

УДК 611.817.18:572.087

Шиян Д.Н.

Морфометрические особенности зубчатого ядра мозжечка

Кафедра анатомии человека (зав. каф. - проф. А.А.Терещенко) Харьковского национального медицинского университета

Резюме. Практическую и теоретическую медицину в последнее время интересует строение мозжечка и его структур, функции которого не мало важны для организма, а некоторые и первостепенны.

На основании полученных данных нами установлено, что для зубчатого ядра мозжечка характерна выраженная индивидуальная изменчивость морфометрических показателей. Установлена фазность развития зубчатого ядра, связанная с периодами его роста и увеличение размеров. Установлены среднестатистические морфометрические параметры зубчатого ядра мозжечка. В преобладающем количестве случаев наблюдалась асимметрия между зубчатым ядром правого полушария мозжечка и таким в левой.

Ключевые слова: изменчивость, зубчатое ядро, мозжечок.

Постановка проблемы и анализ последних исследований.

Практическую и теоретическую медицину в последнее время интересует анатомическое и гистологическое строение мозжечка, функции которого не мало важны для организма, а некоторые и первостепенны. Следует отметить, что в литературных источниках отсутствуют данные о комплексном исследовании макро-микроскопической анатомии и структурной организации ядер мозжечка в широком возрастном аспекте с учетом морфометрических показателей зубчатого ядра мозжечка. В данных литературы нет исчерпывающей информации о макро-микроскопической анатомии зубчатого ядра мозжечка с учетом его изменчивости и топографо-анатомических особенностей [3-6].

Мозжечок имеет большое значение для обеспечения полноценного функционирования нервной системы и организма в целом.

Цель исследования.

1. Установить индивидуальную и возрастную изменчивость морфометрических показателей зубчатого ядра мозжечка.
2. Определить закономерности морфометрических особенностей зубчатого ядра мозжечка.

Материал и методы исследования

Изучено зубчатое ядро мозжечка от 120 трупов людей обоих полов (68 мужчин и 52 женщин), умерших от причин, не связанных с патологией нервной системы, в возрасте от 18 до 88 лет.

Были использованы методы: макро-микроскопическое препарирование по В.П.Воробьеву, топографо-анатомический (с помощью серийных срезов мозжечка в трех плоскостях, с последующей реконструкцией пространственных соотношений структур мозжечка и установлением их формы), тонкого анатомического препарирования мозга (метод расщипывания), способ изготовления препаратов по топографии серого и белого вещества центральной нервной системы по Р. Д. Синельникову [2], обработка и фиксирование мозжечка по С. Б. Дзугаевой, способ окраски препаратов головного мозга [1], гистотопографический, морфометрический, статистической обработки.

Результаты исследования

Зубчатое ядро мозжечка расположено в переднемедиальном отделе полушария мозжечка. Оно состоит из двух складчатых пластинок серого вещества – дорсальной и вентральной, которые окружены со всех сторон белым веществом.

В результате собственных исследований нами установлено, что зубчатое ядро мозжечка является самым крупным из ядер мозжечка. Установлена фазность развития зубчатого ядра, связанная с периодами его роста и увеличение размеров. В определенный нами возрастных группах можно выделить две фазы увеличения темпа развития в размерах и массе зубчатого ядра: 1 - фаза период с 24 до 33 лет – у мужчин; с 22 до 32 лет – у женщин; 2 - фаза в период с 54 до 60 лет –

у мужчин; с 50 до 64 лет – у женщин. После 70 лет размеры зубчатого ядра мозжечка резко уменьшаются у обоих полов, что на наш взгляд, связано с возрастными изменениями в коре головного мозга и самого мозжечка, а также с возрастными сосудистыми нарушениями.

Для определения морфометрических показателей зубчатого ядра мозжечка нами были установлены его передне-задний (продольный), поперечный (высота) размеры и ширина, а также толщина пластинок в разных возрастных группах.

Зубчатое ядро правого и левого полушарий мозжечка исследовались нами отдельно.

Зубчатое ядро левого и правого полушария расположены друг к другу под определенным углом: передние отделы зубчатых ядер приближены к средней линии мозжечка, а задние отделы ядер более отклонены латерально от средней линии мозжечка.

Так нами определены среднестатистические параметры зубчатого ядра мозжечка: передне-задний размер – 16,5-21,0 мм; поперечный – 10,5-18,0 мм, ширина – 5,0-8,0 мм.

Нами также определялась длина от переднемедиального угла зубчатого ядра мозжечка до заднелатерального угла: 17,5-25,0 мм.

Дорсальная и вентральная пластинки зубчатого ядра складчатые. Количество складок на обеих пластинках зубчатого ядра варьирует в пределах от 6 до 8. На всех исследованных препаратах отмечается неодинаковая величина складок на обеих пластинках ядра. Более крупные складки расположены в латеральном отделе зубчатого ядра и уменьшаются в медиальном направлении. Складки, расположенные в медиальном отделе ядра, направлены кпереди, а складки, расположенные в латеральном отделе, - кпереди и медиально.

На основании полученных морфометрических результатов исследования зубчатого ядра мозжечка мы можем сказать с большей достоверностью, что в преобладающем количестве случаев присуща их асимметрия между зубчатым ядром правого полушария мозжечка и таким в левой. Так в 64,2% нами отмечено преобладание морфометрических показателей зубчатого ядра левого полушария мозжечка над таким в правой, в 5,3% зубчатое ядро правого полушария мозжечка было больше, чем в левом полушарии, в 30,5% их размеры были практически одинаковыми.

Обсуждение

На основании полученных данных нами установлено, что для зубчатого ядра мозжечка характерна выраженная индивидуальная изменчивость морфометрических показателей.

В процессе исследования нами установлено, что морфологические особенности зубчатого ядра менее изменчивы в возрасте 55 – 70 лет. Форма зубчатого ядра, количество складок дорсальной и медиальной пластинок, в данной возрастной группе, остаются практически неизменными.

Выводы

1. Установлено, что для зубчатого ядра мозжечка характерна выраженная индивидуальная изменчивость морфометрических показателей.
2. Установлена фазность развития зубчатого ядра, связанная с периодами его роста и увеличение размеров.
3. Установлены среднестатистические морфометрические параметры зубчатого ядра мозжечка.

Перспективы дальнейших исследований

С помощью комплекса классических и современных морфологических методов исследования будет изучен

морфогенез структурной организации зубчатого ядра мозжечка на разных уровнях с учетом макромикроскопического строения, гистотопографии, пола, соматотипа и краниотипа, его кровоснабжение и гистогенез на этапах онтогенеза. На основании полученных данных будут созданы оригинальные карты-схемы и рисунки структуры зубчатого ядра, которые могут быть использованы в практической нейрохирургии, неврологии, психиатрии и нейроморфологии при разработке новых, более рациональных методов лечения на мозжечке в целом и на зубчатом ядре в частности. Полученные данные значительно дополняют существующие представления об общепринятых закономерностях онтогенетических особенностей развития нервной системы.

Данная работа является теоретической основой для морфологических и топографо-анатомических исследований в клинической анатомии и открывает перспективы для дальнейшего активного развития нейроморфологии.

Литература

1. Пат. 55427 Україна, МПК G01N 1/30. Спосіб забарвлювання препаратів головного мозку / Шиян Д. М., Коробкова Л. К., Лупир В. М.; заявник та патентовласник Харківський національний медичний університет. – u201007778; заявл. 21.06.2010; опубл. 10.12.2010, Бюл. № 23.
2. Синельников Р.Д. Способ изготовления препаратов по топографии серого и белого вещества ЦНС // Тр. укр. Психоневрологического института. – 1943. – Т.13. – с.202-204
3. Соловьев С. В. Методика исследования серого вещества мозжечка человека / С. В. Соловьев, С. П. Герасин // Российский медико-биологический вестник им. И. П. Павлова. – 2000. – № 1/2. – С. 185–186.
4. Степаненко А. Ю. Вариантная анатомия и индивидуальная изменчивость макроанатомических показателей мозжечка человека / А. Ю. Степаненко // Медицина сьогодні і завтра. – 2010. – № 2/3. – С. 81–87.
5. Степаненко А. Ю. Влияние размеров мозгового черепа на

морфометрические показатели мозжечка / А. Ю. Степаненко // Український медичний альманах. – 2010. – Т. 13, № 6. – С. 151–155.

6. Хубутія Б. І. Морфологічні особливості мозжечка черепа / Б. І. Хубутія, С. В. Солов'єв // Російський медико-біологічний вестник ім. І. П. Павлова. – 2000. – № 1/2. – С. 65–67.

Шиян Д.М.

Морфометричні особливості зубчастого ядра мозочка.

Резюме. Практичну та теоретичну медицину останнім часом цікавить будова мозочка та його структур, функцій якого дуже важливі для організму, а деякі й первинні.

На підставі отриманих даних нами встановлено, що для зубчастого ядра мозочка характерна виражена індивідуальна мінливість морфометричних показників. Встановлена фазність розвитку зубчастого ядра, пов'язана з періодами його зростання і збільшення розмірів. Встановлені середньостатистичні морфометричні параметри зубчастого ядра мозочка. У переважаючій кількості випадків спостерігалася асиметрія між зубчастим ядром правої півкулі мозочка і таким в лівій.

Ключові слова: мінливість, зубчасте ядро, мозочок.

D.N. Sheyan

Morphometrical Features of the Cerebellum Nucleus Dentatus

Summary. Practical and theoretical medicine is interested in the structure of cerebellum and the structure of its portions. Functions of cerebellum are important for organism and some functions are of paramount importance.

It was found out that cerebellum nuclei have expressed individual variability of morphometric indicators. The phases of development of nucleus dentatus, that connect with periods of its growth and increasing of sizes were determined. Average statistical morphometrical parameters of nucleus dentatus were established. Asymmetry between nucleus dentatus of right cerebellar lobe and nucleus dentatus of left lobe was observed in the most cases.

Key words: variability, nucleus dentatus, cerebellum.

Поступила 01.03.2013 года.

УДК 57.082

Шиян Д.Н., Лютенко М.А.

Метод изготовления костных препаратов

Кафедра анатомии человека (зав. каф. - проф. А.А.Терещенко) Харьковского национального медицинского университета

Резюме. Особенностью проведения учебных занятий на кафедре анатомии человека в медицинских вузах является использование натуральных анатомических препаратов на практических занятиях, в лекционном курсе, а также для выполнения студентами самостоятельной и индивидуальной научной работы, кроме этого, для пополнения экспозиции учебного анатомического музея.

Нами был предложен гидротермостат для обработки костного материала и изготовления мацерированных препаратов, на который был получен патент на изобретение № 2161472 «Гидротермостат для обработки костного материала». Данный аппарат позволяет значительно сократить время и улучшить качество изготовления костных и мацерированных препаратов.

Ключевые слова: кости, мацерация, анатомический музей.

Постановка проблемы и анализ последних исследований.

Особенностью проведения практических занятий на кафедре анатомии человека в медицинских вузах является использование натуральных анатомических препаратов на практических занятиях, в лекционном курсе, а также для выполнения студентами самостоятельной и индивидуальной научной работы [4]. Кроме этого, костные препараты используются для пополнения экспозиции учебного анатомического музея [1-3]. В этой связи периодически возникает вопрос об изготовлении натуральных препаратов органов

и систем тела человека. Особенно актуальна эта проблема при изучении раздела «Остеология» и «Синдесмология» так как изготовление костных натуральных препаратов всегда представляет определенную трудность в виду особой трудоемкости, больших материальных затрат и времени [3, 5].

Цель исследования. Разработать дешевый и быстрый способ качественной обработки костного материала.

Материал и методы исследования

Способ основан на термическом действии кипящей воды и растворенными в ней щелочами на все мягкие ткани, находящиеся вне- и внутри кости, что способствует их отделению и ускоряет процесс расщепления жиров.

Результаты исследования

Для достижения этих целей нами был предложен гидротермостат для обработки костного материала и изготовления мацерированных препаратов, на который был получен патент на изобретение № 2161472 «Гидротермостат для обработки костного материала». Данный аппарат позволяет значительно сократить время и улучшить качество изготовления костных мацерированных препаратов. Все этапы обработки костного материала (термическая обработка, маце-