценаріями завдань.

Симуляційна підготовка студентів – це вид навчальних занять, де викладач формує вміння й навички практичного застосування набутих теоретичних знань шляхом індивідуального виконання студентом завдань, визначення загальної тактики, діагностики та лікування симульованих пацієнтів у змодельованій ситуації невідкладного стану, в тому числі й масових уражень на основі існуючих стандартних схем. Завдання студента чи групи студентів полягає у виконанні в реальному часі стандартного алгоритму організаційних і діагностичних дій, визначенні симптомів, їх аналізі й узагальненні, констатації наявного невідкладного стану та застосуванні відповідного протоколу, при якому на конкретній особі (симулянті) чи манекені за допомогою додаткових технічних засобів імітується певний невідкладний стан, який вимагає надання екстреної медичної допомоги [4, 7]. При цьому кожен студент навчальної групи повинен відпрацювати сценарій того чи іншого невідкладного стану, передбаченого планом заняття самостійно або у групі (лідер, учасник). Результати такої роботи заносяться в академічний журнал та матрикули практичних навичок студента.

Подібні навчання відбуваються у вигляді гри, де кожен із студентів виступає в якості того чи іншого працівника “швидкої”, відповідального за свій напрямок догоспітальної медичної допомоги. Справжньою родзинкою наших занять є можливість залучення студентів до виїздів у складі бригад Е(Ш)МД. Попередньо зі студентами проводиться інструктаж з техніки безпеки та охорони праці, завершенням екстреного виїзду бригади є оформлення відповідної документації. Досвід засвідчує обопільну вигоду від цієї співучасті, оскільки студенти не лише ознайомлюються із специфікою

повсякденної діяльності працівників “швидкої”, а й часто стають для них реальними помічниками. Повернувшись з викликів, в аудиторії відбувається обговорення кожної клінічної (медичної) ситуації і відрадно, що теоретичні та практичні завдання, розглянуті на занятті, нерідко збігаються з реальними конкретними випадками. Все це дає змогу глибше засвоїти матеріал шляхом порівняльної характеристики, прив'язуючи цю дискусію до відповідного клінічного протоколу. Ще одне нововведення, впроваджене з метою всебічної теоретичної та практичної підготовки студентів, є оформлення ними карт виїздів, де вони виступають в якості керівника лікарської бригади Е(Ш)МД. Студенти при цьому намагаються правильно заповнити цей головний звітно-обліковий документ у роботі “швидкої”, на основі виставленого діагнозу, зреалізовуючи відповідне обстеження та надану екстрену медичну допомогу. Додатковим стимулом для якісного оформлення карти виїзду є відповідна кількість балів, яка враховується в кінцевому оцінюванні даної дисципліни.

У 2015 році вийшов у світ навчальний посібник “Екстрена медична допомога”, створений співробітниками кафедри. У ньому висвітлено основи організації і надання екстреної медичної допомоги бригадами Е(Ш)МД при їх повсякденній діяльності та у випадках надзвичайних ситуацій із застосуванням сучасних клінічних протоколів. Видання відповідає типовій навчальній програмі з “Екстреної і невідкладної медичної допомоги”, затвердженій Центральним методичним кабінетом з вищої медичної освіти МОЗ України, тому на початку 2016 року посібник перевиданий із доповненнями та новою назвою “Екстрена та невідкладна медична допомога”, та отримав статус національного підручника. Наявність базового підручника, що відповідає типовій навчальній програмі з дисципліни, значно полегшує викладання дисципліни та підтверджує рівень її засвоєння студентами.

Важливе значення для поглибленого і всебічного вивчення дисципліни взагалі і екстреної медичної допомоги має збудження зацікавленості студента даним видом знань, діяльності, підвищення його мотивації до знань і умінь. На нашу думку, саме участь студентів у роботі кафедрального наукового гуртка дає можливість більш широко і поглиблено, а головне – самостійно виконати студентом конкретне наукове завдання, що в кінцевому результаті закріплює теоретичні знання та практичні навички студента. На засіданнях гуртка регулярно висвітлю-

ються не лише державні протоколи з надання невідкладної та екстреної медичної допомоги, але й рекомендації Американської та Європейської ради реанімації, що суттєво розширює кругозір студентів та сприяє їх легшій асоціації в міжнародний медичний простір.

Ще один важливий елемент наукової та практичної діяльності кафедри та, зокрема, курсу екстреної допомоги є організація та проведення щорічних обласних змагань бригад Е(Ш)МД Тернопілля, де викладачі виступають в якості суддів, а студенти-гуртківці – позурантів. По завершенню змагань працівники кафедри проводять аналіз виступів бригад на кожному конкурсі у вигляді науково-

практичної конференції, кінцевою метою якої є підвищення теоретичної підготовки та практичних навичок працівників “швидкої”.

Висновок. Впровадження в навчальний процес знань за системою єдиного навчального дня з включенням віртуальних комп’ютерних програм, симуляційних тренінгів на манекенах та виїздів студентів у складі бригад Е(Ш)МД дає змогу студентам більш поглиблено здобувати та вдосконалювати практичні навички з екстреної допомоги, закріплюючи тим самим теоретичні викладки. Кінцевий результат приводить до якісного та всебічного засвоєння навчального матеріалу.

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. Медицина невідкладних станів: швидка і невідкладна медична допомога / [І. С. Зозуля, А. В. Вершигора, В. І. Боброва та ін.] ; за ред. І. С. Зозулі. – К. : ВСВ “Медицина”, 2012. – 728 с.
3. Екстрена та невідкладна медична допомога / [М. І. Швед, А. А. Гудима, С. М. Геряк та ін.]. – 2-ге вид. – Тернопіль : ТДМУ, 2016. – С. 47–59.
4. Медицина неотложных состояний. Избранные клинические лекции. Т. 1 / под ред. В. В. Никонова, А. Э. Феськова. – Д., 2008. – 503 с.
5. Екстрена медична допомога: догоспітальний етап – алгоритми маніпуляції (базовий рівень) / [Г. Г. Рошчін, А. А. Гудима, В. Ю. Кузьмін та ін.]. – К., 2012. – 84 с.
6. Медицина надзвичайних ситуацій. Організація надання першої медичної допомоги : підручник / [В. С. Тарасюк, М. В. Матвійчук, І. В. Паламар та ін.]. – К. : Медицина, 2011. – 526 с.
7. Кошелев А. А. Медицина катастроф. Теория и практика : учеб. пособие / А. А. Кошелев. – СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2015. – 320 с.
8. Соков Л. П. Курс медицины катастроф : учебник / Л. П. Соков, С. Л. Соков. – М. : Изд-во РУДН, 2015. – 328 с.

Отримано 01.11.16