

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента,

доктора медицинских наук, доцента Павлова Артёма Владимировича на диссертацию Баландина Анатолия Александровича на тему «Анатомическая характеристика мозжечка и структурная организация его коры в периоде от юношеского до старческого возраста» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.01 – анатомия человека, представленную в диссертационный совет Д208.006.02 при ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России

### **Актуальность темы исследования**

Диссертационная работа А.А. Баландина посвящена выявлению морфологических признаков возрастной инволюции мозжечка у людей с мезоцефалической формой головы.

Данное исследование продолжает цикл научных работ по изучению индивидуальной анатомической изменчивости органов и систем человека. Впервые вопросами анатомической изменчивости активно стали заниматься на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова. В 1925 году профессор В.Н. Шевкуненко для выявления морфологических различий в пропорциях, формах телосложения, расположении и в форме внутренних органов человека без учета групповых признаков предложил использовать термин «индивидуальная анатомическая изменчивость». С тех пор это направление вызывает обоснованный интерес у исследователей как в фундаментальных, так и в клинических областях медицинской науки. Знания основ анатомической нормы в медицине важны для специалиста в любой области, так как возможность индивидуализировать анатомо-физиологические особенности организма положительно сказывается на проводимых диагностических и лечебных мероприятиях, значительно повышая их эффективность. Отдельно следует указать на предложенный в работе А.А. Баландина способ определения биологического возраста трупа по фрагменту мозжечка. В современной судебно-медицинской практике значительное количество научных публикаций посвящено проблеме определения биологического возраста, как важному этапу в процессе установления личности погибшего. Описанный в работе способ представляет собой важный мост между фундаментальной медицинской наукой и практической деятельностью современного врача.

С этих позиций исследование А.А. Баландина является актуальным и представляет несомненный научный интерес.

### **Степень обоснованности научных положений и выводов, достоверность полученных результатов**

Описание исследуемых структур мозга соответствует представленным в диссертации их изображениям. Научные положения диссертационной работы

обоснованы грамотным методологическим подходом к исследованию. Достоверность полученных автором результатов основана на достаточном объеме выборки, грамотном планировании исследовательской работы, использованием адекватных цели, задач, для решения которых применены современные методы инструментального исследования. Результаты исследования проиллюстрированы достаточным количеством рисунков и таблиц. Научная обоснованность положений и выводов, сформулированных в диссертации, также подтверждается проведенным с помощью современных адекватных методов статистики корректным анализом фактического материала.

Полученные автором результаты можно рассматривать как достоверные и значимые, а на основании представленного объема морфометрических данных можно говорить о репрезентативности исследования и возможности экстраполяции результатов на генеральную совокупность. Выводы логично и закономерно вытекают из содержания работы.

### **Научная новизна исследования**

Диссертация А.А. Баландина носит фундаментально-теоретический характер с выраженной практической направленностью ее результатов. Представленные в ней данные впервые описывают частные аспекты возрастной инволюционной трансформации мозжечка человека. На примере условно здоровых мужчин и женщин с мезацефалической формой головы показаны изменения как линейных размеров мозжечка, так и клеточного состава его коры. Полученные морфологические данные обобщены и представлены в виде сравнительного анализа органомерических показателей, гистологических и иммуногистохимических характеристик инволютивных трансформаций мозжечка человека в процессе постнатального онтогенеза.

### **Значимость для науки и практики**

Представленная работа имеет несомненную научную и практическую значимость. Научная ценность данного исследования заключается в накоплении новых данных и расширении уже имеющихся знаний об индивидуальной анатомической изменчивости мозжечка человека, а также особенностях трансформации коры мозжечка и ее структурных компонентов в разные периоды постнатального онтогенеза. Анализ представленных в работе данных намечает пути дальнейших исследований в данном направлении. Очевидное значение для практической медицинской деятельности, в частности в диагностической работе врачей – судебных экспертов, носит впервые предложенный А.А. Баландиным способ определения биологического возраста трупа по фрагменту мозжечка. Кроме того, для исследователей в области фундаментальной морфологии будет удобным разработанное автором устройство для определения размеров анатомических структур головного мозга и расстояний между ними при аутопсии.

## **Объем и структура диссертации**

Диссертационная работа объемом 194 страницы машинописного текста построена по традиционному плану и включает «Введение», «Обзор литературы», «Материал и методы исследования», 2 главы собственных исследований, «Заключение и обсуждение результатов исследования», «Выводы», «Практические рекомендации» и список цитируемой литературы.

Глава 1 посвящена обзору современной литературы и состоит из четырех подглав, на 30-ти страницах автор детально анализирует имеющиеся литературные данные об анатомии мозжечка человека. Автор отмечает, что большая часть современных исследований мозжечка выполняется не на секционном материале, а на анализе МР-сканов, что дает погрешности в определении его истинных размеров. Тем самым автор делает акцент на актуальности собственного исследования.

Глава 2 посвящена описанию материала и методики исследования, состоит из восьми подглав, в которых приводится детальное описание методики.

Собственные исследования представлены двумя главами. В главе 3 автор описывает полученные результаты возрастных изменений макроскопического строения мозжечка, указывая на достоверное снижение его линейных размеров, массы и объема. Глава 4 раскрывает результаты исследования микроскопических изменений коры мозжечка и ее структурных компонентов в разные периоды жизни человека. Автор указывает, что в пожилом и старческом возрасте независимо от пола происходит истончение коры. При этом изменения линейных параметров коры и межнейронных интервалов между грушевидными нейронами обладают обратной корреляционной связью высокой силы. Также показано, что для пожилого и старческого возраста характерны определенные фенотипические признаки: увеличение количества иммунопозитивных к GFAP, белку S-100 и виментину астроцитов в зернистом и молекулярном слоях коры мозжечка, а также уменьшение количества иммунопозитивных к NSE и иммунонегативных к белку S-100 и виментину грушевидных нейронов.

Глава 5 посвящена обсуждению результатов и заключению. Автором на 28 страницах текста выполнен анализ собственных данных и проведено сопоставление полученных результатов с имеющимися в литературе сведениями, что позволило сформулировать три положения, выносимые на защиту, и выводы. В заключении автор подводит итоги диссертационного исследования и обозначает дальнейшие перспективы в разработке данного направления.

Полученные результаты позволили автору сформулировать шесть выводов, которые соответствуют цели и задачам исследования. Автореферат соответствует материалам диссертации и полностью отражает ее содержание.

## **Полнота изложения материалов диссертации в опубликованных работах**

По материалам диссертации опубликовано 30 работ, 6 из которых – в журналах, входящих в перечень научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской

Федерации для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук. Весь материал обработан и проанализирован лично автором.

### **Вопросы и замечания**

Принципиальных замечаний по содержанию работы А.А. Баландина нет, но есть пожелания и вопросы, на которые хотелось бы услышать мнение соискателя. В заключении напрасно повторяются цели и задачи исследования. Материал, представленный в работе прекрасно структурирован, четко изложен и поэтому не нуждается в дополнительном упоминании информации из вводной части. По нашему мнению, вывод №5 представляется спорным. Категоричность его формулы вызывает сомнения. Автор исследовал лишь часть возможных вариантов строения мозжечка, взяв в исследование людей только с мезоцефалической формой головы, поэтому говорить о всех возможных случаях представляется некорректным. Его более корректная формулировка могла бы выглядеть так: «разработанный способ облегчает определение биологического возраста погибшего»

Вместе с тем данные замечания носят редакционный характер и не уменьшают достоинства работы.

Ниже приведен ряд вопросов, обсуждение которых могло бы дополнить интерпретацию автором результатов диссертационного исследования.

1. В вашем исследовании представлены данные по изучению линейных значений, массы и объема мозжечка, достоверность отличий которых в разном возрасте оценивали с применением критерия Стьюдента. Почему был выбран именно этот метод проверки гипотез, а не U-критерий Манна-Уитни?
2. Определяли ли массу головного мозга в целом при регистрации возрастных изменений массы мозжечка? Есть ли достоверные данные об изменениях соотношения массы головного мозга и мозжечка при старении?
3. По вашим данным, как и в литературе, в молодом возрасте экспрессия GFAP в отростках клеток Бергмана незначительна. Чем вы можете объяснить увеличение количества GFAP-позитивных глиоцитов в старческом возрасте?

Предлагаемые вопросы не умаляют достоинства выполненного диссертационного исследования и носят дискуссионный характер.

### **Заключение**

Таким образом, диссертационное исследование Анатолия Александровича Баландина на тему «Анатомическая характеристика мозжечка и структурная организация его коры в периоде от юношеского до старческого возраста», выполненное под руководством д.м.н., профессора Л. М. Железнова, является завершенной научно-квалификационной работой и содержит решение актуальной научной задачи – выявление закономерностей возрастных иволютивных изменений мозжечка человека, проявляющихся в изменении его клеточной

