

О. В. Мурашов

МНЕМОНИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА СТУДЕНТОВ С ИСХОДНЫМ НИЗКИМ УРОВНЕМ ЗАПОМИНАНИЯ

Кафедра фундаментальной медицины и биохимии (зав. — д-р мед. наук проф. Е. И. Случанко),
ФГБОУ ВО «Псковский государственный медицинский университет»

Тот факт, что одной из государственных задач современного образования является не только постоянное совершенствование образовательного процесса, но и сохранение здоровья обучающегося, обусловлен лавинообразным увеличением потока информации. Возрастающее с каждым годом ее количество приводит к интенсификации учебного процесса и, как следствие, целому ряду нарушений психического и соматического здоровья школьников, студентов и других обучающихся.

Обучение в медицинском вузе является сложным процессом, так как предполагает усвоение огромных объемов учебного материала достаточно сложных предметов, одним из которых является анатомия человека. Данное обстоятельство требует от студента наличия хорошей памяти. Однако не весь студенческий контингент обладает такой способностью, и в процессе обучения определяется группа студентов, испытывающих трудности запоминания материала и имеющих знания ниже среднего уровня. Используемое ими в процессе подготовки к занятиям механическое заучивание материала является недостаточно эффективным, так как такой способ усвоения информации в большом объеме приводит к серьезной перегрузке нервной системы, зрительного анализатора и общему переутомлению организма, что негативно сказывается на здоровье обучающихся [5].

Поэтому возникает необходимость в применении новых нестандартных методик для оптимизации и упрощения организации их обучения. Одним из путей достижения этой цели может быть применение в образовательном процессе мнемоники, или мнемотехники — совокупности методов, приемов и способов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем памяти. Очень важным достоинством мнемонического обучения является

то, что оно может проводиться на основе надпредметной программы, не требующей дополнительных аудиторных часов, в рамках других изучаемых дисциплин, в частности, при изучении анатомии человека. Используемые в процессе обучения методы и приемы были разработаны при проведении занятий со студентами по данной дисциплине на кафедре фундаментальной медицины и биохимии медицинского факультета Псковского государственного университета и представлены в виде классификации в 2017 г. [6]. Операционный компонент мнемонического обучения анатомии человека включал следующие методы и приемы.

1. Метод «Сравнение» — метод, основанный на обнаружении общих характеристик в изучаемом и хорошо известном материале и использующий некоторое сходство по форме, строению, расположению, использованию, направлению и другим признакам отличающихся по своей природе объектов.

2. Метод «Превращение» — метод, позволяющий перевод сложного для усвоения материала в более простые формы посредством буквенно-цифрового кодирования и декодирования, трансформации запоминаемой информации в другие формы, не имеющие сходства с первоначальной, использования для запоминания схематического рисунка или символа.

3. Метод «Соединение», или «Метод цепи» — метод, основанный на образовании ассоциативных связей между запоминаемой информацией и хорошо знакомыми вещами с помощью буквенных, словесных, цифровых и числовых аббревиатур, рифмы, использование легко запоминающихся слов или фраз, в которых начальные буквы каждого слова такие же, как и в запоминаемых, фонетических и индивидуальных ассоциаций.

Сведения об авторе:

Мурашов Олег Васильевич (e-mail: ps60rus@mail.ru), кафедра фундаментальной медицины и биохимии, ФГБОУ ВО «Псковский государственный медицинский университет», 180000, г. Псков, пл. Ленина, 2

4. Метод «Разъединение» — метод, основанный на разделении объекта запоминания на части или удалении из него лишней или хорошо знакомой информации.

5. Метод «Расположение» — метод, осуществляющий запоминание предметов с помощью фиксирования их местоположения, используя размещение информации в ячейках таблицы с последующим нанесением на них рисунков, с учётом положения в алфавите начальных букв сравниваемых объектов.

6. Метод «Подкрепление» — метод, усиливающий запоминание с помощью визуализации, юмора, изменения размера объекта или антропоморфизма (наделения его человеческими качествами).

7. Метод «Сохранение» — метод, увеличивающий продолжительность хранения и эффективного воспроизведения запоминаемого материала с помощью интервального повторения, практического применения и ролевой игры.

8. Метод компьютерной обработки информации — метод, использующий флеш-карточки компьютерной программы «Anatomage Table» и компьютерную графику.

С помощью специально разработанных заданий была изучена эффективность запоминания учебной информации по анатомии человека с использованием приемов мнемотехники. В исследовании приняли участие 68 человек, обучающихся в вузе и имеющих проблемы в усвоении учебного материала с уровнем знаний ниже среднего (менее 60%). После получения информированного согласия студентов, принимавших участие в исследовании, им было предложено выполнить задание, включающее запоминание информации по анатомии человека. На первом этапе исследования все участники случайным образом были разделены на две равные группы.

В дальнейшем студенты основной группы были обучены мнемоническим приемам, которые в течение 1 нед они применяли при подготовке домашнего задания, в то время как участники контрольной группы осуществляли запоминание, используя свои собственные психологические и физиологические возможности.

В ходе проводимого исследования сравнивали результативность запоминания материала по анатомии человека участниками основной ($n=34$) и контрольной ($n=34$) группы после проведения мнемонического обучения и спустя 1 мес.

Полученные данные были проанализированы с применением параметрической статистики — дисперсионного анализа (критерий Фишера)



Усвоение учебного материала студентами с исходным низким уровнем запоминания, обучающимися анатомии человека, в динамике наблюдения.

Средний коэффициент запоминания в группе с показателями знаний ниже среднего (менее 60%) по двум тестам

с помощью статистического пакета программы MS Excel.

Как показали итоги первого тестирования, проведенного через 1 нед, участники основной группы с исходным уровнем знаний ниже среднего показали результаты в 2 раза выше результатов контрольной группы со средними коэффициентами запоминания $94,11 \pm 1,10$ и $44,41 \pm 1,98$ % соответственно ($p < 0,01$) (рисунки).

Второй этап контроля знаний, сделанный через 1 мес, показал увеличение результативности воспроизведения учебной информации у обучающихся основной группы, которая более чем в 2 раза превышала результативность обучения участников контрольной группы со средними коэффициентами запоминания $74,82 \pm 3,12$ и $31,47 \pm 2,00$ % соответственно ($p < 0,01$) (см. рисунок).

Изучение имеющихся литературных источников об использовании мнемонического обучения показывает, что оно имеет множество положительных результатов. Одним из них является улучшение академической успеваемости, что подтверждается данными целого ряда исследований [2, 7, 8]. В качестве подтверждения следует отметить результаты, полученные в Стенфордском университете, где при обучении англоязычных студентов запоминанию русских слов применялся метод фонетических ассоциаций [8].

Утверждение о том, что использование мнемонических приемов улучшает академическую успеваемость, подкрепляется и результатами исследования, проведенного при обучении иностран-

ным языкам с помощью мнемотехник на основе использования интернет-систем, показавшего значительное снижение количества ошибок в произношении и написании слов у студентов, использующих эти приемы [2].

Мнемотехника применялась при обучении студентов истории искусств, причем наиболее эффективной оказалась мнемотехника, концентрирующая внимание обучающегося контингента на общих характеристиках тематики и стилистики картин, а не деталях [10]. Был отмечен эффект превосходства использования аббревиатур или акронимов в запоминании визуальной информации [15].

Обучение даже одному мнемоническому приему может повысить успеваемость. Например, применение приема логотипирования в обучении орфографии русского языка значительно снизило количество ошибок у учащихся при написании словарных слов [7].

Более того, мнемотехника доказывает свою эффективность при обучении в любом возрасте, включая контингент людей с нарушением памяти, обусловленным возрастными изменениями [9, 12, 17]. Мнемоника также эффективна на занятиях с учащимися с низким уровнем усвоения учебного материала и проблемным поведением [16].

Дальнейшее изучение литературных источников по мнемоническому обучению показало, что применение мнемоники в зарубежной и российской медицинской школе — достаточно хорошо известная практика в преподавании как клинических, так и фундаментальных дисциплин, включая анатомию человека. Так, многим поколениям студентов из США хорошо известен мнемонический прием «рифмованные строки»:

On Old Olympus
Towering Top
A Fin And German
View Some Hops

для запоминания 12 пар черепных нервов или прием «сходство по движению с ручкой насоса и ручкой ведра» для понимания механики поднятия и опускания ребер при дыхании [11]. При обучении индийских студентов-медиков возможным 6 положениям червеобразного отростка преподаватель использует мнемонический прием «стрелка часов» [13]. В российских медицинских вузах мнемоника также применяется в обучении биохимии, патологической физиологии, в белорусских — фармакологии, внутренним болезням, валеологии [1, 3, 4]. В зарубежной системе медицинского образования присутствие мнемоники

отмечается в содержании более 20 фундаментальных и клинических дисциплин [14].

Проведенное исследование позволило сделать выводы о том, что применение мнемонических приемов при обучении анатомии человека учащихся с уровнем знаний ниже среднего эффективно и целесообразно, поскольку дает значимый положительный результат. Использование мнемотехники или мнемоники в образовательном процессе российских медицинских вузов возможно в форме надпредметной программы, не требующей дополнительных аудиторных часов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрусенко С.Ф., Денисова Е.В. Использование мнемонических приемов при изучении биохимии // Вестник Ставропольского государственного университета. 2011. № 1. С. 72–74 [Andrusenko S. F., Denisova E. V. The use of mnemonic techniques in the study of biochemistry // Vestnik Stavropol'skogo gosudarstvennogo universiteta. 2011. № 1. P. 72–74. In Russ.].
2. Ахильгова Н.О. Изучение иностранных слов с помощью мнемотехник и интернет-системы MNEMONICO.DE // Профессионально-ориентированное обучение иностранным языкам. 2014. Т. 8. С. 31–36 [Axilgova N. O. Learning foreign words with the help of mnemotechnics and the Internet system MNEMONICO.DE // Professional'no-orientirovannoe obuchenie. 2014. Vol. 8. P. 31–36. In Russ.].
3. Каде А.Х., Занин С.А., Трофименко А.И., Турова А.Ю. и др. Мнемоника и эвристика в рамках модульного подхода к обучению патологической физиологии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 4–1. С. 169–171 [Kade A. X., Zanin S. A., Trofimenko A. I., Turovaya A. Yu. i dr. Mnemonics and heuristics within the framework of a modular approach to the teaching of the pathological physiology // Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh nauk. 2016. № 4–1. P. 169–171. In Russ.].
4. Конорев М.Р., Юргель Л.А., Тябут Г.Д., Гуринов Н.Г. Мнемонические аббревиатуры в образовательном процессе медицинского вуза // Социальное воспитание. 2015. № 1 (5). С. 73–81 [Konorev M. R., Yurgel L. A., Tyabut G. D., Gurin N. G. Mnemonic abbreviations in the educational process of a medical college // Sotsialnoe vospitanie. 2015. № 1 (5). P. 73–81. In Russ.].
5. Матюгин И.Ю., Жемаева Е.Л., Чакаберия Е.И., Рыбникова И.К. Как развить хорошую память. М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2004 [Matyugin I. Yu., Zhemaeva E. L., Chakaberia E. I., Rybnikova I. K. How to develop a good memory. M.: RIPOL KLASSIK, 2004. In Russ.].
6. Мурашов О.В. Операционный компонент мнемонического обучения в вузе // Вестник Псковского государственного университета. 2017. № 11. С. 49–55 [Murashov O. V. Operating component of mnemonic training human anatomy // Vestnik Pskovskogo gosudarstvennogo universiteta. 2017. № 11. P. 49–55. In Russ.].
7. Павлова Д.С. Логотипирование как мнемотехнический прием // Социо- и психолингвистические исследования. 2015. № 3. С. 160–163 [Pavlova D. S. Logotyping as a mnemonic technique in teaching spelling at school // Sotsio- i

- psikholingvistichekies issledovaniya. 2015. № 3. P. 160–163 [In Russ.].
8. Ягнич А.Я. Использование ассоциативного метода при обучении лексике на начальном обучении немецкому языку студентов неязыковых вузов // Обучение и воспитание: методика и практика. 2015. № 20. С. 100–106 [Iagnich A. Ya. The use of the associative method in teaching vocabulary at the initial training of German language students of non-linguistic universities // Obuchenie i vospitanie: metodika i praktika. 2015. № 20. P. 100–106. In Russ.].
 9. Brooks J.O., Friedman L., Yesavage J.A. Use of an External Mnemonic to Augment the Efficacy of an Internal Mnemonic in Older Adults // International Psychogeriatrics. 2003. Vol. 15, № 1. P. 59–67.
 10. Carney R.N., Levin J.R. Mnemonic Instruction, with a Focus on Transfer // J. Education. Psychol. 2000. Vol. 92, № 4. P. 783–790.
 11. Carola R., Harley J.P., Noback C.R. Human Anatomy. New York: McGraw – Hill INC, 1992.
 12. Cavallini E., Dunlosky J., Bottiroli S., Hertzog C. Promoting Transfer in Memory Training for Older Adults // Aging Clin. Exper. Res. 2010. Vol. 22, № 4. P. 314–323.
 13. Chaurashia's B.D. Human Anatomy: Regional and Applied. Dissection and Clinical. Vol. 2: Lower Limb. Abdomen and Pelvis. 7th Edition. New Delhi: CBS Publishers and Distribution Pvt. Ltd., 2016.
 14. Khalid Khan. Mnemonics and Study Tips for Medical Students: Two Zebras Borrowed My Car! 2nd edition. Oxford: University Press, USA, 2008.
 15. Laszlo S., Federmeier K.D. The Acronym Superiority Effect // Psychon. Bull. Rev. 2007. Vol. 14, № 6. P. 1158–1163.
 16. Scruggs T.E., Mastropieri M.A. The Effectiveness of Mnemonic Instruction for Students with Learning and Behavior Problems: an Update and Research Synthesis // J. Behav. Educat. 2000. Vol. 10, № 2–3. P. 163–173.
 17. Small G.W., Larue A., Komo S., Kaplan A. Mnemonics Usage and Cognitive Decline in Age-Associated Memory Impairment // Int. Psychogeriatr. 2003. Vol. 15, № 1. P. 59–67.