

Експериментальні дослідження

УДК 611.714.1–071.3

О.В.Круцяк

МОРФО- И АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СИНУСОВ ТВЁРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ СВОДА ЧЕРЕПА

Кафедра общей и оперативной хирургии с топографической анатомией (зав. – проф. Ю.Н.Вовк)
Луганского государственного медицинского университета

Резюме. Автор статьи изучил морфометрию, антропометрию, проекционную анатомию, стереотопографию на разных уровнях синусов ТОГМ с учетом возраста, пола и индивидуального строения черепа. Многообразие строения синусного стока зависит от индивидуального

строения головы, различия его формы находятся в соответствии с установленными размерами.

Ключевые слова: человек, синус, твердая оболочка головного мозга, морфометрия, антропометрия.

Вступление. К синусам твердой мозговой оболочки головного мозга (ТОГМ) свода черепа относится верхний сагитальный синус (ВСС), поперечные, синусовый сток и затылочный, которые прилегают к внутренней поверхности костей черепа. Они расположены поверхностно и часто повреждаются при проникающих ранениях головы.

В настоящее время опубликованы работы [1-4], в которых рассматривается проблема возникновения образования и развития синусов ТОГМ на различных этапах онтогенеза.

Венозные образования задней черепной ямки условно разделяются на три основные группы: 1) верхнюю, которая впадает в большую вену мозга (вена Галена); 2) переднюю – верхний и нижний каменистые синусы; 3) заднюю пазуху ТОГМ расположены возле намёта мозжечка.

Как известно, ВСС, поперечные синусы и синусный сток являются основными коллекторами в оттоке венозной крови от головного мозга. Их травматизация требует анатомо-экспериментальной разработки новых способов венозной пластики и реконструкции.

Цель исследования. Изучить морфометрию, антропометрию, проекционную анатомию, стереотопографию на разных уровнях синусов ТОГМ с учетом возраста, пола и индивидуального строения черепа.

Материал и методы. Исследование выполнено на 100 трупах людей разного возраста и пола с изготовлением препаратов головного мозга с оболочками и подкожными венами головы во время патолого-анатомических вскрытий.

В исследовании использованы методики:

- а) антропометрия головы;
- б) краниометрия синусов ТОГМ;
- в) изготовление коррозионных (акриловых) слепков синусов ТОГМ свода черепа и крупных подкожных вен;
- г) компьютерно-графический анализ морфометрических данных.

Антропометрические исследования заключались в определении необходимых размеров для обоснования пластических операций на синусах

ТОГМ. Измерения проводились с использованием необходимых антропометрических точек.

Результаты исследования и их обсуждение. ВСС располагается, как правило, строго по сагитальной линии, т.е. по середине свода черепа, имеет ряд морфологических особенностей индивидуального строения.

Согласно нашим данным, длина синуса колеблется от 12,5 до 25,0 см. Так, для долихоцефалов этот параметр находится в пределах от 14,0 до 25,0 см, мезоцефалов – от 13,0 до 23,5 см, брахицефалов – от 12,5 до 22,0 см. Ширина боковых стенок коллектора колеблется в пределах от 0,8 до 1,3 см, ширина задневерхней стенки – от 0,5 до 1,5 см. Высота составляет от 1,0 до 1,4 см, причём у долихоцефалов этот параметр находится в пределах от 1,2 до 1,4 см (табл.1). Для долихоцефалов характерна наибольшая длина ВСС с выраженным сужением его стенок.

В соответствии с условным разделением общей длинны ВСС на передний, средний и задний отделы, определена их антропометрия. Передняя треть коллектора занимает расстояние от краниометрической точки – gl (глабела) до точки - m (метопион), что составляет расстояние gl – m; средняя треть - расстояние между точками m-v (метопион-вертекс); а задняя треть соответствует расстоянию между точками v-l (вертекс-лямбда). В результате ВСС имеет три условные части по своей протяженности, что необходимо учитывать для подбора трансплантатов и выполнения венозной пластики данного коллектора.

Из представленной таблицы 2 видно, что длина анатомических фрагментов ВСС изменяется в зависимости от индивидуальной формы головы. Так, у долихоцефалов в каждой трети она колеблется в пределах от 4,5-4,8 до 8,0-8,5 см.; уменьшается у мезоцефалов – от 4,0-4,3 до 7,5-7,7 см.; еще больше уменьшается длина отделов ВСС у людей с брахицефалической формой головы: от 3,5-4,0 до 7,0-7,3 см.

Поперечный синус ТОГМ является парным образованием и находится на границе между затылочными долями головного мозга и полуша-

риями мозжечка. Установлены различия основных параметров поперечных синусов в зависимости от индивидуального строения головы (табл. 3).

Максимальная длина поперечного синуса у людей зрелого возраста достигает 7,3-7,5 см; минимальная - 5,8-6,2 см. Причем первые размеры характерны для долихоцефалов, вторые - для брахицефалов. Ширина этого венозного коллектора вариабельна незначительно и находится в преде-

лах 0,8-1,2 см на всем протяжении. При этом наблюдается увеличение ширины до 1,0-1,2 см у людей с брахицефалической формой головы. Соответственно высота поперечных синусов колеблется от 0,7 до 1,2 см; с минимальным показателем у долихоцефалов (0,7-0,9 см) и максимальным у брахицефалов, что объясняется увеличением ширины каждой стенки коллектора.

Таблица 1

**Индивидуальные различия длины верхнего сагиттального синуса
у людей зрелого и пожилого возрастов (в см)**

№	Исследуемые признаки	Долихоцефалы	Мезоцефалы	Брахицефалы
1.	Длина (общая)	14,0-25,0	13,0-23,5	12,5-22,0
2.	Ширина боковых стенок	0,9-1,0	0,9-1,2	1,0-1,3
3.	Ширина задней стенки	0,9-1,1	1,0-1,3	1,2-1,5
4.	Высота	1,2-1,4	1,1-1,2	1,0-1,2

Таблица 2

**Индивидуальные различия длины верхнего сагиттального синуса
у людей зрелого и пожилого возрастов (в см)**

№	Исследуемые параметры	Форма головы		
		Долихоцефалы	Мезоцефалы	Брахицефалы
1.	Длина передней трети	4,8-8,5	4,3-7,8	4,0-7,3
2.	Длина средней трети	4,6-8,2	4,1-7,7	3,8-7,2
3.	Длина задней трети	4,5-8,0	4,0-7,5	3,5-7,0

Таблица 3

**Индивидуальные различия размеров поперечных синусов
у людей зрелого и пожилого возрастов (в см)**

№	Исследуемые параметры	Форма головы		
		Долихоцефалы	Мезоцефалы	Брахицефалы
1.	Длина (общая)	6,5-7,5	6,2-7,3	5,8-6,5
2.	Ширина верхней и нижней стенок	0,8-1,0	0,8-1,0	0,8-1,2
3.	Ширина задней стенки	0,7-0,9	0,8-0,9	0,9-1,1
4.	Высота	0,7-0,9	0,8-1,0	0,8-1,2

Таблица 4

Индивидуальные различия длины отделов поперечных синусов у взрослых людей (в см)

№	Исследуемые параметры	Форма головы		
		Долихоцефалы	Мезоцефалы	Брахицефалы
1.	Длина передней трети	2,1-2,5	2,0-2,4	1,9-2,2
2.	Длина средней трети	2,1-2,5	2,0-2,4	1,9-2,2
3.	Длина задней трети	2,1-2,4	2,0-2,3	1,9-2,2

Таблица 5

Индивидуальные различия размеров синусного стока у людей зрелого и пожилого возрастов (в см)

№	Исследуемые параметры	Форма головы		
		Долихоцефалы	Мезоцефалы	Брахицефалы
1.	Длина	3,0-3,5	2,5-3,0	2,0-3,0
2.	Ширина	2,2-2,5	2,0-2,3	2,5-3,0
3.	Высота	2,0-2,4	2,2-2,5	2,4-2,8
4.	Площадь	3,0-4,2	2,7-3,7	2,4-4,2

Таблица 6

Частота случаев формы синусного стока в зависимости от возраста (в %)

№	Форма синусного стока	Возраст	
		Зрелый	Пожилой
1.	Крестообразная симметричная	85	84
2.	Крестообразная асимметричная	5	5
3.	Ромбовидная	8	11
4.	Ячеистая	2	—

Установлена проекционная зона поперечных синусов на затылочную кость, что уточняет их топографию. Она представлена в виде горизонтальной, дугообразной полосы шириной в среднем от 0,9 до 1,1 см., расположенной на уровне поперечной борозды затылочной кости. При выполнении трепанационного доступа и пластики поперечного синуса необходимо учитывать эти краниотопографические особенности положения и размеров коллектора.

Согласно морфометрическим данным, длина трех отделов правого и левого поперечных синусов изменяется в зависимости от индивидуального строения головы (табл. 4).

Длина этих синусных фрагментов изменяется незначительно с учетом крайних типов строения головы. У долихоцефалов наблюдается максимальная длина каждого отдела поперечного синуса, что связано с общей тенденцией преобладания у них продольных размеров внутричерепных образований. Минимальная длина синусных отделов характерна для людей с брахицефалической формой головы. Полученные данные необходимо учитывать при экспериментальном моделировании и морфометрическом обосновании применения рациональных аутовенозных трансплантатов для этого венозного коллектора.

Наиболее важным венозным образованием является синусный сток, который в норме проецируется на затылочную кость в пределах промежутка между точками: верхней 1 – лямбда и нижней точкой ор – опистокранион, по бокам он ограничен условными точками, расположенными на расстоянии 1,0-2,0 см от наружного затылочного бугра.

Морфометрические исследования показали наличие индивидуальной изменчивости размеров, площади и формы синусного стока в зависимости от возраста и индивидуального строения головы (табл.5).

В соответствии с установленными размерами синусного стока находятся различия его формы, которая бывает крестообразной, ромбовидной, овальной или ячеистой. Наиболее часто встречается крестообразная форма синусного стока, которую, в свою очередь, можно подразделить на симметричную и асимметричную. Для первой характерна строгая симметрия приносящих синусов ТОГМ, одинаковое расположение по отношению к срединной линии ВСС и затылочного синуса, а также симметричный уровень левого и правого синуса. Для другой формы характерны

несоответствие приносящих и выносящих пазух ТОГМ с разными степенями их дисимметрии.

Эта форма строения синусного стока встречается от 16 до 85% случаев. Реже встречается ромбовидная форма, что составляет 9-16% случаев, ячеистая форма – 17% случаев (табл. 6).

Разнообразие формы строения синусного стока зависит от индивидуального строения головы, что необходимо учитывать при пластической реконструкции в данной области.

Выводы

1. Длина анатомических фрагментов верхнего сагиттального синуса изменяется в зависимости от индивидуальной формы головы.

2. В зависимости от индивидуального строения головы устанавливаются различия основных параметров поперечных синусов.

3. Индивидуальные различия размеров поперечных синусов у людей зрелого и пожилого возраста позволяют установить проекционную зону поперечных синусов на затылочную кость, а также уточняет их топографию.

4. Длина синусных фрагментов изменяется незначительно с учётом крайних типов строения головы.

5. В соответствии с установленными размерами синусного стока находятся различия его формы: крестообразной, ромбовидной, овальной или ячеистой.

Перспективы дальнейших исследований.

Целесообразно анатомо-экспериментально обосновать хирургические возможности венозной пластики синусов твердой оболочки головного мозга свода черепа.

Литература

1. Вовк Ю.Н., Фоминых Т.А.. Формирование синусного стока в генетическом аспекте // Пробл. экол., мед. генетики и клин. иммунол. – Киев-Луганск-Харьков, 1999. – Т. 1. № 21. – С. 23-29.
2. Антонюк О.П. Гістологічні та ембріотопографічні особливості будови пазух людини // Укр. мед. альманах. – 2001. – Т. 4, № 6. – С. 13-16.
3. Вовк Ю.Н., Фоминых Т.А. Антропометрические особенности синусов твердой мозговой оболочки плода человека // Матер. 4-го междунар. Конгр. по интегр. антропологии. – С.Пб., 2002. – С.55-57.
4. Вовк Ю.Н., Пішак В.П., Антонюк О.П. Пазухи твердої мозкової оболонки в ранньому онтогенезі людини. – Чернівці: Медуніверситет, 2006. – 188с.

MORPHO-AND ANTHROPOMETRIC PECULIARITIES OF THE SINUSES OF THE DURA MATER AND CALVARIUM

O.V.Krutsiak

Abstract. The author of the paper has studied morphometry, anthropometry, stereotopography, at different levels of sinuses of the dura mater of the brain (DMB), taking into account age, sex and the individual structure of the cranium. The structural diversity of the sinovial confluence depends on the individual structure of the head, differences of its form are in conformity with the established dimensions.

Key words: human being, dura mater, morphometry, anthropometry.

State Medical University (Lugansk)
Buk. Med. Herald. – 2006. – Vol.10, №2. – P.93-95
Надійшла до редакції 11.04.2006 року