

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В НЕВРОЛОГИИ

В неврологии одним из важнейших практических навыков врача является умение проводить люмбальную пункцию, которая широко применяется в диагностических и лечебных целях. Наряду с техническими сложностями проведения процедуры, молодые врачи часто сталкиваются с психологическими проблемами, связанными с неуверенностью и боязнью неудачной попытки манипуляции. Интерактивные методы обучения являются важным этапом в процессе подготовки врача. Преподавателями кафедры неврологии и психиатрии проводятся занятия в симуляционном центре Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова для обучения навыкам проведения люмбальной пункции. Обучение проводится на тренажере спинномозговой пункции, обеспечивающем визуальные и тактильные ощущения, идентичные получаемым в реальной клинической практике. Занятия проводятся с клиническими ординаторами, интернами, студентами в кабинете базовых практических навыков центра. Занятие состоит из трех этапов: вводная и практическая части, обсуждение. В практической части преподаватель демонстрирует технику люмбальной пункции на тренажере, затем обучающийся проводит манипуляцию под наблюдением преподавателя. В ходе проведения манипуляции преподаватель указывает на ошибки обучающегося, в случае неудачной попытки процедура повторяется. Усвоение навыков проведения люмбальной пункции засчитывается при условии самостоятельного проведения процедуры обучающимся. В третьей части занятия группа совместно с преподавателем обсуждает проделанную практическую работу, разбираются ошибки, проводится анализ будущих действий. Таким образом, применение интерактивного обучения является результативным методом подготовки специалистов в системе высшего медицинского образования. Навыки, полученные в результате обучения на тренажерах, повышают уровень профессиональной компетентности врача и необходимы для дальнейшей клинической деятельности.

Ключевые слова: интерактивные методы обучения, образовательные технологии, симуляционное обучение, симуляционный центр, тренажер, люмбальная пункция, кафедра неврологии, высшее медицинское образование, студенты, ординаторы.

T.Ia. Nikolaeva, S.A. Chugunova, E.E. Konnikova

Interactive teaching methods in Neurology

The ability to conduct the lumbar puncture is one of the most important practical skills in Neurology. The lumbar puncture is used widely for diagnostic and therapeutic objectives. In addition to the technical difficulties, young physicians often face the psychological problems related to the uncertainty and fear of the procedure

НИКОЛАЕВА Татьяна Яковлевна – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой неврологии и психиатрии Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова
Тел.: 8-914-266-11-14. E-mail: tyanic@mail.ru

NIKOLAEVA Tatiana Iakovlevna – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Neurology and Psychiatry Department, Medical Institute, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. Tel.: +7 914 266 11 14. E-mail: tyanic@mail.ru

ЧУГУНОВА Саргылана Афанасьевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры неврологии и психиатрии Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова.
Тел.: 8-924-663-34-55. E-mail: sargyc@mail.ru

CHUGUNOVA Sargylana Afanas'evna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Neurology and Psychiatry, Medical Institute, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. Tel.: +7 924 663 34 55. E-mail: sargyc@mail.ru

КОННИКОВА Эдиллия Эдуардовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры неврологии и психиатрии Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова.
Тел.: 8-9644154803. E-mail: edilia@mail.ru

KONNIKOVA Edillia Eduardovna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Neurology and Psychiatry, Medical Institute, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. Tel.: +7 964 415 48 03. E-mail: edilia@mail.ru

failing. Interactive teaching methods are an important step in the physician training. Lecturers at the Department of Neurology and Psychiatry hold the lumbar puncture training classes in the Simulation Center of the Medical Institute, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. The training is conducted on the lumbar puncture simulator which can provide the visual and tactile sensations identical to those obtained in clinical practice. The classes are held with clinical residents, interns, students in the classroom of basic practical skills. The practice consists of three stages: introduction, practical part and discussion. In the practical part the lecturer demonstrates the lumbar puncture technique on the simulator. Then the student conducts manipulation under the lecturer's supervision. During the manipulation, the lecturer points out errors to the student. In case of an unsuccessful attempt, the procedure must be repeated. The lumbar puncture skill is counted if the procedure has been made by the student himself. In the third part of the practice, the group led by the lecturer discusses the practical work, analyzes the errors and debates the future actions. Thus, the interactive learning is a productive method in the higher medical education system. The simulator training skills improve the professional competence of the physician and it is necessary for the further clinical activities.

Keywords: interactive teaching methods, educational technology, simulation training, simulation center, trainer, lumbar puncture, department of neurology, higher medical education, students, clinical residents.

Введение

Интерактивные методы обучения в настоящее время являются неотъемлемой частью образовательного процесса в медицинских вузах.

Значительное усиление практического аспекта подготовки будущих врачей является одним из главных направлений в сфере высшего медицинского образования, наряду с сохранением должного уровня теоретических знаний [1]. Примерами интерактивных образовательных технологий в учреждениях высшего медицинского образования являются: занятие-конференция; тренинг; дебаты; мозговой штурм; мастер-класс; круглый стол; регламентированная дискуссия, дискуссия-форум; деловая и ролевая учебная игра; групповой разбор клинических случаев; написание и защита истории болезни; посещение врачебных конференций и консилиумов; участие в научно-практических конференциях, съездах, симпозиумах; научно-исследовательская работа студента; проведение предметных олимпиад; выполнение письменных аналитических работ; выполнение и защита рефератов; проектная технология; экскурсии [2]. Многие из этих методов являются традиционными в медицинском образовании. Одним из наиболее современных эффективных методов интерактивного обучения является симуляционная технология.

Симуляционное обучение, предшествующее клиническому обучению и дополняющее его, позволяет обучающимся достичь более высокого уровня клинической компетентности [3]. Симуляция в медицинском образовании основана на реалистичном моделировании, имитации клинической ситуации или отдельно взятой физиологической системы, для чего могут использоваться биологические, механические, электронные и виртуальные (компьютерные) модели [4]. Одним из этапов в симуляционном обучении является дебрифинг (от англ. debriefing) – следующий вслед за выполнением симуляционного упражнения его разбор, анализ «плюсов» и «минусов» действий обучаемых и обсуждение приобретенного ими опыта [4].

В неврологии одним из важнейших практических навыков врача является умение проводить люмбальную пункцию, которая широко применяется в диагностических и лечебных целях. Наряду с техническими сложностями проведения процедуры, молодые врачи часто сталкиваются с психологическими проблемами, связанными с неуверенностью и боязнью неудачной попытки манипуляции.

В исследовании [5] сравнили результаты обучения навыкам люмбальной пункции врачей-резидентов, обучившихся на тренажерах, с теми, кто получил традиционное клиническое образование. Результаты исследования показали, что навыки и производительность резидентов, обучившихся на тренажерах, были значительно лучше ($p < 0,001$).

В исследовании [6] оценивалась эффективность применения тренажера для выполнения люмбальной пункции в процессе подготовки врачей-педиатров; тестировались практические навыки у 54 резидентов до и после обучения на тренажере, кроме того оценивался уровень тревожности у резидентов по шкале STAI-S (State Anxiety Scale). Результаты исследования показали, что комбинированное использование тренажера люмбальной пункции и интерактивной

обучающей сессии оказывает положительное влияние на практическую компетентность, а также способствует снижению уровня тревожности резидентов в реальной клинической практике [6].

Одной из важных форм интерактивного обучения является учебно-исследовательская работа студента (УИРС). В процессе выполнения УИРС обучающиеся помимо работы с научной литературой должны научиться пользоваться лабораторным оборудованием, проводить самостоятельные исследования, интерпретировать полученные данные.

Результаты собственного опыта и анализ

Преподавателями кафедры неврологии и психиатрии Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова проводятся занятия в кабинете базовых практических навыков симуляционного центра для обучения клинических ординаторов, интернов, студентов, обучающихся по профилю «Лечебное дело», навыкам проведения люмбальной пункции. Целью занятий является обучение, демонстрация и проведение люмбальной пункции, а также спинальной анестезии, эпидуральной анальгезии, каудальной анальгезии, блокады поясничных нервов и блокады симпатических поясничных нервов.

Обучение проводится на тренажере LF01036U (Nasco Life/Form®), обеспечивающем визуальные и тактильные ощущения, идентичные получаемым в реальной клинической практике при проведении люмбальной пункции. Кроме того, для занятия используется полный комплект дополнительных материалов и оборудования, применяющийся в медицинской практике, в том числе стерильные пункционные иглы с мандреном, трубка для измерения ликворного давления, одноразовые шприцы, градуированные пробирки с колпачком для забора ликвора, наборы стерильного перевязочного материала, стерильные хирургические перчатки. Перед занятием обучающиеся самостоятельно прорабатывают теоретический материал. Занятие проходит в три этапа: вводная часть, практическая часть и дебрифинг.

Во вводной части преподавателем проводится опрос обучающихся по показаниям и противопоказаниям, технике проведения манипуляций, возможным осложнениям, методам определения внутричерепного давления и проходимости субарахноидальных пространств, составу цереброспинальной жидкости в норме и при патологии. Демонстрируется видеоматериал по методике люмбальной пункции. Затем проводится ознакомление обучающихся с инструкцией по использованию тренажера и с техникой безопасности. В практической части занятия преподаватель демонстрирует технику люмбальной пункции на тренажере. Затем каждый обучающийся проводит манипуляцию под наблюдением преподавателя. В ходе проведения манипуляции преподаватель указывает на ошибки обучающегося, в случае неудачной попытки процедура повторяется. Усвоение навыков проведения люмбальной пункции засчитывается при условии самостоятельного проведения процедуры обучающимся. В третьей части занятия проводится дебрифинг, на котором группа совместно с преподавателем обсуждает проделанную практическую работу, разбираются ошибки, проводится анализ будущих действий.

Заключение

Применение интерактивного обучения является результативным методом подготовки специалистов в системе высшего медицинского образования. Навыки, полученные в результате обучения на тренажерах, повышают уровень профессиональной компетентности врача и необходимы для дальнейшей клинической деятельности.

Литература

1. Турчина Ж.Е. Симуляционное обучение как современная образовательная технология в практической подготовке студентов младших курсов медицинского вуза / Ж.Е. Турчина, О.Я. Шарова, О.В. Нор, А.В. Черемисина, В.Г. Битковская // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. – С. 308.
2. Маслова Н.Н. Возможности использования интерактивных технологий в неврологии / Н.Н. Маслова, Н.Н. Сныткина, А.М. Пысина, Е.А. Кислякова, В.А. Павлов, В.В. Сергеев, Н.В. Юрьева, Н.Г. Майорова, Е.И. Хамцова, М.А. Трясунова // Смоленский медицинский альманах. – 2016. – № 2. – С. 183-185.
3. Досмагамбетова Р.С. Рекомендации по внедрению обучения на основе симуляционных технологий в учебный процесс медицинского вуза / Р.С. Досмагамбетова, А.С. Кусаинова, В.П. Риклефс // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2011. – № 3. – С. 74.

4. Косаговская И.И. Современные проблемы симуляционного обучения в медицине / И.И. Косаговская, Е.В. Волчкова, С.Г. Пак // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2014. – № 1. – С. 49-61.
5. Barsuk J.H. Simulation-based education with mastery learning improves residents' lumbar puncture skills / J.H. Barsuk, E.R. Cohen, T. Caprio, W.C. McGaghie, T. Simuni, D.B. Wayne // *Neurology*. – 2012. – Jul 10. – V. 79(2). – P. 132-137. – doi: 10.1212/WNL.0b013e31825dd39d.
6. McMillan H. J. Lumbar puncture simulation in pediatric residency training: improving procedural competence and decreasing anxiety / H. J. McMillan, H. Writer, K.A. Moreau, K. Eady, E. Sell, A. Lobos, J. Grabowski, A. Doja // *BMC Med Educ*. – 2016. – V. 16. – P. 198. – doi: 10.1186/s12909-016-0722-1.

References

1. Turchina Zh.E. Simuljacionnoe obuchenie kak sovremennaja obrazovatel'naja tehnologija v prakticheskoj podgotovke studentov mladshih kursov medicinskogo vuza / Zh.E. Turchina, O.Ja. Sharova, O.V. Nor, A.V. Cheremisina, V.G. Bitkovskaja // *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*. – 2016. – № 3. – S. 308.
2. Maslova N.N. Vozmozhnosti ispol'zovanija interaktivnyh tehnologij v nevrologii / N.N. Maslova, N.N. Snytkina, A.M. Pysina, E.A. Kisljakova, V.A. Pavlov, V.V. Sergeev, N.V. Jur'eva, N.G. Majorova, E.I. Hamcova, M.A. Trjasunova // *Cmolenskij medicinskij al'manah*. – 2016. – №2. – S. 183-185.
3. Dosmagambetova R.S. Rekomendacii po vnedreniju obuchenija na osnove simuljacionnyh tehnologij v uchebnyj process medicinskogo vuza / R.S. Dosmagambetova, A.S. Kusainova, V.P. Riklefs // *Medicinskoe obrazovanie i professional'noe razvitie*. – 2011. – № 3. – S. 74.
4. Kosagovskaja I.I. Sovremennye problemy simuljacionnogo obuchenija v medicine / I.I. Kosagovskaja, E.V. Volchkova, S.G. Pak // *Jepidemiologija i infekcionnye bolezni*. – 2014. – №1. – S. 49-61.
5. Barsuk J.H. Simulation-based education with mastery learning improves residents' lumbar puncture skills / J.H. Barsuk, E.R. Cohen, T. Caprio, W.C. McGaghie, T. Simuni, D.B. Wayne // *Neurology*. – 2012. – Jul 10. – V. 79(2). – P. 132-137. – doi: 10.1212/WNL.0b013e31825dd39d.
6. McMillan H. J. Lumbar puncture simulation in pediatric residency training: improving procedural competence and decreasing anxiety / H. J. McMillan, H. Writer, K.A. Moreau, K. Eady, E. Sell, A. Lobos, J. Grabowski, A. Doja // *BMC Med Educ*. – 2016. – V. 16. – P. 198. – doi: 10.1186/s12909-016-0722-1.