

1264

13-45

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1902—1903 учебномъ году.

В/6

№ 29.

# ВѢСОВЫЯ ДАННЫЯ О РОСТѢ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДѢТЕЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
Л. Л. Вольпина.

Цензорами диссертациі, по порученію конференціи, были профессора:  
Н. П. Гувдобинъ, И. Э. Шавловскій и приватъ-доцентъ Академіи  
А. А. Руссовъ.

64382



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Типографія А. В. Орлова, Вас. Остр., Средній просп., д. 6/13.  
1902.

Серія докторських дисертацій, допущених къ зашитѣ въ  
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1902—1903  
учебномъ году.

7-НОЯ 2012

№ 29.  
83

ВѢСОВЫЯ ДАННЫЯ

О РОСТѢ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДѢТЕЙ.



3863  
1977

ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
Л. Л. Вольпина.

Библиотека-Читальня  
Харьк. Гос. Мед. Инст-та  
1977  
Шифр  
В. К. 70  
ПЕРЕКЛАД

Цензорами дисертацій, по порученію конференціи, были профессора:  
Н. П. Гундобинъ, И. Э. Шавловскій и приватъ-доцентъ Академіи  
А. А. Руссовъ.

БІБЛІОТЕКА  
Харківського Медичн. Інституту  
№ 4646  
Шифр 13-45  
НАУЧН. БІБЛІОТЕКА  
1-го Харьк. Мед. Інститута

Перечисл.  
1986 г.

ПЕРЕВІРЕНО 1936

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Типографія А. В. Орлова, Вас. Остр., Средній просп., д. 613.  
1902.

1950

Перво, чет-60

7 - июля 1917

Докторскую диссертацию лекаря **Леонида Лейбовича Вольпина** под заглавием: „Высшая данность о ростъ головного мозга у дѣтей“ печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по впечатаніи было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 400 экземпляровъ этой диссертации (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльныхъ оттисковъ краткаго резюме (выводовъ) ея представляются въ Конференцію, а 275 экземпляровъ диссертации — въ академическую библиотеку). С.-Петербургъ, ноября 23 дня 1902 года.

Ученый Секретарь, Ординарный профессоръ *А. Діанинъ.*

Харк. Мед. Ин-т  
НАУКОВА БИБЛІОТЕКА

## ВВЕДЕНІЕ.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію нашей работы о ростѣ мозга у дѣтей, мы считаемъ необходимымъ сказать нѣсколько словъ для объясненія тѣхъ причинъ, которыя побудили насъ взяться за разработку этого вопроса, предложеннаго намъ глубокоуважаемымъ профессоромъ Н. П. Гундобинымъ. Здѣсь не придется конечно долго говорить о значеніи мозга, этого единственнаго и могущественнаго органа духовной жизни въ животномъ царствѣ, благодаря которому оно можетъ быть раздѣлено на цѣлый рядъ группъ, представители которыхъ различаются другъ отъ друга по степени развитія своего интеллекта. Такъ мы можемъ встрѣтить здѣсь существа, лишенная мозга или обладающія имъ въ зачаточномъ состояніи, и они живутъ тогда только растительной жизнью; мы встрѣчаемъ также и животныхъ, обладающихъ уже болѣе или менѣе развитой центральной нервной системой, и тогда они болѣе или менѣе приближаются по своему интеллекту къ царю природы-человѣку, стоящему на вершинѣ этой лѣстницы.

Не удивительно поэтому, что уже съ давнихъ временъ врачи и изслѣдователи съ особеннымъ интересомъ занимались изученіемъ строенія мозга, стараясь выяснитъ, чѣмъ обусловливается превосходство мозга, какъ органа интеллекта, у однихъ животныхъ надъ мозгомъ другихъ, стоящихъ ниже по своему интеллекту, или у животныхъ хотя и одной группы, но различающихся по степени своего интеллекта; особенно рѣзкія индивидуальныя различія въ от-

Харк. Мед. Институт  
НАУКОВА БИБЛІОТЕКА

ношеніи умственного развитія встрѣчаются, понятно, у человека, такъ какъ наряду съ великими умами и гениями въ той или другой области науки и искусства встрѣчаются люди по своему умственному развитію стоящіе почти на одномъ уровнѣ съ животными. По своимъ выводамъ исследователи этого вопроса раздѣляются на два лагеря. Къ одному принадлежали исследователи, не придававшіе значенія вѣсу и массѣ мозга и искавшіе другихъ причинъ для объясненія различія въ степени интеллекта. Такъ еще Галенъ <sup>1)</sup> полагалъ, что качество („qualitas“) мозга имѣетъ большее значеніе, чѣмъ вѣсъ его. Изъ позднѣйшихъ авторовъ можно указать Gratiolet <sup>2)</sup>, который вѣсу мозгу не придавалъ никакого значенія, а только его строенію, главнымъ образомъ развитію извилинъ. Также и Longet <sup>3)</sup> думаетъ, что нѣтъ основанія допускать возможность измѣрять степень духовнаго развитія вѣсомъ и объемомъ мозга.

По мнѣнію противниковъ этого ученія, которыхъ громадное большинство, нѣтъ достаточнаго повода исключать для мозга силу того общаго физиологическаго закона, который проявляется во всей природѣ, именно что сила всякаго органа пропорциональна его массѣ. Среди сторонниковъ этого взгляда въ древности мы встрѣчаемъ Аристотеля, который первый отмѣтилъ важный фактъ, что въ царствѣ животныхъ наибольшимъ мозгомъ обладаетъ человекъ, конечно наибольшимъ не абсолютно, а сравнительно съ величиной своего тѣла. Затѣмъ идетъ цѣлый рядъ исследователей, Vesal, Sennert, Pozzi, Soemmering, Portal и др., которые неутомимо занимались вопросомъ о вѣсѣ мозга и сдѣлали массу цѣнныхъ наблюденій. Къ сожалѣнію они не указываютъ методовъ изслѣдованія, къ которымъ они прибѣгали при опредѣленіи вѣса мозга, а также не даютъ свѣдѣній о возрастѣ и полѣ объектовъ, мозгомъ которыхъ они пользовались при своихъ измѣреніяхъ. Исслѣдованія дальнѣйшихъ авторовъ, къ которымъ принадлежатъ Tiedemann, Sims, Boyd, Bischoff, Huschke и др., имѣютъ для насъ гораздо болѣе значенія, такъ какъ эти авторы точно указываютъ и объекты наблюденій и свои методы изслѣдованія; но и тутъ въ виду крайняго разнообразія методовъ, которыми они пользовались, трудно сопоставить ихъ работы и составить себѣ точное представленіе на основаніи этихъ

работъ, о средней вѣсовой величинѣ какъ всего мозга, такъ и отдѣльныхъ долей его у человека въ различные періоды его жизни. Вообще если мы обратимся къ методамъ изслѣдованія вѣса головного мозга, то увидимъ, что очень многие исследователи грѣшили въ этомъ направленіи. Напримѣръ, нѣкоторые авторы считали, что можно съ достаточною точностью опредѣлить вѣсъ мозга измѣреніемъ полости черепа; при этомъ они исходили изъ того предположенія, что, такъ какъ черепъ не заключаетъ въ себѣ ничего кромѣ мозга, то выполняя полость черепа какимъ либо сыпучимъ веществомъ, напримѣръ дробью, пескомъ и т. д. можно опредѣлить его вмѣстимость, а отсюда вычислить объемъ и вѣсъ мозга. Но подобный взглядъ былъ опровергнутъ пр. Bischoff'омъ, который путемъ многочисленныхъ взвѣшиваній и измѣреній указалъ, что существуетъ громадная разниця между вѣсомъ головного мозга и вмѣстимостью черепной полости, въ особенности же это слѣдуетъ сказать о черепахахъ, которые сохранялись продолжительное время и высохли. Мнѣніе Bischoff'a поддѣрживается и Welker <sup>4)</sup>, первый обратившій вниманіе на то обстоятельство, что черепная емкость по мѣрѣ высыханія черепныхъ костей измѣняется, и притомъ въ довольно значительной степени. Интересно отмѣтить, что самъ Welker <sup>5)</sup> (р. 35) избѣгнувъ этой ошибки, впадъ въ другую, предположивъ, что можно получить достаточно вѣрное представленіе о вѣсѣ мозга путемъ измѣренія горизонтальной окружности черепа, но и это предположеніе было вскорѣ опровергнуто дальнѣйшими изслѣдованіями другихъ авторовъ, главнымъ образомъ того же Bischoff'a. Такимъ образомъ пришлось придти къ заключенію, что различныя побочные способы не въ состояніи замѣнить непосредственнаго взвѣшиванія свѣжаго мозга, и послѣдній методъ окончательно вытѣснилъ всѣ остальные. Взвѣшивать мозгъ въ свѣжемъ состояніи признано было необходимымъ потому, что различныя консервирующія вещества, какъ это было вскорѣ замѣчено, весьма сильно вліяютъ на измѣненіе вѣса мозга. Bischoff <sup>6)</sup>, напримѣръ, указываетъ, что въ спиртѣ потеря вѣса мозгомъ достигаетъ 30—40% (къ сожалѣнію, онъ не указываетъ продолжительности пребыванія мозга въ спиртѣ), а въ одномъ случаѣ онъ получилъ даже потерю въ 58,5%; въ среднемъ

въ спиртѣ эту потерю вѣса Bischoff принимаетъ въ 30, 40 и даже 50%, Wagner въ 42%, а Marchall въ  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  первоначальнаго вѣса мозга. Напротивъ, въ формалинѣ, который въ послѣднее время благодаря сравнительной дешевизнѣ все болѣе входитъ въ употребленіе и вытѣсняетъ другія консервирующія средства, происходитъ увеличеніе вѣса мозга \*).

Къ сожалѣнію, большія затрудненія при собираніи въ свѣжѣмъ состояніи такого матеріала, какъ мозгъ, сильно тормозятъ всякую работу въ этомъ направленіи, и этимъ обстоятельствомъ приходится объяснить незначительное количество работъ о вѣсѣ мозга, что въ особенности должно быть отнесено къ работамъ о вѣсѣ мозга у дѣтей. Кромѣ этого незначительнаго числа работъ неполнота нашихъ свѣдѣній о вѣсѣ мозга въ значительной степени обуславливается тѣмъ обстоятельствомъ, что до сихъ поръ еще не выработанъ одинъ какой-либо общепризнанный методъ, которымъ могли бы пользоваться изслѣдователи при своихъ работахъ о вѣсѣ мозга. До сихъ поръ еще взвѣшиванія мозга производятся различными авторами разнообразными способами. Такъ, напримѣръ, нѣкоторые авторы взвѣшивали мозгъ тотчасъ по вынутіи его изъ черепной полости; другіе же черезъ нѣкоторое время,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  часа, послѣ вынутія мозга изъ полости черепа, и такимъ образомъ давали возможность за этотъ промежутокъ времени выдѣлиться нѣкоторому количеству крови изъ сосудовъ; третьи (Reid) шли еще дальше и вскрывали желудочки мозга съ цѣлью удалить ту часть мозговой жидкости, которая въ нихъ находится. Bischoff †), желая особенно подчеркнуть, насколько значительно влияетъ на вѣсъ мозга присутствіе мозговой жидкости, указываетъ, что все количество цереброспинальной жидкости опредѣляется Cotugno въ 125—156,0 \*\*), Longget опредѣляетъ это количество въ 62—372,0, самъ Bischoff даетъ гораздо меньшую величину, именно по его мнѣнію, вѣсъ жидкости колеблется между 41—103 \*\*\*) граммами. Мы не говоримъ уже о вліяніи на вѣсъ мозга различныхъ патологическихъ условій, напримѣръ отека мозга, гидроце-

\*) О вліяніи формалина на вѣсъ мозга я постараюсь ниже сказать, нѣсколько словъ въ виду важности этого вопроса.

\*\*\*) Вѣсъ жидкости въ нашей работѣ мы приводимъ въ граммахъ.

\*\*\*) Цифры заимствованы у Bischoff'a p. 17.

фалии, сильной гипереміи и анеміи и т. д., которое несомнѣнно очень значительно. Съ arachnoidea и pia mater поступали также различно: нѣкоторые взвѣшивали мозгъ съ этими оболочками, справедливо указывая на невозможность тщательно удалить ихъ, не повредивъ и не отрывая частицъ мозгового вещества, что должно оказывать вліяніе на вѣсъ органа; другіе же старались это сдѣлать и, хотя трудно думать, чтобы это имъ удавалось вполне безъ поврежденія вещества самого мозга, но они даютъ вѣсъ мозга безъ оболочекъ. И тутъ, если мы примемъ во вниманіе, что вѣсъ piae et arachnoideae взрослога человѣка опредѣляется Huschke въ 50—60,0, Weissbach'омъ въ 32—72,0, Hagen'омъ въ 38,0 (изъ нихъ на большой мозгъ онъ считаетъ 29,0 на малый 9,0) Marchall'емъ въ 22,0 и Bischoff'омъ въ 25—40,0 \*), намъ будетъ ясно, какъ различны должны были быть полученные отдѣльными авторами результаты, особенно если добавитъ къ этому вышеуказанное нами вліяніе отсутствія или присутствія спинно-мозговой жидкости. Мы должны сказать, наконецъ, что нѣкоторые авторы ограничивались опредѣленіемъ только общаго вѣса мозга; другіе, не довольствуясь этимъ, опредѣляли и вѣсъ отдѣльныхъ частей его, раздѣляя мозгъ на большой мозгъ (оба полушарія вмѣстѣ), затѣмъ полушарія другъ отъ друга, малый мозгъ (cerebellum, med. oblong + pons Varolii), затѣмъ малый мозгъ на cerebellum и med. oblong + pons V.; Huschke, Meynert и Bischoff даже дѣлили и самую полушарія мозга на доли (лобную, затылочную, темянную и височную) и опредѣляли вѣсъ послѣднихъ.

Въ особенности мало работъ имѣется о вѣсѣ мозга у дѣтей по возрастамъ; хотя почти у каждаго изслѣдователя встрѣчается по нѣскольку взвѣшиваній и дѣтскаго мозга, но эти взвѣшиванія имѣютъ случайный и несистематическій характеръ, такъ что изъ нихъ нельзя сдѣлать опредѣленныхъ выводовъ, да и сами авторы не пытаются сдѣлать ихъ. Специальныхъ же работъ въ этомъ направленіи мало, и мы можемъ указать здѣсь только три работы, изъ которыхъ одна принадлежитъ русскому автору, Даніельбекову †), и двѣ нѣмецкимъ авторамъ, Miesy ‡ и Pfister'у ††).

\*) Bischoff l. c. p. 17.

Такое незначительное количество работ о вѣсѣ головного мозга у дѣтей, въ особенности въ виду той важности, которую представляетъ этотъ вопросъ, и побудило насъ пополнить по мѣрѣ силъ и возможности этотъ пробѣлъ. Тему нашу уважаемый профессоръ предложилъ расширить такимъ образомъ, чтобы параллельно съ ростомъ вѣса мозга у дѣтей попытаться прослѣдить еще и ростъ поверхности отдѣльныхъ долей полушарій, такъ какъ это могло бы представить большой интересъ въ виду ученія о локализациі функций головного мозга въ области различныхъ долей его.

Въ указанной области изслѣдованій, посвященныхъ головному мозгу, мы также встрѣчаемъ большое разнообразіе методовъ, которыми пользовались занимавшіеся послѣднимъ вопросомъ авторы. Большинство изслѣдователей опредѣляли ростъ поверхности всего мозга линейными разстояніями между опредѣленными точками его; другіе замѣряли высоту, длину и ширину органа, третьи вычисляли самую поверхность мозга, покрывая ее бумажками точно опредѣленной величины, и по суммѣ потребовавшихся бумажекъ, умноженной на ихъ поверхность, получали величину извѣстной доли; иные опредѣляли вѣсъ точно вымѣренного квадрата бумаги и затѣмъ по общему вѣсу потребовавшихся бумажекъ вычисляли площадь покрытой этими бумажками поверхности. Благодаря такому разнообразію методовъ въ особенности въ связи съ различными границами долей полушарій, принятыми различными авторами, и результаты вычислений получались далеко неодинаковые.

Указавъ такимъ образомъ на неполноту нашихъ свѣдѣній о вѣсѣ или вѣрнѣе ростѣ мозга у дѣтей и на отсутствіе общепринятаго метода для точнаго опредѣленія самаго вѣса мозга, мы переходимъ къ болѣе детальному разбору относящейся къ нашему вопросу литературы.

#### Литературныя данныя о вѣсѣ мозга по возрастамъ.

Приступая къ изложенію нашей работы, рассмотримъ сначала результаты, полученные нами относительно общаго вѣса головного мозга, но прежде еще обратимся къ литературѣ по данному вопросу, причемъ попутно сдѣлаемъ бѣглый обзоръ литературы о вѣсѣ головного мозга и у взрослыхъ, такъ какъ это будетъ необходимо, чтобы имѣть извѣстныя данныя для сравненія. Первоначально мы рассмотримъ литературу о вѣсѣ головного мозга у плодовъ, затѣмъ у новорожденныхъ, дѣтей различныхъ возрастовъ и наконецъ у взрослыхъ. Мы должны прибавить при этомъ, что *все вѣсовыя данныя въ нашей работѣ мы приводимъ въ граммахъ, а линейныя въ миллиметрахъ.*

Въ 1861 году вышла подробная работа о вѣсѣ внутреннихъ органовъ человѣка, сдѣланная англійскимъ врачомъ R. Boyd <sup>12)</sup> и помѣщенная въ журналѣ Philosoph. Transact. Въ этой работѣ находится нѣсколько таблицъ вѣсовыхъ данныхъ различныхъ органовъ, между прочимъ и мозга, причемъ эти таблицы расположены по возрастамъ объектовъ, подвергнувшихся изслѣдованію, и содержатъ максимальный, минимальный и средний вѣсъ органовъ. При своемъ изслѣдованіи о вѣсѣ мозга Boyd не ограничивался опредѣленіемъ одного общаго вѣса головного мозга, но дѣлилъ его также на части, именно большой мозгъ, мозжечекъ и med. obl. + pons Varolii. Значительнымъ недостаткомъ его таблицъ является то обстоятельство, что онъ соединялъ въ одну группу людей съ очень большой разницей въ лѣтахъ; въ особенности неблагоприятно вліяло на полученные имъ результаты это соединеніе у дѣтей. Для примѣра мы мо-

жемъ взять у него X группу, въ которой у него помѣщены дѣти 7—14 лѣтъ, т. е. дѣти едва вышедшія изъ отрочества и вмѣстѣ съ ними юноши почти достигшіе половой зрѣлости. Относительно метода Boyd'a мы можемъ сказать, что онъ вынималъ мозгъ для взвѣшивания, сначала отдѣляя до tentorium cerebelli весь большой мозгъ и взвѣшивать его, затѣмъ разрывавъ tentorium cerebelli, вынималъ cerebellum и med. obl. + p. Varol. и взвѣшивать ихъ отдѣльно. Неизвѣстно, гдѣ у него оставалось четверохолміе, но Bischoff думаетъ, что съ pons Varolii. Точно также Bischoff принимаетъ, что pia и arachnoidea не удалялись, и мозгъ взвѣшивался съ ними, хотя у Boyd'a ничего объ этомъ не сказано.

Въ первой таблицѣ, составленной изъ нормальныхъ мозговъ (1025 мужск. и 1061 женск.) находится и группа недоношенныхъ мертворожденныхъ и плодовъ, къ сожалѣнію безъ разграниченія по мѣсяцамъ утробной жизни. Эту группу мы приведемъ здѣсь въ подлинномъ видѣ.

Полъ.	Вѣсъ тѣла.	Длина тѣла.	Вѣсъ всего мозга.	Вѣсъ cerebelli.	Вѣсъ med. obl. + p. V.
м.	2405,5	455 mm.	260,3	21,2	14,1
д.	2122,5	455 mm.	257,5	14,1	5,6
м и н и м и м.					
м.	339,6	233 mm.	37,6	1,7	1,0
д.	240,6	253 mm.	37,0	5,1	0,8
с р е д н е е.					
м.	1289,0	355 mm.	158,5	7,9	3,3
д.	1076,0	342 mm.	130,2	10,1	2,8

Судя по приведеннымъ наибольшимъ и наименьшимъ величинамъ длины и вѣса тѣла, слѣдуетъ думать, что у автора подверглись взвѣшиванію плоды различнаго возраста. Средній вѣсъ всего головного мозга получился по приведенной таблицѣ равнымъ для мертворожденныхъ мальчиковъ 158,5 при среднемъ вѣсѣ тѣла въ 1289,0, у плодовъ женскаго пола при среднемъ вѣсѣ тѣла въ 1076,0 равнымъ 130,2; плюсъ вѣса въ 28,3 находится на сторонѣ мозга мужскихъ плодовъ. Наибольшій вѣсъ мозга у мужскихъ плодовъ равнялся 260,3, наименьшій 37,6, у плодовъ женскаго пола наибольшій вѣсъ мозга равнялся 257,5, наименьшій 37.

Къ сожалѣнію, насколько различенъ былъ возрастъ плодовъ, настолько не могутъ имѣть значенія и приведенныя авторомъ среднія цифры.

У Huschke<sup>13)</sup>, выпустившаго въ 1854 году очень почетный трудъ подъ заглавіемъ „Schädel, Hirn und Seele“, въ таблицяхъ посвященныхъ дѣтскому возрасту и содержащихъ результаты произведенныхъ имъ взвѣшиваній мозга у 15 мальчиковъ и 16 дѣвочекъ различнаго возраста, мы встрѣчаемъ только два недоношенныхъ плода, причѣмъ къ сожалѣнію ни возрастъ ихъ, ни длина тѣла, по которой можно было бы судить о возрастѣ, не указаны; одинъ изъ плодовъ мужскаго пола съ вѣсомъ тѣла въ 1623,0 и мозга въ 280,0, другой женскій съ вѣсомъ тѣла въ 1983,0 и мозга въ 217,0.

Относительно метода Huschke мы можемъ сказать, что онъ отдѣлялъ продолговатый мозгъ въ foramen magnum; сонного quadrigemina оставлялъ съ большимъ мозгомъ, мягкихъ оболочекъ не удалялъ; взвѣшивался ли мозгъ тотчасъ по вынутіи или черезъ нѣкоторое время, онъ не указываетъ.

У братьевъ Wenzel<sup>14)</sup> въ ихъ таблицѣ, содержащей найденныя вѣсовыя величины мозга 19 индивидуумовъ, начиная отъ плода до старческаго возраста мы находимъ 3 плода.

мужской . . . . .	5 мѣс.	вѣсъ мозга . . . . .	45,0
женскій . . . . .	7 "	" " . . . . .	144,0
" " . . . . .	8 "	" " . . . . .	310,0

Бухштабъ<sup>15)</sup> въ своей работѣ помѣщаетъ таблицу вѣсовыхъ данныхъ взвѣшенныхъ имъ 11 экземпляровъ мозга, взятыхъ у 5 мужскихъ и 6 женскихъ плодовъ. Таблицу эту мы здѣсь приведемъ:

М а л ь ч и к и.				Д ѣ в о ч к и.			
Возрастъ.	Длина тѣла. мм.	Вѣсъ тѣла.	Вѣсъ мозга.	Возрастъ.	Длина тѣла. мм.	Вѣсъ тѣла.	Вѣсъ мозга.
Плодь 5 мѣс.	265	373,0	62,5	Плодь 4 мѣс.	210	302,0	49,5
" 6 "	310	525,0	94,0	" 6 "	295	497,0	73,0
" 6 "	305	543,0	82,0	" 7 "	360	1105,0	137,5
" 8 "	405	1672,0	277,0	" 8 "	400	1537,0	263,0
" зрѣлый . . . . .	480	2996,0	392,0	" зрѣлый . . . . .	430	2405,0	329,5
				" " . . . . .	445	2462,0	324,0

Изъ этой таблицы видно, что вѣсъ мозга у плода растетъ особенно быстро во второй половинѣ утробной жизни, начиная съ 6 мѣсяца, такъ какъ къ концу беременности увеличивается слишкомъ въ 6 разъ у плодовъ обоего пола сравнительно съ своимъ вѣсомъ въ концѣ первой половины утробной жизни, т.-е. на 5 мѣсяцѣ. Вывести какія либо среднія величины изъ этихъ таблицъ трудно въ виду небольшого количества плодовъ и притомъ различнаго возраста.

Въ обширномъ трудѣ Th. Bischoff'a <sup>16)</sup>, въ которомъ этотъ авторъ тщательно и подробно разбираетъ вопросъ о вѣсѣ мозга, кромѣ указываемыхъ имъ вѣсовыхъ данныхъ, полученныхъ при взвѣшиваніи около 900 экземпляровъ мозга взрослыхъ людей обоего пола, имѣется еще небольшая табличка плодовъ, изслѣдованныхъ имъ въ числѣ 12 мальчиковъ и 4 дѣвочекъ. Таблицу эту мы приводимъ здѣсь:

Мальчики:			Дѣвочки:		
Возрастъ.	Вѣсъ мозга.	Вѣсъ тѣла.	Возрастъ.	Вѣсъ мозга.	Вѣсъ тѣла.
Плодь 5 мѣс.	32,4	226,5	Плодь 6 мѣс.	213,0	689,0
" 5 "	40,0	228,0	" 7 "	113,0	1124,0
" 5 "	45,0	265,0	" 7 "	124,5	1038,0
" 6 "	120,0	883,0	" 7 "	222,0	1043,0
" 6 "	187,0	632,0			
" 7 "	130,0	1400,0			
" 7 "	224,0	1545,0			
" 8 "	330,0	1659,0			
" 8 "	353,0	1394,0			
" 9 "	256,0	1806,0			
" 9 "	367,0	1925,0			
" 9 "	388,0	1700,0			

Слѣдуетъ отмѣтить, что Bischoff отдѣлялъ продолговатый мозгъ отъ спинного на уровнѣ foramen magnum и мягкихъ оболочекъ при взвѣшиваніи не удалялъ.

Самъ авторъ изъ этихъ таблицъ выводитъ заключеніе, что съ возрастомъ плода и съ увеличеніемъ вѣса тѣла

происходитъ и увеличеніе вѣса мозга, хотя здѣсь наблюдаются индивидуальныя особенности, напримѣръ плоды мужского пола № 6 и № 9 имѣютъ почти равный вѣсъ тѣла, а вѣсъ мозга у второго почти вътрое больше, чѣмъ у перваго; по нашему впрочемъ мнѣнію эта разница въ вѣсѣ мозга у упомянутыхъ плодовъ достаточно объясняется тѣмъ, что второй изъ нихъ на мѣсяцѣ старше. Если мы вычислимъ изъ приведенныхъ В. данныхъ средній вѣсъ мозга по отдѣльнымъ мѣсяцамъ утробной жизни, то получится слѣдующая таблица:

Мальчики.				Дѣвочки.			
Возрастъ.	Число случ.	Средн. вѣсъ мозга.	Средн. вѣсъ тѣла.	Возрастъ.	Число случ.	Средн. вѣсъ мозга.	Средн. вѣсъ тѣла.
Плодь 5 мѣс.	3	39,1	239,8	Плодь 6 мѣс.	1	213,0	689,0
" 6 "	2	153,5	757,5	" 7 "	3	153,1	1068,0
" 7 "	2	177,0	1472,5				
" 8 "	2	342,5	1526,0				
" 9 "	3	337,0	1830,0				

Изъ этихъ таблицъ, какъ и выше у Бухштаба, видно, что мозгъ плодовъ особенно быстро начинаетъ увеличиваться во вторую половину утробной жизни, причемъ въ общемъ за вторую половину утробной жизни вѣсъ мозга увеличился у мужскихъ плодовъ почти въ 10 разъ сравнительно съ вѣсомъ его въ концѣ первой половины беременности, т.-е. на 5 мѣсяцѣ. Самыя обстоятельныя таблицы о вѣсѣ мозга у плодовъ и новорожденныхъ представилъ Rüdinger <sup>17)</sup>, у котораго имѣются двѣ отдѣльныя таблицы для плодовъ мужского и женскаго пола съ указаніемъ возраста, вѣса и длины тѣла, а также, высоты, ширины и длины мозга. Къ сожалѣнію авторъ не указываетъ своего метода изслѣдованія. Среднія величины авторъ вывелъ только для новорожденныхъ, относительно же вѣса мозга у плодовъ онъ выводовъ не дѣлаетъ. Мы распредѣлили его случаи взвѣшиванія мозга плодовъ (27 мужского пола и 18 женскаго) на группы по мѣсяцамъ жизни и вывели для каждой группы средній вѣсъ мозга. Таблицы у насъ получились слѣдующія:

Возрастъ.	Плоды мужского пола.				Плоды женскаго пола.			
	Число случ.	Вѣсъ мозга.	Вѣсъ тѣла.	Длина тѣла. мм.	Число случ.	Вѣсъ мозга.	Вѣсъ тѣла.	Длина тѣла. мм.
4 мѣс.	—	—	—	—	3	47,3	363,0	210
5 "	6	58,2	435,0	262	5	58,9	428,0	276
6 "	7	95,2	561,0	317	1	87,0	623,0	330
7 "	5	140,1	1064,0	370	7	124,0	1104,0	363
8 "	6	217,2	1582,0	402	1	226,0	?	?
9 "	2	229,7	1523,0	435	1	205,5	2129,0	410
10 "	1	247,0	1425,0	400	1	333,5	2155,0	480

Изъ этихъ таблицъ мы видимъ, что за вторую половину утробной жизни съ 5 по 10-й мѣсяць вѣсъ мозга увеличивается въ 4—6 разъ и притомъ увеличеніе это наступаетъ очень быстро. Относительно полового различія въ вѣсѣ мозга у плодовъ на основаніи этихъ таблицъ трудно сказать что либо определенное, потому что въ нѣкоторыхъ группахъ имѣли болѣе тяжелый мозгъ плоды мужскаго пола, въ нѣкоторыхъ плоды женскаго.

И такъ въ приведенной литературѣ о вѣсѣ мозга у плодовъ мы встрѣчаемъ имена всего только 6 авторовъ, опредѣлявшихъ этотъ вѣсъ. Изъ нихъ два автора (Husehke и Wenzel) имѣли только по 2—3 мозга, а потому трудно судить о полученныхъ ими цифрахъ, насколько онѣ близки къ истиннымъ? Остальные четверо имѣли значительное число взвѣшиваній, особенно Boyd и Rüdinger; къ сожалѣнію первый соединилъ всѣ свои случаи въ одну группу „плодовъ“ безъ точнаго разграниченія ихъ по возрастамъ, т. е. по мѣсяцамъ утробной жизни, отчего работа его потеряла много въ своихъ выводахъ. Въ общемъ относительно вѣсового роста мозга у плодовъ можно отмѣтить, что вѣсъ мозга у нихъ особенно сильно увеличивается за вторую половину утробной жизни съ 5 по 10-й мѣсяць, когда онъ увеличивается слишкомъ въ 5—10 разъ сравнительно со своимъ вѣсомъ въ концѣ первой половины утробной жизни. У плодовъ мужскаго пола мозгъ въ общемъ тяжелѣе, чѣмъ у плодовъ женскаго. Перехода теперь къ вѣсу головного мозга зрѣлыхъ новорожденныхъ мы видимъ и здѣсь большое разнообразіе величинъ.

Soemmering<sup>18)</sup> опредѣляетъ вѣсъ головного мозга у новорожденнаго, безъ различія пола, въ 394,0; Ebel тотъ же вѣсъ опредѣляетъ на 55,0 меньше, именно въ 339,0. Впрочемъ оба автора имѣли только по 1 мозгу новорожденныхъ, и потому цифры ихъ не могутъ имѣть значенія.

Tiedemann<sup>19)</sup> имѣлъ отъ 2 новорожденныхъ мальчиковъ мозгъ вѣсомъ въ 442,0 и 388,0 а у двухъ дѣвочекъ вѣсъ мозга равнялся 280,0 и 375,0. Средній вѣсъ мозга получился у новорожденныхъ мальчиковъ равнымъ 415,0, у дѣвочекъ 327,2. Отсюда авторъ вывелъ заключеніе, что разница въ вѣсѣ мозга у обоихъ половъ проявляется уже при самомъ рожденіи въ пользу мальчиковъ. Относительно метода работы можно отмѣтить, что Т. отдѣлялъ продолговатый мозгъ отъ спинного въ области decussatio pyramidum и не удалялъ piam и arachnoideam.

Пр. von Buhl<sup>20)</sup> \*) изъ 52 взвѣшиваній вывелъ средній вѣсъ мозга у новорожденнаго мальчика въ 356,0, у дѣвочки въ 344,0, такъ что и онъ находитъ, что уже при самомъ рожденіи проявляется вѣсовое преимущество мужскаго мозга. Слѣдуетъ впрочемъ прибавить, что авторъ при своихъ взвѣшиваніяхъ имѣлъ дѣло не только съ новорожденными, но и съ дѣтьми 2—3 недѣльнаго возраста. Кромѣ того, судя по имѣющемуся у него въ одномъ случаѣ мозгу въ 192,5 можно думать, что у него попалась и недоношенная дѣти. Про свой методъ авторъ ничего не сообщаетъ. У. R. Boyd<sup>21)</sup> имѣются 2 группы мертворожденныхъ и живорожденныхъ доношенныхъ дѣтей, которыя мы здѣсь приводимъ цѣликомъ:

	Полъ.	Число случ.	Вѣсъ тѣла.	Длина тѣла. мм.	Ср. вѣсъ мозга.	Ср. в. cerebrall.	Ср. в. med. obl. + p. v.
Мертворожд. . . . .	м.	52	2996,5	469	390,5	22,6	5,6
Доношен. . . . .	д.	32	2792,5	482	345,3	21,2	4,5

при этомъ максимальный вѣсъ мозга у мальчиковъ былъ равенъ 623,7, у дѣвочекъ 428,6; минимальный у мальчиковъ 265,6, у дѣвочекъ 226,8.

\*) Къ сожалѣнію работы своей этотъ авторъ не помѣстилъ въ печати, и потому мы могли воспользоваться только тѣми свѣдѣніями, которыя даетъ о ней von Necker.

	Полъ.	Число случ.	Вѣсъ тѣла.	Длина тѣла.	Ср. вѣсъ мозга.	Ср. в. cerebelli.	Ср. в. med. obli. + p. V.
Новорожд. . . . .	м.	45	2296,3	462	328,3	19,5	5,7
"	д.	45	1919,2	443	283,5	17,5	4,6

максимальный вѣсъ мозга у мальчиковъ этой группы равняется 396,9 минимальный 159,3, у дѣвочекъ максимальный 425,2, минимальный 43,9. Сопоставляя обѣ таблицы авторъ отмѣчаетъ, что у доношенныхъ мертворожденныхъ вѣсъ мозга въ среднемъ былъ больше, чѣмъ у поворожденныхъ. Для объясненія этого Boyd указываетъ, что его поворожденные жили нѣкоторое время (этой продолжительности жизни авторъ не указываетъ точно), причемъ у нихъ наблюдалась довольно значительная потеря вѣса тѣла, у мальчиковъ въ среднемъ съ 2996,5 до 2296,3, у дѣвочекъ съ 2792,4 до 1919,0; при этомъ авторъ предполагаетъ, что въ уменьшеніи общаго вѣса принималъ участіе и мозгъ. Въ вѣствъ съ тѣмъ Boyd на основаніи этихъ таблицъ отмѣчаетъ, что у поворожденныхъ мальчиковъ вѣсъ и длина тѣла и вѣсъ мозга больше, чѣмъ у дѣвочекъ. Къ сожалѣнію авторъ представившій результаты взвѣшиваній такого общирнаго матерьяла почти 200 случаевъ, имѣлъ повиднмому среди нихъ большое число недоносковъ, если судить по среднему вѣсу тѣла у поворожденныхъ дѣвочекъ въ 1919,0 и указываемому имъ минимальному вѣсу мозга у нихъ же въ 43,9; благодаря этому выводы его много теряютъ въ своей точности.

Rüdinger <sup>21)</sup> даетъ результаты взвѣшиваній мозга у 7 поворожденныхъ доношенныхъ мальчиковъ и столькихъ же дѣвочекъ, причемъ всѣ дѣти умерли или при самомъ актѣ рожденія или спустя нѣкоторое время. Результаты авторъ получилъ слѣдующіе: средній вѣсъ мозга у мальчиковъ оказался равнымъ 404,9, у дѣвочекъ 322,0, т. е. у мальчиковъ больше на 82,9. Кромѣ того авторъ нашель, что у мальчиковъ вѣсъ тѣла оказался въ среднемъ на 1105,0, а длина тѣла на 40 mm. больше чѣмъ у дѣвочекъ. Также и размѣры головы по автору оказались у мальчиковъ больше (въ длину на 9 mm, въ вышину и въ ширину на 5 mm. У Huschke <sup>22)</sup> имѣются три поворожденныхъ ребенка:

	Вѣсъ тѣла.	Вѣсъ мозга.
Новор. мальчики . . . . .	2732,0	290,8
"	?	354,5
" дѣвочки. . . . .	2669,0	332,0

Для мальчиковъ отсюда получается средній вѣсъ мозга въ 322,0, т. е. на 10,0 меньше, чѣмъ у дѣвочки.

Bischoff <sup>23)</sup> даетъ слѣдующую таблицу 12 поворожденныхъ доношенныхъ мальчиковъ, умершихъ при самомъ актѣ рожденія или тотчасъ послѣ него, и столькихъ же дѣвочекъ:

№№	М а л ь ч и к и.		Д ѣ в о ч к и.	
	Вѣсъ тѣла.	Вѣсъ мозга.	Вѣсъ тѣла.	Вѣсъ мозга.
1	2047,0	301,0	2426,0	308,0
2	2335,0	302,0	2500,0	322,0
3	2905,0	317,0	2760,0	341,0
4	2700,0	355,0	3190,0	385,0
5	2260,0	362,0	2493,0	390,0
6	2755,0	364,0	3366,0	400,0
7	2987,0	388,0	3356,0	410,0
8	3400,0	390,0	3785,0	416,0
9	3196,0	399,0	3774,0	428,0
10	2790,0	405,0	2927,0	435,0
11	5821,0	412,0	3860,0	440,0
12	2925,0	413,0	2980,0	443,0

Отсюда среднія вѣсовыя величины получаются слѣдующія:

	Ср. в. тѣла.	Ср. в. мозга.	Сам. легкій мозгъ.	Сам. тяжелый мозгъ.
Мальчики . . . . .	4408,0	367,0	301,0	413,0
Дѣвочки . . . . .	4718,0	396,0	308,0	443,0

Такимъ образомъ у этого автора результаты полученные у поворожденныхъ, стоятъ въ противорѣчій съ другими изслѣдователями въ томъ смыслѣ, что у него средній абсолютный вѣсъ мозга оказался больше не у мальчиковъ, а у дѣвочекъ на 29,0; мало того, у него и предѣлы, въ которыхъ происходило колебаніе абсолютнаго вѣса мозга, у дѣвочекъ оказались шире, чѣмъ у мальчиковъ, какъ это видно изъ таблицы. Средній вѣсъ тѣла у дѣвочекъ тоже оказался больше на 310,0.

Мы переходим теперь къ работѣ Даніельбекова<sup>24)</sup>, но предварительно нужно сказать, что авторъ при своихъ изслѣдованіяхъ имѣлъ дѣло въ большинствѣ случаевъ съ недоношенными и очень истощенными дѣтьми, что сильно повліяло на самые выводы. Прежде чѣмъ воспользоваться его матеріаломъ, мы выбрали тѣ случаи, которые представляли дѣтей, мало мальски подходящихъ къ нормальнымъ размѣрамъ дѣтей соответствующихъ возрастовъ. Всѣ объекты его наблюдений (200 дѣтей отъ 1 дня до года) можно распределить на три группы. Въ первую группу мы можемъ отнести 20 мальчиковъ и 19 дѣвочекъ, имѣющихъ размѣры и вѣсъ тѣла, приблизительно подходящіе къ нормальнымъ дѣтямъ соответствующихъ возрастовъ (для сравненія мы пользовались данными Vierordt'a для нормальныхъ дѣтей). Изъ остальныхъ 161 случая оказалось недоношенныхъ мальчиковъ 32 и дѣвочекъ 35, всего 67 недоношенныхъ дѣтей. Въ третьей группѣ были 94 ребенка (48 мальчиковъ и 46 дѣвочекъ) которые представляли рѣзкую степень истощенія и внесли бы большую ошибку, если ихъ не исключить. Такимъ образомъ изъ 200 случаевъ Даніельбекова мы могли выбрать только 39 случаевъ, приблизительно подходящихъ къ нормальнымъ дѣтямъ соответственныхъ возрастовъ. Кромѣ того мы должны оговориться, что дѣлая выборку изъ таблицъ автора, а также и при собственныхъ изслѣдованіяхъ мы считали новорожденными дѣтей до полного отпаденія пуповины, т. е. приблизительно въ возрастѣ до 5—8 дней.

Выбранные нами у Даніельбекова случаи новорожденныхъ дѣтей обоего пола представили слѣдующую таблицу:

М а л ь ч и к и.				Д ѣ в о ч к и.			
№№	Вѣсъ тѣла.	Длина тѣла.	Вѣсъ мозга.	№№	Вѣсъ тѣла.	Длина тѣла.	Вѣсъ мозга.
		mm.				mm.	
1	2960,0	480	376,0	1	2390,0	505	464,0
2	3034,0	510	382,0	2	2400,0	470	301,5
				3	2530,0	480	349,9
Сред. вел.:	2997,0	495	379,3	4	2279,0	500	370,1
				Сред. вел.:	2400,0	489	371,4

Итакъ среднія величины для новорожденныхъ мальчиковъ больше какъ относительно длины и вѣса тѣла, такъ

и относительно вѣса мозга, хотя этотъ выводъ парализуется отчасти не одинаковымъ числомъ изслѣдованій надъ дѣтьми обоего пола. Разница въ вѣсѣ мозга выразилась въ 7,9. Относительно метода работы Д. надо сказать, что продолговатый мозгъ отъ спинного онъ отдѣляя не изъ полости черепа, а перпендикулярнымъ разрѣзомъ, сдѣланнымъ снаружи между атлантомъ и затылочной костью, мягкихъ оболочекъ онъ не удалялъ. Весь мозгъ на части онъ дѣлилъ однимъ разрѣзомъ у передняго края pontis Varolii (оставляя согрота quadrigemina съ р. V.) и двумя перпендикулярными разрѣзами черезъ pedunculi cerebelli ad pontem у внутренняго края выходовъ nn. trigemini et facialis; оба полушарія раздѣляя разрѣзомъ черезъ fissura longitudinalis cerebri. Кстати мы должны сказать, что выведенный нами большой вѣсъ мозга и тѣла у новорожденныхъ мальчиковъ Даніельбекова вполне совпадаетъ съ его собственнымъ, сдѣланнымъ имъ относительно дѣтей моложе одного года выводомъ<sup>25)</sup>, что средній вѣсъ тѣла и мозга у мальчиковъ больше, чѣмъ у дѣвочекъ.

У Mies'a<sup>26)</sup> мы находимъ слѣдующую таблицу взвѣшиваній мозга у новорожденныхъ доношенныхъ дѣтей, взятую изъ нѣсколькихъ авторовъ.

Авторы.	Число	Средній	Число	Средній	Оба пола вмѣстѣ.	Средній
	случ.	вѣсъ мозга.	случ.	вѣсъ мозга.	Число	
	Мальчики.		Дѣвочки.		случ.	
Meckel . . . . .	—	—	—	—	1	283,5
Parrot . . . . .	—	—	—	—	—	286,0
R. Boyd . . . . .	42	331,0	38	289,7	80	311,4
Huschke . . . . .	2	322,5	—	—	2	322,5
Ebel . . . . .	—	—	—	—	1	339,0
von Voit . . . . .	11	290,0	10	399,1	21	341,9
von Buhl . . . . .	?	356,0	?	344,0	52	352,0
Th. Bischoff—Rüding . . . . .	2	388,0	1	308,0	3	361,3
Tiedemann . . . . .	2	415,0	2	327,2	4	371,1
Rüdinger . . . . .	8	382,6	5	330,3	13	362,5
E. Bischoff . . . . .	1	380,0	1	365,0	2	372,5
Wenzel . . . . .	—	—	1	382,0	1	382,0
Th. Bischoff . . . . .	10	363,2	11	400,9	21	382,9
Soemmering . . . . .	—	—	—	—	1	391,5
Münchn. anatom. Sammlung . . . . .	1	484,0	—	—	1	384,0

64382

ПЕРЕВІРНО 1930

БІБЛІОТЕКА Харківського Медич. Інституту

Изъ этой таблицы Mies вывести слѣдующіе результаты въ среднихъ цифрахъ:

П о л ь.	Число наблюд.	Общій вѣс. мозга.	Средн. вѣс. мозга.
Мальчики . . . . .	79	26800,4	339,25
Дѣвочки . . . . .	69	22769,2	329,99

Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ полъ не былъ указанъ, онъ подучилъ такіе выводы:

Число набл.	Общ. вѣс. мозга.	Ср. вѣс. мозга.
203	68887,6	339,35

Слѣдовательно, его среднія величины согласно съ другими авторами, подтверждая ихъ выводы о большемъ вѣсѣ мозга у новорожденныхъ мальчиковъ, причѣмъ у М. разница выразилась въ 10,0 или 2,73%. У приводимыхъ имъ авторовъ М. въ 77 случаяхъ напелъ указаннымъ вѣсѣ мозга отдѣльныхъ объектовъ изслѣдованій, причѣмъ самый легкій мозгъ вѣсилъ 170,0, самый тяжелый 482,0. Для этихъ 77 случаевъ средній вѣсѣ мозга далъ большую цифру, именно 361,33.

У Pfister'a <sup>27)</sup> мы можемъ выдѣлить 4 новорожденныхъ дѣтей: 2 мальчиковъ и 2 дѣвочекъ:

М а л ь ч и к и.		Д ѣ в о ч к и.	
N№	Вѣс. мозга.	N№	Вѣс. мозга.
1	419,0	1	342,0
2	394,5	2	361,5
Сред. вѣсѣ 406,7		Сред. вѣсѣ 351,7	

Для новорожденныхъ мальчиковъ средній вѣсѣ всего мозга оказался равнымъ 406,7, для дѣвочекъ 351,7, т. е. у мальчиковъ больше на 55,0.

Mühlmann <sup>28)</sup> пользуясь своими изслѣдованіями, а также и нѣкоторыхъ другихъ авторовъ, выводитъ заключение что мозгъ новорожденного мальчика въ среднемъ вѣсиль 381,0, а новорожденной дѣвочки 384,2, т. е. на 3,2 больше. Авторъ, къ сожалѣнію, не указываетъ числа наблюдений, изъ которыхъ онъ сдѣлалъ свои выводы.

Marchand имѣлъ 16 новорожденныхъ мальчиковъ и 8 дѣвочекъ; для первыхъ средній вѣсѣ мозга оказался равнымъ 371,0, у вторыхъ 360,6 т. е. почти на 10,0 меньше.

Резюмируя всю литературу, относящуюся къ вопросу о

вѣсѣ мозга у новорожденныхъ, мы встрѣчаемъ въ ней такимъ образомъ 17 авторовъ, взвѣщивавшихъ мозгъ у новорожденныхъ и указавшихъ его среднюю величину. Изъ нихъ 9 авторовъ имѣли весьма незначительное число изслѣдованій: отъ 1 до 5 случаевъ каждый, и потому нельзя даже приблизительно сказать, насколько ихъ цифры подходят къ дѣйствительности, а три автора совсѣмъ не указываютъ числа взвѣшиваній, изъ которыхъ они вывели свои цифры. Остается, слѣдовательно, 5 авторовъ, имѣвшихъ довольно большое число взвѣшиваній, отъ 20 до 80 случаевъ каждый, причѣмъ у нихъ подучились настолько различные результаты, что въ то время какъ 3 изъ нихъ (а также и почти всѣ предидущіе 12 авторовъ) указываютъ на больший вѣсѣ мозга у новорожденныхъ мальчиковъ (von Buhl на 12,0, Boyd на 41,0), другіе 2 автора, имѣвшие столь же обширный матеріалъ, отмѣчаютъ больший вѣсѣ мозга у новорожденныхъ дѣвочекъ и также на крупную цифру (у Th. Bischoff'a перевѣсѣ равнялся 37,0, у von Voit 109,0).

Кромѣ того, какъ мы уже имѣли случай указать выше, 2 автора изъ 4, имѣвшихъ наиболѣе обширный матеріалъ, именно R. Boyd и Buhl, имѣли среди своихъ случаевъ и недоношенныхъ дѣтей, что не могло не повліять конечно на полученные ими результаты. Въ общемъ средній вѣсѣ мозга новорожденныхъ мальчиковъ по указаннымъ 16 авторамъ колебался въ предѣлахъ 290,0—415,0, у дѣвочекъ въ меньшихъ предѣлахъ, именно 283,5—400,9. Разница въ абсолютномъ вѣсѣ мозга была у большинства авторовъ въ пользу мальчиковъ, наименьшая въ 7,9, наибольшая въ 87,8. У двухъ же авторовъ, Th. Bischoff'a и von Voit, какъ мы указали выше, разниа и притомъ значительная, была въ пользу дѣвочекъ.

Разсмотримъ теперь литературу о вѣсѣ мозга у дѣтей, начиная съ первыхъ недѣль жизни и до 14—15 лѣтъ, т. е. до наступленія половой зрѣлости. Здѣсь мы видимъ, что всѣ изслѣдователи, работавшіе надъ ходомъ дальнѣйшаго роста мозга, старались выяснитъ главнымъ образомъ вопросъ, въ какомъ возрастѣ устанавливается максимальный вѣсѣ, а слѣдовательно и развитіе мозга. Къ сожалѣнію, всѣ данныя, полученныя по этому вопросу, страдаютъ разнообразіемъ, и указываемые различными авторами предѣльные

сроки наступления полного развития мозга иногда отстают другъ отъ друга на 15—20 лѣтъ.

Soemmering указываетъ предѣльнымъ срокомъ для полного развитія мозга—3 года.

Wenzel и Tiedemann, сдѣлавшіе вмѣстѣ около 90 взвѣшиваній мозга у дѣтей и взрослыхъ, указываютъ для этого 7-лѣтній возрастъ; относительно этихъ авторовъ должно отмѣтить, что они болѣе руководились измѣреніемъ объема полости черепа, а не данными, полученными при взвѣшиваніи самого головного мозга. Sims <sup>29)</sup>, руководясь исключительно данными 253 взвѣшиваній мозга у дѣтей и взрослыхъ, выводитъ заключеніе о слѣдующемъ ростѣ мозга: мозгъ увеличивается въ вѣсѣ отъ 1 года до 20 лѣтъ, затѣмъ между 20—30 годами происходитъ уменьшеніе вѣса мозга; наибольшаго вѣса мозгъ достигаетъ между 30—40 годами, послѣ чего происходитъ вновь пониженіе вѣса мозга.

R. Boyd (2614 взвѣшиваній мозга дѣтей и взрослыхъ) думаетъ, что максимальнаго вѣса мозгъ достигаетъ между 14—20 годами.

Huschke <sup>30)</sup> на основаніи составленной имъ сводной таблицы считаетъ, что максимальный вѣсъ мозга устанавливается у обоихъ половъ на 30 году жизни, причемъ у мужчинъ онъ достигаетъ въ среднемъ 1424,0, у женщинъ 1272,0; затѣмъ у мужчинъ мозгъ съ этого возраста понемногу уменьшается въ вѣсѣ, между тѣмъ какъ у женщинъ вѣсъ мозга держится на максимальномъ уровнѣ до 40 лѣтъ, зато у нихъ вѣсъ мозга быстро понижается къ 50 годамъ; характерно, что, по его мнѣнію, въ глубокой старости происходитъ вновь увеличеніе вѣса мозга. Мы приводимъ здѣсь эту таблицу Huschke, составленную имъ на основаніи изслѣдованій Sims'a, Reid'a, Peacock, Tiedemann'a, Parchappe и его собственныхъ:

М у ж ч и н ы .

Возрастъ . . .	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—90
Число набл. . .	16	44	61	60	65	53	32	8
Ср. вѣсъ мозга.	1411,0	1419,0	1424,0	1406,0	1395,0	1291,0	1254,0	1303,0

Ж е н щ и н ы .

Возрастъ . . .	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—90	90—100
Число набл. . .	24	41	47	42	33	38	19	11	1
Ср. в. мозга.	1219,0	1260,0	1272,0	1272,0	1239,0	1219,0	1129,0	1186,0	898,0

Weissbach <sup>31)</sup> (429 взвѣшиваній мозга у взрослыхъ съ 17—18 лѣтъ) находитъ, что вѣсъ мозга устанавливается въ возрастѣ 20—30 лѣтъ и держится на этомъ уровнѣ до глубокой старости, когда наступаетъ постепенное уменьшеніе вѣса мозга.

По наблюденіямъ Meinert'a <sup>32)</sup> (157 сл. взрослыхъ) полный вѣсъ мозга наступаетъ у мужчинъ къ 40 годамъ, у женщинъ 10 годами позже, затѣмъ происходитъ уменьшеніе вѣса.

Reid <sup>33)</sup> и Peacock <sup>34)</sup> (имѣвшіе вмѣстѣ 282 случая), считаютъ, что мозгъ до 7 лѣтъ быстро растетъ, затѣмъ въ возрастѣ 7—20 лѣтъ, хотя медленно, но все-таки увеличивается, въ возрастѣ 20—50 лѣтъ остается на одномъ уровнѣ, а затѣмъ начинаетъ постепенно уменьшаться въ вѣсѣ.

По Wagner'y <sup>35)</sup> полного развитія мозгъ достигаетъ между 30—50 годами.

Gall и Spurzheim указываютъ 40 лѣтъ.

Parchappe <sup>36)</sup> (144 сл. взрослыхъ) опредѣляетъ максимальный вѣсъ мозга между 30—40 годами; такъ же думаютъ Broca и Sappey <sup>37)</sup>. Engel (144 сл. взрослыхъ) согласенъ съ мнѣніемъ Huschke <sup>38)</sup>, что наибольшаго вѣса мозгъ достигаетъ между 30—50 годами.

Bischhoff <sup>39)</sup> на основаніи своихъ свыше 900 изслѣдованій мозга у дѣтей и взрослыхъ, находитъ, что вѣсъ мозга непрерывно нарастаетъ со дня рожденія, пока не достигнетъ своей максимальной цифры, что бываетъ у женщинъ къ 20 годамъ, у мужчинъ между 20—30 годами. Этотъ максимальный вѣсъ держится у мужчинъ до 60—70 лѣтъ, у женщинъ до 50—60 лѣтъ, а затѣмъ мозгъ начинаетъ постепенно убывать въ вѣсѣ.

Бухштабъ <sup>40)</sup>, сдѣлавшій 120 взвѣшиваній мозга у дѣтей и взрослыхъ, пишетъ, что вообще на вѣсъ мозга наибольшее вліяніе имѣетъ очень ранній возрастъ; мозгъ значительно увеличивается съ возрастомъ не только у плодовъ, но и въ отроческомъ періодѣ жизни; къ 15 годамъ, вѣсъ мозга болѣе чѣмъ утраивается сравнительно съ новорожденнымъ. Наибольшаго вѣса мозгъ достигаетъ между 16—20 годами, послѣ чего съ увеличеніемъ возраста онъ

уменьшается быстро у мужчин и болѣе медленно у женщинъ.

Mies въ своей работѣ о мозгѣ новорожденныхъ, какъ мы видѣли выше, указалъ для новорожденныхъ мальчиковъ средній вѣсъ мозга въ 340,0, для дѣвочекъ въ 330,0. Къ 20 годамъ для женскаго мозга онъ даетъ въ среднемъ немного больше 1230,0, для мужчинъ почти 1400,0. Мозгъ женщинъ такимъ образомъ за этотъ періодъ жизни пріобрѣтаетъ круглымъ счетомъ 900,0, мужской — 1050,0. Эту прибавку въ вѣсѣ М. распределяетъ на 3 періода: первая треть, т.-е. 300,0 у дѣвочекъ и 350,0 у мальчиковъ, пріобрѣтается въ первые 9 мѣсяцевъ жизни, вторая треть пріобрѣтается втеченіе вдвое большаго времени, т.-е. втеченіе 18 мѣсяцевъ (10—27 мѣсяцы жизни); затѣмъ ростъ мозга идетъ гораздо медленнѣе и окончательный вѣсъ его устанавливается къ 20 годамъ.

Mühlmann <sup>41)</sup> на основаніи своей таблицы, составленной имъ изъ изслѣдованій Vierordt'a, Boyd, Th. v. Bischoff, Schwann, Gluge, Dursy, E. Bischoff и своихъ собственныхъ, находитъ, что максимальнаго развитія мозгъ достигаетъ у мужчинъ къ 15 годамъ, у женщинъ къ 14 годамъ, а затѣмъ вѣсъ мозга начинаетъ уменьшаться.

По Marchand ростъ мозга заканчивается у мужчинъ къ 20 годамъ, у женщинъ къ 16—18 годамъ. Въ результатъ въ приведенной литературѣ по вопросу времени наступленія максимальнаго развитія мозга мы встрѣчаемъ имена 23 авторовъ, занимавшихся этимъ вопросомъ. Большинство изъ нихъ (16 человекъ, или  $\frac{2}{3}$  всего числа авторовъ) пришли къ тому заключенію, что это время совпадаетъ съ наступленіемъ двѣтущаго возраста человека, именно въ возрастѣ 20—30 лѣтъ; изъ остальныхъ 7 авторовъ одинъ указываетъ временемъ полнаго развитія мозга 3-хъ лѣтній возрастъ, одинъ указываетъ періодъ половой зрѣлости, 3 автора семилѣтній возрастъ и 2 автора 40-лѣтній возрастъ.

Разсмотримъ теперь болѣе подробно вѣсовыя величины мозга, найденныя различными авторами для дѣтей обоаго пола по мѣрѣ увеличенія ихъ возраста. Здѣсь мы можемъ воспользоваться данными Bischoff'a <sup>42)</sup> для дѣтей обоаго пола, начиная съ первыхъ дней жизни и до 16-лѣтняго возраста; данныя эти частью его собственныя, частью заим-

ствованы изъ наблюденій другихъ авторовъ, именно Sims, Tiedemann и Huschke. Мы приводимъ эти данныя, распредѣливъ ихъ въ таблицу по отдѣльнымъ мѣсяцамъ и годамъ жизни:

М а л ь ч и к и.				Д ѣ в о ч к и.			
Возрастъ.	Число набл.	Ср. вѣсъ мозга.	Ср. вѣсъ глы.	Возрастъ.	Число набл.	Ср. вѣсъ мозга.	Ср. вѣсъ глы.
1 мѣс.	11	408,0	2860,0	1 мѣс.	11	383,0	2587,0
2 "	2	547,0	2869,0	2 "	3	488,6	2919,0
3 "	3	556,6	3030,0	3 "	2	535,0	3581,0
5 "	1	680,0	?	5 "	1	600,0	?
9 "	2	707,0	4630,0	9 "	1	737,0	?
1 годъ	3	885,3	6685,0	1 годъ	2	884,5	?
2 "	4	900,5	10167,0 (1 сл.)	2 "	10	902,6	5555,0
3 "	3	1039,3	14792,0 (1 сл.)	3 "	4	1095,2	8873,0
4 "	1	1179,0	11619,0	4 "	7	1088,4	?
5 "	1	1276,0	?	5 лѣтъ	2	912,0	?
6 "	3	1223,3	?	6 "	6	1109,3	13377,0
7 "	3	1201,0	17640,0	8 "	4	1045,7	17542,0
10 "	2	1375,0	?	10 "	2	1255,0	14290,0
12 "	2	1421,5	30650,0 (1 сл.)	11 "	3	1168,3	22000,0
13 "	1	1588,0	?	12 "	3	1195,6	?
14 "	5	1336,0	28667,0	13 "	1	1261,0	22724,0
15 "	1	1610,0	35899,0	15 "	1	1219,0	?

Послѣдовательный ростъ мозга выразился въ этой таблицѣ такимъ образомъ: если мы примемъ вѣсъ мозга, соответствующій 1 мѣсяцу жизни за единицу, то у мальчиковъ онъ (408,0) болѣе чѣмъ удваивается къ году (885,3), утраивается (1276,0) къ 3 годамъ и учетверяется къ 5 годамъ. У дѣвочекъ вѣсъ мозга, соответствующій одному мѣсяцу жизни (383,0) удваивается къ 9 мѣсяцамъ (737,0), утраивается къ 6 годамъ (1109,3) и дальнѣе прибавляется сравнительно немного и во всякомъ случаѣ не учетверяется къ 15 годамъ, какъ у мальчиковъ. Такимъ образомъ у мальчиковъ по этой таблицѣ наблюдается болѣе быстрый ростъ мозга. Кромѣ того у мальчиковъ мозгъ на протяженіи почти всей таблицы представляется болѣе крупнымъ по вѣсу чѣмъ у дѣвочекъ и притомъ на очень крупную цифру, особенно въ старшихъ возрастахъ: равнясь въ 1 мѣсяцъ жизни 25,0, указанная разница въ возрастѣ 4—6 лѣтъ достигаетъ уже почти 200,0, а въ возрастѣ 13—15 лѣтъ, т.-е. приблизительно въ пе-

рiодъ половой зрѣлости уже равняется 275,0, т.-е. увеличивается слишкомъ въ 10 разъ.

У Sims'a <sup>43)</sup> мы находимъ маленькую таблицу для 7 дѣтей въ возрастѣ отъ 2 недѣль до 9 мѣсяцевъ безъ указанія пола:

№№	Возрастъ.	Вѣсъ мозга.	Сред. вѣсъ мозга.
1	14 дней	441,0	409,5
2	28 "	378,0	
3	5 мѣс.	623,0	560,0
4	5 "	434,0	
5	5 "	623,0	
6	9 "	654,0	670,0
7	9 "	686,0	

Въ этой таблицѣ слѣдовательно только для 1 мѣсяца жизни среднiй вѣсъ мозга сходенъ съ выводами, получаемыми изъ таблицы Bischoff'a, а для 5 и 9 мѣсяцевъ цифры Sims'a гораздо ниже.

Въ трудѣ R. Boyd интересующiе насъ возрасты мы находимъ только въ 1-ой таблицѣ, содержащей 18 группъ взвѣшенныхъ мозговъ, распределенныхъ по возрастамъ отъ недоношенныхъ плодовъ до 80 лѣтъ; изъ этой таблицы намъ необходимы только 10 первыхъ группъ до 14 лѣтъ.

Возрастъ.	Число случ.	Среднiй вѣсъ мозга.	Среднiй вѣсъ cerebr. balli.	% отношения cerebr. balli ко всему мозгу.	Среднiй вѣсъ cerebr. balli + p. V.	% отношения ко всему мозгу.
I. Мертвор. недонош.	мал. 25	158,5	7,9	5	3,4	2,1
	дѣв. 18	130,2	10,1	7,9	2,8	2,1
II. Мертвор. донош. . .	мал. 52	390,5	22,6	5,8	5,6	1,4
	дѣв. 32	345,3	21,2	6,1	4,4	1,3
III. Новорожден. . . .	мал. 42	328,3	19,5	5,8	5,6	1,7
	дѣв. 39	283,5	17,5	6,1	4,4	1,6
IV. До 3 мѣсяцевъ . .	мал. 16	492,4	30,3	6,1	6,7	1,4
	дѣв. 20	449,9	25,5	5,7	7,0	1,5
V. 3—6 мѣсяцевъ . .	мал. 15	600,0	48,3	8	8,2	1,4
	дѣв. 25	557,6	48,2	8,2	8,4	1,5
VI. 6—12 мѣсяцевъ . .	мал. 46	775,4	77,6	10	10,9	1,4
	дѣв. 40	727,3	65,7	9	9,8	1,4

Возрастъ.	Число случ.	Среднiй вѣсъ мозга.	Среднiй вѣсъ cerebr. balli.	% отношения cerebr. balli ко всему мозгу.	Среднiй вѣсъ cerebr. balli + p. V.	% отношения ко всему мозгу.
VII. 1—2 лѣтъ . . . .	мал. 34	939,6	101,3	10,6	14,1	1,5
	дѣв. 33	843,4	89,3	10,6	12,8	1,5
VIII. 2—4 лѣтъ . . . .	мал. 29	1095,2	113,8	10,4	18,4	1,7
	дѣв. 29	987,7	104,8	10,6	14,1	1,4
IX. 4—7 лѣтъ . . . .	мал. 27	1137,7	118,6	10,4	17,3	1,5
	дѣв. 21	1134,9	118,8	10,3	19,0	1,6
X. 7—14 лѣтъ . . . .	мал. 22	1299,0	137,2	10,5	21,1	1,6
	дѣв. 18	1151,9	121,0	10,5	18,1	1,6
XI. 14—20 лѣтъ . . .	муж. 19	1372,5				
	жен. 16	1242,4				
XII. 40—50 лѣтъ . . .	муж. 137	1349,9				
	жен. 106	1211,6				

Такимъ образомъ по таблицѣ R. Boyd'a вѣсъ мозга новорожденныхъ почти удваивается къ первой половинѣ перваго года жизни и утраивается къ 2 годамъ; въ возрастѣ 7—14 лѣтъ онъ увеличивается въ 4 раза; наибольший же вѣсъ мозгъ приобретаетъ къ 20 годамъ, именно у мужчинъ 1372,5, у женщинъ 1242,4. Изъ этой же таблицы слѣдуетъ, что во вѣсхъ указанныхъ возрастахъ мозгъ мужчинъ значительно тяжелѣе, чѣмъ у женщинъ, что вполне совпадаетъ съ результатами изслѣдованiй Bischoff'a. Разница эта, равняясь у новорожденныхъ почти 45,0, увеличивается вдвое (90,0—100,0) въ возрастѣ 1—4 лѣтъ и второе въ послѣднихъ двухъ группахъ (130,0—140,0). Слѣдуетъ отмѣтить, что уже у мальчиковъ 7—14 лѣтъ среднiй вѣсъ мозга слишкомъ на 50,0 превышаетъ наибольший вѣсъ женскаго мозга.

Въ работѣ Vierordt'a <sup>44)</sup> мы получаемъ слѣдующiе результаты изслѣдованiй надъ ростомъ мозга у дѣтей, приведенные въ таблицѣ; должно прибавить, что авторъ при составленiи этой таблицы воспользовался наблюденiями другихъ авторовъ:

Мальчики.			Девочки.	
Возрастъ.	Число случ.	Средн. вѣсъ мозга.	Число случаевъ.	Средний вѣсъ мозга.
Ниже 1 мѣс.	36	381,0	38	384,2
1 "	5	463,8	7	402,9
2—3 "	8	548,9	7	527,4
4—6 "	7	632,4	8	575,4
7—9 "	5	740,0	3	771,1
9—12 "	—	—	3	693,3
1 годъ	17	944,7	11	872,0
2 "	27	1025,4	28	960,7
3 "	19	1108,1	23	1040,2
4 "	19	1330,1	13	1138,7
5 лѣтъ	16	1263,4	19	1220,9
6 "	10	1359,1	11	1264,5
7 "	14	1348,4	8	1295,8
8 "	4	1377,5	9	1150,1
9 "	3	1425,0	1	1242,6
10 "	8	1408,3	4	1284,2
11 "	7	1359,9	1	1238,0
12 "	5	1415,6	2	1245,2
13 "	8	1486,5	3	1255,9
14 "	12	1289,0	5	1345,0
15 "	3	1490,2	8	1238,1
20 "	14	1444,5	33	1228,4

Эта таблица также подтверждает выводы некоторых авторовъ, что къ 6 мѣсяцамъ мозгъ новорожденного по вѣсу удваивается, а къ 3 годамъ почти утраивается. Мы видимъ также, что почти во всехъ возрастахъ вѣсъ мужскаго мозга представляется большимъ иногда въ значительной степени, чѣмъ женскаго. Переходя теперь къ работѣ Даниельбекова, мы считаемъ необходимымъ повторить, что изъ его 200 случаевъ мы при составленіи выводовъ воспользовались только такими дѣтьми, которыя хотя приблизительно подходили по размѣрамъ и вѣсу тѣла къ нормальнымъ дѣтямъ соответствующихъ возрастовъ. Таковыхъ мы выбрали около 40 человекъ, остальные же оказались или недоношенными или чрезвычайно истощенными, такъ что очень рѣзко измѣнили бы общую картину роста мозга у дѣтей ниже года. Изъ выбранныхъ нами 40 случаевъ (почти поровну для обоихъ половъ) получилась слѣдующая таблица среднихъ вѣсовыхъ величинъ мозга у грудныхъ дѣтей по мѣсяцамъ.

Мальчики.				
Возрастъ.	Число случ.	Ср. вѣсъ тѣла.	Ср. длина тѣла.	Ср. вѣсъ мозга.
Новор.	2	2997,0	495	379,3
1 мѣс.	7	2952,0	520	436,0
2 "	3	3947,0	561	490,1
3 "	3	4151,0	570	538,5
4 "	2	3704,0	547	547,0
5 "	1	5905,0	630	661,8
6 "	2	4507,0	608	754,8

Девочки.				
Возрастъ.	Число случ.	Ср. вѣсъ тѣла.	Ср. длина тѣла.	Ср. вѣсъ мозга.
Новор.	4	2400,0	489	371,4
1 мѣс.	5	2881,0	508	403,9
2 "	5	3588,0	531	479,0
3 "	2	3939,0	575	470,3
4 "	3	4168,0	570	542,0

Мы видимъ изъ этой таблицы, что у мальчиковъ вѣсъ мозга новорожденного къ 6 мѣсяцамъ увеличился ровно вдвое съ 379,3 на 754,8; у девочекъ, къ сожалѣнію, выше 4 мѣсяцевъ мы не могли набрать подходящихъ случаевъ и потому ничего не можемъ сказать, какъ увеличился бы у нихъ къ 6 мѣсяцамъ жизни мозгъ, сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденного ребенка. Но если мы обратимъ вниманіе на чрезвычайно сходный ростъ вѣса мозга до 4 мѣсяцевъ у обоихъ половъ, то можно будетъ сдѣлать довольно вѣроятное, намъ думается, предположеніе, что и у девочекъ къ 6 мѣсяцамъ жизни вѣсъ мозга сравнительно съ новорожденнымъ ребенкомъ удваивается. Кроме того мы видимъ, что у мальчиковъ и длина тѣла, равно какъ вѣсъ тѣла и вѣсъ мозга во всехъ возрастахъ больше, чѣмъ у девочекъ. Этотъ выводъ сходится съ собственнымъ заключеніемъ автора, что вѣсъ и длина тѣла, а также и вѣсъ мозга для дѣтей ниже года у мальчиковъ больше, чѣмъ у девочекъ.

Исслѣдованія Pfister'a<sup>43)</sup> относительно роста мозга у дѣтей мы можемъ представить въ видѣ слѣдующей таблицы, расположенной по отдѣльнымъ мѣсяцамъ и годамъ.

Возрасть.	Мальчики.		Дѣвочки.	
	Число случ.	Средн. вѣс. мозга.	Число случ.	Средн. вѣс. мозга.
1 мѣс.	6	455,2	3	379,3
2 "	7	458,2	5	418,2
3 "	6	515,7	8	514,8
4 "	4	557,1	6	583,8
5 "	4	589,7	3	530,8
6 "	1	882,0	3	656,8
7 "	4	697,0	5	668,8
8 "	2	732,5	3	772,8
9 "	3	765,3	4	682,5
10 "	3	850,8	2	732,2
11 "	2	773,2	2	647,5
12 "	1	895,0	—	—
1—2 года.	13	977,3	8	913,8
2—3 "	8	1131,9	4	1077,9
3—4 "	4	1187,5	1	814,5
4—5 лѣтъ.	1	1037,0	3	1103,3
5—6 "	7	1189,0	1	1210,5
6—7 "	2	1253,8	1	1253,0
7—8 "	1	1355,0	1	1213,0
8—9 "	2	1224,5	1	1055,0
10—11 "	1	1305,0	1	1304,5
11—12 "	1	1352,0	1	1436,0
13—14 "	3	1284,5	—	—

Въ итогѣ у него получается для мальчика 1 мѣсяца вѣсѣ мозга въ среднемъ равный 455,2 (авторъ при этомъ указываетъ, что большое влияние на эту величину имѣлъ гиперемированный мозгъ въ 558,0). Средній вѣсѣ мозга за первые полгода достигаетъ у мальчиковъ около 700,0 (7 мѣсяцъ); полгода мы не можемъ взять, потому что для этого возраста имѣется только 1 гиперемированный мозгъ въ 882,0), а къ концу года 832,0. Отсюда авторъ заключаетъ, что въ первую половину перваго года жизни ростъ мозга идетъ быстрее, чѣмъ во вторую половину; такой же выводъ можно получить и изъ изслѣдованій другихъ авторовъ, напр. Boyd. Тоже явленіе отмѣчаетъ Pfister и у дѣвочекъ. Сопоставляя полученныя имъ среднія величины, Р. подобно другимъ авторамъ приходитъ къ заключенію, что мозгъ у дѣвочекъ до періода половой зрѣлости вѣсѣтъ въ среднемъ меньше, чѣмъ у мальчиковъ того же возраста.

Mühlmann <sup>46)</sup> даетъ слѣдующую таблицу роста мозга у дѣтей различныхъ возрастовъ, составленную на основаніи его собственныхъ изслѣдованій, а также изслѣдованій другихъ вышеназванныхъ авторовъ, но къ сожалѣнію не указывая числа изслѣдованій. Таблица эта распределена у него по годамъ.

Возрасть.	М а л ь ч и к и.			Д ѣ в о ч к и.		
	Вѣсѣ тѣла.	Вѣсѣ мозга абсолют.	относит. %	Вѣсѣ тѣла.	Вѣсѣ мозга абсолют.	относит. %
Новорожд.	3100,0	381,0	12,29	3000,0	384,2	12,81
1 годъ	9000,0	944,7	10,50	7780,0	872,0	11,21
2 "	11000,0	1025,4	9,32	9740,0	960,7	9,86
3 "	12500,0	1108,1	8,86	11880,0	1040,2	8,76
4 "	14000,0	1330,1	9,50	13800,0	1138,7	8,56
5 "	15900,0	1263,4	7,94	14700,0	1220,9	8,30
6 "	15900,0	1359,1	7,63	16000,0	1264,5	7,90
7 "	19700,0	1348,4	6,84	17100,0	1295,8	7,58
8 "	21600,0	1377,6	6,38	18200,0	1150,1	6,32
9 "	23500,0	1425,0	6,06	20000,0	1242,6	6,21
10 "	25200,0	1408,3	5,59	22100,0	1284,2	5,81
11 "	27000,0	1359,9	5,04	24400,0	1238,0	5,07
12 "	29000,0	1415,6	4,88	27800,0	1245,0	4,48
13 "	33000,0	1486,5	4,49	31200,0	1255,9	4,02
14 "	37100,0	1289,0	3,47	34800,0	1345,0	3,86
15 "	41200,0	1490,2	3,62	38300,0	1238,0	3,23
16 "	45900,0	1435,1	3,16	41700,0	1272,8	3,01
20 "	59500,0	1444,5	2,43	51000,0	1228,4	2,41
50 "	63500,0	1357,0	2,13	56160,0	1227,0	2,18

Изъ приведенной таблицы мы видимъ, что вѣсѣ мозга къ концу 1 года жизни увеличился у обоихъ половъ въ 2½ раза, сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ, утроился у мальчиковъ къ 3 годамъ, у дѣвочекъ годомъ позже; при полномъ своемъ развитіи, именно по мнѣнію автора, въ періодъ половой зрѣлости, мозгъ увеличивается въ 3 слишкомъ раза. Такимъ образомъ съ 3—4 лѣтъ и до 15—16 вѣсѣ мозга увеличивался значительно медленнѣе сравнительно съ первыми 3—4 годами жизни. Затѣмъ изъ этой таблицы видно, что мужской мозгъ во всѣхъ возрастахъ былъ тяжелѣе женскаго настолько, что уже съ 5 лѣтняго возраста превышалъ максимальный вѣсѣ женскаго мозга. Къ сожалѣнію авторъ не указываетъ числа изслѣдо-

ваний, изъ которыхъ онъ вывелъ свои величины, а между тѣмъ это указаніе представляло бы большой интересъ.

О взглядѣ Mies'a на ростъ мозга у дѣтей мы уже говорили выше и потому вторично его здѣсь не приводимъ.

Marchand \*7), имѣвшій возможность за 5 лѣтъ (1885—1900) произвести взвѣшиваніе 406 дѣтскихъ мозговъ разнаго возраста (275 мужс. и 191 женс.), даетъ слѣдующую таблицу (мозгъ взвѣшивался съ мягкими оболочками):

В о з р а с т ъ .	М а л ь ч и к и .		Д ѣ в о ч к и .	
	Число случ.	Средній вѣс. мозга.	Число случ.	Средній вѣс. мозга.
Новор. . . . .	16	371,0	8	360,6
1 мѣс. . . . .	23	411,0	15	375,0
1—3 мѣс. . . . .	40	474,0	27	450,0
3—6 „ . . . . .	18	612,0	17	587,0
7—12 „ . . . . .	13	796,0	19	802,0
2 года . . . . .	23	1011,0	14	896,0
3 „ . . . . .	9	1080,0	8	1099,0
4 „ . . . . .	10	1310,0	7	1024,0
5 лѣтъ . . . . .	14	1273,0	14	1183,0
6 „ . . . . .	10	1343,0	2	1245,0
7—10 лѣтъ . . . . .	23	1360,0	21	1237,0
10—14 „ . . . . .	24	1346,0	14	1221,0
15—19 „ . . . . .	37	1404	20	1309,0

Изъ своихъ изслѣдованій М. выводитъ слѣдующее заключеніе о ростѣ мозга: вѣсъ мозга удваивается сравнительно съ первоначальнымъ вѣсомъ къ 9 мѣсяцамъ жизни и утраивается къ 3 годамъ. Съ этого момента ростъ мозга идетъ гораздо медленнѣе и къ 20 годамъ увеличивается только въ 3½ раза; заканчивается ростъ мозга, по его мнѣнію, у мужчинъ къ 19—20 годамъ, у женщинъ немного раньше къ 16—18 годамъ.

Что касается до полового различія, то во всѣхъ почти возрастахъ вѣсъ мужского мозга былъ больше, чѣмъ женскаго, что особенно отмѣчается съ 4 лѣтняго возраста.

Резюмируя всю приведенную нами литературу по вопросу о вѣсѣ мозга у дѣтей въ различные періоды жизни, мы ви-

димъ, что этимъ вопросомъ занимались 9 авторовъ, изъ которыхъ нѣкоторые пользовались не только своимъ матерьяломъ, но и заимствовали его у другихъ; въ общемъ же ими изслѣдовано было нѣсколько тысячъ дѣтей. За исключеніемъ одного автора, Sims'a, имѣвшаго всего 7 случаевъ и выводы котораго мы поэтому не приводимъ, выводы остальныхъ 7 авторовъ относительно роста мозга въ вѣсовомъ отношеніи у дѣтей были слѣдующіе: если принять вѣсъ мозга новорожденнаго за единицу, то вдвое онъ увеличивается по даннымъ 4 авторовъ (Boyd, Vierordt, Даниельбековъ, Pfister) къ 6 мѣсяцамъ жизни, по 3 авторамъ (Mies, Marchand Bischoff) къ 9 мѣсяцамъ жизни (8-ой авторъ, Mühlmann, бралъ группы съ годовыми промежутками и потому его вывода не имѣется). Къ концу перваго года жизни по даннымъ 4 авторовъ (Boyd, Pfister, Mühlmann, Mies) вѣсъ мозга увеличивается въ 2½ раза, по одному автору (Bischoff) нѣсколько меньше чѣмъ въ 2½, по Vierordt'у увеличивается втрое (у Даниельбекова такого возраста дѣтей мы не имѣли). Второе вѣсъ мозга увеличивается по даннымъ Vierordt'a къ году, по Marchand'у, Boyd'у, Pfister'у, Mies'у и Mühlmann'у между 2—3 годами, по Bischoff'у между 5—6 годами. Въ періодъ половой зрѣлости вѣсъ мозга увеличивается вчетверо только по даннымъ одного Bischoff'a, по остальнымъ же авторамъ только въ 3½ раза. Полового различія при ростѣ мозга почти не наблюдается, и ростъ этотъ идетъ почти одинаково у мальчиковъ и дѣвочекъ. Покончивъ съ литературой вопроса о вѣсѣ дѣтскаго мозга, мы считаемъ необходимымъ сказать еще нѣсколько словъ и о вѣсѣ мозга взрослого человѣка, насколько этотъ вопросъ выясняется изъ наблюденій различныхъ изслѣдователей, тѣмъ болѣе, что эта область гораздо лучше и полнѣе разработана, чѣмъ дѣтскій мозгъ. Съ этой цѣлью мы можемъ воспользоваться таблицей средняго вѣса мозга у взрослыхъ мужчинъ и женщинъ, выведенной Bischoff'омъ \*8) изъ изслѣдованій различныхъ авторовъ. Изъ этой таблицы мы беремъ не всѣхъ авторовъ, а только тѣхъ, у кого среднія цифры выведены изъ наибольшаго количества изслѣдованій; для нѣкоторыхъ авторовъ, напримѣръ, у него упоминаемыхъ, даже совершенно неизвѣстно, изъ какаго числа наблюденій

выведены ихъ среднія цифры. Составленная такимъ образомъ таблица показываетъ слѣдующіе результаты:

А в т о р ы .	М у ж ч и н ы .		Ж е н щ и н ы .		
	Число случ.	Ср. вѣсь мозга.	Число случ.	Ср. вѣсь мозга.	Разница.
Tiedemann . . . . .	40	1412,0	12	1246,0	166,0
Huschke . . . . .	40	1358,0	22	1230,0	128,0
Weissbach . . . . .	151	1265,0	92	1112,0	153,0
Meynert . . . . .	102	1296,0	55	1170,0	126,0
Sims . . . . .	102	1412,0	93	1292	120,0
Boyd . . . . .	656	1325,0	667	1183,0	142,0
Bischoff . . . . .	556	1362	347	1219,0	143,0
Clendinning . . . . .	31	1333,0	52	1197,0	136,0
Peacock . . . . .	129	1423,0	66	1273,0	150,0
Parchappe . . . . .	159	1323,0	129	1210,0	113,0

У русскихъ авторовъ, занимавшихся этимъ вопросомъ, мы встрѣчаемъ слѣдующіе результаты:

А в т о р ы .	М у ж ч и н ы .		Ж е н щ и н ы .		
	Число случ.	Ср. вѣсь мозга.	Число случ.	Ср. вѣсь мозга.	Разница.
Дабергъ . . . . .	84	1328,0	16	1238,0	90,0
Вируля Бяльницкій . . . . .	336	1411,0	—	—	—
Блосфельдъ . . . . . (всего 200 сл.)		1346,0		1195,0	151,0
Бухштабъ . . . . .	116	1370,9	112	1229,0	141,9
Гильченко . . . . .	700	1376,5	—	—	—
Бѣляня . . . . .	100	1412,0	—	—	—

Такимъ образомъ мы видимъ изъ приведенныхъ результатовъ, что мужской мозгъ колеблется по вѣсу въ предѣлахъ 1265—1423,0, а женскій между 1112,0—1292,0, такъ что разница наблюдается въ пользу мужскаго мозга отъ 113,0 до 166,0. Вліяніе пола, слѣдовательно на вѣсъ мозга у взрослыхъ является очень значительнымъ, причемъ преимущество стоитъ на сторонѣ мужскаго мозга. Это вліяніе пола станетъ еще болѣе очевиднымъ, если принять во вниманіе, что по Bischoffу <sup>43)</sup> у взрослыхъ европейцевъ мужчине вѣсъ мозга никогда не бываетъ легче 1000,0, тогда

какъ у женщинъ спускается до 830,0; наивысшій вѣсъ мозга у мужчинъ можетъ достигать почти 2000,0, а у женщинъ никогда не наблюдается выше 1600,0.

Оканчивая здѣсь съ разборомъ литературы по вопросу объ абсолютномъ вѣсѣ мозга, мы переходимъ къ литературнымъ даннымъ объ его относительномъ вѣсѣ, который для нашей работы имѣетъ особенное значеніе, такъ какъ въ дѣтскомъ возрастѣ мы судимъ о ростѣ органовъ болѣе точно, сравнивая этотъ ростъ съ ростомъ всего тѣла.

При разсмотрѣннн вопроса о зависимости вѣса мозга отъ вѣса и длины тѣла мы должны прежде всего указать, что прослѣдить эту зависимость очень трудно, что доказывается весьма крупными разногласіями у авторовъ, занимавшихся изслѣдованіемъ этого вопроса относительно взрослыхъ. Даже такой изслѣдователь, какъ Bischoff <sup>43)</sup>, избѣгаетъ говорить что либо опредѣленное о зависимости вѣса мозга отъ роста индивида, указывая на нѣрѣдкіе случаи, гдѣ высокій индивидуумъ имѣлъ легкій мозгъ, и наоборотъ.

Въ таблицѣ Tiedemann'a, напримѣръ, самый легкій мозгъ въ 1189,0 имѣлъ высокій субъектъ въ 170 см., а самый тяжелый въ 1784,0 принадлежалъ мужчине въ 160 см. ростомъ. У Clendinning'a мужчина ростомъ въ 180 см. имѣлъ мозгъ въ 1205,0, а ростомъ въ 160 см. обладалъ мозгомъ въ 1516,0 и т. д., и т. д. Вообще по этому вопросу Bischoff отмѣчаетъ лишь, что съ увеличеніемъ длины и вѣса тѣла происходитъ увеличеніе и вѣса мозга. Еще труднѣе установить для вѣса мозга зависимость отъ длины тѣла у дѣтей, такъ какъ у нихъ, какъ справедливо говорить Pfister, развитіе мозга зависитъ въ гораздо болѣеи степени отъ возраста, чѣмъ отъ роста. Между прочимъ Pfister <sup>40)</sup> для изученія этой зависимости предлагаетъ слѣдующій способъ: надо, по его мнѣнію, взять нѣсколько дѣтскихъ труповъ, желательнo конечно возможно большее число одинаковаго возраста, затѣмъ вычислить среднія величины для роста тѣла и вѣса мозга и потомъ провѣрить, сопровождается ли отступленіе отъ средней величины роста отступленіемъ въ ту же сторону и отъ средней величины вѣса мозга. Но и полученныя этимъ способомъ данныя будутъ все таки сомнительны, такъ какъ при небольшой разницѣ въ ростѣ въ дѣтскіе годы колебанія въ вѣсѣ мозга будутъ

зависѣтъ отъ другихъ болѣе важныхъ причинъ, къ какимъ авторъ особенно склоненъ относить рахитъ, такъ какъ при немъ, по его наблюденіямъ, вѣсъ мозга часто бываетъ такъ великъ, что этого нельзя объяснить даже и сильной гипереміей. Еще болѣе трудно прослѣдить зависимость между вѣсомъ мозга и вѣсомъ тѣла, такъ какъ изслѣдованія производятся по необходимости надъ трупами больныхъ дѣтей, при чемъ вѣсъ ихъ тѣла значительно уменьшается, особенно при болѣзняхъ питанія и хроническомъ туберкулезѣ, тогда какъ на вѣсъ мозга эти патологическія причины мало вліяютъ. Pfister, напримѣръ, совершенно не дѣлалъ изслѣдованій надъ ростомъ и вѣсомъ тѣла дѣтей, мозгъ которыхъ взвѣшивалъ, такъ какъ совершенно не вѣрилъ въ возможность получить какіе либо точные результаты при этомъ сравненіи; съ такимъ же скептицизмомъ онъ относится и къ результатамъ подобныхъ изслѣдованій другихъ авторовъ. У избранныхъ нами дѣтей изъ матеріала, собраннаго Даниельбековымъ, получилась слѣдующая таблица отношеній вѣса мозга къ вѣсу и длинѣ тѣла:

Возрастъ.	М а л ь ч и к и.		Д ѣ в о ч к и.	
	Отнош. вѣса мозга къ вѣсу тѣла.	Отнош. вѣса мозга къ длинѣ тѣла.	Отнош. вѣса мозга къ вѣсу тѣла.	Отнош. вѣса мозга къ длинѣ тѣла.
Новор. . . . .	1 : 7,5	1 : 1,3	1 : 6,4	1 : 1,3
1 мѣс. . . . .	1 : 7,0	1 : 1,2	1 : 7,0	1 : 1,2
2 " . . . . .	1 : 8,0	1 : 1,2	1 : 7,4	1 : 1,1
3 " . . . . .	1 : 7,7	1 : 1,0	1 : 8,4	1 : 1,2
4 " . . . . .	1 : 7,0	1 : 1,0	1 : 7,6	1 : 1,0
5 " . . . . .	1 : 8,9	1 : 0,9		
6 " . . . . .	1 : 6,0	1 : 0,8		

Что касается теперь выводовъ, то для мальчиковъ изъ этой таблицы нельзя отмѣтить никакой закономерности въ относительномъ вѣсѣ мозга; видно только, что у нихъ количество граммовъ тѣла, приходившихся на одинъ граммъ мозга, колебалось въ предѣлахъ 6,0—8,4. У дѣвочекъ можно прослѣдить нѣкоторое уменьшеніе относительнаго вѣса мозга за первую треть года, такъ что отношеніе это изъ 1:6,4 къ концу первой трети года жизни превращается въ 1:7,6—1:8,4. Зато если мы обратимъ вниманіе на отношеніе вѣса

мозга къ длинѣ тѣла, то на той же таблицѣ увидимъ, какъ послѣдовательно и равномерно это отношеніе измѣняется въ пользу мозга совершенно одинаково у обоихъ половъ, что доказываетъ болѣе быстрый ростъ мозга въ этомъ періодѣ жизни сравнительно съ увеличеніемъ длины тѣла. У Vierordt'a <sup>52)</sup> имѣется слѣдующая таблица процентнаго отношенія вѣса мозга къ вѣсу тѣла у дѣтей обоего пола, очень ярко рисующая послѣдовательное съ возрастомъ уменьшеніе этого отношенія:

Возрастъ.	Относит. вѣсъ мозга въ %.	Возрастъ.	Относит. вѣсъ мозга въ %.
Ниже 1 мѣс.	12,29	6 лѣтъ	7,63
1 "	13,64	7 "	6,84
2—3 "	12,33	8 "	6,38
4—6 "	10,70	9 "	6,06
7—12 "	9,99	10 "	5,59
1 годъ.	10,50	11 "	5,04
2 "	9,32	12 "	4,88
3 "	8,86	13 "	4,49
4 "	9,50	14 "	3,47
5 "	7,94	15 "	3,62
		25 "	2,16

Такимъ образомъ мы видимъ здѣсь, что до года процентное отношеніе вѣса мозга къ вѣсу тѣла равнялось 12—10%, въ возрастѣ отъ 1 до 6 лѣтъ оно уменьшилось до 7%, къ 10 годамъ до 5%, къ 15 годамъ до 3,5% и у взрослого оно равно 2%. По Tiedemann'у у новорожденныхъ относительный вѣсъ мозга равенъ  $\frac{1}{8}$ , къ 2 годамъ  $\frac{1}{14}$ , къ 3 годамъ  $\frac{1}{18}$ , и въ 15 лѣтъ— $\frac{1}{24}$ . Bischoff<sup>53)</sup> на основаніи своей таблицы, составленной имъ, какъ мы выше говорили, изъ собственныхъ изслѣдованій, а также изслѣдованій Sims'a, Tiedemann'a и Huschke, въ которой параллельно съ вѣсомъ мозга указывается и вѣсъ тѣла для дѣтей обоего пола съ первыхъ дней жизни до 16 лѣтъ, находитъ, что относительный вѣсъ мозга падаетъ съ возрастомъ, такъ какъ тѣло прибываетъ въ вѣсъ быстрее мозга. Величины, полученные этимъ авторомъ, слѣдующія:

## М а л ь ч и к и.

Новорожд. . .	1/8,3
1 мѣс. . . . .	1/7
3 „ . . . . .	1/5
1 годъ . . . . .	1/6
2 „ . . . . .	1/14
3 „ . . . . .	1/18
12 лѣтъ . . . . .	1/23
14 „ . . . . .	1/20—1/25
15 „ . . . . .	1/22

## Д ѣ в о ч к и.

Новорожд. . .	1/8
1 мѣс. . . . .	1/7,65
3 „ . . . . .	1/5
1 годъ . . . . .	1/6
2 „ . . . . .	1/6—1/8
3 „ . . . . .	1/7
6 „ . . . . .	1/11
10 „ . . . . .	1/10
11 „ . . . . .	1/18
13 „ . . . . .	1/17

То обстоятельство, что относительный вѣсъ мозга на 1 году жизни постепенно увеличивался, а послѣ года сталъ уменьшаться, авторъ склоненъ приписать случайнымъ обстоятельствамъ, а именно плохой уситанности дѣтей, имѣвшихся у него въ этомъ возрастѣ; при этомъ авторъ принимаетъ, что мозгъ въ общей потерѣ вѣса или совсѣмъ не участвовалъ, или же принимать слабое участие. Предположеніе же, что на первомъ году жизни вѣсъ мозга растетъ быстрѣе вѣса тѣла, Bischoff считаетъ невыдерживающимъ критики. Въ общемъ авторъ говоритъ, что нельзя собственно вывести опредѣленныхъ законовъ относительно вѣса мозга, такъ какъ у одного и того же субъекта могутъ быть значительныя колебанія въ вѣсѣ тѣла въ зависимости отъ питанія, тогда какъ на мозгъ степень уситанности не производитъ никакого вліянія.

Чрезвычайно подробно и тщательно разбираетъ вопросъ о зависимости между вѣсомъ мозга и вѣсомъ и длиною тѣла Mies \*). Въ своихъ изслѣдованіяхъ о соотношеніи между длиною тѣла и вѣсомъ мозга авторъ прежде всего отмѣчаетъ, что уменьшеніе этого отношенія наблюдается еще до рожденія, именно чѣмъ болѣе зрѣлый плодъ мы имѣемъ, тѣмъ меньше длины тѣла приходится на 1 граммъ мозга. Это Mies объясняетъ тѣмъ обстоятельствомъ, что ростъ тѣла у человѣческаго плода и у ребенка до 2—3 лѣтъ идетъ медленно, чѣмъ ростъ вѣса мозга; при этомъ авторъ считаетъ необходимымъ указать, что по его наблюденіямъ это

\* Таблицы авторъ не приводитъ, а также не указываетъ число случаевъ, изъ которыхъ дѣлаетъ свои выводы.

относительное преобладаніе роста мозга надъ ростомъ длины тѣла у мальчиковъ наблюдается дольше, чѣмъ у дѣвочекъ. Послѣ 2—3 лѣтъ отношеніе мѣняется, и быстрѣе начинаетъ расти длина тѣла вплоть до 20 лѣтъ. Цифровыя данныя автора слѣдующія: среднее отношеніе между вѣсомъ мозга и длиною тѣла у новорожденныхъ было таково, что на 1 грам. мозга приходилось у мальчиковъ 1,25—1,35 мм. роста, у дѣвочекъ нѣсколько меньше. Для 1 мѣсяца жизни на 1 грам. мозга у мальчиковъ приходилось 1,35 мм., у дѣвочекъ 1,41 мм. роста; затѣмъ идетъ постепенное уменьшеніе длины тѣла, приходящейся на 1 грам. мозга, причемъ наименьшія цифры у дѣвочекъ, именно 0,78 мм., падаютъ на 2 годъ жизни, наименьшія у мальчиковъ, именно 0,72 мм., падаютъ на 3 годъ жизни. Къ 20 годамъ по Mies'у мы имѣемъ уже у женщинъ на 1 грам. мозга почти 1,25 мм., у мужчинъ 1,20 мм. Эта перемена отношенія объясняется тѣмъ, что съ 2—3 лѣтъ и до 20 лѣтъ ростъ длины тѣла идетъ быстрѣе, чѣмъ ростъ мозга.

Затѣмъ Mies переходитъ къ зависимости между вѣсомъ тѣла и мозга; при этомъ онъ считаетъ необходимымъ говорить, что эти данныя имѣютъ меньшее значеніе, чѣмъ данныя о зависимости между вѣсомъ мозга и длиною тѣла, потому что вѣсъ тѣла у одного и того же субъекта можетъ колебаться въ очень большихъ предѣлахъ, тогда какъ въ ростѣ тѣла и въ вѣсѣ мозга такихъ колебаній не бываетъ. Данныя Mies'a по этому вопросу слѣдующія: у новорожденныхъ количество граммовъ тѣла, приходящихся на 1 граммъ мозга, лежало между 7,5—8,5, причемъ у мальчиковъ было меньше, чѣмъ у дѣвочекъ, такъ какъ мальчики новорожденные, послужившіе объектомъ изслѣдованій были болѣе атрофичныя, чѣмъ дѣвочки. Въ первые 3 мѣсяца жизни проходить медленное нарастаніе вѣса тѣла, приходящагося на 1 грам. мозга, именно прибавляется 4,3—4,5 граммъ, такъ что къ этому возрасту на 1 граммъ мозга приходится 10,28—10,46 гр. тѣла. Затѣмъ до 20 лѣтъ проходить уже быстрое нарастаніе вѣса тѣла, такъ что къ этому возрасту по M. приходится на 1 грам. мозга 35 гр. тѣла. Въ заключеніе авторъ даетъ слѣдующіе выводы:

1) Отношеніе между ростомъ тѣла и вѣсомъ мозга уменьшается съ возрастомъ въ пользу мозга у человѣческаго

плода и у ребенка до 2—3 лѣтъ, затѣмъ оно измѣняется и идетъ въ пользу роста тѣла до 20 лѣтъ. При этомъ на 1 гр. мозга у женщинъ постоянно приходится большее число мм. роста, чѣмъ у мужчинъ.

2) Количество граммовъ тѣла, приходящихся на 1 гр. мозга до 7 лѣтъ растетъ медленно, затѣмъ до 20 лѣтъ быстро.

Чтобы имѣть возможность сопоставить эти величины у дѣтей съ цифрами, найденными для взрослыхъ, мы приведемъ здѣсь маленькую табличку нѣкоторыхъ авторовъ по этому вопросу.

По Haller'у относительный вѣсъ мозга у взрослыхъ равенъ  $\frac{1}{32}$ ; по Cuvier  $\frac{1}{22}$ — $\frac{1}{36}$ ; по Clendinning'у у мужчинъ  $\frac{1}{33}$ , у женщинъ  $\frac{1}{25,4}$ ; по Reid'у у мужчинъ  $\frac{1}{37,3}$ , у женщинъ  $\frac{1}{35}$ ; по Tiedemann'у у мужчинъ  $\frac{1}{41}$ , у женщинъ  $\frac{1}{42}$ ; по Bischoff'у у мужчинъ  $\frac{1}{36,58}$ ; у женщинъ  $\frac{1}{33,16}$ ; по Бухштабу у мужчинъ  $\frac{1}{38}$ , у женщинъ  $\frac{1}{33}$ ; по Peacock у мужчинъ  $\frac{1}{37}$ , у женщинъ  $\frac{1}{35}$ . Покончивъ съ литературой по вопросу о вѣсѣ мозга у дѣтей, а также о зависимости между вѣсомъ мозга и вѣсомъ и длиною тѣла, мы перейдемъ къ нашимъ собственнымъ изслѣдованіямъ.

### Матеріаль и методъ изслѣдованія.

Приступая къ изложенію полученныхъ нами результатовъ при взвѣшиваніи слишкомъ 220 экземпляровъ мозга дѣтей различнаго возраста отъ плодовъ до 15—16 лѣтъ, мы должны сказать, что при собираніи требуемаго матерьяла мы встрѣчались съ очень большими трудностями, поставившими нашу работу въ гораздо болѣе тѣсные предѣлы, чѣмъ мы первоначально намѣревались сдѣлать.

Въ нѣкоторыхъ учрежденіяхъ, напримѣръ, прозектора при всемъ желаніи помочь намъ въ собираніи необходимаго матерьяла, вынуждены были считаться съ нежеланіемъ родителей допустить вскрытіе головы умершихъ дѣтей, такъ что и сами то они прибѣгали къ этому вскрытію только въ случаѣ крайней необходимости, когда безъ этого патолого-анатомическое изслѣдованіе оказывалось неяснымъ. Понятно, что

въ виду этого обстоятельства мы получали матерьялъ только при особо благоприятныхъ условіяхъ, напримѣръ, если дѣти были круглыми сироты, или изъ пріюта, или за ними по какимъ-либо причинамъ не являлись для похоронъ родители. Съ этимъ затрудненіемъ мы встрѣчались главнымъ образомъ при собираніи матерьяла у дѣтей болѣе старшихъ возрастовъ, и потому мы должны принести особенную благодарность прозектору Барачной имени Боткина больницы, д-ру В. В. Козлову, любезности и доброму товарищескому отношенію котораго мы главнымъ образомъ обязаны собраннымъ нами матерьяломъ указаннаго возраста. Точно также мы должны быть крайне признательны прозектору Императорскаго Воспитательнаго Дома, профессору Н. Ф. Виноградову, который для того, чтобы предоставить намъ необходимый матерьялъ, долженъ былъ измѣнить правилу изслѣдовать состояніе мозга у всѣхъ умершихъ дѣтей, чтобы не портить разрѣзами мозгъ, требовавшейся для нашей работы совершенно цѣлымъ. Затѣмъ дѣти нѣкоторыхъ возрастовъ крайне рѣдко встрѣчаются на вскрытіяхъ, напримѣръ отъ 6 до 12 мѣсяцевъ и отъ 7—8 до 15—16 лѣтъ, такъ что намъ случалось недѣлями ждать подходящихъ случаевъ этого возраста. Надо прибавить, что мы совершенно исключали тѣ случаи, когда мозгъ былъ видимо затронутъ той или другой болѣзью, напримѣръ при воспаленіи мозговыхъ оболочекъ, при милиарномъ туберкулезѣ и т. д., а также при отека мозга, гидроцефалии и сильной гипереміи его. Также мы по возможности избѣгали брать мозгъ дѣтей недоношенныхъ или черезчуръ истощенныхъ, хотя въ виду недостатка матерьяла мы до извѣстной степени вынуждены были мириться съ этимъ. Всѣ эти неблагоприятныя обстоятельства и заставили насъ ограничиться гораздо меньшимъ по количеству матерьяломъ, чѣмъ мы предполагали сначала. Кромѣ указанныхъ двухъ учреждений, Императорскаго Воспитательнаго Дома и Барачной больницы, доставившихъ главный контингентъ нашихъ случаевъ, мы получали нашъ матерьялъ въ клиникѣ профессора Н. П. Гудобина, въ больницѣ Принца Ольденбургскаго, Обуховской больницѣ и Надеждинскомъ родовспомогательномъ заведеніи, главнымъ врачамъ и прозекторамъ которыхъ мы приносимъ нашу глубокую благодарность. Мы считаемъ не-

обходимымъ добавить еще, что наибольшее число изслѣдованныхъ нами дѣтей погибло отъ дифтерита и скарлатины, затѣмъ отъ болѣзней дыхательныхъ органовъ и небольшое число отъ болѣзней пищеварительнаго аппарата. Выше мы забыли еще указать, что не пользовались мозгомъ дѣтей, страдавшихъ болѣе или менѣе сильно выраженнымъ рахитомъ.

Всѣ трупы дѣтей, мозгъ которыхъ мы взвѣшивали, были совершенно свѣжіе, такъ какъ вскрытіе производилось обыкновенно самое позднее на слѣдующій день послѣ смерти.

Передъ вскрытіемъ черепной полости мы собирали данныя о длинѣ и вѣсѣ тѣла, о длинѣ туловища и о размѣрахъ головы—продольномъ, поперечномъ и круговомъ. Данныя о вѣсѣ и длинѣ тѣла мы получали изъ протоколовъ вскрытія, гдѣ отмѣчаются эти данныя, найденныя по смерти; во всѣхъ случаяхъ, гдѣ намъ представлялась возможность проверить ихъ, мы это дѣлали. Въ 2—3 случаяхъ намъ не удалось получить вѣсовыхъ данныхъ тѣла. Длину туловища мы опредѣляли сами расстояніемъ между остистымъ отросткомъ 7 шейнаго позвонка и копчикомъ.

Круговой размѣръ головы мы измѣряли, обводя ленточку сантиметра вокругъ головы такимъ образомъ, что спереди она проходила между *tubera frontalia* и *marginis supraorbitales*, а сзади на *protuberantia occipitalis externa*. Продольный и поперечный диаметры головы мы измѣряли при помощи циркуля съ дугой, на которой отмѣчается расстояние между ножками циркуля: при опредѣленіи продольнаго диаметра мы ставили ножки циркуля на *glabella* и *protuberantia occipitalis externa*, а при опредѣленіи поперечнаго диаметра мы ставили ножки циркуля по сторонамъ черепа на теменные бугры, выбирая наиболѣе удаленные другъ отъ друга въ поперечномъ направленіи пункты ихъ. Всѣ измѣренія головы производились на черепѣ, освобожденномъ отъ мягкихъ покрововъ. Относительно самаго вскрытія черепной полости и извлеченія мозга мы должны сказать, что эта часть нашей работы производилась согласно общепринятымъ правиламъ. Самое главное затрудненіе при выниманіи мозга изъ полости черепа заключалось въ необходимости отдѣлять *medull. oblong.* отъ *medull. spinalis*

какъ разъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ они переходятъ одинъ въ другой, именно въ *decussatio pyramidum* и притомъ разрывъ не косвеннымъ, а перпендикулярнымъ къ оси мозга въ этомъ мѣстѣ; какъ мы ни старались выполнить это требованіе, мы не можемъ утверждать, чтобы намъ это всегда строго удавалось. Впрочемъ мы можемъ сказать, что разница при возможной неудачѣ получалась настолько незначительная, что врядъ ли вѣсѣ головного мозга пзмѣнялся въ ту или другую сторону болѣе, чѣмъ на 2—5 граммовъ. *Piam* и *arachnoideam* мы не удаляли въ виду крайней затруднительности снять ихъ со свѣзлага мозга, въ особенности дѣтскаго, безъ поврежденія самаго вещества мозга. Мозгъ мы взвѣшивали не тотчасъ по вынутіи изъ полости черепа, а предварительно оставляли его отъ 15 до 20 минутъ на тарелкѣ, чтобы по возможности дать стечь крови и жидкости, затѣмъ осторожно обтирали его полотенцемъ и уже тогда взвѣшивали на десятичныхъ вѣсахъ *Roberval'a* съ точностью до 0,1 грамма. Опредѣливъ вѣсѣ всего мозга, мы дѣлили его затѣмъ на части, именно большой мозгъ, *cerebellum* и *med. oblong. + pons Varolii*. Для того, чтобы отдѣлнить большой мозгъ отъ малаго мы проводили разрывъ черезъ *cruca cerebri ad pontem* какъ разъ по переднему краю *pontis Varolii* такимъ образомъ, что *corpora quadrigemina* оставались съ малымъ мозгомъ, какъ это дѣлалъ *Bischoff*. Для отдѣленія *cerebelli* отъ *pons Varolii* мы проводили два перпендикулярныхъ разрыва черезъ *rudunculi cerebelli ad pontem* у внутреннего края выходовъ *nn. trigemini et facialis*. Большой мозгъ мы дѣлили въ свою очередь на оба полушарія, для чего клали его основаніемъ на ровную поверхность такъ, чтобы оба полушарія лежали совершенно симметрично, затѣмъ вводили спереди въ *fissura longitudinalis cerebri* узкій ножъ и, держась направленія этой щели, шпильными движеніями ножа перерѣзали *corpus callosum*. Мы должны прибавить, что сумма вѣсовъ полученныхъ частей мозга обыкновенно получалась нѣсколько (на 2—8 граммовъ) меньше общаго вѣса всего мозга; эта разница объясняется пестченіемъ при раздѣленіи мозга нѣкотораго количества жидкости и крови, а также нѣкоторой, хотя и очень небольшой потерей вещества мозга, неизменно бывающей при разрывахъ.

## Собственныя изслѣдованія.

Всѣ послужившіе для нашего изслѣдованія случаи въ числѣ 221 мы раздѣлили на 2 группы, одну общую, въ которую вошли всѣ наши случаи кромѣ недоношенныхъ дѣтей, и другую составленную изъ недоношенныхъ грудныхъ дѣтей, которыхъ намъ пришлось выдѣлить въ числѣ 26 группъ. Какъ мы выше имѣли случаи указать относительно Даніельбегова, недоношенныхъ мы считали необходимымъ выдѣлить потому, что они сильно вліяли бы иначе на получаемые результаты, понижая ихъ и придавая имъ невѣрный характеръ. Съ другой стороны помѣщая ихъ въ отдѣльную таблицу, мы получали возможность прослѣдить вліяніе недоношенности на вѣсъ мозга. Изъ обоихъ группъ мы вывели въ отдѣльныхъ таблицахъ средней вѣсъ мозга для дѣтей обоего пола по отдѣльнымъ мѣсяцамъ и годамъ; при разсмотрѣніи же полученныхъ результатовъ мы обращали главное вниманіе на кардинальные пункты, именно когда первоначальный вѣсъ мозга удваивался, утраивался и т. д.

Приступая теперь къ изложенію полученныхъ нами результатовъ взвѣшиванія дѣтскаго головного мозга и начиная съ плодовъ, мы должны сказать, что изъ имѣвшихся у насъ 4 плодовъ одинъ былъ 5 мѣсячный (женск. пола), трое были 8 мѣсячные (2 мужск. 1 жен. пола). Вѣсъ мозга у 5 мѣсячнаго плода былъ равенъ 97,0 при вѣсѣ тѣла въ 800,0 и длинѣ въ 270 mm. У 8 мѣсячныхъ плодовъ мозгъ оказывался уже въ 2½ раза больше, причемъ у плода женскаго пола онъ равнялся 249,0 при вѣсѣ тѣла въ 2400,0, т. е. въ 3 раза больше чѣмъ у 5 мѣсячнаго; для 2 мужскихъ плодовъ средней вѣсъ мозга равнялся 248,0 при вѣсѣ тѣла въ 2440,0, т. е. былъ одинаковый съ женскимъ того же возраста: ростъ для обоихъ половъ былъ одинаковый въ 420 mm. Такимъ образомъ вѣсъ мозга и вѣсъ тѣла увеличивались съ возрастомъ почти равномерно, такъ какъ при увеличеніи вѣса тѣла въ 3 раза, произошло почти такое же (въ 2½ раза) увеличеніе и вѣса мозга. Къ сожалѣнію, число имѣвшихся у насъ плодовъ было слишкомъ незначительно для того, чтобы можно было болѣе подробно прослѣдить ростъ мозга во внутриутробной жизни.

## Таблицы у насъ получились слѣдующія:

## I ОБЩАЯ ТАБЛИЦА.

Возрастъ.	Мальчики, кромѣ недоношенныхъ.									
	Число случ.	Сред. вѣсъ мозга.	Средній вѣсъ тѣла.	Отношеніе вѣса мозга къ вѣсу тѣла.	Длина тѣла.	Отношеніе вѣса мозга къ длинѣ тѣла.	Длина туловища.	Отношеніе вѣса мозга къ длинѣ туловища.		
Плодъ 8 мѣс.	2	248,0	2440,0	1 : 9,9	420	1 : 1,63	180	1 : 0,72		
Новорожд.	3	389,8	2783,0	1 : 7,14	486	1 : 1,24	210	1 : 0,54		
1 мѣс.	3	517,3	3866,0	1 : 7,47	536	1 : 1,03	240	1 : 0,46		
2 "	6	484,6	3450,0	1 : 6,99	533	1 : 1,11	232	1 : 0,48		
3 "	7	509,2	3732,0	1 : 7,24	549	1 : 1,08	235	1 : 0,46		
4 "	7	537,5	4269,0	1 : 7,90	564	1 : 1,05	241	1 : 0,45		
5 "	7	586,6	4329,0	1 : 7,25	587	1 : 1,00	250	1 : 0,43		
6 "	8	625,6	4643,0	1 : 7,32	610	1 : 0,97	269	1 : 0,42		
7 "	4	692,0	5655,0	1 : 8,15	643	1 : 0,93	293	1 : 0,42		
8 "	2	723,3	5570,0	1 : 7,65	638	1 : 0,87	305	1 : 0,42		
9 "	2	830,5	7109,0	1 : 8,31	665	1 : 0,80	325	1 : 0,40		
10 "	3	857,0	6400,0	1 : 7,33	670	1 : 0,78	320	1 : 0,38		
11 "	2	955,0	7425,0	1 : 7,77	737	1 : 0,76	320	1 : 0,33		
1 годъ	3	893,3	6900,0	1 : 7,70	750	1 : 0,83	325	1 : 0,36		
2 "	3	954,5	9255,0	1 : 9,55	767	1 : 0,80	333	1 : 0,35		
3 "	3	1154,0	9850,0	1 : 8,52	922	1 : 0,80	352	1 : 0,30		
4 "	3	1103,7	13450,0	1 : 12,0	943	1 : 0,85	370	1 : 0,33		
5 "	3	1205,7	14350,0	1 : 12,0	1065	1 : 0,88	415	1 : 0,34		
6 "	3	1193,5	15200,0	1 : 12,7	1110	1 : 0,92	425	1 : 0,36		
7 "	2	1282,5	19200,0	1 : 15,0	1100	1 : 0,89	425	1 : 0,34		
8 "	2	1233,5	18300,0	1 : 14,8	1175	1 : 0,94	435	1 : 0,35		
9 "	2	1352,0	22200,0	1 : 16,4	1375	1 : 1,01	495	1 : 0,36		
10 "	2	1362,5	23000,0	1 : 16,9	1300	1 : 0,95	480	1 : 0,36		
11 "	3	1333,0	23300,0	1 : 17,4	1315	1 : 0,98	465	1 : 0,35		
12 "	3	1365,0	22900,0	1 : 16,7	1450	1 : 1,06	520	1 : 0,38		
13 "	2	1541,0	20000,0	1 : 12,9	1380	1 : 0,89	490	1 : 0,32		
14 "	2	1447,0	24200,0	1 : 16,7	1330	1 : 0,92	530	1 : 0,36		
15 "	2	1445,0	26000,0	1 : 17,9	1560	1 : 1,07	600	1 : 0,41		
16 "	2	1458,0	24000,0	1 : 16,0	1530	1 : 1,05	610	1 : 0,41		

## II ГРУППА.

Мальчики недоношенные.									
Новорожд.	3	326,0	1933,0	1 : 5,93	450	1 : 1,38	193	1 : 0,59	
1 мѣс.	6	422,5	2391,7	1 : 5,65	482	1 : 1,14	213	1 : 0,50	
2 "	2	498,0	2775,0	1 : 5,57	490	1 : 0,98	215	1 : 0,43	
10 "	1	802,5	4340,0	1 : 5,42	555	1 : 0,69	230	1 : 0,29	

I. ОБЩАЯ ГРУППА.

Дѣвочки кромѣ недоношенныхъ.

Возрастъ.	Число случ.	Ср. вѣсъ мозга.	Средн. вѣсъ тѣла.	Отнош. вѣса мозга къ вѣсу тѣла.	Длина тѣла.	Отнош. вѣса мозга къ длинѣ тѣла.	Длина голо-внца.	Отнош. вѣса мозга къ длинѣ туло-вища.
Плодь 5 мѣс.	1	97,0	800,0	1 : 8,24	270	1 : 2,75	120	1 : 1,2
" 8 "	1	249,0	2400,0	1 : 9,9	420	1 : 1,62	180	1 : 0,72
Новор. . . . .	3	354,5	2550,0	1 : 7,19	483	1 : 1,36	207	1 : 0,58
1 мѣс. . . . .	5	493,8	3898,0	1 : 7,89	510	1 : 1,04	213	1 : 0,48
2 " . . . . .	6	500,5	3546,0	1 : 7,04	524	1 : 1,05	217	1 : 0,44
3 " . . . . .	7	511,0	3692,0	1 : 7,16	551	1 : 1,08	243	1 : 0,47
4 " . . . . .	9	533,8	4129,0	1 : 7,69	558	1 : 1,04	235	1 : 0,44
5 " . . . . .	7	567,0	4253,0	1 : 7,45	564	1 : 0,99	242	1 : 0,42
6 " . . . . .	6	599,5	4695,0	1 : 7,70	582	1 : 0,96	258	1 : 0,42
7 " . . . . .	4	667,6	5356,0	1 : 8,00	625	1 : 0,93	270	1 : 0,41
8 " . . . . .	2	701,0	5435,0	1 : 7,70	630	1 : 0,89	285	1 : 0,40
9 " . . . . .	2	797,0	4225,0	1 : 5,28	617	1 : 0,77	300	1 : 0,39
10 " . . . . .	2	782,5	7150,0	1 : 9,14	648	1 : 0,82	310	1 : 0,40
11 " . . . . .	2	803,5	5300,0	1 : 6,62	682	1 : 0,84	315	1 : 0,39
1 годъ . . . . .	3	821,7	6430,0	1 : 7,74	662	1 : 0,81	310	1 : 0,37
2 года . . . . .	3	922,7	8150,0	1 : 8,76	780	1 : 0,84	313	1 : 0,34
3 " . . . . .	3	1122,5	10250,0	1 : 9,15	957	1 : 0,83	362	1 : 0,31
4 " . . . . .	3	1076,5	13025,0	1 : 12,0	945	1 : 0,87	363	1 : 0,33
5 лѣтъ . . . . .	3	1117,0	13000,0	1 : 11,5	1003	1 : 0,89	390	1 : 0,35
6 " . . . . .	3	1178,5	15150,0	1 : 12,8	1057	1 : 0,90	417	1 : 0,35
7 " . . . . .	3	1262,0	17500,0	1 : 13,9	1110	1 : 0,89	430	1 : 0,33
8 " . . . . .	3	1290,0	19000,0	1 : 14,6	1155	1 : 0,90	415	1 : 0,32
9 " . . . . .	2	1280,5	21500,0	1 : 16,8	1375	1 : 1,07	490	1 : 0,38
10 " . . . . .	2	1332,5	—	—	1142	1 : 0,85	430	1 : 0,32
11 " . . . . .	3	1368,5	23500,0	1 : 17,2	1255	1 : 0,92	440	1 : 0,33
12 " . . . . .	3	1402,0	23600,0	1 : 16,8	1370	1 : 0,97	480	1 : 0,34
13 " . . . . .	2	1026,0	—	—	1450	1 : 1,41	480	1 : 0,46
14 " . . . . .	2	1287,0	—	—	1300	1 : 1,01	480	1 : 0,37
15 " . . . . .	2	1426,0	26000,0	1 : 18,2	1440	1 : 1,00	510	1 : 0,36
16 " . . . . .	2	1449,0	28000,0	1 : 22,2	1420	1 : 1,05	520	1 : 0,36

II. ГРУППА.

Дѣвочки недоношенныхъ.

Новор. . . . .	2	279,3	1650,0	1 : 5,89	430	1 : 1,53	180	1 : 0,64
1 мѣс. . . . .	5	378,2	2070,0	1 : 5,47	461	1 : 1,22	190	1 : 0,50
2 " . . . . .	1	465,0	2600,0	1 : 5,59	480	1 : 1,03	210	1 : 0,45
3 " . . . . .	2	412,5	2080,0	1 : 5,00	475	1 : 1,15	210	1 : 0,51
4 " . . . . .	1	537,0	3820,0	1 : 7,00	480	1 : 0,89	215	1 : 0,40
6 " . . . . .	2	598,5	2905,0	1 : 4,85	515	1 : 0,86	220	1 : 0,37
10 " . . . . .	1	725,0	4100,0	1 : 5,62	530	1 : 0,73	230	1 : 0,31

Мальчики, близкіе къ нормѣ по вѣсу и размѣру тѣла.

Возрастъ.	Число случ.	Средн. вѣсъ мозга.	Средн. вѣсъ тѣла.	Отношеніе вѣса мозга къ вѣсу тѣла.	Длина тѣла.	Отношеніе вѣса мозга къ длинѣ тѣла.
Плодь 8 мѣс.	2	248,0	2440,0	1 : 9,9	420	1 : 1,64
Новор. . . . .	3	389,8	2783,0	1 : 7,14	486	1 : 1,24
1 мѣс. . . . .	3	517,3	3866,0	1 : 7,47	536	1 : 1,03
2 " . . . . .	3	538,0	4400,0	1 : 8,17	553	1 : 1,03
3 " . . . . .	3	555,3	4483,0	1 : 8,05	558	1 : 1,00
4 " . . . . .	3	568,1	4801,0	1 : 8,62	568	1 : 1,00
5 " . . . . .	3	631,6	5616,0	1 : 8,89	622	1 : 0,98
6 " . . . . .	3	668,3	6036,0	1 : 9,03	653	1 : 0,97
7 " . . . . .	2	702,0	6560,0	1 : 9,34	660	1 : 0,94
8 " . . . . .	1	768,5	6460,0	1 : 8,41	675	1 : 0,87
9 " . . . . .	2	830,5	7100,0	1 : 8,31	665	1 : 0,80
10 " . . . . .	1	867,0	7400,0	1 : 8,30	680	1 : 0,78
11 " . . . . .	1	955,0	8000,0	1 : 8,47	760	1 : 0,79
1 годъ . . . . .	2	921,5	7950,0	1 : 8,64	740	1 : 0,80
2 года . . . . .	2	995,0	9925,0	1 : 9,97	805	1 : 0,80
3 " . . . . .	2	1171,0	12500,0	1 : 1,07	955	1 : 0,81
4 " . . . . .	2	1172,5	14400,0	1 : 12,2	985	1 : 0,84
5 лѣтъ . . . . .	2	1137,5	15300,0	1 : 13,4	1110	1 : 0,97
6 " . . . . .	2	1156,0	16800,0	1 : 14,5	1080	1 : 0,93
7 " . . . . .	2	1282,5	19200,0	1 : 15,0	1100	1 : 0,89
8 " . . . . .	1	1209,0	19000,0	1 : 15,7	1170	1 : 0,96
9 " . . . . .	2	1352,0	22200,0	1 : 16,4	1375	1 : 1,01
10 " . . . . .	2	1362,5	23000,0	1 : 16,9	1300	1 : 0,95
11 " . . . . .	2	1369,0	24600,0	1 : 17,9	1340	1 : 0,97
12 " . . . . .	2	1402,0	23600,0	1 : 16,7	1450	1 : 1,06
14 " . . . . .	2	1447,0	24200,0	1 : 16,7	1330	1 : 0,92
15 " . . . . .	2	1445,0	26000,0	1 : 17,9	1560	1 : 1,07
16 " . . . . .	2	1458,0	26000,0	1 : 17,7	1530	1 : 1,05

Дѣвочки, близкіе къ нормѣ.

Плодь 5 мѣс.	1	97,0	800,0	1 : 8,24	270	1 : 2,75
" 8 " . . . . .	1	249,0	2400,0	1 : 9,9	420	1 : 1,62
Новор. . . . .	3	354,5	2550,0	1 : 7,19	483	1 : 1,36
1 мѣс. . . . .	3	493,8	3898,0	1 : 7,89	510	1 : 1,04
2 " . . . . .	3	528,0	4153,0	1 : 7,86	533	1 : 1,01
3 " . . . . .	3	544,6	4383,0	1 : 8,04	563	1 : 1,03
4 " . . . . .	3	551,6	4850,0	1 : 8,79	560	1 : 1,01
5 " . . . . .	3	589,0	5093,0	1 : 8,64	583	1 : 0,98
6 " . . . . .	3	648,8	6043,0	1 : 9,31	615	1 : 0,94
7 " . . . . .	2	680,2	6260,0	1 : 9,20	630	1 : 0,92
8 " . . . . .	1	725	6420,0	1 : 8,85	640	1 : 0,88

Возрасть.	Число случ.	Средн. вѣсѣ мозга.	Средн. вѣсѣ тѣла.	Отношеніе вѣса мозга къ вѣсу тѣла.	Длина тѣла.	Отношеніе вѣса мозга къ длинѣ тѣла.
10 мѣс. . . . .	2	782,5	7150,0	1 : 9,14	648	1 : 0,82
1 годъ . . . . .	2	868,0	7860,0	1 : 9,03	685	1 : 0,79
2 года . . . . .	2	959,5	9900,0	1 : 10,3	780	1 : 0,81
3 " . . . . .	2	1165,0	11700,0	1 : 10,0	955	1 : 0,88
4 " . . . . .	2	1156,0	14050,0	1 : 12,1	980	1 : 0,84
6 лѣтъ . . . . .	2	1136,0	15700,0	1 : 13,9	1105	1 : 0,97
7 " . . . . .	2	1262,0	19000,0	1 : 15,0	1120	1 : 0,89
8 " . . . . .	2	1318,0	20000,0	1 : 15,1	1160	1 : 0,88
9 " . . . . .	2	1280,5	21500,0	1 : 16,8	1375	1 : 1,07
10 " . . . . .	2	1332,5	—	—	1142	1 : 0,85
11 " . . . . .	2	1498,0	26000,0	1 : 17,4	1290	1 : 0,86
12 " . . . . .	2	1365,0	22900,0	1 : 16,7	1450	1 : 1,06
14 " . . . . .	2	1287,0	—	—	1300	1 : 1,01
15 " . . . . .	2	1426,0	26000,0	1 : 18,2	1440	1 : 1,00
16 " . . . . .	2	1449,0	28000,0	1 : 19,8	1420	1 : 1,05

Для нашихъ доношенныхъ новорожденныхъ мы получили въ 6 случаяхъ дѣтей у мальчиковъ (3 случая) средній вѣсъ мозга въ 389,8, у дѣвочекъ (3 случая) 354,5, т. е. у мальчиковъ вѣсъ оказался больше на 35,3 или на 10% почти. Преимущество въ вѣсѣ мозга на 10% у мальчиковъ сопровождалось равномернымъ преимуществомъ и въ вѣсѣ тѣла на 10% (на 233,0). Предѣлы колебаній вѣса мозга были также больше у мальчиковъ, именно 377,0—410,0 противъ 350,5—360,0 у дѣвочекъ. Длина тѣла у новорожденныхъ мальчиковъ оказалось больше на 3 мм.

Увеличеніе средняго вѣса мозга вдвое сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ наступило въ первой группѣ дѣтей на 8 мѣсяцѣ жизни, когда средній вѣсъ мозга у мальчиковъ оказался равнымъ 723,3, т. е. увеличился на 333,5 или на 90%, а у дѣвочекъ онъ оказался равнымъ 701,0, слѣдовательно больше сравнительно съ вѣсомъ у новорожденныхъ дѣвочекъ на 346,5 или почти ровно на 100%; женскій мозгъ за этотъ періодъ времени росъ стало быть нѣсколько быстрее, чѣмъ мужской. Этимъ объясняется, что разница въ вѣсѣ мозга у дѣтей обоего пола, равнявшаяся у новорожденныхъ 10% въ пользу мальчиковъ, здѣсь на 8 мѣсяцѣ жизни упала до 3%, именно оказалась

равною 22,0. Увеличеніе въ вѣсѣ тѣла произошло сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ почти равномерно съ мозгомъ, именно въ 2 раза у обоихъ половъ. Разница въ вѣсѣ тѣла у обоихъ половъ на 8 мѣсяцѣ жизни вполне соответствуетъ разницѣ въ вѣсѣ мозга, именно равняется 3%; разница въ ростѣ тѣла оказалась равною 8 мм. въ пользу мальчиковъ.

Къ концу 1 года жизни средній вѣсъ мозга у мальчиковъ 1 группы получился равнымъ 893,3, т. е. сравнительно съ вѣсомъ мозга у новорожденныхъ увеличился въ 2<sup>1</sup>/<sub>3</sub> раза. У дѣвочекъ онъ оказался равнымъ 821,7, т. е. тоже увеличился сравнительно съ вѣсомъ у новорожденныхъ дѣвочекъ въ 2<sup>1</sup>/<sub>3</sub> раза. Увеличеніе вѣса тѣла сравнительно съ новорожденными произошло у обоихъ половъ почти равномерно съ увеличеніемъ вѣса мозга именно въ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> раза. Разница въ вѣсѣ мозга между дѣтьми обоего пола оказалось равною 71,6 или 8% въ пользу мальчиковъ при равномерной разницѣ и въ вѣсѣ тѣла въ пользу мальчиковъ, именно въ 7%.

На 3 году жизни наступило увеличеніе средняго вѣса мозга почти ровно втрое сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ, именно у мальчиковъ онъ оказался равнымъ 1154,0 у дѣвочекъ 1122,5; увеличеніе вѣса тѣла было почти равномерное съ увеличеніемъ вѣса мозга, именно у мальчиковъ почти въ 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> раза, у дѣвочекъ почти въ 4 раза сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ дѣтей.

Дальнѣйшій вѣсовой притокъ мозга идетъ уже очень слабо по сравненіи съ быстротой этого роста до 3 лѣтъ. До 3 лѣтъ, какъ мы видѣли, мозгъ у обоихъ половъ увеличился сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ втрое; послѣ этого, такъ сказать, кардинальнаго пункта онъ только къ 10 годамъ увеличился въ 3,5 раза у обоихъ половъ (у дѣвочекъ нѣсколько больше, именно въ 3,7 раза); у мальчиковъ онъ не достигъ увеличенія вчетверо сравнительно съ вѣсомъ у новорожденныхъ даже и къ періоду половой зрѣлости къ 16 годамъ (увеличился только въ 3,7 раза); у дѣвочекъ къ 16 годамъ онъ успѣваетъ увеличиться вчетверо. Въ общемъ быстрота вѣсового притока мозга распределяется такимъ образомъ: первые 100% сравнительно съ вѣсомъ мозга у новорожденныхъ были приобрѣтены въ теченіе первыхъ 8 мѣсяцевъ жизни; затѣмъ въ теченіе 4 мѣ-

сяцевъ было приобретено 25%—30%, т.е. быстрота роста мозга уменьшилась вдвое; для приобретения слѣдующихъ 75% до увеличения вторе понадобилось уже два года жизни, т.е. быстрота роста мозга опять уменьшилась вдвое; для приобретения новыхъ 50%, т.е. для увеличения въ 3/2 раза понадобилось уже 7 лѣтъ, т.е. быстрота роста мозга вновь уменьшилась въ пять разъ; для увеличения вчетверо у дѣвочекъ, т.е. для приобретения послѣднихъ 50% понадобилось почти столько же времени, какъ для предыдущихъ 50%, т.е. 6—7 лѣтъ къ періоду половой зрѣлости; у мальчиковъ же за эти 6—7 лѣтъ было приобретено вдвое меньше сравнительно съ дѣвочками, всего 25%.

Изъ нашей общей группы мы сочли необходимымъ выделить еще въ особую группу дѣтей, которыя по вѣсу тѣла и по размѣрамъ его подходили къ нормальнымъ дѣтямъ соответственныхъ возрастовъ, причѣмъ мы руководились данными Vierordt'a относительно нормальныхъ дѣтей. Такихъ дѣтей у насъ оказалось 103 человека (54 мальчика и 49 дѣвочекъ). Составить изъ нихъ особую группу мы сочли необходимымъ для того, чтобы прослѣдить вліяніе истощенія на вѣсъ мозга, обрисовывавшееся при сравненіи результатовъ, полученныхъ у этихъ выдѣленныхъ въ особую группу дѣтей, и результатовъ, полученныхъ для общей группы всѣхъ изслѣдованій, сохранившейся кромѣ этихъ близкихъ къ нормѣ дѣтей также и дѣтей съ пониженнымъ питаніемъ.

Результаты изслѣдованія у этой выдѣленной группы дѣтей были слѣдующіе:

Увеличеніе средняго вѣса мозга вдвое сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ наступило какъ и въ общей группѣ дѣтей на 8 мѣсяцѣ, когда средній вѣсъ мозга у мальчиковъ оказался равнымъ 768,5, т.е. увеличился на 378,7 или на 97%, а у дѣвочекъ онъ оказался равнымъ 725,0 слѣдовательно больше сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ дѣвочекъ на 370,5 или на 103%. Сравнительно съ вѣсомъ мозга у дѣтей этого же 8 мѣсячнаго возраста, но предыдущей общей группѣ вѣсъ мозга у выдѣленныхъ близкихъ къ нормѣ мальчиковъ оказался больше на 45,2 или почти на 6%, у дѣвочекъ больше на 24,0 или на 3,3%. Разница въ вѣсѣ тѣла между мальчиками обѣихъ

группъ оказалась въ пользу близкихъ къ нормѣ мальчиковъ въ размѣрѣ 14%, между дѣвочками же обѣихъ группъ въ 15% также въ пользу близкихъ къ нормѣ дѣвочекъ.

Къ концу 1 года жизни средней вѣсъ мозга у близкихъ къ нормѣ мальчиковъ оказался равнымъ 921,5, т.е. сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ дѣтей увеличился почти въ 2½ раза; у дѣвочекъ онъ оказался равнымъ 868,0, т.е. также увеличился въ 2½ раза. Сравнительно съ вѣсомъ мозга у годовалыхъ дѣтей общей группѣ вѣсъ мозга у выдѣленныхъ близкихъ къ нормѣ мальчиковъ оказался больше на 28,2 или на 3% съ небольшимъ; у близкихъ къ нормѣ дѣвочекъ онъ оказался больше на 47,0 или на 5,5%. Разница въ вѣсѣ тѣла между мальчиками обѣихъ группъ оказалась въ пользу близкихъ къ нормѣ мальчиковъ въ размѣрѣ 13%, между дѣвочками обѣихъ группъ въ 20% въ пользу близкихъ къ нормѣ дѣвочекъ.

На 3 году жизни у близкихъ къ нормѣ дѣтей также какъ и въ общей группѣ нашихъ дѣтей средней вѣсъ мозга увеличился вторе сравнительно съ мозгомъ новорожденныхъ, именно у мальчиковъ онъ оказался равнымъ 1171,0, у дѣвочекъ 1165,5. Сравнительно съ дѣтьми соответственнаго возраста общей группѣ дѣтей, вѣсъ мозга у близкихъ къ нормѣ мальчиковъ оказался больше на 17,0 или почти 1,5%, у такихъ же дѣвочекъ больше на 43,0 или 3,7%. Разница въ вѣсѣ тѣла между дѣтьми обѣихъ группъ была въ пользу близкихъ къ нормѣ мальчиковъ въ размѣрѣ 21%, и въ пользу близкихъ къ нормѣ дѣвочекъ въ размѣрѣ 12%. Такимъ образомъ мы видимъ, что на самый ходъ всеого роста мозга голоданіе не имѣетъ особаго вліянія; средній вѣсъ мозга какъ у близкихъ къ нормѣ дѣтей, такъ и въ общей группѣ нашихъ дѣтей, какъ нормальныхъ такъ и суднормальныхъ, удваивался, утраивался въ однихъ и тѣхъ же возрастахъ, т.е. мозгъ развивался совершенно равномерно для обѣихъ группъ дѣтей. На самый же вѣсъ мозга голоданіе имѣло извѣстное вліяніе, хотя далеко не въ такой степени, какъ на вѣсъ тѣла, и въ то время какъ при голоданіи наблюдалась потеря вѣса тѣла въ 14—21% сравнительно съ нормальными дѣтьми, въ вѣсѣ мозга наблюдалась потеря только въ 1,5—5,5%, т.е. въ 3—10 разъ меньшая.

Въ литературѣ мы къ сожалѣнію не нашли изслѣдованій о вліяніи голоданія на вѣсъ мозга у людей, и потому наши выводы мы можемъ сравнить только съ выводами, полученными при подобныхъ изслѣдованіяхъ надъ животными; въ виду этого мы приведемъ двѣ—три такія работы.

Изъ нихъ мы можемъ указать изслѣдованія проф. Бехтерева<sup>54)</sup> надъ новорожденными животными (котятми и щенятами). При этомъ у котятъ при смерти отъ голоданія вѣсъ тѣла уменьшался въ среднемъ на 32% первоначальнаго вѣса, а вѣсъ мозга на 9%, т.е. въ 4 раза меньше въ процентномъ отношеніи. При смерти отъ голоданія щенята вѣсъ тѣла ихъ падалъ на 56%, а вѣсъ мозга на 25%, т.е. въ 2 раза меньше въ % отношеніи.

Затѣмъ въ самое послѣднее время вышла работа фонъ-Бетлинга<sup>55)</sup>, который дѣлалъ наблюденія надъ котами нормально уштанными, и умершими отъ голода. Изъ его работы намъ интересна таблица, въ которой онъ представляетъ, сколько граммовъ мозга приходится на каждый килограммъ чистаго вѣса тѣла (безъ содержимаго желудка, кишекъ и мочевого пузыря:

Умершіе отъ голода коты.					
№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
11,49	13,53	13,35	12,26	14,17	22,96
Нормально уштаннныя коты.					
№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
7,20	6,82	8,25	7,98	8,48	9,67

Такимъ образомъ изъ этой таблицы мы видимъ, что у нормальныхъ животныхъ на 1 klg. чистаго вѣса приходилось въ среднемъ 8,05, а у умершихъ отъ голода 14,64 мозга, т.е. почти вдвое больше; отсюда мы можемъ заключить, что вѣсъ тѣла уменьшается при голоданіи животныхъ вдвое быстрее вѣса мозга.

Относительно недоношенныхъ дѣтей у насъ получились слѣдующіе результаты: въ 5 случаяхъ недоношенныхъ новорожденныхъ дѣтей среднія вѣсовыя величины головного мозга оказались гораздо меньшими, чѣмъ у доношенныхъ новорожденныхъ. Для мальчиковъ (3 сл.) средній вѣсъ мозга оказался равнымъ 326,0, т.е. меньше, чѣмъ у доно-

шенныхъ новорожденныхъ на 63,0 (16%), вѣсъ тѣла оказался тоже меньше на 850,0 (30,5%); такимъ образомъ въ процентномъ отношеніи разница въ вѣсѣ мозга новорожденныхъ доношенныхъ и недоношенныхъ мальчиковъ сопровождалась въ % отношеніи вдвое большей разницей въ вѣсѣ тѣла. Здѣсь мы видимъ подтвержденіе опытовъ Бетлинга надъ животными. Для недоношенныхъ новорожденныхъ дѣвочекъ средній вѣсъ мозга оказался въ 279,3, меньше сравнительно съ новорожденными доношенными на 75,2 (21%); вѣсъ тѣла у недоношенныхъ также оказался меньше на 900,0 (35,3%), слѣдовательно и у дѣвочекъ въ процентномъ отношеніи разница въ вѣсѣ мозга между доношенными и недоношенными сопровождалась почти вдвое (въ 1,7 раза) большей разницей въ вѣсѣ тѣла. Мы видимъ отсюда, какое значительное вліяніе имѣло бы на величину средняго вѣса мозга новорожденныхъ присутствіе въ числѣ матерьяла недоношенныхъ дѣтей, у которыхъ для мальчиковъ вѣсъ мозга оказался ниже чѣмъ у доношенныхъ на 16% или на  $\frac{1}{6}$  всего вѣса мозга, а у дѣвочекъ на 21% или на  $\frac{1}{5}$  вѣса мозга. При сравненіи недоношенныхъ новорожденныхъ мальчиковъ и дѣвочекъ, средній вѣсъ мозга у мальчиковъ оказался больше на 46,7, средній вѣсъ тѣла на 280,0, длина тѣла на 20 mm. Относительно дальнѣйшаго роста мозга у недоношенныхъ на 1 году мы можемъ отмѣтить, что у нихъ къ 10 мѣсяцамъ жизни произошло увеличеніе вѣса мозга слишкомъ вдвое сравнительно съ вѣсомъ мозга у новорожденныхъ: у мальчиковъ онъ увеличился въ 2,5, у дѣвочекъ въ 2,6 раза, т.е. у обоихъ половъ одинаково. Другими словами у дѣтей недоношенныхъ вѣсъ головного мозга удваивается позднѣе (въ нашихъ случаяхъ на 2 мѣсяца), чѣмъ у дѣтей нормальныхъ. Далѣе относительно зависимости между вѣсомъ мозга и вѣсомъ и длиной тѣла мы получили слѣдующіе результаты: въ общей группѣ нашихъ дѣтей у 5 мѣсячнаго плода приходилось на 1 гр. мозга 8,24 грам. тѣла, у 8 мѣсячныхъ плодовъ гораздо больше, почти 10,0 для обоихъ половъ; ко времени рожденія ребенка относительный вѣсъ мозга уже значительно увеличивается, и на 1 грам. мозга приходится только 7,0 съ небольшимъ граммовъ тѣла для обоихъ половъ. Затѣмъ относительный вѣсъ мозга начинаетъ посте-

пенно и непрерывно падать такимъ образомъ, что къ концу перваго полугодія жизни приходится на 1,0 мозга около 7,5 тѣла. Къ 2 годамъ этотъ относительный вѣсъ тѣла, чрезвычайно медленно увеличиваясь, доходитъ только до 8,75—9,50, т.е. относительный вѣсъ мозга падаетъ весьма медленно. Съ этого возраста относительный вѣсъ мозга начинаетъ падать быстрее, причемъ въ 4 года на 1,0 мозга приходится 12,0 тѣла, въ 6 лѣтъ около 13,0, въ 7 лѣтъ 14—15,0 и т. д. весьма равномернымъ образомъ. Въ періодѣ половой зрѣлости на 1,0 мозга приходится 17—18—20,0 тѣла. Какой либо опредѣленной разницы между обоими полами въ этой зависимости между вѣсомъ мозга и вѣсомъ тѣла не отмѣчалось. У выдѣленныхъ изъ нашей общей группы дѣтей близкихъ къ нормѣ измѣненія относительнаго вѣса мозга заключались въ томъ, что къ концу перваго полугодія жизни приходилось около 9,0 тѣла на 1,0 мозга; къ 3 годамъ этотъ вѣсъ тѣла, весьма медленно увеличиваясь, доходитъ только до 10,0; затѣмъ онъ начинаетъ быстро увеличиваться, причемъ въ 4 года на 1,0 мозга приходится 12,0 тѣла, въ 5 лѣтъ—13,0, въ 6 лѣтъ—14,0 и т. д. весьма равномерно, какъ и въ общей группѣ нашихъ дѣтей. Но въ общемъ относительный вѣсъ мозга у дѣтей близкихъ по развитію къ нормѣ получался нѣсколько меньшей, чѣмъ въ общей группѣ нашихъ дѣтей.

У нашихъ недоношенныхъ грудныхъ дѣтей относительный вѣсъ мозга былъ гораздо больше, чѣмъ у доношенныхъ, и количество граммовъ тѣла, приходившихся на 1,0 мозга для всѣхъ мѣсяцевъ оказалось не больше 5,5—5,9 (за исключеніемъ 4 мѣсячной дѣвочки, у которой на 1,0 мозга пришлось 7,0 тѣла). Эти оба обстоятельства еще разъ указываютъ, что въ общей потерѣ вѣса при истощеніи мозгъ принимаетъ незначительное участіе. Теперь относительно зависимости между вѣсомъ мозга и длиной тѣла у насъ получились слѣдующіе результаты: какъ въ утробномъ періодѣ жизни, такъ и въутробномъ у дѣтей до 2—3 лѣтъ вѣсъ мозга увеличивается относительно быстрее, чѣмъ длина тѣла; объ этомъ можно судить потому, что у 5 мѣсячнаго плода на 1,0 мозга приходится 2,75 мм. длины тѣла, у 8 мѣсячнаго плода 1,60 мм., у новорожденнаго 1,30 мм., и такъ постепенно уменьшаясь къ 2—3 годамъ

дошло до 0,80 мм. Съ этого времени начинаетъ наоборотъ быстрее увеличиваться уже длина тѣла, такъ что въ 4 лѣтнемъ возрастѣ на 1,0 мозга приходится въ среднемъ 0,86 мм. роста, въ 5 лѣтнемъ 0,89 мм., въ 6—7 лѣтнемъ 0,90—0,92 мм. Съ 9 лѣтъ и до половой зрѣлости длина тѣла, приходящаяся на 1,0 мозга, колеблется въ предѣлахъ нѣсколько большихъ 1 мм.; у взрослыхъ на 1,0 мозга приходится 1,25 мм. Изъ приведеннаго относительнаго роста мозга и тѣла видно, что вѣсъ мозга особенно сильно увеличивается въ первые 2—3 года жизни. Фактъ отмѣченный уже выше многими изслѣдователями. У выдѣленныхъ изъ общей группы дѣтей близкихъ къ нормѣ все время наблюдается нѣсколько меньшая длина тѣла, приходящаяся на 1,0 мозга, и кромѣ того болѣе быстрый ростъ мозга сравнительно съ увеличеніемъ длины тѣла у нихъ продолжается нѣсколько долѣе, именно до 3—4 лѣтъ, вмѣсто 2—3 лѣтъ общей группы нашихъ дѣтей. Въ періодѣ половой зрѣлости и здѣсь на 1,0 мозга приходится нѣсколько болѣе 1 мм. длины тѣла.

У недоношенныхъ грудныхъ дѣтей ростъ мозга шель, начиная съ новорожденныхъ и до 10 мѣсяцевъ, быстрее, чѣмъ ростъ тѣла: у новорожденныхъ на 1,0 мозга приходилось 1,45 мм., у недоносковъ 1 мѣсяца 1,18 мм., у 2 мѣсячныхъ 1,0 мм. и у 10 мѣсячныхъ 0,71 мм. длины тѣла. Какъ у доношенныхъ, такъ и у недоношенныхъ дѣтей какой либо разницы въ зависимости вѣса мозга и длины тѣла между обоими полами не отмѣчалось. Слѣдовательно законы для роста вѣса мозга у мальчиковъ и дѣвочекъ одинаковы. Отмѣчая указанную зависимость между вѣсомъ мозга и длиной всего тѣла, мы руководились главнымъ образомъ тѣмъ, чтобы можно было сравнить полученные нами результаты съ выводами другихъ авторовъ по тому же вопросу. Тѣмъ не менѣе мы лично не можемъ считать вычисления такой зависимости строго научнымъ, такъ какъ трудно предположить, чтобы была какая либо опредѣленная связь между вѣсомъ мозга и длиной конечностей или шеи, а между тѣмъ, рассматривая зависимость между вѣсомъ мозга и длиной всего тѣла, мы включаемъ сюда конечно и длину шеи, а также конечностей. Въ виду этого въ нашихъ случаяхъ мы рассмотрѣли также болѣе

правильное отношение между вѣсомъ мозга и длиною туловища, причемъ у насъ получились слѣдующіе результаты.

Въ общей группѣ дѣтей, какъ въ утробномъ такъ и въ утробномъ періодѣ до 3 лѣтъ жизни вѣсъ мозга увеличивается быстрѣ длины туловища: такъ у 5 мѣсячнаго плода на 1,0 мозга приходилось 1,2 mm. длины туловища, у 8 мѣсячныхъ плодовъ 0,74—0,72 mm. а у новорожденныхъ 0,58—0,54 mm. Эта длина туловища, приходящаяся на 1,0 мозга, очень медленно и постепенно уменьшается, доходить къ 3 годамъ жизни до 0,31 mm. Съ этого возраста начинается уже обратное отношеніе, именно болѣе быстрое увеличеніе длины туловища сравнительно съ ростомъ мозга, но здѣсь нарастаніе длины туловища, приходящейся на 1,0 мозга, происходитъ гораздо медленнѣе, такъ что къ періоду половой зрѣлости, къ 15—16 годамъ, т. е. впродолженіе 12—13 лѣтъ на 1,0 мозга приходится только 0,36—0,41 mm. длины туловища. Половое различіе здѣсь проявляется иногда въ томъ смыслѣ, что у дѣвочекъ на 1,0 мозга чаще приходится нѣсколько меньшая длина туловища, чѣмъ у мальчиковъ соответственныхъ возрастовъ, хотя это далеко не всегда наблюдается.

У недоношенныхъ дѣтей на 1,0 мозга приходится гораздо большая длина туловища, чѣмъ у доношенныхъ, такъ что у новорожденныхъ эта длина была больше на 0,05—0,08 mm., у недоношенныхъ 1 мѣсяца больше на 0,04—0,05 mm., у двухмѣсячныхъ недоношенныхъ больше на 0,02—0,03 mm., чѣмъ у доношенныхъ тѣхъ же возрастовъ. Такимъ образомъ мы имѣемъ полное сходство между зависмостью вѣса мозга и длины всего тѣла и зависмостью вѣса мозга и длины туловища въ томъ отношеніи, что 3 лѣтній возрастъ является поворотнымъ пунктомъ, и вѣсъ мозга, увеличивавшійся до этого возраста быстрѣ длины всего тѣла и длины туловища, съ этого возраста начинаетъ отставать отъ нихъ. Въ то же время болѣе правильное отношеніе между ростомъ туловища и головного мозга подтверждаетъ нашу мысль сравнивать ростъ мозга съ длиною туловища, а не всего тѣла.

Что касается до соотношенія между вѣсомъ мозга и размѣрами черепа, то оно проявляется, какъ можно судить изъ нашихъ помѣщенныхъ ниже таблицъ, въ томъ смыслѣ,

что съ возрастомъ, а слѣдовательно и съ увеличеніемъ среднего вѣса мозга, происходитъ и увеличеніе размѣровъ черепа, идущее притомъ чрезвычайно равномерно и постепенно. Затѣмъ дѣти *ceteris paribus* обладавшіе болѣе тяжелымъ мозгомъ, какъ видно изъ тѣхъ же таблицъ, обладали и черепомъ большихъ размѣровъ. Мальчики въ общемъ имѣли черепа большихъ размѣровъ, чѣмъ дѣвочки соответствующихъ возрастовъ, хотя здѣсь въ значительной степени проявлялись индивидуальныя особенности.

Мы приводимъ здѣсь таблицу размѣровъ черепа у нашихъ труповъ, причемъ до года мы брали новорожденныхъ, 3-хъ мѣсячныхъ и 6 мѣсячныхъ дѣтей, а выше этого возраста мы распредѣлили наши случаи по годамъ:

Возрастъ.	Размѣры черепа у мальчиковъ.			Размѣры черепа у дѣвочекъ.		
	Кругов. размѣръ.	Продольн. діаметръ.	Поперечн. діаметръ.	Кругов. размѣръ.	Продольн. діаметръ.	Поперечн. діаметръ.
Плодъ 5 мѣс.	—	—	—	180	70	60
„ 8 „	297	100	77	295	100	80
Новор.	327	118	84	325	117	88
3 мѣс.	388	127	105	390	125	107
6 „	418	129	108	415	130	105
1 годъ	443	137	110	460	136	116
2 года	480	145	113	478	150	114,0
3 „	485	145	115	480	147	113,8
4 „	495	147	116	494	151	113,5
5 лѣтъ	509	150	120	495	150	114,1
6 „	505	155	122	500	153	114,4
7 „	509	167	124	506	165	115,0
8 „	505	173	124	503	161	118,0
9 „	515	175	126	508	160	119,9
10 „	510	177	125	510	160	123
11 „	518	175	125	518	172	122
12 „	—	—	—	516	170	128
14 „	520	180	126	—	—	—
15 „	525	172	125	527	172	125,3
16 „	527	174	125	525	175	125,0

Такимъ образомъ изъ нашихъ изслѣдованій мы получили слѣдующіе выводы относительно абсолютнаго вѣса головного мозга у дѣтей различныхъ возрастовъ и относительнаго вѣса въ сравненіи съ вѣсомъ и длиною тѣла.

1) Увеличеніе абсолютнаго вѣса мозга вдвое сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ наступало у обоихъ половъ на 8 мѣсяцѣ, къ концу года абсолютный вѣсъ мозга увеличивался въ  $2\frac{1}{2}$  раза, въ 3-хъ лѣтнемъ возрастѣ въ 3 раза и наконецъ къ періоду половой зрѣлости у дѣвочекъ почти въ 4 раза и у мальчиковъ въ  $3\frac{1}{2}$  раза. Наши результаты сходятся такимъ образомъ съ выводами большинства авторовъ.

2) Быстрота роста мозга по вѣсу распредѣляется такъ: первые 100% сравнительно съ первоначальнымъ вѣсомъ были приобретены въ теченіе 8 мѣсяцевъ жизни; слѣдующіе 100% въ теченіе 28 мѣсяцевъ (т.-е. быстрота вѣсового прироста уменьшилась почти въ 4 раза, и послѣдніе 100% у дѣвочекъ и 50% у мальчиковъ въ теченіе 12 лѣтъ, т.-е. быстрота вѣсового прироста уменьшилась у дѣвочекъ въ 4 раза и у мальчиковъ въ 8 разъ.

3) На абсолютный вѣсъ мозга голоданіе имѣеть извѣстное вліяніе съ смысль его уменьшенія, хотя вліяніе это въ нѣсколько (3—10) разъ меньше, чѣмъ на вѣсъ тѣла.

4) При сравненіи новорожденныхъ недоношенныхъ дѣтей мы видимъ, что разница въ % отношеній въ вѣсѣ мозга у нихъ сопровождается вдвое большей разницей въ % отношеній въ вѣсѣ ихъ тѣла. Кромѣ того у недоношенныхъ дѣтей вѣсовой приростъ мозга идетъ медленнѣе, чѣмъ у доношенныхъ, и удвоеніе вѣса мозга сравнительно съ первоначальнымъ вѣсомъ у нихъ наступаетъ не на 8, а на 10 мѣсяцѣ жизни.

5) Относительный вѣсъ мозга къ вѣсу тѣла со дня рожденія и до 2 лѣтъ падаетъ весьма медленно, съ этого же возраста и до половой зрѣлости падаетъ гораздо быстрѣе (при рожденіи на 1,0 мозга приходится около 7,0 тѣла, въ 2 года приходится 8,75—9,50, въ 4 года—12,0, въ 7 лѣтъ—15,0 и въ періодъ половой зрѣлости 18—20,0. У недоношенныхъ относительный вѣсъ мозга для вѣсхъ мѣсяцевъ жизни былъ гораздо больше и колебался въ предѣлахъ 5,0—6,0 на 1,0 мозга.

6) У дѣвочекъ относительный вѣсъ мозга былъ одинаковый съ мальчиками, тогда какъ абсолютный былъ меньше во вѣсхъ возрастахъ.

При сравненіи нашихъ выводовъ съ выводами Mies'a (единственнаго автора, подробно рассмотрѣвшаго вопросъ объ относительномъ вѣсѣ мозга у дѣтей) мы видимъ ту разницу, что у него относительный вѣсъ мозга падаетъ медленно не до 2 лѣтъ, а до 7 лѣтъ. Мы думаемъ, что нашъ выводъ правильнѣе, такъ какъ мозгъ растетъ быстро только до 2—3 лѣтъ, а не до 7 лѣтъ, и слѣдовательно тѣло по вѣсовому приросту должно обгонять мозгъ съ 2 лѣтъ.

7) Какъ въ утробномъ, такъ и во внѣутробномъ періодѣ жизни до 2—3 лѣтъ вѣсъ мозга увеличивается относительно быстрѣе, чѣмъ длина тѣла. Съ 2—3 лѣтъ и до половой зрѣлости начинаетъ наоборотъ увеличиваться быстрѣе длина тѣла. Такой же характеръ, только болѣе правильнымъ имѣеть и зависимость между вѣсомъ мозга и длиною туловища. Здѣсь наши выводы сходятся съ выводами Mies'a.

### Взаимное отношеніе отдѣльныхъ частей мозга.

Разсмотрѣвъ въ предыдущей главѣ вѣсовыя измѣненія головного мозга въ различные періоды дѣтскаго возраста, а также зависимость этихъ измѣненій отъ пола дѣтей, длины и вѣса ихъ тѣла и размѣровъ черепа, перейдемъ теперь къ взаимному вѣсовому отношенію отдѣльныхъ частей мозга.

Просматривая относящуюся къ этому вопросу литературу, мы и здѣсь отмѣчаемъ у изслѣдователей различныя способы раздѣленія мозга, такъ что и по этому отдѣлу очень трудно сравнивать результаты, полученные различными авторами. Нѣкоторые, напримѣръ, какъ Huschke, Meunert, отдѣляя большой мозгъ (т.-е. два полушарія) отъ малаго (мозжечекъ, med. obl + p. V) и проводя для этого разръзъ у передняго края pontis Var., оставляли сопрога quadrigemina съ большимъ мозгомъ; другіе какъ напримѣръ Bischoff, Wagner, Данильбековъ, оставляли ихъ напротивъ съ ма-

лымъ мозгомъ; у нѣкоторыхъ авторовъ нельзя было найти указаній, куда отходило четверохолміе. Точно также ни у кого почти нельзя найти выполнѣ точныхъ указаній, какъ они отдѣляли собственно cerebellum отъ med. obl. + p. Yagolii; обыкновенно только глухо говорилось, что для этого проводился разрьзъ черезъ ножки мозжечка къ Варолиеву мѣсту. Естественно, что указанія обстоятельства значительно затрудняютъ пользование литературнымъ матерьяломъ.

Въ настоящей области литературы мы прежде всего встречаемъ изслѣдованія относительно обихъ половинъ какъ всего мозга, такъ и одного только большого мозга. Особенное вниманіе, посвящаемое этому вопросу всѣми изслѣдователями, вполне объясняется тѣмъ фактомъ, что громадное большинство людей владѣтъ лучше правой рукой, и слѣдовательно лѣвая половина мозга у нихъ должна была бы быть сильнѣе развита. Понятно, что каждаго автора, занимавшагося изслѣдованіемъ вѣса мозга, очень интересовало выяснитъ, насколько справедливъ указанный фактъ. Но и здѣсь мы встречаемъ разногласіе: Boyd, Ogle, Broca, Topinard указываютъ на болѣшій вѣсъ лѣвой половины мозга. Hasse, держащійся такого же взгляда, указываетъ на наблюдавшееся имъ довольно часто большее развитіе лѣвой половины черепа, стоящее по его мнѣнію въ зависимости отъ большаго развитія лѣвой половины мозга. Magandon de Montuel<sup>26)</sup> находитъ, также что у нормальныхъ людей лѣвая половина мозга значительно тяжелѣе правой. Morselli<sup>27)</sup>, который пользовался результатами изслѣдованій нѣсколькихъ авторовъ, Wagner'a, Broca, Giacomini, Di Mattei, Tenchini и др. на 722 экземплярахъ мозга нормальныхъ людей, нашелъ обѣ половины равнаго вѣса въ 11% всѣхъ случаевъ, болѣшій вѣсъ правой половины въ 50%, болѣшій вѣсъ лѣвой въ 39%. Отсюда авторъ заключаетъ, что вообще правая половина мозга чаще имѣетъ болѣшій вѣсъ, чѣмъ лѣвая.

Braune<sup>28)</sup>, который этому вопросу посвятилъ особую статью, при взвѣшиваніи мозга у 100 самоубійцъ, нашелъ обѣ половины всего мозга равными въ 1 случаѣ, въ 47 случаяхъ была тяжелѣе правая половина, въ 52 лѣвая. Въ общемъ перевѣсъ выразился для правой половины въ 267,98 грамма, или въ среднемъ 5,7 гр., перевѣсъ лѣвой

выразился въ 213,2; въ среднемъ 4,7. Въ большинствѣ случаевъ разница въ вѣсѣ обихъ половинъ мозга была настолько незначительна, что ее можно было не принимать во вниманіе. Въ 5 случаяхъ, гдѣ перевѣсъ правой половины былъ очень замѣтенъ, не было никакихъ указаній на то, что объекты были лѣвши, такъ что положеніе Ogle, будто только у лѣвшей правая половина мозга значительно тяжелѣе, по мнѣнію Braune не подтверждается. При изслѣдованіи обихъ полушарій большого мозга въ 92 случаяхъ Braune нашелъ ихъ равными въ 1 случаѣ, болѣе тяжелое правое полушаріе въ 54 случаяхъ, лѣвое въ 37. Правое полушаріе выразилось въ суммѣ 273,4 грамма, въ среднемъ 5,26; перевѣсъ лѣваго выразился въ 129,0, въ среднемъ 3,5 грамма. Разница въ вѣсѣ болѣе 10,0 наблюдалась только въ 12 случаяхъ, причемъ перевѣсъ правого полушарія былъ въ 8 случаяхъ, лѣваго въ 4.

Многіе изслѣдователи производили подобныя же измѣренія у душевно-больныхъ, причемъ получились интересные результаты, показавшіе, что у душевно-больныхъ болѣе тяжелымъ представляется правое полушаріе чаще чѣмъ лѣвое, у нормальныхъ же людей наоборотъ: по Luys правое полушаріе тяжелѣе у душевно-больныхъ (71%), у нормальныхъ лѣвое (65%); тоже указываетъ и Magandon de Montuel.

Съ другой стороны по Morselli и у нормальныхъ и у душевно-больныхъ тяжелѣе правое полушаріе: при взвѣшиваніи 77 мужскихъ и 56 женскихъ мозговъ отъ душевно-больныхъ онъ нашелъ равный вѣсъ обихъ полушарій въ 7,9% мужскихъ и 12,5% женскихъ, вмѣстѣ въ 9,8%; болѣе тяжелое правое полушаріе въ 53,2% мужскихъ и 51,8% женскихъ, вмѣстѣ 52,6%; болѣе тяжелое лѣвое въ 38,9% мужскихъ и 35,7 женскихъ, вмѣстѣ 37,6%.

Serpilli<sup>29)</sup> нашелъ у душевно-больныхъ (215 мужчинъ и 175 женщинъ) равный вѣсъ полушарій въ 14,4% (56 случаевъ), болѣе тяжелое правое въ 45,6% (178 случаевъ) и болѣе тяжелое лѣвое въ 40% (156 случаевъ); разница въ вѣсѣ была въ 43,4% отъ 1,0 до 5,0, въ 27,8% отъ 6,0 до 10,0 и въ 28,7% свыше 10,0. Преобладаніе по вѣсу правого полушарія у душевно-больныхъ нашли также Jensen и Tiggess.

Lombroso<sup>60)</sup> нашелъ у преступниковъ въ 41% случаевъ болѣе тяжелое правое, въ 20% лѣвое и въ 38% равный вѣсъ обоихъ полушарій. Monti нашелъ у нормальныхъ людей чаще болѣе тяжелое лѣвое, а у душевно-больныхъ или равный вѣсъ, или болѣе вѣсъ у праваго полушарія. У Гильченко равенство обоихъ полушарій встрѣчалось также часто, какъ и неравенство; изъ 374 взвѣшиваемыхъ у нормальныхъ людей въ 183 случаяхъ вѣсъ былъ равный, въ 117 тяжелѣе было правое полушаріе, въ 74 лѣвое. Обыкновенно, если эта разница въ вѣсѣ полушарій невелика, то ее склонны относить къ погрѣшностямъ при самомъ раздѣленіи, такъ какъ едва замѣтное уклоненіе ножа въ сторону даетъ разницу въ нѣсколько граммовъ. Самъ Гильченко<sup>61)</sup> думаетъ, что такъ какъ ножъ идетъ въ глубинѣ *fissura cerebri magna* и шпательными движеніями раздѣляетъ *corpus callosum*, то ошибка не должна превышать обычныхъ индивидуальныхъ ошибокъ при всякой работѣ. Доказательствомъ этого онъ считаетъ, что въ половинѣ случаевъ у него получался вѣсъ полушарій равный. Между прочимъ Гильченко, отмѣчая, что у него сумма вѣсовъ обоихъ полушарій оказывалась меньше вѣса большого мозга, еще не раздѣленного на полушарія, объясняетъ эту разницу, въ общемъ очень небольшую въ 3,0—8,0, вытеканіемъ жидкости изъ вскрытаго разрывомъ средняго желудочка равно какъ и крови изъ перерѣзанныхъ сосудовъ.

Перейдемъ теперь къ вѣсу обоихъ полушарій у дѣтей.

По наблюденіямъ Parrot у дѣтей на первомъ году жизни въ  $\frac{4}{5}$  случаевъ было тяжелѣе правое полушаріе, а въ  $\frac{1}{5}$  лѣвое; кромѣ того онъ высказываетъ мнѣніе, что правое полушаріе развивается быстрѣе.

По наблюденіямъ Даніельбекова въ дѣтскомъ возрастѣ ниже одного года каждое полушаріе, какъ правое, такъ и лѣвое у мальчика больше, чѣмъ у дѣвочки, хотя разница эта незначительная: такъ правое полушаріе мальчика больше одноименнаго у дѣвочки на 7,93, лѣвое полушаріе у мальчика больше на 7,86 въ среднемъ. Разница между вѣсомъ праваго и лѣваго полушарій у мальчиковъ 0,72, у дѣвочки 0,65 въ среднемъ; при этомъ авторъ отмѣчаетъ, что у обоихъ половъ въ грудномъ возрастѣ правое полушаріе тяжелѣе лѣваго. Средній вѣсъ обоихъ полушарій у маль-

чика по Д. равенъ 381,50, у дѣвочки 365,72, такъ что въ пользу мальчиковъ получается разница въ 15,78.

По вышеупомянутымъ изслѣдованіямъ Pfistera, сдѣланнымъ надъ 88 мозгами мальчиковъ и 68 мозгами дѣвочекъ у дѣтей различныхъ возрастовъ, лѣвое полушаріе было тяжелѣе у мальчиковъ въ 36 случаяхъ, у дѣвочекъ въ 29, вмѣстѣ въ 65 случаяхъ, т.-е. 41,6%; одинаковый вѣсъ получился у мальчиковъ въ 5 случаяхъ, у дѣвочекъ въ 3, всего 8 случаевъ, или 5,1%. Разница въ вѣсѣ полушарій, которая была находима, равнялась 0,5—15,0 грам. Въ большинствѣ случаевъ разница была меньше 5,0, отъ 5,0 до 9,0 разница была у мальчиковъ въ 31 случаѣ (35,2%), у дѣвочекъ въ 16 случаяхъ (22%). Разница въ 10,0 и выше была у мальчиковъ въ 2 случаяхъ (2,2%), и у дѣвочекъ въ 2 сл. (2,9%). Pfister отмѣчаетъ еще, что наибольшая разница была при наличности рахитическихъ измѣненій черепа. Такимъ образомъ Pfister въ противоположность Даніельбекову, нашелъ болѣе частое преобладаніе въ вѣсѣ лѣваго полушарія, причемъ ни полъ, ни возрастъ никакой роли не играли.

Для объясненія указаннаго нами выше неравенства въ вѣсѣ обоихъ полушарій были предложены различныя гипотезы: одни авторы относили это обстоятельство къ задержкѣ развитія или къ результату перенесеннаго воспаления мозга и его оболочекъ. Другіе относили это къ облитерации сосудовъ, питающихъ мозгъ, на какой либо сторонѣ; иногда причиной можетъ служить преждевременное сращеніе бокового черепнаго шва, влекущее за собой остановку развитія соответственнаго полушарія, благодаря чему при черепной ассиметріи обыкновенно имѣется и мозговая, какъ это наблюдается у рахитическихъ дѣтей, что и отмѣтилъ Pfister и что наблюдалось и нами при нашихъ изслѣдованіяхъ.

Вѣща, указывая на найденное нѣкоторыми изслѣдователями преобладаніе въ вѣсѣ лѣваго полушарія, дѣлаетъ слѣдующее остроумное объясненіе этого факта: для болѣе грубыхъ работъ, по его мнѣнію, мы пользуемся обоими полушаріями, но для болѣе тонкихъ (рисованіе, писаніе и т. д.) исключительно лѣвымъ полушаріемъ въ виду того, что громадное большинство людей владѣетъ лучше правой рукой. Съ этой хотя и остроумной гипотезой трудно согла-

ситься уже по одному тому, что столько же, если не больше, исследований указывают на преобладание правого полушария.

Pfister небольшую разницу во всем обоим полушариям склонен объяснять неодинаковым богатством кровью и лимфой: именно, вследствие неодинакового места отхождения а. carotis отъ артерии больше сильная пульсовая волна съ лѣвой стороны обуславливаетъ и большее расширение сосудовъ съ этой стороны и слѣдовательно большее ихъ кровенаполненіе.

Во нашихъ исследованияхъ о всемъ обоимъ полушаріямъ получились слѣдующіе результаты: равный всемъ обоимъ полушаріямъ изъ 221 случаяевъ оказался въ 70 случаяхъ или въ 31%. Правое полушаріе было тяжелѣе въ 86 случаяхъ или въ 39%, болѣе тяжелое лѣвое въ 66 случаяхъ или въ 30% всехъ случаевъ. Ниже 2,0 разница была на сторонѣ праваго полушарія въ половинѣ всехъ случаевъ перевѣса праваго полушарія, именно въ 42 случаяхъ изъ 86; болѣе крупная разница въ 5,0 и выше была только въ 6 случаяхъ. Наибольшая разница равнялась 8,0. Въ среднемъ разница въ пользу праваго полушарія была равна 2,3. Разница въ пользу лѣваго полушарія была ниже 2,0 также въ половинѣ всехъ случаевъ перевѣса лѣваго полушарія, именно въ 29 случаяхъ изъ 63; болѣе крупная разница въ 5,0 и выше была въ 20 случаяхъ, причѣмъ въ то время какъ наибольшая разница въ пользу праваго полушарія равнялась 8,0, разница въ пользу лѣваго полушарія была въ одномъ случаѣ равна 9,0, въ 1 случаѣ—12,0 и въ 1 случаѣ—23,0, причѣмъ при всехъ этихъ крупныхъ разницахъ въ пользу лѣваго полушарія отмѣчалась значительная гиперемія мозга, такъ что можно думать, что разница эта обуславливалась неодинаковымъ кровенаполненіемъ сосудовъ обоимъ полушаріямъ, подтверждающая выше указанное мнѣніе Pfister'a, что вследствие неодинаковаго мѣста отхождения а. carotis отъ артерии больше сильная пульсовая волна на лѣвой сторонѣ обуславливаетъ и большее расширение сосудовъ этой стороны и большее кровенаполненіе ихъ. Въ среднемъ разница въ пользу лѣваго полушарія была равна 3,3, т. е. на 1,0 больше чѣмъ въ пользу праваго. Какихъ либо возрастныхъ особенностей въ отношеніи преобладанія того или другаго полушарія въ извѣстномъ возрастѣ отмѣтить намъ не уда-

лось. Покончивъ съ полушаріями большого мозга и переходя къ всеу малаго мозга мы можемъ и тутъ отмѣтить что литература, относящаяся къ этому вопросу, даетъ такіе же разнообразныя результаты исследованийъ, какіе мы все время встрѣчали въ ученіи о всемъ мозга. Относительно взрослыхъ результаты исследованийъ получились слѣдующіе:

Solly <sup>(2)</sup> считаетъ всемъ малаго мозга у мужчинъ равнымъ 9,46%, а у женщинъ 9,76%, общаго всемъ мозга.

По Tiedemann'у \*) всемъ малаго мозга равенъ 9%—10% общаго вѣса мозга, также и по Cuvier \*).

Soemmering \*) указываетъ отношеніе малаго мозга ко всему мозгу равнымъ отъ 11,1:88,9 до 15,3:85,7.

Wenzel и Meckel \*) считаютъ это отношеніе равнымъ 11,1 (—12,5):88,9 (—87,5). Gall \*) указываетъ его равнымъ 12,5 (—14,3):87,5 (—85,7). Между прочимъ онъ утверждаетъ, что у женщинъ вѣсовое процентное отношеніе малаго мозга ко всему мозгу замѣтно меньше, чѣмъ у мужчинъ, тогда какъ по Hamilton'у малый мозгъ у женщинъ=12,5%, у мужчинъ 11,1% общаго вѣса мозга.

По Reid'у это отношеніе равно 11,04 (—11,27):88,96 (—88,73).

По Wagner'у у мужчинъ малый мозгъ составляетъ 12,8%, у женщинъ 12,5% общаго вѣса мозга.

Huschke находитъ мужской малый мозгъ во всехъ возрастахъ абсолютно тяжелѣе женскаго. Въ общемъ у нормальнаго взрослого человѣка всемъ малаго мозга по Huschke колеблется между 9—16% общаго вѣса мозга. Относительно одного автора Yesal, у котораго это отношеніе значительно разнится отъ другихъ авторовъ и равняется 8,33:91,67 Huschke полагаетъ, что онъ или присоединялъ къ своимъ случаямъ исследования надъ дѣтми или отдѣлялъ большой мозгъ отъ малаго какимъ то особеннымъ образомъ.

Такимъ образомъ нѣкоторые авторы, какъ Hall, Huschke, Wagner, указываютъ, что малый мозгъ сильнѣе развитъ у мужчинъ, другіе напротивъ, какъ Hamilton, приписываютъ перевѣсъ малому мозгу женщинъ. Bischoff, производившій взвѣшиванія 11 мужскихъ и 7 женскихъ мозговъ, даетъ

<sup>2)</sup> Цифры цитирую по Huschke p. 61.

для обоих полов почти одинаковые результаты, именно весь малаго мозга 12,8%—12,9% вѣса всего мозга. Но абсолютный вѣсъ малаго мозга, по его изслѣдованіямъ у мужчинъ замѣтно больше, чѣмъ у женщинъ: Относительно интересующихъ насъ дѣтскихъ возрастовъ Huschke, производившій изслѣдованія надъ 15 трупами мальчиковъ и 14 дѣвочекъ и оставившій сохрога *quadrigemina* съ большимъ мозгомъ, находитъ, что малый мозгъ при своемъ окончательномъ развитіи увеличивается сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ въ 7—8 разъ, именно у новорожденныхъ онъ въ среднемъ равенъ, 25,0, а у взрослыхъ 180,0—193,0; въ процентахъ онъ равенъ у новорожденныхъ 6,7%, у взрослыхъ 12—14% общаго вѣса мозга.

Таблица <sup>63)</sup> его по этому вопросу слѣдующая:

М а л ь ч и к и .			
В о з р а с т ь .	В ѣ с ь г ѣ л а .	В ѣ с ь в с е г о м о з г а .	В ѣ с ь м а л а г о м о з г а в ь %
Недонош. . . . .	1623,0	280,0	18,0 (6,5)
Новор. . . . .	2732,0	290,8	28,3 (9,28)
" . . . . .	?	354,5	25,5 (7,2)
8 дней. . . . .	3176,0	441,0	33,0 (7,5)
4 недѣли. . . . .	4480,0	511,5	40,5 (8)
6—8 недѣль. . . . .	2602,0	536,0	58,0 (10,8)
12 недѣль. . . . .	2731,0	458,5	40,5 (8,8)
12 " . . . . .	?	612,5	67,5 (11)
12 " . . . . .	3325,0	599,0	76,0 (12,8)
9 мѣсяцевъ. . . . .	4630,0	705,0	63,0 (8,9)
1 годъ. . . . .	?	823,0	84,0 (10,3)
1 " . . . . .	6653,0	954,0	110,0 (11,6)
1 1/4 года . . . . .	3913,0	782,0	97,0 (12,4)
3 1/2 " . . . . .	11619,0	1179,0	132,0 (11,1)
14 лѣтъ . . . . .	24650,0	1400,0	167,5 (12,1)

Д ѣ в о ч к и .			
В о з р а с т ь .	В ѣ с ь г ѣ л а .	В ѣ с ь в с е г о м о з г а .	В ѣ с ь м а л а г о м о з г а в ь %
Недонош. . . . .	1983,0	217,0	14,0 (6,45)
Мертвор. . . . .	2669,0	332,0	21,0 (6,40)
6—7 недѣль. . . . .	2645,0	467,5	36,5 (7,81)
7 недѣль. . . . .	3193,0	658,0	76,0 (11,6)
12 " . . . . .	4127,0	532,0	59,5 (11,26)
1 1/4 года . . . . .	?	847,0	108,0 (12,7)
" . . . . .	3924,0	680,0	93,0 (13,7)

В о з р а с т ь .	В ѣ с ь г ѣ л а .	Об щ и й в ѣ с ь м о з г а .	В ѣ с ь м а л а г о м о з г а в ь %
2 года . . . . .	5220,0	813,0	85,0 (10,5)
" . . . . .	6424,0	784,0	95,0 (12,1)
" . . . . .	6653,0	911,0	110,5 (12,2)
3 года . . . . .	8873,0	1121,0	117,5 (10,4)
" . . . . .	?	1092,0	124,5 (11,3)
6 лѣтъ. . . . .	13377,0	1215,0	110,3 (9,12)
10 " . . . . .	14290,0	1206,0	161,0 (13,3)

Изъ приведенной таблицы мы видимъ, что до 12 недѣль у мальчиковъ процентное отношеніе малаго мозга ко всему мозгу не доходило до 11%, и колебалось въ предѣлахъ 7—10%. Но послѣ 3 мѣсяцевъ получаютъ уже гораздо большія отношенія 11—12%, и такъ продолжается до 14 лѣтъ. У дѣвочекъ въ предѣлахъ 6—8% малый мозгъ находился только 8 недѣль; послѣ же 2 мѣсяцевъ и до 10 лѣтъ онъ равняется 10—12% общаго вѣса мозга. Въ выбранныхъ нами изъ работы Даніельбекова случаяхъ получается слѣдующее процентное отношеніе вѣса малаго мозга къ общему вѣсу мозга.

М а л ь ч и к и .				
В о з р а с т ь .	Ч и с л о случ.	Об щ и й в ѣ с ь м о з г а .	В ѣ с ь м а л а г о м о з г а в ь %	В ѣ с ь м о ж - ж е ч к а . в ь %
Новор. . . . .	2	379,3	27,2 (7,1)	22,2 (5,8)
1 мѣс. . . . .	7	436,0	32,8 (7,5)	27,0 (6,2)
2 " . . . . .	3	490,1	39,1 (8,0)	32,6 (6,6)
3 " . . . . .	3	538,5	53,8 (10)	45,0 (8,3)
4 " . . . . .	2	547,0	52,2 (9,5)	44,5 (8,1)
5 " . . . . .	1	661,8	61,8 (9,3)	53,0 (8,0)
6 " . . . . .	2	754,8	85,7 (11,3)	75,0 (10)

Д ѣ в о ч к и .				
В о з р а с т ь .	Ч и с л о случ.	Об щ и й в ѣ с ь м о з г а .	В ѣ с ь м а л а г о м о з г а в ь %	В ѣ с ь м о ж - ж е ч к а . в ь %
Новор. . . . .	4	371,4	28,4 (7,6)	22,9 (6,2)
1 мѣс. . . . .	5	403,9	30,7 (7,6)	24,7 (6,1)
2 " . . . . .	5	479,0	37,3 (7,7)	31,6 (6,6)
3 " . . . . .	2	470,3	43,8 (9,3)	37,6 (8,0)
4 " . . . . .	3	542,7	49,8 (9,2)	42,8 (7,8)

Изъ этой таблицы мы можемъ вывести заключеніе, что въ возрастъ первыхъ 6 мѣсяцевъ малый мозгъ растетъ бы-  
стрѣе относительно общаго вѣса мозга (т.-е. скорѣе большаго  
мозга), такъ что у обоеихъ половъ до 2—3 мѣсяцевъ  
жизни онъ колеблется въ предѣлахъ 7—8%, а въ возрастъ  
3—6 мѣсяцевъ въ предѣлахъ 9—11% вѣса всего мозга.

Наши таблицы по этому вопросу слѣдующія:

Мальчики \*).

Возрастъ.	Средній вѣсъ малаго мозга.	Средній вѣсъ cerebelli.	Отнош. малаго мозга ко всему въ %.	Отнош. cerebelli ко всему въ %.
Плодъ 8 мѣс. . . . .	23,0	19,0	8,9	7,9
Новор. . . . .	28,2	22,6	7,2	5,8
1 мѣс. . . . .	48,9	41,3	9,4	7,9
2 " . . . . .	55,2	46,6	10,2	8,6
3 " . . . . .	48,1	41,1	8,6	7,4
4 " . . . . .	57,0	48,0	10,0	8,4
5 " . . . . .	61,9	53,8	9,8	8,5
6 " . . . . .	72,0	62,5	10,7	9,3
7 " . . . . .	76,2	66,7	10,8	9,5
8 " . . . . .	77,0	69,0	10,0	9,0
9 " . . . . .	95,7	84,2	11,5	10,1
10 " . . . . .	89,3	78,3	10,3	9,0
11 " . . . . .	101,5	92,0	10,6	9,6
1 годъ . . . . .	105,2	94,5	11,4	10,2
2 года . . . . .	111,2	101,2	11,2	10,1
3 " . . . . .	130,2	112,5	11,1	9,6
4 " . . . . .	138,0	118,5	11,8	10,1
5 лѣтъ . . . . .	133,0	113,0	11,7	10,0
6 " . . . . .	140,5	123,0	12,2	10,6
7 " . . . . .	158,5	138,0	12,3	10,8
8 " . . . . .	141,5	120,0	11,7	10,0
9 " . . . . .	160,5	136,0	11,8	10,0
10 " . . . . .	162,2	138,5	11,9	10,7
11 " . . . . .	145,0	123,0	10,6	9,0
12 " . . . . .	165,0	142,0	11,7	10,1
14 " . . . . .	167,0	146,0	11,5	10,0
15 " . . . . .	171,0	149,0	11,8	10,3
16 " . . . . .	173,5	151,0	11,9	10,3

\* ) Эти изслѣдованія надъ отношеніями частей мозга между собою  
произведены нами надъ дѣтьми, близкими къ нормѣ, дабы исключить  
вліяніе недоношенности и сильнаго истощенія.

Дѣвочки.

Возрастъ.	Средній вѣсъ малаго мозга.	Средній вѣсъ cerebelli.	Отнош. малаго мозга ко всему въ %.	Отнош. cerebelli ко всему въ %.
Плодъ 5 мѣс. . . . .	5,0	—	5,1	—
" 8 " . . . . .	22,0	18,0	8,4	7,2
Новор. . . . .	26,8	20,5	7,5	5,7
1 мѣс. . . . .	47,9	40,1	9,7	8,0
2 " . . . . .	49,1	40,6	9,3	7,7
3 " . . . . .	55,1	46,5	10,1	8,6
4 " . . . . .	53,4	45,3	9,6	8,2
5 " . . . . .	63,3	54,8	10,7	9,3
6 " . . . . .	75,0	65,0	11,5	10,0
7 " . . . . .	78,9	68,2	11,6	10,3
8 " . . . . .	74,5	65,0	10,3	9,0
10 " . . . . .	92,5	83,5	11,8	10,6
11 " . . . . .	—	—	—	—
1 годъ . . . . .	94,9	84,7	10,9	9,7
2 года . . . . .	97,7	87,0	10,2	9,0
3 " . . . . .	122,0	108,0	11,3	10,0
4 " . . . . .	143,5	123,5	12,4	10,7
6 лѣтъ . . . . .	134,0	115,0	11,8	10,1
7 " . . . . .	148,5	132,0	11,8	10,4
8 " . . . . .	176,0	148,0	13,3	11,2
9 " . . . . .	147,7	127,5	11,5	10
10 " . . . . .	150,2	129,0	11,2	9,6
11 " . . . . .	169,0	151,5	10,2	9,2
12 " . . . . .	171,0	150,0	12,5	10,9
14 " . . . . .	154,0	131,0	12,0	10,1
15 " . . . . .	160,5	137,0	11,2	9,6
16 " . . . . .	173,0	150	11,9	10,3

Въ нашей работѣ относительно вѣсового соотношенія  
между малымъ мозгомъ и вѣсмомъ мозгомъ мы видимъ, что  
у 5 мѣсячнаго плода малый мозгъ равнялся 5,1% общаго  
вѣса мозга, затѣмъ у 8 мѣсячныхъ плодовъ онъ равнялся  
у мальчиковъ 8,9%, у дѣвочекъ 8,4%, слѣдовательно во  
второй половинѣ утробной жизни малый мозгъ повидному  
растетъ быстрѣе большаго мозга. Ко времени рожденія онъ

опять нѣсколько отстаетъ въ ростѣ отъ большого мозга, такъ какъ у новорожденныхъ мальчиковъ онъ равенъ 7,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> вѣса всего мозга, у новорожденныхъ дѣвочекъ 7,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Затѣмъ малый мозгъ начинаетъ расти быстрѣе большого мозга, причемъ у мальчиковъ онъ до году колеблется въ предѣлахъ 9—10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, выше этого возраста и до половой зрѣлости въ предѣлахъ 11—12<sup>0</sup>/<sub>0</sub> вѣса всего мозга. Такой же ростъ малаго мозга наблюдается и у дѣвочекъ съ той только разницей, что колебанія его происходятъ въ нѣсколько бѣльшихъ предѣлахъ, чѣмъ у мальчиковъ, такъ что у дѣвочекъ малый мозгъ можетъ доходить до 13,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> общаго вѣса мозга (въ 8 лѣтъ). Особенно быстрый ростъ относительнаго вѣса малаго мозга отмѣчается на 1 мѣсяцѣ жизни, когда онъ съ 7,2—7,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> при рожденіи доходитъ къ концу 1 мѣсяца жизни до 9,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>—9,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> вѣса всего мозга. Абсолютный вѣсъ малаго мозга идетъ слѣдующимъ образомъ: у мальчиковъ онъ при рожденіи вѣситъ около 25—30,0. На 4 мѣсяцѣ вѣсъ этотъ удваивается, въ полгода достигаетъ около 50,0—60,0, на 9 мѣсяцѣ первоначальный вѣсъ мозга утраивается и послѣ года переходитъ за 100,0. Дальнѣйшій ростъ абсолютнаго вѣса малаго мозга идетъ медленнѣе, такъ что онъ въ продолженіи 15 лѣтъ прибавляетъ столько, сколько въ теченіе одного перваго года жизни, именно около 70,0—75,0 и къ 16 годамъ, т.-е. въ періодѣ половой зрѣлости равняется приблизительно 175,0. У дѣвочекъ абсолютный вѣсъ малаго мозга растетъ такъ же, какъ и у мальчиковъ, съ той только разницей, что за 100,0 онъ переходитъ позже на годъ, именно къ 2 годамъ, въ періодѣ половой зрѣлости, т.-е. въ возрастѣ 15—16 лѣтъ малый мозгъ вѣситъ у дѣвочекъ одинаково съ мальчиками около 175,0.

Сравнивая приведенные выводы съ выводами другихъ авторовъ, мы находимъ въ нихъ большое сходство. Между вѣсомъ малаго мозга у мальчиковъ и дѣвочекъ половыхъ отличій не наблюдается. У насъ какъ и у другихъ авторовъ особенно быстрый ростъ малаго мозга приходится на 1 мѣсяцъ жизни и наконецъ у насъ подобно Huschke и Даниѣльбекову относительный вѣсъ малаго мозга послѣ 3 мѣсяцевъ жизни достигаетъ иногда 10—11<sup>0</sup>/<sub>0</sub> общаго вѣса мозга.

Перейдемъ теперь къ литературнымъ опредѣленіямъ вѣса мозжечка абсолютнаго и относительнаго.

Buchstab <sup>64</sup>) указываетъ въ своей работѣ средній вѣсъ cerebelli у взрослыхъ мужчинъ равнымъ 150,8, у женщинъ 135,1; къ общему вѣсу мозга мозга отношеніе его равнымъ 1:9.

Weissbach нашелъ у взрослыхъ вѣсъ мужского мозжечка равнымъ 142,2 или 10,81<sup>0</sup>/<sub>0</sub> общаго вѣса мозга, у женщинъ 125,56 или 10,63<sup>0</sup>/<sub>0</sub> общаго вѣса мозга.

Meunert въ своей Jahrbuch für Psychiatrie, пользуясь матеріаломъ Pfleger'a и Weissbach'a даетъ абсолютный вѣсъ cerebelli (объекты изслѣдованій 390 солдатъ разныхъ націй въ возрастѣ 20—40 лѣтъ, роста въ среднемъ 171 см.) = 148,0 или 10,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> общаго вѣса мозга. У 107 нормальныхъ мужчинъ въ возрастѣ 20—60 лѣтъ роста въ среднемъ въ 166,5 см. cerebellum оказалось равнымъ въ среднемъ 142,0 или 10,75<sup>0</sup>/<sub>0</sub> общаго вѣса мозга. У 148 нормальныхъ женщинъ 20—60 лѣтъ при среднемъ ростѣ въ 156 см. cerebellum оказалось = 131,0 или 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub> вѣса всего мозга. У 377 душевно-больныхъ женщинъ 20—80 лѣтъ мозжечекъ оказался равнымъ 128,0 или 11,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> вѣса всего мозга.

Huschke <sup>65</sup>) изъ своихъ данныхъ и данныхъ Reid'a выводитъ слѣдующія среднія вѣсовыя отношенія cerebelli къ большому мозгу (на слѣд. стр.).

Просматривая эти таблицы, мы видимъ, какъ постепенно нарастаетъ это отношеніе, начинаясь у женщинъ съ 8,84:91,16 въ возрастѣ 1—9 лѣтъ и доходя до 11,93:88,07 въ 80—90 лѣтъ; тоже самое наблюдается и у мужчинъ съ той лишь разницей, что maximum 11,18:88,82 наступаетъ въ возрастѣ 40—60 лѣтъ, а затѣмъ вновь понижается и въ 80—90 лѣтъ сравнивается съ отношеніемъ въ возрастѣ 1—9 лѣтъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что по всѣмъ указаннымъ авторамъ вѣсъ cerebelli равняется у взрослыхъ 10—11<sup>0</sup>/<sub>0</sub> общаго вѣса мозга для обоихъ половъ; абсолютный же вѣсъ cerebelli колебался у мужчинъ въ предѣлахъ 142,0—150,0, а у женщинъ между 125,0—135,0.

Переходя къ интересующему насъ дѣтскому возрасту мы встрѣчаемъ у J. Meskel для зрѣлаго плода относительный вѣсъ cerebelli къ вѣсу всего мозга равный 4.17:95,83;

у ребенка 1 мѣсяца жизни 5,55:94,45; въ возрастѣ 5—6 мѣсяцевъ 11,11:88,89. У Wenzel'я мы находимъ слѣдующую табличку процентнаго отношенія вѣса можжечка къ общему вѣсу мозга:

Возрастъ.	Вѣсъ всего мозга.	Вѣсъ можжечка.	Процентное отношен.
Мужск. плодъ 5 мѣс.	45,0	2,3	5,14
Мальч. 3 лѣтъ . . .	815,6	97,5	11,9
„ 15 „ . . .	1526,2	168,7	11,05
Женск. плодъ 7 мѣс.	144,4	9,4	6,05
„ „ 8 „ . . .	310,0	21,9	7,06
Новор. дѣв. . . . .	384,3	28,1	7,32
Дѣвочка 3 лѣтъ . . .	952,5	116,2	12,2
„ 5 „ . . .	1265,6	155,6	12,29

Итакъ Wenzel получилъ нѣсколько большія противъ J. Meskel величины, такъ какъ у плодовъ можжечекъ въ среднемъ оказался равнымъ 6%, у новорожденной дѣвочки 7,3%; у дѣтей 3 лѣтъ 12%, также какъ и для двухъ старшихъ дѣтей. Кромѣ того у дѣвочекъ оказалось, какъ видно изъ приведенной таблицы, большее процентное отношеніе cerebelli къ общему вѣсу мозга.

Въ вышеприведенной таблицѣ R. Boyd мы прослѣдили также процентное отношеніе вѣса cerebelli къ общему вѣсу мозга. Въ его случаяхъ до году вѣсъ cerebelli колебался въ предѣлахъ 5—9% общаго вѣса мозга, причемъ отношеніе это увеличивалось довольно правильно съ возрастомъ дѣтей, такъ что до 3 мѣсяцевъ оно равнялось 5—6% общаго вѣса мозга; съ 3 до 12 мѣсяцевъ — уже 8—9%. Начиная же съ году и до половой зрѣлости оно нигдѣ не опускается ниже 10% и доходитъ до 10,5%. Абсолютный вѣсъ cerebelli у Boyd'a для недоношенныхъ въ среднемъ равнялся 9,0; у доношенныхъ живо- и мертворожденныхъ 20,2. Въ возрастѣ 3—6 мѣсяцевъ онъ увеличился слишкомъ въ 2 раза, доходя до 48,2, къ концу года онъ увеличился въ 3½ раза, дойдя до 71,6; къ 2 годамъ абсолютный вѣсъ cerebelli увеличился почти въ 5 разъ до 95,0 и наконецъ къ 7 годамъ и дальше до періода половой зрѣлости онъ представляется увеличеннымъ въ 6 разъ, доходя до 125,0 въ среднемъ.

Возрастъ.	1—9	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—90
Число случ.	25	9	15	17	14	28	11	8	1
Нѣсколкое отгол.	9,37:90,13	9,47:80,53	10,62:80,38	10,96:89,04	11,17:88,83	11,18:88,82	10,65:89,35	10,78:89,22	9,35:90,15
		Ж	В	Н	И	И	И	И	
Возрастъ. . . . .	1—9	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—90
Число случ.	22	9	13	14	13	5	15	4	1
Нѣсколкое отгол.	8,94:91,16	11,37:88,63	10,78:89,22	10,81:89,19	11,03:88,97	10,52:89,48	10,95:89,05	11,31:88,69	11,83:88,07

Въ составленной нами изъ матерьяла Даніельбекова таблицъ процентное отношеніе вѣса мозжечка къ общему вѣсу мозга почти не отстаетъ отъ величинъ, указанныхъ предыдущими авторами. Для новорожденныхъ оно равнялось 5,8—6,2%, затѣмъ оно, увеличиваясь постепенно, дошло на 3 мѣсяцѣ до 8%, къ 6 мѣсяцамъ до 10% (у мальчиковъ), у дѣвочекъ на 3 мѣсяцѣ оно также возрастаетъ съ 6% до 8%. Абсолютный вѣсъ cerebelli у мальчиковъ въ этой таблицѣ оказался больше, чѣмъ у дѣвочекъ. Разница эта впрочемъ не очень большая, всего 2—3,0; только для возраста въ 2—3 мѣсяца эта разница оказалась равной 8,0; у новорожденныхъ же абсолютный вѣсъ cerebelli оказался больше у дѣвочекъ на 0,7. Въ общемъ у новорожденныхъ абсолютный вѣсъ cerebelli для обоеихъ половъ былъ равенъ 22,5, на 4 мѣсяцѣ онъ уже удвоился, дойдя почти до 44,0. Общій же вѣсъ мозга къ этому возрасту увеличился только въ 1½ раза (съ 375,0 до 544,0). Cerebellum стало быть въ этомъ по крайней мѣрѣ возрастѣ увеличился по вѣсу быстрое, чѣмъ весь мозгъ.

Въ трудѣ Pfister'a<sup>66)</sup> мы встрѣчаемъ слѣдующую таблицу процентнаго вѣсового отношенія cerebelli ко всему мозгу.

Возрастъ.	М а л ь ч и к и.			Д ѣ в о ч к и.		
	Число случ.	Вѣсъ cerebelli.	% отношеніе къ общему вѣсу мозга.	Число случ.	Вѣсъ cerebelli.	% отношеніе къ общему вѣсу мозга.
До 1 мѣс.	8	27,0	5,97 *)	5	23,6	6,22
2 "	7	31,4	6,85	5	25,2	6,69
3 "	6	38,5	7,5	8	39,0	7,56
4 "	4	44,2	7,93	6	47,3	8,20
5 "	4	46,0	7,82	3	38,6	7,45
6 "	1	72,0	8,16	3	60,0	9,07
7 "	4	71,2	10,15	5	61,4	9,11
8 "	2	70,5	9,62	3	78,0	10,09
9 "	3	73,3	9,62	4	63,2	9,27
10 "	3	89,6	10,54	2	70,5	9,52
11 "	2	81,0	10,47	2	69,0	10,80
12 "	1	88,0	9,83	—	—	—
2 года	13	106,6	10,74	8	100,0	10,88
3 "	8	124,0	11,05	4	122,7	11,40

\*) До 2 недѣль 5,33%; съ 2 до 4 недѣль 5,97%

Возрастъ.	М а л ь ч и к и.			Д ѣ в о ч к и.		
	Число случ.	Вѣсъ cerebelli.	% отношеніе къ общему вѣсу мозга.	Число случ.	Вѣсъ cerebelli.	% отношеніе къ общему вѣсу мозга.
4 "	4	132,5	11,13	1	102,0	12,52
5—6 лѣтъ	8	129,5	11,07	4	129,2	11,43
7—8 "	3	133,6	10,38	2	132,0	10,69
9—10 "	—	—	—	2	124,0	10,63
10—12 "	4	137,0	10,72	1	145,0	10,09
12—14 "	3	128,3	10,78	—	—	—

Такимъ образомъ изслѣдованія Pfister'a даютъ слѣдующіе результаты. Мужской мозгъ въ 4 случаяхъ 2 недѣльнаго возраста даетъ для cerebelli среднюю величину %, отношенія къ общему вѣсу мозга въ 5,83%. На 3 и 4 недѣль происходитъ замѣтное увеличеніе, такъ что на 8 случаевъ мѣсячнаго возраста Pfister получилъ среднюю величину въ 5,97%. Къ 6 мѣсяцамъ cerebellum у мальчиковъ достигаетъ 9,75% общаго вѣса мозга, къ концу 1 года жизни онъ уже достигаетъ 10,5%. Въ дальнѣйшемъ Р. находитъ замѣтный ростъ относительнаго вѣса мозжечка до 4—6 лѣтъ, когда онъ достигаетъ 11,07—11,13%, затѣмъ онъ нѣсколько уменьшается и къ періоду половой зрѣлости равняется 10,75% общаго вѣса мозга.

Что касается до дѣвочекъ, то для 1 мѣсяца жизни авторъ находитъ относительный вѣсъ cerebelli равнымъ 6,22%, слѣдовательно немного больше, чѣмъ у мальчиковъ того же возраста. Затѣмъ ростъ cerebelli по отношенію къ общему вѣсу мозга идетъ одинаково съ мальчиками, къ 6 мѣсяцамъ доходитъ до 9%, къ концу года до 10,8%. Въ дальнѣйшемъ развитіи до 6 лѣтъ происходитъ болѣе быстрое увеличеніе относительнаго вѣса, чѣмъ у мальчиковъ, такъ что онъ переходитъ за 11,8%; съ 6 лѣтъ начинается уменьшеніе у дѣвочекъ относительнаго вѣса, который къ 12 годамъ уменьшается до 10,09% общаго вѣса мозга.

Что касается до абсолютнаго вѣса cerebelli, то по изслѣдованіямъ Pfister'a у мальчиковъ онъ оказался гораздо больше чѣмъ у дѣвочекъ, въ то время какъ въ относительномъ вѣсѣ не отмѣчалось замѣтной половой разницы. До 1 мѣсяца абсолютный вѣсъ cerebelli у мальчиковъ ра-

вылся 27,0, а у дѣвочекъ 23,6; затѣмъ онъ къ 6 мѣсяцамъ у обоихъ половъ удваивается, причемъ у мальчиковъ достигаетъ величины въ 72,0 (т. е. увеличивается слишкомъ въ  $2\frac{1}{2}$  раза), а у дѣвочекъ—величины въ 60,0 (т. е. также увеличился въ  $2\frac{1}{2}$  раза). Къ 9—10 мѣсяцамъ жизни абсолютный вѣсъ cerebelli утраивается, достигая у мальчиковъ величины въ 73,3, а у дѣвочекъ величины въ 70,5. Затѣмъ къ 2 годамъ онъ увеличивается вчетверо и равняется у мальчиковъ 106,6, а у дѣвочекъ 100,0. Къ 14 годамъ, т. е. къ періоду половой зрѣлости онъ увеличивается въ 5—6 разъ (въ среднемъ для обоихъ половъ около 130,0). По нашимъ собственнымъ изслѣдованіямъ относительный вѣсъ cerebelli представилъ слѣдующія величины: у 8 мѣсячныхъ плодовъ онъ равнялся 7,9% общаго вѣса мозга у мальчиковъ и 7,2% у дѣвочекъ; ко времени рожденія относительный вѣсъ cerebelli понизился у мальчиковъ до 5,8%, у дѣвочекъ до 5,7%. Послѣ рожденія и до періода половой зрѣлости относительный вѣсъ cerebelli увеличивался непрерывно, причемъ особенно быстрый ростъ отмѣчался на 1 мѣсяцѣ жизни, когда съ 5,7—5,8% при рожденіи вѣсъ мозжечка къ концу 1 мѣсяца жизни достигъ 7,9—8% общаго вѣса мозга. Затѣмъ до года относительный вѣсъ cerebelli колеблется въ предѣлахъ 8,9%; выше этого возраста и до періода половой зрѣлости колеблется въ предѣлахъ 10—11%.

Абсолютный вѣсъ cerebelli растетъ непрерывно такимъ образомъ, что при рожденіи онъ равняется 20,0—22,0, къ 6 мѣсяцамъ увеличивается слишкомъ вдвое до 50—55,0, къ 1—2 лѣтнему возрасту переходитъ на 100,0. Дальнѣйшій ростъ абсолютнаго вѣса cerebelli идетъ медленнѣе, и онъ за 16 лѣтъ приобрѣтаетъ только половину того, что приобрѣлъ въ первые 1—2 года, именно всего 50,0, такъ что къ періоду половой зрѣлости онъ у обоихъ половъ равенъ 150,0. Разницы между обоими полами въ ростѣ cerebelli не отмѣчается. Сравнивая наши данныя о вѣсѣ малаго мозга и мозжечка мы находимъ полную аналогію въ ходѣ вѣса обѣихъ частей головного мозга, а именно и малый мозгъ и cerebellum увеличиваются сильнѣе всего на 1 мѣсяцѣ жизни; къ 4 мѣсяцамъ удваиваются и къ 7—8 мѣсяцамъ утраиваются въ вѣсѣ сравнительно съ новорожденнымъ; къ году учетверяютъ свой вѣсъ. Съ 2 лѣтъ у мальчиковъ

и 3 лѣтъ у дѣвочекъ вѣсѣтъ болѣе 100,0 и съ этого возраста до 15—16 лѣтъ прибавляются въ вѣсѣ всего на 50—60,0. Эта аналогія вполне объясняется тѣмъ, что cerebellum составляетъ главную массу малаго мозга. Наибольшій относительный вѣсъ какъ у насъ, такъ и у другихъ авторовъ cerebellum приобрѣтаетъ съ 3 мѣсяца жизни.

Переходя теперь къ вопросу объ абсолютномъ и относительномъ вѣсѣ med. obl. + p. Var. мы можемъ представить слѣдующія литературныя данныя.

У R. Boyd'a (стр. 24 у насъ) мы видимъ, что отношеніе вѣса med. obl. + p. Varol. къ общему вѣсу мозга у мертворожденныхъ недоношенныхъ равнялось 2,10%; въ дальнѣйшихъ же возрастахъ это отношеніе колебалось въ предѣлахъ 1,8%—1,7%, причемъ никакой правильности и послѣдовательности отмѣтить было нельзя, также какъ и какихъ либо опредѣленныхъ половыхъ различій.

Абсолютный вѣсъ med. obl. + p. Varol. по даннымъ R. Boyd'a представлялъ послѣдовательное съ возрастомъ увеличеніе, причемъ у плодовъ мужскихъ онъ равнялся 3,4 и у женскихъ 2,8; у новорожденныхъ онъ равнялся у мальчиковъ 5,6 и у дѣвочекъ 4,4. Удвоеніе абсолютнаго вѣса med. obl. + p. V. сравнительно съ вѣсомъ у новорожденныхъ наступило на второй половинѣ 1 года жизни, когда онъ достигъ у мальчиковъ величины въ 10,9 и у дѣвочекъ 9,8. Къ концу 1 года наступило увеличеніе первоначальнаго вѣса втрое, именно у мальчиковъ до 14,1, у дѣвочекъ до 12, 8, и наконецъ къ періоду половой зрѣлости абсолютный вѣсъ увеличился въ 4 раза. Въ общемъ у мальчиковъ абсолютный вѣсъ этихъ частей мозга колебался въ предѣлахъ 3,4—21,1, у дѣвочекъ же предѣлы колебаній были меньше, именно 2,8—19,0.

Въ выбранныхъ нами случаяхъ Даниѣльбекова таблица по этому вопросу получилась слѣдующая:

Возраст.	Мальчики.		Дѣвочки.	
	Абсолютный вѣсь мед. obl. + p. V.	Относитель- ный вѣсь ихъ къ об- щему вѣсу мозга въ %	Абсолютный вѣсь мед. obl. + p. V.	Относитель- ный вѣсь ихъ къ об- щему вѣсу мозга въ %
Новор. . . . .	5,0	1,3	5,5	1,5
До 1 мѣс. . . . .	5,8	1,3	6,0	1,5
" 2 " . . . . .	6,5	1,3	5,7	1,2
" 3 " . . . . .	8,8	1,6	6,2	1,3
" 4 " . . . . .	7,4	1,4	7,0	1,3
" 5 " . . . . .	8,8	1,3		
" 6 " . . . . .	11,3	1,5		

Изъ этой таблицы мы видимъ, что относительный вѣсь мед. obl. + p. V. у мальчиковъ колебался въ предѣлахъ 1,3—1,6% безъ всякой послѣдовательности. У дѣвочекъ это отношеніе колебалось въ предѣлахъ 1,2%—1,5%, причемъ наблюдалось идущее съ возрастомъ уменьшеніе этого отношенія, начиная отъ 1,5% у новорожденныхъ дѣвочекъ и до 1,2—1,3% въ слѣдующихъ мѣсяцахъ жизни.

Абсолютный вѣсь мед. obl. + p. V. по этой таблицѣ представлялъ послѣдовательный ростъ, именно у новорожденныхъ мальчиковъ онъ равнялся 5,0, у дѣвочекъ 5,5; затѣмъ къ 4 мѣсяцамъ онъ у обоихъ половъ увеличился въ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> раза, а у мальчиковъ къ 6 мѣсяцамъ увеличился въ 2 раза, также какъ и по даннымъ R. Boyd'a. Предѣлы колебаній этого вѣса до 6 мѣсяцевъ жизни у мальчиковъ равнялись 5,0—11,3, а до 4 мѣсяцевъ въ предѣлахъ 5,0—7,4, т. е. были одинаковые съ дѣвочками этого же возраста, у которыхъ предѣлы эти были равны 5,5—7,0; впрочемъ мы должны сказать, что для 2 мѣсячныхъ мальчиковъ абсолютный вѣсь мед. obl. + p. V. оказался равнымъ 8,8.

При сравненіи данныхъ обоихъ авторовъ относительно дѣтей одинаковаго возраста до 6 мѣсяцевъ жизни мы видимъ, что какъ относительный такъ и абсолютный вѣсь мед. obl. + p. Varol. были почти вполне сходны между собою, именно первый равнялся 1,3—1,5% общаго вѣса мозга для обоихъ половъ у Даниельбекова и 1,3—1,6% для обоихъ половъ у R. Boyd'a; второй же у Даниельбекова колебался въ предѣлахъ 5,0—11,3, а у R. Boyd'a—4,5—10,9.

Возраст.	Мальчики.		Дѣвочки.	
	Средн. вѣсь мед. obl. + p. Var.	Отношеніе къ общему вѣсу мозга.	Средн. вѣсь мед. obl. + p. Var.	Отношеніе къ общему вѣсу мозга.
Плодъ 8 мѣс. . . . .	4,5	1,6	4,0	1,6
Новор. . . . .	5,6	1,6	5,8	1,8
1 мѣс. . . . .	6,9	1,5	7,0	1,7
2 " . . . . .	7,4	1,5	7,6	1,5
3 " . . . . .	6,8	1,3	7,3	1,5
4 " . . . . .	8,6	1,6	8,3	1,6
5 " . . . . .	8,3	1,4	8,1	1,5
6 " . . . . .	9,3	1,5	10,0	1,7
7 " . . . . .	9,3	1,4	9,9	1,5
8 " . . . . .	8,3	1,1	9,0	1,3
9 " . . . . .	12,0	1,4	12,6	1,6
10 " . . . . .	10,0	1,2	9,1	1,2
11 " . . . . .	9,5	1,0	10,3	1,2
1 годъ . . . . .	10,1	1,1	9,9	1,2
2 года . . . . .	10,6	1,1	9,8	1,0
3 " . . . . .	16,1	1,4	15,8	1,4
4 " . . . . .	20,0	1,7	18,6	1,7
5 лѣтъ . . . . .	20,2	1,7	18,2	1,6
6 " . . . . .	17,8	1,5	19,5	1,7
7 " . . . . .	20,5	1,6	16,5	1,4
8 " . . . . .	22,8	1,8	23,0	1,8
9 " . . . . .	27,6	2,0	20,2	1,6
10 " . . . . .	23,8	1,8	21,2	1,6
11 " . . . . .	19,8	1,5	19,0	1,4
12 " . . . . .	22,0	1,7	21,0	1,6
13 " . . . . .	24,5	1,6	18,1	1,7
14 " . . . . .	21,0	1,5	23,0	1,8
15 " . . . . .	22,0	1,5	23,5	1,6
16 " . . . . .	22,5	1,6	23,0	1,6

Въ нашей работѣ результаты по этому вопросу получились слѣдующіе (таблица приложена только что): абсолютный вѣсь у 8 мѣсячныхъ плодовъ мужскаго пола оказался равнымъ 4,5, женскаго пола 4,0; у новорожденныхъ мальчиковъ 5,6, дѣвочекъ 5,8. Удвоеніе абсолютнаго вѣса наступило въ возрастѣ 9 мѣсяцевъ, когда у мальчиковъ онъ оказался равнымъ 12,0, у дѣвочекъ 12,6. Къ 3 годамъ первоначальный вѣсь утроился, причемъ у мальчиковъ онъ достигъ величины въ 16,1, у дѣвочекъ 15,8. Увеличеніе въ 4 раза наступило у мальчиковъ на 4 году, у дѣвочекъ нѣсколько

позже—на 6 году, и наконецъ въ періодъ половой зрѣлости абсолютный вѣсъ med. obl.+р. V. увеличился у обоихъ половъ приблизительно въ 4½ раза сравнительно съ вѣсомъ у новорожденныхъ.

Относительный вѣсъ med. obl.+р. Varolii по нашимъ даннымъ шель постепенно понижаясь до 2 лѣтъ съ 1,6—1,8% у новорожденныхъ до 1,0—1,1% общаго вѣса мозга у 2 лѣтнихъ; съ этого возраста и до періода половой зрѣлости онъ вновь повышается, но неправильно и безъ всякой постепенности, а скачками съ 1,0—1,1% до 1,5%—2,0%. Мы должны упомянуть также, что предѣлы колебаній абсолютнаго вѣса med. obl.+р. Varolii по нашимъ даннымъ оказались для мальчиковъ равными 4,5—27,6, у дѣвочекъ нѣсколько меньше, именно 4,0—23,5.

#### Ростъ поверхностей отдѣльныхъ долей полушарій мозга.

Въ этой области изслѣдованій, посвященныхъ головному мозгу, какъ мы уже упоминали выше, встрѣчается большое разнообразіе методовъ, которыми пользовались занимавшіеся вопросомъ авторы. Большинство изслѣдователей опредѣляли ростъ поверхности всего мозга линейными разстояніями между опредѣленными точками, другіе измѣряли лишь вышину, ширину и длину органа. Nuschke, Bischoff и Meunier, задавшись цѣлью опредѣлить ростъ отдѣльныхъ долей полушарія, дѣлили мозгъ на эти доли и опредѣляли вѣсъ ихъ. Размѣры же поверхности отдѣльныхъ долей мозга изслѣдовать, насколько намъ извѣстно, только одинъ авторъ, Wagner<sup>67)</sup>, подвергшій этому изслѣдованію 12 экземпляровъ мозга взрослыхъ мужчинъ и женщинъ. При своемъ изслѣдованіи онъ покрывалъ измѣряемую поверхность точно измѣренными квадратиками бумаги (въ 16 кв. милл.) и изъ числа квадратиковъ выводилъ размѣры поверхности. Границы долей Wagner принималъ слѣдующіе (онъ вычислялъ только наружную поверхность мозга): лобную долю отдѣлялъ центральной и Сильвиевой бороздой; между височной

и темянной—f. Sylvii; между затылочной съ одной стороны и темянной и височной долями съ другой—f. occipitalis (Occipitalfurche, означенная у него на рисункѣ буквою D). Таблица \*) у него получилась такая:

№	Полъ.	Вѣсъ мозга.	Наружн. по- верхн. въ 16 кв. милл. квадратныхъ бумаги.	Отношеніе долей между собою			
				лобн.	тем.	височн.	затыл.
1.	Муж.	1520,0	2553	43 : 26 : 17 : 14			
2.	"	1499,0	2489	42 : 26 : 16 : 16			
3.	"	1492,0	2419	41 : 24 : 18 : 17			
4.	"	1358,0	2406	43 : 26 : 17 : 14			
5.	"	1340,0	2451	40 : 26 : 17 : 17			
6.	"	1330,0	2309	38 : 28 : 15 : 19			
7.	"	1273,0	2117	40 : 24 : 18 : 18			
8.	Женск.	1254,0	2498	41 : 24 : 18 : 17			
9.	Муж.	1226,0	2065	38 : 27 : 18 : 17			
10.	Женск.	1223,0	2272	41 : 29 : 15 : 15			
11.	"	1185	2300	41 : 25 : 19 : 16			
12.	Microceph.	200,0	826	31 — — —			

Выводы автора изъ этой таблицы слѣдующіе: 1) экземпляры мозга, обладающіе большимъ вѣсомъ, имѣютъ и большую общую поверхность (за исключеніемъ № 11). 2) Наибольшую поверхность имѣетъ лобная доля, затѣмъ идетъ темянная, а затѣмъ ульъ височная и затылочная, причемъ размѣры двухъ послѣднихъ долей колебались почти въ одинаковыхъ предѣлахъ.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію нашей собственной работы по этому вопросу, мы должны сказать, что главное затрудненіе для насъ представилъ вопросъ, какими границами пользоваться при разграниченіи долей полушарій? Нелегкимъ этотъ вопросъ представлялся потому, что до сихъ поръ еще не выработаны какія-либо общепринятія границы, и каждый анатомъ обыкновенно указываетъ свои границы, и не всегда согласныя съ другими авторами. Чтобы подтвердить существованіе этого разногласія отно-

\*) l. c. tabul. I.

сительно границъ долей, мы можемъ привести мнѣніе 5—6 болѣе извѣстныхъ анатомовъ по этому вопросу.

Пр. Таренецкій<sup>68)</sup> границами лобной доли и темянной считаетъ *f. Rolandi*. Границей между височной и темянной долями съ одной стороны и затылочной съ другой онъ считаетъ мысленно проводимую вертикальную линію, пересекающую задній конецъ *sule. horizontalis (f. Sylvii)*; между темянной и височной долями границей является *s. horizontalis f. Silvii*. Таковы границы по Таренецкому на наружной поверхности полушарій. На нижней поверхности Т. указываетъ только границу въ видѣ *f. Sylvii* между передней меньшей частью этой поверхности—*lobus frontalis*, и задней большей, занятой двумя долями, височной и затылочной, границы между которыми авторъ не указываетъ. На внутренней поверхности границей между темянной и затылочной долями Т. считаетъ *f. parieto occipitalem*, а между темянной и лобной—*f. calloso marginalem*. Пр. Зерновъ<sup>69)</sup> указываетъ слѣдующія границы. На наружной поверхности между лобной и темянной *f. Rolandi*, между темянной и височной—*sule. horizontalis f. Sylvii*. Границу между темянной и височной долями съ одной стороны и затылочной съ другой онъ проводитъ въ видѣ мысленной линіи, идущей отъ того пункта, гдѣ верхній край полушарія раздѣляетъ верхнимъ концемъ *f. parieto occipitalis*, поперекъ наружной поверхности полушарія къ переднему краю *cerebelli*. Въ этомъ мѣстѣ на только что вынумероуемъ свѣжемъ мозгѣ замѣтно вдавленіе, производимое верхней гранью пирамиды височной кости. Эту линію Зерновъ не считаетъ совершенно произвольной, такъ какъ она проводится, по его мнѣнію, на основаніи сравнительно анатомическихъ данныхъ именно у обезьянъ здѣсь проходитъ въ указанномъ направленіи постоянная у нихъ такъ называемая обезьянья борозда—*Affenspalte* или *f. occipitalis externa*. На нижней поверхности онъ, какъ и Таренецкій, находитъ только одну естественную границу—это между лобной и височной долями въ видѣ *f. Sylvii*. Относительно границы между височной и затылочной онъ говоритъ, что естественной не имѣется и искусственной не установлено; за таковую, по его мнѣнію, можно принимать линію, проводимую соответственно переднему краю *cerebelli*. На внутренней поверхности по Зернову

границей между лобной и темянной долями служитъ вертикальная часть *f. calloso marginalis*, между затылочной и темянной *f. parieto-occipitalis*. По Obersteinerу<sup>70)</sup> границами лобной доли на наружной поверхности являются Сильвиева борозда снизу и центральная извилина. Между центральной бороздой и *f. parieto occipitalis*, раздѣляющей верхній край полушарія, лежитъ темянная доля, книзу доходя до *f. Silvii*; при этомъ онъ указываетъ, что еще не дано полной границы темянной доли, ни со стороны затылочной доли, ни со стороны височной, такъ что разграниченіе это остается, по его словамъ, искусственнымъ и различными авторами понимается различно.

Онъ лично проводитъ границу на наружной поверхности полушарія между темянной и затылочной долями такимъ образомъ, что пользуется какъ обозначительнымъ пунктомъ легкимъ вдавленіемъ на нижнемъ краю полушарія, происходящимъ отъ верхней грани пирамиды височной кости, и проводитъ мысленную линію черезъ *f. parieto occipitalis* къ этому вдавленію. Височную долю онъ отдѣляетъ линіей, проводимой отъ угла между *ramüs horizontalis f. Sylvii* и *ramüs ascendens posterior* по направленію къ затылку и къ основанію мозга до *sule occipitalis lateralis*; подъ этой линіей и впереди отъ нея лежатъ височная доля. На медиальной и на нижней поверхности полушарія онъ никакихъ границъ не указываетъ и вообще считаетъ раздѣленіе полушарій на доли искусственнымъ, основаннымъ не на внутреннемъ строеніи самого мозга, а только служащимъ для болѣе легкой ориентировки на поверхности мозга.

Morel<sup>71)</sup> указываетъ слѣдующія границы долей полушарій: на наружной поверхности лобная доля ограничена *f. Sylvii* и *f. Rolandi*. Темянная снизу ограничена *f. Sylvii* и мысленной линіей, представляющей продолженіе этой борозды по направленію назадъ; назадъ она ограничена *f. perpendiculari externa*, которая собственно представляетъ верхній конецъ *f. parieto occipitalis*, раздѣляющей верхній край полушарія, почему авторъ называетъ ее также *f. parieto occipitalis*. Отъ височной затылочная доля отдѣлена мысленной линіей, представляющей продолженіе *f. perpendicularis externa*. На внутренней поверхности лобная доля отдѣлена снизу *f. corporis callosi* и назадъ *f. fronto parietalis interna*,

причем подъ этой бороздой, какъ видно изъ приложенныхъ къ его руководству рисунковъ, авторъ разумѣетъ вертикальную часть f. calloso marginalis. Между затылочной и темянной долями границей служитъ f. parieto occipitalis. На нижней поверхности полушарія границей между лобной и височной долями является f. Sylvii, а между височной и затылочной искусственная линия, идущая поперекъ этой поверхности и представляющая вышеуказанное продолжение f. perpendicularis externae. Еще болѣе подчеркиваетъ это разногласіе анатомовъ относительно границъ долей полушарій Eberstaller<sup>72)</sup>, который въ своей работѣ приводитъ различныя границы долей, предлагаемыя цѣлымъ рядомъ авторовъ, Ecker, Huxley, Pansch, Krause, Schwalbe, Jensen, Wernicke, Bischoff, Gratiolet и свои собственные, причемъ нельзя указать двухъ мѣстъ, гдѣ границы были бы совершенно сходны между собой. При этомъ должно упомянуть, что разногласіе главнымъ образомъ проявлялось относительно границы на наружной поверхности между затылочной съ одной стороны и височной и темянной долями съ другой, и на нижней поверхности между затылочной и височной. Для нашей работы мы избрали границы долей, предлагаемыя пр. Зерновымъ, показавшіяся для насъ наиболѣе удобными благодаря главнымъ образомъ легкой возможности провести границу на нижней поверхности между височной и затылочной долями, тогда какъ многіе авторы этой границы совершенно не указываютъ, а границы, предлагаемыя другими авторами между этими долями представляютъ большія трудности для проведенія и не даютъ доказанныхъ преимуществъ относительно точности.

При разсмотрѣніи вопроса о ростѣ поверхностей различныхъ долей полушарій мозга у дѣтей, мы подвергли изслѣдованію 52 экземпляра дѣтскаго мозга различныхъ возрастовъ и 2 экземпляра мозга взрослыхъ, причемъ на каждый возрастъ мы брали по два мозга, мужской и женскій; таблицу этихъ мозговъ съ полученными результатами измѣреній долевыхъ поверхностей мы приводимъ ниже. Такъ какъ въ свѣжемъ состояніи мозгъ, особенно дѣтей младшихъ возрастовъ, вслѣдствіе своей мягкости непригоденъ для измѣренія, легко измѣняя свою форму при различномъ положеніи или переворачиваніи мозга, то мы все

наши экземпляры мозга подвергли предварительному уплотненію, для чего пользовались 2% формалиновымъ растворомъ; мозгъ же плодовъ мы уплотняли въ 10% растворѣ формалина. Когда мозги были достаточно уплотнены (мы подвергали ихъ для этого одинаково 5—7 дневному пребыванію въ формалинѣ), мы производили ихъ измѣреніе, причемъ работа велась такимъ образомъ: уплотненные полушарія мозга по вынутіи изъ формалиноваго раствора сначала обмывали въ водѣ, чтобы избѣжать вреднаго вліянія формалина на руки, затѣмъ осторожно обсушивали полотенцемъ и очерчивали границы между долями анилиновымъ карандашомъ. Затѣмъ мы покрывали измѣряемую поверхность соответственнымъ кускомъ очень тонкой и мягкой вошевой бумаги, стараясь избѣжать образованія складокъ. Это намъ вполнѣ удавалось на нижней и въ особенности на внутренней поверхности полушарій благодаря тому, что онѣ ровныя. На наружной же поверхности благодаря ей выпуклости это удавалось меньше, и мы не могли избѣжать образованія одной или двухъ складочекъ, хотя и весьма незначительныхъ; съ этими складками волей-неволей приходилось мириться, тѣмъ болѣе, что мы собственно не задавались цѣлью опредѣлять абсолютную величину поверхности той или другой доли въ различныхъ возрастахъ, а только хотѣли изслѣдовать, существуетъ ли по мѣрѣ роста мозга известная пропорциональность въ ростѣ отдѣльныхъ долей полушарій между собою.

Означенный вопросъ является для специалистовъ дѣтскихъ болѣзней слишкомъ важнымъ въ отношеніи расположенія отдѣльныхъ функциональныхъ центровъ въ мозгу, чтобы его оставить безъ вниманія. Обращаемъ на эту нашу цѣль особое вниманіе строгихъ критиковъ, требующихъ точности даже въ такой работѣ, гдѣ этой точности существовать не можетъ. Само собой понятно, что всѣмъ нашимъ ниже приводимымъ цифрамъ, указывающимъ размѣры поверхностей долей, мы придаемъ значеніе лишь относительное.

Итакъ покрывъ измѣряемую поверхность кускомъ прозрачной вошаной бумаги и старательно расправивъ всѣ складки, мы укрѣпляли этотъ листокъ бумаги прикалываніемъ къ мозгу булавками и очерчивали анилиновымъ карандашомъ эту поверхность по проецирующимъ каран-

дашнимъ линиямъ на границахъ долей мозга. Для измѣренія полученной на бумагѣ поверхности мы пользовались планшметромъ Amslera, но такъ какъ онъ всегда даетъ нѣкоторую неточность, то мы предварительно измѣряли нѣкую извѣстную совершенно точно опредѣленную (400 кв. лин.) поверхность, затѣмъ вычисляли полученную ошибку и при измѣреніи нашихъ поверхностей долей дѣлали соответственную поправку въ найденныхъ величинахъ. Для большей точности мы каждую поверхность измѣряли раза два или три и брали среднюю величину; при этомъ мы еще разъ должны напомнить, что мы старались опредѣлить не абсолютный, а относительный ростъ поверхностей долей полушарій.

Полученныя величины, выраженные въ кв. millimet. мы представляемъ здѣсь въ видѣ таблицы:

Возрастъ.	Полъ.	Какое полушаріе.	Поверхн. долей въ квадр. millim.				Отношеніе долей между собою.				
			Лобн.	Тем.	Височ.	Затыл.	Лобн.	Темн.	Височ.	Затыл.	
Плодь 5 мѣс.	дѣв.	пр.	1716	1435	900	818=	4908	35	: 29	: 18	: 17
		тѣв.	1806	1440	818	812=	4950	36	: 29	: 17	: 17
8 "	"	пр.	3738	1974	1710	1620=	9042	41	: 22	: 19	: 17
		тѣв.	3672	2016	1644	1644=	8976	41	: 22	: 18	: 18
Новор.	мальч.	пр.	5994	2826	2310	2508=	13638	43,9	: 20	: 17	: 18
		тѣв.	5880	2658	2688	2538=	13764	42,8	: 19	: 19	: 18
Новор.	дѣв.	пр.	4194	2088	1704	1788=	9774	42,9	: 21	: 17	: 18
		тѣв.	4308	2196	1878	1560=	9942	43,3	: 22	: 18	: 15
4 недѣл.	мальч.	пр.	6774	2916	2772	2922=	15384	44	: 19	: 18	: 18
		тѣв.	6768	2850	2640	2952=	15210	44	: 18	: 17	: 20
"	дѣв.	пр.	7554	4344	3174	3378=	18450	40,9	: 23	: 17	: 18
		тѣв.	7602	4362	3108	3330=	18402	41,3	: 23	: 17	: 18
6 недѣл.	мальч.	пр.	6810	3606	2514	2766=	15696	43	: 23	: 16	: 17
		тѣв.	7038	3624	2874	2706=	16242	43	: 23	: 17	: 16
"	дѣв.	пр.	8418	3018	3147	3624=	18204	45	: 16	: 17	: 21
		тѣв.	8304	3444	3510	3102=	18360	45	: 18	: 19	: 17
2 мѣс.	мальч.	пр.	7728	3102	3108	3048=	16986	45	: 18	: 18	: 18
		тѣв.	7626	3600	2694	2970=	16890	45	: 21	: 16	: 17
"	дѣв.	пр.	7854	4152	3072	3600=	18678	42	: 22	: 16	: 19
		тѣв.	7506	4680	2670	3624=	18480	40,6	: 25	: 16	: 19

Возрастъ.	Полъ.	Какое полушаріе.	Поверхн. долей въ квадр. millim.				Отношеніе долей между собою.				
			Лобн.	Тем.	Височ.	Затыл.	Лобн.	Темн.	Височ.	Затыл.	
2½ мѣс.	мальч.	пр.	7692	3426	3330	3156=	17604	44	: 19	: 19	: 17
		тѣв.	7704	3696	3042	3084=	17436	44	: 20	: 17	: 18
"	дѣв.	пр.	7902	3552	2970	3198=	17622	44	: 20	: 14	: 18
		тѣв.	7518	3330	3384	2940=	17172	44	: 19	: 19	: 17
3 мѣс.	мальч.	пр.	7776	3858	2712	3132=	17478	44	: 22	: 15	: 17
		тѣв.	7740	3930	2994	3084=	17748	43	: 22	: 17	: 17
"	дѣв.	пр.	8304	4644	3030	3354=	19332	42	: 24	: 16	: 17
		тѣв.	8430	4158	3366	3408=	18762	44	: 22	: 18	: 17
3½ мѣс.	мальч.	пр.	8970	4836	3060	3342=	20208	44	: 24	: 15	: 16
		тѣв.	9036	4896	3018	3300=	20250	44	: 24	: 15	: 16
"	дѣв.	пр.	7236	3468	2754	2490=	15948	45	: 21	: 17	: 16
		тѣв.	7266	3480	2766	2478=	15990	45	: 21	: 17	: 16
4 мѣс.	мальч.	пр.	8262	3498	2790	3684=	18234	45	: 19	: 15	: 20
		тѣв.	8454	3666	3612	3090=	18852	45	: 20	: 15	: 19
"	дѣв.	пр.	7860	3984	3006	3648=	18498	42	: 21	: 16	: 20
		тѣв.	8888	3960	3084	3540=	18672	43	: 21	: 16	: 19
4½ мѣс.	мальч.	пр.	8886	4416	3384	2976=	19662	45	: 22	: 17	: 16
		тѣв.	9006	4488	4272	3438=	21204	42	: 20	: 20	: 17
"	дѣв.	пр.	8130	4116	3150	3498=	18894	43	: 21	: 16	: 19
		тѣв.	8100	3882	3150	3258=	18300	44	: 21	: 17	: 17
5 мѣс.	мальч.	пр.	9348	3660	3810	3522=	20340	45	: 18	: 19	: 17
		тѣв.	9282	4320	3588	3270=	20460	45	: 21	: 17	: 16
"	дѣв.	пр.	9606	4674	4296	4446=	23022	41	: 20	: 18	: 20
		тѣв.	9288	4812	4272	3852=	22224	41	: 21	: 19	: 19
6 мѣс.	мальч.	пр.	9426	6582	3720	2964=	22692	41	: 29	: 16	: 14
		тѣв.	9546	6642	3780	3030=	22992	41	: 28	: 16	: 15
"	дѣв.	пр.	8664	3942	3240	4476=	20322	42	: 19	: 16	: 22
		тѣв.	8268	4156	3000	4950=	20370	40	: 20	: 15	: 24
7 мѣс.	мальч.	пр.	9414	5142	3852	3498=	21906	43	: 23	: 18	: 16
		тѣв.	8328	5658	3990	3588=	21564	38	: 26	: 18	: 16
"	дѣв.	пр.	8280	4368	3648	3996=	20292	40	: 21	: 18	: 20
		тѣв.	8460	4224	3834	4020=	20538	41	: 20	: 18	: 20
9 мѣс.	мальч.	пр.	10770	5328	4188	5370=	25656	42,6	: 20	: 16	: 21
		тѣв.	10920	5400	4440	4758=	25518	42,7	: 21	: 17	: 19
"	дѣв.	пр.	10710	5346	4344	5490=	25896	41,1	: 20	: 17	: 21
		тѣв.	10860	5438	4584	5400=	26388	40,1	: 21	: 17	: 21

Возрастъ.	Полъ.	Какое полу-шаръ.	Поверхн. долей въ квадрат.				Отношеніе долей между собою.			
			Лобн.	Тем.	Височ.	Затыл.	Лобн.	Темп.	Височ.	Затыл.
1 годъ	мальч.	пр.	10746	5448	3840	4548=24582	43,7	22	15	18
		дѣв.	11202	5394	3986	5358=25890	43,2	20	15	20
"	дѣв.	пр.	10164	6042	4644	5376=26226	38,7	23	17	20
		дѣв.	9912	6306	5022	4842=26082	38,0	24	19	18
2 года	мальч.	пр.	11718	6354	5136	6174=29382	39,8	21	17	21
		дѣв.	11094	7224	5970	4794=29082	38,1	24	20	16
"	дѣв.	пр.	9156	4824	5022	5766=24768	36,9	19	20	22
		дѣв.	9060	5460	4248	6150=24918	36,3	22	17	24
3 года	мальч.	пр.	13290	6390	6090	4518=30288	43,8	21	20	25
		дѣв.	12516	6354	6138	5016=30024	41,6	21	20	17
"	дѣв.	пр.	8490	6330	4680	4734=24234	34,9	26	19	19
		дѣв.	9102	6024	4656	4284=24066	37,8	25	19	17
4 года	мальч.	пр.	13452	6798	5910	5028=31188	43,1	21	19	16
		дѣв.	12324	6546	5340	5526=29736	41,4	22	18	18
"	дѣв.	пр.	11430	5546	5688	5982=28644	40,1	19	19	20
		дѣв.	10380	6222	5376	5202=27180	38,1	22	19	20
5 лѣтъ	мальч.	пр.	12654	7068	4596	5502=29820	42,4	24	15	19
		дѣв.	12384	6834	5640	4998=29856	41,0	23	18	17
"	дѣв.	пр.	11076	7038	5552	5838=29502	37,5	23	18	19
		дѣв.	10546	7980	5582	4914=29022	36,3	27	19	17
6 лѣтъ	мальч.	пр.	13044	6270	5694	4764=29772	43,8	21	19	16
		дѣв.	13242	6246	6078	4824=30390	43,5	20	20	16
"	дѣв.	пр.	12618	6666	6258	4614=30156	41,8	22	20	15
		дѣв.	12804	8088	4614	5436=30972	41,3	26	15	17
7 лѣтъ	мальч.	пр.	14664	6156	6378	5292=32490	45,1	18	19	17
		дѣв.	14532	6720	6264	5028=32544	44,6	20	19	16
"	дѣв.	пр.	12426	6660	5658	5220=29964	41,4	22	18	18
		дѣв.	12900	6684	5856	4998=30438	42,3	21	19	17
8 лѣтъ	мальч.	пр.	14988	6858	6222	6270=34338	43,6	19	18	19
		дѣв.	14814	6078	6786	6258=33936	43,6	17	20	19
"	дѣв.	пр.	13578	5976	6372	5940=31872	42,6	18	20	19
		дѣв.	13740	6444	5916	6252=32352	42,4	19	18	20
9 лѣтъ	мальч.	пр.	13404	6942	5472	5016=30834	43,4	22	17	17
		дѣв.	13062	7092	4806	5466=30426	43,9	23	15	18
"	дѣв.	пр.	15196	7536	7135	5472=35334	42,9	21	20	16
		дѣв.	13818	7440	6414	6864=34530	40,0	21	18	20

Возрастъ.	Полъ.	Какое полу-шаръ.	Поверхн. долей въ квадрат.				Отношеніе долей между собою.			
			Лобн.	Тем.	Височ.	Затыл.	Лобн.	Темп.	Височ.	Затыл.
10 лѣтъ	мальч.	пр.	14526	7092	5478	6156=33252	43,6	21	16	19
		дѣв.	15256	7434	7002	5382=35070	43,4	21	20	16
"	дѣв.	пр.	12486	6372	6294	4746=29898	41,7	21	20	16
		дѣв.	12498	6444	6498	4806=30186	41,2	21	21	16
12 лѣтъ	мальч.	пр.	13104	5718	5766	5724=30312	43,2	19	19	19
		дѣв.	12540	5598	5832	5856=29826	42,0	19	19	20
"	дѣв.	пр.	12594	5520	5766	5820=29760	42,3	19	19	19
		дѣв.	12786	5676	5826	5370=29658	43,0	19	19	18
15 лѣтъ	мальч.	пр.	14652	5142	6906	6378=31812	46,0	16	16	22
		дѣв.	14514	5298	5688	6978=32478	44,7	16	17	21
"	дѣв.	пр.	12150	6624	7540	5718=29034	40,2	22	16	21
		дѣв.	12426	6780	4722	5280=29208	42,5	23	16	18
Взросл.	муж.	пр.	13080	6168	6000	5988=31236	42	20	19	18
		дѣв.	13434	7164	5520	5880=31998	42	22	17	18
"	женщ.	пр.	12726	6606	5346	7188=31766	40	20	17	22
		дѣв.	12516	7040	4926	7272=31758	40	22	15	23

При разсмотрѣннн полученной таблицы прежде всего отмѣчается идущее съ возрастомъ увеличеніе поверхности полушарій, хотя здѣсь наблюдаются индивидуальныя особенности, благодаря которымъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ дѣти младшаго возраста имѣли общую поверхность полушарій большую, чѣмъ дѣти болѣе старшаго возраста. Это увеличеніе съ возрастомъ поверхности обонхъ полушарій шло такимъ образомъ, что у 5 мѣсячнаго плода величина этой поверхности равнялась приблизительно 10,000 квадрат. millim.; во второй половинѣ утробной жизни эта величина почти удвоилась и достигла 18,000 кв. мм. У новорожденныхъ мальчиковъ она сравнительно со второй половиной утробной жизни еще увеличилась въ 1 1/2 раза и оказалась равной 27,000 кв. мм. а у новорожденныхъ дѣвочекъ осталась такою же, именно около 20,000 кв. мм.; следовательно увеличилась только на 10%. Дальнѣйшее увеличеніе шло такимъ образомъ, что къ 9 мѣсяцамъ жизни величина поверхности увеличилась у мальчиковъ сравнительно съ новорожденными почти вдвое, достигши величины въ 51,000 кв.

мм. (приобрѣла около 90%), а у двочекъ увеличилась слишкомъ вдвое (въ  $2\frac{1}{4}$  раза, на 123%). Наибольшихъ размѣровъ около 66—72,000 кв. мм. поверхность обоихъ полушарій мозга, достигла на 9—10 году жизни, когда она сравнительно съ повзрослѣвшими увеличилась, слѣдовательно въ 3—4 раза. Какимъ-либо другихъ опредѣленныхъ половыхъ различій отмѣтить было нельзя, такъ какъ наряду со случаями, когда мальчики имѣли большую поверхность полушарій, чѣмъ двочки одного съ ними возраста, наблюдались и обратныя явленія.

Въ зависимости между величиной поверхности полушарій и всѣмъ ихъ можно было замѣтить извѣстную пропорциональность въ томъ смыслѣ, что болѣе тяжелый мозгъ имѣлъ и большую поверхность полушарій, хотя индивидуальныя особенности и здѣсь играли большую роль \*).

Совершенно одинаковыхъ по своей величинѣ поверхностей у обоихъ полушарій одного и того же мозга мы ни разу не получили: всегда между ними оказывалась разница, въ большинствѣ случаевъ незначительная, колебавшаяся въ предѣлахъ 150—300 кв. мм.; въ нѣкоторыхъ случаяхъ она доходила до 600 кв. мм. и нѣсколько выше, а въ 2 случаяхъ была выше 1,200 кв. мм. Разница эта была одинаково часто въ пользу какъ праваго, такъ и лѣваго полушарія безъ различія пола. Въ ростѣ поверхностей отдѣльныхъ долей полушарій мы могли отмѣтить извѣстную пропорциональность между собой, почти не измѣняющуюся съ возрастомъ. Особенно правильно удерживалась эта пропорциональность у лобной доли; у которой поверхность почти во всѣхъ возрастахъ дѣтей колебалась въ предѣлахъ 40—45% общей поверхности полушарій. Ниже этой относительной величины поверхность лобной доли была только у 5 мѣсячнаго плода, у котораго равнялась 35—36% всей поверхности полушарія, да въ возрастѣ между 1—5 годами

\*) Напримѣръ у двочки 3 лѣтъ вѣсъ полушарій мозга, 1071,0 и общая поверхность полушарій 48,000 кв. мм. а у двочки 4 лѣтъ вѣсъ полушарій меньшій 960,0 а общая поверхность полушарій большая—56,000 кв. мм. У мальчика 6 лѣтъ вѣсъ полушарій 1305,0 а общая поверхность ихъ 59000 кв. мм.; а у мальчика 7 лѣтъ общій вѣсъ полушарій 1231,0 (т. е. меньше), а общая поверхность ихъ больше 61,000 кв. мм.

были случаи, гдѣ она равнялась 37—38%. Последовательность въ ростѣ поверхности лобной доли можно было прослѣдить въ томъ смыслѣ, что относительная величина ея все увеличивалась со дня рожденія и до 6 мѣсяцевъ жизни, дойдя съ 41% до 45% всей поверхности полушарія; съ 6 мѣсяцевъ и до 3 лѣтъ она уменьшалась, спускаясь съ 45% до 40%. Съ 3 лѣтъ и до половой зрѣлости относительная величина поверхности лобной доли вновь увеличивается и доходитъ до 42—43% всей поверхности полушарія. Впрочемъ отмѣченная последовательность въ относительномъ ростѣ поверхности лобной доли была выражена довольно слабо, такъ что наблюдались по временамъ колебанія.

Второю по величинѣ была теменная доля, которая уже безъ всякой последовательности колебалась въ различныхъ возрастахъ въ предѣлахъ 19—29% общей поверхности полушарія. Затѣмъ идутъ доли височная и затылочная, поверхности которыхъ колебались въ одинаковыхъ предѣлахъ 14—22% общей поверхности полушарія. Половое различіе наблюдалось въ томъ смыслѣ, что у мальчиковъ во всѣхъ почти возрастахъ лобная доля имѣла большую относительную величину поверхности, чѣмъ у двочекъ одинаковаго возраста, у которыхъ наоборотъ болѣе развитою сравнительно съ мальчиками представлялась затылочная доля. Это же отмѣчалось и у взрослыхъ мужчинъ и женщинъ. Между соответственными долями обоихъ полушарій какихъ-либо опредѣленныхъ различій не наблюдалось.

Одновременно съ измѣреніемъ величины поверхностей долей полушарій мы произвели также изслѣдованія глубины бороздъ на цѣломъ рядѣ полушарій дѣтей отъ 1 года до 15—16 лѣтъ, т. е. до періода половой зрѣлости, причемъ мы пользовались способомъ, предложеннымъ Вейнбергом \*).

Полученные результаты впрочемъ не могутъ имѣть большого значенія въ виду того, что головной мозгъ не измѣняется одинаково подъ вліяніемъ уплотняющей жидкости.

Результаты эти мы приводимъ въ видѣ таблицы полуценныхъ среднихъ величинъ:

\*) R. Weinberg. Die Gehirnwindungen bei d. Echten. Diss. Юрьевъ 1894 p. 18.

Возрастъ.	Число случ.	F. Cen- tralis.	F. Prae- centr. supor.	F. Prae- central infer.	F. Tempo- ralis I.	F. Inter- parieta- lis.
		mm.				
1 годъ . . . . .	3	18,5	14,3	16,4	18,6	20,1
2 года . . . . .	3	18,0	15,2	16,5	19,2	20,0
3 " . . . . .	3	18,3	15,1	16,0	18,8	19,8
7 лѣтъ . . . . .	2	20,0	14,9	16,6	19,4	19,9
10 " . . . . .	2	22,0	15,1	17,0	20,4	20,1
13 " . . . . .	2	24,2	15,2	17,2	21,0	21,0
16 " . . . . .	2	24,1	15,3	17,2	20,9	21,2

Для сравненія мы приведемъ также таблицы величинъ глубины бороздъ у дѣтей въ первые 6 мѣсяцевъ жизни д-ра Финера и таблицы для взрослыхъ д-ровъ Pansch'a и Weinberg'a.

	Цифры д-ра Финера.	Pansch'a.	Weinberg'a.
	mm.		
F. Centralis . . . . .	16,0	(16—) 23,0	19,2
F. Praeentr. sup. . . . .	12,1	—	15,5
F. Praeentr. inf. . . . .	14,5	—	16,7
F. Temporalis I . . . . .	17,0	22,0	19,8
F. Interparietalis . . . . .	16,9	23,0	17,8

Сопоставляя цифры, указанныя этими авторами, съ полученными нами для этихъ бороздъ, мы можемъ вывести заключение, что глубина бороздъ мозга развивается довольно правильно и постепенно въ возрастномъ ребенкѣ. Какихъ либо опредѣленныхъ половыхъ различій намъ не удалось отмѣтить, равно какъ и различій между правымъ и лѣвымъ полушаріемъ.

Такимъ образомъ при нашихъ измѣреніяхъ поверхности долей полушарій мы получили слѣдующіе выводы:

1) Общая поверхность полушарій во второй половинѣ утробной жизни удваивается сравнительно съ величиной своей въ концѣ 1 половины утробной жизни. Ко времени рожденія общая поверхность полушарій у мальчиковъ увеличилась сравнительно съ величиной ея во 2 половинѣ утробной жизни въ  $1\frac{1}{2}$  раза, у дѣвочекъ осталась почти той же. Къ 9 мѣсяцамъ сравнительно съ новорожденными

дѣтми эта поверхность у мальчиковъ увеличилась вдвое (у дѣвочекъ къ 7 мѣсяцамъ) и наибольшихъ размѣровъ общая поверхность полушарій достигла на 9—10 году (увеличилась въ 3—4 раза сравнительно съ новорожденными).

2) Дѣти обладавшія болѣе тяжелымъ мозгомъ, имѣли и большую общую поверхность полушарій; здѣсь впрочемъ наблюдались индивидуальныя особенности.

3) Въ ростѣ поверхности отдѣльныхъ долей полушарій наблюдалась извѣстная пропорциональность между собою, съ возрастомъ почти не измѣнявшаяся. Особенно эта пропорциональность проявлялась въ ростѣ поверхности лобной доли, которая во всѣхъ возрастахъ колебалась въ предѣлахъ 40—45% общей поверхности полушарія. Вторую по величинѣ была теменная доля (19—29% общей поверхности) и затѣмъ идутъ почти одинаковыя по своимъ предѣламъ колебаній височная и затылочная (14—22% общей поверхности полушарій).

4) Половое различіе въ ростѣ поверхности отдѣльныхъ долей полушарій проявлялось въ томъ смыслѣ, что у мальчиковъ представлялась относительно болѣе развитой лобная доля, у дѣвочекъ же часто бываетъ во всѣхъ возрастахъ, какъ видно изъ таблицъ, относительно сильнѣе развитая, чѣмъ у мальчиковъ—затылочная доля. Это явленіе замѣчается и у измѣренныхъ нами мозговъ взрослыхъ—мужчины и женщины.

Въ заключеніе нашей работы мы считаемъ не лишнимъ сказать нѣсколько словъ о вліяніи формалина на вѣсъ мозга, насколько намъ удалось отмѣтить это вліяніе во время нашей работы. Какъ средство для уплотненія и консервированія тканей формалинъ былъ предложенъ въ 1893 г. Blum'омъ<sup>73)</sup> и Hermann'омъ<sup>74)</sup>, и въ томъ же году онъ впервые былъ примѣненъ для консервированія мозга въ Императорской Военно-Медицинской Академіи профессоромъ (тогда еще провекторомъ). И. Э. Шавловскимъ; причемъ у него получились превосходные результаты. Впрочемъ, какъ проф. Шавловскій заявилъ<sup>75)</sup> на V съѣздѣ общества русскихъ врачей въ память Пирогова, при употребленіи 1% раствора консенденція мозга получалась еще недостаточно плотной. Примѣнивъ же 2% и 4% растворы, проф. Шавловскій получилъ желаемую степень плотности мозга. Съ тѣхъ

поръ формалинъ стать исключительно употребляться въ Анатомическомъ кабинетѣ военно-медицинской Академіи, а въ слѣдующаго года онъ вошелъ въ употребление и заграничей для консервирования мозга.

Обращаясь къ литературѣ по вопросу о вліяніи формалина на вѣсъ мозга, мы можемъ указать работу д-ра E. Flatau<sup>16)</sup>, который занимался специально этимъ вопросомъ. Въ его работѣ приводятся результаты наблюденій надъ нѣсколькими мозгами, которые онъ клалъ въ различные растворы формалина и затѣмъ наблюдалъ измѣненіе вѣса мозга при этомъ способѣ обработки. Результаты наблюденій получились слѣдующіе: въ 10% формалинѣ (3 литра) вѣсъ мозга увеличивается за 1 мѣсяць пребывания въ растворѣ на 2—3%, послѣ 5 мѣсяцевъ и до 1 года и 3 мѣсяцевъ увеличение равно 1% первоначальнаго вѣса мозга.

Таблица увеличения вѣса мозга въ 10% формалинѣ такая:

Продолжит. пребывания въ дняхъ.	Увеличеніе вѣса въ ‰.	Продолжит. пребывания въ дняхъ.	Увеличеніе вѣса въ ‰.
2	2	36	3
6	3	54	2
8	3	90	1½
11	3	162	1
15	3	460	1
23	3		

Въ 5% растворѣ формалина (3 литра) увеличение вѣса шло такимъ образомъ:

Продолжит. пребывания въ форм. въ дняхъ.	Увеличеніе вѣса въ ‰.	Продолжит. пребывания въ растворѣ въ дняхъ.	Увеличеніе вѣса въ ‰.
1	6	47	9
4	9	83	9
8	10	155	7
16	11	453	6
29	10		

Въ 1% растворѣ формалина (также 3 литра) увеличение вѣса мозга дало такую картину:

Продолжит. пребыв. въ дняхъ.	Увеличеніе вѣса въ ‰.	Продолжит. пребыв. въ дняхъ.	Увеличеніе вѣса въ ‰.
2	14	77	23
10	22	147	22
23	22	445	19
41	24		

Отсюда авторъ выводитъ заключеніе, что чѣмъ слабѣе растворъ формалина, тѣмъ сильнѣе идетъ увеличеніе вѣса мозга. Во вторыхъ, что это увеличеніе вѣса въ ‰ даетъ извѣстную кривую, начало и конецъ которой лежатъ почти на одинаковой высотѣ (въ его работѣ на протяженіи 1 года 3 мѣсяцевъ), причемъ кульминаціонная точка этой кривой лежитъ тѣмъ выше, чѣмъ слабѣе растворъ формалина.

Мы лично изслѣдовали вліяніе на вѣсъ мозга 1%, 2%, 5% и 10% раствора формалина. Въ 2% растворѣ мы наблюдали вліяніе формалина на 10 экземплярахъ мозга, въ другихъ растворахъ 1%, 5% и 10% мы изслѣдовали это вліяніе формалина на 5 мозгахъ въ каждомъ растворѣ. Количество жидкости брали на каждыи мозгъ по 2—3 литра, причемъ во все продолженіе опыта жидкость эту мы не мѣняли.

Результаты изслѣдованій у насъ получились слѣдующіе:

Крѣпость раствора.	Продолжительность пребывания въ растворѣ.													
	1 день.	2	3	5	7	10	14	15	25	30	75	120	180	день.
1%	10	13				18	22	26	23	22		18	16	
2%	8	10,5	13	14		18	20	20		19		16	14	
5%	7		8			10	12		10	10	8	7	7	
10%	2				4		4	5	4		3	2		

Изъ полученныхъ такимъ образомъ результатовъ мы можемъ вывести совершенно такое же заключеніе, какъ и д-ръ Flatau, именно чѣмъ слабѣе растворъ формалина, тѣмъ сильнѣе производимое имъ на вѣсъ мозга вліяніе: въ 1% растворѣ прибавка въ вѣсѣ мозга колебалась въ предѣлахъ 10—22% первоначальнаго вѣса мозга, въ 2% растворѣ прибавка вѣса равнялась 8—20%, въ 5% растворѣ = 7—12%, и въ 10% растворѣ = 2—5%. Второй выводъ, который мы мо-

жемъ сдѣлать изъ полученныхъ нами результатовъ, состоитъ въ томъ, что увеличение вѣса мозга образуетъ извѣстную кривую, кульминаціонная точка которой тѣмъ выше, чѣмъ слабѣе растворъ формалина и притомъ при всѣхъ растворахъ эта кульминаціонная точка наступала послѣ 2—2½ недѣльнаго пребыванія въ растворѣ. Начало и конецъ кривой (послѣ 6 мѣсячнаго пребыванія въ растворѣ) только немного не сравнивались между собою въ болѣе слабыхъ растворахъ формалина; въ болѣе сильныхъ же растворахъ начало и конецъ кривой (къ 6 мѣсяцамъ пребыванія) оказались равными. Сравнивая наши результаты съ цифрами Flatau мы видимъ, что дѣтскіе мозги (бывшіе у насъ) увеличиваются подъ влияніемъ формалина въ вѣсѣ нѣсколько больше (на 1—2—3%) чѣмъ мозги взрослыхъ (бывшихъ у него).

Увеличеніе объема мозга послѣ 5—7 дневнаго пребыванія въ растворѣ 2% формалина, т. е. ко времени нашего изслѣдованія величины поверхностей отдѣльныхъ долей мозга, равнялось въ среднемъ 20—25% первоначальнаго объема. Для опредѣленія объема мы помѣщали свѣжій мозгъ въ сосудъ съ боковой стеклянной тонкой трубкой и наполняли сосудъ до извѣстной высоты водою t° 4°, такъ чтобы мозгъ былъ покрытъ совершенно (уровень отмѣчался на трубкѣ). Затѣмъ осторожно вынимали изъ воды мозгъ, давая ей стечь съ него обратно въ сосудъ, и затѣмъ мензуркой прибавляли воды той же t° до прежняго уровня. Количество потребованшей для этого воды указывало объемъ мозга. Также мы поступали съ мозгомъ послѣ 5—7 дневнаго пребыванія его въ растворѣ формалина. Разница въ объемѣ и показывала прибавку объема мозга подъ влияніемъ формалина.

## ВЫВОДЫ.

На основаніи всего вышесказаннаго, по нашему мнѣнію, можно сдѣлать слѣдующіе выводы:

- 1) Увеличеніе абсолютнаго вѣса мозга вдвое сравнительно съ вѣсомъ его у новорожденныхъ наступаетъ у обоихъ половъ на 8 мѣсяцѣ, къ концу года абсолютный вѣсъ мозга увеличивается въ 2½ раза, въ 3-хъ лѣтнемъ возрастѣ въ 3 раза и наконецъ къ періоду половой зрѣлости у дѣвочекъ почти въ 4 раза и у мальчиковъ въ 3½ раза.
- 2) На абсолютный вѣсъ мозга голоданіе имѣетъ извѣстное влияние съ смысломъ его уменьшенія, хотя влияние это въ нѣсколько (3—10) разъ меньше, чѣмъ на вѣсѣ тѣла.
- 3) Относительный вѣсъ мозга къ вѣсу тѣла со дня рожденія и до 2 лѣтъ падаетъ весьма медленно, съ этого же возраста и до половой зрѣлости падаетъ гораздо быстрѣе.
- 4) У дѣвочекъ относительный вѣсъ мозга одинаковый съ мальчиками, тогда какъ абсолютный меньше во всѣхъ возрастахъ.
- 5) Какъ въ утробномъ, такъ и во внѣутробномъ періодѣ жизни до 2—3 лѣтъ вѣсъ мозга увеличивается относительно быстрѣе, чѣмъ длина тѣла. Съ 2—3 лѣтъ и до половой зрѣлости начинаетъ наоборотъ увеличиваться быстрѣе длина тѣла. Такой же характеръ, только болѣе правильный, имѣетъ и зависимость между вѣсомъ мозга и длиною туловища.
- 6) Съ увеличеніемъ возраста дѣтей происходитъ и увеличеніе общей поверхности полушарій мозга, причемъ удвоеніе величины сравнительно съ первоначальной наступаетъ во второй половинѣ 1 года жизни (7—9 мѣсяцѣ) и наибольшей величины эта поверхность достигаетъ на 9—10 году жизни

(увеличивается въ 3—4 раза сравнительно съ первоначальной величиной).

7) Въ ростъ поверхности отдѣльныхъ долей полушарій наблюдается известная пропорциональность между собою, съ возрастомъ почти не измѣняющаяся. Особенно эта пропорциональность проявляется въ ростъ поверхности лобной доли, которая во всѣхъ возрастахъ колеблется въ предѣлахъ 40—45% общей поверхности полушарія. Вторую по величинѣ является теменная доля (19—29% общей поверхности) и затѣмъ идутъ почти одинаковыя по своимъ предѣламъ колебаній височная и затылочная (14%—22% общей поверхности полушарій).

8) Половое различіе въ ростъ поверхности отдѣльныхъ долей полушарій проявляется въ томъ смыслѣ, что у мальчиковъ представляется относительно болѣе развитую лобная доля, у дѣвочекъ же часто бываетъ во всѣхъ возрастахъ, какъ видно изъ таблицъ, относительно сильнѣе развитая, чѣмъ у мальчиковъ—затылочная доля. Это явленіе замѣчается и у измѣренныхъ нами мозговъ взрослыхъ—мужчины и женщины.

9) Дѣти, обладающіе болѣе тяжелымъ мозгомъ, имѣютъ и болѣешую общую поверхность полушарій; здѣсь впрочемъ наблюдаются индивидуальная особенности.

Заканчивая нашу работу, мы считаемъ своимъ долгомъ выразить нашу глубокую благодарность многоуважаемому профессору Николаю Петровичу Гундобину какъ за предложенную намъ тему, такъ и за тѣ совѣты и указанія, которыми мы неоднократно пользовались во время нашей работы.

## Л И Т Е Р А Т У Р А .

1. Galen. De usu partium. Lib. VIII cap. XIII.
2. Leuret et Gratiolet. Anatomie comparée du système nerveux. Paris 1836—1857. Т. II, p. 104.
3. Longet. Anatomie und Physiologie des Nervensystems. Uebers. von Hein Th. II p. 577.
4. Welcker. Wachstum und Bau des menschlichen Schädels. Leipzig 1862. p. 28.
5. Welcker l. c. p. 35.
6. Bischoff. Ueber das Verhältniss des specif. und absolut. Hirngewichtes etc. Sitzungsbericht des Kng. bayern. Academ. d. W. 1864. II, 4, p. 364.
7. Bischoff. Das Hirngewicht des Menschen. Bonn 1880 p. 17.
8. Даниельбековъ. Матеріалы къ вопросу о вѣсѣ и объемѣ головного и спинного мозга у дѣтей обоого пола въ возрастѣ ниже года. Спб. 1885.
9. Mies. Ueber das Gehirngewicht neugeborener Kinder. Wien. Klin. Wochenschr. 1889. II.
10. Mies. Gehirngewicht des heranwachsenden Menschen. Correspondenzblätter der deutsch. anthropol. Gesellschaft. 1894. № 10.
11. Pfister. Das Hirngewicht im Kindesalter. Archiv für Kinderheilkunde Bd. XXIII. 1897.
12. R. Boyd. Tables of the Weight of the human body and intern. organ in the Sane and Insane. Philosoph. Transact. 1861.
13. Huschke. Schädel, Hirn und Seele des Menschen und der Thiere etc. Jena. 1854.

14. Wenzel. De structura cerebri. Tubingae apud Gottam 1812.
15. Бухштабъ. Матерьялы къ вопросу о вѣсѣ, объемѣ и удѣльномъ вѣсѣ головного мозга у субъектовъ обоего пола. Дисс. Спб. 1884. стр. 44.
16. Bischoff l. c. (7) p. 54.
17. Rüdinger. Ueber die Unterschiede der Grosshirnwindungen nach dem Geschlecht beim Foetus und Neugeborenen. Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns. I, 4, p. 296.
18. Soemmering. Icones embryonum humanorum. Francof. 1799.
19. Tiedemann. On the Brain of the Negro, compared with that of the European and the Orang-Outang. Philos. Transact. 1836 p. 6.
20. Von Hecker. Klinik der Geburtskunde I p. 336.
21. Rüdinger l. c. p. 298.
22. Huschke l. c. p. 112.
23. Bischoff l. c. p. 55.
24. Даниельбековъ l. c. таблицы № 1 и 2.
25. Idem. p. 19.
26. Mies l. c. (9).
27. Pfister l. c. p. 170.
28. Mühlmann. Ueber die Ursache des Alters. Wiesbaden. 1900 p. 154.
29. Sims. On Hypertrophy and Atrophy of the Brain. Medico-Chirurg. Transact. 1835, XIX p. 359.
30. Huschke l. c. p. 57.
31. Weissbach. Die Gewichtverhältnisse der Gehirne oesterr. Völker. Archiv für Anthropologie. 1866 vol. I.
32. Th. Meinert. Das Gesamtgewicht und die Theilgewichte des Gehirns in ihren Beziehung zum Geschlecht etc. Vierteljahrsschrift für Psychiatrie 1867, Heft II.
33. Reid. Gewichtsbestimmungen des grossen und kleinen Hirns etc. рѣф. Wallach'a in Canstatt's Jahresbericht 1844 T. I, p. 59.
34. Peacock. On the weight of the Brain at different periods of Life. London Journal of medicin. Febr. 1851.

35. Wagner. Ueber die typische Verschiedenheiten der Windungen der Hemisphären etc. Göttingen 1860.
36. Parchappe. Recherches sur l'Encephale, sa structure etc. Paris 1836.
37. Sappey. Traité d'Anatomie descriptive. 1877 vol. III p. 165.
38. Huschke l. c. p. 57.
39. Bischoff l. c. p. 63.
40. Бухштабъ l. c. p. 46.
41. Mühlmann l. c. p. 153.
42. Bischoff l. c. p. 57.
43. Sims l. c. p. 357.
44. Vierordt. Anatomische, physiologische und physicalische Daten und Tabellen. Jena 1888 p. 21.
45. Pfister l. c. p. 170.
46. Mühlmann l. c. p. 154
47. E. Marchand. Ueber das Hirngewicht des Menschen. Abhandlungen der K. S. Gesellschaft der Wissenschaften. Math.—phys. Kl. XXVII, 4, 1902.
48. Bischoff (7) l. c. p. 19.
49. Idem p. 23.
50. Idem p. 44.
51. Pfister l. c. p. 175.
52. Vierordt l. c. p. 23.
53. Bischoff l. c. p. 61.
54. Бехтеревъ. Овліяніи голодація на новорожденныхъ животныхъ, въ особенности на вѣсѣ и развитіе ихъ мозга. Неврол. Вѣстн. 1895 т. III, вып. I.
55. Фонъ Бетлингкъ. Матерьялы къ вопросу объ намѣненіи вѣса нѣкоторыхъ органовъ при полномъ голодаціи. Арх. біол. наукъ т. IX 1902 № 4.
56. Marandon de Montuel. Contribution a l'étude du poids des hémisphères cérébraux etc. l'Encéphale 1884 № 5.
57. Morselli. Studi di anthropologia pathologica. Napoli 1887 рѣф. Neurol. Centralbl. 1887.
58. Braune. Das Gewichtverhältniss der rechten und linken Hirnhälfte beim Menschen. Arch. für Anat. und Phys. Anat. Abth. 1891.
59. Sepilli. Il peso degli emisferi cerebrali nei pazzi. Archi.

- vio italiano per le malattie nervose etc. 1886. Ref. Neurol. Centrabl. 1887 s. 204.
60. Lombroso. Der Verbrecher in anthropologischer Beziehung. Deutsch von Fränkel. Hamburg 1887. Th. I s. 184.
  61. Гильченко. Въсь головного мозга и въкоторыхъ его частей у различныхъ племень Россіи. Москва 1899. p. 12.
  62. Solly. The human Brain its structure etc. London 1847.
  63. Huschke I. c. p. 110.
  64. Бухштабъ I. c. p. 41.
  65. Huschke I. c. p. 75.
  66. Pfister I. c. p. 182.
  67. Wagner I. c. p. 18 th. I.
  68. А. Таренцкій. Нормальная анатомія. 3-е изд. Спб. 1901.
  69. Д. Зерновъ. Руковод. опис. анатоміи ч. III Москва 1899.
  70. Obersteiner. Руков. къ науч. центр. нервн. систем. Москва 1897.
  71. Morel. Le cerveau. Paris 1880.
  72. Eberstaller. Zur Oberflächen Anatomie der Grosshirn Hemisphären. Wien. Medic. Blätter 1884.
  73. Blum. Der Formaldehyd als Härtungsmittel. Zeitschr. f. Microscopie und Micr. Technik T. X.
  74. Hermann. Notiz über Anwendung des Formalins als Härtungs und Conservierungsmittel. Anat. Anz. Bd. 9 № 4.
  75. Труды 5 съезда русскихъ врачей въ память Пирогова p. 124.
  76. Ed. Flatau. Beitrag zur technischer Bearbeitung der Centralnervensystem. Anat. Anz. 1897 Bd. XIII.

## ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Ichtyol является однимъ изъ лучшихъ средствъ при erysipelas.

2) При congelatio является чрезвычайно полезнымъ приподниманіе пострадавшей конечности съ цѣлью усилить оттокъ крови и улучшить кровообращеніе.

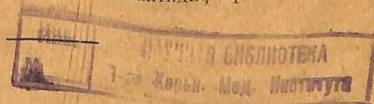
3) При губернскихъ земскихъ больницахъ, а также при уездныхъ, при которыхъ имѣются родильныя отдѣленія, должны быть устраиваемы курсы для желающихъ крестьянскихъ женщинъ для обученія первоначальной помощи и уходу за роженицами, родильницами и поворожденными дѣтьми.

4) Очень желательно, чтобы епархіальное начальство вмѣняло сельскимъ священникамъ въ обязанность извѣщать участковыхъ врачей тотчасъ при появленіи какой либо эпидеміи, о которой священникъ по своимъ обязанностямъ узнаетъ почти первымъ, между тѣмъ какъ сельское начальство, обязанное извѣщать врача, не всегда дѣлаетъ должную оцѣнку заботваній и зачастую извѣщаетъ слишкомъ поздно.

5) Оливковое масло является прекраснымъ средствомъ при желчныхъ камняхъ.

6) При nephritis acuta сухія горячія ванны часто приносятъ больше пользы, чѣмъ таковыя же водяныя.

7) Въ сомнительныхъ случаяхъ заболѣванія дифтеріей слѣдуетъ прибѣгать къ примѣненію антидифтеритной сыворотки.



## CURRICULUM VITAE.

Леонидъ Лейвовичъ Вольшинъ, иудейскаго вѣроисповѣданія, родился въ 1869 году въ Москвѣ. По окончаніи курса 2-й Московской гимназіи поступилъ въ 1888 году въ Императорскій Московскій Университетъ на медицинскій факультетъ. Будучи студентомъ 4 и 5 курса въ 1892 и 1893 году принималъ участіе въ борьбѣ съ холерной эпидеміей на ярмаркѣ въ Нижнемъ-Новгородѣ, а также въ борьбѣ съ эпидеміями скарлатины и тифа (брюшного и сыпного) въ Демянскомъ уѣздѣ Новгородской губерніи. По окончаніи въ 1893 году медицинскаго факультета со степенью лѣкаря нѣсколько мѣсяцевъ занимался экстерномъ въ московской больницѣ имени братьевъ Бахрушинныхъ, а затѣмъ былъ приглашенъ Нижегородскимъ губернскимъ земствомъ для борьбы съ холерной эпидеміей. По окончаніи этой эпидеміи въ предѣлахъ Нижегородской губерніи былъ командированъ во главѣ санитарнаго отряда въ Арамазскій уѣздъ той же губерніи для борьбы съ эпидеміей дифтерита. По прекращеніи этой эпидеміи въ февралѣ 1895 года былъ приглашенъ Арамазскимъ уѣзднымъ земствомъ на мѣсто участковаго земскаго врача, гдѣ и пробылъ до іюля 1900 года, когда вышелъ въ отставку. Въ бытность земскимъ врачомъ въ 1896 году былъ зачисленъ на государственную службу и въ 1900 г. утвержденъ въ чинѣ титулярнаго совѣтника. Въ 1900—1901 году сдалъ при Московскомъ Университетѣ экзаменъ на степень докторанта.

Настоящую работу подъ заглавіемъ: „Вѣсовія даннія о ростѣ годового мозга у дѣтей“ представляетъ для соисканія на степень доктора медицины.

ТАБЛИЦА I.

## М а л ь ч и к и.

№	Возрастъ.	Вѣсъ мозга.	Правое полушаріе	Левое полушаріе.	Мозжечокъ.	Мед. obl.		Вѣрѣ тѣла.	Длина тѣла.	Длина туловища.
						+ р.	У.			
В ѣ г р а м м а х ѣ .										
вѣ. мм.										
1	Плодь 8 мѣс.	254	114	114	20	5			2430	180
2	" 8 "	242	110	111	17	4			2450	190
3	Новорожд.	345	158	157.5	21	6.5			2100	200
4	" "	341	160	160	14.5	5			1750	490
5	" "	292	136	135	15	4.6			1950	450
6	" "	410	188.5	188.5	25	6			2400	480
7	" "	377	175.5	175.5	20	5.5			2950	480
8	" "	382.5	176.5	176.5	23	5.5			3000	500
9	1 мѣс.	496	225	229	32	6.3			2950	460
10	" "	383	177	176	21	6.1			2300	490
11	" "	398	184	184	23	5			2700	500
12	" "	430	199	198	25	5			2400	490
13	" "	406	187	185	22	7.2			2200	480
14	" "	422	190	192	25.5	8.5			1800	475
15	" "	540	242	243	41	7.1			4150	520
16	" "	543	243	242	44	10			3550	520
17	" "	472	212.5	212.5	39	6			3900	570
18	2 мѣс.	540	241.5	241	47	8.1			4200	550
19	" "	542	242	242	44	10			4400	560
20	" "	532	235.5	235.5	49	8.2			4600	550
21	" "	536	244	243	38	7			2850	490
22	" "	460	211	211.5	30	6.5			2700	490
23	" "	402	184	183.5	26.5	7.5			2400	500
24	" "	420	194	193.5	25	5.5			2600	510
25	" "	471.5	213	214.5	34	7.3			2500	530
26	3 мѣс.	596	269	270	46	6.5			4400	540
27	" "	571	263	262.5	35.5	7.1			4440	540
28	" "	500	224	224	42	6.5			4600	585
29	" "	450	203	204	32	7.1			2850	530
30	" "	471	213	214	31	8.3			3050	520
31	" "	451	205	202	33	5.5			2470	550
32	" "	480.5	216	217.5	35.5	6.5			3550	560
33	4 мѣс.	597.5	269	269.5	49	7.5			4700	575
34	" "	566	250	249	51	9.1			5150	570
35	" "	541	242	241	44	10			4840	560
36	" "	497.5	223.5	223.5	40.5	7.5			3710	550
37	" "	501.5	224	224	43	7.3			3660	570
38	" "	530	237.5	234.5	42	9.5			3400	590
39	" "	499	224	224	39	8.0			3850	530
40	5 мѣс.	634.5	285	282	56.5	8.5			5450	610

№	Возраст.	Весь мозг.					Весь тглы.	Длина тглы.	Длина тупошица.
		Правое полушарие.	Левое полушарие.	Мозжечекъ.	Med. obl.	Med. p. V.			
		Въ граммахъ.					въ мм.		
41	5 мѣс.	57,5	258	253	46,5	7,5	5400	625	260
42	"	690	311	307	58,5	8,5	6000	630	270
43	"	550	247	247,5	44	8,5	2700	535	230
44	"	500	225	225	43	6,4	3610	585	250
45	"	544	245	243	49	8,7	2760	550	250
46	"	567	253	252	47	10	3100	540	220
47	6 мѣс.	665	295	297	52,5	9,5	5960	630	260
48	"	640	287	285	62	8	5850	650	260
49	"	697	303	302,5	73	11	6300	680	310
50	"	558	243	244	49,5	8,5	2900	540	230
51	"	531	235	233	48	9	3400	350	230
52	"	610	267,5	267,5	61	8,5	3150	540	250
53	"	570	252	253	56	9,5	3100	610	260
54	"	655	290	288	58	10	3700	590	250
55	7 мѣс.	728	320	320	69,5	10,5	6900	650	310
56	"	678,5	302	294	64	8,6	6220	670	315
57	"	715	315	317	70,5	8,5	4100	600	260
58	"	650	280	289	64,5	9,5	5400	650	290
59	8 мѣс.	678	334	296	62	8,5	4680	600	290
60	"	768,5	346	342	69	8	6460	675	320
61	9 мѣс.	850	370	370	90	12	7200	670	330
62	"	811	559	357	78,5	11	7000	660	320
63	10 мѣс.	867	386	390	76,5	10,5	7400	680	320
64	"	802	354	356	78	9,5	4340	555	260
65	"	847	372	377	80,5	10,5	5400	660	320
66	11 мѣс.	955	422	425	92	9,5	8000	760	330
67	"	956	424	424	91	11	6850	715	320
68	1 годъ	945	415	412	100	11,1	8000	700	300
69	"	898	396	395	89	10,5	7900	780	330
70	"	865	378	390	80,5	9,5	5850	760	340
71	2 года	998	452	453	79,5	9,5	10200	800	340
72	"	992	440	438	98	10,5	9650	810	350
73	"	914	403	403	91,5	11,3	8360	730	320
74	3 года	1163	511	510	117	18	11000	980	370
75	"	1179	523	523	108	17,5	14000	930	360
76	"	1137	512	506	98	14,5	7200	890	340
77	4 года	1196	500	508,5	123	18,8	14200	960	380
78	"	1179	519	517	114	20,2	14600	1010	400
79	"	1045	450	450	120	20,5	12400	900	350
80	5 лѣтъ	1226	530	541	119	21	16000	1140	430
81	"	1274	561	561	126	20,5	13400	1020	410
82	"	1049	457	459	107	19,1	14600	1080	410
83	6 лѣтъ	1138	498	497,5	126	17	18000	1100	430
84	"	1174	514	522	120	18	15600	1060	410
85	"	1231	547	548	119	18	13600	1140	430
86	7 лѣтъ	1260	549	549	137	19	20000	1120	460
87	"	1305	569	569	139	22	18400	1080	390
88	8 лѣтъ	1209	533	530	120	21,5	19000	1170	430
89	"	1258	561	564	103	24	17600	1180	440
90	9 лѣтъ	1344	588	593	130	26	22000	1400	510
91	"	1360	590	590	149	29	22400	1350	480

№	Возраст.	Весь мозг.					Весь тглы.	Длина тглы.	Длина тупошица.
		Правое полушарие.	Левое полушарие.	Мозжечекъ.	Med. obl.	Med. p. V.			
		Въ граммахъ.					въ мм.		
92	10 лѣтъ	1425	625	630	137	27,1	22000	1330	500
93	"	1300	565	570	140	20,5	24000	1270	460
94	11 лѣтъ	1297	589	588	98	17,5	22000	1290	430
95	"	1350	600	600	119	21,5	24000	1330	500
96	"	1388	615	615	127	23	25000	1350	500
97	12 лѣтъ	1365	592	596	150	21	22900	1450	520
98	"	1380	610	604	136	21,5	23000	1360	480
99	"	1424	622	622	148	25	24200	1380	490
100	13 лѣтъ	1530	665	665	149	24	20000	1380	480
101	"	1552	685	683	151	25	21000	1390	500
102	14 лѣтъ	1440	645	645	120	21	24000	1310	520
103	"	1494	666,5	666,5	132	21,5	25000	1340	540
104	15 лѣтъ	1440	631	630	148	22	25000	1550	600
105	"	1450	635	635	150	23	27000	1570	600
106	15 лѣтъ	1440	630	628	151	22	27000	1530	600
107	"	1476	647	647	252	23,5	25000	1540	620

ТАБЛИЦА II.

Д Ъ В О Ч К И.

№	Возрасть.	Въ грамм ахъ.					Въст. мозга.	Правое полушаріе.	Лѣвое полушаріе.	Мозжечокъ.	Med. obl. + p. V.	Вѣст. глыба.	Длина глыба.	Длина туловища.
		97	45	45	—	5								
1	Плодь 5 мѣс.	97	45	45	—	5	—	800	270	120				
2	" 8 "	240	112	113,5	18	4	4	2400	420	180				
3	Новорожд.	360	164,5	164,5	22	19	6,5	2500	480	210				
4	" "	353	164	162	19	19	6,5	2650	490	210				
5	" "	350,5	161	161	20,5	5,1	1250	480	200					
6	" "	233	107	106,5	13	6,1	1250	400	175					
7	" "	325,5	151	151,5	16	5,7	2050	460	190					
8	1 мѣс.	504	228	228	38	8,2	3740	510	210					
9	" "	405	221	220	44	7,0	3000	500	210					
10	" "	482,5	217	216,5	38,5	8,5	4050	520	230					
11	" "	281	128	127,5	15,5	5,5	1850	440	190					
12	" "	457	212	211	24	6,3	2000	470	200					
13	" "	363	168	169	17	6	1500	470	180					
14	" "	380	177	177	17	6	1950	440	180					
15	" "	410	186	190	20	9,1	3050	485	200					
16	" "	344,5	158,5	157	21	5,5	2200	485	200					
17	" "	444	205	204	24	8	2100	500	220					
18	2 мѣс.	542	245	246	39	8,1	4100	540	220					
19	" "	520	233	231,5	44	9,2	4260	530	220					
20	" "	522	235	235	39	8,5	4100	530	210					
21	" "	465	213	212	30	7,5	2600	480	210					
22	" "	459	210	210	30	6,5	3200	515	220					
23	" "	477	218,5	218,5	31	6,1	2300	520	220					
24	" "	483	221	222	29	8,2	2380	510	210					
25	3 мѣс.	572	258	257,5	46,5	7,6	4400	550	240					
26	" "	526	233	233	47	8,5	4450	570	260					
27	" "	536	238	238	46	10,1	4300	570	280					
28	" "	368	167	167	27	5,5	2160	480	220					
29	" "	457	213	212	24	6,0	2000	470	200					
30	" "	462	205,5	206	39	9,1	3000	520	220					
31	" "	485	224	223	30	7,0	3150	550	230					
32	" "	482	222	220	29	7,5	3100	520	210					
33	" "	480,5	216	217	39	6,2	2750	570	230					
34	4 мѣс.	590	263	263	51,5	9,0	4650	550	220					
35	" "	530	237	238	43	7,2	5200	570	240					
36	" "	535	240	241	42	8,3	4790	560	250					
37	" "	537	243	240	40,5	9,5	3820	480	220					
38	" "	468	208,5	207	38	7	3570	530	230					
39	" "	565	252	250	50	8	3540	530	220					
40	" "	483,5	218	217,5	39	5,5	2750	570	250					

№	Возрасть.	Вѣст. мозга.					Въ грамм ахъ.					Вѣст. глыба.		Длина глыба.		Длина туловища.
		578	256	255,5	540	9,5	3650	620	270	3650	620	270				
41	4 мѣс.	578	256	255,5	540	9,5	3650	620	270	3650	620	270				
42	" "	501	228	223	37,5	7,6	3980	550	220	3980	550	220				
43	" "	500,5	227	227	35,5	6,4	2950	535	215	5080	590	260				
44	5 мѣс.	567	249	248,5	57	8,3	4750	585	265	5450	575	240				
45	" "	630	280,5	280,5	56	9,1	3500	550	240	4500	550	240				
46	" "	570	254	252	51,5	8,5	2600	530	220	4500	550	240				
47	" "	570	254	256	49	7,2	3500	550	240	4500	550	240				
48	" "	560	240	251	45	9	2600	530	220	4500	550	240				
49	" "	487	215	217	45	6,5	2600	530	220	4500	550	240				
50	" "	563	251	251	50	8	3050	545	230	3050	545	230				
51	6 мѣс.	680	293	296	71,5	10,5	6150	635	300	6150	635	300				
52	" "	658	294	292	59,5	10,5	5980	590	280	5980	590	280				
53	" "	608,5	270	262	64	9	6000	620	270	6000	620	270				
54	" "	555	246	244,5	53	8	2860	510	210	2860	510	210				
55	" "	642	282	281,5	60	10,5	2950	520	240	2950	520	240				
56	" "	558	241	244	58,5	9,5	3300	540	230	3300	540	230				
57	" "	508	232	232	30,5	10	3260	560	230	3260	560	230				
58	" "	585	258	255,5	57	10	3480	545	240	3480	545	240				
59	7 мѣс.	685	301	301	67,5	11	6300	630	275	6300	630	275				
60	" "	675,5	295	294,5	69	10,5	6220	630	280	6220	630	280				
61	" "	636	285	284	52	8,5	4760	610	250	4760	610	250				
62	" "	674	296	298	67	10	4150	630	280	4150	630	280				
63	8 мѣс.	725	325	322	65	9,5	6420	640	300	6420	640	300				
64	" "	677	301	301	62	8,5	4450	620	270	4450	620	270				
65	9 мѣс.	793	349	347	79,5	10,5	4500	610	305	4500	610	305				
66	" "	801,5	351	354	77,5	11,5	3950	625	305	3950	625	305				
67	10 мѣс.	860	374	374	96	10	7300	650	310	7300	650	310				
68	" "	705	310	310	71	7,5	7000	645	310	7000	645	310				
69	" "	725	320	317	73	9	4100	530	240	4100	530	240				
70	" "	784	342	348	76,5	10,5	6650	660	320	6650	660	320				
71	11 мѣс.	823	362	362	82	11,1	3950	705	310	3950	705	310				
72	" "	889	393	392	86	10,1	7920	690	320	7920	690	320				
73	1 годъ	847	374	372	83,5	10,5	7800	680	300	7800	680	300				
74	" "	775,5	340,5	340	82	9,5	5000	640	310	5000	640	310				
75	2 года	1089	476	481	110	12	10000	820	320	10000	820	320				
76	" "	830	374	373,5	64	9,5	9800	740	310	9800	740	310				
77	" "	886	404	405	63	8,5	6400	780	310	6400	780	310				
78	3 года	1160	507	507	121	17,5	12000	1010	400	12000	1010	400				
79	" "	1171	523	521	103	17,5	11400	900	330	11400	900	330				
80	" "	988	442	442	85	10,5	8800	960	360	8800	960	360				
81	4 года	1052	452	454	121	19,1	13900	970	380	13900	970	380				
82	" "	1260	554	554	126	21,1	14200	990	390	14200	990	390				
83	" "	997	440,5	440,5	94	17	12000	910	340	12000	910	340				
84	5 лѣтъ	1203	522	523	129	21	14000	1040	380	14000	1040	380				
85	" "	1153	508	508	113	16,5	12400	960	390	12400	960	390				
86	" "	996	437	437	99	18	12600	1010	400	12600	1010	400				
87	6 лѣтъ	1210	530	530	121	21	15400	1210	450	15400	1210	450				
88	" "	1062	464	466	109	17,1	16000	1000	400	16000	1000	400				</

№	Возрастъ.	Въ с л о в а х ъ.					въ мм.		
		Всѣхъ мозга.	Правое полушаріе.	Лѣвое полушаріе.	Мозжечекъ.	Мозг. обл. + р. У.	Всѣхъ глыб.	Длина глыб.	Длина туловища.
92	8 лѣтъ	1117	488	488	117	17,5	16000	1100	430
93	"	1326	573,5	572,5	150	30	19000	1130	460
94	"	1310	569,5	569,5	145	26	21000	1190	420
95	"	1262	548	553	135	18	18000	1150	420
96	9 лѣтъ	1264	558	560	117	21	21000	1380	490
97	"	1297	554	577	138	19,5	22000	1370	490
98	"	1264	555	553	131	19	—	1074	420
99	10 лѣтъ	1401	623	622	127	23	24000	1210	440
100	"	1239	532	530	107	20,5	21000	1220	440
101	11 лѣтъ	1496	671	670	117	17	23000	1070	420
102	"	1500	674	674	126	18	29000	1110	460
103	12 лѣтъ	1330	588,5	587,5	135	19	21000	1445	500
104	"	1400	600	604	165	23	24800	1455	540
105	13 лѣтъ	1003	435	435	108	18	—	1450	520
106	"	1049	457	457,5	112	18,5	20000	1455	525
107	14 лѣтъ	1260	555	555	120	21	—	1310	480
108	"	1314	570	570	142	25	26000	1290	480
109	15 лѣтъ	1413	626	626	130	21	24000	1430	500
110	"	1439	630	630	144	26	28000	1450	520
111	16 лѣтъ	1430	629	623	148	22	29000	1420	520
112	"	1469	642	642	152	24	31000	1410	520

38