

Изъ физиологической лабораторіи академика В. М. Бехтерева.

## Вліяніе искусственныхъ швовъ черепа у молодыхъ животныхъ на его ростъ и развитіе.

Б. П. Бабкина.

(Окончаніе; см. т. IX, вып. 3).

### СЕРІЯ IV. Опытъ 1.

Щенокъ; операція на 29 день отъ рожденія.

На правой теменной кости сдѣланъ шовъ въ видѣ дугообразной щели (*crâniectomie à lambeaux*).

Длина шва—39,5 мм., ширина—5 мм. Искусственный шовъ идетъ параллельно вѣчному (15,5 мм) въ 2,5 мм. разстояніе отъ него, затѣмъ загибается, идя параллельно стрѣловидному (8 мм.), также въ разстояніи 2,5 мм. отъ него и наконецъ спускается наискось внизъ (26 мм.).

Животное погибло черезъ 55 дней послѣ операціи (на 84-й отъ рожденія).

Исслѣдованіе черепа дало слѣдующіе результаты.

Замѣтна нѣкоторая асимметрія въ теменныхъ костяхъ. А именно та, на которой былъ сдѣланъ шовъ, кажется шире и ниже соотвѣтственной здоровой. Искусственный шовъ почти выполненъ новою костью; только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ есть просвѣты, затянутые тонкой перепонкой. Наибольшая ширина такихъ просвѣтовъ 1,5 мм. Разстояніе фронтальной вѣтви шва, у угла перехода его въ сагитальную, отъ вѣчнаго шва 10 мм. и отъ стрѣловиднаго также 10 мм.

Другихъ измѣненій на черепѣ нѣтъ.

Мозгъ нѣсколько атрофиченъ.

Таблица посмертныхъ измѣреній.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- тяженіе.	Здоровая сторона.	Большая сторона.	Разница.	
1.	Вертикальн. } обхватъ те- } менихъ ко- } стей.	а.	115	55	60	+5
		б.	104	50	64	+4
2.	Вертикальн. } обхватъ лоб- } ныхъ костей. }	а.	71	35	36	+1
		б.	52	26	26	0
3.—Глазница:		а.	—	16,5	16,5	0
		б.	—	23	24	+1
		в.	—	24	24	0
4.—Длина нёба . . . . .		60	—	—	—	
5.—Ширина нёба . . . . .		30	15	15	0	
6.—Длина нижней челюсти . . . . .		—	80	80	0	
7.—Pars. tymp. oss. temp.	а—длина . . . . .	—	19	18	—1	
	б—ширина . . . . .	—	13	13	0	



## Абсолютное протяженіе швовъ.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.	Полное прѣ- тяженіе.	Здоровая сторона.	Большая сторона.	Разница.
8.—Стрѣлов. шовъ . . . . .	58	—	—	—
а—Его лобная часть . . . . .	40	—	—	—
б—Его теменн. часть . . . . .	18	—	—	—
9.—Вѣнечный шовъ . . . . .	71	35	36	+1
10.—Затылочный шовъ . . . . .	—	34	34	0
11.—Височный шовъ . . . . .	—	34,5	34,7	+0,2
12.—Дуга свода . . . . .	—	84	84	0
а)—лобн. к. . . . .	—	36	36	0
б)—теменн. к. . . . .	—	48	48	0
Высота черепа:				
а) теменн. часть . . . . .	—	38	36	—2
б) лобная часть . . . . .	—	32	32	0

Таблица посмертныхъ измѣреній даетъ намъ указаніе на то, что размѣры ширины (вертик. обхваты) больше на оперированной сторонѣ, чѣмъ на здоровой. Разница въ этомъ отношеніи постепенно падаетъ при передвиженіи сзади напе-

редь и съ 5мм. доходить до О. Высота въ области искусственнаго шва меньше, чѣмъ на противоположной сторонѣ (—2мм.). При измѣреніи лобныхъ частей разницы не получается (36 и 36 мм.).

Разница въ абсолютномъ протяженіи швовъ, и именно вѣчнаго, для больной и здоровой сторонъ, хотя и можетъ указывать на асимметрію черепа, однако въ виду ея незначительности не должна быть принимаема, какъ патологическая. Дуга свода равна на той и другой сторонѣ. Настоящій случай весьма сходенъ съ случаемъ описаннымъ подъ № 1. Здѣсь, какъ и тамъ наблюдается „мѣстное“ вліяніе искусственнаго шва, послѣдовательное сглаживаніе разницъ вертикальных обхватовъ по направленію сзади напередъ, пониженіе высоты оперированной части, одинаковое протяженіе дугъ свода. Наконецъ характеръ замѣщенія операціоннаго дефекта—отложеніемъ костнаго вещества по берегамъ шва—подобный тому, который мы видѣли въ опытѣ 1, даетъ намъ право заключить, что процессъ новообразованія и связанныхъ съ нимъ измѣненій, какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ протекалъ не энергично. Болѣе значительныя измѣненія въ настоящемъ случаѣ должны быть отнесены насчетъ ширины первоначальной щели. (Опытъ 1,—2 мм.).

Подыскивая объясненіе данному явленію, можно остановиться только на двухъ причинахъ, которыя могли бы ослабить вліяніе искусственнаго шва.

*Во 1-хъ*, сравнительно поздній возрастъ (29 дней), въ который была сдѣлана операція, и *во 2-хъ*,—форма искусственнаго шва.

Въ литературѣ существуютъ указанія на то, что возрастъ является препятствіемъ для быстрого образованія костной мозоли въ ранахъ черепа <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Ollier, L. Traité expérimentale et clinique de la régénération et de la production artificielle du tissu osseux. Paris. 1867. Vol. I.

Maas, H. Über das Wachstum und die Regeneration der Röhrenknochen mit besonderer Berücksichtigung der Callusbildung. Langebeck's Archiv. 1877. Bd. XX. H. 4.

Дѣйствительно, не смотря на то, что животное этого опыта жило послѣ операціи дольше животныхъ предыдущихъ опытовъ (56 дней), искусственный шовъ, сдѣланный шириною въ 5 мм., не заросъ вполнѣ. Мало того, закрытіе его совершалось какъ было только что упомянуто лишь новообразованіемъ кости по берегамъ, которые постепенно и сходились. Здѣсь нѣтъ тѣхъ островковъ костной ткани, которые мы могли наблюдать у оперированнаго животнаго III серіи и присутствіе которыхъ несомнѣнно указываетъ на болѣе энергичный процессъ новообразованія костной ткани.

Однако возрастъ не есть единственная причина, ослабившая вліяніе искусственнаго шва. Разнорѣчивость данныхъ, полученныхъ при измѣреніяхъ, позволяетъ предположить, что до нѣкоторой степени здѣсь сказалось и вліяніе его формы.

Въ самомъ дѣлѣ, изъ опытовъ серіи II мы видѣли, что ростъ больной стороны черепа совершался особенно энергично въ направленіи перпендикулярномъ къ продольному шву и наоборотъ, нѣсколько замедлился въ направленіи ему паралельномъ. Комбинированный искусственный шовъ серіи III, подтвердивъ положенія, выведенныя изъ опытовъ серіи II, доказалъ еще, что два шва взаимно перпендикулярные уничтожаютъ одинъ вліяніе другого.

Въ нашемъ случаѣ мы имѣемъ также комбинированный шовъ, состоящій изъ трехъ частей: части паралельной вѣнечному шву (15,5 мм), части паралельной сагитальному шву (8 мм.) и части идущей наискось внизъ (16 мм.).

Судя по цифровымъ даннымъ, часть паралельная вѣнечному шву оказала меньшее вліяніе, чѣмъ двѣ остальные вмѣстѣ взятыя, а потому и измѣненія коснулись только прироста въ ширину.

Почему часть искусственнаго шва, идущая наискось внизъ, дѣйствовала подобно части паралельной сагитальному шву—изъ настоящаго опыта мы не можемъ вывести объясненія.

Я потому остановился нѣсколько долѣе на этомъ случаѣ, что Ланнелонгъ особенно рекомендуетъ *лоскутное черепосъ-чение* (craniectomie à lambeaux) и какъ видоизмѣненіе его *подковообразное* (craniectomie en fer à cheval)<sup>1)</sup>. Однако, какъ мы видѣли выше, простое *линейное черепосъ-чение* (craniectomie linéaire) даетъ гораздо болѣе осязательные результаты, чѣмъ комбинируемые формы искусственнаго шва.

Изъ настоящаго случая можно вывести слѣдующее положеніе:

*Вліяніе искусственнаго шва на ростъ черепа стоитъ въ связи съ возрастомъ, въ который сдѣлана операція, причѣмъ у болѣе взрослыхъ щенятъ оно слабѣе, чѣмъ у молодыхъ.*

#### СЕРІЯ IV. Опытъ 2.

Изъ той же серіи животныхъ, какъ и предыдущее (IV, I) осталось одно контрольное, которое можетъ послужить намъ для опредѣленія вліянія удаленія надкостницы черепа на его ростъ.

Щенку была удалена надкостница въ видѣ полоски 30 мм. длины и около 5 мм. ширины, слегка изогнутой кзади, идущей черезъ лобныя кости перпендикулярно къ сагитальному шву и параллельно вѣнечному, въ 7 мм. разстоянія отъ этого послѣдняго. (Опытный щенокъ, съ подобнымъ же дефектомъ кости, погибъ преждевременно). Животное убито на 55 день послѣ операціи (84 отъ рожденія).

Черепъ животнаго не представляетъ уклоненія отъ нормы во всѣхъ своихъ частяхъ за исключеніемъ лобныхъ костей (таблица посмертныхъ измѣреній). Эти послѣднія вдавлены и на мѣстѣ удаленной надкостницы шероховаты. Асимметріи не наблюдается.

---

<sup>1)</sup> Lannelongue. De la craniectomie. Nouv. iconographie de la Salpêtrière. 1891. T. IV. p. 93.

## С Е Р І Я І V . 2 .

Таблица посмертныхъ измѣреній.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- тѣженіе.	Лѣвая сто- рона.	Правая сто- рона.	Разница.
1.—Вертикальный обхватъ	{ а.	112	56	56	0
теменныхъ костей . . .		{ б.	100	50	50
2.—Вертикальный обхватъ	{ а.	70,5	35,5	35	0,5
лобныхъ костей . . . . .		{ б.	50	25	25
3.—Глазница:	а.	—	16	16	0
	б.	—	22	22	0
	в.	—	23	23	0
4.—Длина нѣба . . . . .		60	—	—	—
5.—Ширина нѣба . . . . .		32	16	16	0
6.—Длина вѣтвей нижней челюсти . . . .		—	83	83	0
7.—Pars tymp. os. temp. а) длина . . . .		—	19	19	—
	б) ширина . . . .	—	13,5	13	0,5

*Абсолютное протяженіе швовъ.*

Р О Д Ъ   П Р Я М Ъ Р Е Н І Й.	Полное про- тяженіе.	Лѣвая сто- рона.	Правая сто- рона.	Разница.
8.—Стрѣловидный шовъ . . . . .	58	—	—	—
а) его лобная часть . . . . .	40	—	—	—
б) его теменная часть . . . . .	18	—	—	—
9.—Вѣнечный шовъ . . . . .	70	—	—	—
10.—Затылочный шовъ . . . . .	—	35	35	0
11.—Височный шовъ . . . . .	—	35	35	0
12.—Дуги свода . . . . .	—	85	86	1
а) лобн. к. . . . .	—	35	36	1
б) теменн. к. . . . .	—	50	50	0
Высота черепа:				
а) теменн. часть . . . . .	—	39	39	0
б) лобная часть . . . . .	—	29	28	1

Такъ какъ настоящее животное происходитъ изъ той же семьи, какъ и предыдущее, убито въ одинъ день съ нимъ и близко подходитъ къ нему по размѣрамъ черепа, то можетъ быть произведено ихъ сравненіе.

Надкостница была удалена на лобной кости. Слѣдовательно, здѣсь должно было оказаться вліяніе этой операци.



## С Е Р И Я V.

Три щенка; два оперированныхъ, одинъ контрольный. Операция на 9-ый день отъ рождения.

Одному щенку (№ 1) на лѣвыхъ теменной и лобной костяхъ сдѣланъ продольный шовъ съ двумя поперечными отростками, отходящими отъ него, одинъ на лобной, другой на теменной кости. Длина продольной щели—24,5 мм. Ширина ея—4 мм. Длина поперечной лобной щели—17,5 мм.; ширина ея—5,5 мм. Отстояніе продольной щели отъ стрѣловиднаго шва 3,5 мм.

Другому щенку (№ 2) на передней части свода сдѣланы два шва, сходящіеся подъ тупымъ угломъ на лобныхъ костяхъ (у стрѣловиднаго шва).

Длина правой части шва—20 мм., лѣвой—21 мм. ширина ихъ—5,5 мм.

Третьему щенку (№ 3) удалена надкостница въ формѣ искусственнаго шва, сдѣланнаго второму щенку.

На 80-ый день жизни и 71-ый послѣ операциі щенки убиты. Легкія щенка № 1 поражены воспалительнымъ процессомъ, хотя и не въ сильной степени; щенки второй и третій вполне здоровы.

Вскрытіе.

Щенокъ № 1.

Черепной сводъ асимметриченъ; лѣвая боковая сторона шире и больше правой здоровой. Искусственный шовъ выполненъ новою тканью, и только при разсматриваніи на свѣтъ отдѣленной черепной покрывки, будучи свѣтлѣе окружающихъ частей, даетъ возможность судить о томъ, что на этомъ мѣстѣ была сдѣлана операция. Съ наружной стороны шва образовался толстый костный валикъ. Внутренняя поверхность черепной покрывки за исключеніемъ едва замѣтной щели, соответствующей поперечной теменной части искусственнаго шва, и асимметрическаго положенія стрѣловиднаго шва, представляется вполне нормальной. Какъ на здоровой, такъ и на больной сторонѣ мы находимъ тождественное развитіе пахионовыхъ грануляцій и менингеальныхъ бороздокъ (*sulci meningei*).

Мозгъ, съ хорошо наполненными кровеносными сосудами, уплотненъ и расширенъ. Асимметрия половинъ.

Щенокъ № 2.

Ясно замѣтное уплотненіе лобныхъ костей, при сохраненіи теменными костями нормальной высоты. Искусственный шовъ выполненъ весь новообразовавшеюся тканью за исключеніемъ двухъ небольшихъ участковъ на той и другой лобной кости. При разсматриваніи черепной покрывки съ внутренней стороны (послѣ удаленія твердой мозговой оболочки) видна нѣкоторая асимметричность положенія стрѣловиднаго шва, мало замѣтная снаружи. Вѣнечный шовъ отодвинуть къзади.

Сосуды твердой мозговой оболочки хорошо наполнены. За исключеніемъ уплотненной формы, мозгъ не представляетъ никакихъ измѣненій.

Щенокъ № 3.

Черепной сводъ нѣсколько уплотненъ въ лобной части тамъ, гдѣ была удалена надкостница. При разсматриваніи на свѣтъ покрывшекъ



всѣхъ трехъ череповъ, покрывка, принадлежащая контрольному животному, просвѣчиваетъ наиболѣе. Какъ по числу, такъ и по величинѣ на ней меньше foramina nutritia, чѣмъ на двухъ остальныхъ. Въ особенности foramina nutr. развиты на черепной покрывкѣ щенка № 2.

Сравнивая прижизненные и посмертные отношенія между черепами оперированнаго и контрольнаго животныхъ, мы видимъ во 1-хъ, что большая величина сохранилась за оперированными и послѣ смерти, а во 2-хъ, что разница размѣровъ увеличилась во всѣхъ измѣреніяхъ за исключеніемъ передне-задняго діаметра, гдѣ она упала съ 7 на 4 мм.

*Измѣренія животныхъ № 1 и № 3 до операціи.*

Р О Д Ъ И З М Ъ Р Е Н І Й.	Мм.	Разница.	
Передне-задній діаметръ . . . . .	к.	46	—
	о.	53	+7
Діаметръ ширины . . . . .	к.	43	—
	о.	44	+1
Діаметръ высоты . . . . .	к.	30	—
	о.	33	+3
Сагитальный обхватъ . . . . .	к.	63	—
	о.	70	+7
Горизонтальный обхватъ . . . . .	к.	150	—
	о.	155	+5
Длина головы . . . . .	к.	71	—
	о.	75	+4
Длина носа . . . . .	к.	24	—
	о.	26	+2
Наиб. ширина лица . . . . .	к.	71	—
	о.	75	+4

Другими словами, ростъ оперированнаго щенка, какъ болѣе сильнаго, совершался энергичнѣе роста его товарища, и если бы не уменьшеніе разницъ въ длинномъ размѣрѣ черепного свода въ пользу контрольнаго, то нельзя было бы отмѣтить вліяніе искусственнаго шва на общій ростъ черепа. Тѣмъ цѣннѣе для насъ это паденіе разницы въ измѣреніи передне-заднаго діаметра, такъ какъ оно съ несомнѣнностью указываетъ на зависимость роста черепной коробки отъ искусственнаго шва.

И здѣсь, какъ и въ предыдущихъ случаяхъ, намъ приходится отмѣтить рѣзкое вліяніе искусственнаго шва на ростъ мозговой коробки и отсутствіе его—въ ходѣ развитія лицевой части черепа.

*Таблица посмертныхъ измѣреній щенятъ V серии.*

Примѣчаніе. Въ одиночныхъ размѣрахъ сравненіе производится съ контрольнымъ животнымъ, причѣмъ + означаетъ превалированіе размѣра оперированнаго животного надъ таковымъ же контрольнаго. Знакъ — имѣетъ обратное значеніе. При измѣреніи половинъ черепа или парныхъ размѣровъ сравниваются стороны его. Разница въ пользу больной стороны обозначается +, въ пользу здоровой —.

Родъ измѣреній.	Полное про- тѣженіе.	Разница.	Здоровая (лѣвая) сторона.	Болѣная (правая) сторона	Разница.
Передне-задній діаметръ . . . . .	о № 1.	76	+4	—	—
	о. № 2.	76	+4	—	—
	к. № 3.	72	—	—	—
Діаметръ ширины . . . . .	1.	57	+3	—	—
	2.	55	+1	—	—
	3.	54	—	—	—
Діаметръ высоты . . . . .	1.	46	+2	—	—
	2.	48	+4	—	—
	3.	44	—	—	—
Сагитальный обхватъ . . . . .	1.	103	+8	—	—
	2.	102	+7	—	—
	3.	95	—	—	—

Родъ измѣреній.		Полное про- тяженіе.	Разница.	Здоровая (лѣвая) сторона.	Большая (правая) сторона.	Разница.
	1.	215	+15	—	—	—
Горизонтальный обхват . . . . .	2.	210	+10	—	—	—
	3.	200	—	—	—	—
Вертикальн. обхватъ теменныхъ костей.	1.	126	+5	62	64	+2
	а. 2.	123	+2	61	62	1
	3.	121	—	61	60	1.
	1.	113	+3	55	58	+3
	б. 2.	111	+1	56	55	1
	3.	110	—	55	55	0
	1.	80	+3	38	42	+4
	а. 2.	82	+5	40	42	2
	3.	77	—	38,5	38,5	0
Вертикальн. обхватъ лобныхъ костей.	1.	50	+2	25	25	0
	б. 2.	50	+2	26	24	2
	3.	48	—	24	24	0
Длина головы . . . . .	1.	126	+12	—	—	—
	2.	122	+8	—	—	—
	3.	114	—	—	—	—
Длина носовыхъ костей . . . . .	1.	35	+6	—	—	—
	2.	31	+2	—	—	—
	3.	29	—	—	—	—
Ширина носовыхъ костей . . . . .	1.	29	+2	—	—	—
	2.	28	+1	—	—	—
	3.	27	—	—	—	—

Родъ измѣреній.		Полное про- тѣженіе.	Разница.	Здоровая (лѣвая) сторона.	Большая (правая) сторона.	Разница.	
	1.	40	+2	—	—	—	
Наименьшая ширина лба . . . . .	2.	39	+1	—	—	—	
	3.	38	—	—	—	—	
	1.	71	+3	—	—	—	
Наибольшая ширина лица . . . . .	2.	69	+1	—	—	—	
	3.	68	—	—	—	—	
	1.	26	+3	—	—	—	
Разст. между внутр. угл. глазъ . . . . .	2.	25	+2	—	—	—	
	3.	23	—	—	—	—	
	1.	58,5	+1,5	—	—	—	
Разст. между вышн. угл. глазъ . . . . .	2.	57	0	—	—	—	
	3.	57	—	—	—	—	
Глазницы:	а.	1.	—	—	16	16	0
		2.	—	—	16	16	0
		3.	—	—	17	17	0
	б.	1.	—	—	24	24	0
		2.	—	—	23	23	0
		3.	—	—	23	23	0
	в.	1.	—	—	24	24	0
		2.	—	—	24	24	0
		3.	—	—	24	24	0
	1.	64	+8	—	—	—	
Длина носа . . . . .	2.	61	+5	—	—	—	
	3.	56	—	—	—	—	

Родъ измѣреній.		Полное прѣтяженіе.	Разница.	Здоровая (лѣвая) сторона.	Болезная (правая) сторона.	Разница.	
Ширина неба . . . . .	1.	35	+3	18	17	-1	
	2.	36	+4	18	18	0	
	3.	32	-	16	16	0	
Ширина нижней челюсти . . . . .	1.	49	+4	-	-	-	
	2.	47	+2	-	-	-	
	3.	45	-	-	-	-	
Длина вѣтвей нижней челюсти . . . . .	1.	-	-	84	84	0	
	2.	-	-	83	83	0	
	3.	-	-	81,5	82	0,5	
Pars tympanica ossis temporalis.	длина . . . . .	1.	-	-	19	19	0
		2.	-	-	19	19	0
		3.	-	-	19	19	0
	ширина . . . . .	1.	-	-	13	13	0
		2.	-	-	13	13	0
		3.	-	-	12	12	0
Pars basilaris ossis temporalis.	длина . . . . .	1.	17,5	+0,5	-	-	-
		2.	18	+1	-	-	-
		3.	17	-	-	-	-
	ширина . . . . .	1.	12,5	+1,5	-	-	-
		2.	13	+2	-	-	-
		3.	11	-	-	-	-

Родъ измѣренія.		Полное про- тѣженіе.	Разница.	Здоровая (лѣвая) сторона	Большая (правая) сто- рона.	Разница.	
Os sphenoid.	1.	13	+1	—	—	—	
	длина . . . . . 2.	13	+1	—	—	—	
		3.	12	—	—	—	—
		1.	14	+1	—	—	—
	ширина . . . . . 2.	14	+1	—	—	—	—
		3.	13	—	—	—	—
1.		68	+2	—	—	—	
Стрѣловидный шовъ . 2.	74	+8	—	—	—	—	
	3.	66	—	—	—	—	
	1.	44	+1	—	—	—	
Его лобная часть . . . 2.	53	+10	—	—	—	—	
	3.	43	—	—	—	—	
	1.	24	+1	—	—	—	
Его теменн. часть . . . 2.	21	-2	—	—	—	—	
	3.	23	—	—	—	—	
	1.	80	+3	38	42	+4	
Вѣчный шовъ . . . . 2.	82	+5	40	42	+2		
	3.	77	—	38	39	+1	
	1.	—	—	50	49,5	-0,5	
Височный шовъ . . . 2.	—	—	46	46,5	+0,5		
	3.	—	—	42	42	0	
	1.	—	—	38	40	+2	
Затылочный шовъ . . . 2.	—	—	38	38	0		
	3.	—	—	34	34	0	

Абсолютное прогнѣніе швовъ.

Родъ измѣреній.	Полное про- тяженіе.	Разница.	Здоровыя (лѣвая) сторона.	Больная (правая) сторона.	Разница.
	1.	—	99	97	—2
Дуга свода:	2.	—	96	97	+1
	3.	—	96,5	96	0,5
	1.	—	43	45	+2
а) лобная к. . . . .	2.	—	48	48	0
	3.	—	44,5	44	0,5
	1.	—	56	52	—4
б) темен. к. . . . .	2.	—	48	49	1
	3.	—	52	52	0
	1.	—	44	41	—3
Высота черепа:	2.	—	42	42	0
а) теменн. часть . . . .	3.	—	38	38	0
	1.	—	27	22	—5
б) лобная часть . . . .	2.	—	23	23	0
	3.	—	24	23	1

Въ таблицѣ посмертныхъ измѣреній обращаетъ на себя вниманіе *изслѣдованіе половинъ черепа оперированнаго животнаго*.

Разсматривая вертикальные объемы, мы находимъ наибольшую разницу для правой и лѣвой сторонъ въ *вертикальномъ объѣмѣ лобныхъ костей а*, равную 4 мм. Припоминая

форму искусственного шва, мы видимъ, что въ этомъ обхватѣ лента при измѣреніи ложится какъ разъ между двумя его поперечными отростками. Слѣдовательно въ этомъ мѣстѣ вліяніе продольной части искусственного шва не было ослаблено поперечными его частями. Ослабленіе же это сказалось въ измѣреніяхъ *вертик. обхв. теменныхъ костей б* и *верт. обхв. лобныхъ костей б*.

Измѣреніе протяженія швовъ также даетъ разницу для больной и здоровой сторонъ. *Внѣшній шовъ* на больной сторонѣ длиннѣе, чѣмъ на здоровой на 4 мм., затылочный—на 2 мм. При разсматриваніи черепа сзади эта асимметрія особенно рѣзко бросается въ глаза.

Что касается нѣкотораго несовпаденія размѣровъ височнаго шва той и другой стороны, то оно слишкомъ незначительно, чтобы изъ него можно было бы вывести какія бы то ни было заключенія.

Слѣдовательно, мы должны отмѣтить *расширеніе больной стороны черепного свода по сравненію со здоровой*.

Дуга свода больной стороны короче дуги свода здоровой. Укороченіе это однако касается только теменной кости, которая на 4 мм. короче теменной кости другой стороны. Наоборотъ лобная кость больной стороны длиннѣе на 2 мм. соответственной кости здоровой.

Разнообразіе измѣненій, вызванныхъ искусственнымъ швомъ, должно быть отнесено насчетъ формы. На лобной кости сказалось главнымъ образомъ вліянія поперечной его части, отчасти потому, что она была нѣсколько шире теменной щели (0,5 мм), отчасти потому что участокъ продольной щели былъ меньше на лобной кости, чѣмъ на теменной.

Высота больной стороны меньше здоровой. Особенно интереснымъ представляется то, что высота чешуи высочной кости меньше на больной сторонѣ, чѣмъ на здоровой.



Здоровая сторона—21 мм.  
 Больная сторона—17,5 мм.  
 Разница—3,5 мм.

Тоже измѣреніе у контрольнаго:

Здоровая сторона—20 мм.  
 Больная сторона—20 мм.  
 Разница—0.

Такимъ образомъ энергично развивающая теменная кость задерживаетъ ростъ смежной височной кости.

Остальные измѣренія не указываютъ на какую бы то ни было асимметрію сторонъ оперированнаго черепа.

Этотъ же опытъ выясняетъ намъ одно важное обстоятельство и именно то, что *искусственные швы параллельные стрѣловидному, дѣйствуютъ сильнѣе швовъ ему перпендикулярныхъ*. Въ самомъ дѣлѣ, сумма поперечныхъ швовъ въ настоящемъ случаѣ равняется 35 мм. продольный шовъ всего 24,5 мм. Кромѣ того и ширина поперечныхъ швовъ больше ширины продольнаго. Этотъ фактъ вполне согласуется съ другимъ, о которомъ мы уже упоминали: продольные швы выполняются костною тканью посредствомъ образованія островковъ ея, поперечные—постепеннымъ отложеніемъ новой ткани по берегамъ, до полного ихъ схождения. Первый способъ указываетъ на болѣе энергичный процессъ новообразованія, чѣмъ второй. Это явленіе слѣдуетъ объяснить болѣе энергичнымъ ростомъ черепа молодыхъ животныхъ въ длину, чѣмъ въ ширину.



шей приростъ сагитального обхвата у оперированнаго животнаго по сравненію съ контрольнымъ объясняется тѣмъ, что при незначительно болѣе сильномъ ростѣ оперированнаго черепа въ вышину ростъ въ длину также превалировалъ у оперированнаго. Горизонтальный обхватъ у оперированнаго животнаго, слагаясь изъ размѣровъ ширины и длины мозговой коробки, при сохраненіи соотношенія между черепами при ростѣ ихъ въ первомъ направленіи и болѣе сильномъ ростѣ оперированнаго въ длину, естественно далъ и большую цифру прироста.

Что касается лицевой части черепа, то ростъ ея совершался нѣсколько энергичнѣе у оперированнаго животнаго, что легко согласуется съ тѣмъ, что и до операциіи этотъ щенокъ развивался быстрѣе контрольнаго.

Въ таблицѣ посмертныхъ измѣреній особенно интереснымъ представляется измѣренія длины стрѣловиднаго шва. Онъ значительно длиннѣе у оперированнаго животнаго, чѣмъ у контрольнаго (74 мм.—66 мм.=8 мм.), и увеличеніе это касается его лобной части, при уменьшеніи теменной. Дуга свода больной и здоровой сторонъ также даютъ интересныя въ этомъ отношеніи цифры. Длина теменныхъ костей у контрольнаго животнаго на 7,5 мм. для лѣвой и на 8 мм. для правой, больше длины лобныхъ; у оперированнаго размѣры ихъ почти равны.

Слѣдовательно въ этомъ случаѣ намъ приходится считаться съ усиленнымъ ростомъ въ длину лобныхъ костей и задержкой его для теменныхъ, что всецѣло должно быть отнесено насчетъ формы искусственнаго шва, близко подходящей къ поперечной.

Итакъ мы можемъ установить какъ положеніе, что *подъ вліяніемъ искусственнаго шва, сдѣланнаго на черепномъ сводѣ поперечно къ стрѣловидному, мозговая коробка усиленно растетъ въ длину—въ направленіи ему перпендикулярномъ, задерживаясь въ ростѣ въ ширину—въ направленіи ему параллельномъ.*

Нѣкоторое несовпаденіе размѣровъ сторонъ (вертик. обхваты) черепного свода оперированнаго животнаго слѣдуетъ отнести насчетъ неравномѣрности въ ширинѣ искусственнаго шва, а также быть можетъ насчетъ не тождественнаго положенія его половинъ.

Удаленіе надкостницы у контрольнаго животнаго выразилось пониженіемъ высоты лобныхъ костей. Здѣсь получились нѣсколько меньшія измѣненія, чѣмъ у контрольнаго животнаго III серіи. Такимъ образомъ, мы можемъ теперь установить то положеніе, что *потеря надкостницы меньше вліяетъ на ростъ кости, чѣмъ потеря надкостницы и костной ткани.*

## С Е Р І Я VI.

Въ подтвержденіе мысли, высказанной выше о томъ, что искусственные швы, сдѣланные параллельно сагитальному («продольные швы») дѣйствуютъ сильнѣе швовъ, сдѣланныхъ въ направленіи ему перпендикулярномъ («поперечные швы»), я приведу еще два случая.

Щенку на 17 день отъ рожденія былъ сдѣланъ искусственный шовъ на правой теменной кости въ видѣ подковы (craniectomie en fer à cheval).

Длина продольной части шва—17 мм, ширина ея 7 мм. Длина поперечныхъ отростковъ шва—по 13 мм, ширина ихъ по 6,5. Смерть животнаго послѣдовала на 58 день послѣ рожденія и на 41 послѣ операціи.

Вскрытіе дало слѣдующіе результаты. Около половины продольной части искусственнаго шва, и именно передней, ближайшей къ вѣчному шву, выполнено новообразовавшаяся костною тканью. Другая половина этой части затянута соединительно-тканной перепонкой. Какъ въ продольной, такъ и въ поперечныхъ частяхъ замѣтно суженіе просвѣта шва. Наибольшая ширина такихъ просвѣтовъ—3,5 мм.

Стрѣловидный шовъ смѣщенъ влѣво.

Мозгъ анэмиченъ.

Сравнительное изслѣдованіе половинъ черепного свода указываетъ на асимметрію его. Мы находимъ разницу ширины (*вертикальные обхваты к. а и б.*, тоже для лобныхъ *а*). Размѣры длины, за исключеніемъ незначительнаго (1 мм.) удлиненія оперированной кости большой стороны, къ которому надо отнестись съ осторожностью, не указываютъ на суще-

ствование разницы въ этомъ отношеніи между тою и другою стороною.

Слѣдовательно въ этомъ случаѣ приходится считаться только съ одною продольною частью искусственнаго шва по длинѣ ровной 16 мм. Вліяніе поперечныхъ частей, сумма протяженія которыхъ=26 мм, не обнаружилось ничѣмъ.

Высота оперированной теменной кости рѣзко понижена.

Этотъ же случай подтверждаетъ мысль высказанную при описаніи опытовъ серіи IV относительно того, что лоскутное черепосъѣченіе и, въ частности, подковообразное не заслуживаютъ того вниманіе, которое возбудилъ къ нимъ Ланне-лонгъ. Почти не участвуя, или участвуя весьма мало, въ разрастаніи кости по поверхности, поперечныя части комбинированнаго искусственнаго шва значительно увеличиваютъ рану resp. дѣлаютъ операцію болѣе тяжелой.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- теженіе.	Здоровая сторона.	Большая сторона.	Разница.
Передне-задній діаметръ . . . . .		63	—	—	—
Діаметръ ширины . . . . .		49	—	—	—
Діаметръ высоты . . . . .		41	—	—	—
Сагитальный обхватъ . . . . .		88	—	—	—
Горизонтальный обхватъ . . . . .		177	—	—	—
Вертикальный обхватъ	{ а.	113	55	58	+3
теменныхъ костей . . . . .		104	50	54	+4
Вертикальный обхватъ	{ а.	75	35	40	+5
лобныхъ костей . . . . .		40	20	20	0
Длина головы . . . . .		101	—	—	—

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Цѣлое про- тяженіе.	Здоровая сторона.	Болезная сторона.	Разница.	
Длина носовыхъ костей . . . . .		29	—	—	—	
Ширина носовыхъ костей . . . . .		23,5	—	—	—	
Наименьшая ширина лба . . . . .		34	—	—	—	
Наибольшая ширина, . . . . .		61	—	—	—	
Расстояніе между углами	{	внутренн.	21	—	—	
глазъ . . . . .		внѣшн.	52,5	—	—	
Глазница:						
	а.	—	17	17	0	
	б.	—	20	20	0	
	в.	—	21	21	0	
Длина неба . . . . .		50	—	—	—	
Ширина неба . . . . .		32	16	16	0	
Ширина нижней челюсти . . . . .		47	—	—	—	
Длина ея вѣтвей . . . . .		—	70	70	—	
Pars. tymp. ossis.	{	длина	—	17	17,5	+0,5
tempor. . . . .		ширина	—	11	11	0
Pars. basilar. ossis	{	длина	15	—	—	—
occipit. . . . .		ширина	9	—	—	—
Os sphenoid. . . . .	{	длина	9	—	—	—
		ширина	11	—	—	—
Абсолютное протяженіе швовъ.	{	Стрѣловидный шовъ . . . . .	57	—	—	—
		Его лобная часть . . . . .	35	—	—	—
		Его теменная часть . . . . .	12	—	—	—
		Вѣнечный шовъ . . . . .	75	35	40	+5
		Височный шовъ . . . . .	—	44	45	+1
		Затылочный шовъ . . . . .	—	34	34	0

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.	Полное протяжение.	Здоровая сторона.	Больная сторона.	Разница.
Дуга свода:	—	83	84	+1
а) лобная кость . . . .	—	34	34	0
б) теменная кость . . .	—	49	50	+1
Высота черепа:	—	—	—	—
а) теменная часть . . .	—	39	35	-4
б) лобная часть . . . .	—	27	26	-1

## С Е Р І Я VII.

Если искусственный шовъ, сдѣланный на черепномъ сводѣ, способствуетъ его росту въ направленіи перпендикулярномъ къ нему и задерживаетъ его въ направленіи ему параллельномъ, то косоидущая щель (отъ теменной кости одной стороны къ лобной другой) только въ томъ случаѣ не произведетъ никакихъ измѣненій въ развитіи свода, на которомъ она сдѣлана, когда ростъ въ обоихъ направленіяхъ будетъ совершаться равномерно. Если же силы, обуславливающія расширение и удлинение черепной коробки, не равны, то скажется и вліяніе косоидущаго шва.

Для выясненія этого вопроса было произведено 17-ти дневному щенку линейное черепосѣченіе въ видѣ щели, идущей отъ правой теменной кости къ лѣвой лобной, черезъ перекрестъ швовъ.

Длина всего шва—36 мм., ширина 6 мм. Длина лобнаго отростка—19 мм.

Длина теменнаго отрѣзка—17 мм.

На 73-й день жизни и 56-ой послѣ операціи животное погибло.  
Вскрытіе.

Искусственный шовъ почти выполненъ костною тканью (посредствомъ отложенія ея по берегамъ) по концамъ и только затянулся перепонкой у мѣста перекреста швовъ. Здѣсь края его разошлись и ширина шва стала—11 м. На перепонкѣ, соединяющей края шва, около середины ея виденъ маленькій островокъ костной ткани.

Теменная часть стрѣловиднаго шва смѣщена влѣво, другими словами,—расширена правая теменная кость; ея лобная часть смѣщена вправо, т. е. расширена лѣвая лобная кость.

Твердая мозговая оболочка мѣстами срослена съ черепомъ, мѣстами помутнена.

Мозгъ уплощенъ.

Нѣкоторыя посмертныя измѣренія этого черепа дали слѣдующія результаты:

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ,	Полное прѣ- тяженіе	Правая (здо- ровая) сто- рона.	Лѣвая (боль- ная) сторона.	Разница.
Передне-задній діаметръ . . . . .	65	—	—	—
Діаметръ ширины . . . . .	48	—	—	—
Діаметръ высоты . . . . .	41	—	—	—
Сагитальный обхватъ . . . . .	90	—	—	—
Горизонтальный обхватъ . . . . .	182	—	—	—
Вертикальный обхватъ	108	58	50	8
теменн. костей . . . . .				
То же для лобныхъ . . . . . б.	48	22	26	4
Длина головы . . . . .	101	—	—	—
Дуга свода:	—	80	79	1
а) лобная часть . . . . .	—	35	34	1
б) теменная часть . . . . .	—	45	45	0
Высота: а) теменная часть . . . . .	—	34	38	4
б) лобная часть . . . . .	—	22	20	3



Наибольшая разность между сторонами приходится на *вертикальный обхватъ теменныхъ костей а*.

Другой обхватъ тѣхъ же костей *б* далъ разницу всего въ 3 мм., что по всей вѣроятности находится въ связи съ меньшими измѣненіями средней части искусственнаго шва. Въ *вертик. обхватъ лобныхъ костей б*. (тоже *а* не могло быть измѣрено, такъ какъ перекрестъ швовъ не возстановился) разность получилась въ 4 мм.

Измѣренія *дуги свода* едва-ли могутъ дать какія либо указанія, такъ какъ разница той и другой стороны получилась весьма незначительная (1 мм.).

Высота черепа понижена на оперированныхъ костяхъ.

Такимъ образомъ, настоящій случай также говоритъ за болѣе сильное вліяніе продольныхъ швовъ. И дѣйствительно, косоидущая щель, по эффекту, произведенному ею, подходит къ типу такого шва.

Слѣдовательно намъ пришлось считаться не съ *двумя силами равными по своей величинѣ*, вліявшими на ростъ оперированной кости, изъ которыхъ одна стремилась расширить и укоротить кость, а другая наоборотъ удлинить и сузить ее, а съ *двумя силами не равными*, изъ которыхъ большее вліяніе оказала та, которая была больше.

Въ случаѣ 1 изъ серій IV мы имѣли косоидущій отрѣзокъ искусственнаго шва, вліявшій на ростъ черепа, какъ шовъ продольный. Настоящій опытъ даетъ намъ возможность понять это явленіе.

## С Е Р І Я VIII.

Три щенка. Два оперированныхъ, одинъ контрольный. Одному щенку (№ 1) на 13-й день отъ рожденія сдѣланъ продольный шовъ на лѣвыхъ теменной и лобной костяхъ.

Ширина шва 5,6 мм.

Длина — 30 мм.

Отстояніе отъ сагитальнаго—2 мм.

Другому щенку (№ 2) на 23-й день отъ рожденія сдѣланъ поперечный шовъ на теменныхъ костяхъ.

Длина всего шва . . . . . 39 мм.  
 Длина праваго отрѣзка . . . 19 мм.  
 — лѣваго — . . . . . 20 мм.  
 Ширина шва . . . . . 5 мм.  
 Отстояніе шва отъ вѣчнаго шва—3 мм.

Этотъ щенокъ сначала былъ контрольнымъ, но вслѣдствіе гибели черезъ 10 дней послѣ опыта парнаго ему оперированнаго онъ былъ самъ оперированъ.

Третьему контрольному щенку не было нанесено никакихъ поврежденій.

На 98-й день жизни животныя были убиты (№ 2 и № 3 были вполне здоровы, № 1 хворалъ).

#### Вскрытіе. Щенокъ № 1.

По снятіи кожныхъ покрововъ, замѣтна асимметричность больной и здоровой половинъ мозговой коробки: расширение и уплощеніе лѣвой оперированной стороны. Искусственный шовъ выполненъ костною тканью на всемъ своемъ протяженіи, кромѣ теменнаго конца. Здѣсь берега его соединены тонкой просвѣчивающей перепонкой. Въ лобномъ концѣ—небольшое углубленіе. Кнаружи отъ шва костный валикъ. При разсматриваніи на свѣтѣ больная сторона просвѣчиваетъ. *Proc. interparietalis* смѣщенъ вправо. Въ лобной части нѣтъ даже слѣдовъ бывшаго шва. Въ теменной части они есть. Подъ перепонкой, затянувшей теменной конецъ искусственнаго шва, образовалось сращеніе съ твердой мозговой оболочкой.

#### Щенокъ № 2.

Искусственный шовъ лишь мѣстами выполненъ вполне костною тканью. Въ остальныхъ частяхъ края его сблизились въ той или другой мѣрѣ. Преобладающій характеръ замѣщенія дефекта былъ повидимому посредствомъ отложенія костнаго вещества по краямъ шва. Теменная кость необычно удлинена.

Щенокъ № 3. Черепъ контрольнаго животнаго вполне симметриченъ.

Разсматривая всѣ три черепа вмѣстѣ, мы замѣчаемъ, что черепъ щенка № 1 шире и короче, а щенка № 2 длиннѣе и уже черепа контрольнаго.

*Прижизненные измѣренія череповъ VІІІ серии.*

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.	Измѣреніе до операціи	Измѣреніе послѣ операціи.	Приростъ въ грм. и мм.	% /%
Щенокъ № 1.	670	3050	2380	355
Вѣсъ . . . . . № 2.	665	4300	3635	546
№ 3.	625	3710	3085	493
№ 1.	50	72	22	44
Передне-задній діаметръ . . . . . № 2.	52	81	29	55
№ 3.	50	72	22	44
№ 1.	43	64	21	48
Діаметръ ширины . . . . . № 2.	42	61	19	45
№ 3.	41	60	19	46
№ 1.	36	48	12	33
Діаметръ высоты . . . . . № 2.	42	47	5	11
№ 3.	37	49	12	32
№ 1.	63	89	26	41
Сагитальный обхватъ . . . . . № 2.	65	110	45	69
№ 3.	64	92	28	43
№ 1.	147	255	108	73
Горизонтальный обхватъ . . . . . № 2.	152	280	128	84
№ 3.	146	240	94	64
№ 1.	80	135	55	68
Верт. обхватъ въ области тем. костей. № 2.	85	135	50	58
№ 3.	83	135	52	62

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Измѣреніе до операціи	Измѣреніе послѣ опе- раціи.	Приростъ въ грм. и мм.	‰ ‰
	№ 1.	70	120	50	71
Длина головы . . . . .	№ 2.	73	130	57	78
	№ 3.	71	126	55	77
	№ 1.	21	28	7	33
Наименьшая ширина лба . . . . .	№ 2.	23	29	6	26
	№ 3.	21	27	6	28
	№ 1.	46	71	25	54
Наибольшая ширина лица . . . . .	№ 2.	46	71	25	54
	№ 3.	46	71	25	54
	№ 1.	24	34	10	41
Разст. между внутр. углами глаза . . . . .	№ 2.	25	35	10	40
	№ 3.	23	32	9	39
	№ 1.	46	66	20	43
Разст. между внѣшн. углами глаза. . . . .	№ 2.	45	64	19	42
	№ 3.	45	64	19	42
	№ 1.	25	50	25	100
Длина носа . . . . .	№ 2.	26	53	27	103
	№ 3.	25	52	27	108
	№ 1.	25	32	7	28
Ширина носа . . . . .	№ 2.	26	33	7	26
	№ 3.	27	33	6	22
	№ 1.	28	49	21	75
Ширина нижней челюсти . . . . .	№ 2.	30	52	22	73
	№ 3.	28	49	21	75

Въ описаніи настоящей серіи мы проводимъ прижизненные измѣренія щенятъ, произведенныя—одно до операціи, другое наканунѣ смерти,—и вычисляемъ проценты прироста размѣровъ.

Мы считаемъ необходимымъ оговориться, что вслѣдствіе трудности точныхъ измѣреній на живыхъ животныхъ, настоящей методъ страдаетъ существенными недостатками. Отсутствіе строго опредѣленныхъ точекъ приложенія сказывается на точности цифръ измѣреній; неточность этихъ послѣднихъ обусловливаетъ большія колебанія въ процентахъ прироста. На основаніи этого мы будемъ пользоваться лишь такими цифрами прироста, которыя при возможныхъ ошибкахъ, дадутъ значительное процентное увеличеніе того или инаго размѣра.

### *Щенокъ № 1 и № 3.*

Разсматривая таблицу прижизненныхъ измѣреній 1-го и 3-го животнаго, мы прежде всего замѣчаемъ, что до операціи контрольный щенокъ (№ 3) и по вѣсу и почти по всѣмъ размѣрамъ черепа стоялъ ниже щенка, предназначеннаго для операціи (№ 1). Послѣ нея эти отношенія измѣнились. Ростъ черепа у оперированнаго животнаго совершался не такъ, какъ у контрольнаго.

Три размѣра черепа: *передне-задній діаметръ, діаметръ ширины и діаметръ высоты*, опредѣляющіе развитіе черепа по тремъ направленіямъ *въ длину, въ ширину и въ высоту*, дали у контрольнаго животнаго различные проценты прироста.

Болѣе другихъ увеличился діаметръ ширины (46%), опредѣляющійся ростомъ въ ширину теменныхъ и височныхъ костей.

Далѣе слѣдуетъ діаметръ длины, давшій 44%; этотъ размѣръ составляется изъ роста въ длину теменныхъ и лобныхъ костей.

На послѣднемъ мѣстѣ стоитъ приростъ костей въ высоту. Онъ составляетъ 32% первоначальнаго размѣра. Что касается

этого послѣдняго размѣра, то онъ опредѣляется ростомъ въ вышину чешуйчатой части височной и теменной кости.

Хотя ростъ головы оперированнаго животнаго въ этихъ трехъ направленіяхъ совершался по тому же плану, что и у контрольнаго, однако отношенія здѣсь нѣсколько иныя. Въ то время какъ въ размѣрахъ длины и высоты мы обладаемъ почти равными процентами прироста, размѣръ ширины далъ нѣсколько большее увеличеніе, какъ въ мм., такъ и въ  $\frac{\%}{\%}$  у оперированнаго.

Контр. — 19 мм.—46 $\frac{\%}{\%}$ .

Оперир.— 21 мм.—48 $\frac{\%}{\%}$ .

Вычисляя разности процентныхъ величинъ прироста у контрольнаго и у оперированнаго животныхъ, находимъ, что при одинаковомъ ростѣ костей мозговой части черепа въ длину (44 $\frac{\%}{\%}$ —44 $\frac{\%}{\%}$ =0) и нѣсколько больше у оперированнаго въ вышину (33 $\frac{\%}{\%}$ —32=1 $\frac{\%}{\%}$ ) ростъ костей въ ширину совершался энергичнѣе у оперированнаго (48 $\frac{\%}{\%}$ —46 $\frac{\%}{\%}$ =2 $\frac{\%}{\%}$ ).

Различные обхваты костей черепа подтверждаютъ только что сказанное.

Въ то время какъ *сагитальный обхватъ* далъ разницу лишь въ 2 $\frac{\%}{\%}$  (большій приростъ у контрольнаго), наоборотъ *горизонтальный* увеличился у оперированнаго значительно больше, чѣмъ у контрольнаго.

$$73\frac{\%}{\%} - 64\frac{\%}{\%} = 9\frac{\%}{\%}$$

Вертикальный обхватъ также далъ большій процентъ у оперированнаго (68 $\frac{\%}{\%}$ —62 $\frac{\%}{\%}$ =6 $\frac{\%}{\%}$ ).

Разность процентныхъ величинъ прироста въ этихъ измѣреніяхъ больше, чѣмъ въ простыхъ размѣрахъ длины и ширины черепа. Это обстоятельство слѣдуетъ объяснить тѣмъ, что мышцы головы и въ особенности *musc. temporalis*, какъ мы имѣли уже случай говорить, слабо развиты у молодыхъ щенятъ и достигаютъ значительнаго объема лишь съ возрастомъ.

Обращаясь теперь къ разсмотрѣнію *длины всей головы* (опредѣляется ростомъ въ длину костей основанія и лица), мы видимъ, что у оперированнаго животнаго этотъ размѣръ далъ меньшій процентъ прироста (71%), чѣмъ у контрольнаго (77%). Увеличеніе въ длину лицеваго скелета въ отдѣльности (*длина носа*) также шло менѣе энергично у перваго изъ нихъ (100%), чѣмъ у втораго (108%).

Остальныя измѣренія указываютъ скорѣе на болѣе сильный ростъ контрольнаго животнаго, чѣмъ оперированнаго.

Такъ какъ оперированный щенокъ отсталъ вообще въ развитіи отъ контрольнаго, что видно на измѣреніяхъ вѣса, произведенныхъ до операціи и наканунѣ смерти, то мы не можемъ отнести задержку въ развитіи лицевой части черепа оперированнаго на счетъ послѣдовательнаго вліанія искусственнаго шва.

Такимъ образомъ въ настоящемъ случаѣ мы наблюдали вліаніе искусственнаго шва, сказавшееся лишь въ усиленномъ ростѣ мозговой коробки въ ширину.

*Таблица посмертныхъ измѣреній щенятъ VIII серіи.*

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.	Полное про- тяженіе.	Разница.	Правая (здоровая) сторона.	Лѣвая (боль- шая) сторо- на.	Разница.
оперир. № 1.	71	-2	-	-	-
Передне-задній діаметръ . — № 2.	75	+2	-	-	-
контр. № 3.	73	-	-	-	-
1.	52,5	+1	-	-	-
Діаметръ ширины . . . . . 2.	50,5	-1	-	-	-
3.	51,5	-	-	-	-

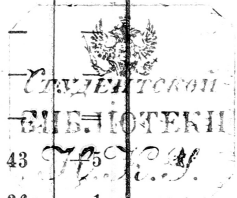
РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- тяженіе.	Разница.	Правая (здоровая) сторона.	Лѣвая (боль- шая) сторо- на.	Разница.
	1.	43	-1,5	—	—	—
Диаметръ высоты . . . . .	2.	44	-0,5	—	—	—
	3.	44,5	—	—	—	—
	1.	88	-2	—	—	—
Сагитальный обхватъ . . . . .	2.	104	+14	—	—	—
	3.	90	—	—	—	—
	1.	200	0	—	—	—
Горизонтальный обхватъ. . . . .	2.	205	+5	—	—	—
	3.	200	—	—	—	—
	1.	117	+6	56	61	+5
Вертикальн. обхватъ теменныхъ костей.	2.	112	+1	57	55	2
	3.	111	—	55	56	1
	1.	89	+5	43	46	+3
б.	2.	74	-10	37	37	0
	3.	84	—	42	42	0
	1.	81	+10	38	43	+5
Вертикальн. обхватъ лобныхъ костей.	2.	73	+2	37	36	1
	3.	71	—	35	36	1
	1.	43	-1	20	23	+3
б.	2.	41	-3	20	21	1
	3.	44	—	22	22	0
	1.	116	-5	—	—	—
Длина головы . . . . .	2.	122	+1	—	—	—
	3.	121	—	—	—	—



РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- тѣженіе.	Разница.	Правая (здоровая) сторона.	Лѣвая (боль- шая) сторо- на.	Разница.
	1.	36	-1	-	-	-
Длина носовыхъ костей . . . . .	2.	37,5	+0,5	-	-	-
	3.	37	-	-	-	-
	1.	26	+1	-	-	-
Ширина носовыхъ костей . . . . .	2.	27	0	-	-	-
	3.	27	-	-	-	-
	1.	25	+0,5	-	-	-
Наименьшая ширина лба . . . . .	2.	25	+0,5	-	-	-
	3.	24,5	-	-	-	-
	1.	70,5	+1,5	-	-	-
Наибольшая ширина лица . . . . .	2.	72	+3	-	-	-
	3.	69	-	-	-	-
	1.	40,5	-4	-	-	-
Разст. между внутр. угл. глазъ . . . . .	2.	36,5	0	-	-	-
	3.	36,5	-	-	-	-
	1.	60	+3	-	-	-
Разст. между вышн. угл. глазъ . . . . .	2.	60	+3	-	-	-
	3.	57	-	-	-	-
Глазницы:						
	1.	-	-	20	20	0
а.	2.	-	-	21	21,5	0,5
	3.	-	-	22	21	0
	1.	-	-	23	23	0
б.	2.	-	-	23	23	0
	3.	-	-	23	23,5	0,5

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- тяженіе.	Разница.	Правая (здоровая) сторона.	Лѣвая (боль- ная) сторо- на.	Разница.	
	1.	—	—	24,5	24	-0,5	
в.	2.	—	—	25	25	0	
	3.	—	—	24	24	0	
Длина неба . . . . .	1.	61	-3	—	—	—	
	2.	64	0	—	—	—	
	3.	64	—	—	—	—	
Ширина неба . . . . .	1.	28	-2	14	14	0	
	2.	30	0	15	15	0	
	3.	30	—	15	15	0	
Ширина нижней челюсти . . . . .	1.	51	-0,5	—	—	—	
	2.	52	-0,5	—	—	—	
	3.	51,5	—	—	—	—	
Длина вѣтвей нижней челюсти . . . . .	1.	—	—	84,5	84,5	0	
	2.	—	—	88,5	90	1,5	
	3.	—	—	88	89	1	
Pars basilaris os. occipit.	длина . . . . .	1.	19	-2	—	—	—
		2.	21	0	—	—	—
		3.	21	—	—	—	—
	ширина . . . . .	1.	9	-1	—	—	—
		2.	9,5	-0,5	—	—	—
		3.	10	—	—	—	—

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ		Полное про- тяженіе.	Разница.	Здоровая (правая) сторона.	Лѣвая (большая) сторона.	Разница.
Os. sphenoid.	1.	11	0	—	—	—
	длина . . . . 2.	11,5	+0,5	—	—	—
	3.	11	—	—	—	—
	1.	10	0	—	—	—
	ширина . . . . 2.	12	+2	—	—	—
	3.	10	—	—	—	—
Pars tump. os. tem- poris.	1.	—	—	19	19	0
	длина . . . . 2.	—	—	19,5	19,5	0
	3.	—	—	19	19	0
	1.	—	—	13	12,5	-0,5
	ширина . . . . 2.	—	—	13	13	0
	3.	—	—	13	13	0
Абсолютное протяженіе швовъ.	1.	60	-1	—	—	—
	Стрѣловидный шовъ . . 2.	69	+8	—	—	—
	3.	61	—	—	—	—
	1.	42	0	—	—	—
	Его лобная часть . . . 2.	43	+1	—	—	—
	3.	42	—	—	—	—
	1.	18	-1	—	—	—
	Его теменная часть . . 2.	26	+7	—	—	—
	3.	19	—	—	—	—
	1.	81	+10	38	43	5
	Вѣнечный шовъ . . . . 2.	73	+2	37	36	1
	3.	71	—	35	36	1



РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- тяженіе.	Разница.	Здоровая (правая) сторона.	Лѣвая (боль- шая) сторо- на.	Разница.	
Абсолютное протяженіе швовъ.	1.	—	—	43	39	—4	
	Височный шовъ. . . 2.	—	—	44,5	46	1,5	
	3.	—	—	39	40	1	
	1.	—	—	35	34	—1	
	Затылочный шовъ . 2.	—	—	37	37	0	
	3.	—	—	35	34	1	
	Дуга свода:	1.	—	—	86	85	—1
	2.	—	—	93	91	2	
	3.	—	—	87	87	0	
	1.	—	—	39	40	+1	
	а) лобная часть . . . 2.	—	—	43	43	0	
	3.	—	—	40	40	0	
	1.	—	—	47	45	—3	
	б) теменная кость . . . 2.	—	—	50	48	2	
	3.	—	—	47	47	0	
	Высота черепа:	1.	—	—	40	38	—2
	а) теменная часть . . . 2.	—	—	36	36,5	0,5	
	3.	—	—	39	39	0	
	1.	—	—	32	29,5	—2,5	
	б) лобная часть . . . . 2.	—	—	34	34	0	
	3.	—	—	33	33	0	

Таблица посмертныхъ измѣреній щенятъ № 1 и 3 подтверждаетъ выводы сдѣланные изъ разсмотрѣнія таблицы измѣреній прижизненныхъ. При меньшей длинѣ и высотѣ оперированной мозговой коробки по сравненію съ контрольной, ширина ея больше. Черепъ оперированнаго животнаго асимметриченъ: большая сторона расширена (вертик. обхваты), укорочена (дуга свода) и понижена (высота черепа) по сравненію съ здоровой.

### *Щенокъ № 2 и № 3.*

Таблица прижизненныхъ измѣреній. Особенности роста мозговой части черепа оперированнаго щенка заключаются въ слѣдующемъ.

Болѣе энергичный ростъ по сравненію съ контрольнымъ въ длину ( $55\% - 44\% = +11\%$ ).

Менѣе энергичный—въ ширину ( $45\% - 46\% = -1\%$ ).

Значительная задержка роста въ высоту ( $11\% - 32\% = -21\%$ ).

*Обхваты* костей подтверждаютъ это:

Сагитал. обхватъ— $69\% - 43\% = +26\%$

Горизон. обхватъ— $84\% - 64\% = +20\%$ .

Причемъ + горизонтального обхвата долженъ быть объясненъ тѣмъ, что этотъ размѣръ слагается изъ размѣра ширины и длины мозговой коробки.

Такъ какъ съ одной стороны оперированный щенокъ развивался энергичнѣе контрольнаго, на что указываетъ прибавь въ вѣсѣ, а съ другой—размѣры длины всей головы и носовыхъ костей дали почти тождественные проценты прироста у того и у другого животнаго, мы имѣемъ право отнести измѣненія оперированной мозговой коробки насчетъ вліянія искусственнаго шва. Это вліяніе сказалось здѣсь въ усиленномъ ростѣ покрывки черепа въ длину, и задержкѣ его въ ширину (нужно принять во вниманіе развитіе *musc. temporalis*) и въ высоту (незначительности процента прироста

должны быть объяснены тѣмъ, что измѣреніе пришлось на самомъ искусственномъ швѣ. (См. таблицу посмертныхъ измѣреній).

Таблица посмертныхъ измѣреній подтверждаетъ данныя только что рассмотрѣнной таблицы.

А именно: + 3 мм. въ передне-заднемъ діаметрѣ;—1 мм. въ діаметрѣ ширины и—0,5 мм. въ діаметрѣ высоты (последнее измѣреніе произведено у конца прос. interparietalis, не на самомъ швѣ; тамъ же высота равняется 41 мм).

Асимметрия покрывочной части весьма незначительная (вертик. обхваты, дуга свода).

Особенно интересно то, что передне-задній діаметръ теменныхъ костей оперированнаго щенка больше такового же у контрольнаго (абсол. протяж. стрѣловид. шва, дуга свода). Асимметріи основанія черепа нѣтъ.

Мы видѣли, что въ то время какъ искусственный шовъ на черепѣ щенка № 1 выполненъ почти весь новою костью (исключеніе составляетъ теменный конецъ шва,—см. выше), искусственный шовъ щенка № 2 остался не закрытымъ: края его лишь сблизилась вслѣдствіе отложенія на нихъ костнаго вещества. Это обстоятельство слѣдуетъ объяснить двумя причинами. Во 1-хъ,—положеніемъ шва на черепѣ и во 2-хъ, болѣе позднимъ возрастомъ щенка № 2 въ моментъ операціи. Въ предыдущихъ серіяхъ мы встрѣчались съ подобными явленіями и не могли найти никакихъ иныхъ причинъ для ихъ объясненія, какъ только вышеупомянутыя.

Опыты настоящей серіи вполне подтверждаютъ положенія выведенныя изъ предыдущихъ.

1) *Подъ вліяніемъ искусственнаго шва ростъ мозговой коробки претерпѣваетъ измѣненія.*

а) *Онъ усиливается въ направленіи перпендикулярномъ ко шву.*

б) *Задерживается въ ростъ въ направленіи ему параллельномъ.*

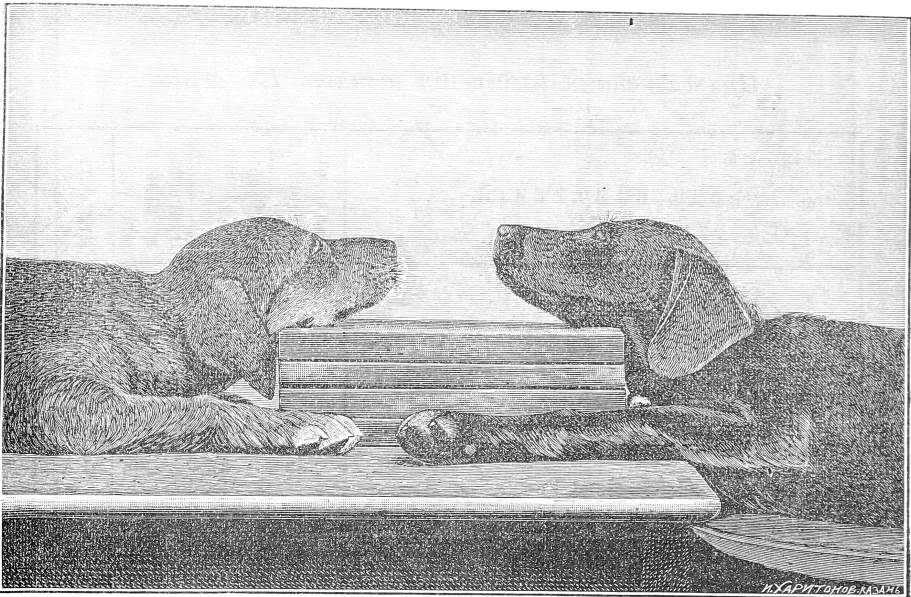
в) *Задерживается въ ростъ въ вышину.*

2) *Формы оперированныхъ костей относятся такъ къ формамъ костей нормальныхъ, какъ черепная коробка оперированнаго животного относится къ черепной коробкѣ контрольнаго.*

### С Е Р І Я І Х.

Два щенка. Операция на 17-й день отъ рожденія. Одному щенку сдѣланъ комбинированный шовъ на правыхъ теменной и лобной костяхъ, состоящій изъ продольной щели и двухъ поперечныхъ отростковъ, отходящихъ отъ его концовъ. Длина продольной щели—32 мм., ширина ея—6 мм. Длина лобнаго поперечнаго отростка—13 мм. Ширина—5 мм. Длина теменнаго поперечнаго отростка—13 мм. Ширина—4,5 мм.

Рис. 3.



Серія ІХ. Направо оперированный, налѣво контрольный щенокъ. Животныя сняты за нѣсколько дней до смерти. Черепъ оперированнаго щенка уплощенъ. Уголь, составляемый лбомъ и носомъ, болѣе остръ у контрольнаго, чѣмъ у оперированнаго.

Другой щенокъ, контрольный, не подвергался никакимъ дѣйствіямъ. Ему не было произведено даже разрѣза кожныхъ покрововъ головы.

Настоящая форма искусственнаго шва была воспроизведена мною съ тою цѣлю, чтобы достигнуть расширенія оперированной стороны и въ то же время воспрепятствовать ея укороченію.

На 127-й день жизни и 110-й послѣ операциі животныя убиты. Какъ контрольное, такъ и оперированное вполне здоровы.

Вскрытіе.

Оперированный щенокъ.

Расширеніе правой оперированной стороны по сравнению съ лѣвой здоровой. Искусственный шовъ выполненъ костною тканью и при разematиваніи отдѣленной черепной покрывки просвѣчиваетъ болѣе окружающихъ частей. Въ переднемъ и заднемъ его концахъ существуютъ небольшіе участки, затянутые лишь перепонкой. Заростаніе продольной части шло, повидимому, посредствомъ образованія островковъ, заростаніе поперечныхъ — отложеніемъ новой ткани по берегамъ. *Fogamina nutr.* больше развиты у оперированнаго животнаго, чѣмъ у контрольнаго.

Черепъ, твердая мозговая оболочка и мозгъ контрольнаго животнаго представляются вполне нормальными.

*Прижизненные измѣренія щенятъ IX серіи.*

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Измѣреніе до операциі	Измѣреніе послѣ операциі.	Приростъ въ гм и мм.	Приростъ въ %
Вѣсъ . . . . .	контр.	1120	5100	3980	355
	опер	1180	5450	4270	361
Передне-задній діаметръ. . . . .	к.	53	83	30	56
	о.	53	83	30	56
Діаметръ ширины . . . . .	к.	43	62	19	44
	о.	44	65	21	47
Діаметръ высоты . . . . .	к.	33	52	19	57
	о.	33	50	17	51
Сагитальный обхватъ . . . . .	к.	65	110	45	69
	о.	66	110	44	66
Горизонтальный обхватъ. . . . .	к.	160	242	82	51
	о.	160	250	90	56



РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Измѣреніе до операціи.	Измѣреніе послѣ опе- раціи.	Приростъ въ гтм. и мм.	Приростъ въ % %
Вертик. обхватъ въ области темен. костей . . . . .	к.	98	144	46	47
	о.	100	148	48	48
Длина головы . . . . .	к.	80	133	53	66
	о.	82	137	55	67
Наименьшая ширина лба . . . . .	к.	24	32	8	33
	о.	25	34	9	36
Наибольшая ширина лица . . . . .	к.	50	73	23	46
	о.	53	78	25	47
Разст. между внутр. углами глазъ . . . . .	к.	23	32	9	39
	о.	24	34	10	41
Разст. между внѣшн. углами глазъ . . . . .	к.	48	70	22	45
	о.	49	72	23	46
Длина носа . . . . .	к.	31	50	19	61
	о.	32	54	22	68
Ширина носа . . . . .	к.	13	21	8	61
	о.	13	21	8	61
Ширина нижней челюсти . . . . .	к.	33	50	17	51
	о.	33	51	18	54

Изъ таблицы прижизненныхъ измѣреній мы видимъ, что до операціи оперированное животное было нѣсколько больше контрольнаго. Какъ болѣе сильное, оно развивалось энергичнѣе своего товарища, сохранивъ первенство и послѣ операціи почти во всѣхъ размѣрахъ.

Разсмотрѣніе прироста какъ въ мм., такъ и въ  $\frac{\circ}{\circ}$   $\frac{\circ}{\circ}$  указываетъ на то, что въ нѣкоторыхъ частяхъ ростъ черепа оперированнаго животнаго происходилъ съ тою же силою, какъ и у контрольнаго (*передне-задній діаметръ*), или даже замедлился по сравненію съ нимъ (*діаметръ высоты*). Ростъ мозговой коробки въ ширину (*діаметръ ширины*) совершается энергичнѣе у перваго изъ нихъ, что подтверждается также и *вертикальнымъ обхватомъ теменныхъ костей*.

Одинаковый  $\frac{\circ}{\circ}$  прироста въ передне-заднемъ діаметрѣ у оперированнаго и контрольнаго животныхъ, на основаніи вышесказаннаго, можетъ быть принятъ нами, какъ незначительная отсталость въ ростѣ мозговой коробки перваго изъ нихъ въ этомъ направленіи. Незначительность же измѣненія должна быть отнесена насчетъ компенсирующаго вліянія поперечной части искусственнаго шва, сдѣланнаго на лобной кости.

*Таблица посмертныхъ измѣреній щенятъ IX серии.*

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.	Полное про- тѣженіе.	Разница.	Здоровая сторона.	Больная сторона.	Разница.
Передне-задній діаметръ . . . . .	к.	88,5	—	—	—
	о.	88,5	0	—	—
Діаметръ ширины . . . . .	к.	52	—	—	—
	о.	55	+3	—	—
Діаметръ высоты . . . . .	к.	48	—	—	—
	о.	46	—2	—	—

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ		Полное про- тяженіе.	Разница.	Здоровая сторона.	Большая сторона.	Разница.
Сагитальный обхватъ . . . . .	к.	102	—	—	—	—
	о.	102	0	—	—	—
Горизонтальный обхватъ . . . . .	к.	212	—	—	—	—
	о.	215	+3	—	—	—
Верт. обхватъ теменныхъ ко- стей. {	а.	к. 124	—	62	62	—
	о.	128	+4	62	66	+4
	б.	к. 110	—	55	55	—
	о.	112	+2	54	58	+4
Вертикальный обхватъ лоб- ныхъ костей. {	а.	к. 80	—	40	40	—
	о.	82	+2	39	43	+4
	б.	к. 43	—	22	21	—
	о.	46	+3	23	23	0
Длина головы . . . . .	к.	134	—	—	—	—
	о.	136	+2	—	—	—
Длина носовыхъ костей . . . . .	к.	35	—	—	—	—
	о.	39	+4	—	—	—
Ширина носовыхъ костей . . . . .	к.	28	—	—	—	—
	о.	30	+2	—	—	—
Наименьшая ширина лба . . . . .	к.	35,5	—	—	—	—
	о.	38	+2,5	—	—	—
Наибольшая ширина лица . . . . .	к.	72,5	—	—	—	—
	о.	76,5	+2	—	—	—
Разст. между внутр. углами глазъ . . . . .	к.	22	—	—	—	—
	о.	24,5	+2,5	—	—	—

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- тяженіе.	Разница.	Здоровая сторона.	Больная сторона.	Разница.	
	к.	61,5	—	—	—	—	
Разст. между вѣшн. углами глазъ	о.	63,5	+2	—	—	—	
Г л а з н и ц а.	а.	к.	—	—	19	19	—
		о.	—	—	18	18	—
	б.	к.	—	—	25	25	—
		о.	—	—	24,5	24,5	—
	в.	к.	—	—	26	25,5	—
		о.	—	—	25	25	—
Длина неба. . . . .	к.	69	—	—	—	—	
	о.	72,5	+3,5	—	—	—	
Ширина неба. . . . .	к.	40	—	20	20	—	
	о.	42	+2	21	21	0	
Ширина нижней челюсти . . . . .	к.	49	—	—	—	—	
	о.	54	+5	—	—	—	
Длина вѣтвей нижней челюсти . . . . .	к.	—	—	95	95	—	
	о.	—	—	100	100	0	
Pars tympanica Pars ossis tempor.	длина. . . . .	к.	—	—	20	20	—
		о.	—	—	21	21	0
	ширина . . . . .	к.	—	—	13	13	—
		о.	—	—	14	14	0
Pars basilaris Pars ossis occipit.	длина. . . . .	к.	22	—	—	—	—
		о.	23	+1	—	—	—
	ширина. . . . .	к.	12	—	—	—	—
		о.	14	+1	—	—	—

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- тяженіе.	Разница.	Здоровая сторона.	Большая сторона	Разница.	
Os sphenoid.	длина . . . . . к.	14	—	—	—	—	
	о.	14	0	—	—	—	
	ширина . . . . . к.	14	—	—	—	—	
	о.	14	0	—	—	—	
Абсолютное протяженіе швовъ.	Стрѣловидный шовъ . . . . .	к.	69	—	—	—	
		о.	67	-2	—	—	
	Его лобная часть . . . . .	к.	50	—	—	—	
		о.	48	-2	—	—	
	Его теменная часть . . . . .	к.	19	—	—	—	
		о.	19	0	—	—	
	Вѣнечный шовъ . . . . .	к.	80	—	40	40	—
		о.	82	+2	39	43	+4
	Височный шовъ . . . . .	к.	—	—	48	48,5	—
		о.	—	—	48	48	0
	Затылочный шовъ . . . . .	к.	—	—	38	38,5	—
		о.	—	—	39	38,5	+0,5
Дуга свода:	к.	—	—	95	95	—	
	о.	—	—	94	95	+1	
а) лобная кость . . . . .	к.	—	—	45	45	—	
	о.	—	—	43	48	+5	
б) теменная кость . . . . .	к.	—	—	50	50	—	
	о.	—	—	51	47	-4	
Высота черепа.	а) теменн. часть . . . . .	к.	—	—	39	39	—
		о.	—	—	40	37,5	-2,5
	б) лобная часть . . . . .	к.	—	—	27	27	—
		о.	—	—	24,5	25	-2,5

Въ таблицѣ посмертныхъ измѣреній обращаютъ на себя вниманіе одинаковыя цифры у оперированнаго и контрольнаго животныхъ въ *передне-заднемъ діаметрѣ* и *сагитальномъ обхватѣ*, въ то время какъ цифры всѣхъ остальныхъ измѣреній больше у перваго изъ нихъ. Такимъ образомъ мы были въ правѣ принять одинаковый  $\%$  прироста въ *передне-заднемъ діаметрѣ* у того и другаго животнаго (см. таблицу прижизненныхъ измѣреній), какъ нѣкоторую отсталость въ ростѣ мозговой коробки оперированнаго въ этомъ направленіи.

Расширеніе оперированной стороны получилось равномѣрное—въ 4 мм. Дуга свода больной стороны у оперированнаго животнаго всего на 1 мм. больше здоровой. За то отношеніе между протяженіемъ лобной и теменной кости, какъ видно изъ таблицы, нѣсколько иное на больной сторонѣ, чѣмъ на здоровой.

Слѣдовательно, мы можемъ отмѣтить въ этомъ опытѣ лишь *расширеніе оперированной стороны по сравненію со здоровой*.

Вліяніе поперечныхъ частей сказалось лишь въ томъ, что задержка въ ростѣ черепно-мозговой коробки въ длину (передне-задній діаметръ) была менѣе значительна, чѣмъ въ случаяхъ простаго продольнаго шва. Въ этомъ смыслѣ настоящая комбинація искусственнаго шва, повидимому, имѣетъ значеніе.

Сравнивая измѣненія, происшедшія подъ вліяніемъ искусственнаго шва, на черепахъ болѣе молодыхъ и болѣе взрослыхъ щенятъ, мы видимъ, что на первыхъ они выступаютъ рѣзче, чѣмъ на вторыхъ. Такимъ образомъ измѣненія сглаживаются съ теченіемъ времени.

Профессоръ В. Я. Данилевскій, объ опытахъ котораго надъ щенятами было говорено выше, получалъ при резекціяхъ черепа въ области психомоторныхъ центровъ черезъ 4—6 мѣсяцевъ послѣ операціи *общее затемненіе* разсудка у оперированныхъ животныхъ, эпилептическіе припадки и манежныя движенія въ сторону противоположную резекціи

черепа. На конечностяхъ у него получились послѣдовательныя измѣненія въ мышцахъ и костяхъ.

Мнѣ въ моихъ опытахъ, потому ли что наибольшая продолжительность жизни животныхъ была около 4-хъ мѣсяцевъ, или по какимъ нибудь другимъ причинамъ, ни разу не удалось наблюдать не только эпилептическихъ припадковъ или маневжныхъ движеній, но и простого затемненія сознанія. Сравнивая въ психическомъ отношеніи оперированныхъ и контрольныхъ животныхъ, я могъ отмѣтить только то, что первыя изъ нихъ были болѣе вялы и менѣе подвижны, чѣмъ вторыя. Сейчасъ послѣ операціи эти различія были мало замѣтны, они нѣсколько прогрессировали по мѣрѣ того, какъ животныя росли.

Послѣдовательныхъ, вторичныхъ измѣненій въ костно-мышечномъ аппаратѣ мнѣ также не удалось установить ни наблюденіемъ надъ походкой оперированныхъ животныхъ, ни самыми тщательными измѣреніями конечностей. Поэтому цифры этихъ измѣреній и не приведены мною при описаніи соответствующихъ серій. Но въ виду возможныхъ возраженій прилагаю измѣренія конечностей оперированнаго животнаго IX серіи, тѣмъ болѣе, что опытъ (около 4 мѣсяцевъ) было достаточно продолжителенъ для того, чтобы получились измѣненія.

Изъ таблицы видно, что измѣренія дали почти тождественныя цифры для конечностей той и другой стороны. Нѣкоторыя несовпаденія могутъ быть объяснены или естественной асимметрией или незначительною неточностью въ измѣреніяхъ.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Измѣреніе до операціи.	Измѣреніе послѣ операціи.	
Передняя конечность правая	{	а) плечо	57	108
		б) предплечье	54	123
		в) кисть	47	99
Передняя конечность лѣвая	{	а) плечо	57,5	108
		б) предплечье	54	122
		в) кисть	47	99
Задняя конечность правая	{	а) бедро	51	126,5
		б) голень	53	124
		в) стопа	59	123
Задняя конечность лѣвая	{	а) бедро	51	126
		б) голень	53	124
		в) стопа	59	123

## С Е Р І Я Х.

Для того, чтобы точно установить какое значеніе имѣетъ возрастъ для операціи черепоушненья, я поставилъ два опыта на взрослыхъ собакахъ (не старше 1-го года).

Одной собакѣ № 1 (кобель) сдѣланъ продольный шовъ параллельно стрѣловидному шву на лѣвыхъ лобной и теменной костяхъ.

Длина шва 39 мм., ширина его—5,5 мм. Отъ сагитального шва въ 3-хъ мм.

Другой собакѣ № 2 (также кобель) сдѣланъ поперечный шовъ на теменныхъ костяхъ. Съ обѣихъ сторонъ головы удалена нѣкоторая часть



musculi temporalis. Длина шва 37 мм., ширина 6 мм. Животныя убиты на 108-й день послѣ операціи <sup>1)</sup>.

При вскрытіи оказалось, что у того и другого животнаго никакихъ измѣненій въ формѣ черепного свода не произошло.

Искусственный шовъ у собаки № 1 выполненъ плотной фиброзной перепонкой. Островковъ костной ткани нѣтъ. Вслѣдствіе весьма медленнаго отложенія костной ткани по берегамъ шва онъ только укоротился и сузился.

Длина его—37 мм.

Наибольшее отстояніе краевъ шва—4 мм.

Наименьшее » » » 1,5 мм.

Длина шва—30 мм.

Средняя ширина—3,5 мм.

Мозгъ какъ у перваго, такъ и у втораго животнаго вполнѣ нормаленъ. Сосуды твердой мозговой оболочки хорошо наполнены.

*Прижизненныя измѣренія двухъ собакъ X серіи.*

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Измѣреніе до операціи.	Измѣреніе послѣ операціи.	Приростъ въ мм.	Приростъ въ %/о.
Вѣсъ . . . . .	Собака № 1	10,5 ф.	12 ф.	1,5 ф.	—
	Собака № 2	13,5 ф.	14,25	1 ф.	—
Передне-задній діаметръ . . . . .	1	74	74	0	—
	2	77	77	0	—
Діаметръ ширины . . . . .	1	65	65	0	—
	2	68	68	0	—
Діаметръ высоты . . . . .	1	43	41	—2	—
	2	44	41	—3	—

<sup>1)</sup> Операціонная техника была нѣсколько иная въ этихъ опытахъ, чѣмъ въ предыдущихъ, гдѣ приходилось имѣть дѣло съ очень молодыми животными. Маленькимъ трепаномъ дѣлалось нѣсколько отверстій, расположенныхъ по одной линіи; промежутки между ними удалялись костными щипцами. Этимъ же инструментомъ подравнивались и края шва.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Измѣреніе до операціи.	Измѣреніе послѣ опе- раціи.	Приростъ въ мм.	Приростъ въ % /о.
Сагитальный обхватъ . . . . .	1	95	95	0	—
	2	105	105	0	—
Горизонтальный обхватъ . . . . .	1	240	240	0	—
	2	260	260	0	—
Вертик. обхватъ въ области темен. костей . . . . .	1	120	120	0	—
	2	130	130	0	—
Длина головы . . . . .	1	124	124	0	—
	2	124	124	0	—
Наименьшая ширина лба . . . . .	1	31	31	0	—
	2	32	32	0	—
Наибольшая ширина лица . . . . .	1	77	77	0	—
	2	87	87	0	—
Разстоян. между внутрен. углами глазъ . . . . .	1	34	34	0	—
	2	36	36	0	—
Разстоян. между внѣшними углами глазъ . . . . .	1	72	72	0	—
	2	75	75	0	—
Длина носа . . . . .	1	48	48	0	—
	2	39	39	0	—
Ширина носа . . . . .	1	21	21,5	+0,5	—
	2	20	20	0	—
Ширина нижней челюсти . . . . .	1	40	40	0	—
	2	43	43	0	—

Изъ таблицы прижизненныхъ измѣреній видно, что за исключеніемъ нѣкотораго паденія въ высотѣ, никакихъ измѣненій въ черепѣ того и другого животнаго не произошло.

Таблица посмертныхъ измѣреній указываетъ на симметрическое строеніе череповъ обѣихъ собакъ.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- тяженіе.	Правая сто- рона.	Лѣвая сто- рона.	Разница.	
Передне-задній діаметръ. . . . .	№ 1	71	—	—	—	
	№ 2	73	—	—	—	
Діаметръ ширины . . . . .	У. 1	50	—	—	—	
	2	52,1	—	—	—	
Діаметръ высоты . . . . .	1	44	—	—	—	
	2	48	—	—	—	
Сагитальный обхватъ . . . . .	1	93	—	—	—	
	2	100	—	—	—	
Горизонтальный обхватъ . . . . .	1	200	—	—	—	
	2	217	—	—	—	
Вертик. обхв. темен. костей . . . . .	а	1	118	59	59	0
		2	120	60	60	0
Тоже . . . . .	б	1	104	52	52	0
		2	112	56	56	0
Вертик. обхв. лобныхъ костей . . . . .	а	1	75	38	37	—1
		2	82	41	41	0
Тоже . . . . .	а	1	48	24	24	0
		2	50	25	25	0

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Полное про- тяженіе.	Правая сто- рона.	Лѣвая сто- рона.	Разница.
Длина головы. . . . .	1	119	—	—	—
	2	143	—	—	—
Дуга свода:	1	—	90	90	0
	2	—	95	95	0
а) лобная кость . . . . .	1	—	40	40	—
	2	—	45	44	—1
б) теменная кость . . . . .	1	—	50	50	—
	2	—	50	51	+1
Высота:	1	—	38	38	0
	2	—	39	39	0
а) теменная часть . . . . .	1	—	25	28	—3
	2	—	27	27	0

Кромѣ нѣкотораго пониженія высоты лобной части черепа собаки № 1, мы не находимъ никакой асимметріи въ черепахъ.

Слѣдовательно, *возрастъ играетъ большую роль при операции черепостыченія*. Увеличеніе оперированной кости по поверхности происходитъ вслѣдствіе отложенія частичекъ костнаго вещества по краямъ новаго шва. У взрослыхъ животныхъ это отложеніе происходитъ въ высшей степени медленно и не вызываетъ никакихъ измѣненій въ строеніи черепа.

## Д В А К Р О Л И К А.

Одному кролику въ возрастѣ около мѣсяца сдѣланъ искусственный шовъ на лѣвыхъ лобной и теменной костяхъ въ видѣ продольной щели. Другой оставленъ контрольнымъ (безъ операціи). Черезъ три мѣсяца животныя были убиты. У оперированнаго кролика искусственный шовъ выполненъ отчасти костною тканью, отчасти затянулся тонкой перепонкой. Видны островки. Бросается въ глаза асимметрія половинъ черепнаго свода. Большая сторона расширена по сравненію съ здоровой.

Контрольный кроликъ нѣсколько большихъ размѣровъ.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Здоровая сторона.	Больная сторона.	Разница.
Обхватъ теменныхъ костей въ задней части . . . . .	{ к.	13	13	0
	{ о.	12	13	+1
Обхватъ около вѣчнаго шва . . . . .	{ к.	12	12	0
	{ о.	11	12	+1
Обхватъ лобныхъ костей . . . . .	{ к.	7,5	7,5	0
	{ о.	5,5	7	+1,5
Дуга свода:	{ к.	37	37	0
	{ о.	35	34	-1
а) лобная кость . . . . .	{ к.	22	22	0
	{ о.	21	19	-2
б) теменная кость . . . . .	{ к.	15	15	0
	{ о.	14	15	+1

Подводя итоги изслѣдованію роста, развитія и размѣровъ костей черепа, мы можемъ сказать слѣдующее:

1. *Искусственные швы вліяютъ на ростъ и развитіе черепа.*

2. *Это вліяніе находится въ зависимости:*

а) *Отъ ширины шва (серіи I и IV).*

б) *Отъ возраста животныхъ въ моментъ операціи (серіи IV, X и какъ противоположеніе имъ серіи III, V).*

в) *Отъ положенія искусственнаго шва на черепномъ сводѣ (серіи IV, V № 1, VI, VII).*

3. *Измѣненія въ ростѣ черепа, вызываемыя искусственнымъ швомъ:*

а) *касаются только мозговой коробки, на которой они дѣлаются (серіи II, III, V, VIII, IX) и*

б) *заключаются въ томъ, что ростъ покрышки черепа задерживается въ вышину, усиливается въ направленіи перпендикулярномъ къ искусственному шву и замедляется въ направленіи ему параллельномъ (серіи II, III, V, VIII, IX).*

4. *Измѣненія формы костей черепа*

а) *касаются главнымъ образомъ тѣхъ изъ нихъ, на которыхъ сдѣланы искусственные швы и*

б) *заключаются въ уплощеніи, удлиненіи и суженіи или расширеніи и укороченіи ихъ по сравненію съ соответственными здоровыми.*

#### **Измѣренія толщины костей черепного свода.**

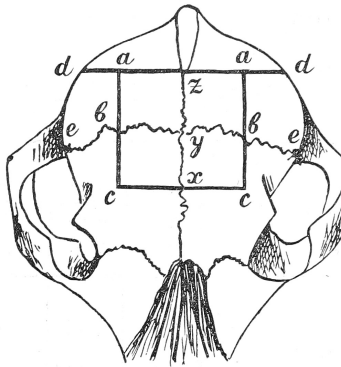
Для измѣренія толщины костей употреблялся инструментъ, состоящій изъ металлической дуги и винта, соединяющаго концы этой дуги. Между концомъ дуги и выступомъ винта помѣщалась изслѣдуемая кость такъ, чтобы верхняя и нижняя ея поверхности плотно прижимались этими частями прибора, что достигалось вращеніемъ винта. На шкалѣ отмѣчалось количество дѣленій. Точность прибора до 0,01 мм.

Измѣренія толщины костей совершались всегда по одному и тому же плану, въ определенныхъ точкахъ свода черепа.

Точка а. Мѣсто соединенія двухъ линий, одной—перпендикулярной стрѣловидному шву, восстановленной изъ точки соединенія его съ *processus interparietalis* другой—паралельной, выходящей изъ вѣчнаго шва, (точка b), въ  $\frac{1}{3}$  разстоянія его отъ перекреста швовъ.

Точка с соответствуетъ лобному бугру. Линія сx—перпендикулярна стрѣловидному шву и выходитъ изъ середины его лобной части. Линія bc—паралельна стрѣловидному шву, выходитъ изъ точки b. Точка с—мѣсто перекреста линій сx и bc.

Рис. 4.



Точка d соответствуетъ теменному бугру. По прямой линіи откладывается разстояніе равное аз.

Точка e откладывается въ  $\frac{2}{3}$  разстоянія отъ перекреста швовъ у, т. е.  $yb=be$ .

## С Е Р І Я I.

Точки.	Здоровая сторона.	Больная сторона.	Разница.
a	1,39	1,03	-0,36
b	1,02	0,55	-0,47
c	1,38	1,08	-0,3
d	1,02	0,87	-0,15
e	0,73	0,25	+0,22

## ЩИНА ИСКУССТВЕННОГО ШВА.

У вѣчнаго шва—0,65.

У перекреста швовъ—0,77.

У теменнаго конца—0,9.

Толщина костей черепнаго свода меньше на сторонѣ больной, чѣмъ на здоровой, за исключеніемъ *e*, гдѣ отношенія обратныя.

Толщина новообразовавшейся ткани (размѣреніе на самомъ искусственномъ швѣ) меньше толщины окружающихъ частей.

## С Е Р І Я II.

Точки.		Здоровая сторона.	Больная сторона.	Разница.
а	к.	1,21	1,26	+0,05
	о.	1,54	0,59*	-0,95
b	к.	1,38	1,40	+0,02
	о.	1,45	0,54*	-0,91
с	к.	1,38	1,30	-0,08
	о.	1,40	0,95*	-0,045
d	к.	1,25	1,23	-0,02
	о.	1,24	1,58	+0,34
e	к.	0,78	0,70	-0,08
	о.	0,98	1,72	+0,74

\* Измѣренія а, b, с—на самомъ искусственномъ швѣ.



Толщина костяного валика, образовавшагся съ наружной стороны искусственнаго шва, слѣдующая:

У теменнаго конца шва . . . . .	2,43.
У лобнаго " " . . . . .	2,28.
Около вѣчнаго шва . . . . .	1,97.

Изъ настоящей таблицы видно, что толщина костей въ окружности искусственнаго шва (точки *d* и *e*) больше, чѣмъ на самомъ искусственомъ швѣ и чѣмъ въ соответствующихъ точкахъ здоровой стороны.

Разница въ толщинѣ костей правой и лѣвой стороны у контрольнаго животнаго въ высшей степени незначительная (колеблется въ сотыхъ частяхъ мм.).

Толщина костей у оперированнаго животнаго нѣсколько больше, чѣмъ у контрольнаго, что видно изъ разсмотрѣнія цифръ *здоровой стороны*.

Настоящая таблица противорѣчитъ предыдущей, гдѣ измѣренія толщины костей въ окружности искусственнаго шва дали цифры меньшей величины для больной стороны, чѣмъ для здоровой.

## С Е Р И Я III.

Т о ч к и.		Здоровая сторона.	Большая сторона.	Разница.
a	к.	1,37	1,21	-0,16
	о.	0,87	0,58*	-0,29
b	к.	1,28	1,23	-0,05
	о.	1,63	0,97*	-0,66
c	к.	1,04	0,7	-0,34
	о.	1,46	0,04*	-1,42
d	к.	1,00	1,57	+0,57
	о.	0,73	0,84	+0,11
e	к.	0,9	1,01	+0,11
	о.	0,93	1,03	+0,10

\* Измѣренія a, b, c—на самомъ искусственомъ швѣ.

Точка *c* пришлась на части искусственного шва, затянутую только тонкой перепонкой; толщина ея 0,04.

Измѣренія *d* и *e*—въ окружности шва—даютъ цифры большія, чѣмъ тождественныя измѣренія на здоровой сторонѣ.

Разсмотрѣніе цифръ *здоровой стороны* не даетъ права заключить о большей толщинѣ костей свода того или другого животнаго. Въ нѣкоторыхъ точкахъ толщина больше, у оперированнаго, въ другихъ у контрольнаго. Въ общемъ она не меньше у перваго изъ нихъ, чѣмъ у второго.

У контрольнаго животнаго цифры *больной стороны* (*a*, *b* и *c*) меньше цифръ *здоровой*, что слѣдуетъ объяснить удаленіемъ надкостницы въ видѣ искусственнаго шва, сдѣланнаго оперированному.

Измѣреніе *d* и *e* указываютъ на нѣкоторое утолщеніе костей около мѣста лишеннаго надкостницы.

С Е Р І Я IV<sup>1)</sup>.

Т о ч к и.		Здоровая сторона.	Большая сторона.	Разница
a	к.	3,52	3,48	-0,04
	о.	2,34	1,00*	-1,34
b	к.	3,76	3,37	-0,39
	о.	1,72	2,23	+0,51
c	к.	2,46	2,63	+0,17
	о.	2,28	2,54	+0,26
d	к.	1,63	1,72	+0,09
	о.	1,90	2,13	+0,23
e	к.	1,18	1,24	+0,06
	о.	1,13	1,19	+0,06

<sup>1)</sup> Мы помѣщаемъ измѣреніе толщины костей животныхъ серіи IV вмѣстѣ, хотя эти животныя и послужили для разныхъ опытовъ.

Измѣреніе *a* у оперированнаго животнаго на самомъ искусственномъ швѣ. При сравненіи съ соответствующимъ мѣстомъ здоровой стороны получается значительная разница (2,34 мм.—1,00 мм.=1,34 мм.). Измѣреніе *d* приходится на костное утолщеніе, образовавшееся у оперированнаго животнаго около искусственнаго шва и видимое простымъ глазомъ. Сравненіе больной и здоровой сторонъ оперированнаго животнаго, за исключеніемъ *a* (искусственный шовъ), указываетъ на большую толщину первый изъ нихъ по сравненію со второй.

Толщина стѣнокъ черепного свода у контрольнаго животнаго больше, чѣмъ у оперированнаго. Толщина кости въ области удаленной надкостницы меньше, чѣмъ на вѣнечномъ швѣ (*b*) и на теменной кости (*a*). Сравненіе контрольнаго черепа съ оперированнымъ подтверждаетъ это.

#### С Е Р І Я V.

Сравненіе оперированнаго щенка № 1 съ контрольнымъ (№ 3) даетъ возможность вывести слѣдующія заключенія:

1) Толщина новообразовавшейся костной ткани меньше толщины здоровыхъ частей (измѣренія *a*, *b* и *c* на самомъ искусственномъ швѣ).

2) Толщина черепного свода оперированнаго животнаго *вообще больше и въ частности больше* около искусственнаго шва (больная сторона, измѣренія *d* и *e*).

Изъ сравненія оперированнаго щенка № 2 съ тѣмъ же контрольнымъ (№ 3) вытекаетъ слѣдующее:

1. Толщина теменныхъ костей (точка *a*) почти равна у оперированнаго и контрольнаго животныхъ.

Точки.		Здоровая (правая) сторона	Больная (лѣвая) сто- рона.	Разница.
а	№ 1	2,86	1,54*	-1,32
	№ 2	2,23	2,30	-0,07
	№ 3	2,21	2,29	-0,08
б	1	2,53	1,27*	-1,26
	2	2,34	2,00	-0,34
	3	1,53	1,73	+0,20
с	1	2,24	1,58*	-0,76
	2	1,77*	1,93*	+0,16
	3	1,89	2,53	+0,64
d	1	2,18	2,93	+0,75
	2	2,03	2,09	+0,06
	3	2,01	2,09	+0,08
е	1	1,75	1,78	+0,03
	2	1,80	1,59	-0,21
	3	1,70	1,69	-0,02

\* Измѣренія на самомъ искусственномъ швѣ.

Тоже можно сказать и относительно теменныхъ бугровъ (точка *b*).

2. Въ точкѣ *b* у оперированнаго животнаго, какъ близко лежащей къ искусственному шву, кости толще, чѣмъ у контрольнаго.

3. Въ точкѣ *c*., приходящейся на самый искусственный шовъ—уменьшеніе толщины костей. У контрольнаго животнаго въ точкѣ *e* получилась значительная разница между правою и лѣвою стороною (0,64 мм.), что слѣдуетъ объяс-

нить удаленіемъ въ этомъ мѣстѣ надкостницы и равномернымъ ростомъ кости, какъ слѣдствіемъ этой операціи.

## С Е Р І Я VI.

Точки.	Здоровая сторона.	Больная сторона.	Разница.
a	2,41	0,82	-1,59
b	2,35	1,87	-0,48
c	2,37	2,75	+0,38
d	1,75	1,73	-0,02
e	1,39	1,78	+0,39

Измѣреніе *a* приходится на самомъ искусственномъ швѣ, по сравненіи со здоровой стороной даетъ разницу въ 1,59 мм.

Измѣреніе *b*—у края искусственнаго шва.

Точка *d* больной стороны приходится на заросшую часть шва. Толщина кости въ этомъ мѣстѣ почти равна толщинѣ здоровой ( $-0,02$ ):

Остальныя измѣренія указываютъ на утолщеніе костей около искусственнаго шва.

## С Е Р І Я VII.

Точки.	Правая сто- рона.	Лѣвая сто- рона.	Разница.
a	1,27	2,49	1,22
b	2,15	1,17	0,98
c	1,97	0,75	1,22
d	1,05	1,35	0,30
e	1,00	1,24	0,24

Вслѣдствіе особенной формы искусственнаго шва (косо-идущая щель) настоящая таблица представляет нѣсколько иную картину, чѣмъ предыдущія. На правой сторонѣ точка *a* приходится на заросшую часть шва. На лѣвой—точка *e* на самый искусственный шовъ, едва начавшій выполняться новою тканью.

## С Е Р І Я VIII.

Т о ч к и.		Здоровая (правая) сторона.	Большая (лѣвая) сто- рона.	Разница.
а	№ 1	3,20	1,87*	-1,20
	№ 2	3,31	3,23	0,08
	№ 3	2,58	2,79	0,11
b	№ 1	3,45	0,84*	-2,61
	№ 2	3,81	3,90	0,09
	№ 3	3,07	3,16	0,09
с	№ 1	3,31	1,69*	-1,62
	№ 2	3,49	3,67°	0,18
	№ 3	2,39	2,78	0,39
d	№ 1	1,96	1,92	+0,04
	№ 2	1,98	1,94	0,04
	№ 3	1,77	1,78	0,01
e	№ 1	2,45	2,46	+0,01
	№ 2	1,88	1,87	0,01
	№ 3	1,63	1,88	0,25

\* на самомъ искусственномъ швѣ.

Толщина костнаго валика, образовавшагося у щенка № 1 снаружи искусственнаго шва въ теменной части—3,91 мм., тогда какъ соответственное измѣреніе на здоровой сторонѣ даетъ лишь 2,43 мм. Въ лобной части эта разница сглаживается.

Толщина новообразовавшейся кости на искусственномъ швѣ щенка № 2 для правой стороны его—0,83 мм., для лѣвой—1,09.

## С Е Р И Я IX.

Т о ч к и.		Здоровая сторона.	Больная сторона	Разница.
а	к.	2,88	2,85	-0,03
	о.	2,95	1,10*	-1,85
b	к.	3,27	3,20	-0,07
	о.	3,31	1,18*	-2,13
с	к.	3,41	3,5	+0,09
	о.	3,67	1,63*	-2,04
d	к.	1,68	1,77	+0,09
	о.	1,82	2,05	+0,23
e	к.	1,60	1,59	-0,01
	о.	2,00	2,15	+0,15

\* на заросшей части шва.

Эта таблица находится въ согласіи съ предыдущими: толщина костей въ окружности искусственнаго шва больше, чѣмъ на самомъ швѣ и на соответственныхъ точкахъ другой стороны.

Толщина костей у оперированнаго животнаго больше, чѣмъ у контрольнаго.



## С Е Р І Я X.

Измѣреніе толщины костей собаки № 1 не указываетъ на большую толщину ихъ на больной сторонѣ. Около самого искусственнаго шва кости какъ бы нѣсколько толще. Однако разница настолько незначительна, что даетъ возможность считать ее не выходящей изъ нормы.

Измѣреніе толщины костей собаки № 2 также не позволяетъ заключить о какихъ-либо измѣреніяхъ, происшедшихъ въ нихъ въ этомъ направленіи подъ вліяніемъ искусственнаго шва.

Родъ измѣреній.		Лѣвая сто- рона.	Правая сто- рона.	Разница.
a	№ 1	2,60	2,59	0,01
	№ 2	2,93	2,96	0,03
b	№ 1	2,79	2,76	0,03
	№ 2	3,80	3,79	0,01
c	№ 1	3,65	3,47	0,18
	№ 2	5,14	5,05	0,09
d	№ 1	1,79	1,83	0,04
	№ 2	2,94	2,94	0
e	№ 1	1,44	1,49	0,015
	№ 2	2,07	1,96	0,11

Обозрѣвая результаты, получившіеся при измѣреніи толщины костей черепнаго свода, мы можемъ вывести слѣдующія положенія:

1. Толщина костей больше у оперированныхъ, чѣмъ у контрольныхъ животныхъ.

2. Въ окружности шва кости толще, чѣмъ въ соответствующихъ точкахъ здоровой стороны черепнаго свода.

Исключеніе составляетъ животное серіи I, у котораго кости толще на здоровой сторонѣ. Однако въ виду незначительнаго вліянія искусственнаго шва въ этомъ случаѣ вообще онъ не можетъ быть принятъ нами въ расчетъ.

3. Толщина новообразовавшейся костной ткани меньше толщины здоровыхъ частей.

---

*Микроскопическое изслѣдованіе костнаго рубца* указало на развитіе костной ткани изъ соединительнотканной перепонки, посредствомъ постепеннаго перехода ея въ остеоидную и, наконецъ, костную. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ было образованіе самостоятельныхъ точекъ окостенѣнія, въ видѣ костныхъ островковъ, какъ напр. въ случаѣ серіи VII и др.

---

### Изслѣдованіе мозга.

Мозгъ животныхъ измѣрялся посредствомъ Веберовскаго скользящаго циркуля, а тамъ, гдѣ онъ оказывался непригоднымъ, употреблялся геометрической циркуль, какъ напримѣръ при изслѣдованіи ширины и длины извилинъ.

Вскрытіе мозга производилось по слѣдующему способу: дѣлался разрѣзъ corporis callosi, выщипывался thalamus opticus, причѣмъ ножъ велся по tractus opticus и такимъ образомъ полушарія отдѣлялись отъ ствола. Мозжечекъ взвѣшивался вмѣстѣ со стволомъ.

## С Е Р И Я I.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.	Здоровая сторона.	Большая сторона.	Разница.	
Длина полушарій . . . . .	54	54	0	
Ширина полушар. наибол. . . . .	{ темен. часть . . . . .	23,5	23,5	0
	{ лобная часть . . . . .	21	21	0
Наибольшая высота. . . . .	{ темен. часть . . . . .	37	36	-1
	{ лобная часть . . . . .	27	27	0
G. entolateralis: а) длина . . . . .	40	40	0	
б) ширина въ перед. части . . . . .	7,5	8	+0,5	
в)   »   въ задней . . . . .	7,5	7,5	0	
G. coronalis ширина . . . . .	7,0	7,0	0	
G. ectosylvius med. наиб. ширина . . . . .	8	8	0	
Высота fiss. Sylvii . . . . .	13	13	0	
Med. oblong. ширина . . . . .	8	8	0	
Pons а) ширина . . . . .	9	9	0	
б) длина . . . . .	7,2	7,2	0	
Lobus mamillaris: а) длина . . . . .	19,5	19,5	0	
б) ширина . . . . .	11	10,5	-0,5	

Выборъ извилинъ для измѣренія былъ сдѣланъ на основаніи слѣдующаго:

Измѣреніе длины полушарія рѣзко отражается на длинѣ *g. entolateralis*

Расширеніе полушарія особенно замѣтно на *g. entolateralis* и *g. coronalis*.

Измѣненіе высоты полушарія сказывается на ширинѣ *g. ectosylvius medius* и *fiss. Sylvia*.

Нѣкоторыя измѣренія на основаніи мозга были произведены съ цѣлью опредѣлить: существуютъ ли послѣдовательныя измѣненія въ его строеніи или нѣтъ.

Изъ разсмотрѣнія настоящей таблицы вытекаетъ, что за исключеніемъ нѣкотораго пониженія высоты теменной части, почти нѣтъ разницы въ размѣрахъ здороваго и больного полушарія.

В ѣ с ѣ:

Полный вѣсъ . . . . .	— 65,5 grm.
Правое (здоровое) полушаріе . . . . .	— 26,3 grm.
Лѣвое (больное) полушаріе . . . . .	— 26,7 grm.
Стволь и мозжечокъ . . . . .	— 11,65 grm.

Измѣреніе вѣса также не даетъ права заключить о какихъ либо измѣреніяхъ, происшедшихъ въ больномъ полушаріи. Разница въ 0,4 grm. между полушаріями не можетъ быть принята, какъ слѣдствіе операціи произведенной надъ однимъ изъ нихъ.

С Е Р І Я II.

Настоящая таблица даетъ намъ указанія на то, что почти во всѣхъ размѣрахъ мозгъ оперированнаго животнаго больше мозга контрольнаго.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Здоровая сторона.	Большая сторона.	Разница.	
Длина полушарій . . . . .	к.	53	53	0	
	о.	53	52	-1	
Ширина полу- шарій.	теменная часть . . . . .	к.	23,5	23,5	0
		о.	25	26,5	+1,5
	лобная часть . . . . .	к.	19	19	0
		о.	21	22	+1
Высота полу- шарій.	теменная часть . . . . .	к.	38,5	38,5	0
		о.	41	40	-1
	лобная часть . . . . .	к.	28	28	0
		о.	28,5	27,5	=1
<i>G. entolateralis.</i>	длина . . . . .	к.	36,5	36,2	-0,3
		о.	40	39	-1
	ширина спереди . . . . .	к.	6,5	6,5	0
		о.	8	9	+1
	ширина сзади . . . . .	к.	6	6	0
		о.	8	9	+1
<i>G. coronalis</i> . . . . .	к.	7,5	7,5	0	
	о.	8,5	8,5	0	
<i>G. ectosylvi med.</i> . . . . .	к.	10	10	0	
	о.	10	10	0	
<i>Fiss. Sylvia</i> . . . . .	к.	9	9	0	
	о.	9,5	9	-0,5	
<i>Med. oblong.</i> . . . . .	к.	8	8	0	
	о.	8,5	8,5	0	

РОДЪ ИЗМѢРЕНІИ.		Здоровая сторона.	Больная сторона.	Разница.	
P o n s.	длина . . . . .	к. . . . .	6	6	0
		о. . . . .	6	6	0
	ширина . . . . .	к. . . . .	9	9	0
		о. . . . .	9	9	0
L. mamill.	ширина . . . . .	к. . . . .	12	12	0
		о. . . . .	12,5	12,5	0
	длина . . . . .	к. . . . .	19	19,5	+0,15
		о. . . . .	19	19	0

Особенное вниманіе обращаетъ на себя равная *длина полушарій* у того и другого животнаго, при большей ширинѣ и высотѣ у перваго изъ нихъ.

Мозгъ оперированнаго животнаго асимметриченъ.

Больное полушаріе нѣсколько короче и ниже здороваго, но за то шире его.

В ѣ с ѣ:

Полный вѣсъ . . . . .	к. — 53,3.
	о. — 61,35.
Правое (здоровое) полушаріе. . . . .	к. — 21,0.
	о. — 25,1.
Лѣвое (больное) полушаріе. . . . .	к. — 21,1.
	о. — 25,2.
Стволь и мозжечокъ. . . . .	к. — 9,67.
	о. — 10,0

Вѣсъ мозга оперированнаго животнаго больше вѣса мозга контрольнаго. При почти равномъ вѣсѣ ствола и мозжечка того и другого животнаго вѣсъ полушарій сильно разнится. Здоровое и больное полушаріе оперированнаго животнаго даютъ едва замѣтную разницу въ вѣсѣ.

## С Е Р І Я І І І.

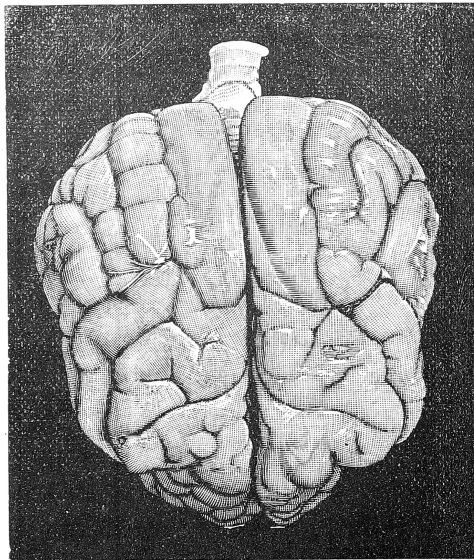
Изъ разсмотрѣнія настоящей таблицы мы можемъ заключить о большей величинѣ мозга оперированнаго животнаго по сравненію съ мозгомъ контрольнаго.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Здоровая сторона.	Больная сторона.	Разница.	
Длина полушарій . . . . .	к.	57,5	57	-0,5	
	о.	66	63,5	-2,5	
Ширина полу- шарій. {	теменная часть . . . . .	к.	24	24	0
		о.	25	27	+2
	лобная часть . . . . .	к.	20	20	0
		о.	23	24	+1
Высота полу- шарій. {	теменная часть . . . . .	к.	37	37	0
		о.	37	36	-1
	лобная часть . . . . .	к.	29,5	29,5	0
		о.	30	30	0
G. entolateralis. {	длина . . . . .	к.	42	42	0
		о.	48	46	-2
	ширина спереди . . . . .	к.	6,5	7	0,5
		о.	6,5	9,5	+3,0
	ширина сзади . . . . .	к.	6,5	6,5	0
		о.	7,0	8,0	+1

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Здоровая сторона.	Больная сторона.	Разница.
G. coronalis . . . . .	к.	7,5	8,0	+0,5
	о.	8,5	9,5	+1
G. Ictosylv. med. . . . .	к.	10	10	0
	о.	11	10	-1
Fiss. Sylvii . . . . .	к.	15,5	15,5	0
	о.	18	17	-1

Больное полушаріе оперированнаго животнаго короче, ниже и шире здороваго. Измѣреніе извилинъ подтверждаетъ это.

Рис. 5.



Серія II. Мозгъ оперированнаго щенка. Правая больная сторона шире и короче лѣвой здоровой.



Мозгъ контрольнаго животнаго также нѣсколько асимметриченъ, что слѣдуетъ приписать вліянію удаленія надкостницы въ формѣ искусственнаго шва, сдѣланнаго оперированному.

В ѣ с ь:

Полный вѣсъ: . . . . . к.	— 63,8.
	о. — 80,21.
Правое (больное) полушаріе: . . . . . к.	— 25,80.
	о. — 32,28.
Лѣвое (здоровое) полушаріе: . . . . . к.	— 25,83.
	о. — 32,83.
Стволя и мозжечокъ: . . . к.	— 11,7.
	о. — 15,37.

Въ настоящемъ случаѣ вѣсъ больнаго полушарія у оперированнаго животнаго *меньше* вѣса здороваго на 0,55 grm.

Значительно меньшій вѣсъ мозга контрольнаго животнаго, какъ уже было говорено выше (см. описаніе III серіи), долженъ быть объясненъ отсталостью его въ ростѣ вообще.

#### С Е Р І Я IV<sup>1)</sup>.

Нѣкоторое пониженіе высоты теменной части больнаго полушарія оперированнаго животнаго болѣе замѣтно при разсмотрѣніи ширины g. ectosylv. med. и fiss. Sylvii, чѣмъ прямого измѣренія высоты, вытекаетъ изъ сравненія этихъ измѣреній у оперированнаго и контрольнаго животныхъ.

<sup>1)</sup> Подобно параллельному измѣренію толщины костей животныхъ этой серіи, мы изслѣдуемъ рядомъ и ихъ мозги.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Здоровая сторона.	Большая сторона.	Разница.	
	к.	66,5	66,5	0	
Длина полушарій . . . . .	о.	66	66	0	
Высота полу- шарій.	теменная часть . . . . .	к.	42	43	+1
		о.	43	42	-1
	лобная часть . . . . .	к.	31	31	0
		о.	31	31	0
Ширина полу- шарій.	теменная часть . . . . .	к.	26,5	26,5	0
		о.	27	27,5	+0,5
	лобная часть . . . . .	к.	21,2	21,5	+0,3
		о.	22	22	0
<i>G. ectosylvius med.</i> . . . . .	к.	11	11	0	
	о.	10	10	0	
<i>F. Sylvii</i> . . . . .	к.	13	13	0	
	о.	12,5	12,5	0	

Высота лобныхъ частей полушарій у контрольного щенка, повидимому, не понизилась. На это указываетъ соотношеніе между высотой теменной и лобной частей у контрольного и у оперированнаго животнаго.

Измѣреніе продолговатаго мозга, моста и проч. не даютъ право заключить о какой бы то ни было асимметріи основанія мозга, какъ у того, такъ и у другого животнаго.

## В ѣ с ь:

Полный вѣсъ: . . . . . к. — 85,13.	
	о. — 85,9.
Правое (больное) полушаріе: . . . . . к. — 31,77.	
	о. — 32,57.
Лѣвое (здоровое) полушаріе: . . . . . к. — 31,98.	
	о. — 32,2.
Стволъ и мозжечекъ: . . к. — 18,56.	
	о. — 18,22.

Мозгъ оперированнаго животнаго вѣситъ больше мозга контрольнаго. Тоже можно сказать и о полушаріяхъ. Но стволъ и мозжечекъ оперированнаго легче соотвѣтственныхъ частей контрольнаго.

## С Е Р І Я V.

При сравненіи мозговъ оперированнаго щенка (№ 1) съ контрольнымъ (№ 3), обращаетъ на себя вниманіе меньшая высота мозга оперированнаго, меньшая кривизна дуги его и большая длина, по сравненію съ контрольнымъ.

Сравненіе цифръ, получившихся при измѣреніи полушарій оперированнаго животнаго № 1, указываетъ намъ на расширеніе больного и на пониженіе высоты его по сравненію со здоровымъ.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Правая сто- рона.	Лѣвая сто- рона.	Разница.
	к. № 1	73	73	0
Длина полушарій . . . . . о. № 2		71	70	-1
	к. № 3	69	69	0
Ширина полушарій.	1	27	28,5	+1,5
	теменная часть . . . . . 2	26	26	0
	3	26	26	0
	1	23,5	25	+1,5
	лобная часть . . . . . 2	24	24	0
	3	24	24	0
Высота полушарій.	1	43	41	-2
	теменная часть . . . . . 2	42	42	0
	3	43	43	0
	1	33,5	33	-0,5
	лобная часть . . . . . 2	33	33	0
	3	33	33	0

Я не привожу въ настоящей таблицѣ измѣренія извилинъ, такъ какъ онѣ дали мало характерныя цифры, какъ для щенка № 1, такъ и для № 2, вѣроятно, вслѣдствіе формы искусственнаго шва.

Въ то время какъ на мозгѣ оперированнаго щенка № 1 простымъ глазомъ констатируется расширение лѣвой (больной) стороны, цифрами его не удастся выразить, такъ какъ ширина извилинъ на этой сторонѣ неравномѣрна.

Измѣреніе основанія мозга не даетъ права заключить о какой либо асимметріи его у того или другого оперированнаго животнаго, и нами не приводится.

В ѣ с ъ:

Полный вѣсъ: . . . . .	№ 1 — 105.
	№ 2 — 100.
	№ 3 — 95.

## С Е Р І Я VI.

Р О Д Ъ И З М Ѣ Р Е Н І Й.	Правая сто- рона.	Лѣвая сто- рона.	Разница.	
Длина полушарій . . . . .	61,5	61,5	0	
Ширина полушарій . . . . .	{ темен. часть . . . . .	25,5	24	+1,5
	{ лобная часть . . . . .	21,5	21,5	0
Высота полушарій . . . . .	{ темен. часть . . . . .	39,5	40	-0,5
	{ лобная часть . . . . .	30,5	30,5	0

Кромѣ нѣкотораго расширенія правой (больной) стороны и пониженія ея высоты, никакихъ измѣненій въ мозгѣ животнаго этой серіи нѣтъ, что находится въ согласіи съ объясненіемъ, даннымъ при описаніи опытовъ настоящей серіи (см. выше).

В ѣ с ъ:

Полный вѣсъ . . . . .	67,15.
Правое (больное) полушаріе . . . . .	26,13.
Лѣвое (здоровое) полушаріе . . . . .	26,00.
Стволь и мозжечекъ . . . . .	13,62.

Измѣренія и вѣсъ мозга щенка VII серіи я не привожу, такъ какъ въ виду формы искусственнаго шва подобное изслѣдованіе не можетъ дать какихъ либо результатовъ.

## С Е Р І Я V I I I .

Мозги животных настоящей серіи представляютъ менѣе типичную картину измѣненій, чѣмъ нѣкоторыхъ предыдущихъ. Это обстоятельство стоитъ въ связи съ тѣмъ, что съ возрастомъ результаты вліянія искусственнаго шва постепенно сглаживаются, и какъ черепа, такъ и мозги болѣе зрѣлыхъ животныхъ при равныхъ поврежденіяхъ являются менѣе деформированными, чѣмъ у болѣе молодыхъ.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Здоровая правая сто- рона.	Больная лѣвая сто- рона.	Разница.	
	№ 1	67,5	68	-0,5	
Длина полушарій . . . . .	№ 2	72	72,5	0,5	
	3	68	68	0	
	1	24,5	24	-0,5	
Шрина полушарій.	теменная часть . . . . .	2	24	23	1
		3	24	24	0
		1	22	23	+1
	лобная часть . . . . .	2	20	20	0
		3	22	21,5	0,5
		1	44	43,5	-0,5
Высота полушарій.	теменная часть . . . . .	2	46	45	1
		3	43	43	0
		1	28	27	-1
	лобная часть . . . . .	2	28	28	0
		3	28	27,5	0,5
		1	28	27,5	0,5

Сравненіе оперированнаго щенка № 1 съ контрольнымъ № 3 указываетъ на незначительное пониженіе высоты вообще и расширеніе лобной части лѣваго полушарія у перваго изъ нихъ. Послѣдовательныхъ измѣненій на основаніи мозга констатировать нельзя.

На теменной части лѣваго полушарія того же животнаго было сращеніе съ твердой мозговой оболочкой. Оно соответствовало части искусственнаго шва не выполнившейся костною тканью.

Мозгъ щенка № 2 длиннѣе и уже мозга контрольнаго щенка. Нѣкоторая асимметрия его полушарій не можетъ быть объяснена вліяніемъ искусственнаго шва. При разсматриваніи мозга сбоку на теменной его части замѣтно углубленіе, идущее перпендикулярно къ продольной щели. Оно соответствуетъ искусственному шву.

## В ѣ с ь:

Полный вѣсъ: . . . . .	№ 1 — 82,0
	№ 2 — 77,9
	№ 3 — 76,5
Правое полушаріе . . . . .	1 — 32,5
	2 — 30,6
	3 — 29,5.
Лѣвое полушаріе: . . . . .	1 — 33,0
	2 — 30,4
	3 — 30,6
Стволь и мозжечекъ: . . . . .	1 — 16
	2 — 16,5
	3 — 15,2.

Вѣсъ лѣваго (больнаго) полушарія у щенка № 1 на 0,5 grm. больше вѣса праваго здороваго. Но такъ какъ разница въ вѣсѣ полушарій у контрольнаго животнаго равняется 1,5 grm., то большій вѣсъ больнаго полушарія не можетъ быть объясненъ вліяніемъ искусственнаго шва.

Другое явленіе обращаетъ на себя вниманіе и подтверждаетъ случай серіи II и отчасти IV. А именно то, что при почти равномъ вѣсѣ ствола и мозжечка 1-го и 2-го щенка и

нѣсколько меньшемъ 3-го, наибольшій вѣсъ полушарій принадлежитъ первому изъ нихъ.

### С Е Р І Я IX.

Изъ сравненія мозга оперированнаго животнаго съ мозгомъ контрольнаго вытекаетъ, что при нѣсколько большей величинѣ основанія длина и высота полушарій у перваго изъ нихъ меньше, чѣмъ у втораго, ширина же полушарій наоборотъ больше.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Здоровая сторона.	Большая сторона.	Разница.	
Длина полушарій . . . . .	к.	71,5	72	+0,5	
	о.	67,5	69	-1,5	
Ширина полушарій. {	теменная часть . . . . .	к.	24	24	0
		о.	24	25	+1
	лобная часть . . . . .	к.	22	21,5	-0,5
		о.	23	23	0
Высота полушарій. {	теменная часть . . . . .	к.	43	43	0
		о.	42	40,5	-1,5
	лобная часть . . . . .	к.	32	32	0
		о.	31	30	-1

Полушарія мозга оперированнаго животнаго асимметричны. То полушаріе, на сторонѣ котораго была сдѣлана операція, длиннѣе <sup>1)</sup>, шире и ниже здороваго.

<sup>1)</sup> Удлиненіе большого полушарія зависитъ, по всей вѣроятности, отъ спеціальной формы шва, сдѣланнаго этому животному (см. выше).



Но какъ и въ серіи VI обозрѣваніе мозга даетъ гораздо болѣе ясную картину расширенія большого полушарія, чѣмъ измѣреніе ширины отдѣльныхъ извилинъ. Какъ тамъ, такъ и тутъ это является слѣдствіемъ неправильности ихъ очертанія. На основаніи этого мы не помѣщаемъ ихъ измѣреній.

В ѣ с ѣ:

Полный вѣсъ . . . . .	к. — 93,1
	о — 94,3
Правое (больное) полушаріе . . . . .	к. — 36,0
	о. — 35,33.
Лѣвое (здоровое) полушаріе . . . . .	к. — 35,6
	о. — 34,4.
Стволъ и мозжечекъ . . . . .	к. — 20,1
	о. — 22,6

Вѣсъ мозга оперированнаго животнаго больше вѣса мозга контрольнаго. Больное полушаріе тяжелѣе здороваго на 0,93.

С Е Р І Я X.

РОДЪ ИЗМѢРЕНІЙ.		Лѣвая сто- рона.	Правая сто- рона.	Разница.	
Длина полушарій . . . . .	№ 1	64,5	64,5	0	
	№ 2	62	62	0	
Ширина полу- шарій. {	теменная часть . . . . .	1	24,5	24	0,5
		2	24	24	0
	лобная часть . . . . .	1	22	22,5	0,5
		2	22,5	22,5	0
Высота полу- шарій. {	теменная часть . . . . .	1	42	42	0
		2	42	42,5	0,5
	лобная часть . . . . .	1	29	29	0
		2	30	30	0

Асимметрия между половинами мозга у той и другой собаки весьма незначительная и не можетъ быть отнесена на счетъ вліянія операціи.

В ѣ с ѣ:

Полный вѣсѣ. . . . .	№ 1 — 80,5
	№ 2 — 85,5
Правое полушаріе. . . . .	№ 1 — 30,0
	№ 2 — 32,5
Лѣвое полушаріе. . . . .	№ 1 — 30,8
	№ 2 — 32,6
Стволъ и мозжечокъ. . . . .	№ 1 — 19,4
	№ 2 — 19,7.

Вѣсѣ также не даетъ никакихъ указаній относительно измѣненій, происшедшихъ въ мозгу подѣ вліяніемъ искусственнаго шва, сдѣланнаго на черепномъ сводѣ.

Обобщая результаты изслѣдованія мозга, мы можемъ сказать, что *искусственные швы черепа вліяютъ на форму мозга. Она измѣняется въ зависимости отъ формы шва* (серіи II, III, VI, IX).

Нѣсколько иначе обстоитъ дѣло съ вопросомъ: *увеличивается ли въ вѣсѣ больное полушаріе по сравненію со здоровымъ и существуетъ ли вообще большая прибавка въ вѣсѣ мозга оперированныхъ животныхъ по сравненію съ контрольными?*

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ (I, III, VII, IX) какъ бы существуетъ болѣе энергичная прибавка въ вѣсѣ большого полушарія, въ другихъ нѣтъ. Въ серіи III (оперированный щенокъ), гдѣ получились наиболѣе характерныя измѣненія формы большого полушарія, вѣсѣ его оказался меньше здороваго. Очевидно усиленный ростъ въ одномъ направленіи, напр. въ ширину, компенсируется задержкой развитія въ другомъ, напр. въ длину, и непремѣнно въ ширину.

Въ серіяхъ II, VIII и отчасти IV обращаетъ на себя вниманіе разница въ вѣсѣ полушарій, герр. мозговаго плаща оперирован-

наго и контрольного животныхъ при почти равной величинѣ вѣса ствола съ мозжечкомъ<sup>1)</sup>).

Эти наблюденія вполне согласуются съ тѣмъ фактомъ, что, какъ основаніе черепа, такъ и основаніе мозга не претерпѣваютъ никакихъ измѣненій въ ростѣ. Они часто даютъ одинаковыя цифры у того и другого животнаго. Черепная же покрыва и мозговой плащъ разнятся въ размѣрахъ. Следовательно, возможно предположить, что подъ влияніемъ черепосъщеченія полушарія нѣсколько увеличиваются. Однако вследствие разнорѣчивости вѣсовыхъ данныхъ, вывести какія бы то ни было заключенія нельзя.

Что касается второй части вопроса: увеличивается ли въ вѣсѣ вообще мозгъ оперированнаго животнаго больше мозга контрольнаго, то мы можемъ дать болѣе опредѣленный отвѣтъ. Повидимому такая прибыль существуетъ. За нее говорить то, что ни въ одномъ изъ нашихъ случаевъ вѣсъ мозга оперированнаго животнаго не былъ меньше вѣса мозга контрольнаго, хотя иногда оперированное животное сильно задерживалось въ общемъ развитіи и падало въ вѣсѣ.

---

### Общiе выводы.

Итакъ, мы разсмотрѣли вліяніе искусственныхъ швовъ черепа у молодыхъ животныхъ на его ростъ и развитіе. Вліяніе это существуетъ. Степень его находится въ зависимости отъ слѣдующихъ факторовъ: 1) возраста оперированныхъ животныхъ, 2) ширины искусственнаго шва, 3) его формы и 4) относительнаго положенія на черепномъ сводѣ.

Ранній возрастъ молодыхъ животныхъ, до 10 дней, когда операція уже не угрожаетъ ихъ жизни, является наиболѣе

---

<sup>1)</sup> Въ серіи VIII у щенка № 2 нѣтъ такого измѣненія. Это слѣдуетъ объяснить болѣе слабымъ вліяніемъ поперечнаго шва, по сравненію съ продольнымъ.

удобнымъ для производства черепосъщенія. Опыты серіи III и V, произведенные на такихъ животныхъ, дали наиболѣе интересные результаты. Никакихъ измѣненій не вызывалъ искусственный шовъ у взрослыхъ животныхъ (серія X), ростъ которыхъ за періодъ 108 дней равнялся 0.

Ширина искусственнаго шва играетъ большую роль при настоящей операциіи. Мы видѣли при описаніи опыта серіи I, что узкій шовъ въ 2 мм. быстро выполнялся костною тканью, давъ весьма незначительныя измѣненія. Болѣе широкіе швы (до 6 и 7 мм), вызывая постоянный притокъ питательнаго матеріала, производятъ значительныя измѣненія въ ростѣ и развитіи черепа. Мы не дѣлали швовъ болѣе 7 мм. ширины, такъ какъ нашею прямою задачей было прослѣдить вліяніе костнаго дефекта аналогичнаго швамъ Ланселонга.

Вліяніе формы искусственнаго шва на развитіе черепа, какъ это установлено многими изъ нашихъ опытовъ, можетъ быть объяснено тѣмъ, что *продольные швы* (параллельные стрѣловидному) *вліяютъ сильнѣе швовъ поперечныхъ* (перпендикулярныхъ стрѣловидному), что повидимому стоитъ въ связи съ болѣе сильнымъ ростомъ черепа молодыхъ щенятъ въ длину, чѣмъ въ ширину.

Разбирая вліяніе искусственныхъ швовъ, мы должны различать два фактора, играющіе въ немъ роль: во 1-ыхъ, *удаленіе надкостницы* и во 2-хъ *удаленіе костнаго вещества*.

Мы видѣли, что разрѣзъ кожныхъ покрововъ головы не вліяетъ на конфигурированіе черепа, удаленіе же надкостницы производитъ измѣненія аналогичныя измѣненіямъ получающимся при искусственномъ швѣ, при чемъ главнымъ образомъ обращаетъ на себя вниманіе пониженіе высоты оперированной стороны свода, другими словами, уплощеніе ея и незначительный гиперостозъ въ окружающихъ частяхъ. Намѣстѣ удаленной надкостницы не отлагаются новые слои костной ткани, ростъ давнаго участка въ толщину происходитъ только съ внутренней стороны, гдѣ онъ вообще менѣе энергиченъ. Съ другой стороны этотъ же участокъ является

раздражителемъ, вызывающимъ болѣе обильный по сравненію съ окружающими частями притокъ питательнаго матеріала. Отсюда—образованіе костнаго валика и большая толщина костей около мѣста операціи (серія III, контр. жив.).

Такимъ образомъ, часть костей, лишенная надкостницы, способствуетъ пониженію соотвѣтственной стороны черепа, какъ бы увеличивая радіусъ дугъ, которой описанъ въ этомъ мѣстѣ сводъ.

При каждомъ искусственномъ швѣ мы *всегда находимъ пониженіе оперированной части* и то или другое измѣненіе ея формы. Это пониженіе, по нашему мнѣнію, должно быть объяснено тѣми же причинами, что и при одномъ удаленіи надкостницы. Но тамъ ростъ костей въ толщину все таки поддерживался отложеніемъ новыхъ частичекъ съ внутренней стороны, здѣсь, вслѣдствіе полного удаленія кости на извѣстномъ пространствѣ, до закрытія просвѣта шва новою костью, роста этого естественно совершенно не было. Слѣдовательно и пониженіе высоты, какъ оно и есть на самомъ дѣлѣ, должно быть болѣе значительнымъ.

Что именно происходитъ пониженіе оперированной кости, а не усиленіе роста въ вышину здоровой становится понятнымъ, если разсмотримъ механизмъ заполненія костнаго дефекта.

Удаляя костное вещество въ видѣ щели той или другой ширины, мы нарушаемъ сводъ, образуемый костями мозговой покрывки. Новообразующаяся въ швѣ кость уже не принимаетъ формы этого свода, а только соединяетъ по линіи, болѣе или менѣе приближающейся къ прямой, края щели. Отсюда и пониженіе высоты оперированной кости и образованіе угла съ наружной стороны шва. При сравненіи череповъ оперированныхъ и контрольныхъ животныхъ рѣзко бросается въ глаза меньшая высота ихъ. Слѣдовательно искусственный шовъ измѣняетъ ростъ въ вышину не только оперированной кости, но и всего черепного свода. Сравненіе мозговъ соотвѣтственныхъ животныхъ подтверждаетъ это.

Вначалѣ послѣ операциі измѣненія прогрессируютъ; это продолжается до тѣхъ поръ, пока шовъ не закроется новою тканью, а слѣдовательно будетъ дѣйствовать раздражитель, способный вызывать эти измѣненія. Но когда дефектъ выполнится костью, то ходъ деформированія соотвѣтственной стороны и вообще всей мозговой коробки пріостанавливается. Мало того, съ теченіемъ времени наблюдается какъ бы сглаживаніе измѣненій вызываемыхъ искусственнымъ швомъ, что видно изъ разбора серій тѣхъ животныхъ, которыя жили дольше другихъ.

Анэмію мозговъ оперированныхъ животныхъ мы можемъ объяснить нарушеніемъ ихъ питанія, съ одной стороны вслѣдствіе уничтоженія на протяженіи искусственнаго шва сосудовъ, идущихъ изъ костей свода въ твердую мозговую оболочку, съ другой,—усиленнымъ притокомъ крови къ костному дефекту и соотвѣтственнымъ обѣдненіемъ кровью мозга.

Переходя теперь къ объясненію измѣненій вызываемыхъ самимъ искусственнымъ швомъ, мы должны вспомнить теорію Вирхова, по которой увеличеніе костей происходитъ посредствомъ отложенія новыхъ частичекъ по ихъ краямъ, т. е. на швахъ.

Въ самомъ дѣлѣ, эта теорія прекрасно объясняетъ всѣ измѣненія формы оперированныхъ костей.

Дѣлая искусственный шовъ на сводѣ черепа, мы тѣмъ самымъ увеличиваемъ его способность роста въ определенномъ направленіи. Шовъ, являясь сильнымъ раздражителемъ, вызываетъ обильный притокъ питательнаго матеріала въ части его окружающія. Костные элементы, наслаиваясь рядами по длинѣ шва, согласно теоріи Вирхова, даютъ возможность роста кости въ направленіи ему перпендикулярномъ. Но усиленный ростъ кости въ одномъ какомъ нибудь направленіи не можетъ остаться, какъ это и естественно, безъ вліянія на ростъ ея другомъ. Очевидно, это вліяніе скажется на немъ, какъ задержка. Дѣйствительно, мы замѣчаемъ, что напр.

при расширеніи вслѣдствіе операціи какой нибудь половины свода, замѣчается ея укороченіе, и наоборотъ.

Дѣлая искусственные швы параллельно стрѣловидному шву, я пересѣкалъ и удалялъ части вѣчнаго, дѣлая параллельно вѣчному—резецировалъ стрѣловидный. Возможно, что это потеря части шва, иногда довольно значительная (до 7 мм.), вліяла до нѣкоторой степени задерживающимъ образомъ на ростъ кости въ направленіи перпендикулярномъ къ искусственному шву.

Прилагая къ даннымъ явленіямъ теорію *интусуспенции*, мы оказываемся безсильными объяснить ихъ. Если кость возстанавливается въ каждой своей точкѣ, подобно всякой другой ткани, и ростъ ея, какъ училъ Гудденъ, даже задерживается на естественныхъ швахъ, то очевидно искусственные швы, сдѣланные на ней, не могутъ произвести тѣхъ измѣненій, которые получились у насъ.

Въ самомъ дѣлѣ, если бы кость росла только интерстиціально, то всякая рана съ потерей костнаго вещества той или другой формы, лишь выполнялась бы новою тканью, не производя характерныхъ измѣненій въ ростѣ оперированной кости, т. е. происходило бы то, что мы видѣли у двухъ собакъ, гдѣ начавшій уже выполняться костью шовъ не нарушилъ нормальнаго роста черепа.

Новообразованіе кости въ моихъ случаяхъ, при перекрестѣ искусственнаго шва съ естественнымъ, шло именно съ этого мѣста, тѣмъ самымъ указывая на важную роль естественныхъ швовъ въ ростѣ костей черепа.

Не отрицая возможности интерстиціальнаго роста, мы на основаніи нашихъ опытовъ должны признать участіе и швовъ въ этомъ процессѣ.

Мы видѣли, что процентъ прироста при искусственныхъ швахъ параллельныхъ стрѣловидному въ ширину больше у оперированныхъ животныхъ, чѣмъ у контрольных; общее протяженіе вертикальныхъ обхватовъ въ посмертныхъ измѣреніяхъ также больше у оперированныхъ. Но при большей

всегда шириной больной стороны, здоровая у оперированнаго животнаго иногда была меньше соответствующей стороны у контрольнаго. Такимъ образомъ является вопросъ: не происходило ли увеличеніе больной стороны насчетъ здоровой? Дѣйствительно, усиленно развивающіяся кости одной стороны свода, могутъ задержать развитіе костей другой, но конечные результаты опыта, и главнымъ образомъ, исчисленіе процентовъ прироста, указываютъ на нѣкоторую, можетъ быть весьма незначительную, прибыль въ ширинѣ оперированныхъ животныхъ. Въ томъ же смыслѣ говоритъ и измѣреніе общаго вѣса мозга.

Итакъ, мы можемъ опредѣлить слѣдующимъ образомъ вліяніе искусственныхъ швовъ черепа у молодыхъ животныхъ на его ростъ и развитіе.

*Подъ вліяніемъ искусственнаго шва, черепной сводъ, на которомъ онъ сдѣланъ, замедляется въ ростъ въ вышину, усиленно растетъ въ направленіи перпендикулярномъ къ искусственному шву и задерживается въ ростъ въ направленіи ему параллельномъ.*

*Какъ следствие, является измѣненіе формы мозга и весьма незначительная прибыль его въ вѣсъ.*

Разборъ явленій, получавшихся при производствѣ искусственныхъ швовъ на молодыхъ животныхъ, уже опредѣляетъ значеніе операціи Ланжелонга.

Дѣйствительно, сумма отрицательныхъ вліяній черепоспиченіе, болѣе суммы положительныхъ. Среди первыхъ мы имѣемъ: уплощеніе черепа, а въ особенности его оперированной стороны, связанное съ уплощеніемъ сдавленіе мозга, компенсаторное укороченіе или суженіе мозговой коробки, ослабляющая эффектъ операціи и наконецъ постепенное исчезновеніе ея результатовъ.

Среди вторыхъ—усиленный ростъ въ направленіи перпендикулярномъ къ искусственному шву и весьма незначительная прибыль въ вѣсѣ мозга.



Сопоставленіе этихъ данныхъ заставляеть отказаться отъ оперативнаго вмѣшательства у идіотовъ и отсталыхъ дѣтей.

Удаленіе одной надкостницы въ формѣ искусственнаго шва, близко подходящее по своему вліянію на ростъ черепа къ вліянію искусственнаго шва, также должно быть отвергнуто.

Заканчивая работу, считаю своимъ долгомъ выразить благодарность глубокоуважаемому профессору Владимиру Михайловичу Бехтереву за тѣ совѣты и указанія, которыми я пользовался во все время выполненіе ея.

