

УДК 611.714: 611.819.5

**Ю.Н.Вовк, О.Ю. Вовк, В.Б. Икрамов, А.А. Шмаргалёв, О.В. Редякина**

*Кафедра анатомии человека и оперативной хирургии с топографической анатомией ГУ «Луганский государственный медицинский университет»,*

*Кафедра анатомии человека Харьковского национального медицинского университета.*

## **ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ КОСТЕЙ ВНУТРЕННЕГО ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА С ТВЕРДОЙ ОБОЛОЧКОЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ**

**Резюме:** работа посвящена изучению морфо- и краниометрических особенностей взаимоотношений костей внутреннего основания черепа с твердой оболочкой головного мозга у взрослых людей с позиции индивидуальной анатомической изменчивости. Исследование проводилось на нативных препаратах черепа с неотделёнными оболочками, где с помощью целого ряда общепринятых методик, установлены закономерности оболочечно-костных сращений на основании черепа, определены формы фиксационных полей в зависимости от типа конструкции черепа.

**Ключевые слова:** внутреннее основание черепа, твердая оболочка головного мозга, индивидуальная анатомическая изменчивость, взрослые люди.

**Вступление:** твердая оболочка головного мозга (ТОГМ) является наружной оболочкой головного мозга. Она представляет собой крепкое соединительнотканное образование, в котором различают наружную и внутреннюю поверхности [1,2].

Наружная поверхность шероховата, богата сосудами и прилежит непосредственно к костям черепа, по отношению к которым она является надкостницей внутренней поверхности костей черепа. Проникая в отверстия черепа, через которые выходят нервы, она обхватывает их в виде влагалища. Внутренняя поверхность твердой мозговой оболочки обращена к мозгу. Она гладка, блестяща и покрыта эндотелием. В виде отростков она проникает между частями мозга, отделяя одну от другой [2,3].

Твердая оболочка не везде одинаково плотно сращена с костями черепа. Наиболее прочна эта связь у его основания, на выступах, в области швов и на месте прохождения в отверстия черепа нервов и сосудов, на которые она продолжается в виде манжетки. С костями крыши черепа твердая оболочка сращена рыхло [4,7,8].

По мнению [5,6], между костями черепа и твердой оболочкой находится эпидуральное пространство. Оно заполнено рыхлой клетчаткой, менингеальными сосудами, паутинными грануляциями (вблизи синусов) и редкими эмиссарными венами. Пространство лучше выражено в области свода черепа. Эмиссарные вены соединяют синусы твердой оболочки с венами костей черепа (диплоическими) и венами мягких покровов головы. При травме и разрыве вен, артерий в эпидуральном пространстве скапливается кровь и возникает эпидуральная гематома, сдавливающая мозг, что потребует оперативного вмешательства.

При ударе по черепу на месте приложения силы происходит отслойка твердой мозговой оболочки [8,9], легче такая отслойка происходит на местах более рыхлого спаивания твердой мозговой оболочки с костью (в височной ямке). Такая отслойка происходит вследствие того, что кости черепа обладают большей упругостью, нежели твердая мозговая оболочка. Следовательно, при быстром изменении конфигурации кости произойдет взаимное перемещение между твердой оболочкой и костью и разъединение их между собой. При происходящей отслойке твердой мозговой оболочки крепко спаянная с костью стенка сосуда рвется и происходит кровоизлияние в уже отслоенное пространство между костью и твердой оболочкой. В дальнейшем накапливающаяся кровь будет продолжать отслаивать твердую мозговую оболочку от кости.

Исходя из полученной характеристики костно-оболочечных взаимоотношений нами была сформирована **цель исследования**: изучить морфо- и краниометрические особенности взаимоотношений костей основания черепа с твердой оболочкой головного мозга у взрослых людей.

Работа выполнена в соответствии с темами кафедры анатомии человека и оперативной хирургии с топографической анатомией ГУ «Луганский государственный медицинский университет» - «Изменчивость, морфологические особенности, взаимоотношения образований головы, черепа, головного мозга и их практическое значение» (№ гос. регистрации № 0109U002006) и темой кафедры анатомии человека ХНМУ "Морфологические особенности органов и систем тела человека на этапах онтогенеза" (№ гос. регистрации 0114U004149).

**Материал и методы.** Исследование проведено на изучении 35 нативных препаратов черепа взрослых людей с неотделенной твердой мозговой оболочкой, с применением целого ряда современных морфо- и краниометрических методик.

**Результаты исследований и их обсуждение.** У людей зрелого, пожилого и старческого возрастов чаще встречается фигурный вариант поля фиксации на внутреннем основании черепа (ВОЧ), который представлен на рис. 1.

Здесь можно выделить линию естественного (тотального) оболочечно-костного соединения на ВОЧ, которая проходит по петушиному гребню (*crista galli*) по середине ПЧЯ, дальше вдоль верхнего края больших крыльев основной кости (по бокам), затем вдоль турецкого седла (*sella turcica*) в СЧЯ и вдоль верхних краев каменистой части височных костей, средней части ската (*clivus*) и вокруг большого отверстия (*foramen magnum*) в ЗЧЯ (рис.2).

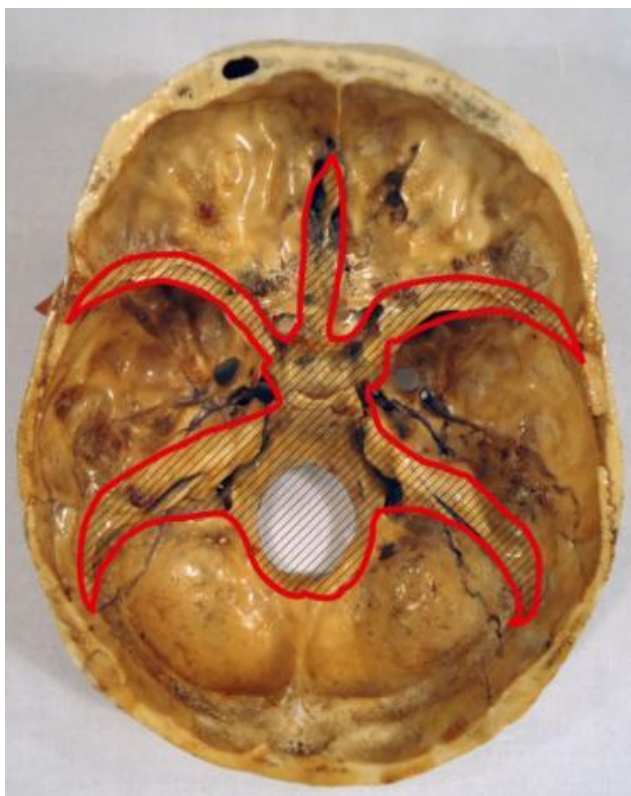


Рис. 1. Характерная форма поля фиксации ТОГМ к костям ВОЧ у взрослого человека (схема).

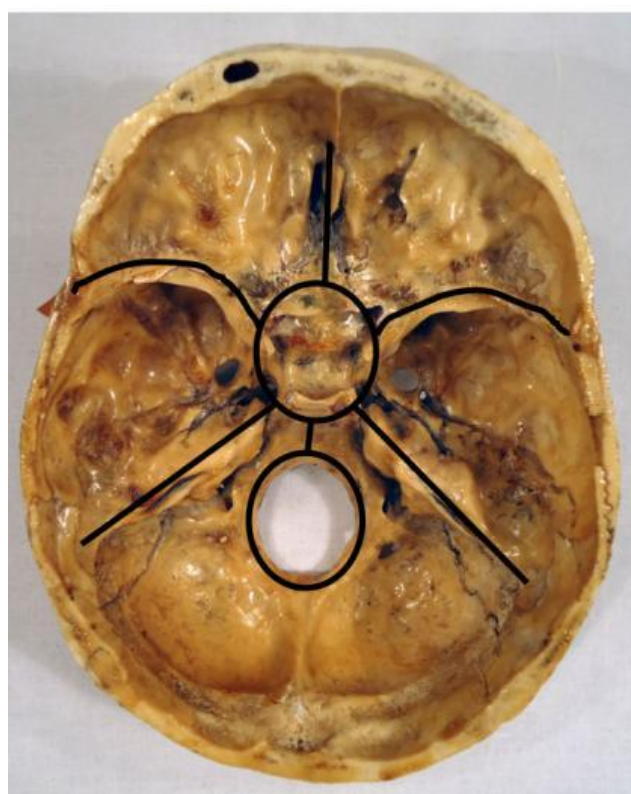


Рис. 2. Линия естественного оболочечно-костного соединения на ВОЧ взрослого человека (схема).

Вдоль этой линии невозможно отделить ТОГМ от костного основания черепа и поэтому производится рассечение ткани оболочек при выделении тотальных препаратов головного мозга, а также необходимо учитывать при хирургических доступах и оперативных вмешательствах в области ВОЧ.

В зависимости от индивидуального типа строения головы фиксационное поле ТОГМ на ВОЧ встречается в трех основных вариантах: фигурно-узкое, характерное для долихоцефалов; фигурно-расширенное - мезоцефалов; фигурно-широкое - брахицефалов. Схематично они приведены на рис. 3.

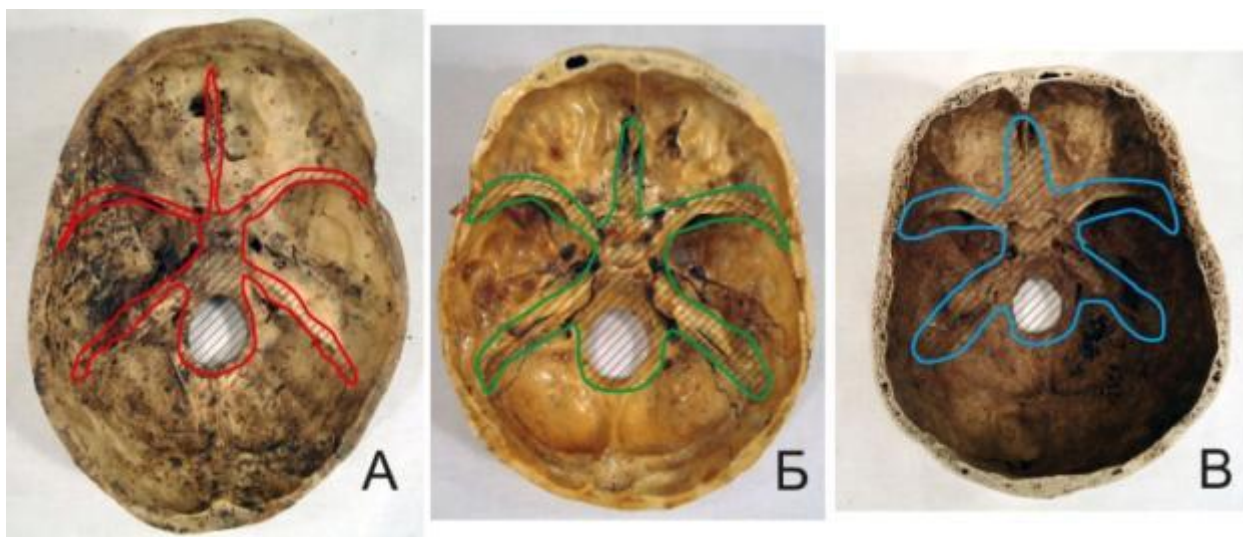


Рис. 3. Крайние формы полей фиксации у взрослых людей в зависимости от индивидуального строения головы: а - у долихоцефалов; б - у мезоцефалов; в - у брахицефалов.

Согласно нашим данным, ширина полей фиксации ТОГМ к костям ВОЧ у взрослых людей колеблется с учетом типа строения головы и полости черепа в зависимости от их крайних форм строения (табл. 1).

В отдельных случаях наблюдается сверхпрочное сращение ТОГМ с костями ВОЧ, в области ЗЧЯ, особенно вдоль боковой поверхности каменистых частей височных костей, ската и вокруг большого отверстия до уровня затылочного гребня.

Таблица 1.

Краниометрическая характеристика ширины участков сращения ТОГМ к костям ВОЧ у взрослых людей с различным типом строения головы (в см)

№ п/п	Форма головы	Долихоцефалы	Мезоцефалы	Брахицефалы
	Исследуемые признаки			
1	Вдоль петушиного гребня	0,1-0,3	0,2-0,4	0,3-0,5
2	Вдоль крыльев основной кости	0,2-0,4	0,3-0,5	0,5-0,7
3	Вокруг турецкого седла	0,5-0,8	0,7-1,0	0,8-1,2
4	Вдоль каменистых частей височной кости	0,3-0,5	0,4-0,6	0,5-0,8
5	Вдоль ската	0,3-0,5	0,4-0,7	0,8-1,2
6	Вокруг большого отверстия	0,5-0,7	0,8-1,2	1,0-1,5

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** В результате проведенного исследования, целесообразно выделить следующие особенности взаимоотношений ТОГМ с костями внутреннего основания черепа у взрослых людей: 1. У людей зрелого, пожилого и старческого возраста имеются характерные, фигурные поля фиксации ТОГМ к костям ВОЧ; 2. Определена линия естественного оболочечно-костного сращения; 3. Имеющиеся поля оболочечно-костной фиксации в определенной степени зависят от индивидуальных размеров черепа.

Полученные данные позволяют расширить наши представления о развитии целого ряда патологических состояний и могут служить основой для будущих исследований.

### Литература

1. Бурых М. П. Клиническая анатомия мозгового отдела головы / М. П. Бурых, И. Е. Григорова. – Харьков, 2002. – 240 с.
2. Вовк Ю.Н. Клиническая анатомия головы / Ю.Н.Вовк - Луганск: Элтон-2, 2010. - 194 с.
3. Вовк Ю. Н. Хирургическая анатомия парасагиттальной зоны лобно-теменно-затылочной области / Ю. Н. Вовк, Д. Б. Беков, Д. А. Ткаченко //

Научн. тр. Луг. гос. мед. универ. и врачей практ. здравоохран. – Луганск, 1997. – С. 12-19.

4. Ким В. И. Микрохирургическая анатомия твердой оболочки головного мозга на внутреннем основании черепа : автореф. дис. ... докт. мед. наук : 14.00.02 «Нормальная анатомия» / В. И. Ким. – Уфа, 2008. – 34 с.
5. Ким В. И. Особенности макромикроскопической конструкции твердой мозговой оболочки внутреннего основания черепа человека / В. И. Ким // Вопр. клинической, экспериментальной хирургии и прикладной анатомии: Сб. науч. работ, посвящ. 100-летию каф. оператив. хирургии и клинической анатомии СПбГМУ им. И.П. Павлова. – СПб. – 1998. – С. 152-153.
6. Коновалов А. Н. Атлас нейрохирургической анатомии / А. Н. Коновалов. – АМН СССР – М., Медицина, 1990. – 362 с.
7. Diploic venous anatomy studied in-vivo by MRI / K. Jivraj, R. Bhargava, K. Aronyk [and other] // Clin Anat. – 2009. – Vol. 22(3). – P.296-301.
8. Microsurgical anatomy of the dural arteries / C. Martins, A. Yasuda, A. Campero [and other] // Neurosurgery. – 2005. – Vol. 56. – P. 211-251.
9. Testing the critical size in calvarial bone defects: revisiting the concept of a critical-size defect / G. M. Cooper, M. P. Mooney, A. K. Gosain [and other] // Plast Reconstr Surg. – 2010. – Vol. 125(6). – P.1685-1692.

**Особливості взаємовідносин кісток внутрішньої основи черепа з твердою оболонкою головного мозку у дорослих людей.**

**Вовк Ю.М., Вовк О.Ю., Ікрамов В.Б., Шмаргальов А.О., Редякіна О.В.**

**Ключові слова:** внутрішня основа черепа, тверда оболонка головного мозку, індивідуальна анатомічна мінливість, дорослі люди.

**Резюме:** робота присвячена вивченню морфо- і краніометричних особливостей взаємовідносин кісток внутрішньої основи черепа з твердою оболонкою головного мозку у дорослих людей з позиції індивідуальної анатомічної мінливості. Дослідження проводилось на нативних препаратах черепа з

невідокремленими оболонками, де за допомогою цілого ряду загальноприйнятих методик, встановлені закономірності оболонково-кісткових зрощень на основі черепа, визначені форми фіксаційних полів залежно від типу конструкції черепа.

**The relations of internal basis of skull bones with the dura matter of brain for adult humans.**

**Vovk Yu.N., Vovk O.Yu., Ikramov V.B., Shmargalev A.A., Redyakina O.V.**

**Keywords:** internal basis of skull, dura matter of brain, individual anatomic variability, adult humans.

**Resume:** the article is devoted the study of morpho- and craniometric features of relations of internal basis of skull bones with the dura matter of brain for adult persons from position of individual anatomic variability.

Research is providing on a study of 35 native preparations of adult human skull with in separated dura matter, where by means of a number of the generally accepted methodologies, conformities to law of matter-bones fixations are set on the basis of skull, the forms of the bone-holding fields are certain depending on the type of construction of skull.