

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ ИМЕНИ Н. Я. МАРРА

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ
О ДОКЛАДАХ И ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ
КУЛЬТУРЫ

XVII



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
Москва 1947 Ленинград

М. М. ГЕРАСИМОВ

ПОРТРЕТ ТАМЕРЛАНА

(Опыт скульптурного воспроизведения на краниологической основе)

Изучение физического типа людей далекого прошлого, несомненно, является одним из элементов исторического исследования. Антропологическое изучение людей, генеалогия которых известна, помогает понять природу передачи ряда признаков по наследству, и с этой стороны оно будет интересно уже не историкам, а биологам. Новая методика создания скульптурного портрета исторического лица на краниологической основе не только объединяет общность интересов биологической и исторической науки, но и делает этот немой костный материал доступным пониманию каждого, а не только специалиста антрополога.¹

В мае — июне 1941 г. были произведены раскопки в мавзолее Гур-Эмир. усыпальнице династии Тимуридов. Экспедиция вскрыла пять захоронений: Тимура, его сыновей Шахруха и Мираншаха, его внуков Улугбека и Мухаммад-Султана. Цель настоящей статьи дать описание процесса восстановления документального портрета Тимура.

Могила Тимура занимала центральное положение в подвальном помещении мавзолея; ее надгробье состоит из очень массивной, грубо отесанной плиты серого известняка, поверх которой на ганчевом растворе была прикреплена тонкая плита оникса, покрытая тончайшим резным узором посвятельной надписи. Под плитой был обнаружен толстый слой ганча, перекрывающий массивные поперечные блоки известняка, служившие кровельным перекрытием погребальной камеры. Погребальная камера, сложенная из массивных известняковых блоков, хорошо пригнанных между собой, представляла прямоугольник три метра на метр, при глубине около метра. Внутри этой камеры находился деревянный гроб совершенно идентичной формы ныне бытующим. Поверх гроба сохранились остатки некогда покры-

¹ Двадцать лет тому назад, начиная свою работу над реконструкциями, я не предполагал возможности портретного восстановления лица по черепу. Моя задача в то время была ограничена решением этнического портрета. Только позднее, проводя контрольные опыты, я убедился в возможности постановки и разрешения проблемы портретного восстановления лица по черепу.

В 1940 г. мне удалось осуществить ряд хорошо поставленных контрольных опытов, проведенных с помощью проф. А. Д. Григорьева в Лефортовском морге. Наконец, в начале 1941 г. два криминалистических случая, один за другим, красноречиво документировали подлинность портретного восстановления. Это дало мне возможность поставить вопрос о воспроизведении скульптурных портретов исторических лиц. Так были созданы документальные портреты Ярослава Мудрого, Андрея Боголюбского и др. (КСИИМК, 1940, вып. VII, стр. 72 и КСИИМК, 1945, вып. XI, стр. 88).

вавшего его парчевого покрывала темносинего, почти черного цвета, с вытканными на нем серебряной ниткой изречениями Корана. Гроб из арчи был сколочен массивными, четырехугольными в сечении, железными гвоздями, с большими шляпками. Все гвозди были совершенно корродированы. При вскрытии гроба был ощущаем очень резкий, опьяняющий запах камфоры и каких-то других, вероятно, консервирующих веществ.

В гробу был обнаружен костяк, лежащий на спине, с вытянутыми, сведенными в кистях руками, вытянутыми ногами и головой, лежащей на правой щеке, лицом, обращенным в сторону Мекки. Кости кое-где были покрыты мелкими обрывками ткани. У головы, шеи, в области внутренней стороны бедер были обнаружены остатки мумифицированных мышц и кожи. Кисти рук и мелкие кости стоп были перемешаны и спутаны. Все кости были покрыты тонким отмученным лёссом; кое-где были замечены на костях тонкоигольчатые друзы гипса, выпавшие из водного раствора. Извлеченный с максимальной осторожностью череп в течение трех часов просушивался в тени на открытом воздухе, после чего представилась возможность произвести его предварительную консервацию, т. е. закрепление посредством пропитки воском. Перед пропиткой с черепа были сняты сохранившиеся волосы головы, бровей, усов и бороды.

Одной из основных задач экспедиции являлась документация подлинности захоронения Тимура. Посвятительная надпись на надгробье сама по себе еще не решала данного вопроса. Только изучение скелета могло дать исчерпывающий ответ.

Народы Востока сохранили до наших дней сотни легендарных сказаний о величайшем завоевателе XV в. Перед одним именем Железного Хромца трепетала не только Средняя Азия, но и далекие Китай и Индия, а слава о его могуществе и сказочных богатствах доходила до Европы. Биографы не жалели красок для описания его великих походов, но, к сожалению, очень мало оставили данных о его внешности, сведения противоречивы и неясны.

По словам ибн Араб-шаха, Тимур, сын Таргая, из рода Барласов (отуреченный монгольский род) родился в 1334 г. близ города Кеша, в деревне Хаджи-Ильгар. Письменные источники указывают, что в 1362 г. в битве с туркменами под Сеистаном Тимур был ранен стрелами; в результате он на всю жизнь остался хром на правую ногу и с сухой правой рукой. Кроме того, вероятно, здесь же, по данным Клавихо, Тимур лишился двух пальцев правой руки. По словам современников, Тимур был рыжебород, высок ростом и чрезвычайно силен.

72-х лет от роду Тимур вновь организует поход на Китай и погибает в самом начале этого похода. Он умер 18 февраля 1405 г.

Время не сохранило ни одного сколько-нибудь правдоподобного изображения Тимура. Многочисленные миниатюры, по преимуществу иранского и индийского происхождения, чрезвычайно несхожие между собой и к тому же датируемые значительно более поздним временем, не могут быть приняты как достоверные. Немного можно почерпнуть и из письменных источников. Однако свидетельство о том, что Тимур происходит из отуреченного монгольского рода, является таким документом, который дает право категорически отказаться от рассмотрения иранских и индийских миниатюр, надеявшихся Тимура типичными чертами индо-европейца.

Обнаруженный скелет принадлежит сильному человеку, относительно высокого роста для монгола (около 170 см). Еще в момент вскрытия было обращено внимание на ряд патологических особенностей скелета. При ближайшем рассмотрении оказалось, что кости правой руки действительно срослись в локтевом суставе в несколько согнутом положении. Все три кости

образовали как бы один совершенно неделимый блок. Процесс сращения зашел так далеко, что образовавшаяся костная мозоль совершенно перекрывала суставные поверхности, образуя мощный наплыв над ними. Такая дефектность руки в локте была компенсирована сильным разрастанием верхнего эпифиза плечевой кости и соответствующими изменениями в лопатке. Таким образом, следует думать, что, несмотря на столь глубоко зашедший болезненный процесс, Тимур не утратил подвижности этой руки в плечевом суставе. Строение кисти руки тоже является доказательством того, что рука не только функционировала, но и была чрезвычайно сильной, чему не мешал изуродованный ранением указательный палец.

Утраченная способность правой руки сгибаться в локте, видимо, и породила легенду о сухорукости Тимура. Несмотря на тщательные исследования патолого-анатомов и хирургов-клиницистов, не удалось окончательно установить диагноза заболевания, давшего столь сильные изменения в локтевом суставе. По свидетельству всех специалистов, процесс анкилоза зашел так далеко, что болезненных ощущений к концу своей жизни Тимур не испытывал. Большинство медиков склонно думать, что данное образование связано с процессом туберкулеза. Отнюдь не считая себя вправе опровергать заключения специалистов, должен, однако, отметить, что все же летописные свидетельства о ранении Тимура стрелами прекрасно иллюстрируются сохранившимся следом на нижнем эпифизе плечевой кости с внутренней его стороны. Здесь отчетливо виден небольшой сколок кости, скрепленный спайкой, и сильно завуалированный дальнейшим процессом анкилоза. Указательный палец был изуродован ранением. Верхний эпифиз первой фаланги его в большей своей части был сбит и смещен. Кость срослась, но неправильно. Образовавшиеся добавочные суставные поверхности в нижнем эпифизе второй фаланги не вполне компенсировали полученное нарушение данного ранения. Но несмотря на то, что палец был кривым, он не утратил своей подвижности.

Приведенные данные, если не вполне, то в значительной степени подтверждают свидетельство Клавихо о ранениях Тимура. Точно так же была документирована и хромота Тимура. Правое бедро, а равно и голень совершенно патологичны. Коленная чашечка срослась с эпифизом бедра, причем в таком положении, что нога не могла быть выпрямленной. Впоследствии образовавшиеся дополнительные сочленительные площадки на коленной чашечке и на фронтальной стороне эпифиза голени отнюдь не компенсировали дефектности колена. При сравнении правой и левой ноги обнаруживается, что в своей длине кости мало отличаются, и укороченность правой ноги следует относить целиком за счет согнутости в коленном суставе. Бедро левой здоровой ноги отличается массивностью и сильным рельефом, правая же кость значительно тоньше и ослаблена. То же самое следует отметить при сравнении берцовых костей. Слабая подвижность в правом колене и не вполне заверченный процесс анкилоза свидетельствуют о том, что нога Тимура, пораженная, вероятнее всего, процессом туберкулеза, причиняла ему большие физические страдания. При рассмотрении костей стоп обращает на себя внимание ряд мелких патологических явлений в строении пяточной кости правой ноги и сращение второй плюсневой с клиновидной костью этой же ноги. Остальные кости стоп не имеют ярких следов патологических изменений. Кости таза, позвонки, ребра — несут на себе следы ряда больших или меньших компенсаторных явлений, как-то облегчавших сильную хромоту Тимура. При рассмотрении этих костей становится очевидным, что весь торс Тимура был перекошен, так что левое плечо было значительно выше правого, но это, однако, не отразилось на гордой посадке головы (рис. 8).

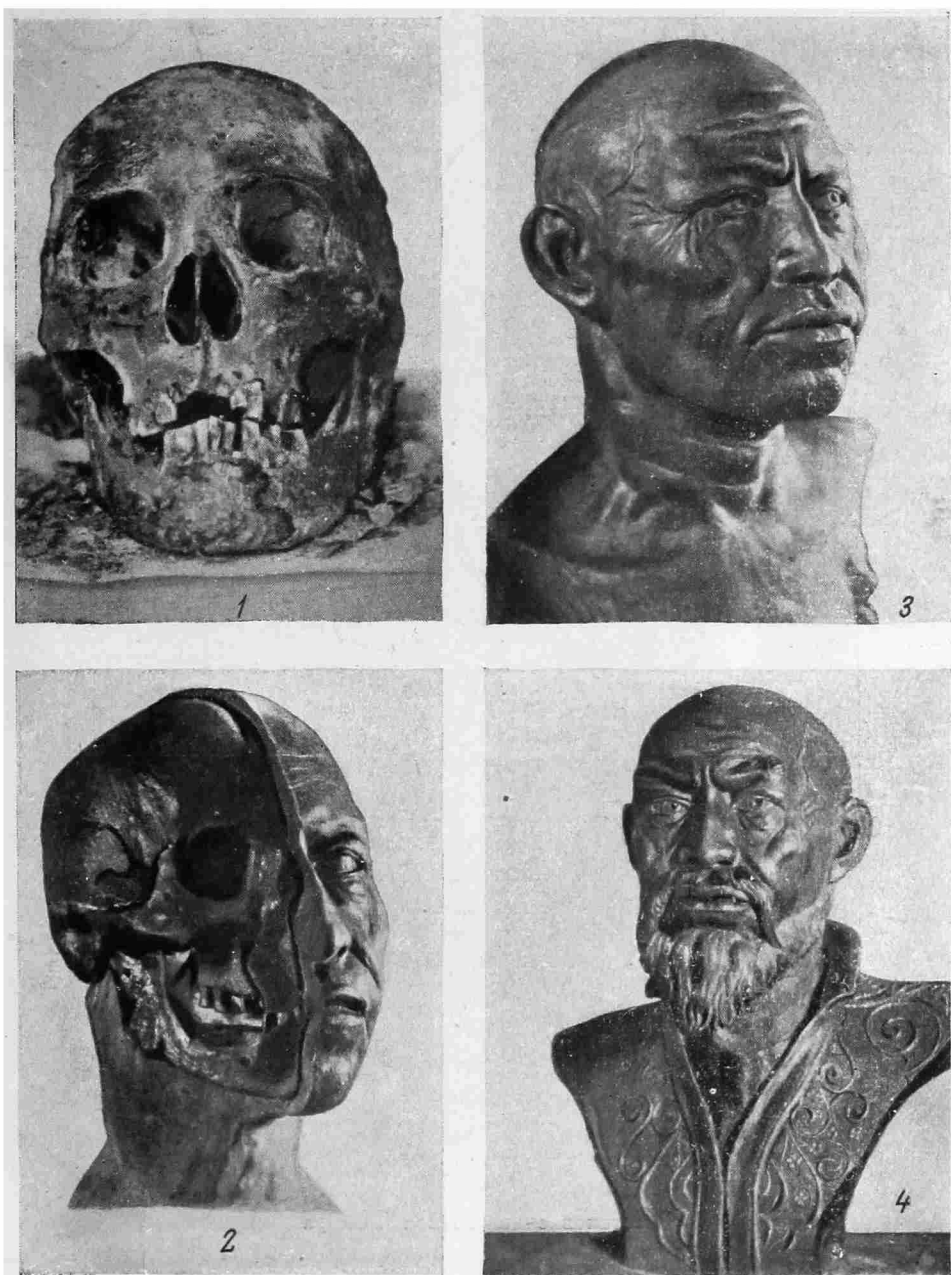


Рис. 8. Восстановление головы Тимура
 1— череп Тимура; 2—3 восстановление головы Тимура; 4 — Тимур



Рис. 9. Восстановленная голова Тимура

Все перечисленные патологические явления имеют характер давних образований, но, конечно, могут быть отнесены уже к зрелому возрасту, что несколько не соответствует данным письменных источников, указывавших, что хромота Тимура являлась результатом тяжелых ушибов в молодости. Но при всей застарелости патологических процессов, столь сильно изменивших скелетную основу Тимура, следует отметить, что, несмотря на 72-летний возраст, собственно старческих явлений, связанных с одряхлением организма, почти не наблюдается. Относительно незначительное к возрасту образование остеофитов подчеркивает юнательность всего скелета. Тимур любил верховую езду и по несколько дней не слезал с седла. Не этим ли следует объяснить степень согнутости больной ноги. Очень вероятно, что на коне Тимур меньше ощущал свои физические недостатки, сохраняя величественную посадку.

Массивность здоровых костей, сильно развитый рельеф и плотность их, ширина плеч, объем грудной клетки и относительно высокий рост — все это дает право думать, что Тимур обладал чрезвычайно крепким сложением. Сильная атлетическая его мускулатура, вероятнее всего, отличалась некоторой сухостью форм, да это и естественно: жизнь в военных походах, с их трудностями и лишениями, почти постоянное пребывание в седле вряд ли могли способствовать тучности.

В плане работы автора над портретной реконструкцией Тимура наиболее важным документом является его подлинный череп. Естественно, что в данной связи он и заслуживает наиболее полного описания. Однако ошибочно предполагать, что в настоящей статье будет дан краниологический анализ данного черепа. В настоящей работе будет дано описание черепа Тимура под углом зрения восстановления внешнего облика, т. е. будет уделено большее внимание не абсолютным размерам, а описательным признакам. Прежде чем перейти к описанию формы черепа, считаю необходимым указать, что большая часть левой теменной кости была разрушена солями гипса, но это, однако, не помешало полному представлению о форме свода черепа.

Череп Тимура в горизонтальной проекции занимает промежуточное положение между сфероидальной и сфеноидальной формами. Некоторая нечеткость рисунка объясняется значительной естественной деформацией, связанной с неравномерным срастанием венечного шва. Это типическая форма так называемой левосторонней плагицефалии, в результате которой образовалось разращение черепа в правую сторону. Свод черепа правильно округлой формы, с невыступающим затылком, но слегка придавленным затылочным валом. Лоб крутой, с хорошо выраженными лобными буграми. Средне-развитые надбровные дуги едва заходят за середину орбиты. Характерно, что они лежат не параллельно краю орбиты, а выклиниваются внешними краями вверх к лобным буграм. Лицо правильной овоидной формы, с чуть выступающими скулами. Орбиты больше, округлые, с сильно выступающими, относительно тонкими, но притупленными краями. Скуловой отросток верхней челюсти, с примыкающей к нему передней частью скуловой кости образуют нижний край орбиты, сильно вынесенный вперед.

Несмотря на относительно слабое развитие надбровья, собственно надпереносье сильно выступает вперед. Корень носа высок, спинка его слегка волниста, свод округло притуплен. Носовые кости с явным перехватом в средней их части. Широкое грушевидное отверстие сердцевидно. Подносовой шип слабо развит и слегка приподнят. Точно так же приподнят острый подносовой край грушевидного отверстия. Концы носовых костей, а равно и весь край грушевидного отверстия утончен, чуть притуплен и слегка завернут вовнутрь. Верхняя челюсть очень широкая, также широка и нижняя

челюсть. Восходящая ветвь ее сильна. Подбородок крутой, выступающий, с сильно развитым рельефом.

Ранняя утрата верхних резцов и атрофия вследствие этого альвеолярных лунок привели к тому, что слабо выступающая носовая ость образовала гребень по линии межчелюстного шва. Сильно набухшие, выступающие вперед альвеолярные части клыков свидетельствуют о бывшей в молодости значительной прогнатности резцов. Несмотря на слабо выраженную верхнечелюстную выемку (собачью ямку) вследствие резкого рельефа скуловых костей в фронтальной их части, создается впечатление менее плоского лица, чем это имеет место на самом деле.

Зубы сильно стерты, со следами явного кариоза. Много зубов утрачено задолго до смерти.

Не надо быть проницательным, чтобы в черепе Тимура увидеть типичные монголоидные черты: яркая бракифалия, очевидно, уплощенное лицо, значительная его ширина и высота. Все это как нельзя лучше связывается с письменными документами, свидетельствующими о происхождении Тимура из рода барласов.

Несмотря на старческий возраст Тимура (70—72 г.), череп его, а равно и скелет, не имеют ярко выраженных, собственно старческих черт. Даже наоборот, запоздалое формирование седла черепа, незначительная облитерация швов, наличие большей части зубов, четкий рельеф костей, почти отсутствие остеофитов,— все это говорит скорее за то, что череп и скелет принадлежали человеку полному сил и здоровья, биологический возраст которого не превышал 50 лет. Рельеф затылка, сильные, крупные шейные позвонки, со специфической гордой посадкой головы, крупные ключицы и лопатки свидетельствуют о мощности шейной и грудной мускулатуры. Все это дало право при выборе стандарта толщин мягких покровов взять наибольший, с поправкой на усиление в местах наиболее сильно развитого костного рельефа.

Плотность структуры кости, четкость гребней лицевого скелета свидетельствуют об относительно слабом развитии подкожного жирового слоя. Большое лицо Тимура было сильным, мускулистым, но не жирным. Крутой широкий лоб с хорошо выраженными буграми определяет своей конфигурацией направление ряда глубоких горизонтальных морщин. Сильное выступание надпереносья, усиленное выпуклостями коротких, выклинивающихся наверх надбровий, образует над носолобным швом бугристое расширение, определяющее характер вертикальных складок между бровями. Надбровье же служит непосредственной постелью для коротких, но густых, пучкообразных монгольских бровей, волосы которых сохранились.

Утонченные края глазниц, их величина, округлость, сильное выступание нижнего края орбиты и широкое межглазничное расстояние определяют монголоидное строение глаз, подчеркнутое несколько скошенным разрезом их. Однако значительное выступание корня носа и рельеф средней части надбровья указывают, что собственно монгольская складка века выражена относительно слабо. Резко выраженный микрорельеф фронтальной части скуловых, их массивность, а также усиленный рельеф восходящей ветви нижней челюсти указывают на развитие жевательных мышц и на некоторую их сухость. Широкое грушевидное отверстие, округлость свода носовых костей дают представление о несколько уплощенном носе, ноздри которого в соответствии со строением нижней части грушевидного отверстия незначительно выходят за пределы его и четко моделированы. Нечеткость фильтра и некоторое западение средней части верхней губы непосредственно связаны с деформацией передней части верхней челюсти, возникшей в связи с утратой резцов. Ширина небной части, сильный

рельеф альвеолярного края, величина зубов и их прикус свидетельствуют о том, что рот Тимура был широк, с толстыми, но крепкими, энергично очерченными губами. Некоторая чувственность в рисунке рта определяется значительным выступанием нижней губы, подчеркнутым, резко очерченным, энергичным подбородком. Угол восходящей ветви нижней челюсти определяет прямую посадку небольших, крепких, типично монголоидных ушей. Конфигурация внешней части скуловых, четкие контуры слухового канала, незначительный рельеф небольших сосцевидных отростков, с их спокойными, несколько округлыми формами и вершинами, обращенными вовнутрь,— все это убеждает в том, что раковина уха была плотно прижата к голове. Величина уха, по данным размера носа, невелика. Четко очерченные ноздри своим рисунком дают право предполагать характер рельефа ушной раковины, с четко очерченным завитком и хорошо моделированной, небольшой мочкой. Все это было подтверждено поздней находкой среди мумифицированных остатков мышечной ткани фрагмента сохранившегося уха.

Этими описательными данными исчерпываются наши наблюдения, но их достаточно, чтобы, пользуясь черепом, воспроизвести черты великого завоевателя Средней Азии. Это документальное воспроизведение головы достигается применением определенной и не раз уже апробированной методики (рис. 9).

Прежде всего на черепе восстанавливаются основные жевательные мускулы, гребни, прикрепления которых отчетливо видны. Затем, по данным строения основания черепа и форме шейных позвонков, определяется посадка головы, в соответствии с которой и изготавливается деревянный каркас, и на нем воспроизводится шейная мускулатура, с учетом специфических особенностей строения шеи и плеч Тимура.

Для достижения полной объективности при построении лица толщина мягких покровов наносилась механически, для чего, в соответствии с принятым стандартом толстотных отметок, на подлинный череп были нанесены высотные отметки, которые вылепливались в виде усеченных пирамид из плотного воска. Высота каждой такой пирамиды определяла толщину мягких покровов в данной точке. По принятой шкале толщины мягких покровов головы Тимура, на его черепе были размещены следующие высотные отметки (приводятся только основные из них, в мм):

1. Венечный шов в месте пересечения сегиталей	6	12. Непосредственно сбоку подносового шипа	1
2. Венечный шов на Linea temporalis inferior	7	13. Середина скуловой	1
3. Середина лобной кости	6	14. Передний край скуловой	1
4. Середина надбровья	11	15. Перед ухом на скуловой	6
5. Носолобный шов	10	16. Нижний край верхней челюсти	14
6. Середина верхнего края орбиты	6	17. Толщина нижней губы	15
7. Внешний край орбиты	7	18. Середина нижней челюсти по борозде	11
8. Середина носовых костей	6	19. Максимальное выступание подбородка	9
9. Конец носовых костей	3	20. Ломбодальный шов по сегитали	9
10. Нижний край орбиты в середине	9	21. Против Protuberantia occipitalis externa	13
11. Середина щеки	15		

Эти высотные отметки были объединены в горизонтальные и вертикальные профили тонкими гребнями из плотного воска.

По сегитальному сечению черепа был вылеплен профиль. Восстановление этого профиля по всему своду головы не представляет особого труда, но создание профиля носа и рта — одна из сложнейших и ответственных задач всей реконструкции.

Мною был разработан технический прием построения профиля мягкого носа. Пользуясь им при воспроизведении головы Тимура, я вылепил гребень, заведомо превышающий профиль носа. Затем по этому гребню я провел черту, являющуюся касательной по отношению к последней трети носовых костей. Далее была отмечена вторая линия, представляющая собой прямое продолжение основного направления подносового шипа. Вершина угла, образованного этими двумя условными прямыми, как и всегда, соответствовала вершине мягкого носа. Профиль спинки носа в верхней своей части подчинен конфигурации профиля носовых костей, а в нижней — он строится на основе учета рельефа боковых стенок грушевидного отверстия. В данном случае широкое сердцевидное грушевидное отверстие, со слабой волнистостью боковых сторон, отвечало незначительной волнистости спинки мягкого носа. Широкое основание грушевидного отверстия с мягкими очертаниями свидетельствовало о мягкой, несколько приплюснутой форме профиля конца носа. Общая уплощенность носа, связанная с широким раструбом грушевидного отверстия, с притупленными в нижней части краями, красноречиво показывала, что крылья носа Тимура были широки, толсты, но отчетливо моделированы.

Значительно проще восстановление профиля рта. Характерный прикус, отсутствие верхних резцов обеспечивали простоту построения профиля рта. Профиль подбородка воспроизведен в полном подчинении костному рельефу нижней челюсти.

По окончании воспроизведения всех гребней образовавшиеся между ними пустоты были заполнены воском. Таким образом была обеспечена объективность построения лица.

По окончании моделировки головы были вставлены глазные яблоки в орбиты и моделированы веки на основании формы края глазниц. В целях постоянного контроля вначале была вылеплена одна половина лица, затем другая.

На протяжении всей работы над созданием портрета Тимура все основные моменты фотографировались, а по окончании моделировки одной половины лица был сделан отлив, документирующий данный момент процесса работы. Второй отлив был произведен по окончании моделировки всей головы.

В обычных условиях на данном этапе кончается документальная работа. Дальнейшее оформление костюма, прически является обычно областью большей или меньшей догадки.

Совершенно особые условия сохранности праха Тимура обеспечили возможность создания его прически документально. Летописные источники указывают, что Тимур погиб в конце зимы (18 февраля), во время военного похода. Вероятно, этим и следует объяснить, что, вопреки принятому обычаю брить голову, к моменту своей смерти Тимур имел относительно длинные волосы. На висках и сзади ушей они достигали 3 см, в то время как на вершине головы были никак не длиннее 1.5 см. Волосы Тимура толсты, прямые, седо-рыжего цвета, с преобладанием темнокаштановых или рыжих. Волосы бровей сохранились хуже, но все же по этим остаткам нетрудно было представить и воспроизвести общую форму брови. Хорошо сохранившиеся отдельные волоски достигали от 12 до 14 мм длины, причем они были сильно закручены, тонки. Цвет их темнокаштановый. Усов собственно не сохранилось, но зато с правой стороны черепа, на альвеолярной части его было обнаружено пятно тлена, представляющее собой остатки уса. Это пятно с мелкими фрагментами волос отчетливо передавало всю внешнюю форму уса. Внимательный анализ этого пятна позволил с точностью воспроизвести не только общую форму уса, но и выявить одну харак-

терную особенность усов Тимура. Оказывается, Тимур носил длинные усы, а не подстриженные над губой, как это было принято правоверными последователями Шариата. Как удалось выяснить, существовало правило, позволяющее высшему военному сословию носить усы, не подрезая их над губой, и Тимур, согласно этому правилу, не стриг своих усов, и они свободно свисали над губой.

На нижней челюсти, с левой ее стороны сохранились приставшие к ней волосы бороды. Эти пряди волос находились совершенно *in situ*, так что отчетливо была видна линия начала бороды. Нижняя губа до подбородочной борозды и верхняя часть щеки были совершенно свободны от волос. Небольшая густая борода Тимура имела клиновидную форму. Волосы ее жесткие, почти прямые, толстые, яркочернового (рыжего) цвета, с значительной проседью. Даже предварительное исследование волос бороды под биноклем убеждает в том, что этот рыже-красноватый цвет ее натуральный, а не крашеный хной, как описывали историки. Много волос только частично обесцвечены, часть же — совсем белых, седых.

Все это дало возможность восстановить прическу Тимура с достаточной достоверностью. Костюм и головной убор были созданы на основании анализа миниатюр и подлинных вещей эпохи династии Тимуридов

Bulletin de l'Université de l'Asie Centrale (Tachkent).

Livraison 11.

Sous la rédaction de Prof. W. Moukhin et P. Baranov.

ئورتا اسيا دەۋلەت دارلفۇنۇنىنىڭ ئاخبارى.
۱۱. نچى كىتاب

БЮЛЛЕТЕНЬ

СРЕДНЕ-АЗИАТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА.

ВЫПУСК 11.

Под редакцией проф. В. Г. Мухина и П. А. Баранова.

Ташкент.

1925 г.

Мозг узбеков.*

С. Э. Циммерман.

По вопросу о существовании в морфологии мозга вообще и в частности в расположении и строении борозд и извилин коры мозга особенностей, которые бы были характерны в индивидуальном или расовом отношении, высказывалось неоднократно мнение, что таких особенностей найти не удалось и что едва ли они и вообще могут существовать. Повидимому действительно до настоящего времени таких особенностей еще не установлено. Проф. Д. Н. Зернов,¹ один из

* Наименование узбек, принятое в самое последнее время в связи с происшедшим в Средней Азии размежеванием и образованием средне-азиатских национальных республик заменило собой название сарт. Здесь это необходимо отметить потому, что название узбек существовало и раньше и употреблялось в работах, трактовавших о населении Туркестана, но употреблялось оно в ином, чем в настоящее время смысле.

Узбеки (прежде сарты)—народ, происшедший, вероятно, от смешения рас иранской (индо-европейской, остатками которой являются горные таджики) и азиатской (турко-монголы). Название узбек взято от последней, азиатской, завоевавший старый Маверанагр с его оседлым иранским населением. Черты этого смешения можно видеть ясно и сейчас, при чем в одном случае (Ташкент) азиатские элементы сказываются менее отчетливо, в другом (Хорезм) более (см. работу д-ра Ошанина об узбеках Хорезма). В общем, однако, по причинам, указанным в приводимых работах, в типе современного узбека черты ирана преобладают над азиатскими особенно у городского населения. Об этом можно себе составить представление уже по тому общему *habitus* у, который достаточно знаком всякому приглядевшемуся к окружающим его лицам. В самых кратких словах, как это видно из работ Уйфальви,² Мидендорф,³ Остроумова,⁴ Шишова⁵ и Богданова,⁶ тип узбека характеризуется следующим образом. Узбеки в среднем роста 1687,5 мм., плотного сложения, с хорошо развитой грудной клеткой, костной и мышечной системой, широкоплечи, с длинным туловищем и короткими конечностями. Цвет кожи смуглый, от действия солнца, принимающий бурый или часто темно-бурый характер. Цвет волос в 70,2% (по Шишову) черный. Блондинов не встречается. Борода чаще вырастает рано, густа, реже вырастает поздно и развита слабо. Цвет ее в 58% черный, в 30% темнорусый. Голова мала, коротка и широка. Головной указатель 85,39 (по Богданову). Череп часто имеет ассиметрично сплюснутый затылок, что стоит в связи с обычаем держать детей долгое время неподвижно в колыбели. Брови густые, черные, дугообразные, со сросшимися внутренними концами. Нос длинный и широкий, но не приплюснутый, спинка в большинстве случаев выгнута. Губы тонкие и прямые. Уши средней величины, оттопыренные, завиток развит правильно. Цвет глаз темно-коричневый. Скуластость выражена слабо. Нижняя челюсть длинная и широкая. Кисть малая, узкая; стопа короткая, широкая; свод стопы мало выражен. Икры развиты слабо и высоко подняты.

Небольшое количество экземпляров мозгов (15 штук), которые разобраны в настоящей работе, принадлежат взрослым мужчинам около 20—50 лет, доставленным из Ташкентской ново-и старо-городских больниц. Мозг брался у таких субъектов, у которых азиатские черты не преобладавали.

¹ Индивидуальные типы мозговых извилин у человека. 1877 г.

² Expedition scientifique en Russie, en Sibirie et dans le Turkestan, le Kohistan, le Ferghanah, et Kouldga avec un appendice sur la Kachgharie. Paris. 1878 г. (Цит. по Остроумову).

³ Очерки ферганской долины. СПб. 1882 г.

⁴ Сарты. 1908 г.

⁵ Сарты. 1910 г.

⁶ Антропометрические заметки относительно Туркестанских инородцев. Москва. 1888 г.

первых предпринявший исследование мозговых борозд с целью установить индивидуальные типы их, не отрицая возможности существования расовых особенностей, указывает на неудачную попытку в этом отношении Weisbach-a,¹ так как все описанные последним видоизменения нашлись в его коллекции, принадлежащей одному племени. Kohlbrügge², на основании изучения 62 полушарий мозгов яванцев, приходит к заключению, что даже между так далеко стоящими национальностями, как яванцы и литовцы, нельзя установить расовых различий в морфологии мозга причиной чего является как то обстоятельство, что каждая борозда так варьирует и связывается прямо или косвенно с соседними, что не может быть отчетливо отграничена от соседних, так и чрезвычайная индивидуальность авторов в описании борозд, что ведет к невозможности их сравнивать между собой. В заключение он находит, что каждая описанная кем-либо вариация любой борозды может быть наблюдаема у каждого народа, что нет вариаций свойственных одной расе, и что можно предполагать различия только в частоте той или другой вариации на мозгу различных рас. Затруднения чрезмерно возрастают, говорит он в другом месте,³ по мере увеличения количества материала и соответственно количества случаев вариаций, при чем схематизация ведет к искажению фактических данных. Извилистый ход борозд, бесчисленные комбинации и параллельные борозды делают описание их столь же невозможным, как описание сплетений лианов в тропическом лесу. Д-р С. Аркин⁴, после обзора работ авторов, писавших о форме мозга, говорит, что расовые различия в рисунке мозговой поверхности различных народностей существуют, но эти различия ограничиваются лишь разницей в цифрах, выражающих частоту вариантов той или иной борозды... Можно, однако, с большой степенью вероятности предполагать, что ежели-бы было описано большее количество мозгов, а не всего несколько десятков экземпляров, как это имеет место у большинства авторов, то и эта разница пропала-бы.

По мнению Fischer-a⁵ в настоящее время можно утверждать, что в общем в рельефе поверхности мозга не может быть установлено типичных расовых особенностей.

Достаточно этих нескольких ссылок для того, чтобы судить об отсутствии определенности в вопросе и какой-либо установленной закономерности в этом кажущемся беспредельном разнообразии вариаций мозговых извилин и борозд. Вариабилитет в различных областях коры человеческого мозга так велик, говорит Retzius,⁶ что едва ли стоит стараться найти для них определенные схемы и формы до тех пор, пока не будет установлено руководящих принципов для их образования.

Детальное описание отдельных извилин, их формы, положения и бесконечных видоизменений не даст, повидимому, само по себе в дальнейшем ничего нового ни у одной народности в том случае, ежели не будет установлен указанный руководящий принцип, который должен все это разнообразие уложить в определенные рамки и дать возможность установить определенные типы в их комбинациях.

Такие руководящие принципы могут быть найдены в области сравнительной анатомии, эмбриологии и микроскопической анатомии коры. S. Sergi⁷ в своей работе о морфологии и симметрии лобной доли человека, вышедшей в 1914 году, устанавливает для классификации борозд эмбриологический принцип, но иной

¹ Wiener med. Jahrbücher 1870 (Цит. по Зернову).

² Die Gehirnfurchen der Javanen 1906.

³ Die Gehirnfurchen Malayschen Völker. 1909 г.

⁴ С. А. Аркин. О расовых особенностях в строении мозговых полушарий человека. 1909. Москва.

⁵ E. Fischer. Antropologie. Die Kultur der Gegenwart. 1923.

⁶ Retzius. Das Menschenhirn.

⁷ Über die Morphologie und Symmetrie des Lobus frontalis beim Menschen. Zeitschrift für Morphologie und Antropologie. Bd. XVII. Hf. I. 1914.

чем обычно приводимые Reichert-a ¹ или Pausch-a. ² Sergi указывает на то, отмеченное уже раньше Retzius-ом и Cunningham-ом обстоятельство, что в рядом лежащих областях коры мозга наблюдается постоянно замена и дополнение деталей в конструкции борозд на одной стороне на счет конструкции борозд на другой стороне, или одной на счет другой из двух рядом лежащих. Например, при слабом развитии sulcus frontalis superior сильнее выражен sulcus frontalis inferior и наоборот. Таких примеров можно-бы было привести большое количество. С другой стороны, как это известно было уже раньше (Eberstaller, Waldeyer), у плода борозды разделены на части—элементы, из слияния которых впоследствии происходят борозды взрослого. На это указывают, между прочим, случаи, когда сплошные в норме борозды, как например Роландова борозда, оказываются разделенными переходными извилинами-мостиками на отрезки, которые являются их эмбриональными элементами. Тоже можно наблюдать на fissura calcarina, которая может иметь один или два мостика, и др. Борозды, сохраняющие устойчиво эмбриональное направление и происходящие типично из слияния элементов, Sergi называет первичными. Борозды, варьирующие по своему составу из эмбриональных элементов и складывающиеся из них в различные комбинации, не получившие устойчивости в своей структуре, он называет вторичными. На основании такого критерия он находит возможным классифицировать виды (например Nylobates) в зависимости от тех комбинаций, в которые складываются элементы. Изучение различий в морфологии обоих полушарий одного и того-же индивида дает основу для установления типа вариаций, так как эти различия являются переходным моментом от индивидуальных вариаций к видовым. При изучении фронтальной области Sergi пришел к убеждению, что никогда не бывает, чтобы на одном полушарии было больше сегментов, чем на другом, почему сумма вариаций на одном полушарии равна таковой-же на другом. Складывание сегментов в ту или другую комбинацию варьирует всегда в пределах зоны, отграниченной постоянными бороздами. Этот чрезвычайно интересный метод Sergi в настоящее время еще очень мало использован.

Сравнительная анатомия мозга выяснила в главнейших чертах гомологию борозд, которая может быть последовательно прослежена, начиная от ехидны и до человека. ³ Однако, данные эти из области сравнительной анатомии слишком общего характера и для выяснения расовых особенностей структуры мозга нуждаются в более детальной разработке. Клаач ⁴, на основании изучения мозга обезьян и мозгов, принадлежащих народностям, стоящим далеко одна от другой—уроженца острова Борнео и Гереро, находит возможным установить два типа мозга: восточный, или тип О, и западный, или тип W. Первый (мозг жителя Борнео) характеризуется чертами, свойственными так-же и мозгу оранга, второй—западный—мозгу гориллы. Такое-же деление на два типа устанавливается и по отношению к скелету и другим частям тела. Клаач, вообще, полагает, что главнейшее внимание следует уделять не мелким индивидуальным вариациям борозд, но комбинациям систем борозд крупных областей и общей форме долей и всего мозга; что за мелочами не замечают главного—всего мозга. Последнее и есть причина того, что Kohlbrügge отрицает существование расовых особенностей в строении мозга. Характерным, по Клаачу, для типа орангоидного (тип О) являет-

¹ Der Bau des Menschlichen Gehirns 1853 u. 1861.

² Über die typische Anordnung der Furchen und Windungen auf den Grosshirnhemisphären des Menschen und der Affen. Archiv für Anthropologie Bd. III. 1868.

³ A. Kappers. Die vergleichende Anatomie des Nervensystems des Wirbeltiere und des Menschen. 1921.

⁴ Die Stammesgeschichtliche Bedeutung des Reliefs der menschlichen Grosshirnrinde. Korrespondenzblatt des deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Entnologie und Urgeschichte. 1911.

ея: более косое положение центральной борозды, более об'емистая лобная доля и соответственно слабо развитая теменная доля, надглазничная область вогнута в виде свода и медиальный край ее выстоит вниз в виде гребня, *lobus temporalis* более массивен и передний конец его загнут внутрь, затылочная доля своим концом загибается сильно вниз и асимметрия правой и левой стороны в этих долях выражена сильнее, *sulcus intraparietalis* образует дугу, *sulcus frontomarginalis* занимает более вертикальное положение. Иллюстрацией для этой характеристики Клаача могут служить помещенные в конце рисунки и фотографические снимки №№ 5—8 с мозгов узбеков. Надо отметить, что не все устанавливаемые Клаачем признаки могут быть найдены на мозгах узбеков. Рисунки и фотографические снимки № 1—4 характерны для типа W, который отличается слабой лобной долей, но сильно развитой теменной, отсутствием резкой разницы в длине полушарий, слабо развитой интрапаризетальной бороздой, длинным предклиньем и другими более мелкими особенностями, которые будут приведены дальше. Как известно взгляды Клаача по вопросу о происхождении человека встречают возражения, однако то, что он говорит о форме мозга соответствует действительности: при изучении имеющихся у меня мозгов узбеков я, еще не зная работы Клаача, совершенно отчетливо выделил два типа, подобные тем, которые установил Клаач. При этом сама собой напрашивалась мысль о том, что народ, которому (принадлежат) данные мозги, произошел от двух характерных рас—восточной и западной. Конечно, для какого-либо окончательного заключения имеющихся данных совершенно не достаточно. Вероятно, что эти два типа соответствуют типам черепа и именно тем формам его, которые различают как фронтотетальные и окципетотетальные. Эти же два типа черепов, как указывает в своей работе Shindo,¹ имеют расовое значение и именно в том смысле, что черепа с сильно развитой и длинной затылочной частью соответствуют W типу, а с сильно развитой и длинной лобной частью—O типу.

Микроскопическое исследование коры, cito—и мило-архитектоника, разработанные Brodman-ом, E. Smith, O. Vogt, Cambell и др., в отношении гистологической локализации коры, дает ответ там, где грубая морфология не в состоянии установить гомологии соответствующих полей и отграничивающих их борозд вследствие того, что однородные по всей архитектонике области, параллельно с изменением функции, получают у различных видов различное развитие, что ведет и к соответствующему смещению борозд. Таким путем устанавливается например, что лежащая впереди от *area occipitalis* борозда, называемая иногда неправильно (Kurz²) обезьяньей, у человека не гомологична *sulcus lunatus* обезьян так как отграничивает спереди *area occipitalis* (поле 19) Brodman-a,³ а не *area striata*, (поле 17), которая у человека отграничивается бороздами сместившимися кзади к самому *polus occipitalis* соответственно положению самой *area striata* (*sulcus occipitalis lateralis et transversus*). Положение этих борозд относительно *area striata* указывается, впрочем, разными авторами различно: Brodman-ом *sulcus lunatus* совсем не отличается; E. Smith-ом изображена, как борозда точно отграничивающая *area striata* спереди, но изображение это слишком схематизировано и в таком виде не встречается. По данным этих авторов (и других: O. Vogt, Cambell) *sulcus lunatus* обезьян, связанная с задним концом *sulcus intraparietalis*, по положению относительно *area striata*, вероятно, гомологична той борозде, которая у меня значится под названием *sulcus occipitalis transversus*. Последняя борозда в большинстве случаев, несмотря на свою небольшую длину, развита бывает

¹ T. Shindo. Über die forippschen frontipetalen und occipetopetalen Schädeltypen verschiedener Rassen unter Berücksichtigung der Ursache der Typusbestimmung. 1913.

² Das Chinesengehirn. Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte Bd. 72 H. 3/4. 1924.

³ Vergleichende Localisationslehre der Grosshirnrinde. 1909.

очень хорошо, доходит до края доли и часто несомненно оперкулирует. Поэтому Kurz, нашедший на мозгах китайцев сильное развитие борозды, лежащей впереди от *area occipitalis* (а не *area striata*), трактующий ее как *Affenspalte* и считающий это обстоятельство, одним из признаков примитивности мозга китайцев, вероятно не прав. Надо заметить, однако, что гомологию борозд основывать на гомологии пограничных областей не всегда возможно, так как борозды оказываются более консервативными образованиями и могут отставать от изменяющих свое положение, вследствие быстрого роста, полей.

Что касается измерений: веса мозга, поверхности полушарий и их долей, длины и глубины извилин, то, исключая веса, для которого установлены определенные соотношения с ростом, полом и народностью—не имеется почти никаких данных в этом отношении и, главным образом, потому, что не выработано удовлетворительных методов. Так вычисление поверхности мозга было произведено лишь на очень небольшом количестве мозгов лишь в самое последнее время методом, который отличается достаточной точностью. Но метод этот, суть которого заключается в том, что мозг разлагается на ряд срезов и по толщине срезов и длине их контуров вычисляется участок поверхностей полушария, соответствующей данному срезу, а путем сложения поверхностей этих участков и поверхность всего мозга, во-первых слишком сложен для того, чтобы его можно было применять к более или менее обширному материалу, а, во вторых, уничтожает последний. Все остальные методы, предложенные для измерения поверхности мозга раньше, неудовлетворительны вследствие малой точности.

Можно-ли далее считать, что количество изученного до настоящего времени материала достаточно для того, чтобы иметь возможность говорить о расовых особенностях в строении мозга?

За исключением немногих работ (Зернова, Retzius-a) большинство авторов располагало очень небольшим количеством экземпляров мозгов. Так, например, как это видно из работы Kurz'a ¹, для такого народа как китайцы изучено и притом не одним, а различными авторами, всего 20 мозгов. Естественно, что на основании такого материала нельзя делать решающих выводов. Обработка этого небольшого материала, в большинстве случаев, была примитивна.

Вследствие изложенного не представляется возможным делать какие-либо заключения о расовых особенностях в анатомии мозга до тех пор, пока не будет собрано достаточно материала и он не будет всесторонне изучен.

Для имеющихся в моем распоряжении 15 экземпляров мозгов узбеков мною определены вес (большого мозга вместе с мозжечком, продолговатым мозгом и мягкими оболочками), объем, главные размеры всего мозга и его частей, измерены главные борозды, описаны и приведены в процентах вариации их.

Сравнительная оценка встречавшихся вариаций, за неимением соответствующих данных у других авторов, оказалась очень не полной. Для этой оценки данные взяты, главным образом, из работы профессора Вейнберга—«Мозг поляков». Кроме того вычислен так называемый гирэнцефалический указатель по формуле

$$W = \frac{\Sigma ld 100}{P}, \text{ где } l = \text{длине отдельной извилины, } d = \text{ее наибольшая глубина, } P = \text{весу мозга.}$$

¹ L. c.

Таблица веса и величины частей мозга. I.

№ № м о з г а	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Вес в граммах большого, малого и продлоговатого мозга с мягкой оболочкой.	1831	1642	1641,5	1551	1688	1418	1430	1513	1620	1236	1266	1343	1462	1434	1449
2. Объем в куб. см.	1530	1420	1350	1480	1640	1375	1360	1425	1400	1200	1200	1190	1350	1360	1325
3. Наибольший горизонтальный обхват.	51,5	51,5	53,25	50,5	52	48,75	48,5	49,75	48,5	47	46,5	46,75	51,5	49,5	49
4. Фронтальный обхват перед верхушками височн. долей.	31	30,1	33	30,75	32	31	30	31	32	26,5	26,5	27,1	31,5	32	30,1
5. Фронтальный обхват через височные доли	40,5	41	42	42,5	42	39,8	42,5	40,8	41,6	37,75	36,75	38,5	43	41,8	41,8
6. Фронтальный обхват lobi temporales в области uncus.	9,75	10,75	11,25	11	11	10,5	10,75	10,5	10	9	9,75	9,8	10,3	10	11,7
7. Расстояние от rostris frontalis до rostris occipitalis пр. левое.	18,3	17,5	18,5	17	17,25	16,5	16,2	17,5	16,25	16,4	15,75	15,75	17	16,25	16,3
	18,3	18,0	18,75	17,1	18,25	17,5	16,2	17,5	16,6	16,4	15,75	15,75	17,2	16,25	16,6
	13,5	13,5	14,25	13,4	13,3	12,4	12,5	13,25	12,4	13,2	12,5	12,25	13,3	12,3	12,5
8. Расстояние от rostris temporalis до rostris occipitalis левое	14,25	14	14,5	13,5	14	13,5	13	13,75	12,5	13,2	12,75	12,5	13,7	13	12,75
9. Расстояние от splenium corporis callosi до теменного бугра по линии параллельной f. parieto-occipitalis ..	5,75	6	6	6	5	5	5	5,2	5	5,3	5,2	5,3	5	6	5
10. Высота медиальной стенки переднего corporis callosi.	8	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8	8,5	9,2	8,1	7,1	7,8	7,8	8,3	8,6	8,5
11. Толщина trunci corporis callosi в самом тонком месте.	0,6	0,5	0,5	0,7	0,4	0,5	0,4	0,5	0,8	0,5	0,7	0,4	0,8	0,5	0,5

Как видно из приведенной таблицы средний вес мозга узбеков равен 1501,63 грамма, наибольший вес 1831 грамм (мозг № 1) и наименьший вес 1236 грамм (мозг № 8). Средний объем равен 1373,7 куб. см. На единицу роста приходится 8,9 грамм веса мозга. Все эти цифры оказываются выше приводимых авторами для других народов. Так С. П. Чернышев¹, на основании взвешивания 1310 мозгов мужчин, преимущественно великороссов, дает средний вес в 1368 грамм, наибольший 1760 грамм и наименьший 1010 грамм, а в возрасте от 20 до 50 лет (возраст большинства узбеков, мозги которых мною взяты) вес равнялся 1370—1400 грамм, в среднем, для суб'ектов-же роста 169 см. (средний рост узбеков) в среднем мозг весит 1367 грамм. Следовательно мозг узбеков на 133 грамма выше. Таким образом, вес мозга узбеков оказывается значительно выше веса великороссов, а так-же выше веса и других народов Европы, для которых наибольший средний, вес показан Краусе для Ганноверцев в 1461 грамм.² Вес мозга узбеков так-же выше веса мозга китайцев, у которых он, как известно, весьма высокий.

Возможно, что такие высокие цифры для веса мозга узбеков явились следствием того, что в небольшом количестве собранных мною экземпляров мозгов случайно оказался большой процент очень тяжеловесных.

Из таблицы № 1 видно, что для мозга № 1—4 (тип W) средняя величина расстояний от *polus temporalis* до *polus occipitalis* и от *polus frontalis* до *polus occipitalis* слева больше, чем справа на 1,2 см., а для мозга № 5—8 (тип O) на 2,3 см., то-есть асимметрия в типе O выражена сильнее. Затем расстояние от *splenium corporis callosi* до теменного бугра по линии параллельной *fissura parieto-occipitalis medialis* для типа W в среднем на 0,9 см. больше, чем для типа O, что характеризует более сильное развитие теменной области. Высота медиальной стенки перед *genu corporis callosi* для O на 0,5 см. больше, чем для W.

Описание борозд.

Fissura lateralis s. Sylvii.

У 30 полушарий островок открыт (maximum на 0,5 кв. см.) справа 7 раз (46,6%) и слева 10 раз (66,6%). Все случаи, указанные мною как не закрытый островок представляют только небольшой дефект, который другие авторы может быть за открытый островок не сочтут. Более или менее резко выражен этот дефект лишь один раз на мозгу № 4 слева. Этот мозг и в других отношениях представляется слабо развитым. Расщепление заднего конца борозды имело место 26 раз (86,6%); 3 раза (20,0%) на правом полушарии и один раз на левом (6,6%) расщепления не было. При этом 5 раз была развита слабо нижняя ветвь и 1 раз верхняя. Один раз нижняя ветвь соединялась с *sulcus temporalis I* (3,3%). *Ramus ascendens* и *horizontalis anterior* развиты не типично слева 3 раза (20%) (мозг № 7, 8 и 9) и справа 3 раза (мозг № 8, 12 и 15). Восемь раз на обеих сторонах и два раза только слева (33,3%) обе эти ветви открывались в *fossa Sylvii* самостоятельно и четыре раза справа и два слева (в 20%)—образуя общую ножку. Из боковых ветвей *fissurae lateralis* имелись *ramus subcentralis anterior* 11 раз (73,3%) справа и 10 раз (66,6%) слева, *ramus subcentralis posterior* 7 раз справа (46,6%) и 6 раз (40,0%) слева. В остальных случаях борозды эти отсутствовали или-же лежали на поверхности, обращенной в просвет Сильвиевой борозды.

Кзади от нижнего конца *sulcus centralis* часто лежит хорошо выраженная вертикальная борозда, которая верхним концом располагается обычно впереди от нижнего конца *sulci postcentralis* или может сливаться с ним. Нижним концом она чаще сливается с *fissura lateralis*. Такая борозда имела двенадцать раз (80,0%) справа и тринадцать раз (86,6%) слева. На мозгу № 1 и 12 она сливается

¹ О весе головного мозга человека. 1911.

² Цит. по Чернышеву.

на правом полушарии с *sulcus postcentralis*, а на мозгу № 2 с *sulcus centralis* и на левом полушарии на мозгу № 3, 8 и 11 соединяется с *sulcus postcentralis*. Она может быть разбита на отрезки (мозг № 10 и 14). Таким образом борозда эта встречается в 80% случаев справа, в 87% слева и в 73,3% на обоих сторонах. Борозда эта может быть сочтена за *genuus subcentralis posterior*. На то, что это две различные борозды указывает присутствие их обоих на одном мозгу, что видно на полушарии № 11 справа и № 1 и 7 слева. На некоторых мозгах она развита очень сильно. *Sulcus diagonalis* на *pars opercularis gyri frontalis inferioris* встретился 3 раза справа и 3 раза слева (20%).

Вниз от *fissura lateralis* отходит приблизительно от середины ее длины косая боковая ветка. Она имела на лицо 11 раз (73,3%) справа и 12 раз (80%) слева. Она может соединяться своим нижним концом с *sulcus temporalis I* (мозг № 2 и 4). Обычно она имеет косое направление кзади и вверх, перегибается на верхнюю поверхность височной доли, идет к заднему концу *fissurae lateralis* и участвует в образовании *gyri transversi*. Иногда она бывает очень сильно развита и представляет непосредственное продолжение передней половины *sulci temporalis primi* (мозг № 1 левое полушарие, № 2 левое полушарие и № 4 левое полушарие).

Pars triangularis gyri frontalis inferioris развит сильно справа 5 раз (мозг № 2, 5, 6, 11, 4) и слева 3 раза (мозг № 1, 5, 6) и *pars opercularis* справа 1 раз (мозг № 8) и слева 1 раз (мозг № 4). В остальных случаях эти части выражены слабо.

Таким образом Сильвиева борозда характеризуется постоянным расщеплением заднего конца, большим постоянством *s. s. subcentrales* особенно *anterior*, присутствием в 80%—87% случаев вертикальной борозды, лежащей между нижними концами *sulcus centralis* et *postcentralis*, расщеплением переднего конца *sulci horizontalis anterior*.

Единственной особенностью, отличающей мозг узбеков, является частое присутствие описанной вертикальной борозды, лежащей между *sulcus centralis* et *postcentralis*. Возможно, что она описывается авторами, как *sulcus subcentralis posterior*, что можно предполагать, судя по описанию этой борозды Вейнбергом¹ и Marschand-ом.²

Sulcus centralis.

Борозда обычно образует три колена, из которых среднее имеет более вертикальное направление, а верхнее и нижнее более наклонное. От места перехода одного колена в другое, то-есть от образуемого в этих местах тупого угла, отходят, обычно, вперед и назад короткие боковые ветки. Если имеются мостики, прерывающие борозду, то они так-же лежат в этих же местах.

Направление Роландовой борозды, то-есть угол образуемый ею со срединной плоскостью, определяясь как равнодействующая из направлений всех частей. Обычно эта равнодействующая почти в точности совпадает с прямой, проведенной от верхнего конца борозды к ее нижнему концу. Угол этот на правой стороне, в среднем, равен 66,9°, наибольший равен 75° и наименьший 57,3°.

Мозги №№ 1, 2 и 3, в среднем, имеют этот угол равным 66,3°; мозги же №№ 5, 6, 7 и 8—74°, 75°. Следовательно, у типа О этот угол на 8,43° больше, чем у типа W, что значит, что в первом случае (тип W) борозда стоит более отлого. Таким образом отношения получаются обратные тем, которые описывает для типа О и типа W Клаач в отношении хода Роландовой борозды.

По Вейнбергу угол этот для поляков, в среднем, равен 65,2°, т. е. на один градус с дробью меньше, чем у узбеков. Для короткоголовых итальянцев (по

¹ 1. cit.

² Morphologie des Stirnlappens und der Insel der Antropomorphe. 1893.

Giacomini) он равен 60°; для короткоголового лапландца с черепным указателем 85,6 Retzius указывает величину этого угла в 67,5°. Для узбеков головной указатель по Богданову равняется 85,39.

Мостики, прерывающие борзду, встретились: на мозгу № 6 слева в количестве двух при чем один, верхний, скрыт в глубине борозды, другой, нижний, выступает на поверхность; на мозгу № 13 имеется один глубокий мостик, лежащий на середине длины борозды.

В большинстве случаев задний берег борозды, преимущественно в верхних двух третях, отчетливо образовал губу, то-есть *operculum parietale*. На некоторых мозгах это *operculum* было выражено очень сильно (мозг № 4).

На обращенных в просвет борозды поверхностях имеются более или менее выраженные извилины, расположенные так, что передние входят между задними как зубья шестерни.

Боковые ветви, обычно слабо развитые, отходят в количестве от 1 до 4, чаще 2—3, кпереди или кзади преимущественно от тех мест борозды, где она делает изгиб. Один раз (мозг № 6) с бороздой в середине ее протяжения соединялся нижний конец *partis superioris sulci praecentralis*.

Верхний конец борозды не достигает края полушария два раза справа и два раза слева (13,3%), достигает края полушария 10 раз справа и 11 раз слева (66,6% и 73,3%) и, наконец, уходит на медиальную поверхность полушария, ложась там в области *lobulus paracentralis*, три раза справа и два раза слева (20% и 13,3%). Нижний конец расщепляется на две короткие веточки по два раза справа и слева, загнут назад три раза справа и четыре слева, два раза (слева) соединяется с *fissura lateralis* и в одиннадцати случаях справа и двенадцати слева (73,3% и 74,6%) не достигает до *fissura lateralis*, в среднем, на 1 сантиметр. Анастомоз нижнего конца *sulci centralis* с *fissura lateralis* встречается так-же часто, как проф. Вейнберг указал для поляков (14%). По Giacomini у итальянцев он, повидимому, встречается реже, Retzius-ом найден несколько раз у шведов, по Миклухо-Маклай он распространен у австралийцев. Верхний конец у узбеков ни разу не раздваивался, что встречал Retzius. Вейнберг такого расщепления не наблюдал.

Таблица 2.

Верхний конец s. centralis	Шведы ¹	Поляки	Китайцы ²	Узбеки
1. Не достигает края полушария . . .	20%	8%	80%	13%
2. Достигает края полушария	16%	48%	?	69,9%
3. Лежит на медиальной поверхности .	64%	44%	?	16,6%

Таким образом особенностью *sulci centralis* узбеков является сравнительная частота перерыва ее мостиками (10%) и небольшой процент случаев перехода верхнего конца ее на медиальную поверхность.

¹ По Retzius.

² По Kurtz.

Sulcus parieto-occipitalis lateralis.

Как указано выше у человека на выпуклой поверхности полушария между lobus parietalis et temporalis, с одной стороны, и lobus occipitalis, с другой, было описано три вертикальные борозды. Одна из них лежит по направлению линии, идущей от верхнего конца fissura parieto-occipitalis medialis к incisura praeoccipitalis и носит название sulcus parieto-occipitalis lateralis (sulcus occipitalis transversus Ecker-a). Другая лежит ближе к polus occipitalis и ограничивает спереди и сверху area striata (поле 17 Brodman-a), и носит название sulcus lunatus (E. Smith) или sulcus simialis (Brodman), обезьянья борозда. Третья, небольшая, но хорошо выраженная, лежит выше sulcus lunatus, расположена, приблизительно, в том-же направлении как и последняя, и, как правило, принимает в себя задний конец sulci intraparietalis. Это sulcus occipitalis transversus (ее не следует, следовательно, смешивать с одноименной бороздой Ecker-a).

Е. Smith считает sulcus lunatus для человека постоянной бороздой. Retzius так-же ее находит как отдельную борозду, но, повидимому, не всегда, что видно из следующих его слов: « *dicht hinter dieser Querfurche (dem sulcus occipitalis transversus Ecker's) erkennt man an beiden Hemisphären noch je eine starke Querfurche, einen sulcus occipitalis secundus, an welchen sich von hinten her eine operkelartige Rindenpartie hervorgewölbt hat... es liegt in solchen Fällen eine Analogie mit den Ferheltmissen bei den Affen vor*». Kappers¹ говорит, что sulcus lunatus может сливаться с sulcus occipitalis transversus, но может существовать и отдельно, что хорошо демонстрируют фотографии полушарий, помещенные на странице 1160. На мозгах узбеков отдельной sulcus lunatus мне видеть не удалось. Может быть она сливается с sulcus occipitalis transversus, который всегда выражен и в большинстве случаев явственно оперкулирует. Таким образом на мозгах узбеков нет этого, трактуемого некоторыми как интекондный, признака.

Между этими двумя вертикальными, имеющимися у узбеков, бороздами располагаются две сагитальные борозды, носящие название sulci occipitales laterales superior и inferior. Передним концом они часто анастомозируют с sulcus parieto-occipitalis lateralis. Бифуркации заднего конца одной из них, как указывает Е. Smith, между ветвями которой входит задний конец sulci calcarinae на мозгах узбеков не наблюдается.

Sulcus parieto-occipitalis lateralis по своему положению мог-бы служить морфологической границей между затылочной долей, с одной стороны, и височной и теменной, с другой.

Борозда эта представляет следующие вариации. Она может представлять хорошо выраженную отдельную борозду, лежащую по линии, соединяющей incisura praeoccipitalis с верхним концом fissura parieto-occipitalis medialis (мозг № 3, 12, 4, 14 справа). Она может состоять из 2—3 отрезков или-же отсутствовать, будучи замещена отрезками или ветвями соседних борозд. Как цельная борозда sulcus parieto-occipitalis встретился 9 раз справа (60%) и 2 раза слева (13,3%); была разделена на 2—3 отрезка 4 раза справа (26,6%) и 11 раз слева (73,3%); была выражена неопределенно 2 раза справа и 2 раза слева (13,3%). В большинстве случаев она свободна и на верхнем и на нижнем конце, но может соединяться внизу с incisura praeoccipitalis или с бороздой, которая лежит в incisura, а вверху с sulcus intraparietalis или с sulcus intermedius. Кроме того, часто бывают анастомозы с sulci occipitales laterales, с sulci temporales primus et secundus и редко с sulcus temporalis tertius.

¹ Op. cit.

Таблица 3.

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	6,8 см.	9 см.	4,2 см.
	слева	7 см.	9,5 см.	4,7 см.
Глубина	справа	1,9 см.	2,25 см.	1,4 см.
	слева	1,8 см.	2 см.	1,5 см.

Таким образом *sulcus parieto-occipitalis lateralis* у узбеков отличается значительным постоянством. Справа он бывает выражен характернее, чем слева. Строение и положение этой борозды совпадает с тем, что Kurz-ом описано на мозгах китайцев под названием *laterale Affenspalte*. Зернов отрицает типичность этой борозды и считает описание ее под названием передней затылочной борозды Wernicke натяжкой и Jensen-ом не типичным. О характере ее развития и частоте наличия сведений нет. Вейнберг полагает, что она может служить передней границей затылочной доли.

Fissura parieto-occipitalis medialis.

Борозда эта развита на некоторых мозгах настолько сильно, что затылочная доля как-бы отсечена ею от остальных частей мозга. Задним концом она глубоко рассекает край полушария и уходит на небольшое, сравнительно, протяжение на латеральную поверхность полушария. Этот задний (или верхний) конец обычно расщепляется на две глубокие ветви, при чем одна из них, чаще верхняя, бывает, обычно, более крупная, другая менее. Обе они рассекают край полушария и обе же или только одна, более крупная, уходит на латеральную поверхность. Между этими двумя ветвями помещается клиновидная долька (*lobulus parieto-occipitalis*), достигающая иногда довольно крупных размеров. Основание ее лежит на краю полушария и в него часто врезывается небольшая борозда, происходящая иногда от *sulcus intraparietalis*.

Таблица 4.

	Поляки ¹	Узбеки	Латыши ¹
1. Соединение с <i>sulcus intraparietalis</i>	32%	6,6%	40%
2. Задний конец не достигает края полушария.	4%	3,3%	—
3. Перерыв борозды глубоким мостиком.	Обычен	0	—
4. Расщепление заднего конца	33%	66,7%	—
5. Передние концы <i>f. calcarinae</i> и <i>parieto-occipit.</i> отделены глубоким мостиком друг от друга	—	56,6%	—

Передний конец *fissurae parieto-occipitalis medialis* подходит близко к *fissura hypposampi* в области *isthmus*. Иногда мостик, отделяющий эти две борозды одну от другой почти теряется, однако никогда они не сливаются совершенно. Что

¹ По проф. Вейнбергу. Мозг поляков.

касается отношения к *fissura calcarina*, то в большинстве случаев эти борозды отделены одна от другой глубоким мостиком, так что передние концы их лежат свободно, передний конец *fissurae calcarinae* обычно несколько кпереди от конца *fissurae parieto-occipitalis*.

На поверхностях теменной и затылочной доли, обращенных в просвет борозды имеются, обычно, хорошо выраженные борозды и извилины в количестве двух-трех. Некрупные боковые ветви, направленные вверх в сторону *praesupercus* или вниз в сторону *sineus* встречаются нередко.

Таблица 5.

Величина fissurae parieto-occipitalis medialis узбеков:

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	7,4 см.	10 см.	5 см.
	слева	6,2 см.	7,5 см.	4 см.
Глубина	справа	2,6 см.	3 см.	2,25 см.
	слева	2,4 см.	3 см.	2 см.

Для поляков средняя глубина 20,3 мм., наибольшая 28 мм. и наименьшая 16 мм.

Таким образом *fissura parieto-occipitalis medialis* узбеков отличается редкостью случаев, когда задний конец ее не достигает края полушария, отсутствием прерывающих ее мостиков, частотою расщепления заднего конца, редкостью соединения с *sulcus intraparietalis* и значительной глубиной. Все это свидетельствует о сильном развитии этой борозды.

Fissura calcarina.

Fissura calcarina, как известно, происходит от слияния задней половины *calcarina posterior*, и передней—*calcarina anterior*. *Calcarina anterior* образуется на счет задней части *sulci splenialis*; так называемая *retrosplenialis*, *calcarina posterior*—на счет *ramus horizontalis posterior sulci retrosplenialis*. На месте обычного слияния этих двух частей может находиться переходная извилина в виде мостика.

Таблица 6

	Справа	Слева	Всего
Наличие <i>gyri cuneo-lingualis ant.</i>	6,6%	40%	23,3%
„ „ „ „ „ <i>post.</i>	20,0%	13,3%	16,6%
Расщепление заднего конца	53,3%	66,6%	60,0%
Наличие <i>sulci extremi.</i>	33,3%	13,3%	23,3%
Боковые выгибы борозды	26,6%	13,3%	20%
Наличие <i>supracalcarina.</i>	73,8%	40%	56,6%
„ <i>subcalcarina</i>	53,3%	40%	46,6%
Совершенное отделение <i>calcarina anterior</i> от <i>f. parieto-occipitalis</i>			6,7%
Отделение глубокой на дне лежащей извилиной, представляющей непосредственное продолжение вперед вершущки клина			93,3%

прерывающего борозду — *gyrus cuneo-lingualis anterior*. Такой же мостик может лежать на протяжении *calcarina posterior*—*gyrus cuneo-lingualis posterior* отсекающий задний конец этой борозды. Так как *calcarina anterior* развивается независимо от *fissura parieto-occipitalis medialis*, то отсюда и происходит то, что передний конец ее отделяется весьма часто от переднего конца последней. Задний конец *calcarina posterior* обычно расщепляется на две ветви, которые, отделившись от главного ствола, образуют *sulcus extremus*; он может загигаться далеко вниз. Часто *calcarina* дает боковые ветви. В области *cuneus* выше *fissura calcarina* и в области *gyrus lingualis* ниже ее имеются, обычно, добавочные параллельные ей борозды: *sulci supra-и subcalcarinae*. *Sulcus subcalcarinus* иногда совершенно точно повторяет все изгибы *fissurae calcarinae*.

Таблица 7.

Величина fissurae calcarinae.

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	6,5 см.	9,2 см.	2,5 см.
	слева	6,3 см.	7,5 см.	5 см.
Глубина	справа	2,2 см.	3,2 см.	1,3 см.
	слева	2 см.	2,5 см.	1,5 см.

Lobus frontalis.

Sulcus praecentralis состоит из *pars superior et inferior*, расположенных так, что верхний конец *partis inferioris* лежит впереди от нижнего конца *partis superioris*. Верхний и нижний концы борозды края полушария вверху и *fissura lateralis* внизу, обычно, не достигают. Вариации заключаются в том, что борозда делится не на две, а на три части; ее *pars superior* своим нижним концом соединяется с *sulcus centralis*; *pars inferior* соединяется с *fissura lateralis*, с *sulcus diagonalis* (*partis opercularis gyri frontalis inferioris*); обе части образуют одну сплошную борозду.

Таблица 8.

	Ирландцы ¹	Итальянцы ⁴	Австрийцы ¹	Шведы	Великороссы ²	Поляки ¹	Узбеки		
							Всего	Справа	Слева
1. <i>S. praecentralis</i> цельный.	33%	16%	24%	23%	12,5%	4%	3,3%	6,6%	0
2. Из трех отрезков				4%	15,5%	16%	20%	13,3%	26,6%
3. Из двух отрезков					66,5%	80%	76,6%	76,6%	76,6%
4. Достигает края полушария							33,3%	40,0%	26,6%
5. Соединяется с <i>f. lateralis</i> .							16,6%	13,3%	0
6. Соединяется с <i>s. centralis</i> .							13,3%	6,6%	20%

¹ Цифры взяты из работы проф. Вэйнберг. Мозг поляков.

² По Зернову.

Таблица 9.

Величина sulci praecentralis.

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	12,6 см.	17 см.	9,2 см.
	слева	11 см.	13 см.	8,5 см.
Глубина	справа	1,9 см.	2,5 см.	1,63 см.
	слева	1,8 см.	2,3 см.	1,5 см.

Из приведенных цифр видно, что мозг узбеков по частоте присутствия сплошной прецентральной борозды резко отличается от мозгов ирландцев, австрийцев и шведов (преимущественно длинноголовых наций), значительно от итальянцев и русских и весьма близок к мозгам поляков. На правом полушарии эта борозда у узбеков развита сильнее, чем на левом.

Sulcus frontalis superior.

Развитие и положение sulci frontalis superioris находится в зависимости от таковых-же sulci frontalis medii: когда последний развит сильно, первый лежит ближе к краю полушария, развит слабо, состоит преимущественно из задних одной-двух третей своих, gyrus frontalis primus узок, слабо снабжен второстепенными бороздами, и наоборот.

Вариации этой борозды на мозгах узбеков состоят в том, что она может быть сплошной или состоять из 2—4 отрезков, может соединяться своим задним концом с pars superior sulci praecentralis, своим передним концом достигать polus occipitalis или кончаться раньше.

Таблица 10.

	Ирландцы	Шведы	Великороссы	Поляки	Узбеки		
					Всего	Справа	Слева
1. Непрерывный sulcus frontalis superior	27,8%	32%	50-60%	20%	23,3%	13,3%	33,3%
2. Анастомоз с praecentralis sup.		80%	83,5%	70%	66,6%	66,6%	66%
3. Состоит из 2 отрезков					46,6%	53,3%	40%
„ 3—4 „					20%	33,3%	6,6%
4. Отсутствие или полное распадение			1%	0	0		
5. Занимает $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ лобной доли			50%		75,7%	80%	71,4%
6. „ все протяжение лобной доли			50%		23,3%	20%	26,6%

Таблица 11.

Величина sulci frontalis superioris:

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	11 см.	18 см.	6 см.
	слева	9,8 см.	13,5 см.	5,1 см.
Глубина	справа	1,6 см.	2 см.	1,3 см.
	слева	1,5 см.	1,75 см.	1 см.

Конструкция sulci frontalis superioris узбеков отличается от таковой-же у других наций несколько большею редкостью присутствия сплошной борозды и анастомоза с sulcus praecentralis. По сравнению с длиной этой борозды на мозгах русских у узбеков она приблизительно на $\frac{1}{4}$ короче.

На правом полушарии борозда развита сильнее, чем на левом: произведение из длины на глубину справа равно 17,6, а слева 14,7.

Sulcus frontalis medius.

Когда он развит вполне простирается от sulcus praecentralis до polus occipitalis или даже до самого rostrum. В большинстве случаев имеется либо его передняя половина либо задняя, при чем развитие его стоит, как сказано было выше, в зависимости от развития sulcus frontalis superior.

Sulcus frontalis medius варьирует еще больше, чем предыдущая борозда: Он может соединяться задним концом с pars superior или с pars inferior sulci praecentralis, может анастомозировать с соседними бороздами, прерываться мостиками или быть, что встречается редко, сплошным, или-же отсутствовать совершенно.

Таблица 12.

	Шведы	Австрийцы	Латыши	Поляки	Узбеки		
					Всего	Справа	Слева
1. Отсутствует .			10%	10%	23,3%	26,6%	20%
2. Соединяется с pars superior s. praecentralis	31%	44%		реже	0%	0%	0%
3. Соединяется с pars inferior praecentralis	13%			чаще	33,3%	33,3%	33,3%
4. Цельная на всем протяжении .				20%	6,6%	6,6%	6,6%
5. Развита в передней половине .				8%	36,6%	33,3%	40%
6. „ в задней .					6,6%	6,6%	6,6%

Таблица 13.

Величина sulci frontalis medii:

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	8,9 см.	14 см.	4,8 см.
	слева	9,6 см.	14,9 см.	5,2 см.
Глубина	справа	1,6 см.	1,8 см.	1,25 см.
	слева	1,5 см.	1,75 см.	1 см.

Борозда развита несколько слабее, чем у поляков и латышей, что видно из того, что она чаще у узбеков отсутствует и реже представляется цельной. У шведов и австрийцев она чаще соединяется с pars superior sulci praecentralis, у поляков-же и узбеков чаще с pars inferior. У узбеков чаще бывает развита ее передняя половина и реже задняя. Развитие этой борозды на правом полушарии почти не

отличается от развития на левом. Но в виду того, что *sulcus frontalis superior* на правом развит сильнее, чем на левом, а развитие *sulci frontalis superioris et medii* находится в обратной зависимости, нужно сделать заключение, что относительно он развит справа сильнее, чем слева.

Sulcus frontalis inferior.

очень сильно варьирует в положении и развитии, но никогда не отсутствует. Редко он развит, как одна сплошная борозда, чаще состоит из 2—3 отрезков при чем задний конец может соединяться с *pars inferior sulci praecentralis* или же отделяться от него небольшим мостиком (задним). Если борозда разделена мостиками на части, то в большинстве случаев передний ее отдел образуется вертикальными отрезками. Авастомозы могут быть с *sulcus fronto-marginalis*, с *sulcus frontalis medius*, с *sulcus diagonalis*. Кроме того борозда дает ветви в область *pars triangularis* и в *pars orbitalis gyri frontalis inferioris*.

Таблица 14.

	Шведы	Австрийцы	Поляки	Велико-россы	Узбеки		
					Всего	Справа	Слева
1. S. front. inf. сплошной			20%	28%	6,6%	6,6%	6,6%
2. Отсутствует			большая редкость	25%	0%	0%	0%
3. Прерван мостиком передним . .	37%		6%		46,6%	40,0%	53,3%
,, средним	24%		16%		66,6%	73,3%	60,0%
,, ,, задним	23%		58%		30%	40%	20%
4. Соединяется с s. praecentralis inf.	77%	76%	62%	69½%	66,6%	53,3%	80,0%
,, s. diagonalis					13,3%	6,6%	10%
,, ,, s. front. med.					26,6%	40%	13,3%
,, ,, s. fronto-marginalis					6,6%	13,3%	0%
5. Дает ветвь в pars triangularis. .			Характерно		46,6%	40%	53,3%
,, ,, ,, orbitalis					50%	46,6%	53,3%

Таблица 15.

Величина sulci frontalis inferioris:

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	5 см.	7,1 см.	2,5 см.
	слева	5,6 см.	9,1 см.	3,6 см.
Глубина	справа	1,5 см.	2,25 см.	1 см.
	слева	1,6 см.	2 см.	1,25 см.

¹ *Sulcus frontalis inferior* в этом случае соединяется с *sulcus praecentralis inferior*.

Слева борозда развита несколько сильнее чем справа, что может быть стоит в связи с тем, что функция левой нижней лобной извилины сложнее правой. В сравнении с развитием этой борозды у других наций, приведенная таблица вариаций указывает лишь на большее количество случаев разрыва этой борозды на отдельные участки у узбеков (особенно по сравнению с поляками) и в связи с этим на сравнительную редкость у них сплошной борозды.

Lobus parietalis.

Sulcus postcentralis. Не отсутствует никогда, в большинстве случаев представляет сплошную небольшой длины борозду, расположенную приблизительно параллельно центральной. Она может состоять передко из двух половин, или же быть представленной только своей верхней частью. Нижним концом она нередко соединяется с описанной выше ветвью Сильвиевой борозды, верхним концом может достигать края полушария. Около половины случаев кзади от нее отходит *sulcus intraparietalis*.

Таблица 16.

	Шведы	Поляки	Великороссы	Узбеки		
				Всего	Справа	Слева
1. <i>S. postcentralis</i> сплошной	76%	42%	57,5%	60%	66,6%	53,3%
2. Состоит из 2-х частей	20%	48%	17,5%	30%	13,3%	46,6%
3. „ только из верхней половины				6,6%	13,3%	0%
4. Достигает края полушария				26,6%	13,3%	40%
5. Соединяется с <i>f. lateralis</i>	40%	часто		33,3%	40%	26,6%
6. c <i>s. intraparietalis</i>				50%	53,3%	46,6%

Таблица 17.

Величина sulci postcentralis:

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	8,6 см.	11,5 см.	4,75 см.
	слева	8,6 см.	11,5 см.	4,9 см.
Глубина	справа	1,75 см.	2,5 см.	1,5 см.
	слева	1,9 см.	2,5 см.	1,6 см.

Из приведенной таблицы вариаций видно, что строение постцентральной борозды существенно не отличается от такового же европейцев. Левая постцентральная борозда развита несколько сильнее правой.

Sulcus intraparietalis.

Передний конец этой борозды у узбеков лежит у середины *sulci postcentralis*, сливаясь с ним или же оставаясь свободным. Ниже, в угол между нижним концом *sulci postcentralis* и *fissurae lateralis* передний конец интрапариетальной борозды не опускался. Он не образовал так же ни на одном мозгу нижнюю

половину постцентральной борозды, как это описано Зерновым и др. Последняя есть самостоятельная борозда цельная или распадающаяся на верхнюю и нижнюю половину. Задний конец *sulci intraparietalis* доходит до затылочной доли и впадает там в различно, чаще вертикально расположенную, небольшую борозду—*sulcus occipitalis transversus (sulcus lunatus?)*. На середине своего протяжения *sulcus intraparietalis* прерывается поперечной бороздой—*sulcus parietalis transversus*—причем как его передняя половина так и задняя могут соединяться с *sulcus transversus*, образуя крестообразную фигуру, и тогда *sulcus transversus* является как-бы медиальной и латеральной ветвью *sulci intraparietalis* (мозг № 6 слева и 14 справа), а он сам представляется бороздой сплошной; или же и передняя и задняя половина последней или только одна из них не соединяется с *sulcus transversus* (мозг 4 и 15 справа и № 9 и 15 слева); тогда последний представляет из себя самостоятельную борозду, а *sulcus intraparietalis* состоит из двух отделенных друг от друга отрезков, из которых передний может и совсем отсутствовать, или-же может быть разбит на 2—3 отрезка, которые соединяются с концами *sulci postcentralis*, *ramus ascendens sulci temporalis primi*, *sulci parieto-occipitalis lateralis* и вся борозда теряет свою самостоятельность (мозг № 13 справа). При перекрещивании этих двух борозд *sulcus transversus* бывает обычно глубже, чем *sulcus intraparietalis*, поэтому считать первый ветвями второго (под названием *ramus intermedius*) едва ли правильно. На мозгах с хорошо развитой (тип W), но короткой теменной долей *sulcus parietalis transversus* бывает развит очень сильно, глубоко пересекает поперек эту долю в области наибольшей ее выпуклости. На мозгу № 4, например, задняя губа этой борозды образует хорошо выраженный козырек, который прикрывает переднюю губу и имеет большое сходство с *sulcus lunatus* обезьян. На длинных мозгах и со слабо развитой теменной долей сильнее бывает выраженным *sulcus intraparietalis* (мозг № 5 слева). Таким образом развитие этих двух борозд находится как-бы в обратной зависимости одна к другой. *Sulcus parietalis transversus*, когда он хорошо выражен, медиальным своим концом пересекает край полушария и иногда уходит на медиальную поверхность полушария, где ложится в области предклиния. Латеральный его конец ложится впереди от заднего восходящего конца первой височной борозды.

В большинстве случаев возможно бывает только с известным приближением восстановить описанные выше отношения имея перед собой причудливо разбросанные борозды, соединяющиеся часто со всеми соседними. Исключением является только задняя половина *sulci intraparietalis*, которая отчетливо выражена всегда. (См. табл. 18).

Как видно из таблицы 18-ой *sulcus intraparietalis* узбеков отличается от такового-же европейцев тем, что борозда эта у них приблизительно вдвое реже бывает непрерывной. (См. табл. 19).

Слева *sulcus intraparietalis* выражен значительно сильнее чем справа.

Кроме описанных в теменной области имеются еще второстепенные борозды, некоторые из которых отличаются значительным постоянством. Так в передней части *lobuli parietalis superioris* почти постоянно имеется борозда иногда расположенная поперечно, иногда-же представляющая неправильную фигуру.

Ramus intermedius secundus, лежащий кзади от заднего конца восходящей ветви *sulci temporalis primi* имеется не редко. Область *lobulus parietalis inferior* несет ряд второстепенных борозд, количество которых зависит от формы мозга. Они располагаются в том-же направлении, как *sulcus centralis*, *postcentralis*, *parieto-occipitalis lateralis*. Ежели взять сумму борозд, расположенных на пространстве между *sulcus centralis* и *parieto-occipitalis lateralis* (включая сюда и задние восходящие ветви *fissura lateralis* и *sulci temporalis primi*), то окажется, что для мозга окципитального типа их здесь имеется большее количество, чем для фронтального, что стоит в связи, вероятно, с тем, что у фронтального типа пар-

эталонная область вообще развита слабее. Помещенные ниже рисунки представляют схемы, полученные таким образом, что это область всех мозгов как того, так и другого типа по отдельности зарисовывалась одна на другую. Таким образом получен средний тип борозд этой области для О и для W. Как видно тип W имеет по сравнению с О одну лишнюю борозду. (См. рисунки на стр. 150).

Таблица № 18.

	Шаглы	Ирландцы	Австрийцы	Славяне	Узбеки		
					Всего	Справа	Слева
1. S. intraparietalis из двух половин					63,3%	73,3%	53,3%
2. Непрерывная	52%	63%			26,6%	6,6%	46,6%
3. Удвоена	6%				0	0	0
4. Соединена с postcentralis	55%		56%	44%	53,3%	46,6%	60%
с parietalis transversus					60%	53,3%	66,6%
с occipitalis transversus			56%		76,6%	83,3%	66,6%
,, с parieto-occipitalis					6,6%	6,6%	6,6%
5. Имеется только задняя половина					10%	20%	0%

Таблица 19.

Величина sulci intraparietalis:

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	6,7 см.	10,3 см.	4,4 см.
	слева	8,6 см.	12,9 см.	5,3 см.
Глубина	справа	1,8 см.	2,12 см.	1,4 см.
	слева	2,1 см.	2,5 см.	1,5 см.

Таблица 20.

Величина sulci parietalis transvers:

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	6,7 см.	9,3 см.	4,7 см.
	слева	2,1 см.	2,7 см.	1,8 см.
Глубина	справа	5,6 см.	6,7 см.	4,2 см.
	слева	2,1 см.	2,5 см.	1,5 см.

Lobus temporalis.

Sulcus temporalis I может образовать сплошную борозду, передний конец которой лежит у *polus frontalis*, а задний подымается своим *ramus ascendens posterior* в теменную область. Вариации заключаются в отщеплении переднего конца, в отщеплении заднего конца и в разделении борозды на две подо-

вины, причем передняя половина задним своим концом продолжается на верхнюю поверхность доли и по ней в косом направлении тянется к заднему концу fissurae lateralis. Этот вариант имел место только слева. Ramus ascendens anterior может удваиваться или расщепляться на две ветви. Анастомозы имелись: с fissura lateralis, с sulcus temporalis secundus, с sulcus parieto-occipitalis lateralis и с sulcus parietalis transversus. (См. таб. 21).

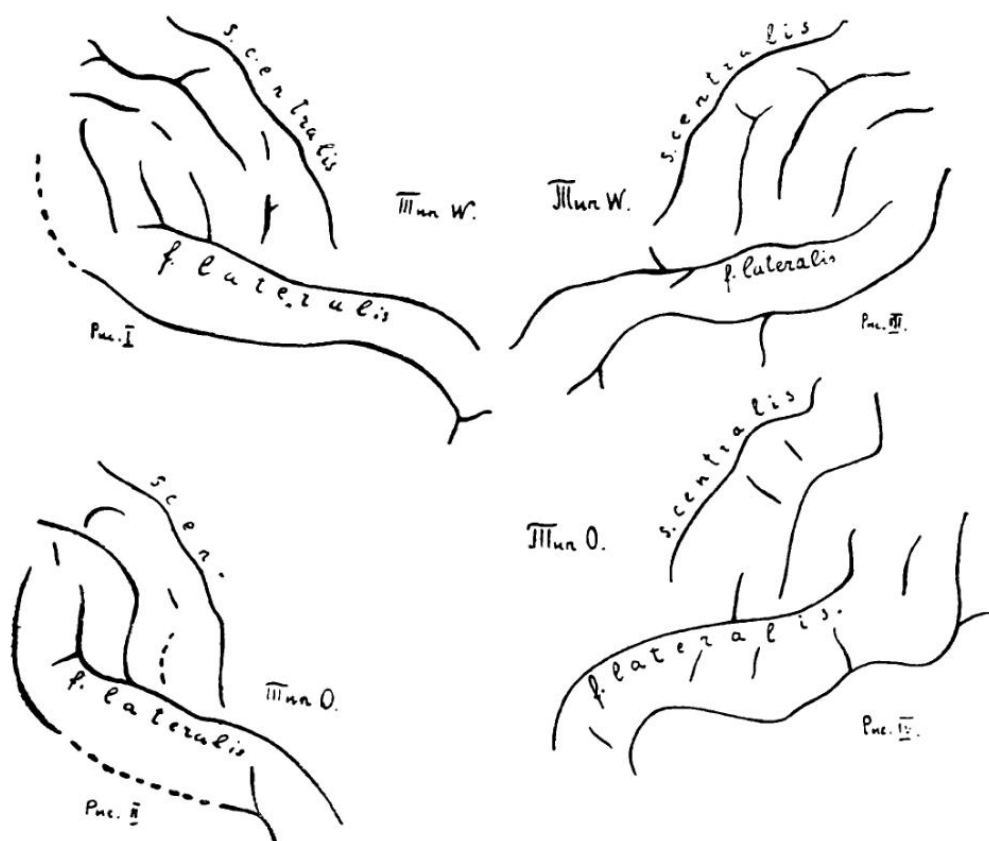


Таблица 21

	По Herschl	Негры (Вальдейер)	Велико- россы	Поляки	Узбеки		
					Всего	Справа	Слева
1. Сплошной s. temporalis				33,3%	63,3%	80%	46,6%
2. Из двух половин					33,3%	20%	46,6%
3. Ramus ascendens post. отдален					23,3%	26,6%	20%
4. Переход передней 1/2 в f. lateralis	14,4%	Часто	большая редкость	2%			53,3%

Замечательной особенностью борозды, как видно из таблицы, является большой процент случаев перехода переднего отрезка в *fissura lateralis* и при том только на левой стороне.

Таблица 22.

Величина sulci temporalis I.

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	15,7 см.	22 см.	9,4 см.
	слева	13,7 см.	16,5 см.	10,0 см.
Глубина	справа	2,2 см.	2,5 см.	2,0 см.
	слева	1,9 см.	2,3 см.	1,7 см.

Sulcus temporalis II.

состоит обычно из двух или трех отрезков (редко больше), расположенных один за другим в косом направлении снизу назад и вверх. Два передние отрезка могут соединяться с *sulcus temporalis I* и *III*, а задний кроме того с *sulcus parieto-occipitalis lateralis*. Сплошной эта борозда не бывает никогда.

Таблица 23.

Величина sulci temporalis II.

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	10,6 см.	12,5 см.	8,6 см.
	слева	10,6 см.	17,2 см.	7,1 см.
Глубина	справа	1,3 см.	1,75 см.	1 см.
	слева	1,3 см.	1,8 см.	0,8 см.

Следовательно эта борозда не представляет у узбеков никаких отличающих ее особенностей.

Sulcus temporalis III

в большинстве случаев образует сплошную борозду, реже состоит из двух-трех отрезков или представлен только передней или задней половиной. Борозда ложится на нижней поверхности височной доли вблизи края ее или же на самом краю.

Задний конец ее часто выходит на латеральную поверхность, где анастомозирует с *sulcus temporalis II*, с *sulcus parieto-occipitalis*. Передний конец может соединяться с *fissura rhinica*.

Таблица 24.

Величина sulci temporalis III.

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	8,2 см.	13,0 см.	3,2 см.
	слева	7,4 см.	12,0 см.	3,7 см.
Глубина	справа	1,6 см.	2 см.	1 см.
	слева	1,3 см.	1,75 см.	1 см.

Борозда не представляет ничего оригинального.

Lobus occipitalis.

Ограничен спереди посредством *sulcus parieto-occipitalis lateralis*, который разобран выше. Кзади от него, иногда с ним сливаясь, лежит одна всегда (100%), или две в большинстве случаев (70%) сагитальные борозды—*sulci laterales superior et inferior*. Задними концами они никогда не достигают *polus occipitalis*. Посредством этих двух борозд *lobus occipitalis* делится на три извилины, границей для которых сверху служит расположенный косо *sulcus occipitalis transversus*.

Кроме описанных в области *lobus occipitalis* встречаются еще следующие борозды: по заднему краю доли выше *polus occipitalis*, а иногда и пересекая его, лежит вертикальная борозда—*sulcus marginalis*. На самом *polus occipitalis* нередко находится борозда, образующая трехлучевую фигуру—*sulcus triradiatus*. И, наконец, сейчас-же под *polus occipitalis* на нижней поверхности доли параллельно ее краю лежит почти во всех случаях хорошо выраженная борозда—*sulcus suboccipitalis*.

Facies orbitalis lobi frontalis.

Наиболее часто (33,3%) борозды этой области образуют фигуру буквы Н. Другая выраженная форма представляет (23,3%) хорошо развитую поперечную или несколько косо расположенную борозду в задней части области. Борозда эта отграничивает спереди, лежащий у заднего края крупный в этих случаях вылик—*tuberculum orbitale*. От этой поперечной или косой борозды могут отходить вперед две—три слабее выраженные сагитальные борозды.

Иногда они с ней не соединены. В двух случаях (6,6%) борозды образовали фигуру буквы Н с добавочной бороздой, отходящей кпереди от середины поперечной, один раз—(3,3%) трехлучевую фигуру и один раз (3,3%) крестообразную. В остальных случаях борозды складывались совершенно беспорядочно (30%) *Sulcus olfactorius* всегда хорошо развит. Его длина в среднем 4,4 см. и глубина 1,1 см.

Facies medialis.

Sulcus cinguli может быть одной сплошной бороздой, может быть разделен мостиками на переднюю и заднюю половину или-же на расположенные один за другим три отрезка. В передней своей половине в области *genu corporis callosi* иногда несколько дальше кзади он может быть удвоен. Во всех случаях имеется *ramus ascendens posterior s. marginalis*, который в 50% случаев (53,3% справа и 46,6% слева) рассекает своим задним концом край полушария и в 33,3% случаев расщепляется на две ветви. От *sulcus cinguli* вперед и вверх отходит ряд радиальных ветвей. Справа их бывало от 4 до 8 (в среднем 5) и слева от 3 до 8 (в среднем 5).

Sulcus rostralis имеется всегда. В 16,6% случаев он удвоен.

Sulcus paracentralis имеется всегда. Он может отходить от *sulcus cinguli* и достигать до края полушария или-же не достигать. В последнем случае к нему навстречу от края полушария идет самостоятельная борозда, часто глубоко рассекающая этот край.

Область *praesupinei* отграничена снизу бороздой представляющей продолжение *sulci cinguli* в 53,3% (40% справа и 66,6% слева) случаев. В остальных случаях эта область снизу не отграничена. На ней имеется всегда ряд борозд. В большинстве случаев (76,6%) имеется крупная борозда, делящая ее на переднюю и заднюю половину. В половине случаев кроме этой борозды встречается еще одна более или менее крупная и несколько мелких борозд, при чем более крупная лежит параллельно первой или образует с ней крестообразную фигуру (20%), мелкие же разбросаны неправильно. В $\frac{3}{4}$ случаев от борозд области *praesupinei* вниз по направлению *spenium corporis callosi* отходят 1—3 боковые ветви или борозды, представляющие их нижние концы.

В 53,3% случаев имеется выраженный *sulcus splenialis*.

Во всех случаях имеется *sulcus parolfactorius posterior* и в 73,3% *anterior* (чаще справа).

Gg A. Retzii выражены около $\frac{1}{2}$ всех случаев.

Sulcus cinguli сплошной в 36,6% случаев.

» » состоит из 2 половин 33,3%

» » » » 3 частей 16,6%.

» » удвоен в передней части 30,0%.

Таблица 25.

Величина:

1. *Sulci cinguli*..

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	18,9 см.	27 см.	12 см.
	слева	19,6 см.	25 см.	14 см.
Глубина	справа	1,3 см.	1,5 см.	1 см.
	слева	1,3 см.	2 см.	1 см.

2. *Sulci paracentralis*.

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	2,8 см.	3,2 см.	2 см.
	слева	2,6 см.	3,5 см.	2 см.
Глубина	справа	0,9 см.	1,2 см.	0,75 см.
	слева	0,95 см.	1,5 см.	0,6 см.

3. *Sulci subparietalis*.

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	4,3 см.	6 см.	2,4 см.
	слева	5,7 см.	10 см.	3,5 см.
Глубина	справа	1,3 см.	1,5 см.	1 см.
	слева	1,2 см.	1,5 см.	0,8 см.

4. *Sulci rostralis*.

		средняя	наибольшая	наименьшая
Длина	справа	4,15 см.	5 см.	3,5 см.
	слева	4,7 см.	5 см.	3,5 см.
Глубина	справа	0,9 см.	1 см.	0,4 см.
	слева	1 см.	1,25 см.	0,7 см.

Описанная поверхность у узбеков не представляет каких либо оригинальных особенностей.

Area temporo-occipitalis.

Fissura collateralis имела во всех случаях. Передним концом в большинстве случаев она без границы переходит в *fissura rhinalis*. Реже анастомозирует с *sulcus temporalis III*. Один раз (3,3%) ветвь ее соединялась с *fissura calcarina*. Просвет борозды стоит косо так, что зонд вставленный в него образует с поверхностью мозга угол в 120° открытый латерально.

Fissura rhinalis имеется на лицо всегда. В большинстве случаев она соединяется без границы с передним концом *fissurae collateralis*.

Sulcus subcalcarinus лежит параллельно *calcarina posterior* в большинстве случаев повторяя ход *calcarina posterior* и лежа от нее на расстоянии одного сантиметра. Около половины случаев она соединяется с задним концом *fissurae collateralis*, образуя как-бы ее две задние ветви. Отсутствует эта борозда очень редко.

Sulcus sagitalis gyri lingualis (Retzius) представляет из себя самостоятельную борозду, лежащую под *calcarina anterior*. Весьма часто она соединяется с *fissura collateralis*.

Таблица 26.

	Шавлы	Латыши	Поляки	Велико-россы	Узбеки		
					Всего	Справа	Слева
1. <i>Fissura rhinalis</i> изолирована	95%	56%	34%	39%	40%	40%	40%
2. " " соединена с <i>fissura collateralis</i>					60%	60%	6%
3. Анастомоз <i>f. collateralis</i> с <i>sulcus temporalis III</i>			50%	очень редко	13,3%	6,6%	20%
4. Анастомоз <i>f. collateralis</i> с <i>f. calcarina</i>					3,3%	6,6%	0%
5. Наличие <i>s. sagitalis g. lingualis</i>					90%	86,6%	93,3%
6. Соединение его с <i>f. collateralis</i>					50%	26,6%	73,3%
7. Наличие <i>s. subcalcarinus</i>					86,6%	93,3%	80%

Как видно из приведенной таблицы борозды височно-затылочной области не имеют у узбеков каких либо особенностей, отличающих их от других наций.

На основании всех приведенных выше данных находим, что в расположении и конфигурации борозд мозга узбеков можно отличить следующие особенности: существование в 83,3% случаев хорошо выраженной вертикальной борозды, ветви *fissurae lateralis*, расположенной между нижним концом *sulci centralis et postcentralis*; сравнительная частота мостиков, прерывающих Роландову борозду (в 10% случаев) и редкость перехода верхнего конца борозды на медиальную поверхность; постоянное присутствие *sulci parieto-occipitalis lateralis*; сильное развитие *fissurae parieto-occipitalis medialis*; редкость (3,3%) сплошной прецентральной борозды (характерно для коротко-головых); более сильное развитие верхних лобных борозд на правом полушарии и нижних на левом; существование, иногда очень сильно выраженной, поперечной теменной борозды.

Что касается формы и отношения частей всего мозга, то, как сказано выше, можно ясно отличить среди мозгов узбеков два типа, при чем около половины случаев (мозги № 9—15) выделяются не отчетливо и в них можно видеть признаки характерные как для одного, так и для другого типа. Замечательно, что оба чистые, так сказать, типа (мозги № 1—9, отличаются тяжеловесностью, хорошо развитыми формами, богатством борозд и извилин; остальные же (мозги № 10—15) сравнительно малы, легковесны, часто бедны извилинами и недоразвиты.

Тип окципетальный, к которому принадлежат мозги № 1—4 характеризуется массивной теменной областью, более отлогим положением центральной борозды, сильнее развитой гирификацией нижней теменной доли, слабым развитием интрапариетальной борозды и, наоборот, хорошим развитием поперечной парие-тальной борозды, длинным предклиньем, более слабым развитием колена мозо-листого тела и более равномерной толщиной его стволовой части.

Тип фронтипетальный характеризуется более сильным развитием лобной доли, более вертикальным положением центральной борозды, сплошь развитой интрапариетальной и слабее поперечной теменной бороздой, меньшим количе-ством борозд в области нижней теменной доли, более коротким предклиньем, большей разницей в длине правого и левого полушария, сильнее развитым коленом мозолистого тела, тонкостью середины его тела и более высоким стоя-нием его переднего конца по отношению к горизонтальной плоскости.

Величина вычисленная из данных о длине и глубине главных борозд по формуле $W = \frac{\sum l d 100}{P}$ равна для мозга узбеков в среднем 40,55.

Эта цифра получена из величин следующих борозд: fissurae lateralis, pa-rieto-occipitalis medialis, calcarina, collateralis, rhinalis, sulci praecentralis, fronta-lis superior, medius et inferior, postcentralis, intraparietalis, parietalis transversus, temporalis I, II и III, cinguli, paracentralis, subparietalis, rostralis, centralis и parieto-occipitalis lateralis.

Институт Нормальной Анатомии С. А. Г. У.

14 июля 1925 г.

S. E. Zimmerman. L'encéphale des Ouzbeks.

R é s u m é.

La variabilité des différentes areas de l'encéphale est si grande, que tous les efforts pour trouver un schéma pour ces variations seraient peut être infructueux jusqu'au moment où les principes directifs de leurs formations ne soient positivement constatés. Ces principes directifs peuvent être trouvés dans les études de l'anatomie comparée, de l'embryologie et de l'anatomie microscopique. Les voies qui peuvent amener à ces résultats sont indiquées dans les travaux de Klaatsch, Brodman, E. Smith, S. Sergi et d'autres et jusqu'à ce que ces travaux ne soient complètement achevés, il ne faudrait pas rejeter l'idée de la possibilité de différence entre les types morphologiques, qui caractérisent la race. Il serait indispensable d'entreprendre de nombreuses études, suffisamment complètes, sur l'encéphale de différentes races.

Admettant les données, que nous avons démontrées par nos travaux dans les configurations des scissures des encéphales des Ouzbeks, nous pouvons admettre des traits caractéristiques suivants:

1. La présence de la scissure verticale bien exprimée (dans 83,3% de cas), une branche de la fissure de Sylvii, située entre le bout inférieur de la scissure centrale et retrocentrale; 2. La scissure de Rolando est souvent divisée par le gyri transversi (dans 10% de cas) et la rareté de cas où le bout supérieur de cette scissure se dirige vers la surface mediale; 3. La présence de scissure parieto-occipitalis laterals dans tous les cas; 4. Le développement très accentué de la scissure parieto-occipitalis medialis; 5. La rareté (3,3%) de la scissure praecentralis pas interrompue; 6. Un développement plus accentué de la scissure frontalis superior de l'hémisphère droite et de la scissure frontalis inferior de l'hémisphère gauche; 7. L'existence quelquefois très accusée de la scissure pariétale transversale. En ce que concerne la forme et les rapports des parties de l'encéphale prise d'ensemble comme il fut déjà mentionné ci-dessus, on peut très distinctement constater dans les encéphales des ouzbeks deux différents types. La moitié de tous nos cas (№ 1—9) démontrent très clairement ces deux types. L'autre moitié (№ 10—15) ne le démontre pas si clairement. Ces derniers cas sont des types mixtes, portant les traits de l'un et de l'autre type. C'est remarquable, que les cas de la première moitié, pour ainsi dire pures (№ 1—9), ont un très grand poids, ont des formes très développées et sont riches en scissures. Les cas de la seconde moitié (№ 10 — 15) se différencient par la moindre quantité de scissures et sont souvent pas assez développés. Le type occipetopetale, qui concerne les encéphales (№ 1—4), se caractérise par un lobe pariétale très massif, par une disposition moins perpendiculaire de la scissure centrale, et par un plus grand nombre de scissures de la lobule pariétale inférieure, par un faible développement de la scissure interpariétale et par un grand développement de la scissure pariétale transversale, par un long lobulus praecuneus, plus faible développement de genu corporis callosi et enfin par l'épaisseur plus égale de son tronc.

Le type frontipétale se caractérise par un développement plus intense de la lobe frontale, par une position plus verticale de la scissure centrale, par un développement plus accusé de la scissure intrapariétale et par un développement plus faible de la scissure pariétale transversale, par un moindre nombre de scissures dans la lobule pariétale inférieure, par un lobulus praecuneus plus court, par une grande différence de longueur entre les hémisphères gauche et droite, par un développement prononcé de genu corporis callosi; par la minceur du milieu de son corp et par une position plus haute de son extrémité antérieure par rapport à la surface horizontale.

Les encéphales des ouzbeks calculées par les données de longueur et de la profondeur des scissures principales d'après la formule
$$W = \frac{\Sigma l. d. 100}{P},$$

où l —représente la longueur, d —la profondeur et P —le poids de l'encéphale, donnerait en moyenne 40,55. Le poids moyen de l'encéphale des ouzbeks est de 1501,63 grm.

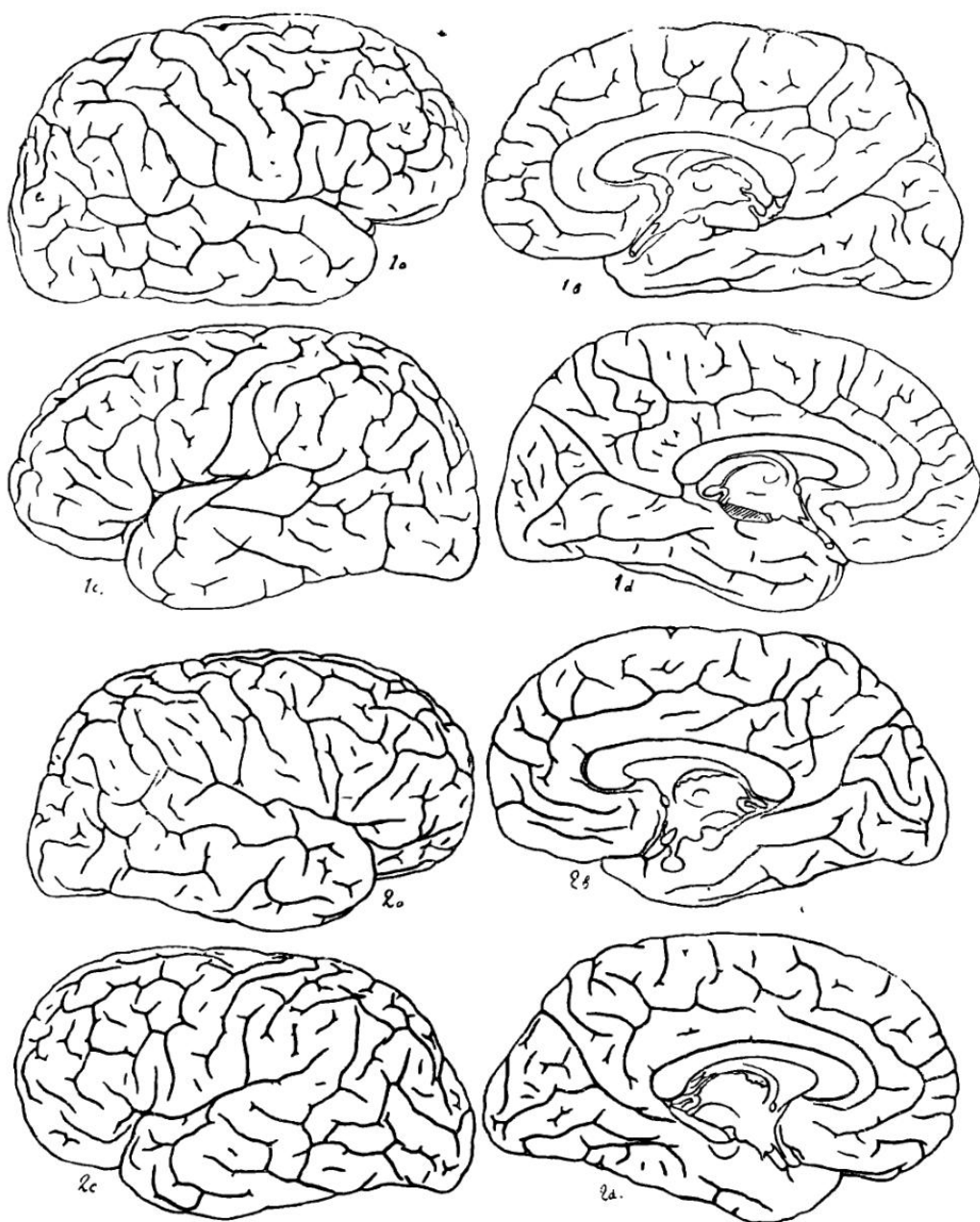


Таблица 7.

К статье С. Э. Циммерман.

