

УДК 611.817.1

А.Ю. Степаненко, Н.И. Марьенко
Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ДОЛЕК I-III ЧЕРВЯ МОЗЖЕЧКА ЧЕЛОВЕКА

Описана вариантная анатомия первой, второй и третьей долек червя мозжечка. Показано, что изменчивость их строения проявляется в их величине, степени дифференцировки серого вещества, количестве и расположении листков, их размерах и форме.

Ключевые слова: мозжечок, человек, вариантная анатомия.

Работа является фрагментом комплексной научно-исследовательской темы кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии Харьковского национального медицинского университета “Нейроно-глиально-капиллярные взаимоотношения в головном мозге человека”.

Направления морфологических исследований мозжечка является изучение вопроса нормы его строения, отражающей закономерности индивидуальной изменчивости [1]. Ранее было показано, что индивидуальная анатомическая изменчивость мозжечка проявляется уже на уровне его организации как целостной структуры в многообразии массы, объема, формы и линейных размеров, которые тесно связаны с антропометрическими показателями в целом и краниометрическими – в частности [2-5]. На макромикроскопическом уровне была описана изменчивость долек нижнего палеocerebellума и архичереbellума [6-9]. Изменчивость верхнего палеocerebellума ранее не изучалась.

Целью работы было установить индивидуальную изменчивость и закономерности вариантной анатомии первой – третьей долек червя мозжечка человека.

Материал и методы исследования. Исследование проведено на базе Харьковского областного бюро судебно-медицинской экспертизы на 229 объектах – мозжечках трупов людей обоего пола, умерших от причин, не связанных с патологией мозга, в возрасте 20–99 лет. В ходе судебно-медицинского вскрытия после выделения мозжечка из черепной коробки его фиксировали в течение месяца в 10 %-м растворе формалина. Проводили рассечение червя строго по центральной сагитальной плоскости. Вид мозжечка на разрезе фотографировали с помощью зеркального цифрового фотоаппарата Nikon 3100 и проводили анализ оцифрованных изображений.

Результаты исследования и их обсуждение. Первая ветвь белого вещества лежит на внутренней поверхности верхнего мозгового паруса. По степени дифференцирования серого вещества можно выделить четыре типа ее строения. Первый (18 %): тонкая полоска серого вещества не разделяется на отдельные листки (рис. 1 А).



Рис. 1 А. Варианты индивидуальной изменчивости верхнего палеocerebellума человека.



Рис. 1 Б. Варианты индивидуальной изменчивости верхнего палеocerebellума человека.

Второй (29 %): серое вещество образовано несколькими, от двух до шести, небольшими листками, не имеющими центрального стержня белого вещества. Третий (29 %): серое вещество четко разделено на листки; при этом листки серого вещества имеют центральный стержень белого вещества. Количество листков колеблется от двух до шести, чаще встречаются четыре-пять листков. Четвертый (24 %): первая ветвь отходит от верхнего паруса и продолжается в небольшую самостоятельную веточку белого вещества (рис. 1 Б). Листки серого вещества есть не только на верхнем парусе, но и на веточке: основание дольки может иметь от одного до четырех листков, свободная часть – от одного до трех.

Вторая ветвь отходит от верхнего медиального угла центрального белого вещества. Она имеет две свободных поверхности: верхнюю, обращенную к верхнему мозговому парусу, и нижнюю, обращенную в противоположную сторону. Листки серого вещества лежат на обеих поверхностях дольки. Их количество варибельно и отражает величину дольки. Чаще встречаются по три – шесть листков на каждой поверхности,

причем в 62 % количество листков одинаковое, в 23 % – преобладает на верхней поверхности и в 15 % – на нижней. Чаще встречаются неправильное (44 %) и несимметричное последовательное расположение (32 %). Симметричное расположение наблюдалось реже – в 23 %. В подавляющем большинстве наблюдений листки серого вещества крупнее на ростральной стороне (57 %), в 7 % – на каудальной, в 36 % – одинаковые с обеих сторон. Верхушка ветви имеет один (53 %), или два (47 %) листка.

В зависимости от величины дольки можно выделить несколько вариантов ее формы. Первый (10 %) (крайний вариант изменчивости): маленькая долька напоминает длинный листок. Серое вещество слабо разделено на небольшое количество листков. Остроконечная вершина едва доходит до свободной поверхности или долька полностью скрыта в глубине, немного не доходя до свободной поверхности. Второй (33 %): долька средней величины, представлена веточкой правильной формы. Листки серого вещества четко отграниченные, с центральным стержнем белого вещества, чаще равные по размеру с обеих сторон; свободной поверхности достигают один – два верхушечных листка. Поверхности дольки почти симметричные, но передняя поверхность более выпуклая. На ней встречаются единичные сложные листки. Третий (57 %): крупная ветвь. Ствол, как правило, дугообразный, вершина отклоняется кзади, верхняя поверхность выпуклая, на ней лежат листки сложной формы и удлиненные листки, участвующие в формировании свободной поверхности. Четвертый (3 %), также крайний вариант изменчивости. Главный ствол ветви, кроме сложных и длинных листков, отдает одну хорошо заметную крупную веточку в сторону свободной поверхности. Листки, лежащие на главном стволе и на этой ветви, отделены хорошо заметной щелью. Долька, таким образом, как бы разделена на две неравные вершины. Так как третья ветвь центрального белого вещества на таких объектах отсутствует, то в этом случае одна ветвь белого вещества – вторая – формирует обе вершины центральной дольки.

Третья ветвь белого вещества непостоянная, присутствует только в каждом третьем наблюдении. Отходит от белого вещества самостоятельно или вместе со второй или четвертой ветвью. Это достаточно крупная ветвь, размеры которой колеблются незначительно (рис. 1). Листки серого вещества лежат на обеих поверхностях дольки, на каждой чаще встречаются по 4 – 6, на обеих вместе – от 8 до 12 листков. В половине наблюдений (53 %) количество листков одинаковое, в 34 % преобладает на каудальной поверхности и только в 12 % – на ростральной. Чаще встречается несимметричное последовательное расположение листков («лесенкой») (41 %). Симметричное расположение наблюдалось в 32 %, неправильное – в 26 %. В подавляющем большинстве наблюдений листки серого вещества одинаковые по размеру с обеих сторон (84 %). В 13 % листки крупнее на ростральной стороне, в 3 % – на каудальной. Примерно в каждом четвертом наблюдении на ростральной стороне лежит удлиненный листок, напоминающий небольшую веточку. Вершина дольки формирует ее свободную поверхность. Вершина может быть образована одним – четырьмя конечными листками, которые могут принадлежать одной – трем поверхностным ветвям белого вещества.

Выводи

1. Изменчивость строения долек червя мозжечка человека выражается в многообразии их величины, степени дифференцировки серого вещества, количестве и расположении листков, их размерах и форме.
2. Встречаются четыре варианта формы первой дольки и четыре – второй.
3. Третья долька непостоянная и встречается только в каждом третьем случае.

Перспективы дальнейших исследований. Полученные данные могут стать основой для построения атласов серийных срезов мозжечка, составленных с учетом индивидуальной анатомической изменчивости.

Литература

1. Корольков А. А. Философские проблемы нормы в биологии и медицине / А. А. Корольков, В. П. Петленко. – М. : Просвещение, 1977. – 391 с.
2. Степаненко А. Ю. Вариантная анатомия и индивидуальная изменчивость макроанатомических показателей мозжечка человека / А. Ю. Степаненко // Медицина сьогодні і завтра. – 2010. – № 2–3 (47–48). – С. 81–88.
3. Степаненко А. Ю. Влияние формы и величины мозгового черепа на линейные размеры мозжечка человека / А. Ю. Степаненко // Экспериментальна і клінічна медицина. – 2011. – № 1 (50). – С. 5–10.
4. Степаненко А. Ю. Морфометрические показатели мозжечка у людей с разной формой черепа (краниотипом) / А. Ю. Степаненко // Клінічна анатомія і оперативна хірургія. – 2011. – Т. 9, № 5. – С. 22–28.
5. Степаненко А. Ю. Морфометрические показатели мозжечка у людей с разным соматотипом / А. Ю. Степаненко // Актуальні проблеми сучасної медицини : Вісник УМСА. – 2011. – Т. 11, №3 (35). – С. 74–78.
6. Степаненко А. Ю. Структурная организация и вариантная анатомия белого вещества червя мозжечка человека / А. Ю. Степаненко // Медицина сьогодні і завтра. – 2011. – № 3 (52). – С. 1–6.
7. Степаненко А. Ю. Структурная организация и вариантная анатомия дольки Х червя мозжечка человека. / А. Ю. Степаненко, Н. И. Марьенко // Медицина сьогодні і завтра. – 2011. – № 4 (53). – С. 11–14.
8. Степаненко А. Ю. Структурная организация и вариантная анатомия дольки VIII червя мозжечка человека / А. Ю. Степаненко // Український морфологічний альманах. – 2012. – №2. – С. 12–17.
9. Степаненко А. Ю. Структурная организация и вариантная анатомия дольки IX червя мозжечка человека / А. Ю. Степаненко, Н. И. Марьенко // «Експериментальна і клінічна медицина». – 2012. – № 1 (54). – С. 14–18.

Рефераты

СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ І ВАРІАНТНА АНАТОМІЯ
ДОЛЕК I-III ЧЕРВ'ЯКА МОЗОЧКА ЛЮДИНИ
Степаненко О.Ю., Мар'єнко Н.І.

Описано варіантна анатомія першої, другої і третьої

STRUCTURAL ORGANIZATION AND VARIANT ANATOMY
OF LOBULE I-III OF THE HUMAN CEREBELLAR VERMIS
Stepanenko A. Yu., Maryenko N. I.

Variant anatomy of human cerebellar vermis lobules I, II and

часточок черв'яка мозочка. Показано, що мінливість їх будови проявляється в їх величині, ступеня диференціювання сірої речовини, кількості і розташуванні листків, їх розмірах і формі.

Ключові слова: мозочок, людина, варіантна анатомія.

Стаття надійшла 01.11.2012 р.

III is described. It is shown that the variability of the structure shown in their size, degree of differentiation of gray matter, the number and location of folia, their size and shape.

Key words: cerebellum, the person, variant anatomy.

Рецензент проф. Костиленко Ю.П.

УДК 616.126.42

А. П. Степанчук

ВГУЗ України «Українська медичинська стоматологічна академія», г. Полтава

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВНЕКЛАПАННЫХ СУХОЖИЛЬНЫХ ХОРД ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ПРИ СОЧЕТАННОМ ПОРОКЕ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Исследовали препараты 8 сердец людей умерших от приобретенного сочетанного порока митрального клапана на фоне ревматизма. Внеклапанные сухожильные хорды известны в литературе под названием «ложных» и «добавочных» хорд при сочетанном пороке митрального клапана имеют аналогичное расположение, как и в желудочках сердца без патологии. Внеклапанные сухожильные хорды вовлекаются в процесс компенсаторной перестройки желудочков сердца, при этом подвергаются гипертрофии и деформации, а именно утолщаются и укорачиваются. Их количество и сочетание варьирует в каждом желудочке сердца. Внеклапанные фиброзно-анулярные хорды имеют большую длину (1,64±0,05 см) в левом желудочке, чем в правом желудочке (1,64±0,05 см). Толщина внеклапанных сухожильных хорд колеблется от 0,05 см до 0,12 см в обоих желудочках сердца.

Ключевые слова: внеклапанные хорды желудочков, сердце, длина, толщина, митральный порок.

Работа является фрагментом научно-исследовательской работы «Изучение закономерностей структурной организации внутренних органов в норме и при патологии», № гос. регистрации 0106U003236.

В литературе отсутствуют данные о популяционных исследованиях распространенности «добавочных» («ложных») сухожильных хордах желудочков сердца человека в норме и при патологии. Данные о распространенности «ложных» сухожильных хорд неоднозначны [9, 7, 10]. Дискуссионным остается вопрос о сочетании «летальных» аритмий [8], синдрома ранней реполяризации желудочков [3], пролапсе митрального клапана с «добавочными» хордами [1, 6].

Целью работы было получение основных метрических данных внеклапанных фиброзно-анулярных, межсосочковых, сосочково-трабекулярных и межтрабекулярных сухожильных хорд в обоих желудочках сердца человека при приобретенном сочетанном пороке митрального клапана.

Материал и методы исследования. Материалом для исследования послужили препараты 8 сердец людей умерших от приобретенного сочетанного порока митрального клапана на фоне ревматизма, которые получены в патологоанатомическом бюро Полтавской областной клинической больницы и Полтавской областной клинической психиатрической больницы им. А. А. Мальцева в рамках договора о сотрудничестве между ВГУЗУ «УМСА» и указанными заведениями. Забор исследуемого материала проводился с учетом рекомендаций по взятию материала для морфологических исследований. При морфометрическом методе исследования измерительными инструментами служили гибкая линейка и штангенциркуль. В качестве морфометрических показателей использованы измерения длины и ширины внеклапанных сухожильных хорд. Результаты полученных метрических данных подвергнуты статистической обработке с помощью программы статистических пакетов «Microsoft Office Excel 2003».

Результаты исследования и их обсуждение. При сочетанном пороке митрального клапана в сердце человека происходит изменение не только формы его полостей и клапанного аппарата, но и со стороны эндокардиальных образований желудочков по сравнению с нормой. К эндокардиальным образованиям желудочков сердца, кроме сосочково-клапанных (истинных) хорд относятся и внеклапанные сухожильные хорды, среди которых одни исследователи [4, 5] выделяют фиброзно-анулярные, межсосочковые, межтрабекулярные и сосочково-трабекулярные сухожильные хорды, а другие [1, 2, 6] «добавочные» и «ложные».

Согласно нашим исследованиям внеклапанные сухожильные хорды в отдельных местах стали длиннее и тоньше, а в других - короче и толще, что связано, вероятнее всего, с неравномерным перераспределением миогенного тонуса трабекулярного миокарда стенок желудочков при данной патологии сердца. Вначале рассмотрим эндокардиальные образования правого желудочка при сочетанном пороке митрального клапана. Общее количество внеклапанных сухожильных хорд в правом желудочке варьирует на каждом препарате сердца от 1 до 11 хорд. Количество фиброзно-анулярных хорд варьирует от 1 до 4, межсосочковых от 1 до 2, межтрабекулярных от 2 до 3, сосочково-трабекулярных от 1 до 3. В двух наблюдениях присутствовали все виды внеклапанных хорд, в четырех только – фиброзно-анулярные. В одном наблюдении встретили только межсосочковые внеклапанных хорд и в одном их сочетание с сосочково-трабекулярными внеклапанными хордами. При морфометрическом исследовании вышеназванные хорды правого желудочка стали толще и короче, по сравнению с нормой. Длина фиброзно-анулярных внеклапанных хорд, которые начинаются чаще от задних сосочковых мышц и реже от передних и перегородочных сосочковых мышц правого желудочка, и фиксируются в области правого фиброзного кольца, варьирует от 1,11 см до 1,68 см. Их же толщина колеблется от 0,05 см до 0,12 см. Длина межсосочковых хорд, которые соединяют между собой сосочковые мышцы