

8. Кариев И.В. Определение расстояния от передней носовой ости и корня носа до середины передней стенки клиновидной пазухи при различных формах черепа // Журн. ушных, носовых, горловых болезней. - 1990. - №6. - С.33-34.
9. Лиманский С.С., Кондрашова О.В. Дренирование основного синуса через естественное соустье (Методические рекомендации). // Пенза.-2001.-18с.
10. Лудин А.М. Изолированные поражения клиновидной пазухи / Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня. канд. мед. наук / А.М. Лудин - М.- 2003.-20с.

УДК 611.21 : 616-055

ТОПОГРАФИЯ И МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ У ЛЮДЕЙ РАЗЛИЧНОЙ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА

Совгиря С.Н.

Резюме. В данном исследовании установлена тесная топографоанатомическая связь между клиновидной пазухой и важными в клинко-функциональном отношении органами полости черепа, а также морфометрические особенности объема полости клиновидной пазухи от антропометрических типов черепа. В то время, как пол человека не влияет на размеры клиновидной пазухи. Кроме того, было установлено, что максимальный объем данного синуса наблюдается в 46-55 лет, в возрасте 56-65 лет происходит уменьшение его размеров, а у лиц старческого возраста (66-72 лет) – незначительное увеличение размеров клиновидной пазухи.

Ключевые слова: клиновидная пазуха, объем, пол, антропометрические типы черепа, возраст.

УДК 611.21 : 616-055

ТОПОГРАФИЯ ТА МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНОПОДІБНОЇ ПАЗУХИ У ЛЮДЕЙ РІЗНОЇ ТІЛОБУДОВИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВІКУ І СТАТІ

Совгиря С.М.

Резюме. В даному дослідженні встановлений тісний топографоанатомічний зв'язок між клиноподібною пазухою і важливими в клініко-функціональному відношенні органами порожнини черепної коробки, а також морфометричні об'єму порожнини клиноподібної пазухи від антропометричних типів черепу. В той час визначено, що стать людини не впливає на розміри клиноподібної пазухи. Крім того, було з'ясовано, що максимальний об'єм даного синуса спостерігається в 46-55 років, у віці 56-65 років відбувається зменшення його розмірів, а у осіб старечого віку (66-75 років) – деяке підвищення розмірів клиноподібної пазухи. Ми пов'язуємо дані зміни об'єму порожнини клиноподібної пазухи з процесами пневматизації та петроосифікації.

Ключові слова: клиноподібна пазуха, об'єм, стать, антропометричні типи черепу, вік.

UDC 611.21 : 616-055

TOPOGRAPHY AND MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS SPHENOID SINUS IN PEOPLE OF DIFFERENT FIGURE DEPENDING ON AGE AND SEX

Sovhyrya S. N.

Summary. In given research close topoграфоанатомическая connection is set between a wedge-shaped bosom and important in a clinical-functional relation organs of cavity of skull, and also morphometric features of volume of cavity of wedge-shaped bosom from the anthropometric types of skull. While sex of man does not influence on the sizes of wedge-shaped bosom. In addition, it was set that maximal volume of this sine of наблюдается в 46-55, in age 56-65 there is diminishing of his sizes, and at the persons of senium (66-72) is an insignificant jumboizing of wedge-shaped bosom.

Key words: sphenoid sinused, volume, half, anthropometric types of skull, age.

Стаття надійшла 22.03.2011 р.

УДК 611.817.1–053–055:57.012

А.Ю. Степаненко

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАКРОАНАТОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЗЖЕЧКА ЧЕЛОВЕКА

Харьковский национальный медицинский университет (г. Харьков)

Работа выполнена в рамках научной тематики кафедры гистологии ХНМУ «Нейроно-глиально-капиллярные взаимоотношения головного мозга человека» (номер государственной регистрации 0102U001861).

Вступление. Актуальным направлением морфологии является изучение нормы строения органа, отражающей закономерности индивидуальной изменчивости, включающей в себя, в том числе, и половые различия [4, 5, 6, 10]. В настоящее время благодаря применению КТ и МРТ становится возможным изучение прижизненных анатомических особенностей [2].

В последние годы были проведены исследования, посвященные изучению возрастных и половых различий в строении мозжечка [1, 3, 7, 11–14]. Однако работы, в которых описаны результаты исследований зависимости макроанатомических показателей мозжечка от соматометрических показателей, единичны [1, 3].

Цель данной работы – изучение особенностей макроанатомических показателей мозжечка у мужчин и женщин.

Объект и методы исследования. Исследование

проведено на базе Харьковского областного бюро судебно-медицинской экспертизы на 250 объектах – трупах людей обоего пола, умерших от причин, не связанных с патологией мозга, в возрасте 20–99 лет. В ходе судебно-медицинского вскрытия определяли краниометрические данные и проводили морфометрию мозжечка.

Измеряли продольный и поперечный размеры черепа, рост и окружность грудной клетки.

Продольный размер черепа определяли от середины надпереносья (глабелла) до самой выступающей кзади точки наружной поверхности затылочной кости (описто-кранион). Поперечный размер измеряли между двумя наиболее удаленными от срединной плоскости точками на латеральной поверхности черепа (эурион). Объем черепа вычисляли по классической формуле $V=4/3\pi R^3$, где R – средний радиус черепа, определяемый по формуле $R=\sqrt{(dxl)}$, где d – длина, l – ширина черепа.

Морфометрию мозжечка проводили после его выделения из черепной коробки, рассечения ножек мозжечка и отделения от ствола мозга. Измеряли массу (взвешиванием

на электронных весах с точностью 0,1 г) и объем (путем определения количества вытесненной жидкости с точностью до 1 мл), а также линейные размеры: латеральный (поперечный), или ширину, ростокаудальный (продольный), или длину, и вентродорсальный (вертикальный), или высоту. Ширину определяли между наиболее удаленными точками полушарий мозжечка, лежащими на поверхности верхних полулунных долек; длину – от точек, наиболее выступающих кзади, принадлежащих нижним полулунным долькам, до точек, наиболее выступающих кпереди, принадлежащих квадратным долькам; высоту – от наиболее выступающих точек на передней поверхности (на миндалине) до наиболее удаленных точек на задней поверхности мозжечка.

Полученные выборки оценивали статистически. Определяли выборочное среднее значение исследуемого показателя (M), его ошибку (m), давали статистическую оценку генеральной средней (M±m), оценивали распределение вариант относительно средней величины – среднее квадратическое отклонение (S), коэффициент вариации

(CV), максимальное и минимальное значения, интервал, определяли интервальный индекс (ИИ) – как отношение половины величины интервала к величине выборочной средней. Проводили корреляционный анализ взаимосвязи изменения изучаемых величин.

Для анализа закономерностей парных сочетаний изучаемых признаков величину каждого из них оценивали в баллах: 2 балла, если значение данной варианты попадает в область средних значений ($X_n = M \pm S$); 1 балл, если значение данной варианты попадает в область малых значений ($M - 3S < X_n < M - S$), и 3 балла, если значение данной варианты попадает в область больших значений ($M + S > X_n > M + 3S$). Таким образом, величина каждой области значений равнялась двум значениям среднего квадратического отклонения.

Результаты и их обсуждение. Данные сравнительного морфометрического исследования макроанатомических показателей мозжечка: линейных размеров, массы и объема – и их статистического анализа приведены в **табл. 1**.

Как видно из данных **табл. 1**, масса мозжечка при

Таблица 1

Статистическая оценка распределения значений морфометрических показателей мозжечка у мужчин и женщин

Показатель	Пол	Статистический критерий						
		M	m	S	CV,%	мин.	макс.	ИИ
Масса, г	М	145,7	1,33	16,94	11,6	100	190	30,89
	Ж	131,53	1,22	12,6	11,6	100	160	20,6
Объем, мл	М	143,2	1,49	19,06	13,3	90	190	34,92
	Ж	128,13	1,36	14,1	13,3	90	160	24,4
Ширина, см	М	11,5	0,05	0,63	6,01	9,5	13,4	16,99
	Ж	10,93	0,05	0,5	5,5	9,7	12,0	10,02
Длина, см	М	6,4	0,03	0,40	7,54	5,5	7,8	18
	Ж	6,13	0,04	0,4	6,3	5,1	7,4	18
Высота, см	М	3,6	0,03	0,37	10,32	2,7	4,5	24,85
	Ж	3,6	0,04	0,4	10,2	2,5	4,7	30,37

Примечание: $3 p < 0,001$.

средней величине 139–142 г колеблется в широких пределах – от 100 до 190 г у мужчин и от 100 до 160 г у женщин. Разница между крайними значениями достигает трети значения средней величины у мужчин и пятой ее части – у женщин. Рассеяние значений относительно средней величины среднее и одинаковое у мужчин и женщин.

Средние значения объема по величине несколько меньше средних значений массы мозжечка, как у мужчин, так и у женщин, при этом разница между крайними значениями – от 90 до 190 мл у мужчин и от 90 до 160 мл у женщин – выражена сильнее. Рассеяние вариант относительно средней величины среднее, немного больше, чем у массы, и также одинаковое у мужчин и у женщин.

Среди линейных размеров мозжечка ширина и длина мозжечка у мужчин больше, чем у женщин, а значения высоты мозжечка у мужчин и женщин не отличаются. При этом у женщин меньше величина коэффициента вариации, то есть ниже рассеяние вариант относительно средней величины, у всех размеров мозжечка, кроме того, больше

минимальное значение ширины мозжечка и максимальное – высоты. Разброс значений длины одинаковый, а высоты – у женщин больше, чем у мужчин.

Таким образом, морфометрические показатели мозжечка мужчин выше, чем таковые у женщин. При этом минимальные значения изученных характеристик практически совпадают или различаются мало, тогда как максимальные у мужчин намного выше, чем у женщин, что приводит к различию средних значений и величины интервального индекса.

Как видно из данных **табл. 2**, и у мужчин, и у женщин большая часть вариант каждого из изучаемых признаков лежит в области средних значений. При этом у мужчин в области больших значений находится больше вариант, чем в области малых значений, тогда как у женщин – наоборот. Вследствие этого количество вариант в области малых значений у мужчин меньше, чем у женщин, а в области больших значений, наоборот, у мужчин больше, чем у женщин.

Таблица 2

Особенности распределения вариант морфометрических показателей мозжечка по величине признака у мужчин и женщин

Показатель	Мужчины % вариант, попадающих в данную область значений			Женщины % вариант, попадающих в данную область значений		
	малых	средних	больших	малых	средних	больших
Масса, г	11,0	59,5	29,4	33,6	63,6	2,8
Объем, мл	7,4	68,1	24,5	19,6	78,5	1,9
Ширина, см	8,0	69,9	22,1	30,8	67,3	1,9
Длина, см	9,8	72,4	17,8	25,2	68,2	6,5
Высота, см	18,4	57,7	23,9	14,0	62,6	23,4

МОРФОЛОГИЯ

Морфометрические различия мозжечков связаны с антропометрическими особенностями, соматометрическими и краниометрическими различиями (табл. 3).

Таблица 3

Статистическая оценка распределения значений соматометрических и краниометрических показателей у мужчин и женщин

Показатель	Статистический критерий						
	M	m	S	CV, %	мин.	макс.	ИИ
Мужчины							
Рост, см	171,3	0,6	8,05	4,7	155	193	11,1
Ширина грудной клетки, см	29,4	0,2	3,01	10,2	23	43,5	34,9
Длина черепа, см	17,9	0,1	0,69	3,9	15,5	19,8	12,0
Ширина черепа, см	14,9	0,0	0,63	4,2	13,3	16,5	10,7
Женщины							
Рост, см	158,23	0,8	8,2	5,2	138	180	13,3
Ширина грудной клетки, см	27,23	0,3	3,4	12,7	20,5	39	34,0
Длина черепа, см	17,42	0,1	0,6	3,6	15,4	18,7	9,5
Ширина черепа, см	14,32	0,1	0,5	3,7	13,2	15,6	8,4

Большое разнообразие значений линейных размеров дополняется многообразием их сочетаний, что приводит к многообразию форм мозжечков. Анализ частоты встречаемости вариантов парного сочетания линейных размеров мозжечка (табл. 4) выявляет одинаковый характер их распределения у мужчин и женщин. Видно, что в каждой из трех групп парного сочетания размеров большую часть составляют пропорциональные объекты с равнозначным сочетанием признаков (1–1, 2–2, 3–3). Их доля составляет 41–61% у мужчин и 45–60% у женщин. Доля мозжечков, у

которых один из двух размеров имеет средние значения, составляет у мужчин 38–52%, у женщин – 40–50%. Наконец, незначительна доля объектов с непропорциональным соотношением размеров (1–3, 3–1): 0–7% у мужчин и 0–6% у женщин. Небольшую разницу можно объяснить ограниченностью и количественным неравенством выборов.

Анализ анатомического многообразия мозжечков приведен в табл. 5, в которой показана частота встречаемости всех 27 возможных типов мозжечков в зависимости от сочетания трех линейных размеров.

Таблица 4

Количество случаев встречаемости парных сочетаний линейных размеров мозжечка у мужчин и женщин

Показатель	Длина, баллы			Высота, баллы		
	1	2	3	1	2	3
Мужчины						
Ширина, баллы						
1	1,2	6,1	0,6	0,6	4,3	3,1
2	8,6	52,1	9,2	14,1	38,0	17,8
3	0,0	14,1	8,0	3,7	15,3	3,1
Длина, баллы						
1	–	–	–	1,2	6,7	1,8
2	–	–	–	16,0	38,7	17,8
3	–	–	–	1,2	12,3	4,3
Женщины						
Ширина, баллы						
1	11,2	19,6	0,0	4,7	21,5	4,7
2	14,0	47,7	5,6	9,3	39,3	18,7
3	0,0	0,9	0,9	0,0	0,0	1,9
Длина, баллы						
1	–	–	–	2,8	18,7	3,7
2	–	–	–	9,3	41,1	17,8
3	–	–	–	1,9	2,8	1,9

Согласно данным табл. 5, относятся к группе анатомического стандарта т. е. имеют средние значения всех трех размеров, 28% мозжечков, как у мужчин, так и у женщин. Еще 46% мозжечков у мужчин и 44% у женщин имеют средние значения двух из трех линейных размеров. У 25% мозжечков мужчин и 26% мозжечков женщин один линейный размер имеет среднее значение. Непропорциональные формы практически не встречаются. Таким образом, пропорции между линейными размерами одинаковы и варианты их сочетания встречаются одинаково часто как у мужчин, так и у женщин.

Таким образом, выявленные различия макроанатомических показателей – линейных размеров, массы и объема

мозжечка являются частью глобальных конституциональных различий мужского и женского организма и связаны прежде всего с соматометрическими и краниометрическими различиями. При этом индивидуальная изменчивость формы и пропорций мозжечка у мужчин и женщин представлена одинаково.

Выводы. Значения массы, объема и линейных размеров мозжечка у мужчин больше, чем у женщин. Различия морфометрических показателей мозжечка обусловлены соматометрическими особенностями мужского и женского организма. Мозжечки мужчин и женщин не различаются по пропорциям.

Частота встречаемости сочетаний трех линейных размеров мозжечка у мужчин и женщин

Ширина, баллы	Длина, баллы	Высота, баллы		
		1	2	3
Мужчины				
1	1	0,0	0,6	0,6
	2	0,6	3,1	2,5
	3	0,0	0,6	0,0
2	1	1,2	6,1	1,2
	2	11,7	27,6	12,9
	3	1,2	4,3	3,7
3	1	0,0	0,0	0,0
	2	3,7	8,0	2,5
	3	0,0	7,4	0,6
Женщины				
1	1	1,9	9,3	0,0
	2	2,8	12,1	4,7
	3	0,0	0,0	0,0
2	1	0,9	9,3	3,7
	2	6,5	28,0	13,1
	3	1,9	1,9	1,9
3	1	0,0	0,0	0,0
	2	0,0	0,9	0,0
	3	0,0	0,9	0,0

Перспективы дальнейших исследований. Полученные данные могут быть использованы для установления нормы строения мозжечка.

Список литературы

1. Гавриленко О. О. Відмінності комп'ютерно-томографічних розмірів мозочка у юнаків та дівчат різних соматотипів / О. О. Гавриленко // Вісник морфології. – 2010. – № 16 (1). – С. 179–183.
2. Гайворонский И. В. Использование магнитно-резонансной томографии в нейроанатомических исследованиях (краткий обзор литературы) / И. В. Гайворонский, С. Е. Байбаков // Морфологические аспекты фундаментальных и прикладных исследований : сб. науч. тр. – Воронеж, 2008. – С. 11–30.
3. Гунас І. В. Комп'ютерно-томографічні розміри мозочка та основних ядер кінцевого мозку в юнацькому віці / І. В. Гунас, О. О. Гавриленко, Ю. Й. Рудий // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2010. – Т. 9, № 2. – С. 78–83.
4. Корольков А. А. Философские проблемы и нормы в биологии и медицине / А. А. Корольков, В. П. Петленко. – М. : Просвещение, 1977. – 391 с.
5. Мардерштейн И. Г. О трактовке нормы в анатомии человека / И. Г. Мардерштейн // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1965. – № 12. – С. 83–87.
6. Сперанский В. С. О понятии анатомической нормы / В. С. Сперанский // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1967. – № 6. – С. 101–107.
7. Соловьев С. В. Среднестатистические размеры мозжечка мужчин и женщин на компьютерных томограммах / С. В. Соловьев, В. Ю. Азима // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 9. – С. 65.
8. Age and sex differences in the cerebellum and the ventral pons: a prospective MR study of healthy adults / N. Raz, F. Gunning-Dixon, D. Head [et al.] // Am. J. Neuroradiol. – 2001. – V. 22 (6). – P. 116–116.
9. Effects of age, gender, and weight on the cerebellar volume of Korean people / S. C. Chung, B. Y. Lee, G. R. Tack [et al.] // Brain Res. – 2005. – V. 1042 (2). – P. 233–235.
10. Ellis R. S. Norms for some structural changes in human cerebellum from birth to old age / R. S. Ellis // J. Comp. Neurol. – 1920/1921. – V. 32. – P. 1–35.
11. Gender effects on age-related changes in brain structure / J. Xu, S. Kobayashi, S. Yamaguchi [et al.] // Am. J. Neuroradiol. – 2000. – V. 21 (1). – P. 112–118.
12. Sexual dimorphism and asymmetry in human cerebellum: an MRI-based morphometric study / L. Fan, Y. Tang, B. Sun [et al.] // Brain Res. – 2010. – V. 1353 – P. 60–73.
13. Sexual dimorphism in the human brain: evaluation of tissue volume, tissue composition and surface anatomy using magnetic resonance imaging / P. Nopoulos, M. Flaum, D. O'Leary, N. C. Andreasen // Psychiatry Res. – 2000. – V. 98 (1). – P. 1–13.
14. Stereological evaluation of volumetric asymmetry in healthy human cerebellum / N. Gocmen-Mas, C. Pelin, S. Canan [et al.] // Surg. Radiol. Anat. – 2009. – V. 31 (3). – P. 177–181.

УДК 611.817.1–053–055:57.012

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАКРОАТОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЗЖЕЧКА ЧЕЛОВЕКА

Степаненко А.Ю.

Резюме. Проанализирована индивидуальная изменчивость линейных размеров мозжечка, его массы и объема у мужчин и женщин. Показано, что половые различия макроанатомических показателей мозжечка определяются сомато- и крианиометрическими особенностями мужского и женского организма.

Ключевые слова: человек, мозжечок, вариантная анатомия, индивидуальная изменчивость, мужчины, женщины.

УДК 611.817.1–053–055:57.012

ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ МАКРОАНАТОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МОЗОЧКА ЛЮДИНИ

Степаненко О.Ю.

Резюме. Проаналізовано індивідуальну мінливість лінійних розмірів мозочка, його маси й об'єму у чоловіків та жінок. Показано, що статеві відмінності макроанатомічних показників мозочка зумовлені сомато- і краніометричними особливостями чоловічого та жіночого організмів.

Ключові слова: людина, мозочок, варіантна анатомія, індивідуальна мінливість, чоловіки, жінки.

UDC 611.817.1–053–055:57.012

GENDER PECULIARITIES OF HUMAN CEREBELLUM MACROANATOMICAL INDEXES

Stepanenko O.Yu.

Summary. Individual variation of human cerebellar anatomical data: mass, volume, linear dimensions have been analyzed, in men and women. There was shown that sexual differences of cerebella result from somatometric and craniometric differences.

Key words: human, cerebellum, individual variation, variant anatomy, men, women.

Стаття надійшла 25.03.2011 р.

УДК 611.12/.13+612.11

А.П. Степанчук, Ю.П. Костиленко, Л.Г. Кривега

ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПОТОКЕ КРОВИ АОРТЫ КРОЛИКОВ И СТРОЕНИЕ ИХ СЕРДЦА

ВГУЗ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия» (г. Полтава)

Данная работа является фрагментом плановой научно-исследовательской работы «Изучение закономерностей структурной организации внутренних органов в норме и при патологии» (№ 0106U003236).

Вступление. В своих предыдущих работах мы акцентировали внимание на специфику рельефа внутренних поверхностей желудочков сердца человека, который представлен упорядоченным расположением мышечных трабекул, а также на особенность устройства аурикулярных придатков предсердий (ушки сердца), что позволило нам выдвинуть гипотезу об их ведущей роли в механизме зарождения турбулентного режима движения крови в полостях сердца и магистральных артериях [5,8]. По нашему мнению турбулентность потока крови продиктована необходимостью равномерного перемешивания в нём форменных элементов.

Как известно, при изучении реологических свойств крови, как суспензии форменных элементов в плазме, учитываются только механические свойства эритроцитов в связи с тем, что их в 500-1000 раз больше чем лейкоцитов, то есть на 1000 эритроцитов приходится только 1-2 лейкоцита. Тромбоциты же, в силу своих чрезвычайно малых размеров, вовсе не принимаются в расчет [4].

С точки зрения реологии такой подход оправдан, так как позволяет упростить решение определённых задач, однако он является неудовлетворительным в физиологическом аспекте, потому что оставляет в стороне вопрос о том, каким образом в массовом потоке эритроцитов распределяются относительно малочисленные, разные по форме и размерам, клеточные элементы. В литературе какие-либо достоверные данные об этом отсутствуют.

Заинтересовавшись этим вопросом, мы поставили **целью исследования** экспериментально на животных (кроликах) выяснить характер распределение лейкоцитов и тромбоцитов среди эритроцитов в отдалённом месте аорты от сердца, а также сравнить его строение с таковым человека.

Объект и методы исследования. Эксперимент проведён на 5 кроликах-самцах породы шиншилла, массой от 2 до 2,5 кг, которые получены в виварии экспериментально-биологической клиники Украинской медицинской стоматологической академии. При проведении эксперимента соблюдены требования Токийской декларации Всемирной медицинской ассоциации, Международных рекомендаций по проведению медико-биологических исследований и закона Украины «Про захист тварин від жорстокого поводження» (№3446-IV від 21.02.2006 р., м. Київ).

В медико-биологической практике данный эксперимент проводится впервые, сутью которого является быстрое замораживание ограниченного участка брюшной аорты с помощью криоагента в целях фиксации в ней потока крови. В начале (первая попытка) в качестве замораживающего средства нами был использован хлорэтил, однако он оказался не эффективным для достижения быстрого и полного замораживания протекающей по аорте крови.

Решение этой методической трудности стало возможным благодаря использованию малогабаритного криогенного ультразвукового хирургического аппарата «МОРОЗ-МХ-А», предназначенного для криоультразвукового воздействия в отоларингологической практике.

Удовлетворительные результаты нам удалось получить в последних двух опытах, которые осуществлены на животных под внутримышечным тиопенталовым наркозом /с расчета 30-35 мг/кг/ [1, 3].

После вскрытия брюшной полости и создания доступа к брюшной аорте, последнюю осторожно отсепарировали от подлежащих тканей для проведения под нее мягкой полиэтиленовой полоски, с помощью которой можно было ее немного приподнять, создав тем самым удобную позицию для проведения рабочей криогенной насадки аппарата «МОРОЗ-МХ-А».

После заморозки части брюшной аорты, длиной примерно 2 см (при диаметре 2,5мм) ее быстро иссекали поперек, а затем, захватив в середине охлаждённым пинцетом, делали контактные опечатки ее торцевых концов на заранее подготовленных предметных стёклах, что должно было, по нашему предположению, запечатлеть в поперечнике потока крови картину распределения в нем форменных элементов. Высушенные отпечатки крови окрашивали 1% раствором метиленового синего.

Кроме того нам предстояло выяснить, в какой мере устройство сердца кролика в принципиальном отношении соответствует таковому человека. Для этого, по завершению каждого эксперимента, у животного было извлечено сердце в месте с начальными отделами полых и лёгочных вен, а также аорты. Два, из пяти полученных, препарата сердца использованы для наливки их полостей самотвердеющей пластмассой «Протакрил». После полимеризации их слепки избавлены от мягких тканей с помощью раствора серной кислоты. Остальные препараты сердца служили для внешнего всестороннего изучения.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты изучения окрашенных отпечатков поперечного профиля замороженной массы крови в брюшной аорте