

© В. А. Баландин, И. А. Баландина, 2018
УДК 611.813-055.1

В. А. Баландин, И. А. Баландина

ШИРИНА ПРЕЦЕНТРАЛЬНОЙ ИЗВИЛИНЫ У МУЖЧИН-МЕЗОЦЕФАЛОВ ПО ДАННЫМ РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Кафедра нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии (зав. — проф. И. А. Баландина), ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера» Минздрава РФ

Цель — определение ширины прецентральной извилины у мужчин-мезоцефалов по данным рентгеновского компьютерно-томографического исследования.

Материал и методы. Проведен анализ результатов рентгенокомпьютерно-томографического исследования 55 мужчин-мезокранов, мезоцефалов в возрасте от 22 до 35 лет без заболеваний и травм органов центральной и периферической нервной системы в анамнезе с преобладанием правой руки (правши). Определяли ширину прецентральной извилины в трех точках: над верхней височной извилиной, на уровне средней лобной извилины и над поясной извилиной.

Результаты. Максимальная ширина прецентральной извилины установлена над верхней височной извилиной. Минимальный ее показатель выявлен над поясной извилиной.

Выводы. Сравнительный анализ параметров ширины прецентральной извилины показал статистически незначимую степень межполушарных различий с тенденцией к снижению всех показателей в правом полушарии в сравнении с левым.

Ключевые слова: прецентральная извилина, кора большого мозга, морфометрическая характеристика, рентгенокомпьютерная томография, мезоцефал

Строению центральной нервной системы посвящены немало работ как отечественных, так и зарубежных ученых. Современные возможности использования метода рентгеновской компьютерной томографии в диагностике различных заболеваний предъявляют новые требования к уровню знаний о параметрах и структуре конкретных анатомических образований с учетом пола, возраста и типологических особенностей обследуемого. В прецентральной извилине берет свое начало пирамидный путь, отвечающий за произвольные движения. Анатомическая характеристика и цитоархитектоника многих участков коры большого мозга и мозжечка с учетом конкретного периода постнатального онтогенеза человека описаны в ряде работ [1, 2, 4]. Однако морфометрические особенности прецентральной извилины, полученные при помощи компьютерной томографии, весьма скудны и имеют фрагментарный характер.

Целью настоящего исследования явилось определение ширины прецентральной извилины у мужчин-мезоцефалов по данным рентгеновского компьютерно-томографического исследования.

Материал и методы. Работа основана на анализе результатов рентгенокомпьютерно-томографического исследования 55 мужчин, проходивших обследование и лечение в отделении лучевой диагностики Государственного автономного учреждения здравоохранения Пермского края

«Городская клиническая больница № 4». Возраст обследуемых варьировал от 22 до 35 лет включительно. На проведение исследования получено разрешение этического комитета Пермского государственного медицинского университета им. акад. Е. А. Вагнера (№ 10 от 22.11.2017 г.). У обследуемых в анамнезе отсутствовали заболевания и травмы органов центральной и периферической нервной системы, отмечено преобладание правой руки (правши). Все они дали информированное согласие на рентгенологическое исследование, которое проводилось только по показаниям. Поперечно-продольный (черепной) индекс обследуемых составил $76,6 \pm 1,22\%$. Обзорную краниографию проводили в стандартных проекциях (прямой и боковой) на рентгеновском аппарате MP 15-B (Chirapa, Словакия). Краниометрическое исследование включало измерение продольного и поперечного размеров черепа и определение краниотипа по величине поперечно-продольного указателя. Выборку исследования составили объекты с черепами средней формы — мезокраны, мезоцефалы, величина черепного указателя которых варьировала от 75,0 до 79,9. Измерение продольного и поперечного размеров черепа проводили по крайним выступающим точкам на аксиальном срезе и в режиме реконструкции 3D. Рентгенологическое компьютерно-томографическое исследование выполняли на 16-срезовом аппарате Optima CT 520 (General Electric — GE Healthcare, США). Сканирование осуществляли с толщиной среза 5 мм, с последующими постпроцессорными реконструкциями с толщиной среза 0,65 мм в режиме Head и Bone с использованием фильтров резкости. Ширину прецентральной извилины определяли в трех точках (Т): в Т1 — над верхней височной извилиной, в Т2 — на уровне средней лобной извилины, в Т3 — над поясной извилиной. Статистическую обработку полученных результатов прово-

Сведения об авторах:

Баландин Владимир Александрович (e-mail: balandinnauka@mail.ru), Баландина Ирина Анатольевна (e-mail: balandina_ia@mail.ru), кафедра нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии, ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера» Минздрава России, 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26

**Ширина прецентральной извилины у мужчин-мезоцефалов (n=55)
по данным рентгеновской компьютерной томографии, мм**

Полушарие	Точка замера	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Max	Min	σ	Cv	Me
Левое	T1	15,72±0,04	16,28	15,10	0,33	2,11	15,67
	T2	13,49±0,04	14,09	12,92	0,33	2,47	13,54
	T3	11,41±0,03	11,79	11,01	0,23	2,04	11,45
Правое	T1	15,68±0,04	16,29	15,11	0,33	2,11	15,69
	T2	13,46±0,04	14,10	12,90	0,35	2,61	13,42
	T3	11,37±0,03	11,80	11,06	0,21	1,83	11,33

дили с использованием системы программного обеспечения Statistica 6.0. Результаты представили в виде значений средней арифметической величины ($\bar{x}$), относительной ошибки ($s_{\bar{x}}$), максимального и минимального значений, вариационного коэффициента, медианы. Значимость различий средних значений оценивали с использованием параметрического t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования. Максимальная ширина прецентральной извилины у мужчин-мезоцефалов установлена над верхней височной извилиной (в T1). Она составляет 15,72±0,04 мм в левом полушарии и 15,68±0,04 мм — в правом полушарии большого мозга. Минимальный показатель ширины, равный 11,41±0,03 мм в левом полушарии и 11,37±0,03 мм в правом полушарии, выявлен над поясной извилиной (в T3) (таблица).

При сравнении параметров ширины прецентральной извилины в обоих полушариях статистически значимых различий не выявлено, при этом отмечена тенденция к снижению всех показателей в правом полушарии в сравнении с левым при $p > 0,05$.

Обсуждение полученных данных. В имеющихся публикациях исследователями отмечено, что к более совершенному эволюционированию кинестетического анализатора, расположенного в прецентральной извилине, привело преимущественно развитие у человека правой руки [3]. В современной литературе встречаются сведения о результатах комплексного сравнительного анализа организации клеточных группировок, межклеточного пространства, площади нейронов коры прецентральной извилины, выполненного у плодов, новорожденных и младенцев с задержкой внутриутробного развития. Было определено, что межполушарная асимметрия проявляется в коре прецентральной извилины преобладанием площади клеточных группировок левого полушария и толщины коры [2]. В нашем исследовании, выполненном у мужчин в возрасте от 22 до 35 лет, на основании рентгеновской компьютерной томографии статистически значимых межполушарных различий по показателям ширины прецентральной извилины не выявлено, но отмечается тенденция к преобладанию параметров в левом полушарии.

Полученные данные могут служить теоретической платформой для томографических исследований большого мозга, в частности прецентральной извилины.

Таким образом, сравнительный анализ параметров ширины прецентральной извилины показал статистически незначимую степень межполушарных различий с тенденцией к снижению всех показателей в правом полушарии в сравнении с левым.

Вклад авторов:

Концепция и дизайн исследования: Б. В. А.

Сбор и обработка материала: Б. В. А.

Статистическая обработка данных: Б. В. А.

Анализ и интерпретация данных: Б. В. А., Б. И. А.

Написание текста: Б. В. А., Б. И. А.

Авторы сообщают об отсутствии в статье конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

- Баландин А.А. Количественная характеристика мозжечка и его структурных компонентов у юношей // Морфология. 2016. Т. 149, вып.3. С. 27 [Balandin A.A. Kolichestvennaya harakteristika mozzhechka i ego strukturnykh komponentov u yunoshej // Morfologiya. 2016. Vol. 149, № 3. P. 27. In Russ.].
- Кудренко А.С. Цитоархитектоника неокортекса пред- и постцентральной извилины и вентрального таламуса у плодов и новорожденных при хронической внутриутробной гипоксии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Тюмень, 2010. 22 с. [Kudrenko A.S. Citoarhitektonika neokorteksa pred- i postcentral'noj izvilin i ventral'nogo talamusa u plodov i novorozhdennykh pri hronicheskoy vnutriutrobnoj gipoksii: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Tyumen', 2010. 22 s. In Russ.].
- Михайленко А.А., Литвиненко И.В., Аношина Е.А., Бобков А.В., Павлова Н.В. Перекрестная афазия // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2015. № 4 (52). С. 228–235 [Mihajlenko A.A., Litvinenko I.V., Anoshina E.A., Bobkov A.V., Pavlova N.V. Perekretnaya afaziya // Vestnik Rossijskoi voenno-meditsinskoi akademii. 2015. № 4 (52). P. 228–235. In Russ.].
- Цехмистренко Т.А., Никитюк Д.Б., Обухов Д.К. Структурные преобразования префронтальной коры человека в постнатальном онтогенезе // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2016. Т. 15, № 1. С. 8–13 [Cekhmistrenko T.A., Nikityuk D.B., Obuhov D.K. Strukturnye preobrazovaniya prefrontal'noj kory cheloveka v postnatal'nom

ontogeneze // Sistemnyi analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemakh. 2016. Vol. 15, № 1. P. 8–13. In Russ.].

Поступила в редакцию 25.10.2018
Получена после доработки 26.10.2018

PRECENTRAL GYRUS WIDTH IN MESOCEPHALIC MALES ACCORDING TO X-RAY COMPUTED TOMOGRAPHY

V. A. Balandin, I. A. Balandina

Objective — to study the width of the precentral gyrus of mesocephalic males using X-ray computed tomography (CT).

Materials and methods. An analysis of the results of CT studies was performed using the scans obtained from 55 mesocranial mesocephalic right-handed males aged between 22 and 35 years without the history of diseases and traumatic injuries of the cen-

tral and peripheral nervous system. The width of the precentral gyrus was measured in three regions: above the superior temporal gyrus, at the middle frontal gyrus level, and above the cingulate gyrus.

Results. The precentral gyrus was found to reach the maximum width in the region above the superior temporal gyrus. The minimal width was detected above the cingulate gyrus.

Conclusions. The comparative study of the precentral gyrus width detected statistically insignificant differences between the hemispheres with a tendency for the reduction of all the parameters in the right hemisphere as compared to the left one.

Key words: *precentral gyrus, cerebral cortex, morphometric characteristics, x-ray computed tomography, mesocephaly*

Department of Human, Topographic and Clinical Anatomy, Operative Surgery, E. A. Vagner Perm State Medical University, 26 Petropavlovskaya St., Perm 410099