

**Е.И. Гусев
А.Н. Коновалов
В.И. Скворцова**

НЕВРОЛОГИЯ И НЕЙРОХИРУРГИЯ

УЧЕБНИК

В ДВУХ ТОМАХ

**ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ,
ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ**

Рекомендован Учебно-методическим объединением
по медицинскому и фармацевтическому образованию
вузов России в качестве учебника для студентов
медицинских вузов



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2013

**Е.И. Гусев
А.Н. Коновалов
В.И. Скворцова**

НЕВРОЛОГИЯ И НЕЙРОХИРУРГИЯ

ТОМ 2

НЕЙРОХИРУРГИЯ

**Под редакцией академика РАН и РАМН
А.Н. Коновалова, А.В. Козлова**



**Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2013**

УДК 616.8

ББК 56.1

Г96

Рецензент:

А.А. Скоромец — акад. РАМН, проф., засл. деятель науки РФ, зав. кафедрой и директор Клиники неврологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова.

Гусев Е. И., Коновалов А. Н., Скворцова В. И.

Г96 Неврология и нейрохирургия : учебник : в 2 т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — Т. 2 : Нейрохирургия. — 424 с. : ил.

ISBN 978-5-9704-2606-7 (общ.)

ISBN 978-5-9704-2605-0 (т. 2)

Учебник содержит базисную информацию по основным разделам фундаментальной и клинической неврологии и нейрохирургии. Представлены современные сведения по анатомии, развитию и морфофункциональным основам функционирования нервной системы; семиотике неврологических нарушений; методам исследования больных. Изложен материал по этиологии, патогенезу и клинике наиболее значимых и распространенных заболеваний центральной и периферической нервной системы; приведены основополагающие принципы их топической и нозологической диагностики. Освещены современные подходы к профилактике и лечению (консервативному и хирургическому) основных форм неврологической патологии, вопросы реабилитации и медико-социальной экспертизы.

Учебник предназначен студентам медицинских вузов, интернам и ординаторам, изучающим неврологию и нейрохирургию.

УДК 616.8

ББК 56.1

Права на данное издание принадлежат ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа».

ISBN 978-5-9704-2606-7 (общ.)

ISBN 978-5-9704-2605-0 (т. 2)

© Коллектив авторов, 2013

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2013

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», оформление, 2013

Глава 1

ИСТОРИЯ НЕЙРОХИРУРГИИ

Выделение нейрохирургии в отдельную медицинскую специальность произошло на рубеже XIX и XX веков, но корни ее уходят в глубокую древность. Так, в оставшемся от цивилизации инков Перуанском некрополе примерно 10% черепов имеют следы трепанации, причем характер костных изменений указывает на то, что большинство больных успешно переносили операцию (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Череп из Перуанского некрополя со следами трепанации и признаками регенерации кости

Около $\frac{1}{3}$ трепанаций выполнялось по поводу черепно-мозговых повреждений. Показания к трепанации черепа в остальных $\frac{2}{3}$ случаев остаются неясными. Трепанация производилась путем выскабливания кости, а также с помощью долот, кусачек и конических фрез. Инки осуществляли и пластику костных дефектов золотыми или серебряными пластинами. Первое описание трепанации черепа приведено Гиппократом в сочинении «О ранах головы». В средние века методика трепанации существенных изменений не претерпела. Производились трепанации и на Руси.

Первое чисто нейрохирургическое руководство («*Tractatus de Fractura Calvae sive Cranei a Carpo editus*») опубликовано в 1518 г. в Болонье Беренгарио да Капри (Berengario da Capri, 1470–1550) — рис. 1.2, 1.3. Работа посвящена в первую очередь описанию успешного лечения автором перелома затылочной кости у Лоренцо де Медичи, но в ней даны и обобщающие рекомендации.

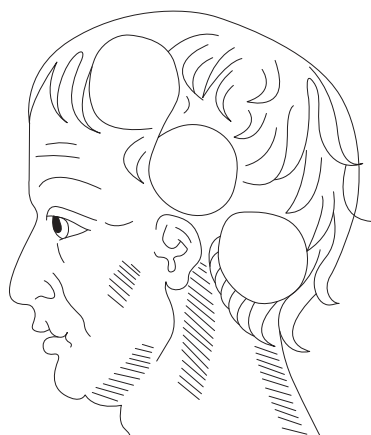


Рис. 1.2. Титульный лист первой в мире монографии по нейрохирургии. Berengario da Capri. «Tractatus de Fractura Calvae sive Cranei a Carpo editus». — Bologna: Impressum per Hieronymum de Benedictus, 1518

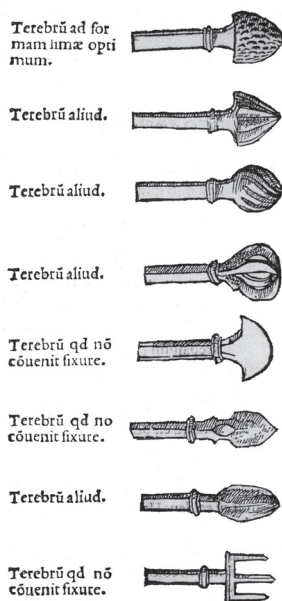


Рис. 1.3. Инструменты для трепанации начала XVI века (из той же книги)

Большой вклад в развитие техники трепанации внес Амбруаз Парэ (Ambroise Pare, 1510–1590), который подробно описал инструментарий и методику трепанации, удаления остеомиелитически измененной кости, дренирования субдуральных гематом и эмпием, предложил методику репозиции вдавленных переломов черепа (рис. 1.4).

Развитие нейроанатомии в XVII веке связано в первую очередь с именем Т. Виллизия (Thomas Willis, 1621–1675). Опубликованная им в Лондоне в 1664 г. «Мозговая анатомия» («*Cerebri Anatomie*», рис. 1.5) явилась наиболее точным для своего времени руководством. Виллизий также первым предложил термин «неврология», понимая его в чисто анатомическом смысле, т.е. как науку о нейронах (а не как клиническую дисциплину).

Одновременно с анатомической наукой развивалась хирургическая техника. В книге И. Шульца [Johannes Schultes (Scultetus),

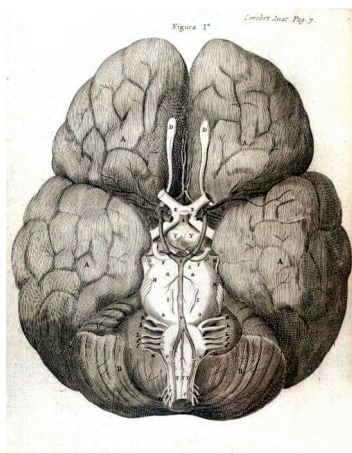


Рис. 1.4. Амбруаз Паре (Ambroise Pare, 1510, по другим источникам — 1509 или 1517 — 1590). Портрет и иллюстрации техники трепанации с титульного листа книги Pare A. «The Works of That Famous Chirurgion Ambroise Parey Translated Out of Latine and Compared with the French by Tho». Johnson... — London: Richard Coates, 1649



а

Рис. 1.5. а — Т. Виллизий (Thomas Willis, 1621–1675); б — классический рисунок из книги Willis T. «Cerebri Anatomie: cut Accessit Nervorum Descriptio et Usus». — London: J Flesher, 1664



б

1595–1645] «*Armamentarium Chirurgicum*», переведенной с латинского на многие языки, приведены описание и изображения множества использовавшихся тогда для трепанации инструментов, среди которых имеются похожие на современные распаторы, элеваторы, кусачки (рис. 1.6, 1.7).

К началу XVIII века в европейских странах произошел переход от кустарного изготовления медицинских инструментов к промышленному. В России также было налажено изготовление медицинских инструментов, и с 1738 г. все штатные врачи, в том числе военные, имели полноценные (для своего времени) хирургические наборы, включая инструменты для трепанации. В 1744 г. Мартын Шеин издал первый русский анатомический атлас.

Трепанация черепа в России традиционно применялась в это время при черепно-мозговых травмах (ЧМТ), владеть ее техникой был обязан каждый дипломированный врач. Среди экзаменационных вопросов по хирургии трепанации черепа уделялось первостепенное значение. С другой стороны, увлечения трепанацией как панацеей не было, о чем свидетельствуют дошедшие до нас (в комментариях к «Хирургии» Платнера, составленных Мартыном Шеиным) немногочисленные клинические описания периода 1744–1757 гг. В одном из таких описаний говорится, что раненому «голову проломили ... череп у мозг был вдавлен перста на два», в Адмиралтейском госпитале «с превеликим трудом оные отломки вынуты, тут найдена жестокая мать¹ прорвана», раненый, «будучи пользован ... главным лекарем Мартыном Шеиным, который и самого мозга унцев² до четырех вычерпал, чрез два месяца и восемь дней выздоровел, мозг наполнился, жестокая мать в дыре проломленной присовокупилась».

Вторая половина XVIII века характеризуется дальнейшим прогрессом медицинской науки и практики. Концепция патологической анатомии Дж. Морганьи (Giovanni Battista Morgagni, 1682–1771), связывающая каждую нозологию со специфическим патологическим субстратом, изменила философию всей европейской медицины и в том числе обосновала целесообразность удаления опухоли любой локализации (рис. 1.8).

Первые нейроонкологические операции в истории медицины были выполнены по поводу гиперостотических (вызывающих ло-

¹ Твердая мозговая оболочка.

² Русская унция массы равнялась 29,86 г.



Рис. 1.6. Виды и техника трепанации по руководству Иоганна Шульца (Scultetus J. «Armamentarium chirurgicum XLIII. — Ulm: Typis&Impensis Balthasari Klihnen», 1655). Основным показанием к трепанации, как видно, были черепно-мозговые повреждения. Крестообразный разрез кожи без последующего зашивания обеспечивал дренирование раны

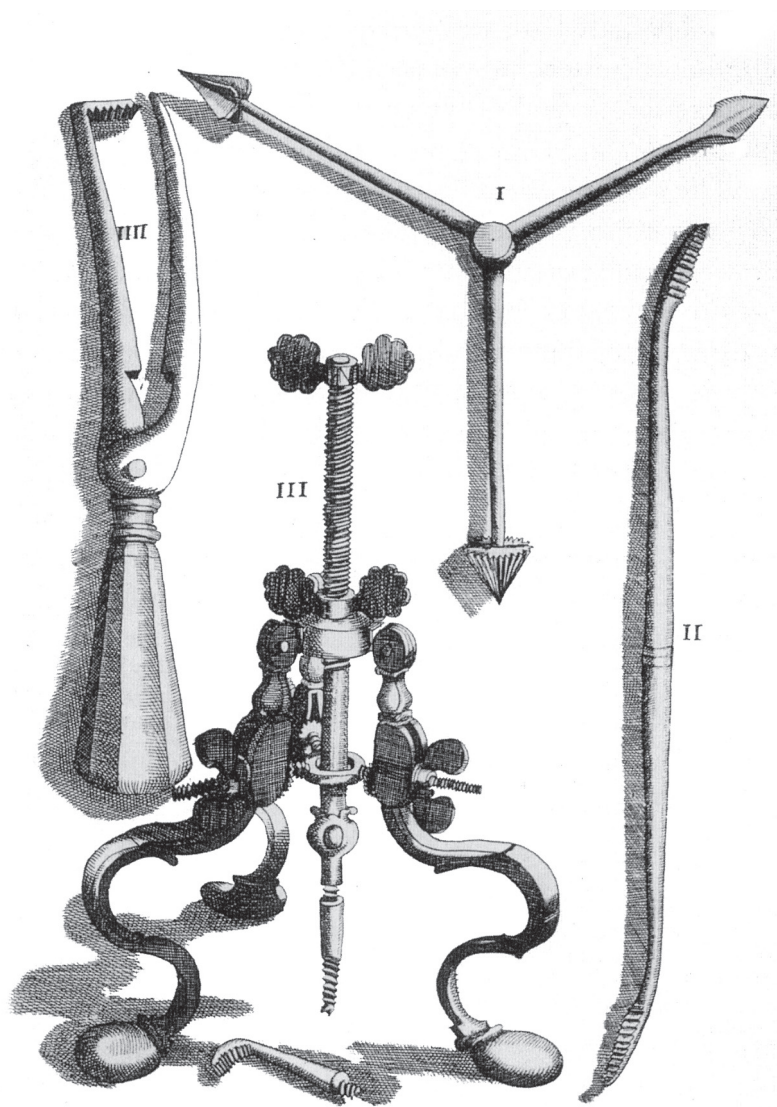
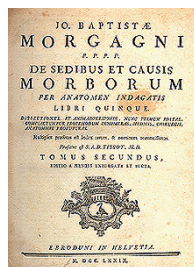


Рис. 1.7. Инструменты для трепанации и коррекции вдавленных переломов черепа, разработанные Шульцем (из той же книги)



а



б

Рис. 1.8. Дж. Морганьи (Giovanni Battista Morgagni, 1682–1771). Портрет с титульного листа ранней работы «Adversaria Anatomica». — Bologna, 1719 (а), и титульный лист (б) «De Sedibus, et Causis Morborum per Anatomen Indagatis Libri Quinque». — Venetiis: Typog Remondiniana, 1761

кальное утолщение кости) или разрушающих кость опухолей свода черепа (рис. 1.9). Связано это с относительной простотой прижизненной диагностики таких новообразований.



Рис. 1.9. Первое дошедшее до нас описание нейроонкологического вмешательства, произведенного в 1743 г. Lorenz Heister (1683–1758). Лечебное пособие заключалось в аппликации негашеной извести, опухоль (с мягкими тканями, прилежащей костью и твердой мозговой оболочкой — ТМО) лизировалась, больной вскоре скончался от инфекции

Этот опыт был обобщен в 1773 г. выдающимся французским хирургом Антуаном Луи (Antoine Louis, 1723–1792, рис. 1.10) в руководстве «Memoire sur les Tumeurs Fongueuses de la Dure-mere», основанном на 20 случаях, первые из которых датированы серединой XVI века, но в основном операции были произведены либо автором, либо его современниками.

Однако, несмотря на отдельные исключения, показатели летальности при нейрохирургических вмешательствах и в первой половине XIX века были катастрофическими. Так, в Париже в 1835–1841 гг. скончались все больные, которым производилась трепанация черепа. Бытовало мнение, что трепанация,

даже без рассечения твердой мозговой оболочки (ТМО), опаснее собственно ЧМТ, не говоря уже об опухолях; нередко апологетов трепанации обвиняли в психическом нездоровье.

В 1807–1808 гг. в Санкт-Петербурге было издано оригинальное «Руководство к преподаванию хирургии» И.Ф. Буша (рис. 1.11). В разделе «О повреждениях черепа» автор рекомендовал производить рассечение раны мягких тканей с удалением мелких свободно лежащих костных фрагментов, инородных тел и сгустков крови; крупные костные фрагменты рекомендовалось репонировать, обнаруженным внутримозговым кровоизлиянием «давать выход». Выполнение собственно трепанации, т.е. расширения имевшегося костного дефекта, рекомендовалось только при наличии симптомов сдавления мозга, к каковым относились головная боль, судороги, воспаление и лихорадка и при больших кровоизлияниях — сужение зрачка, замедление пульса и нарушения дыхания.

В первой половине XIX века в России трепанаций выполнялось немного, в основном — по строго обоснованным показаниям. Так, Н.Ф. Арендт, выполнивший около 1000 больших операций, произвел всего от 15 до 20 трепанаций, после которых выжили 3 раненых.

Опубликованное в 1840 г. «Руководство к оперативной хирургии» академика Христиана Саломона (Саломон Х.Х., 1797–1851) явилось квинтэссенцией опыта отечественной хирургии до Пирогова. В отношении повреждений черепа и мозга Саломон придерживался в основном взглядов Буша. Примечательно, что в этом руководстве впервые



Рис. 1.10. Антуан Луи (Antoine Louis, 1723–1792) — автор первого в мире руководства по нейроонкологии (1773), секретарь Французской хирургической академии и изобретатель гильотины (1792)



Рис. 1.11. Иван Федорович Буш (1771–1843) — автор первого отечественного руководства по хирургии

содержалась рекомендация применять пчелиный воск для гемостаза при трепанации.

Вероятно, первая в России операция по поводу внутричерепной опухоли была выполнена в 1844 г. профессором Харьковского университета, венецианцем по происхождению Тито Ванцетти (Tito Vanzetti, 1809–1888). Автор описал наблюдение больного с гигантским новообразованием правой половины головы и основания черепа без признаков нарушения функций мозга. На операции вместо предполагавшейся кисты была обнаружена плотная опухоль, удаленная хирургом в пределах возможного. Больной скончался на 32-е сутки от инфекционных осложнений.



Рис. 1.12. Николай Иванович Пирогов (1810–1881). Помимо вклада практически во все области хирургии предложил хирургическое лечение посттравматической эпилепсии

Опыт российской хирургии середины XIX века нашел отражение в «Началах общей военно-полевой хирургии» Н.И. Пирогова, опубликованных в Дрездене в 1865–1866 гг. Николай Иванович Пирогов (1810–1881, рис. 1.12) представил комплексный анализ морфологических изменений и как патофизиологических, так и саногенетических механизмов, сопровождающих черепно-мозговые повреждения. Всего он произвел около 20 трепанаций как в остром, так и в отдаленном периоде черепно-мозговых повреждений.

Статистика исходов неясна. Особое значение для развития нейрохирургии сыграл ранний (1851–1854) труд Н.И. Пирогова — известный «ледяной» атлас, заложивший основы топографической анатомии. Опубликованные в 1-й части атласа (1851) рисунки распилов головы поражают точностью и напоминают современные компьютерные томограммы.

К середине XIX века была создана анатомическая и техническая база для развития нейрохирургии, накоплен некоторый клинический опыт. Общая анестезия (в 1844 г. Horace Wells, 1815–1848, предложил закись азота; в 1846 г. химик W.T.O. Morton, 1819–1868, и хирург J.C. Warren, 1778–1856, применили эфир; J.Y. Simpson, 1811–1870, в 1847 г. — хлороформ) позволила удлинить время операции и лучше ориентироваться в ране. Однако вскрытие ТМО



Рис. 1.13. Ч. Балланс (Sir Charles Ballance, 1856–1936), фото 1933 г. Хирург, сумевший в дорентгеновскую эру диагностировать и успешно удалить невриному VIII нерва

оставалось шагом, влекущим за собой катастрофические последствия в виде инфекционных осложнений.

Лондонский хирург Ч. Балланс (Sir Charles Ballance, 1856–1936, рис. 1.13), в 1894 г. диагностировавший и успешно удаливший невриному слухового нерва, в Листеровской лекции 1933 г. охарактеризовал ситуацию 70-х годов XIX века как «паралич хирургии ... в связи с нагноением, целлюлитом, рожистым воспалением, септициемией, пиемией, острой травматической гангреной и столбняком — болезнями, для

которых не существовало средств профилактики и лечения». Показательные операции производились в аудитории на несколько сотен человек. «Хирург оперировал в сюртуке, который ... хранился в операционном театре. Он был перепачкан кровью и гноем от прошлых операций. Инструменты лежали на подносе, покрытом зеленым сукном. Когда требовалась лигатура, служитель театра натягивал ее левой рукой, держа другой конец в зубах, натирал воском и передавал хирургу».

В 1843 г. Оливер Холмс (Oliver Wendell Holmes, 1808–1894) и в 1861 г. Игнац Земмельвейс (Ignac Fulop Semmelweis, 1818–1865) показали, что «родильная горячка» переносилась грязными руками акушеров, и простое мытье рук до и после каждого исследования значительно уменьшало частоту этой патологии. Тем не менее разработанная Л. Пастером (Louis Pasteur, 1822–1895) и Р. Кохом (Robert Koch, 1834–1910) концепция бактериальной природы гнойных осложнений воспринималась хирургами как интересная теория, о практическом применении которой речи не шло до разработки Дж. Листером (Lord J. Lister, 1827–1912) теории и практики антисептики. Вскоре антисептика стала дополняться элементами асептики; в частности, стали применять автоклавирование части хирургических материалов, мыть руки хирурга и кожу больного щетками, использовать предложенные Холстедом (William S. Halsted, 1852–1922) резиновые перчатки и т.д. Внедрение в практику

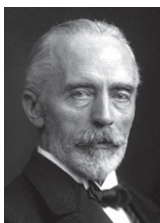


Рис. 1.14. Э. Кохер (Emil Theodor Kocher, 1841–1917). Выдающийся хирург. Еще большим его вкладом в медицину явились разработка и пропаганда асептики

асептики в полном объеме связано с именем Кохера (Emil Theodor Kocher, 1841–1917, рис. 1.14), чья хирургическая клиника в Берне стала ведущим центром разработки и внедрения этой кажущейся сегодня совершенно естественной технологии. На учебу к Кохеру приезжали врачи из многих стран, в том числе и Кушинг — впоследствии выдающийся нейрохирург. Внедлив асептику и ряд общехирургических операций, Кохер, кроме того, усовершенствовал технику трепанации черепа, методы лечения повреждений по-

звоночника, предложил оригинальную операцию при эпилепсии. Внедрение асептики и антисептики в России произошло очень быстро, и с начала 80-х годов XIX века эта техника уже применялась рутинно не только в большинстве крупных клиник, но и в земских больницах.

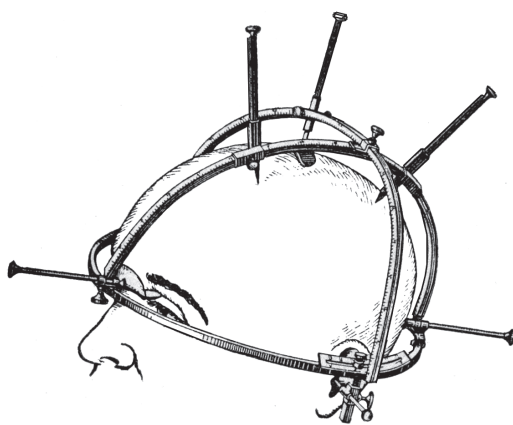
Как без анестезии и асептики, развитие нейрохирургии было невозможным и без топической диагностики. До начала второй половины XIX века господствовала концепция функционирования мозга как единого целого. Только после опубликованных в 1861 г. работ П. Брока (Paul Broca, 1824–1880) в 1870 г. G.T. Fritsch, E. Hitzig и в 1874 г. К. Вернике (Carl Wernicke, 1848–1904) утвердилась концепция локализации функций в определенных отделах мозга.

Пожалуй, первая в истории медицины операция удаления диагностированной по клиническим проявлениям менингиомы без конвекситального гиперостоза была произведена в 1884 г. итальянским врачом Ф. Дуранте (Francesco Durante, 1845–1934). Больная выжила и вновь успешно была через 11 лет оперирована по поводу продолженного роста опухоли.

Возможность постановки топического диагноза, точность которого значительно возросла с появлением работ В.М. Бехтерева, поставила не менее актуальную и сегодня задачу выбора оптимального хирургического доступа к выявленному объемному образованию. Однако отсутствие каких-либо нейровизуализационных методов делало ее крайне сложной.



а



б

Рис. 1.15. Дмитрий Николаевич Зернов (1834–1917) (а) и его энцефалометр (б) (1889) – прообраз нейронавигации и стереотаксиса

Оригинальное решение задачи проекции очага на поверхность черепа принадлежит Д.Н. Зернову (1834–1917), который в 1889 г. предложил для определения на черепе проекции различных частей мозга прибор, названный энцефалометром. Прибор фиксировался в стандартных точках, практически параллельно орбитомеатальной линии, и обеспечивал сопоставление всех измерений с атласом (рис. 1.15).

До последних десятилетий XIX века все трепанации в мире были резекционными. В 1873 г. Ю. Космовский показал возможность успешного приживления свободного костного лоскута. Немецкий хирург В. Вагнер (Wilhelm Wagner, 1848–1900) в 1889 г. предложил сохранять «ножку» из надкостницы и височной мышцы, обеспечивающую питание костного лоскута, и эта техника на многие годы стала классической.

Технически выполнение костно-пластической трепанации черепа до конца XIX века было сложным. Основными инструментами оставались долото и молоток. В 1891 г. профессор Ж. Туасон (Jean Toison) из Лилля (Франция) использовал цепную пилу для соединения фрезевых отверстий. Пила была довольно грубой и широкого применения не получила.

Леонардо Джигли (Leonardo Gigli, 1863–1908), акушер из Флоренции, предложил в 1894 г. проволочную пилу для симфизото-

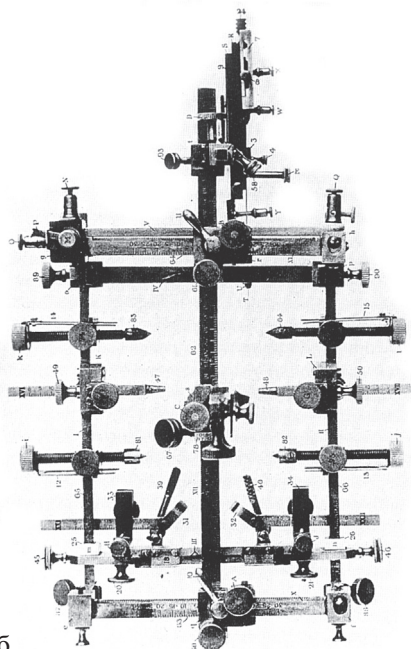
мии. Как и сейчас, пилы Джигли были одноразовыми. Профессор А. Обалинский (Alfred Obalinski) из Краковского университета вскоре применил пилу Джигли для трепанации.

Большой вклад в развитие нейрохирургии внес В. Горслей (Sir Victor A.H. Horsley, 1857–1916); в России Горслей разработал методику стереотаксических вмешательств (рис. 1.16), различные варианты операций и впервые удаливший опухоль спинного мозга. Важным было также предложение Горслея зашивать операционную рану, что его предшественники считали необязательным.

Впервые необходимость выделения нейрохирургии в отдельную специальность обосновал профессор Казанского университета Л.А. Малиновский. В феврале 1893 г. в докладе «К вопросу о хирургическом лечении болезней центральной нервной системы», прочитанном на заседании Общества невропатологов и психиатров при Казанском университете, Малиновский четко сформулировал основные принципы нейрохирургии и поставил вопрос о специальной подготовке хирурга, оперирующего на ЦНС.



а



б

Рис. 1.16. а — Горслей (Sir Victor A.H. Horsley, 1857–1916); б — стереотаксический аппарат Горслея и Кларка (1908) (Horsley V.A.H., Clarke R.H. The structure and functions of the cerebellum examined by a new method. — Brain, 1908; 31)

Практически это положение реализовано В.М. Бехтеревым (1857–1927, рис. 1.17), по инициативе которого в 1897 г. была открыта Нервная клиника Императорской военно-медицинской академии, первые в мире включавшая в свою структуру операционную и «обособленное помещение для оперируемых» (т.е. нейрохирургические палаты). Ученик В.М. Бехтерева Людвиг Мартынович Пуссеп (1875–1942, см. рис. 1.18, слева) — первый в мире профессиональный нейрохирург — внес большой вклад в становление нейрохирургии как самостоятельной специальности.

Однако дальнейшее развитие нейрохирургии сдерживалось отсутствием объективных диагностических методов, что вело к большому числу ошибок. Открытие 8 ноября 1895 г.

К. Рентгеном X-лучей принципиально изменило возможности прижизненной диагностики различных заболеваний, включая патологические процессы в полости черепа.

Большой вклад в развитие нейрохирургической техники внес Тьерри де Мартель (Thierry de Martel, 1875–1940, рис. 1.19). Основными его изобретениями являются предложенные в 1908 г. применяемый доныне металлический проводник для пилы Джигли и электрический трепан, самоудерживающийся ретрактор, специальный хирургический стол для операций в сидячем положении и соответствующее кресло для хирурга. Также де Мартель впервые применил кинодокументацию операций и одним из первых — интраоперационную фотографию.



Рис. 1.17. Владимир Михайлович Бехтерев (1857–1927) — основатель первого в мире нейрохирургического отделения (1897)



Рис. 1.18. Людвиг Мартынович Пуссеп (1875–1942) (в эстонской транскрипции — Пуусепп) — первый в мире профессиональный нейрохирург (слева), А.Л. Поленов (в центре) и И.С. Бабчин