

# Трансформация знаний по анатомии в решении задач семейной медицины

**Е.И. Кефели-Яновская**

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев

Рассмотрены вопросы синтеза знаний по анатомии и их трансформации в точные модели патологических состояний для обеспечения качественной и современной подготовки семейных врачей. Предложено для закрепления знаний и улучшения кривой «выживания» знаний использовать технологии онтологии знаний.

**Ключевые слова:** трансформация знаний, онтология медицинских знаний, мнемические действия, интегрирование знаний в семейной медицине.

Одной из основных задач, с которыми сталкиваются врачи семейной медицины, является обеспечение медицинской помощью заболевших пациентов. Она нередко зависит от своевременности и сложности заболевания, от уровня медицинских знаний, навыков и умений. Кроме того, значение имеет и системность знаний врача. Изучение внутренних болезней носит интегрирующий характер, обусловленный необходимостью систематического применения у постели больного знаний, полученных из курсов нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии, биохимии, фармакологии, а также по смежным клиническим дисциплинам. Совершенный синтез точных знаний анатомии и трансформации этих знаний в точные модели, которые максимально подходят в конкретном случае заболевания, представляет сущность проблем качественной и современной подготовки семейных врачей. Внимание данной проблеме уделяется крайне мало.

**Цель исследования:** исследовать возможности усиления эффектов трансформации анатомических знаний для повышения эффективности работы семейных врачей.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучены статистические данные по запоминанию основных понятий анатомии человека у 65 студентов первого курса лечебного факультета. Студенты были разделены на две группы: 1-я – хорошо успевающие (35 студентов) и 2-я – «средние» студенты (30 человек). Обработку материала производили традиционными методами вариационной статистики.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Процесс забывания («выживания») анатомических знаний рассматривали как «стирание» мнемических следов, образуемых при запоминании. Известно, что забывание, как и многие другие процессы памяти, обусловлено целым рядом объективных и субъективных факторов, среди которых ведущую роль играет время, значимость для студентов воспринятой ими информации, трудность материала и его объем. В условиях перегрузки памяти, каковая имеет место на первом курсе обучения, объем забываемой информации возрастает, особенно в первые дни после усвоения. Соответственно возникает необходимость разработки технологий лучшего запоминания, определения новых подходов для запоминания материала в различных условиях деятельности человека.

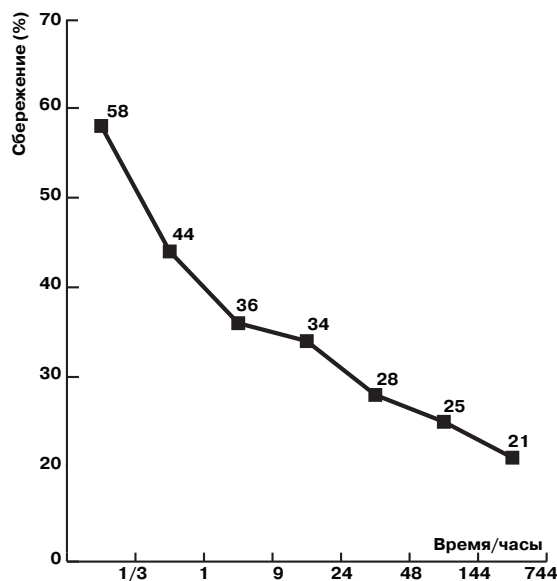
Общий процесс выживания анатомической терминологии отображен на рисунке.

Как видно из рисунка, к концу срока обучения в медицинском вузе в памяти обучающихся остается около 20% (20,0±7,3) основных терминов и тезаурусов из анатомии в группе средних студентов и 48,5±8,5 – в группе успевающих. Различия между группами имеют статистическую достоверность ( $p < 0,05$ ).

По сути, полученные данные в известной мере повторяют кривую забывания Эббингауза для запоминания несвязанных выражений (что в некоторой мере имеет место при изучении анатомии).

Зависимость объема забываемой и воспроизводимой информации определяется условиями организации мнемических действий. Важно подчеркнуть, что при сохранении возможности интеллектуального анализа анатомической информации и отображения возможности использования учебной информации в практической деятельности, которая создает четкую концептуальную модель объекта, можно обеспечить надежные основы его последующей реконструкции. Именно эта мысль и подчеркивалась ранее другими исследователями [1].

В учебной деятельности забывание проходит ряд стадий, характеризующихся не только объемом утраченной информации, но и качественными показателями типов ошибок. Последовательность таких стадий представлена следующим образом: уменьшение объема воспроизведения за счет утраты второстепенных деталей; появление ошибок-пропусков, приводящих к утрате существенных элементов; нарастание ошибок-искажений, большое число которых предельно снижает качество воспроизведения; отсутствие самостоятельного воспроизведения; потребность в повторном восприятии объектов; отсутствие узнавания ранее хорошо распознаваемых объектов. Неспособность человека опознать объект при его повторном восприятии свидетельствует об утрате знаний на



Процесс выживания анатомической терминологии

Распределение искажений оригинала при непосредственном и отсроченных воспроизведениях

Группа студентов		Количество правильных ответов сразу после модуля, %	Количество правильных ответов после окончания вуза, %	Количество искажений непосредственно после модуля, %	Количество искажений после окончания вуза, %	Количество правильных ответов при использ. онтологии, %	Количество искажений при использ. онтологии, %
1-я	n=35	74	66	17	29	83	18
2-я	n=30	83	71	13	24	86	16

функционально-психологическом уровне, поскольку он не способен практически использовать их в своей деятельности.

Можно предположить, что изменение характера запоминания анатомической информации возможно с привлечением новых идей. Для этого нами использованы элементы теории медицинской онтологии.

В таблице представлены данные о количестве правильных ответов и искажений, допущенных студентами и интернами при непосредственном и отсроченных воспроизведениях без использования и с использованием положений медицинской онтологии. Как видно из представленных данных, применение онтологического инструментария позволяет улучшить запоминание анатомической терминологии. Разумеется, речь идет лишь о тенденциях, поскольку большая часть различий статистически не достоверна ( $p > 0,05$ ).

Однако обнаруженные тенденции можно объяснить не только задействованностью более продуктивных функциональных механизмов, но и наличием образной или образно-перцептивной обработки данного материала. Иначе говоря, использование медицинских онтологий обеспечивает больше возможностей «вплетать» новую информацию в системы ранее усвоенных знаний. Интегральные отличия показателей объема непосредственного воспроизведения и отсроченного воспроизведения после модуля и при окончании вуза являются статистически значимыми ( $p < 0,05$ ).

Как уже отмечалось ранее, классическая «кривая» забывания Эббингауза, полученная при запоминании плохо связанных информационных единиц, не может выражать общего закона утраты информационного материала. Сопоставление результатов исследований запоминания и воспроизведения несвязанного и осмысленного вербального материала обусловлено необходимостью изучения наиболее благоприятных условий для работы памяти, в которых оптимально сочетаются между собой содержание, вероятностная структура предъявляемой информации и рациональные способы ее обработки субъ-

ектом деятельности. Предшествующие работы и анализ закономерностей воспроизведения учебного текста показывают, что операционные механизмы мнемических способностей как средства запоминания и воспроизведения определяют зависимость забывания от особенностей обработки материала [2].

Структурирование информации различных видов — один из способов, позволяющих упростить запоминание материала. В этом плане мнемоника и онтология имеют близкие технологии. Действительно, мнемоника, представляющая собой совокупность специальных приемов и способов, облегчающих запоминание нужной информации и увеличивающих объем памяти путем образования ассоциаций (связей), и онтология, представляющая систему понятий, основанную на знаниях экспертов, и учитывающая все особенности медицинских знаний, обеспечивают замену абстрактных объектов и фактов на понятия и представления, имеющие визуальное, аудиальное или кинестетическое представление.

### ВЫВОДЫ

1. Улучшение процессов запоминания материалов курса анатомии напрямую связано с изменением структуры запоминаемого материала. Учебный текст как вариант осмысленного вербального материала должен быть органически соединен с характером будущей профессиональной деятельности. Вследствие этого «кривая» забывания учебного текста приобретает иную, гораздо более пологую форму, нежели «кривая» забывания несвязанных информационных материалов.
2. Эффективность непосредственного и отсроченных воспроизведений анатомических данных в значительной мере обусловлена качественным своеобразием и количественными представлениями возможности использования учебного материала в практических медицинских задачах диагностики и выбора метода лечения.
3. Онтология медицинских данных является одним из действенных механизмов структуризации учебной информации.

### Трансформація знань з анатомії у вирішенні завдань сімейної медицини О.І. Кефелі-Яновська

Розглянуто питання синтезу знань з анатомії та їхню трансформацію в точні моделі патологічних станів для забезпечення якості та сучасної підготовки сімейних лікарів. Запропоновано для закріплення знань і поліпшення кривої «виживання» знань використовувати технології онтології знань.

**Ключові слова:** трансформація знань, онтологія медичних знань, мнемічні дії, інтегрування знань у сімейній медицині.

### Transformation of anatomy knowledge for the family medicine task O.I. Kefeli-Yanovska

The problems of synthesis of anatomy knowledge and their transformation into accurate models of pathological conditions, to ensure quality and modern training of family physicians. Proposed to reinforce and improve «survival» knowledge use technology ontology knowledge.

**Key words:** the transformation of knowledge, the ontology of medical knowledge, mnemonic action, integration of knowledge in family medicine.

### Сведения об авторе

Кефели-Яновская Елена Игоревна – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; тел/факс: (044) 456 72 09

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бочарова С.П. Системный подход к изучению мнемических процессов / С.П. Бочарова // Psychology OnLine.Net., 2009. – Режим доступа: <http://psychology-online.net/articles/doc-1392.html>
2. Орлов В.А. Компьютерные банки знаний. Многоцелевой банк знаний / В.А. Орлов, А.С. Клещев // Информационные технологии. – 2006. – № 2. – С. 2–8.

Статья поступила в редакцию 17.02.2014