

Оглавление

| | |
|---|-----------|
| Часть I. Общая анатомия головного мозга и черепа | 5 |
| 1. Основные области, доли и отделы головного мозга | 7 |
| 2. Нормальная анатомия головного мозга по аксиальным МРТ-срезам | 8 |
| 3. Нормальная анатомия головного мозга по сагиттальным МРТ-срезам | 16 |
| 4. Нормальная анатомия головного мозга по корональным МРТ-срезам | 21 |
| 5. Нормальная анатомия базальных ядер головного мозга по МРТ-срезам | 26 |
| 6. Нормальная анатомия ствола головного мозга по МРТ-срезам | 30 |
| 7. Нормальная анатомия гиппокампа по МРТ-срезам | 31 |
| 8. Нормальная анатомия головного мозга по аксиальным срезам при КТ-цистернографии | 32 |
| 9. Нормальная анатомия черепа по аксиальным и корональным КТ-срезам | 34 |
| 10. Нормальная анатомия височной кости по аксиальным КТ-срезам | 40 |
| 11. Нормальная анатомия гипофиза по МРТ-срезам | 43 |
| 12. Возрастные изменения гипофиза при МРТ | 45 |
| 13. Нормальная анатомия эпифиза при КТ и МРТ | 46 |
| 14. Нормальная анатомия артерий головного мозга при МР-ангиографии | 48 |
| 15. Нормальная анатомия вен и синусов головного мозга при МР-ангиографии | 52 |
| 16. Нормальная анатомия артерий шеи (брахиоцефальных артерий) при МР-ангиографии | 56 |
| 17. Нормальная анатомия артерий шеи (брахиоцефальных артерий) при КТ-ангиографии | 58 |
| 18. Нормальная анатомия черепных нервов при МРТ | 59 |
| 19. Нормальная анатомия черепа ребёнка с возрастными изменениями при КТ | 61 |
| 20. Нормальная анатомия черепа взрослого человека при КТ | 70 |
| 21. Картирование коры головного мозга при МРТ (по Brodman) | 74 |
| 22. Сосудистые бассейны артериального кровоснабжения головного мозга | 75 |
| 23. Сосудистые бассейны венозного дренажа головного мозга | 77 |
| Часть II. Функциональная, вариантная и возрастная анатомия головного мозга и черепа | 79 |
| 1. Проприоцептивные проводящие пути (схемы на МРТ-срезах) | 81 |
| 2. Проводящие пути общей чувствительности (схемы на МРТ-срезах) | 82 |
| 3. Нисходящие (эфферентные) проекционные проводящие пути (схемы на МРТ-срезах) | 84 |
| 4. Экстрапирамидные проводящие пути (схемы на МРТ-срезах) | 87 |
| 5. Проводящий путь слухового анализатора (схемы на МРТ-срезах) | 89 |
| 6. Представительство моторных и парасимпатических ядер, нервных корешков в стволе мозга (схемы на МРТ-срезах) | 90 |
| 7. Пути волокон белого вещества (схемы на МРТ-срезах) | 92 |
| 8. Физиологические внутрочерепные обызвествления | 94 |
| <i>Петрификаты шишковидной железы и сосудистых сплетений</i> | <i>94</i> |
| <i>Обызвествления серпа</i> | <i>94</i> |

| | | |
|--|---|----------|
| 9. | Анатомические особенности и варианты строения черепа и мозга | |
| | <i>Пахионовы (паутинные) грануляции</i> | |
| | <i>Диплоические вены</i> | |
| | <i>Эмиссарные вены</i> | |
| | <i>Высокое расположение и асимметрия размеров луковичной вены</i> | |
| | <i>Асимметрия пневматизации вершук пирамид</i> | |
| | <i>Расширение конвекситальных субарахноидальных ликворных пространств</i> | |
| | <i>Варианты строения прозрачной перегородки</i> | |
| | <i>Лакуны костей черепа</i> | |
| | <i>Дистопия миндалин мозжечка</i> | |
| | <i>Периваскулярные пространства Вирхова–Робина</i> | |
| 10. | Возрастные особенности минерализации костей черепа | |
| | <i>Возрастные особенности минерализации костей основания черепа</i> | |
| | <i>Возрастные особенности минерализации свода черепа и состояние черепных швов</i> | |
| 11. | Вентрикулометрия | |
| | <i>Индексы измерения желудочковой системы</i> | |
| | <i>Индекс передних рогов боковых желудочков • Индекс центральных отделов боковых желудочков • Индекс III желудочка • Индекс IV желудочка • Бикудальный индекс</i> | |
| 12. | Асимметрия боковых желудочков | |
| 13. | Контрастное усиление при МРТ головного мозга в норме | |
| 14. | Ликвородинамика (схема на МРТ-срезе) | |
| 15. | Оболочки мозга и кистерны основания мозга при МРТ (схемы на МРТ срезах) | |
| 16. | Возрастные изменения объёма мозга и ширины борозд | |
| 17. | Анатомические варианты и аномалии формы черепа | |
| | <i>Форма черепа</i> | |
| | <i>Швы черепа</i> | |
| | <i>Синхондрозы</i> | |
| 18. | Анатомические варианты виллизиева круга и сосудов мозга | |
| 19. | Спектроскопия головного мозга | |
| 20. | Изображение мозга детей при КТ и МРТ | |
| 21. | Краниовертебральный переход | |
| Часть III. Анатомия позвоночника и спинного мозга | | 1 |
| 1. | Нормальная анатомия шейного отдела позвоночника на рентгенограммах | |
| 2. | Нормальная анатомия шейного отдела позвоночника при МРТ | |
| 3. | Нормальная анатомия шейного отдела позвоночника при КТ | |
| 4. | Нормальная анатомия грудного отдела позвоночника на рентгенограммах | |
| 5. | Нормальная анатомия грудного отдела позвоночника при МРТ | |
| 6. | Нормальная анатомия грудного отдела позвоночника при КТ | |
| 7. | Нормальная анатомия поясничного отдела позвоночника на рентгенограммах | |
| 8. | Нормальная анатомия поясничного отдела позвоночника при МРТ | |
| 9. | Нормальная анатомия поясничного отдела позвоночника при КТ | |
| 10. | Нормальная анатомия позвоночника в 3D-реформатах | |
| Список литературы | | 1 |

Головного мозга

Л. А. Акимович, В. В. Козлов, Т. В. Козлова

Институт неврологии, психиатрии и наркологии им. П. П. Кербасова РАН

Институт неврологии, психиатрии и наркологии им. П. П. Кербасова РАН

Москва, 2011

Москва

Москва














Москва

Часть I

Общая анатомия ГОЛОВНОГО МОЗГА и черепа

1. Основные области, доли и отделы головного мозга

Головной мозг состоит из больших полушарий, ствола и мозжечка. В больших полушариях выделяют 5 долей: лобную, теменную, височную, затылочную и островковую. В стволе мозга выделяют: средний мозг, мост и продолговатый мозг. Имеются также глубинное белое вещество, называемое полуовальным центром, и подкорковые ядра, среди которых выделяют базальные ганглии и таламусы.

- | | | | |
|--|--|--|--|
|  Лобная доля |  Продолговатый мозг |  Мозжечок |  Мост |
|  Височная доля |  Полуовальный центр |  Средний мозг | |
|  Теменная доля |  Базальные ядра |  Гипоталамус | |
|  Островковая доля |  Затылочная доля |  Таламус | |

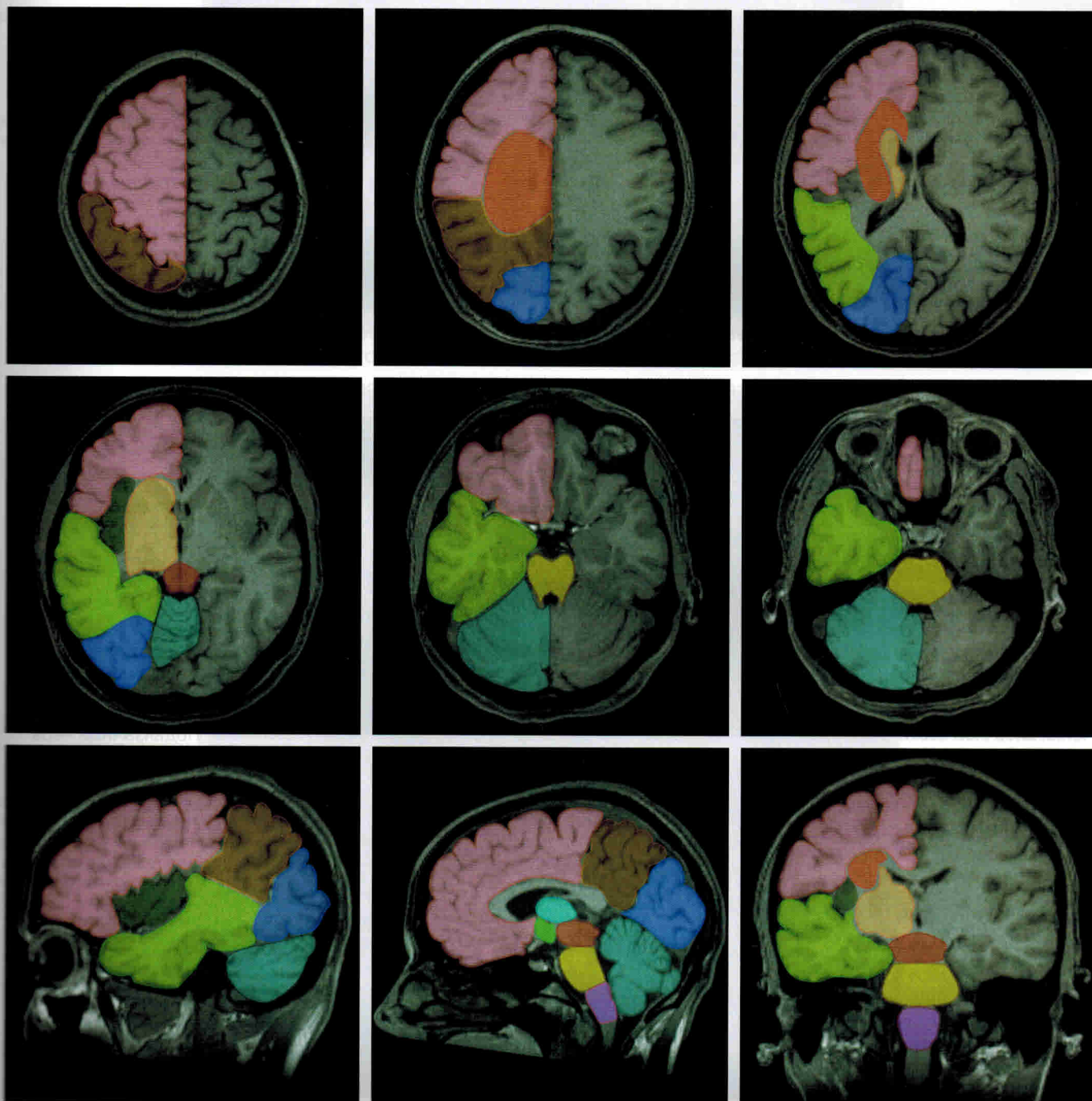


Рис. 1. Анатомия отделов долей и областей головного мозга на МР-томограммах.

2. Нормальная анатомия головного мозга по аксиальным МРТ-срезам

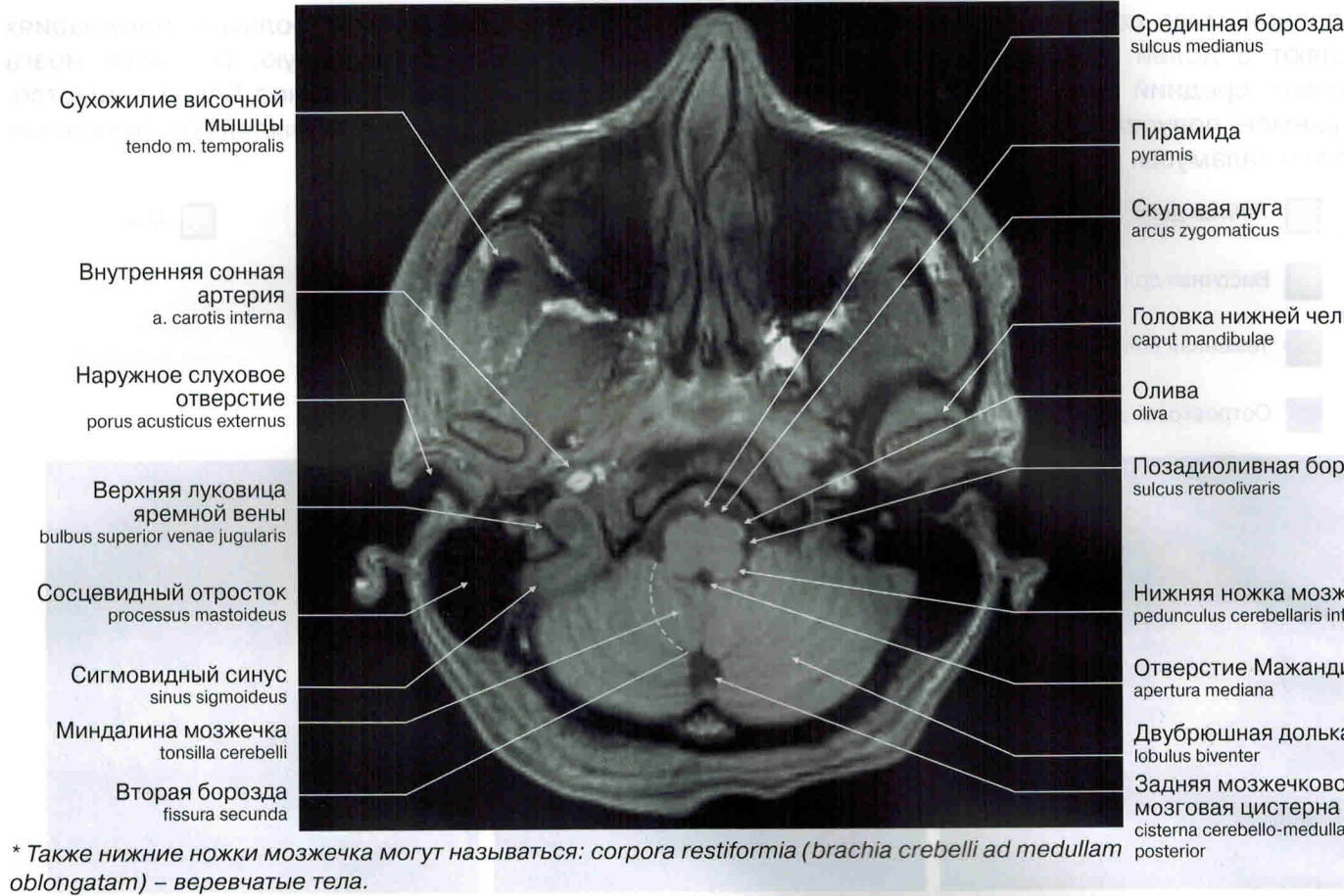


Рис. 2. Анатомия головного мозга на аксиальных МРТ-срезах в режиме T1.

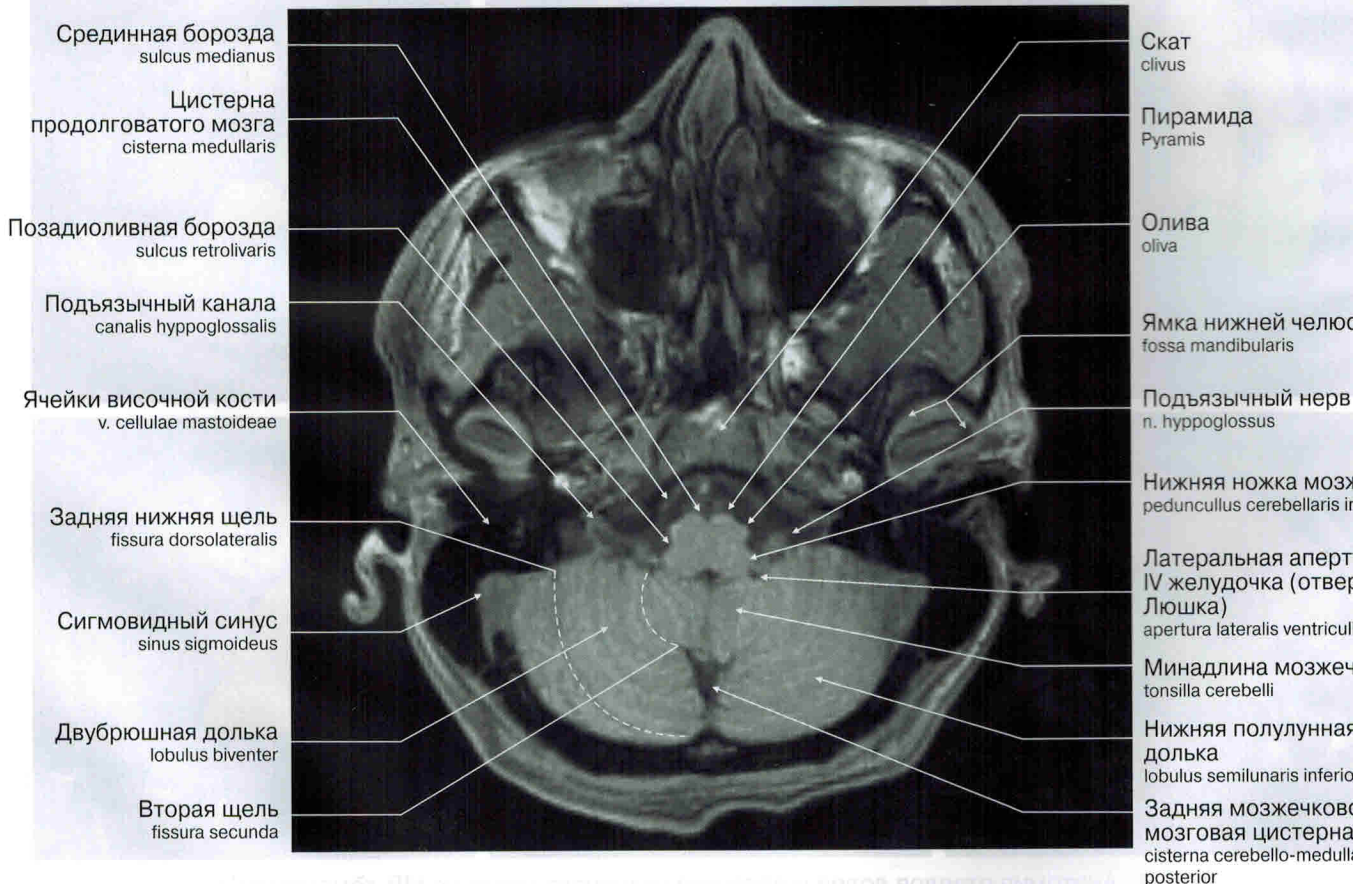


Рис. 3. Анатомия головного мозга на аксиальных МРТ-срезах в режиме T1.

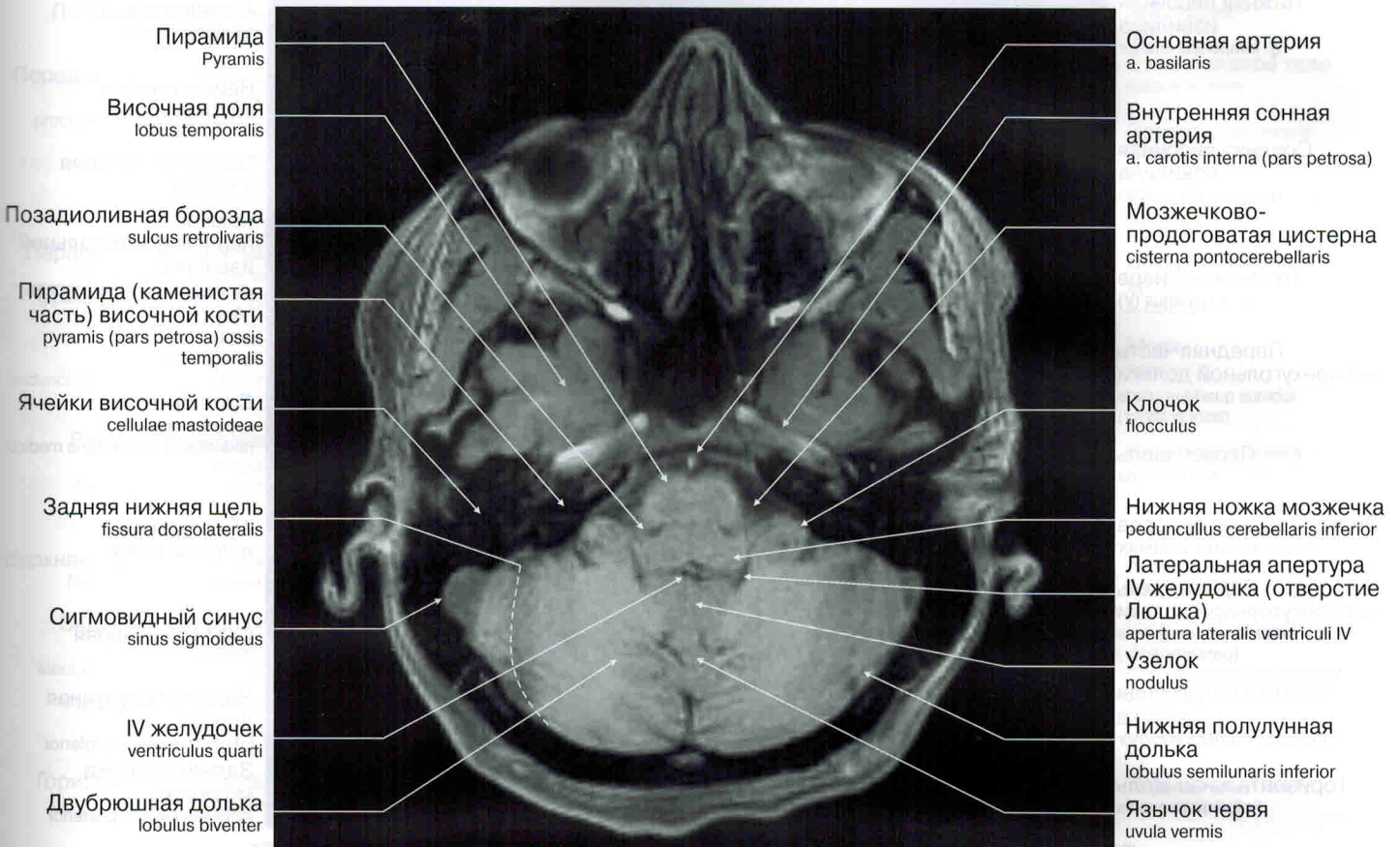


Рис. 4. Анатомия головного мозга на аксиальных МРТ-срезах в режиме T1.

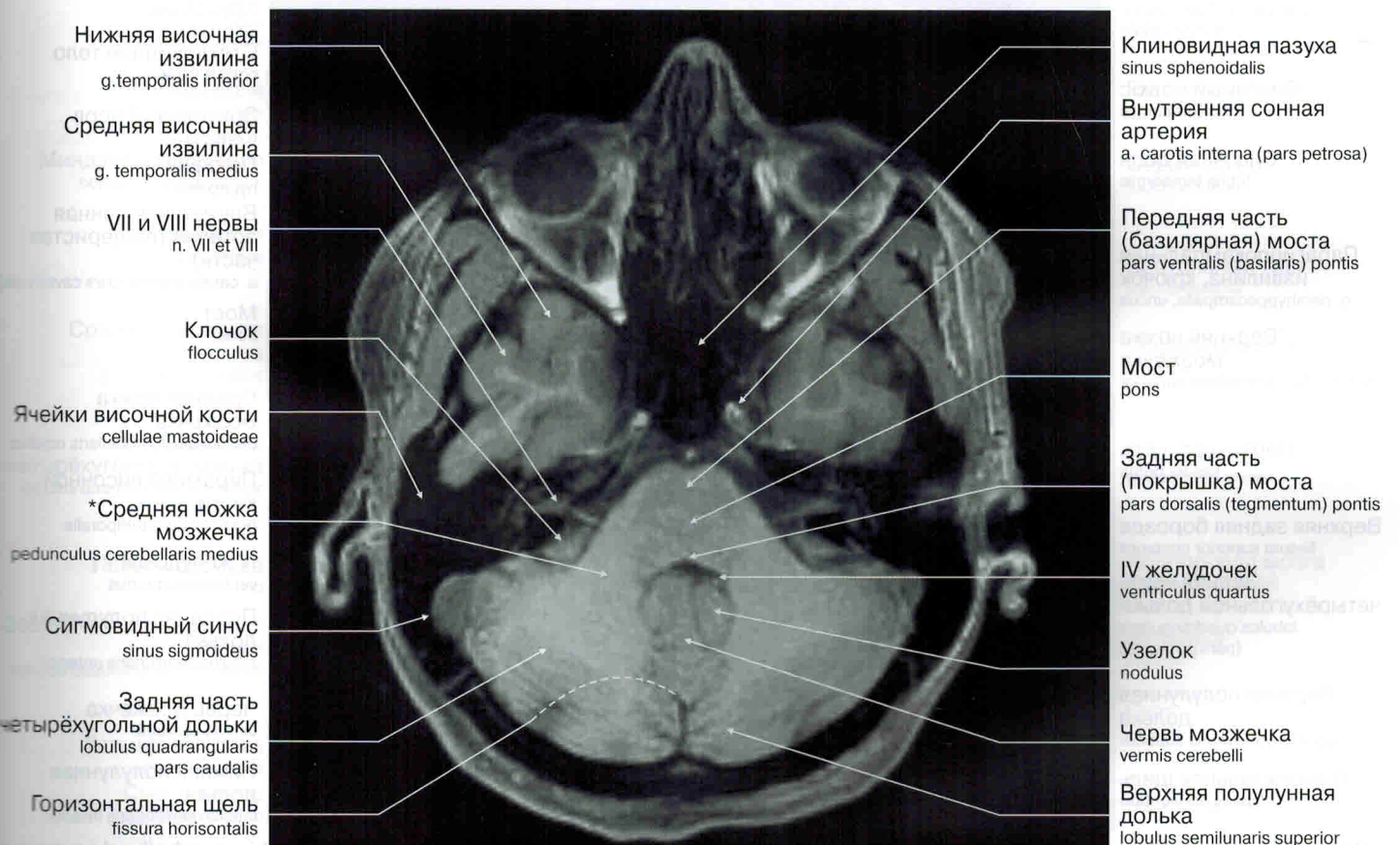


Рис. 5. Анатомия головного мозга на аксиальных МРТ-срезах в режиме T1.

*Средняя ножка мозжечка – pedunculus cerebellaris medius или brachia pontis (brachia cerebelli ad pontem).

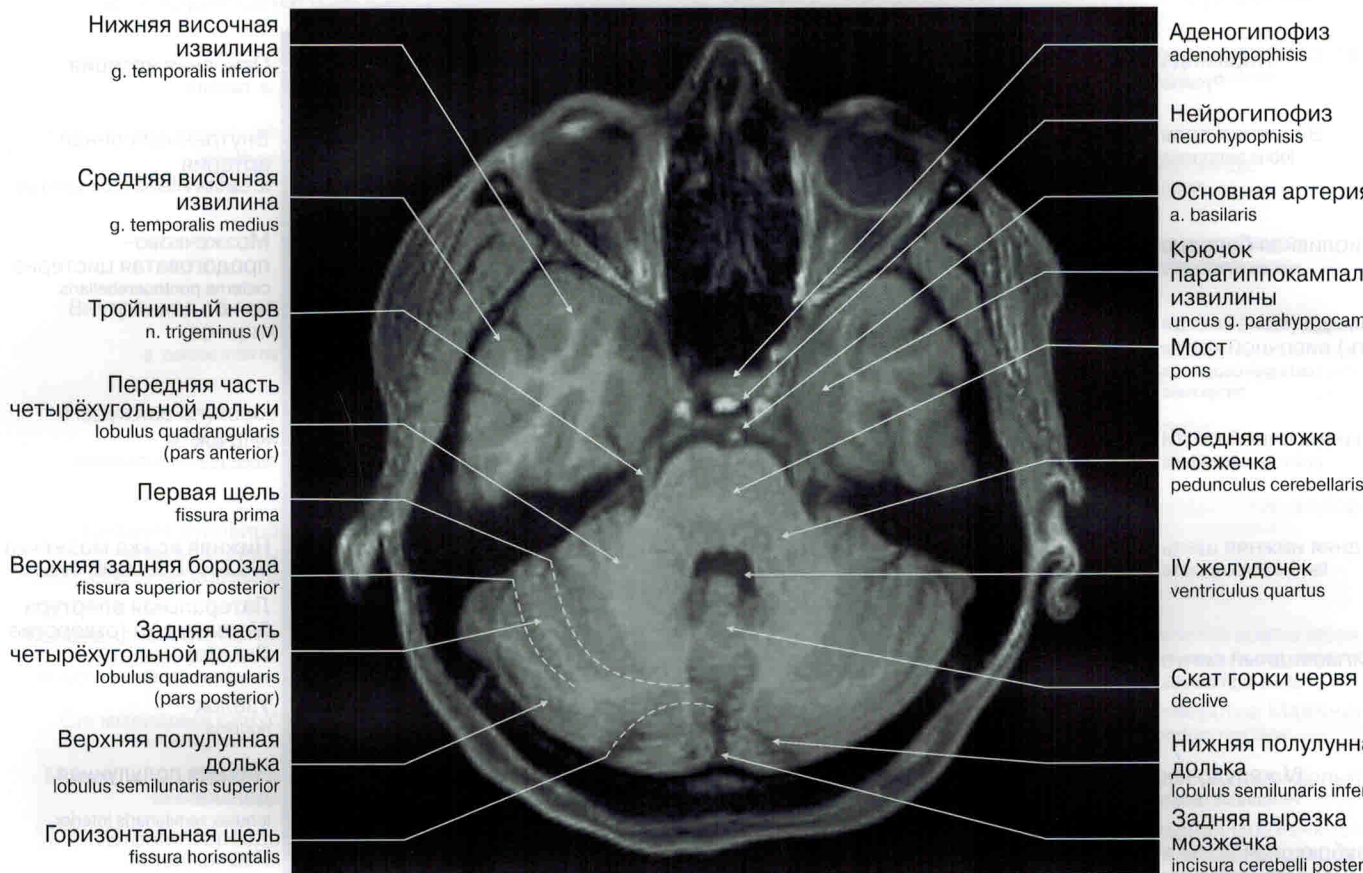
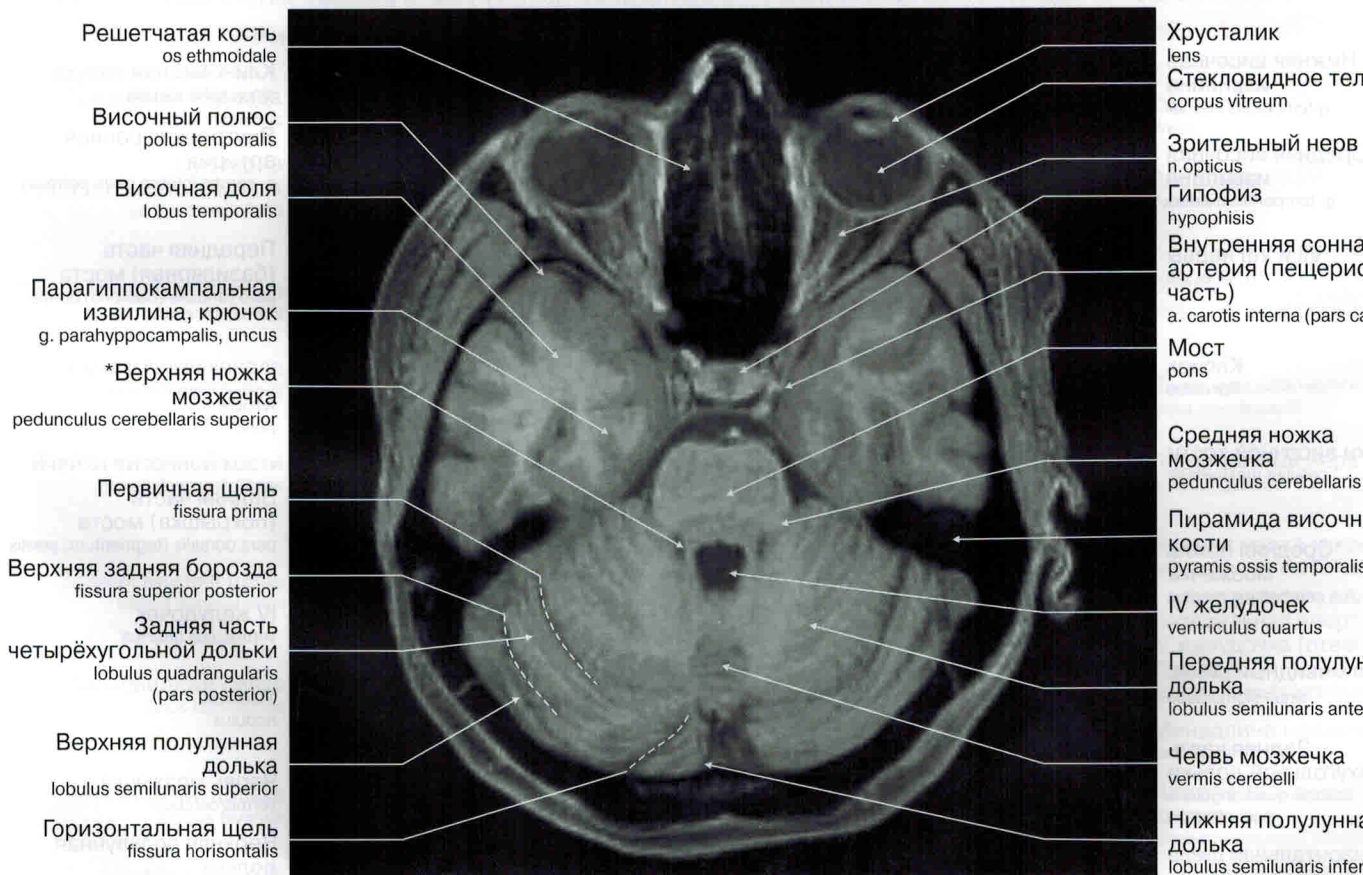


Рис. 6. Анатомия головного мозга на аксиальных МРТ-срезах в режиме T1.



*Верхняя ножка мозжечка – *pedunculus cerebellaris superior (rostralis)* или *brachia conjunctiva (brachia cerebelli ad corpus quadrigeminum)*.

Рис. 7. Анатомия головного мозга на аксиальных МРТ-срезах в режиме T1.

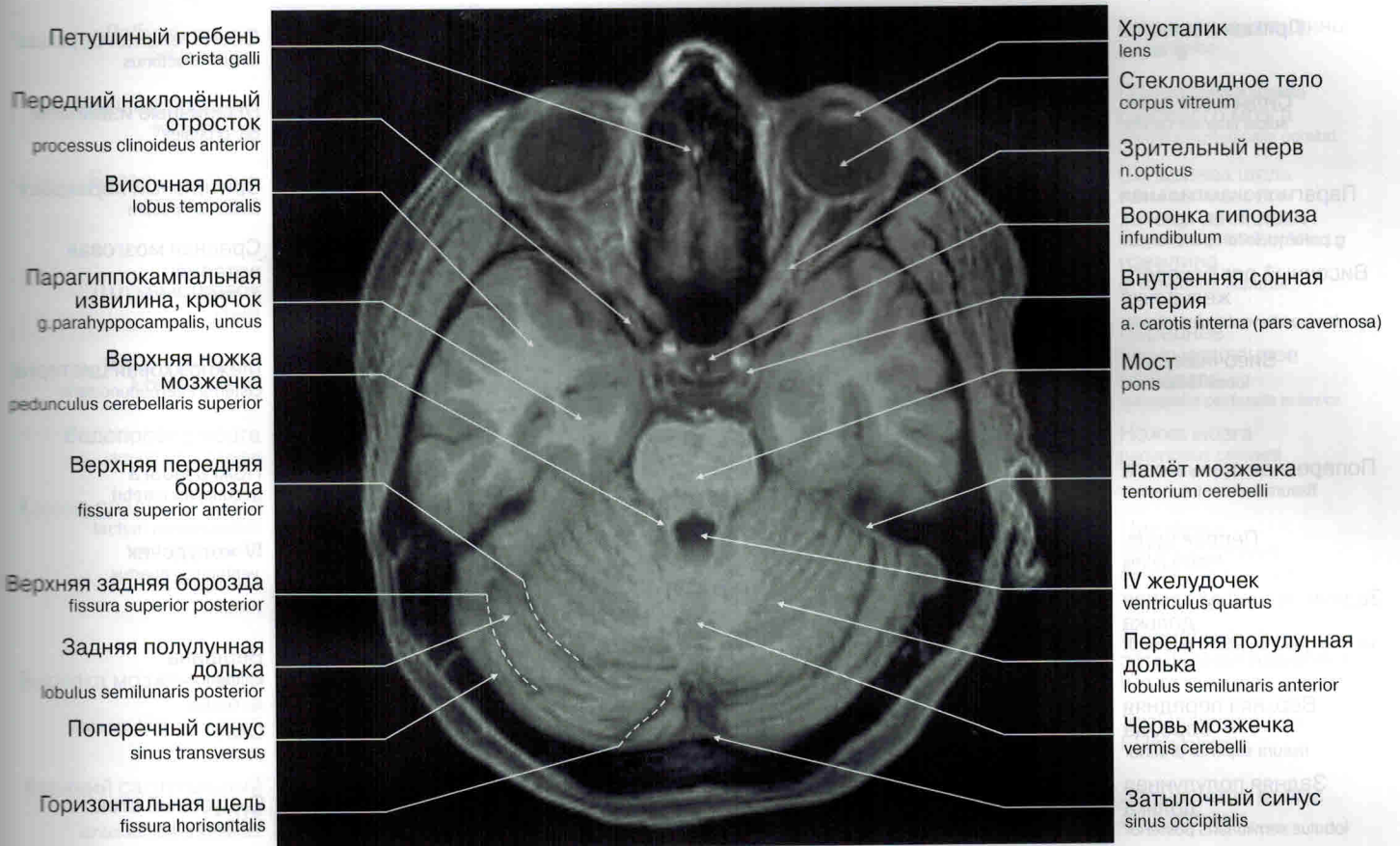


Рис. 8. Анатомия головного мозга на аксиальных МРТ-срезах в режиме T1.

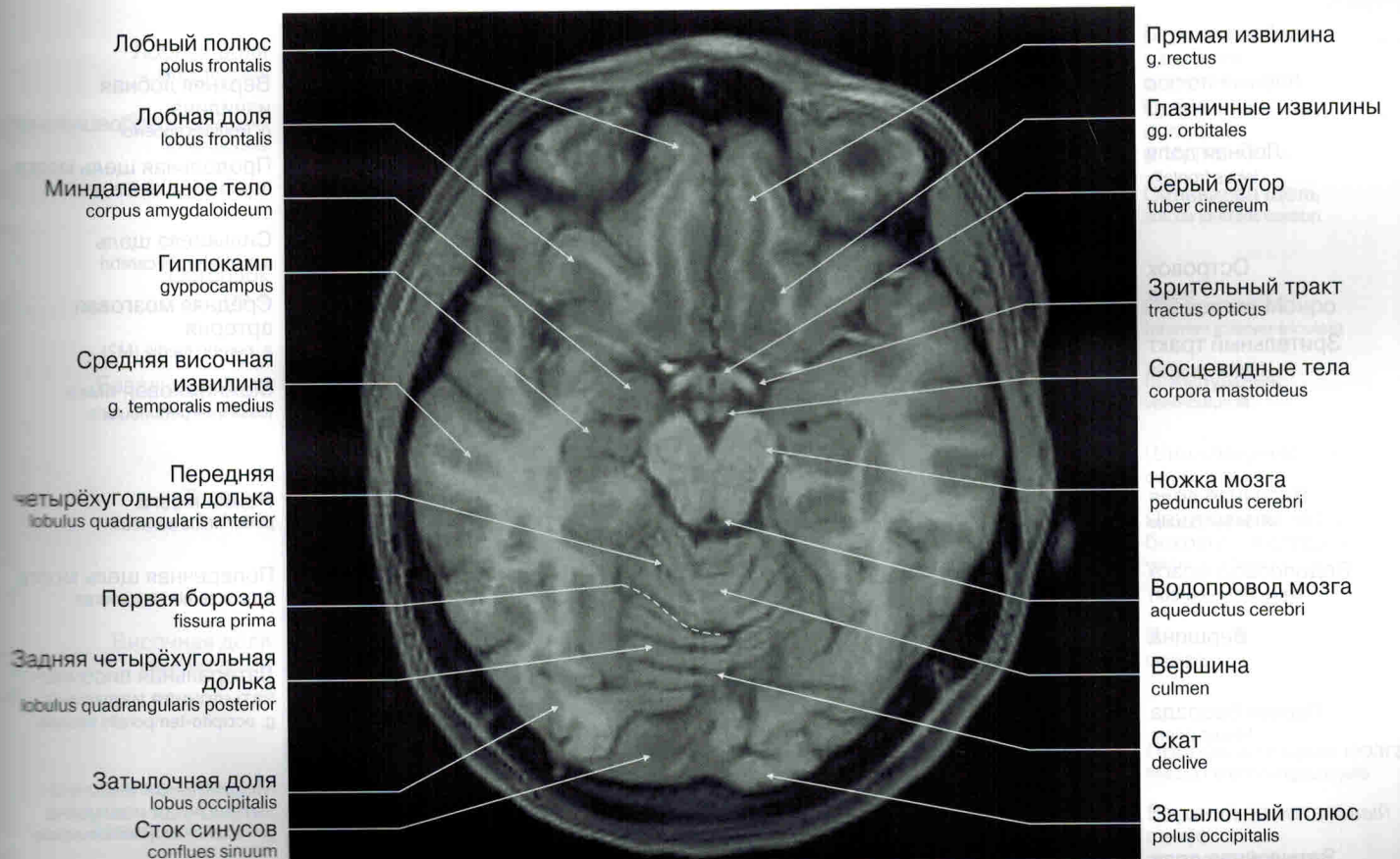


Рис. 9. Анатомия головного мозга на аксиальных МРТ-срезах в режиме T1.

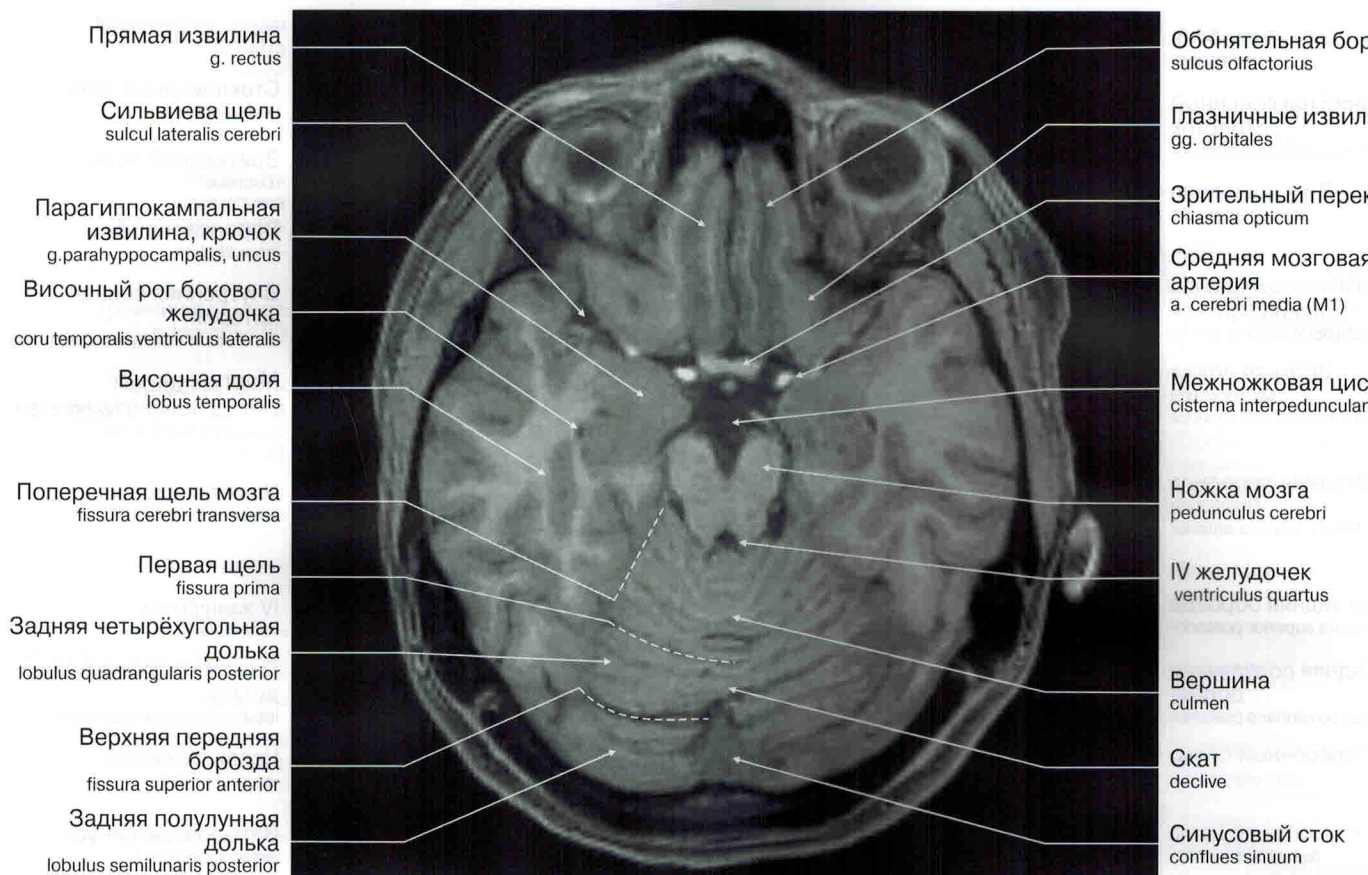


Рис. 10. Анатомия головного мозга на аксиальных МРТ-срезах в режиме T1.

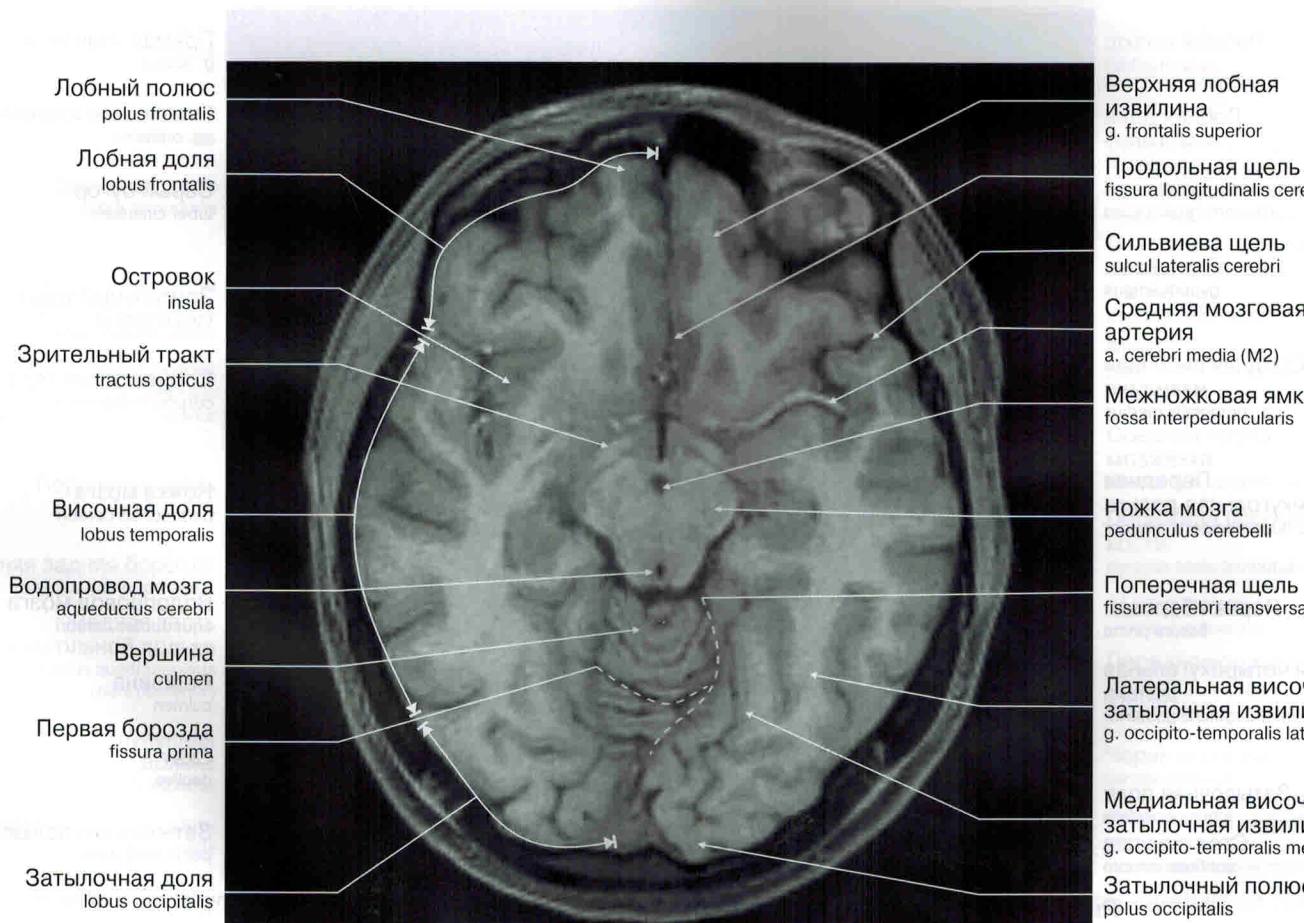


Рис. 11. Анатомия головного мозга на аксиальных МРТ-срезах в режиме T1.

Часть II

Функциональная, вариантная и возрастная анатомия головного мозга и черепа

Рис. 146. Спинно-мозжечковый путь Флакка (tractus spinocerebellaris Flacchi).

Рис. 147. Спинно-мозжечковый путь Говарса (tractus spinocerebellaris Gowers).

На уровне перешейка речевого мозга возвращаются на поверхность мозга импульсы поступают в заднюю часть

спинного мозга возвращаются на поверхность мозга импульсы поступают в заднюю часть

1. Проприоцептивные проводящие пути (схемы на МРТ-срезах)

К проприоцептивным проводящим путям относятся также **передний и задний спинно-мозжечковые пути**, которые участвуют в рефлексорной координации движений без участия коры полушарий большого мозга [1].

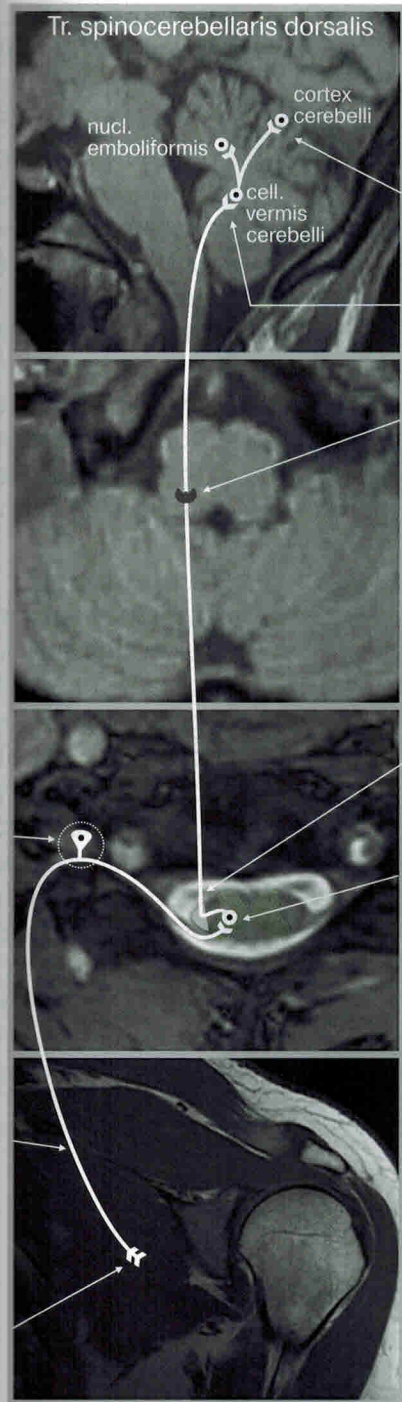


Рис. 146. Задний спинно-мозжечковый путь, или путь Флекси́га (*tractus spinocerebellaris dorsalis*).

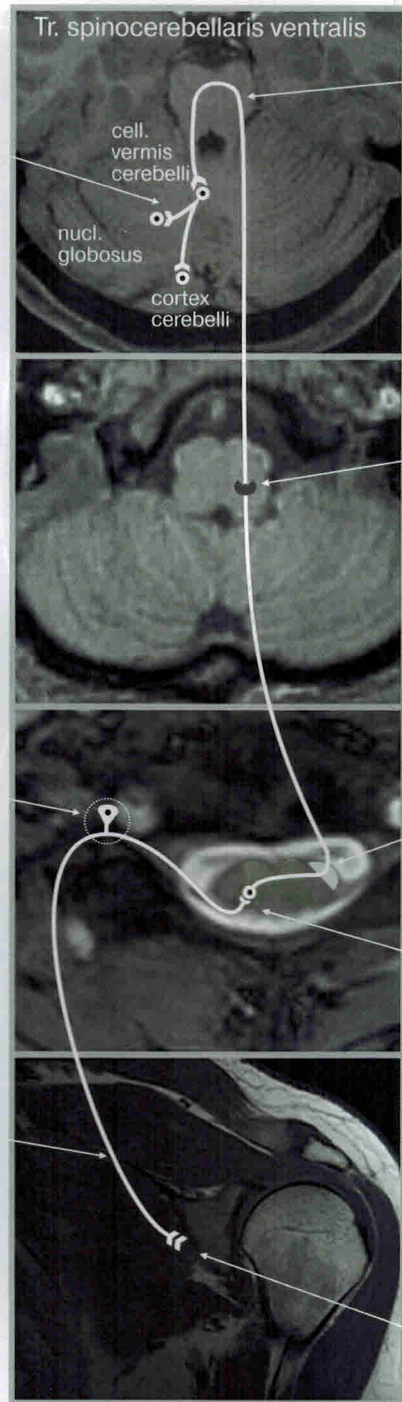


Рис. 147. Передний спинно-мозжечковый путь, или путь Говерса (*tractus spinocerebellaris anterior*).

Задний спинно-мозжечковый путь, или путь Флекси́га (*tractus spinocerebellaris dorsalis*). Рецепторы в мышцах, сухожилиях и суставных капсулах (1). Периферический отросток первого нейрона (2). Псевдоуниполярный нейрон в спинальных ганглиях (3). Центральный отросток первого нейрона входит в спинной мозг через задний корешок и направляется к телам вторых нейронов, расположенных в задних рогах спинного мозга (4). Отростки клеток второго нейрона (4) идут в задней части бокового канатика своей половины спинного мозга (5), продолговатом мозге (6) и заканчиваются на клетках червя мозжечка (7). Из червя импульсы поступают в пробковидное ядро (8) и в кору полушария мозжечка.

Передний спинно-мозжечковый путь, или путь Говерса (*tractus spinocerebellaris anterior*). Рецепторы в мышцах, сухожилиях и суставных капсулах (1). Периферический отросток первого нейрона (2). Псевдоуниполярный нейрон в спинальных ганглиях (3). Центральный отросток первого нейрона входит в спинной мозг через задний корешок и направляется к телам вторых нейронов, расположенных в задних рогах спинного мозга (4). Отростки клеток второго нейрона (4) идут в передней части бокового канатика противоположной половины спинного мозга (5), далее в продолговатом мозге (6). На уровне перешейка ромбовидного мозга возвращаются на свою половину (7) и заканчиваются на клетках червя мозжечка (7). Оттуда импульсы поступают в круглое ядро (8) и в кору полушария мозжечка.

и заканчиваются на клетках червя мозжечка (7). Оттуда импульсы поступают в круглое ядро (8) и в кору полушария мозжечка.

2. Проводящие пути общей чувствительности (схемы на МРТ-срезах)

Латеральный и передний (вентральный) спинно-таламический пути (*tractus spinothalamicus lateralis et anterior*) проводят импульсы болевой, температурной и тактильной чувствительности в постцентральную извилину [1].

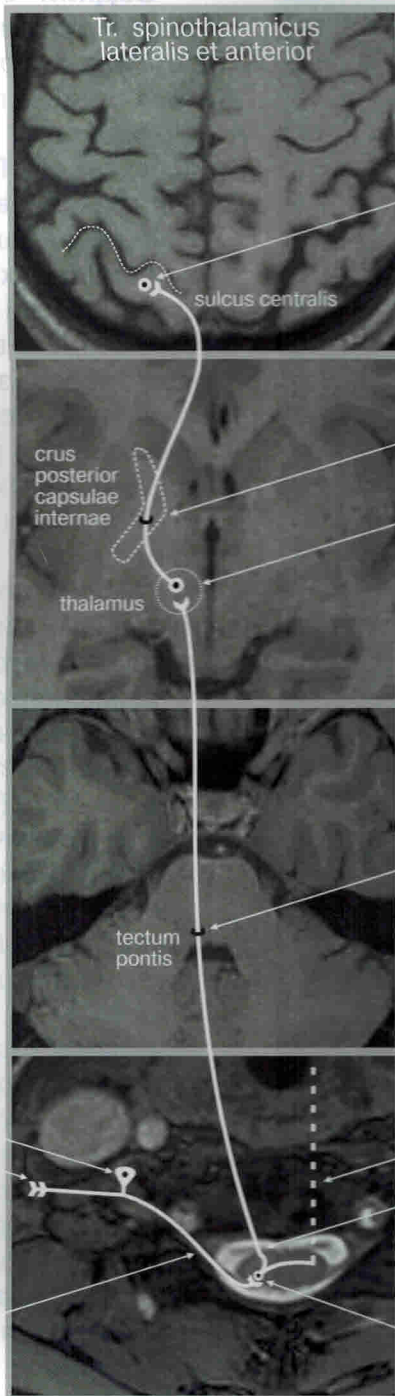


Рис. 148. Латеральный и передний (вентральный) спинно-таламический пути (*tractus spinothalamicus lateralis et anterior*).

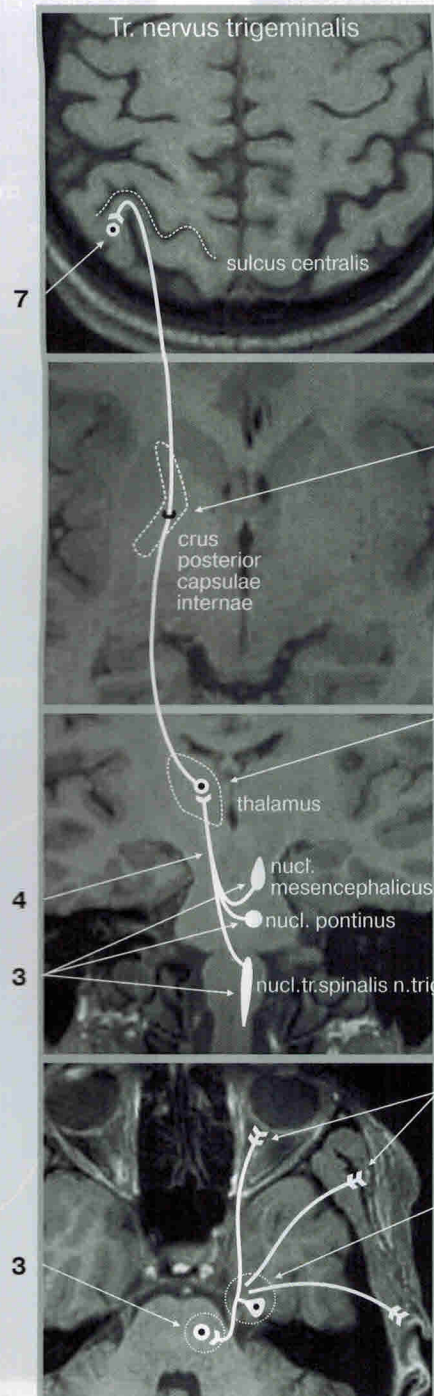


Рис. 149. Проводящий путь чувствительной части тройничного нерва (*tractus nucleothalamicus*).

1. ПУТЬ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОТ КОЖИ В ПОСТЦЕНТРАЛЬНУЮ ИЗВИЛИНУ (TRACTUS SPINOTHALAMICUS LATERALIS ET ANTERIOR) (СХЕМА)

Латеральный и передний (вентральный) спинно-таламический пути (*tractus spinothalamicus lateralis et anterior*) проводят импульсы болевой, температурной и тактильной чувствительности от кожи в постцентральную извилину. Рецепторы (1) первого чувствительного нейрона находятся в коже, тела этих нейронов (псевдоуниполярных) расположены в спинномозговых узлах (2). Центральные отростки этих нейронов (3) проходят в задних корешках спинномозговых нервов в задний рога спинного мозга, где заканчиваются на клетках вторых нейронов (4). Аксоны вторых нейронов идут через переднюю серую пластинку в боковой канатик противоположной стороны (5) (латеральный спинно-таламический путь) и в передний канатик (6) (передний спинно-таламический путь). Аксоны вторых нейронов поднимаются в продолговатый мозг, проходят в покрывке моста (7) и среднего мозга и оканчиваются в таламусе, на телах третьих нейронов (8). Аксоны третьих нейронов (9) проходят через заднюю ножку внутренней капсулы и заканчиваются синапсами на нейронах четвертого слоя коры (внутренней зернистой пластинки) постцентральной извилины (10).

Проводящий путь чувствительной части тройничного нерва (*tractus nucleothalamicus*) проводит импульсы проприоцептивной чувствительности от мышц головы, тактильной, болевой и температурной чувствительности от кожи лица, слизистой оболочки полости рта и полости носа, от зубов и десен верхней и нижней челюстей, где располагаются чувствительные нервные окончания (1). Тела клеток (псевдоуниполярных) первого нейрона располагаются в тройничном узле (2). Центральные отростки этих клеток проводят нервные импульсы к чувствительным ядрам тройничного нерва (средне мозговому, мостовому и спинномозговому ядрам), расположенным в стволе головного мозга (3) и образованным телами вторых нейронов этого проводящего пути. Отростки клеток вторых нейронов проходят на другую сторону ствола мозга (4), образуя тройничную петлю (тройнично-таламический путь), и заканчиваются на клетках (5) таламуса (третий нейрон). Отростки клеток третьего нейрона (6) идут через заднюю ножку внутренней капсулы (таламокортикальные волокна) и заканчиваются на клетках четвертого слоя коры нижнего отдела постцентральной извилины (7).



Рис. 107. Латеральный и передний спинно-таламический пути.



Рис. 180. Проводящий путь чувствительной части тройничного нерва.

3. Нисходящие (эфферентные) проекционные проводящие пути (схемы на МРТ-срезах)

Нисходящие проекционные проводящие пути (эфферентные) проводят импульсы от коры, подкорковых центров, ядер ствола мозга к двигательным ядрам ствола головного мозга и спинного мозга. Различают главный двигательный (пирамидный) путь и группу экстрапирамидных (непроизвольных) двигательных путей [1].

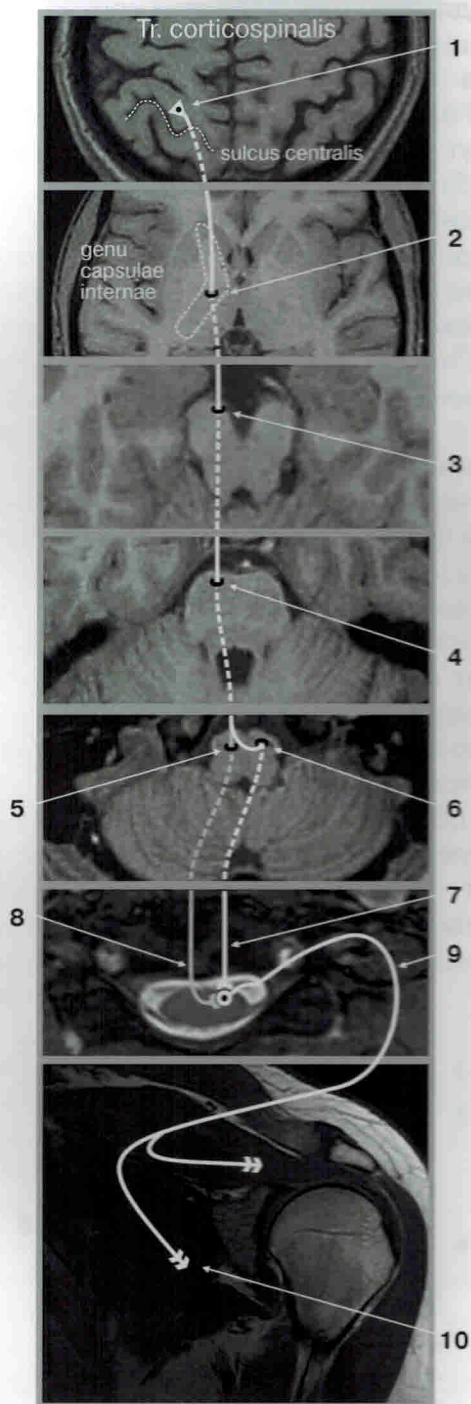


Рис. 150. Латеральный и передний корково-спинномозговые пути (*tr. corticospinales lateralis et anterior*).

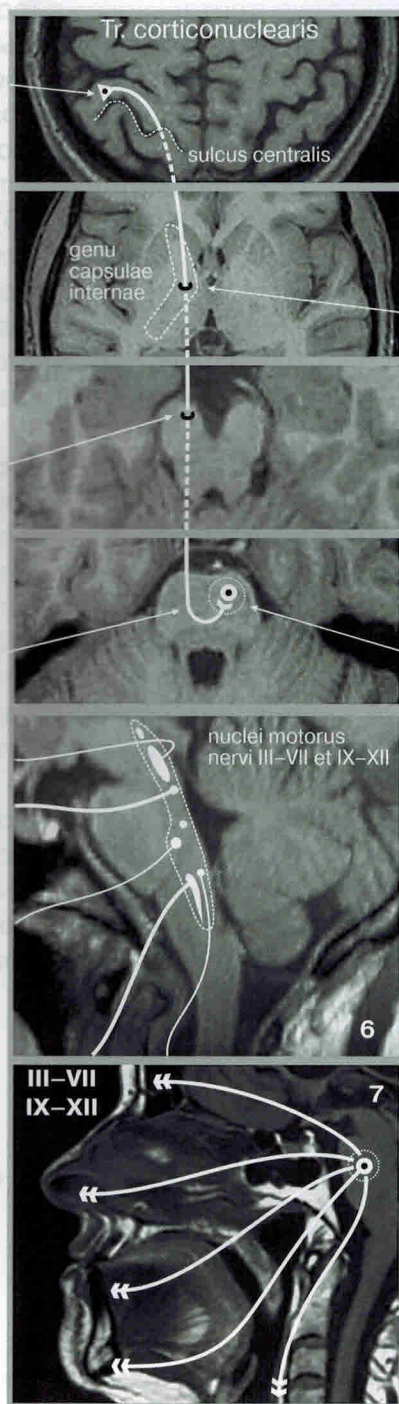


Рис. 151. Кортиково-ядерный путь (*tr. corticonuclearis*).