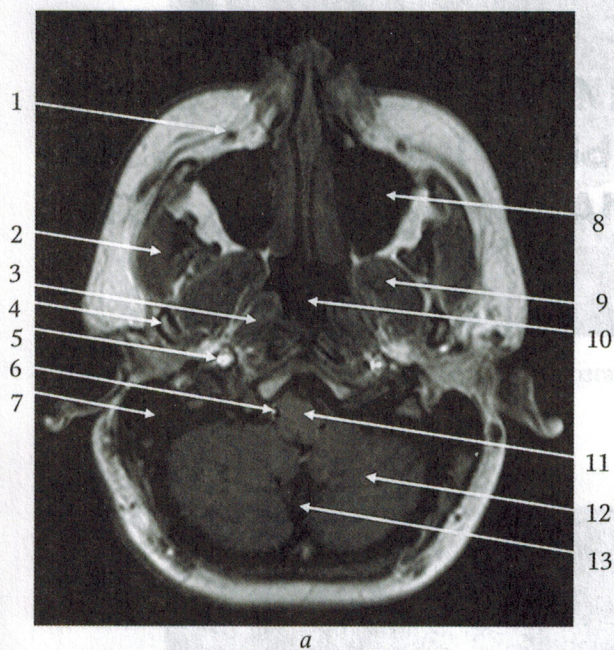
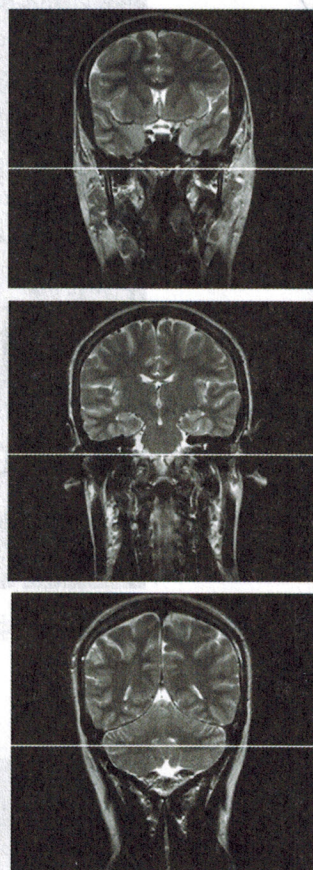




а



б

Рис. 9.1. T_1 -взвешенное изображение:

а — аксиальный срез № 1:

- 1 — угловая артерия (*a. angularis*);
- 2 — жевательная мышца (*m. masseter*);
- 3 — медиальная крыловидная мышца (*m. pterygoideus medialis*);
- 4 — мышечковый отросток нижней челюсти (*processus condylaris mandibulae*);
- 5 — внутренняя сонная артерия (*a. carotis interna*);
- 6 — позвоночная артерия (*a. vertebralis*);
- 7 — ячейки сосцевидного отростка (*cellulae mastoideae*);
- 8 — верхнечелюстная пазуха (*sinus maxillaris*);
- 9 — латеральная крыловидная мышца (*m. pterygoideus lateralis*);
- 10 — носоглотка (*nasopharynx*);
- 11 — продолговатый мозг (*medulla oblongata*);
- 12 — полушарие мозжечка (*hemispherium cerebelli*);
- 13 — затылочный синус (*sinus occipitalis*);

б — ориентированные срезы

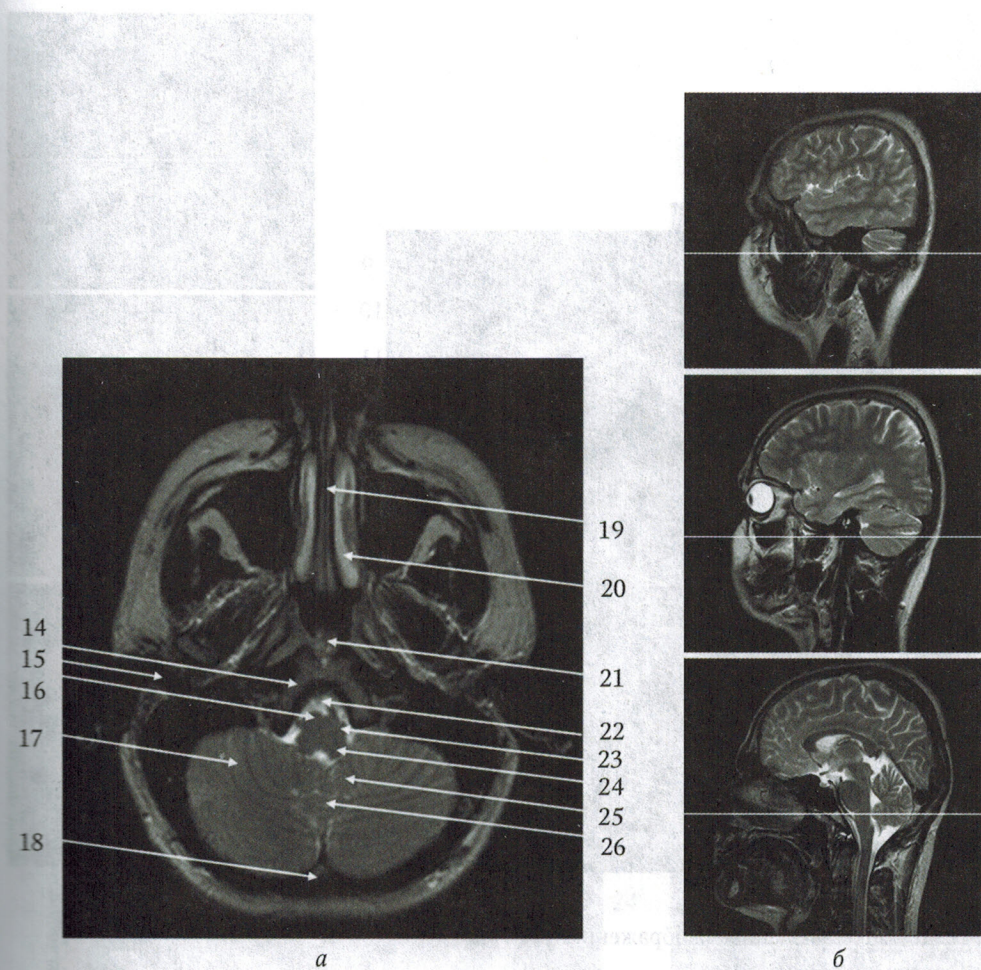


Рис. 9.2. T_2 -взвешенное изображение:

а — аксиальный срез № 1:

- 14 — скат (*clivus*);
- 15 — наружный слуховой проход (*meatus acusticus externus*);
- 16 — пирамида продолговатого мозга (*pyramis medullae oblongatae*);
- 17 — нижняя полулунная доля (*lobulus semilunaris inferior*);
- 18 — внутренний затылочный выступ (*protuberantia occipitalis interna*);
- 19 — перегородка носа (*septum nasi*);
- 20 — нижняя носовая раковина (*concha nasalis inferior*);
- 21 — глоточная миндалина (*tonsilla pharyngea seu t. adenoidea*);
- 22 — мосто-продолговатая цистерна (*cisterna pontomedullaris*);
- 23 — олива (*oliva*);
- 24 — нижняя мозжечковая ножка (*pedunculus cerebellaris inferior*);
- 25 — миндалина мозжечка (*tonsilla cerebelli*);
- 26 — червь мозжечка (*vermis cerebelli*);

б — ориентированные срезы

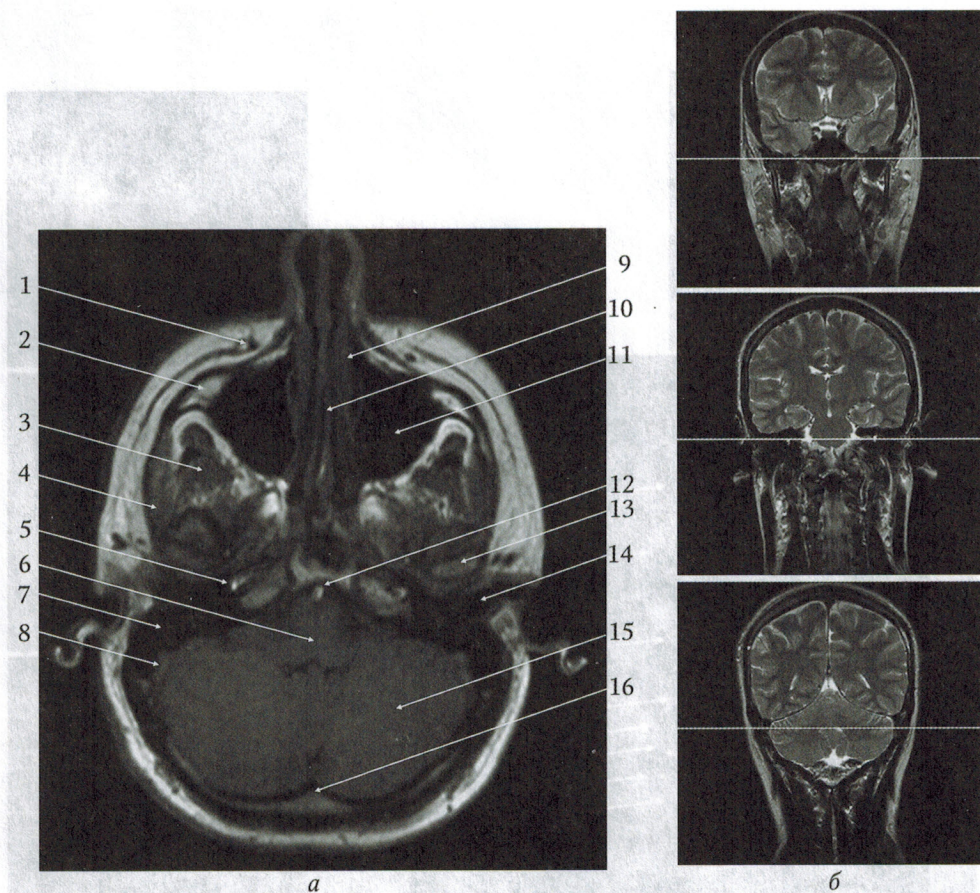


Рис. 10.1. T_1 -взвешенное изображение:

a — аксиальный срез № 2:

- 1 — угловая артерия (*a. angularis*);
- 2 — скуловая кость (*os zygomaticum*);
- 3 — жевательная мышца (*m. masseter*);
- 4 — височная мышца (*m. temporalis*);
- 5 — внутренняя сонная артерия (*a. carotis interna*);
- 6 — продолговатый мозг (*medulla oblongata*);
- 7 — пирамида височной кости (*pars petrosa ossis temporalis*);
- 8 — сигмовидный синус (*sinus sigmoideus*);
- 9 — средняя носовая раковина (*concha nasalis media*);
- 10 — перегородка носа (*septum nasi*);
- 11 — верхнечелюстная пазуха (*sinus maxillaris*);
- 12 — основная артерия (*a. basilaris*);
- 13 — головка нижней челюсти (*caput mandibulae*);
- 14 — наружный слуховой проход (*meatus acusticus externus*);
- 15 — полушарие мозжечка (*hemisphaerium cerebelli*);
- 16 — внутренний затылочный выступ (*protuberantia occipitalis interna*);

б — ориентированные срезы

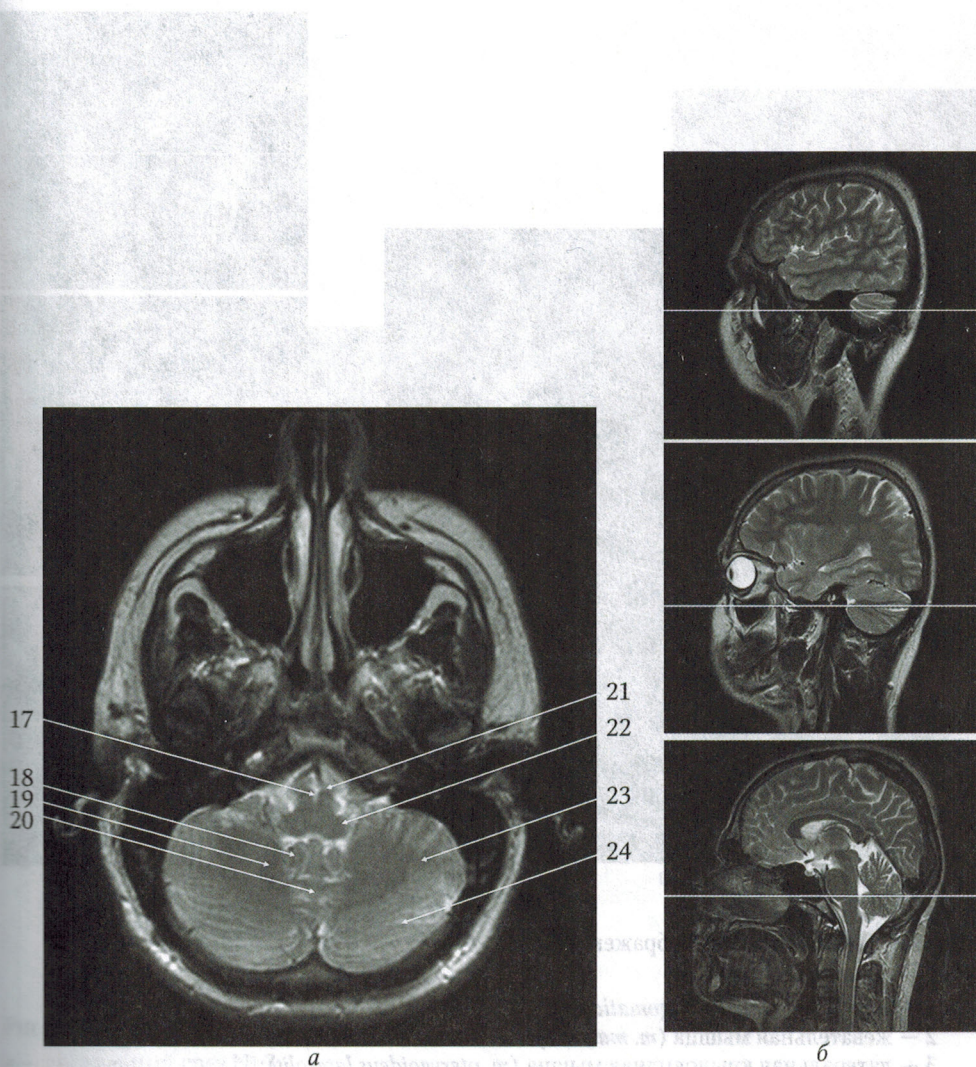


Рис. 10.2. T_2 -взвешенное изображение:

а — аксиальный срез № 2:

- 17 — передняя срединная щель (*fissura mediana anterior*);
- 18 — миндалина мозжечка (*tonsilla cerebelli*);
- 19 — зубчатое ядро (*nucleus dentatus*);
- 20 — червь мозжечка (*vermis cerebelli*);
- 21 — пирамида продолговатого мозга (*pyramis medullae oblongatae*);
- 22 — нижняя мозжечковая ножка (*pedunculus cerebellaris inferior*);
- 23 — двубрюшная доля (*lobulus biventer*);
- 24 — нижняя полулунная доля (*lobulus semilunaris inferior*);

б — ориентированные срезы

Рентгеновская компьютерная томография (РКТ) — метод послойной визуализации организма, основанный на принципе регистрации в разной степени ослабленного рентгеновского излучения, прошедшего через ткани, и построения изображения на основе градиента разности его поглощения.

РКТ является достаточно информативным методом исследования среди других методов и способов визуализации лучевой диагностики.

Для получения информации РКТ использует непосредственно рентгеновское излучение.

Источником излучения, как и в рутинной пленочной рентгенографии, является рентгеновская трубка, а приемником — множество фотодетекторов. Во время процедуры исследования на РКТ (сканирование) осуществляется вращение излучающей трубки вокруг исследуемого объекта. Ослабленную интенсивность излучения, прошедшего через объект, измеряют детекторы в большом количестве проекций и зашифровывают двоичным кодом. Полученная информация («сырые данные») поступает в компьютер и обрабатывается с учетом фундаментального математического преобразования, сформулированного Радоном (обратное преобразование Радона).

Детали изображения строятся по разнице поглощения рентгеновских лучей тканями, на чем основано контрастное разрешение в РКТ. Разные типы тканей по-разному ослабляют излучение. Годфри Хаунсфилд разделил ослабляющую силу тканей по цифровой шкале (шкала единиц Хаунсфилда, денситометрических показателей, англ. HU), приняв за 0 ослабление излучения по отношению к дистиллированной воде, рентгеновская плотность которой была принята за 1, и обозначив спектр поглощения соответствующими числами (КТ-числа). В связи с этим картинка представляет собой множество оттенков серого цвета. Разные диапазоны шкалы, так называемые «электронные окна», позволяют диагностически оценивать ткани разной плотности. Мы приводим два диапазона электронных окон: мягкотканное окно (в данном случае «head» или «cerebrum») для оптимальной визуализации мозговых структур и костное окно («oste» или «vertebra») для соответствующих структур.

Для усиления на изображениях разницы дифференцировки тканей вводится контрастное вещество. Динамика его распределения по сосудам артериального и венозного русла, а также по паренхиме расширяет диагностические возможности метода.

Стандартным итогом исследования является получение аксиальных срезов объекта с заданной толщиной.

Из массива «сырых данных», полученных при сканировании, могут быть построены многоплоскостные переформатированные изображения, например в сагиттальной и фронтальной плоскостях, всевозможные косо переформатированные изображения и 3D-реформаты костных тканей, интенсивно поглощающих излучение.

Исследование начинается с получения цифровой рентгенограммы, используемой для разметки срезов, так называемой топограммы, или скаута. Мы сочли уместным привести ее в атласе, так как и она может стать дополнительным источником диагностической информации.

В настоящем атласе наряду с традиционными аксиальными томограммами представлены реформаты в двух перпендикулярных плоскостях, 3D-реформаты черепа, трехмерные КТ-реконструкции ангиограмм интракраниальных сосудов и подробная тонкослойная анатомия височной кости в традиционных аксиальных сечениях.

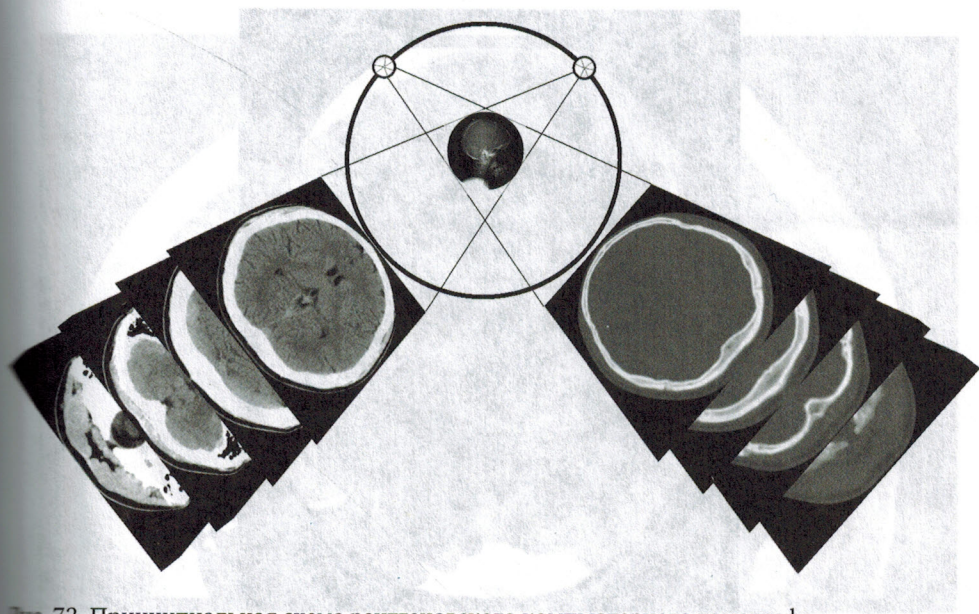


Рис. 72. Принципиальная схема рентгеновского компьютерного томографа



а



б

Рис. 73. Компьютерная томограмма головного мозга в аксиальной плоскости (а) с ориентированными срезами 3D-навигации (б)

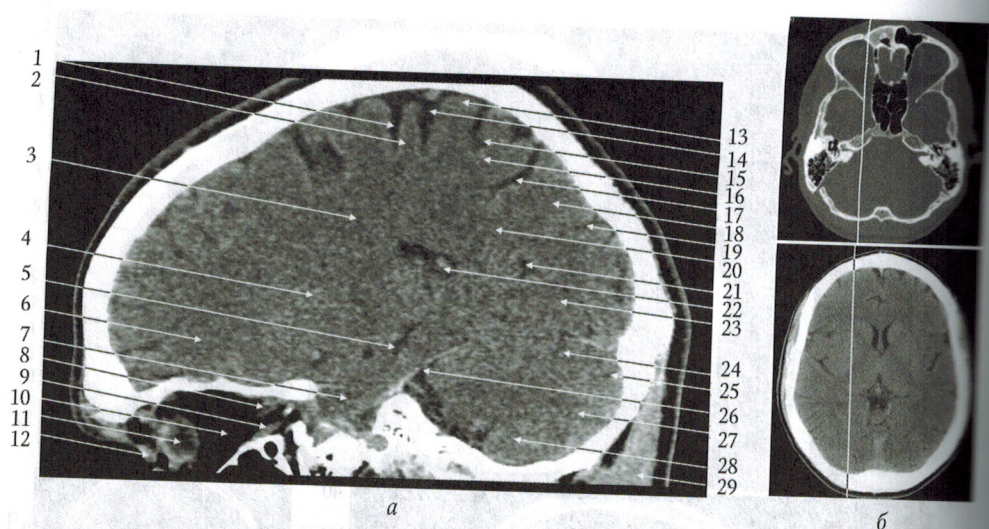
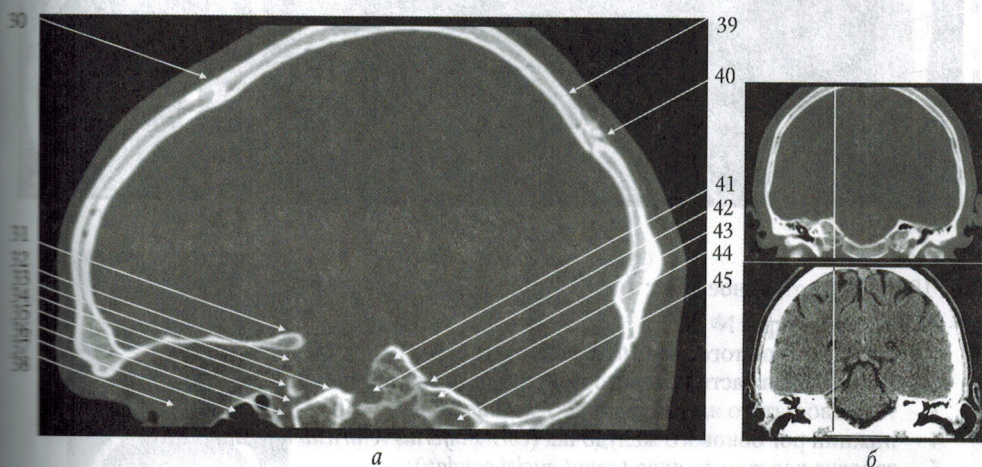


Рис. 106.1. Мягкотканное окно:

а — сагиттальный срез № 9:

- 1 — предцентральная борозда (*sulcus precentralis*);
- 2 — предцентральная извилина (*gyrus precentralis*);
- 3 — полуовальный центр (*centrum semiovale*);
- 4 — полосатое тело (*corpus striatum*);
- 5 — нижний рог бокового желудочка (*cornu inferius ventriculi lateralis*);
- 6 — лобная доля (*lobus frontalis*);
- 7 — парагиппокампальная извилина (*gyrus parahippocampalis*);
- 8 — зрительный нерв (*n. opticus*);
- 9 — нижняя прямая мышца глаза (*m. rectus inferior oculi*);
- 10 — жировое тело глазницы (*corpus adiposum orbitae*);
- 11 — глазное яблоко (*bulbus oculi*);
- 12 — верхнее веко (*palpebra superior*);
- 13 — постцентральная извилина (*gyrus postcentralis*);
- 14 — центральная борозда (*sulcus centralis*);
- 15 — постцентральная борозда (*sulcus postcentralis*);
- 16 — парацентральная долька (*lobulus paracentralis*);
- 17 — поясная борозда (*sulcus cinguli*);
- 18 — верхняя теменная долька (*lobulus parietalis superior*);
- 19 — теменно-затылочная борозда (*sulcus parietooccipitalis*);
- 20 — теменная доля (*lobus parietalis*);
- 21 — шпорная борозда (*sulcus calcarinus*);
- 22 — центральная часть бокового желудочка (*pars centralis ventriculi lateralis*);
- 23 — затылочная доля (*lobus occipitalis*);
- 24 — верхняя полулунная долька (*lobulus semilunaris superior*);
- 25 — горизонтальная щель (*fissura horizontalis*);
- 26 — намет мозжечка (*tentorium cerebelli*);
- 27 — нижняя полулунная долька (*lobulus semilunaris inferior*);
- 28 — двубрюшная долька (*lobulus biventer*);
- 29 — трапециевидная мышца (*m. trapezius*);

б — ориентированные срезы



а

б

Рис. 106.2. Костное окно:

а — сагиттальный срез № 9:

- 30 — венечный шов (*sutura coronalis*);
 - 31 — малое крыло клиновидной кости (*ala minor ossis sphenoidalis*);
 - 32 — верхняя глазничная щель (*fissura orbitalis superior*);
 - 33 — большое крыло клиновидной кости (мозговая поверхность) (*ala major ossis sphenoidalis (facies cerebri)*);
 - 34 — большое крыло клиновидной кости (глазничная поверхность) (*ala major ossis sphenoidalis (facies orbitalis)*);
 - 35 — круглое отверстие (*foramen rotundum*);
 - 36 — большой нёбный канал (*canalis palatinus major*);
 - 37 — верхнечелюстная пазуха (*sinus maxillaris*);
 - 38 — глазница (*orbita*);
 - 39 — теменная кость (*os parietale*);
 - 40 — лямбдовидный шов (*sutura lambdoidea*);
 - 41 — верхушка пирамиды (*apex partis petrosae*);
 - 42 — сонный канал (*canalis caroticus*);
 - 43 — каменисто-затылочный синхондроз (*synchondrosis petrooccipitalis*);
 - 44 — затылочная кость (*os occipitale*);
 - 45 — мыщелковый канал (*canalis condylaris*);
- б — ориентированные срезы

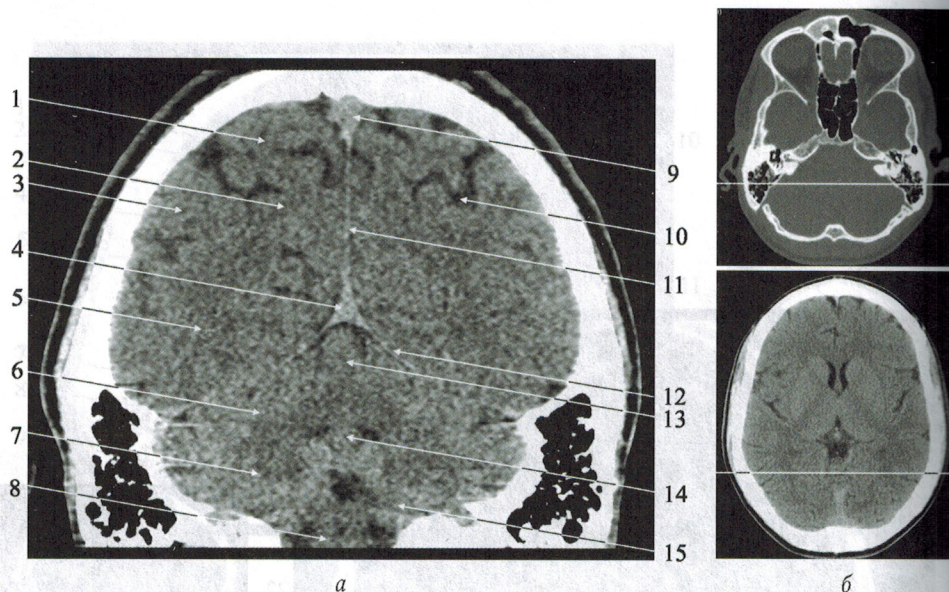


Рис. 120.1. Мягкотканное окно:

a — фронтальный срез № 11:

- 1 — верхняя теменная доля (*lobulus parietalis superior*);
- 2 — теменная доля (*lobus parietalis*);
- 3 — нижняя теменная доля (*lobulus parietalis inferior*);
- 4 — прямой синус (*sinus rectus*);
- 5 — затылочная доля (*lobus occipitalis*);
- 6 — верхняя полулунная доля (*lobulus semilunaris superior*);
- 7 — нижняя полулунная доля (*lobulus semilunaris inferior*);
- 8 — продолговатый мозг (*medulla oblongata*);
- 9 — верхний сагиттальный синус (*sinus sagittalis superior*);
- 10 — внутритеменная борозда (*sulcus intraparietalis*);
- 11 — серп мозга (*falx cerebri*);
- 12 — намет мозжечка (*tentorium cerebelli*);
- 13 — вершина (*culmen*);
- 14 — бугор червя (*tuber vermis*);
- 15 — миндалина мозжечка (*tonsilla cerebelli*);

б — ориентированные срезы

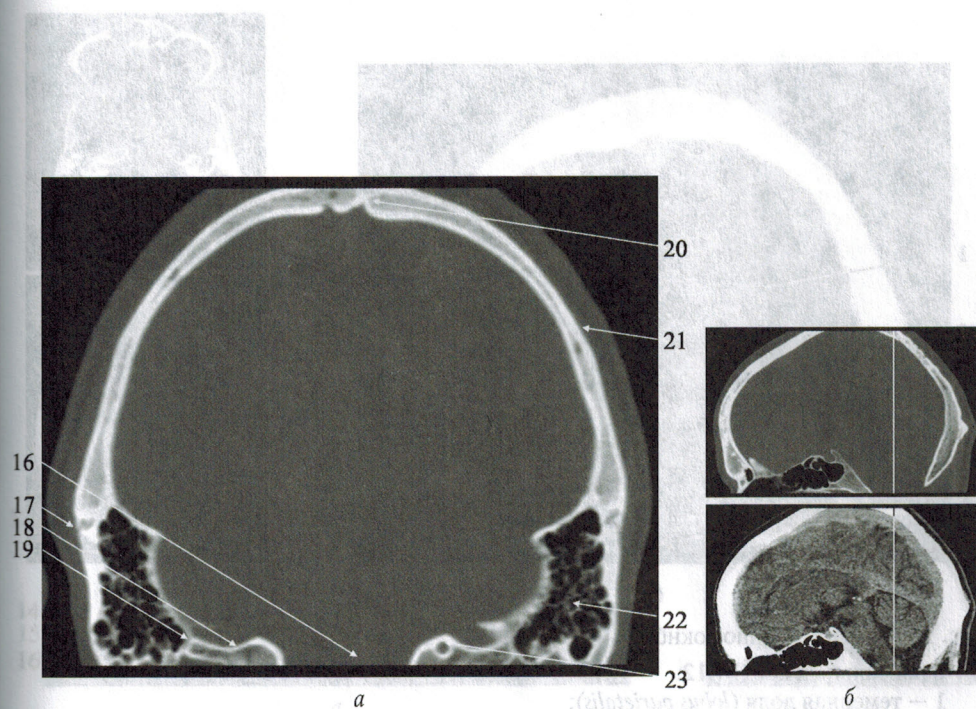


Рис. 120.2. Костное окно:

а — фронтальный срез № 11:

16 — большое затылочное отверстие (*foramen occipitale magnum*);17 — теменно-сосцевидный шов (*sutura parietomastoidea*);18 — затылочная кость (*os occipitale*);19 — затылочно-сосцевидный шов (*sutura occipitomastoidea*);20 — сагиттальный шов (*sutura sagittalis*);21 — теменная кость (*os parietale*);22 — ячейки сосцевидного отростка (*cellulae mastoideae*);23 — подъязычный канал (*canalis hypoglossi*);

б — ориентированные срезы