

Насумок

Крім того, поступово змінюється психологія студента від «споживача» готових знань до творчого сприйняття їм освіти. Важливим аспектом виховання стає і «духовність» сучасного студента. Духовність для студента-це можливість самореалізації на основі вищих цінностей: моральності, поваги до особистості іншого. Для викладача - це відмова від безапеляційного і принизливий відносини до студента. Це величезна відповідальність перед власним сумлінням, а також необхідність виконання функції духовного референта, прикладу для наслідування. Однак у методичному аспекті самостійної роботи центральне місце все ж таки залишається за взаємодією викладача і студента.

Список літератури

1. Гуревич П. С. Психологія і педагогіка / П. С. Гуревич // – М.: - 2004. – 352 с.
2. Зубаренко О. В. Організація самостійної роботи студентів за умов модернізації медичної освіти / О. В. Зубаренко, Т. В. Стоєва, О. О. Портнова // Матеріали навчально-наукової конф. «Інтеграція Української медичної освіти в Європейський та Американський медичний простір. – Тернопіль. – 2006. – С. 173-174.
3. Пидаєв А. В. Болонський процес в Європі / А. В. Пидаєв, В. Г. Передерій // – К.: - 2004. – 192 с.
4. Поляченко Ю. В. Медична освіта у світі та в Україні / Ю. В. Поляченко, В. Г. Передерій, О. П. Волосовець [та ін.]. // – К.: Книга плюс, - 2005. – 383с.

Реферати

**ЦЕЛЕУСТРЕМЛЕННОСТЬ КАК ЗАЛОГ УСПЕХА В
ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ
СТОМАТОЛОГИИ**

Бублий Т. Д., Сидаш Ю. В.

Работа посвящена анализу самостоятельности студентов в процессе обучения в условиях кредитно-модульной системы. Самостоятельная работа студентов позволяет создать необходимые условия для формирования добросовестного отношения к учебному процессу, воспитанию чувства долга и ответственности, эффективности и инициативности, настойчивости и дисциплинированности, а также творческому началу и другим этическим стандартам, необходимым для достойной работы в профессиональной деятельности.

Ключевые слова: студенты, самостоятельная работа, образовательный процесс, кредитно- модульная система.

**COMMITMENT AS A GUARANTEE OF SUCCESS
IN THE STUDENTS INDIVIDUAL WORK AT THE
DEPARTMENT OF THERAPEUTIC
STOMATOLOGY**

Bubliy T. D., Sidash V.

The article analyzes the independent work of students of the learning process of the terms of credit-modular system. The independent work of students creates the conditions for the formation of a conscientious attitude to the educational process, education, sense of duty and responsibility, efficiency, persistence, as well as creativity and other ethical standards for decent work of the professions.

Key words: students, independent work, education, credit-modular system.

Стаття надійшла 17.06.2014 р.

УДК 378.016:611.018:611.018.1:611.013

Рыхлик С.В.

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ВОЗРАСТНОЙ МОРФОЛОГИИ ЦНС В КУРСЕ
ГИСТОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ**

Возрастные изменения в организме во многом обусловлены процессами старения, происходящими в головном мозге. Эти процессы вызывают изменения в поведенческих и эмоциональных реакциях, нарушение памяти, снижение умственной и физической работоспособности, двигательной активности, изменения психики, сенсорных функций, регуляции внутренней среды организма. Знания о структурно-функциональной организации процессов старения ЦНС важны для специалистов различного профиля при выборе тактики лечения многих распространенных заболеваний.

Предложен подход к изучению гистоархитектоники венролатеральной группы ядер таламуса промежуточного мозга человека, включающий ознакомление с используемыми для этого методами и методиками, освоение метода подсчета основных клеточных элементов таламуса по препаратам, взятым у людей разного пола и возраста. После этого проводится определение их плотности и, на основании этих данных, расчет нейроно-глиально-капиллярных взаимоотношений. Для закрепления знаний студентов анализ полученных результатов целесообразно проводить в возрастном и гендерном аспекте.

Ключевые слова: обучение, старение ЦНС, нейроно-глиально-капиллярные взаимоотношения.

Целью преподавания курса гистологии, цитологии и эмбриологии в медицинском университете является формирование у студентов научных представлений о микроскопической функциональной морфологии тканей и органов тела здорового человека, путях и характере развития его клеточных, тканевых и органных систем, динамике возрастных изменений в них, что обеспечивает создание прочного научного фундамента для последующего изучения клинических

дисциплін [3,11,14]. Фактично весь процес підготовки сучасного лікаря складається не тільки в отриманні ним великого обсягу різноманітних знань, але й в формуванні клінічного мислення, яке воємному залежить від системного розуміння сутності структурно-функціональних змін в організмі при розвитку захворювань і їх лікуванні, а також в процесі природного старіння. З урахуванням мети вивчення дисципліни в медичному ВНЗ можна сформулювати і основні її завдання [3,11,14], які складаються:

- в вивченні структурно-функціональних характеристик і просторового розташування клітин, тканин, органів організму людини;
- в визначенні закономірних особливостей їх ембріонального і постембріонального формування і розвитку;
- в вивченні гистофункціональних особливостей і характеристик систем організму, механізмів і закономірностей їх становлення і розвитку в ембріогенезі, включаючи функціональні, вікові, захисно-адаптаційні зміни і механізми органів і їх структурних компонентів;
- в формуванні у студентів умінь і навичок в ідентифікації органів, їх тканинних складових, клітин і неклеточних структур з допомогою мікроскопічного дослідження в просторі вивчаємого біологічного матеріалу.

Вивчення майбутніми лікарями особливостей гистоархітекτονіки головного мозку в цілому і його окремих складових обумовлено не тільки теоретичними, але і практичними завданнями. Головний мозок є найскладнішою біологічною системою, характеризується унікальними морфологічними і функціональними властивостями [16]. Його функціонування і всі специфічні процеси, що проходять в ньому і з його участю, знаходяться в тісній залежності від рівня енергетичного обміну, активності біохімічних процесів, структурної і функціональної організації [7,8,12].

Вікові зміни в організмі воємному обумовлені процесами старіння, що відбуваються в головному мозку [9,15]. Саме вікові зміни в центральній нервовій системі (ЦНС) обумовлюють зміщення в поведінкових і емоційних реакціях, порушення пам'яті, зниження умовної і фізичної працездатності, рухової активності, зміни психіки, сенсорних функцій, регуляції внутрішнього середовища організму [15,17-19]. Знання про структурно-функціональну організацію процесів старіння ЦНС важливі для спеціалістів різного профілю при виборі тактики лікування багатьох поширених захворювань, пов'язаних з віковими змінами.

Незважаючи на велику кількість робіт, проблема старіння головного мозку, як фізіологічного процесу, залишається недостатньо вивченою [4,5]. Для формування кваліфікованого лікаря необхідно закласти теоретичний фундамент, що включає знання особливостей протікання вікових змін в організмі, а особливо в ЦНС, не тільки в нормі, але і при різній патології. Ці положення необхідно враховувати при побудові навчального курсу гистології, цитології і ембріології. При викладі навчального матеріалу в процесі навчання студентів необхідно особливо відзначити, що існують різносторонні підходи до вивчення змін в ЦНС в онтогенезі, при різних фізіологічних станах, при патології (рис.1). Таке різноманітність підходів і постійне поповнення арсеналу використовуваних для цих цілей методів повністю погоджується з необхідністю міждисциплінарного рішення завдання оцінки вікових змін ЦНС і дозволяє максимально наблизитися до розуміння структурного, метаболічного, функціонального і клінічного єдинства отримуваних фактів.

Основою для розуміння процесів, що відбуваються в ЦНС в онтогенезі, є морфологічний підхід (рис.). З використанням цього підходу вивчається структурно-функціональна організація мозку і окремих його частин, яка воємному визначає протікання різних процесів в організмі. Використання фізіологічного і біофізичного підходів дозволяє на основі отримання об'єктивних даних про протікаючі процеси, доповнити знання про структурно-функціональну організацію мозку. Генетичний підхід, отримавши значительне розв'язання в останні роки, дозволяє виявити спадкову схильність до виникнення важких захворювань ЦНС, а кібернетичний підхід – формалізувати процеси управління, як в мозку, так і воємному організмі.

В даний час введено положення про мікроєдність ЦНС, що представляє собою сукупність нейрона з його найближчим гліальним і мікрососудистим оточенням [8,12,13]. Крім того встановлено, що саме вікові особливості нейроно-гліально-капілярних взаємодій складають структурну основу підтримки функцій нервової тканини при старінні [15].

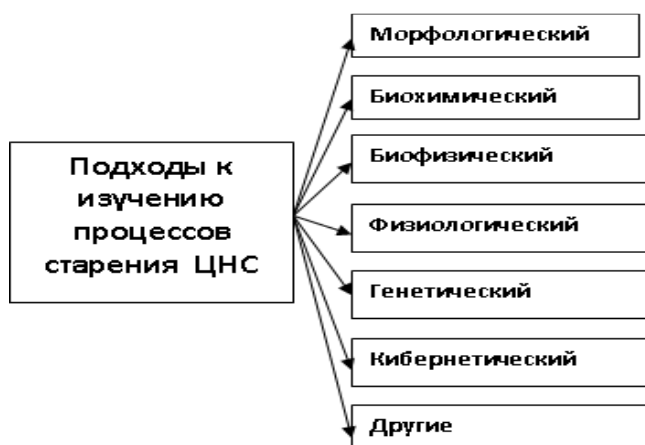


Рис. Основные подходы к изучению процессов старения ЦНС.

В этой связи, количественные и качественные изменения в системе «нейрон-глия-капилляр», происходящие на поздних этапах онтогенеза, можно рассматривать как основу, отражающую меняющееся внутреннее содержание. Для понимания изменений состояния той или иной системы при патологии необходимо иметь четкое представление о ней у здоровых людей [1-4], с обязательным учетом возрастных особенностей [5, 6, 15]. Это определяет целесообразность и необходимость детального комплексного морфологического, гистохимического и биохимического изучения закономерностей «старения» различных отделов головного мозга человека.

Следует подчеркнуть, что особого внимания заслуживает изучение взаимосвязей между возрастными и топологическими изменениями структурно-функциональной единицы ЦНС.

Для разработки методики обучения студентов были использованы препараты таламуса, полученные от 31 человека (20 мужчин, 11 женщин) в возрасте от 30-87 лет. Все препараты были взяты по оригинальной методике [9] у лиц, умерших от заболеваний, не связанных с неврологической патологией. Все препараты таламуса в зависимости от возраста доноров были разделены на шесть групп (30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80 лет и старше).

Для оценки возрастной динамики цитоархитектоники таламуса были подсчитаны количество нейронов, глиальных клеток, сечений капилляров на каждом из препаратов. Затем вычисляли показатели плотность расположения нейронов, глиальных клеток и капилляров по разработанной нами методике [13]. В результате, в каждой возрастной группе были определены соотношения нейрон-глия-капилляр, причем с учетом пола. Для удобства сравнения плотности глии и капилляров были рассчитаны на один нейрон. Полученные результаты, представленные в табл., позволяют проанализировать возрастную динамику основных структурных компонентов нервной ткани.

Таблица

Нейроно-глиально-капиллярные соотношения в вендролатеральной группе ядер таламуса

Возрастная группа, годы	Нейроно-глиально-капиллярные соотношения	
	Мужчины	Женщины
30-39	1:5:0,6	1:5:0,6
40-49	1:7:0,8	1:9:0,9
50-59	1:11:0,9	1:10:1
60-69	1:13:1,1	1:13:1,1
70-79	1:18:1,2	1:16:1,1
80 и старше	1:50:2,1	1:36:1,6

Представленные в табл. данные позволяют студентам объективно оценить процессы старения, выражающиеся в изменении соотношений между основными составляющими микроединицы ЦНС.

При изучении со студентами особенностей возрастной динамики микроединицы ЦНС (совокупности нейронов, глии и капилляров) таламуса на первом этапе необходимо дать макроскопическую характеристику его вендролатеральных ядер. Макроскопически вендролатеральные ядра таламуса по своей форме напоминают конусовидное тело, расположенное горизонтально, длинником направленное сзади наперед, снаружи кнутри, основанием кзади. Наружная поверхность его не гладкая. На ней отчетливо видны следы прилегания переднего и медиального ядер, а снизу — субталамической области. Основание вендролатеральной группы ядер по своей форме приближается к окружности, его вершина, т.е. часть направленная кпереди, — к овалу, продольный диаметр которого направлен сверху вниз. На фронтальных срезах прослеживается постепенное уменьшение площади этого ядра. В области вендрального переднего ядра тканевые компоненты располагаются, концентрируясь по периферии круга, центр свободен от клеток. Вендральное ядро имеет специфический рисунок, создаваемый волокнами, входящими из внутренней капсулы или выходящими из неё. Они делят всю клеточную массу на полосы, поэтому наблюдается чередование массы серого вещества и волокон.

Для изучения гистоархитектоники вентролатеральной группы ядер таламуса человека необходимо проанализировать морфологические особенности сосудистой сети, главным образом ее микроциркуляторного русла, нейронов, клеток глии, а также описать возрастные изменения в системе нейрон-глия-капилляр. Для этих целей можно использовать результаты оценки соотношений нейрон-глия-капилляр, представленных в табл. Результаты, представленные в табл. позволяют изучить не только возрастной, но и гендерный аспект изменений в таламусе при старении.

При изучении необходимо акцентировать внимание студентов на том, что с 1 по 5 возрастную группу мужчин, относительная плотность глии (по отношению к плотности нейронов соответствующей возрастной группы) возрастает в среднем на 38% при переходе к следующей возрастной группе. Только в последней группе рост относительной плотности глии велик и составил 170%. Аналогичная тенденция выявляется и в группе женщин. В последней возрастной группе рост относительной плотности глии выражен несколько меньше, чем у мужчин и составляет 125%.

Относительная плотность капилляров у мужчин также возрастает в среднем на 20% в первых пяти группах и скачком возрастает на 80% в шестой группе. У женщин рост показателя происходит неравномерно и при переходе к последней возрастной группе составляет 46%.

Можно отметить, что у мужчин динамика показателей нейроно-глиально-капиллярных соотношений с возрастом выражена сильнее, чем у женщин. Морфологических особенностей глиальных клеток ни у одного из полов не обнаружено. Соотношение нейрон-глия в среднем у женщин составляет 1:10,8, у мужчин – 1:11,9, что, возможно, обусловлено более активными синтетическими процессами в мужском мозге. Следует отметить более выраженную васкуляризацию мужского таламуса: на один нейрон у них приходится в среднем 9,78 капилляра при 8,8 у женщин.

Необходимо подчеркнуть, что в вентролатеральной группе ядер таламуса человека с увеличением возраста отмечается прогрессивное уменьшение плотности распределения, количества и величины нервных клеток, уменьшение количества субстанции Ниссля, дистрофия и дегенерация нейронов, накопление в них липофусцина, снижение белоксинтезирующей функции, увеличение количества глиоцитов, редукция капиллярной сети, полиморфизм клеток эндотелия с увеличением возраста. Студенты должны усвоить, что как у мужчин, так и у женщин отмечаются одинаковые тенденции изменения показателей с увеличением возраста, различия заключаются в степени выраженности этих изменений. Так, плотность нейронов достоверно снижается при сравнении первой и шестой групп у мужчин в 7 раз, у женщин — в 5 раз, плотность глии у мужчин и у женщин возрастает в 1,4 раза, плотность капилляров снижается в 2 раза. Однако, как у мужчин, так и у женщин, отсутствуют статистически достоверные различия в показателях плотности нейронов, глии и капилляров между правой и левой половинами мозга.

С увеличением возраста относительная плотность глии (по отношению к плотности нейронов) увеличивается и в последней возрастной группе возрастает в 10 раз у мужчин и в 6,5 раз у женщин, по сравнению с первой возрастной группой, относительная плотность капилляров увеличивается и в последней возрастной группе возрастает у мужчин в 3,5 раза, а у женщин в 2,5 раза.

Заключение

Для понимания студентами особенностей возрастной динамики микроединицы ЦНС необходимо строить учебный процесс следующим образом:

1. Обосновать актуальность и практическую значимость изучения возрастной морфологии ЦНС с целью формирования у студентов правильных представлений о роли процессов старения в функционировании не только головного мозга, но и всего организма.
2. Дать характеристику существующих подходов к изучению процессов старения ЦНС. Обосновать ведущую роль морфометрических методов, позволяющих оценить динамику микроединицы ЦНС в возрастном аспекте.
3. На примере препаратов таламуса человека продемонстрировать методику подсчета и определения плотности основных клеточных элементов таламуса с использованием оригинальной формулы.
4. Рассчитать плотности основных клеточных элементов таламуса с использованием препаратов, полученных от людей разных возрастных групп.
4. С использованием полученных в результате расчетов плотностей нейронов, глии и капилляров в разных возрастных группах провести расчет соотношений между ними и проанализировать динамику плотности составляющих элементов микроединицы ЦНС в возрастном аспекте с учетом пола.
5. Проанализировать результаты и закрепить полученные знания путем построения соответствующих таблиц и гистограмм, а также ответов на контрольные вопросы.

Перспективой дальнейших исследований является изучение возрастных изменений микроединицы ЦНС других отделов головного мозга человека на основании анализа нейроно-глиально-капиллярных взаимоотношений.

Список литературы

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия: [руководство] / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1990. – 383с.
2. Антонова А.М. Нейроархитектоника и межнейронные связи как основа соматотопической организации коры мозга человека / А.М. Антонова // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1981. – Т. 80, №3. – С. 18-27.
3. Афанасьев Ю.И. Медицинская направленность в преподавании гистологии, цитологии и эмбриологии / Ю.И. Афанасьев, Ю.И. Ухов // Морфология. – 1998. – Т.113, №2. – С. 115-116.
4. Блинков С.М. Мозг человека в цифрах и таблицах / С.М. Блинков, И.Н. Глезер. – Л.: Медицина, 1964. – 472 с.
5. Боголепова И.Н. Некоторые цитоархитектонические особенности старения корковых и подкорковых структур мозга человека / И.Н. Боголепова, В.В. Амуниц, Н.С. Оржеховская, Л.И. Малофеева // Развивающийся мозг: Сб. науч. тр. Вып.13. – М., 1984. – С. 27-29.
6. Боголепова И.Н. Некоторые закономерности структурных изменений коры и подкорковых образований мозга человека в процессе старения / И.Н. Боголепова, В.В. Амуниц, Н.С. Оржеховская, Л.И. Малофеева // Журн. невропатологии и психиатрии. – 1985. – Т.85, №7. – С. 965-968.
7. Вербицкая Л.Б. Компенсаторно-приспособительные перестройки стареющего мозга человека / Л.Б. Вербицкая, И.И. Семенченко // Журн. невропатологии и психиатрии. – 1988. – Т.88, №12. – С. 46-48.
8. Гусев Е.И. Ишемия головного мозга / Е.И. Гусев, В.И. Скворцов. – М.: Медицина, 2001. – 327 с.
9. Декларацийний патент на винахід 49545А Україна, МПК 7 G01N1/30. Спосіб підготовки біологічного об'єкта / С.Ю. Масловський, В.Е. Коваленко, С.В. Рихлік; заявник і патентовласник : Харківський державний медичний університет. – № 2001129005; Заявл. 25.12.01; Опубл. 16.09.02, Бюл. №9.
10. Дильман В.М. Четыре модели медицины / В.М. Дильман. – Л.: Медицина, 1987. – 288 с.
11. Крачун Г.П. Методологические и дидактические аспекты преподавания курса гистологии, эмбриологии, цитологии в медицинском ВУЗе [Электронный ресурс] / Г.П. Крачун // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1. – Режим доступа: www.science-education.ru/101-5455.
12. Мотавкин П.А. Капилляры головного мозга / П.А. Мотавкин, А.В. Ломакин, В.М. Черток. – Владивосток, изд-во ДВНЦ АН СССР. – 1983. – 140 с.
13. Рихлік С.В. Гендерні особливості гістоархітекtonіки вентральної групи ядер / С.В. Рихлік // Світ медицини і біології. – 2014. – Т. 44, № 2. – С. 151-154.
14. Рыхлик С.В. Современные подходы к преподаванию гистологии, цитологии и эмбриологии / С.В. Рыхлик // Вестник проблем биологии и медицины. – 2014. – Том 111, № 3. – С. 70-74.
15. Старение мозга / Под ред. В.В. Фролькиса. – Л.: Наука, 1991. – 277 с.
16. Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение / Д. Хьюбел; пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 240 с.
17. Hikosaka O. Neural systems for control of voluntary action a hypothesis / O. Hikosaka // Adv. Biophys. – 1998. – Vol. 35. – P. 81-102.
18. Martin W.R. Increasing striatal iron content associated with normal aging / W.R. Martin, F.Q. Ye, P.S. Allen // Mov. Disord. – 1998. – Vol. 13, № 2. – P. 281-286.
19. Mrak R.E. Aging-associated changes in human brain / R.E. Mrak, S.T. Griffin, D.I. Graham // J. Neuropathol. Exp. Neurol. – 1997. – Vol. 56, № 12. – P. 1269-1275.

Реферати

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ВІКОВОЇ МОРФОЛОГІЇ ЦНС В КУРСІ ГІСТОЛОГІЇ, ЦИТОЛОГІЇ ТА ЕМБРІОЛОГІЇ

Рихлік С.В.

Вікові зміни в організмі багато в чому обумовлені процесами старіння, що відбуваються в головному мозку. Ці процеси викликають зміни в поведінкових і емоційних реакціях, порушення пам'яті, зниження розумової і фізичної працездатності, рухової активності, зміни психіки, погіршення сенсорних функцій та регуляції внутрішнього середовища організму. Знання про структурно-функціональну організацію процесів старіння ЦНС важливі для фахівців різного профілю при виборі тактики лікування багатьох поширених захворювань. Запропонований підхід до вивчення гістоархітекtonіки вентролатеральної групи ядер таламуса проміжного мозку людини включає ознайомлення з методами і методиками, які використовуються для цього, освоєння методу підрахунку основних клітинних елементів таламуса по препаратах, узятих у людей різної статі і віку. Після цього проводиться визначення їх щільності і на підставі цих даних розрахунок нейроно-глиально-капілярних взаємовідношень. Аналіз отриманих результатів доцільно проводити у віковому і гендерному аспекті.

Ключові слова: навчання, старіння ЦНС, нейроно-глиально-капілярні взаємовідношення.

Стаття надійшла 10.06.2014 р.

SOME SPECIFICS IN TEACHING AGE-RELATED MORPHOLOGY OF THE CNS IN THE COURSE OF HISTOLOGY WITH CYTOLOGY AND EMBRYOLOGY

Rykhlik S.V.

Age-related changes in the human body are determined in many ways by the aging processes arising in the brain. These processes result in changes in behavioral and emotional reactions, memory loss, decline in mental and physical working capacity, motion activity, mental changes, changes in sensory organ functions, changes in the internal environment regulation. The knowledge about structural-functional organization of CNS aging processes is of great value for specialists of all kinds at the time of choosing the correct modality for treatment of many widespread diseases. It was suggested an approach for study of histoarchitectonics in the human ventrolateral thalamic nuclear group involving the reviewing of methods and procedures being used for that, the exploration of the method for counting main thalamic cellular elements using slides taken from people with different age and sex. Afterwards it is carried out the estimation of their density, and on the basis of these data the evaluation of neuron-glia-capillary relationship. It is wise to make the analysis of obtained results in age and gender aspects for better consolidation of knowledge in students.

Key words: teaching, CNS aging, neuron-glia-capillary relationship.