

И.Н. Боголепова, М.В. Кротенкова,  
Л.И. Малофеева, Р.Н. Коновалов, П.А. Агапов

# Архитектоника коры мозга человека: МРТ-атлас



 **АТМОСФЕРА**  
*Atmosphere*

**И.Н. Боголепова, М.В. Кротенкова,  
Л.И. Малофеева, Р.Н. Коновалов, П.А. Агапов**

**Архитектоника  
коры мозга человека:  
МРТ-атлас**

Издательский холдинг «Атмосфера»  
Москва  
2010

# Оглавление

<b>Введение</b> .....	стр. 4
<b>Глава 1.</b> Макроскопия полушарий головного мозга человека... ..	стр. 7
<b>Глава 2.</b> Анатомия реконструированных полушарий МРТ-исследованного мозга.. ..	стр. 43
<b>Глава 3.</b> МРТ-изображения мозга человека в аксиальной плоскости.....	стр. 56
<b>Глава 4.</b> МРТ-изображения мозга человека в коронарной плоскости .....	стр. 95
<b>Глава 5.</b> МРТ-изображения мозга человека в сагиттальной плоскости .....	стр. 151
<b>Список сокращений</b> .....	стр. 221
<b>Литература</b> .....	стр. 224

## **Введение**

Изучение структурной организации мозга на основе исследования его макроскопического строения и тотальных непрерывных серий гистологических срезов традиционно привлекало внимание как морфологов, так и клиницистов.

Развитие технологий нейровизуализации в современном мире стало огромным достижением последнего десятилетия. Это позволило осуществить прорыв в переходе от получения чисто анатомических изображений к сравнению и сопоставлению их с МРТ-изображениями срезов, а также к возможности прижизненной оценки функциональной организации мозга.

В 1973 году профессор Пол Лотербур опубликовал в журнале «Nature» статью «Создание изображения с помощью индуцированного локального взаимодействия; примеры на основе магнитного резонанса». Это научное сообщение привлекло к себе внимание ученых, так как был предложен совершенно новый метод исследования в клинике. За достижения в области магнитно-резонансной томографии Полу Лотербуру и Питеру Мэнсфилду в 2003 году была присуждена Нобелевская премия в области физиологии и медицины.

По прошествии всего трех десятилетий магнитно-резонансная томографии (МРТ) является одним из современных методов диагностики, обладающая высокой мягкотканой контрастностью, позволяющая проводить исследования в любых плоскостях с учетом анатомических особенностей пациента и получать изображения внутренних органов тела человека. Получаемые изображения с помощью данной методики дают возможность их просмотра и объемной 3D реконструкции любой структуры организма человека, в том числе и головного мозга, с привязкой к системе координат, а также мгновенной передаче результатов проведенного исследования по различным информационным сетям нужным специалистам вне зависимости от их местонахождения.

Основной целью настоящего атласа является помощь врачам и исследователям в анализе МРТ-изображений срезов мозга человека, сделанных в сагиттальном, коронарном и аксиальном направлениях.

Первым принципиальным отличием настоящего атласа является то, что были проанализированы и обозначены на МРТ-изображениях одновременно все борозды и извилины мозга человека, в то время как во многих атласах представлены или только основные борозды мозга, либо только извилины мозга.

Вторым принципиальным отличием нашего атласа является то, что борозды и извилины обозначены последовательно на непрерывных сериях МРТ-изображений, в то время как в большинстве современных атласов авторы дают незначительное число МРТ-изображений, не представляя возможности клиницистам просматривать полностью макроскопическое строение мозга и варианты локализации борозд и извилин, характеризующих индивидуальную вариабельность исследуемого мозга.

Третьим отличием настоящего атласа является реконструкция мозга, идентификация макроскопии мозга и проведение корреляции между макроскопией мозга и локализацией борозд и извилин на МРТ-изображениях.

Настоящий атлас состоит из пяти глав. В главе 1 описываются общие принципы макроскопии полушарий головного мозга человека. В главе 2 отражены особенности строения борозд и извилин мозга, представленного в атласе. Глава 3 посвящена МРТ-изображениям мозга человека в аксиальной плоскости. В главе 4 приведены МРТ-изображения мозга человека в коронарной плоскости. В главе 5 даны МРТ-изображения мозга человека в сагиттальной плоскости.

Детальное обозначение всех борозд и извилин на изучаемых срезах МРТ позволит невропатологам и нейрохирургам быстро и четко ориентироваться в чтении отдельного среза мозга и в визуальном описании корковых структур, что необходимо для постановки диагноза.

МРТ мужчины 42 лет было выполнено на магнитно-резонансном томографе Magnetom Avanto, Siemens (Германия) с величиной магнитной индукции 1,5 Тесла с использованием T1 GE с толщиной среза 1,0 мм. Проводились мультипланарные реконструкции в аксиальной, коронарной и сагиттальной плоскостях с толщиной срезов 3 мм. 3D реконструкция строилась с помощью программы SPM5.

Все фотографии макроскопии мозга человека, представленные в главе 1, взяты из коллекции лаборатории анатомии и архитектоники мозга отдела исследования мозга Научного центра неврологии РАМН. Мы выносим благодарность сотрудникам лаборатории анатомии и архитектоники мозга Амуниц В.В., Свешникову А.В., Оржеховской Н.С., Антюхову А.Д., Малофеевой И.Г., Филякиной О.В., Курьяновой Л.М., которые принимали активное участие в сборе коллекции лаборатории. Мы выносим благодарность

сотруднику лаборатории анатомии и архитектоники мозга Кулешовой Т.В. за большую работу по оформлению атласа.

Мы надеемся, что настоящий атлас будет способствовать дальнейшему развитию исследований по функциональному картированию мозга и развитию принципиально новой области нейроморфологии - прижизненной нейроанатомии.

# **Глава 1**

## **Макроскопия полушарий ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА**

Мозг человека характеризуется сложным строением. Он состоит из двух полушарий, которые разделяются между собой *fissure interhemispheris* или *fissure longitudinalis cerebri* - продольной щелью большого мозга. Каждое полушарие имеет три поверхности: *facies superolateralis* - верхнелатеральную, *facies medialis* - медиальную, *facies inferior* - нижнюю. Выделяют также 3 полюса мозга: передний - лобный полюс - *polus frontalis*, задний - затылочный полюс - *polus occipitalis* и височный полюс - *polus temporalis*.

В каждом полушарии выделено 4 доли: *lobus frontalis* - лобная доля, *lobus parietalis* - теменная доля, *lobus temporalis* - височная доля, *lobus occipitalis* - затылочная доля (рис. 1,2,3).

### **Лобная доля**

Лобная доля - *lobus frontalis* - находится в передней части полушарий мозга человека. Она является самой большой долей мозга и может занимать от 36% до 43% всего полушария. Нижней границей лобной доли мозга является *sulcus lateralis* - латеральная борозда или Сильвиева борозда. Задней границей лобной доли мозга служит *sulcus centralis* - центральная борозда или Роландова борозда. На медиальной поверхности ее нижнюю границу представляет *sulcus cinguli* - поясная борозда.

### **Теменная доля**

Каудально на верхнелатеральной поверхности полушария, выше *sulcus lateralis* (*Rolandi*) - латеральной борозды располагается теменная доля - *lobus parietalis*. Теменная доля занимает от 21% до 28% всего полушария. Её передней границей на латеральной поверхности мозга является *sulcus centralis* - центральная борозда, каудально ее границей является условная линия, проведенная от места пересечения *sulcus parieto-occipitalis* - теменно-затылочной борозды с верхним краем полушария до *incisura preoccipitalis* – предзатылочной вырезки.

### **Височная доля**

Височная доля - *lobus temporalis* - ограничивается от лобной и теменной долей латеральной бороздой - *sulcus lateralis*. Каудально височная доля отделяется от зрительной доли с помощью передней затылочной борозды – *sulcus occipitalis anterior*. На нижней поверхности височная доля

отграничивается коллатеральной бороздой – *sulcus collateralis*. Величина височной доли в среднем составляет 19-24% от всего полушария.

### **Затылочная доля**

Затылочная доля - *lobus occipitalis* - располагается в задней части полушария мозга. Эта доля имеет форму треугольной пирамиды, вершиной обращенной к затылочному полюсу. Ее размеры достигают 7-12% от всего полушария. Переднюю границу затылочной доли составляет условная линия, соединяющая *incisura parieto-occipitalis* - теменно-затылочную вырезку - на верхнем крае полушария с *incisura preoccipitalis* - предзатылочной вырезкой - на нижнем крае латеральной поверхности полушария мозга. На медиальной поверхности полушария мозга граница проходит по *sulcus parieto-occipitalis* - теменно-затылочной борозде, затем по *truncus calcarinae* и затем идет к *incisura preoccipitalis*.

Вся поверхность мозга покрыта бороздами, между которыми располагаются извилины.

Ширина и форма основных извилин, расположенных на латеральной, медиальной и базальной поверхностях полушарий мозга, зависит от конфигурации и локализации борозд. Извилины могут соединяться между собой переходными извилинами. Переходные извилины подразделяются на два типа: глубокие, проходящие по дну борозд и поверхностные.

### **Верхнелатеральная поверхность полушария мозга - *facies superolateralis hemispherii cerebri***

#### **Борозды на верхнелатеральной поверхности полушария мозга**

##### ***Sulcus lateralis***

*Sulcus lateralis* (*sulcus Sylvii*) - латеральная борозда мозга - является основной и постоянной бороздой на латеральной поверхности мозга (рис. 4,5,6). Латеральная борозда идет в ростро-каудальном направлении и отделяет лобную и частично теменную доли от височной. *Sulcus lateralis* начинается от глубокой выемки, расположенной снаружи от *substantia perforata anterior*. Эта выемка называется *fossa cerebri lateralis Sylvii*. Дальше латеральная борозда направляется несколько вверх и каудально становится глубокой, в связи с чем ее нередко называют *fissura cerebri lateralis Sylvii*. От латеральной

борозды отходят 3 ветви. В начальном ее отделе в пределах лобной области отходят две короткие, длиной 2-3 см, ветви, которые локализируются в лобной доле. *Ramus ascendens sulci lateralis* - восходящая ветвь латеральной борозды - направляется вверх к нижней лобной борозде, почти перпендикулярно латеральной борозде. *Ramus anterior sulci lateralis* - передняя ветвь латеральной борозды - идет вперед к лобному полюсу и по своему направлению является как бы продолжением латеральной борозды. Во многих анатомических атласах *ramus anterior* обозначается как *ramus horizontalis sulci lateralis* - горизонтальная ветвь латеральной борозды. В 30% случаев восходящая ветвь латеральной борозды и передняя ветвь латеральной борозды имеют единый ствол, от которого они отходят под разным углом, в 70% случаев они являются самостоятельными бороздами.

Между восходящей ветвью латеральной борозды и передней ветвью латеральной борозды выявляется *sulcus radialis* - радиальная борозда. Эта борозда обычно отходит от нижней лобной борозды, в редких случаях она является самостоятельной или соединяется с восходящей или передней ветвями латеральной борозды. Кзади от восходящей ветви латеральной борозды в ряде случаев выделяется *sulcus diagonalis* - диагональная борозда.

Третья ветвь латеральной борозды - *ramus posterior* - задняя ветвь - имеет сложное и асимметричное строение, в конце она в 70% случаев раздваивается на 2 части, образуя длинный восходящий сегмент и короткий нисходящий. В глубине латеральной борозды находится *insula* - островок.

### ***Sulcus centralis***

*Sulcus centralis* (*sulcus Rolandi*) - центральная борозда - была описана Rolando в 1829 г. Она располагается приблизительно по середине латеральной поверхности полушария мозга и разграничивает лобную доли от теменной (рис. 4,5,6). Центральная борозда начинается от дорзального края полушария и тянется рострально и вниз. Это глубокая и непрерывная борозда. Центральная борозда обыкновенно образует два изгиба, направленные вперед. Первый изгиб наблюдается в верхней трети протяженности, а второй - при переходе от средней трети к нижней. Заканчивается центральная борозда около латеральной борозды, но, как правило, не соединяется с ней. Центральная борозда в 50% случаев анастомозирует с прецентральной бороздой и в 20% случаев

соединяется с постцентральной бороздой. Центральная борозда в большинстве случаев (в 80%) заходит на медиальную поверхность полушария мозга.

### *Sulcus precentralis*

*Sulcus precentralis* - предцентральная борозда - располагается роstralно от центральной борозды (рис. 4,5,6). Она проходит почти параллельно центральной борозде, начинаясь от верхнего края полушария и достигая латеральной борозды. Как правило, в 75% случаев, предцентральная борозда состоит из 2 отдельных сегментов, которые во многих анатомических атласах описываются как *sulcus precentralis superior* - верхняя предцентральная борозда и *sulcus precentralis inferior* - нижняя предцентральная борозда. Верхняя предцентральная борозда берет начало от верхнего края полушария и доходит до середины лобной доли. Нижняя предцентральная борозда идет параллельно центральной борозде, начинается несколько кпереди от нижнего конца верхней лобной борозды и заканчивается между центральной бороздой сзади и *ramus ascendens sulci lateralis* - восходящей ветвью латеральной борозды спереди. В 15% случаев предцентральная борозда состоит из 3 отдельных сегментов. Нижняя предцентральная борозда почти никогда не соединяется с латеральной бороздой. Однако как редкий вид строения нижней предцентральная борозды является ее соединение с латеральной бороздой. В современных исследованиях не выделяются отдельно верхняя и нижняя предцентральные борозды, а описываются предцентральная борозда как одна единая, состоящая из отдельных сегментов.

### *Sulcus postcentralis*

*Sulcus postcentralis* - постцентральная борозда. Она проходит по верхнелатеральной поверхности полушария, каудально от центральной борозды (рис. 4,5,6). Постцентральная борозда идет параллельно центральной борозде, иногда постцентральная дает 3-4 изгиба и в нижней части отклоняется каудально. Верхний конец постцентральной борозды, как правило, не достигает верхнего края полушария, а нижний конец оканчивается на уровне латеральной борозды, однако постцентральная борозда обычно не соединяется с латеральной бороздой. Постцентральная борозда бывает или сплошной единой бороздой, или может состоять из 2 или очень редко из 3 отдельных частей. Обе части постцентральной борозды - *sulcus postcentralis superior* и *sulcus*

postcentralis inferior - верхняя и нижняя постцентральные борозды - могут быть самостоятельными бороздками, либо они могут соединяться с sulcus intraparietalis - внутритеменной бороздой, что встречается достаточно часто. Верхняя постцентральная борозда в большинстве случаев расщепляется.

### ***Sulcus frontalis superior***

Sulcus frontalis superior - верхняя лобная борозда - располагается на латеральной поверхности мозга параллельно верхнему краю полушария (рис. 7). Эта борозда постоянная в мозге человека и встречается в 93% случаев (по Зернову). Sulcus frontalis superior тянется от верхней предцентральной борозды рострально в лобной доле. Иногда sulcus frontalis superior бывает такой длинной, что достигает лобного полюса. Очень редко она бывает короткой. В 15% случаев эта борозда бывает прерывистой (Ono et al., 1990). Иногда встречается вариант удвоения верхней лобной борозды. Также встречается сложное строение верхней лобной борозды, когда она может доходить до центральной борозды, пересекая верхнюю предцентральную борозду. Верхняя лобная борозда в 30% случаев является сплошной и непрерывной, но также может (в 45% случаев по Eberstaller) быть разделена переходными извилинами на две-три части. Верхняя лобная борозда может соединяться со средней лобной бороздой и очень редко - с нижней лобной бороздой. Часто параллельно верхней лобной борозде - sulcus frontalis superior располагается еще одна борозда - sulcus frontalis superior proprius - верхняя собственная лобная борозда. Она короче и отличается меньшей глубиной по сравнению с верхней лобной бороздой.

### ***Sulcus frontalis inferior***

Sulcus frontalis inferior - нижняя лобная борозда идет почти параллельно латеральной борозде, начинаясь спереди на уровне латеральной орбитальной извилины, далее изменяя свое направление кверху и кзади, и каудально доходя до нижней прецентральной борозды (рис. 4,5). Форма и размеры нижней лобной борозды отличаются большой вариабельностью. В большинстве случаев эта борозда в передней своей части образует бифуркацию в виде «У» формы. Иногда sulcus frontalis inferior в каудальном своем отделе не соединяется с нижней прецентральной бороздой. В 50% случаев sulcus frontalis

*inferior* бывает сплошной и глубокой, но также встречаются варианты ее строения, когда она имеет прерывистое строение и состоит из 2-3 частей.

### *Sulcus intraparietalis*

*Sulcus intraparietalis* - внутритеменная борозда имеет неправильную форму в виде дуги, частично повторяя ход верхнего края полушария мозга (рис. 4,9).

*Sulcus intraparietalis* достаточно глубокая борозда.

Внутритеменная борозда характеризуется сложным строением, в 16% случаев (Retzius G., 1896.) она представлена единой непрерывной бороздой. По данным Зернова Д., 1877, частота локализации непрерывной внутритеменной борозды встречается значительно чаще, а именно в 57% случаев. В 25,5% случаев внутритеменная борозда состоит из двух борозд. В ряде случаев задний отрезок внутритеменной борозды начинается над передним, а в других случаях – наоборот. Это определяет вариабельность расположения и величины верхней и нижней теменных долек. К третьему типу строения внутритеменной борозды (Зернов Д., 1877) относится такое ее строение, когда выражен только задний отрезок внутритеменной борозды.

Непрерывная внутритеменная борозда, как правило, состоит из трех отдельных сегментов: восходящего, горизонтального и нисходящего, которые взаимосвязаны в единое целое. (Станкевич И.А., Шевченко Ю.Г., 1935). Восходящий или постцентральный сегмент внутритеменной борозды имеет почти вертикальное направление. В 40% случаев *sulcus intraparietalis* соединяется как с верхней постцентральной, так и с нижней постцентральной бороздами (Tamraz, Comair, 2006). Иногда в редких случаях он может достигать латеральной борозды. Горизонтальный сегмент представляет собой истинную внутритеменную борозду. Третий сегмент - нисходящий или затылочный - локализуется в пределах затылочной области и может тянуться вплоть до затылочного полюса. Во многих анатомических трудах нисходящий сегмент внутритеменной борозды называется верхней затылочной бороздой - *sulcus occipitalis superior*. Она соединяется в 70% случаев с горизонтально расположенной бороздой, которую обычно описывают как *sulcus occipitalis transversus* - поперечная затылочная борозда (Ono et al., 1990). Эта борозда отличается большой вариабельностью по своей протяженности.

От внутритеменной борозды отходят вверх и вниз борозды. Описаны три борозды, являющиеся сегментами внутритеменной борозды. Рострально к

fissura parieto-occipitalis от внутритеменной борозды отходит sulcus parietalis transversus Brissaud - поперечная теменная борозда Бриссо. Она тянется вверх, к верхнему краю полушария мозга.

Sulcus intermedius primus Jensen - первая межуточная борозда Енсена - начинается каудальнее восходящей ветви латеральной борозды и идет вниз. Локализация, форма и величина этой борозды очень изменчива. Эта борозда может быть как вариант анастомоза с sulcus intraparietalis, может соединяться с латеральной бороздой, а может быть самостоятельной.

Sulcus intermedius secundus Eberstaller - вторая межуточная борозда Эбершталлера - отходит от внутритеменной борозды, направляется вниз и располагается каудальнее восходящего конца верхней височной борозды sulcus temporalis superior, и может с ней соединяться. Все эти борозды ограничивают несколько извилин.

### ***Sulcus temporalis superior***

Sulcus temporalis superior - верхняя височная борозда - начинается вблизи от височного полюса и тянется в каудальном направлении параллельно sulcus lateralis - латеральной борозде (рис. 4,8). В связи с этим ее часто называют sulcus parallelis - параллельной бороздой. В каудальном отделе верхняя височная борозда несколько изменяет свое направление, поднимаясь вверх, и заканчивает свой путь в угловой извилине. Верхняя височная борозда является глубокой. Ее глубина достигает 2,5-3 см. Эта борозда в большинстве случаев сплошная, непрерывная, и только в 30% она имеет прерывистое строение. В каудальном отделе верхняя височная борозда может разделяться на 2-3 ветви. Верхняя височная борозда ограничивает верхнюю височную извилину.

### ***Sulcus temporalis inferior***

Sulcus temporalis inferior- нижняя височная борозда - располагается на латеральной поверхности височной доли и тянется параллельно верхней височной борозде (рис. 4,8). Нижняя височная борозда отличается прерывистым строением и, как правило, состоит из нескольких сегментов, число которых может достигать четырех-пяти. Они характеризуются большим разнообразием своей протяженности.

### ***Sulcus occipitalis anterior***

*Sulcus occipitalis anterior* - передняя затылочная борозда - располагается на латеральной поверхности полушария мозга (рис. 4,10). Она тянется в вертикальном направлении от *incisura preoccipitalis* - предзатылочной вырезки - снизу к *sulcus intraparietalis* - внутритеменной борозде - сверху.

### ***Sulcus occipitalis lateralis***

*Sulcus occipitalis lateralis* - латеральная затылочная борозда - проходит по середине затылочной доли. Она может образовать анастомозы с *sulcus temporalis superior* - верхней височной бороздой.

## **Извилины на верхнелатеральной поверхности полушария мозга**

### ***Gyrus frontalis superior***

*Gyrus frontalis superior* - верхняя лобная извилина - располагается над верхней лобной бороздой на верхней поверхности полушария мозга и переходит на его медиальную поверхность, где ограничивается *sulcus cinguli* - поясной бороздой (рис. 4,7). Это самая длинная извилина из всех трех поясных извилин. На медиальной поверхности полушария она продолжается до прецентральной извилины.

### ***Gyrus frontalis medius***

*Gyrus frontalis medius* - средняя лобная извилина - находится между верхней лобной бороздой - *sulcus frontalis superior* и нижней лобной бороздой - *sulcus frontalis inferior* (рис. 4,5,7). Она отделяется от прецентральной извилины ветвями прецентральной борозды. Средняя лобная извилина пересекается большим числом непостоянных бороздок, которые обычно располагаются параллельно верхней лобной борозде или нижней лобной борозде. Они характеризуются большой вариабельностью, различаясь по протяженности.

### ***Gyrus frontalis inferior***

*Gyrus frontalis inferior* - нижняя лобная извилина - ограничена латеральной бороздой и нижней лобной бороздой (рис. 4,5). Она локализуется в основном на латеральной поверхности полушария мозга, но также частично переходит на его нижнюю поверхность. Нижняя лобная извилина является самой маленькой

по размерам в сравнении с верхней и средней лобными извилинами. Эта извилина также называется извилиной Брока. Передняя горизонтальная и восходящая ветви Сильвиевой борозды делят нижнюю лобную извилину на 3 части.

*Pars opercularis gyri frontalis inferior* – покрышечная часть нижней лобной извилины - находится между прецентральной бороздой и восходящей ветвью латеральной борозды. В случае развития диагональной борозды оперкулярная извилина делится на две части. Это встречается в 70% случаев (Tamraz, Comaiz, 2006).

*Pars triangularis gyri frontalis inferior* – треугольная часть нижней лобной извилины - располагается между *ramus ascendens* - восходящей ветвью и *ramus anterior sulci lateralis* - передней ветвью латеральной борозды. Приблизительно в 35% случаев треугольный отдел нижней лобной извилины пересекает *sulcus radialis*.

*Pars orbitalis gyri frontalis inferior* – глазничная часть нижней лобной извилины - лежит ниже *ramus anterior sulci lateralis* - передней ветви латеральной борозды - на нижней поверхности лобной доли.

Размеры и форма каждой из извилин очень изменчивы и зависят от строения и локализации борозд. Нижняя лобная извилина лучше развита и характеризуется большими размерами у правшей в левом полушарии мозга по сравнению с правым полушарием.

### ***Gyrus precentralis***

*Gyrus precentralis* - предцентральная извилина или *gyrus centralis anterior*-передняя центральная извилина - располагается вертикально между *sulcus centralis* и *sulcus precentralis* (рис. 4,5,6,7). На уровне верхнего края полушария мозга, переходя на его медиальную поверхность, предцентральная извилина переходит в парацентральную дольку, а внизу - в *operculum Rolandi*. Предцентральная извилина часто соединяется с лобными извилинами небольшими переходными извилинками, которые лежат впереди от прецентральной извилины.

### ***Gyrus postcentralis***

*Gyrus postcentralis* - постцентральная извилина или задняя центральная извилина - располагается между центральной бороздой и постцентральной бороздой (рис. 4,6,7). Сверху постцентральная извилина переходит на

медиальной поверхности мозга в парацентральную дольку, а внизу на латеральной поверхности мозга - может соединяться с gyrus precentralis прецентральной - извилиной. Постцентральная извилина обыкновенно несколько расширяется в нижней своей части.

### ***Lobulus parietalis inferior***

Lobulus parietalis inferior - нижняя теменная долька - ограничена сбоку sulcus postcentralis и сверху sulcus intraparietalis - внутритеменной бороздой (рис. 4,7,9).

В области нижней теменной дольки выделяют две основные извилины - gyrus supramarginalis - надкраевую извилину - и gyrus angularis - угловую извилину. Надкраевая извилина находится в области окончания восходящей задней ветви латеральной борозды, охватывая и окружая ее. Каудально она отграничивается с помощью sulcus intermedius primus Jensens – первой межуточной бороздой Енсена.

Gyrus angularis - угловая извилина - охватывает восходящий конец sulcus temporalis superior - верхней височной борозды. Передней границей угловой извилины является sulcus intermedius primus Jensen, а задней границей служит sulcus intermedius secundus Eberstaller. Некоторые авторы выделяют еще одну извилину - заднюю нижнюю теменную, располагающуюся между угловой извилиной и поперечной затылочной бороздой. В современных атласах ее относят к угловой извилине. Угловая извилина граничит с затылочными извилинами.

### ***Lobulus parietalis superior***

Lobulus parietalis superior - верхняя париетальная долька, локализуется выше lobulus parietalis inferior - нижней париетальной дольки (рис. 4,7,9). Она ограничена снизу sulcus intraparietalis - внутритеменной бороздой, кзади она тянется до sulcus parieto-occipitalis - теменно-затылочной борозды. Большая часть верхней теменной области находится в глубине борозд - от 2/3 до 3/4 поверхности.

### ***Gyrus temporalis superior***

Gyrus temporalis superior - верхняя височная извилина - локализуется между sulcus lateralis - латеральной бороздой и sulcus temporalis superior - верхней височной бороздой (рис. 4,8). Кпереди верхняя височная извилина

простирается до *polus temporalis* - височного полюса. В каудальном отделе верхняя височная извилина несколько расширяется и может соединяться с надкраевой извилиной, а также может сливаться со средней височной извилиной. На нижней стенке латеральной борозды выделяются небольшие *gyri temporales transversi* - поперечные височные извилины. Эти извилины называются также *gyri Heschli* - извилинами Гешля. Число извилин Гешля в большинстве случаев достигает двух. Часть верхней височной извилины, где располагаются извилины Гешля, называется *planum temporale*.

### ***Gyrus temporalis medius***

*Gyrus temporalis medius* - средняя височная извилина - отграничивается сверху верхней височной бороздой и снизу нижней височной бороздой (рис. 4,8). В каудальной части средняя височная извилина контактирует сверху с *gyrus angularis* - угловой извилиной и снизу с *lobus occipitalis* - затылочной долей. Также она может соединяться с *gyrus temporalis superior* - верхней височной извилиной и с *gyrus temporalis inferior* - нижней височной извилиной. Средняя височная извилина бывает более извилистой и большей по размерам по сравнению с верхней височной извилиной.

### ***Gyrus temporalis inferior***

*Gyrus temporalis inferior* - нижняя височная извилина - представлена на латеральной и на базальной поверхности полушария мозга (рис. 4,8, 16,17). Она располагается между *sulcus temporalis inferior* - нижней височной бороздой и *sulcus occipito-temporalis* - затылочно-височной бороздой. В 70% случаев эта извилина является прерывистой, особенно в каудальной части. Каудально нижняя височная извилина продолжается до затылочных извилин.

### ***Gyri occipitales***

*Gyri occipitales* - затылочные извилины - находятся на латеральной и верхней поверхности мозга в области затылочной доли (рис. 4,10). *Sulcus occipitalis transversus* и *sulcus occipitalis lateralis* делят затылочную долю на несколько затылочных извилин, среди которых выделяются верхняя, нижняя и боковые затылочные извилины. Их форма, протяженность и глубина отличаются большим разнообразием.

### ***Insula***

*Insula* - островок - располагается в глубине *sulcus lateralis* - латеральной борозды. Островок имеет форму трехгранной пирамиды. Он окружен *sulcus circularis insulae* - циркулярной бороздой. В островке выделяют *sulcus centralis insulae* - центральную борозду островка, которая разделяет островок на две части - переднюю и заднюю. В передней части островка выделяют, как правило, три коротких извилины - *gyri breves insulae*. В задней части островка локализуются 1 или 2 длинных извилины - *gyrus longus insulae*.

Лобная, теменная и височная доли, покрывающие островок, образуют *operculum* - покрышку. Так как в образовании *operculum* участвуют три доли мозга, то в *operculum* выделяют три его части, соответствующие той или иной доли мозга - *operculum frontalis* - лобная покрышка, *operculum parietalis* - теменная покрышка и *operculum temporalis* - височная покрышка.

### **Медиальная поверхность полушария мозга - *facies medialis hemispherii cerebri***

#### **Борозды на медиальной поверхности полушария мозга**

На медиальной поверхности мозга располагаются все выделенные четыре доли мозга. Одной из основных борозд медиальной поверхности полушария мозга является поясная борозда - *sulcus cinguli*.

### ***Sulcus cinguli***

*Sulcus cinguli* - поясная борозда начинается под *rostrum corporis callosi* - клювом мозолистого тела - и идет несколько вперед, огибает колена мозолистого тела и далее направляется назад (рис. 11). Здесь поясная борозда тянется параллельно мозолистому телу, вплоть до уровня *splenium* - валика мозолистого тела. Далее поясная борозда резко меняет свой ход и загибается вверх, к верхнему краю полушария, образуя *ramus marginalis sulci cinguli* - краевую ветвь поясной извилины. По ходу поясной борозды от нее отходят ветви. Приблизительно на уровне середины мозолистого тела перед *ramus marginalis* от поясной извилины отходит *sulcus paracentralis* - парацентральная борозда, которая направляется вверх к дорсальному краю полушария, отделяя *precuneus* - предклинье - от *lobulus paracentralis* - парацентральной дольки.

*Ramus marginalis sulci cinguli* - краевая ветвь поясной борозды - располагается довольно постоянно относительно *sulcus centralis* - центральной борозды, а именно в 96% случаев она находится на 10-12 мм кзади от нее. В 80% случаев она доходит до края полушария и продолжает тянуться на его латеральной поверхности. Поясная борозда не всегда бывает сплошной, в 40% случаев она имеет прерывистое строение и состоит из 2-3 сегментов. Поясная борозда приблизительно в 80% случаев бывает удвоенной, то есть представлена двумя параллельными бороздами, особенно в передней ее части.

В небольшом количестве случаев от поясной борозды на уровне клюва мозолистого тела отходит *sulcus supraorbitalis Broca* - супраорбитальная борозда Брока.

Наиболее часто встречается третья ветвь поясной борозды, которая представляет собой продолжение поясной борозды в каудальном направлении. Это *sulcus subparietalis* - подтеменная борозда, которая тянется назад, огибая *splenium corporis callosi* - валик мозолистого тела. Подтеменная борозда может быть представлена как одной сплошной бороздой, так и может состоять из нескольких частей, например, одного сагиттального сегмента и нескольких вертикальных, образуя между собой сложный рисунок, например, в виде буквы «Н».

### ***Sulcus parietooccipitalis***

*Sulcus parietooccipitalis* - теменно-затылочная борозда - является постоянной бороздой, характеризующей мозг человека (рис. 12). Ее глубина достигает 2-2,5 мм. *Sulcus parietooccipitalis* - теменно-затылочная борозда - начинается от дорзального края мозга приблизительно посередине между верхним окончанием центральной борозды и затылочным полюсом, проходит каудально нижнего конца *sulcus subparietalis* - подтеменной борозды - и спускается позади *splenium corporis callosi* - валика мозолистого тела. В каудальной части теменно-затылочная борозда соединяется с *sulcus calcarinus* - шпорной бороздой, образуя с ней общий ствол - *truncus*. Теменно-затылочная борозда характеризуется сложным внутренним строением.

### ***Sulcus calcarinus***

*Sulcus calcarinus* - шпорная борозда - находится практически полностью на медиальной поверхности полушария мозга (рис. 12). Она начинается от затылочного полюса двумя короткими, расходящимися под прямым углом ветвями. Далее шпорная борозда располагается несколько выше медиального края полушария и направляется рострально по направлению к теменно-затылочной борозде, соединяясь с ней под острым углом. Борозда, образованная путем соединения теменно-затылочной борозды и шпорной борозды, называется *truncus calcarinae* - ствол шпорной борозды - и идет вниз к *sulcus hippocampalis* - гиппокампальной борозде, оканчиваясь ниже *splenium corporis callosi* - валика мозолистого тела. Глубина шпорной борозды - около 2,5-3 см. Ее ствол может доходить до гиппокампальной борозды, но не соединяется с ней. Локализация и форма шпорной борозды очень переменны. Описаны несколько вариантов строения шпорной борозды. Так, выделяется, например, *typus verticalis*, когда большая часть шпорной борозды имеет вертикальное расположение. Встречается тип строения шпорной борозды, когда она имеет прерывистую конфигурацию, и ее каудальный сегмент отделяется от основной борозды - *typus interruptus*.

### ***Sulcus rostralis***

*Sulcus rostralis* - ростральная борозда - располагается на медиальной поверхности полушария мозга в переднем отделе лобной доли (рис. 13). *Sulcus rostralis superior* - верхняя ростральная борозда - была описана Eberstaller (1884). Она тянется от лобного полюса в каудальном направлении к *rostrum corporis callosi* - клюву мозолистого тела. В 60% случаев наблюдается удвоение этой борозды, и тогда описывается вторая ростральная борозда, обозначаемая как дополнительная или *sulcus rostralis inferior* - нижняя ростральная борозда.

## **Извилины на медиальной поверхности полушария мозга**

### ***Gyrus rectus***

*Gyrus rectus* - прямая извилина - тянется от лобного полюса и ограничена сверху *sulcus rostralis* - ростральной бороздой и *sulcus olfactorius* - обонятельной бороздой (рис. 13). Если выражены две ростральные борозды, то верхняя граница *gyrus rectus* - прямой извилины проходит по *sulcus rostralis superior* -

верхней ростральной борозде. *Gyrus rectus* идет узкой полоской шириной до 1 см параллельно медиальному краю полушария.

### ***Gyrus frontalis superior***

*Gyrus frontalis superior* - верхняя лобная извилина на медиальной поверхности полушария мозга располагается в передней его части (рис. 13). Ее нижней границей является *sulcus cinguli* - поясная борозда, а задней границей считается условная линия, которая идет от конца центральной борозды, выходящей на медиальную поверхность полушария вниз к поясной борозде.

### ***Lobulus paracentralis***

*Lobulus paracentralis* - парацентральная долька - располагается между *sulcus paracentralis* и *ramus marginalis sulci cinguli*, где большую часть спереди занимает продолжение прецентральной извилины, меньшая часть сзади принадлежит постцентральной извилине (рис. 14).

### ***Precuneus***

*Precuneus* - предклинье - ограничен *ramus marginalis sulci cinguli* - краевой ветвью поясной борозды - спереди, *sulcus parieto-occipitalis* - теменно-затылочной борозды - сзади и *sulcus subparietalis* - подтеменной бороздой - снизу (рис. 15).

### ***Cuneus***

*Cuneus* - клин - ограничен спереди *sulcus parieto-occipitalis* - теменно-затылочной бороздой и снизу *sulcus calcarinus* - шпорной бороздой. Он имеет треугольную форму. *Cuneus* принадлежит затылочной области мозга (рис. 12).

### ***Gyrus lingualis***

*Gyrus lingualis* - язычная извилина (синоним *gyrus occipitotemporalis medialis* - медиальная затылочно-височная извилина) - находится частично на медиальной поверхности полушария мозга и частично переходит на его нижнюю поверхность (рис. 12,16,17). Ее границами являются *sulcus calcarinus* - шпорная борозда и *sulcus collateralis* - коллатеральная борозда. *Gyrus lingualis* граничит с *cuneus* - клином, а также кпереди она простирается до *gyrus*

parahippocampalis - парагиппокампальной извилины. Иногда gyrus lingualis может разделяться на две части - верхнюю и нижнюю.

### ***Gyrus cinguli***

Gyrus cinguli - поясная извилина - является одной из основных и больших по размеру извилин, расположенных на медиальной поверхности полушария мозга (рис. 11,13). Она ограничена вентрально sulcus corporis callosi - бороздой мозолистого тела, спереди и вентрально - sulcus paraolfactorius - передней околообонятельной бороздой, сверху sulcus cinguli - поясной бороздой, сзади и сверху - sulcus subparietalis - подтеменной бороздой, и сзади и снизу - sulcus calcarinus - шпорной бороздой. Поясная извилина может соединяться с предклиньем и клином, а также верхней лобной извилиной. Нередко поясную извилину пересекает большое число коротких мелких борозд, являясь ответвлениями sulcus corporis callosi - борозды мозолистого тела, sulcus cinguli - поясной борозды или sulcus parietooccipitalis - теменно-затылочной борозды. Поясная извилина тянется каудально до gyrus parahippocampalis - парагиппокампальной извилины, и место соединения поясной извилины и парагиппокампальной извилины называется isthmus - перешеек. Поясная извилина имеет сложную форму в виде "арки", где выделяют 3 части: первая, окружающая rostrum - мозолистое тело, вторая, идущая параллельно мозолистому телу, и третья, закругляющаяся около splenium - валика мозолистого тела и подходящая к isthmus - перешейку. В каудальном отделе поясная извилина граничит с region retrosplenialis - ретросплениальной областью. Gyrus cinguli - поясная извилина - образует с isthmus, с gyrus parahippocampalis так называемую лимбическую долю мозга - lobus limbicus.

### ***Corpus callosum***

На медиальной поверхности мозга выделяется также мозолистое тело - corpus callosum (рис. 11,13,15). Мозолистое тело занимает большую часть медиальной поверхности полушария мозга. Мозолистое тело окружено сверху sulcus corporis callosi - сплошной бороздой мозолистого тела. Sulcus corporis callosi переходит затем в sulcus hippocampalis - гиппокампальную борозду, которая идет сзади и сверху вперед и вниз.

## **Нижняя поверхность полушария мозга - *facies inferior hemispherii cerebri***

### **Борозды на нижней поверхности полушария мозга**

#### ***Sulci orbitales***

На нижней поверхности лобной доли располагается несколько орбитальных борозд (рис. 16). Здесь находятся *sulcus orbitalis medialis* - медиальная орбитальная борозда и *sulcus orbitalis lateralis* - латеральная орбитальная борозда. Они направляются в лобной доле спереди назад параллельно друг другу. В задней части нижней поверхности лобной доли выделяется *sulcus orbitalis transversus* - поперечная орбитальная борозда, расположенная между медиальной орбитальной бороздой и латеральной орбитальной бороздой. Обыкновенно все орбитальные борозды соединяются между собой, образуя рисунок в виде буквы "Н", или "Х", или "К".

#### ***Sulcus olfactorius***

*Sulcus olfactorius* - обонятельная борозда - располагается параллельно внутреннему краю полушария мозга (рис. 16). Ее протяженность может равняться 15 мм. В каудальном отделе обонятельная борозда может разделяться на два сегмента - медиальный и латеральный. Латеральная ветвь обонятельной борозды - несколько длиннее медиальной ветви и может анастомозировать с *sulcus lateralis* - латеральной бороздой.

#### ***Sulcus collateralis***

*Sulcus collateralis* - коллатеральная борозда (синоним - *sulcus occipitotemporalis medialis*) - медиальной затылочно-височной бороздой (рис. 16,17). Это постоянная борозда имеет S-форму и располагается на височной части нижней поверхности полушария мозга. Она начинается на уровне затылочного полюса и тянется в ростральном направлении, параллельно общему стволу борозд *sulcus calcarinus* и *sulcus parietooccipitalis*. По данным Landau (1911) коллатеральная борозда является прерывистой в 50% случаев, а по данным Ono et al (1990), коллатеральная борозда относится к сплошным бороздам.

В каудальном отделе коллатеральная борозда неглубокая и может расщепляться, образуя отдельные сегменты. В ростральном отделе она становится более глубокой, сплошной бороздой.

### ***Sulcus rhinalis***

Ростральный отдел коллатеральной борозды, расположенный в передней части височной доли, обозначается как *sulcus rhinalis* - ринальная борозда.

### ***Sulcus occipitotemporalis***

*Sulcus occipitotemporalis* - затылочно-теменная борозда - (синоним *sulcus occipitotemporalis lateralis* - латеральная затылочно-теменная борозда) - находится ниже нижней височной борозды и лежит уже на нижней поверхности мозга (рис. 16,17). Она встречается в виде сплошной борозды, а иногда она состоит из нескольких частей.

## **Извилины на нижней поверхности полушария мозга**

### ***Gyri orbitales***

*Gyri orbitales* находятся в переднем отделе нижней поверхности полушарий мозга, в лобной доле (рис. 16). Достаточно длинные *sulcus orbitalis medialis* - медиальная орбитальная борозда и *sulcus orbitalis lateralis* - латеральная орбитальная борозда - разделяют орбитальную часть нижней поверхности мозга на две орбитальные извилины - *gyrus orbitalis medialis* - медиальную орбитальную извилину и *gyrus orbitalis lateralis* - латеральную орбитальную извилину.

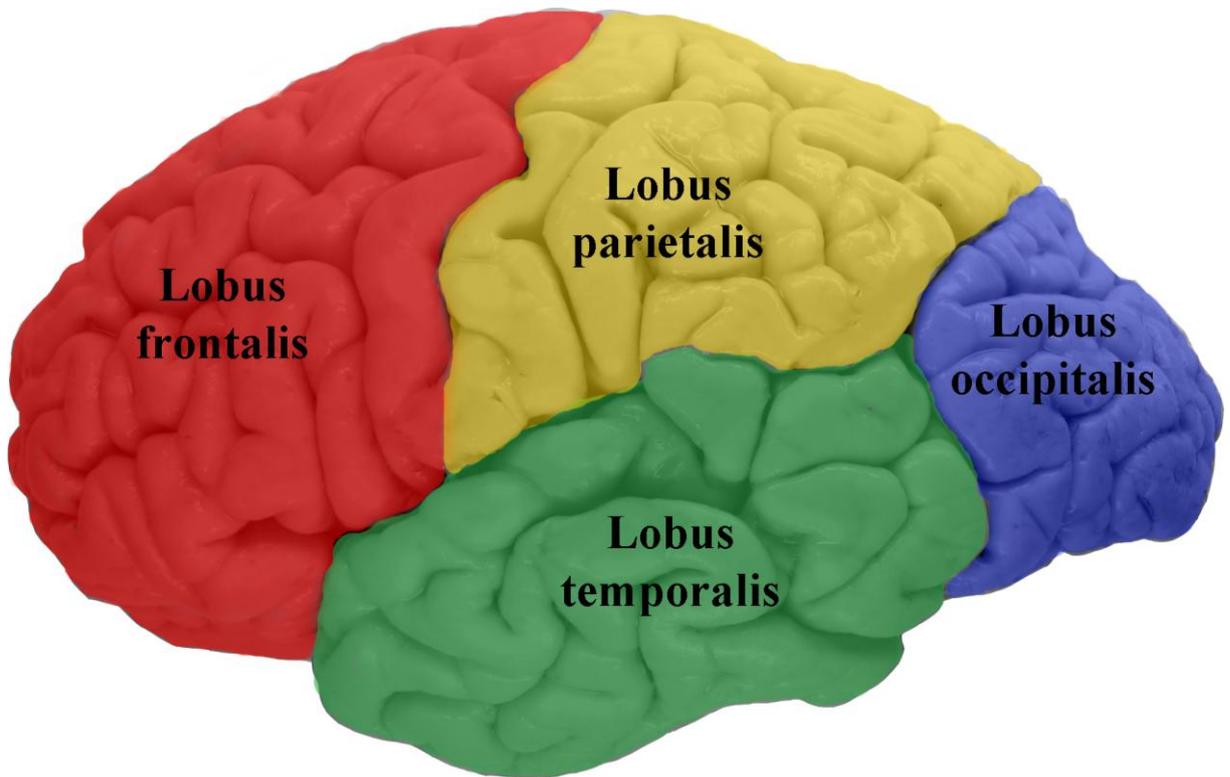
### ***Gyrus occipitotemporalis***

*Gyrus occipitotemporalis* - затылочно-височная извилина (синоним - *gyrus fusiformis* - веретенообразная извилина или *gyrus occipitotemporalis lateralis* - латеральная затылочно-височная извилина) - находится на нижней поверхности височной и затылочной долей и отграничивается латерально *sulcus occipitotemporalis* - затылочно-височной бороздой (рис. 16,17). Медиально коллатеральная борозда отделяет затылочно-височную извилину от парагиппокампальной извилины и язычной извилины. Следует подчеркнуть, что в переднем отделе височной доли затылочно-височная извилина может соединиться с нижней височной извилиной и с парагиппокампальной извилиной.

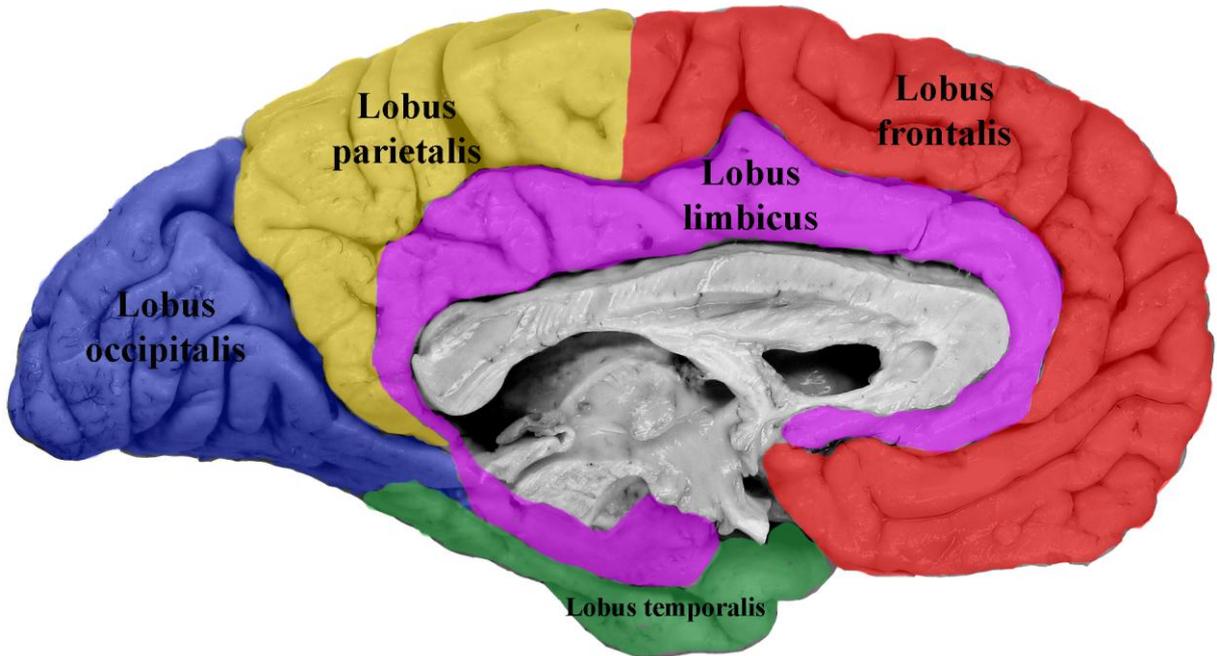
### ***Gyrus parahippocampalis***

*Gyrus parahippocampalis* - парагиппокампальная извилина - лежит между *sulcus collateralis* и *sulcus rhinalis* с одной стороны, и с другой стороны глубокой *sulcus parahippocampalis* - парагиппокампальной бороздой, окружающей ствол мозга (рис. 16,17). Эта извилина располагается в основном на нижней поверхности полушария мозга. *Gyrus parahippocampalis* соединяется с *gyrus cinguli* - поясной извилиной - посредством *isthmus* - перешейка.

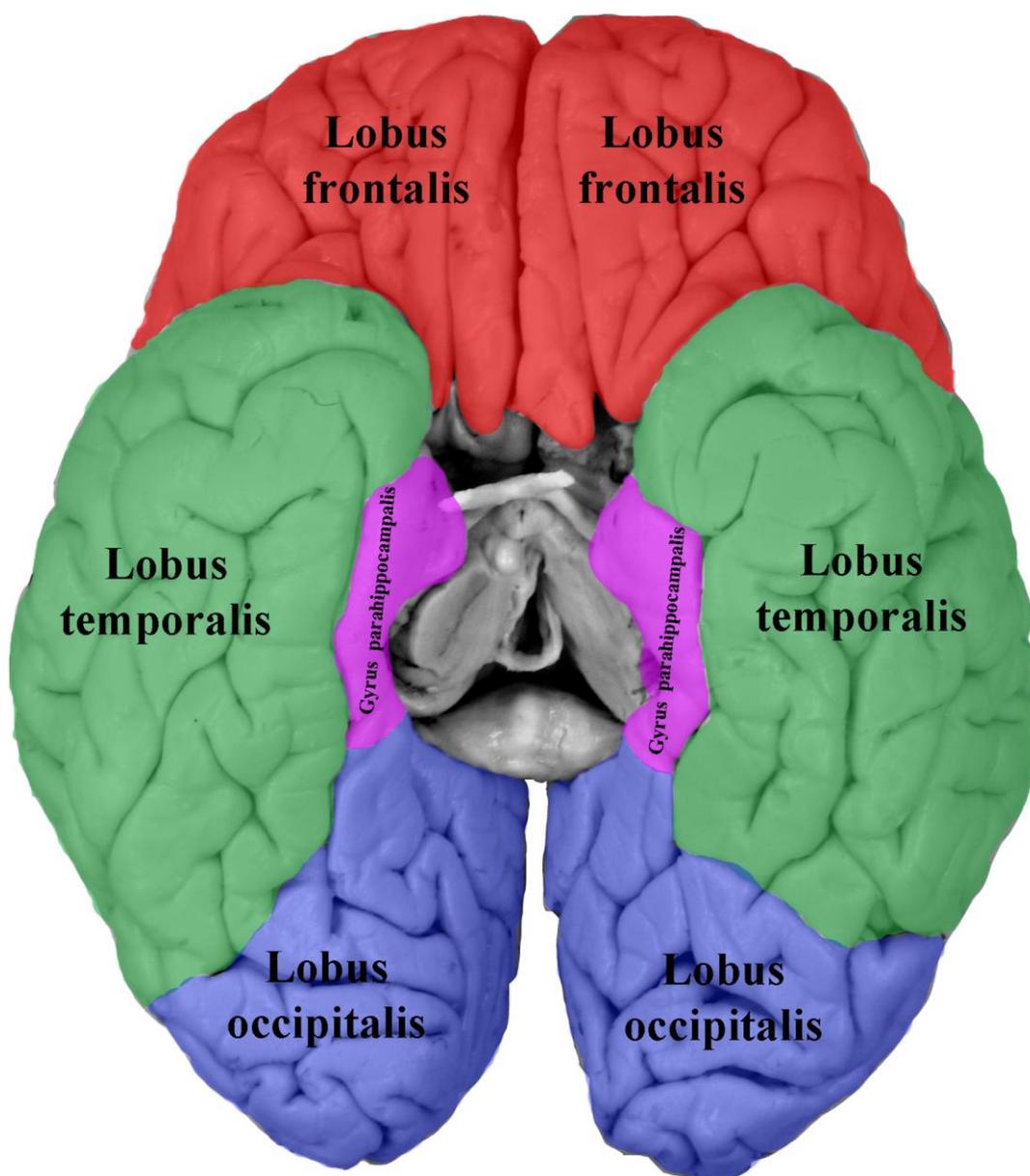
В современной литературе накоплен большой фактический материал, показывающий определенные различия в строении и локализации борозд и извилин в правом и левом полушарии мозга человека, а также своеобразие макроскопического строения мозга мужчин и женщин.



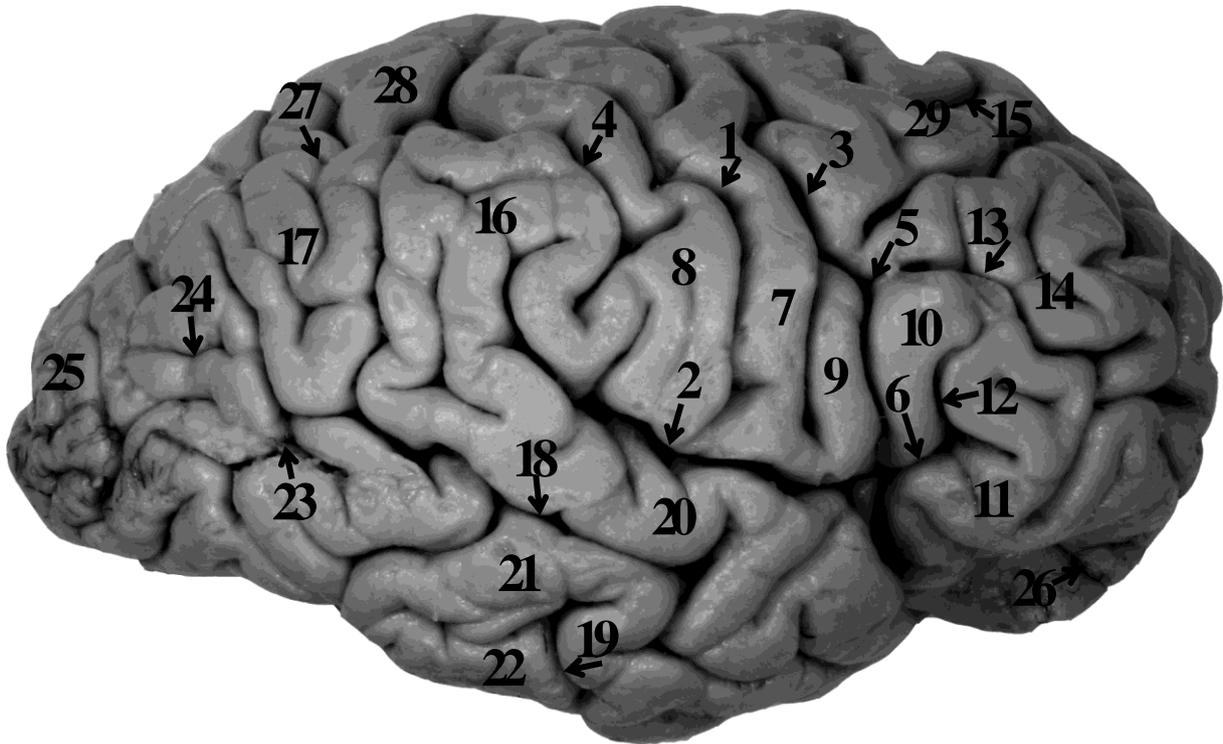
**Рисунок 1. Доли головного мозга на латеральной поверхности полушария.**



**Рисунок 2. Доли головного мозга на медиальной поверхности полушария.**

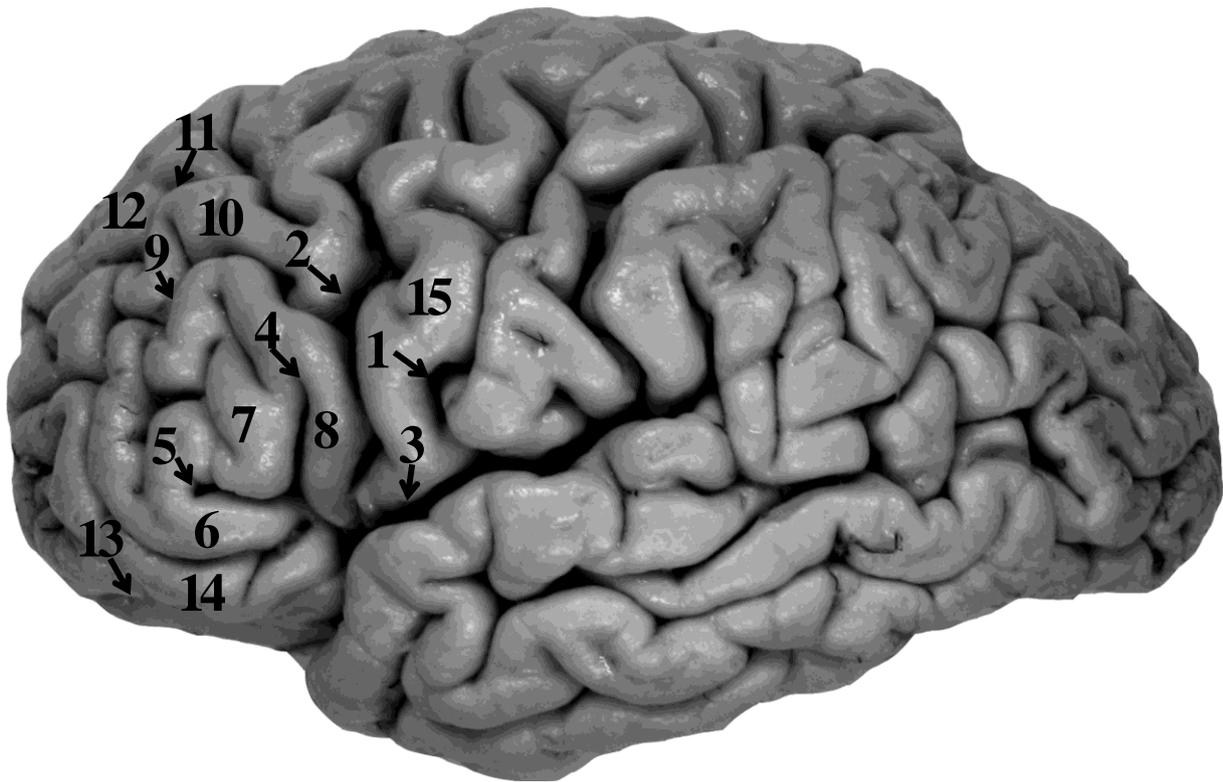


**Рисунок 3. Доли головного мозга на нижней поверхности полушария.**



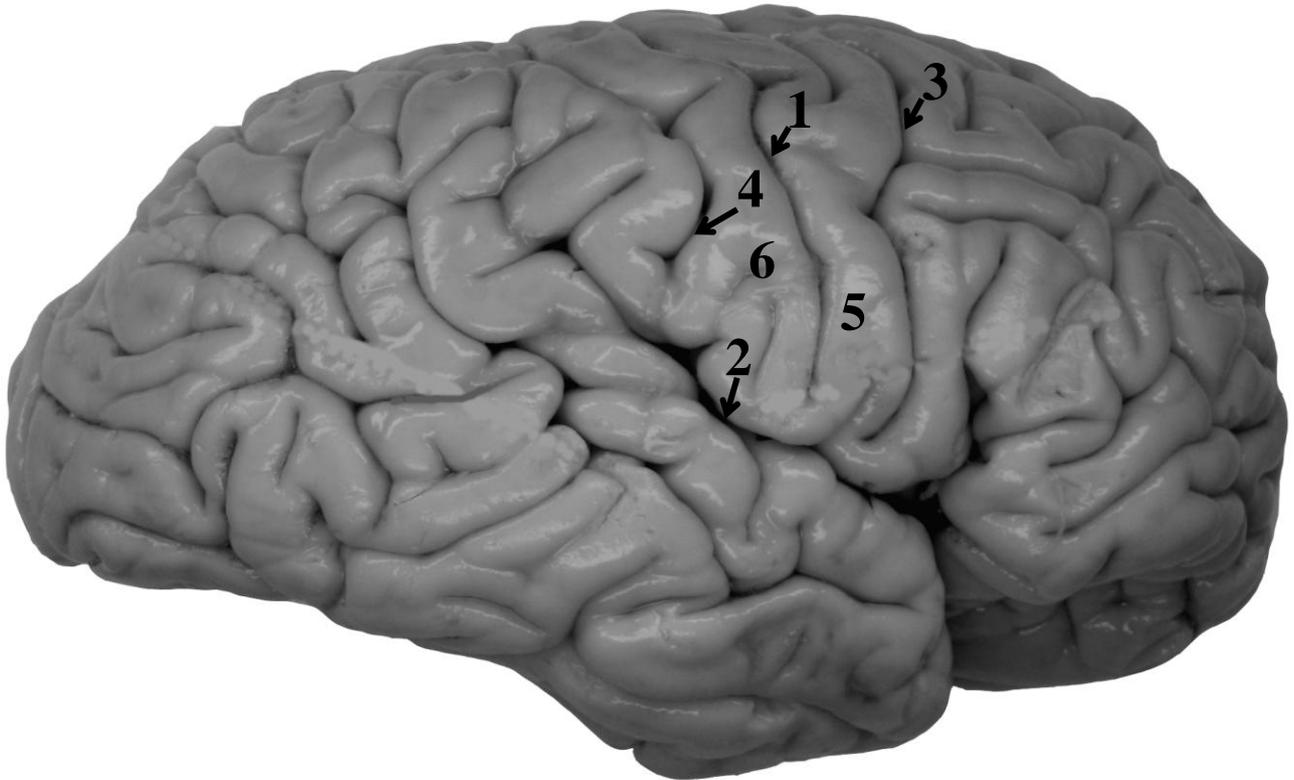
**Рисунок 4. Борозды и извилины на латеральной поверхности полушария мозга человека.**

1 - Sulcus centralis	Центральная борозда
2 - Sulcus lateralis	Латеральная борозда
3 - Sulcus precentralis	Предцентральная борозда
4 - Sulcus postcentralis	Постцентральная борозда
5 - Ramus ascendens sulci lateralis	Восходящая ветвь латеральной борозды
6 - Ramus anterior sulci lateralis	Передняя ветвь латеральной борозды
7 - Gyrus precentralis	Предцентральная извилина
8 - Gyrus postcentralis	Постцентральная извилина
9 - Gyrus frontalis inferior pars opercularis	Покрышечная часть нижней лобной извилины
10 - Gyrus frontalis inferior pars triangularis	Треугольная часть нижней лобной извилины
11 - Gyrus frontalis inferior pars orbitalis	Глазничная часть нижней лобной извилины
12 - Sulcus radialis	Радиальная борозда
13 - Sulcus frontalis inferior	Нижняя лобная борозда
14 - Gyrus frontalis medius	Средняя лобная извилина
15 - Sulcus frontalis superior	Верхняя лобная борозда
16 - Gyrus supramarginalis	Надкраевая извилина
17 - Gyrus angularis	Угловая извилина
18 - Sulcus temporalis superior	Верхняя височная борозда
19 - Sulcus temporalis inferior	Нижняя височная борозда
20 - Gyrus temporalis superior	Верхняя височная извилина
21 - Gyrus temporalis medius	Средняя височная извилина
22 - Gyrus temporalis inferior	Нижняя височная извилина
23 - Sulcus occipitalis anterior	Передняя затылочная борозда
24 - Sulcus occipitalis lateralis	Латеральная затылочная борозда
25 - Gyri occipitales	Затылочные извилины
26 - Sulci orbitales	Глазничные борозды
27 - Sulcus intraparietalis	Внутриременная борозда
28 - Lobulus parietalis superior	Верхняя теменная долька
29 - Gyrus frontalis superior	Верхняя лобная извилина



**Рисунок 5. Борозды и извилины лобной области на латеральной поверхности полушария мозга человека.**

1 - Sulcus centralis	Центральная борозда
2 - Sulcus precentralis	Предцентральная борозда
3 - Sulcus lateralis	Латеральная борозда
4 - Ramus ascendens sulci lateralis	Восходящая ветвь латеральной борозды
5 - Ramus anterior sulci lateralis	Передняя ветвь латеральной борозды
6 - Gyrus frontalis inferior pars orbitalis	Глазничная часть нижней лобной извилины
7 - Gyrus frontalis inferior pars triangularis	Треугольная часть нижней лобной извилины
8 - Gyrus frontalis inferior pars opercularis	Покрышечная часть нижней лобной извилины
9 - Sulcus frontalis inferior	Нижняя лобная борозда
10 - Gyrus frontalis medius	Средняя лобная извилина
11 - Sulcus frontalis superior	Верхняя лобная борозда
12 - Gyrus frontalis superior	Верхняя лобная извилина
13 - Sulci orbitales	Глазничные борозды
14 - Gyri orbitales	Глазничные извилины
15 - Gyrus precentralis	Предцентральная извилина



**Рисунок 6. Предцентральные и постцентральные борозда и извилина на латеральной поверхности полушария мозга человека.**

1 - Sulcus centralis

2 - Sulcus lateralis

3 - Sulcus precentralis

4 - Sulcus postcentralis

5 - Gyrus precentralis

6 - Gyrus postcentralis

Центральная борозда

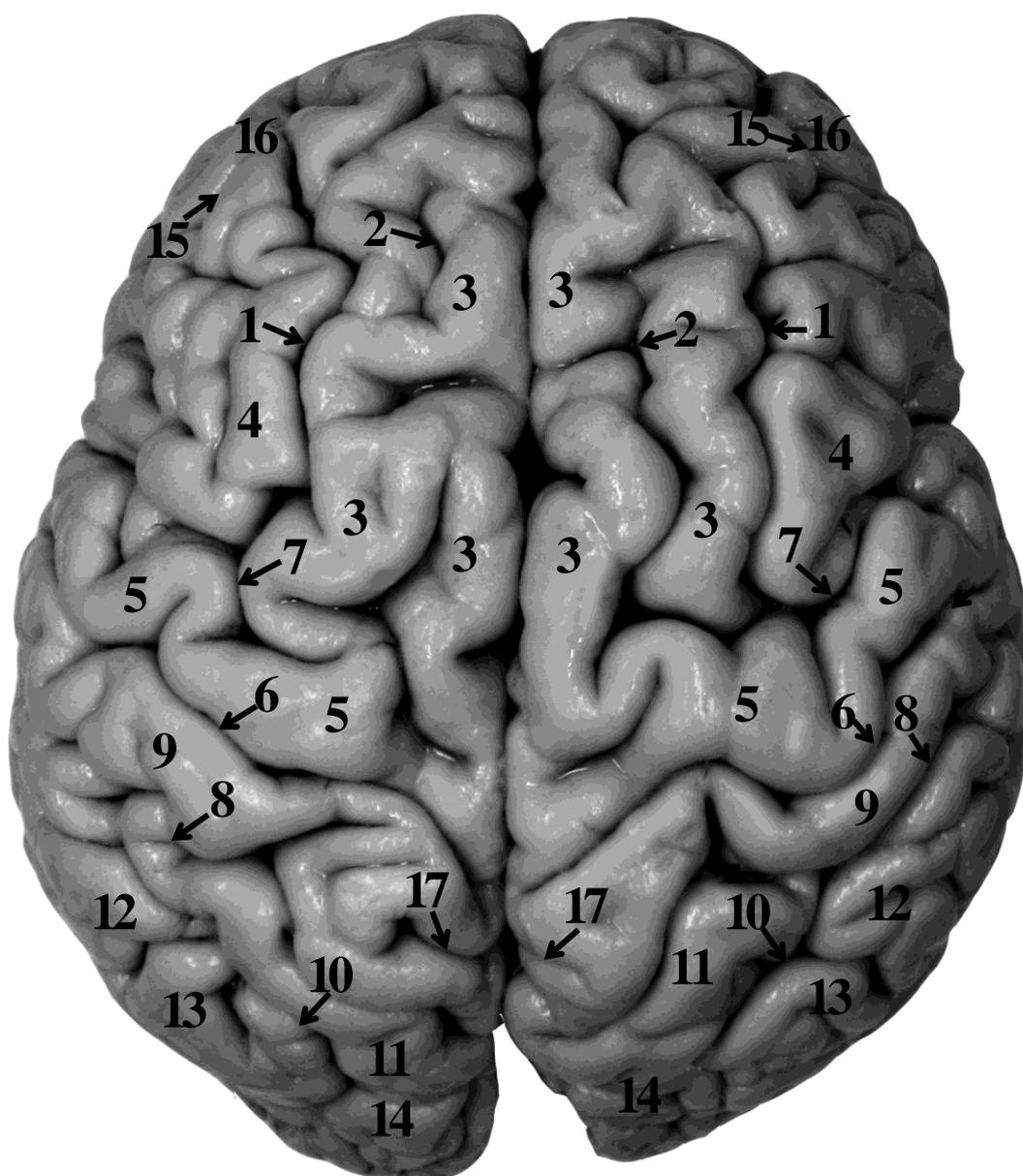
Латеральная борозда

Предцентральная борозда

Постцентральная борозда

Предцентральная извилина

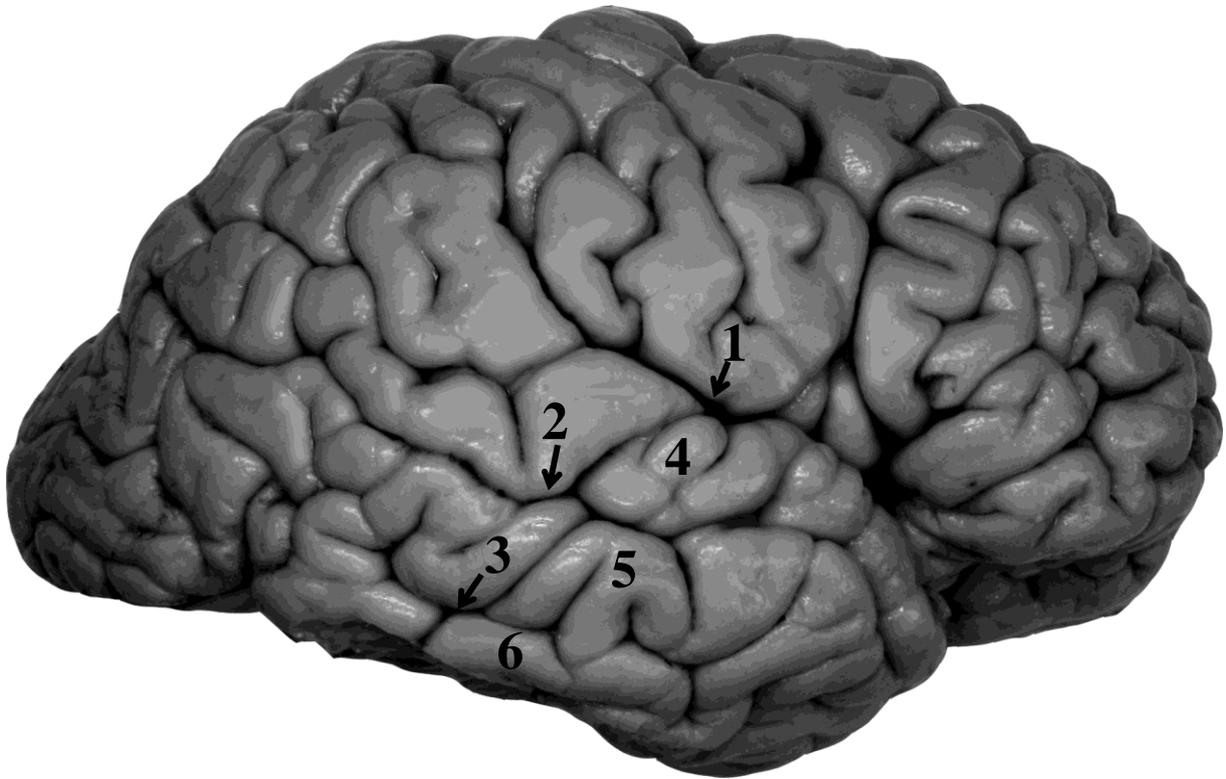
Постцентральная извилина



**Рисунок 7. Борозды и извилины на верхней поверхности полушария мозга человека.**

- 1 - Sulcus frontalis superior
- 2 - Sulcus frontalis superior proprius
- 3 - Gyrus frontalis superior
- 4 - Gyrus frontalis medius
- 5 - Gyrus precentralis
- 6 - Sulcus centralis
- 7 - Sulcus precentralis
- 8 - Sulcus postcentralis
- 9 - Gyrus postcentralis
- 10 - Sulcus intraparietalis
- 11 - Lobulus parietalis superior
- 12 - Gyrus supramarginalis
- 13 - Gyrus angularis
- 14 - Gyri occipitales
- 15 - Sulcus frontalis inferior
- 16 - Gyrus frontalis inferior
- 17 - Ramus marginalis sulci cinguli

- Верхняя лобная борозда
- Верхняя собственная фронтальная борозда
- Верхняя лобная извилина
- Средняя лобная извилина
- Предцентральная извилина
- Центральная борозда
- Предцентральная борозда
- Постцентральная борозда
- Постцентральная извилина
- Внутриременная борозда
- Верхняя теменная долька
- Надкраевая извилина
- Угловая извилина
- Затылочные извилины
- Нижняя лобная борозда
- Нижняя лобная извилина
- Краевая ветвь поясной борозды



**Рисунок 8. Борозды и извилины височной области на латеральной поверхности полушария мозга человека.**

1 - Sulcus lateralis

2 - Sulcus temporalis superior

3 - Sulcus temporalis inferior

4 - Gyrus temporalis superior

5 - Gyrus temporalis medius

6 - Gyrus temporalis inferior

Латеральная борозда

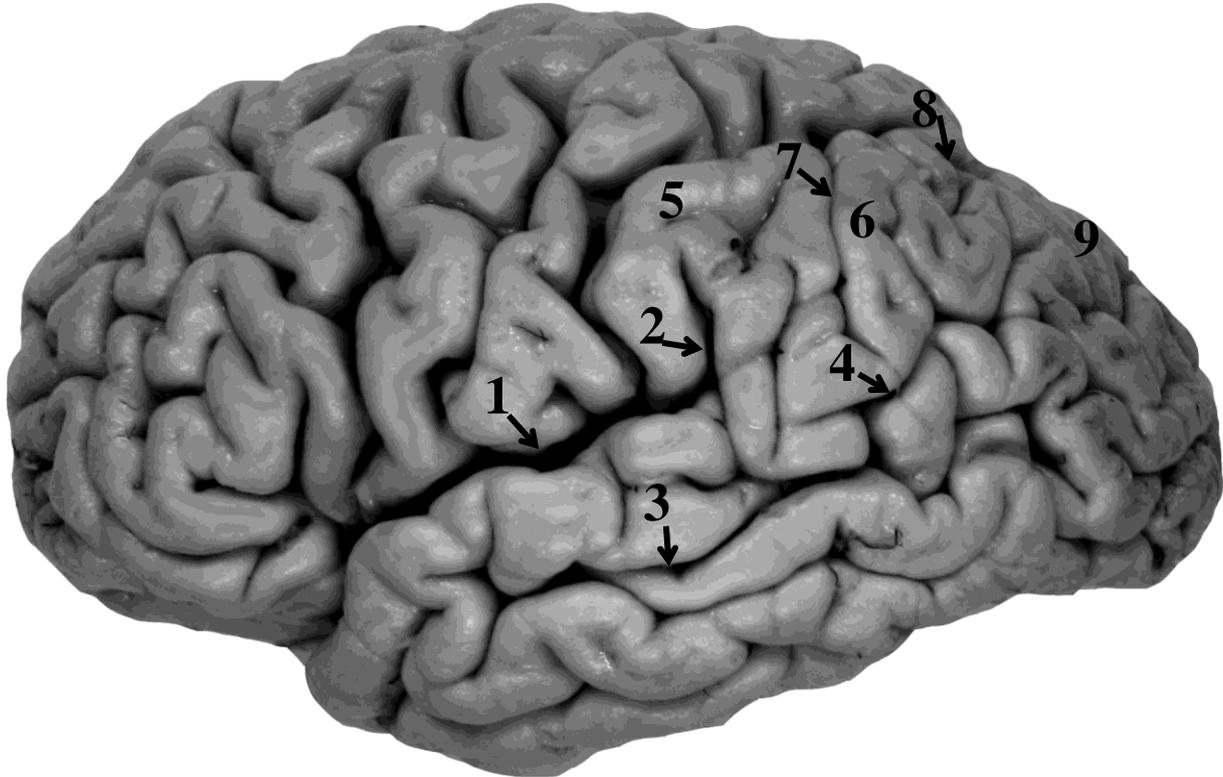
Верхняя височная борозда

Нижняя височная борозда

Верхняя височная извилина

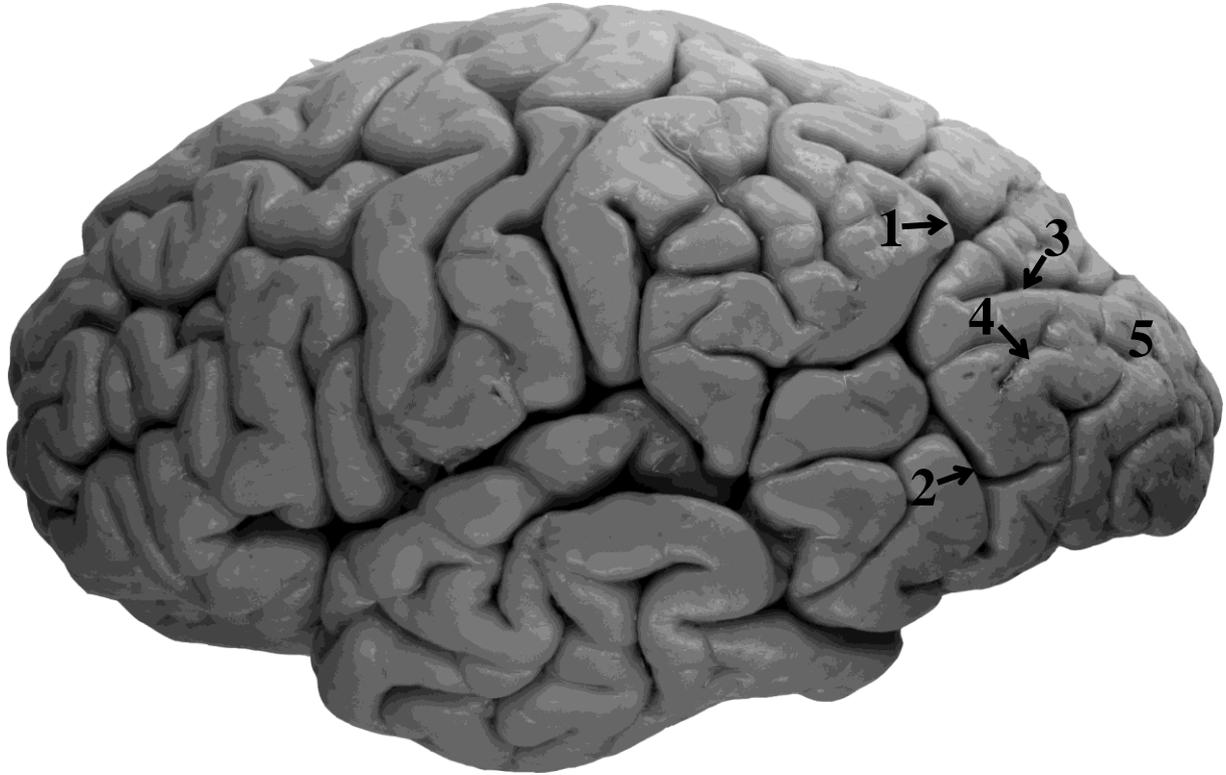
Средняя височная извилина

Нижняя височная извилина



**Рисунок 9. Борозды и извилины теменной области на латеральной поверхности полушария мозга человека.**

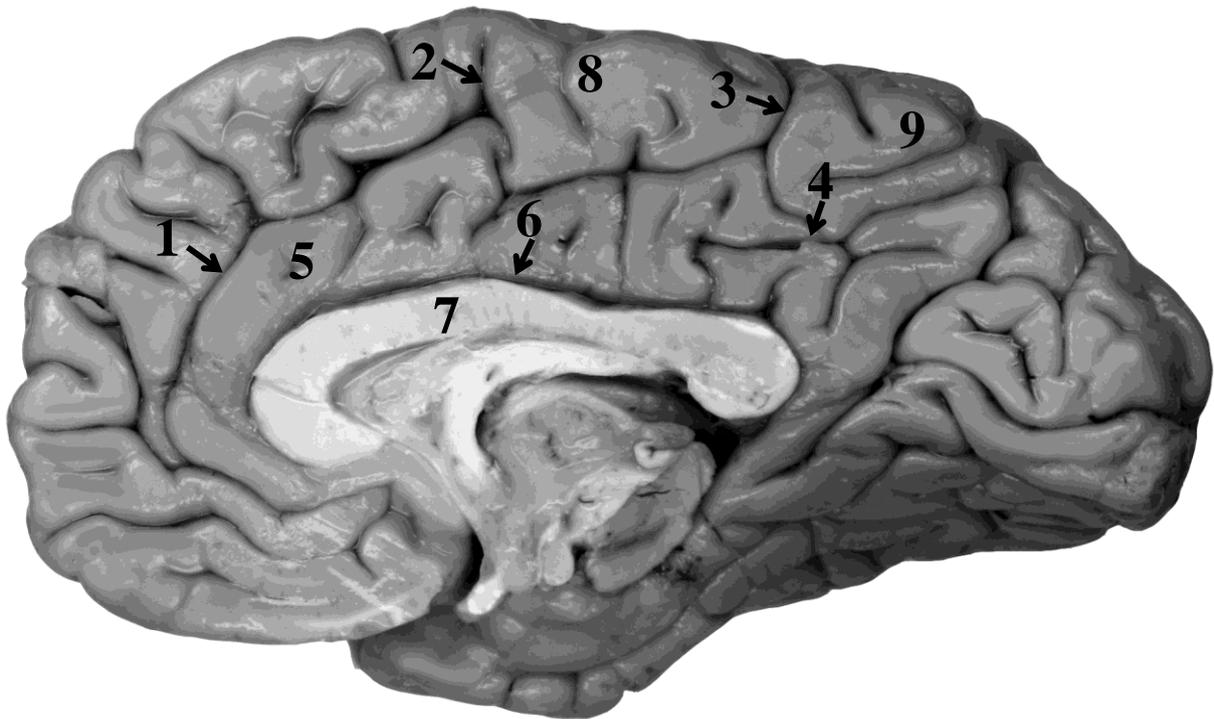
- |  |  |
|--|--|
| 1 - Sulcus lateralis                         | Латеральная борозда                    |
| 2 - Ramus posterior sulci lateralis          | Задняя ветвь латеральной борозды       |
| 3 - Sulcus temporalis superior               | Верхняя височная борозда               |
| 4 - Ramus superior sulci temporalis superior | Верхняя ветвь верхней височной борозды |
| 5 - Gyrus supramarginalis                    | Надкраевая извилина                    |
| 6 - Gyrus angularis                          | Угловая извилина                       |
| 7 - Sulcus intermedius                       | Межуточная борозда                     |
| 8 - Sulcus intraparietalis                   | Внутриременная борозда                 |
| 9 - Lobulus parietalis superior              | Верхняя теменная доля                  |



**Рисунок 10. Борозды и извилины затылочной области на латеральной поверхности полушария мозга человека.**

- 1 - Sulcus intraparietalis
- 2 - Sulcus occipitalis anterior
- 3 - Sulcus occipitalis transversus
- 4 - Sulcus occipitalis lateralis
- 5 - Gyri occipitales

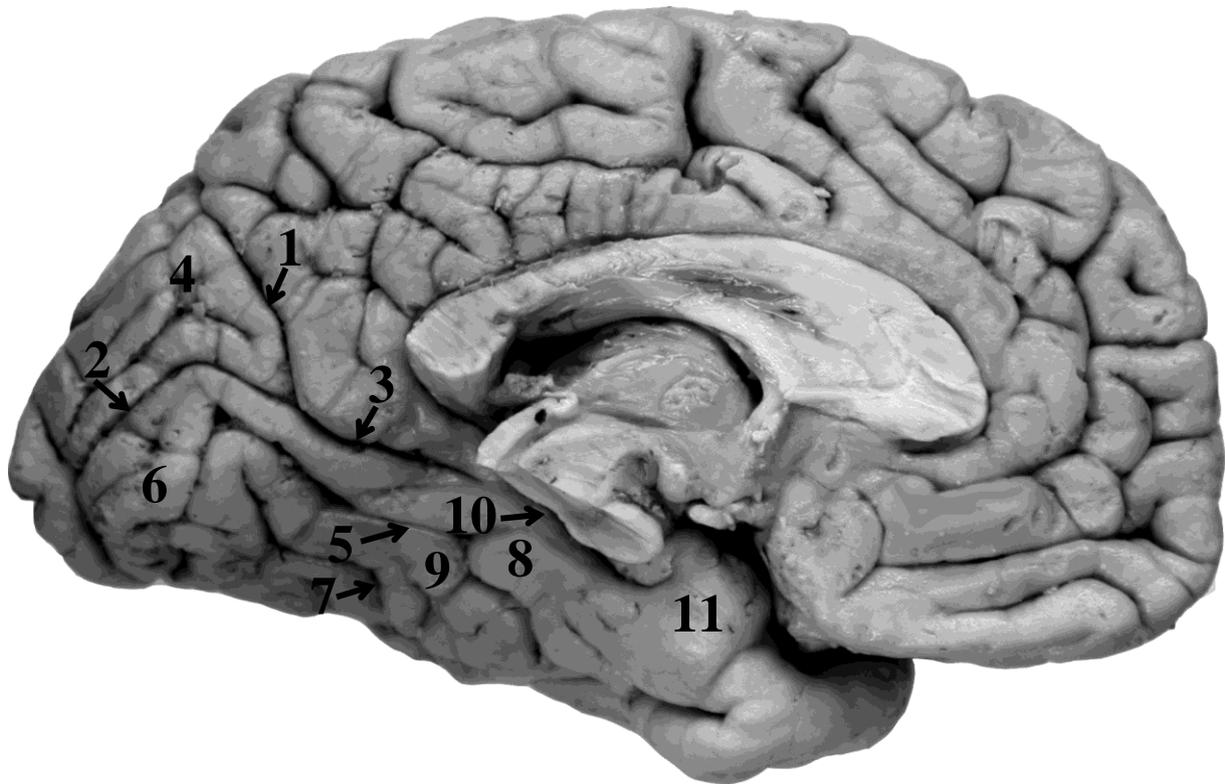
- Внутриременная борозда
- Передняя затылочная борозда
- Поперечная затылочная борозда
- Латеральная затылочная борозда
- Затылочные извилины



**Рисунок 11. Поясная борозда и извилины на медиальной поверхности полушария мозга человека.**

- 1 - Sulcus cinguli
- 2 - Sulcus paracentralis
- 3 - Ramus marginalis sulci cinguli
- 4 - Sulcus subparietalis
- 5 - Gyrus cinguli
- 6 - Sulcus corporis callosi
- 7 - Corpus callosum
- 8 - Lobulus paracentralis
- 9 - Precuneus

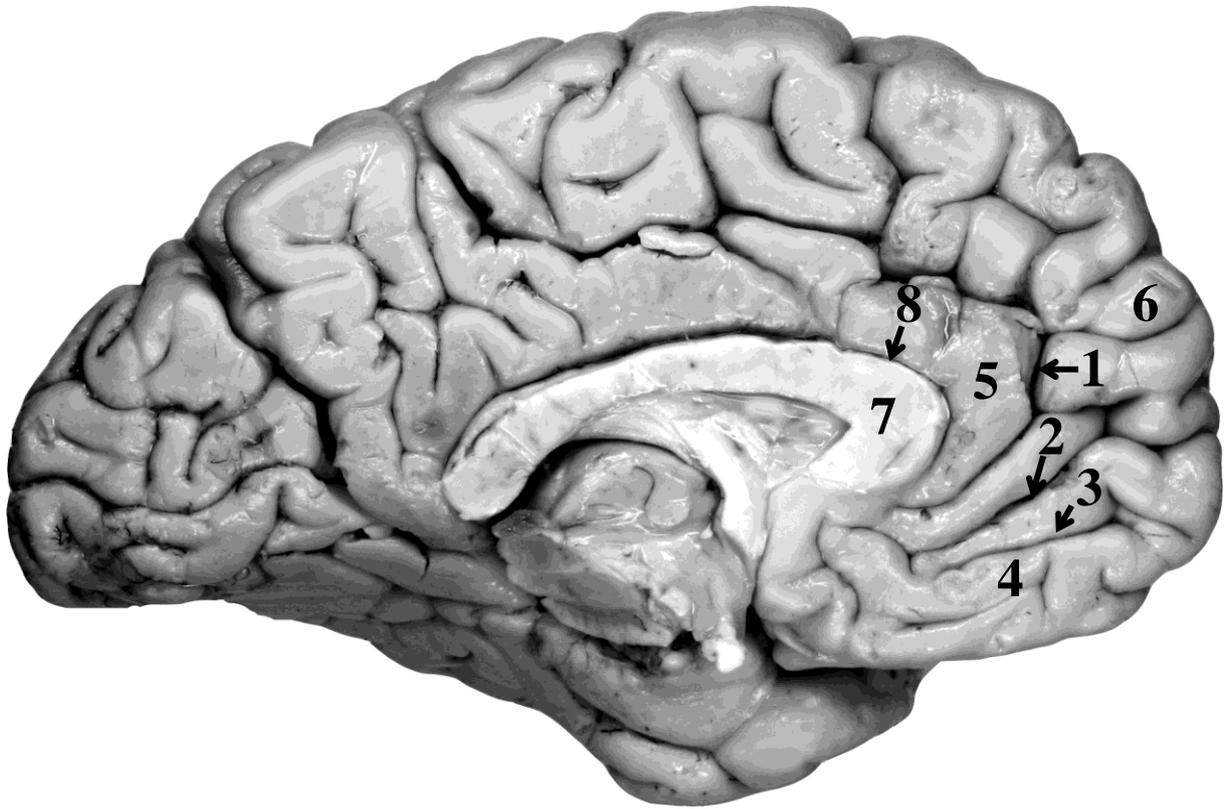
- Поясная борозда
- Парацентральная борозда
- Краевая ветвь поясной борозды
- Подтеменная борозда
- Поясная извилина
- Борозда мозолистого тела
- Мозолистое тело
- Парацентральная долька
- Предклинье



**Рисунок 12. Борозды и извилины затылочной и височной области на медиальной и нижней поверхности полушария мозга человека.**

- 1 - Sulcus parietooccipitalis
- 2 - Sulcus calcarinus
- 3 - Truncus calcarinae
- 4 - Cuneus
- 5 - Sulcus collateralis
- 6 - Gyrus lingualis
- 7 - Sulcus occipitotemporalis
- 8 - Gyrus parahippocampalis
- 9 - Gyrus occipitotemporalis
- 10 - Sulcus hippocampalis
- 11 - Uncus hippocampi

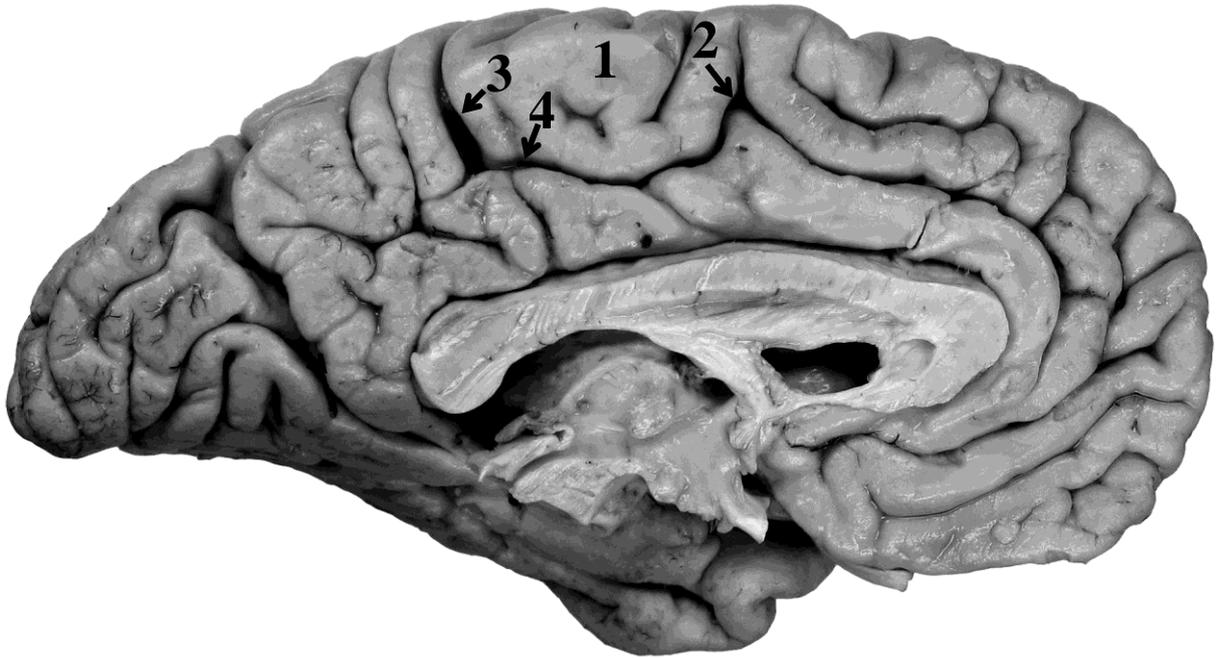
- Теменно-затылочная борозда
- Шпорная борозда
- Ствол шпорной борозды
- Клин
- Коллатеральная борозда
- Язычная извилина
- Затылочно-височная борозда
- Парагиппокампальная извилина
- Затылочно-височная извилина
- Гиппокампальная борозда
- Крючок гиппокампа



**Рисунок 13. Борозды и извилины лобной области на медиальной поверхности полушария мозга человека.**

- 1 - Sulcus cinguli
- 2 - Sulcus rostralis superior
- 3 - Sulcus rostralis inferior
- 4 - Gyrus rectus
- 5 - Gyrus cinguli
- 6 - Gyrus frontalis superior
- 7 - Corpus callosum
- 8 - Sulcus corporis callosi

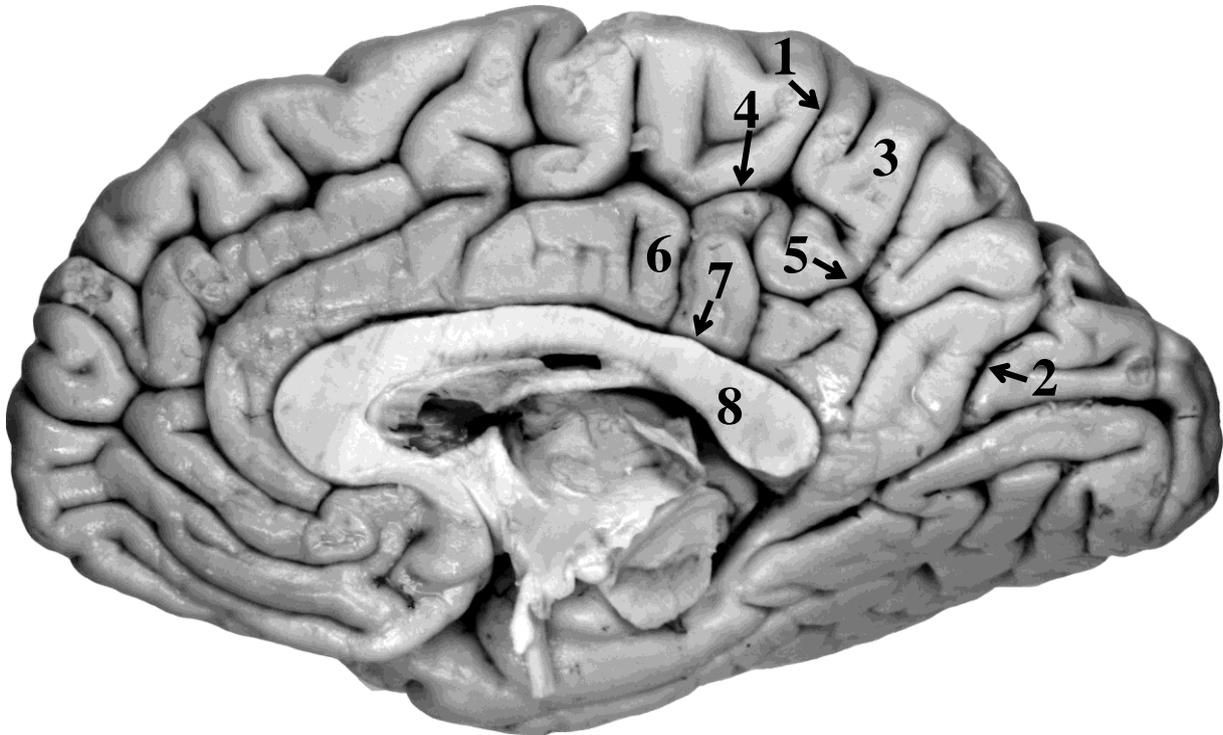
- Поясная извилина
- Верхняя ростральная борозда
- Нижняя ростральная борозда
- Прямая извилина
- Поясная извилина
- Верхняя лобная извилина
- Мозолистое тело
- Борозда мозолистого тела



**Рисунок 14. Строение парацентральной доли на медиальной поверхности полушария мозга человека.**

- 1 - Lobulus paracentralis
- 2 - Sulcus paracentralis
- 3 - Ramus marginalis sulci cinguli
- 4 - Sulcus cinguli

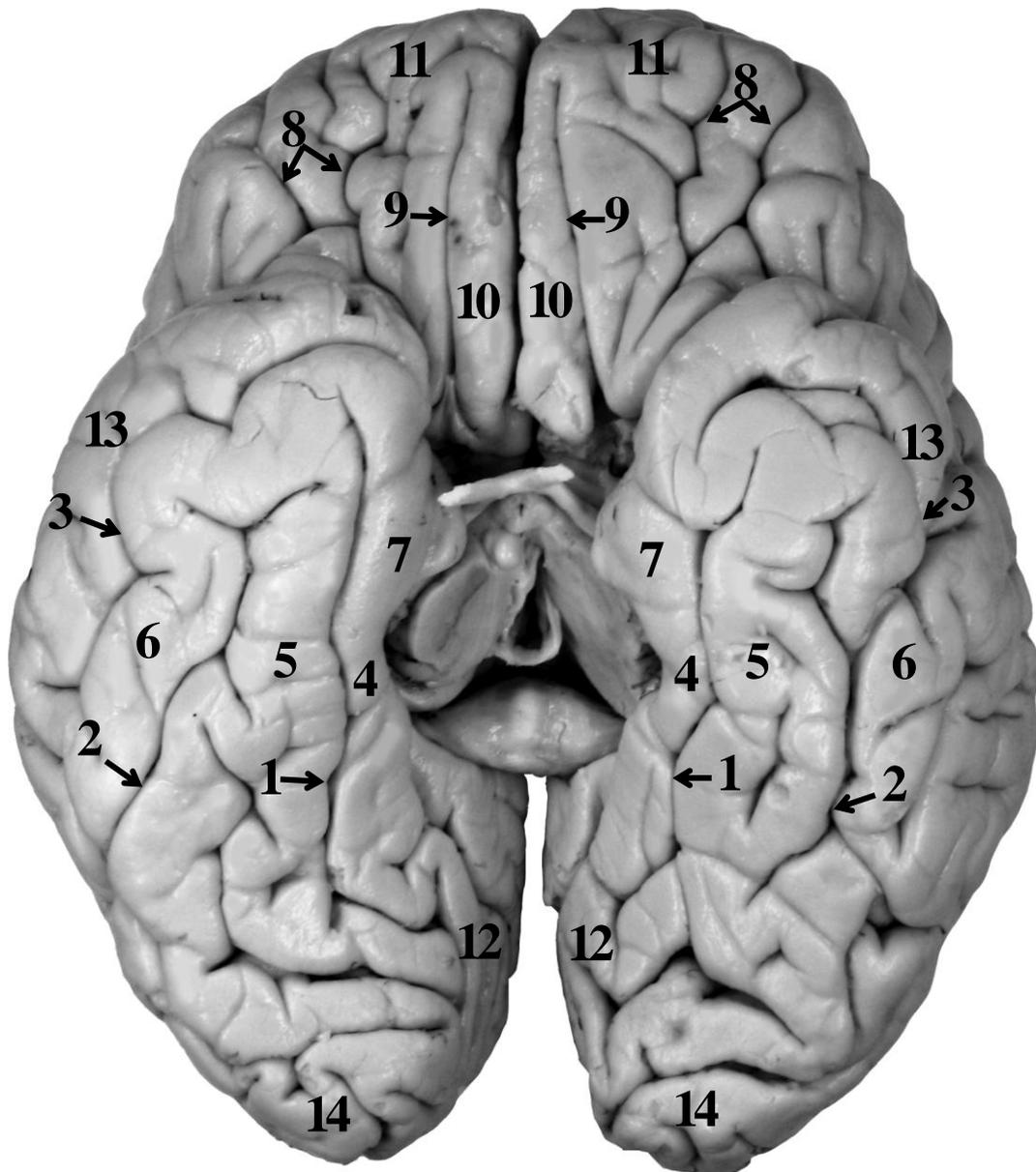
- Парацентральная доля
- Парацентральная борозда
- Краевая ветвь поясной борозды
- Поясная борозда



**Рисунок 15. Борозды и извилины теменной области на медиальной поверхности полушария мозга человека.**

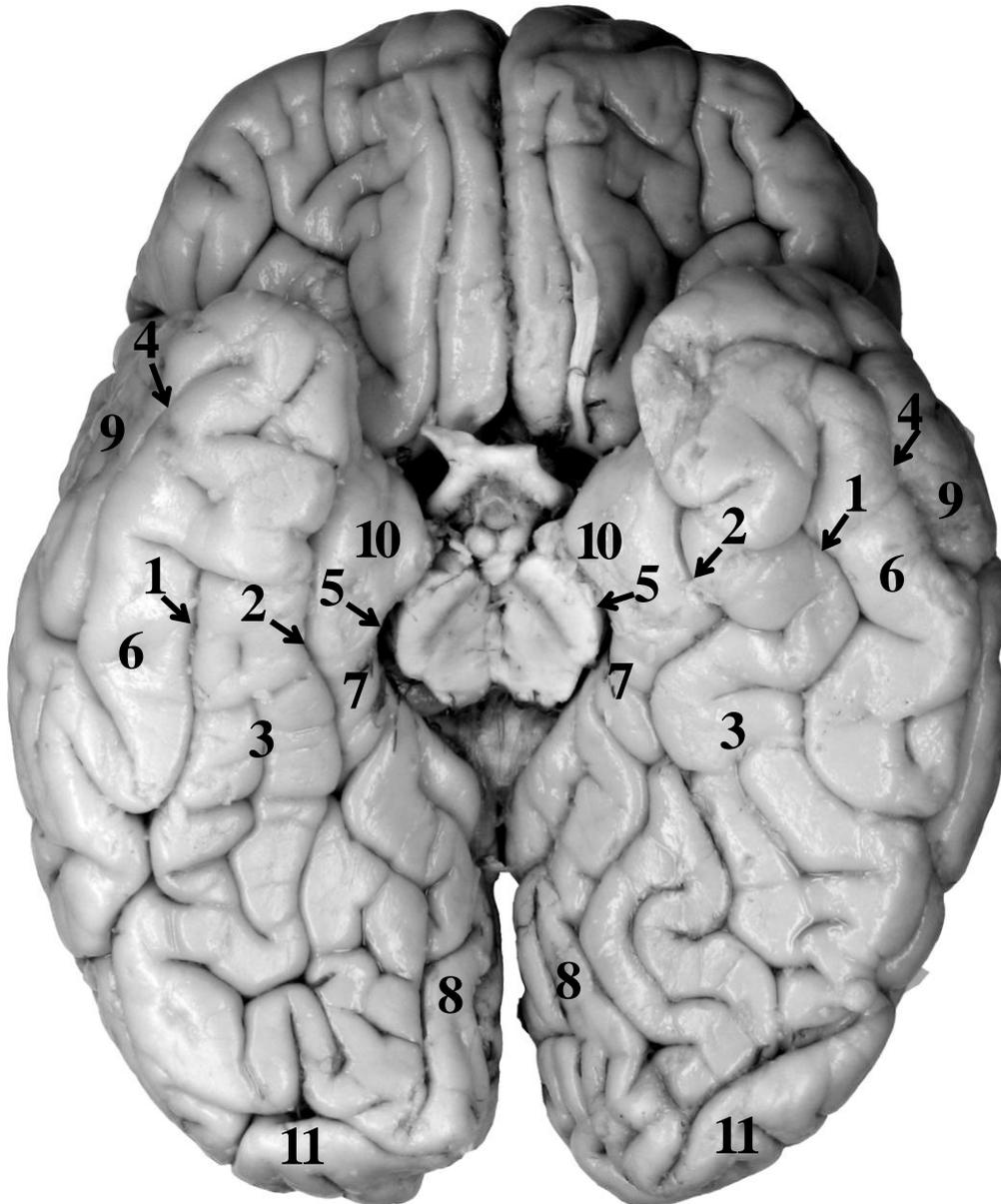
- 1 - Ramus marginalis sulci cinguli
- 2 - Sulcus parietooccipitalis
- 3 - Precuneus
- 4 - Sulcus cinguli
- 5 - Sulcus subparietalis
- 6 - Gyrus cinguli
- 7 - Sulcus corporis callosi
- 8 - Corpus callosum

- Краевая ветвь поясной борозды
- Теменно-затылочная борозда
- Предклинье
- Поясная борозда
- Подтеменная борозда
- Поясная извилина
- Борозда мозолистого тела
- Мозолистое тело



**Рисунок 16. Борозды и извилины на нижней поверхности полушария мозга человека.**

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1 - Sulcus collateralis        | Коллатеральная борозда       |
| 2 - Sulcus occipitotemporalis  | Затылочно-височная борозда   |
| 3 - Sulcus temporalis inferior | Нижняя височная борозда      |
| 4 - Gyrus parahippocampalis    | Парагиппокампальная извилина |
| 5 - Gyrus occipitotemporalis   | Затылочно-височная извилина  |
| 6 - Gyrus temporalis inferior  | Нижняя височная извилина     |
| 7 - Uncus hippocampi           | Крючок гиппокампа            |
| 8 - Sulci orbitales            | Глазничные борозды           |
| 9 - Sulcus olfactorius         | Обонятельная борозда         |
| 10 - Gyrus rectus              | Прямая извилина              |
| 11 - Gyri orbitales            | Глазничные извилины          |
| 12 - Gyrus lingualis           | Язычная извилина             |
| 13 - Gyrus temporalis medius   | Средняя височная извилина    |
| 14 - Gyri occipitales          | Затылочные извилины          |



**Рисунок 17. Борозды и извилины височной и затылочной области на нижней поверхности полушария мозга человека.**

- 1- Sulcus occipitotemporalis
- 2 - Sulcus collateralis
- 3 - Gyrus occipitotemporalis
- 4 - Sulcus temporalis inferior
- 5 - Sulcus hippocampalis
- 6 - Gyrus temporalis inferior
- 7 - Gyrus parahippocampalis
- 8 - Gyrus lingualis
- 9 - Gyrus temporalis medius
- 10 - Uncus hippocampi
- 11 - Gyri occipitales

- Затылочно-височная борозда
- Коллатеральная борозда
- Затылочно-височная извилина
- Нижняя височная борозда
- Гиппокампальная борозда
- Нижняя височная извилина
- Парагиппокампальная извилина
- Язычная извилина
- Средняя височная извилина
- Крючок гиппокампа
- Затылочные извилины

## **Глава 2**

# **Анатомия реконструированных полушарий МРТ-исследованного мозга**

Изучение непрерывных серий МРТ-изображений в коронарной, сагиттальной и аксиальной плоскостях и реконструированной поверхности полушарий мозга показало, что основные борозды и извилины данного мозга хорошо выражены и имеют типичное строение. Можно отметить следующие характерные особенности топографии, конфигурации, степени ветвления, внутреннего строения борозд, формы и величины извилин (рис. 18-26).

*Sulcus frontalis superior* – верхняя лобная борозда и *sulcus frontalis inferior* – нижняя лобная борозда имеют прерывистый характер, сложный тип ветвления и в обоих полушариях мозга соединяются с прецентральной бороздой.

*Ramus anterior sulci lateralis* – передняя ветвь латеральной борозды и *ramus ascendens sulci lateralis* – восходящая ветвь латеральной борозды значительной протяженности, расположены на расстоянии друг от друга.

*Sulcus precentralis* – предцентральная борозда, *sulcus centralis* – центральная борозда и *sulcus postcentralis* – постцентральная борозда значительной протяженности, извилистой формы, располагаются параллельно друг другу.

*Sulcus intraparietalis* – внутритеменная борозда состоит из двух, заходящих друг за друга сегментов. Передний сегмент – короткий, соединяется с постцентральной бороздой в левом полушарии поверхностно, а в правом – глубоко. Задний сегмент имеет сложный тип ветвления, тянется далеко в каудальном направлении и вблизи затылочного полюса соединяется с поперечно-затылочной бороздой – *sulcus occipitalis transversus*.

В обоих полушариях мозга отчетливо выражена *sulcus intermedius* – межуточная борозда. Она отходит от переднего сегмента внутритеменной борозды (*sulcus intraparietalis*) и отделяет надкраевую извилину (*gyrus supramarginalis*) от угловой (*gyrus angularis*).

*Sulcus occipitalis anterior* – передняя затылочная борозда и *sulcus occipitalis lateralis* – боковая затылочная борозда соединяются между собой, имеют перпендикулярное друг к другу направление.

*Sulcus parietooccipitalis* – теменно-затылочная борозда имеет сложное внутреннее строение, выходя на верхнюю поверхность мозга – разветвляется.

*Gyrus frontalis superior*- верхняя лобная извилина – большой ширины и протяженности. На ее поверхности расположены собственные бороздки значительной глубины – *sulcus proprius*.

*Gyrus frontalis medius* – средняя лобная извилина – узкая и относительно короткая.

*Gyrus frontalis inferior* – нижняя лобная извилина – хорошо развита как в левом, так и в правом полушарии мозга. Большую площадь ее поверхности занимают *pars triangularis* – треугольная часть и *pars orbitalis* – глазничная часть, *pars opercularis* – покрышечная часть – очень узкая, небольшого размера.

*Gyrus precentralis* – предцентральная извилина и *gyrus postcentralis* – постцентральная извилина располагаются параллельно друг другу, имеют лентовидно-извилистую форму.

*Gyrus temporalis superior* – верхняя височная извилина, *gyrus temporalis medius* – средняя височная извилина, *gyrus temporalis inferior* – нижняя височная извилина располагаются параллельно друг другу. Наиболее четко ограничена бороздами верхняя теменная извилина.

На медиальной поверхности полушарий мозга четко ограничены бороздами парацентральная долька (*lobulus paracentralis*), предклинье (*precuneus*), клин (*cuneus*) и поясная извилина (*gyrus cinguli*), верхняя лобная извилина (*gyrus frontalis superior*) и прямая извилина (*gyrus rectus*).

Основные борозды и извилины в левом и правом полушарии мозга имеют достаточно симметричное расположение. Межполушарная асимметрия преимущественно наблюдается в степени ветвления борозд, их конфигурации, в форме и величине извилин.

*Ramus ascendens sulci lateralis* – восходящая ветвь латеральной борозды - в правом полушарии мозга более дугообразной формы и имеет более сложное внутреннее строение, чем в левом полушарии мозга.

*Sulcus precentralis* – предцентральная борозда – в правом полушарии мозга имеет меньшую протяженность, чем в левом, так как в правом полушарии мозга она располагается на значительном расстоянии от латеральной борозды – *sulcus lateralis* – и от медиального края полушария. В левом полушарии мозга она состоит из трех сегментов, связанных между собой переходными извилинами. В правом полушарии мозга она имеет непрерывное строение.

Передний сегмент внутритеменной борозды (*sulcus intraparietalis*) в левом полушарии мозга большей длины, имеет более разветвленную форму, чем в правом полушарии мозга.

*Sulcus cinguli* – поясная борозда - в левом полушарии мозга в переднем отделе – удвоена. В правом полушарии она одинарна на всем протяжении.

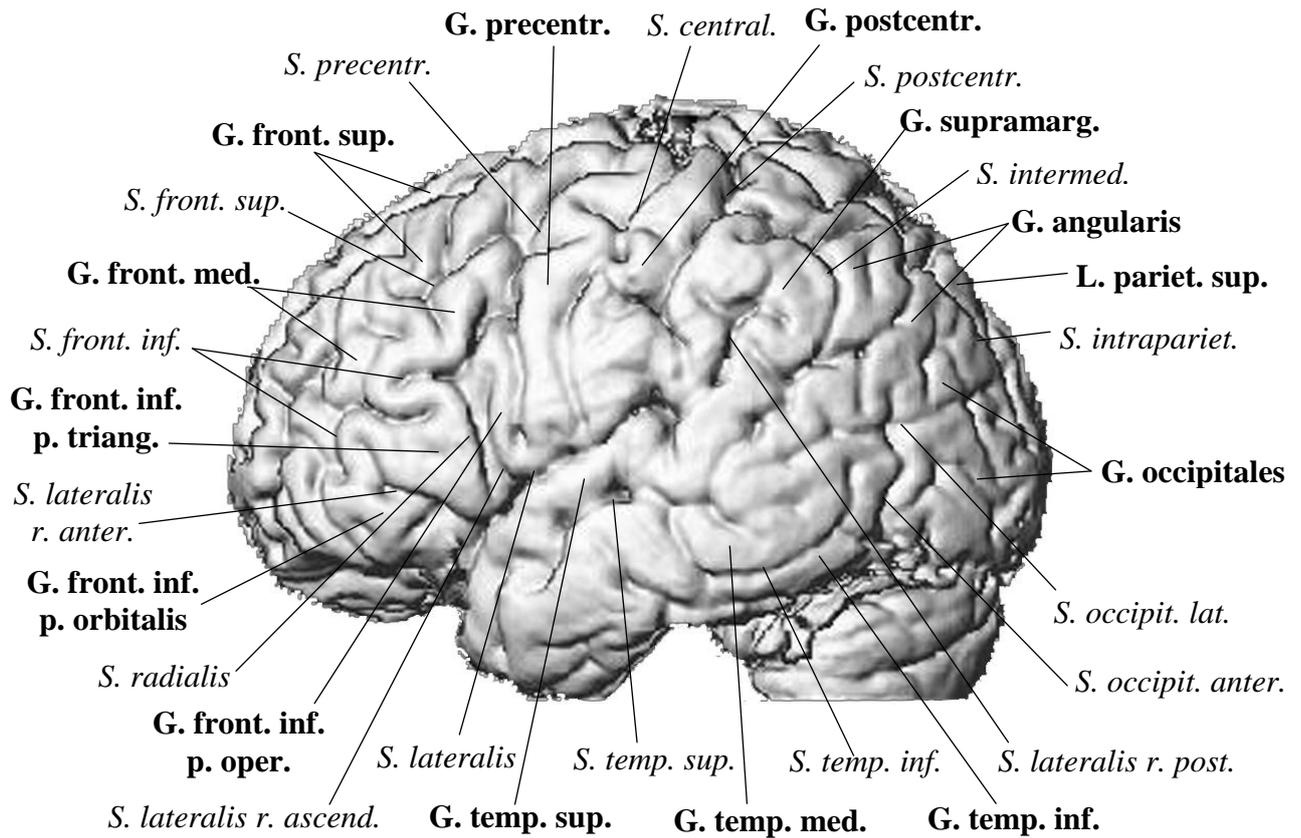
*Gyrus frontalis inferior* – нижняя лобная извилина – в левом полушарии мозга более четко ограничена бороздами по сравнению с правым полушарием мозга.

*Gyrus supramarginalis* – надкраевая извилина – более широкая в левом полушарии мозга по сравнению с правым.

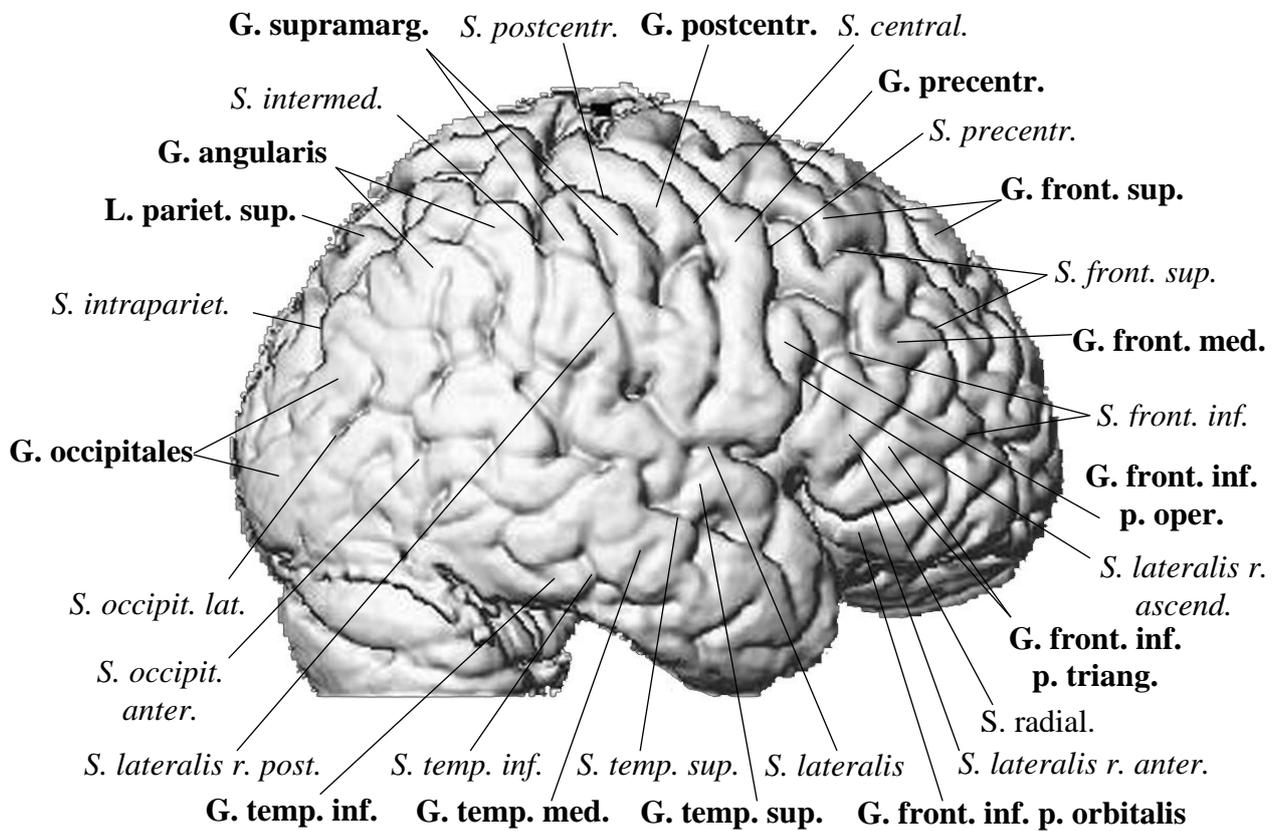
*Gyrus angularis* – угловая извилина, в правом полушарии мозга имеет большую протяженность в ростро-каудальном направлении, чем в левом.

*Lobulus paracentralis* - парацентральная доля в правом полушарии мозга более удлиненной формы, в левом полушарии она разделяется неглубокой вертикальной бороздой на две части.

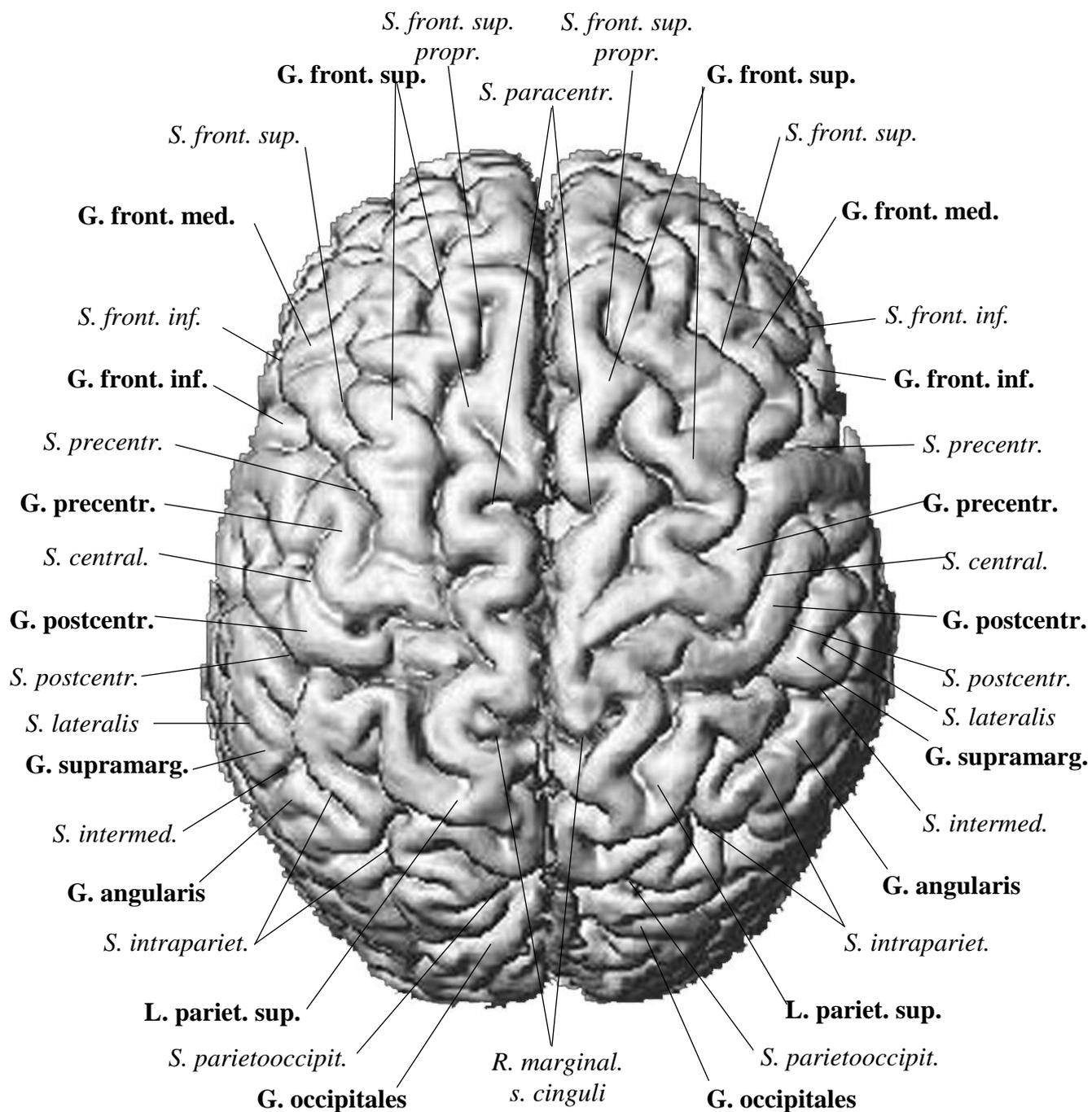
*Gyrus occipitotemporalis* - затылочно-височная извилина - и *gyrus lingualis* - язычная извилина – более четко разграничены *sulcus collateralis* – коллатеральной бороздой в левом полушарии мозга.



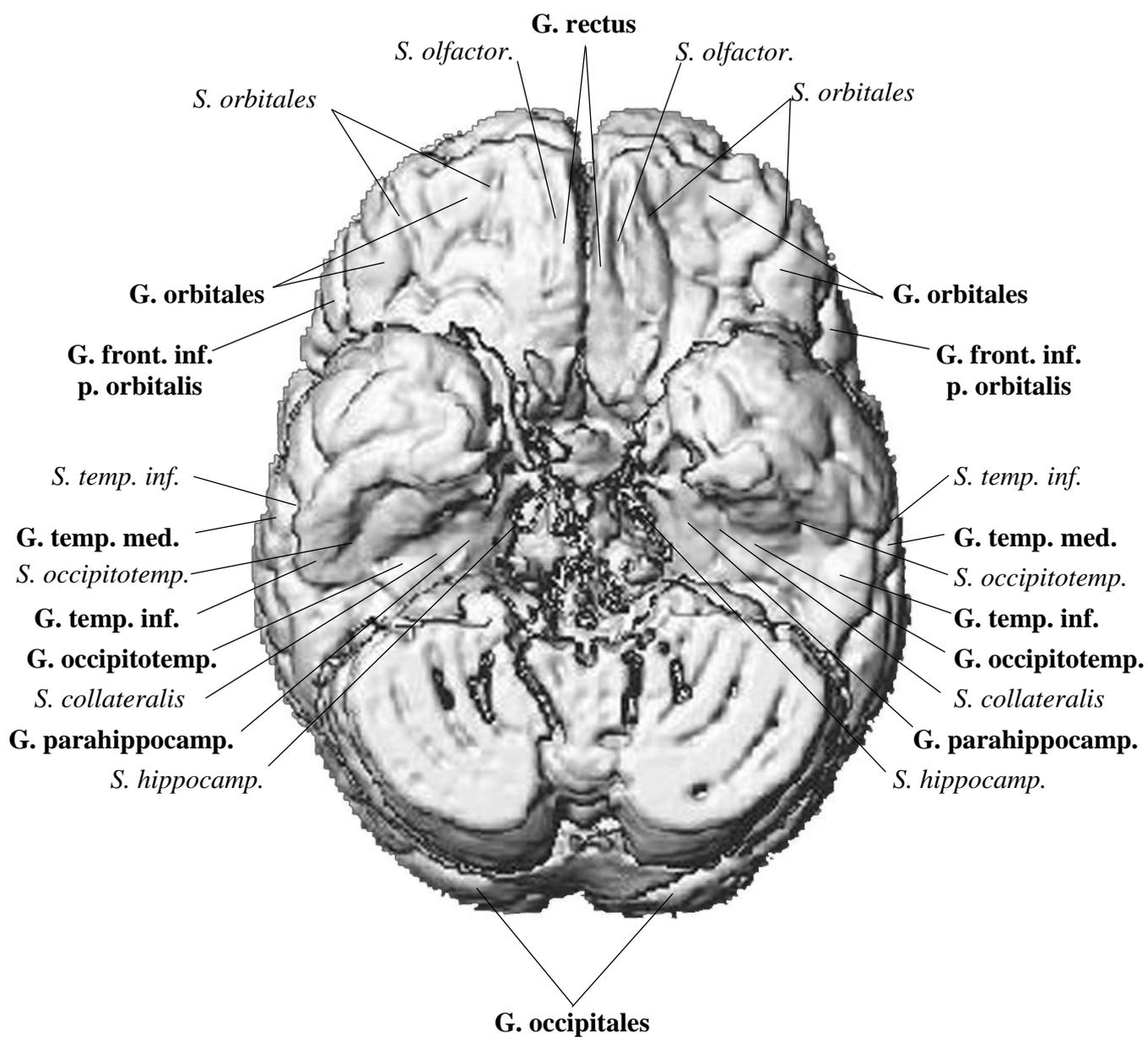
**Рисунок 18. Борозды и извилины на латеральной поверхности левого полушария мозга.**



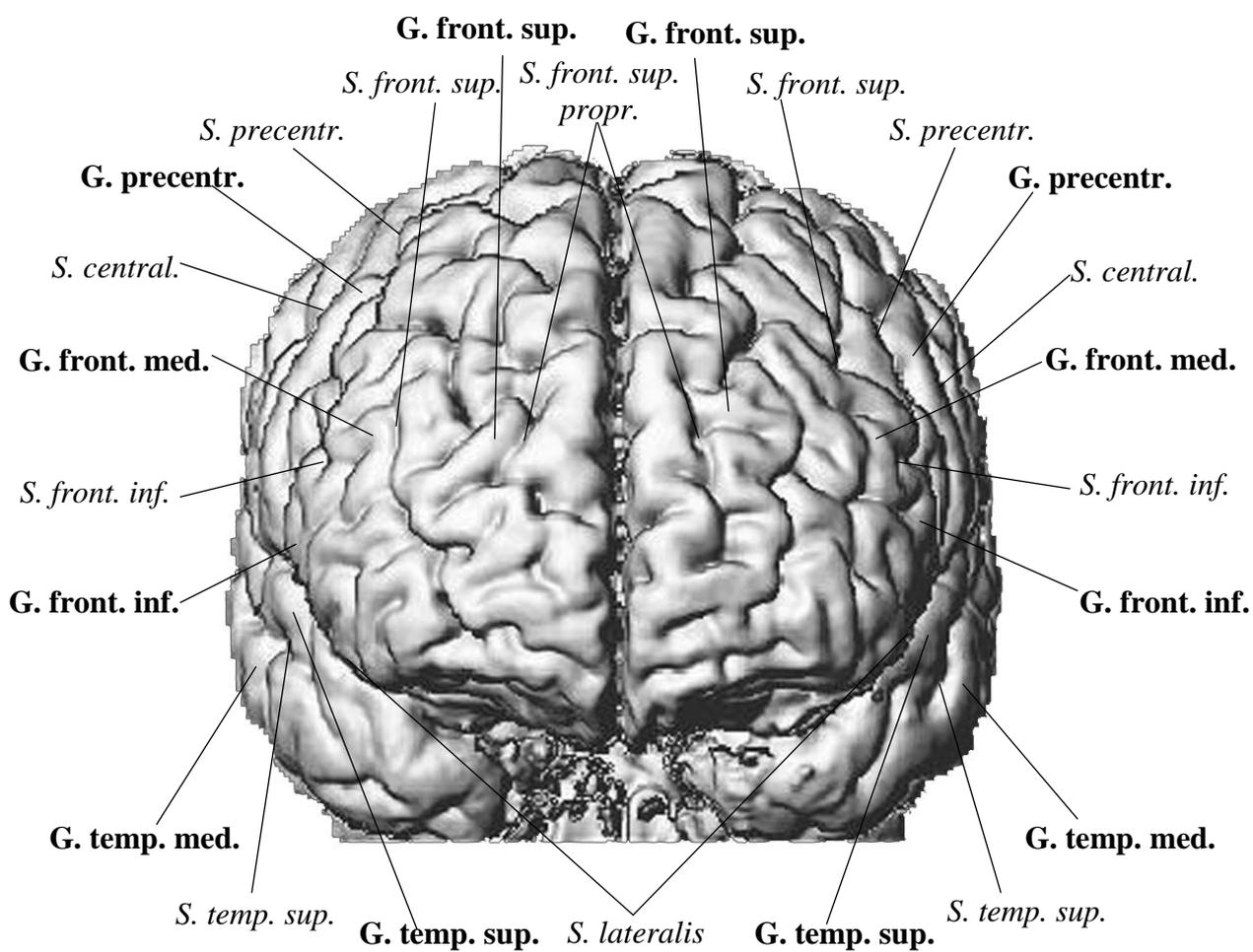
**Рисунок 19. Борозды и извилины на латеральной поверхности правого полушария мозга.**



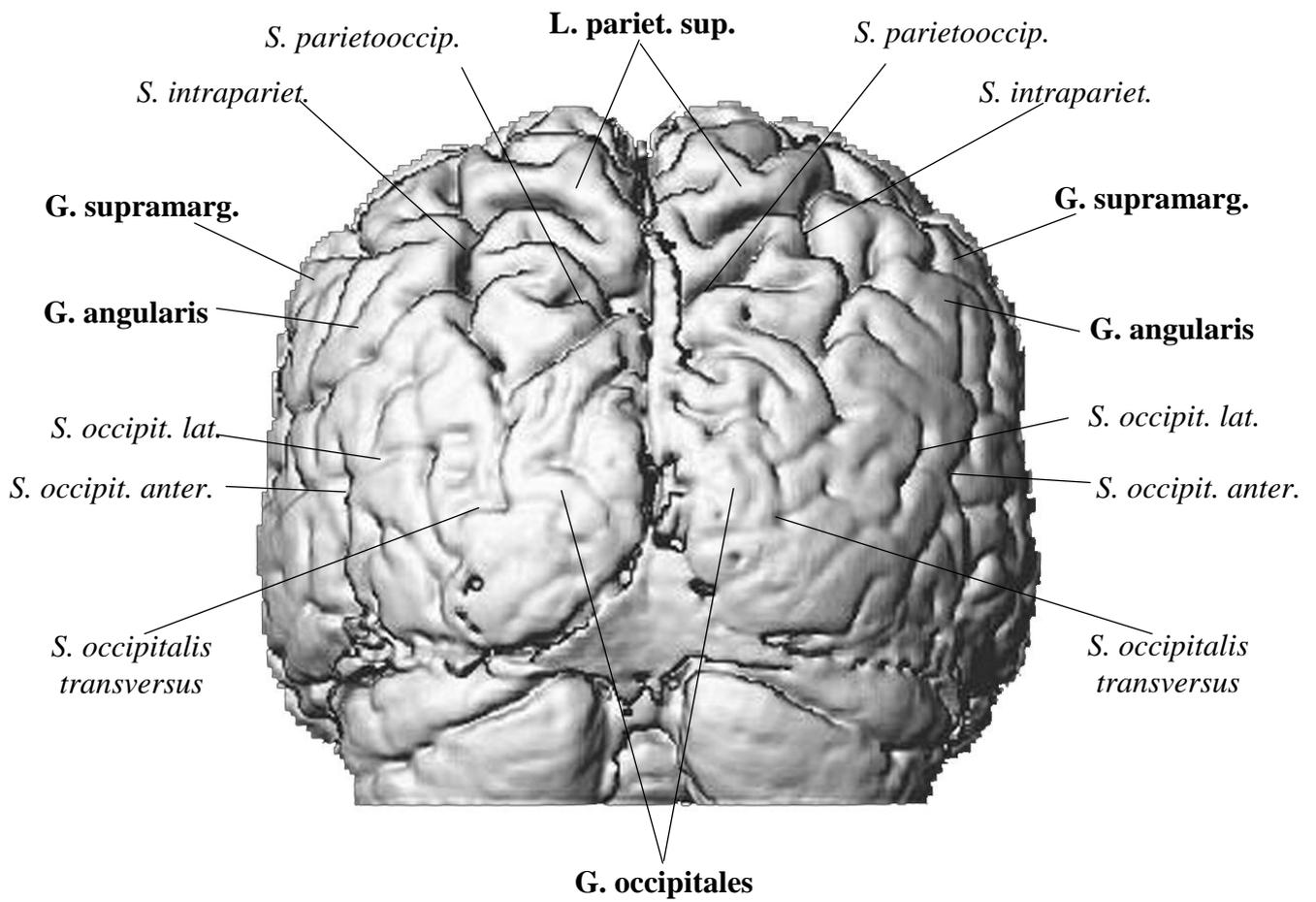
**Рисунок 20. Борозды и извилины на верхней поверхности мозга.**



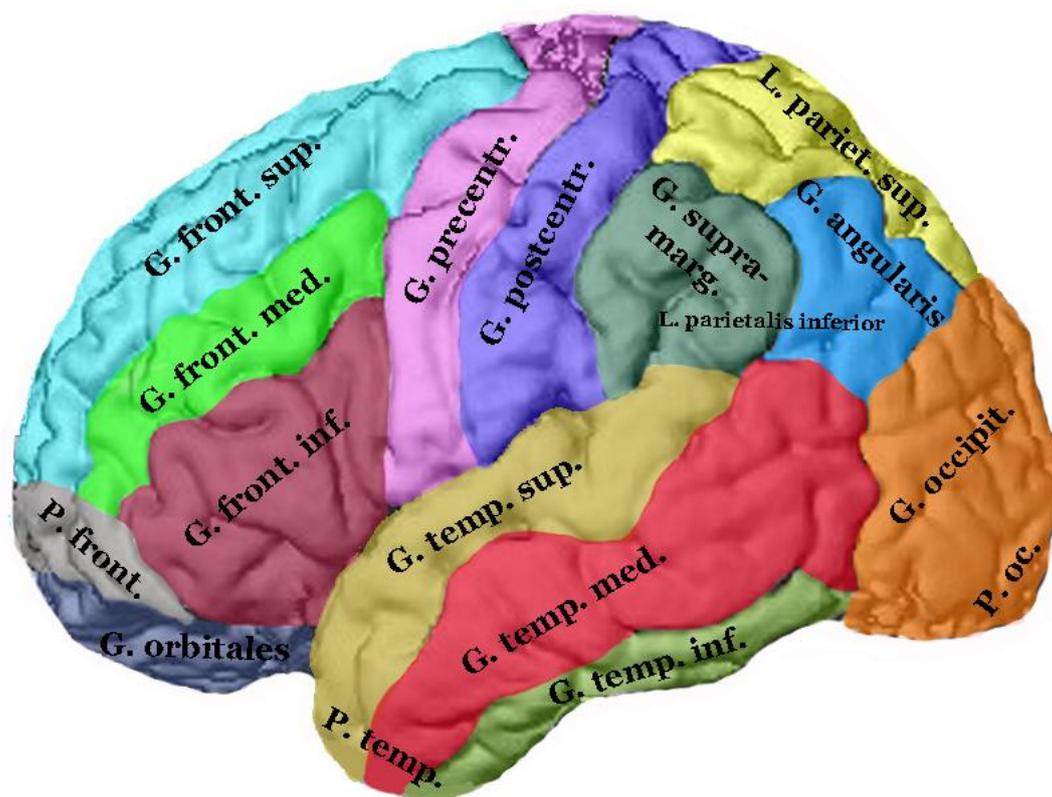
**Рисунок 21. Борозды и извилины на нижней поверхности мозга.**



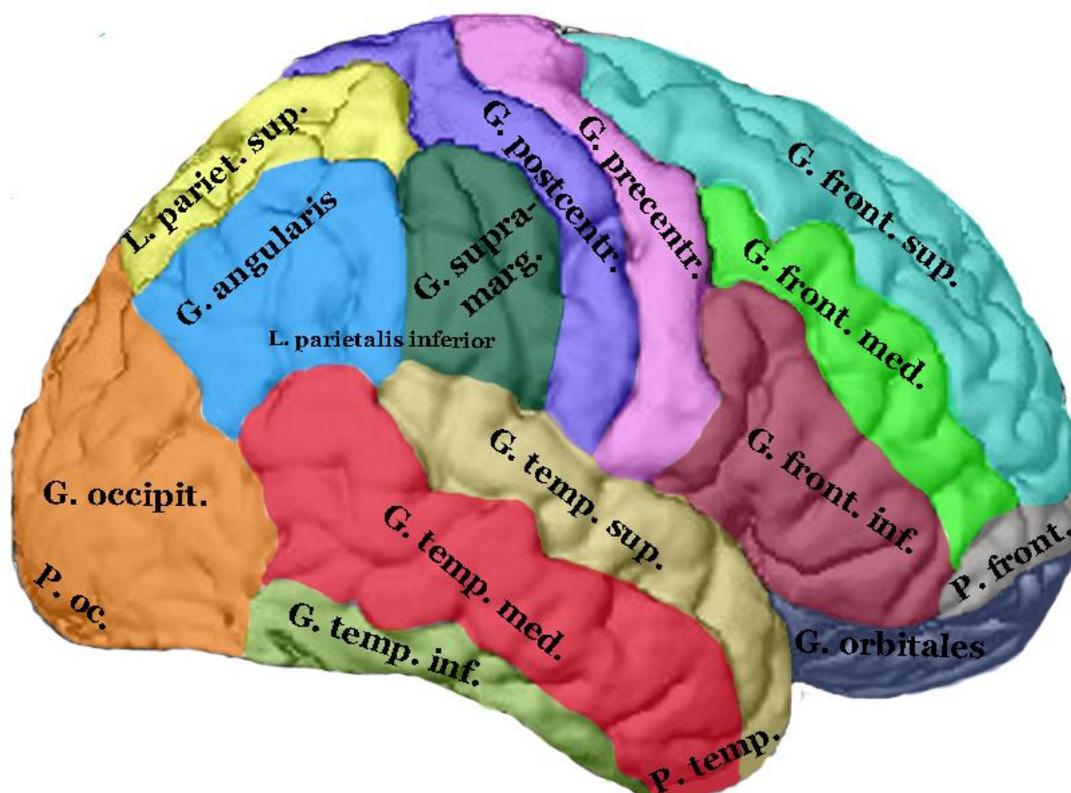
**Рисунок 22. Борозды и извилины на передней поверхности мозга.**



**Рисунок 23. Борозды и извилины на задней поверхности мозга.**

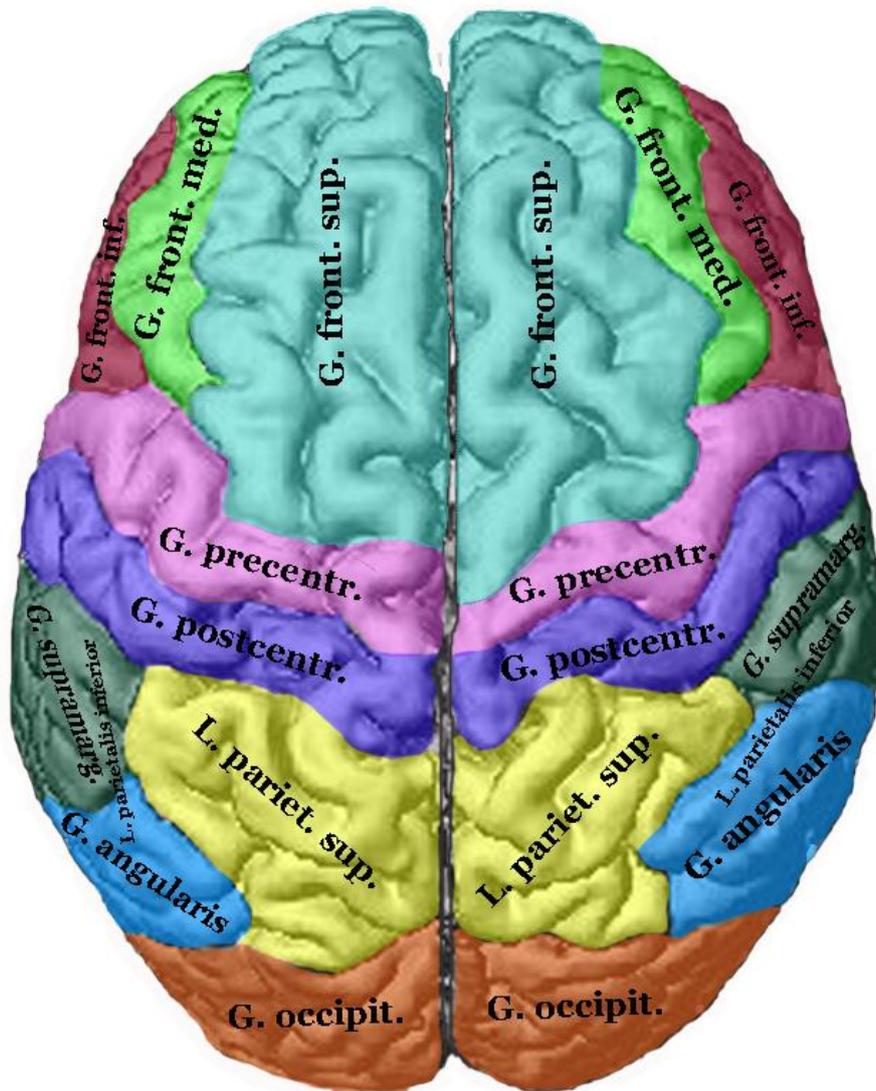


A

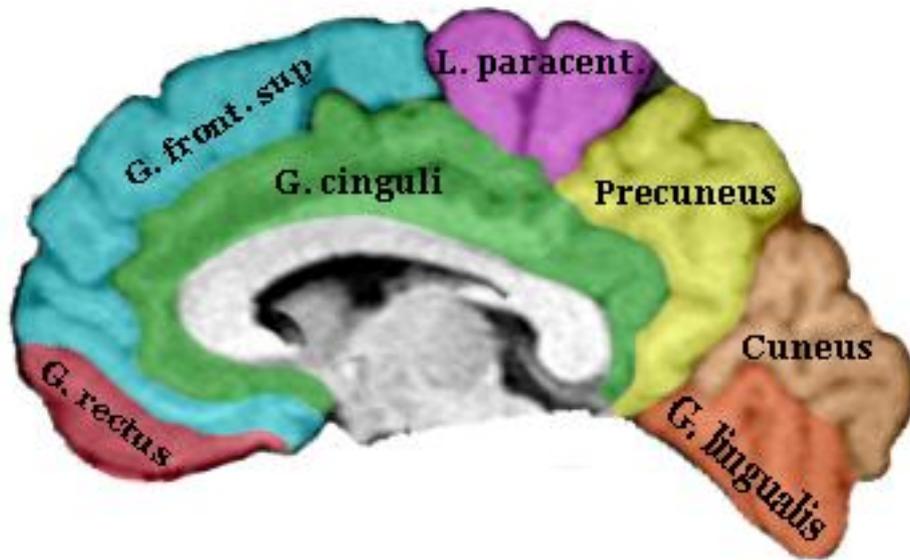


Б

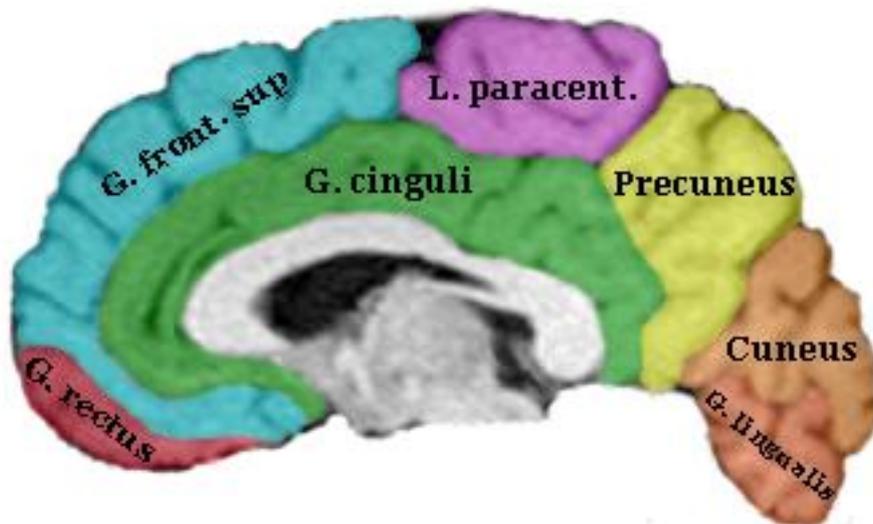
**Рисунок 24. Топография извилин на латеральной поверхности левого (А) и правого (Б) полушария мозга человека.**



**Рисунок 25. Топография извилин на верхней поверхности мозга человека.**



А

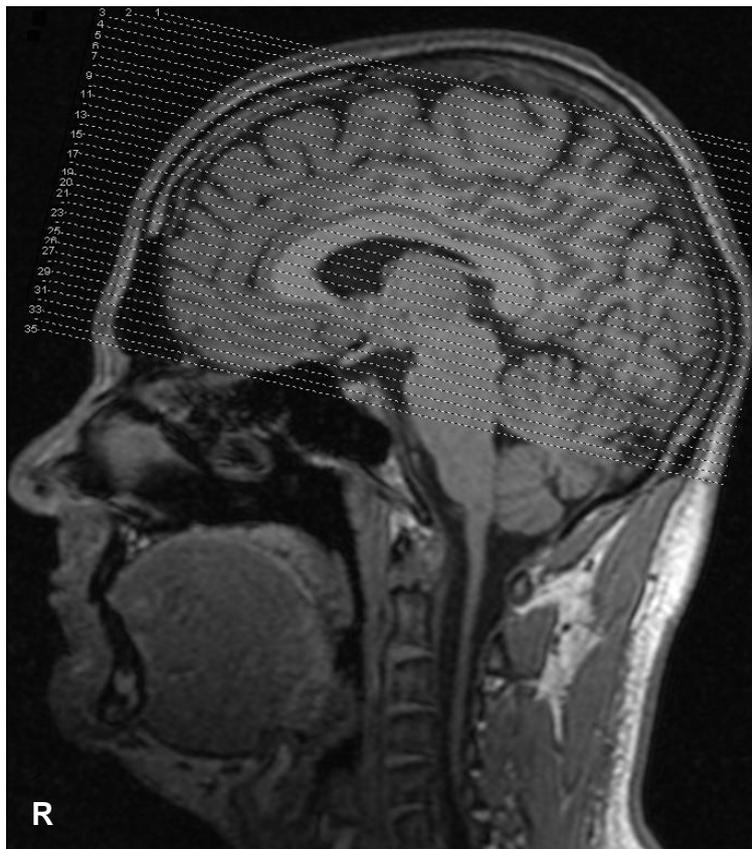
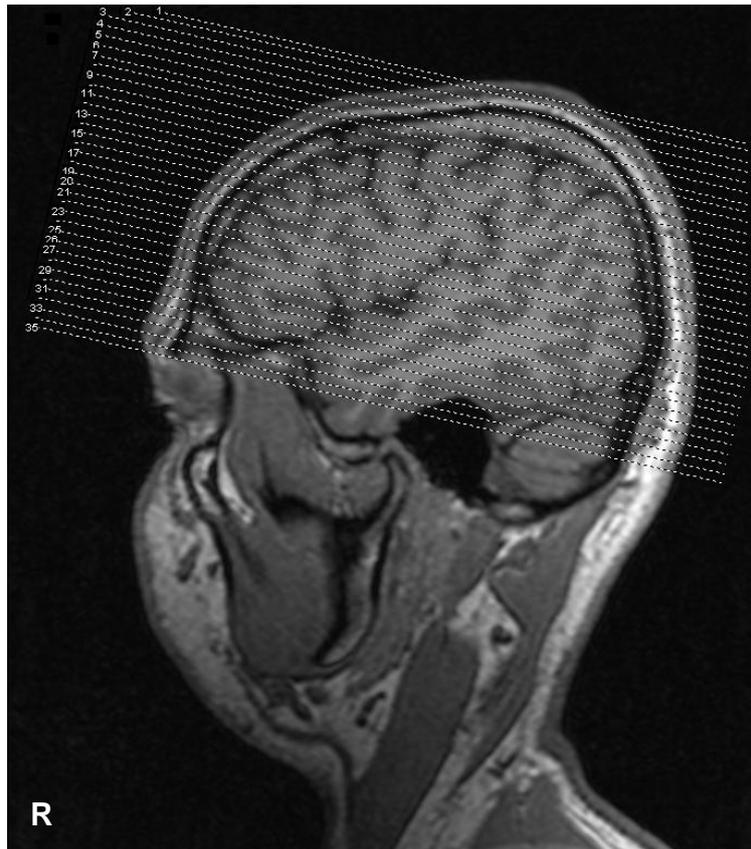


Б

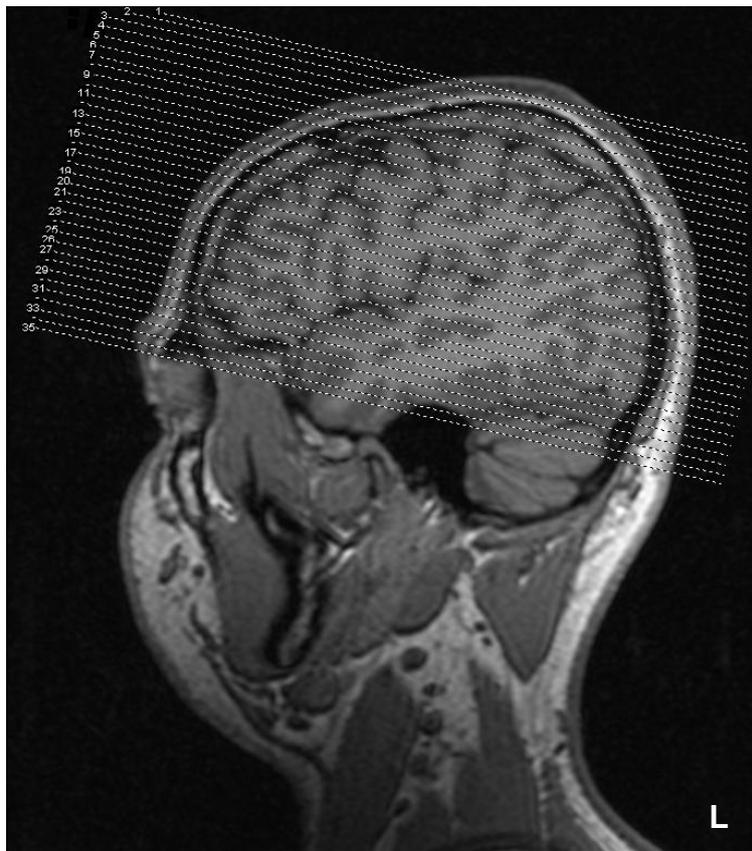
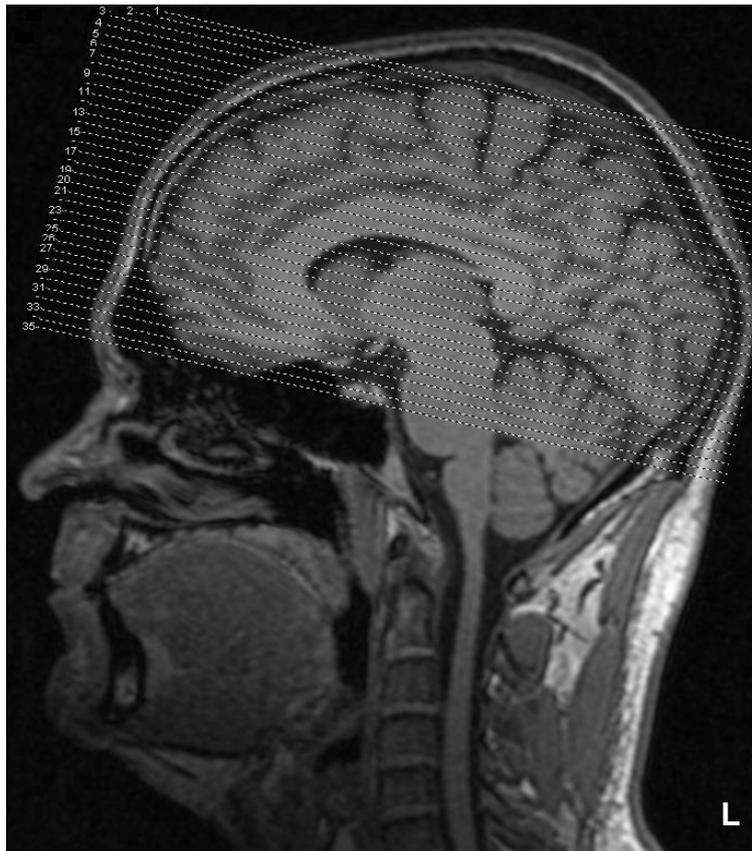
**Рисунок 26. Топография извилин на медиальной поверхности левого (А) и правого (Б) полушария мозга человека.**

## **Глава 3**

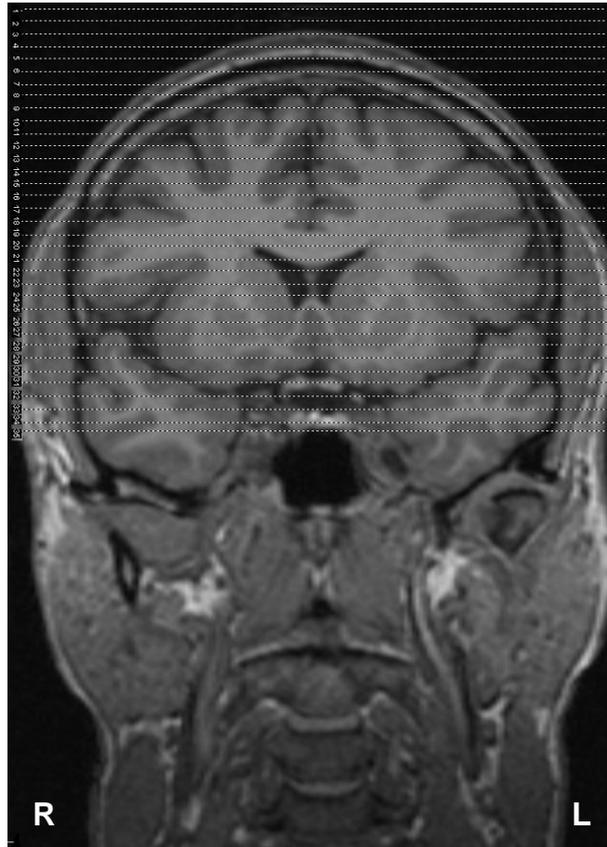
# **МРТ-изображения мозга человека в аксиальной плоскости**



**Рисунок 27. Проекция МРТ-изображений в аксиальной плоскости на сагиттальные срезы мозга человека.**

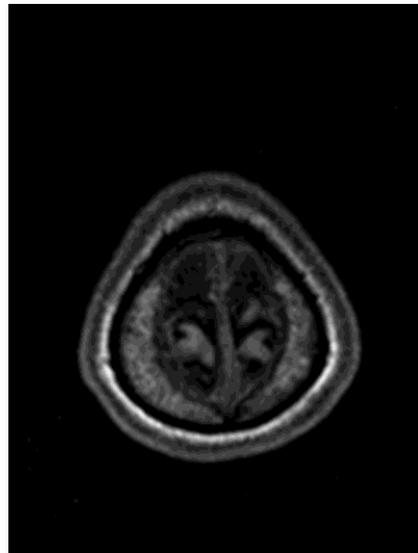
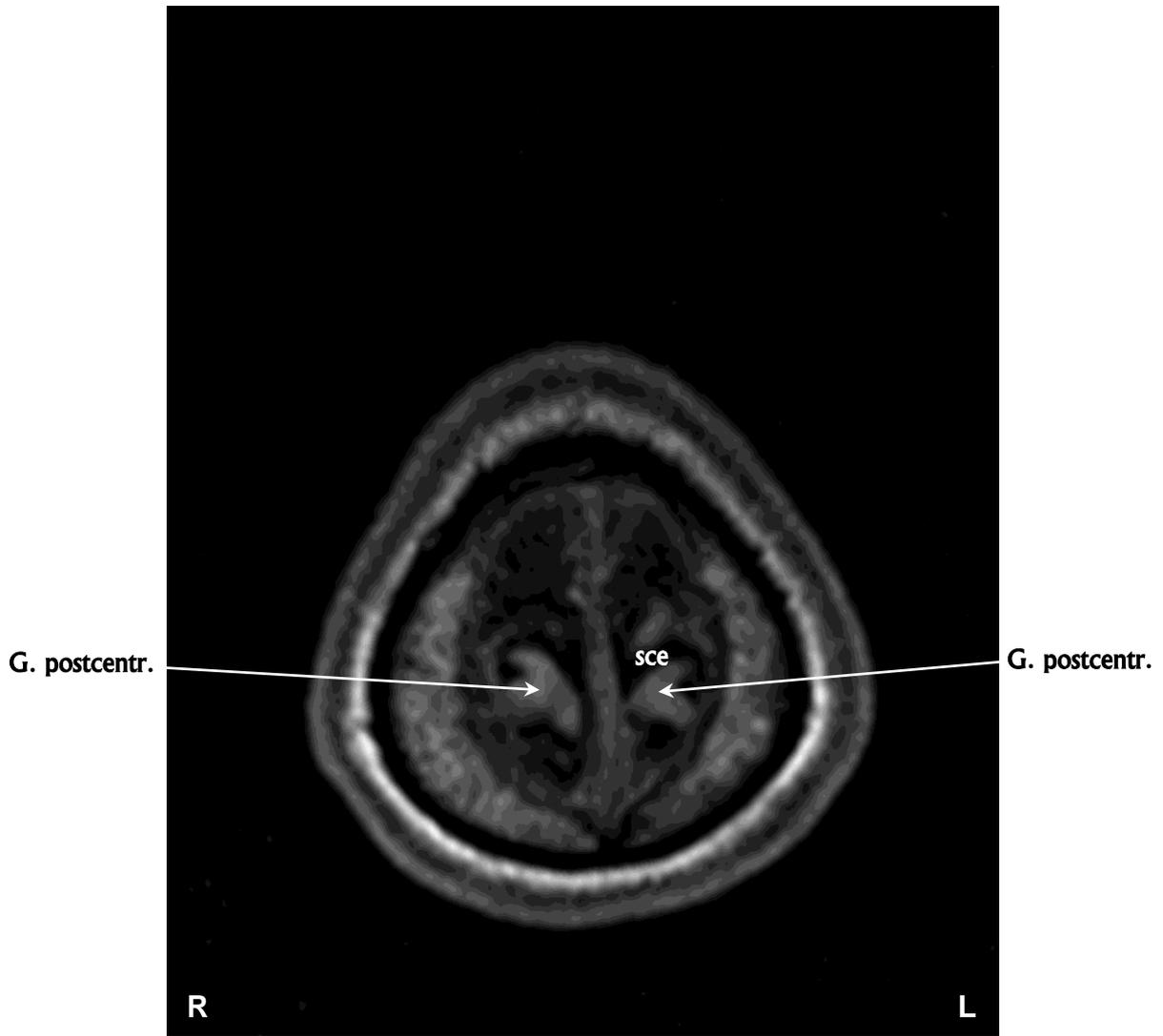


**Рисунок 28. Проекция МРТ-изображений в аксиальной плоскости на сагиттальные срезы мозга человека.**

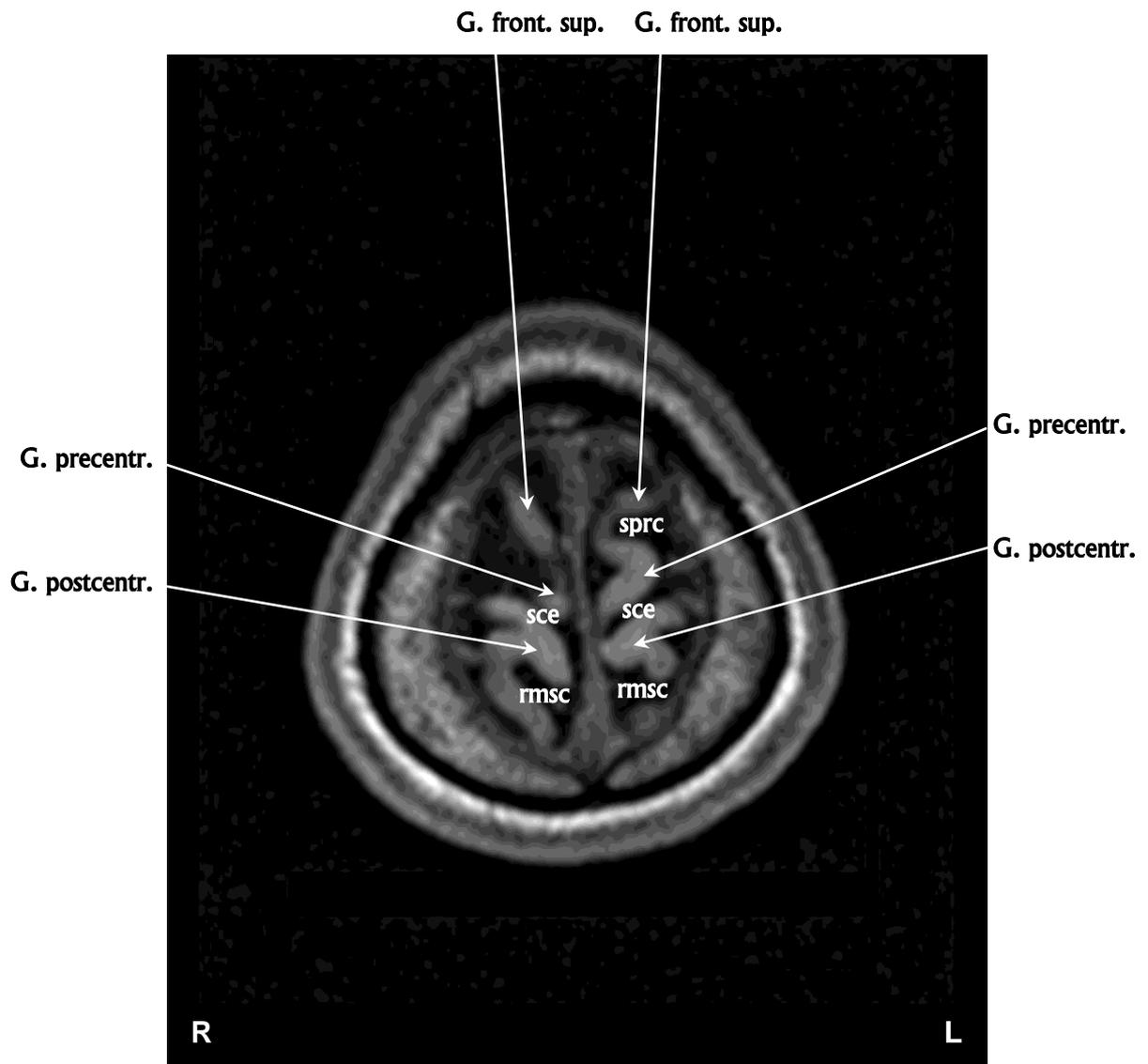


**Рисунок 29. Проекция МРТ-изображений в аксиальной плоскости на фронтальные срезы мозга человека.**

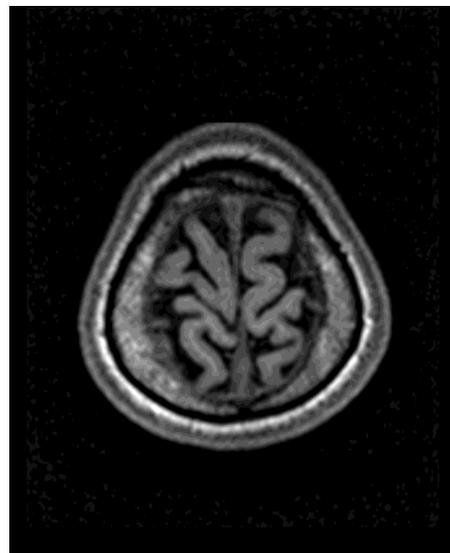
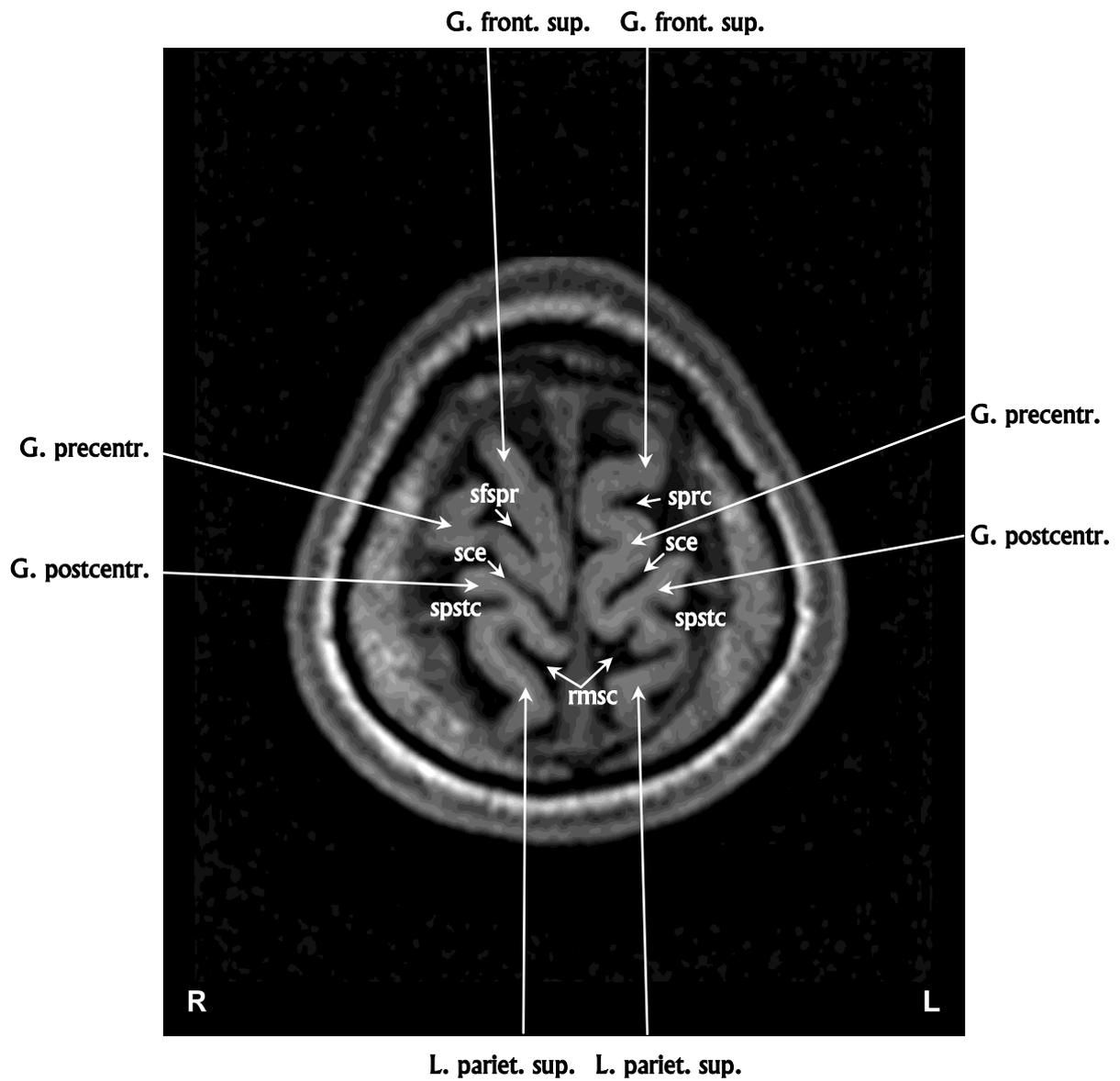
Аксиальный срез № 1



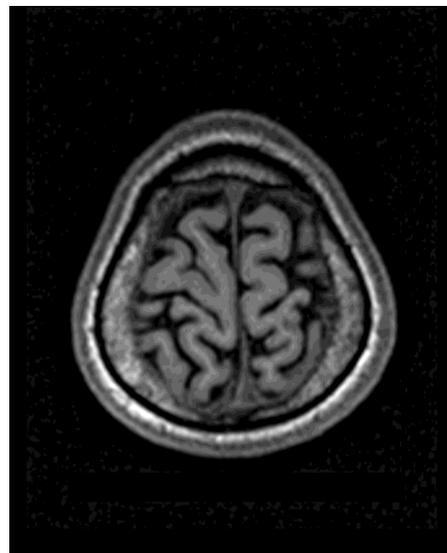
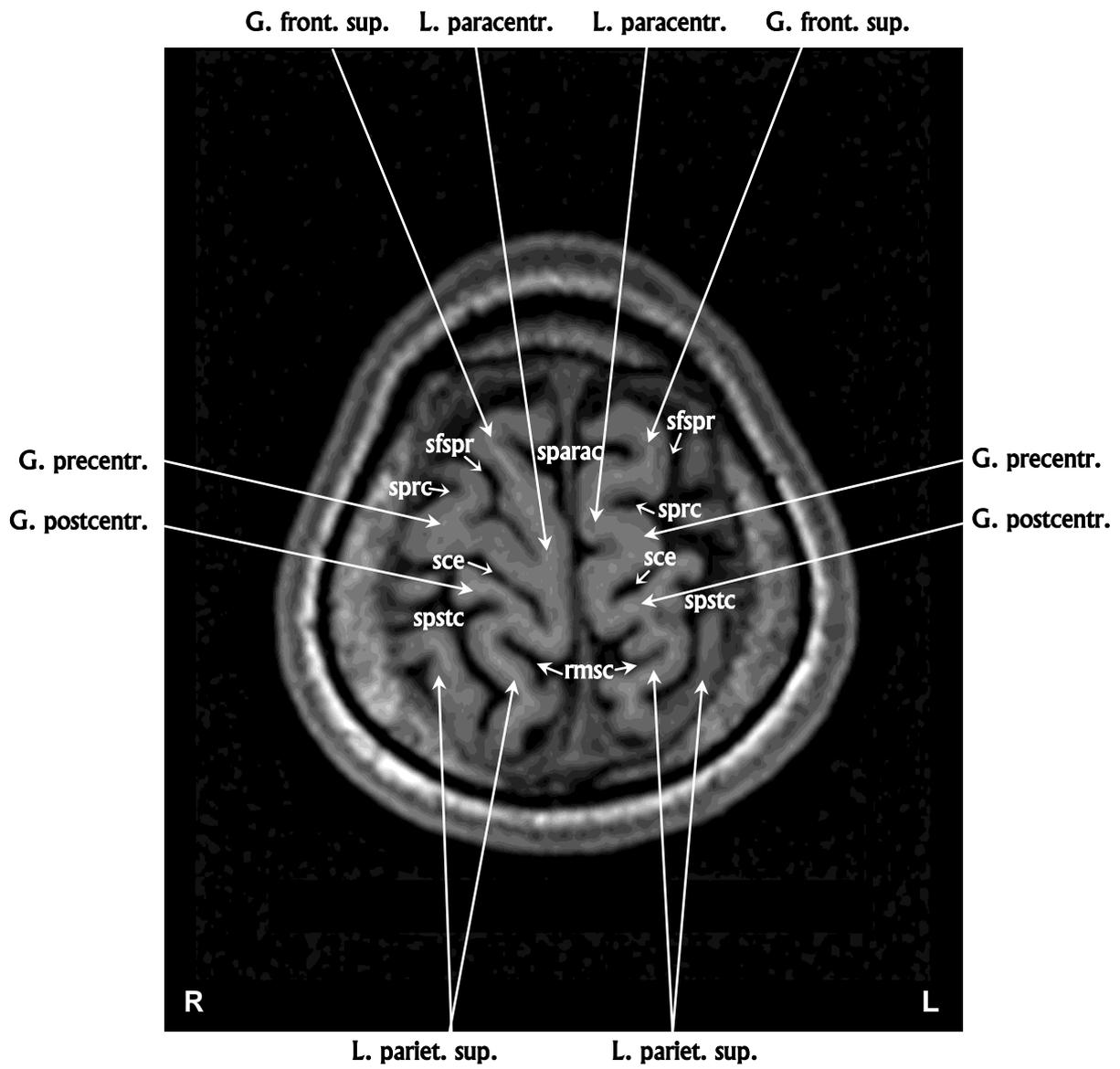
Аксиальный срез № 2



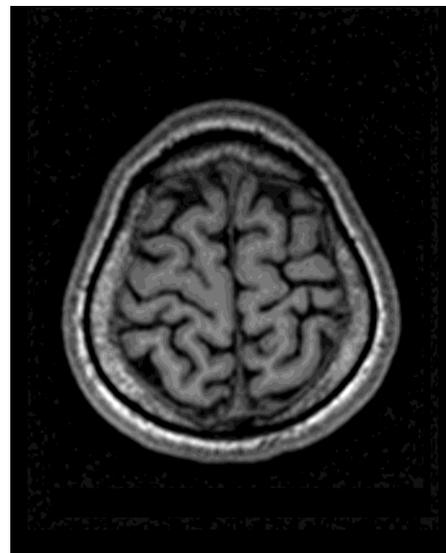
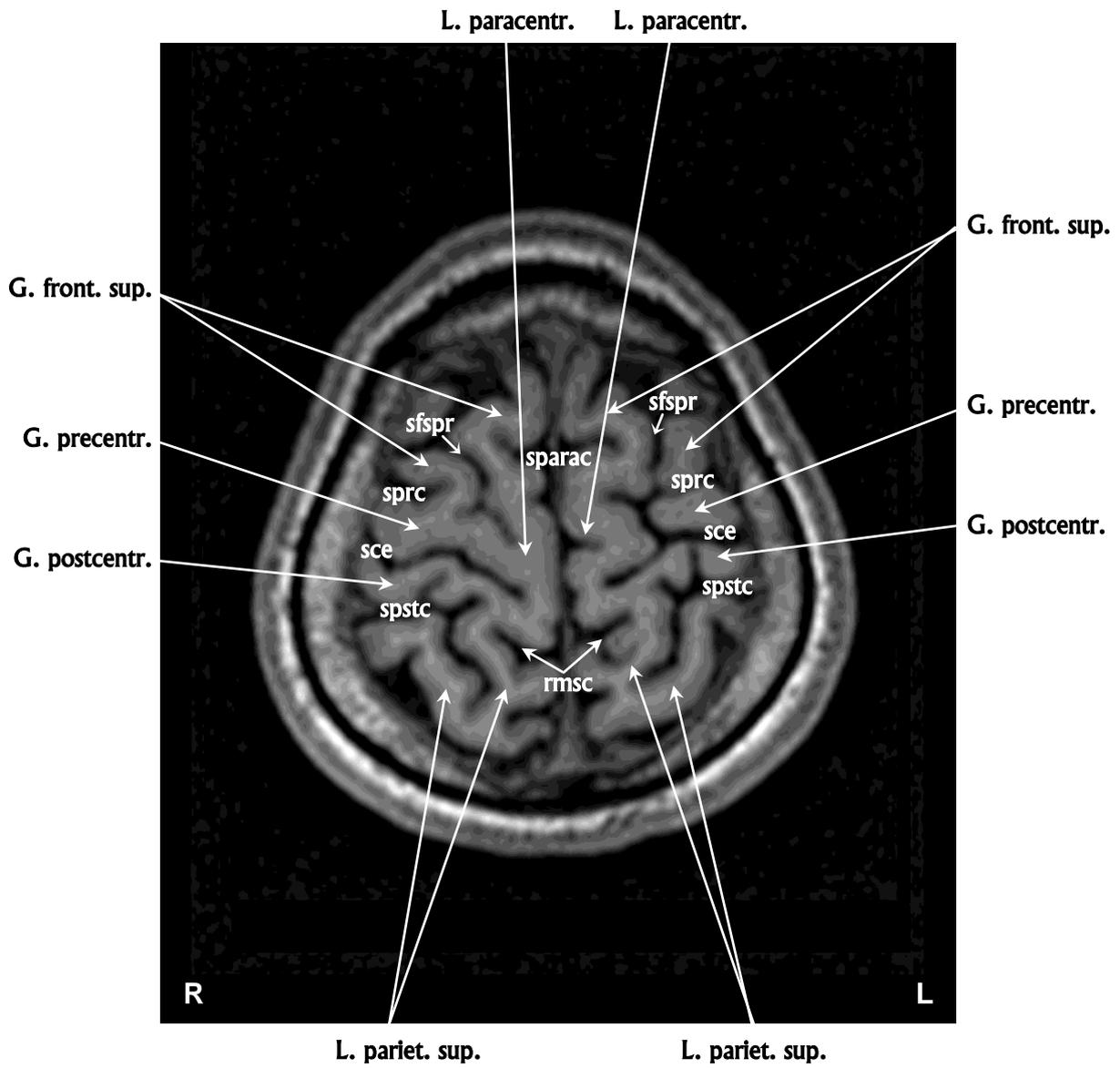
Аксиальный срез № 3



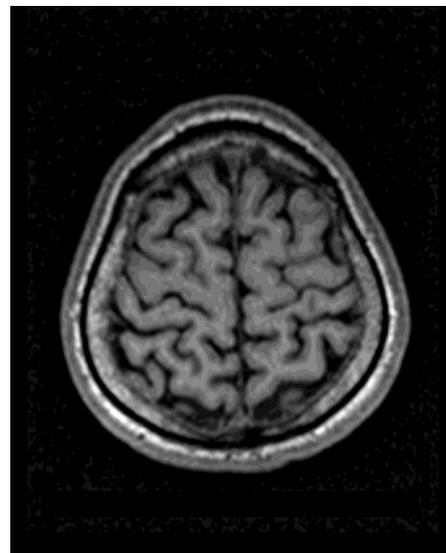
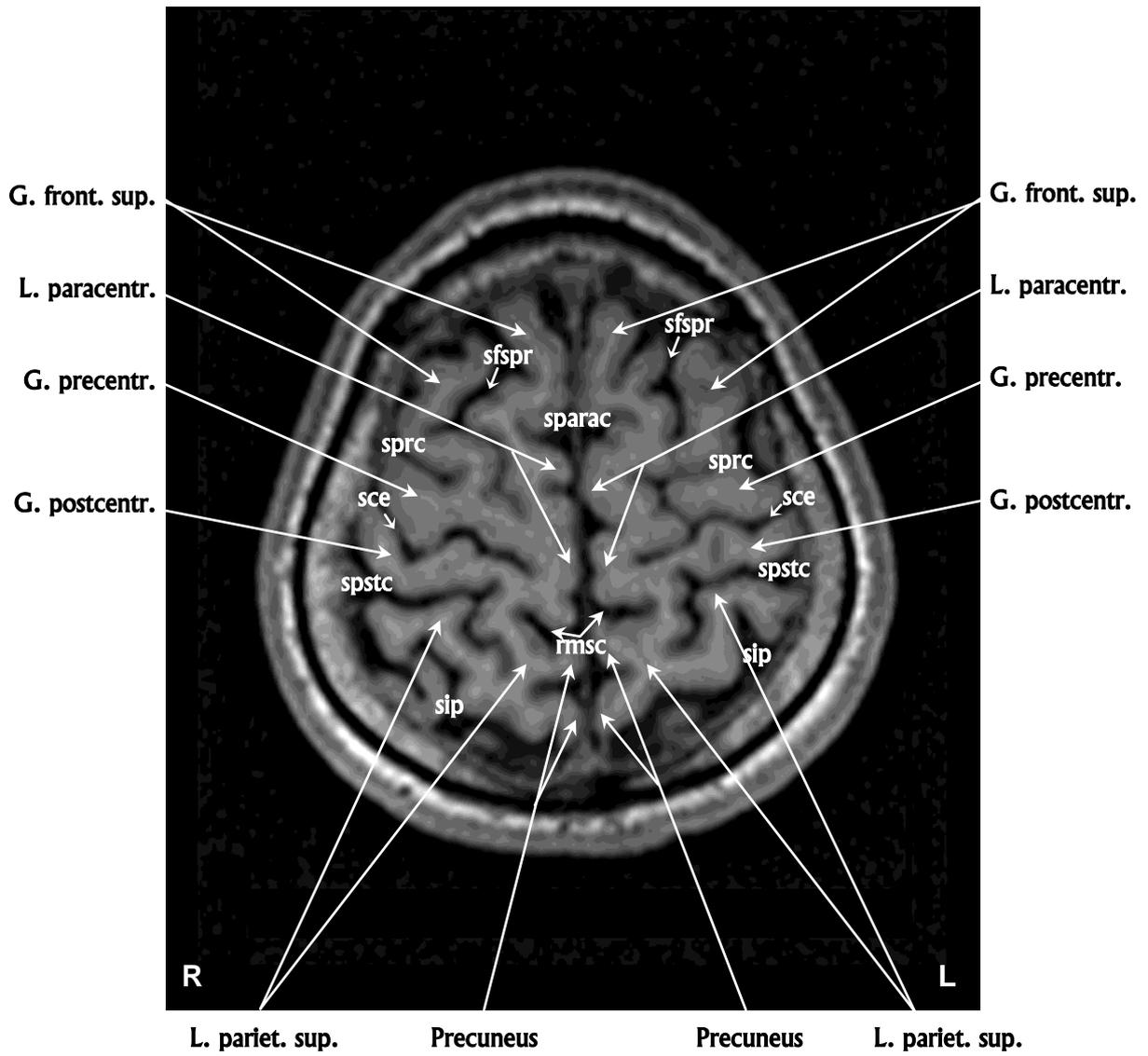
Аксиальный срез № 4



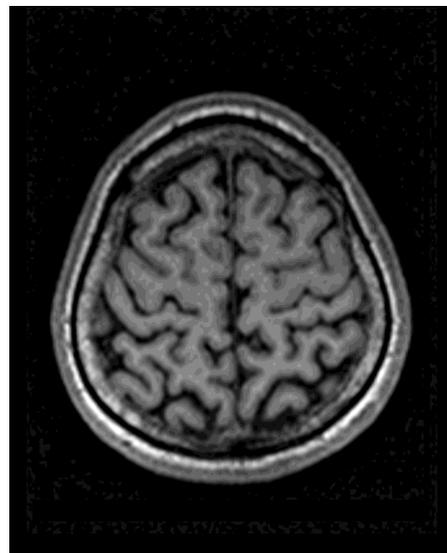
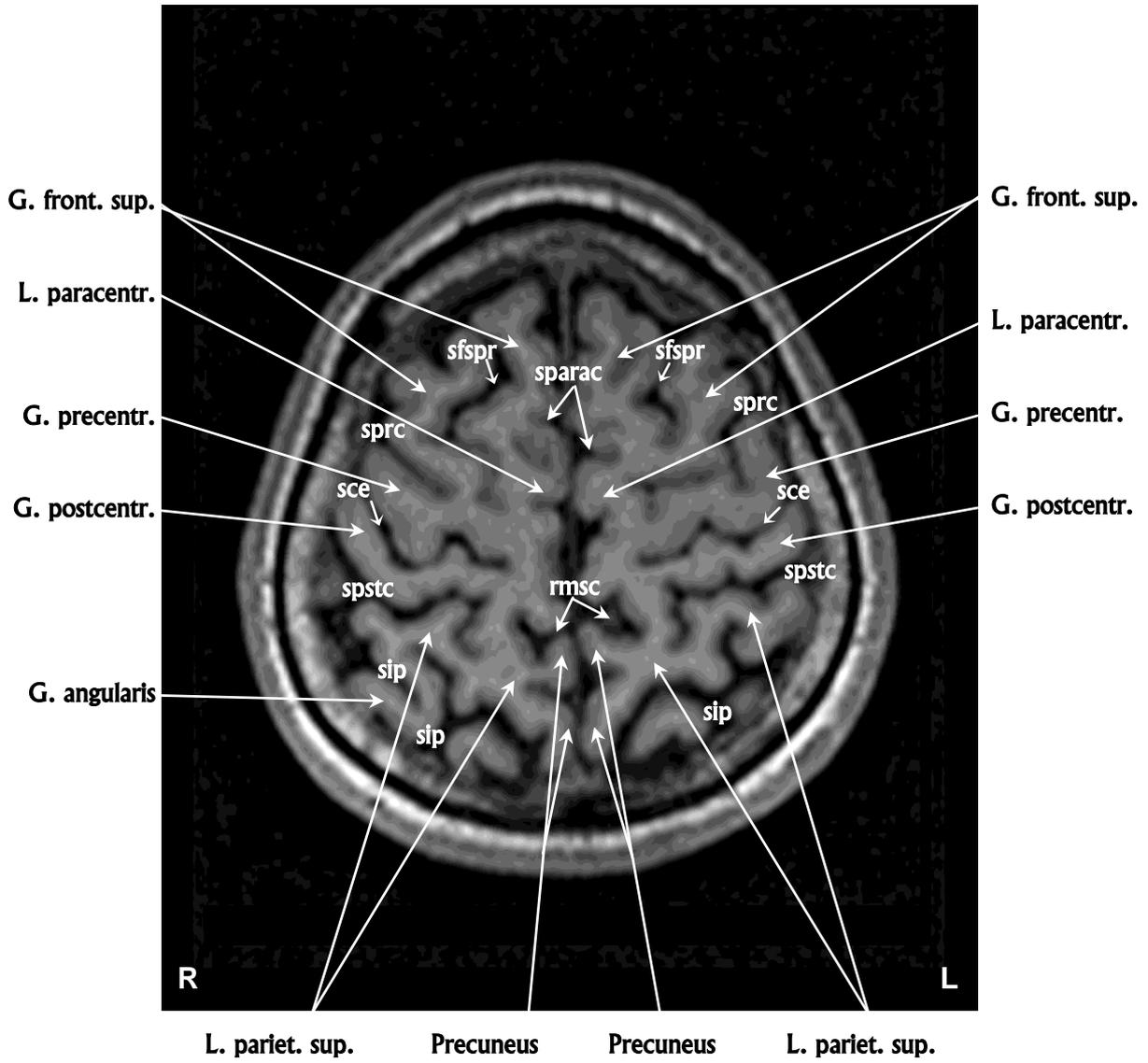
Аксиальный срез № 5



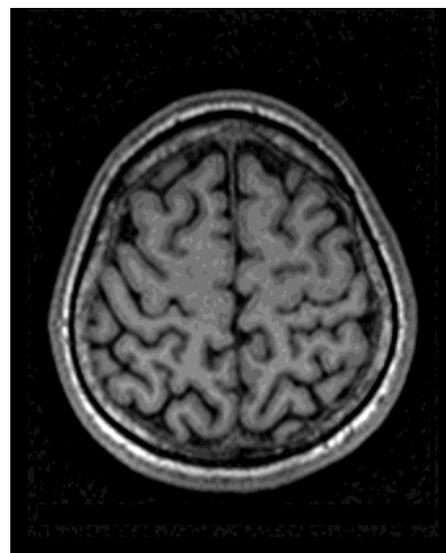
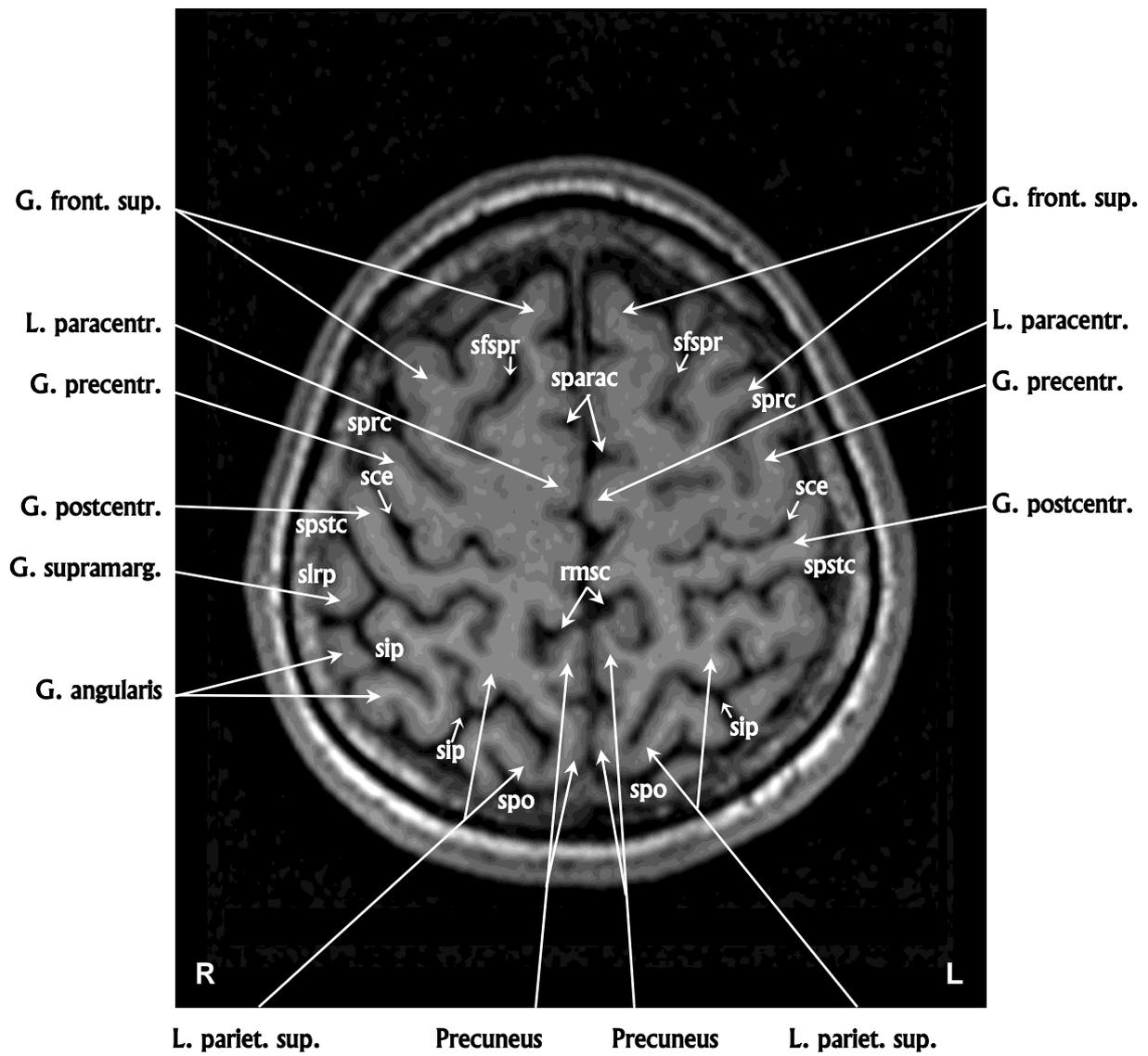
Аксиальный срез № 6



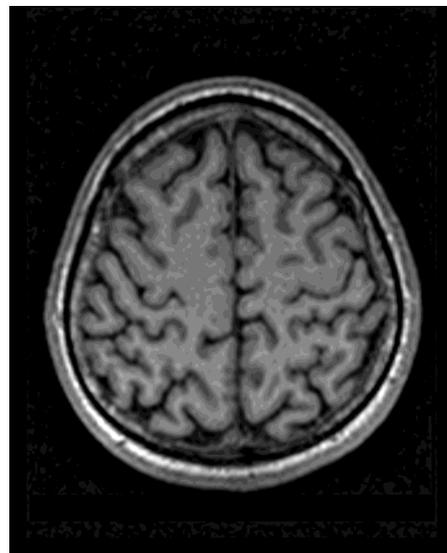
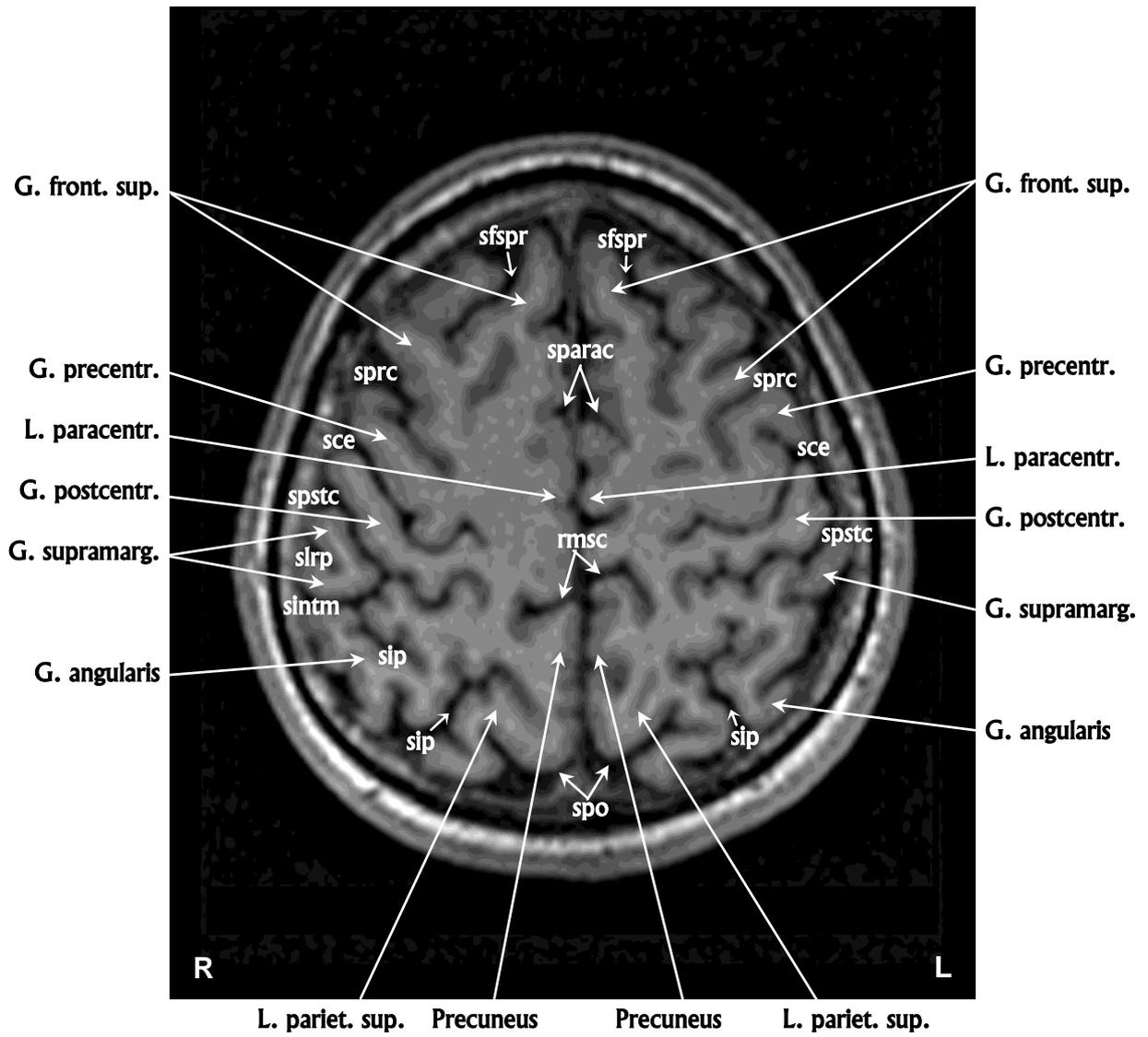
Аксиальный срез № 7



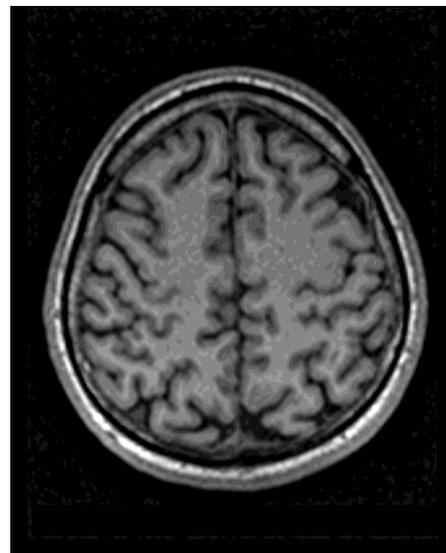
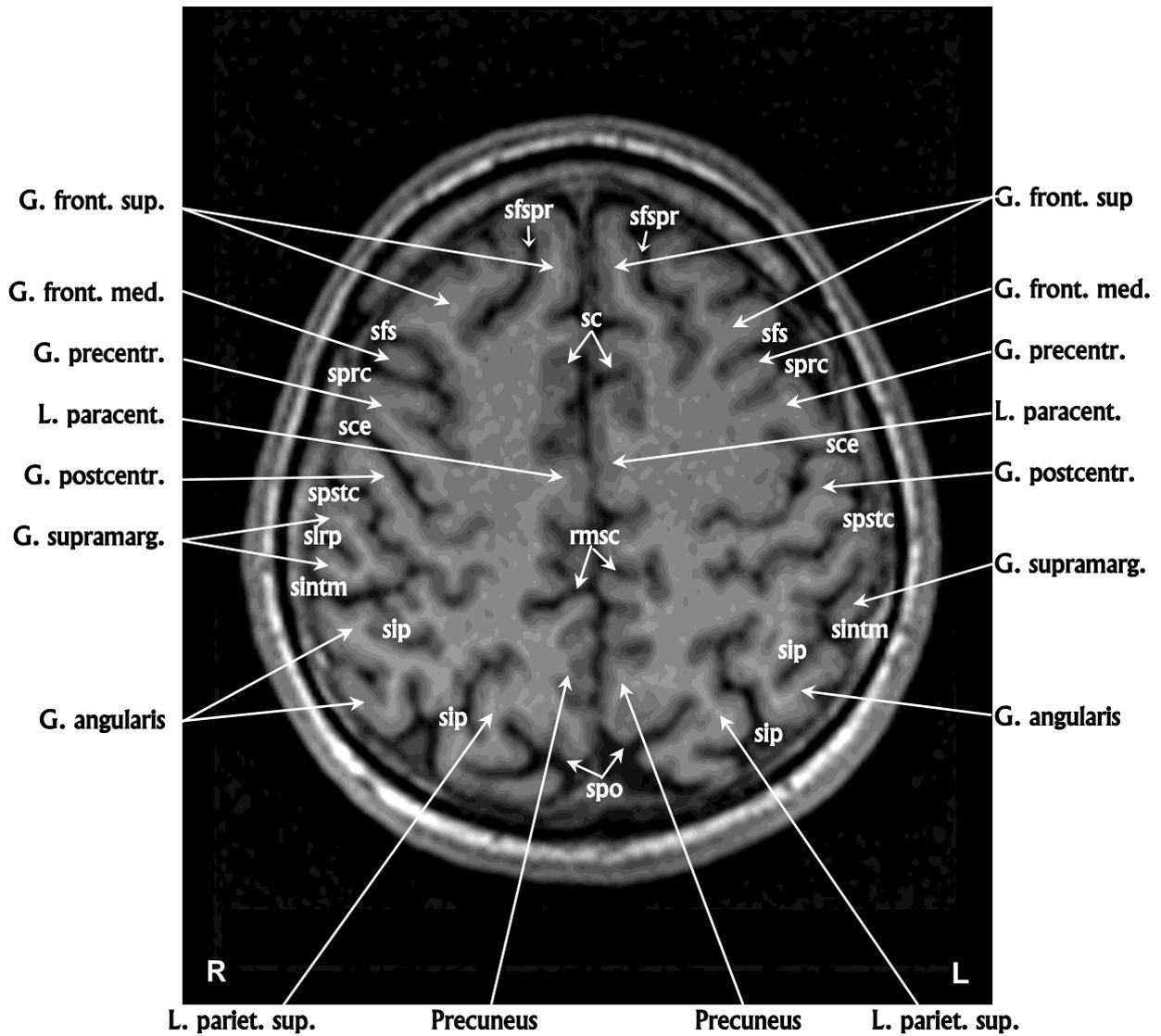
Аксиальный срез № 8



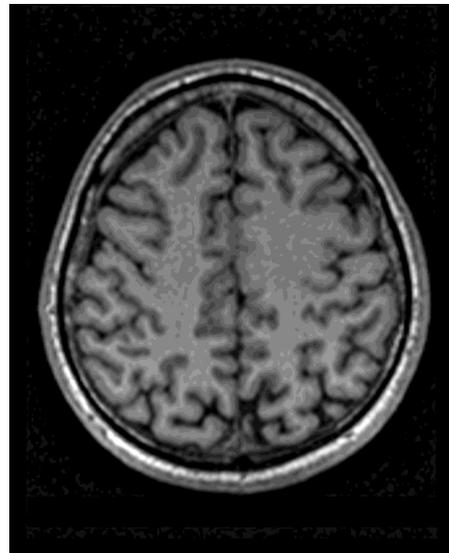
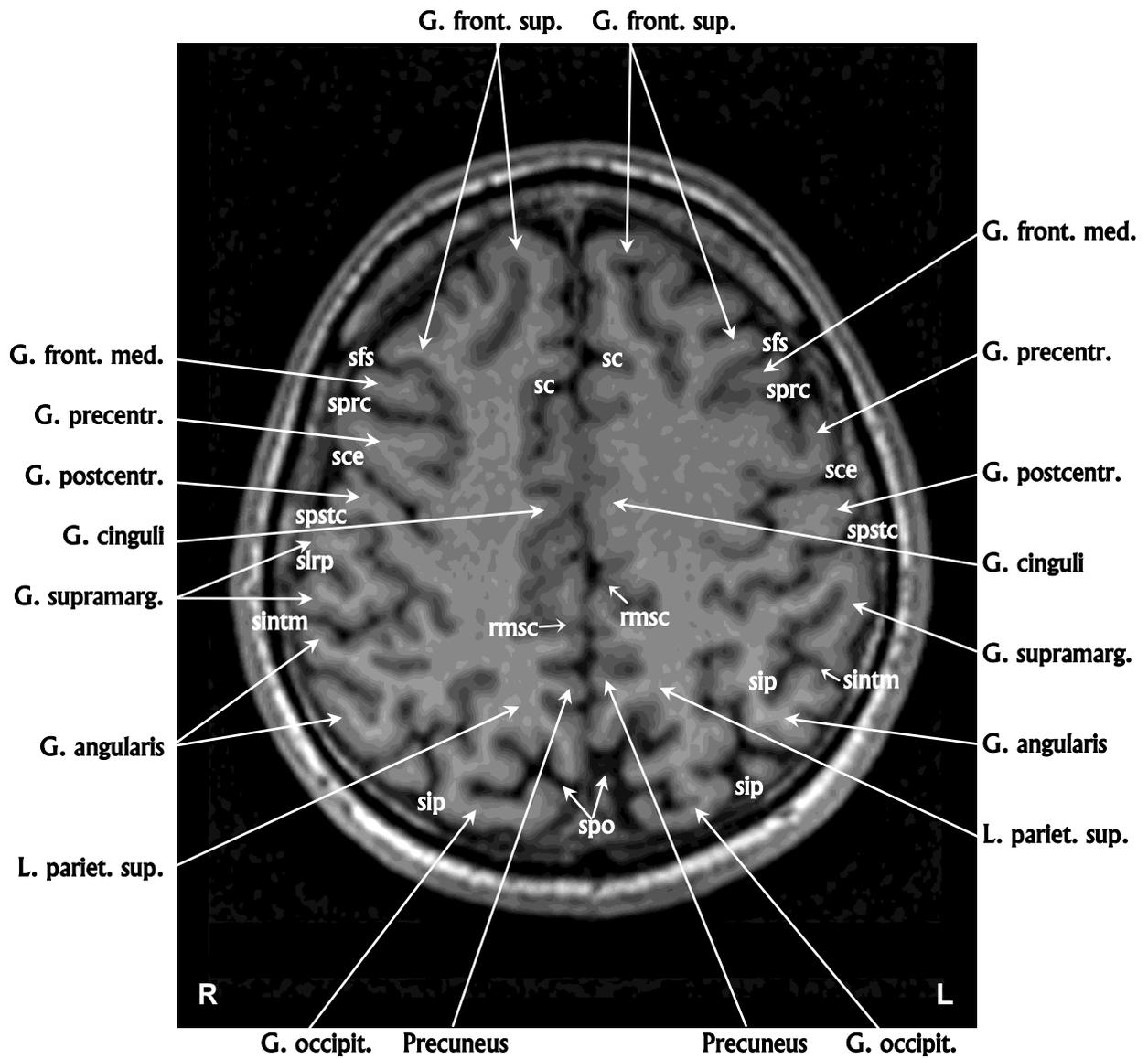
Аксиальный срез № 9



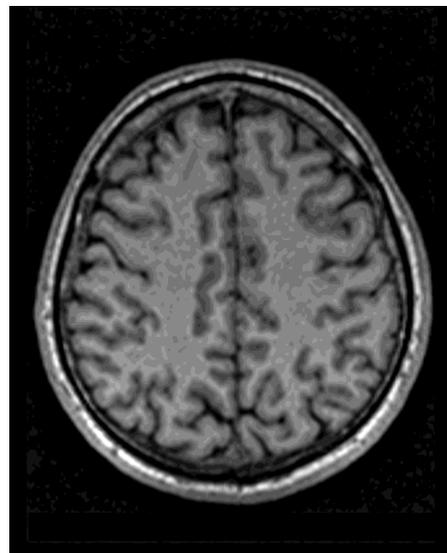
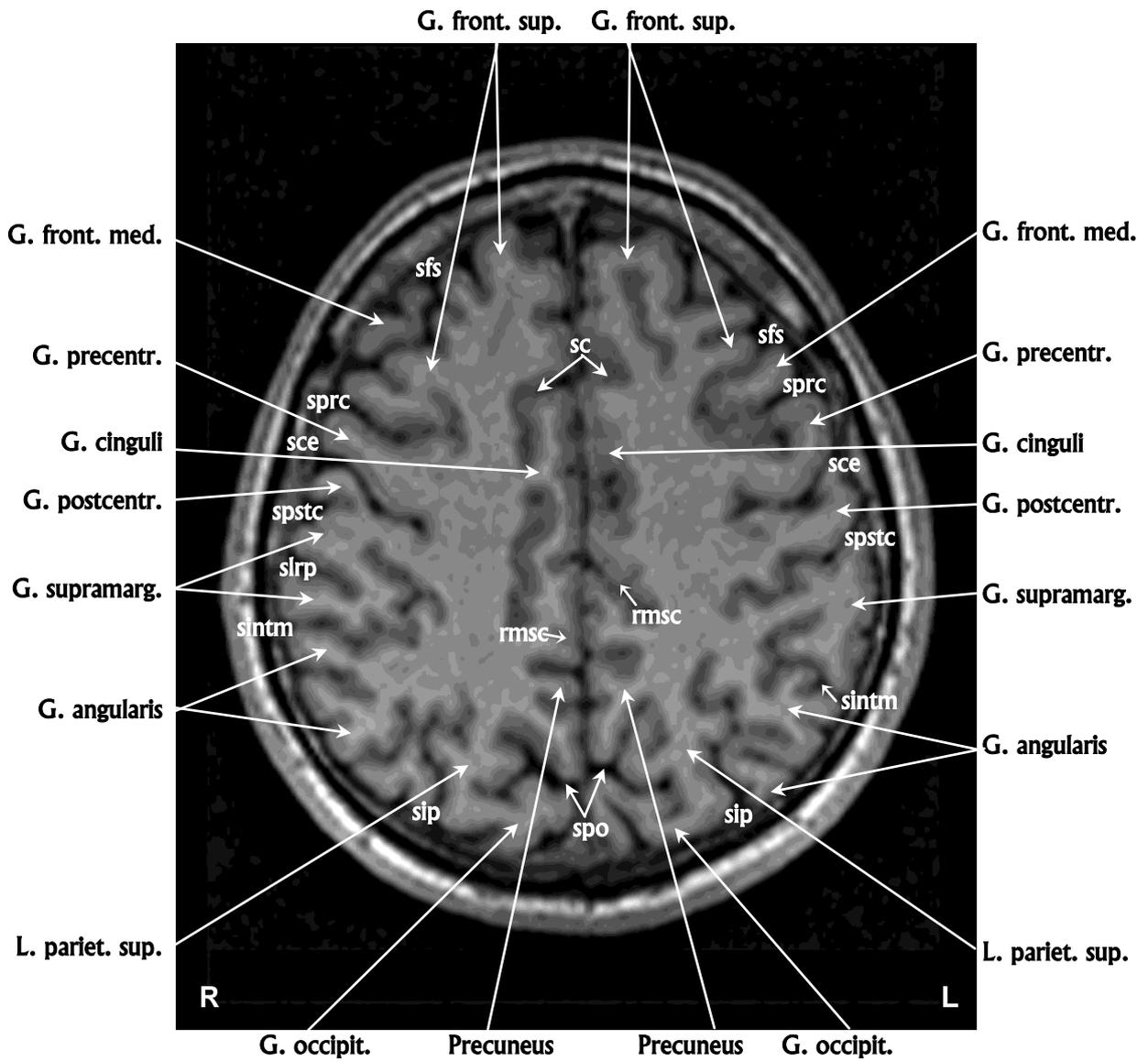
Аксиальный срез № 10



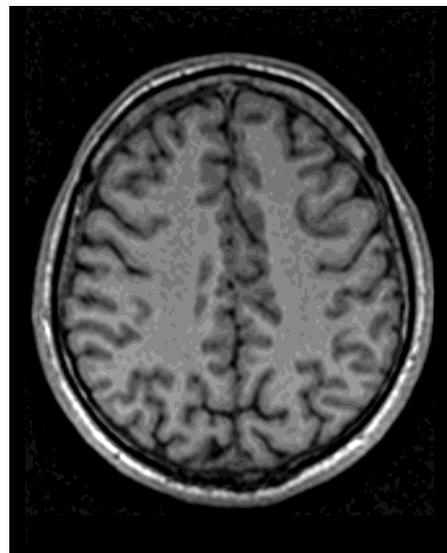
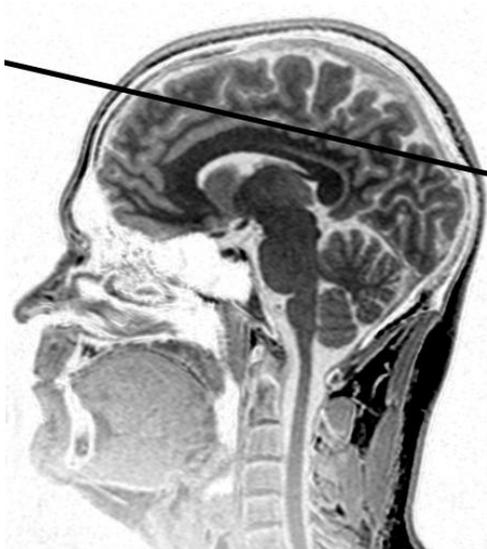
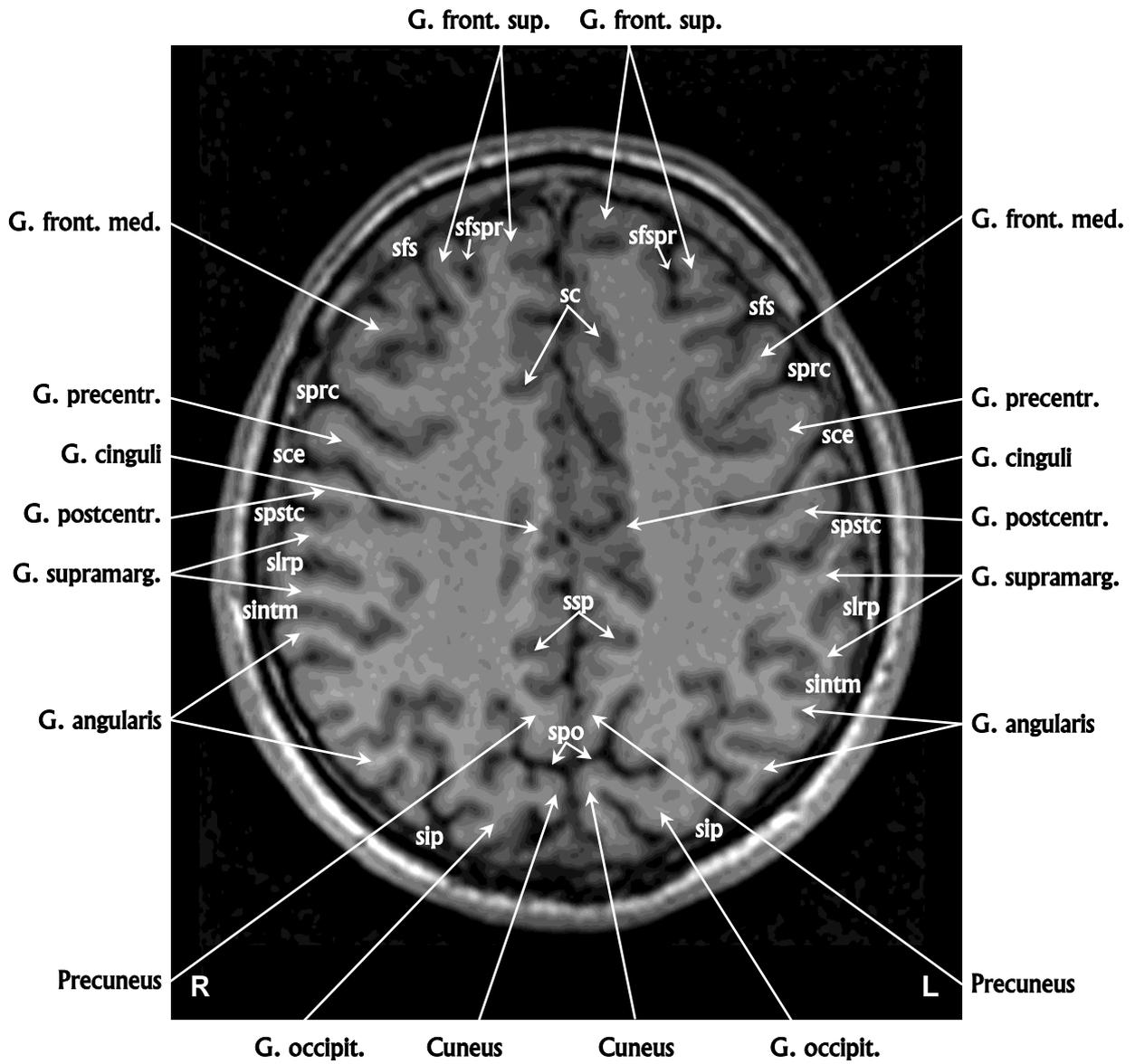
Аксиальный срез № 11



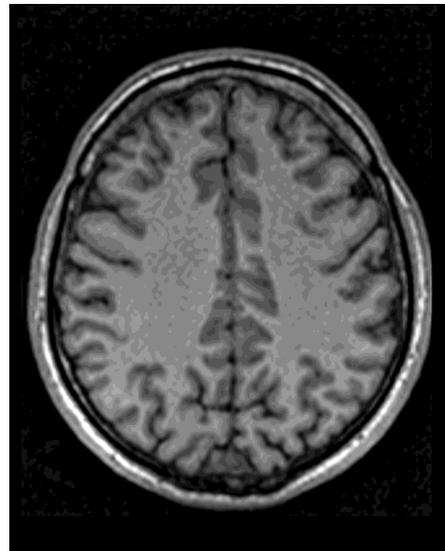
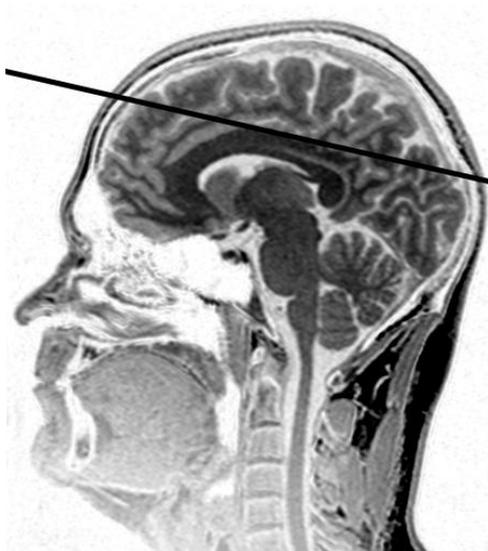
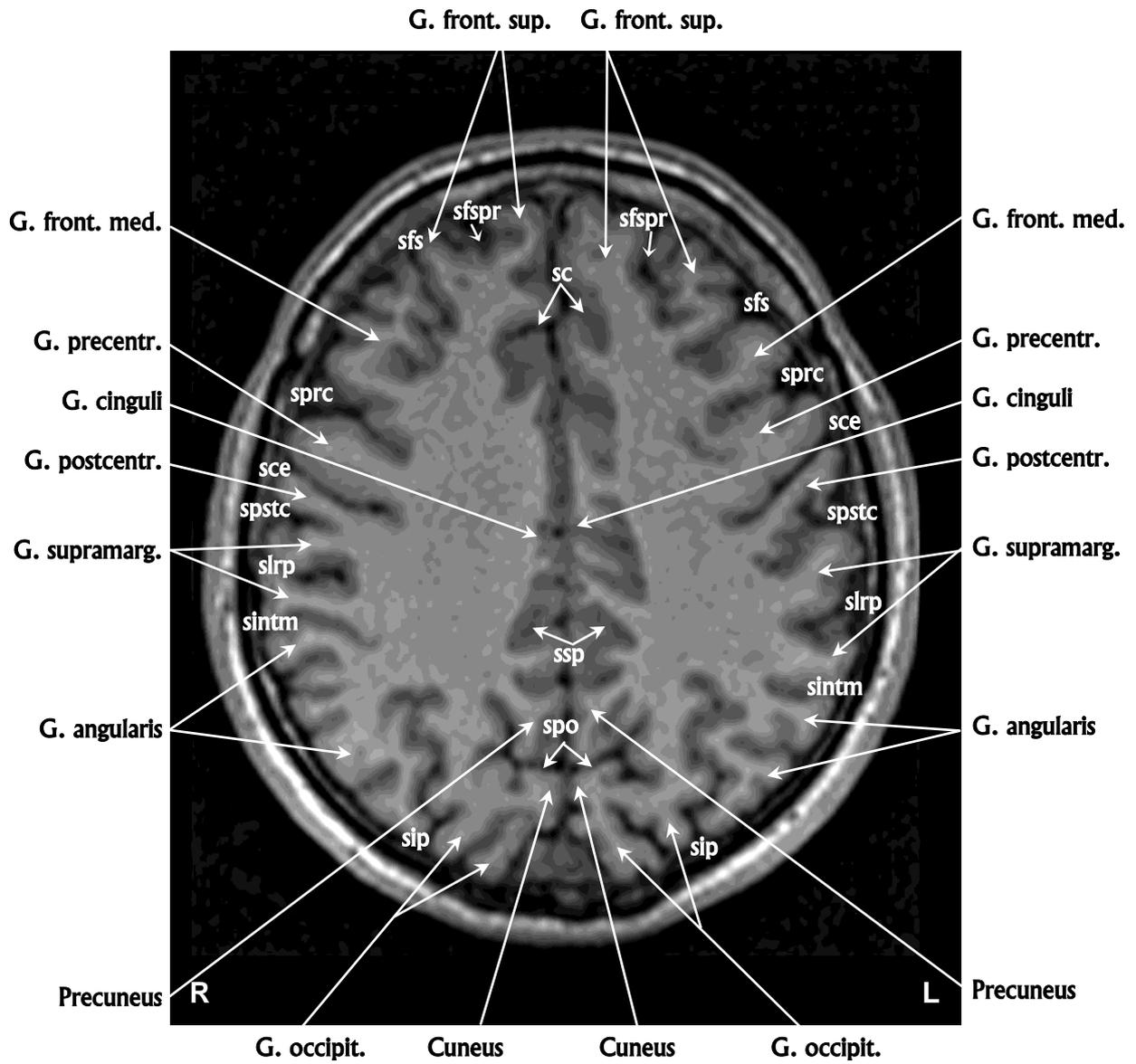
Аксиальный срез № 12



Аксиальный срез № 13

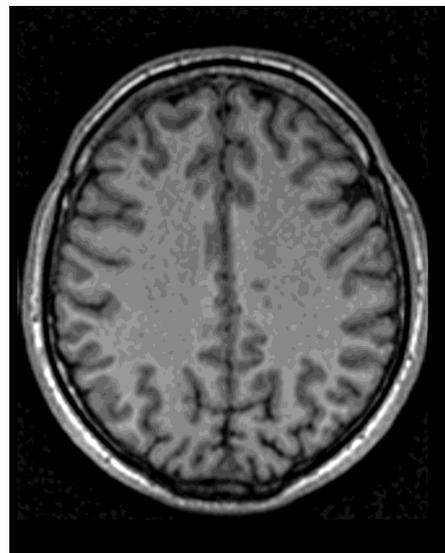
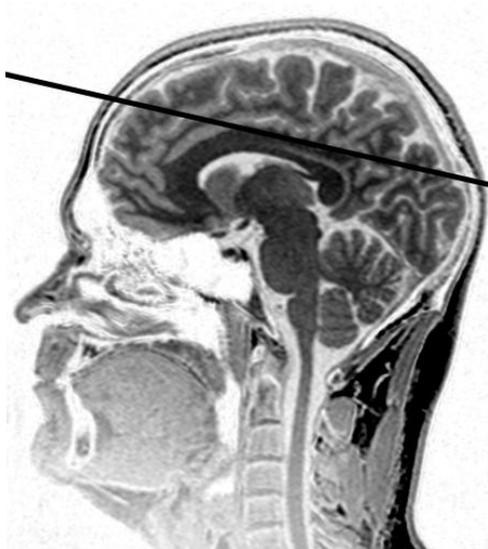
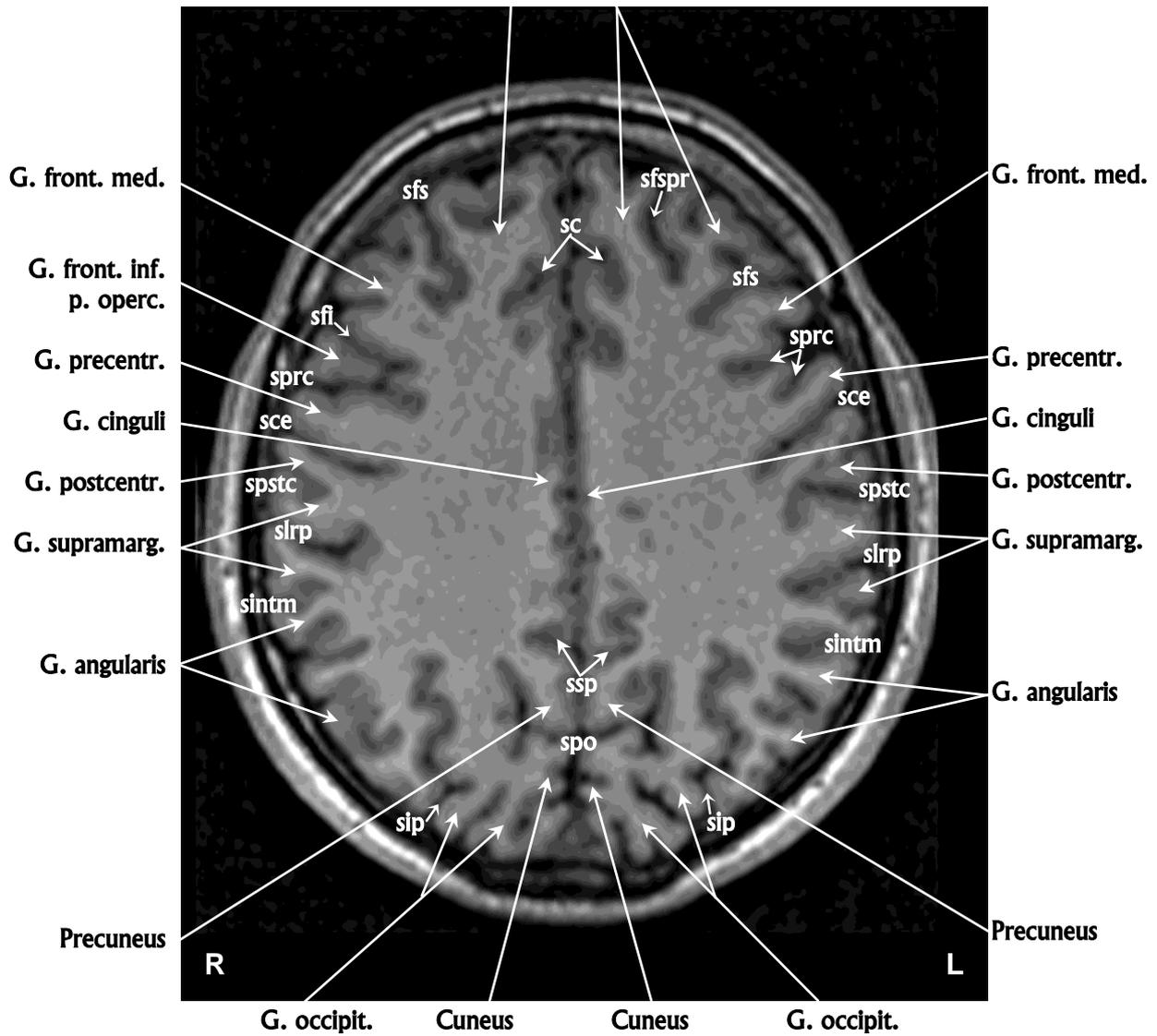


Аксиальный срез № 14

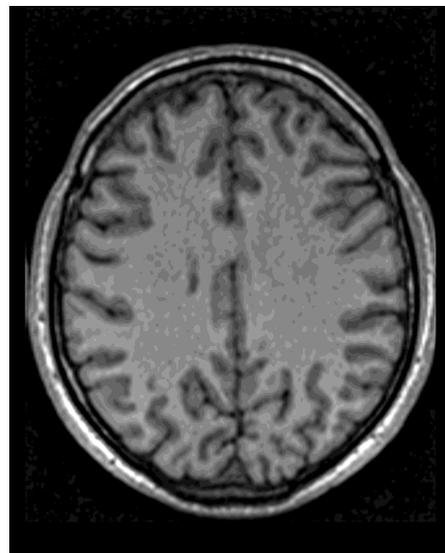
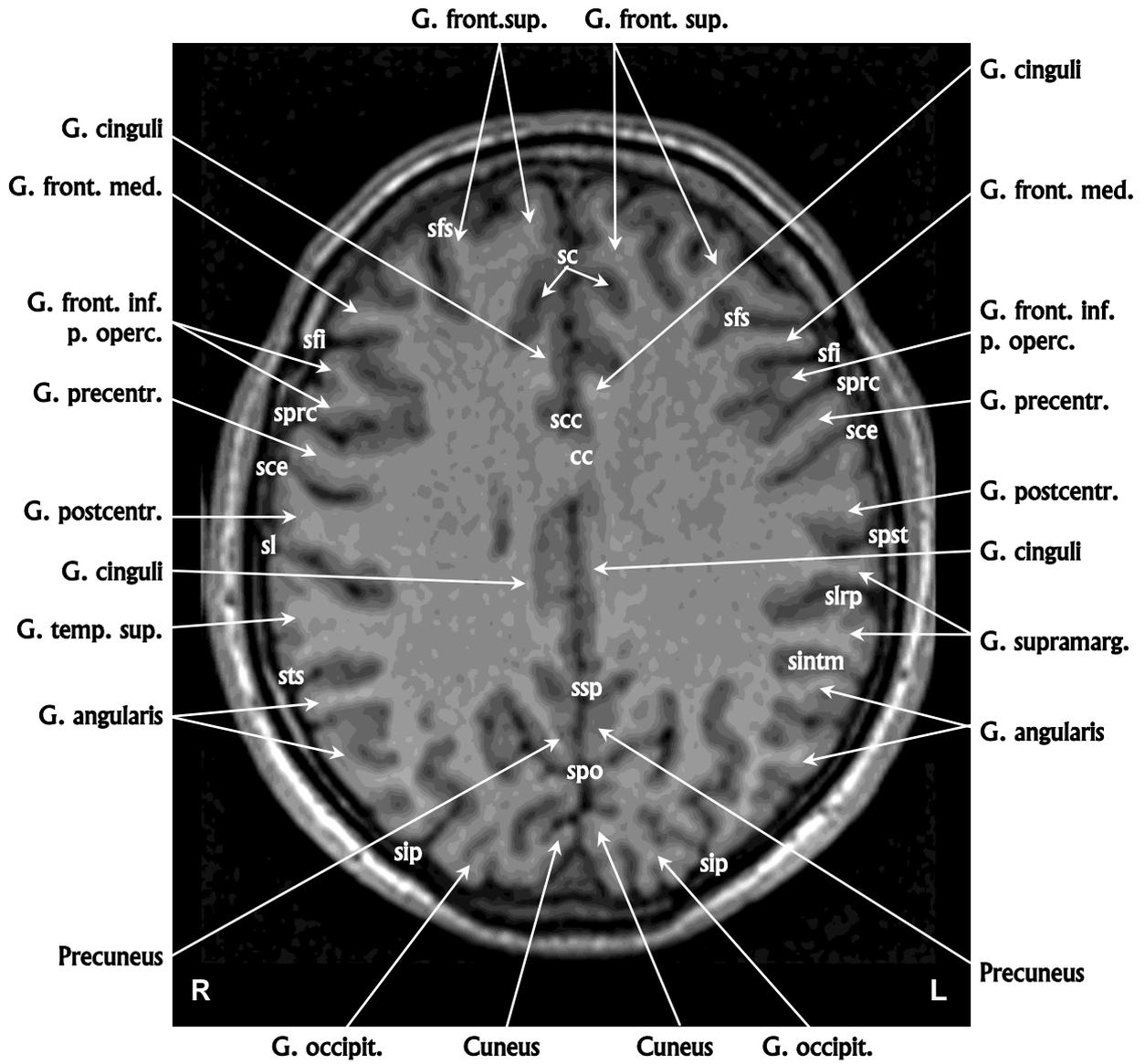


Аксиальный срез № 15

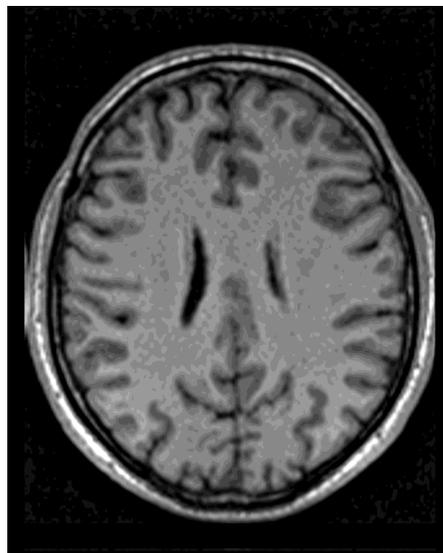
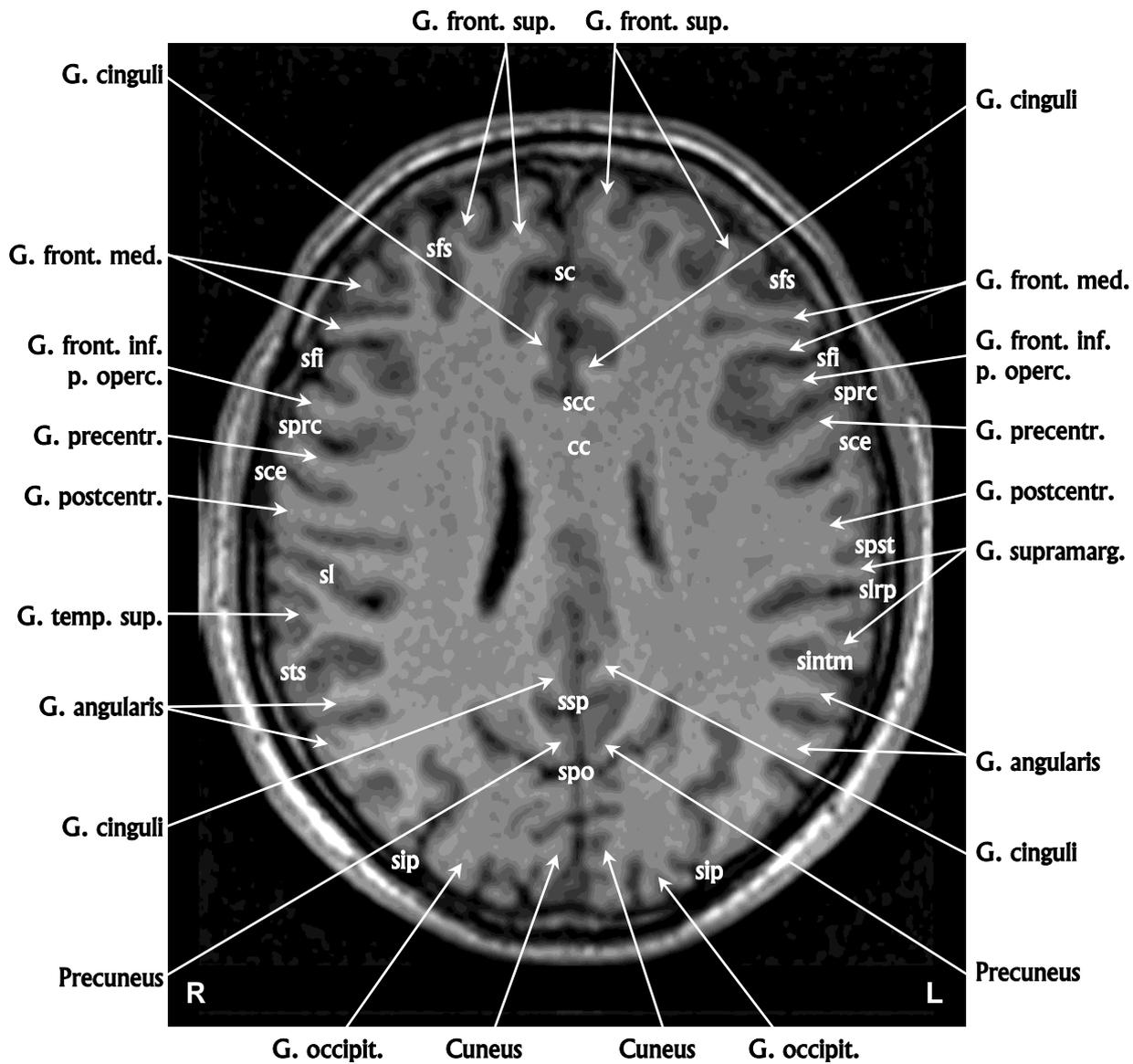
G. front. sup. G. front. sup.



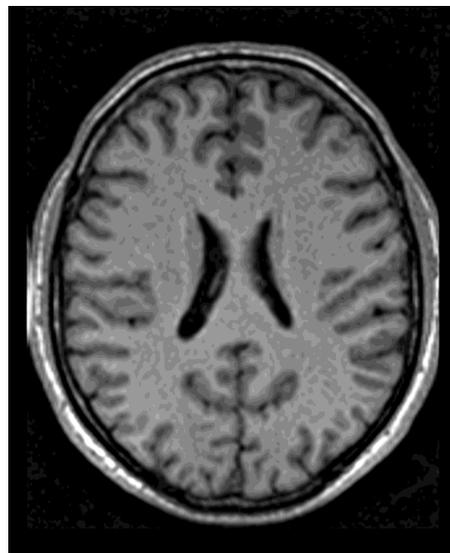
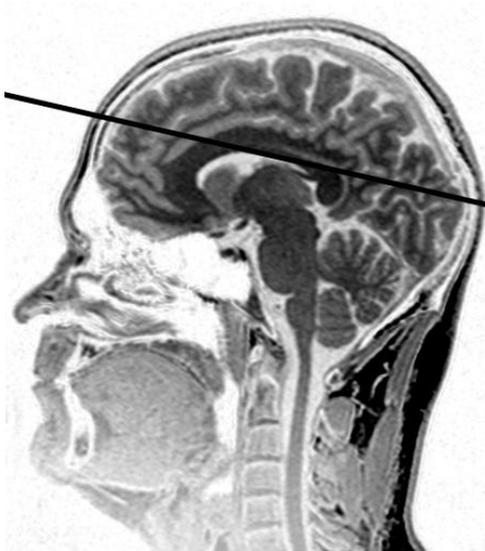
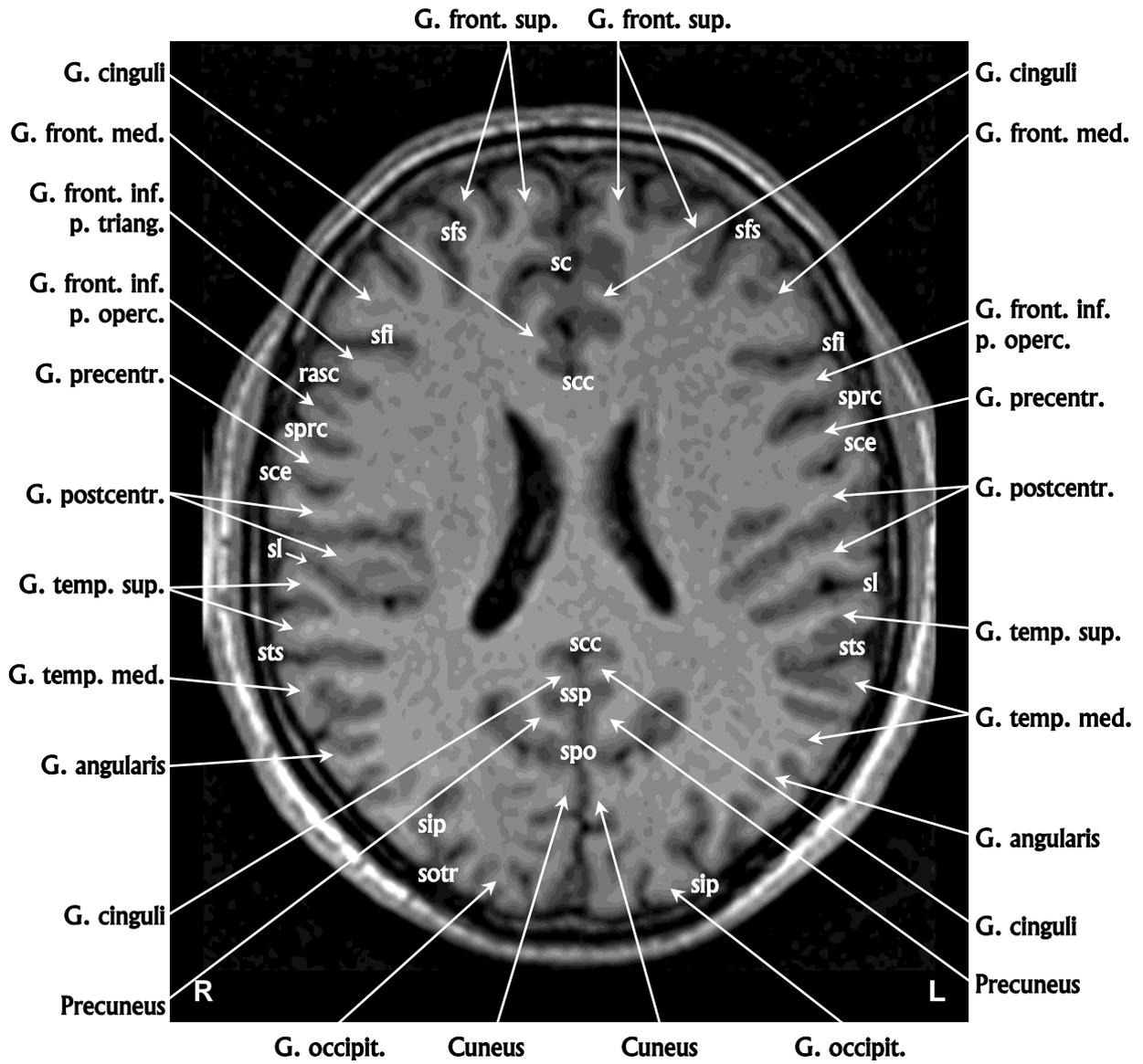
Аксиальный срез № 16



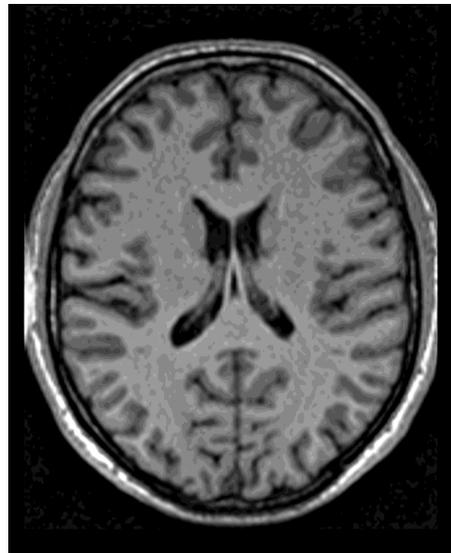
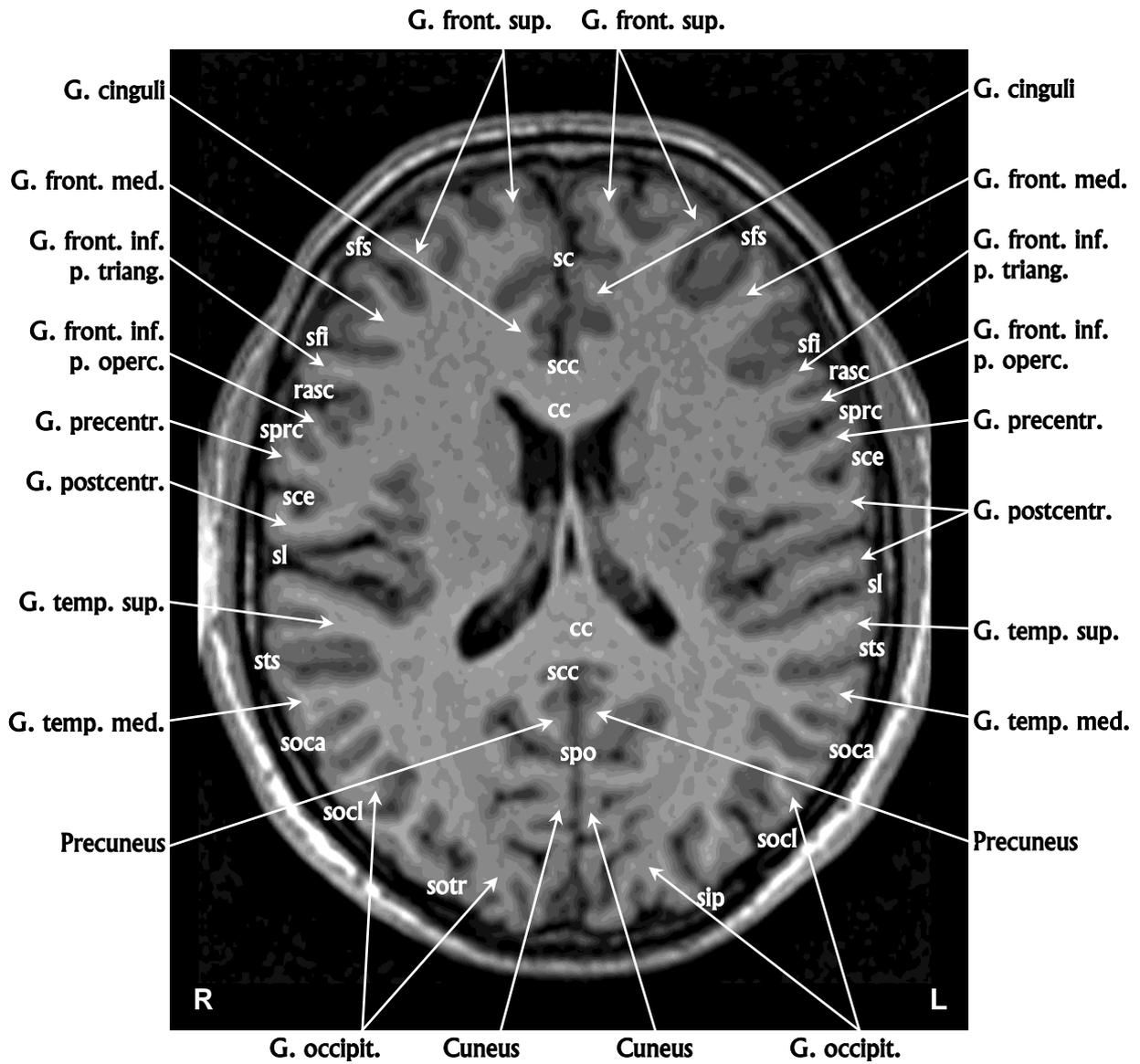
Аксиальный срез № 17



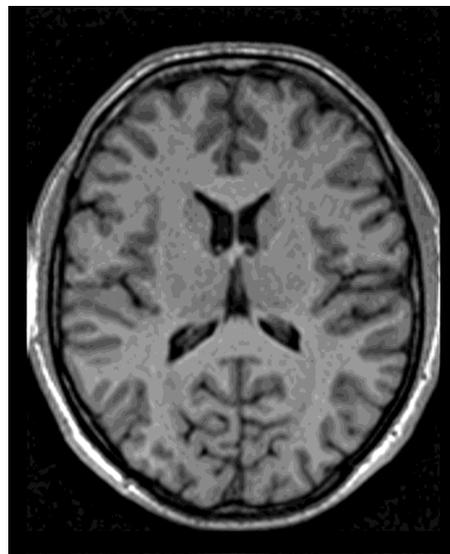
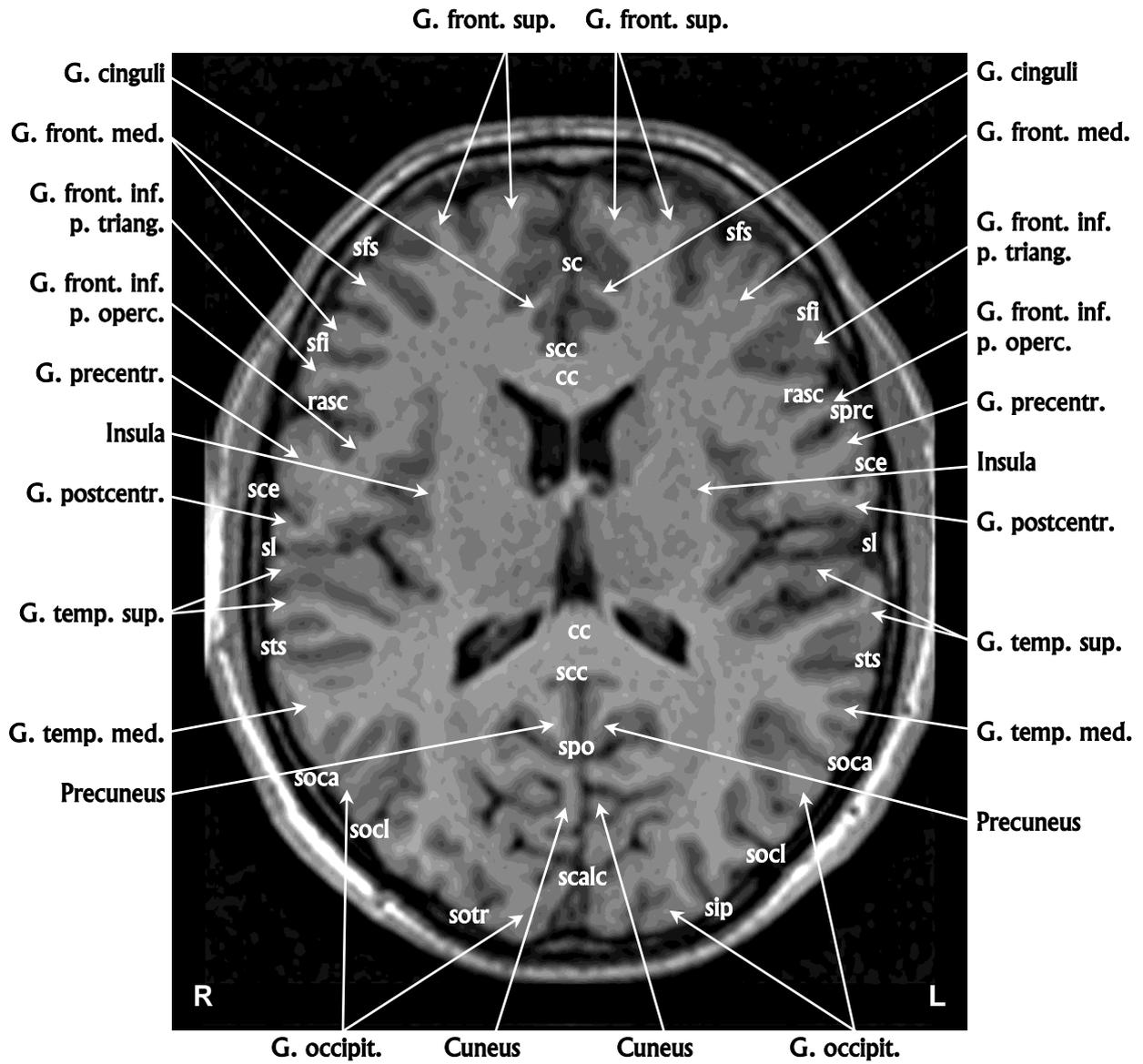
Аксиальный срез № 18



Аксиальный срез № 19

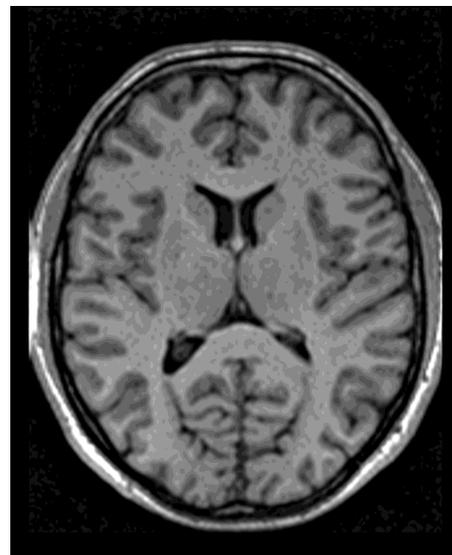
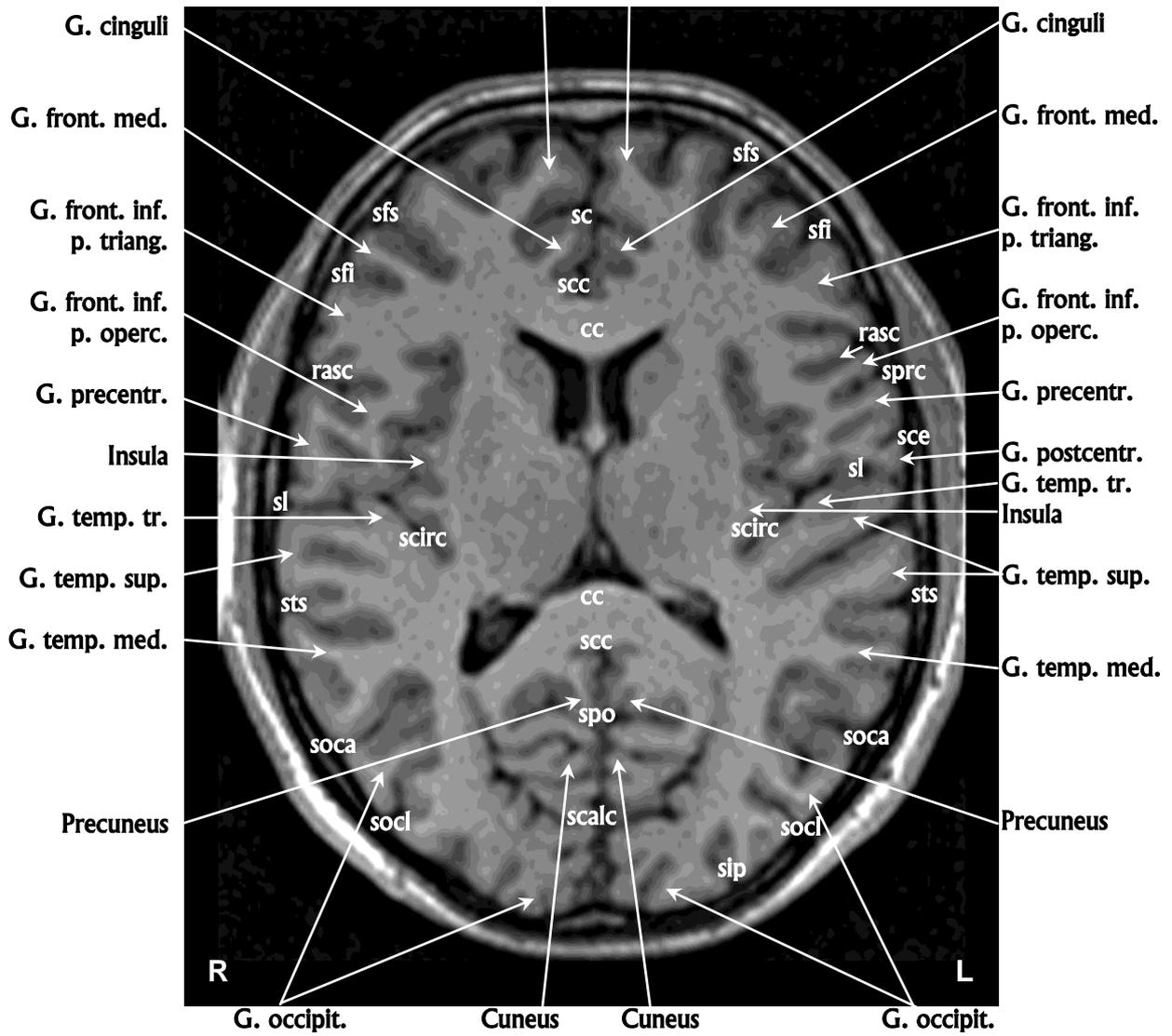


Аксиальный срез № 20

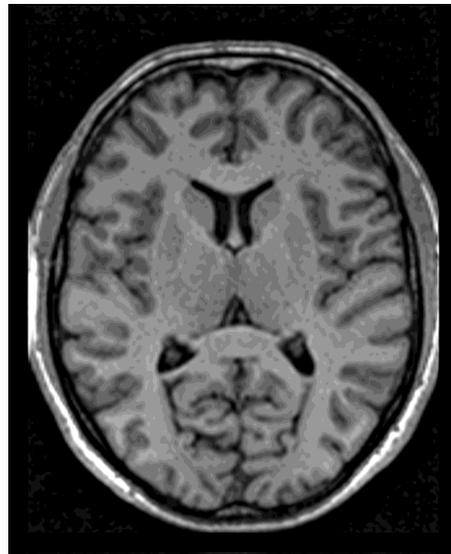
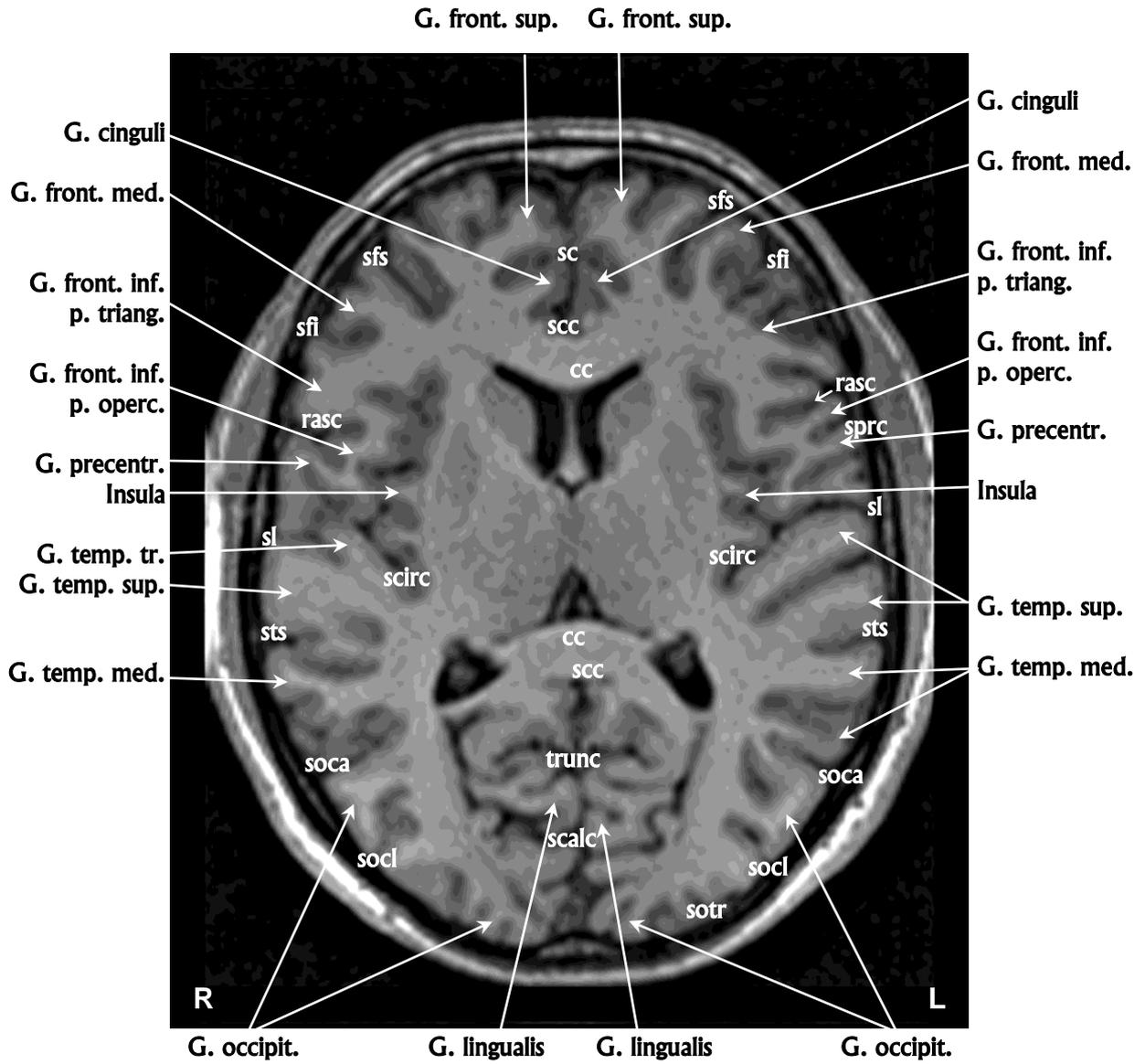


Аксиальный срез № 21

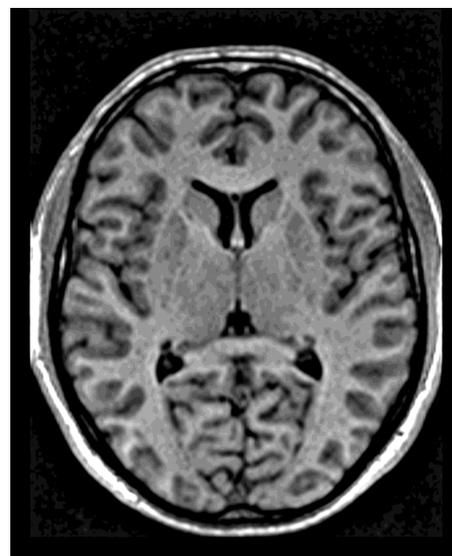
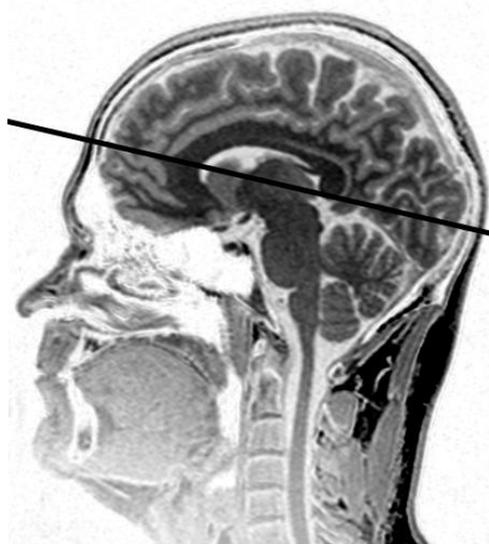
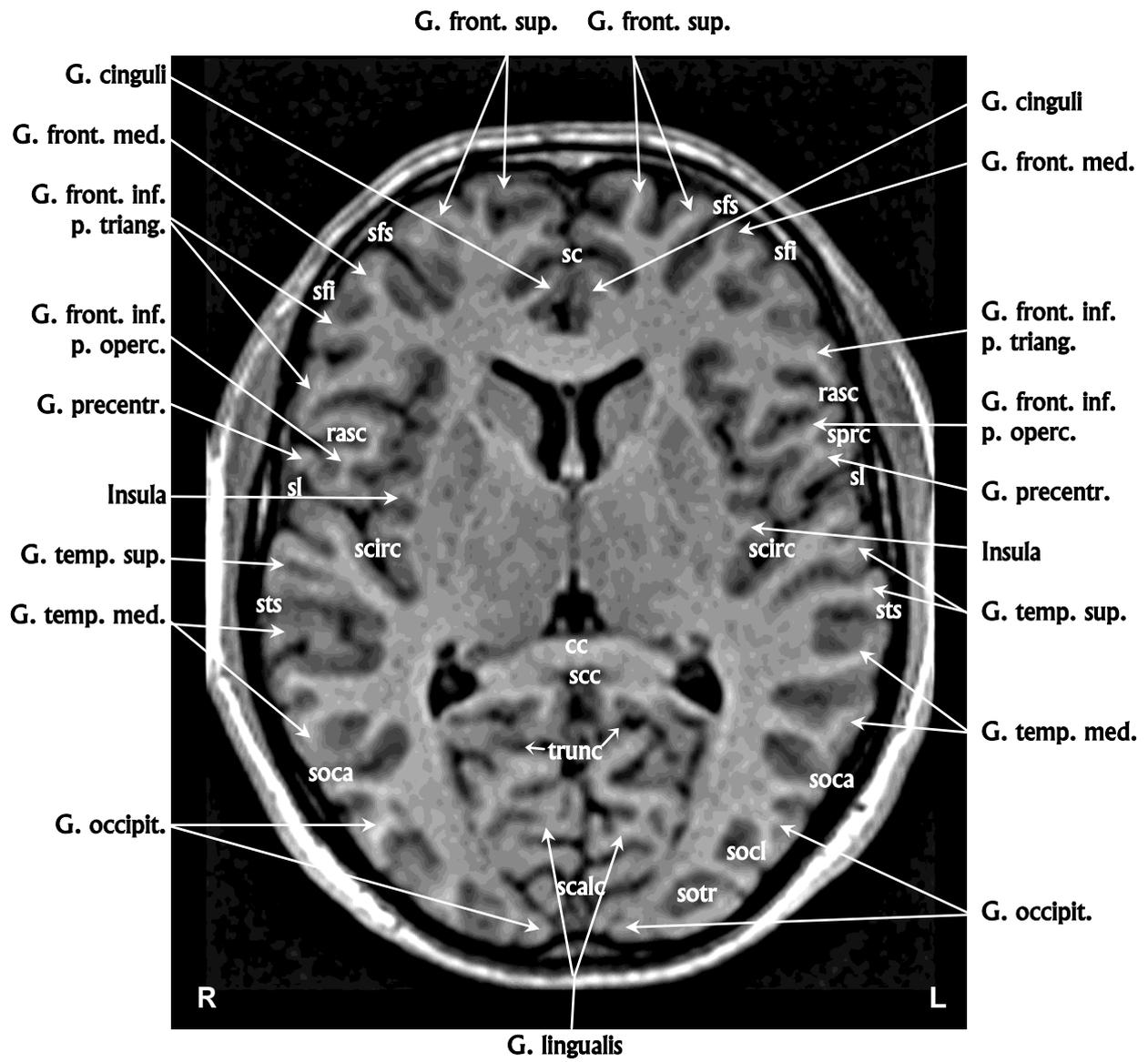
G. front. sup. G. front. sup.



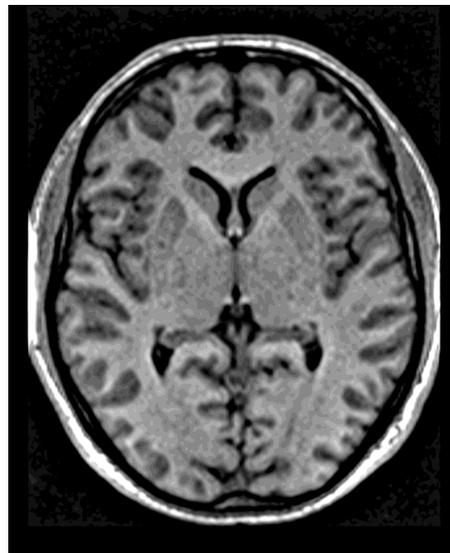
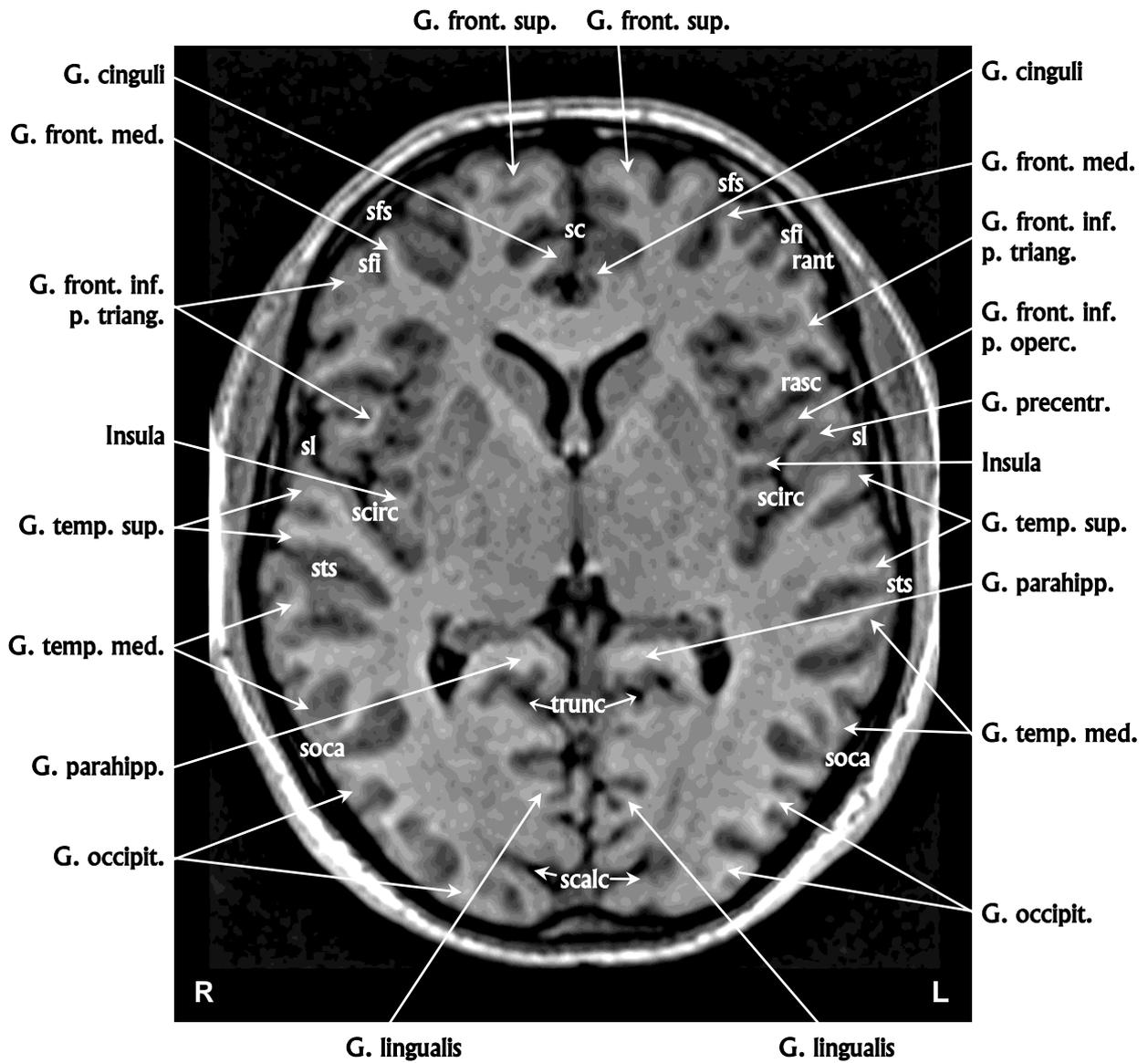
Аксиальный срез № 22



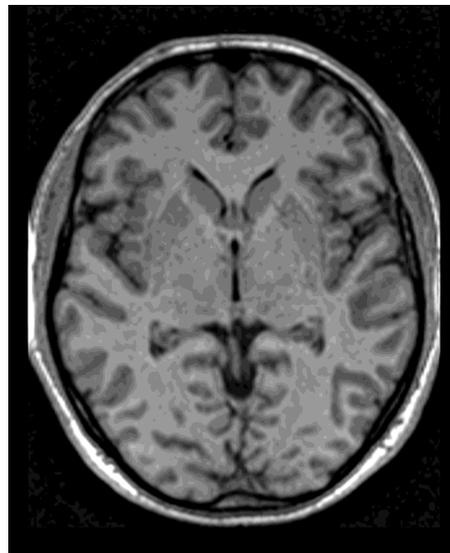
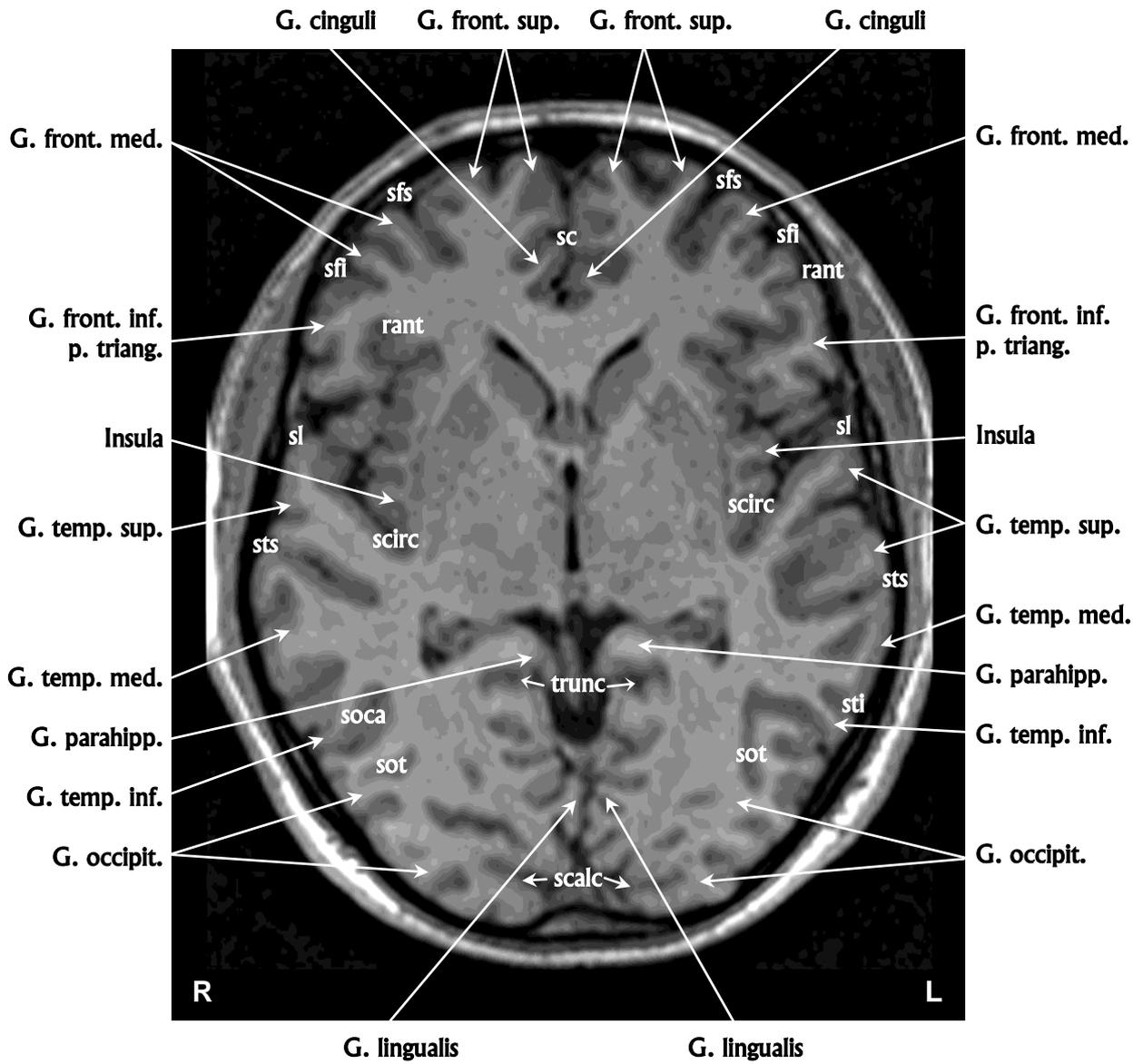
Аксиальный срез № 23



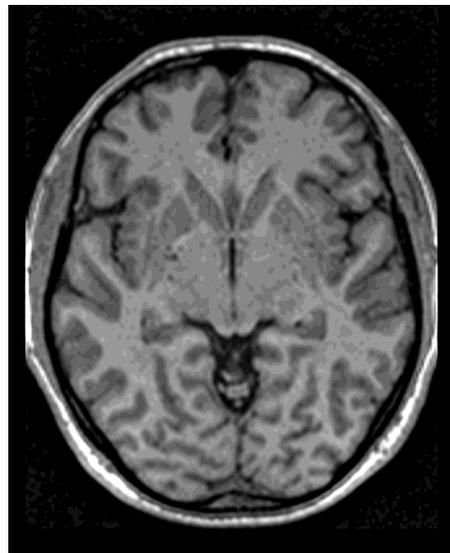
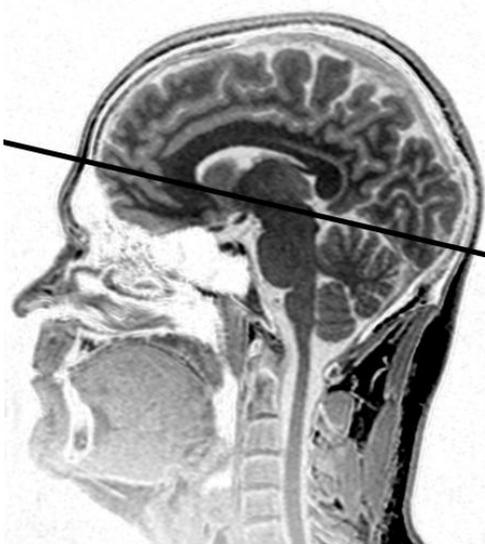
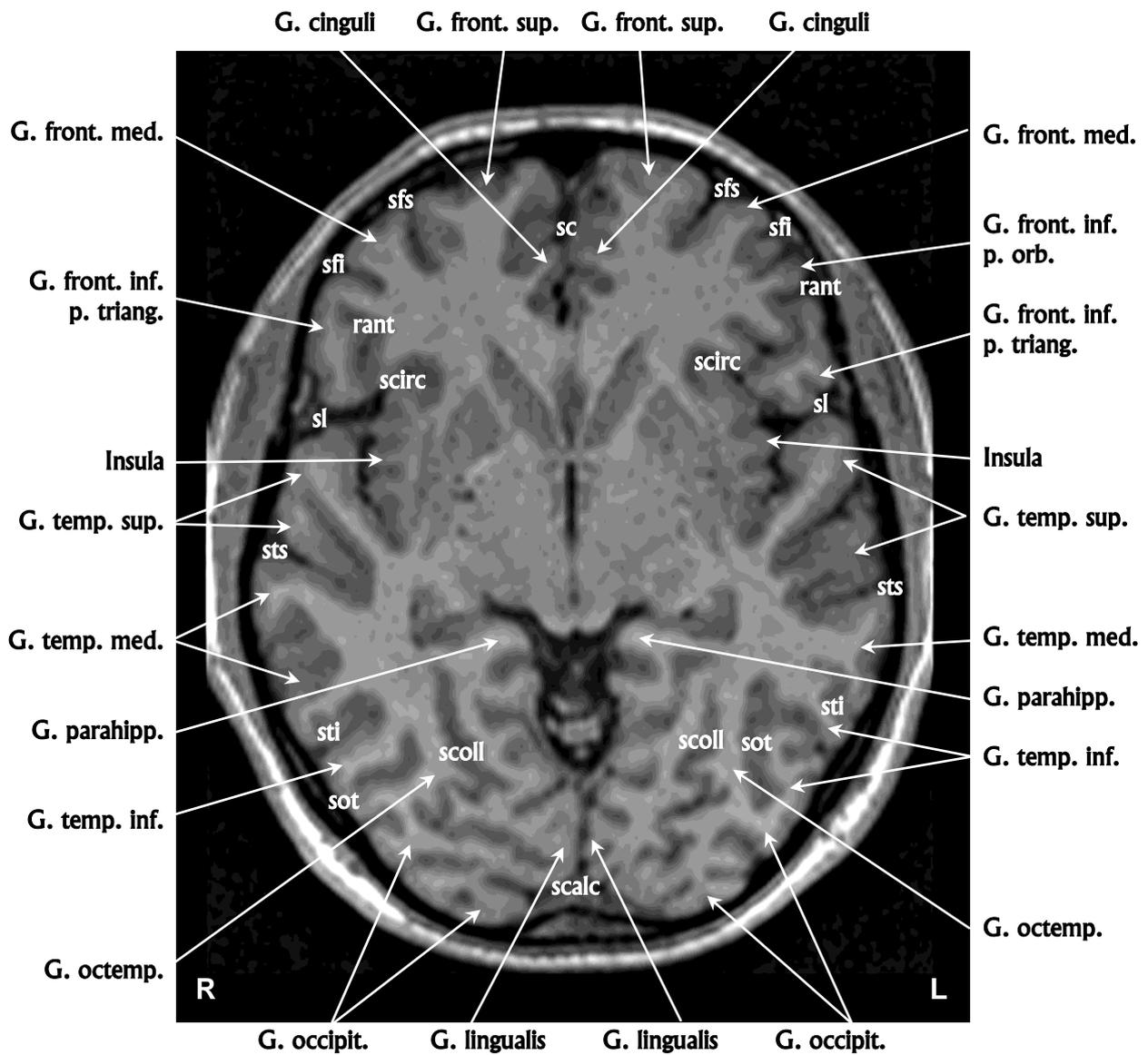
Аксиальный срез № 24



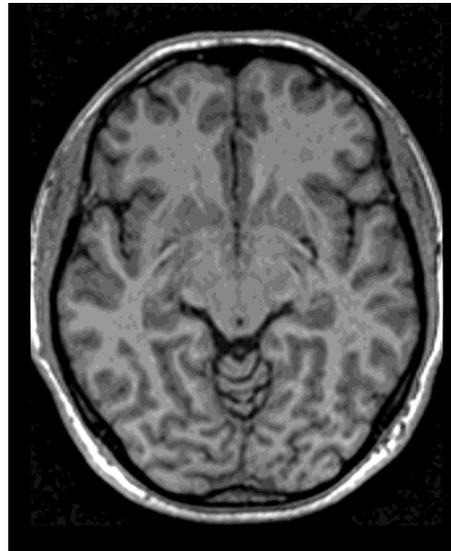
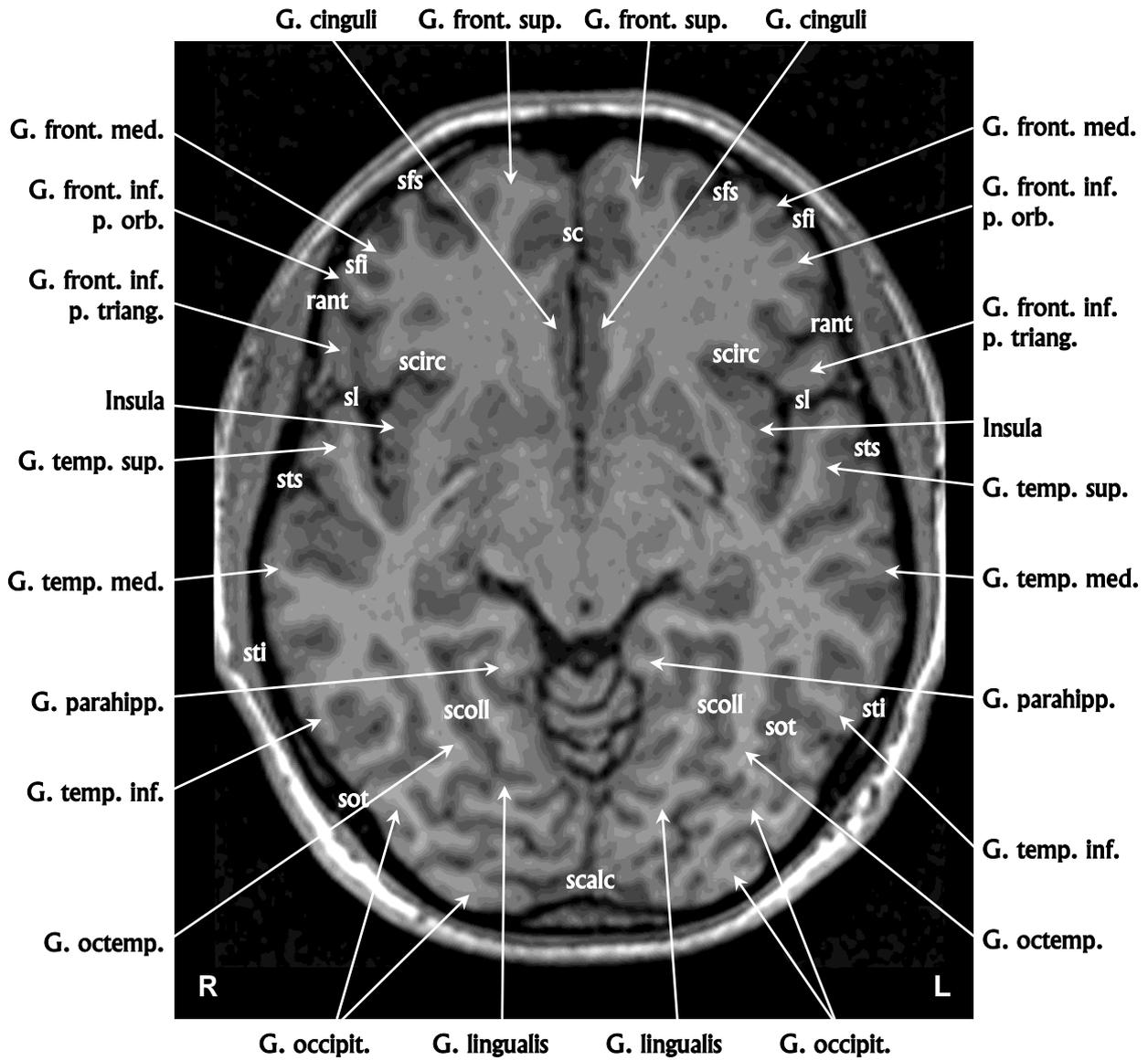
Аксиальный срез № 25



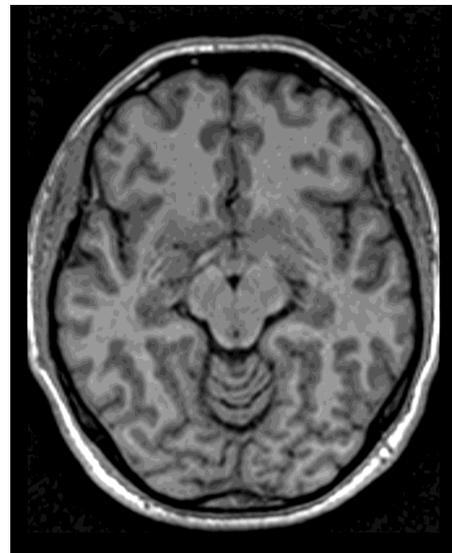
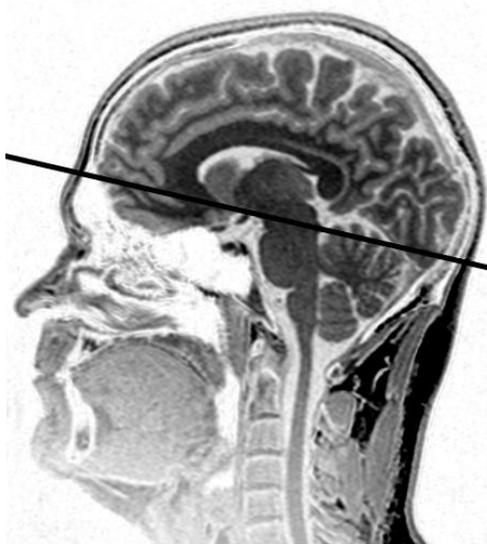
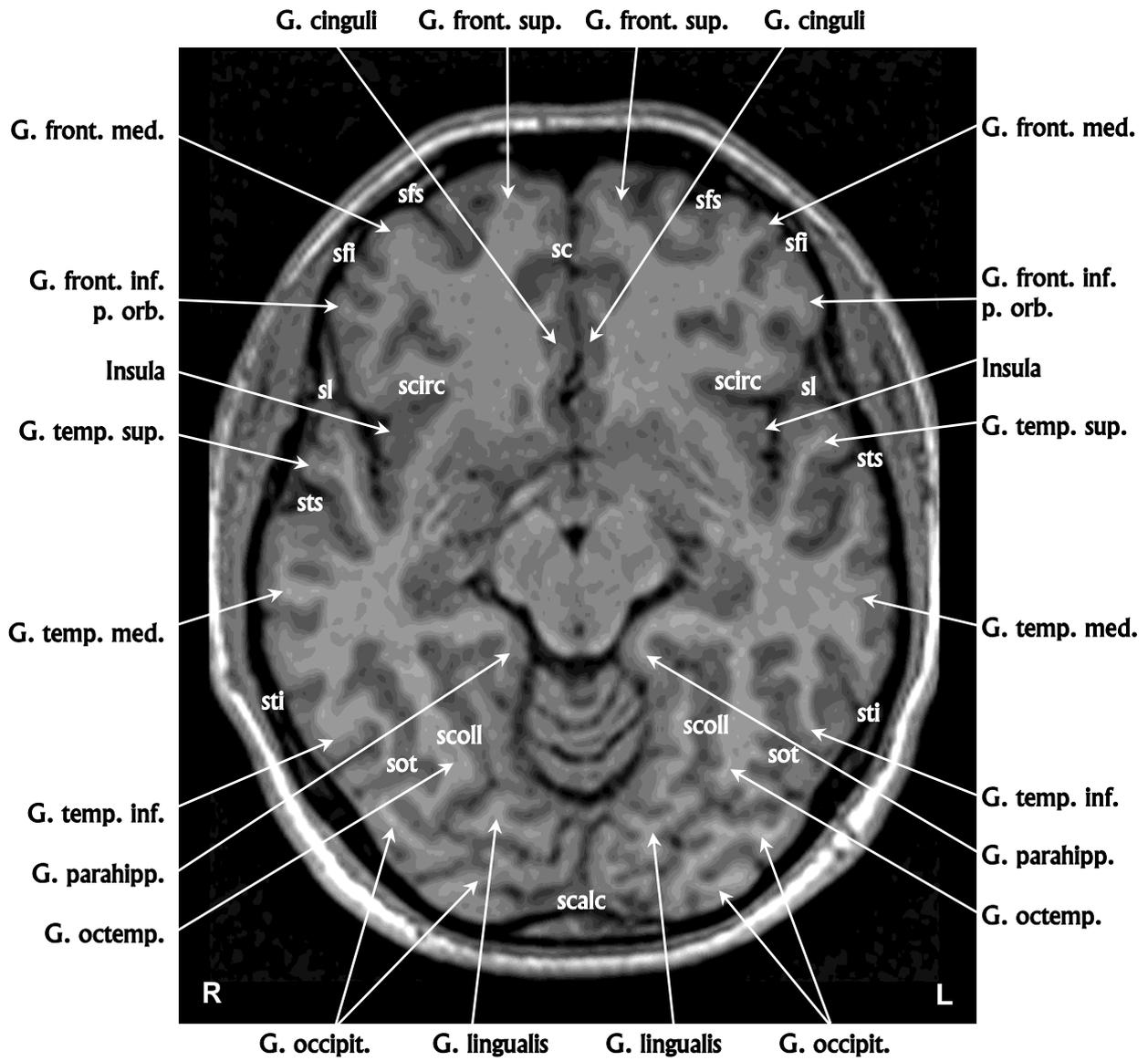
Аксиальный срез № 26



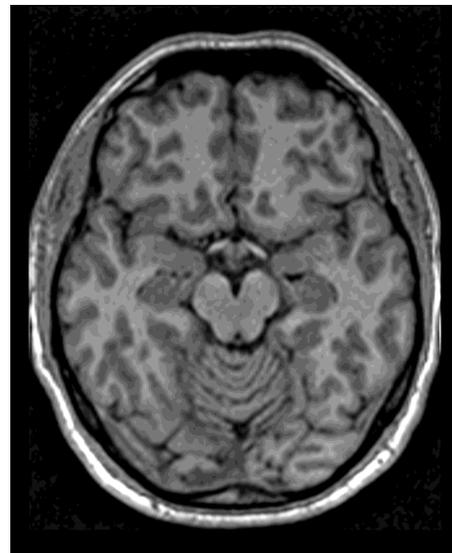
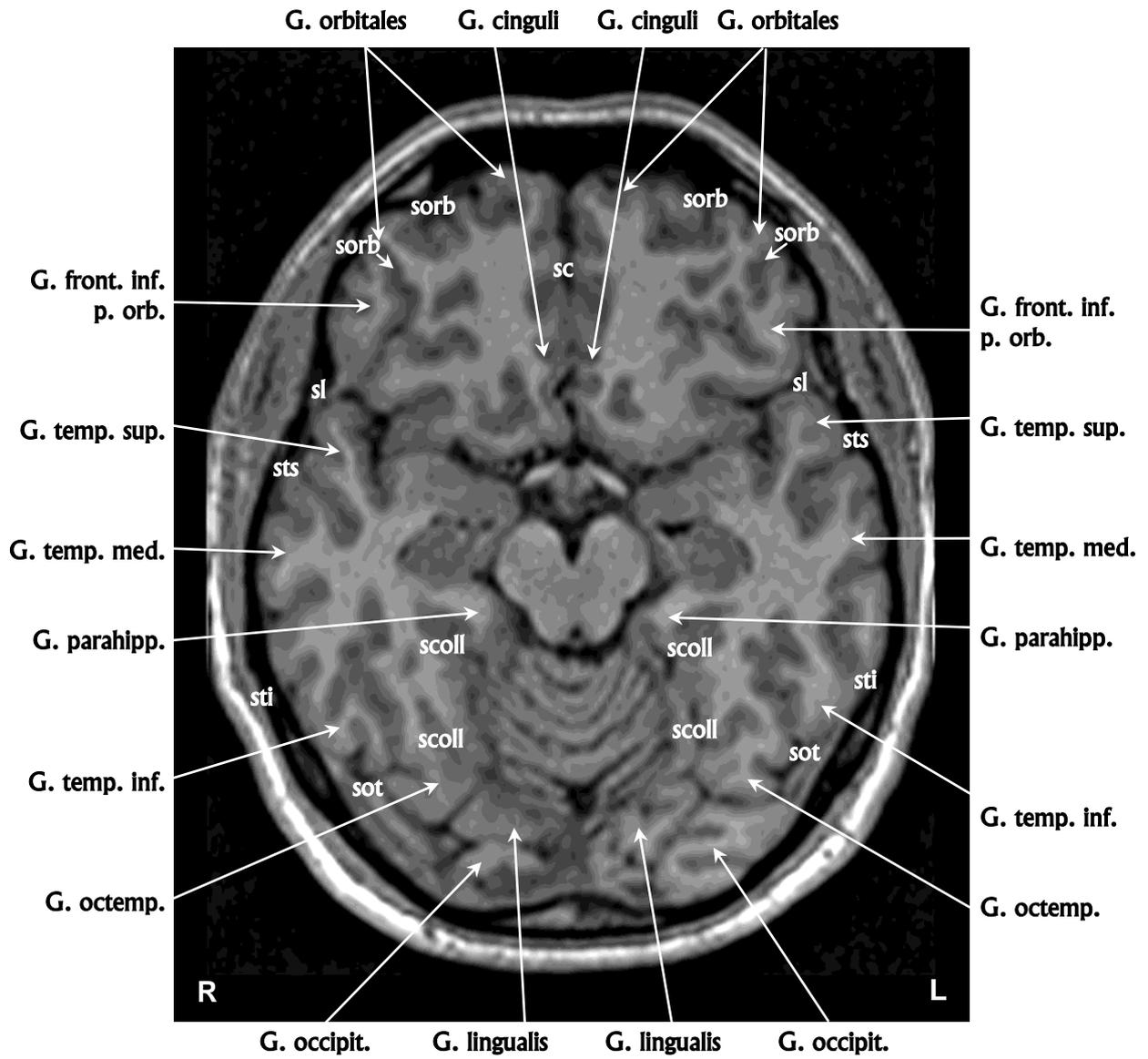
Аксиальный срез № 27



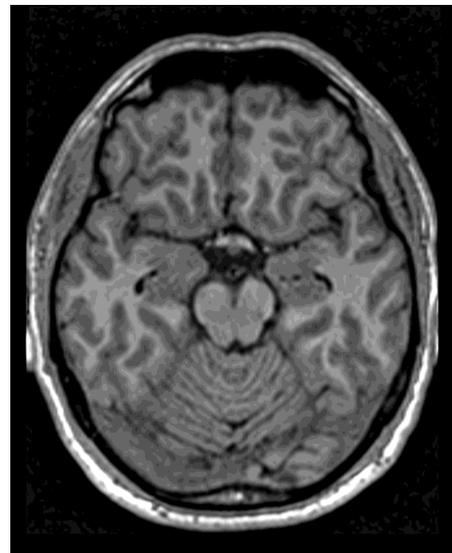
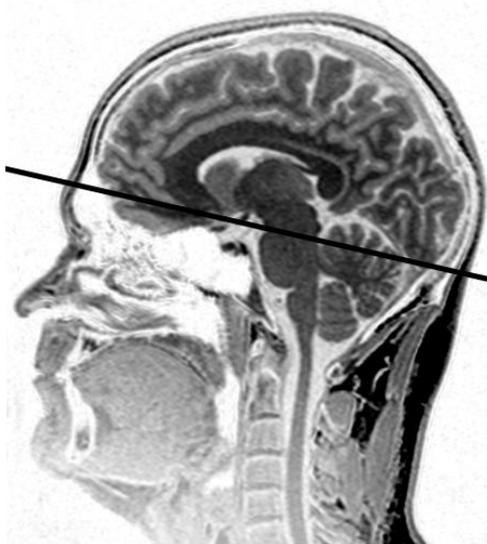
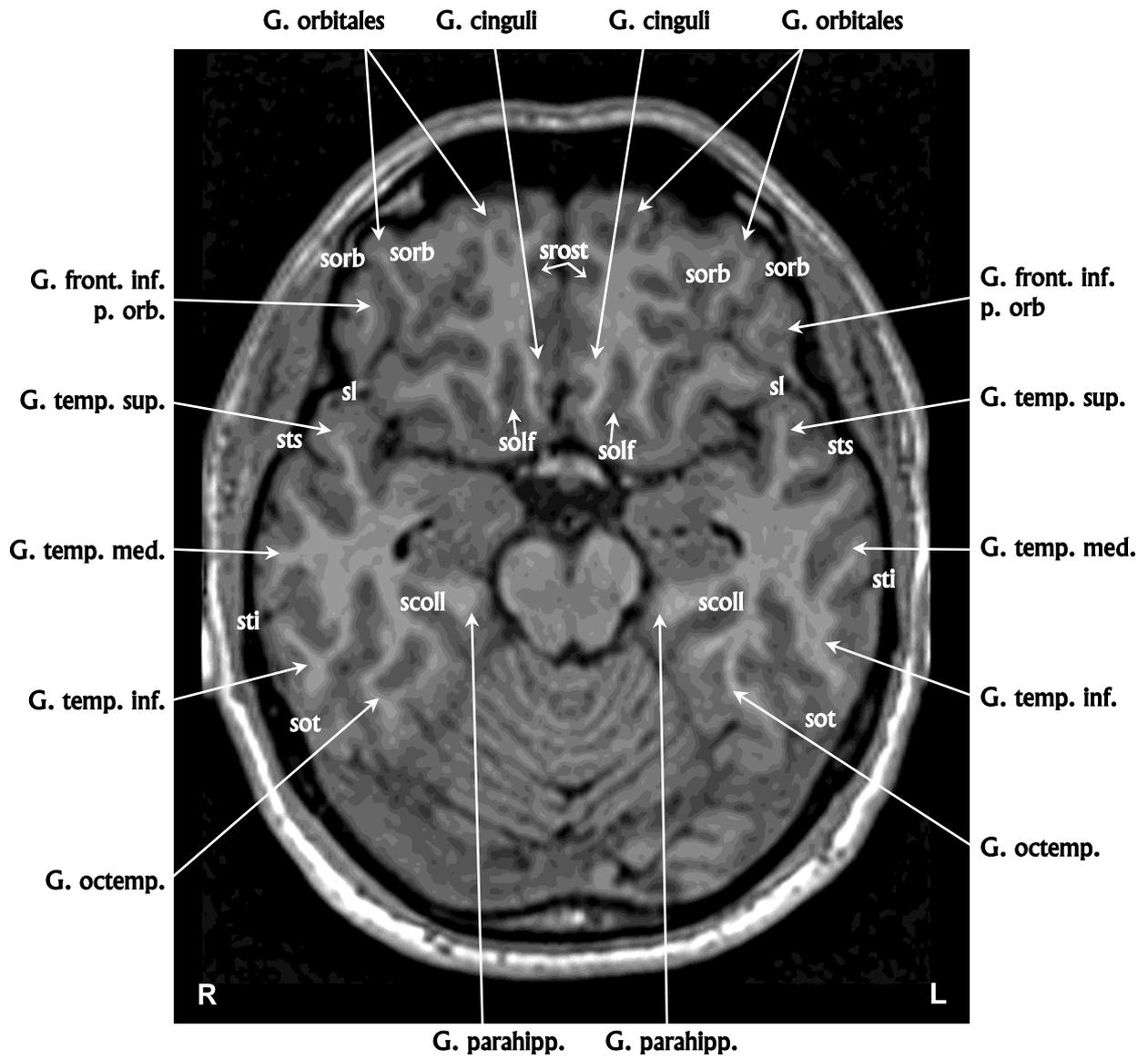
Аксиальный срез № 28



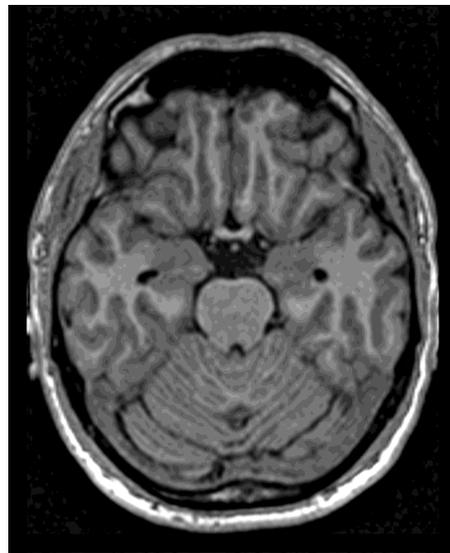
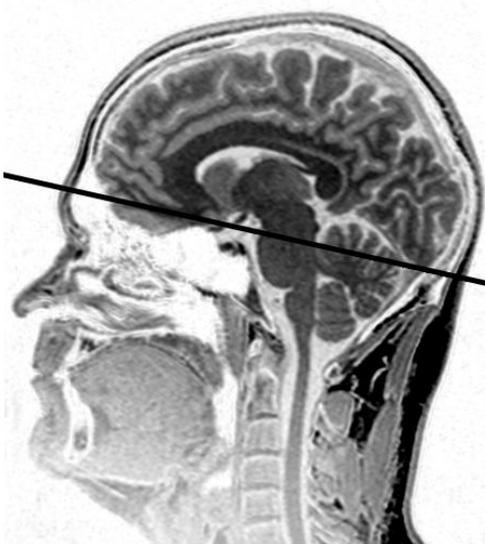
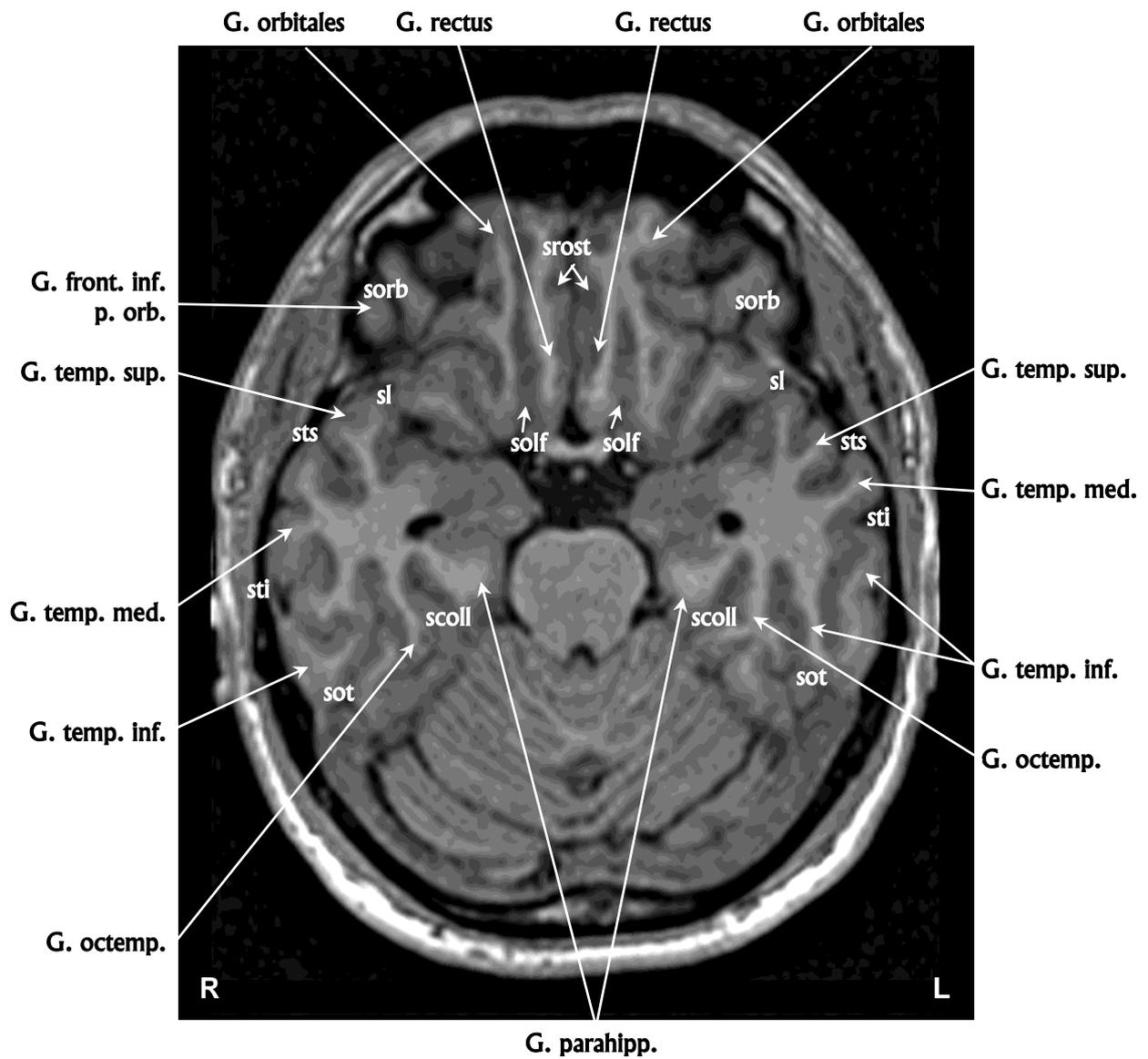
Аксиальный срез № 29



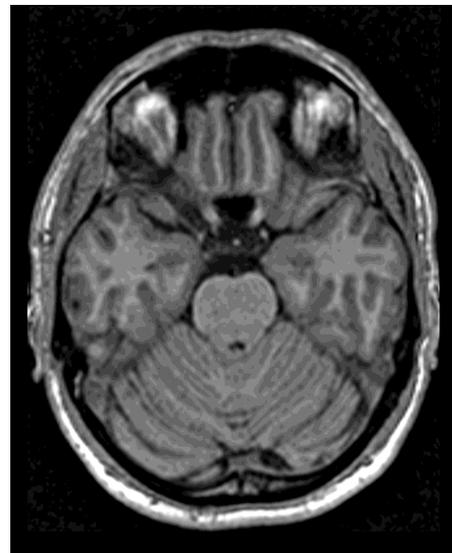
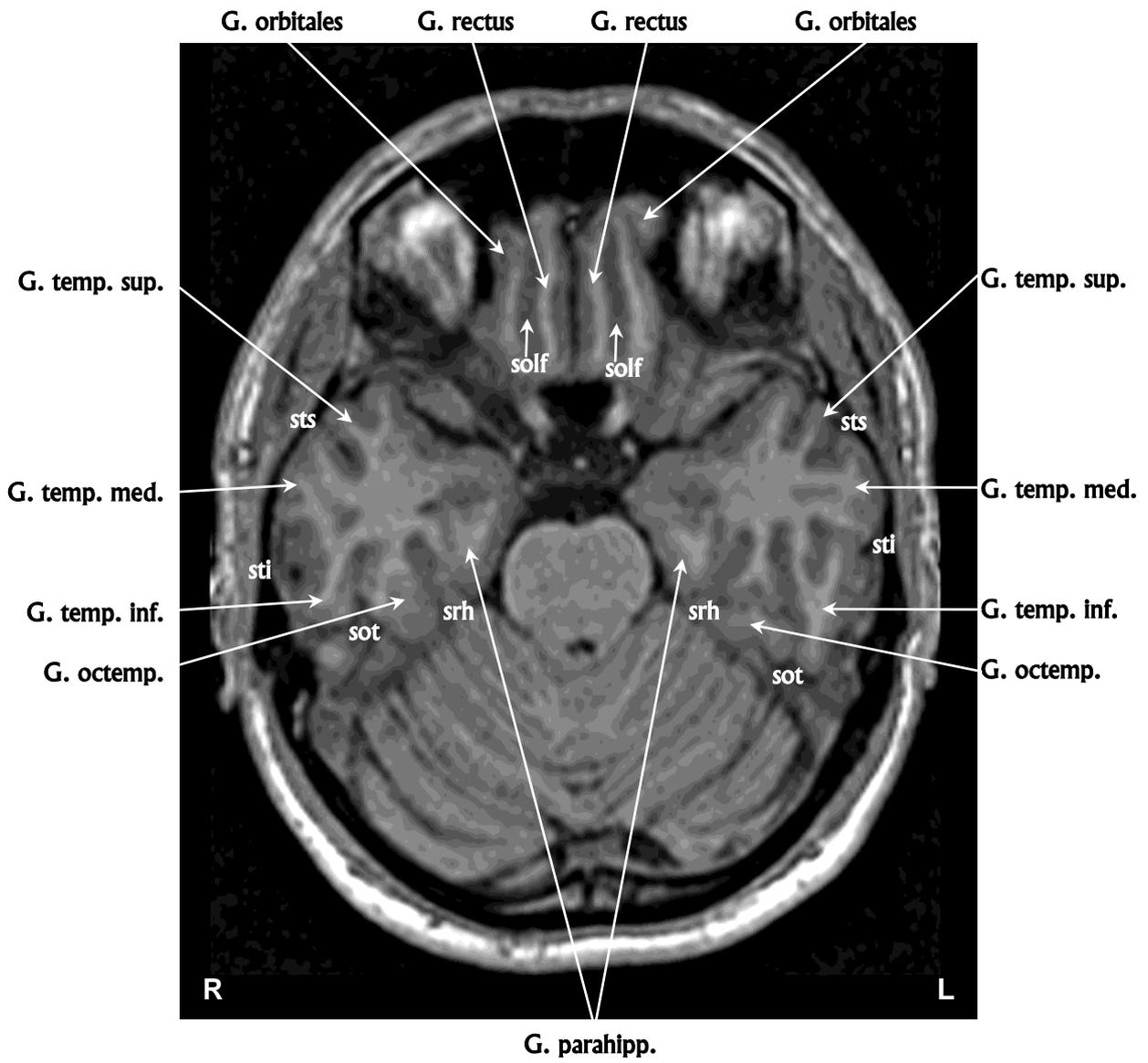
Аксиальный срез № 30



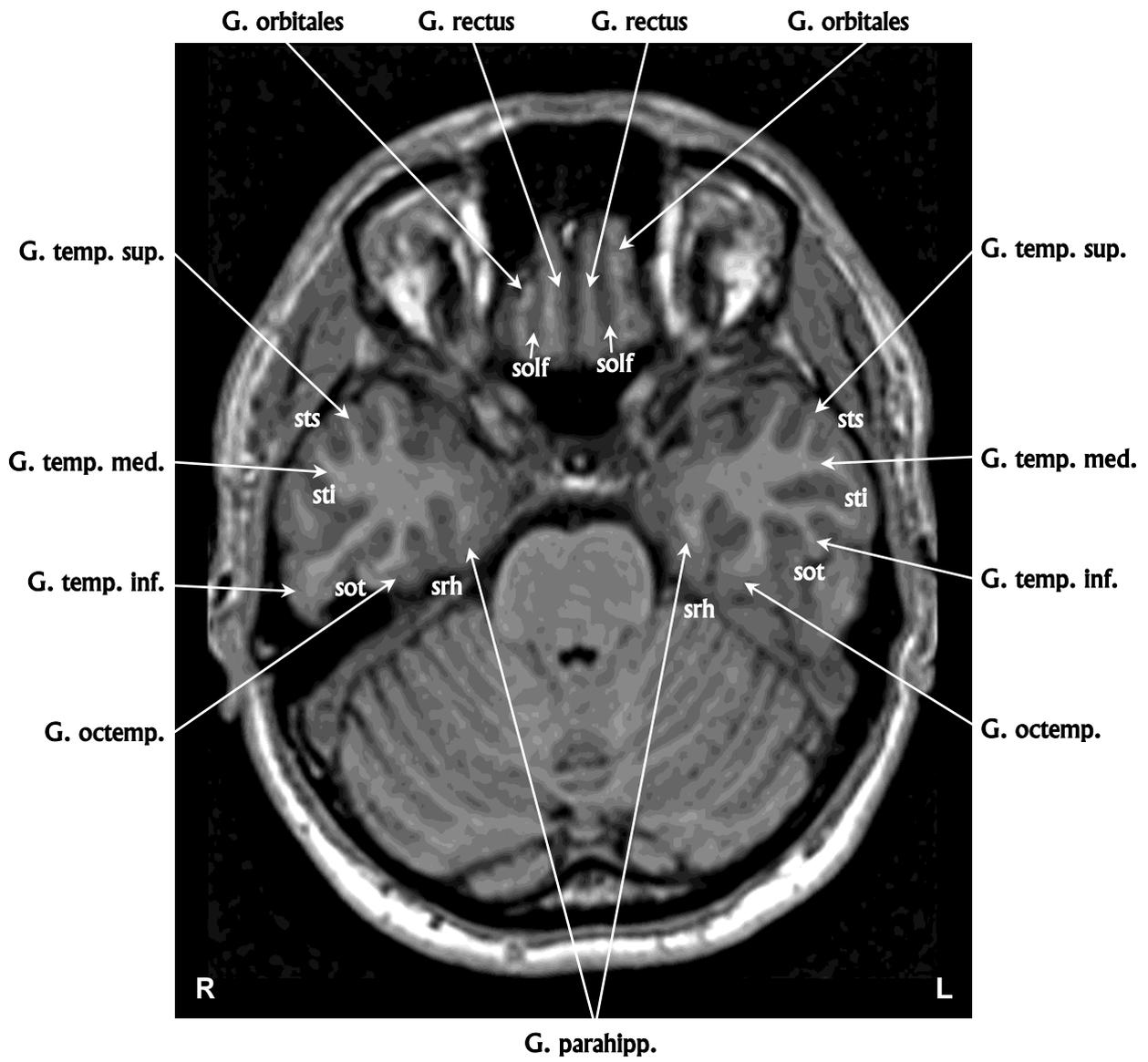
Аксиальный срез № 31



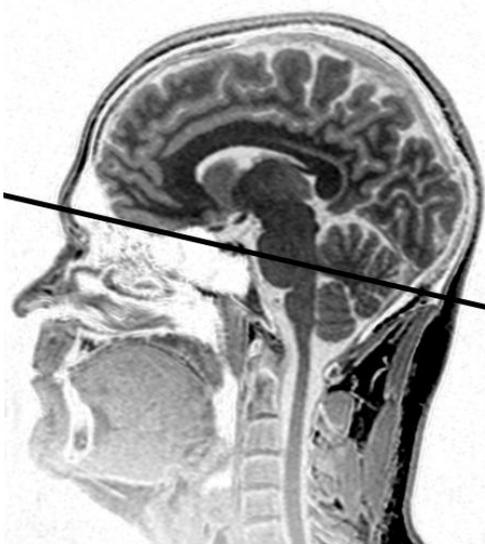
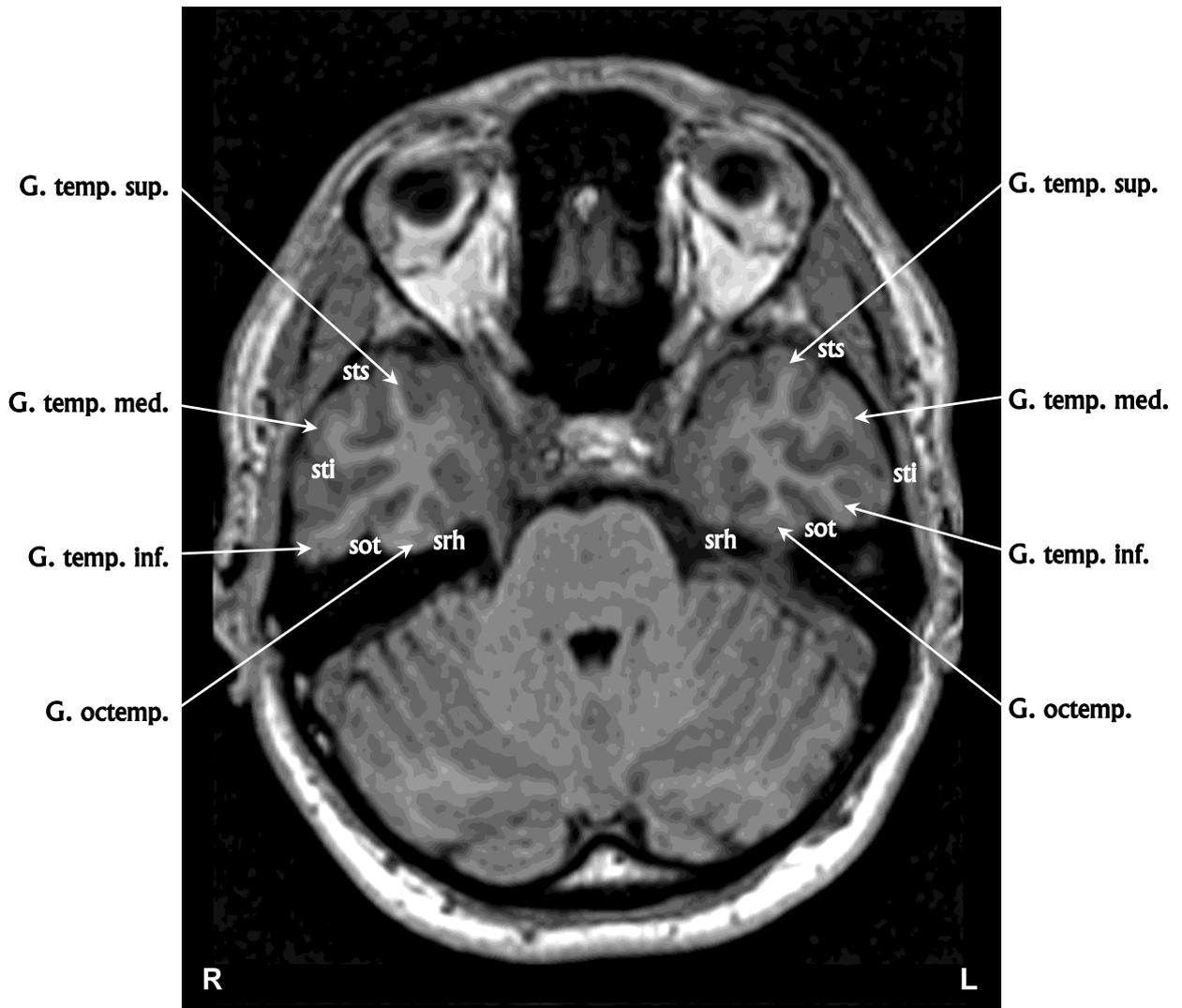
Аксиальный срез № 32



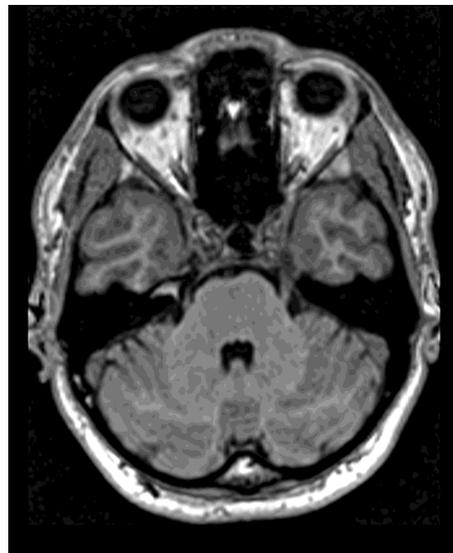
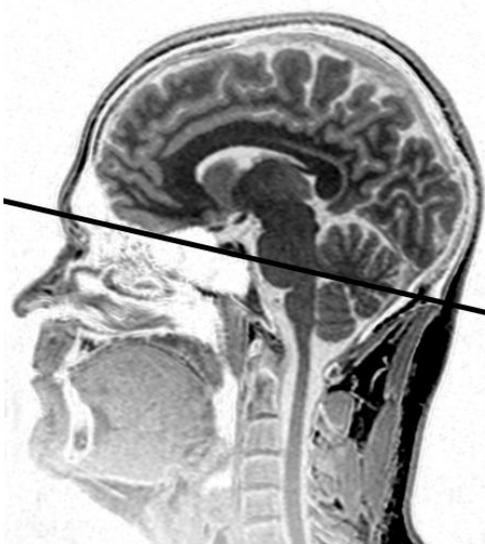
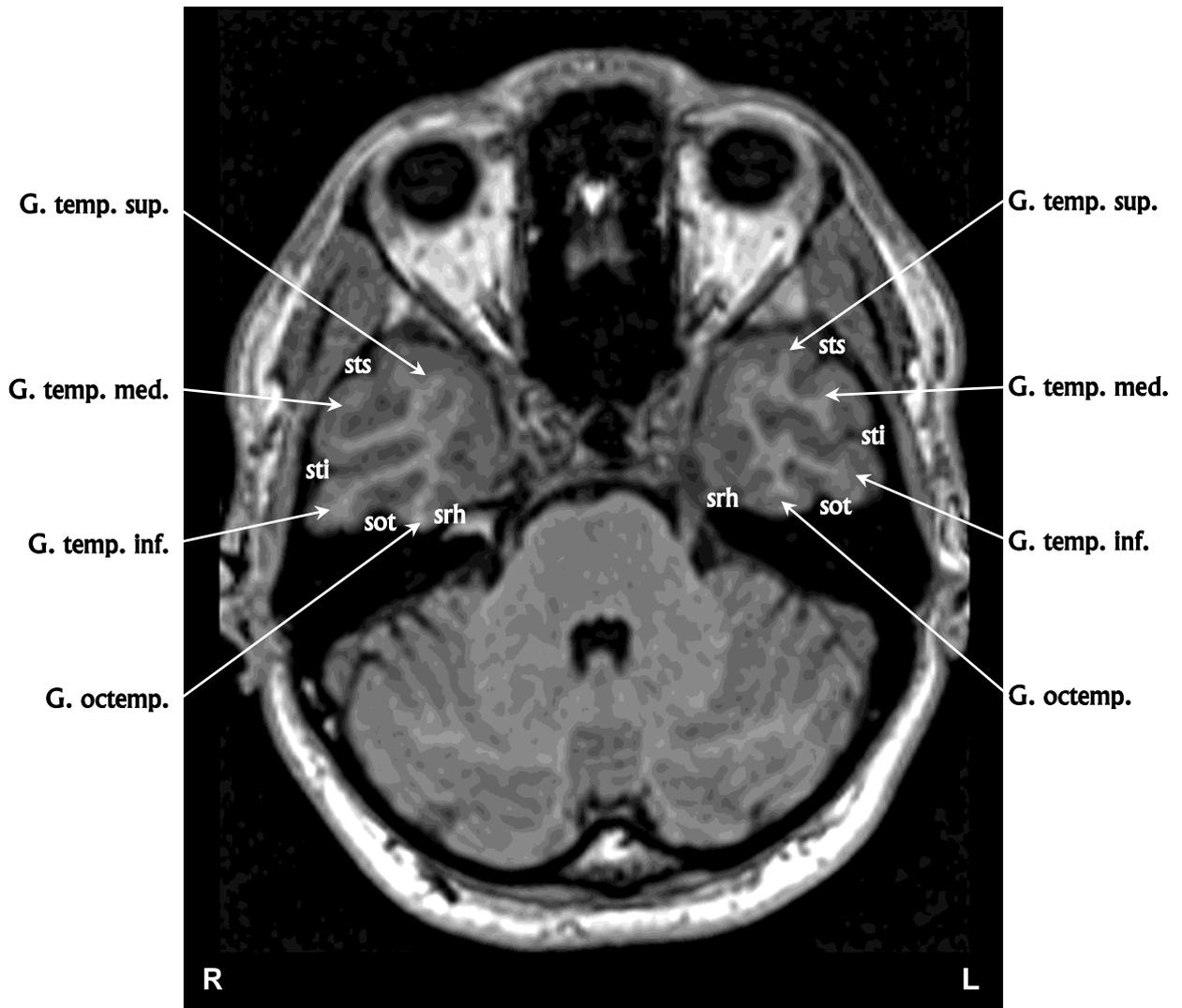
Аксиальный срез № 33



Аксиальный срез № 34



Аксиальный срез № 35

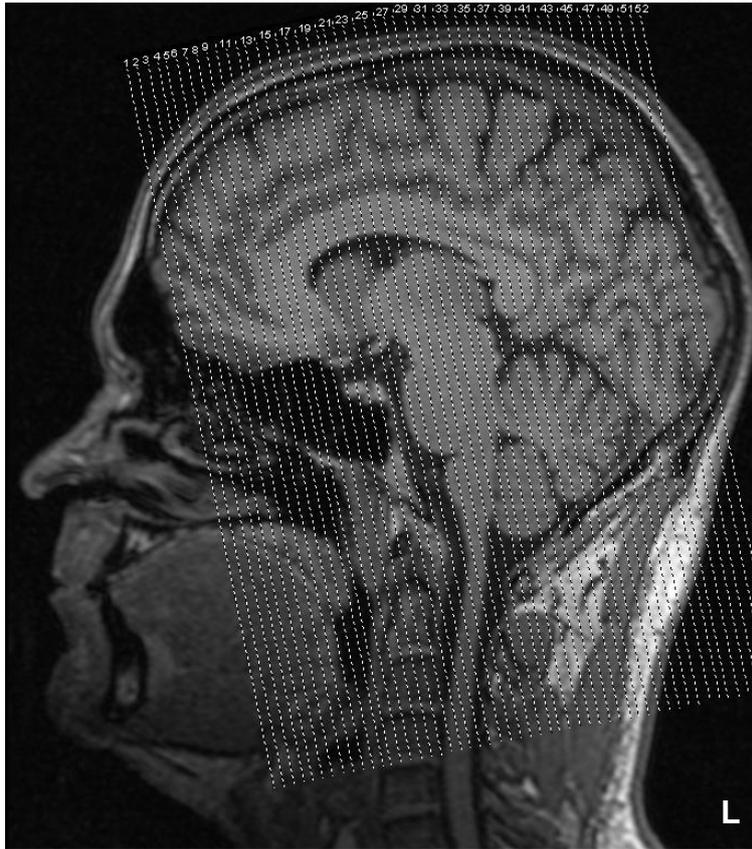


## **Глава 4**

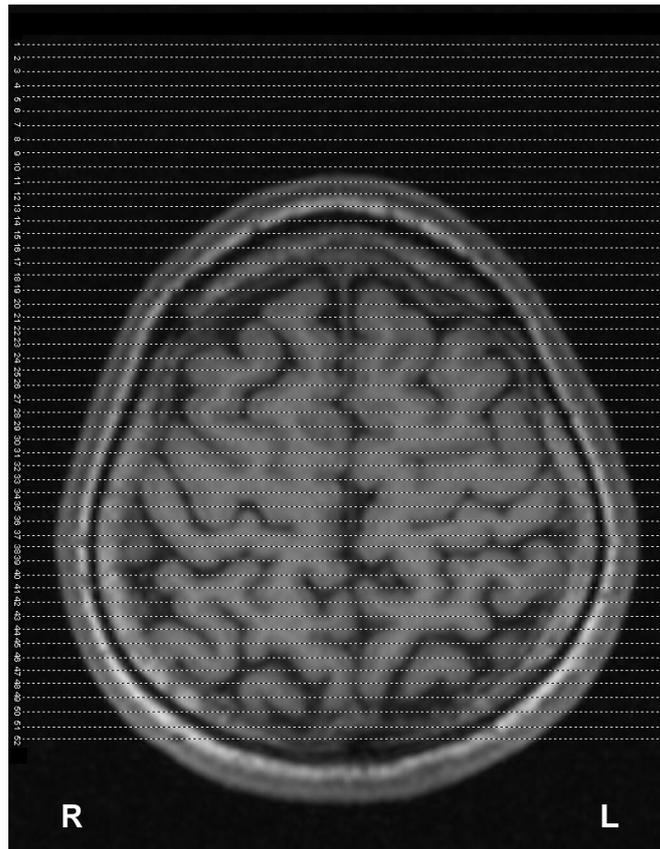
# **МРТ-изображения мозга человека в коронарной плоскости**



**Рисунок 30. Проекция МРТ-изображений в коронарной плоскости на сагиттальные срезы мозга человека.**

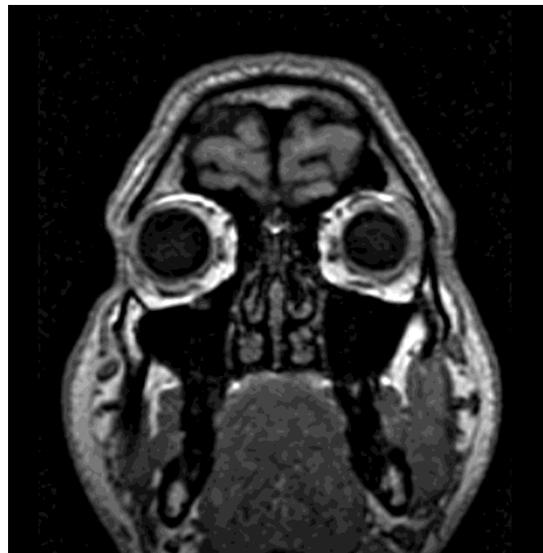


**Рисунок 31. Проекция МРТ-изображений в коронарной плоскости на сагиттальные срезы мозга человека.**

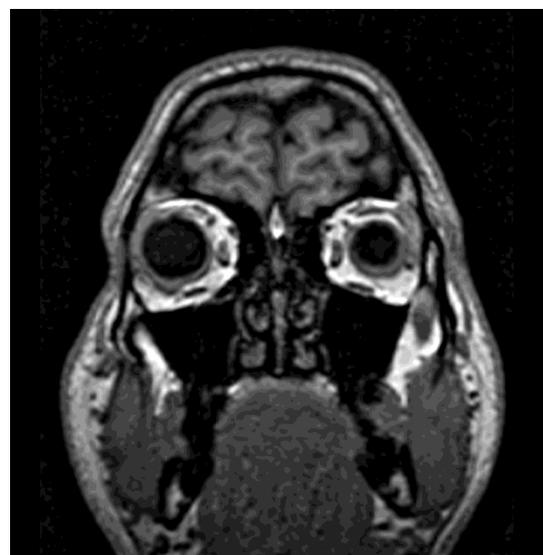


**Рисунок 32. Проекция МРТ-изображений в коронарной плоскости на аксиальные срезы мозга человека.**

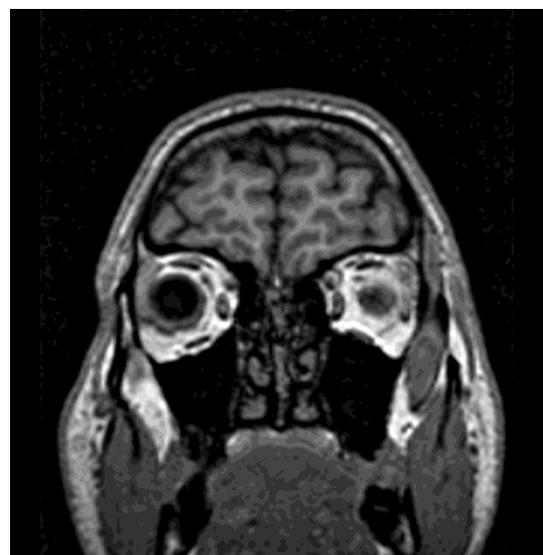
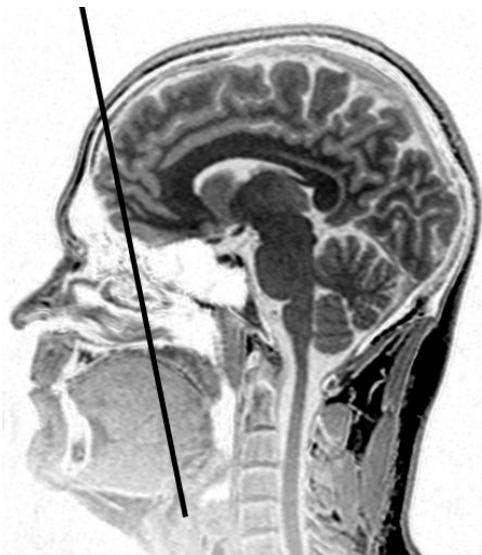
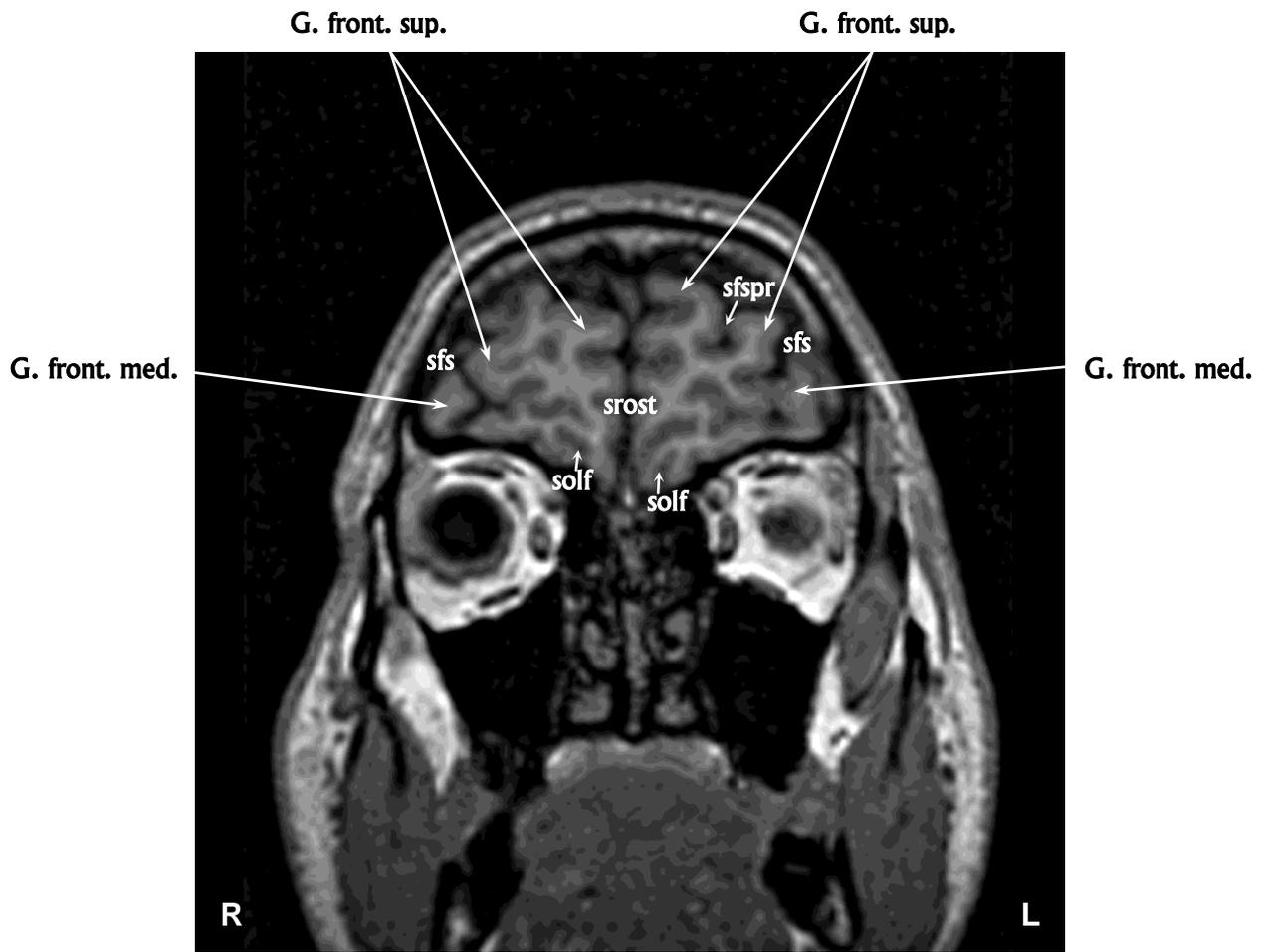
Коронарный срез № 1



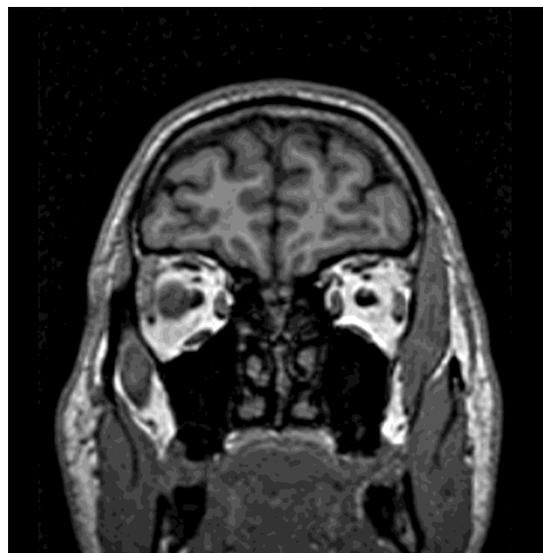
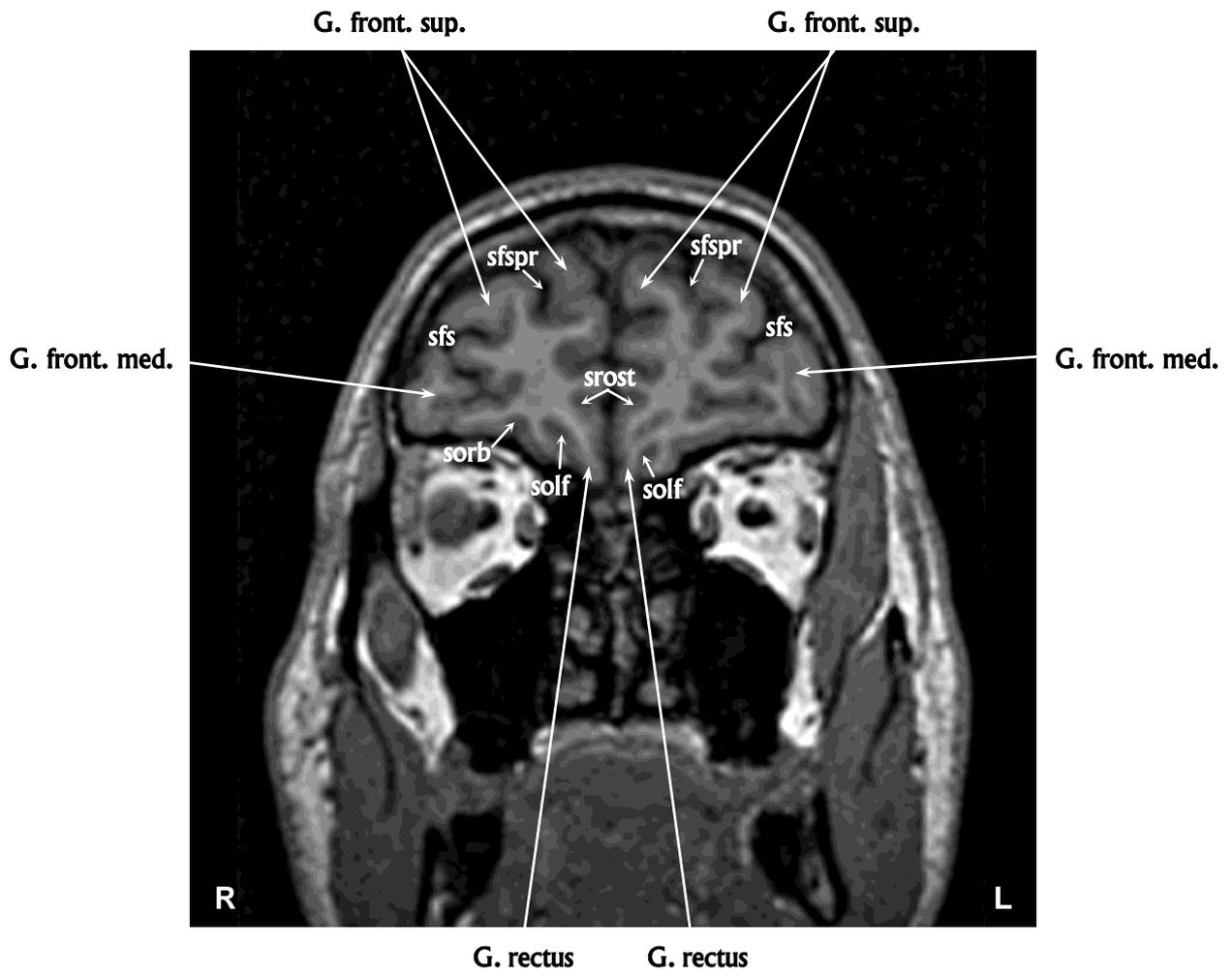
Коронарный срез № 2



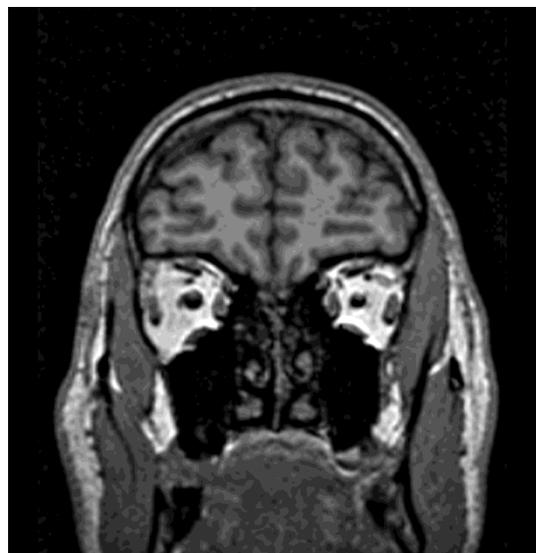
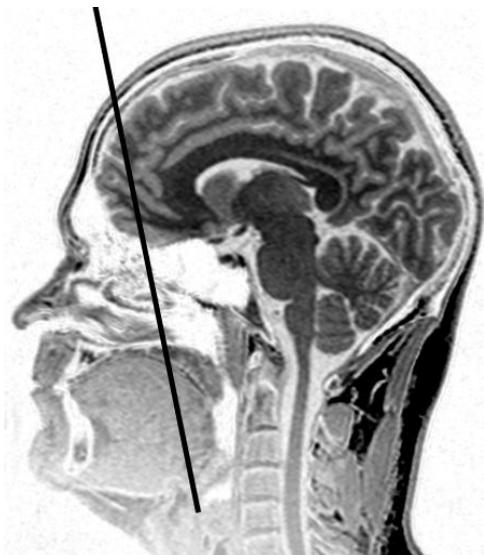
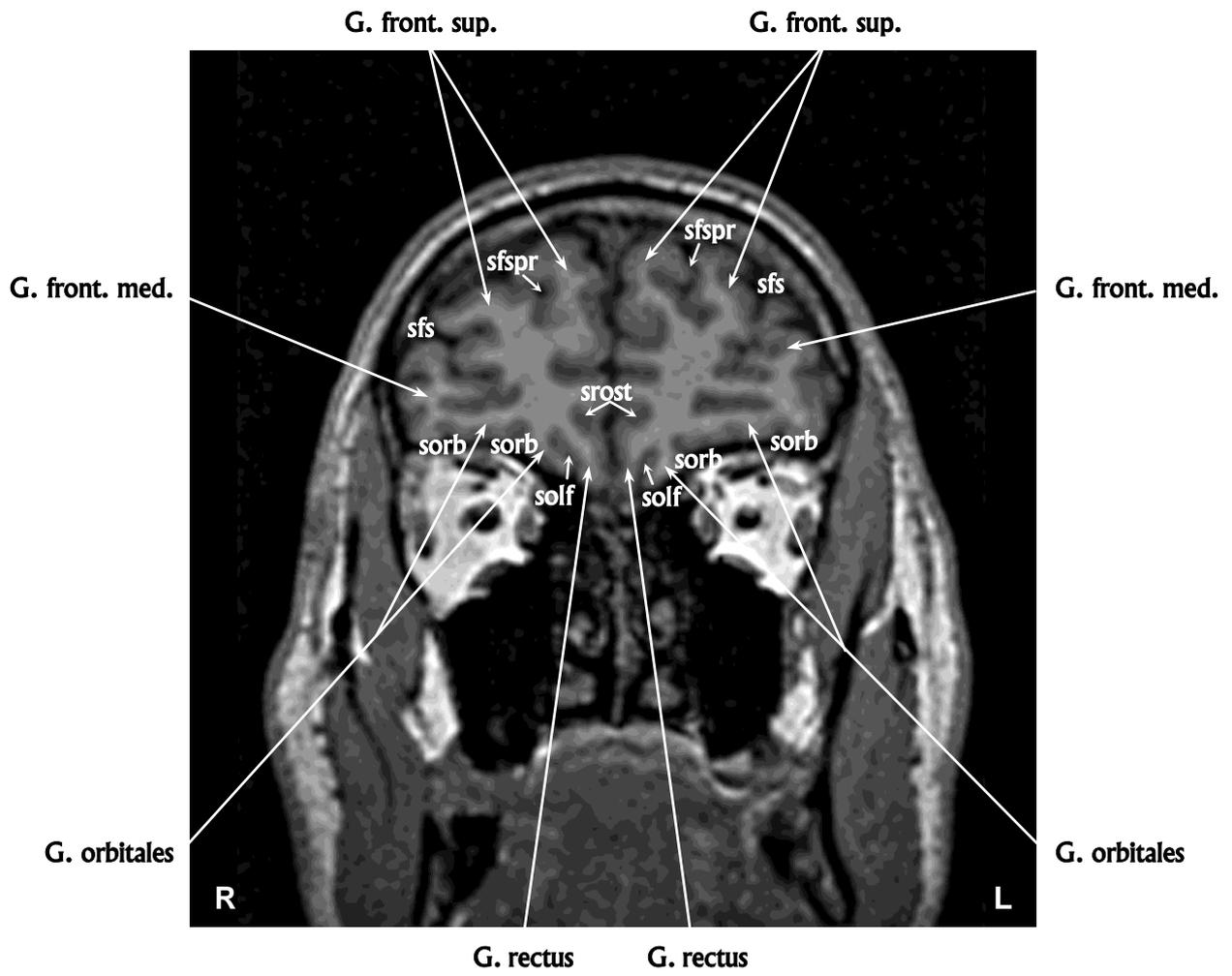
Коронарный срез № 3



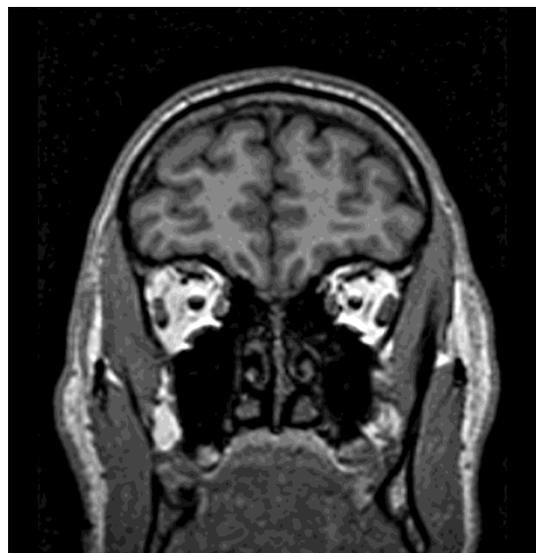
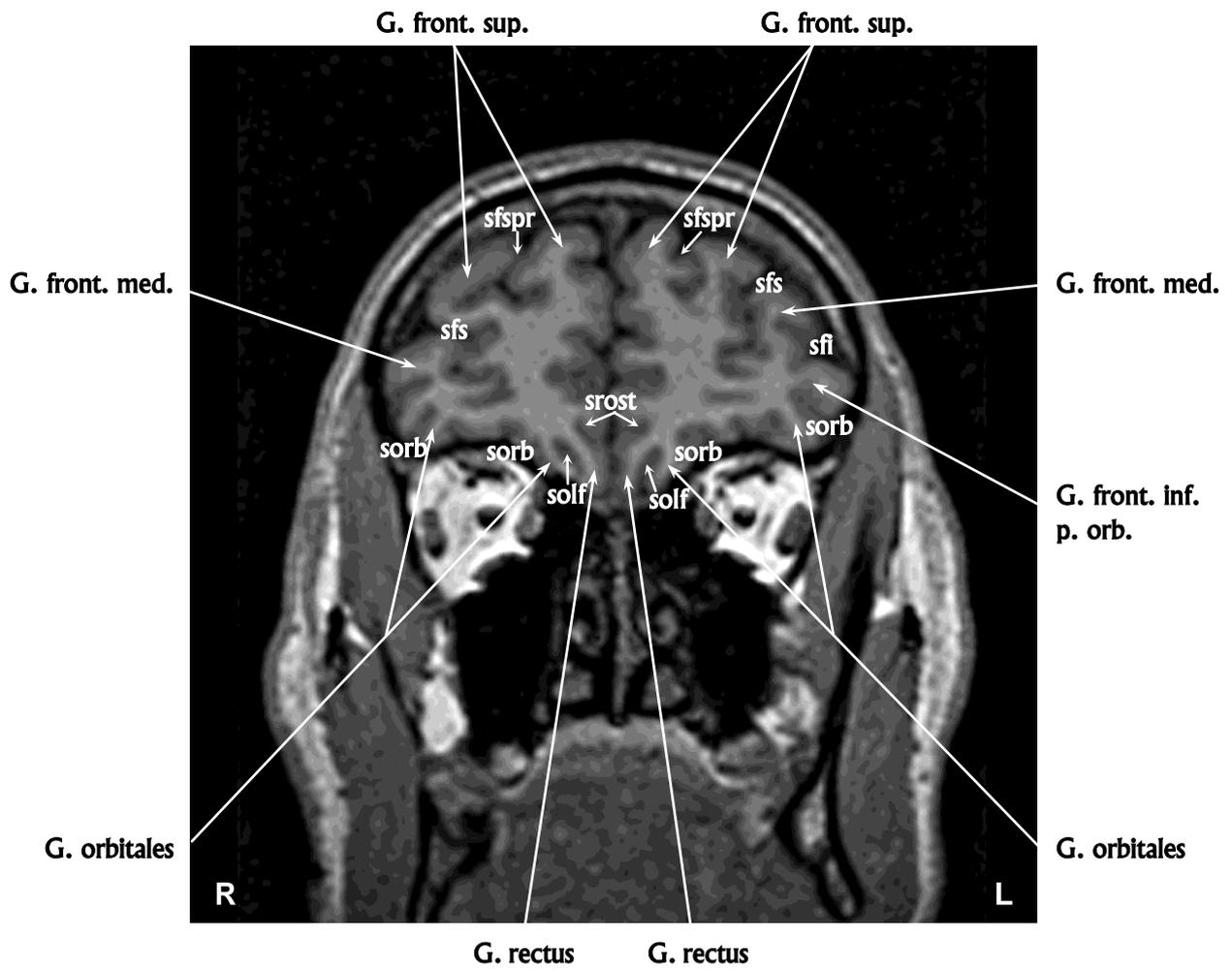
Коронарный срез № 4



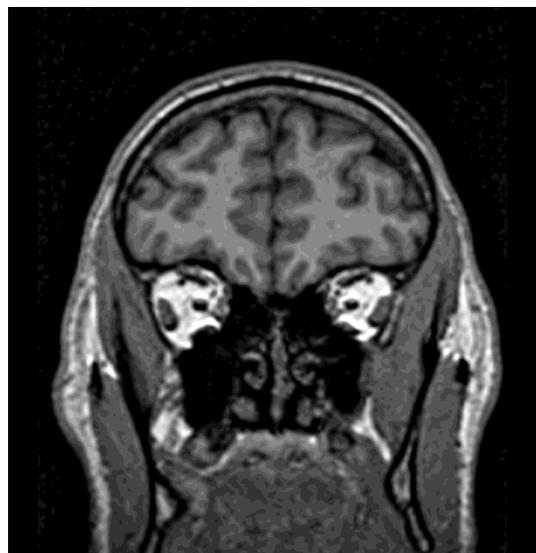
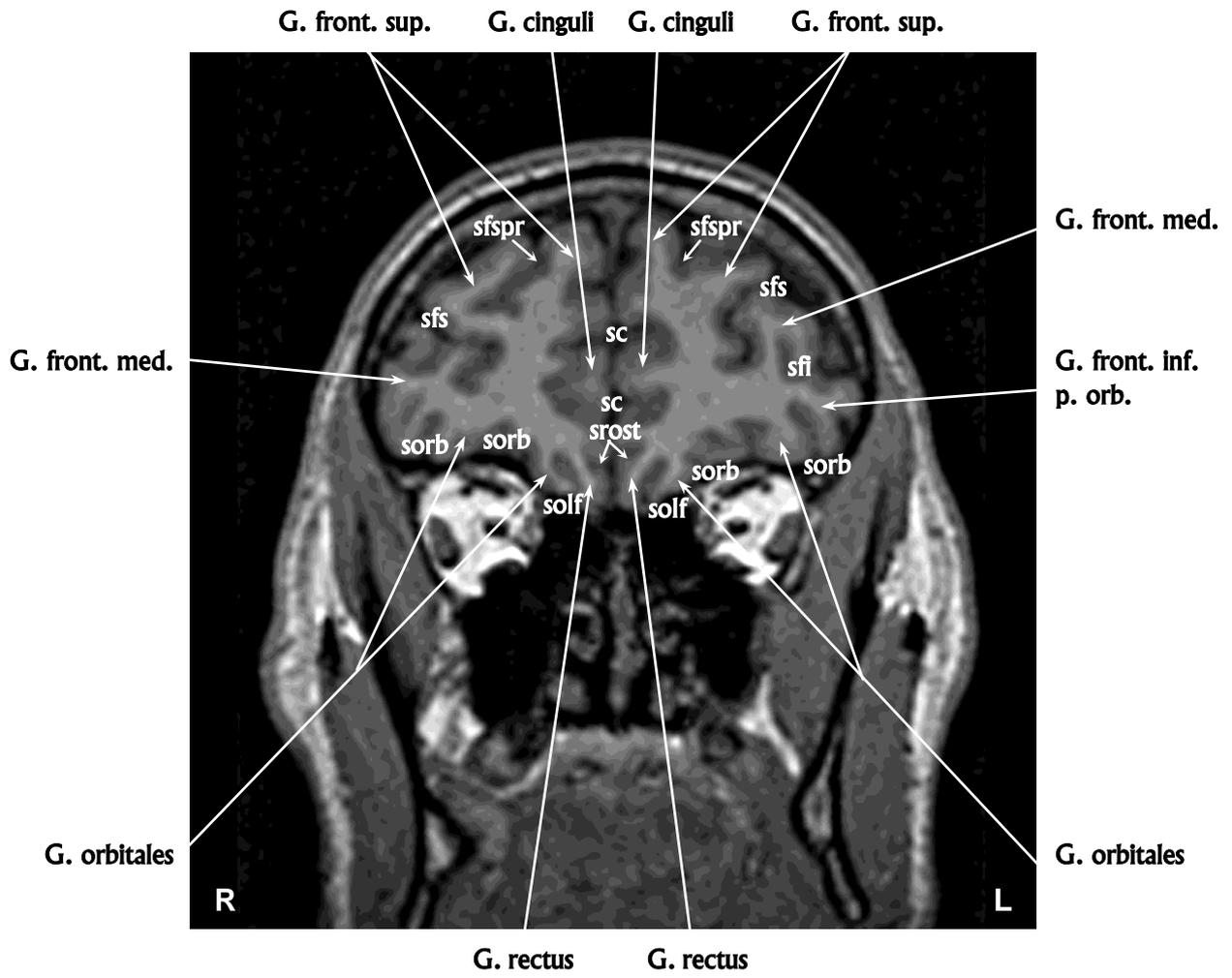
Коронарный срез № 5



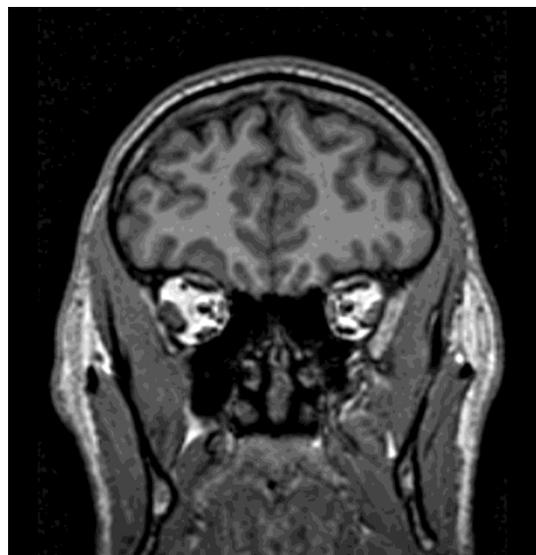
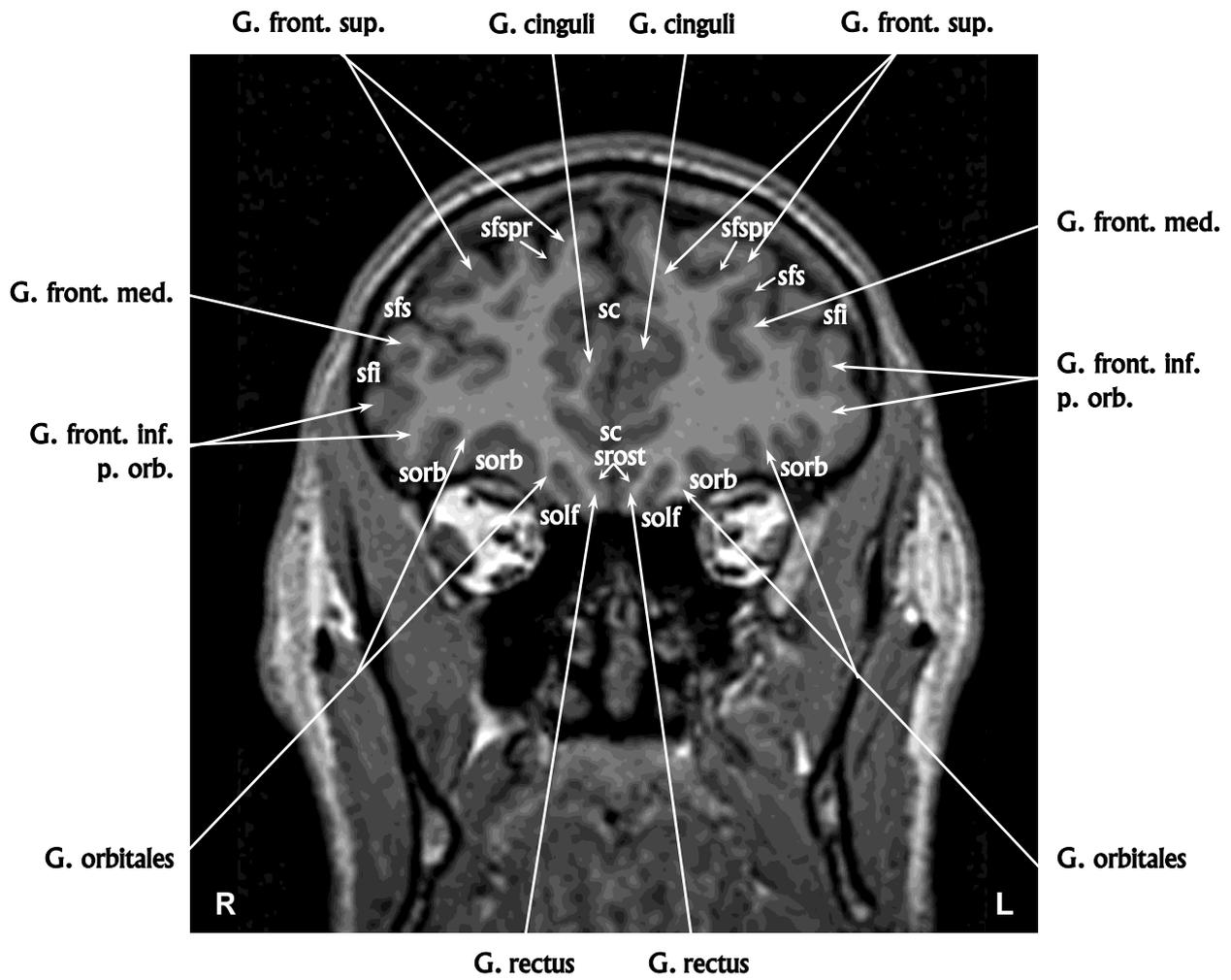
Коронарный срез № 6



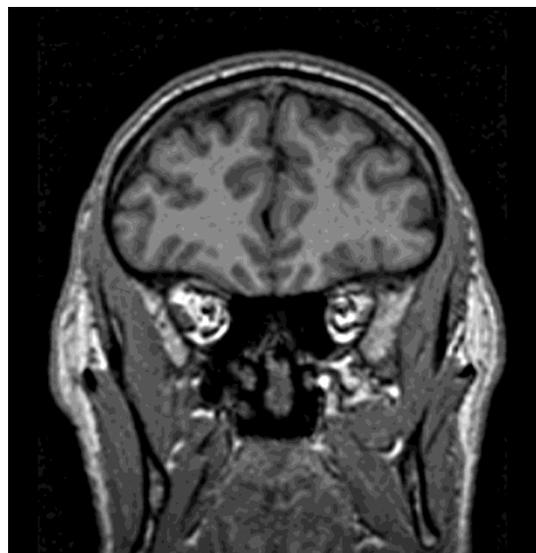
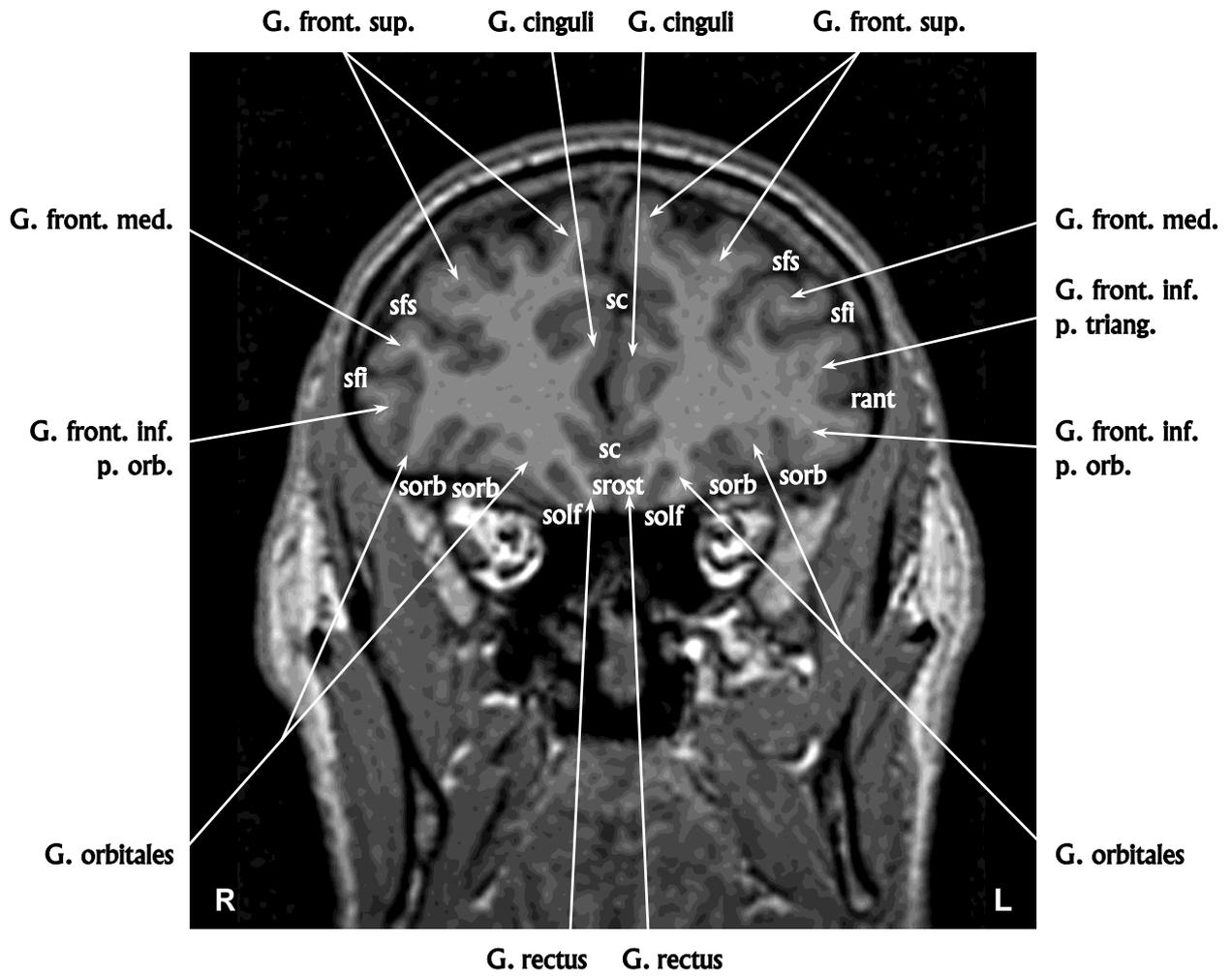
Коронарный срез № 7



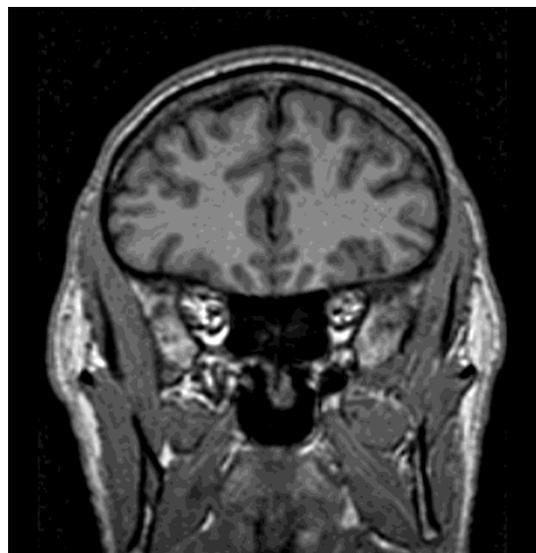
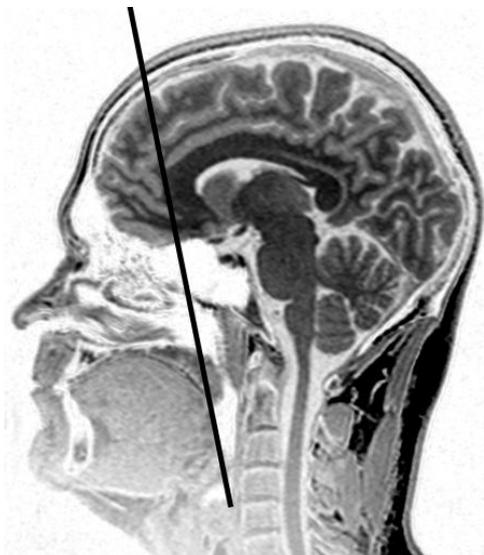
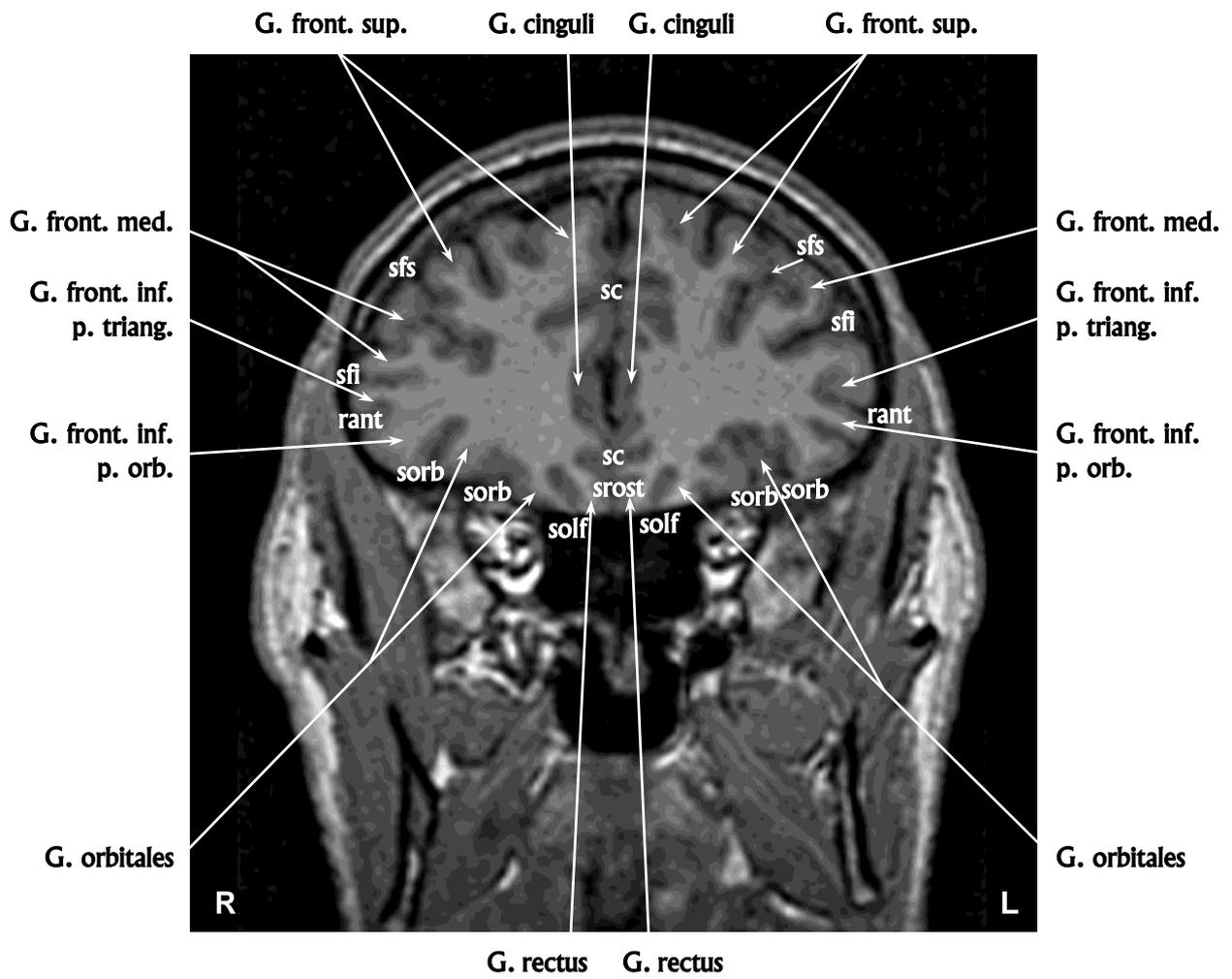
Коронарный срез № 8



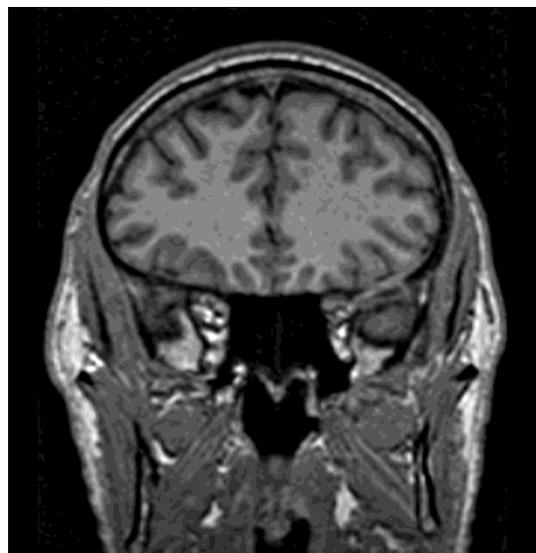
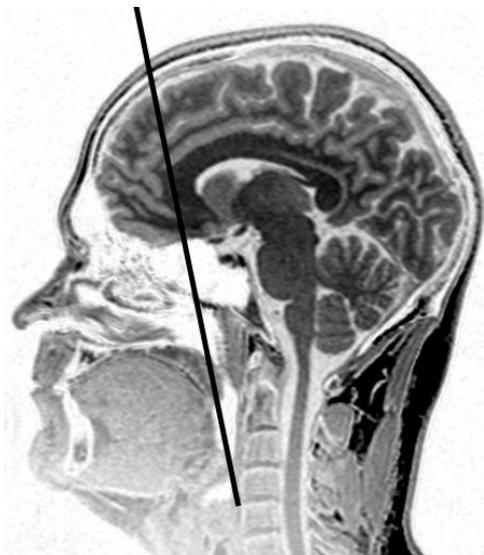
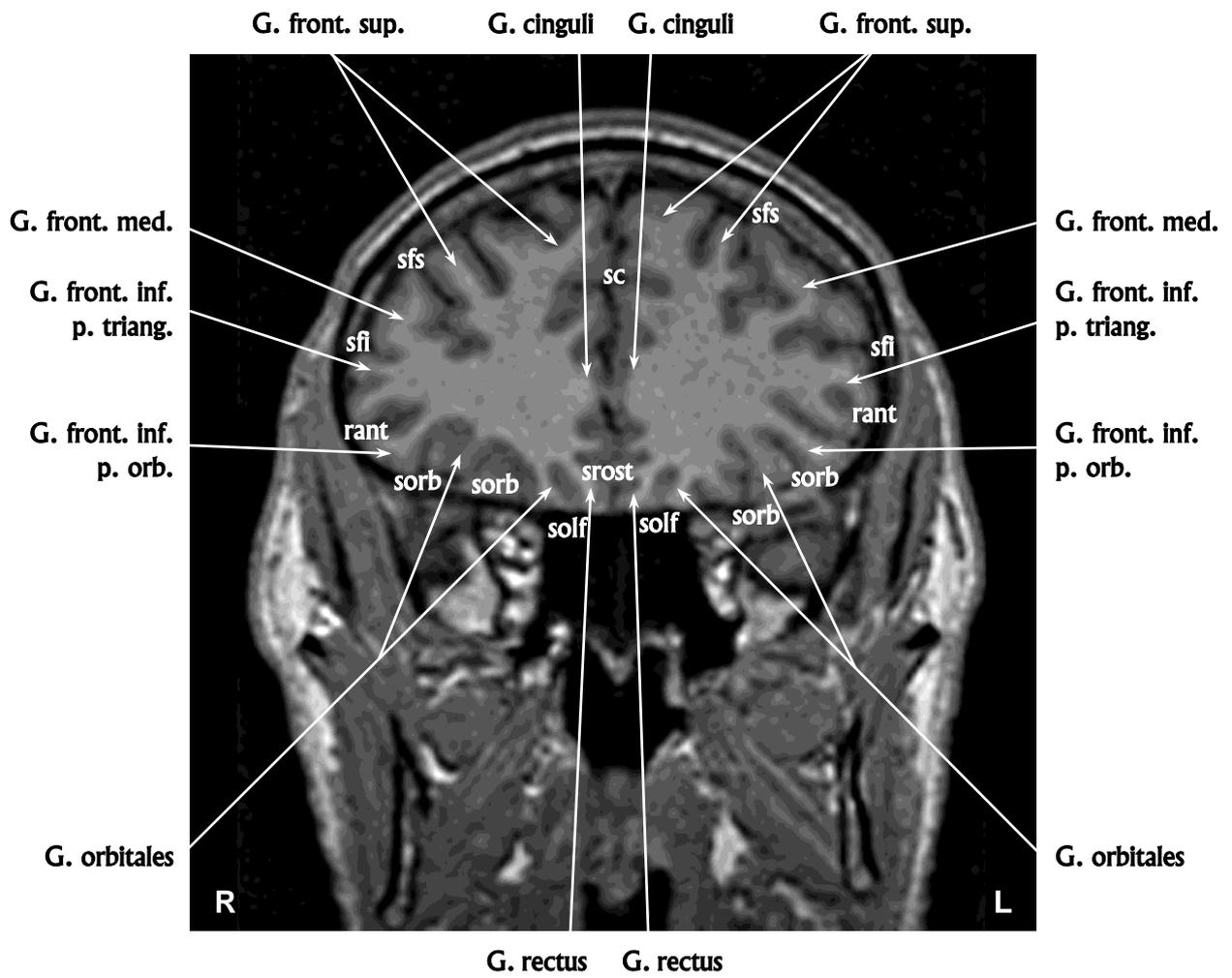
Коронарный срез № 9



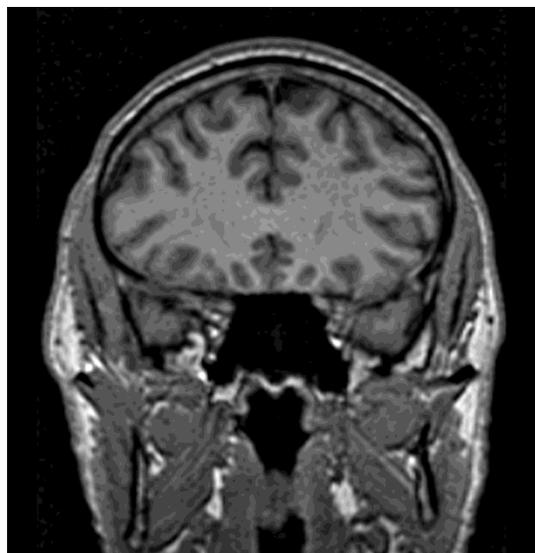
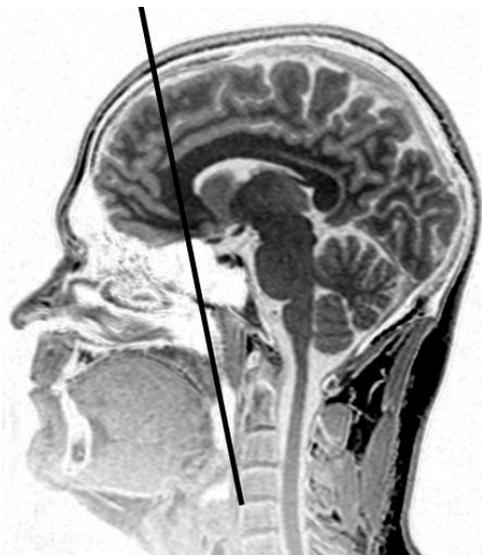
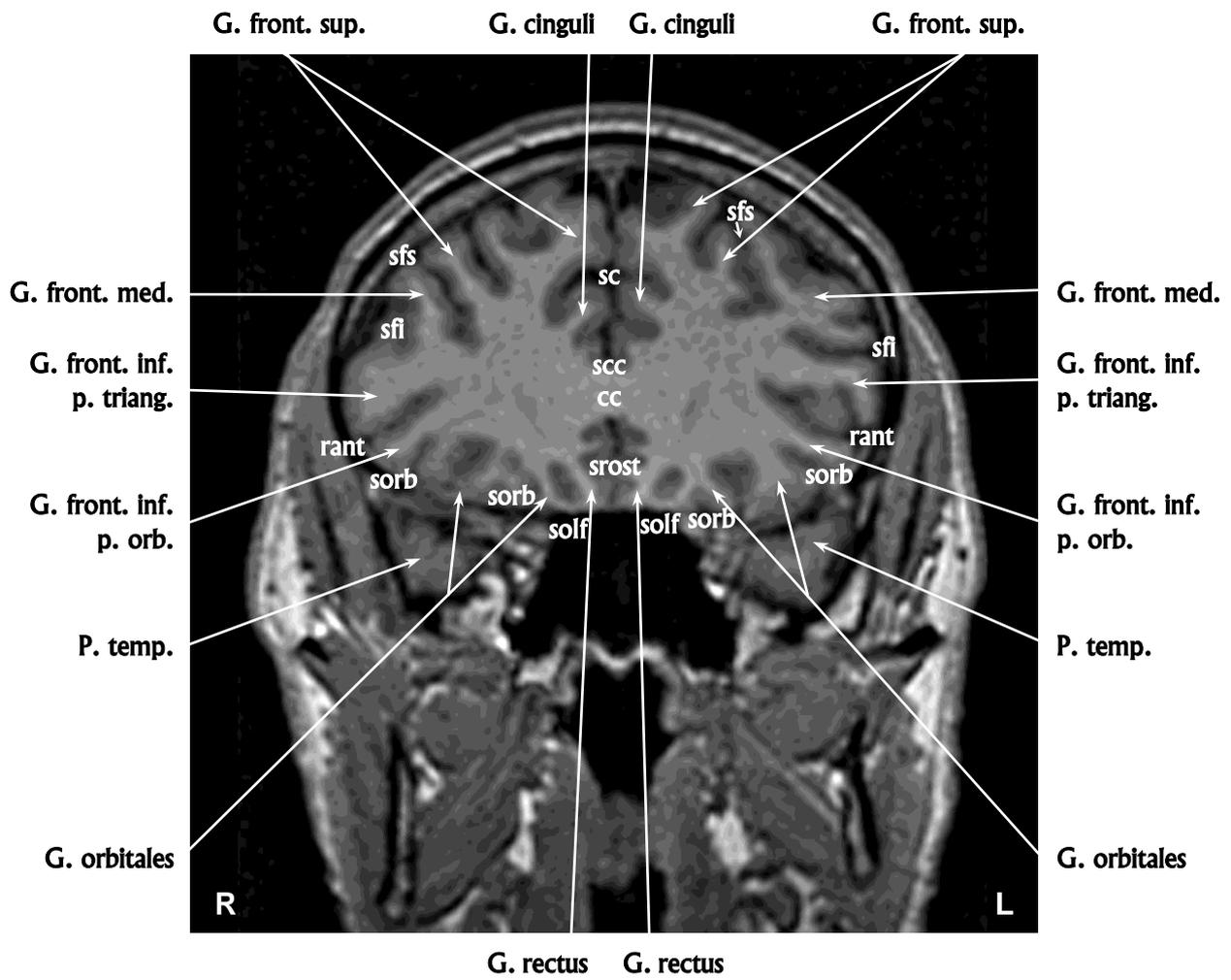
Коронарный срез № 10



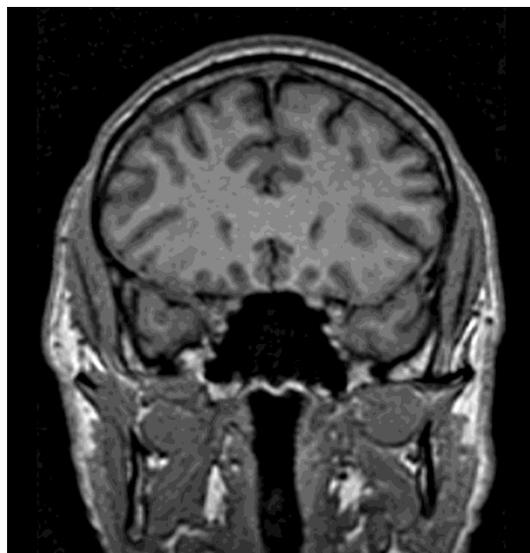
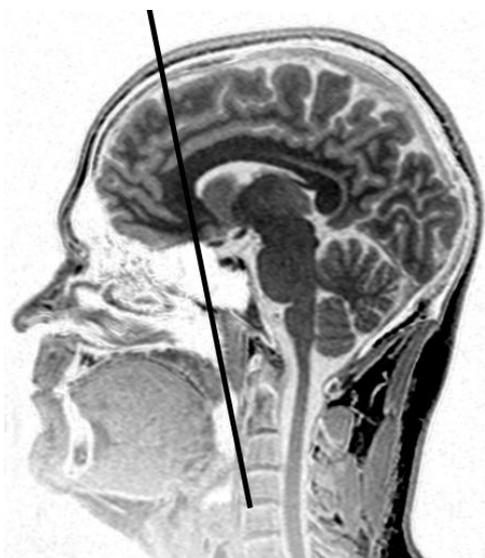
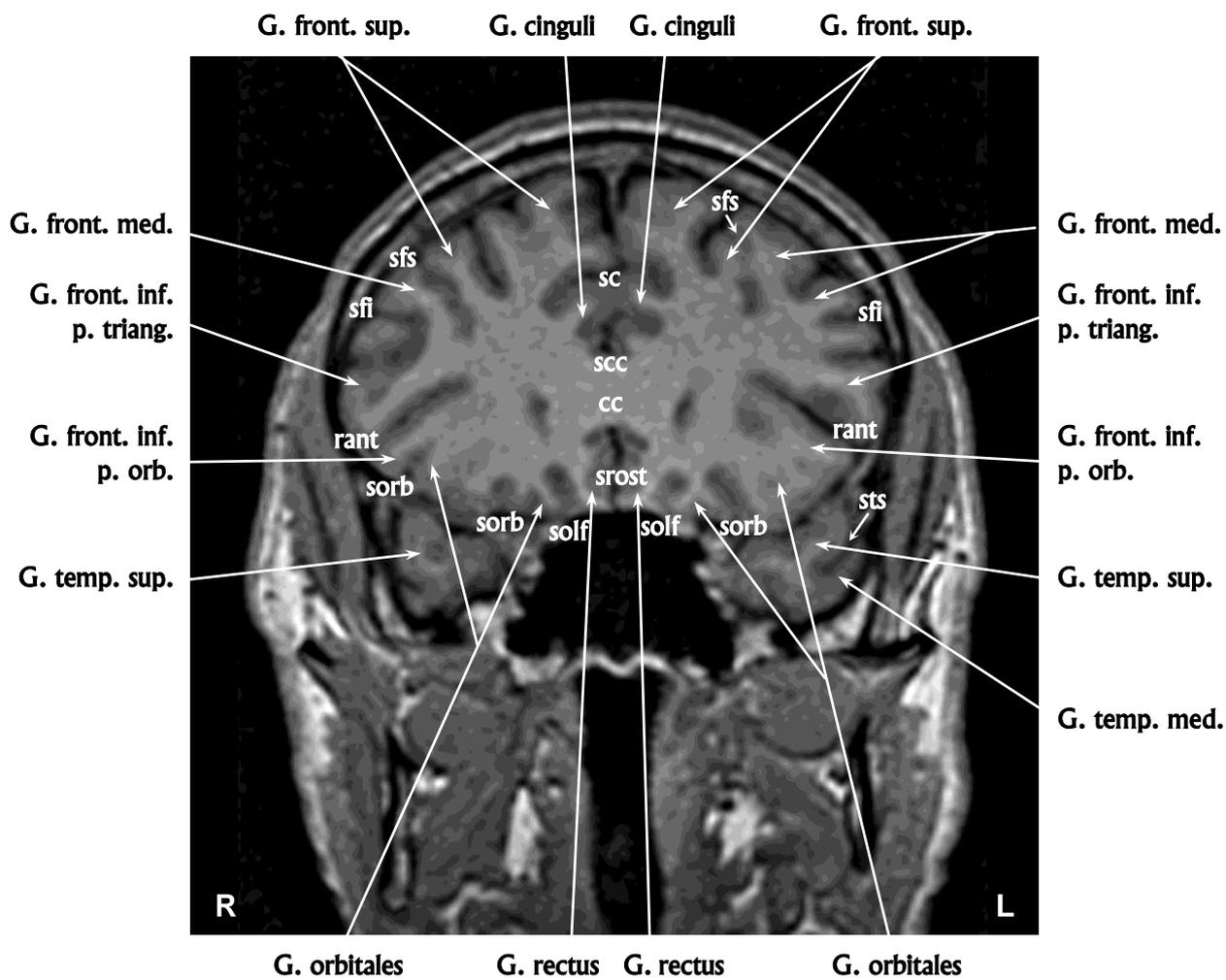
Коронарный срез № 11



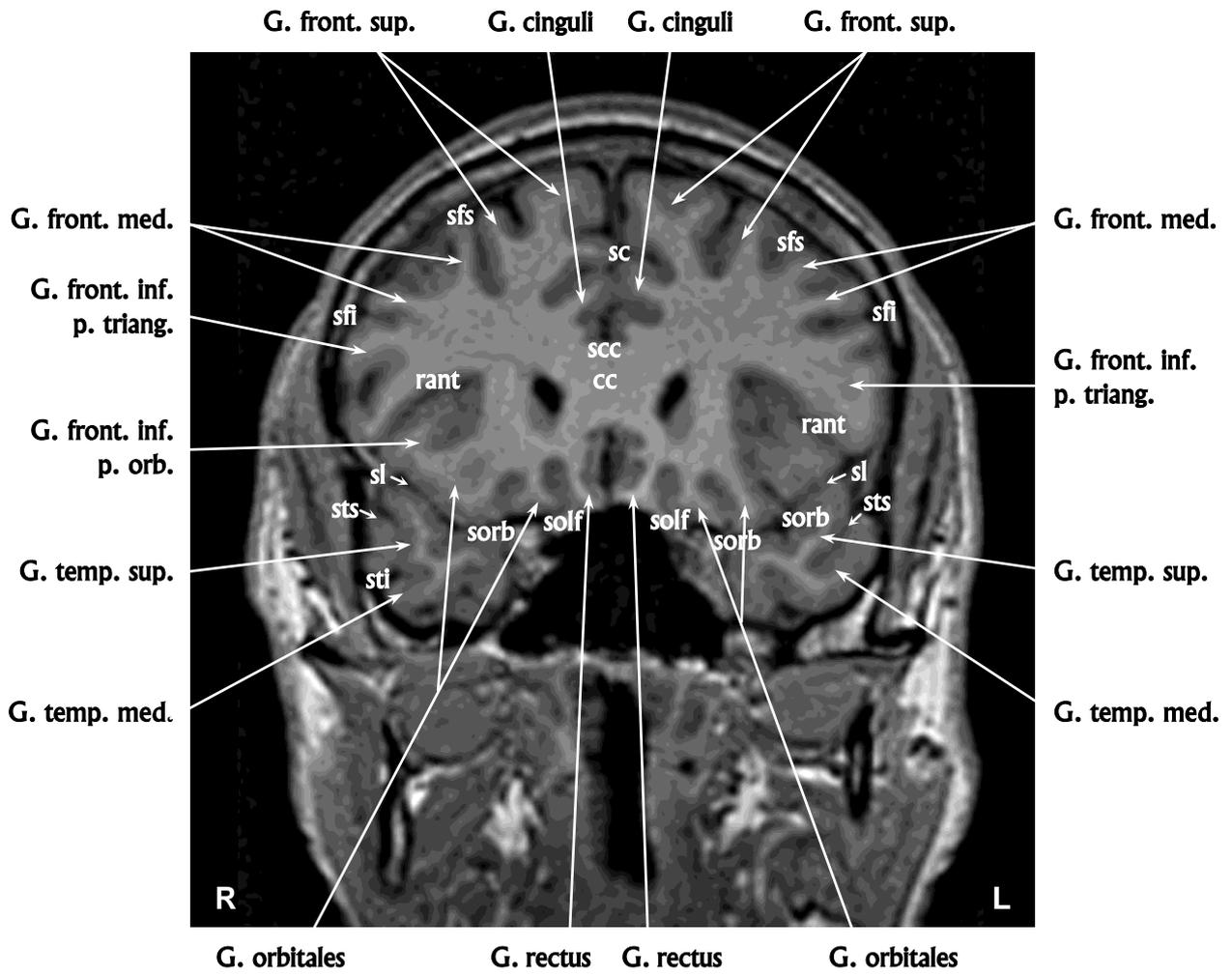
Коронарный срез № 12



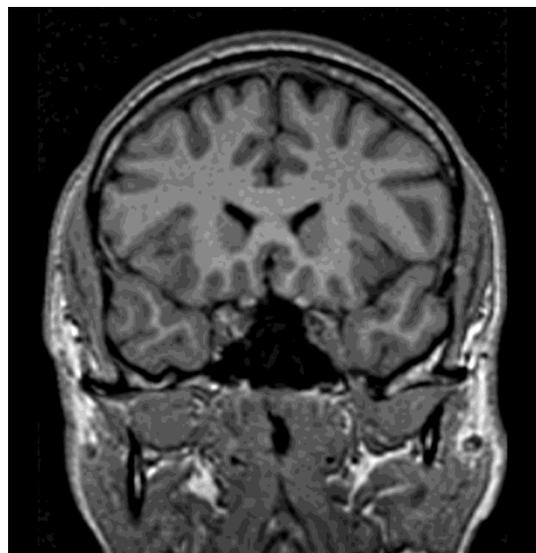
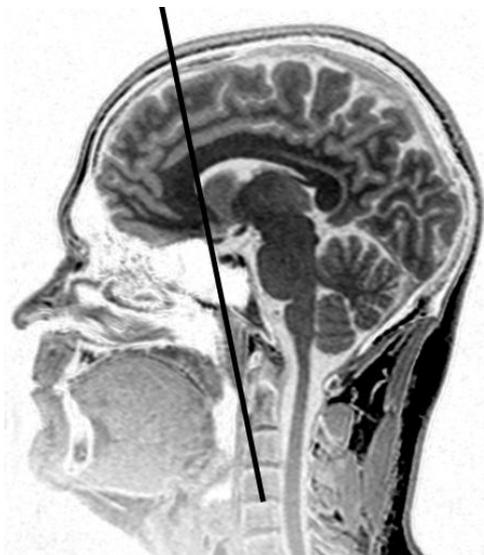
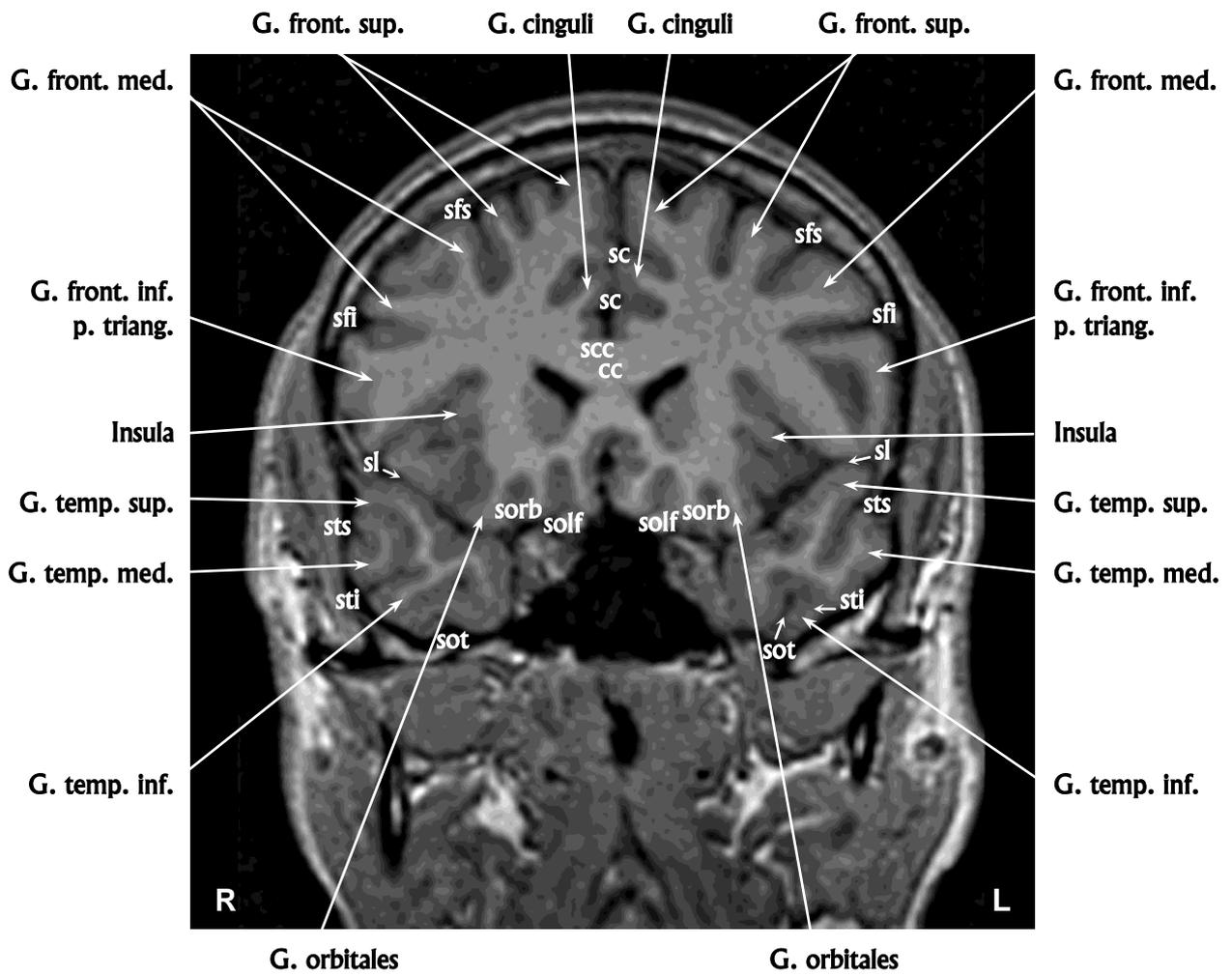
Коронарный срез № 13



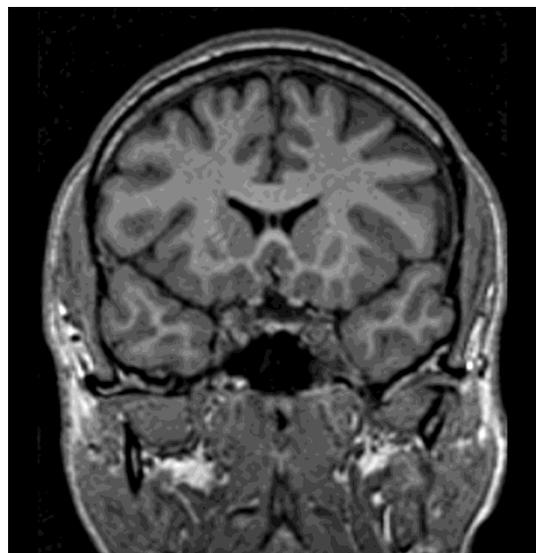
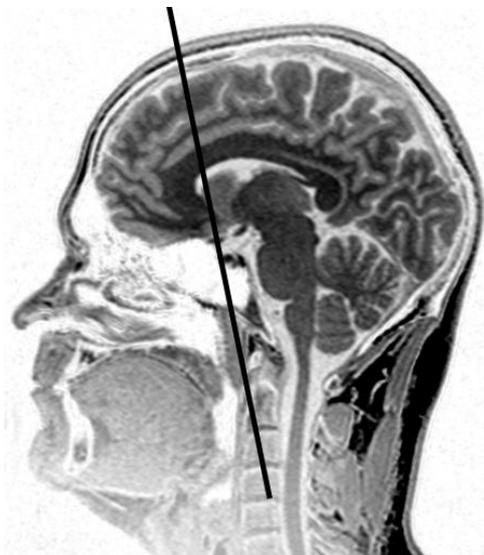
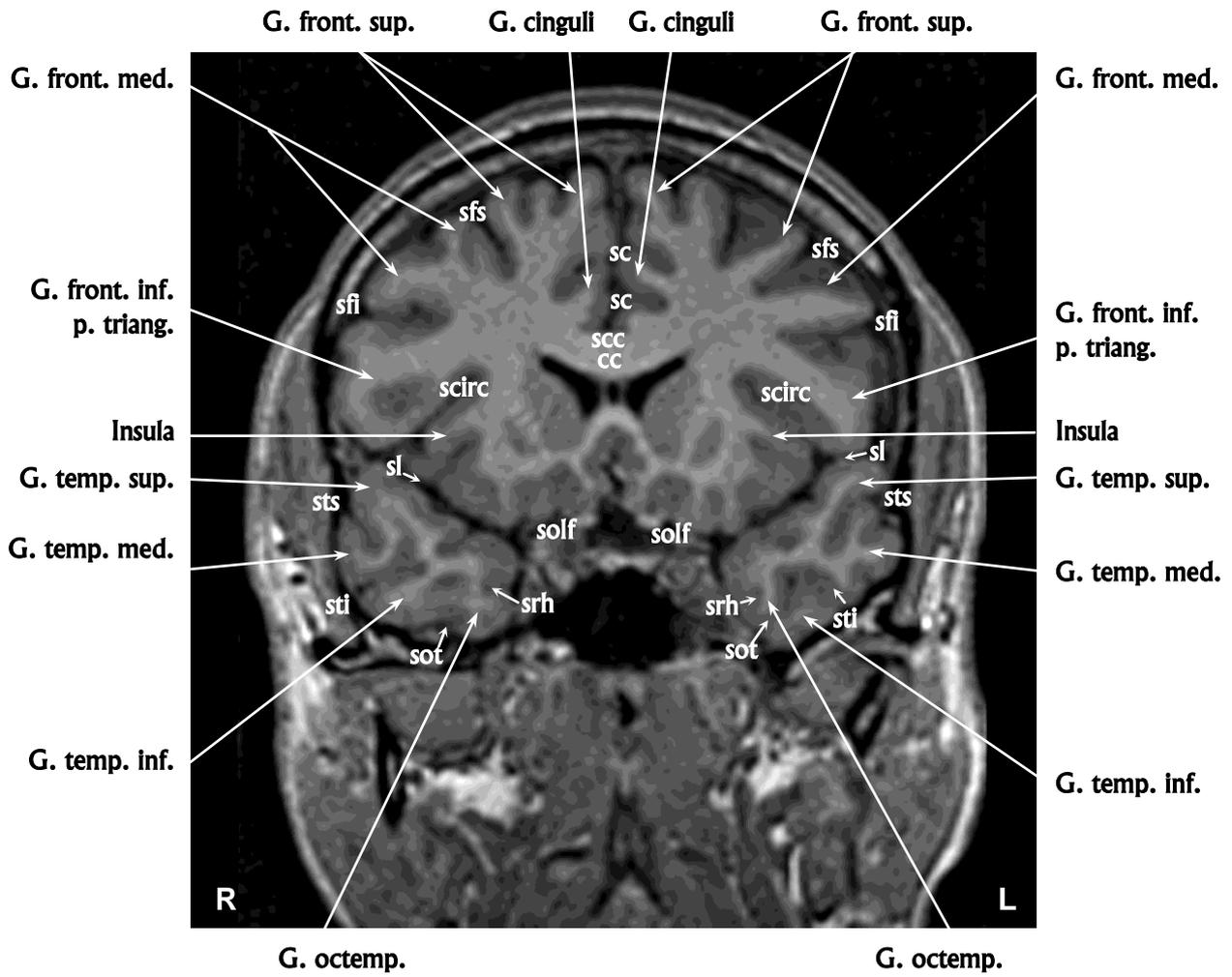
Коронарный срез № 14



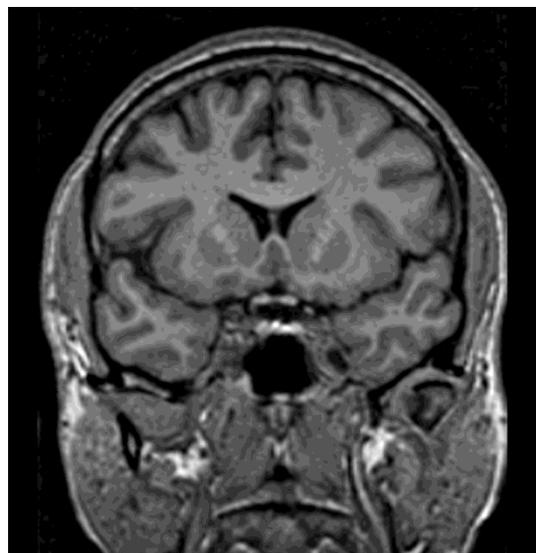
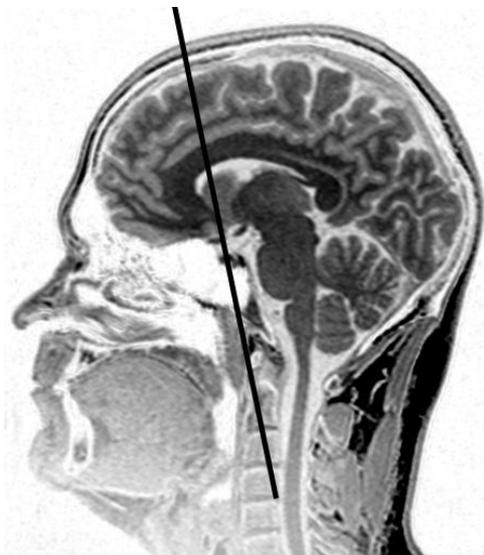
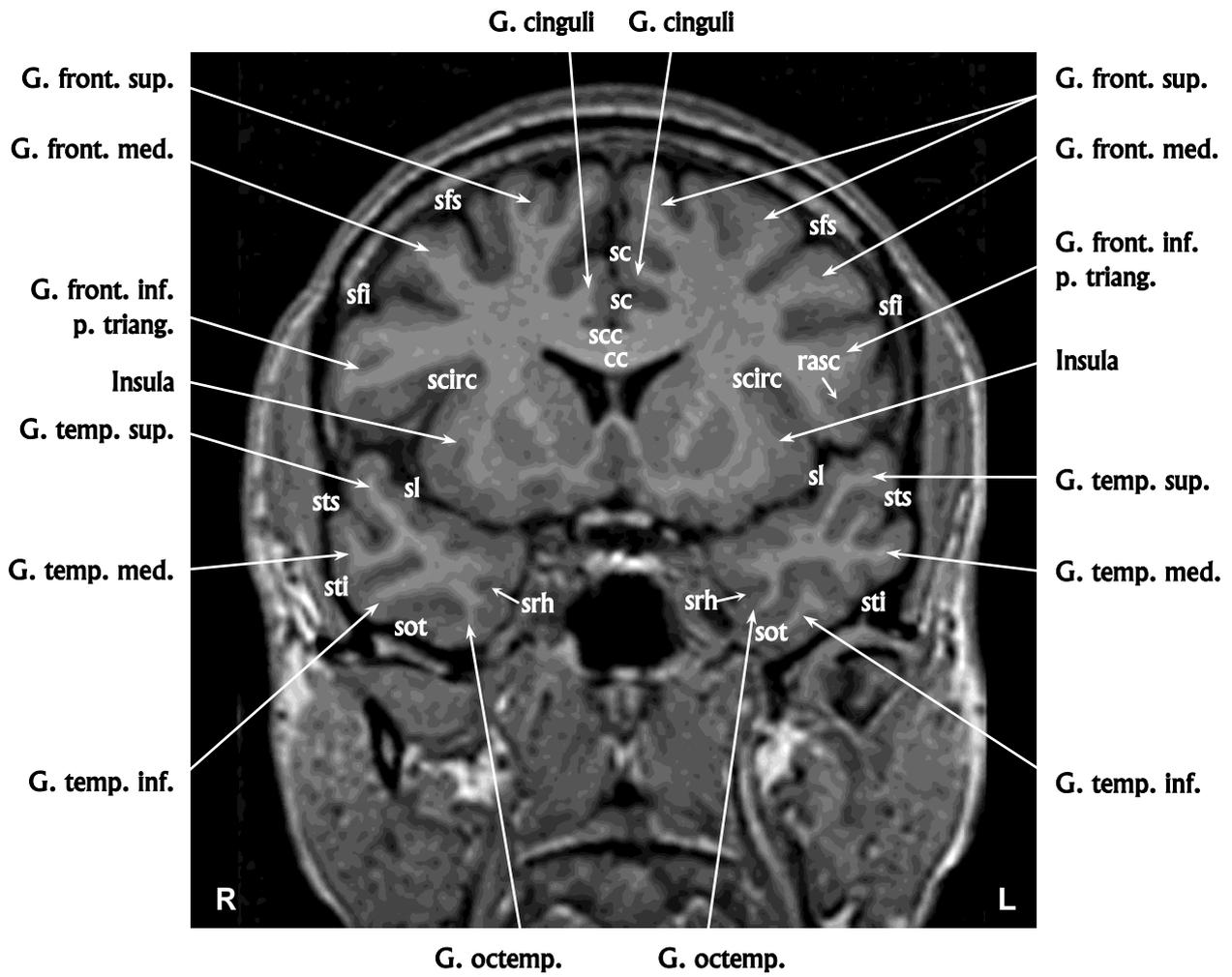
Коронарный срез № 15



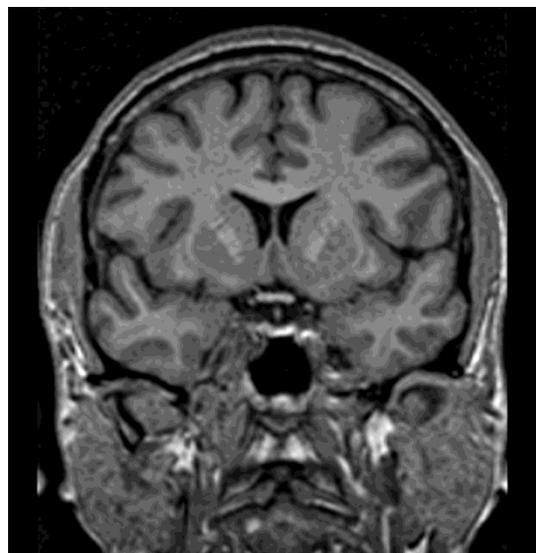
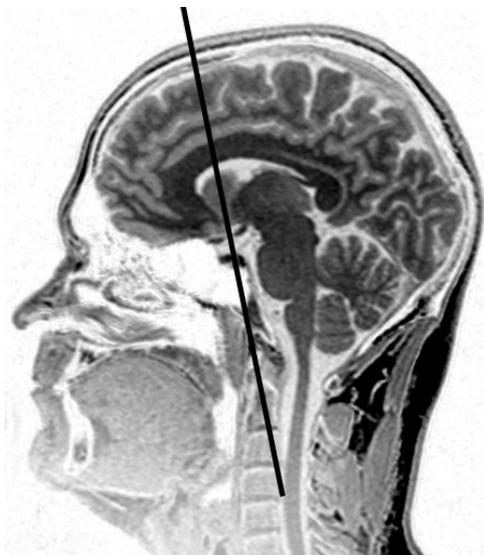
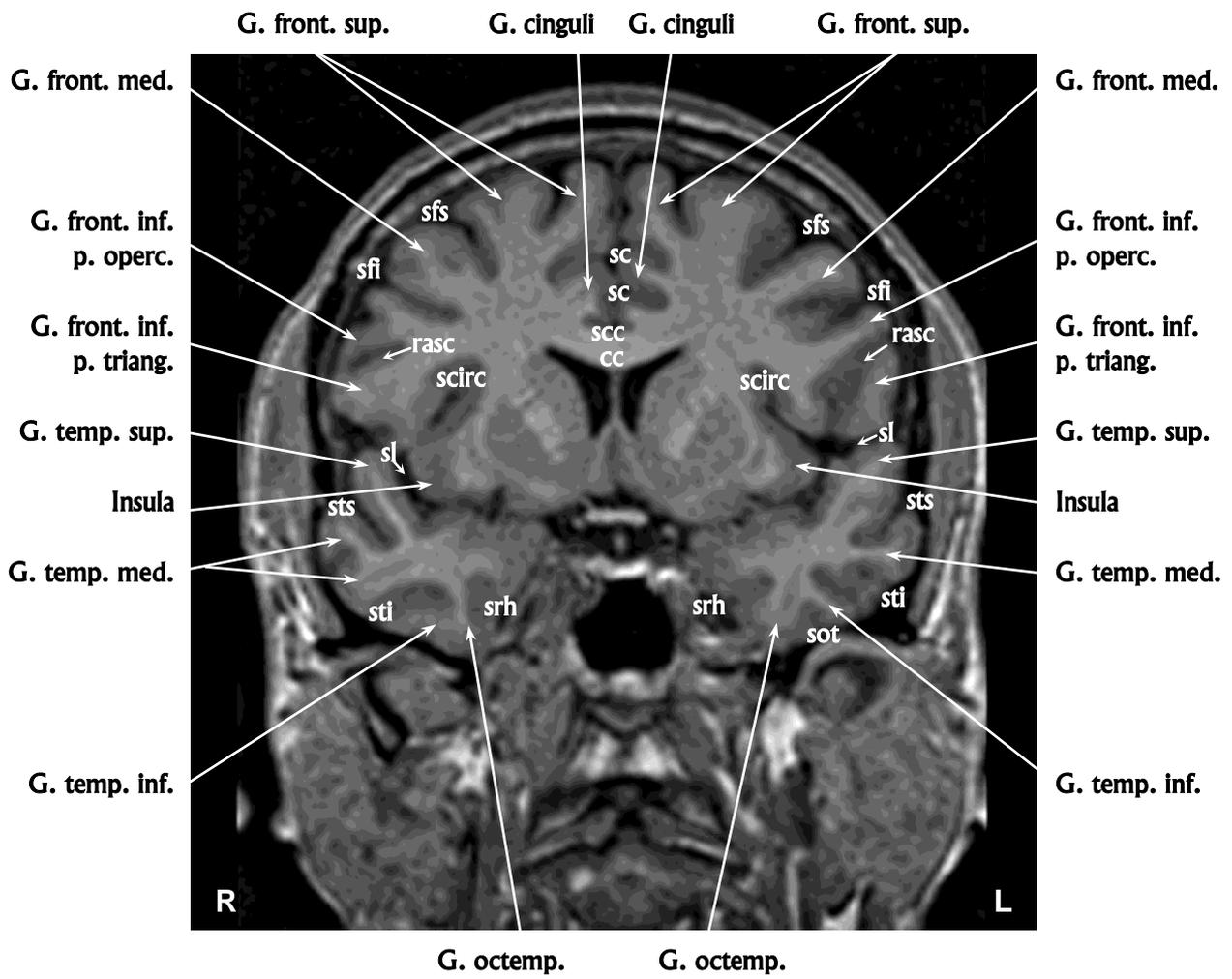
Коронарный срез № 16



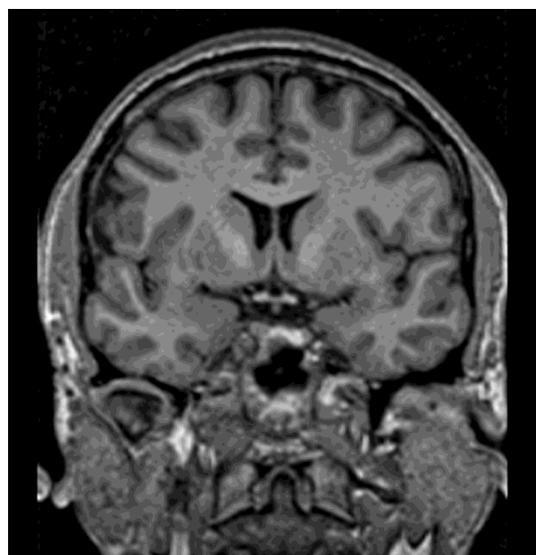
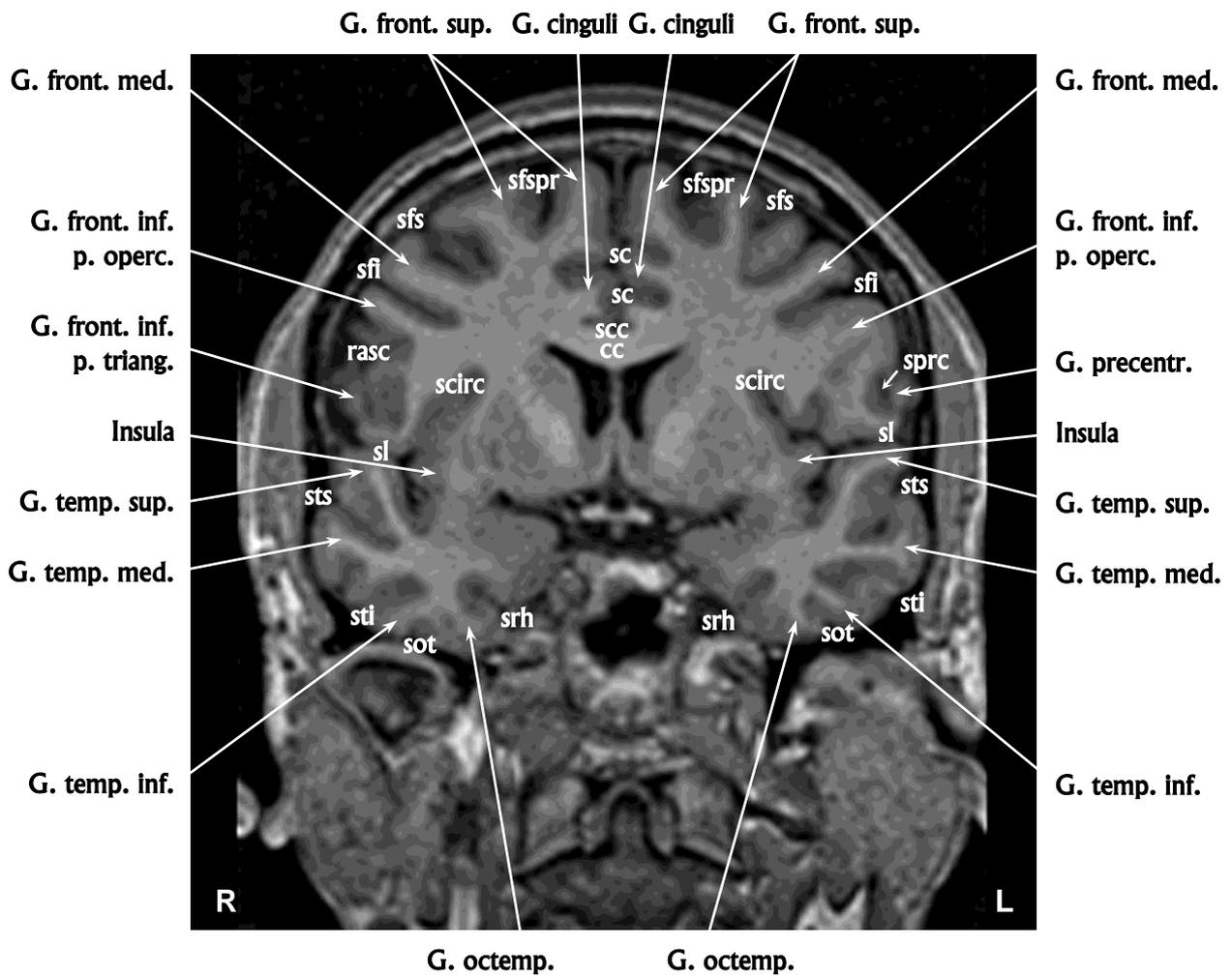
Коронарный срез № 17



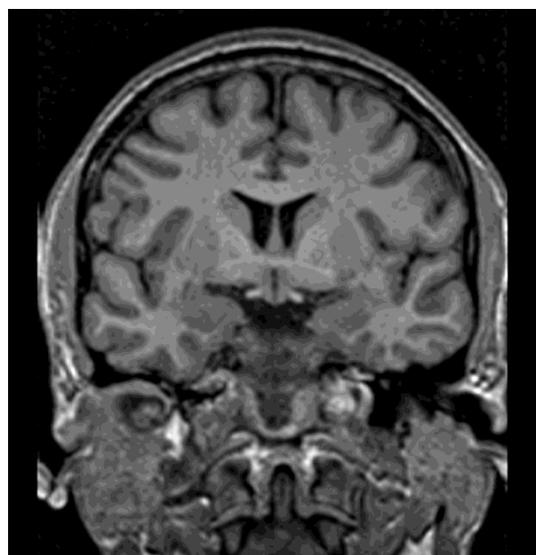
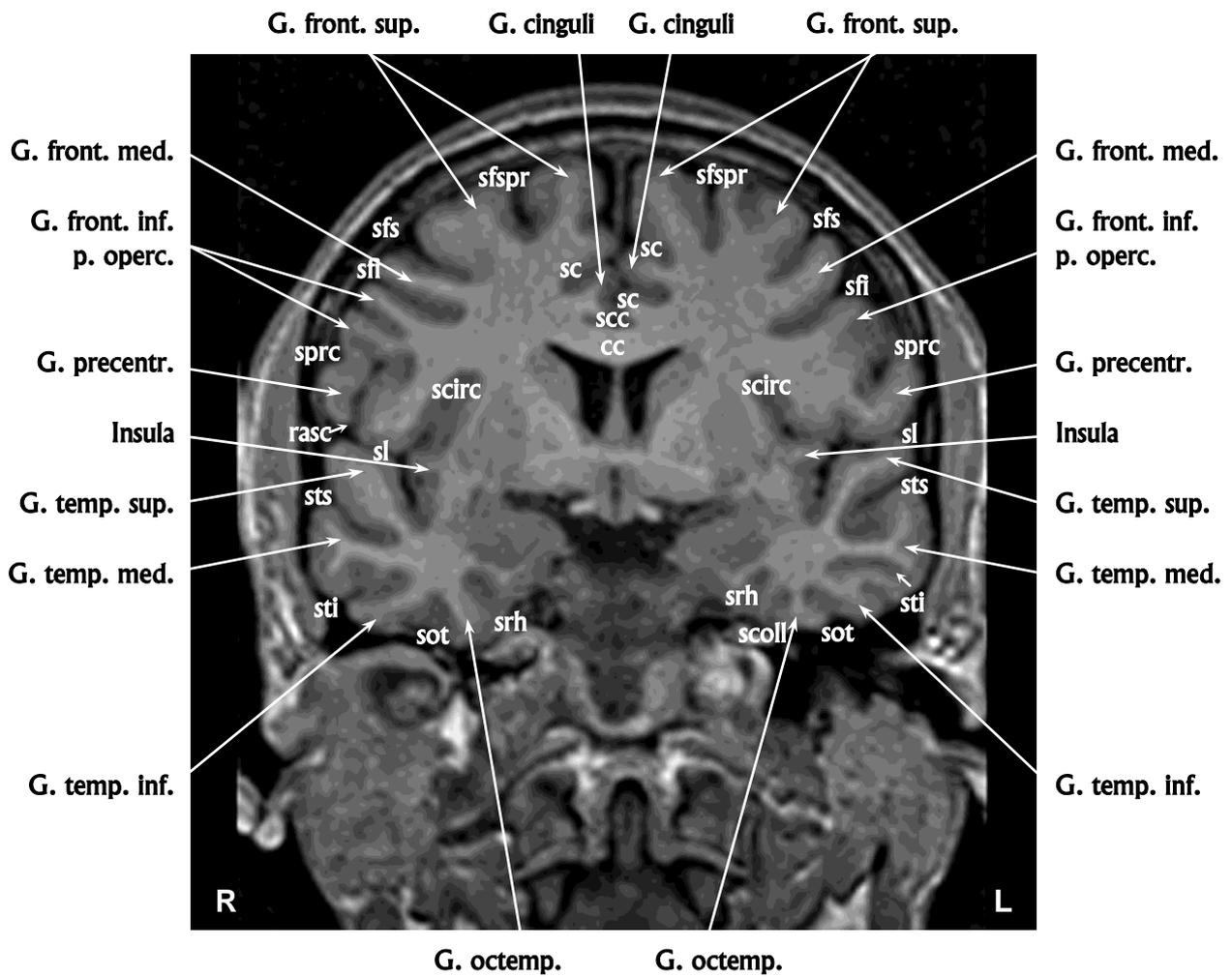
Коронарный срез № 18



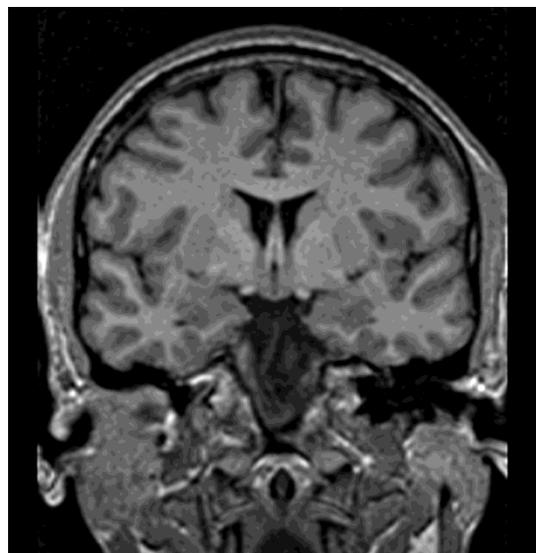
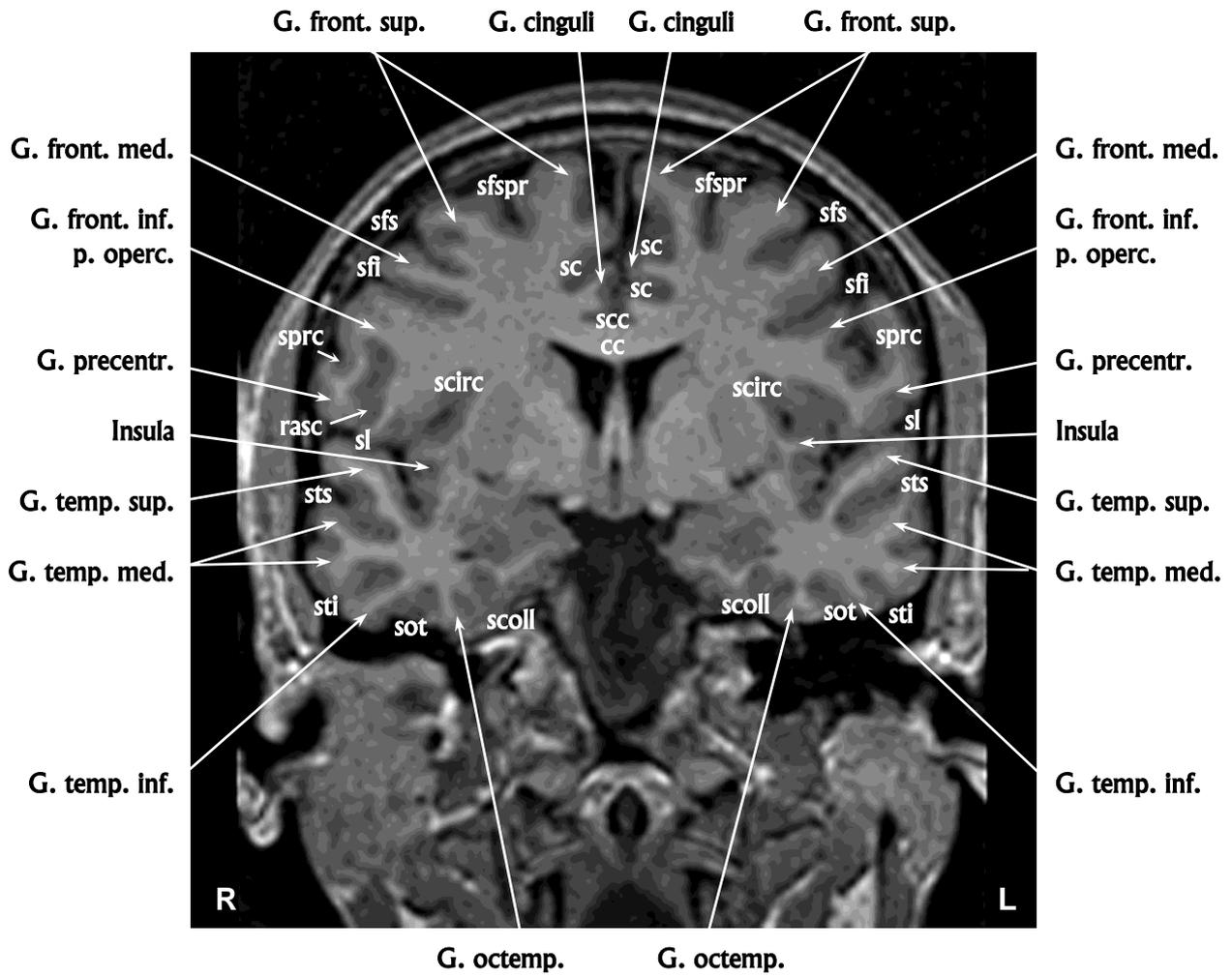
Коронарный срез № 19



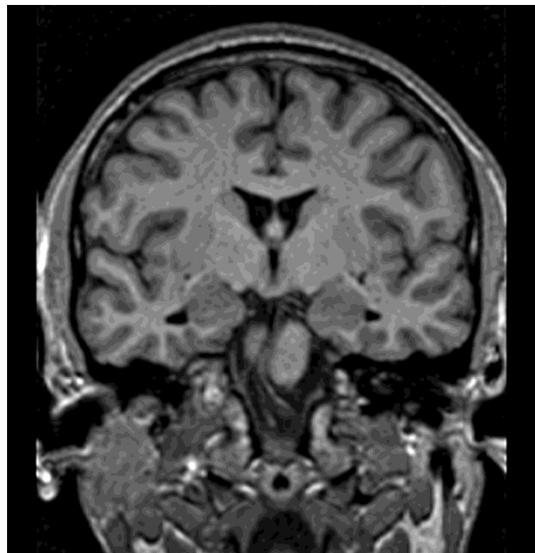
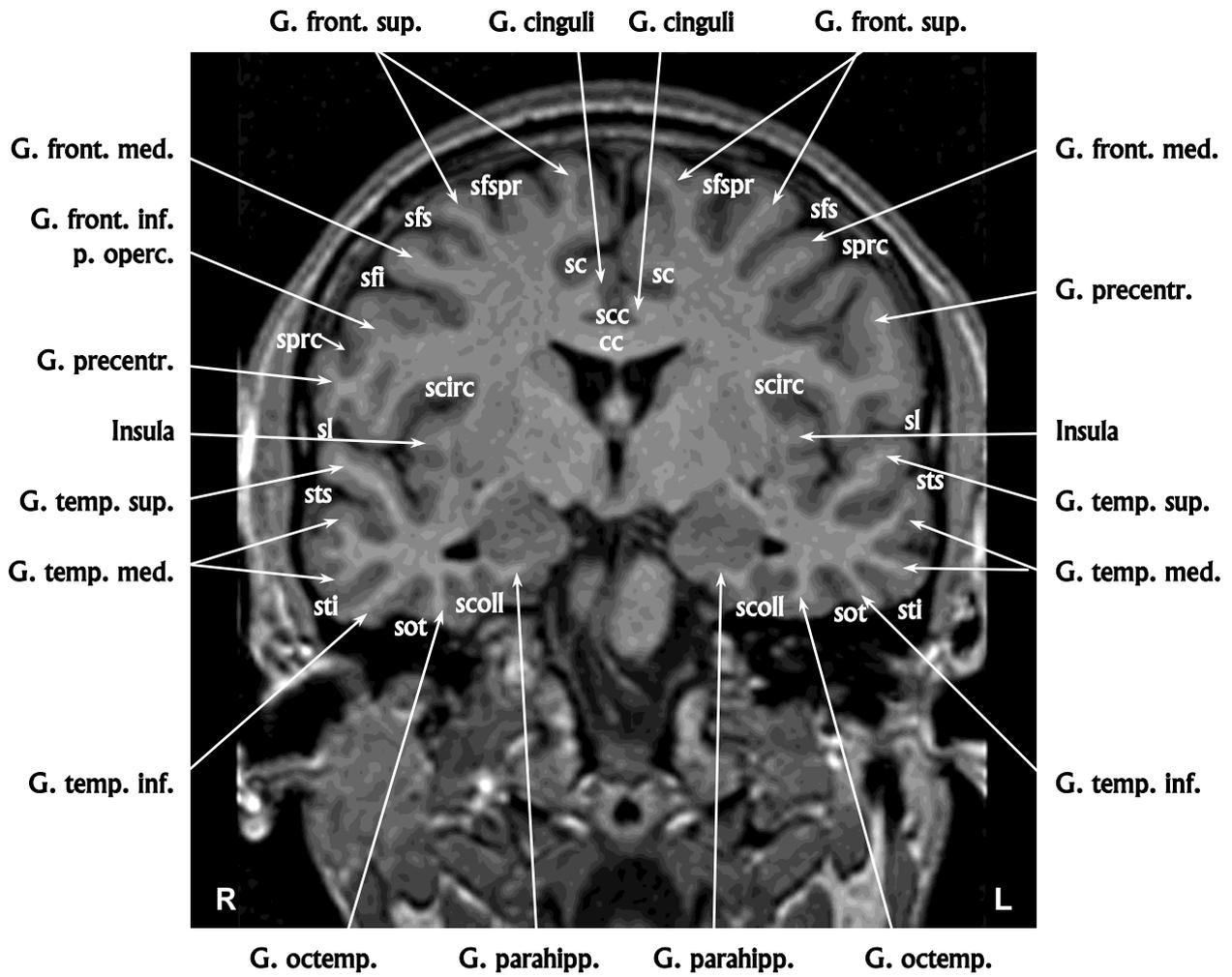
Коронарный срез № 20



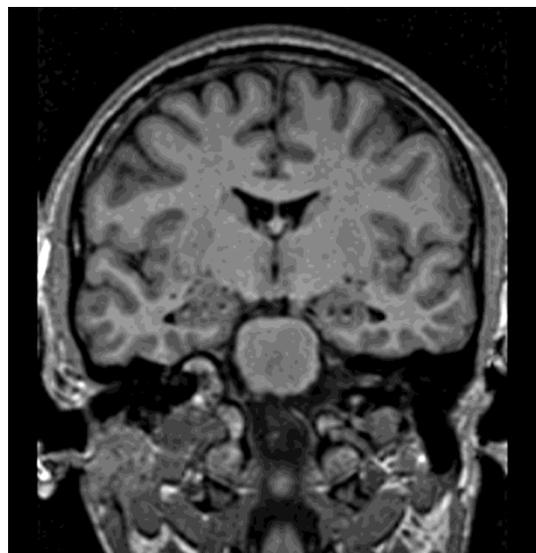
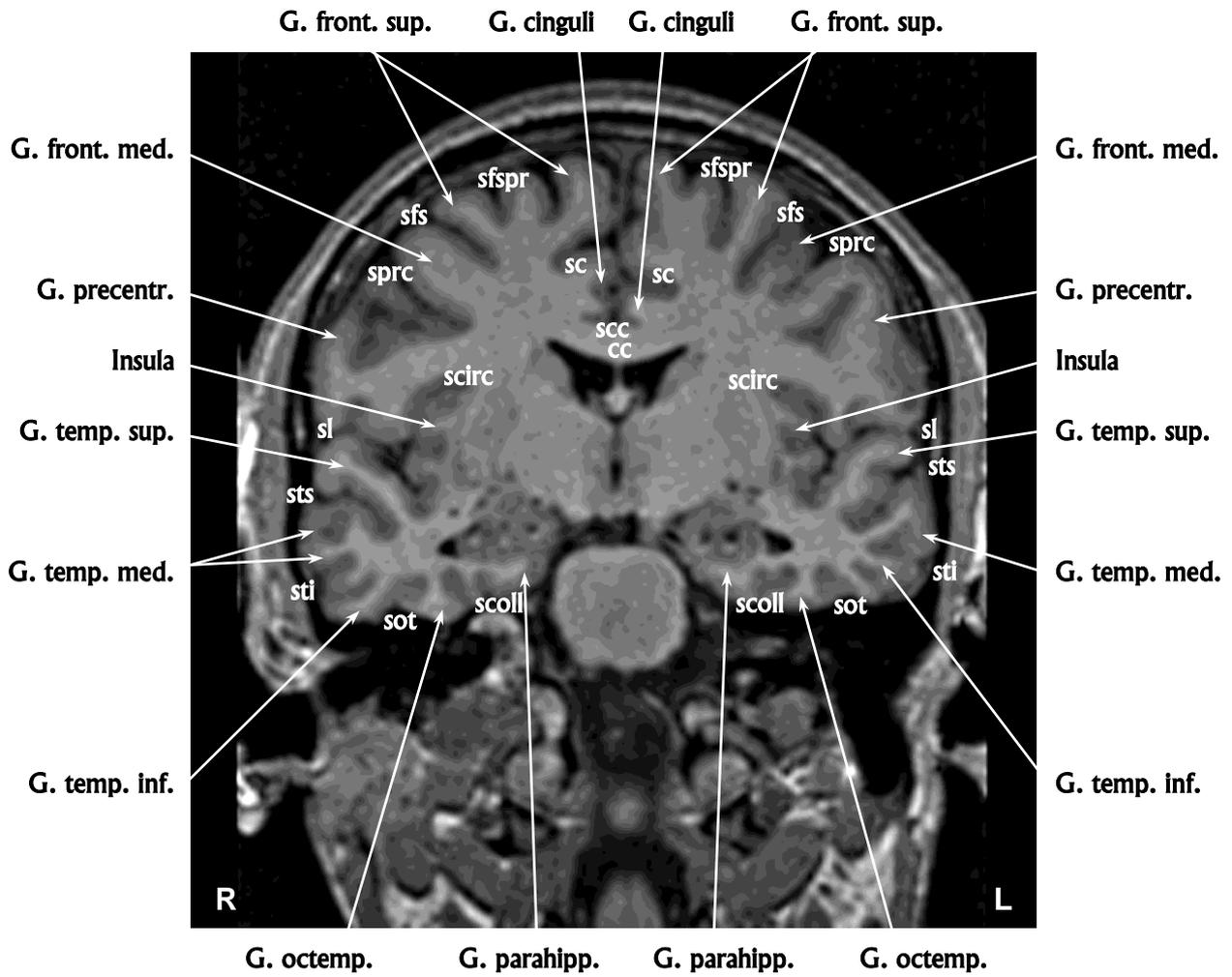
Коронарный срез № 21



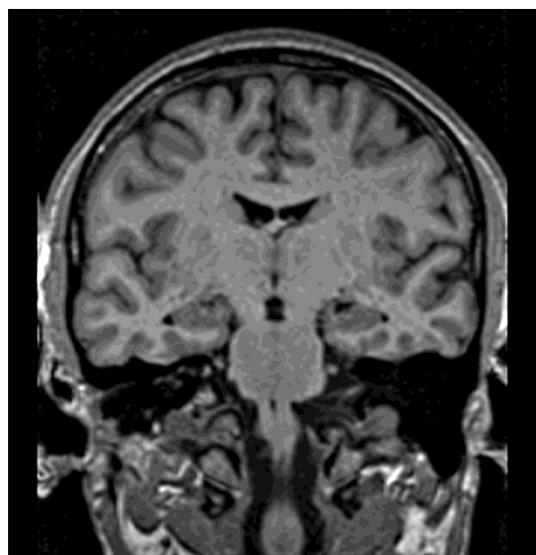
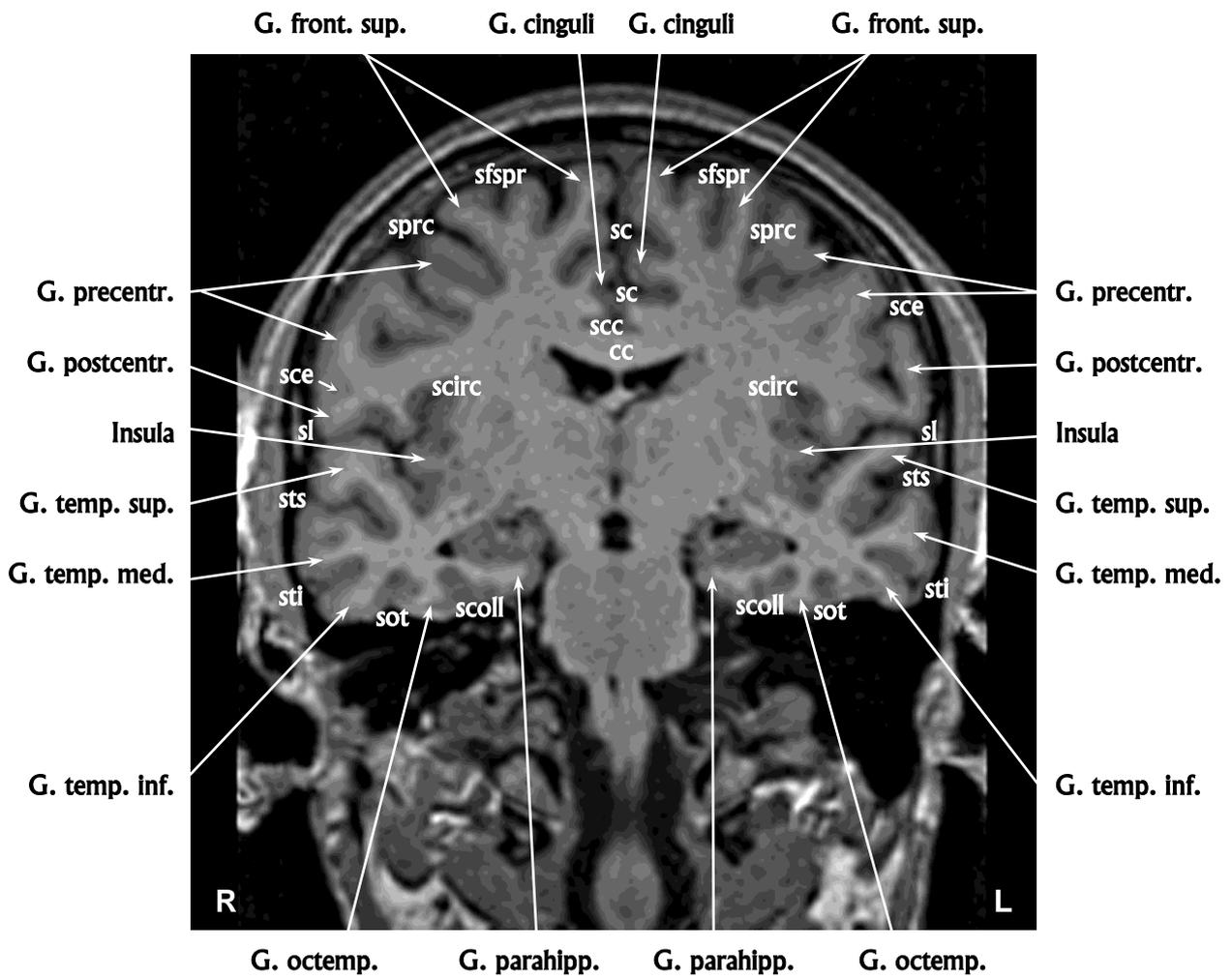
Коронарный срез № 22



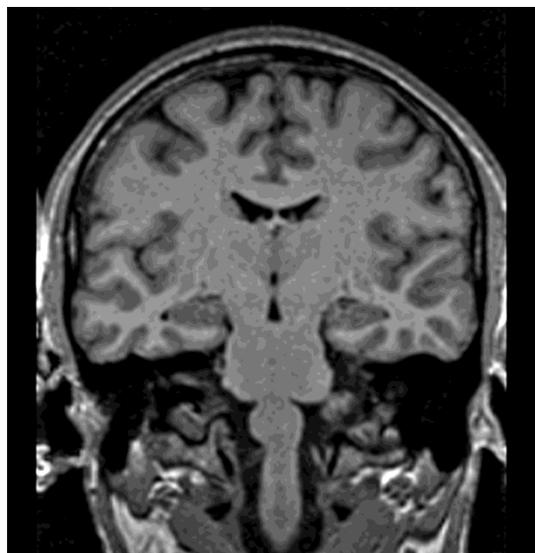
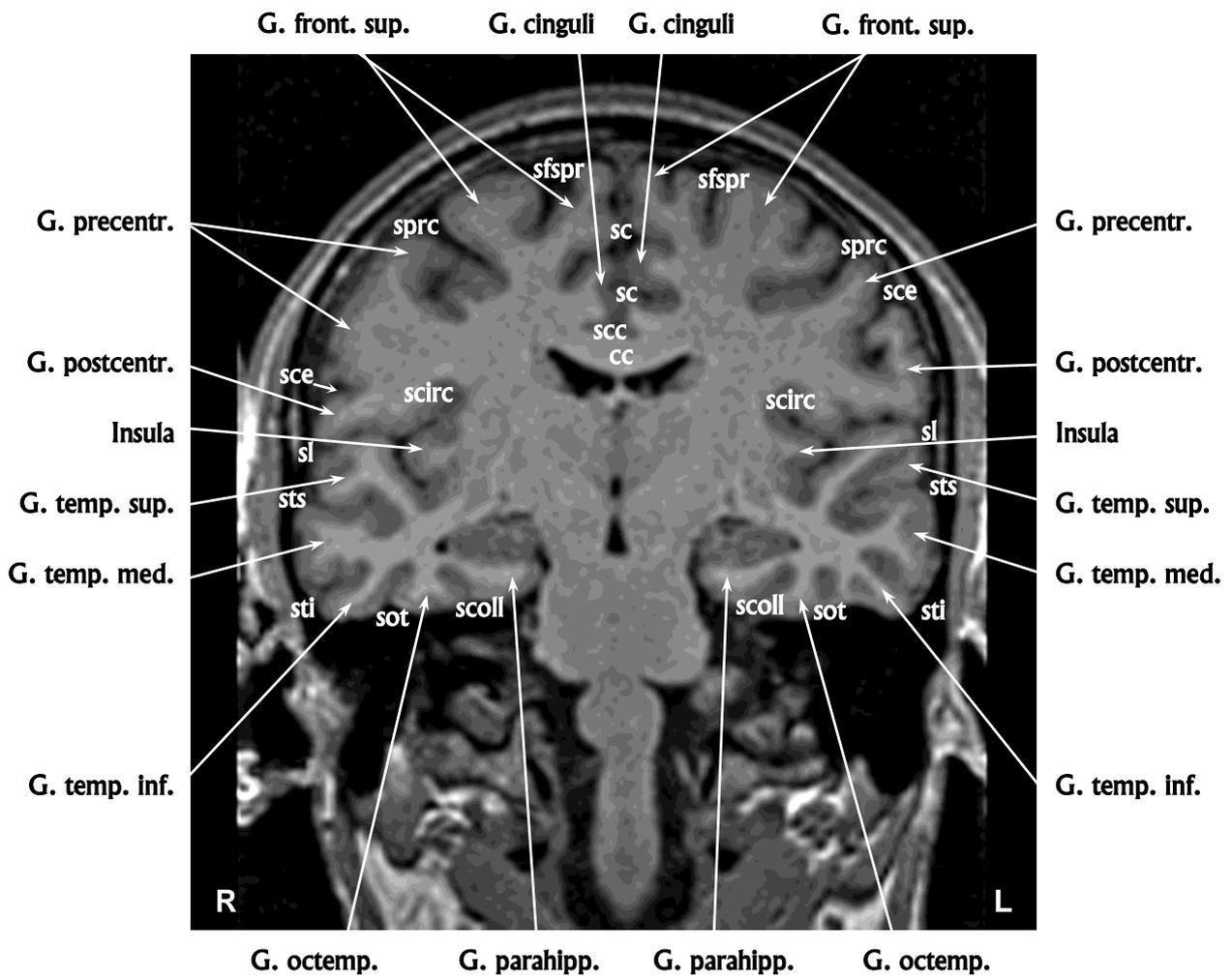
Коронарный срез № 23



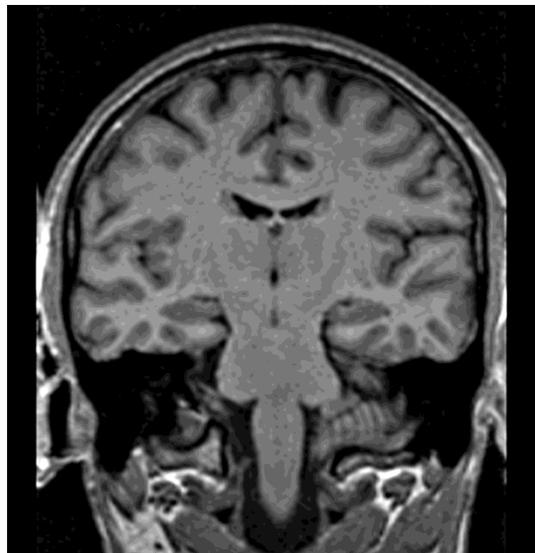
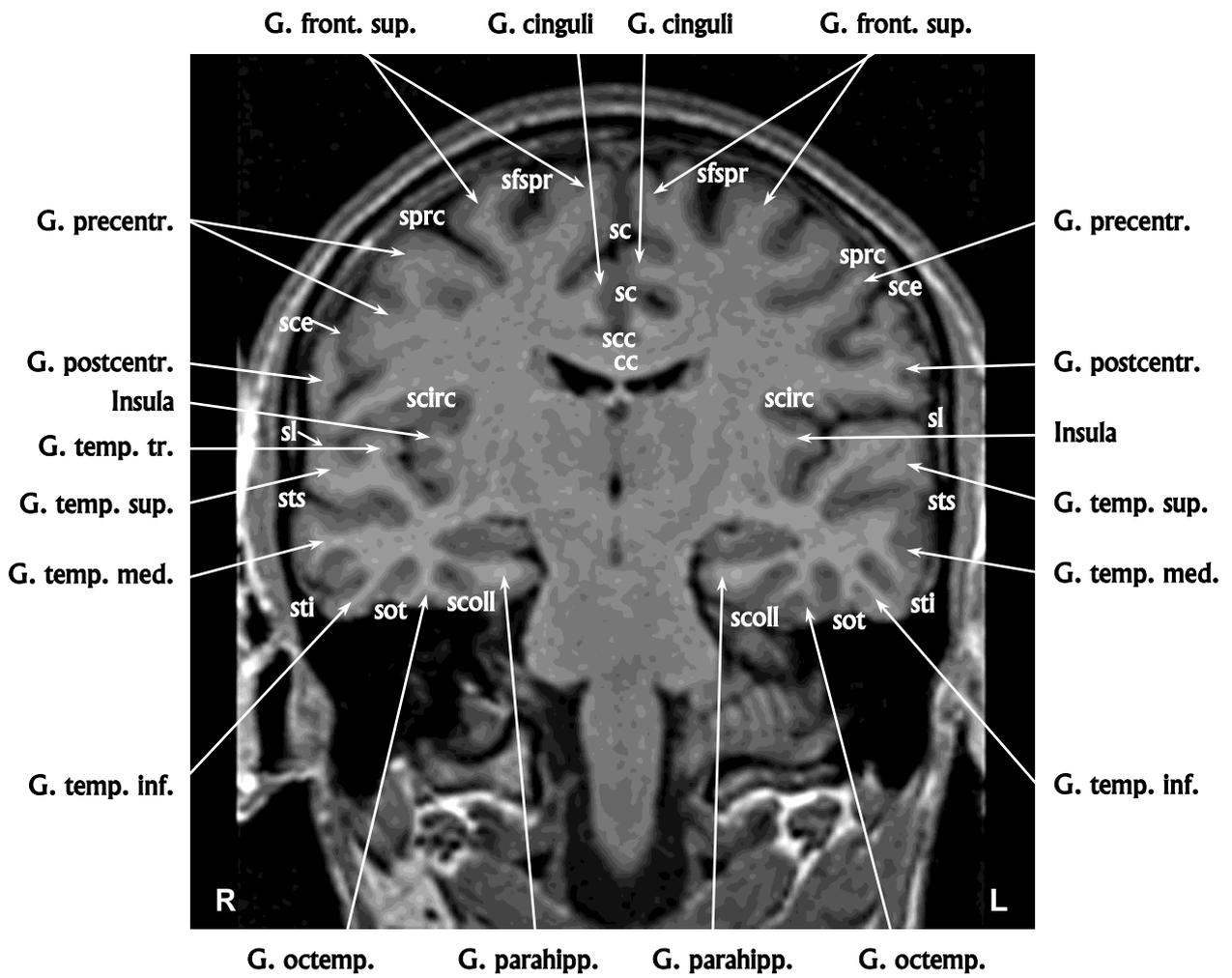
Коронарный срез № 24



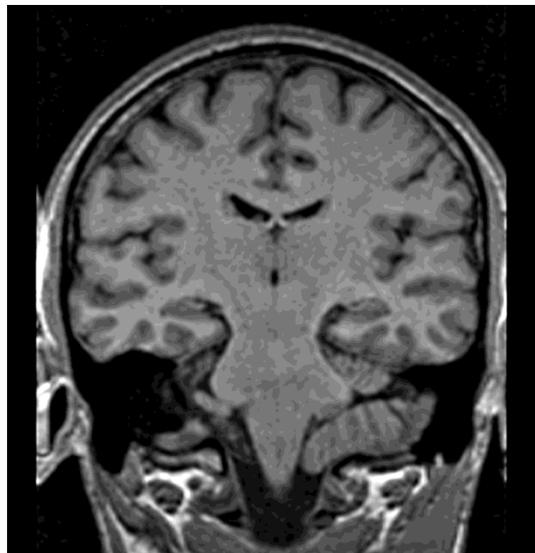
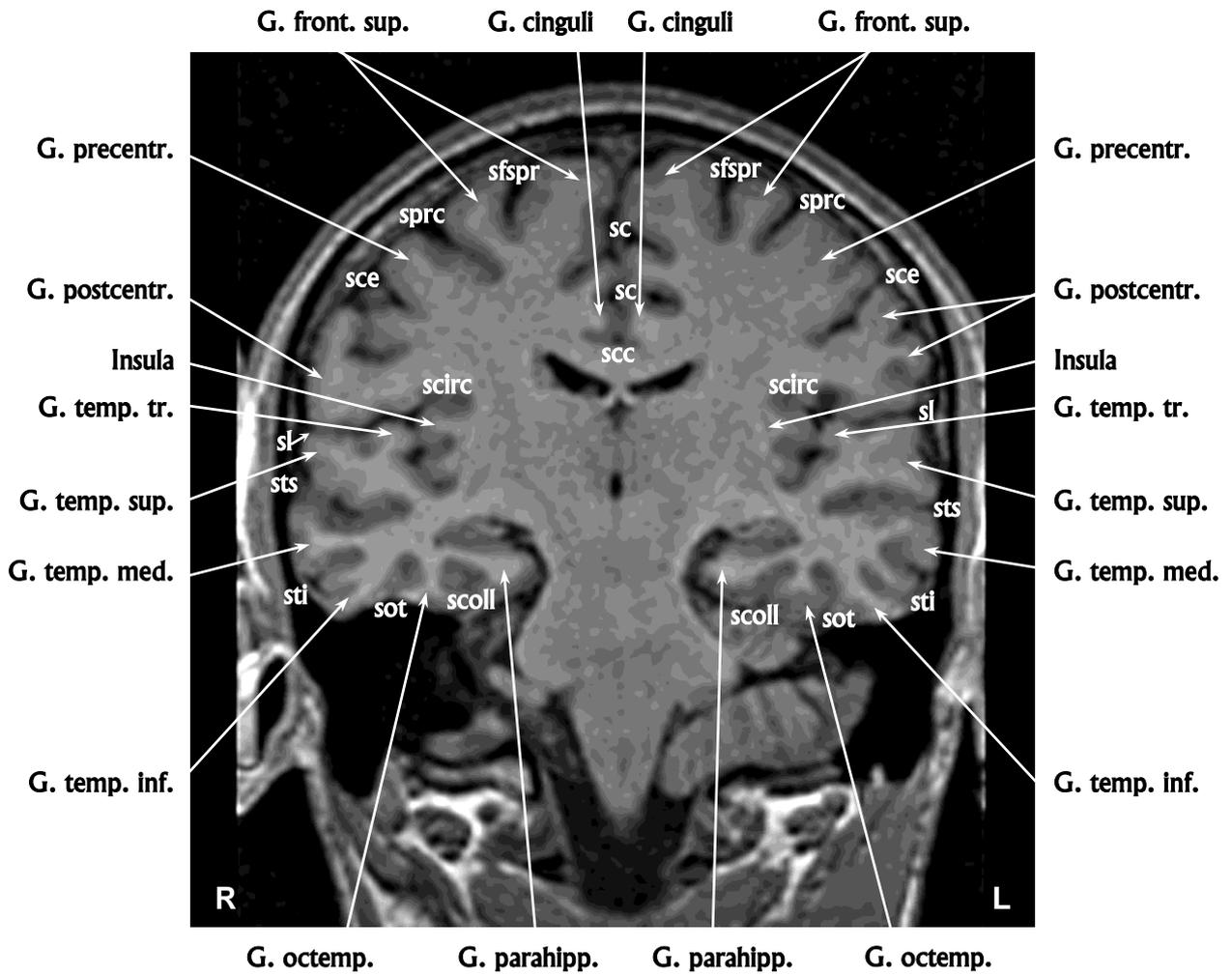
Коронарный срез № 25



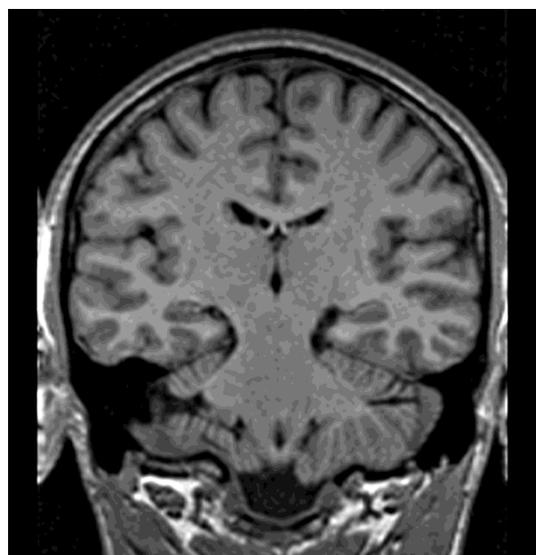
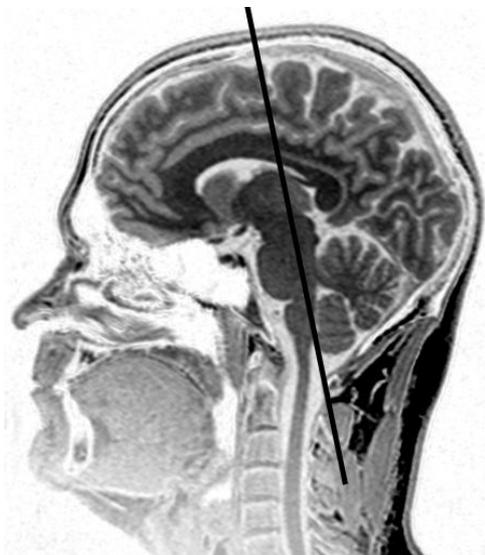
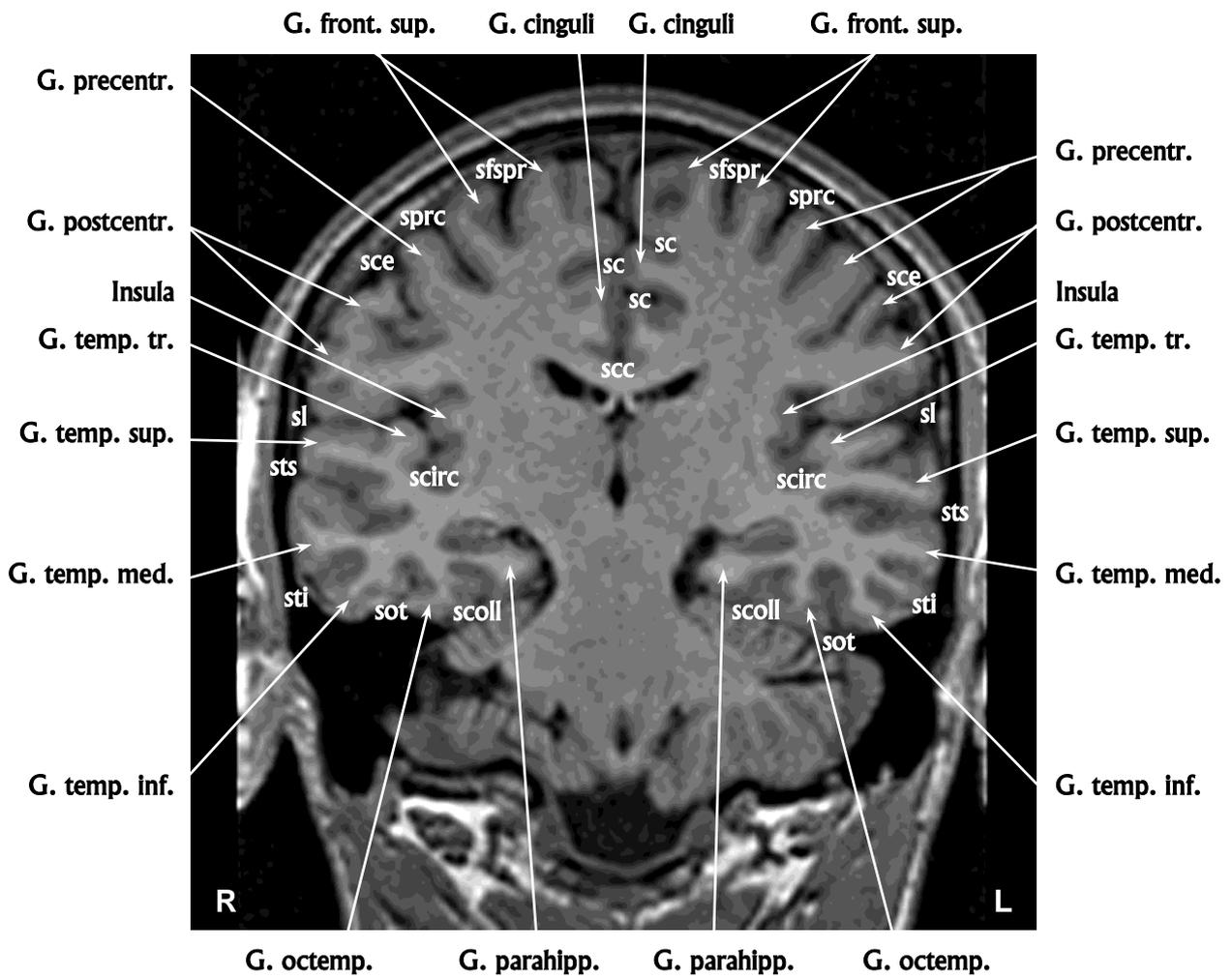
Коронарный срез № 26



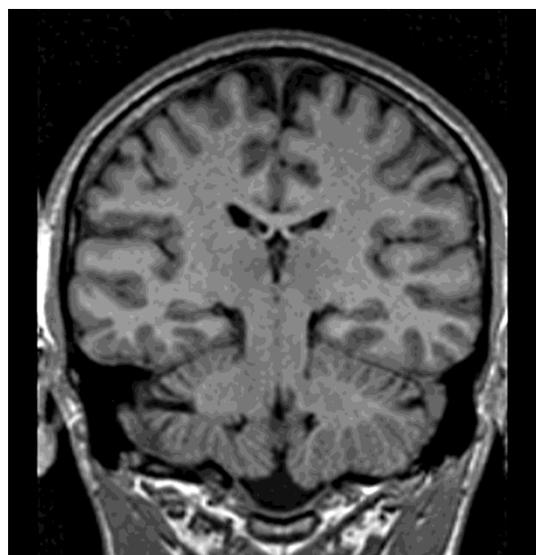
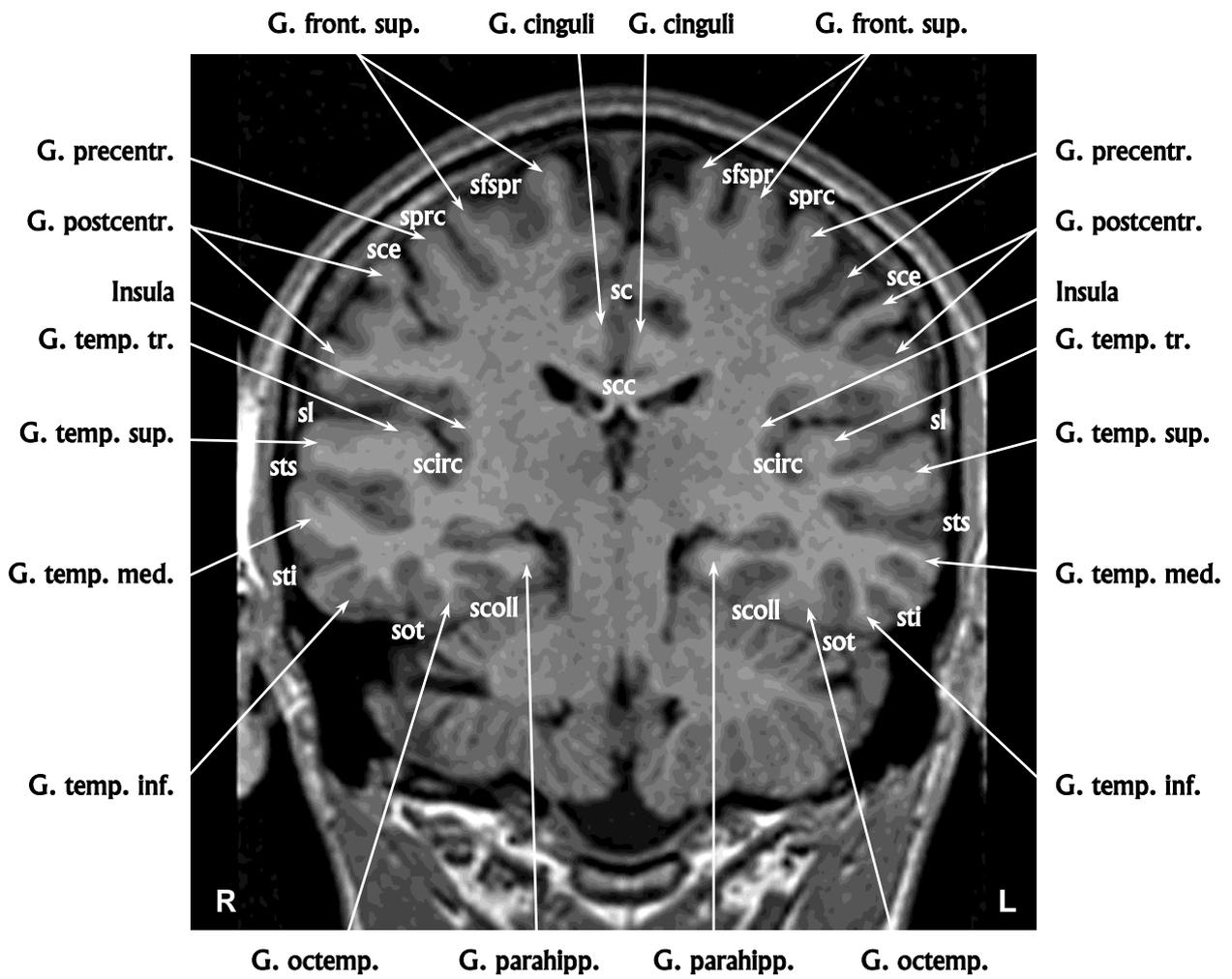
Коронарный срез № 27



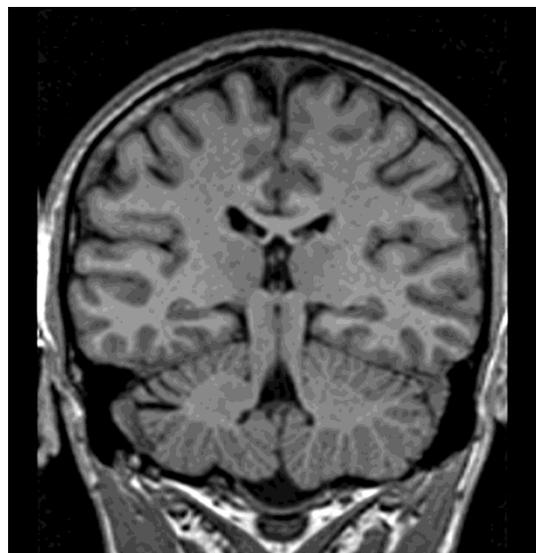
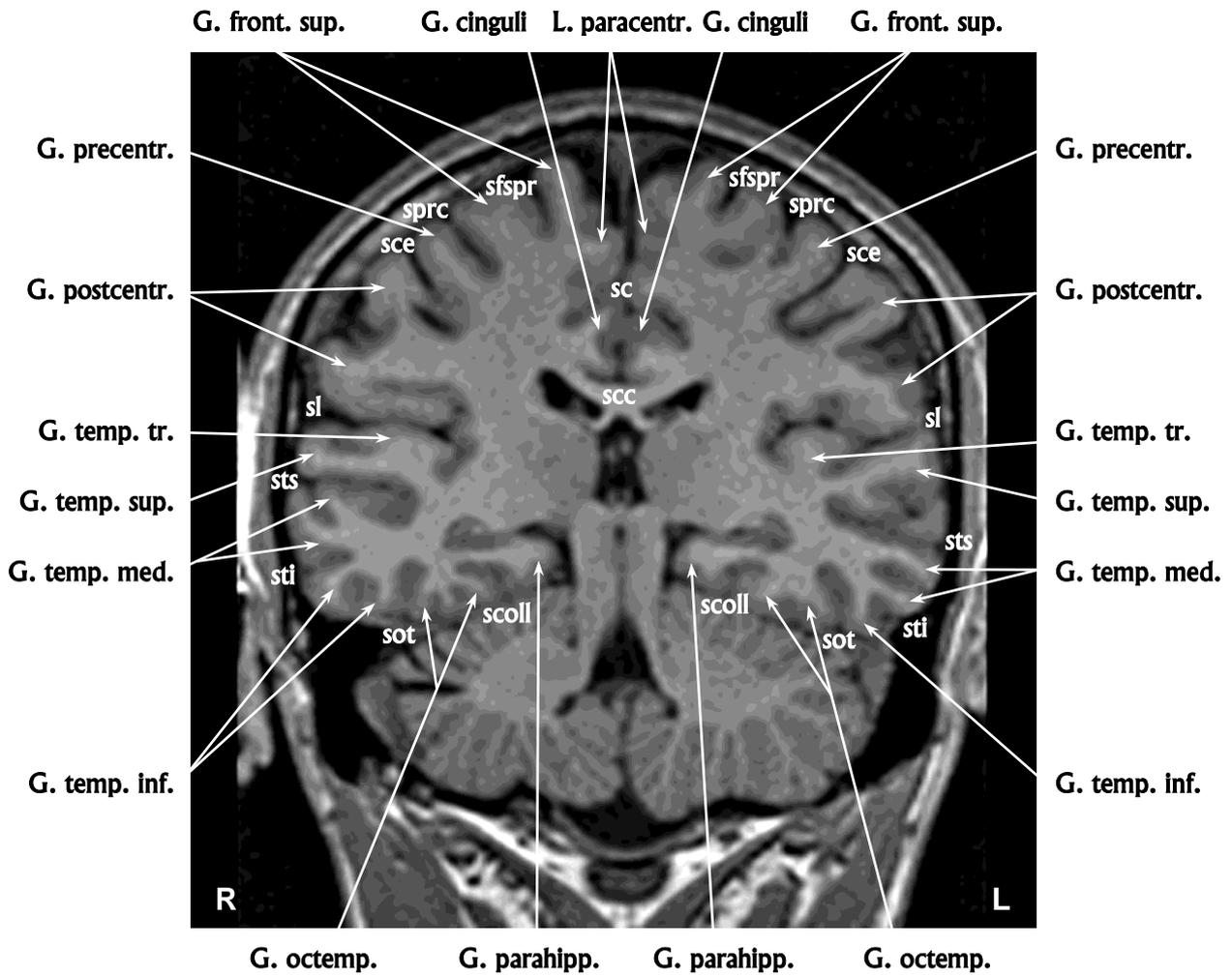
Коронарный срез № 28



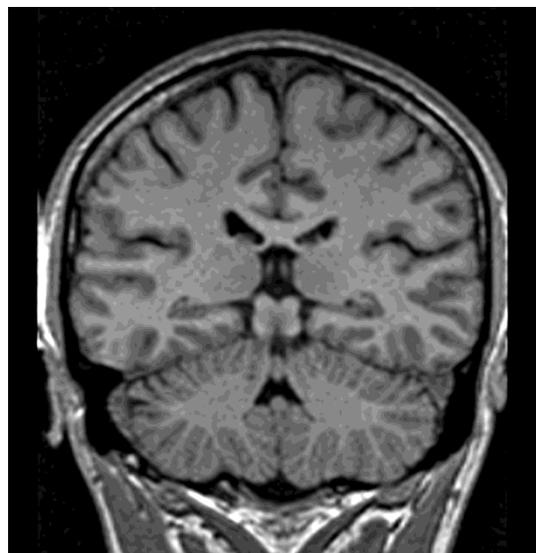
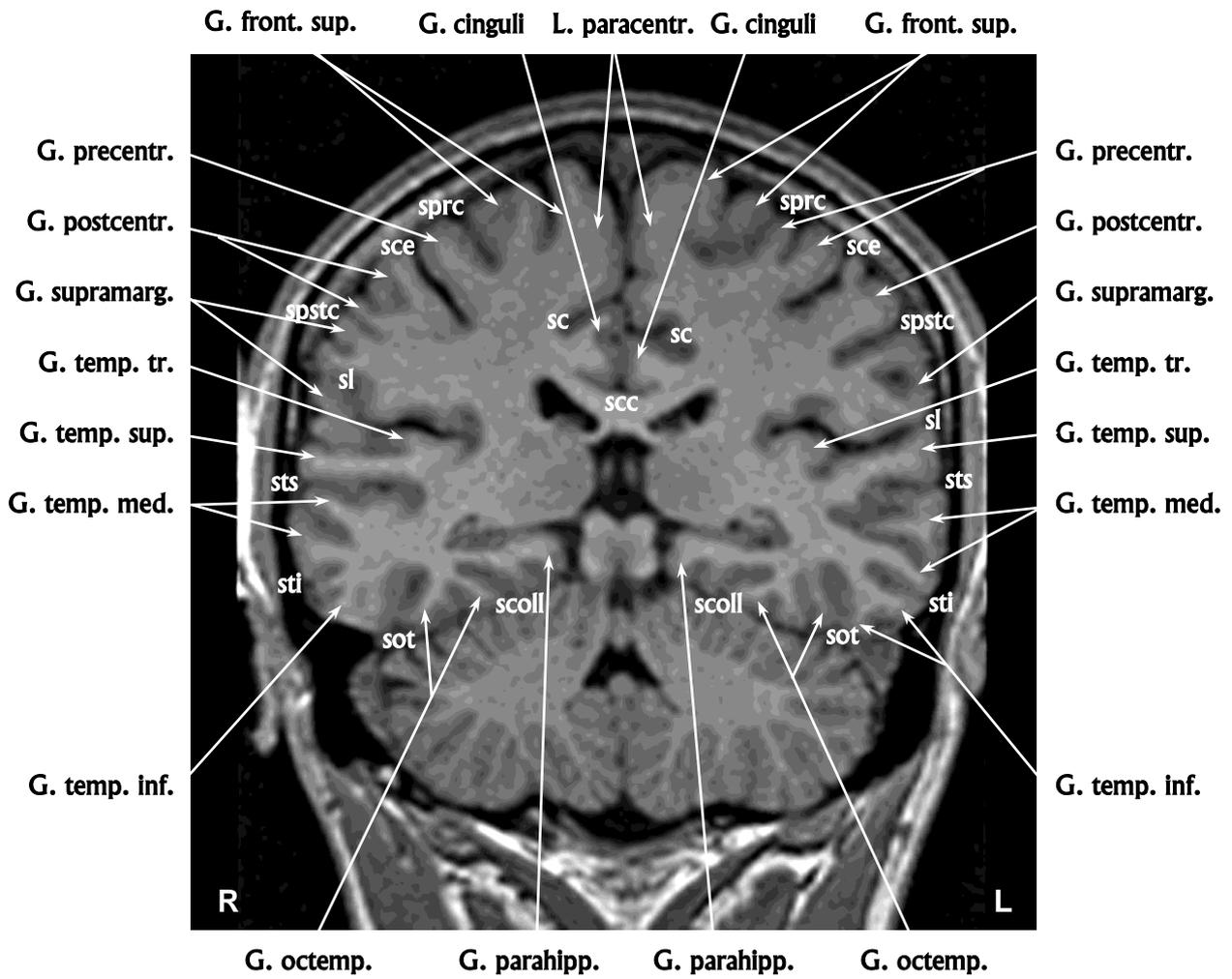
Коронарный срез № 29



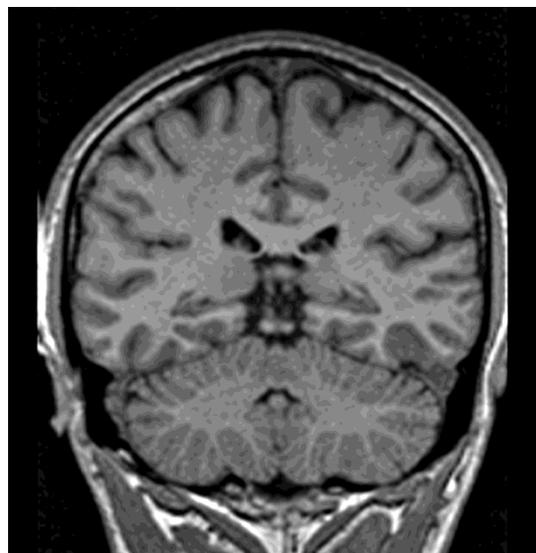
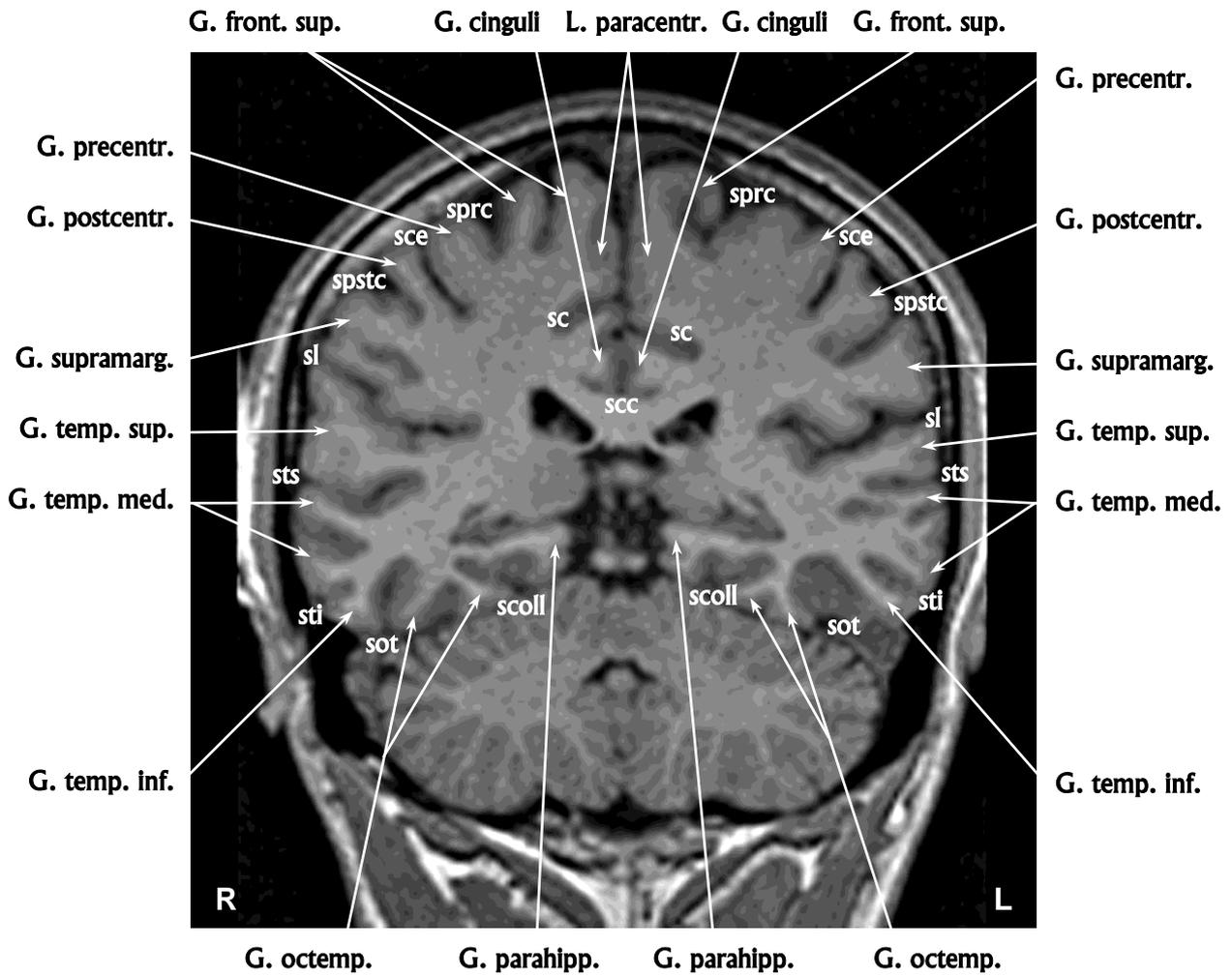
Коронарный срез № 30



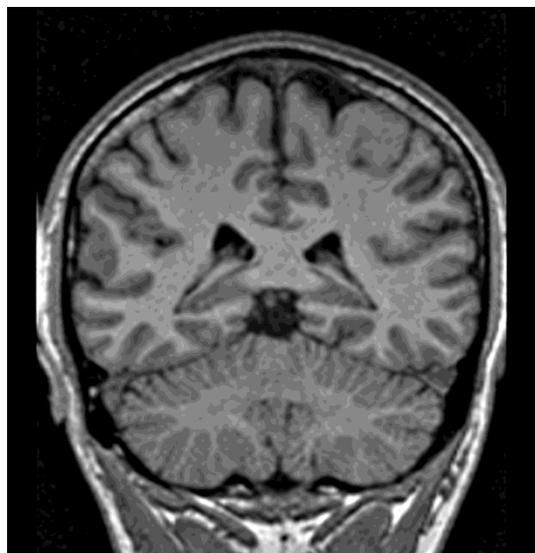
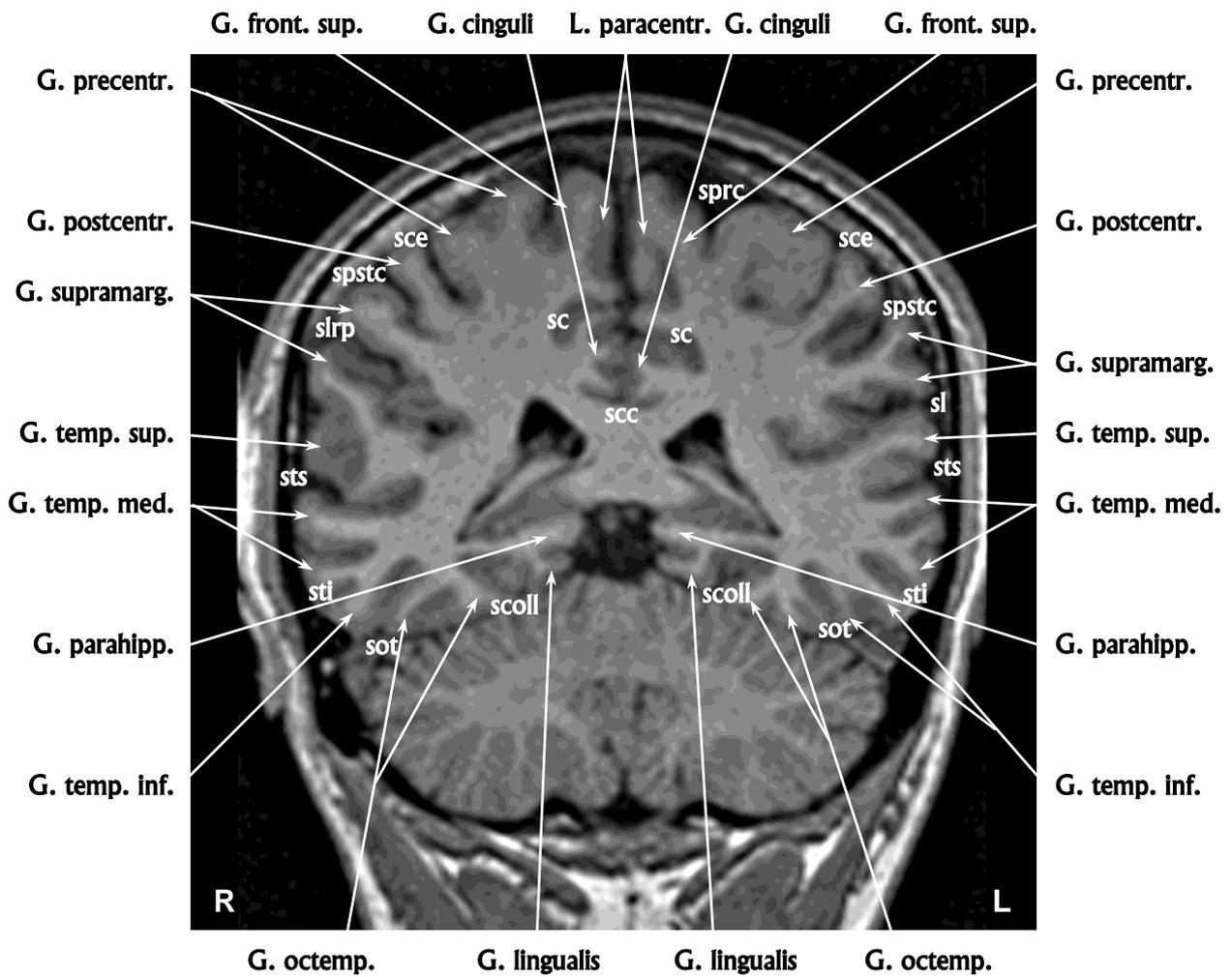
Коронарный срез № 31



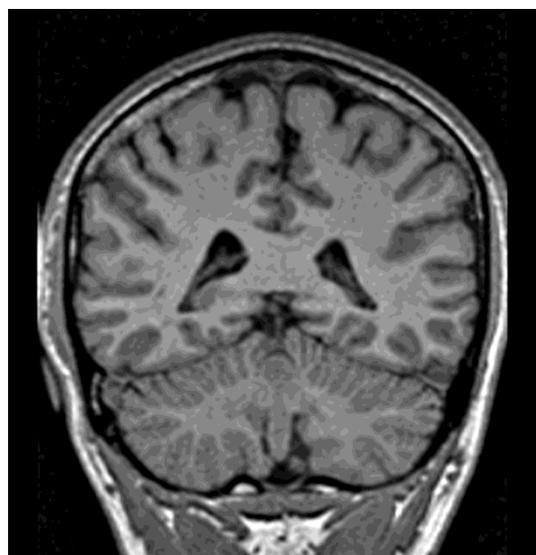
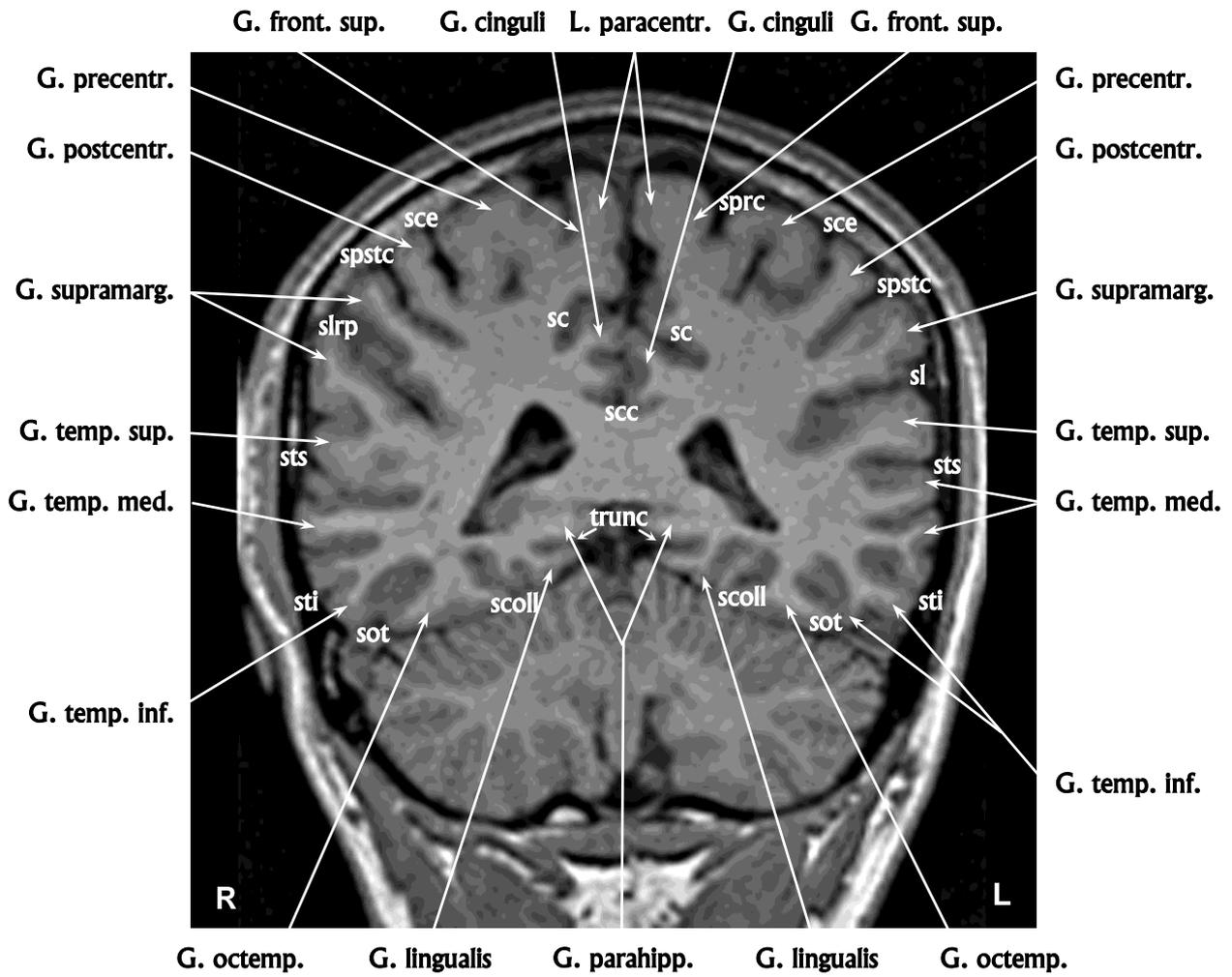
Коронарный срез № 32



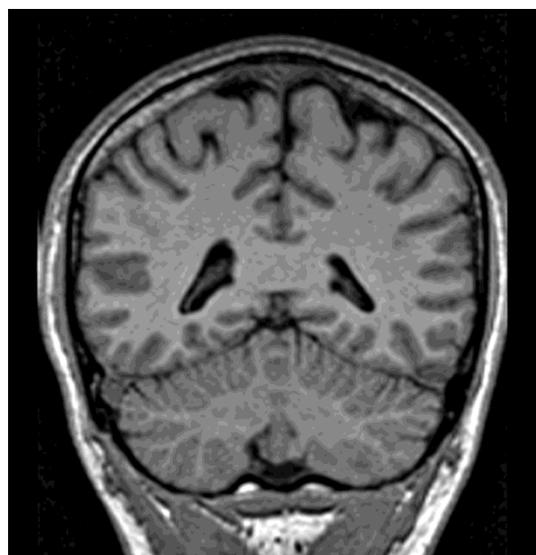
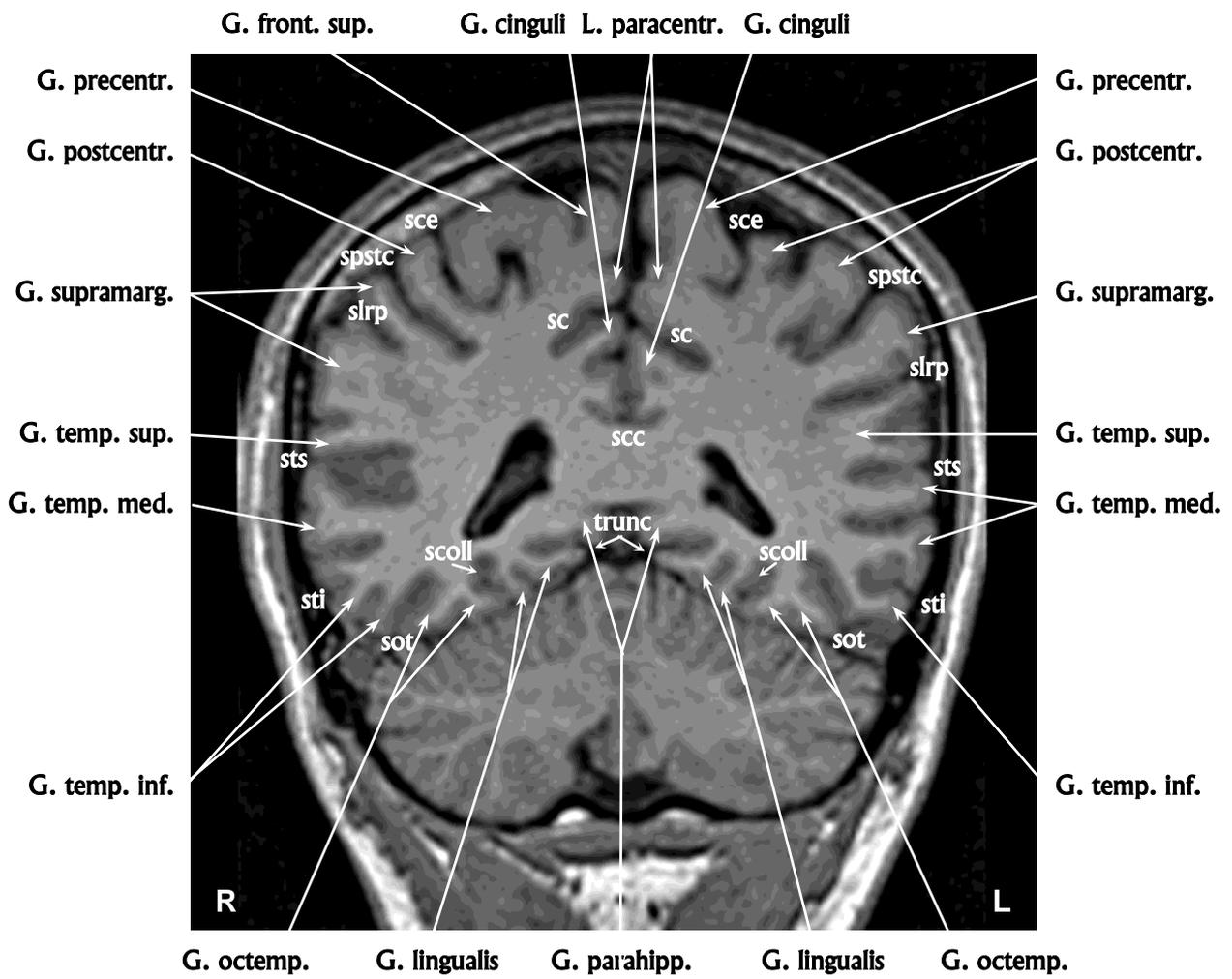
Коронарный срез № 33



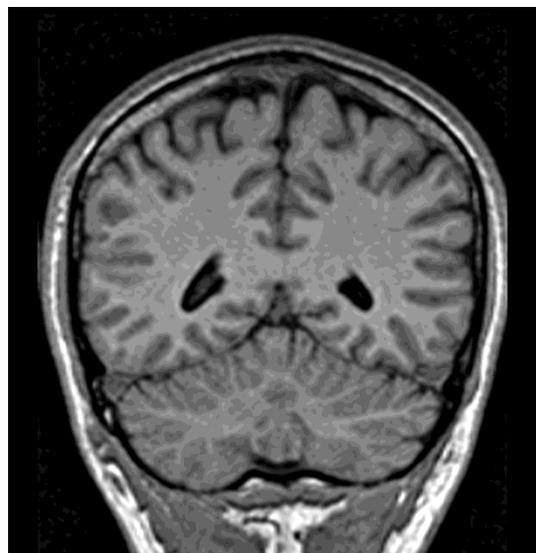
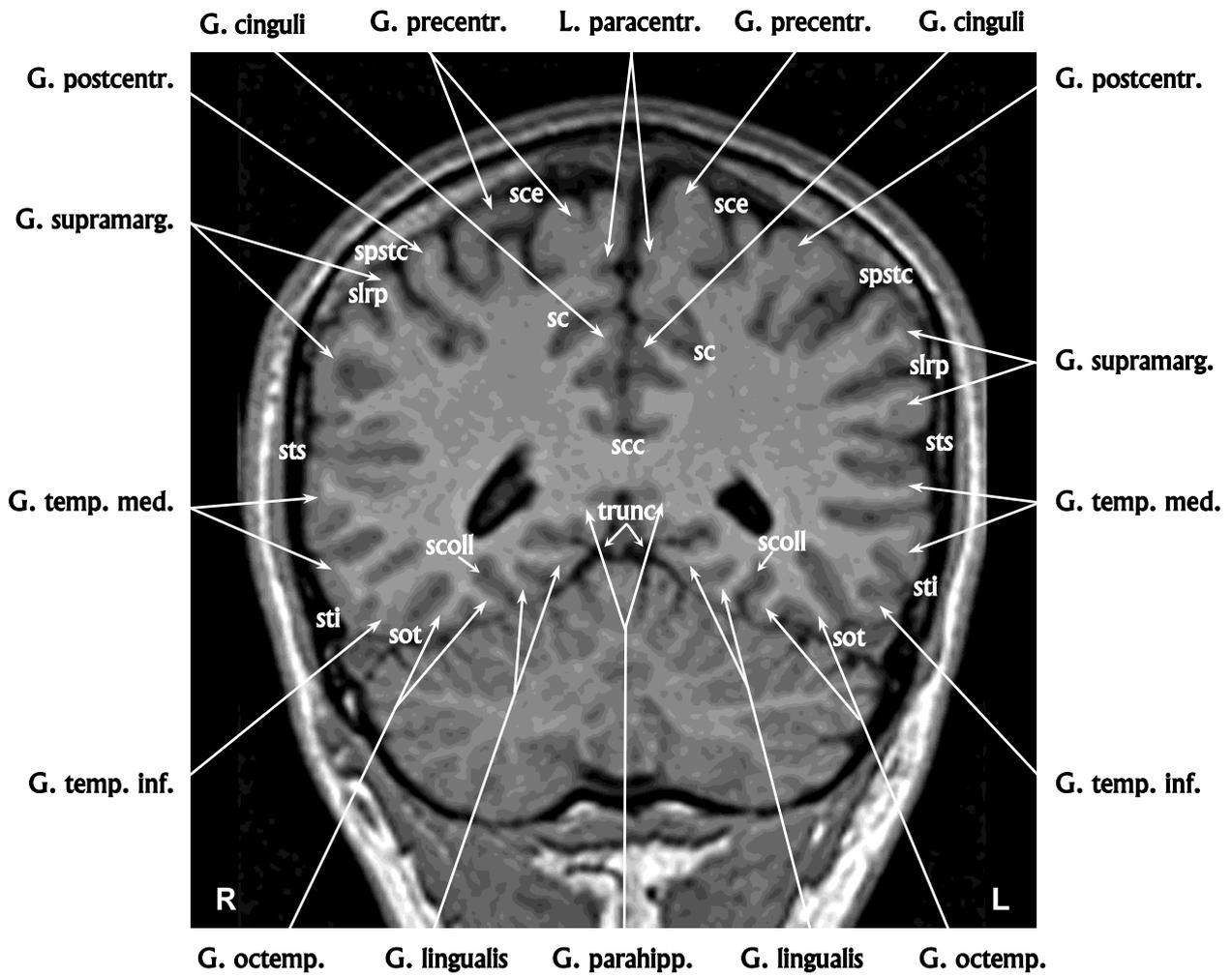
Коронарный срез № 34



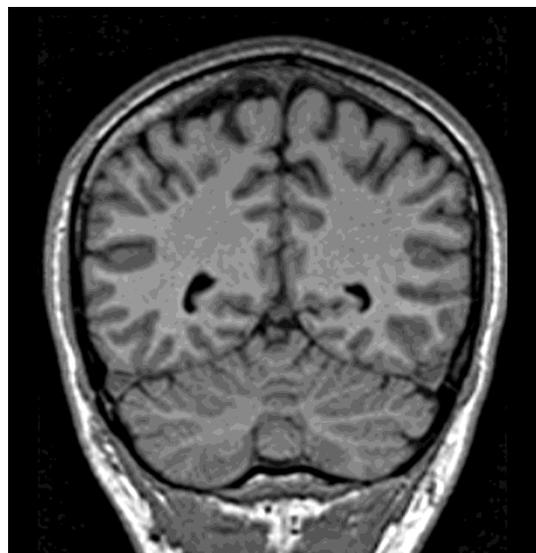
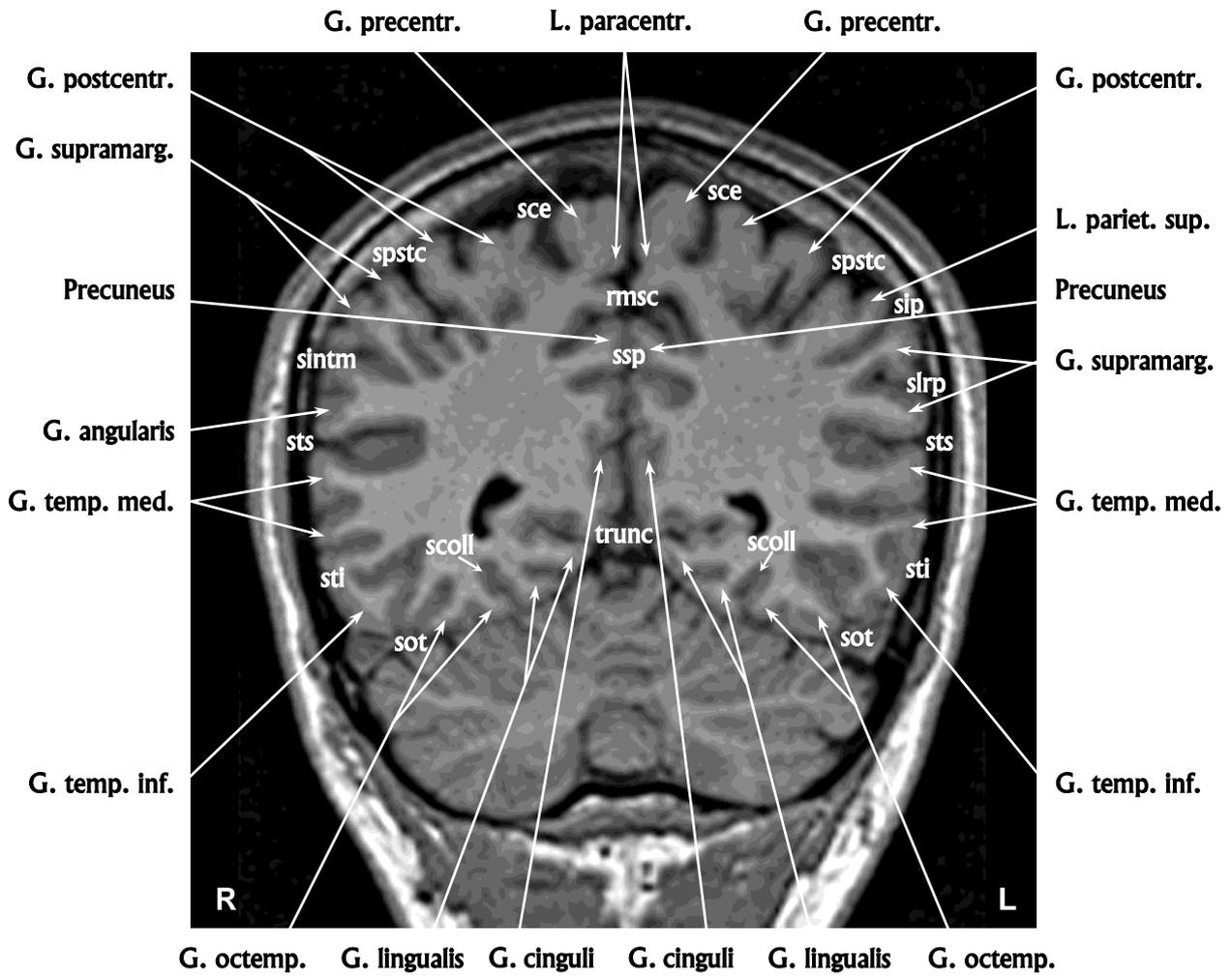
Коронарный срез № 35



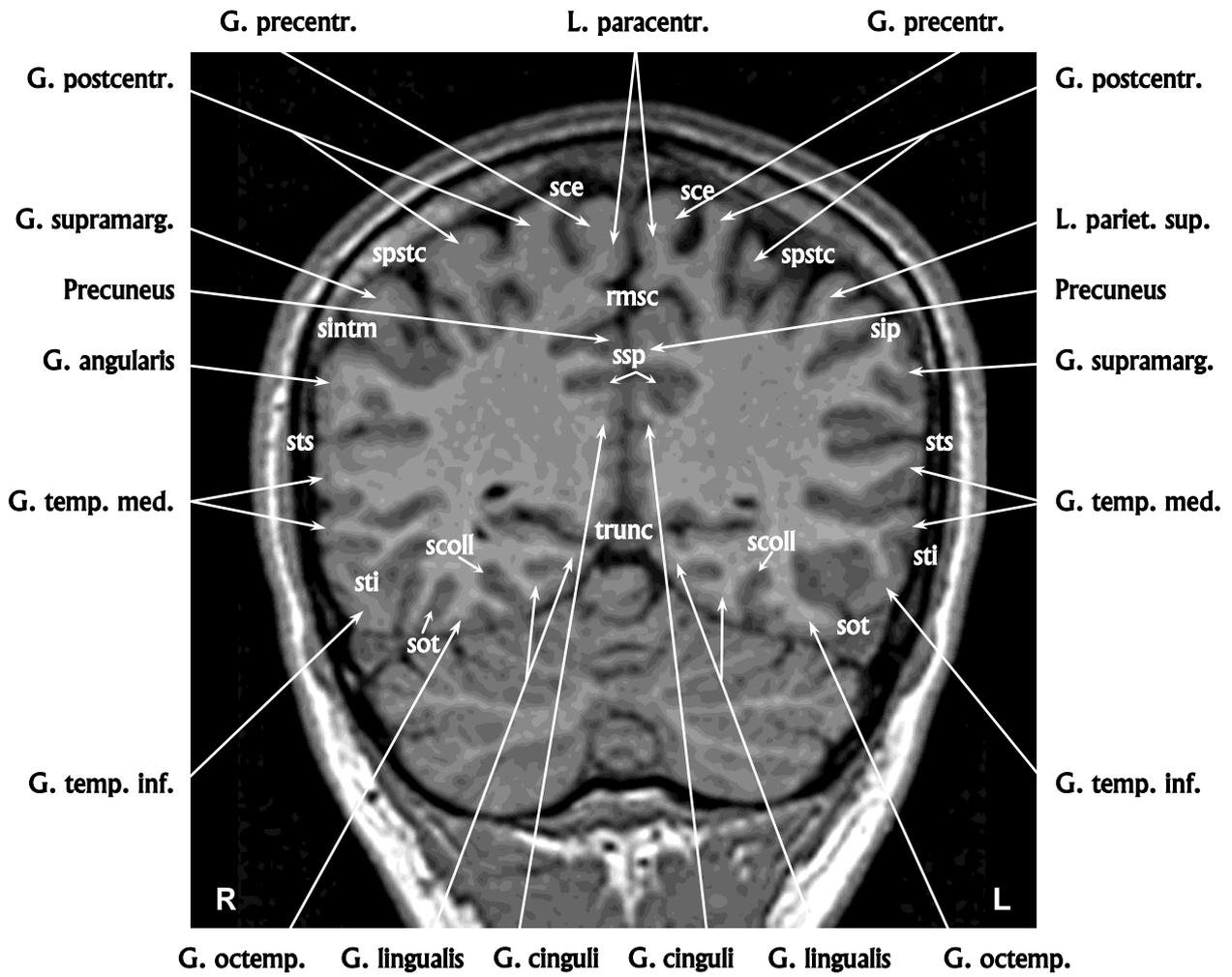
Коронарный срез № 37



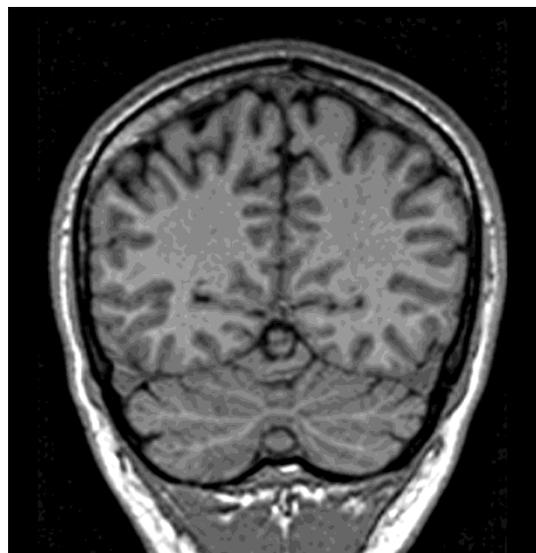
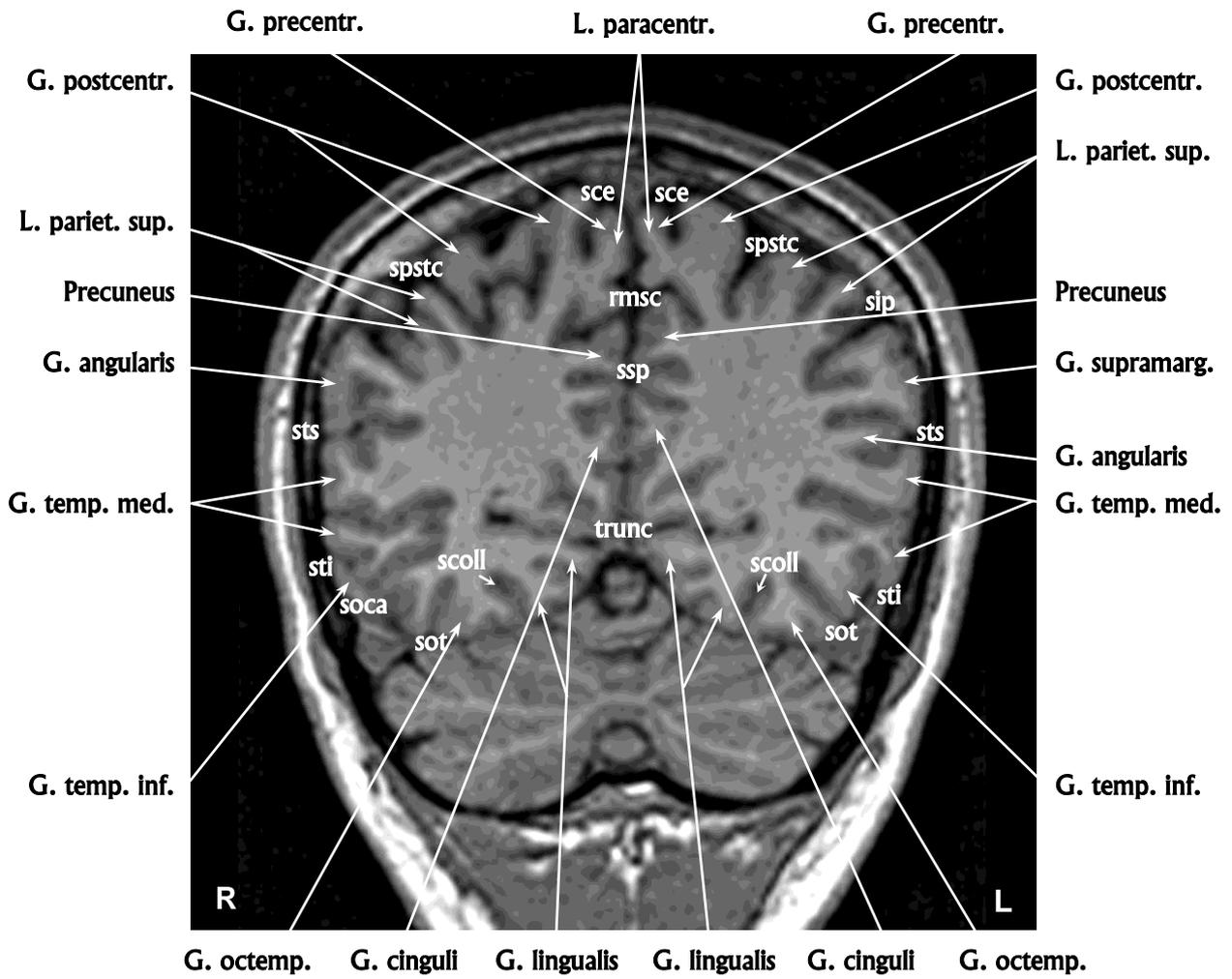
Коронарный срез № 37



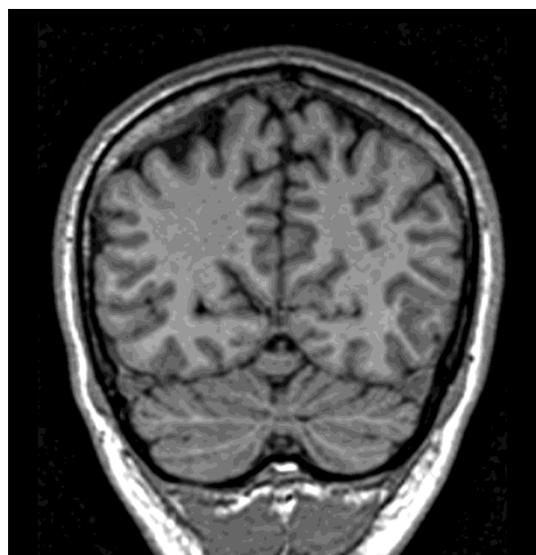
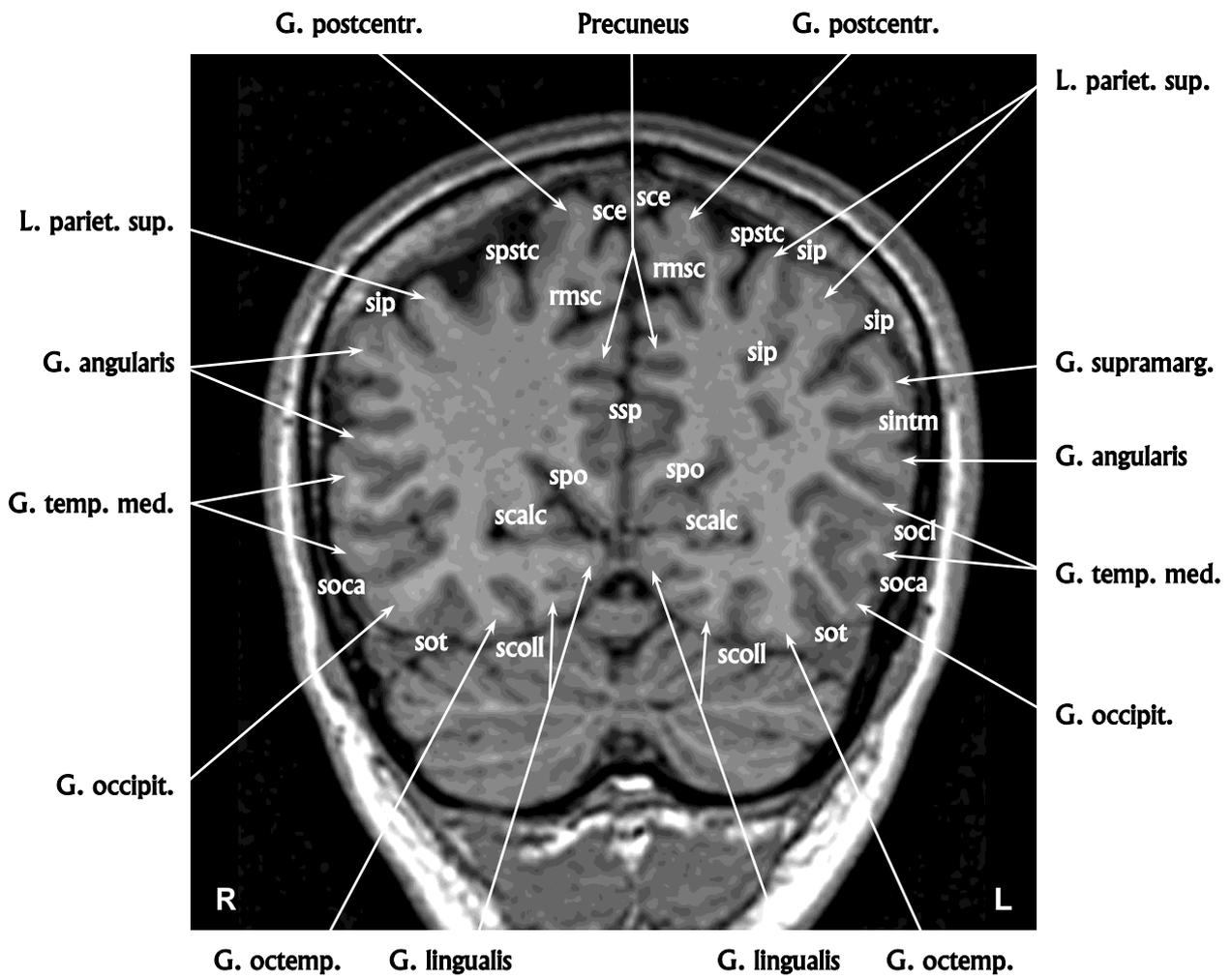
Коронарный срез № 38



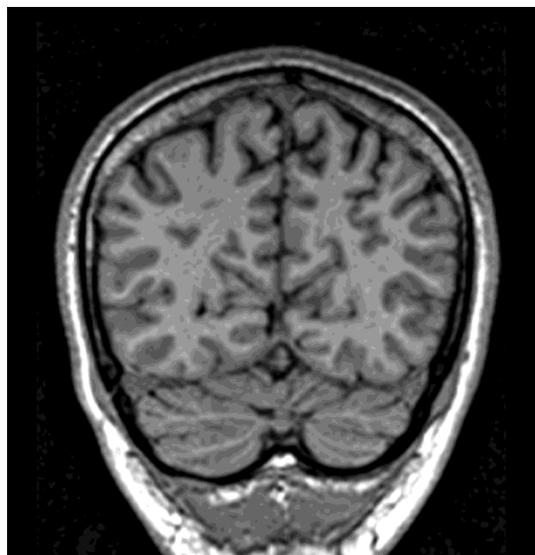
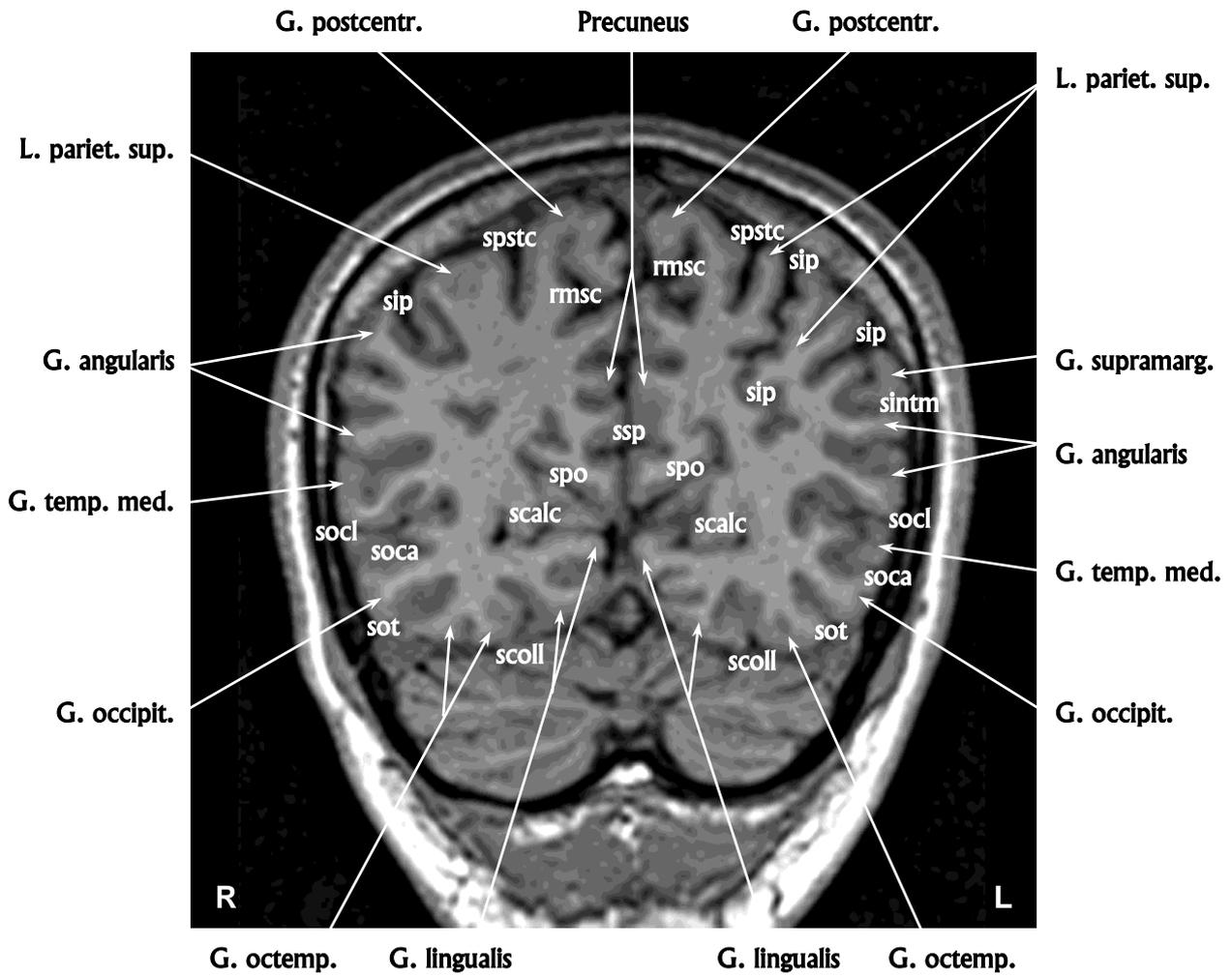
Коронарный срез № 39



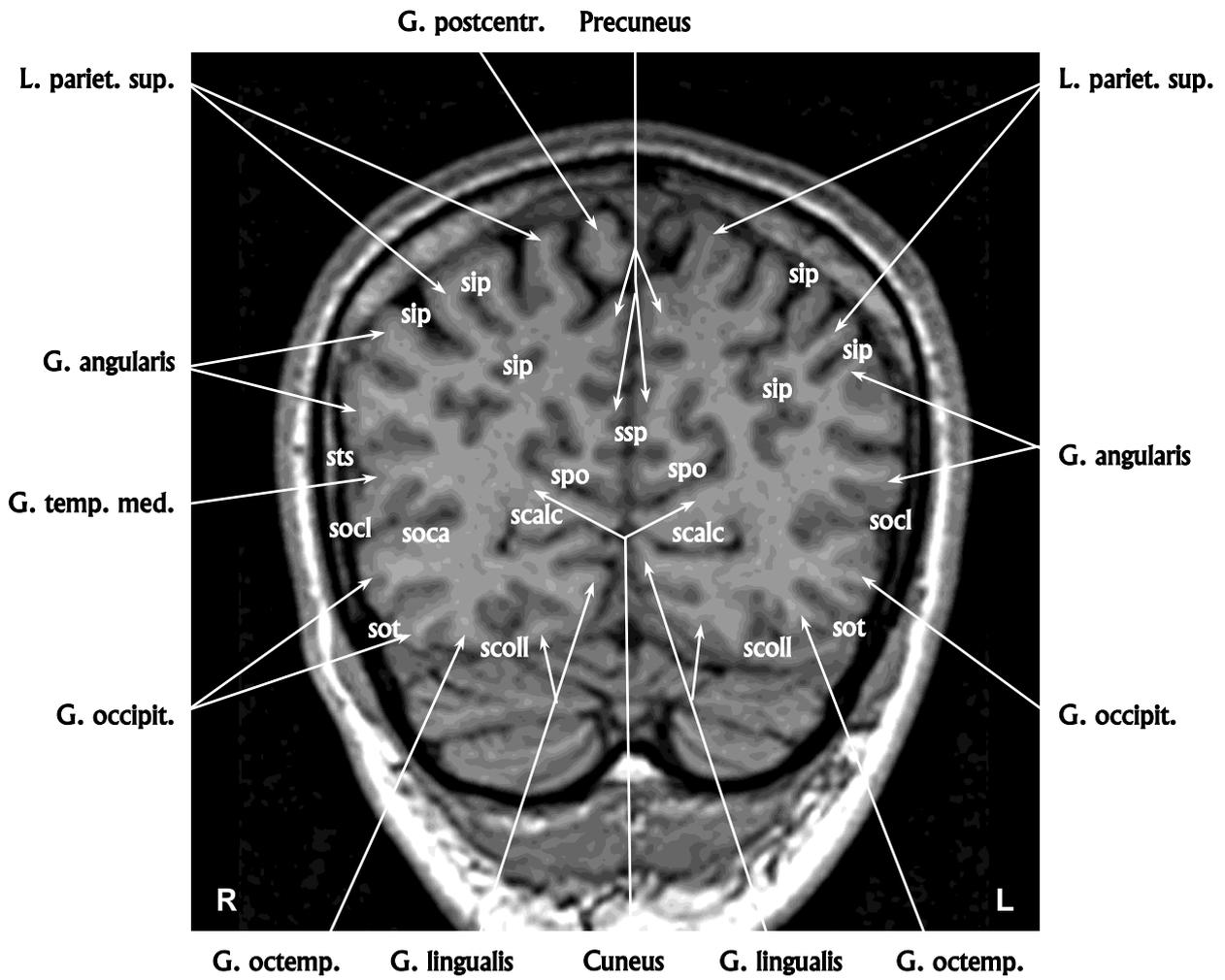
Коронарный срез № 40



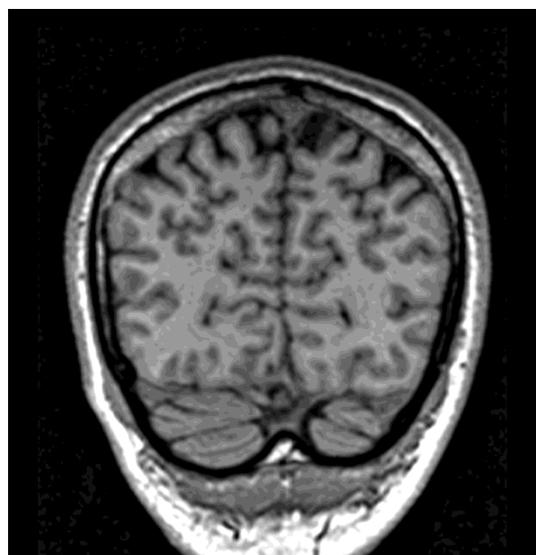
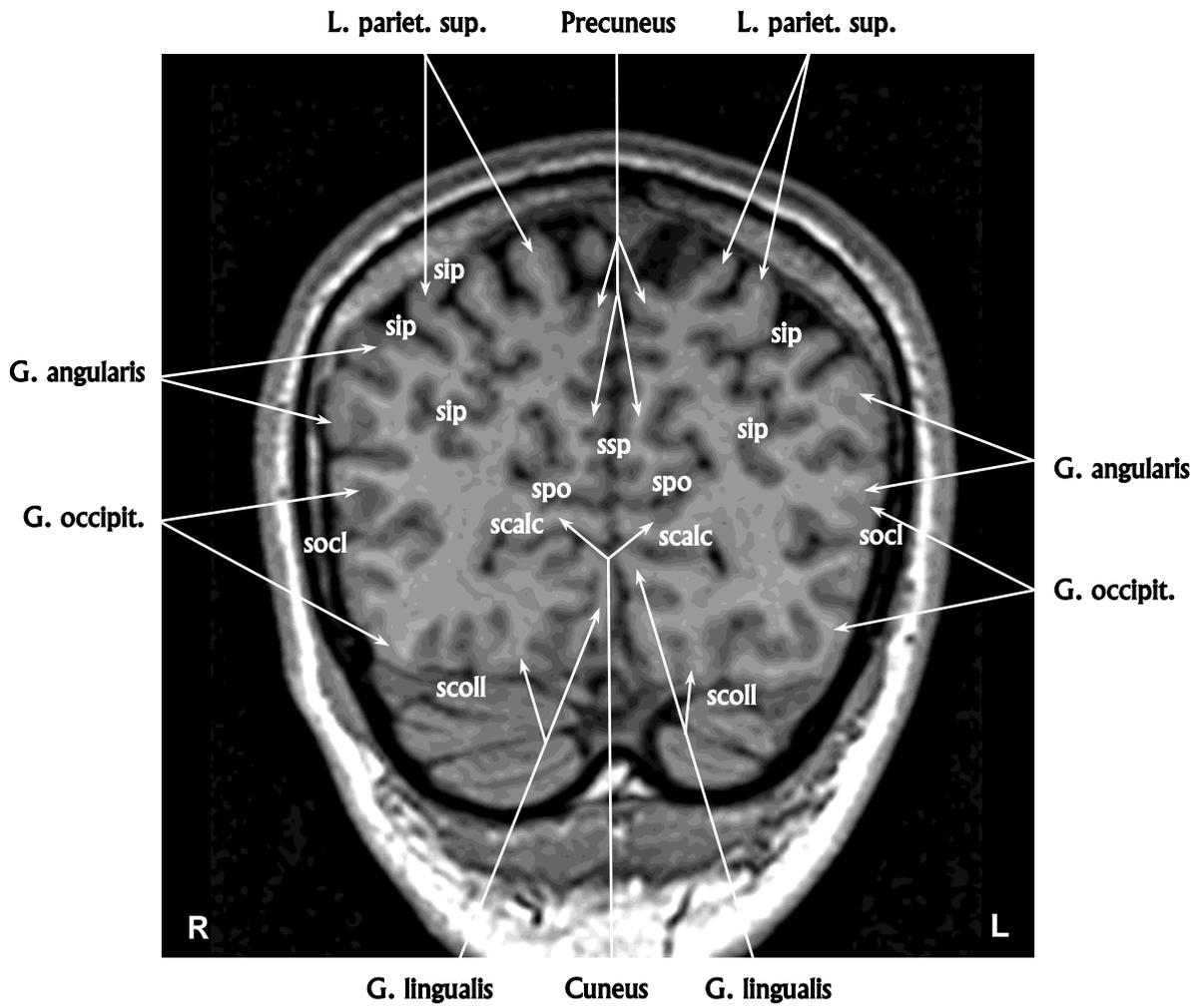
Коронарный срез № 41



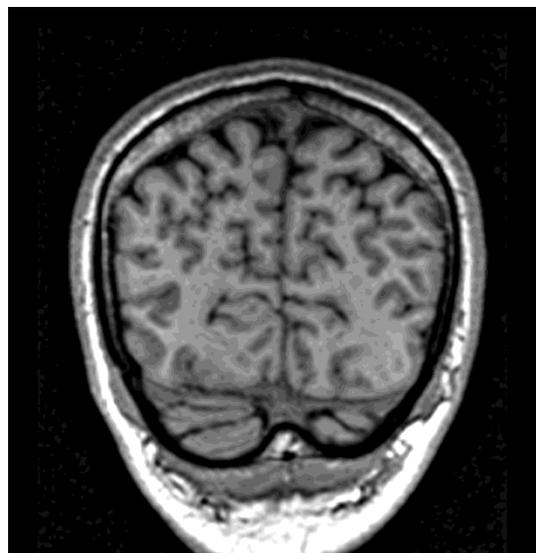
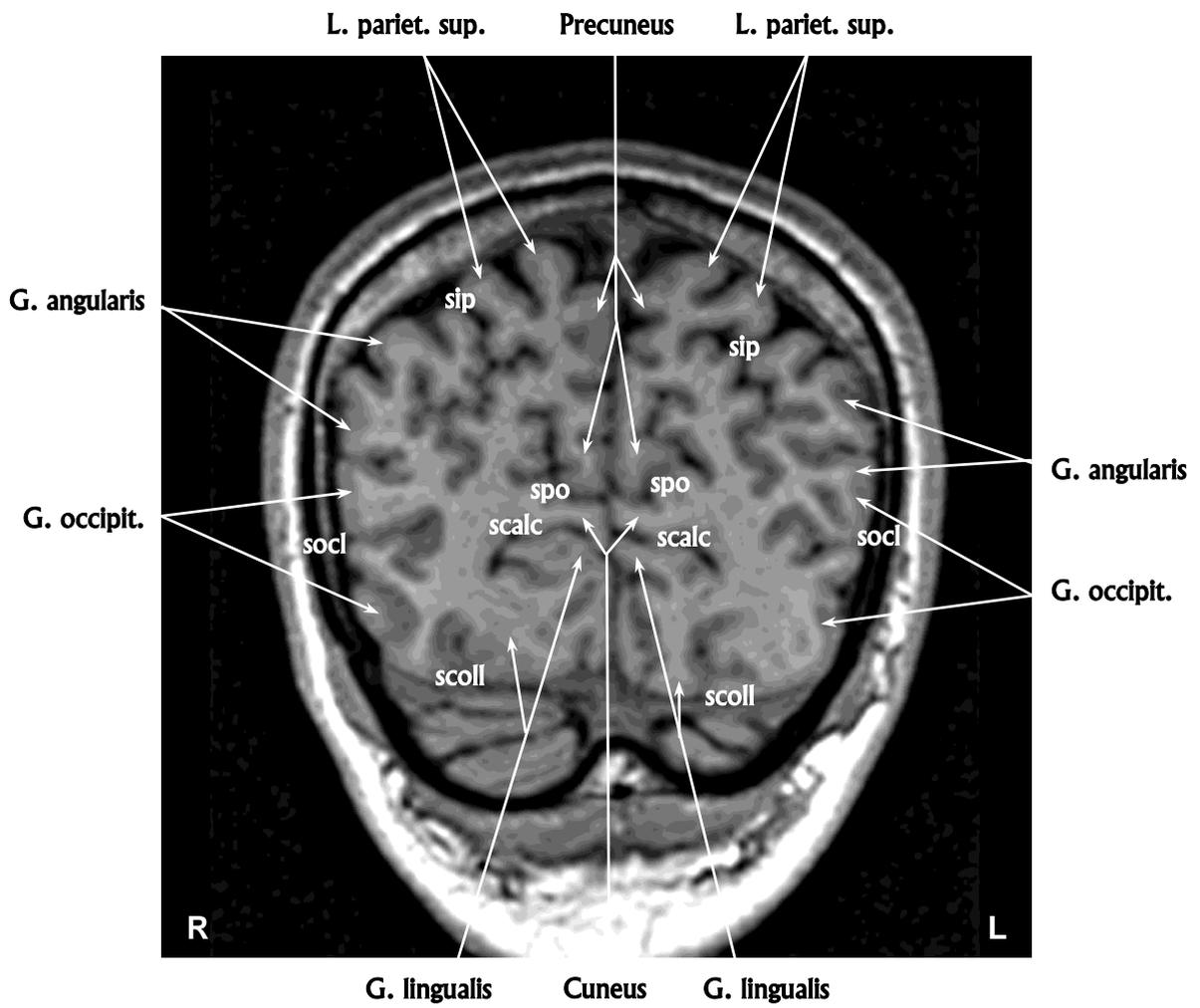
Коронарный срез № 42



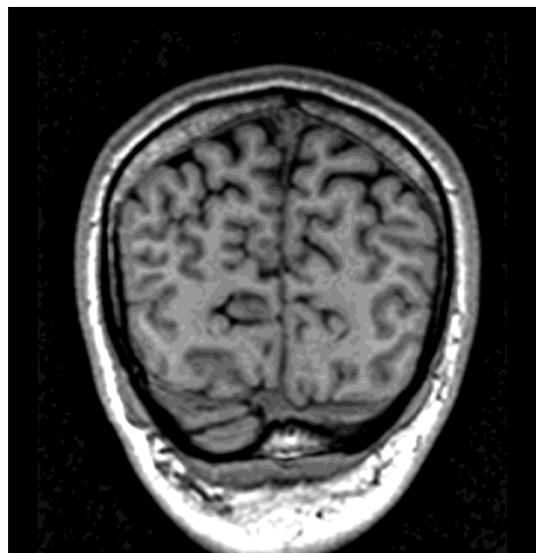
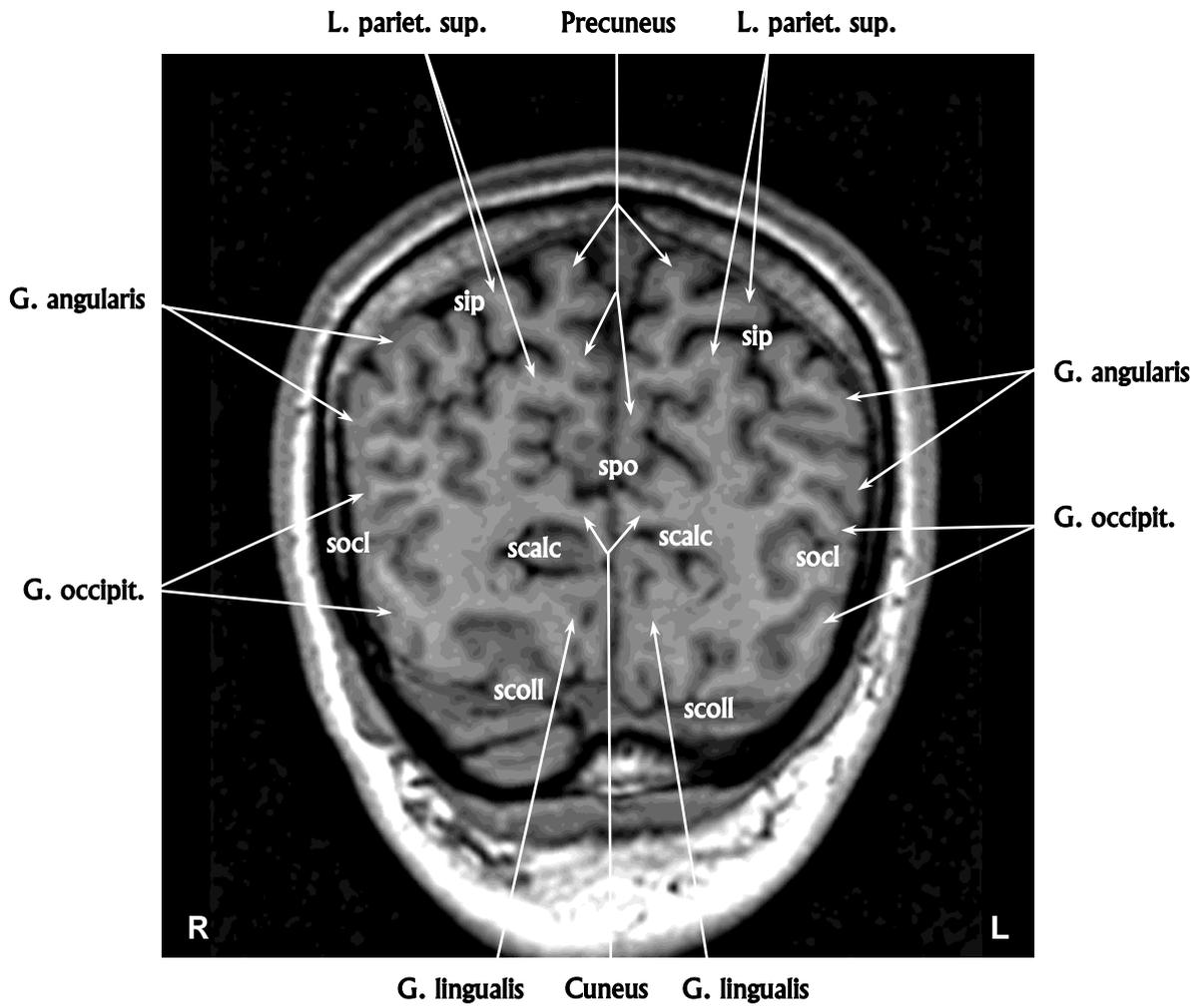
Коронарный срез № 43



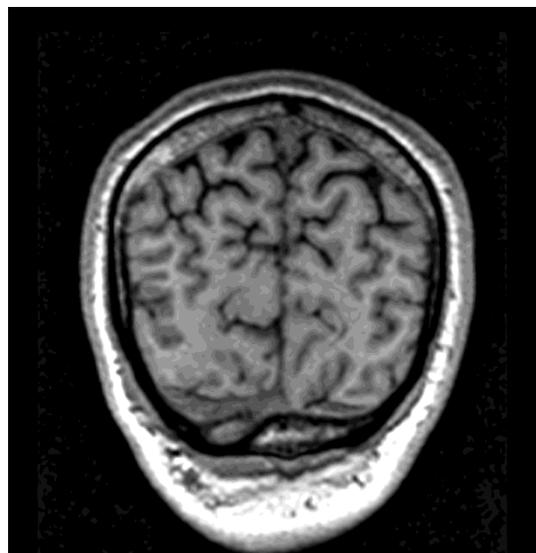
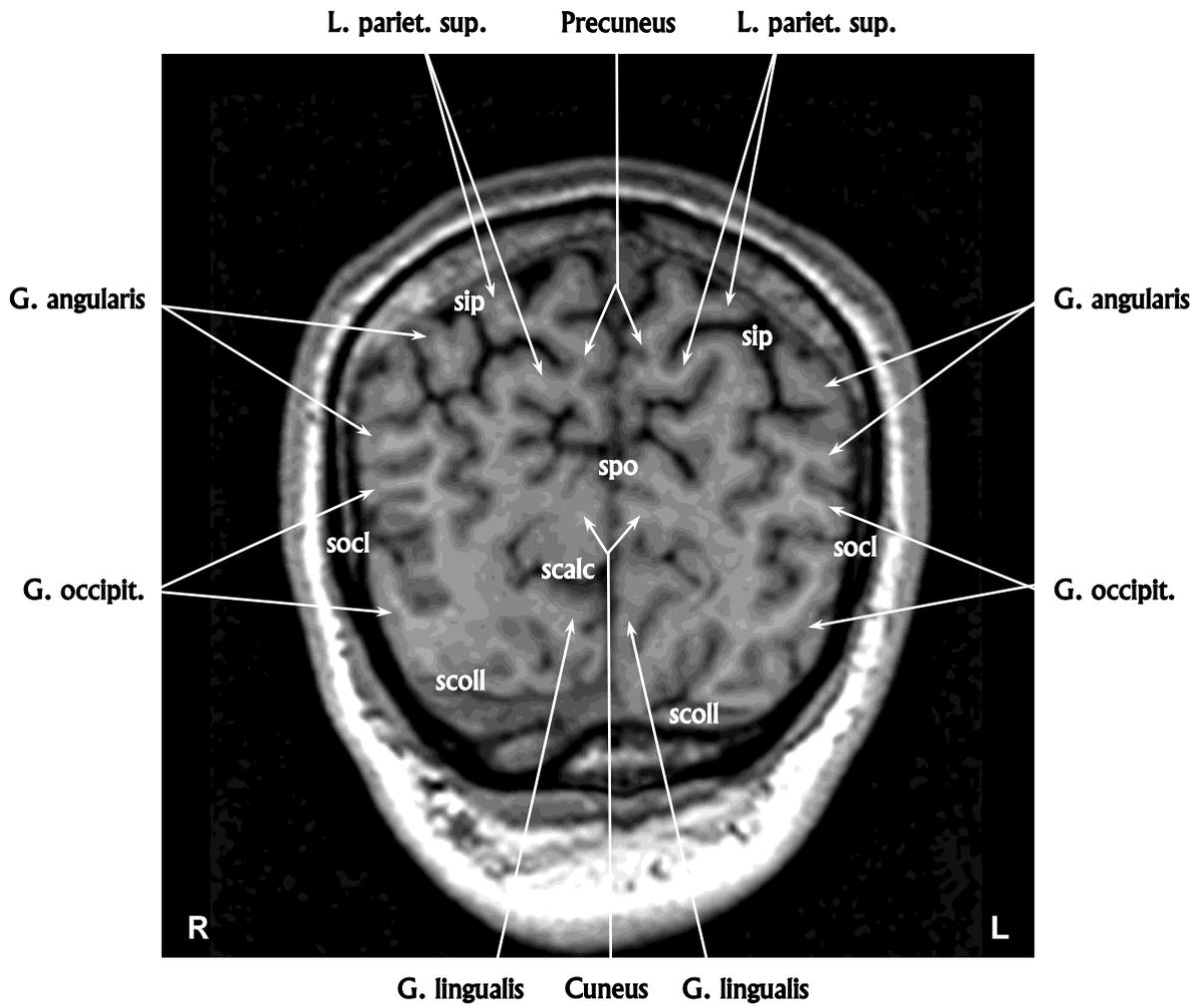
Коронарный срез № 44



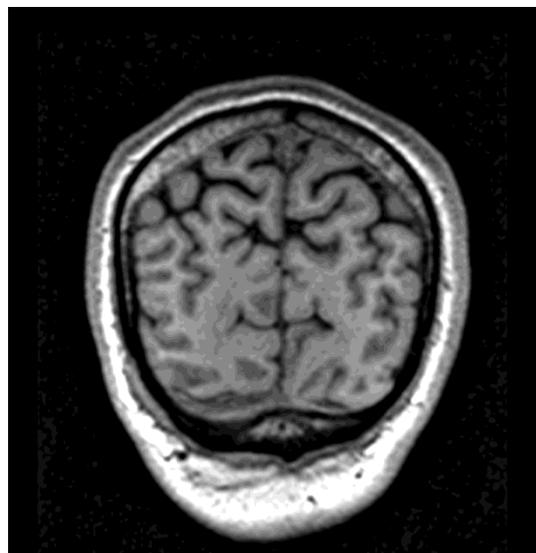
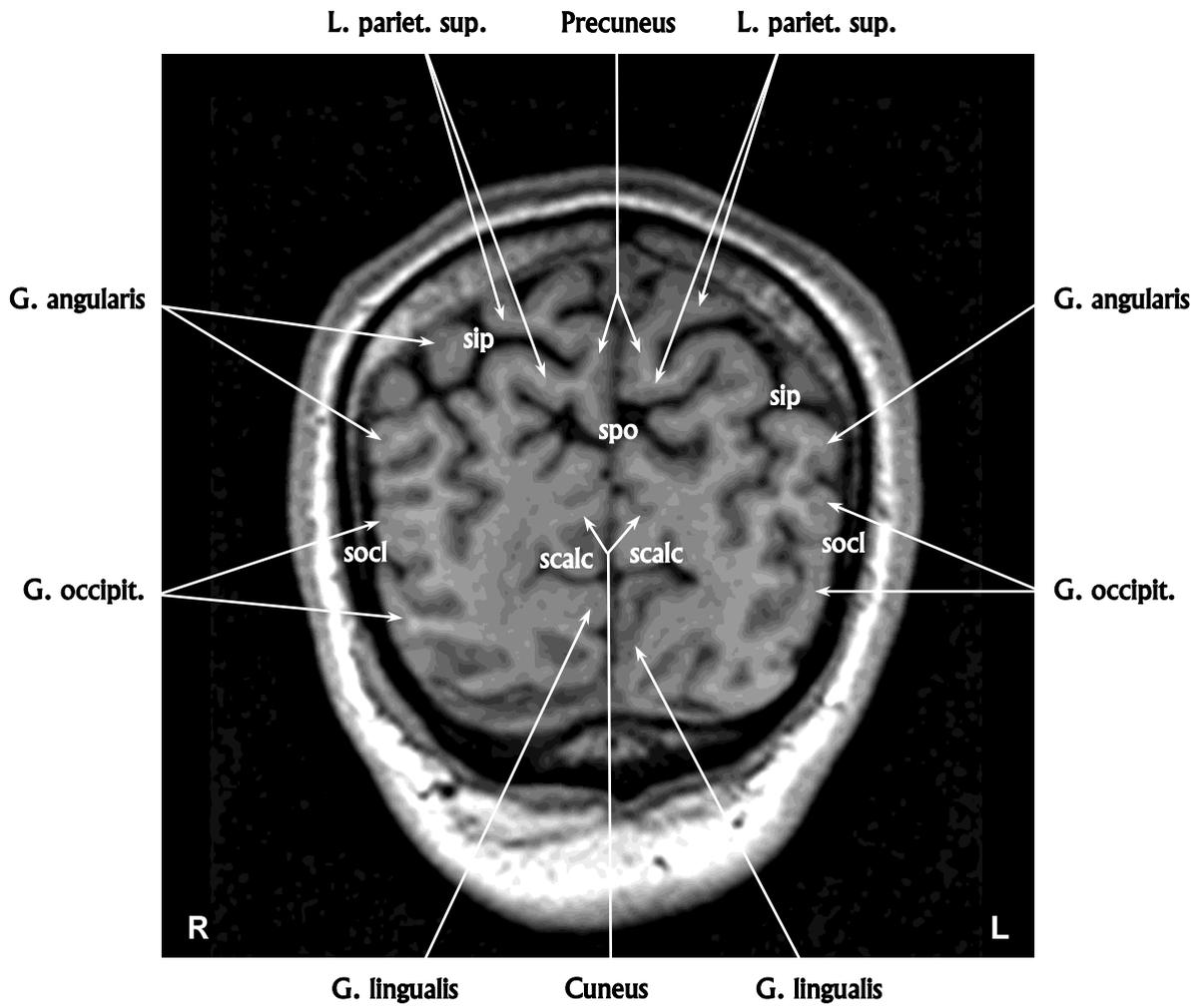
Коронарный срез № 45



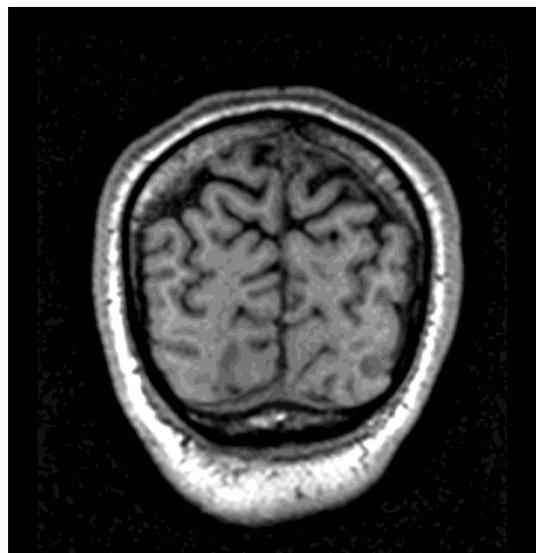
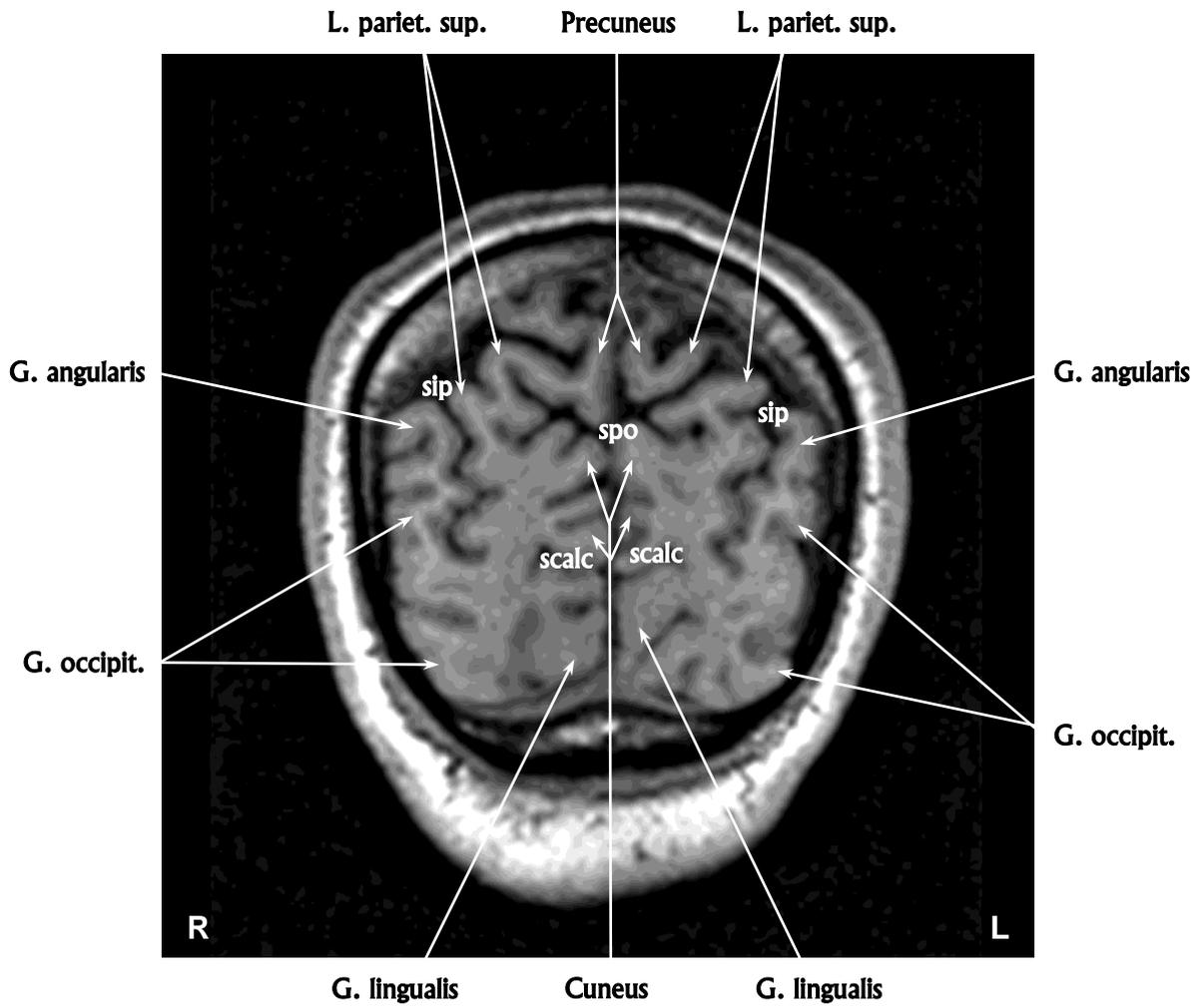
Коронарный срез № 46



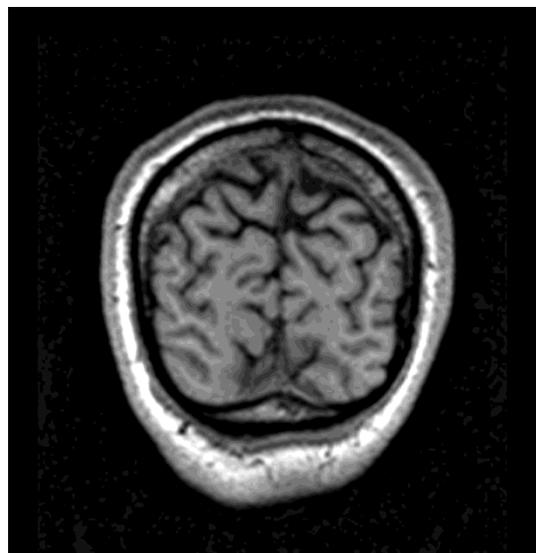
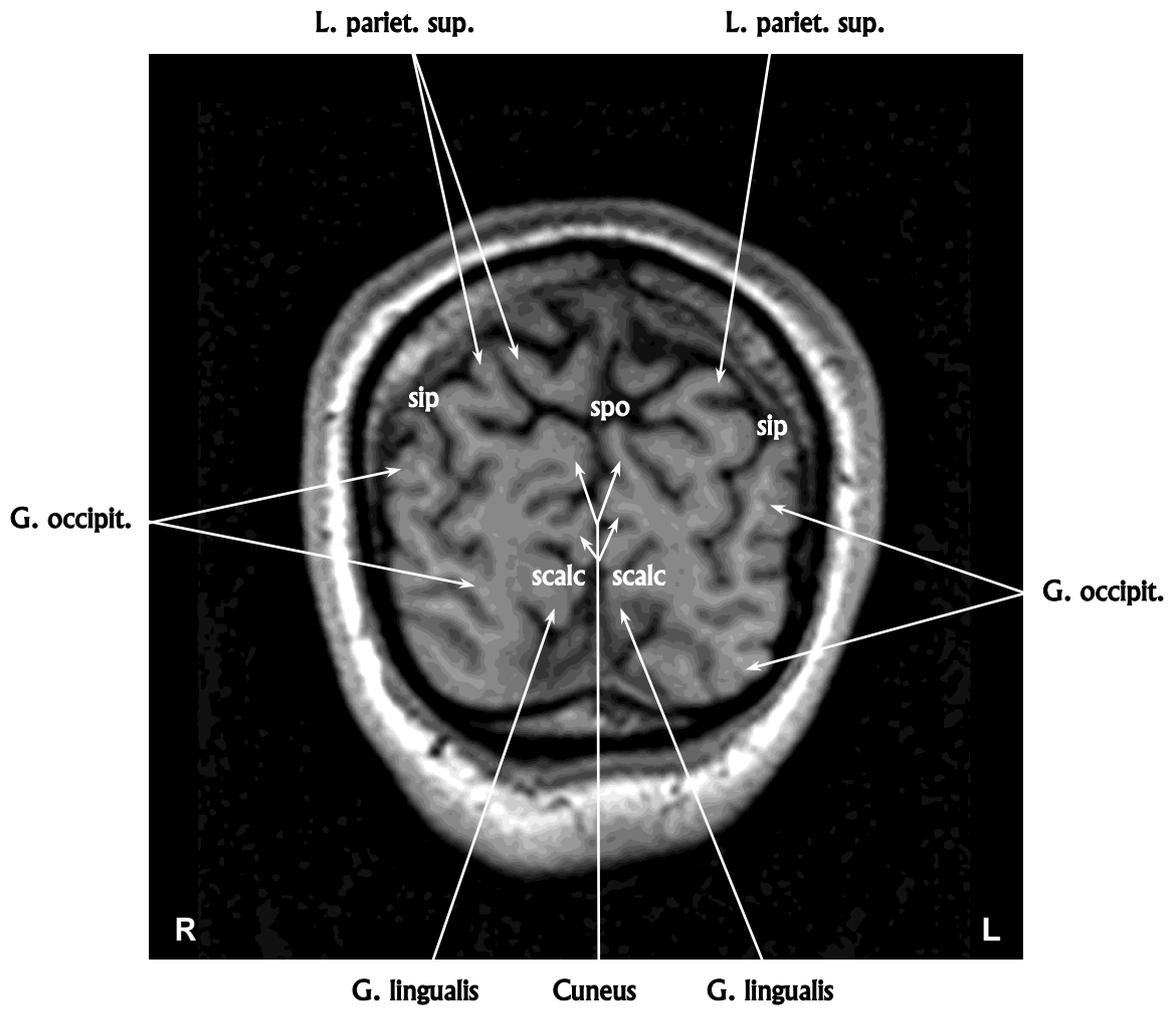
Коронарный срез № 47



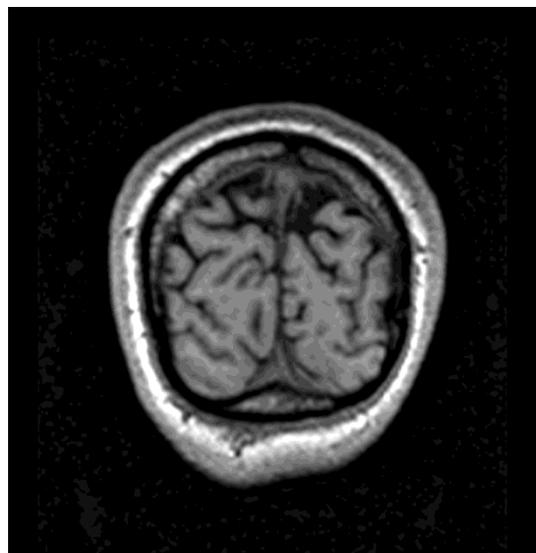
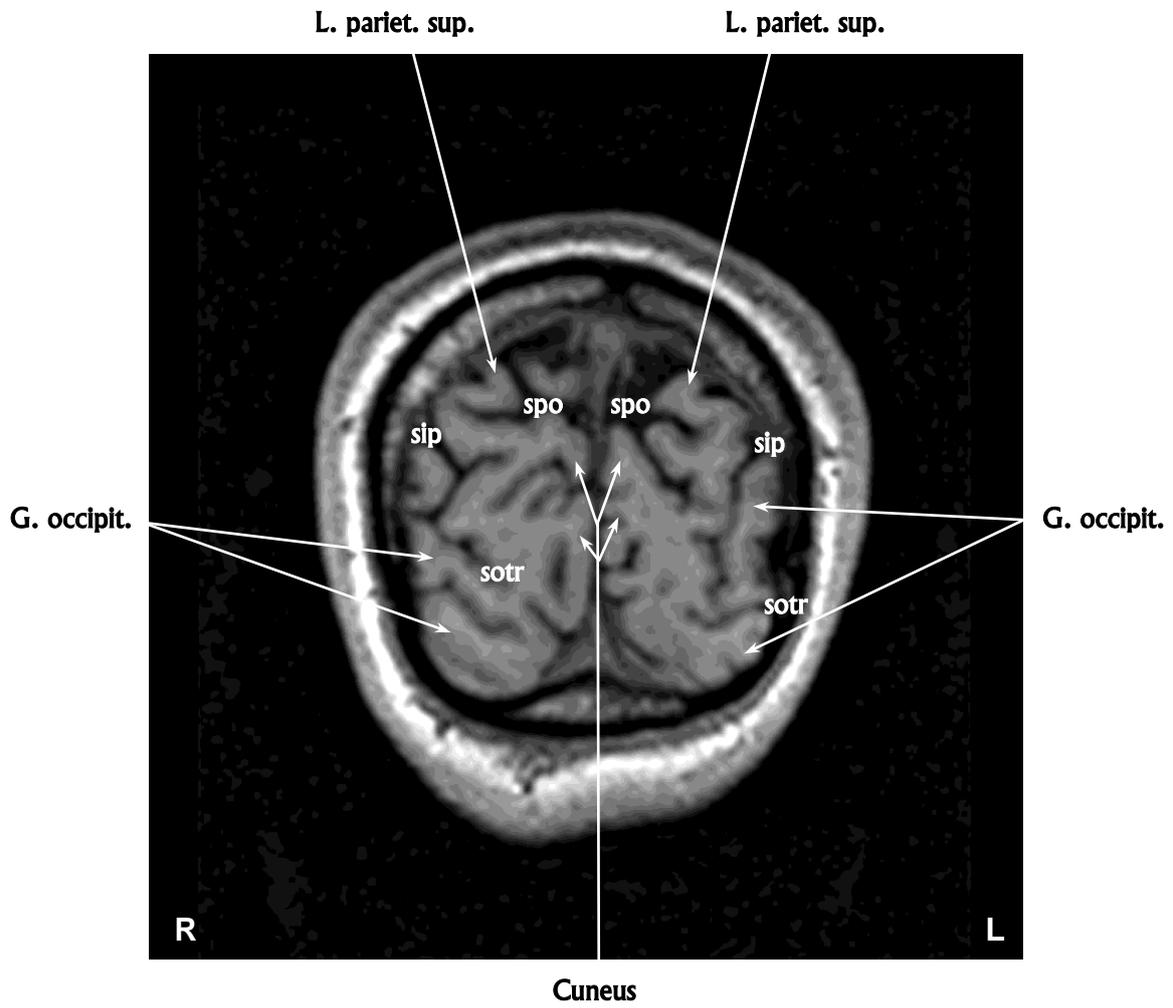
Коронарный срез № 48



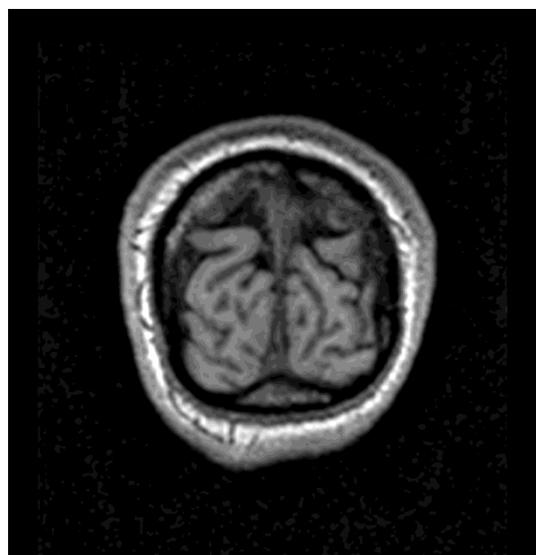
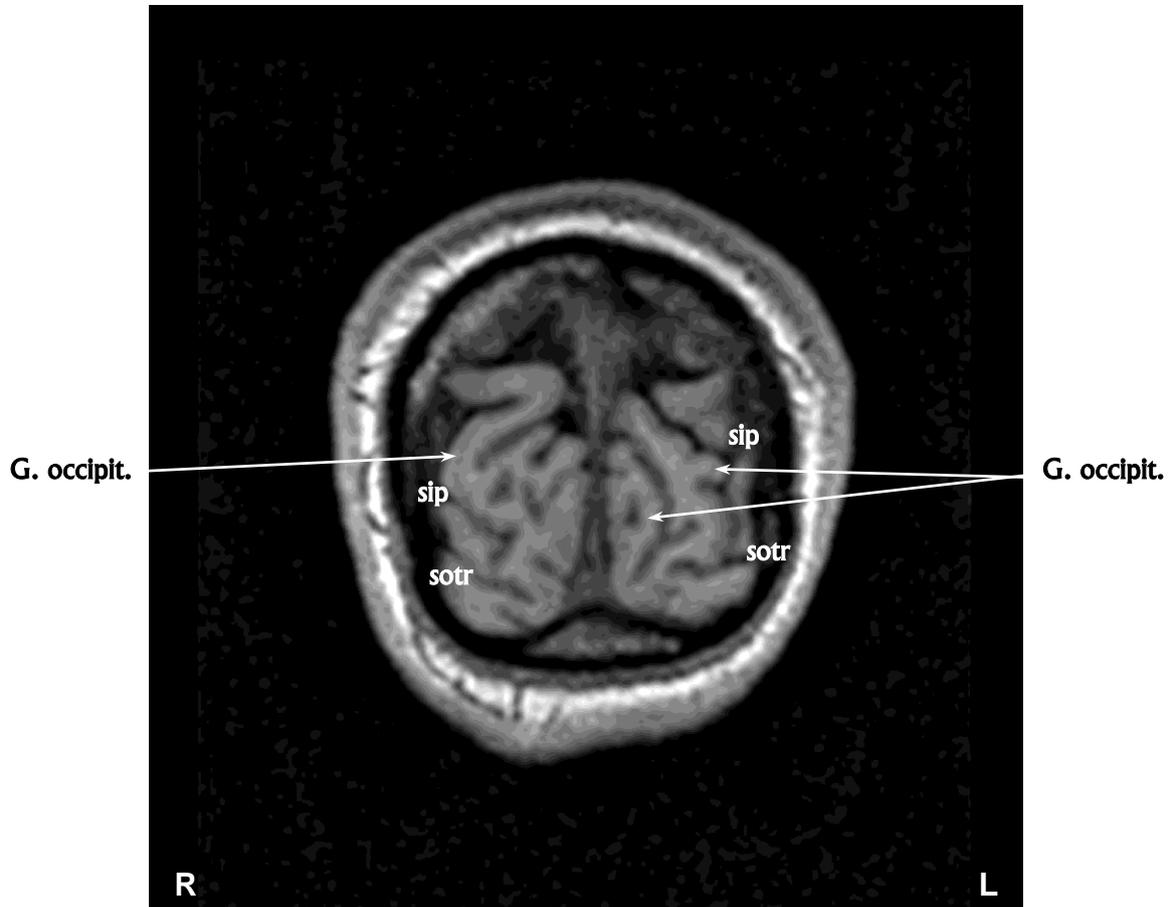
Коронарный срез № 49



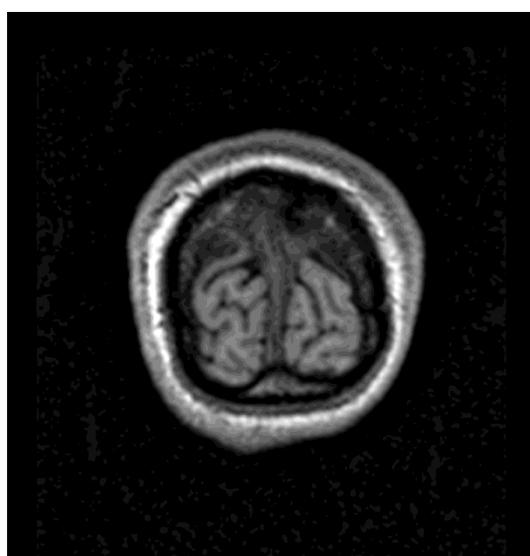
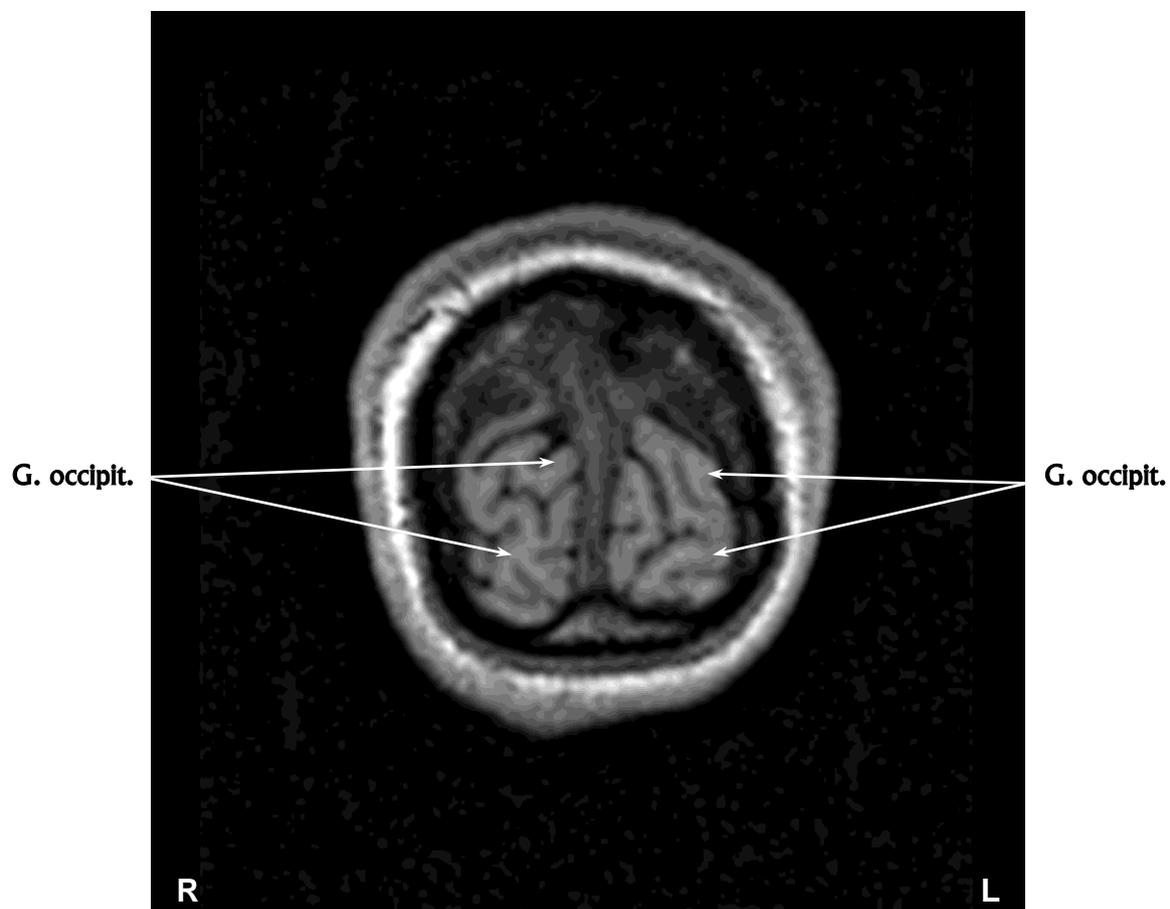
Коронарный срез № 50



Коронарный срез № 51



Коронарный срез № 52

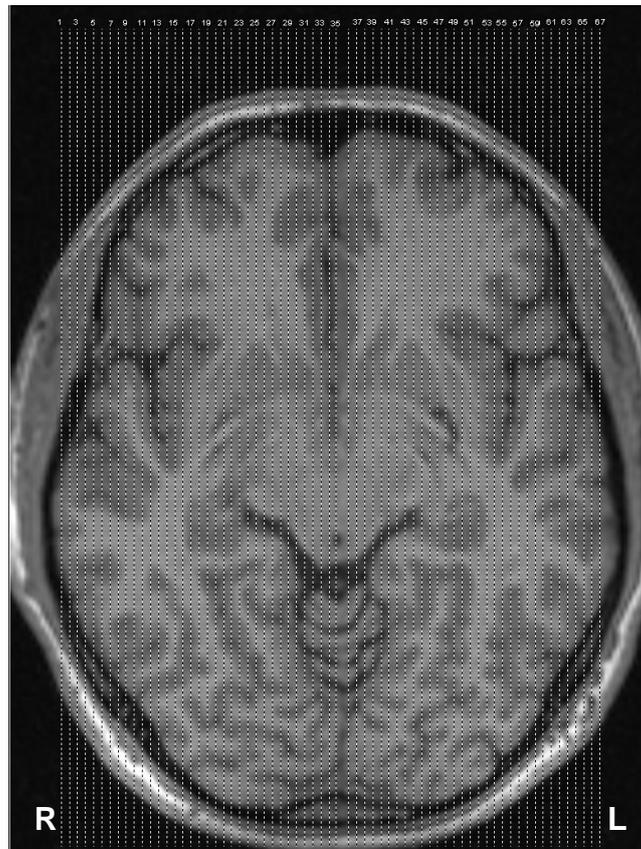


## **Глава 5**

# **МРТ-изображения мозга человека в сагиттальной плоскости**

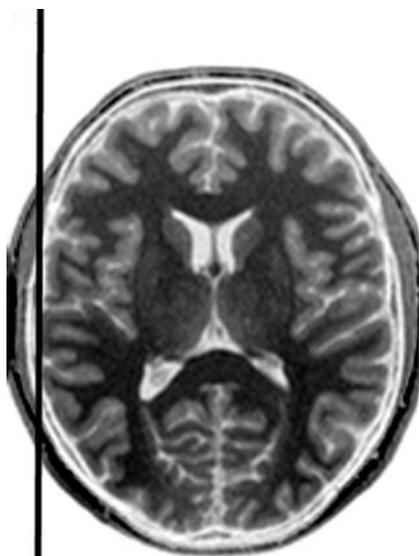
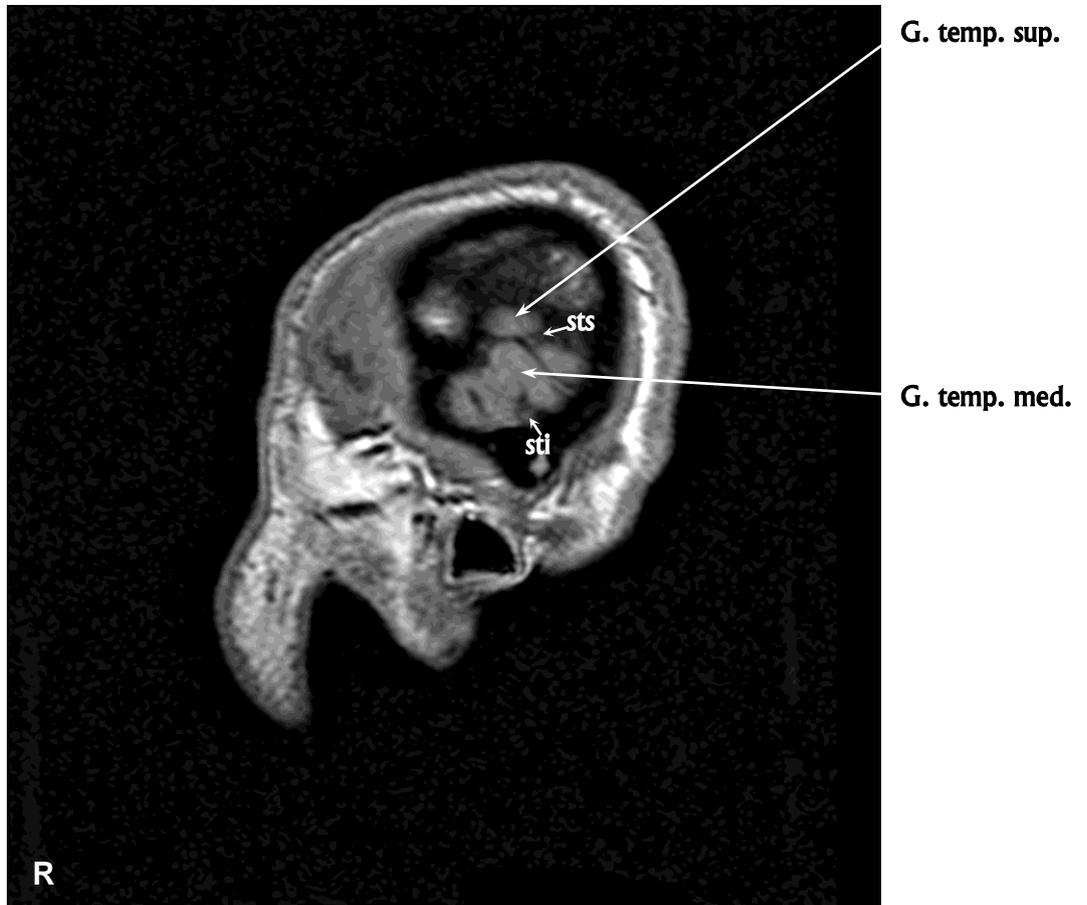


**Рисунок 33. Проекция МРТ-изображений в сагиттальной плоскости на коронарные срезы мозга человека.**

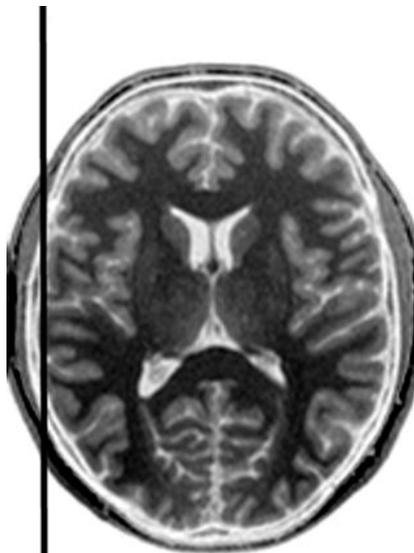
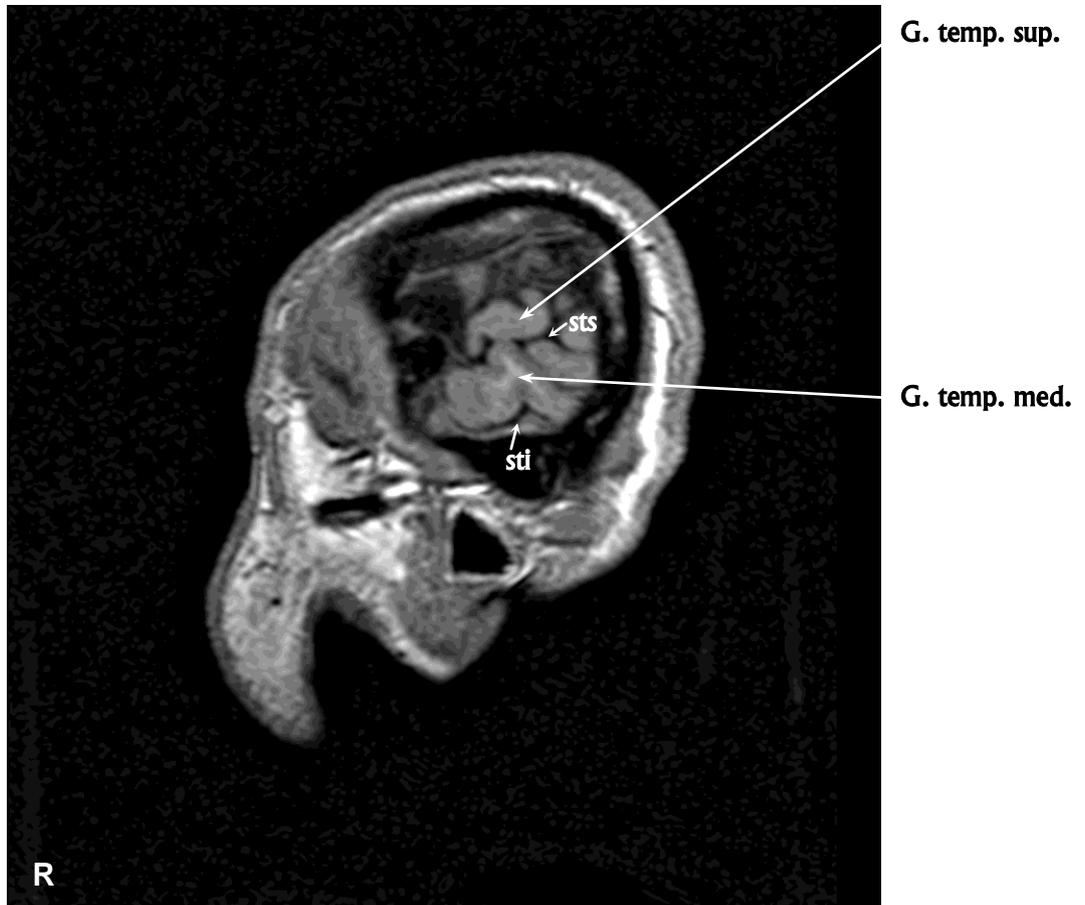


**Рисунок 34. Проекция МРТ-изображений в сагиттальной плоскости на аксиальные срезы мозга человека.**

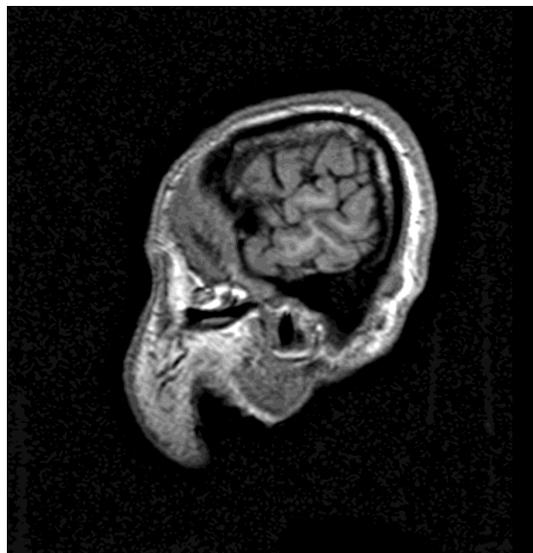
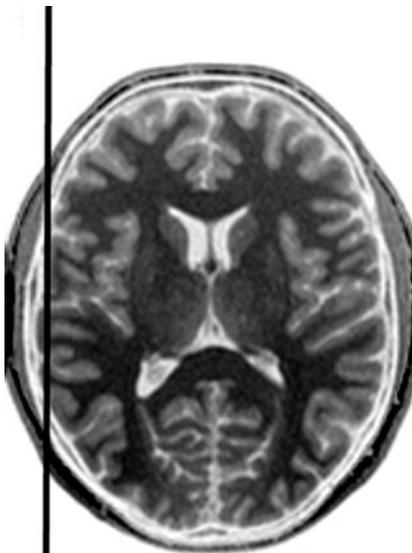
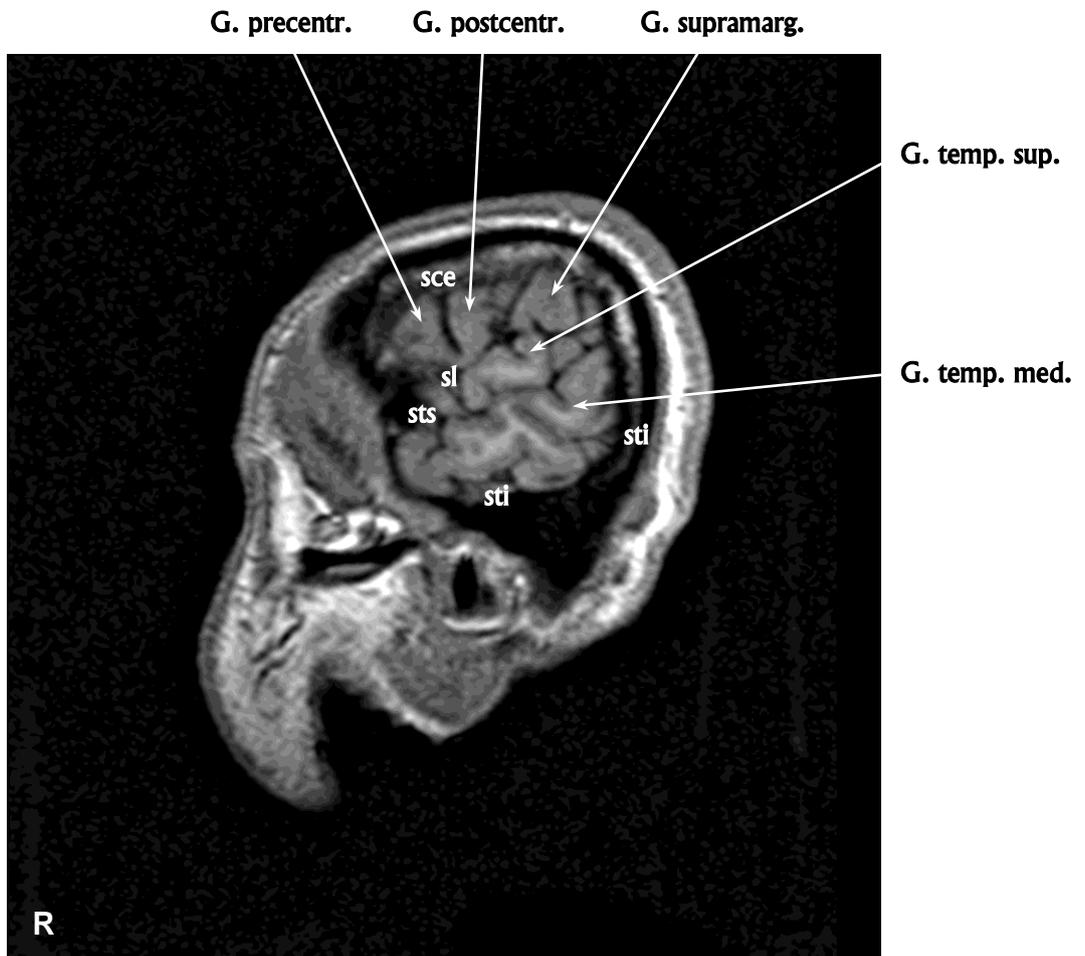
Сагиттальный срез № 1



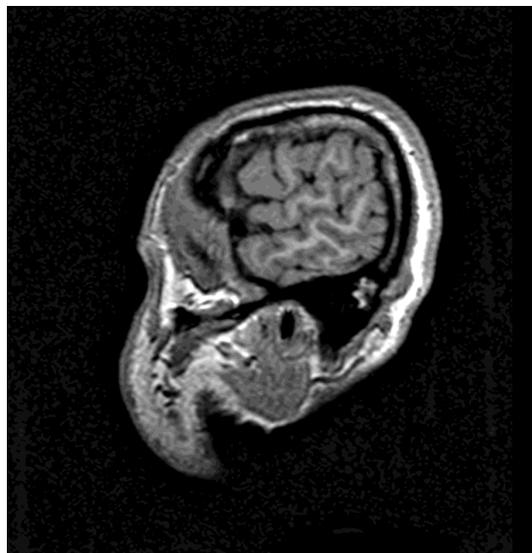
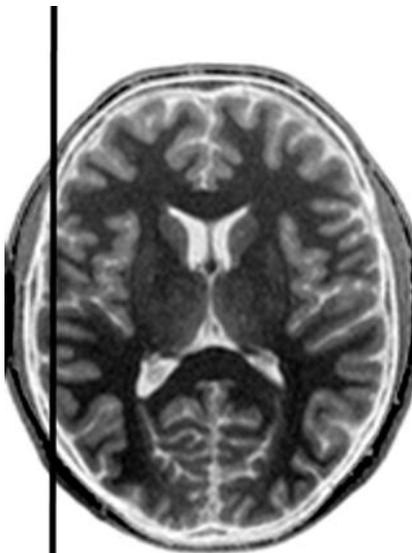
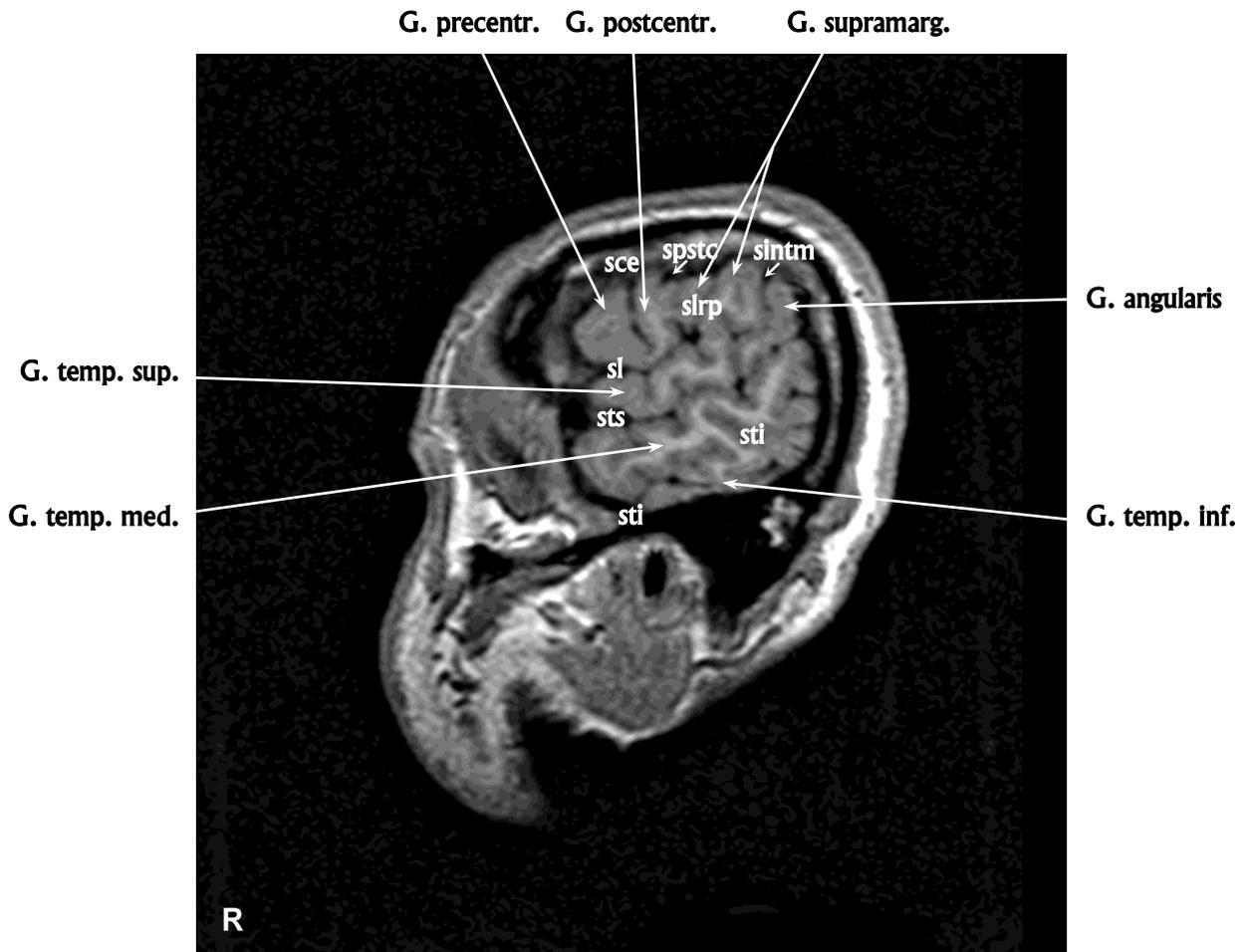
Сагиттальный срез № 2



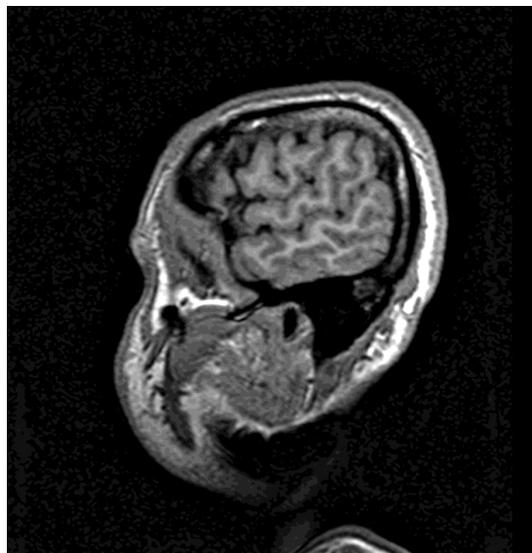
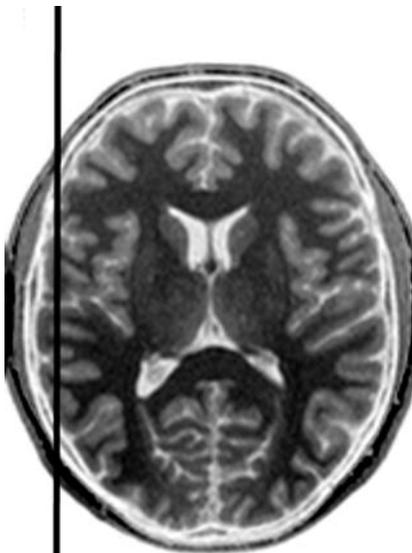
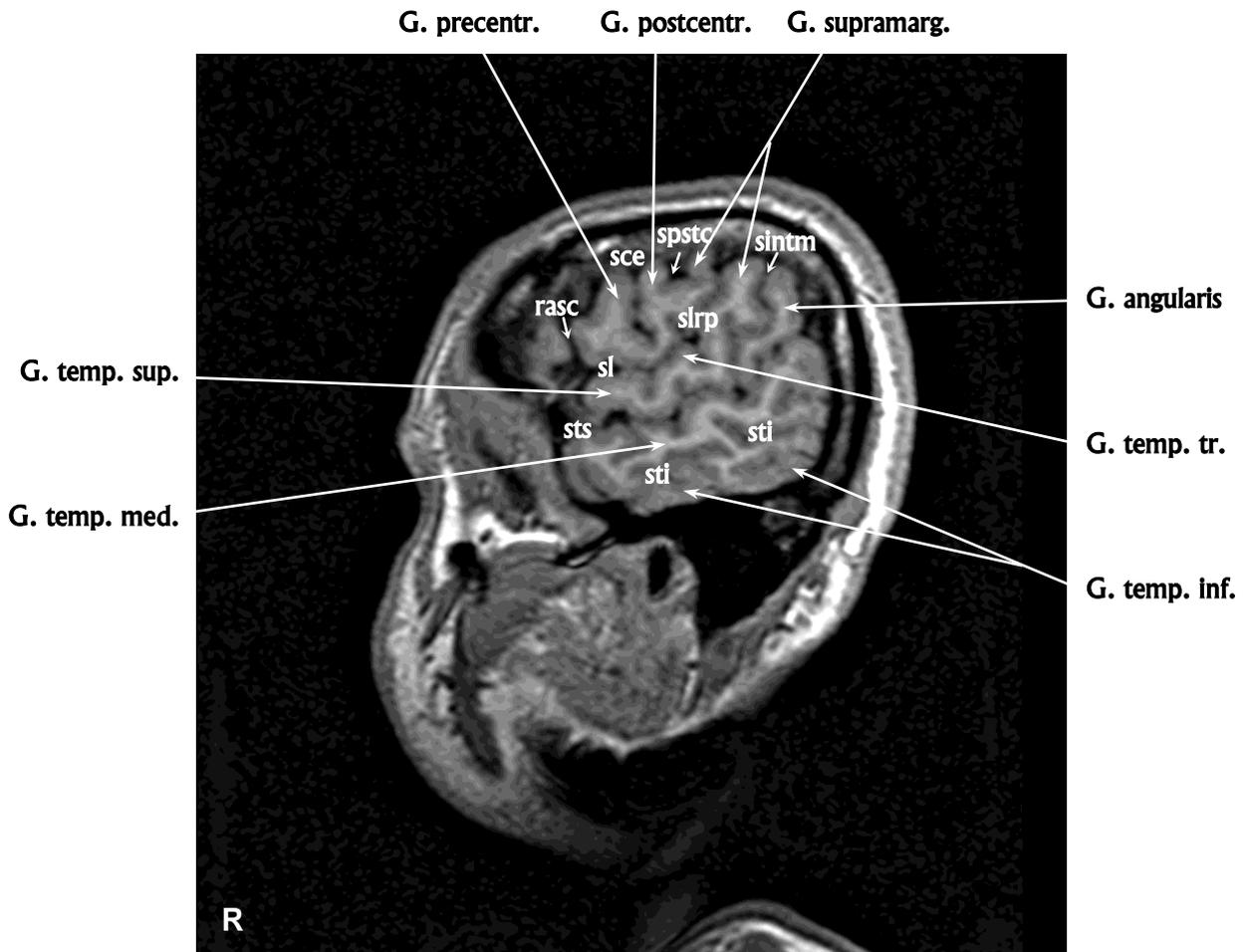
Сагиттальный срез № 3



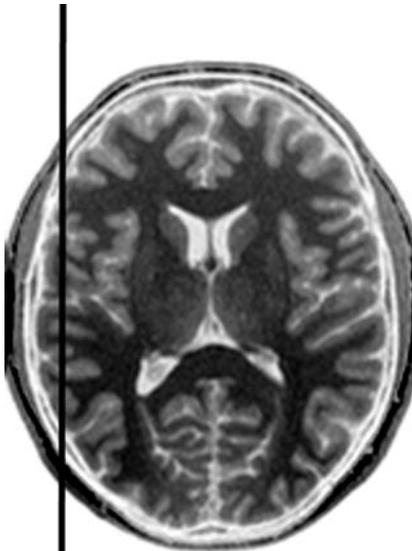
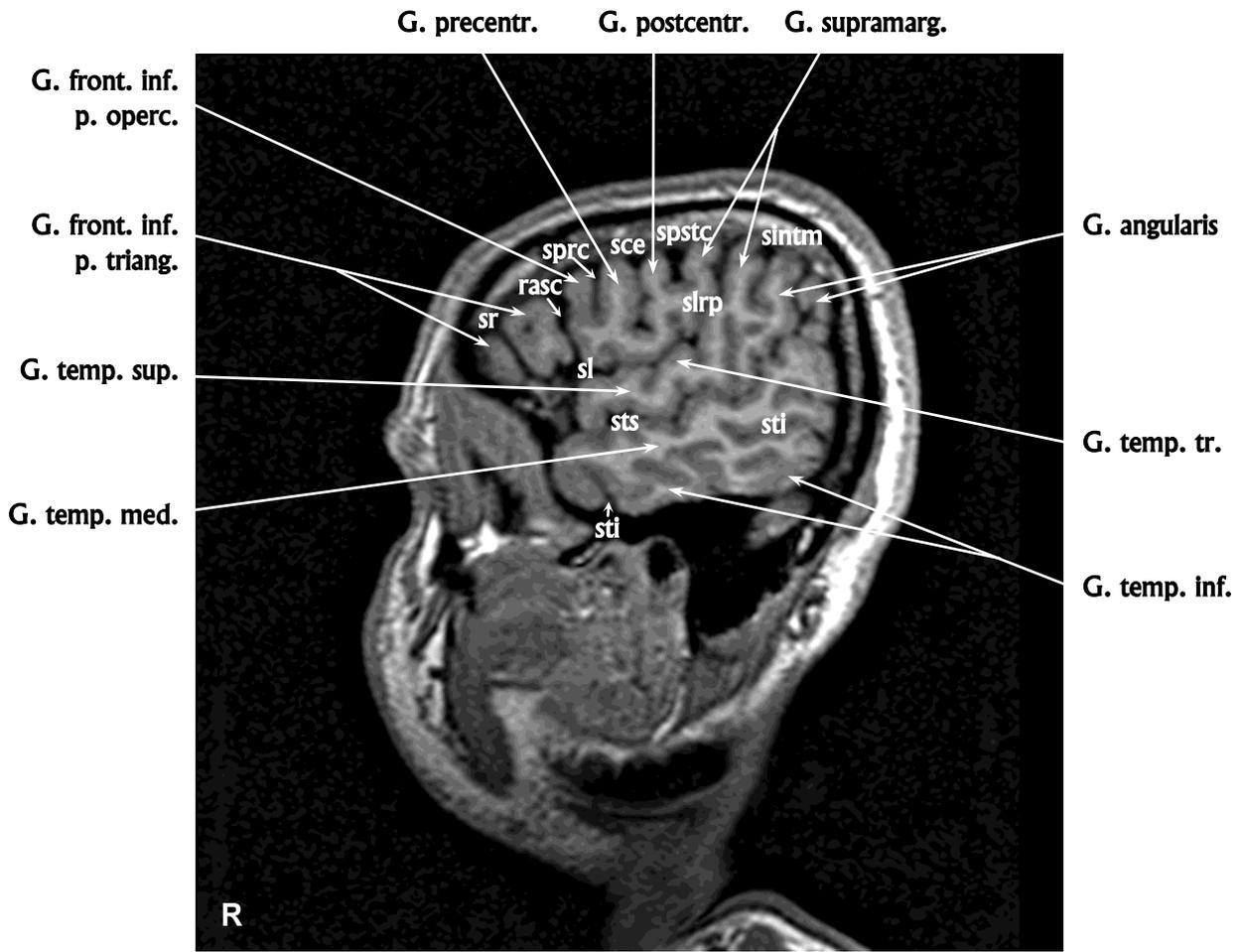
Сагиттальный срез № 4



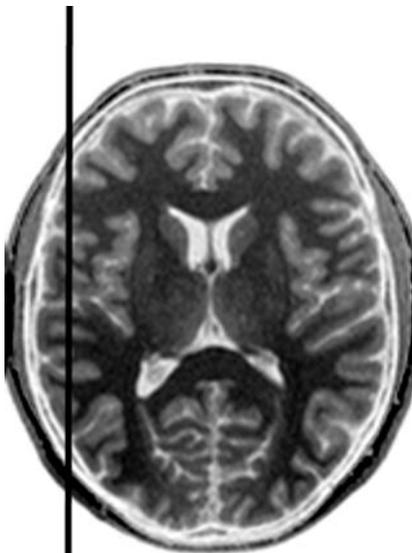
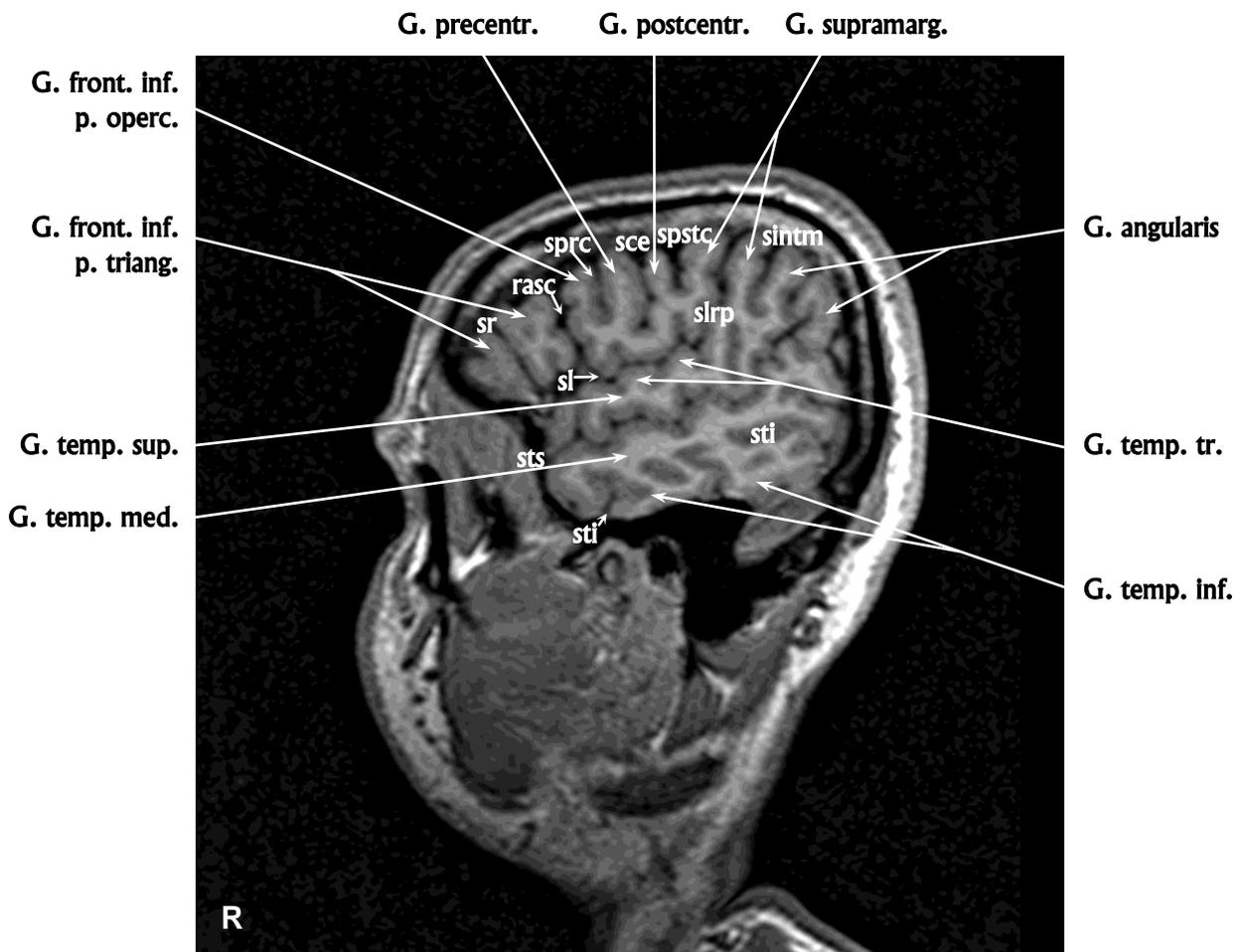
Сагиттальный срез № 5



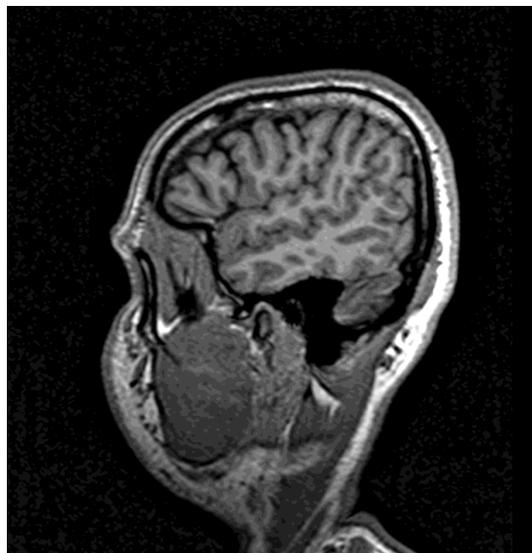
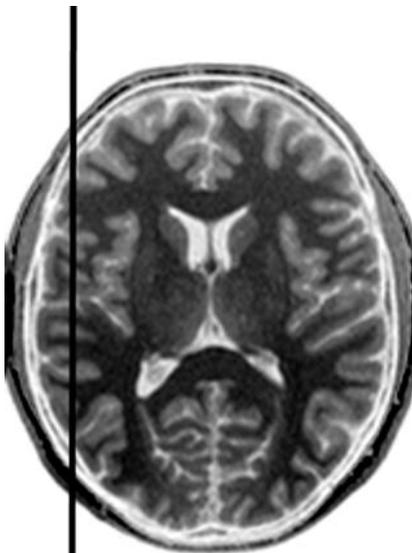
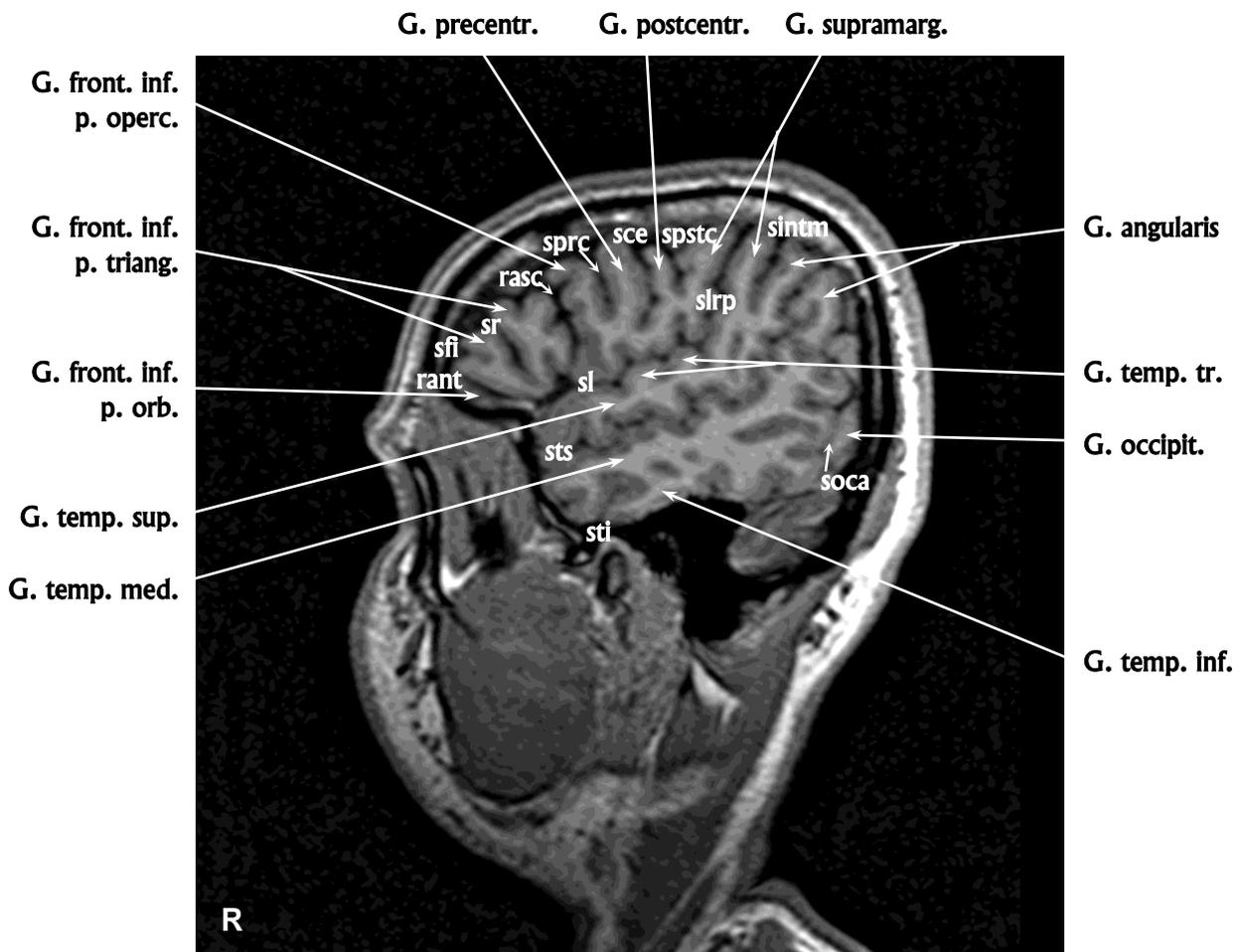
Сагиттальный срез № 6



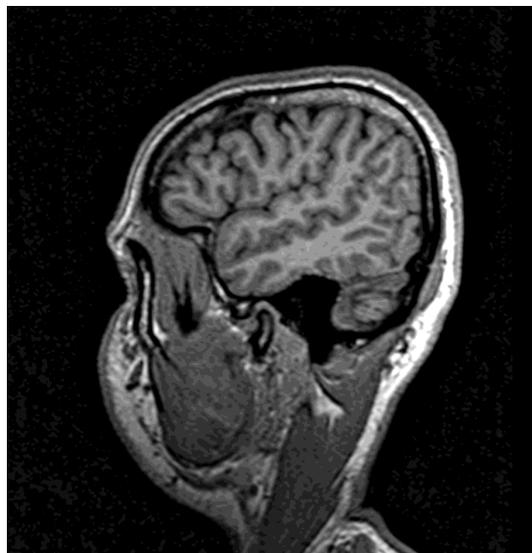
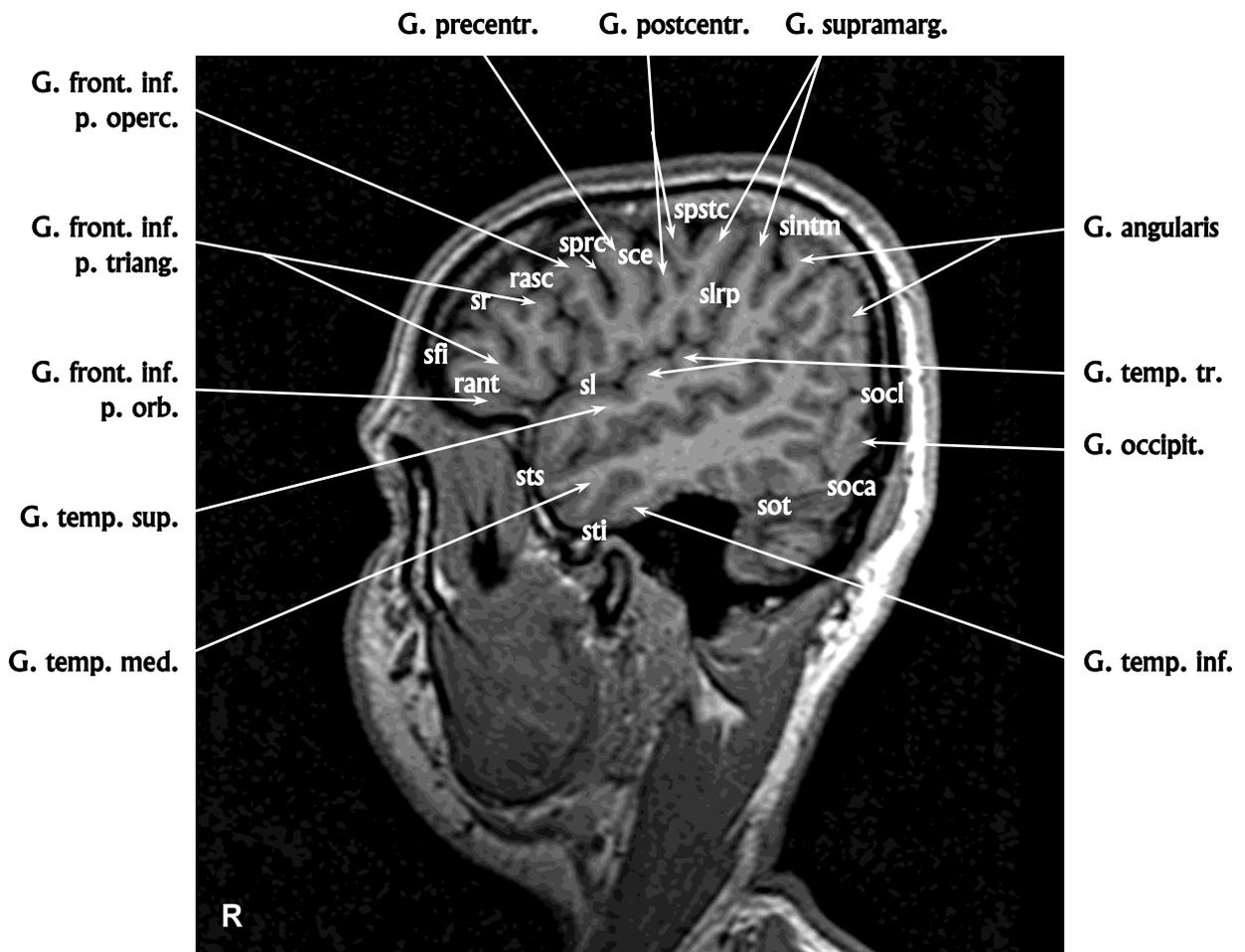
Сагиттальный срез № 7



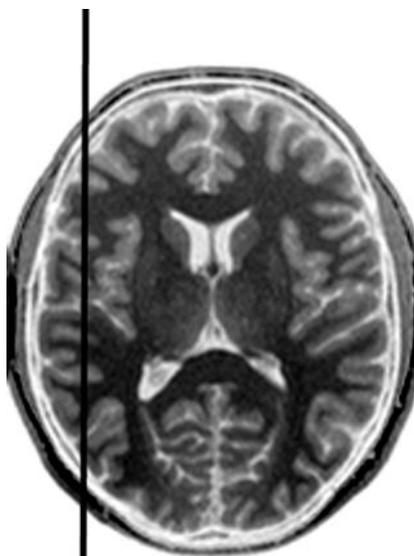
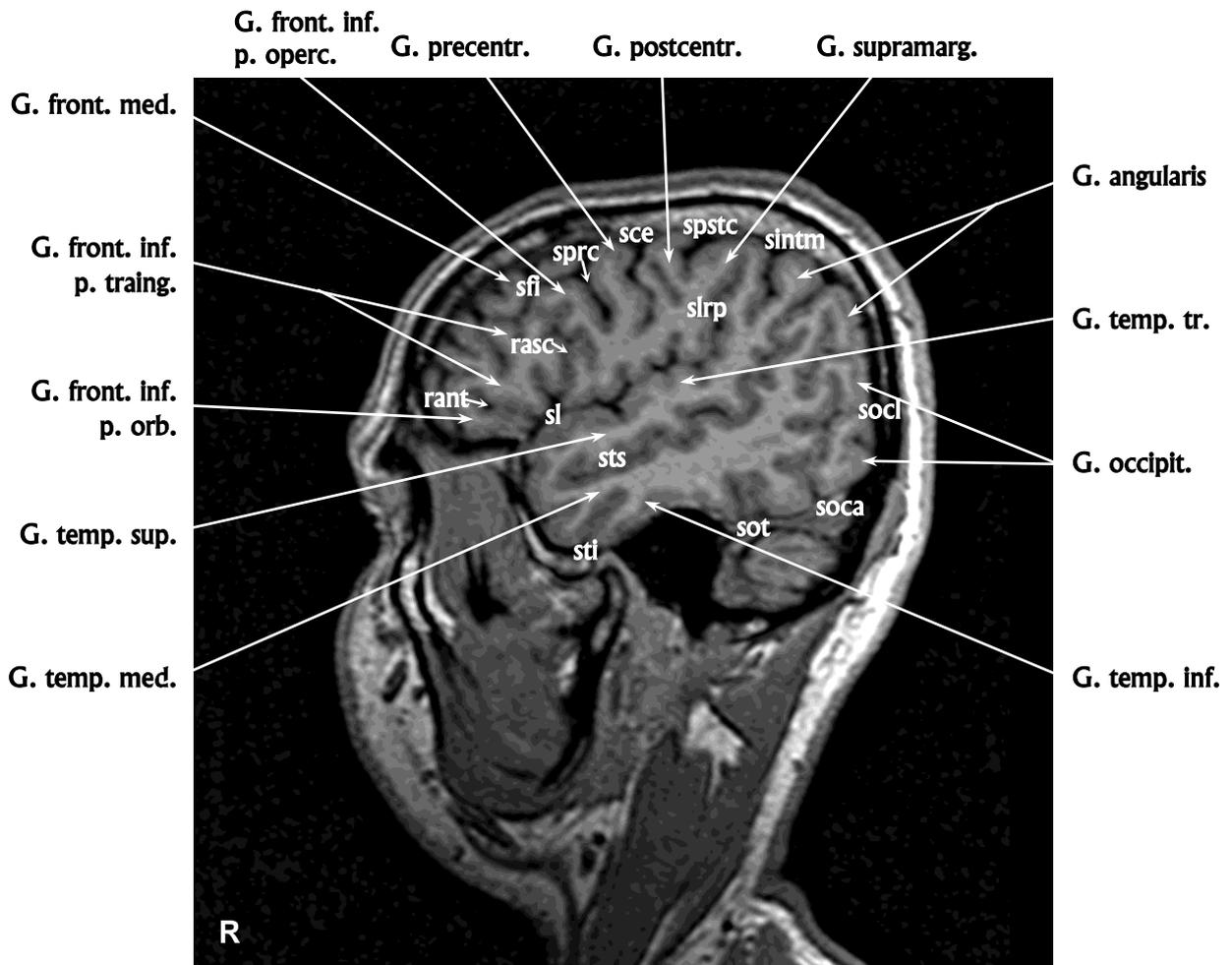
Сагиттальный срез № 8



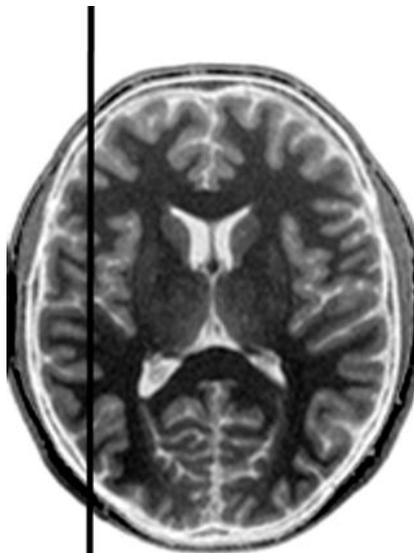
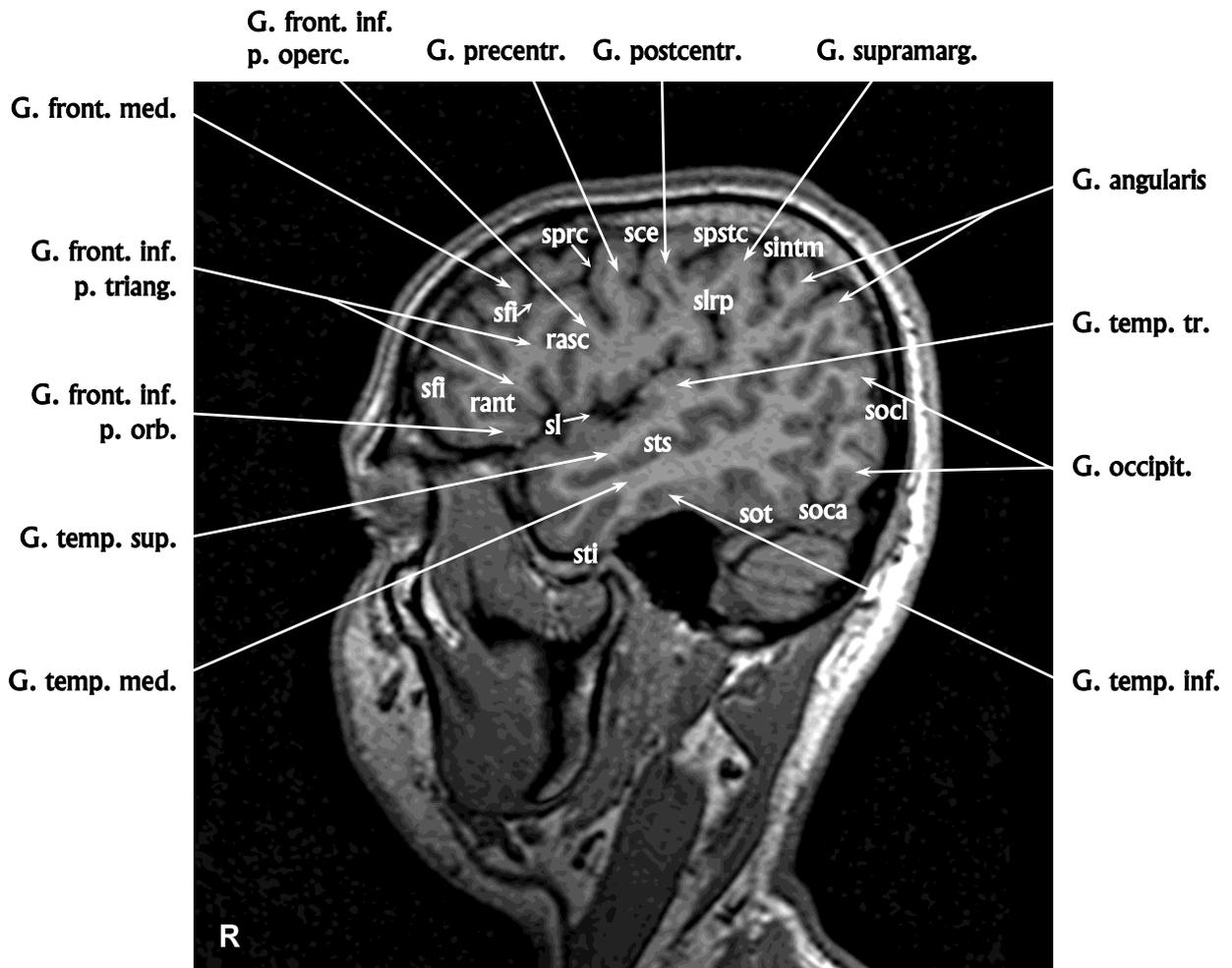
Сагиттальный срез № 9



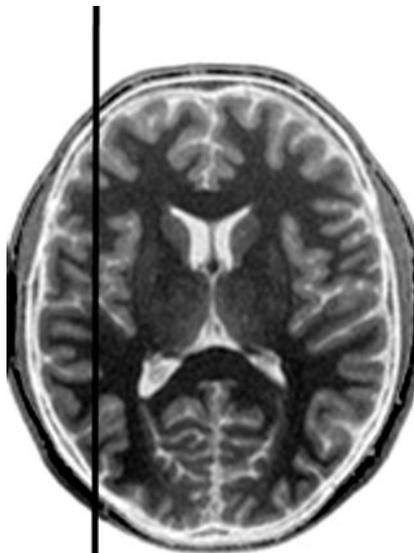
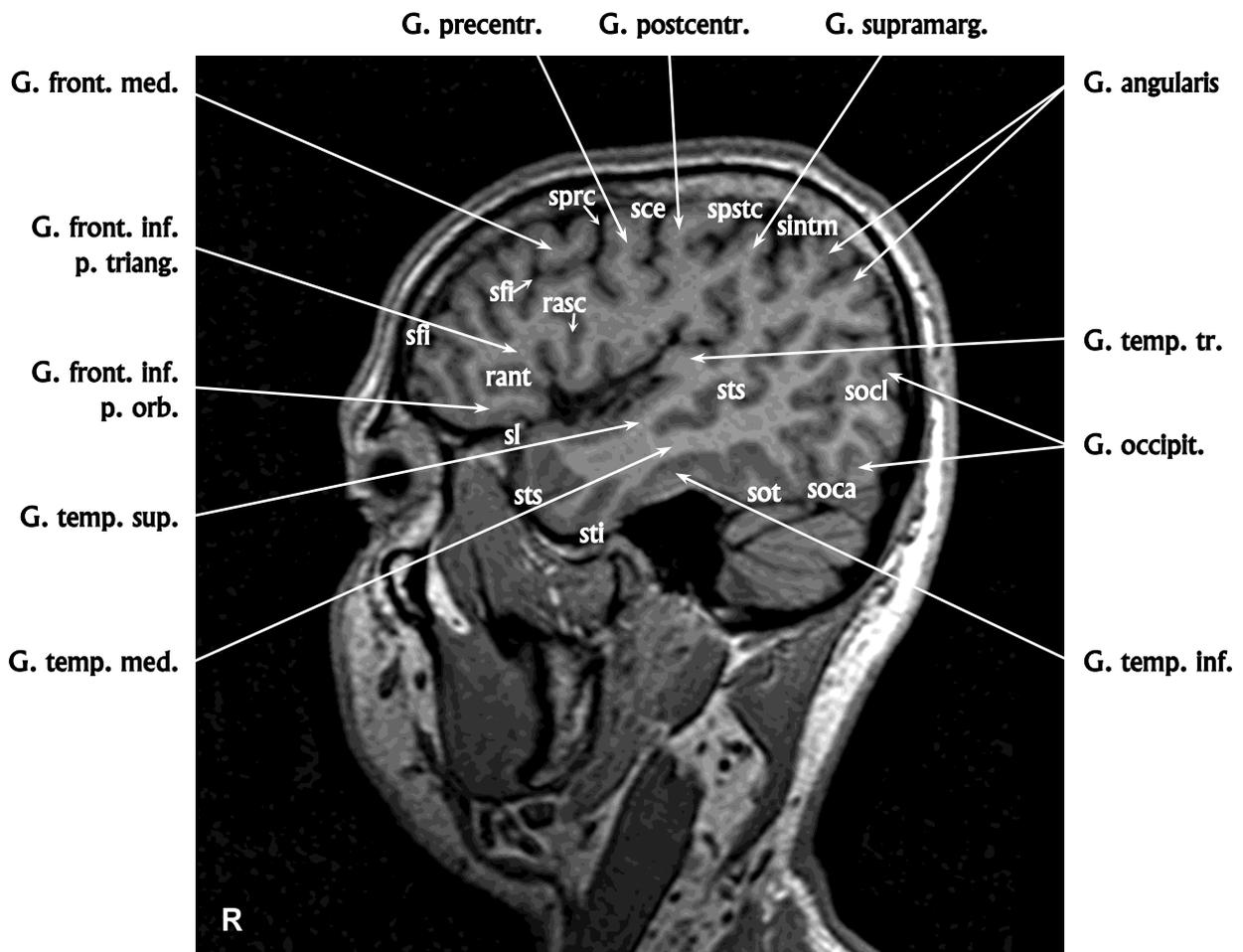
Сагиттальный срез № 10



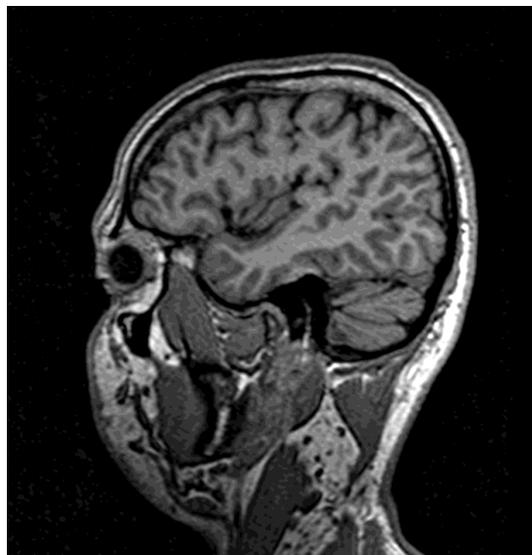
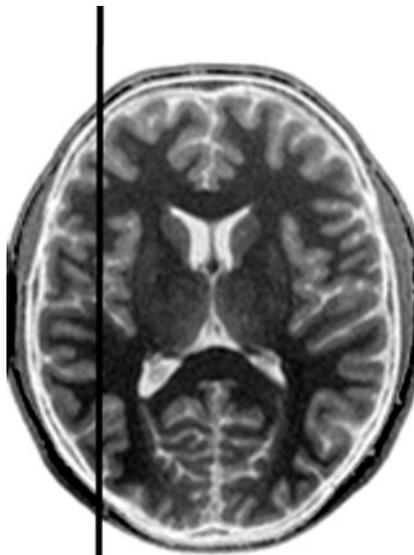
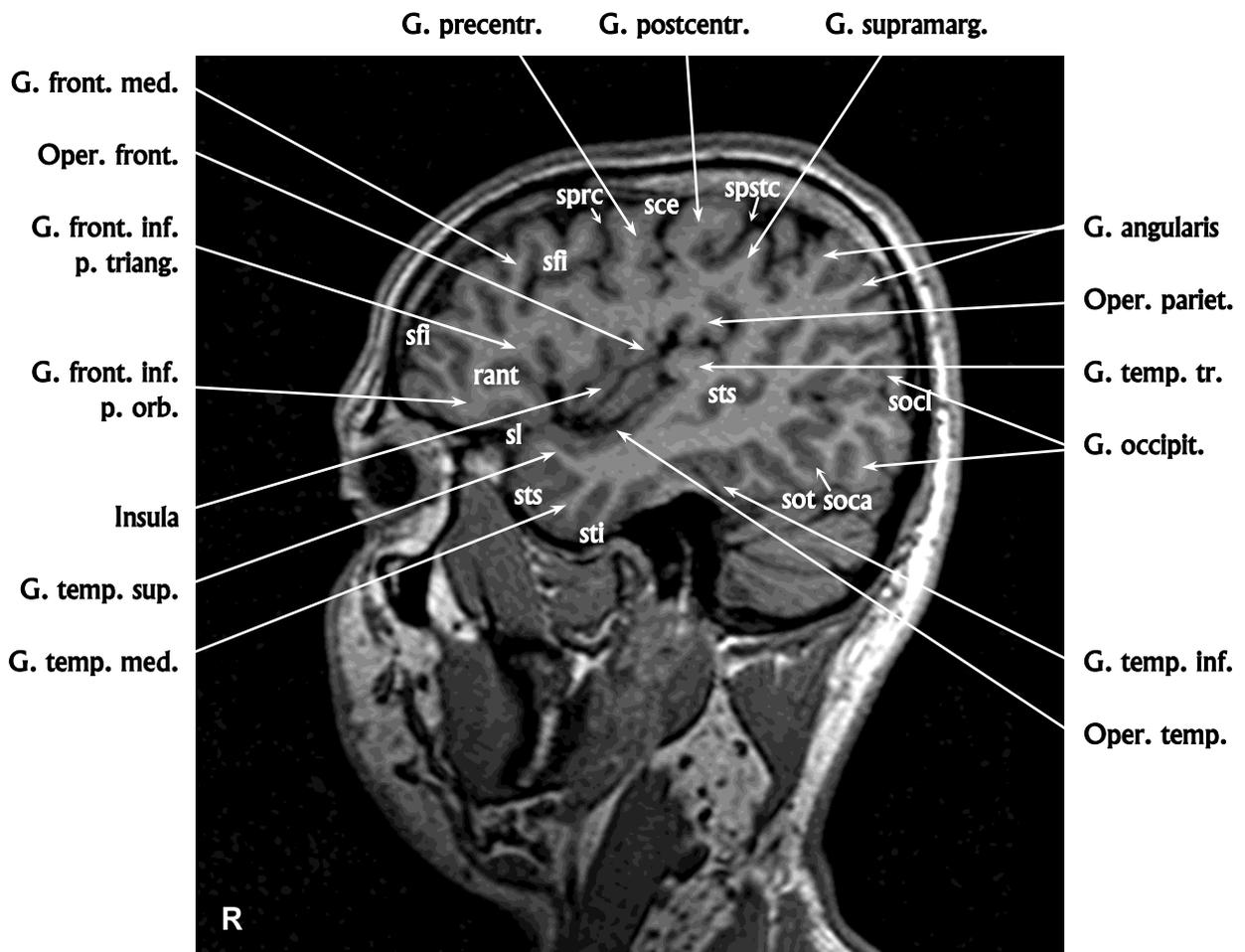
Сагиттальный срез № 11



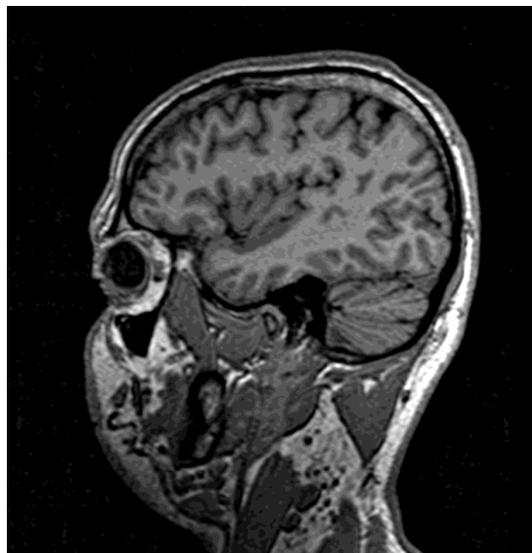
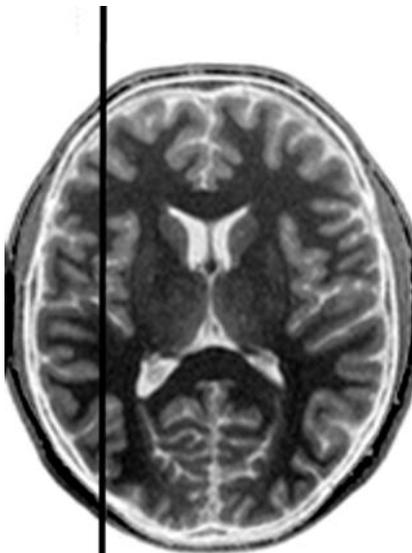
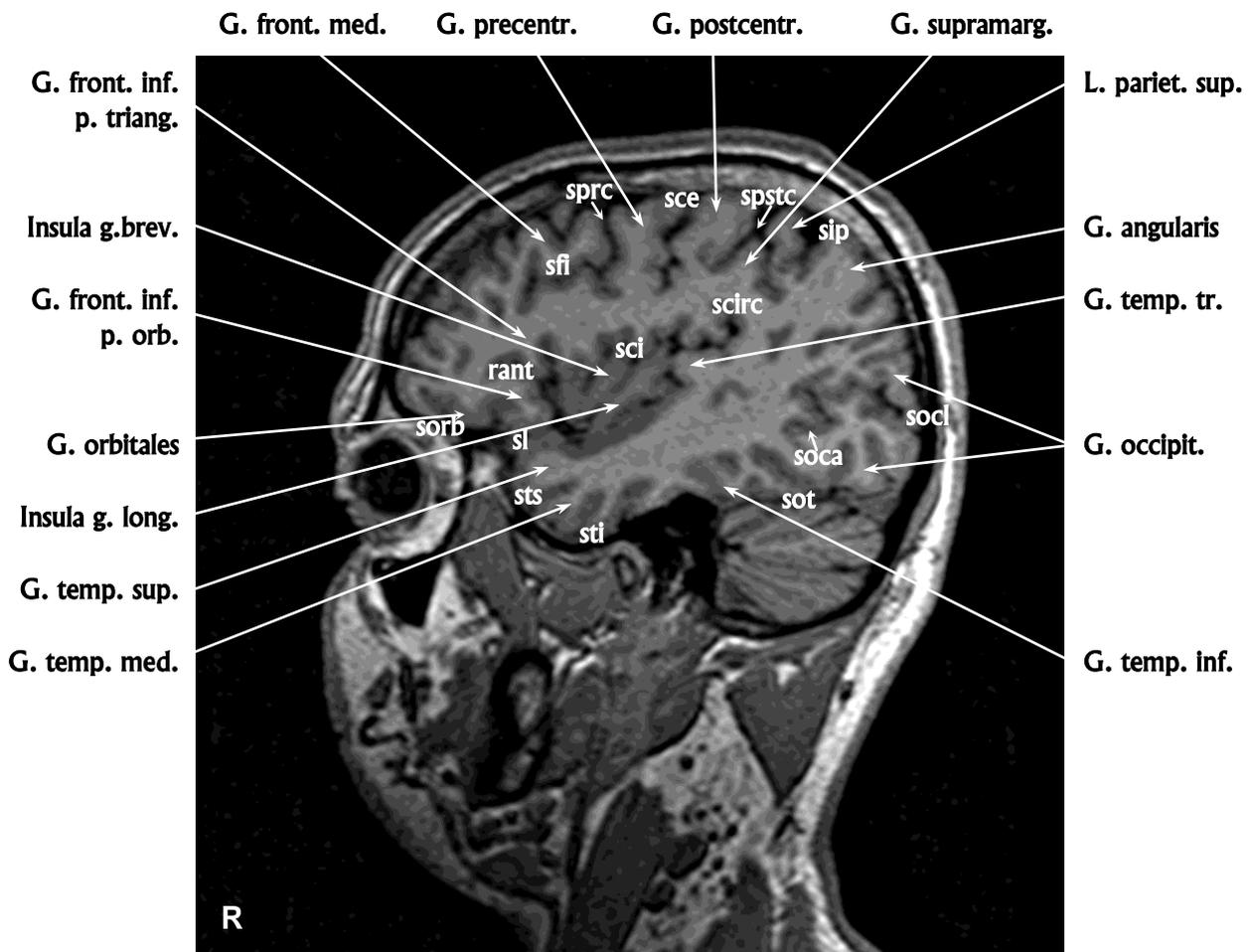
Сагиттальный срез № 12



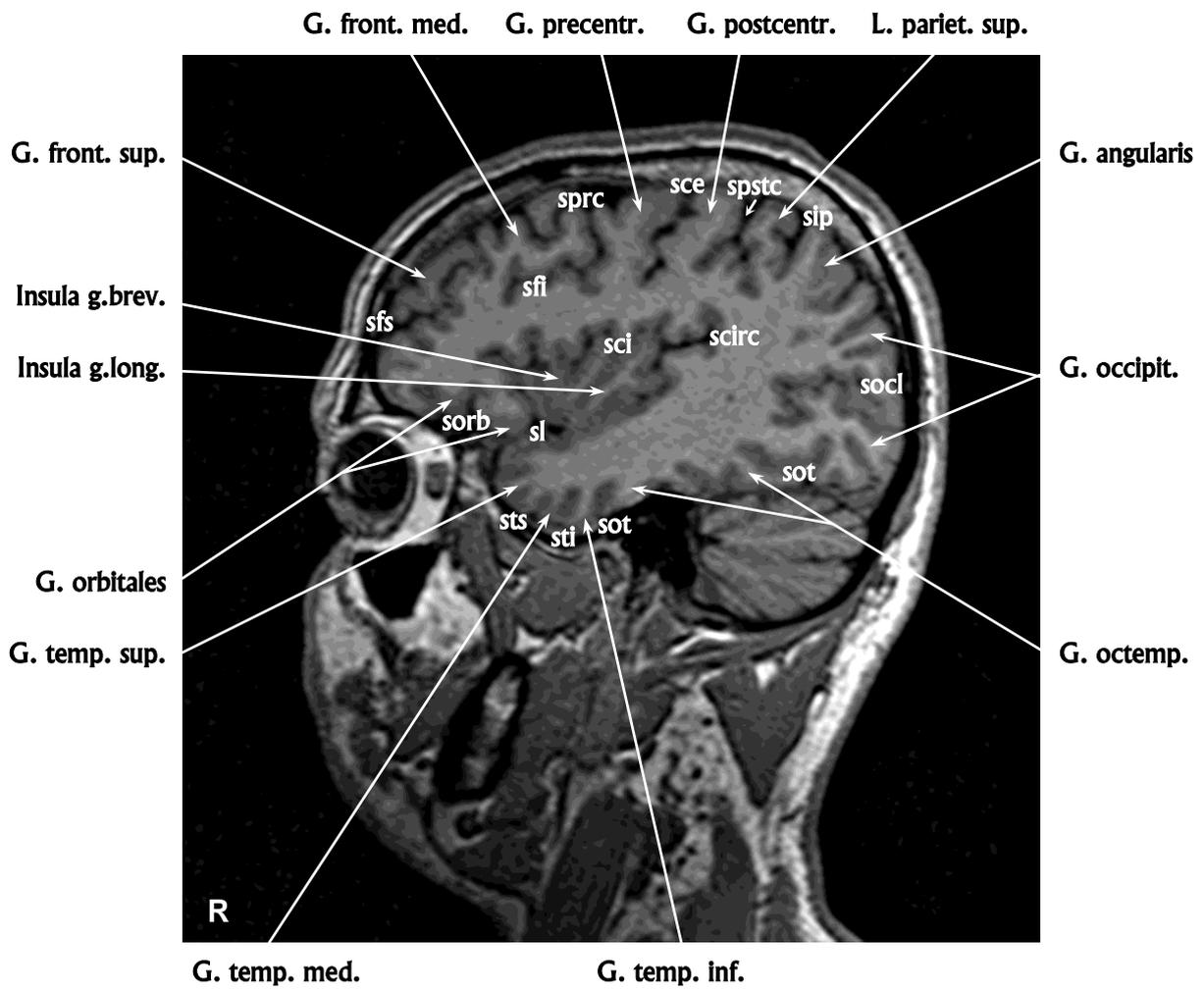
Сагиттальный срез № 13



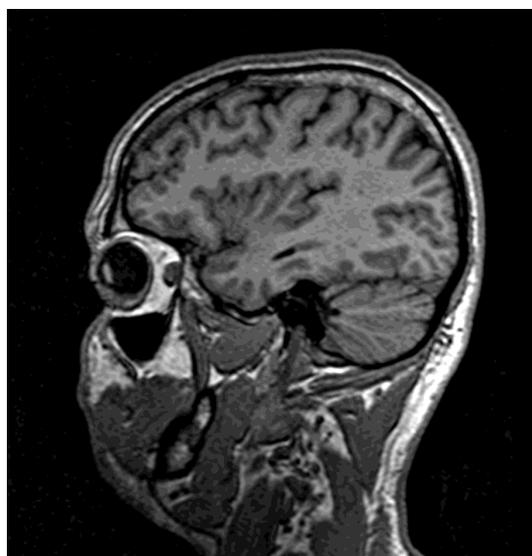
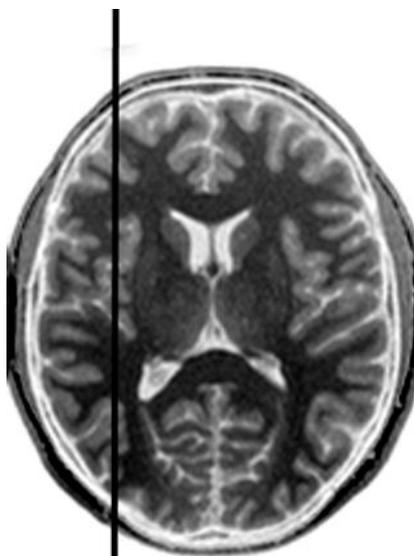
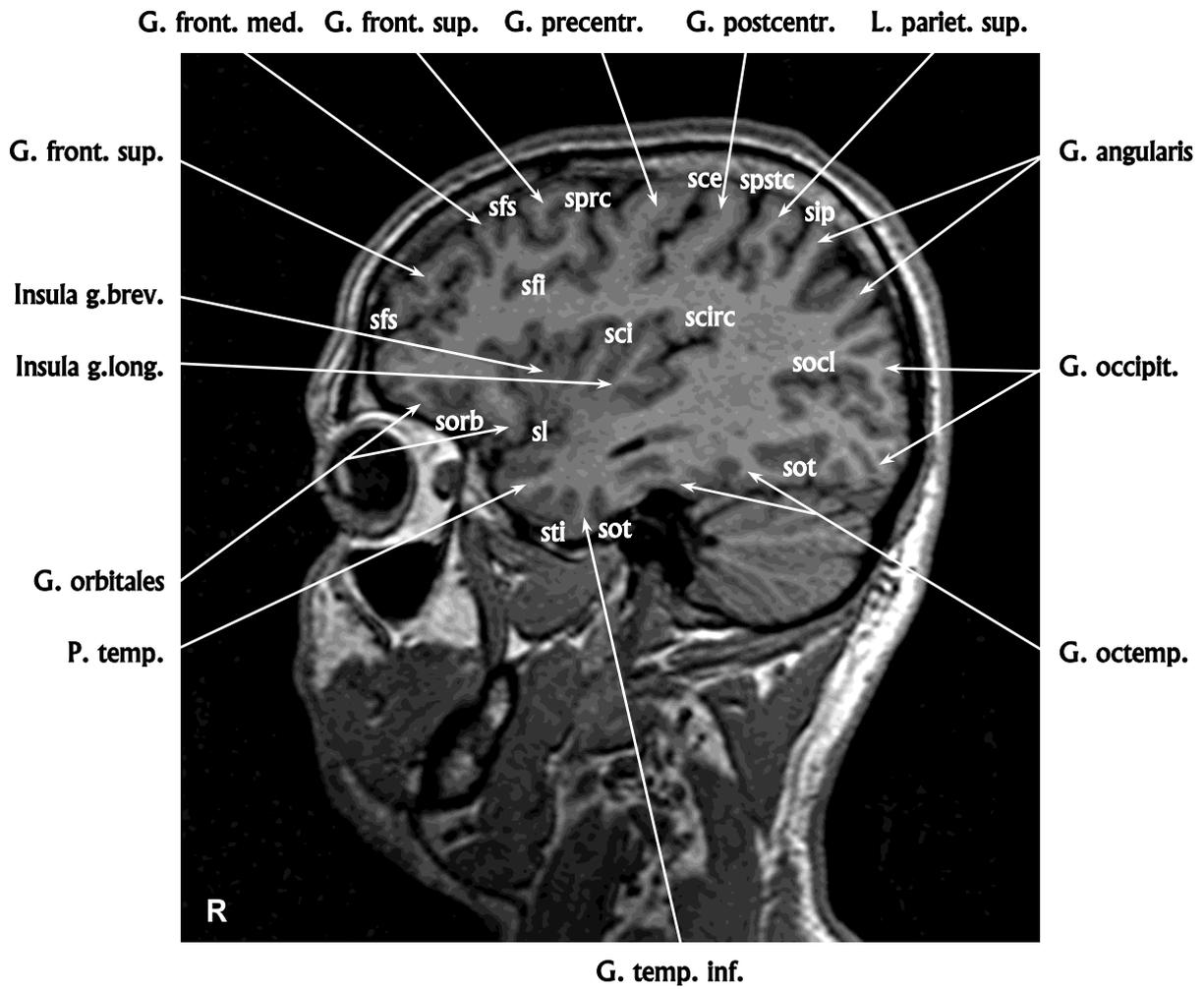
Сагиттальный срез № 14



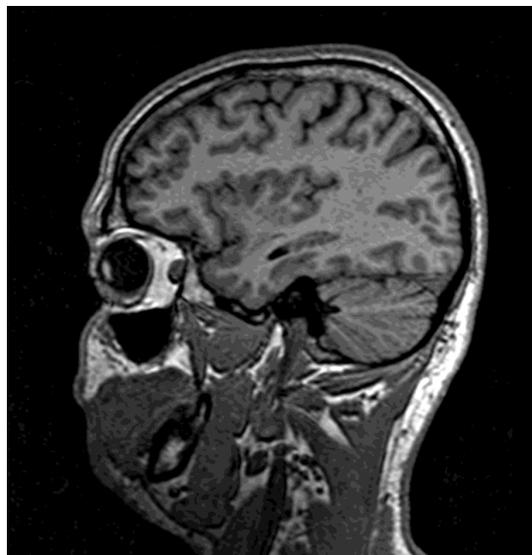
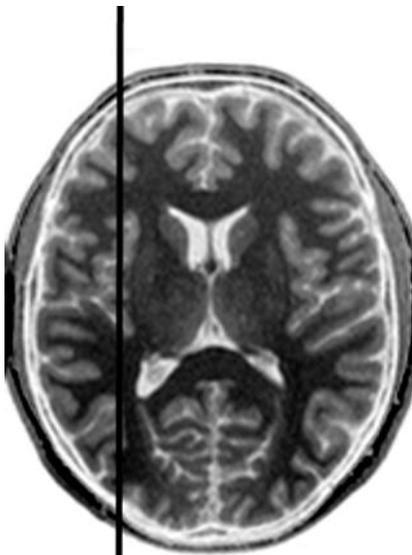
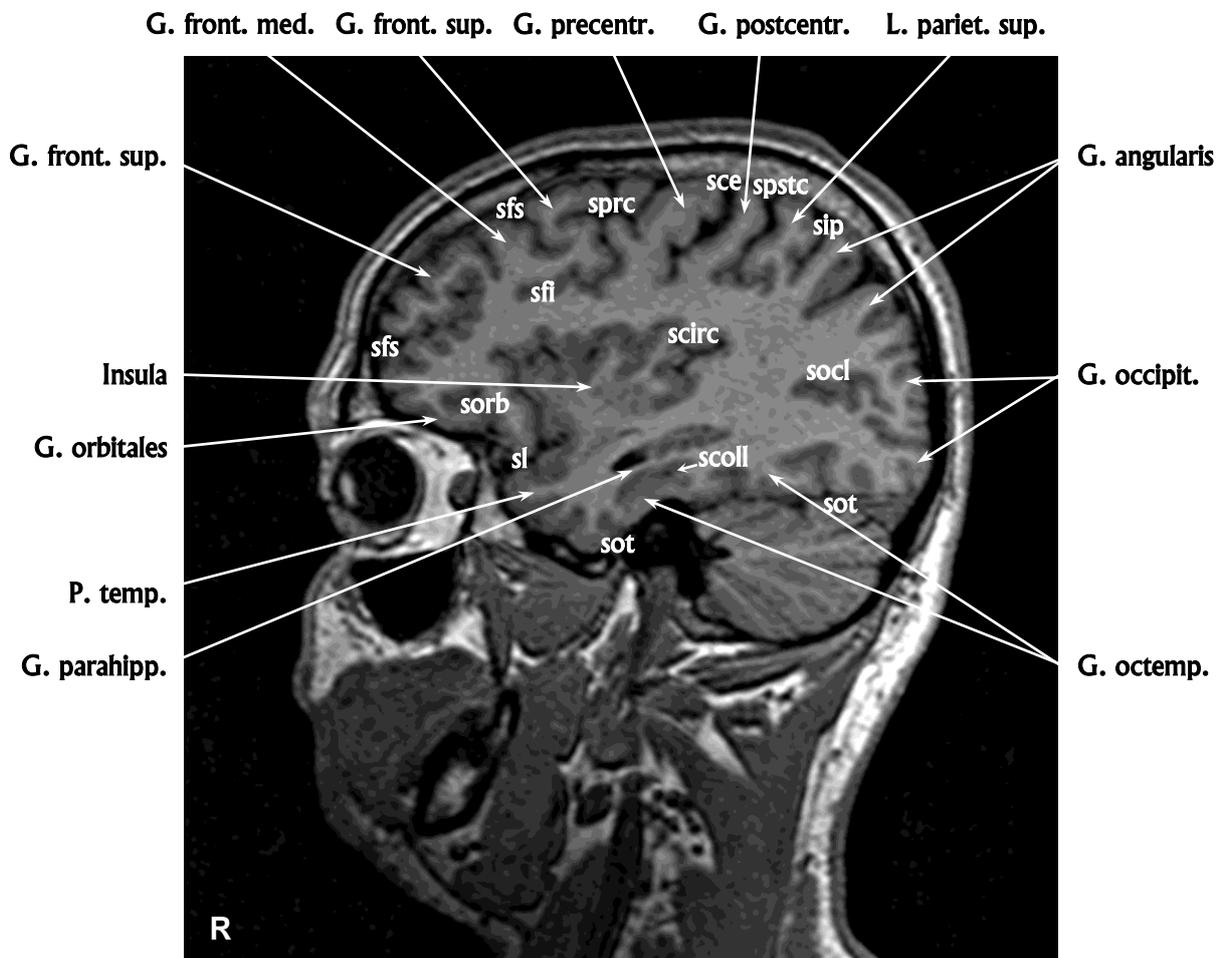
Сагиттальный срез № 15



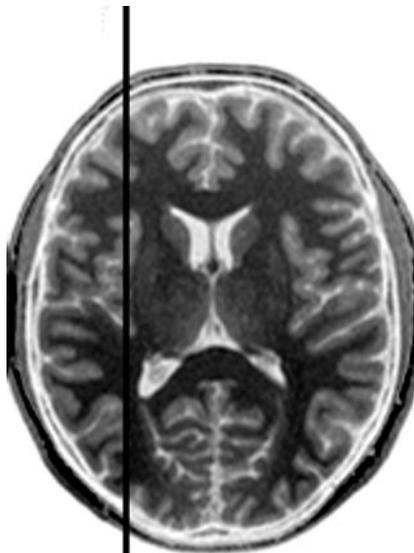
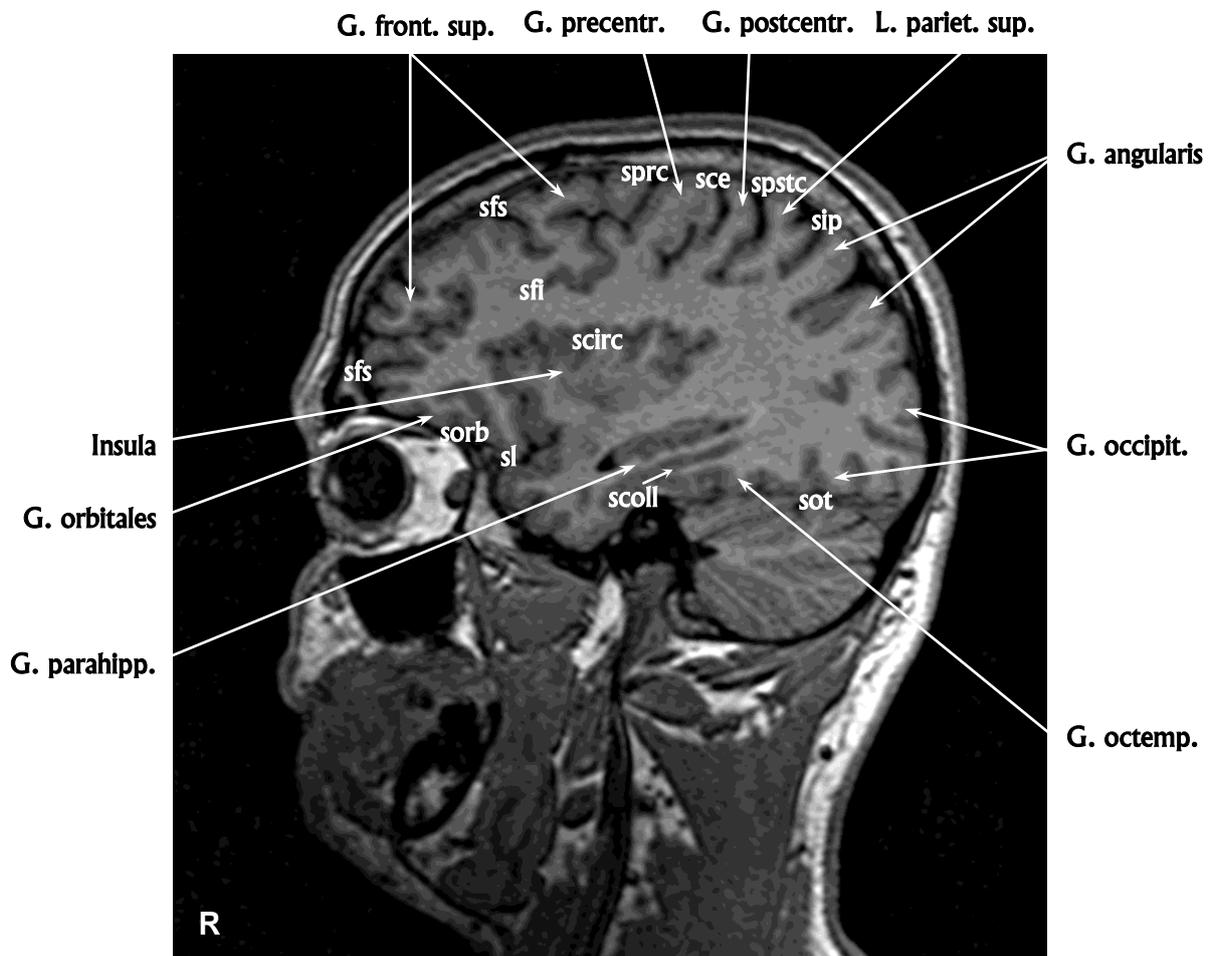
Сагиттальный срез № 16



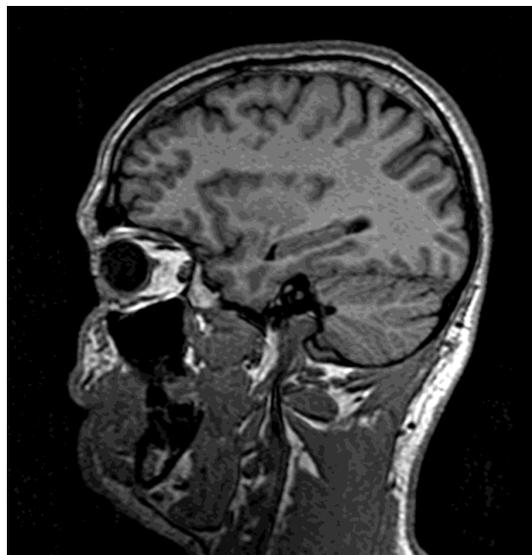
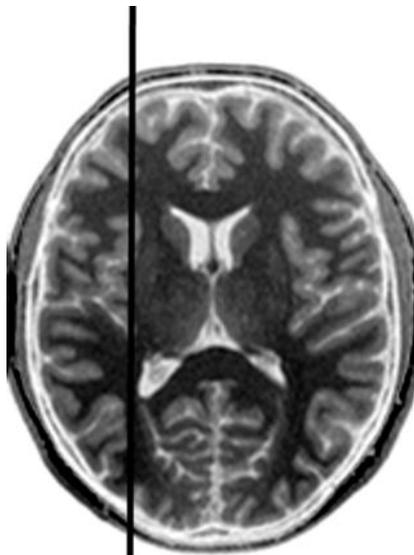
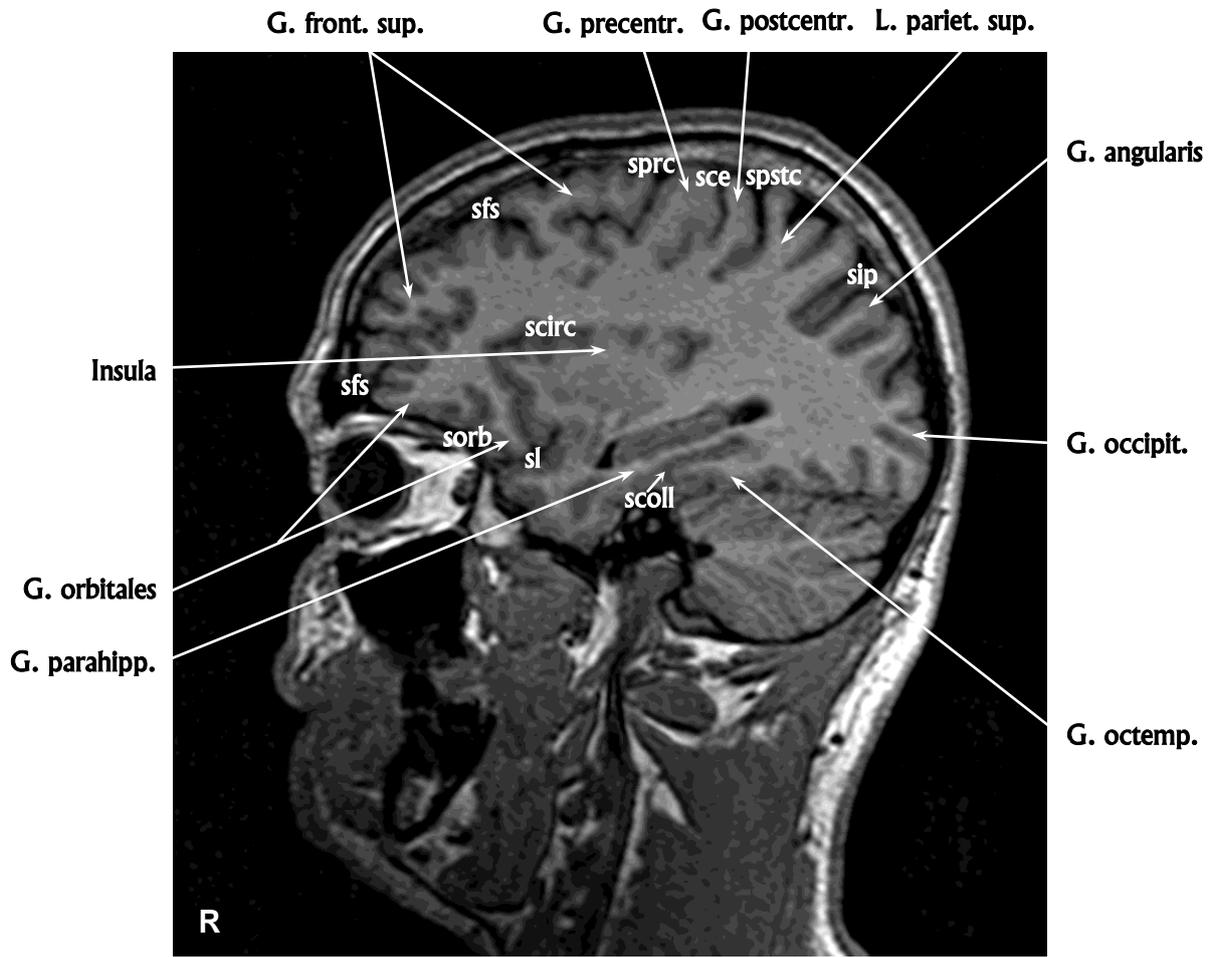
Сагиттальный срез № 17



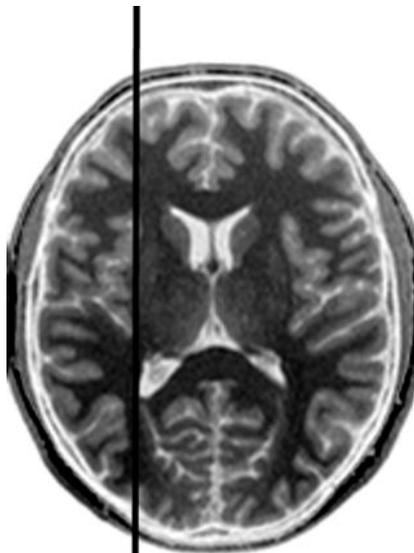
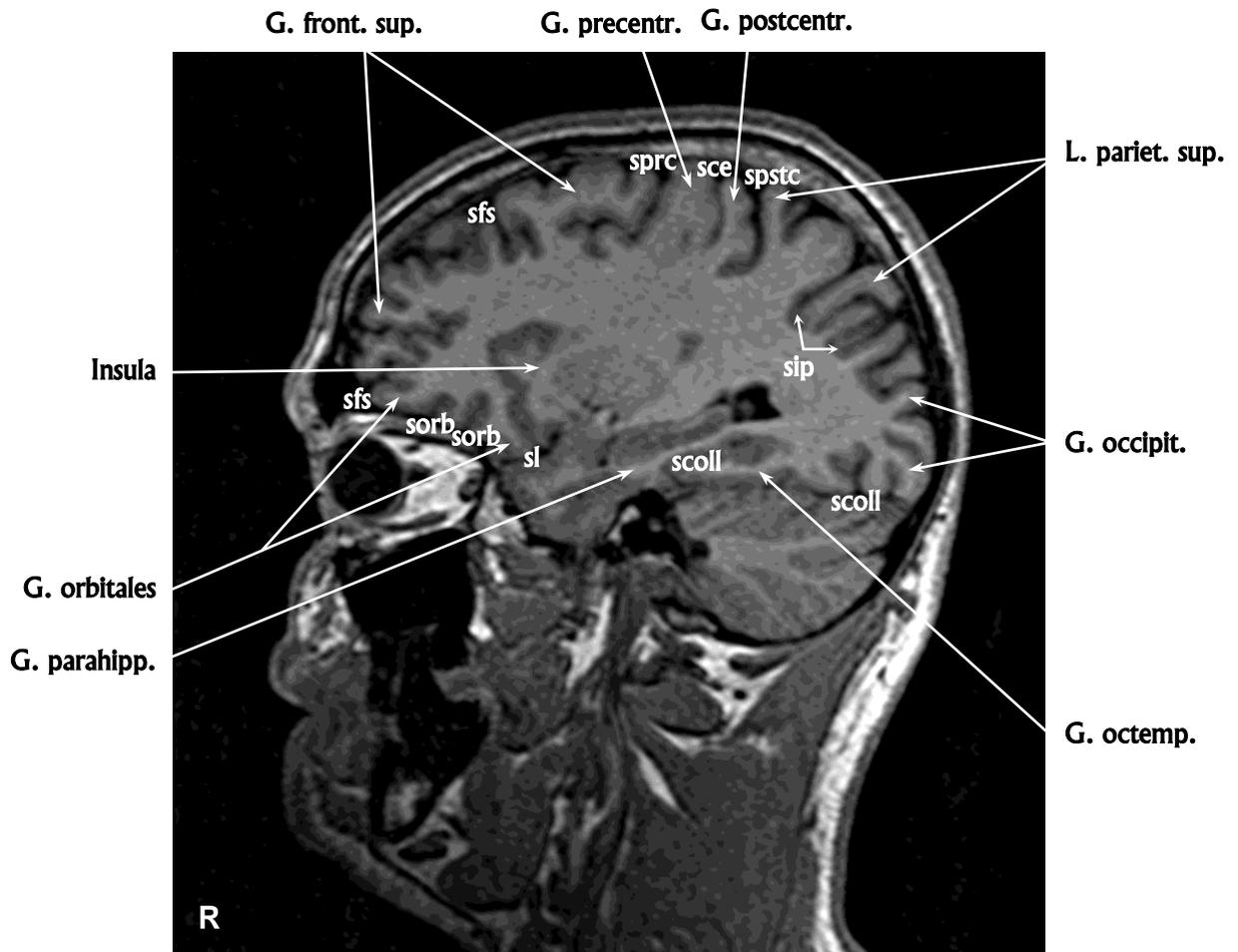
Сагиттальный срез № 18



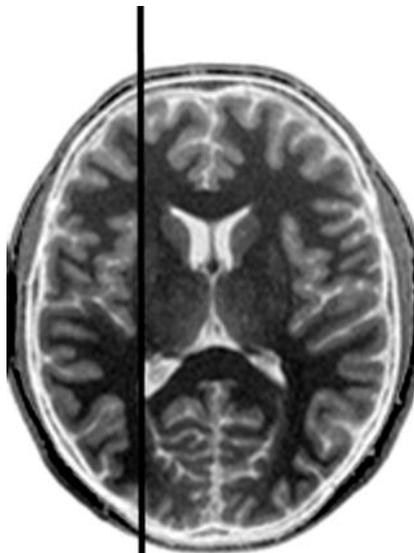
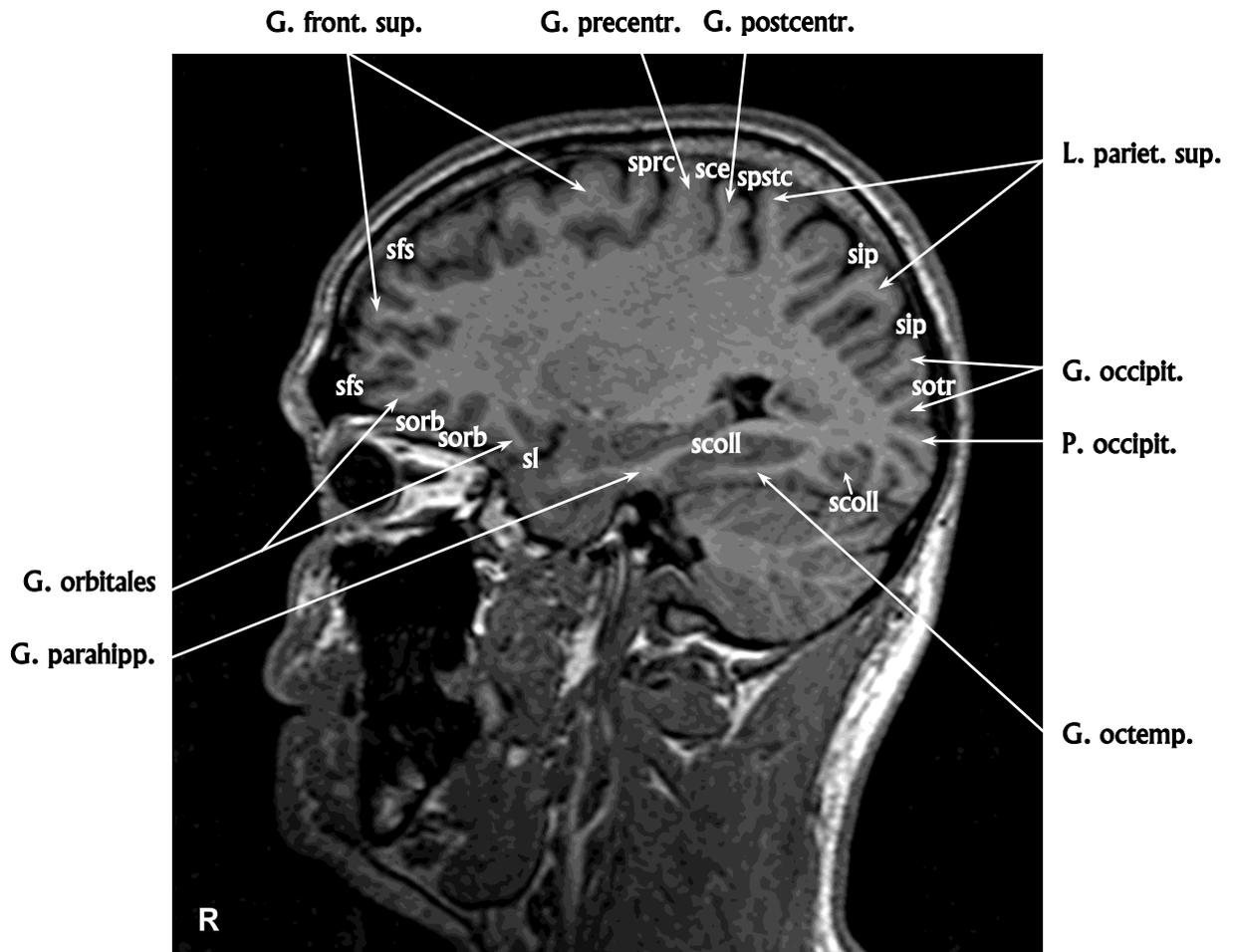
Сагиттальный срез № 19



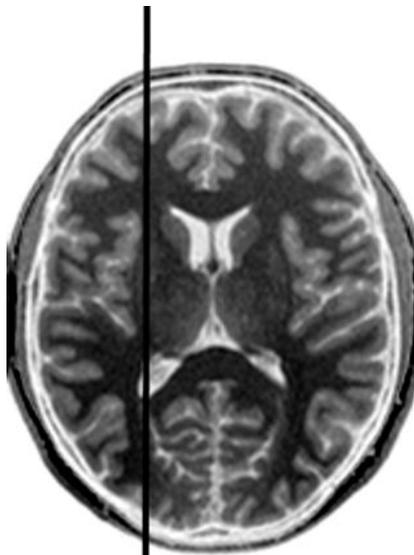
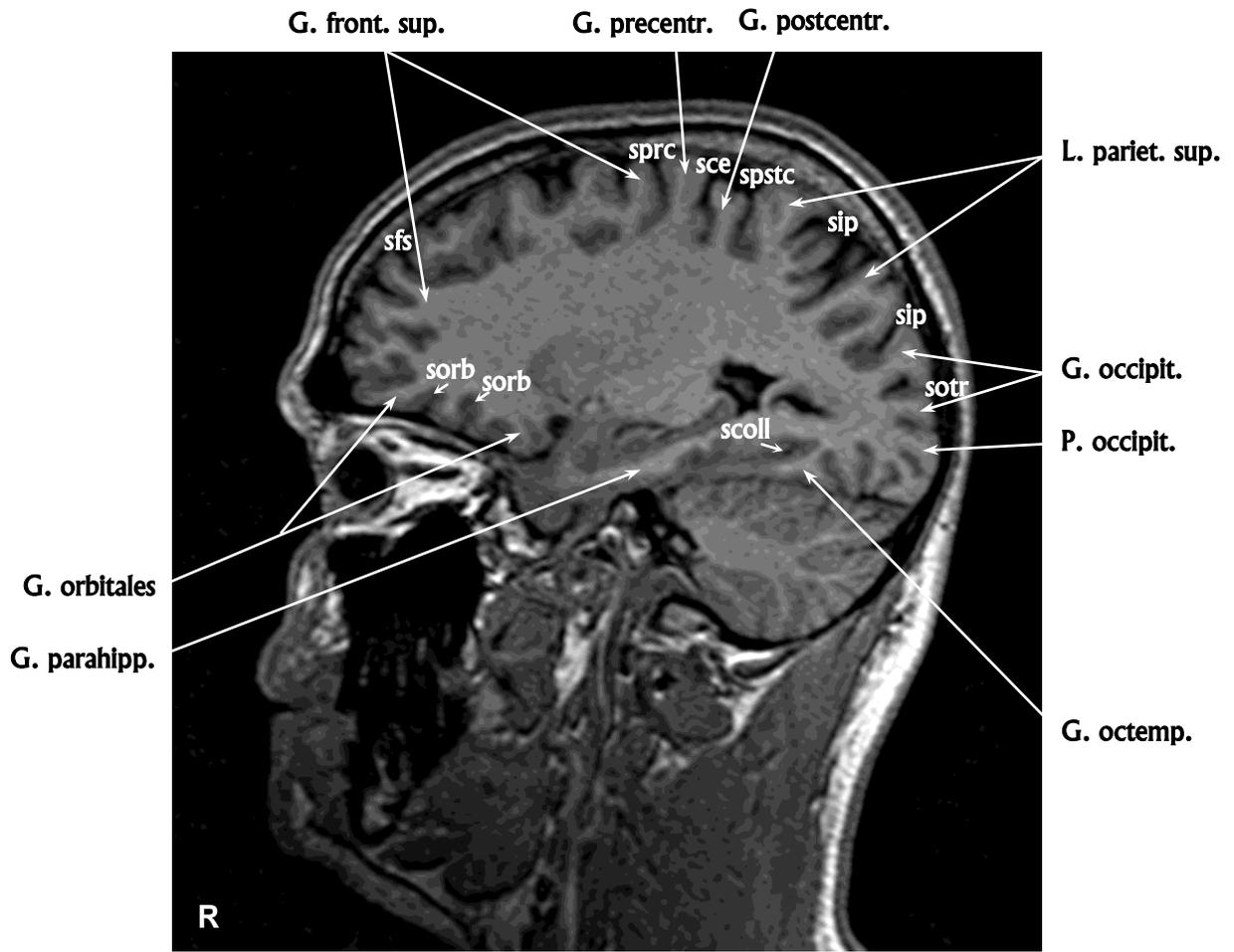
Сагиттальный срез № 20



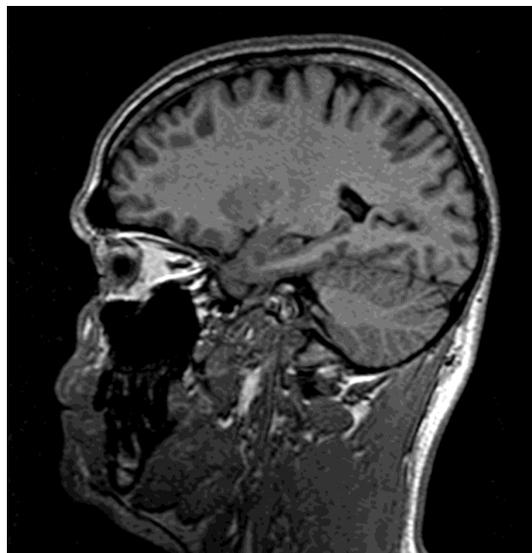
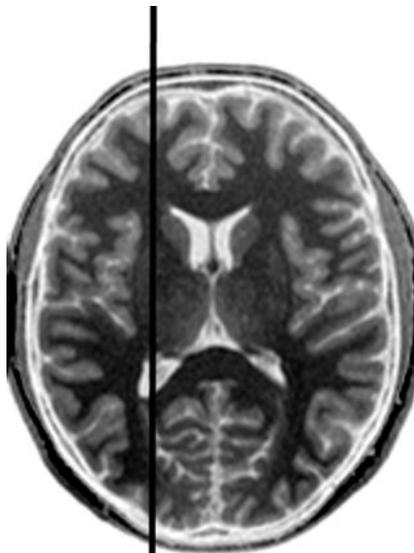
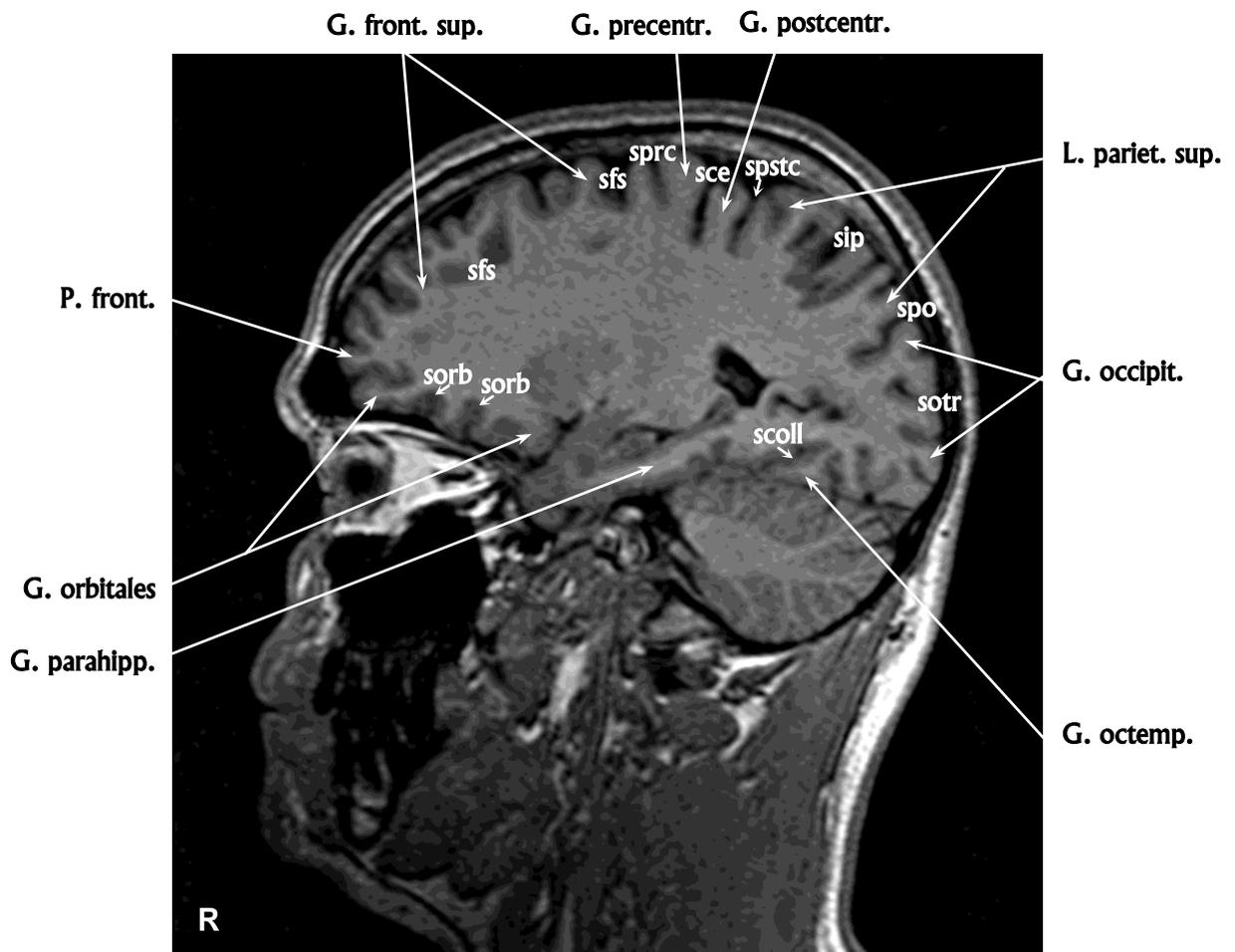
Сагиттальный срез № 21



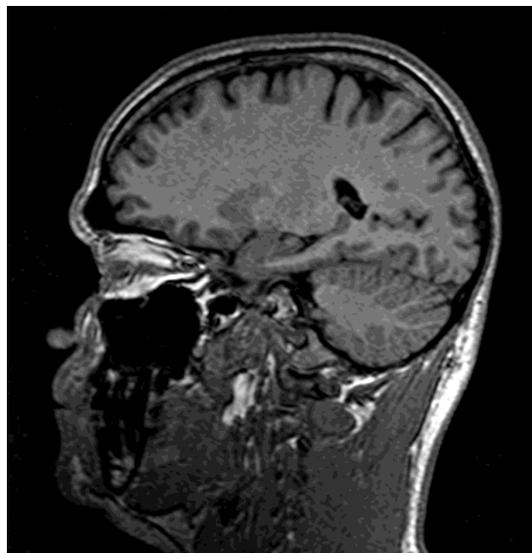
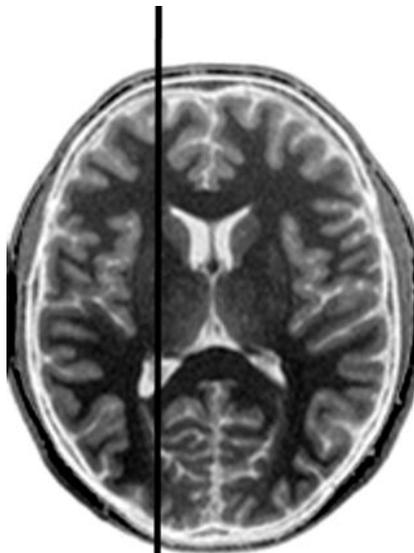
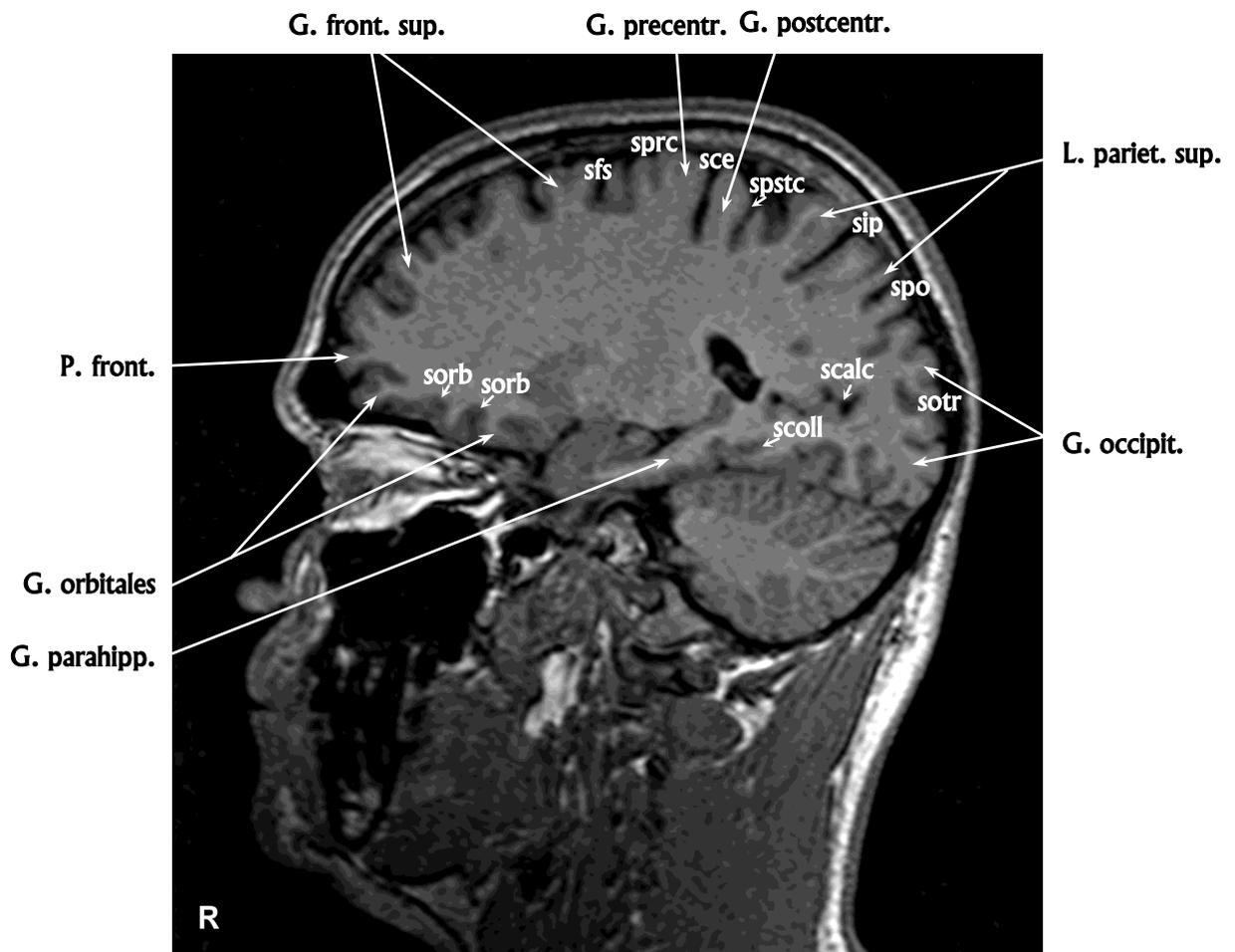
Сагиттальный срез № 22



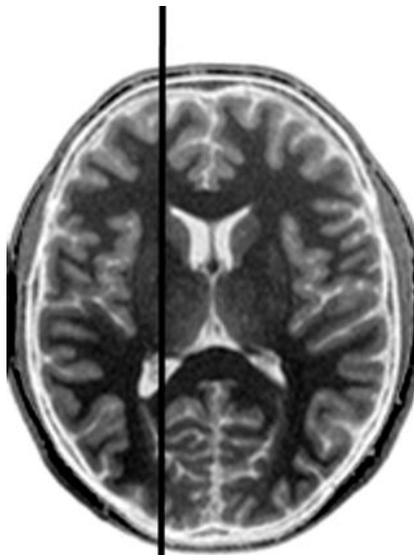
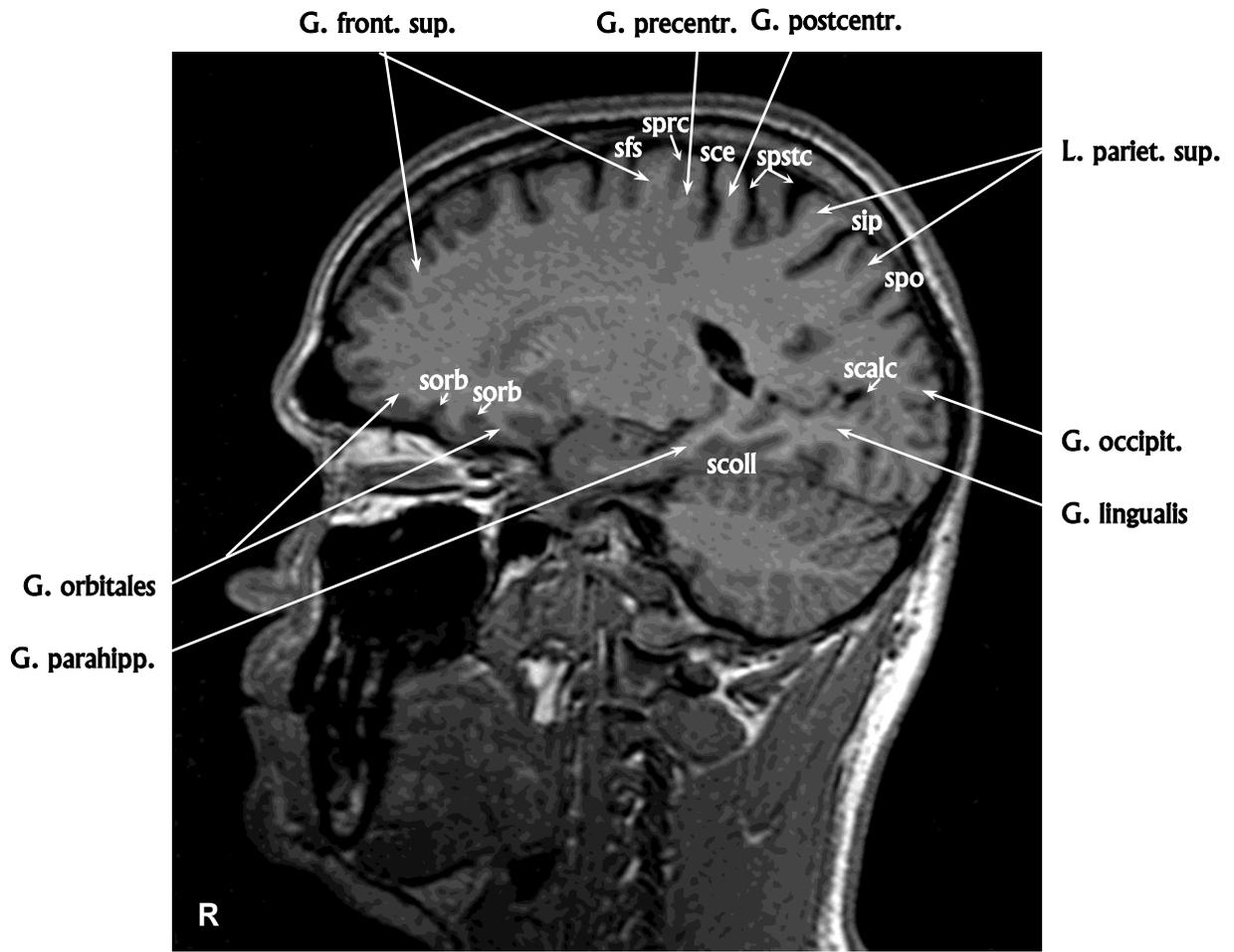
Сагиттальный срез № 23



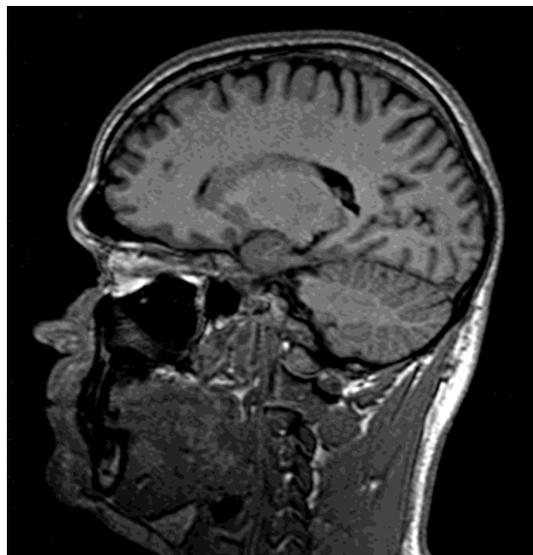
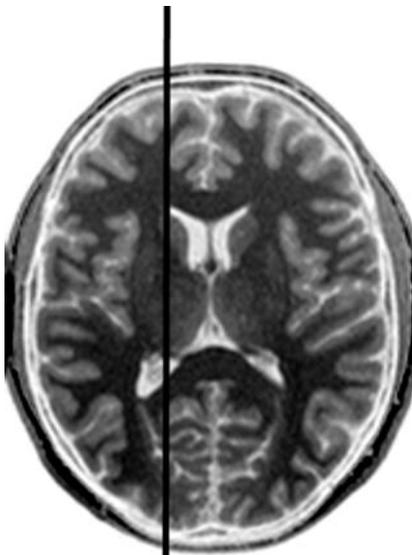
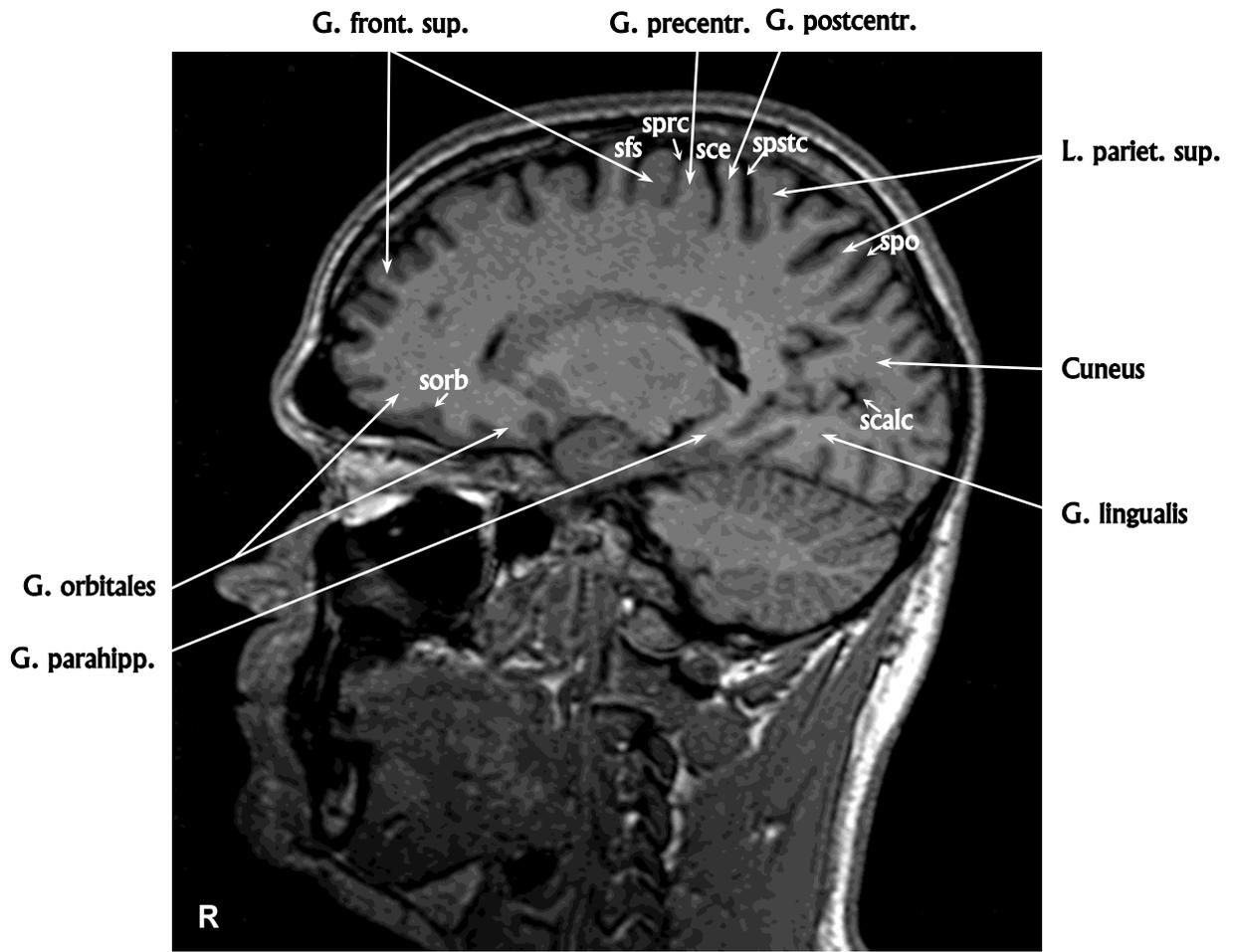
Сагиттальный срез № 24



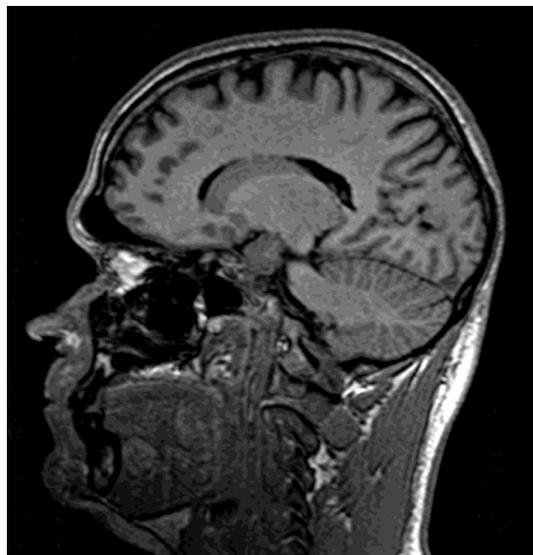
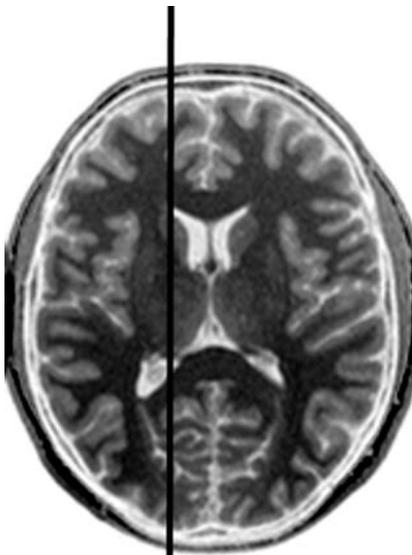
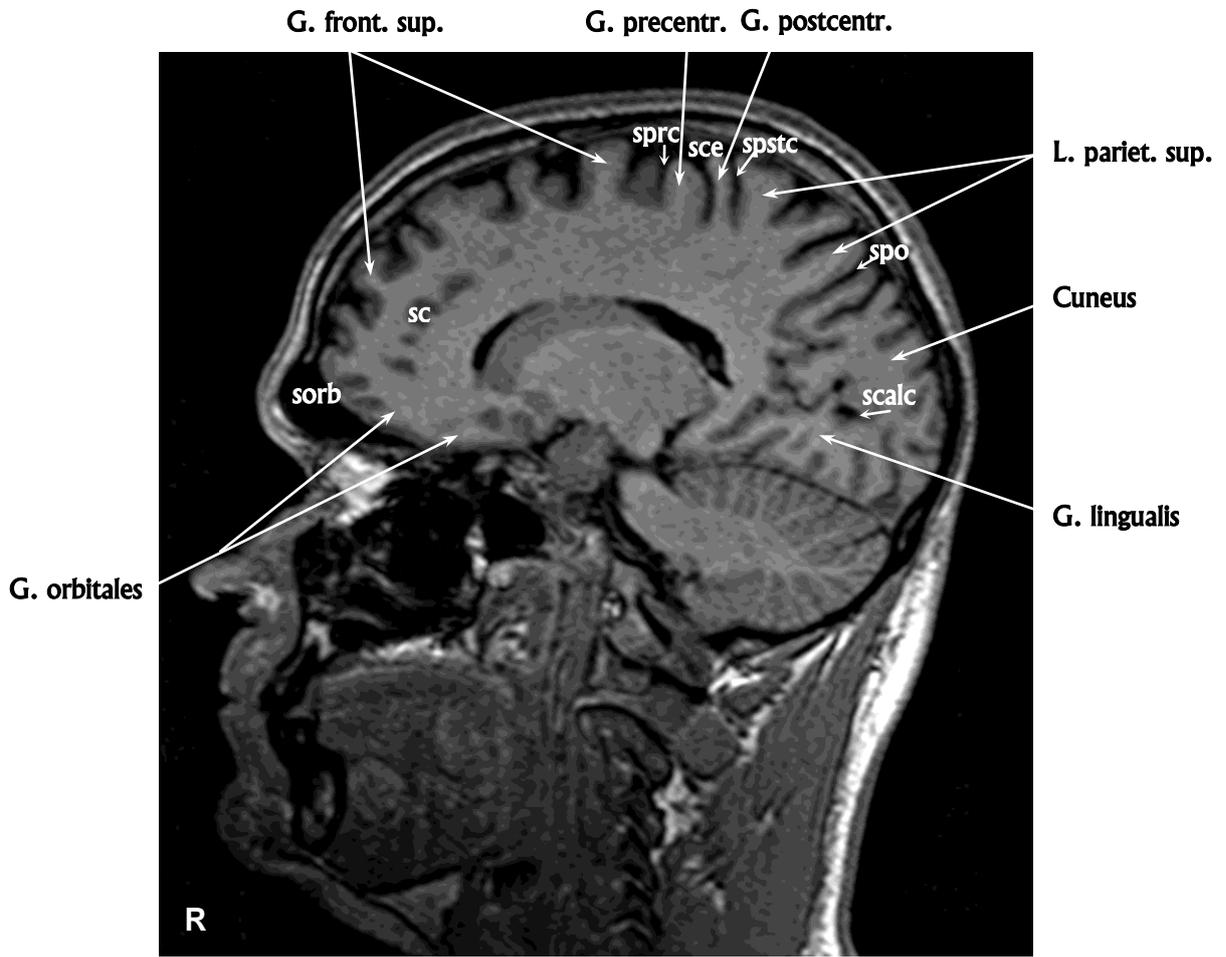
Сагиттальный срез № 25



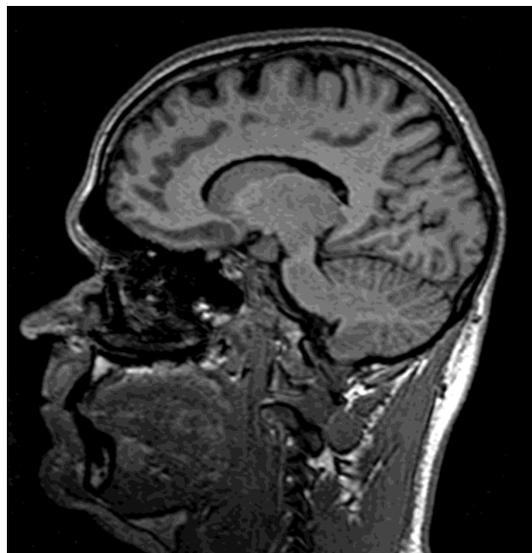
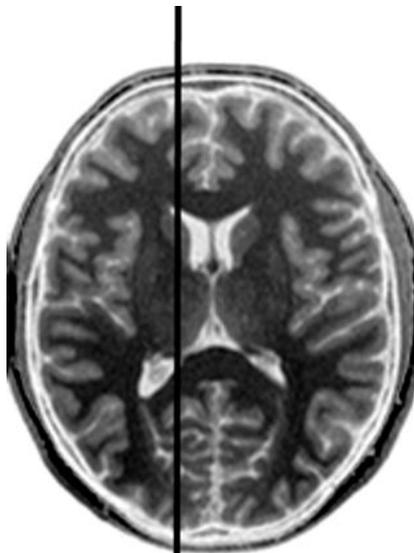
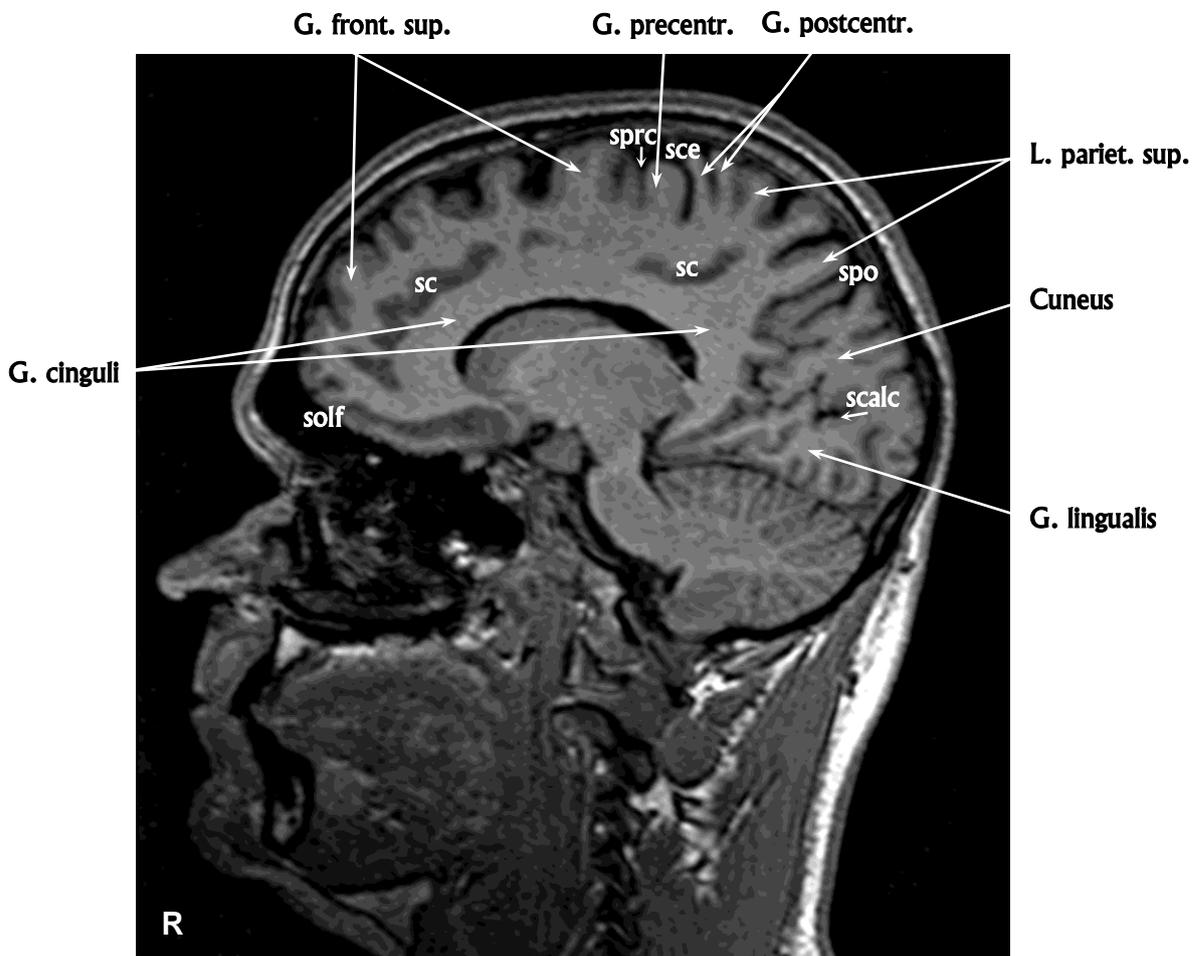
Сагиттальный срез № 26



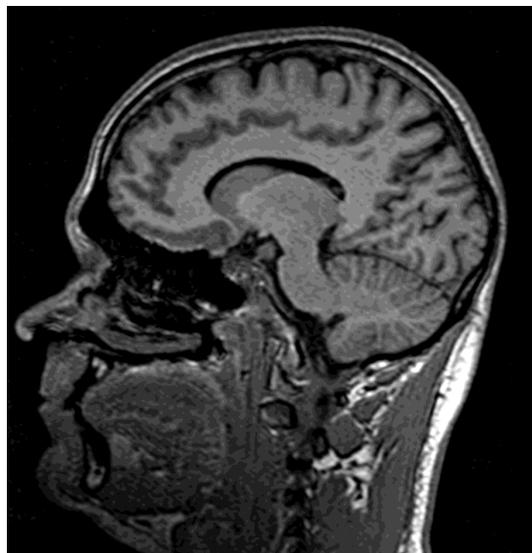
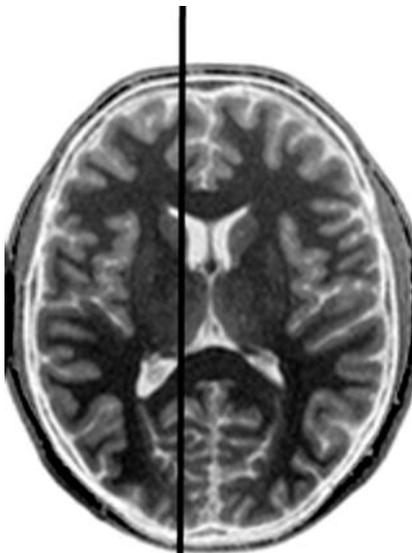
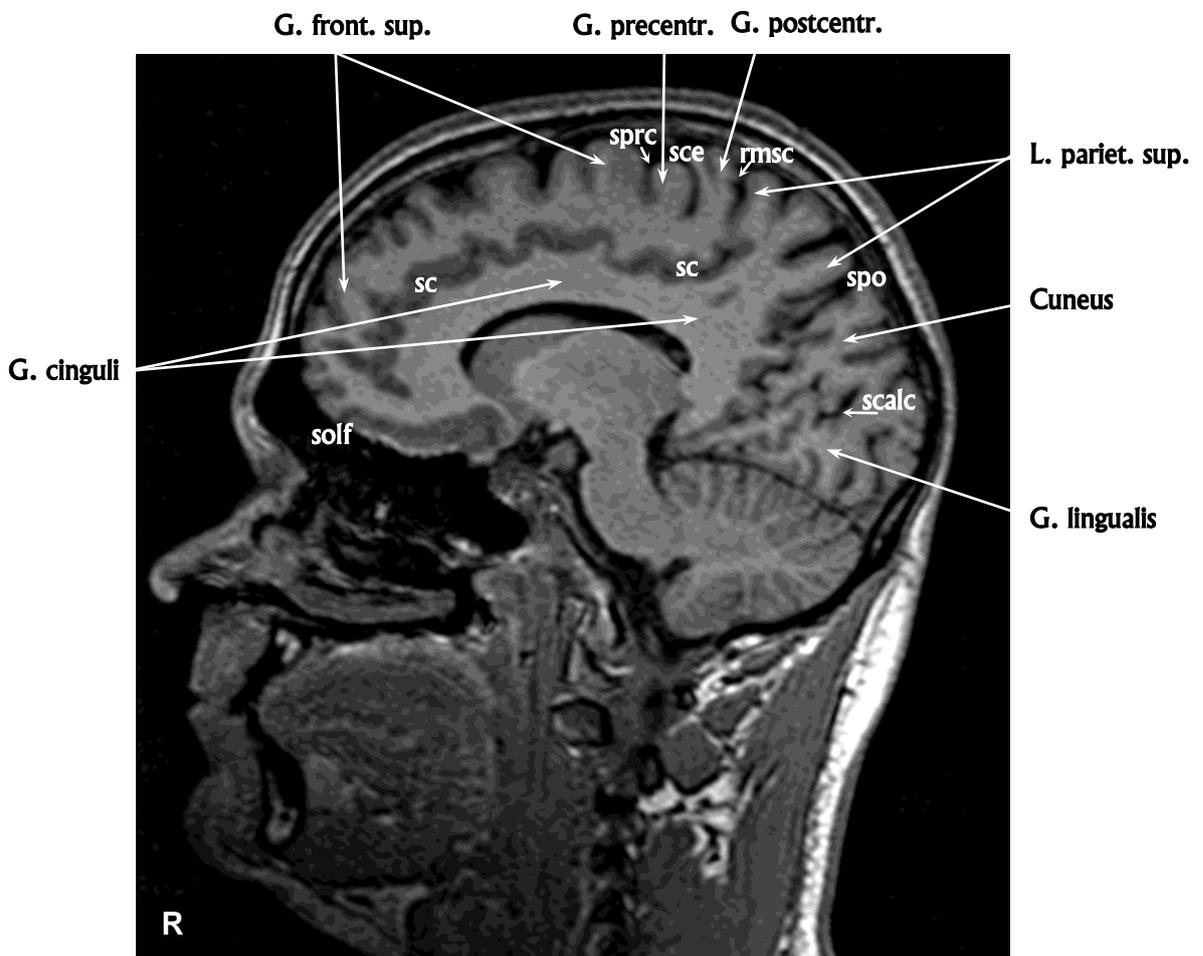
Сагиттальный срез № 27



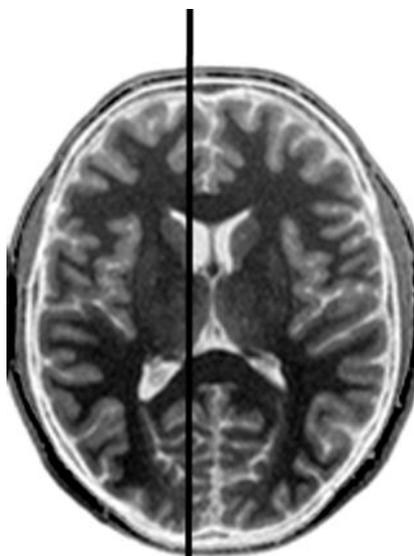
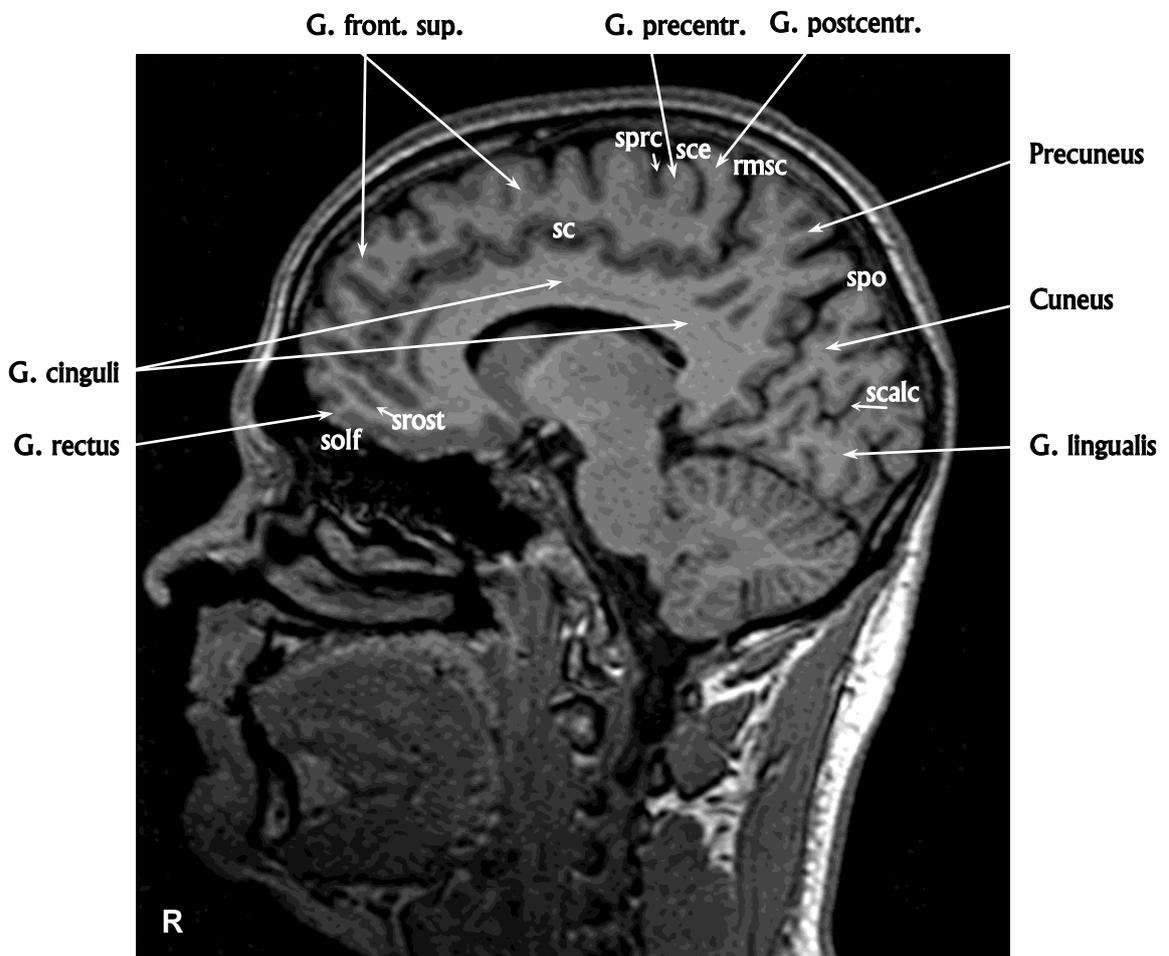
Сагиттальный срез № 28



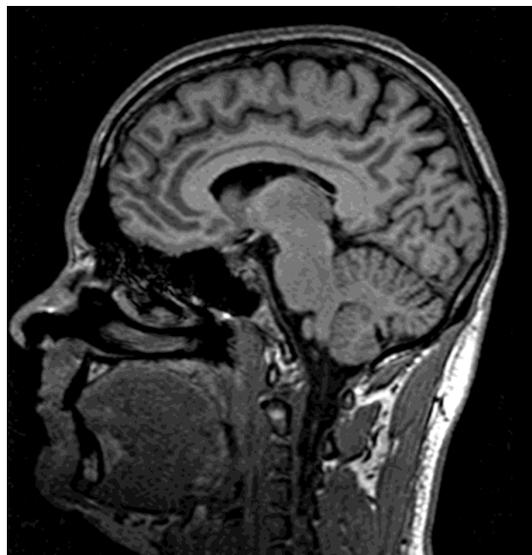
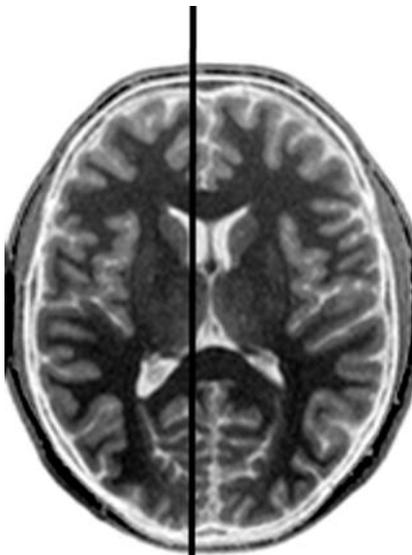
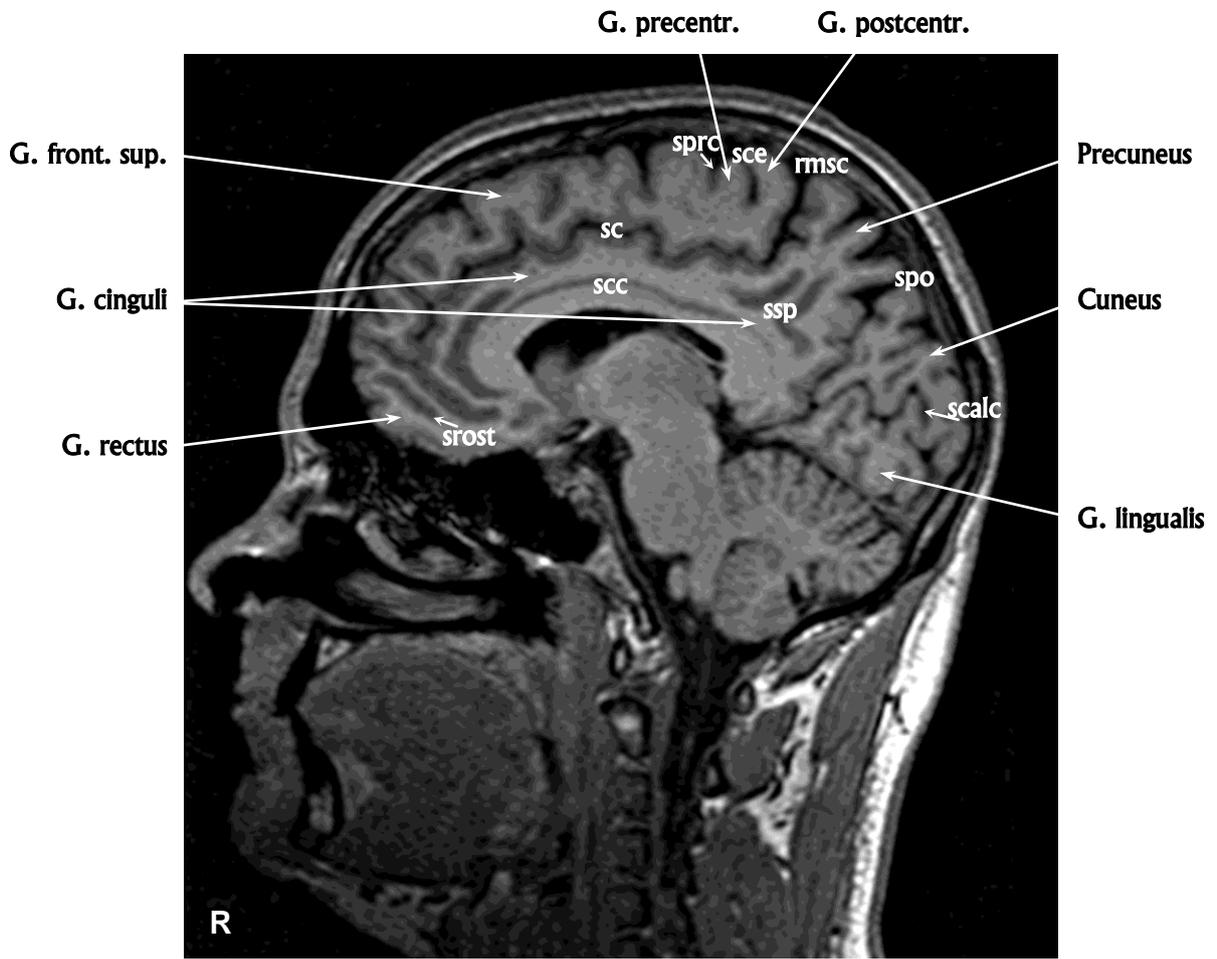
Сагиттальный срез № 29



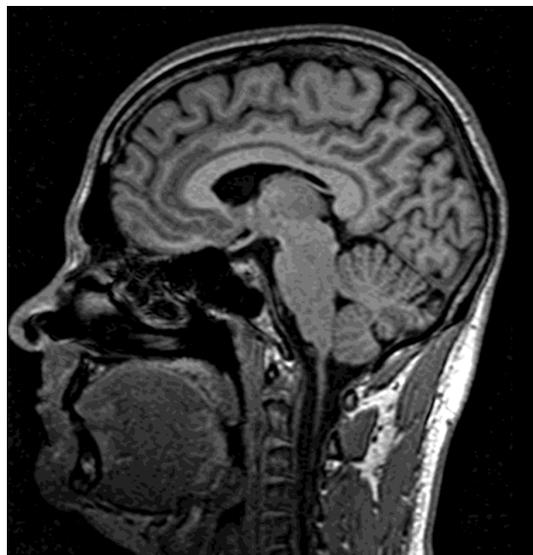
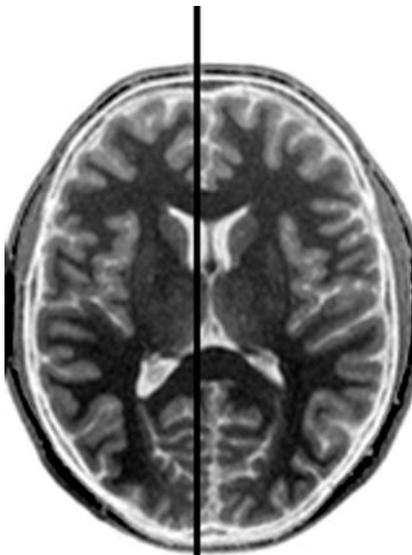
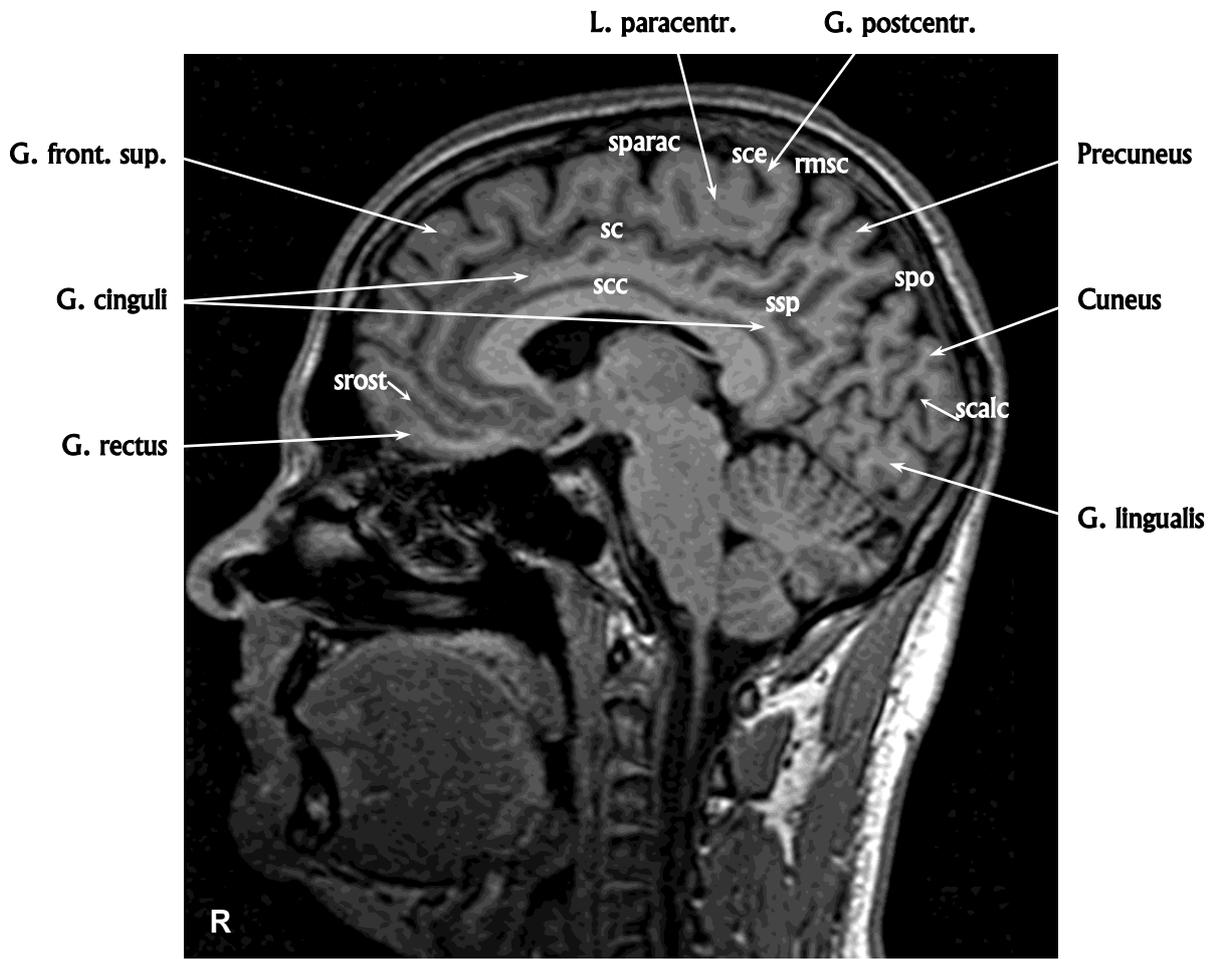
Сагиттальный срез № 30



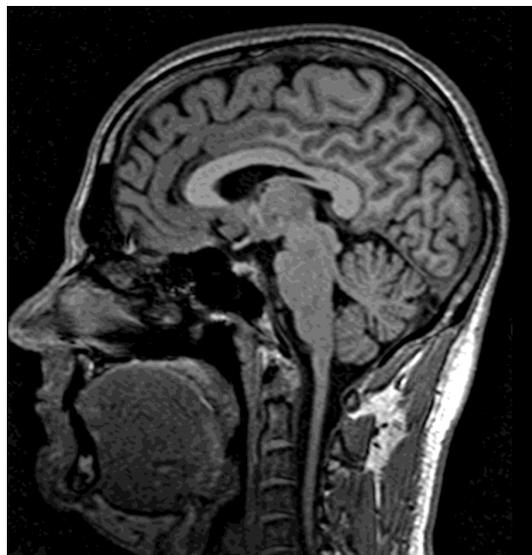
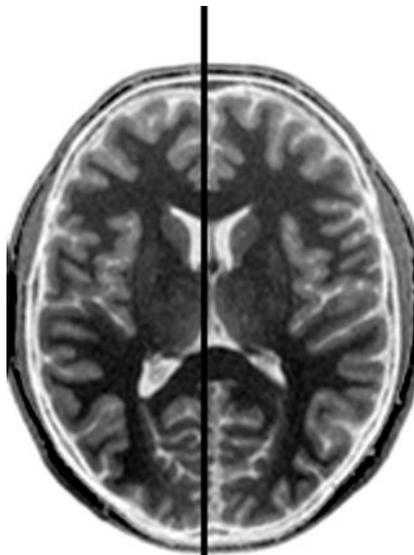
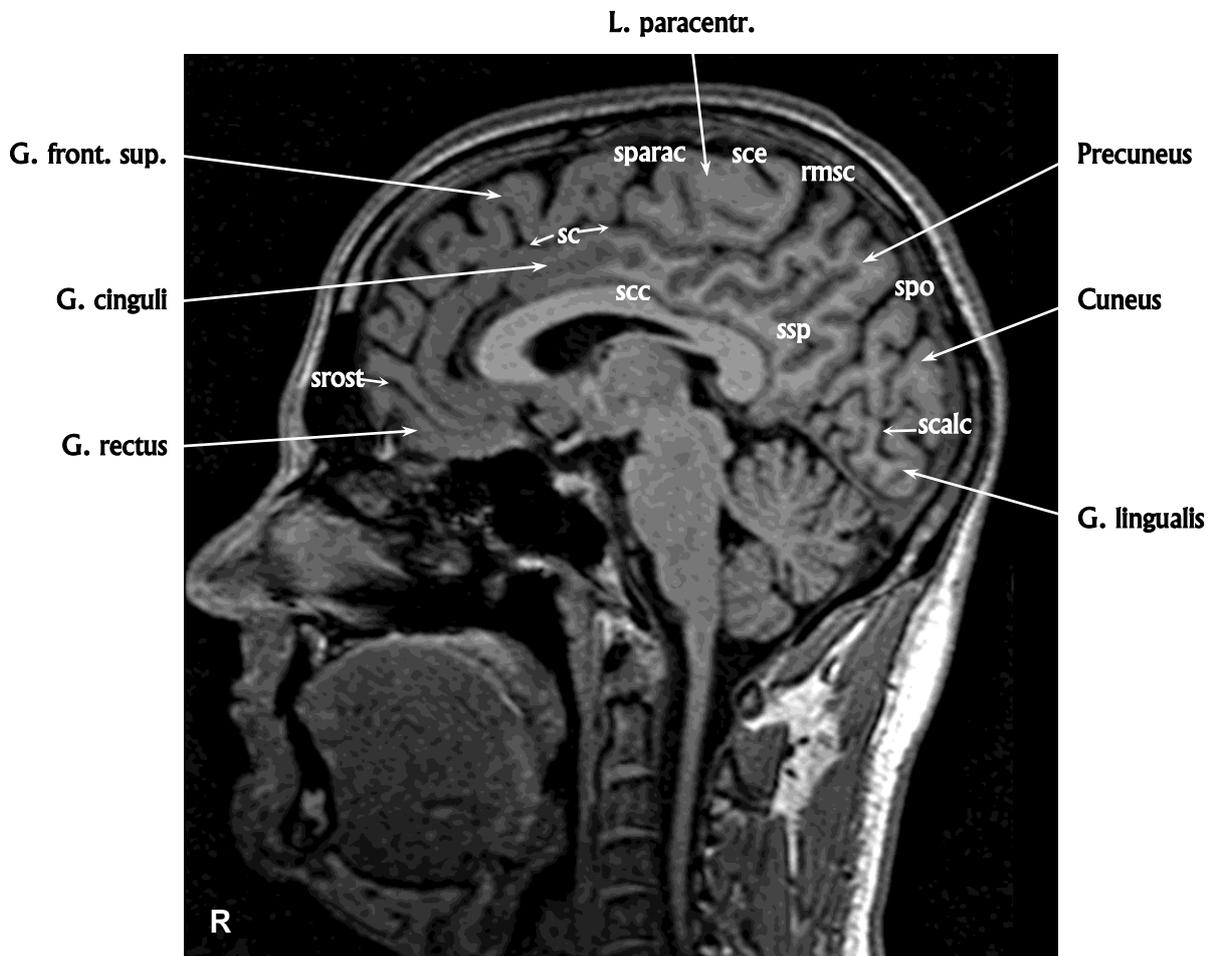
Сагиттальный срез № 31



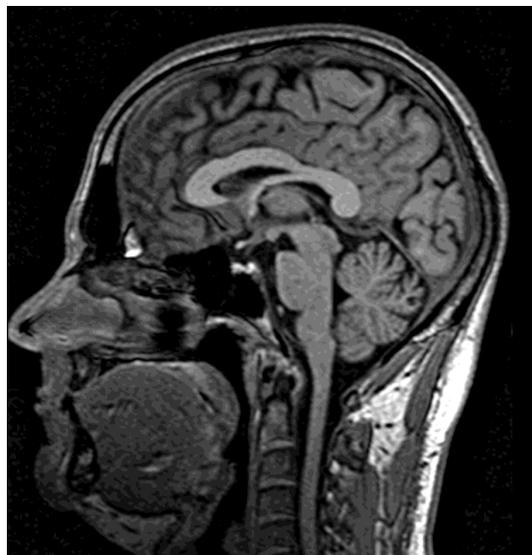
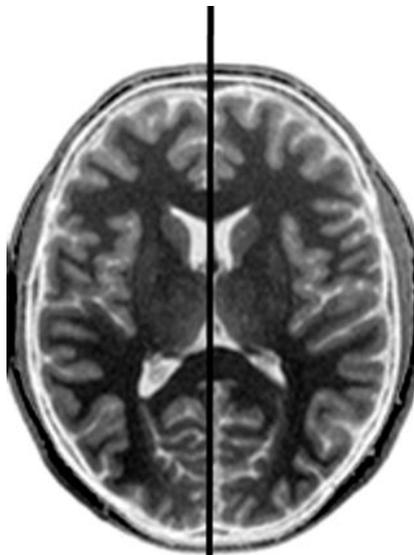
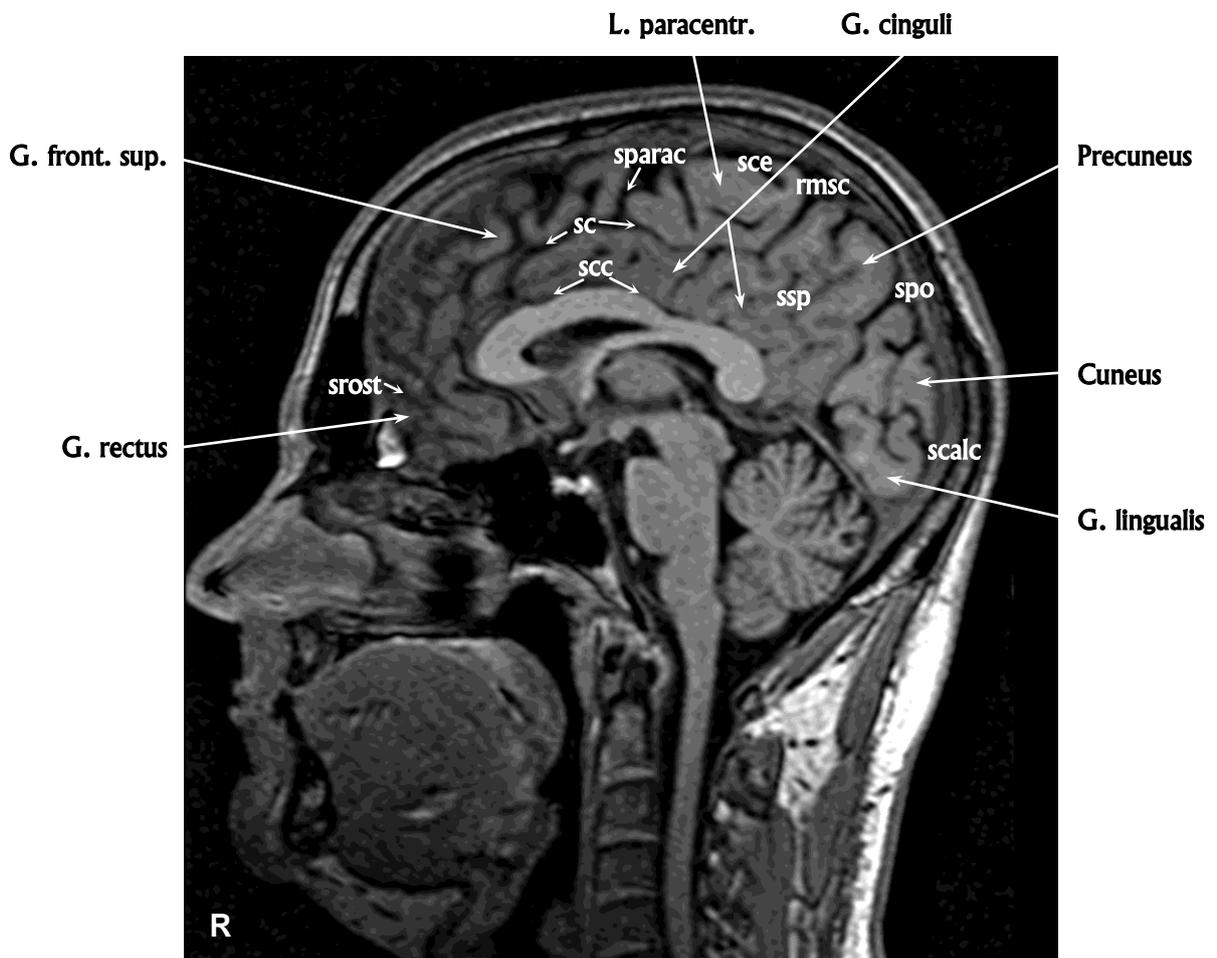
Сагиттальный срез № 32



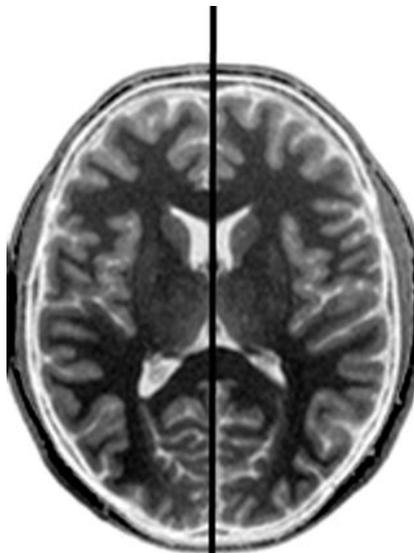
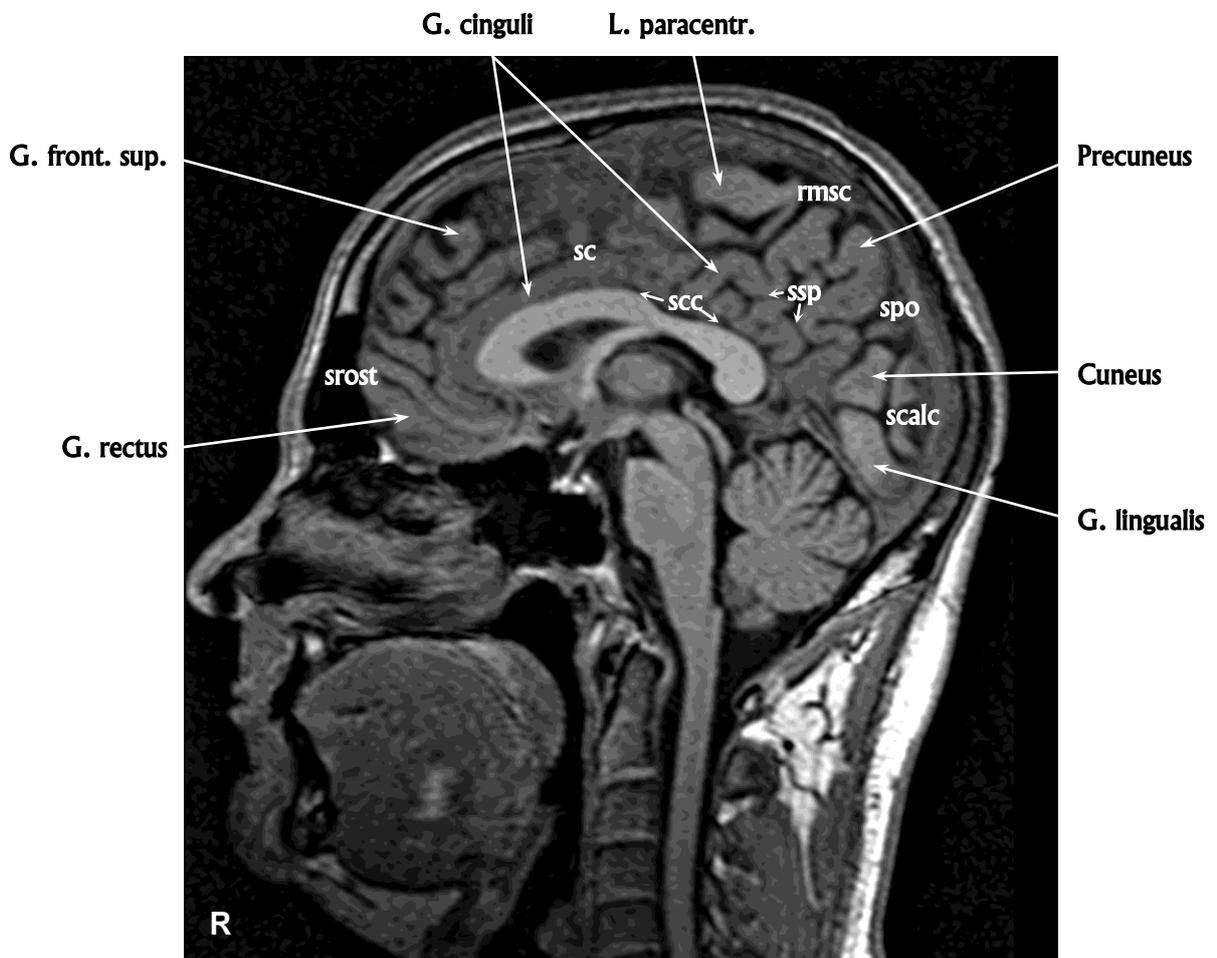
Сагиттальный срез № 33



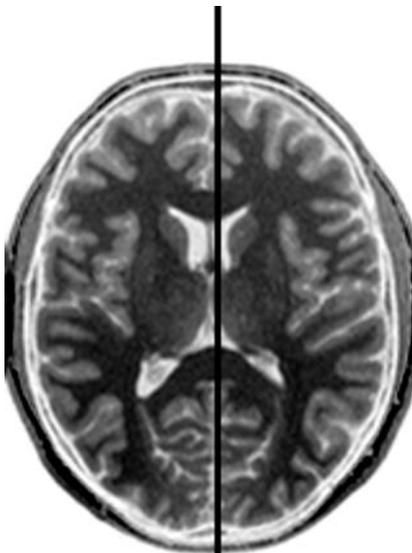
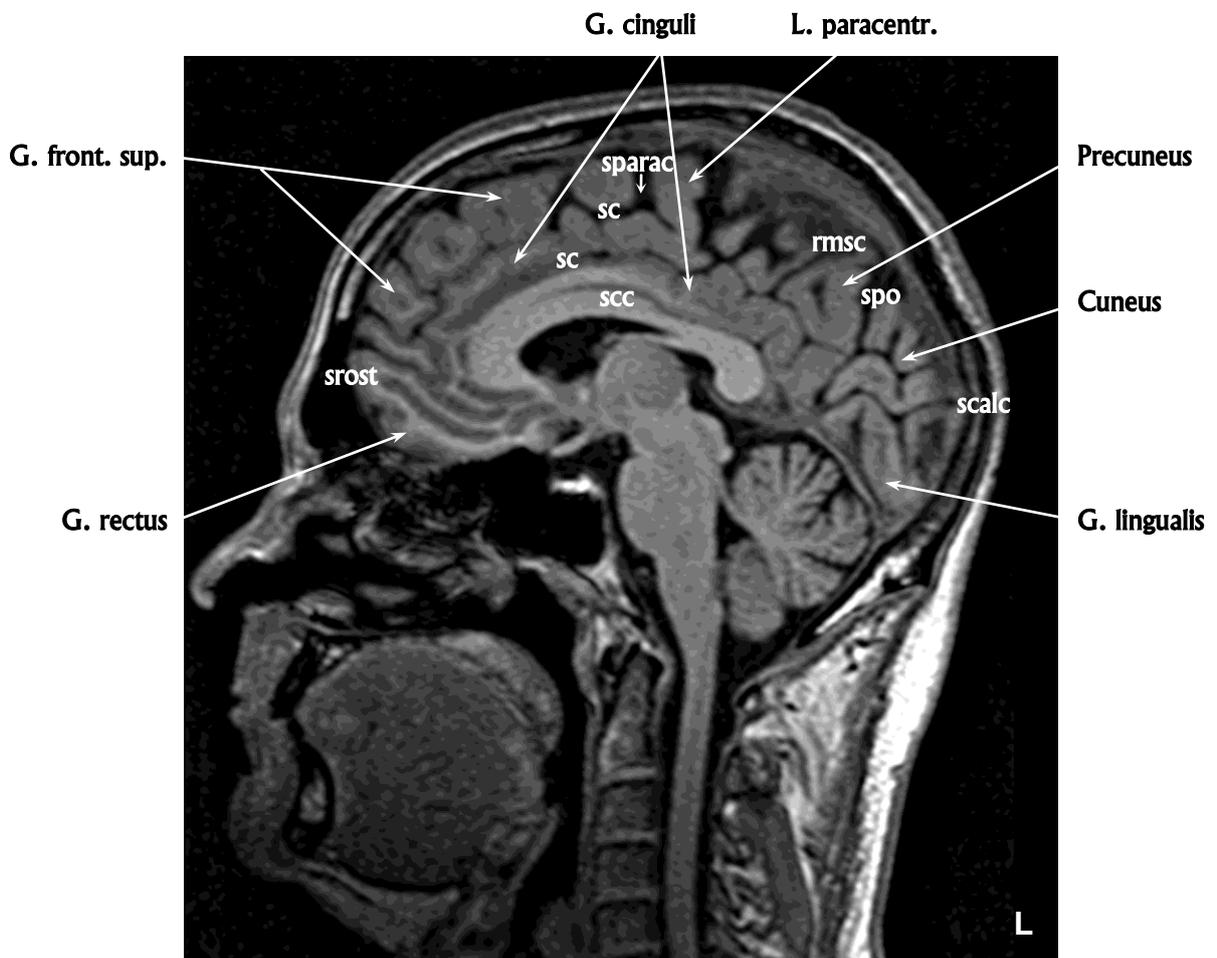
Сагиттальный срез № 34



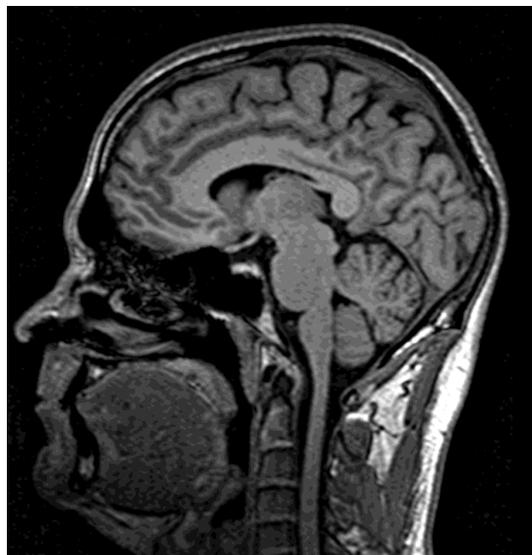
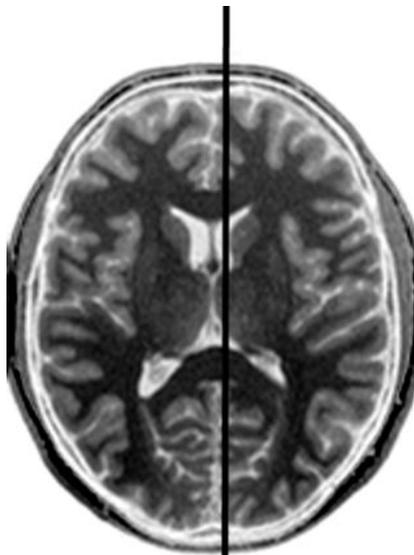
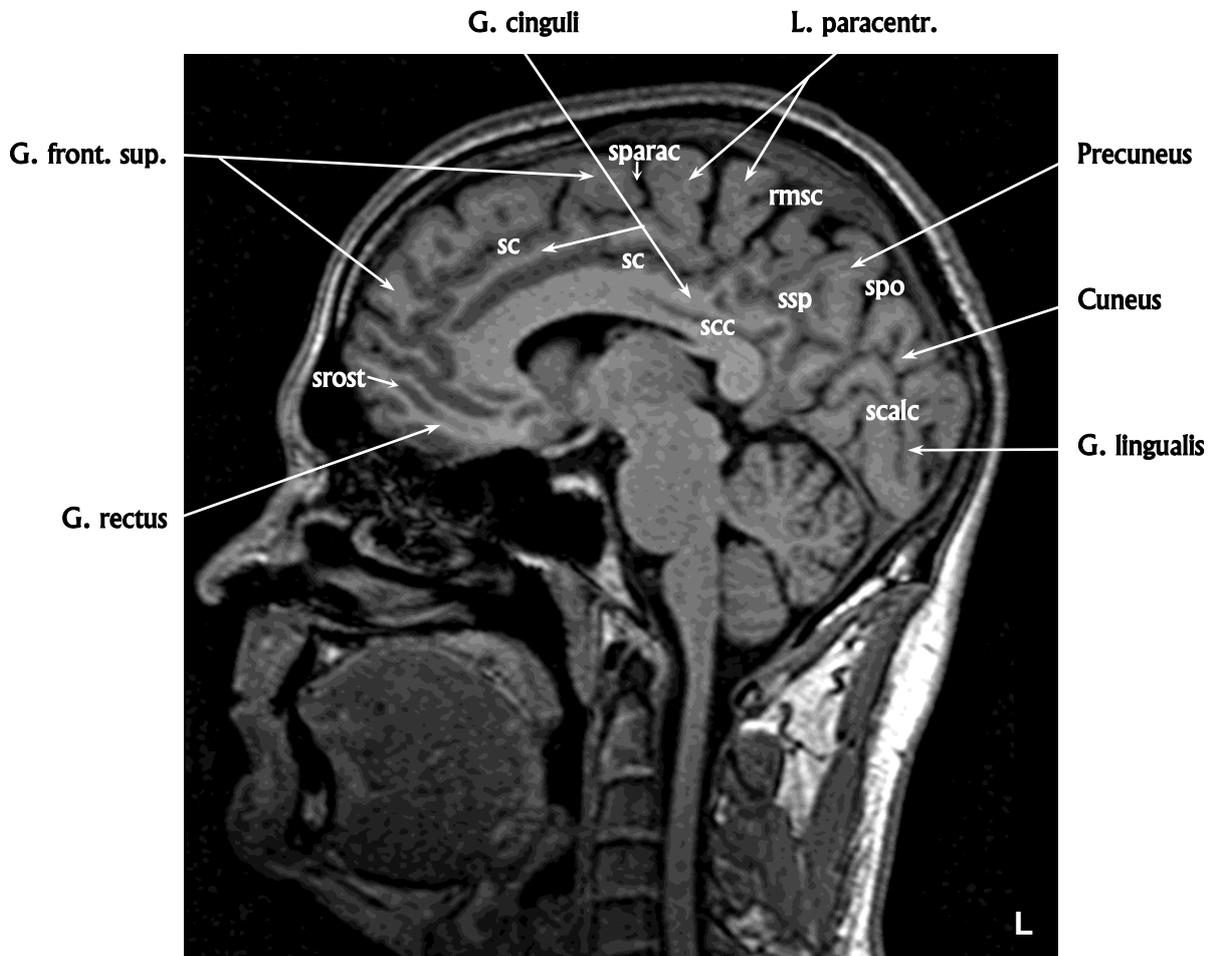
Сагиттальный срез № 35



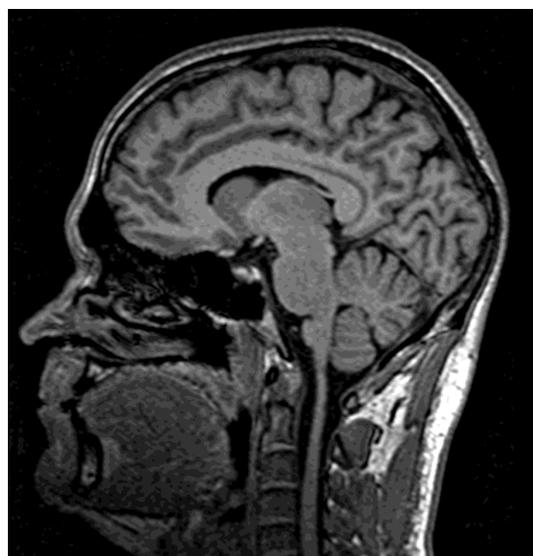
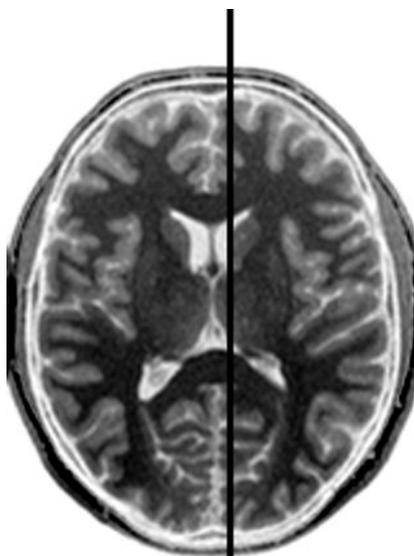
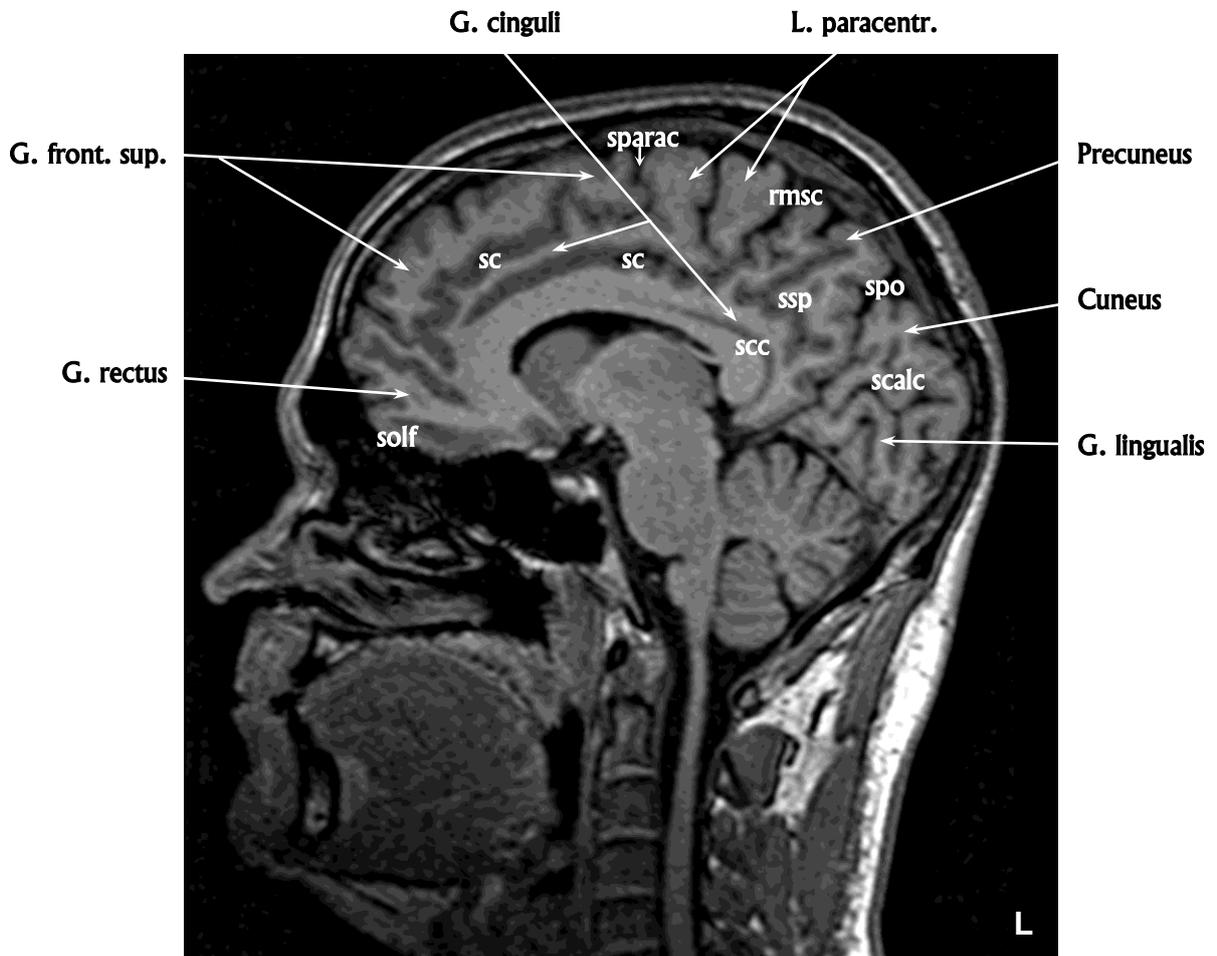
Сагиттальный срез № 36



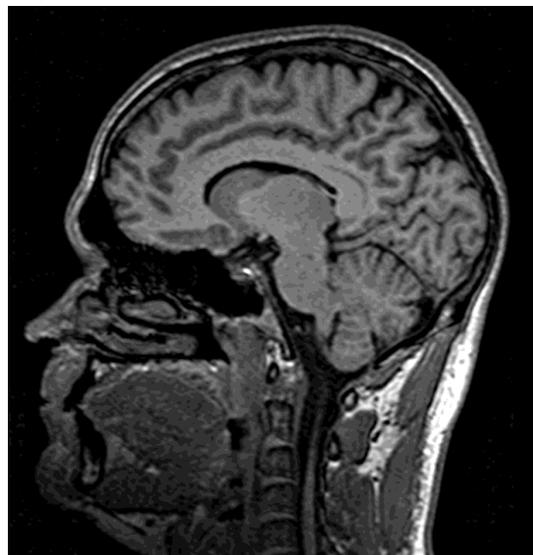
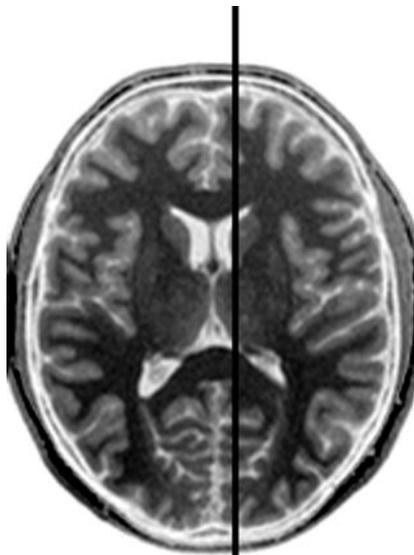
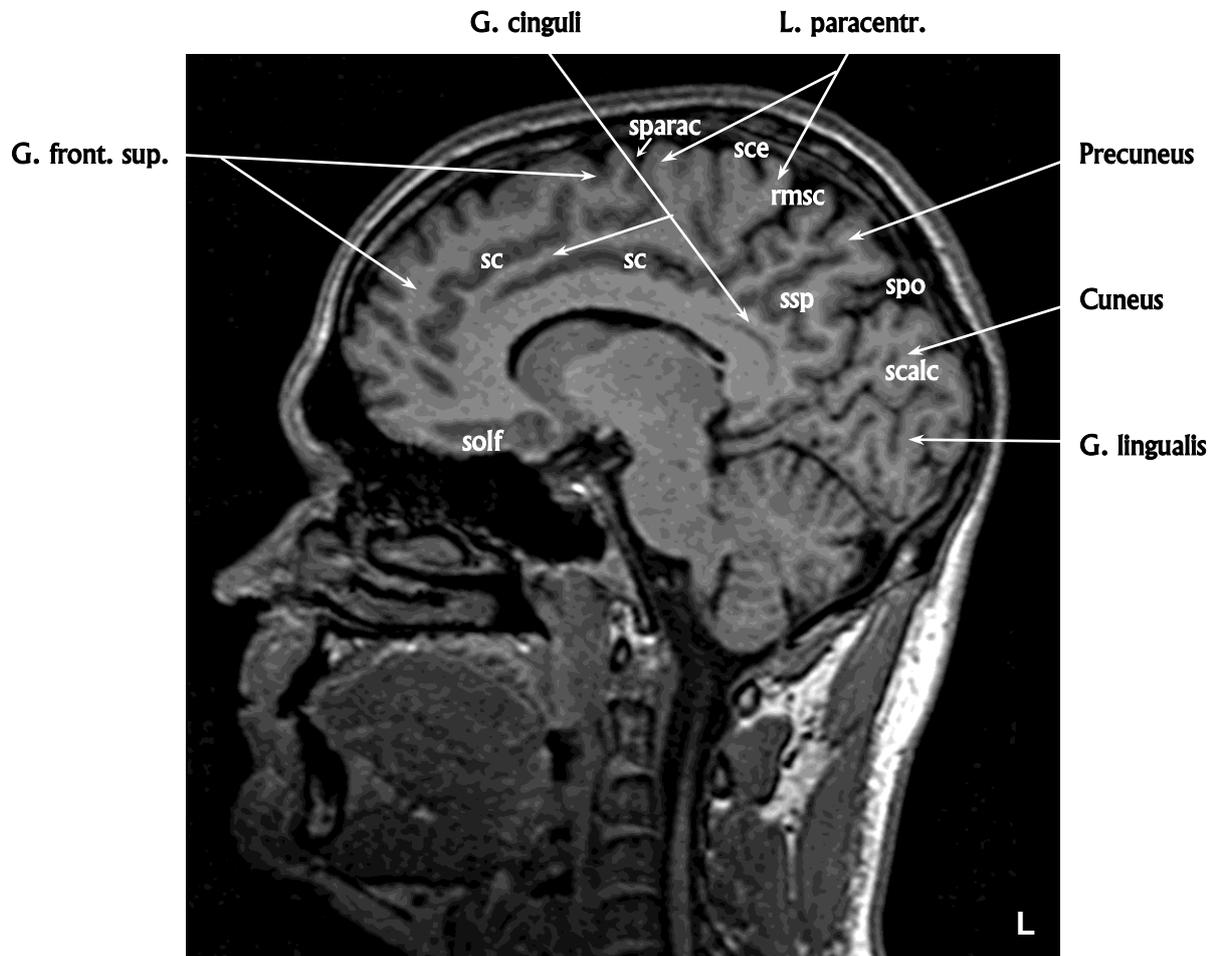
Сагиттальный срез № 37



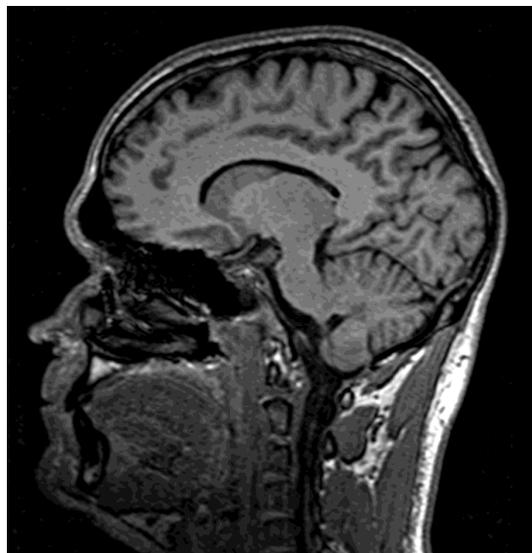
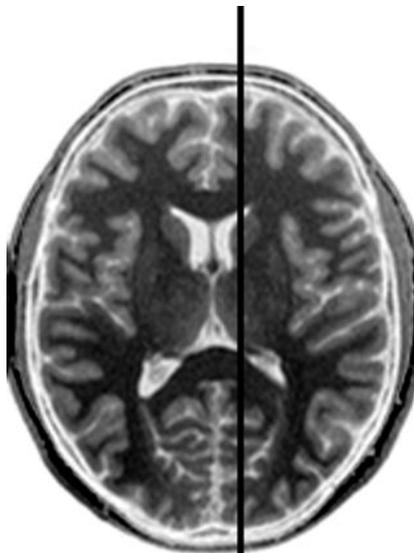
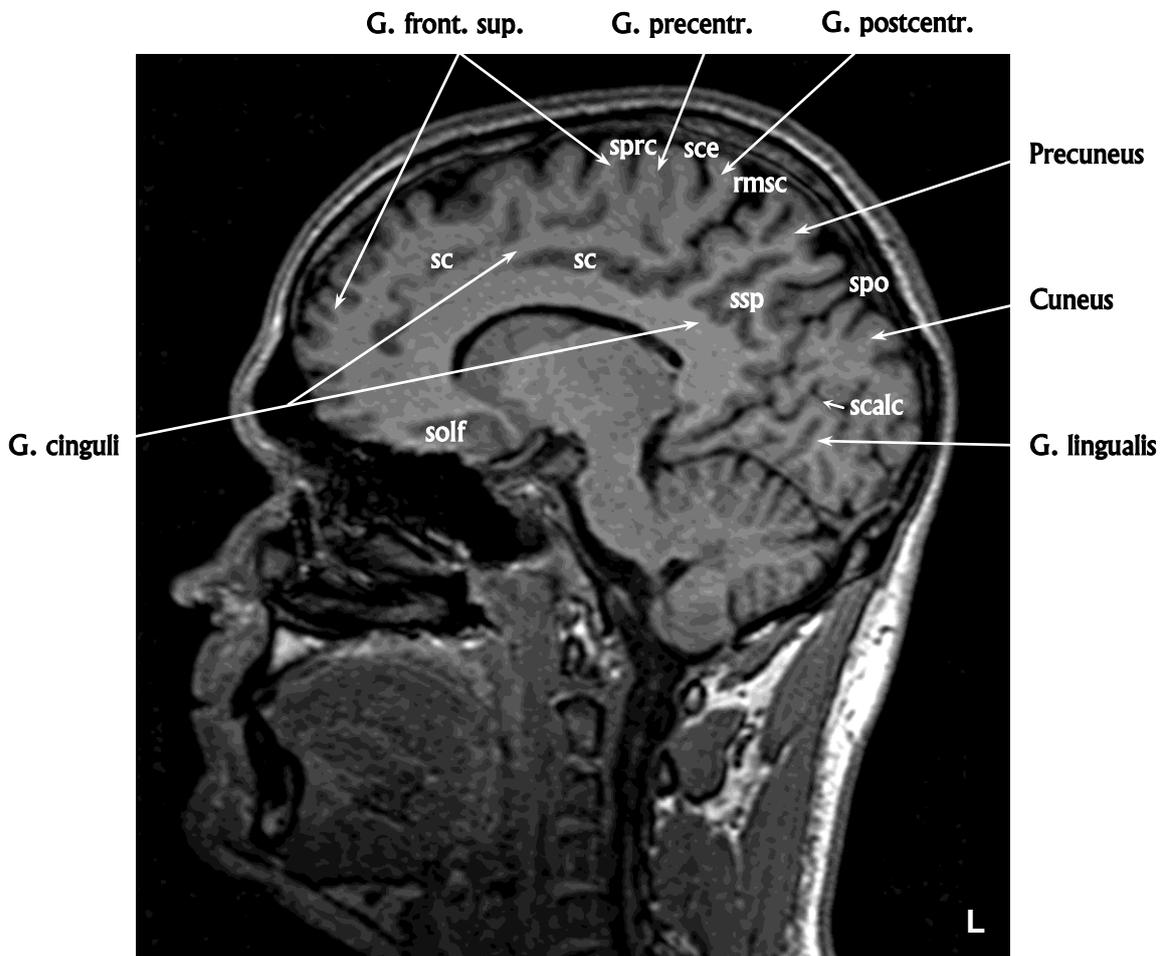
Сагиттальный срез № 38



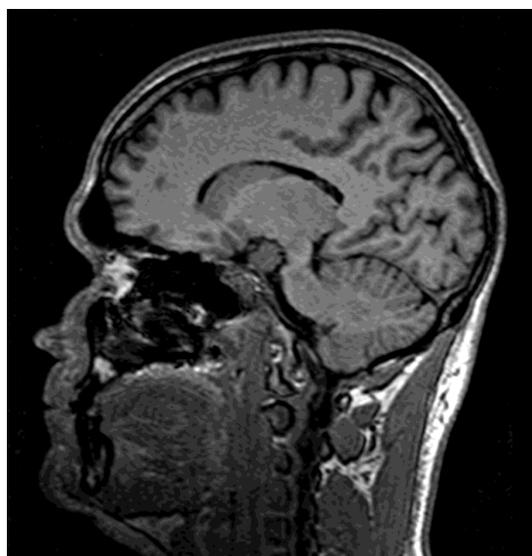
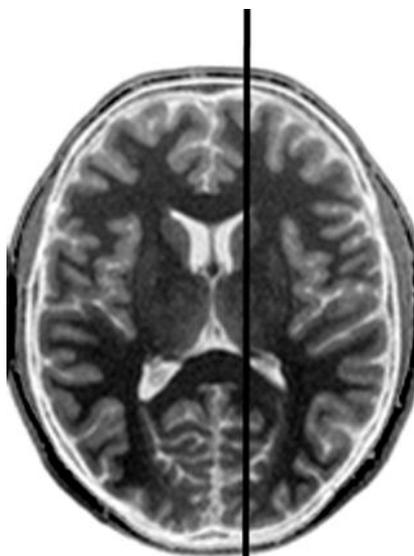
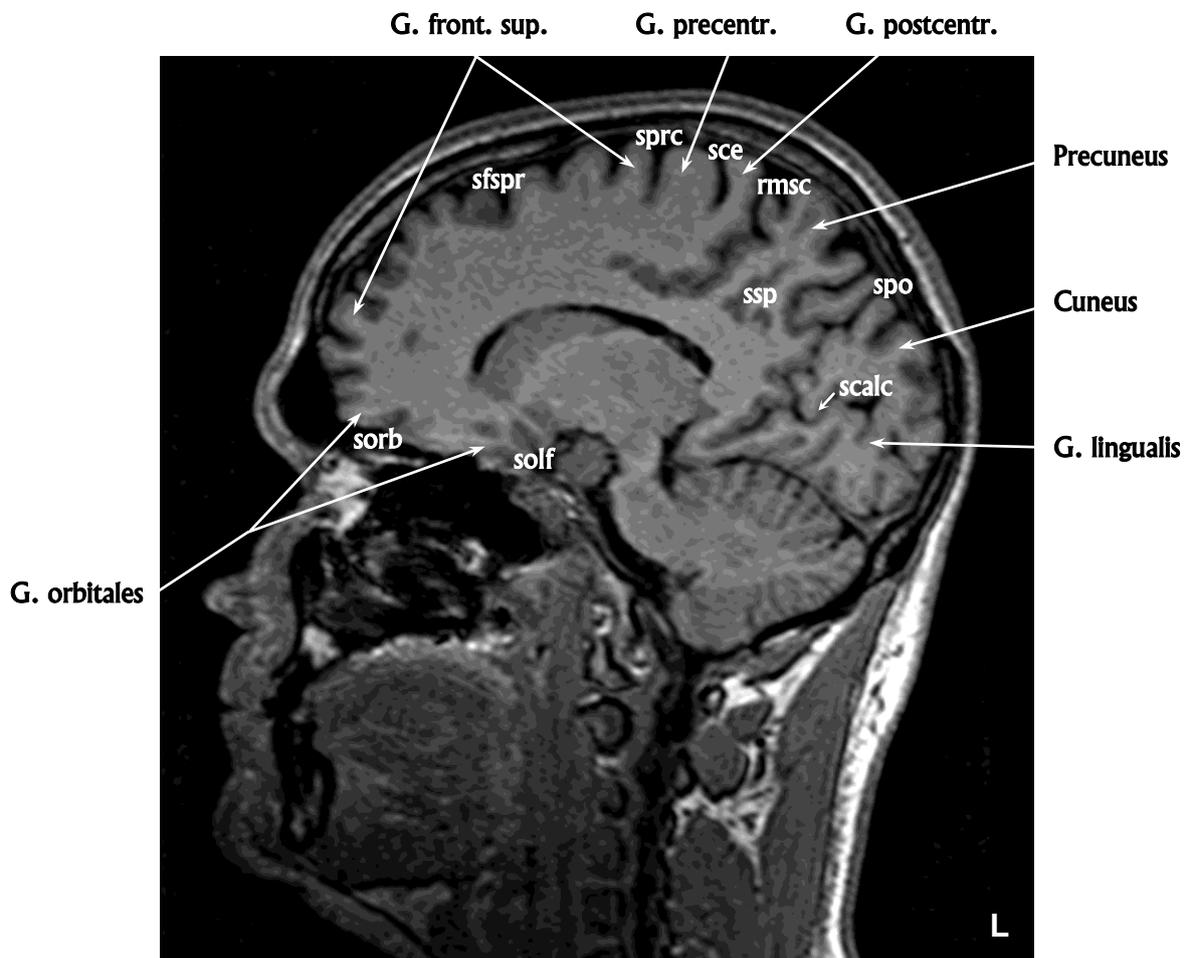
Сагиттальный срез № 39



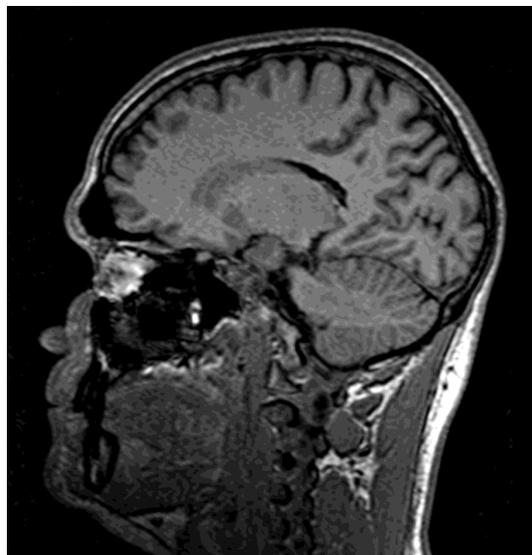
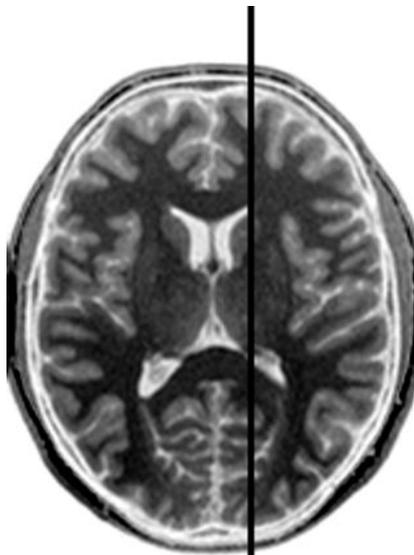
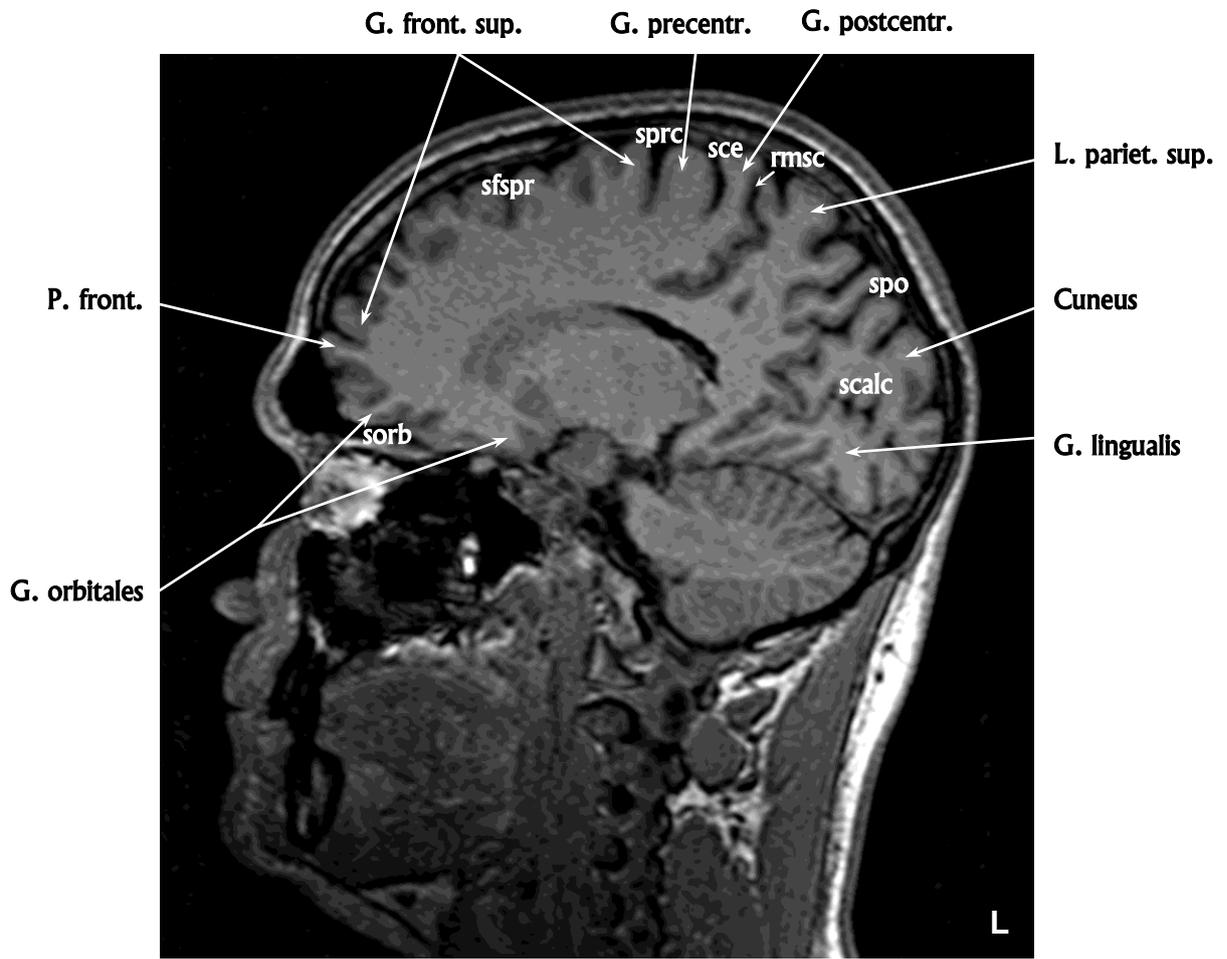
Сагиттальный срез № 40



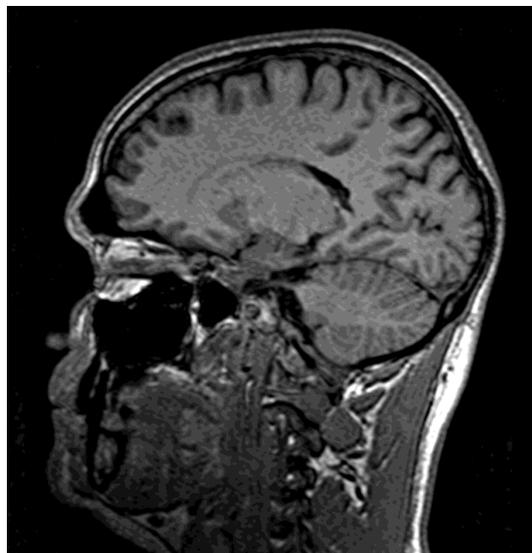
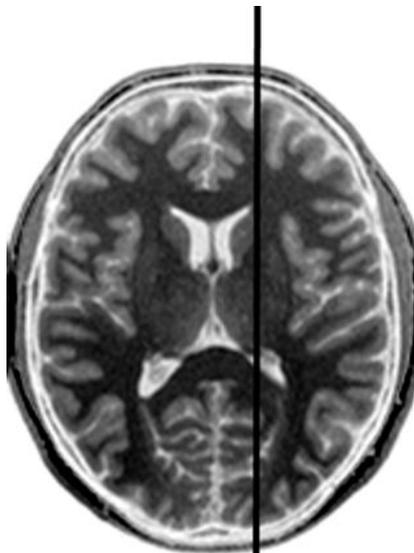
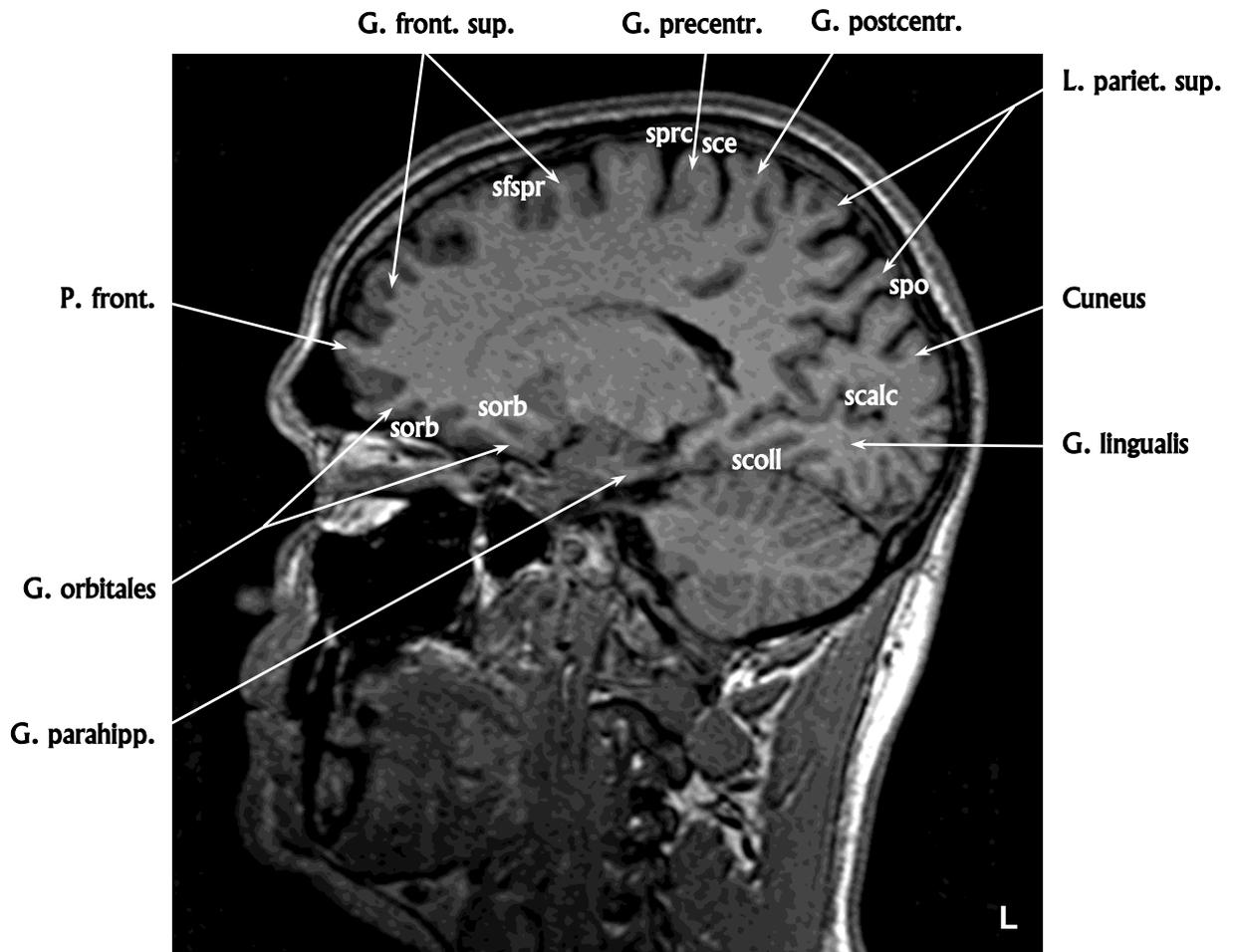
Сагиттальный срез № 41



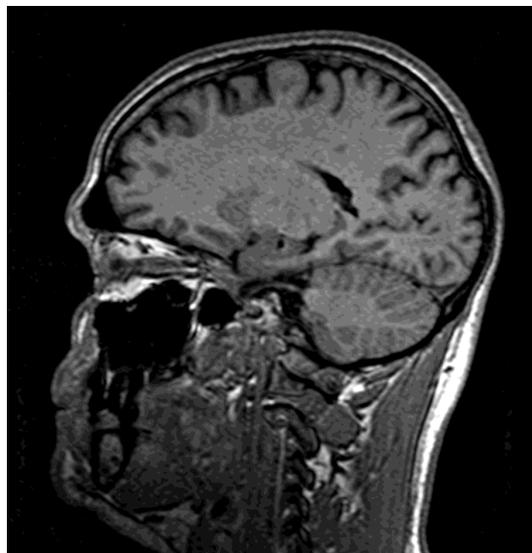
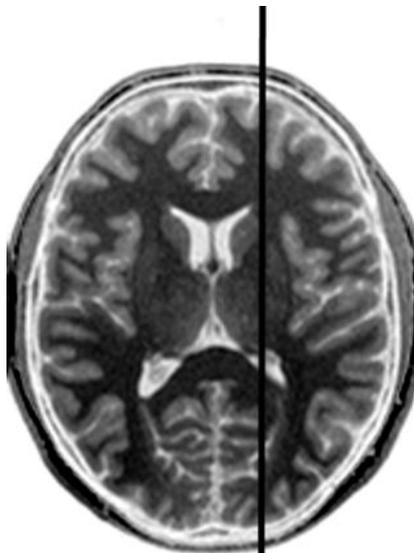
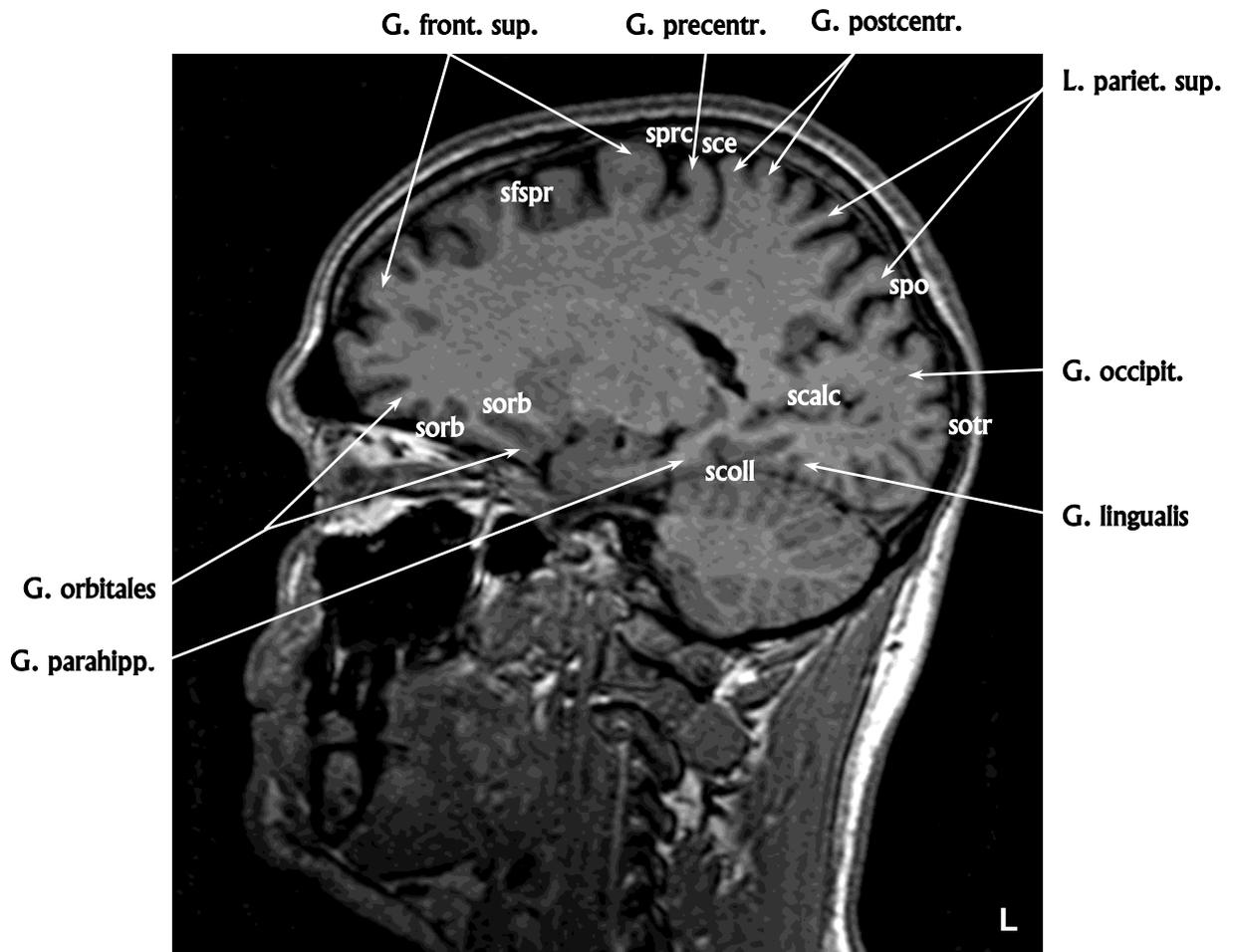
Сагиттальный срез № 42



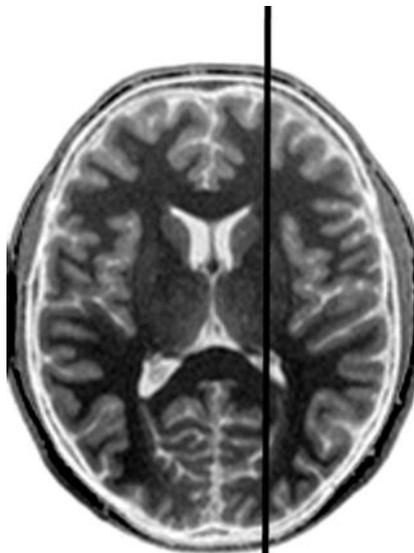
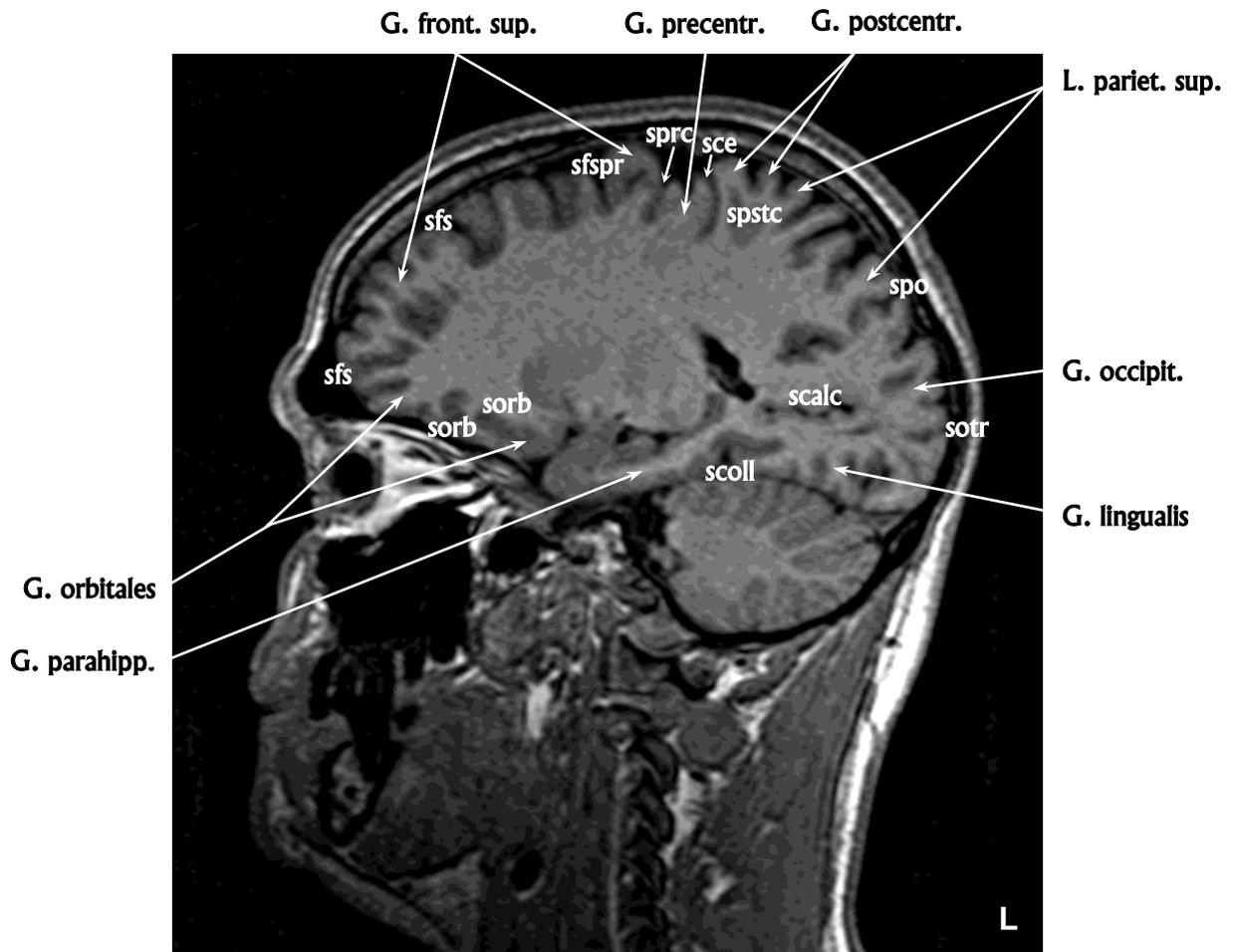
Сагиттальный срез № 43



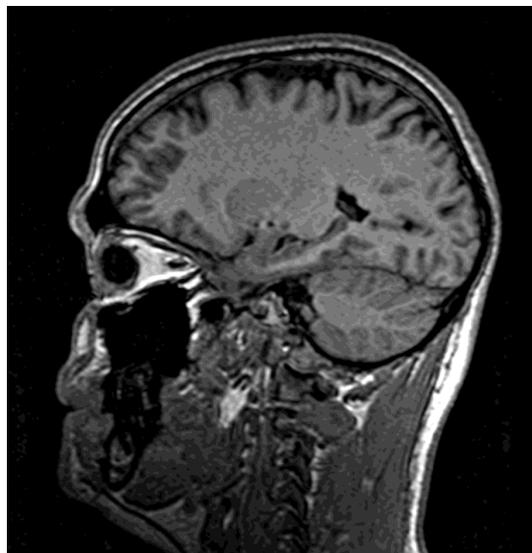
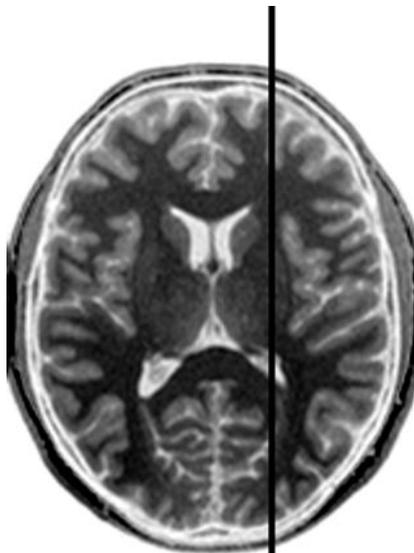
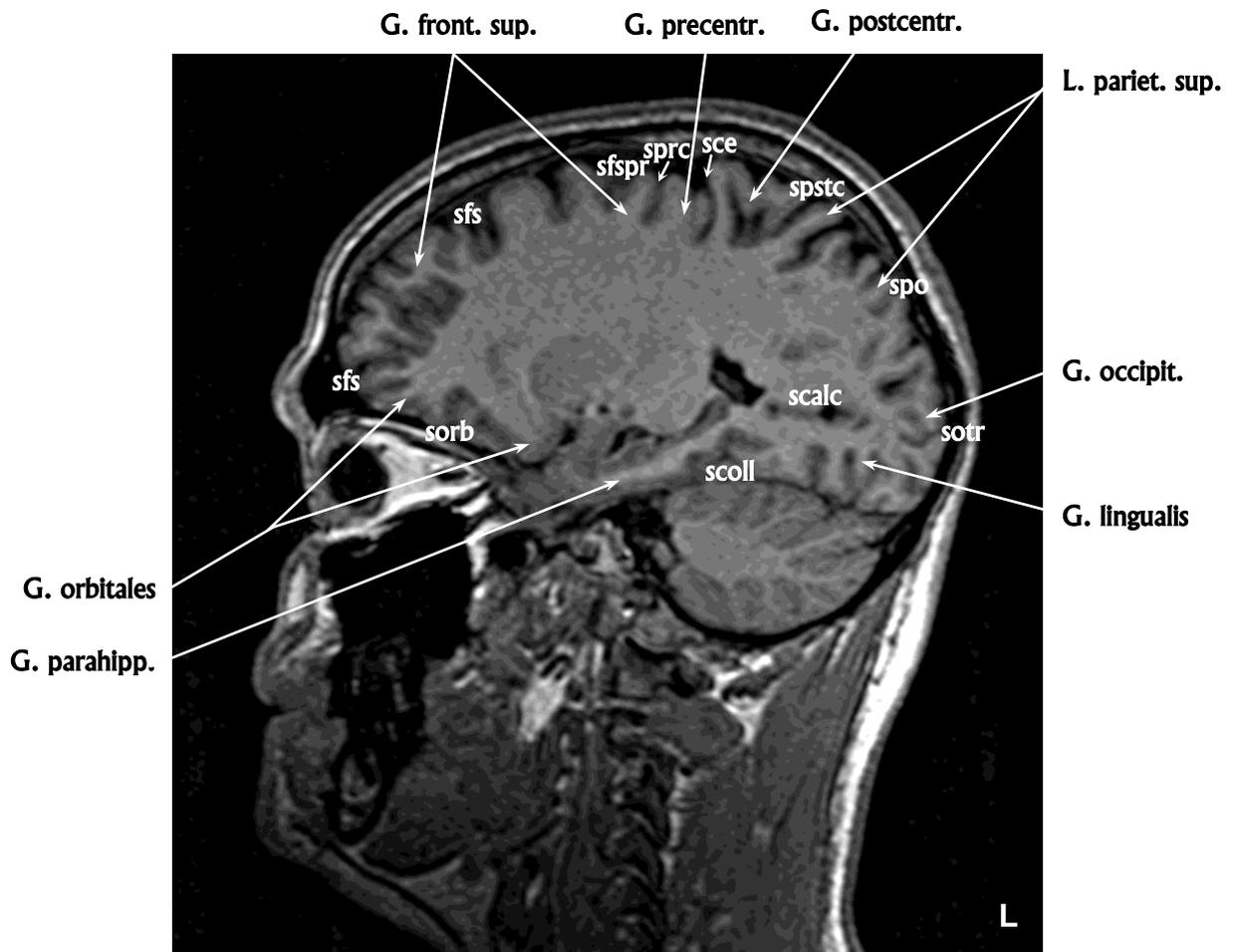
Сагиттальный срез № 44



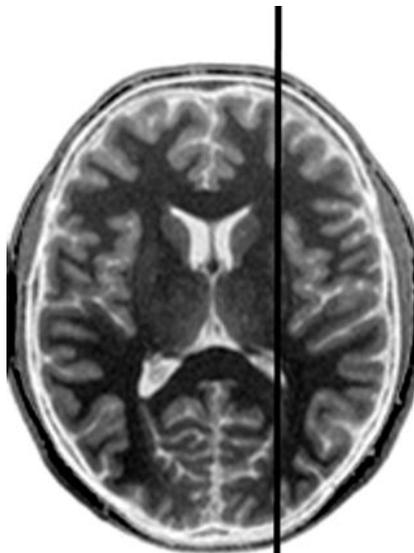
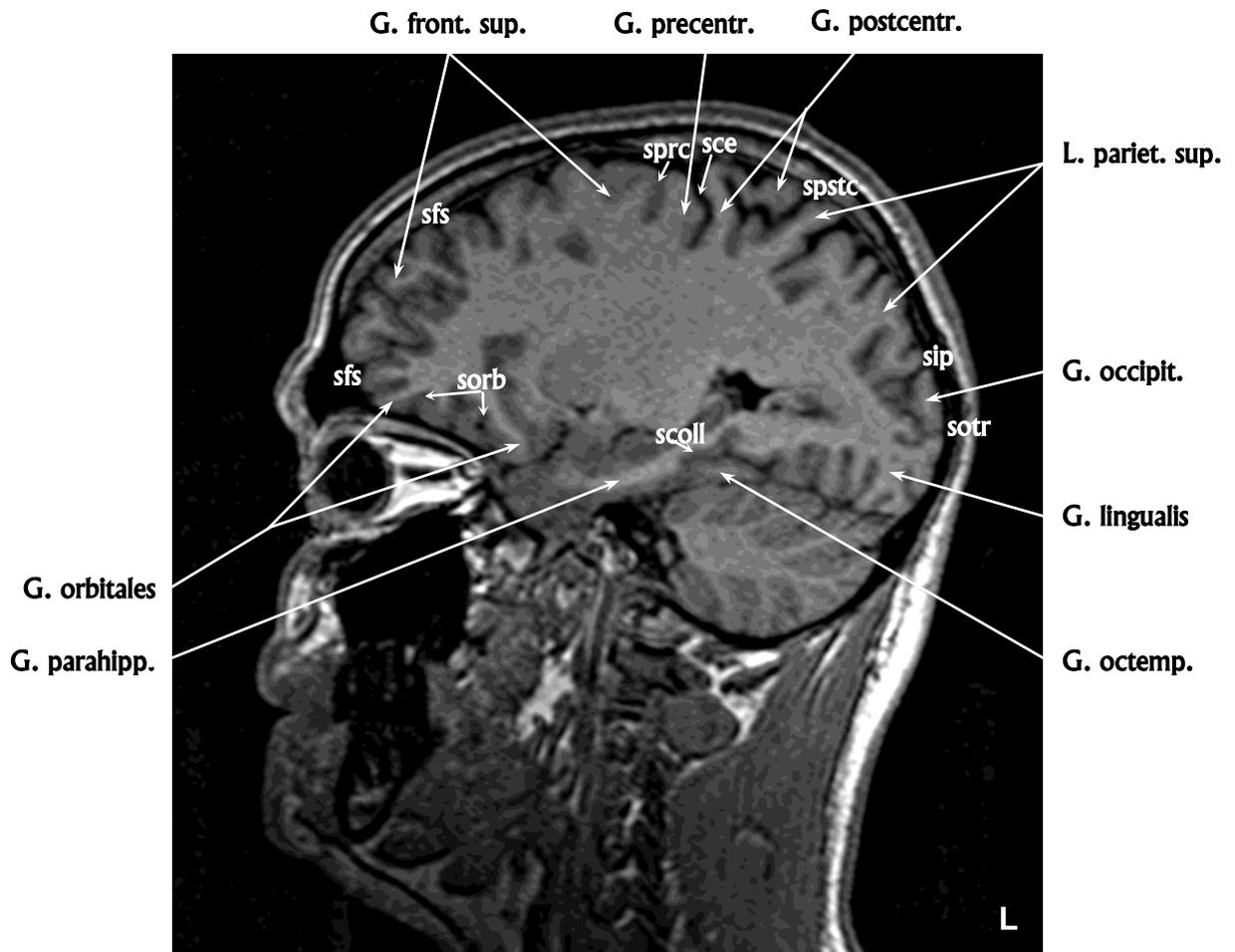
Сагиттальный срез № 45



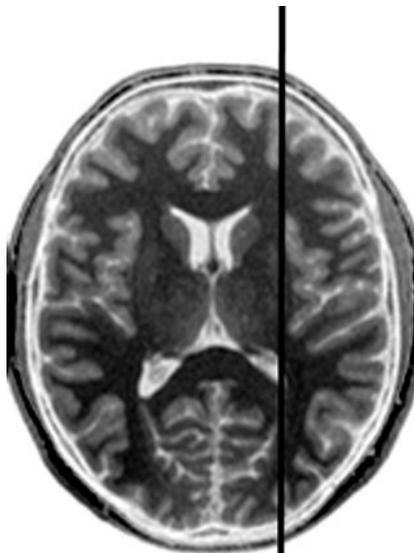
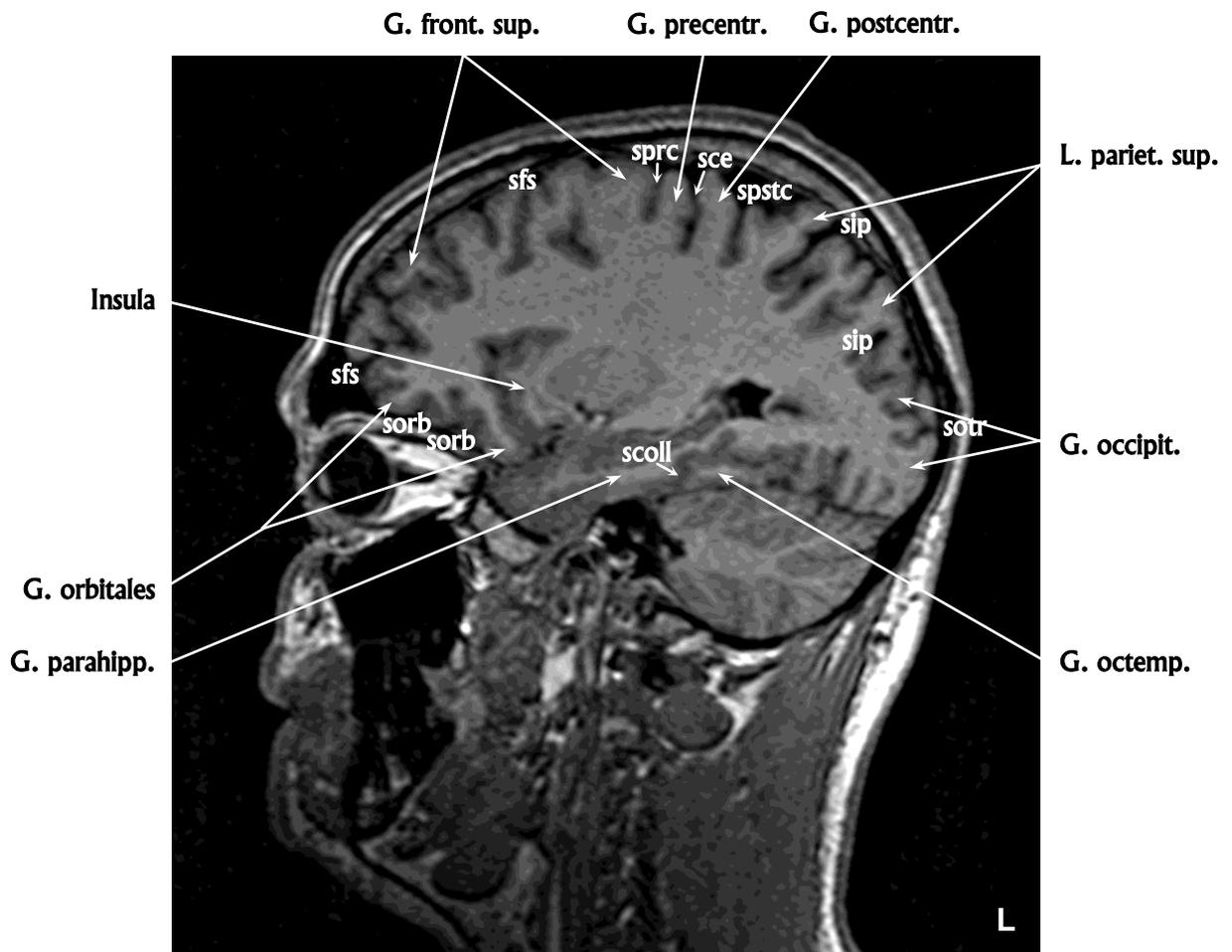
Сагиттальный срез № 46



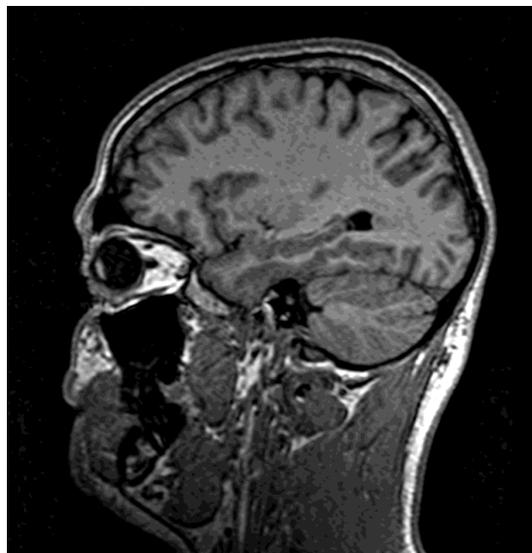
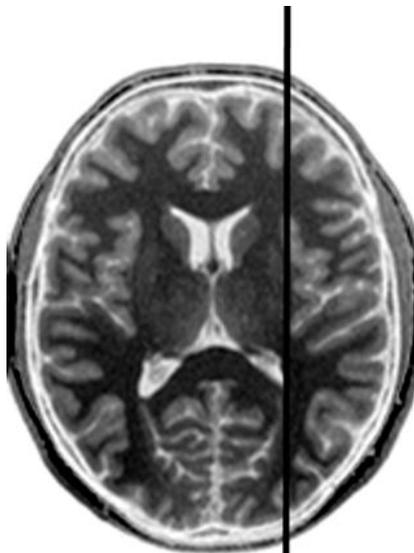
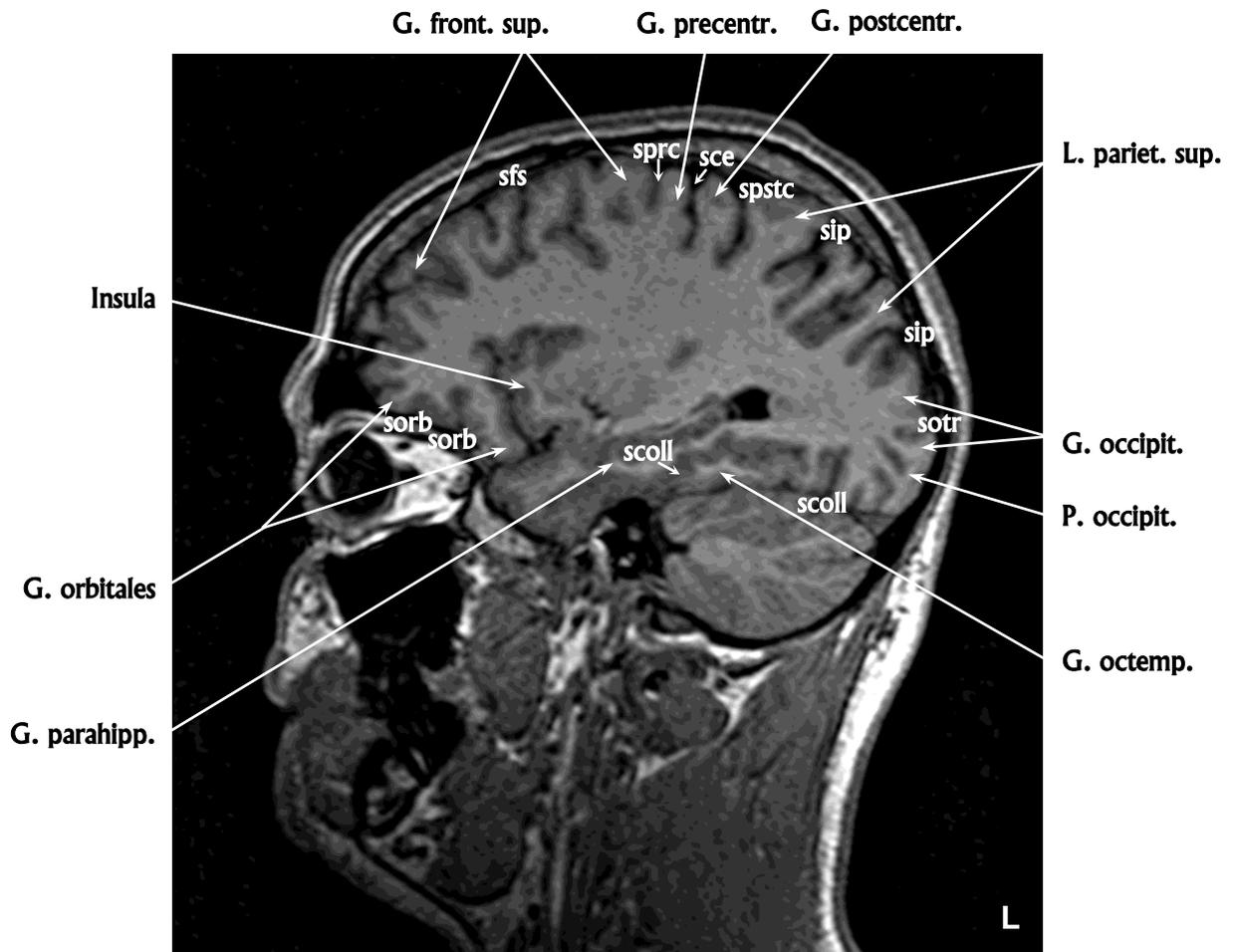
Сагиттальный срез № 47



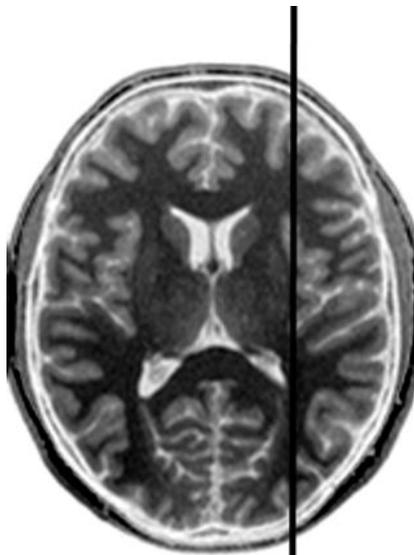
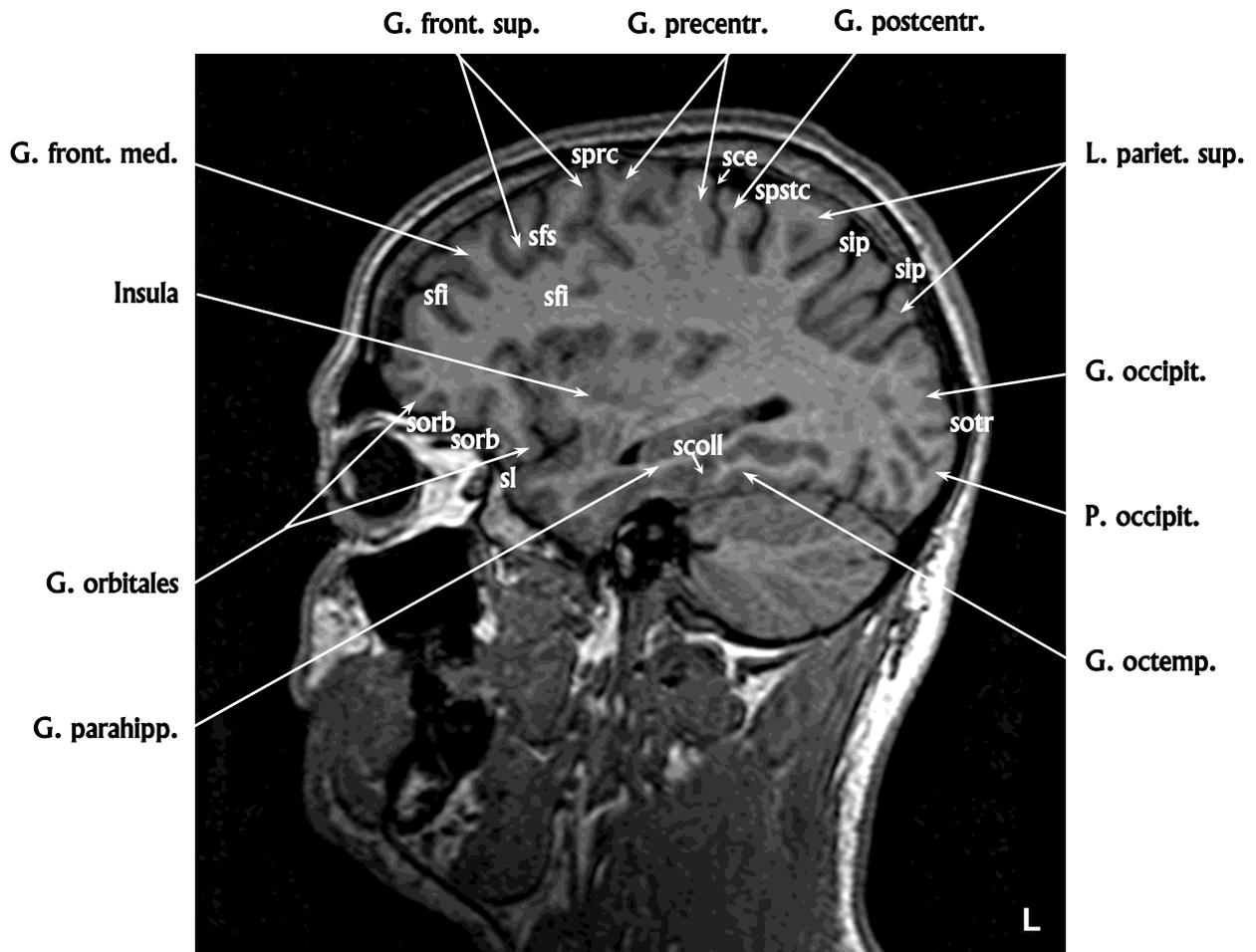
Сагиттальный срез № 48



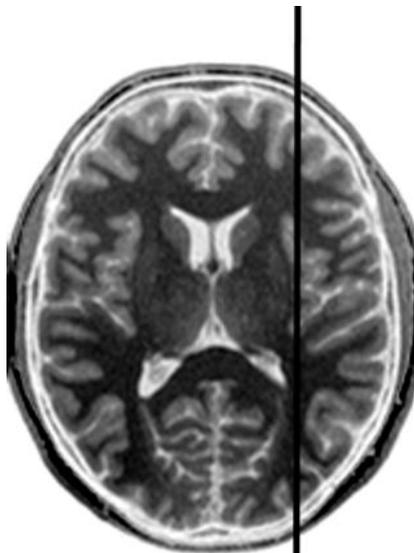
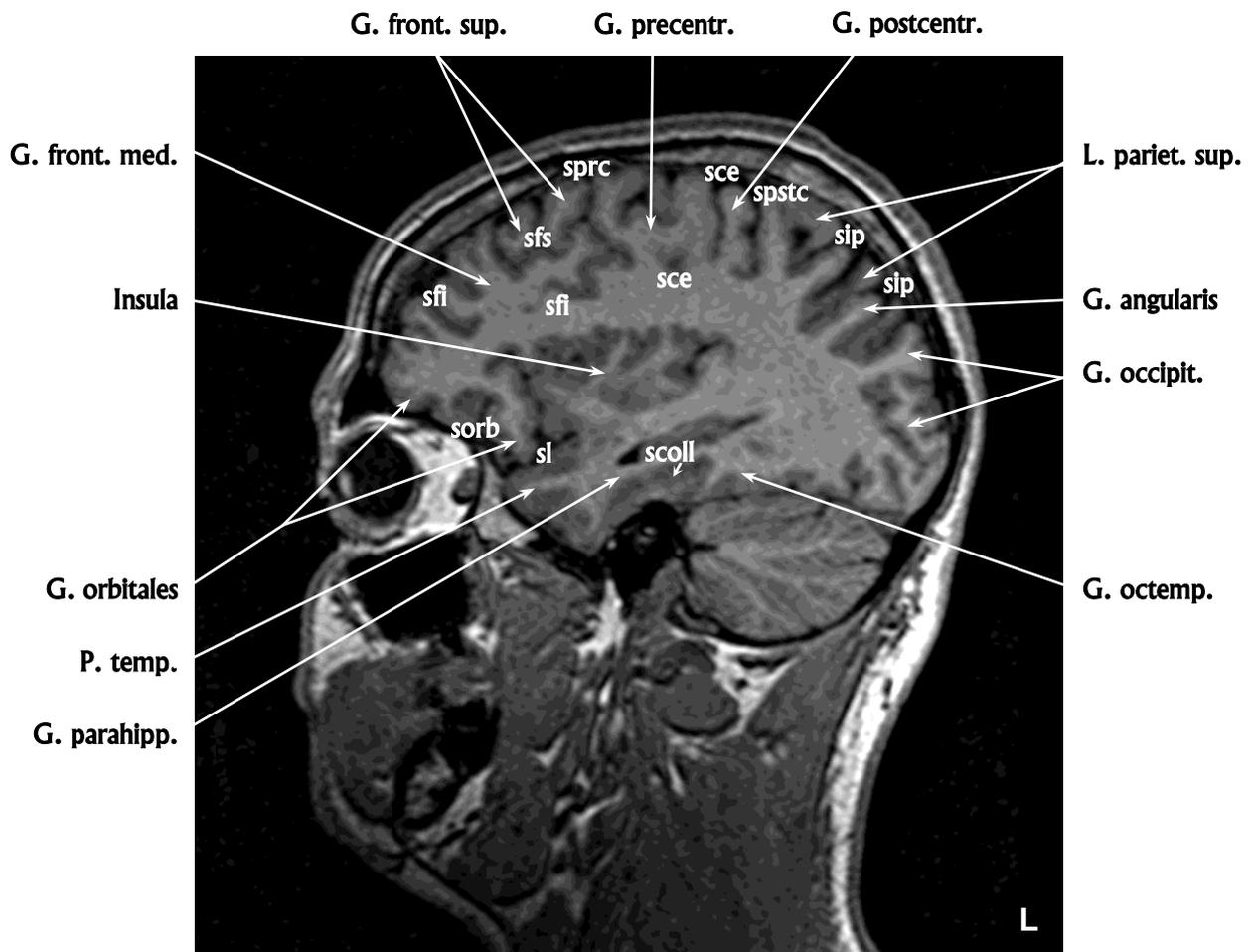
Сагиттальный срез № 49



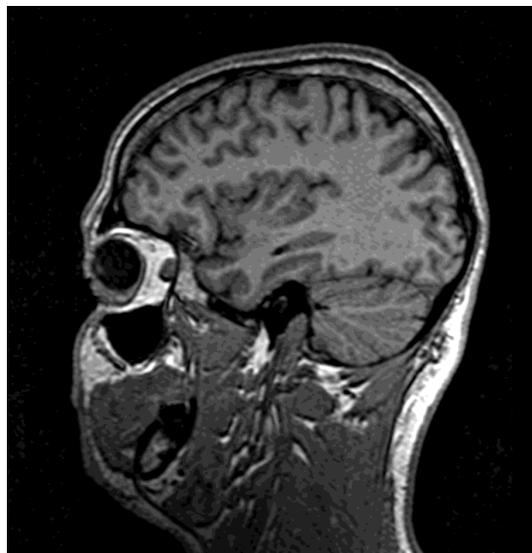
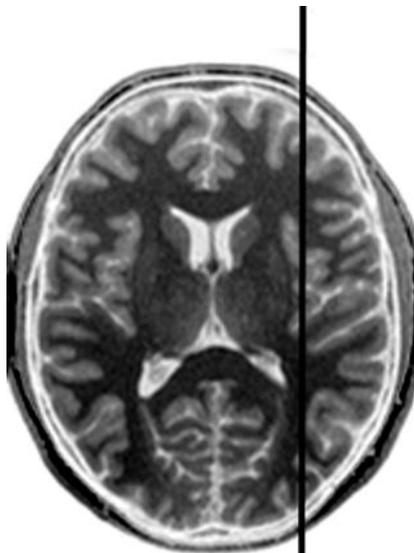
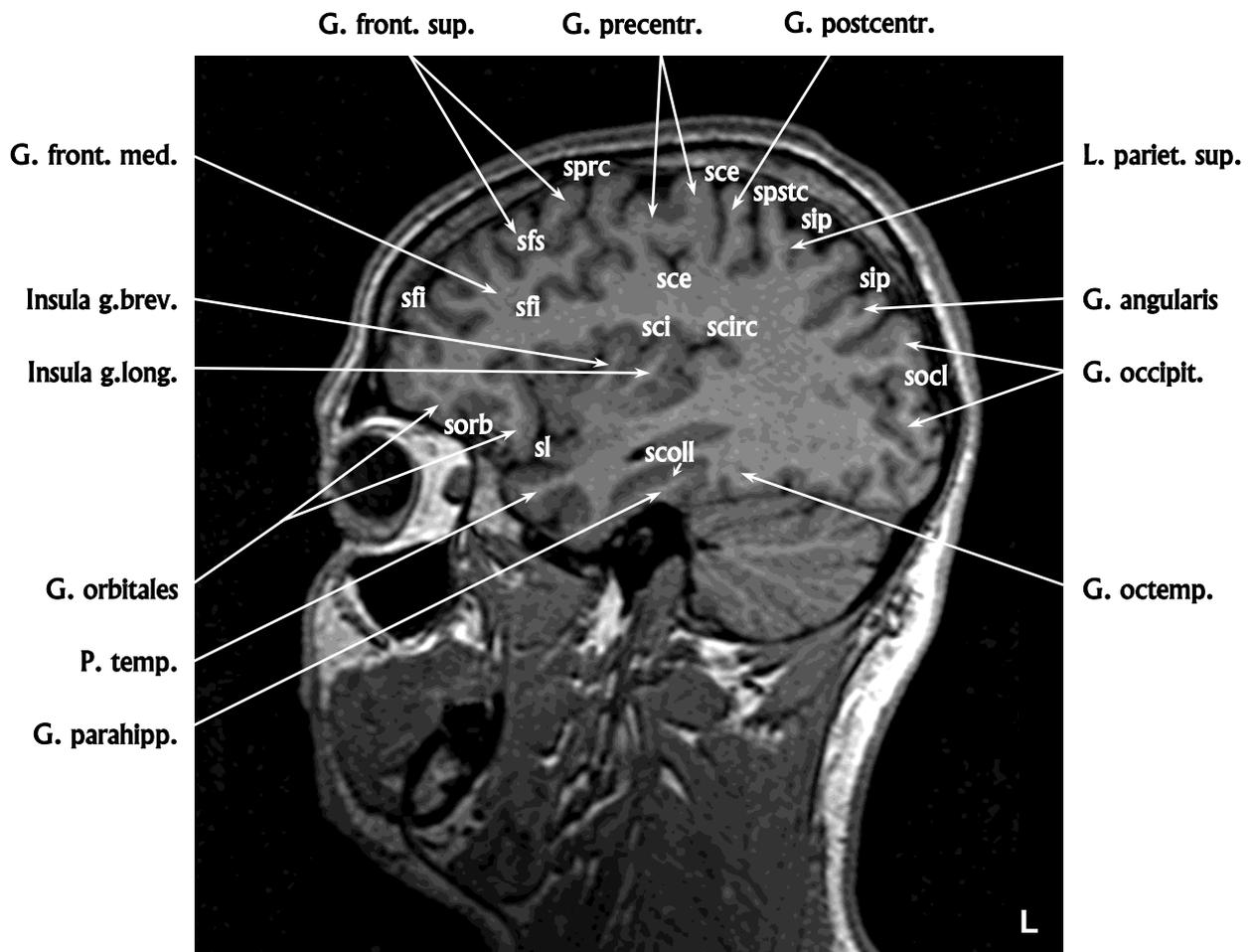
Сагиттальный срез № 50



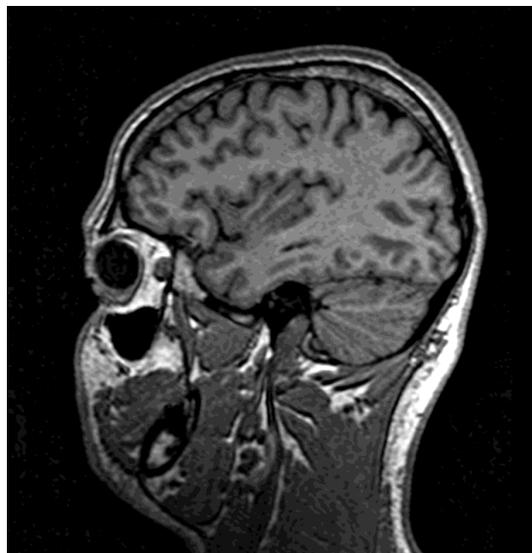
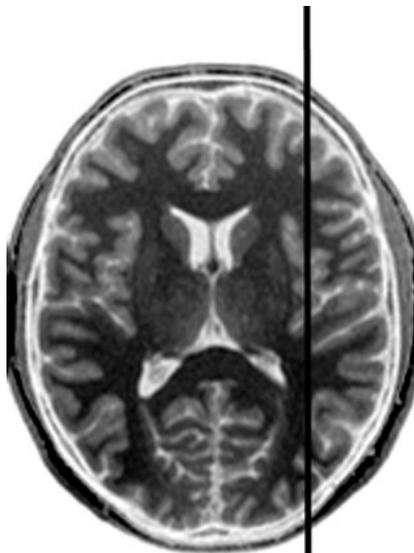
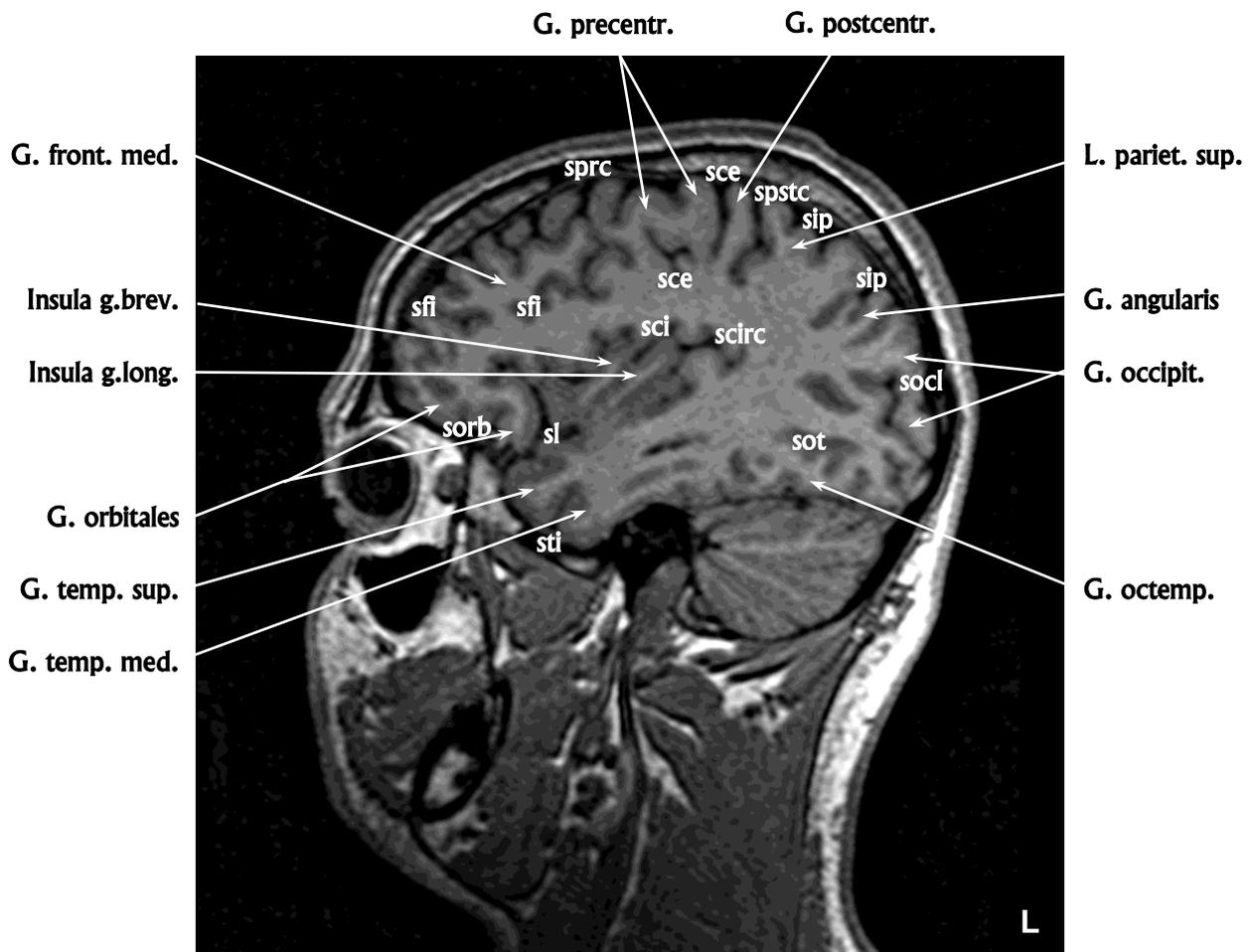
Сагиттальный срез № 51



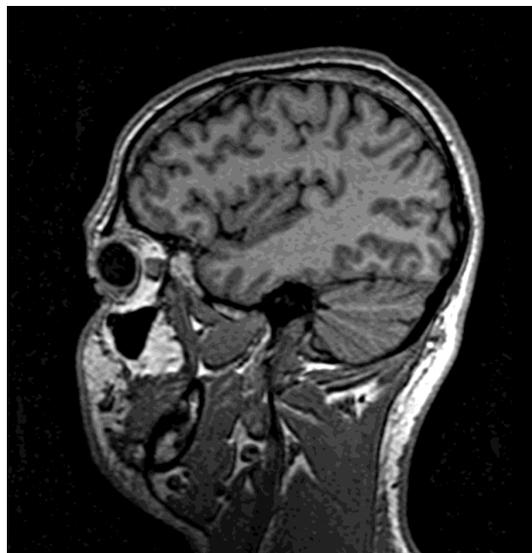
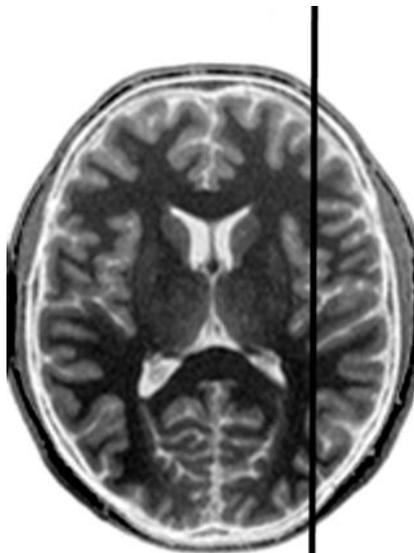
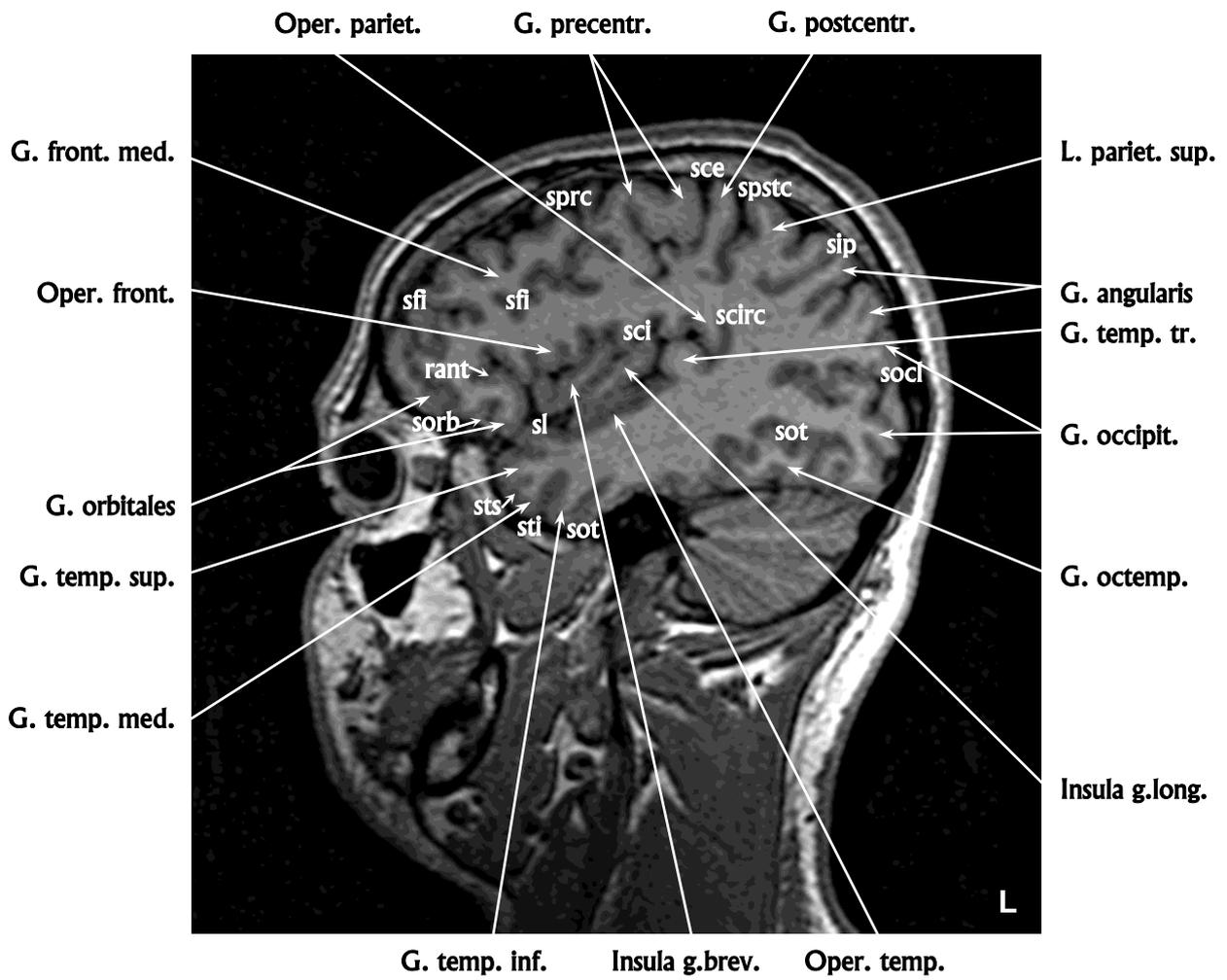
Сагиттальный срез № 52



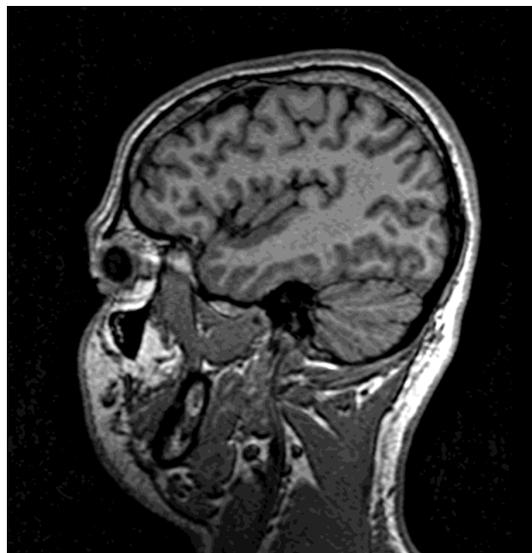
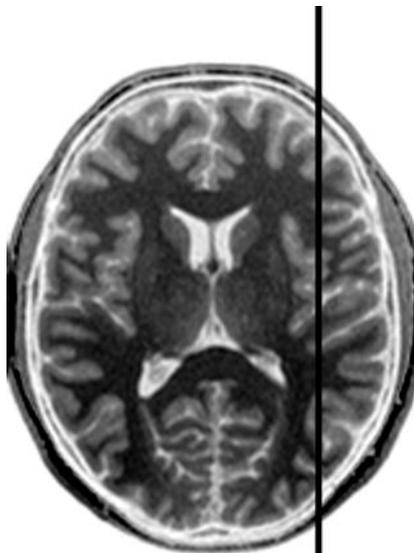
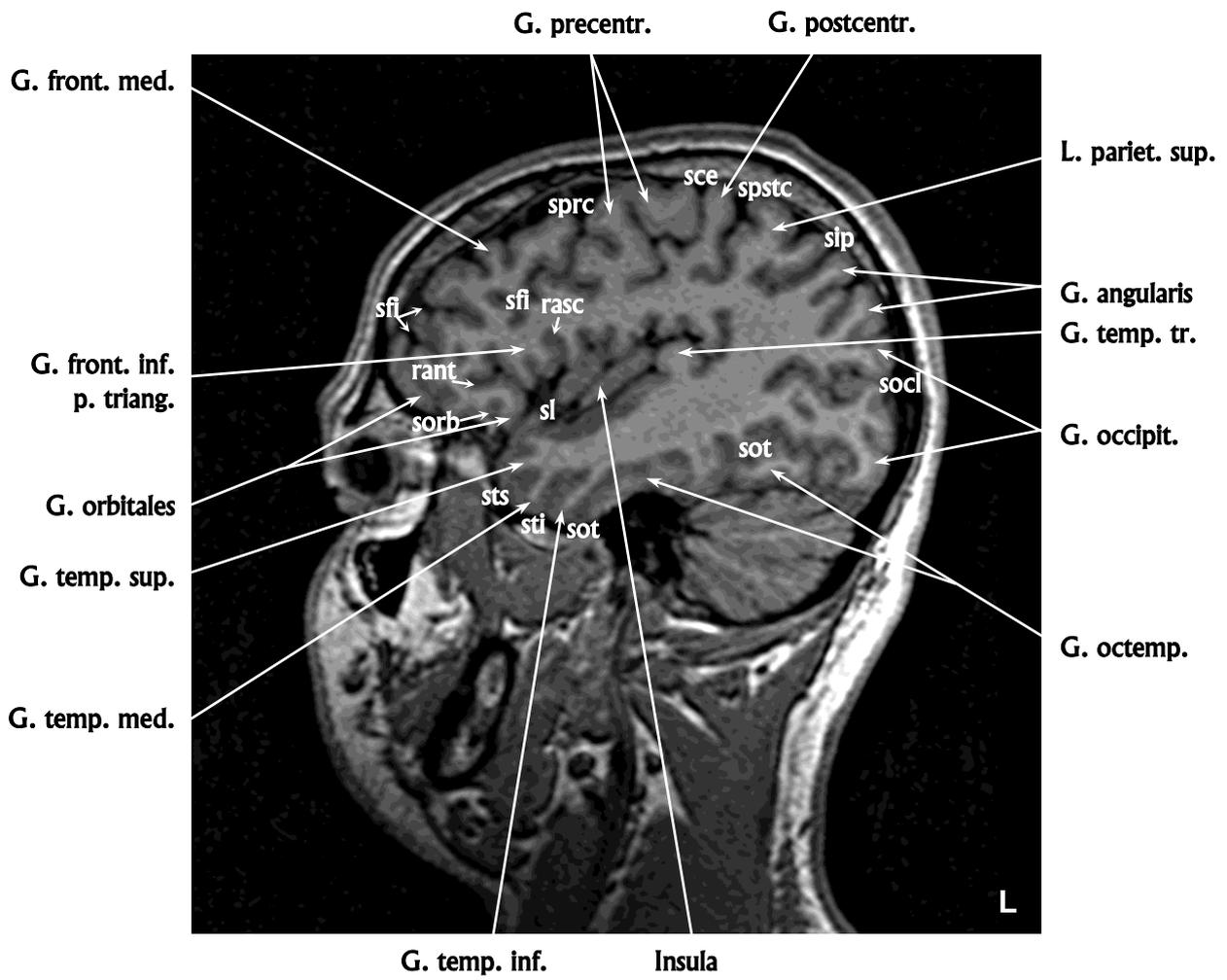
Сагиттальный срез № 53



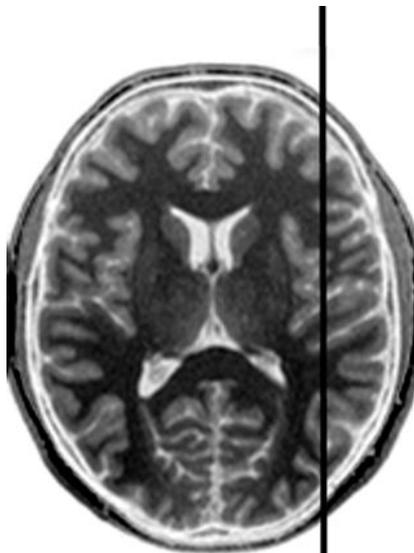
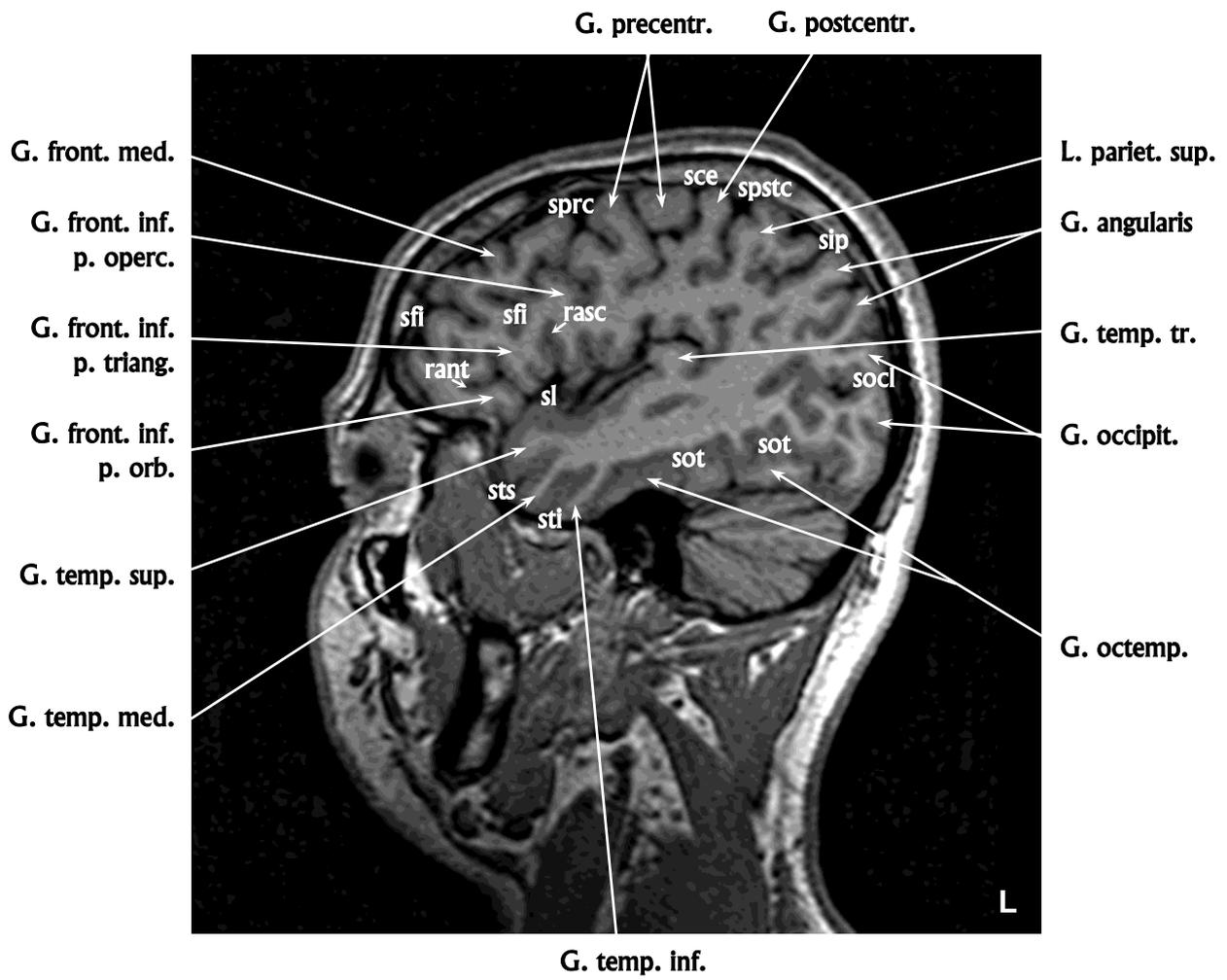
Сагиттальный срез № 54



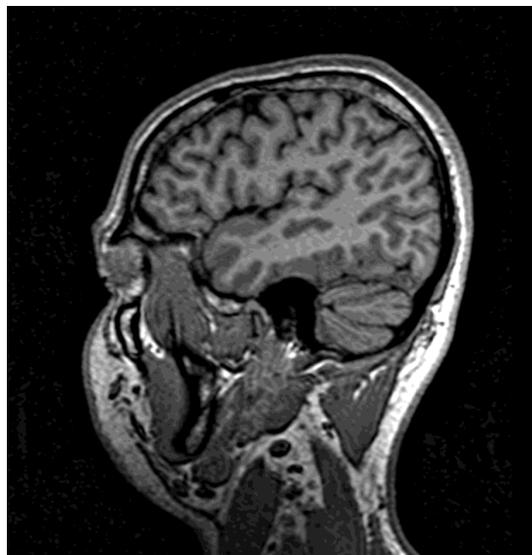
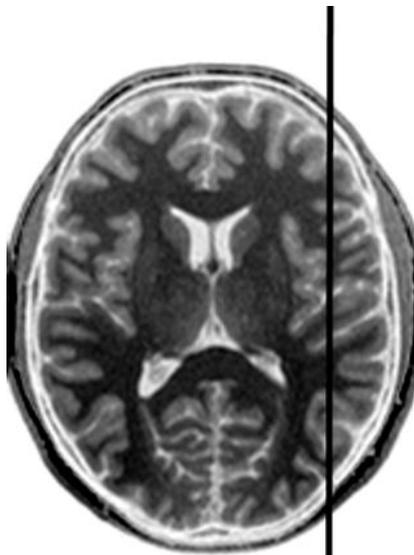
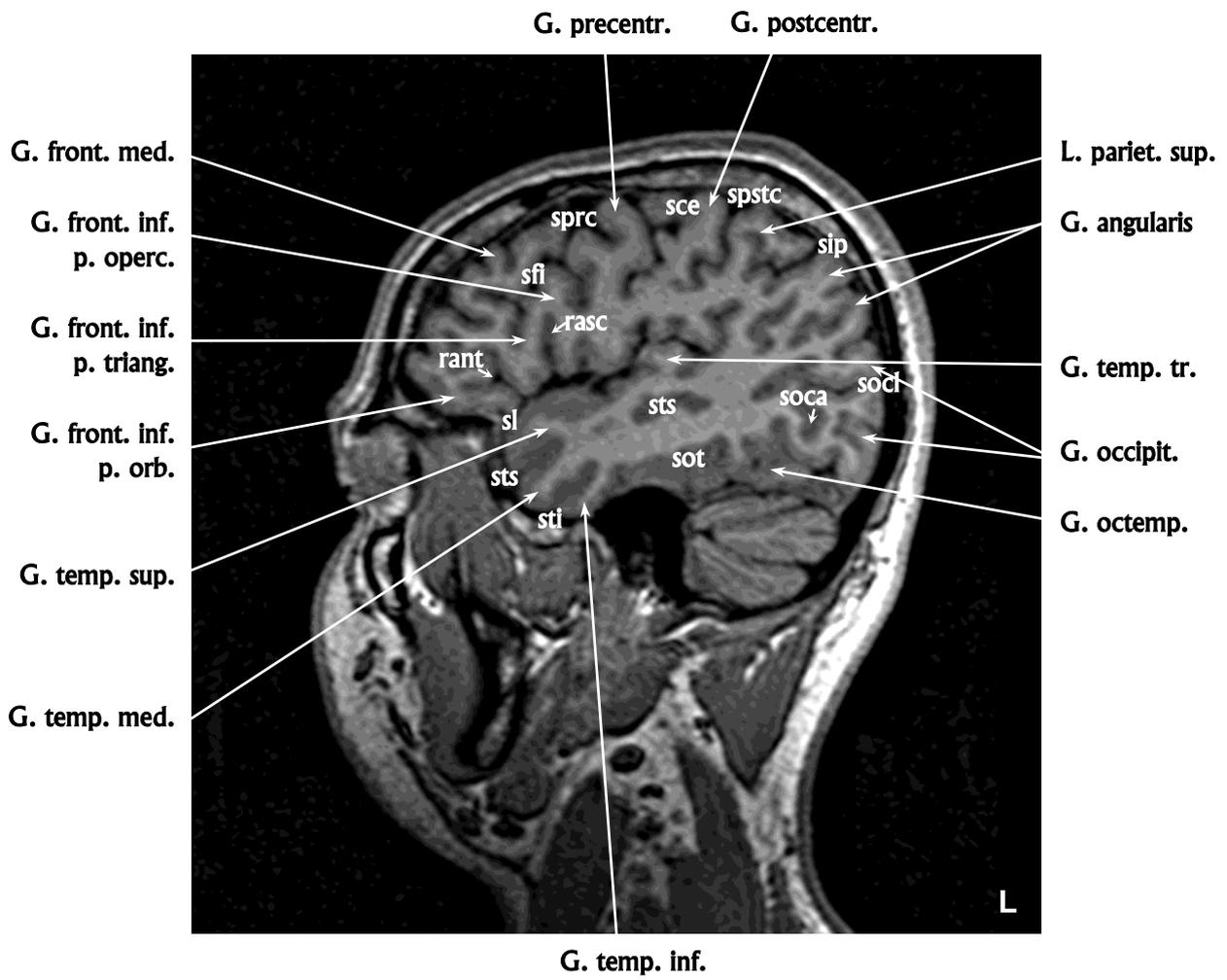
Сагиттальный срез № 55



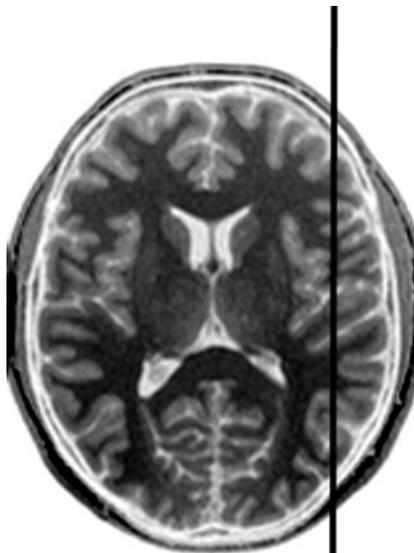
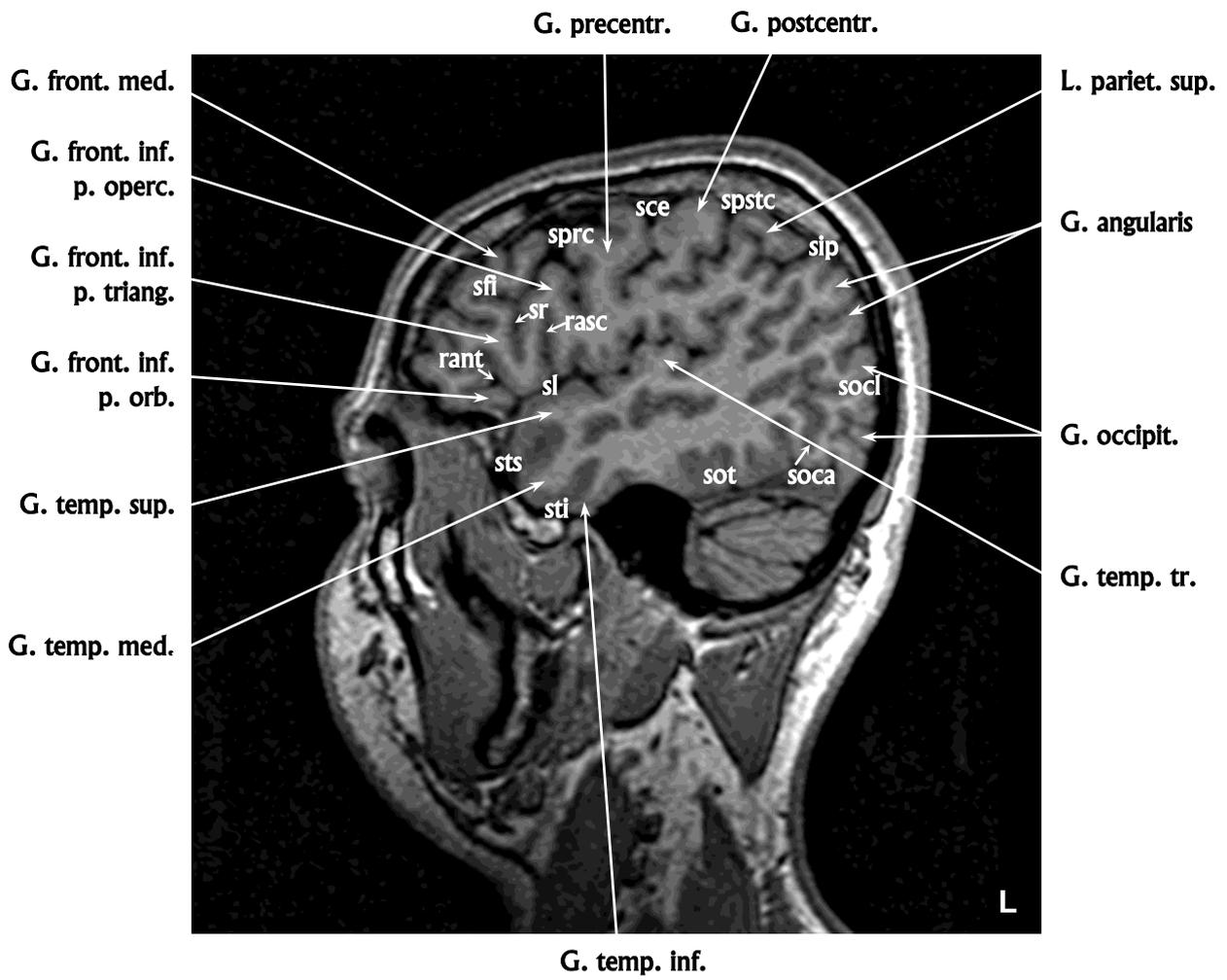
Сагиттальный срез № 56



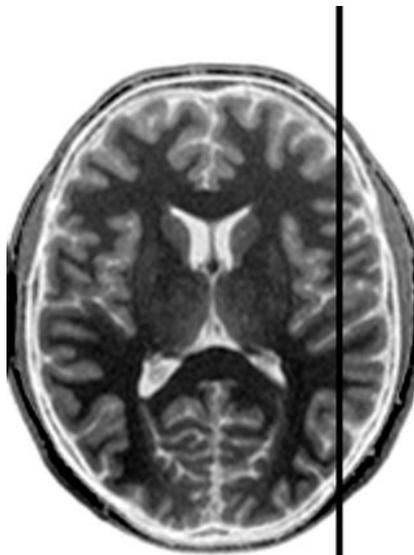
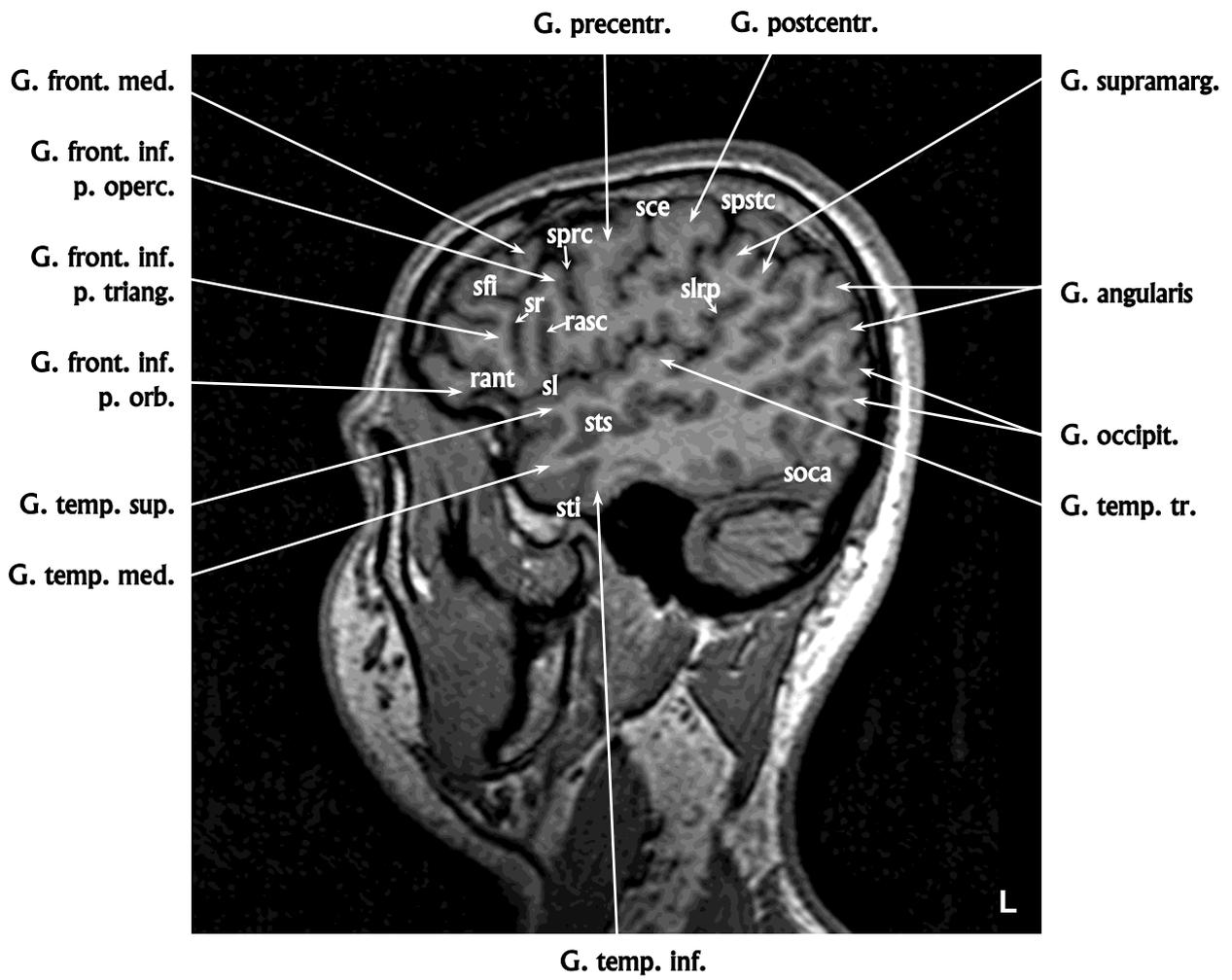
Сагиттальный срез № 57



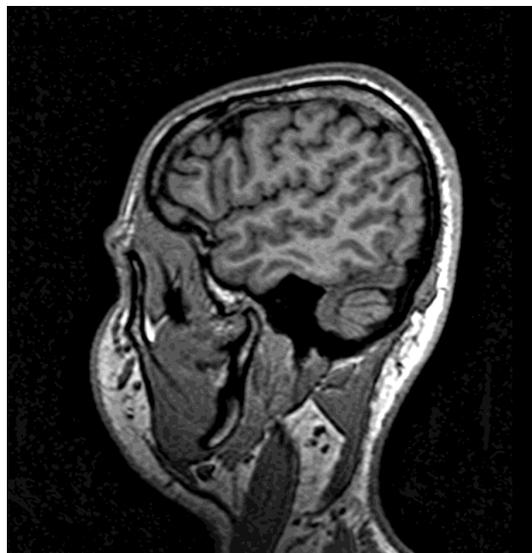
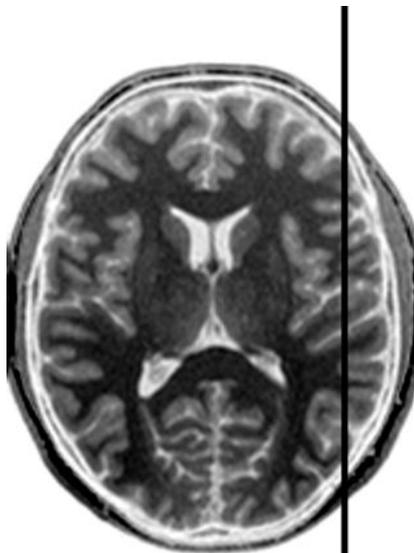
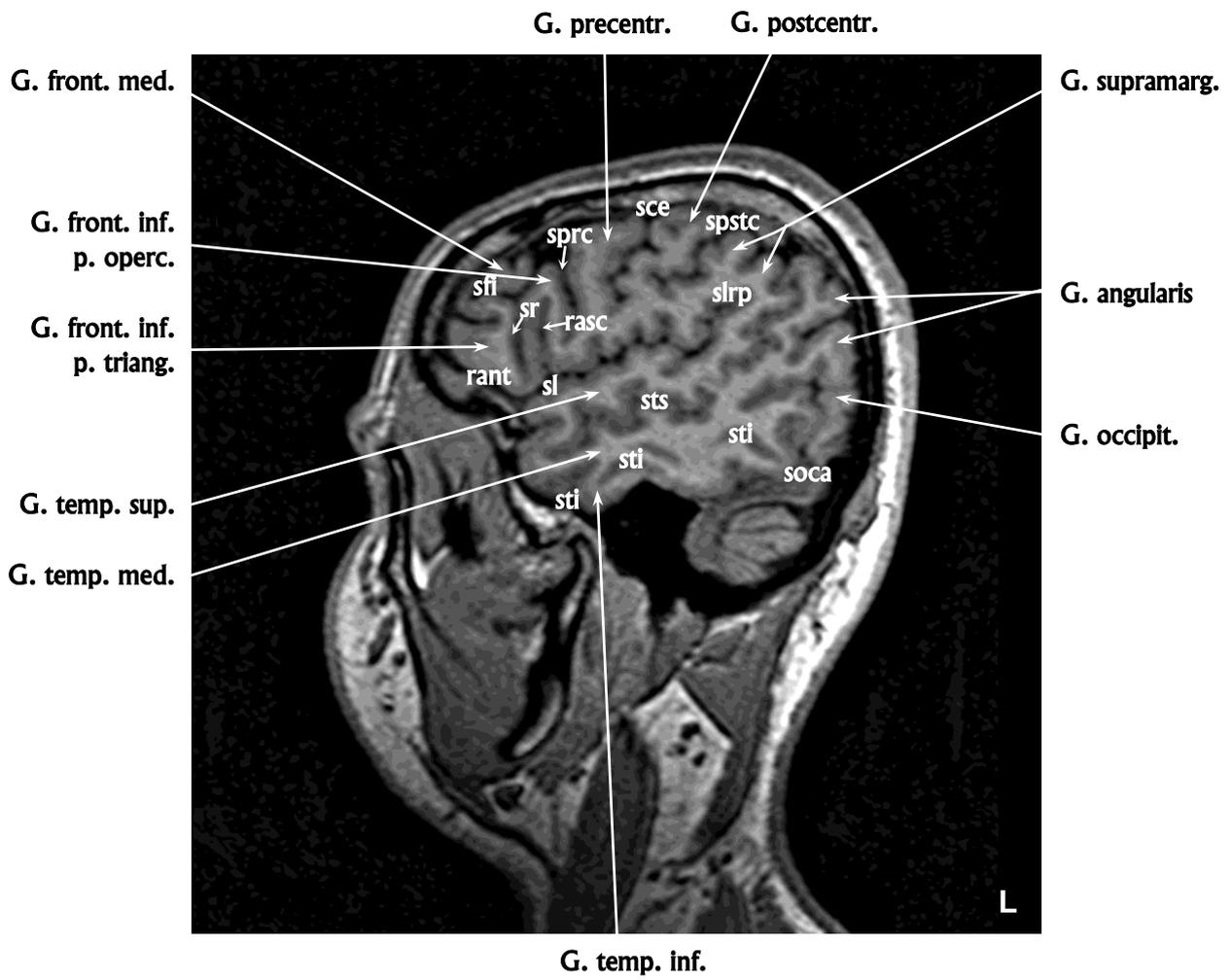
Сагиттальный срез № 58



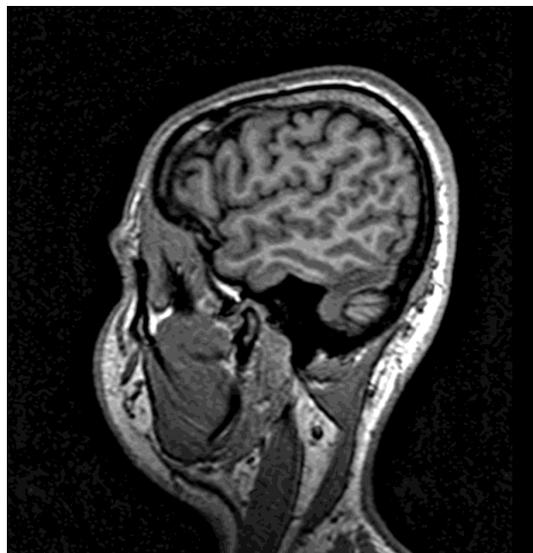
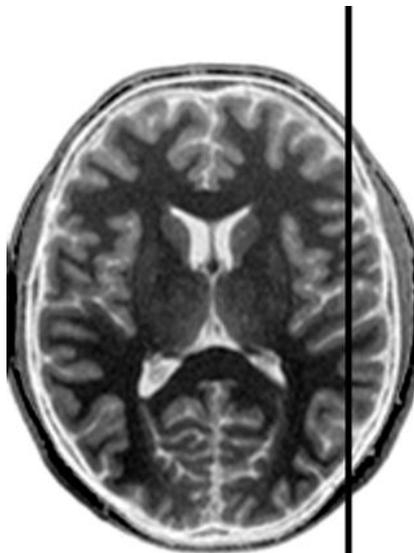
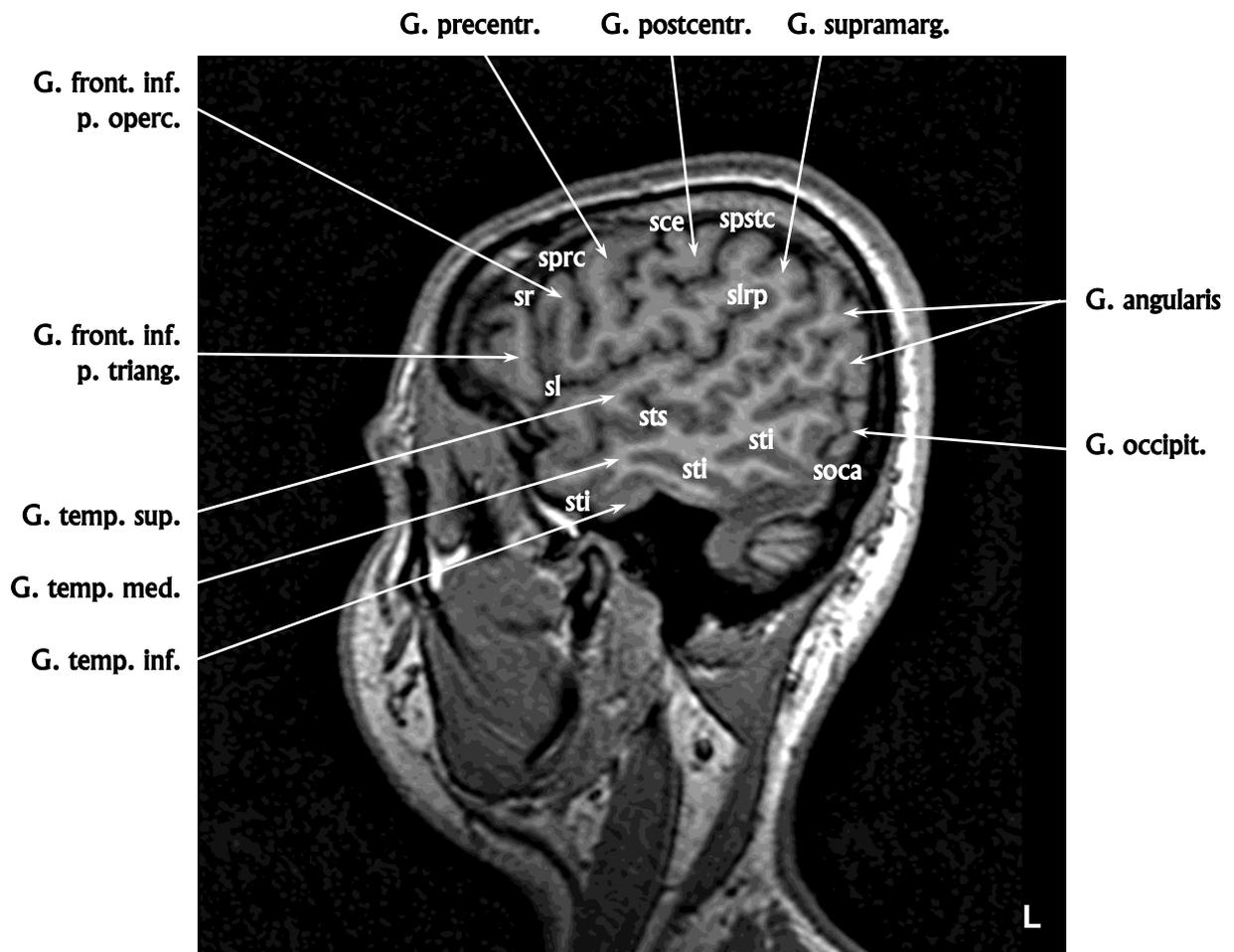
Сагиттальный срез № 59



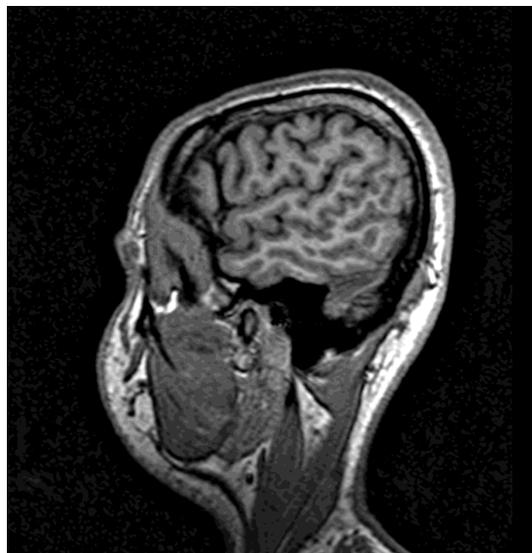
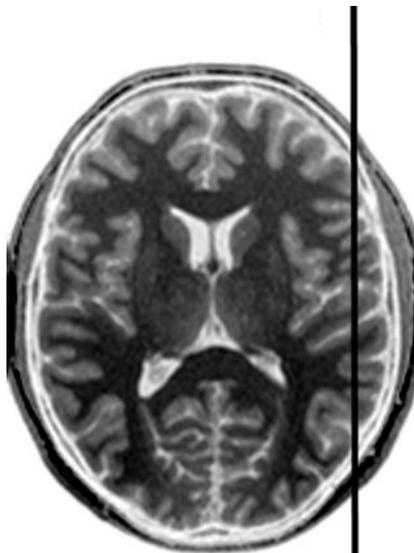
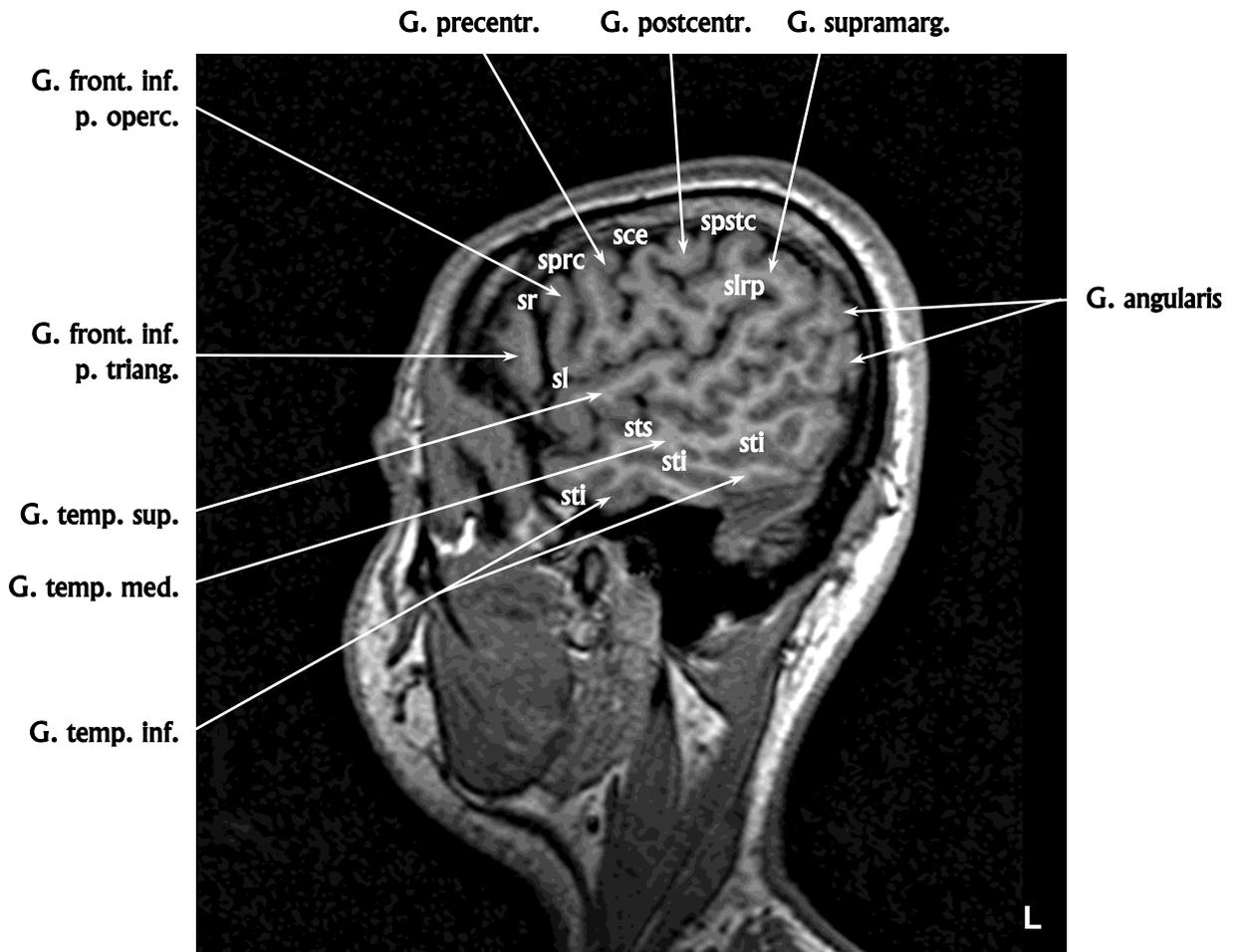
Сагиттальный срез № 60



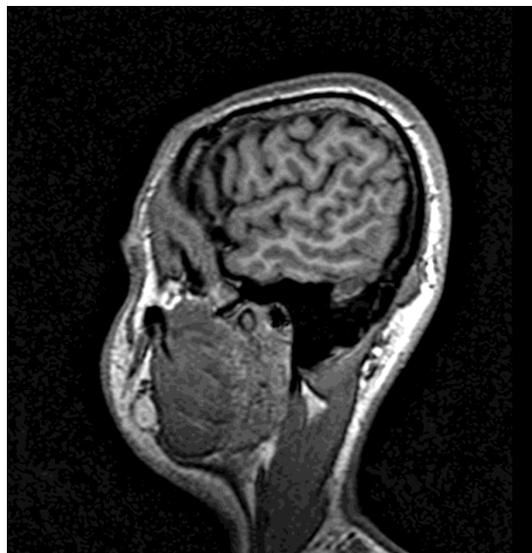
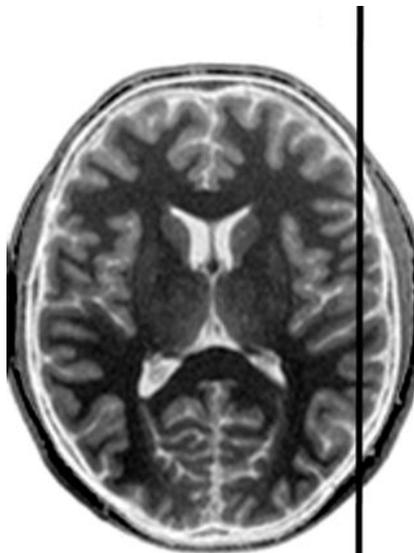
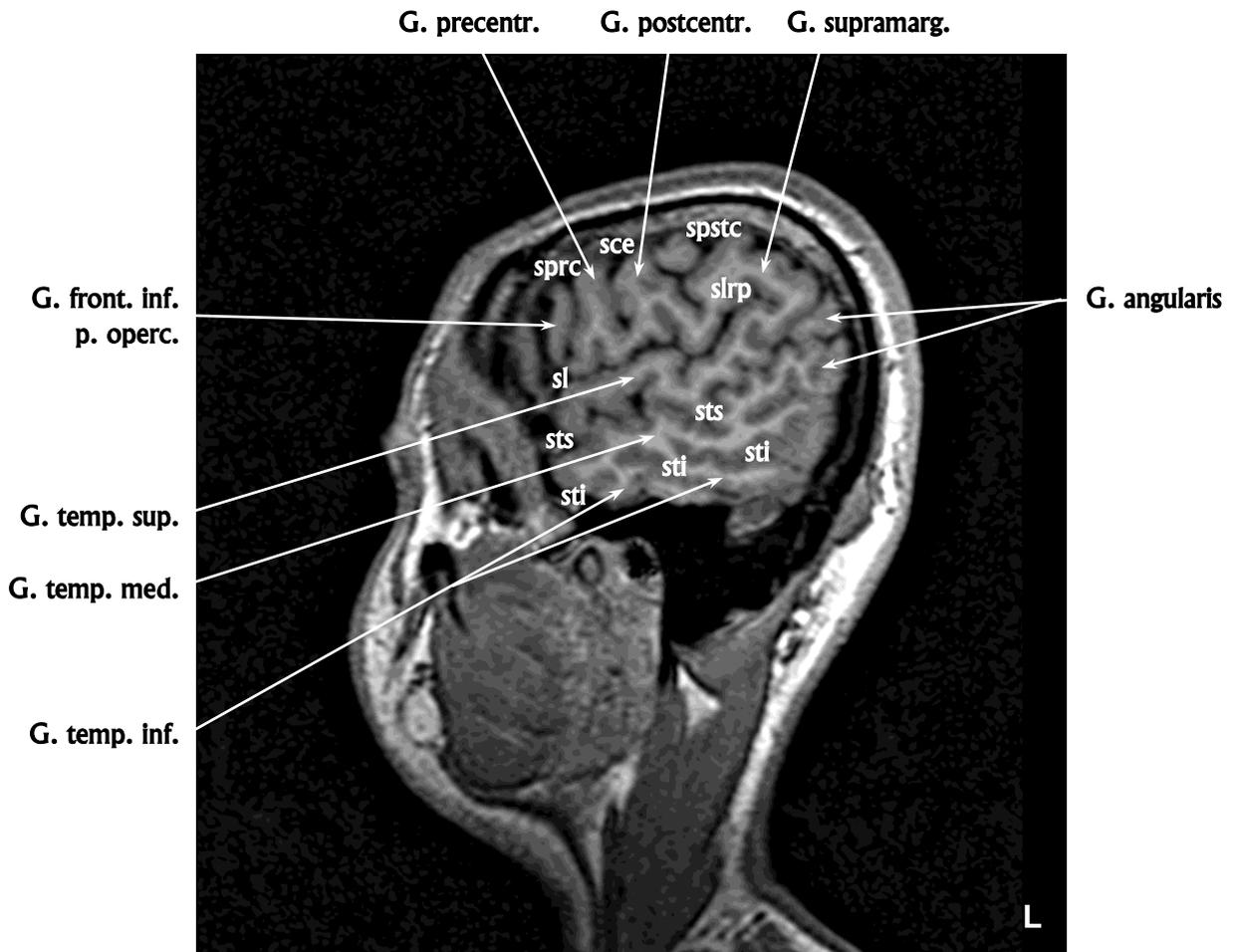
Сагиттальный срез № 61



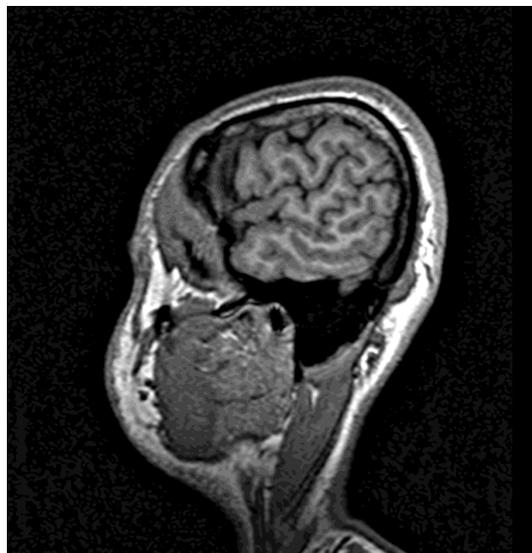
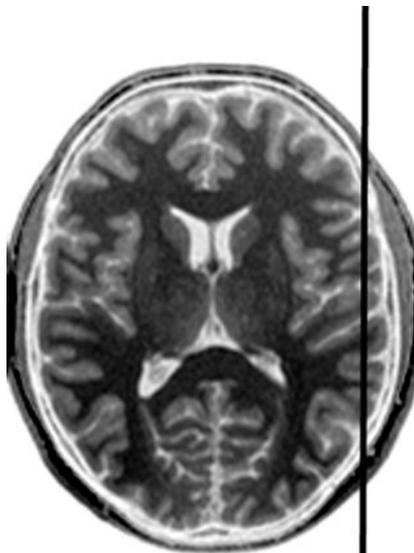
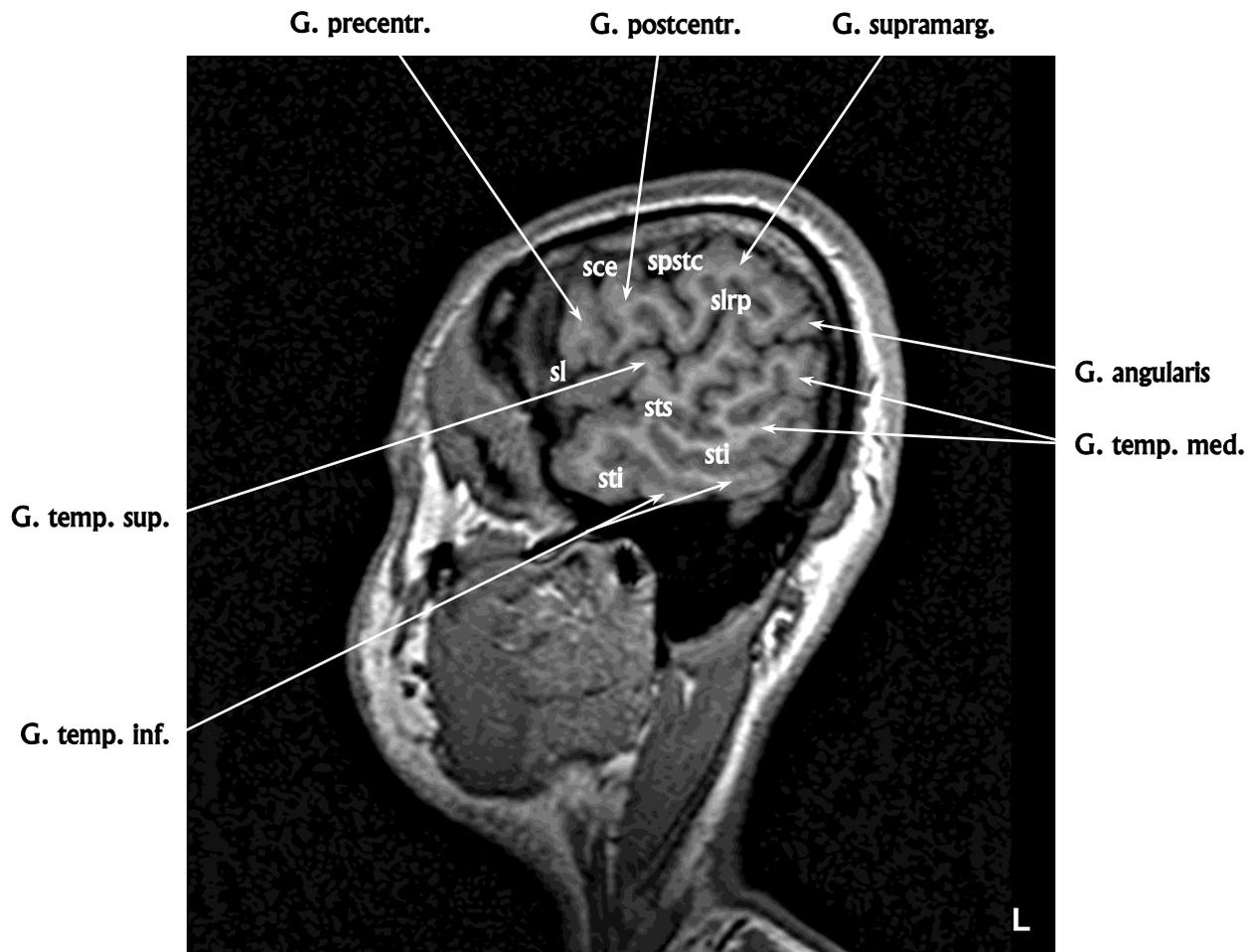
Сагиттальный срез № 62



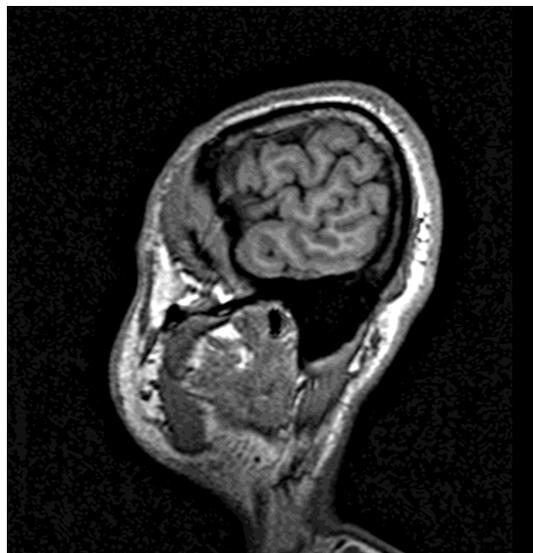
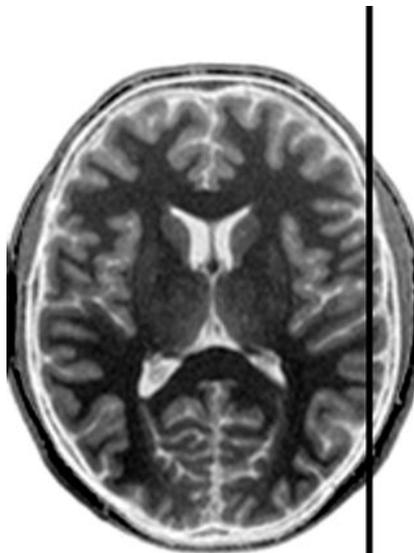
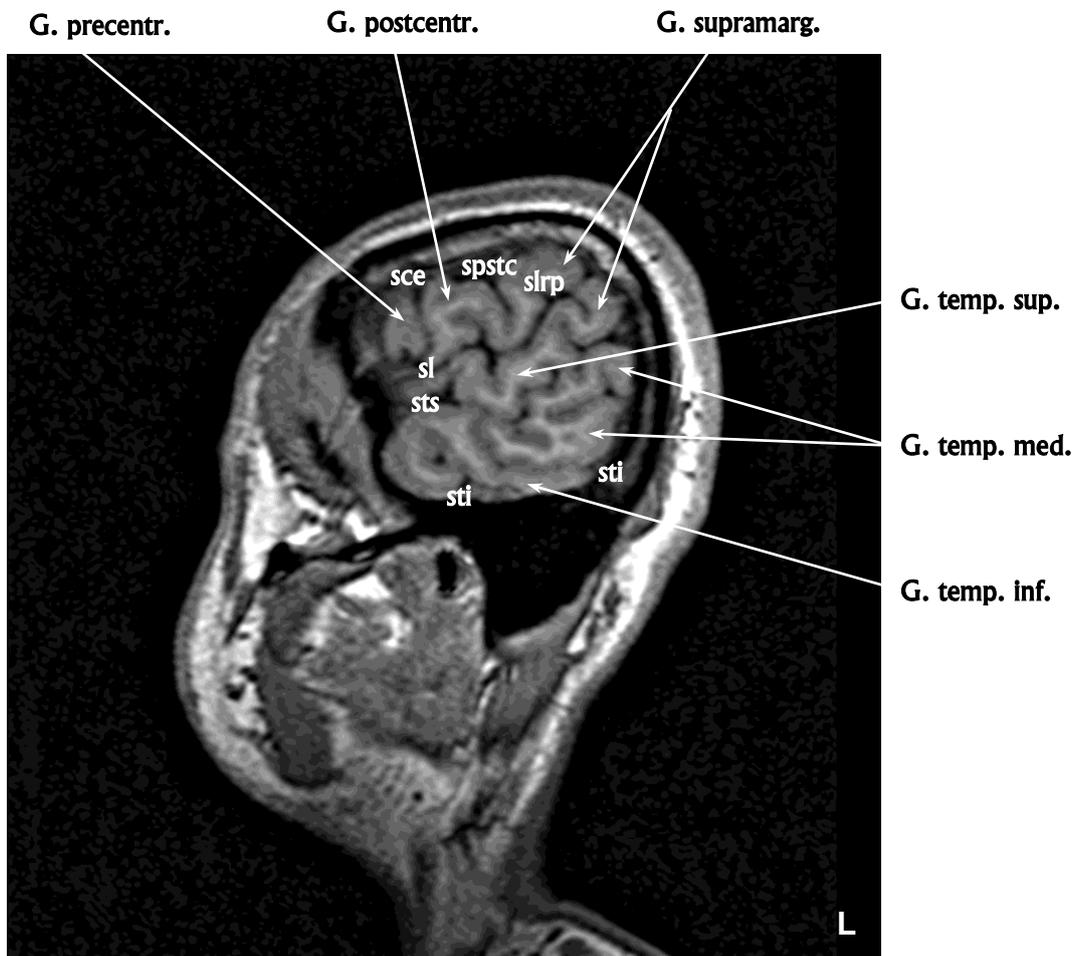
Сагиттальный срез № 63



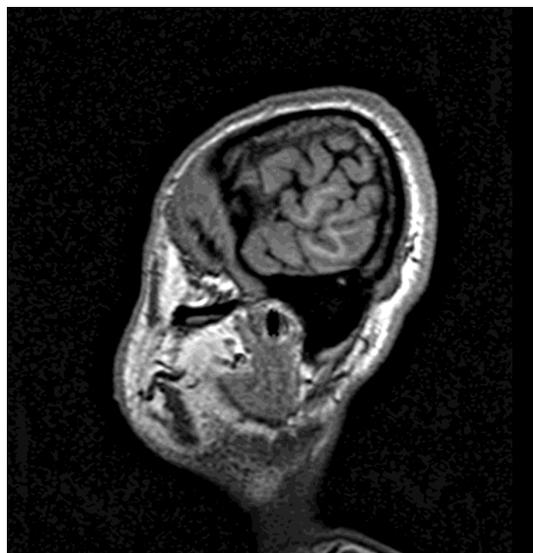
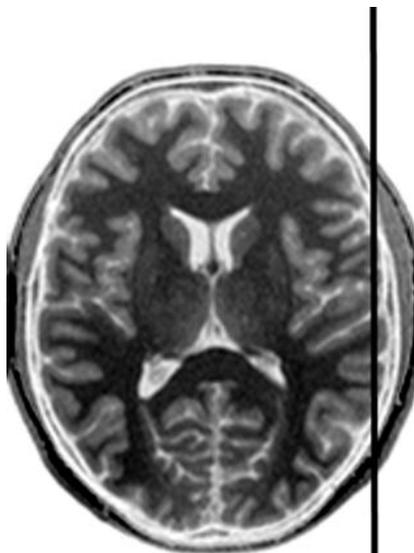
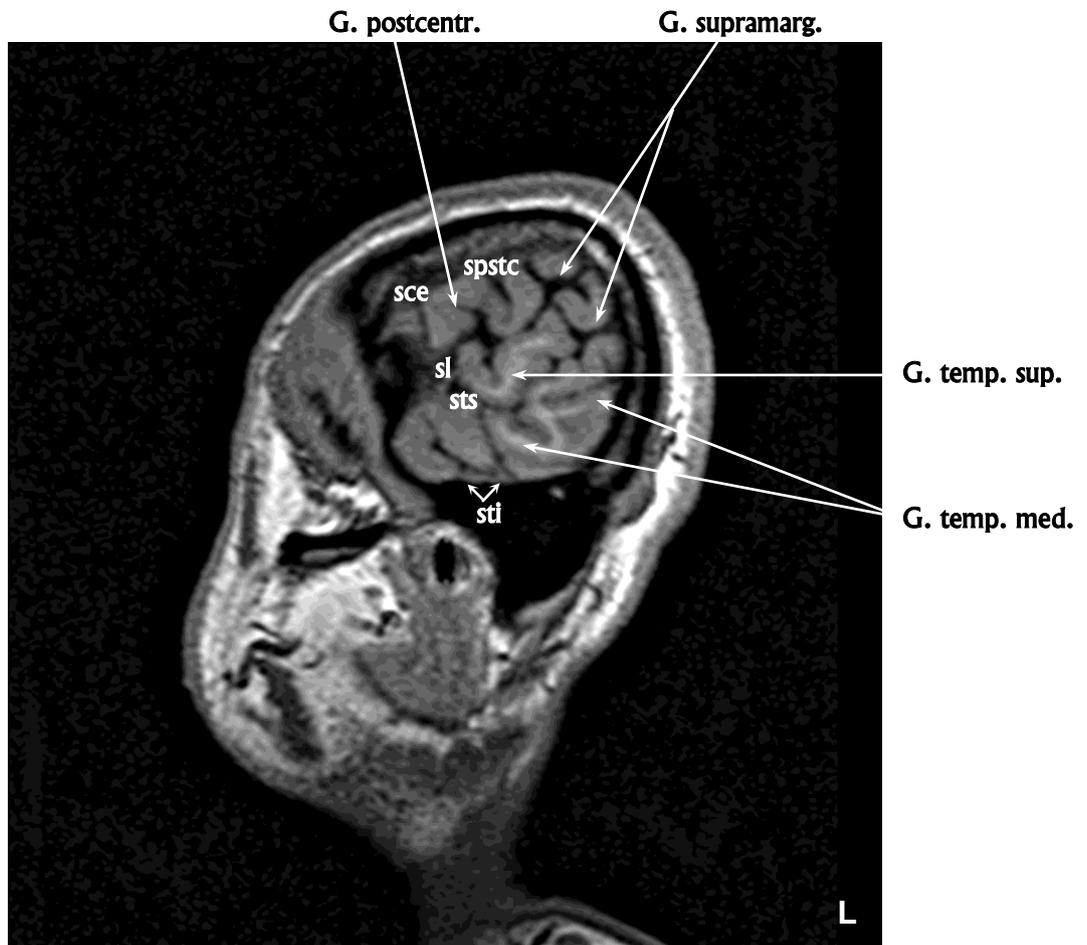
Сагиттальный срез № 64



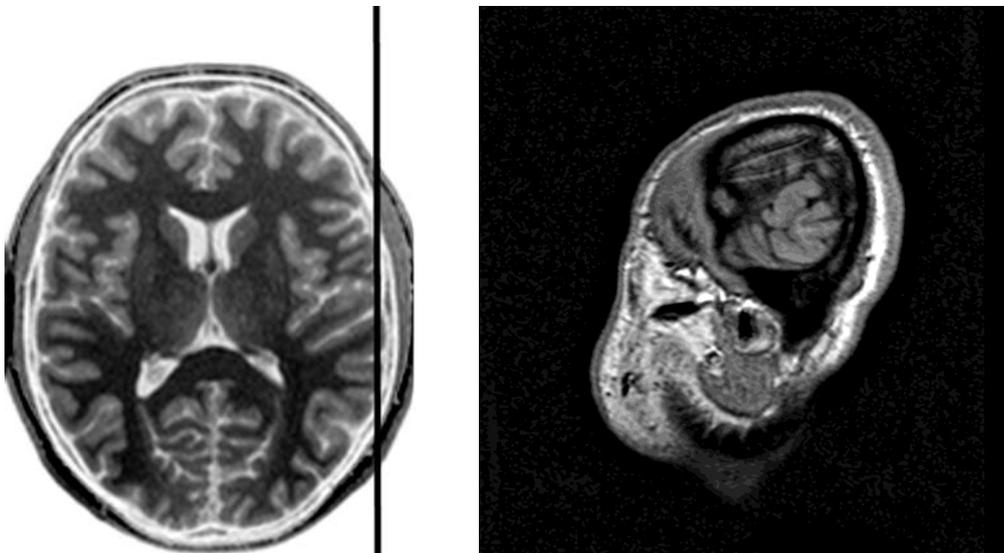
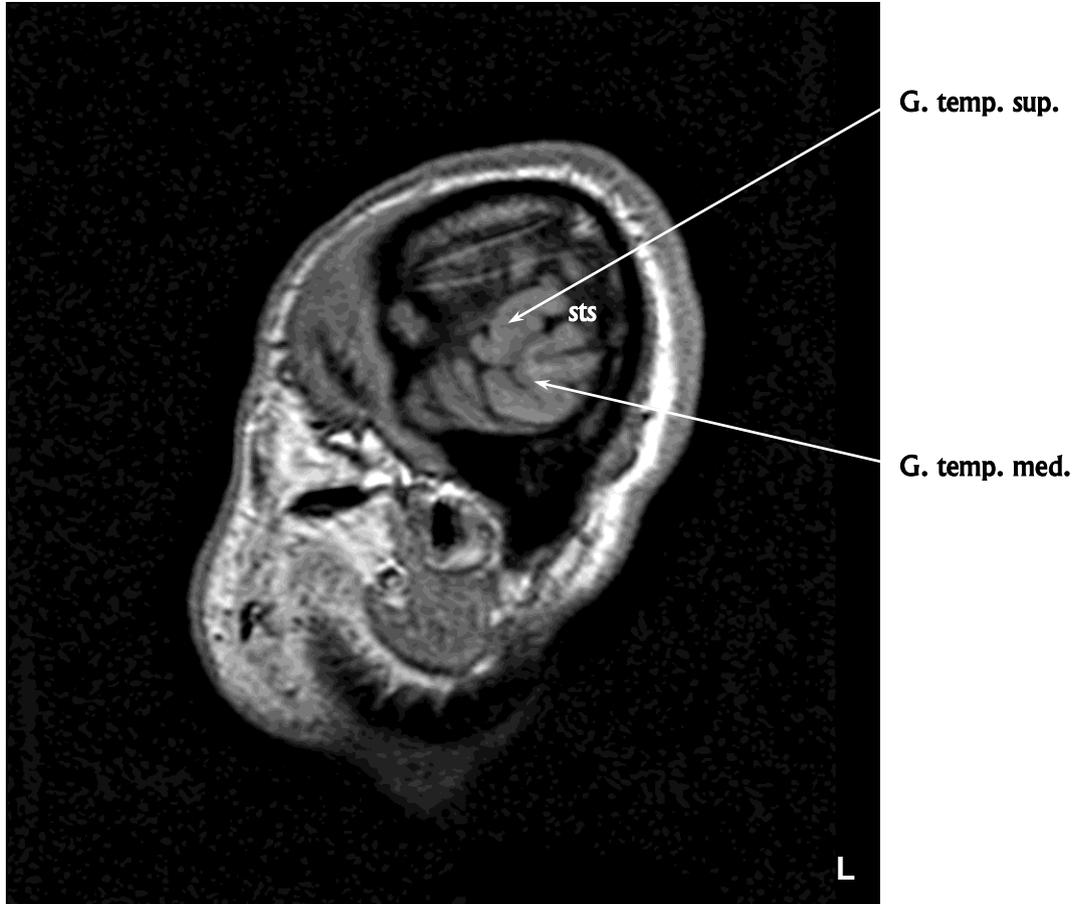
Сагиттальный срез № 65



Сагиттальный срез № 66



Сагиттальный срез № 67



### Список сокращений

1.	G. angularis	Gyrus angularis	Угловая извилина
2.	G. cinguli	Gyrus cinguli	Поясная извилина
3.	G. front.inf. p.operc.	Gyrus frontalis inferior pars opercularis	Покрышечная часть нижней лобной извилины
4.	G. front.inf. p.orb.	Gyrus frontalis inferior pars orbitalis	Глазничная часть нижней лобной извилины
5.	G. front.inf. p.triang.	Gyrus frontalis inferior pars triangularis	Треугольная часть нижней лобной извилины
6.	G. front. med.	Gyrus frontalis medius	Средняя лобная извилина
7.	G. front. sup.	Gyrus frontalis superior	Верхняя лобная извилина
8.	G. lingualis	Gyrus lingualis	Язычная извилина
9.	G. occipit.	Gyri occipitales	Затылочные извилины
10.	G. octemp.	Gyrus occipitotemporalis (gyrus fusiformis)	Затылочно-височная извилина (веретенообразная извилина)
11.	G. orbitales	Gyri orbitales	Глазничные извилины
12.	G. parahipp.	Gyrus parahippocampalis	Парагиппокампальная извилина
13.	G. postcentr.	Gyrus postcentralis	Постцентральная извилина
14.	G. precentr.	Gyrus precentralis	Предцентральная извилина
15.	G. rectus	Gyrus rectus	Прямая извилина
16.	G. supramarg.	Gyrus supramarginalis	Надкраевая извилина
17.	G. temp. inf.	Gyrus temporalis inferior	Нижняя височная извилина
18.	G. temp. med.	Gyrus temporalis medius	Средняя височная извилина
19.	G. temp. sup.	Gyrus temporalis superior	Верхняя височная извилина
20.	G. temp. tr.	Gyri temporales transversi	Поперечные височные извилины
21.	Insula	Insula	Островок
22.	Insula g.brev.	Gyri breves insulae	Короткие извилины островка
23.	Insula g.long.	Gyrus longus insulae	Длинная извилина островка
24.	L. paracentr.	Lobulus paracentralis	Парацентральная доля
25.	L. pariet. sup.	Lobulus parietalis superior	Верхняя теменная доля
26.	Oper. front.	Operculum frontale	Лобная покрышка
27.	Oper. pariet.	Operculum parietale	Теменная покрышка
28.	Oper. temp.	Operculum temporale	Височная покрышка
29.	P. front.	Polus frontalis	Лобный полюс
30.	P. occipit.	Polus occipitalis	Затылочный полюс
31.	P. temp.	Polus temporalis	Височный полюс
32.	Cuneus	Cuneus	Клин
33.	Precuneus	Precuneus	Предклинье

34.	cc	Corpus callosum	Мозолистое тело
35.	rant	Ramus anterior sulci lateralis	Передняя ветвь латеральной борозды
36.	rasc	Ramus ascendens sulci lateralis	Восходящая ветвь латеральной борозды
37.	rmsc	Ramus marginalis sulci cinguli	Краевая ветвь поясной борозды
38.	sc	Sulcus cinguli	Поясная борозда
39.	scalc	Sulcus calcarinus	Шпорная борозда
40.	scc	Sulcus corporis callosi	Борозда мозолистого тела
41.	sce	Sulcus centralis	Центральная борозда
42.	sci	Sulcus centralis insulae	Центральная борозда островка
43.	scirc	Sulcus circularis insulae	Круговая борозда островка
44.	scoll	Sulcus collateralis	Коллатеральная борозда
45.	sfi	Sulcus frontalis inferior	Нижняя лобная борозда
46.	sfs	Sulcus frontalis superior	Верхняя лобная борозда
47.	sfspr	Sulcus frontalis superior proprius	Верхняя собственная лобная борозда
48.	sintm	Sulcus intermedius	Межуточная борозда
49.	sip	Sulcus intraparietalis	Внутритеменная борозда
50.	sl	Sulcus lateralis	Латеральная борозда
51.	slrp	Ramus posterior sulci lateralis	Задняя ветвь латеральной борозды
52.	soca	Sulcus occipitalis anterior	Передняя затылочная борозда
53.	socl	Sulcus occipitalis lateralis	Латеральная затылочная борозда
54.	sof	Sulcus olfactorius	Обонятельная борозда
55.	sorb	Sulci orbitales	Глазничные борозды
56.	sot	Sulcus occipitotemporalis	Затылочно-височная борозда
57.	sotr	Sulcus occipitalis transversus	Поперечная затылочная борозда
58.	sparac	Sulcus paracentralis	Парацентральная борозда
59.	spo	Sulcus parietooccipitalis	Теменно-затылочная борозда
60.	sprc	Sulcus precentralis	Предцентральная борозда
61.	spstc	Sulcus postcentralis	Постцентральная борозда
62.	sr	Sulcus radialis	Радиальная борозда
63.	srh	Sulcus rhinalis	Обонятельная борозда
64.	srost	Sulcus rostralis	Ростральная борозда
65.	ssp	Sulcus subparietalis	Подтеменная борозда
66.	sti	Sulcus temporalis inferior	Нижняя височная борозда

67.	sts	Sulcus temporalis superior	Верхняя височная борозда
68.	trunc	Truncus calcarinae	Ствол шпорной борозды

## Литература

1. Атлас анатомии человека. Под ред. проф. Воробьёва В.П. Наркомздрав СССР, Медгиз, 1942, т. 5, 486 с.
2. Атлас большого мозга человека и животных. Под ред. Саркисова С.А. и Филимонова И.Н. М., 1937, 310 с.
3. Атлас мозга человека. Под ред. Саркисова С.А. и Филимонова И.Н. М., 1937, 54 с.
4. Блуменау Л.В. Мозг человека. Анатомо-физиологическое введение в клинику нервных и душевных болезней. 1913 г.
5. Боголепов Н.К., Давиденков С.Н., Раздольский И.Я., Триумфов А.В., Филимонов И.Н. Нервные болезни. Пособие для студентов и врачей. М.: Медгиз, 1956, 531 с.
6. Боголепова И.Н., Малофеева Л.И. Структурная асимметрия корковых формаций мозга человека. М.: Изд-во РУДН, 2003, 155 с.
7. Быков М.П. Анатомия головного мозга. Фотографический атлас. М.: Практическая медицина, 2009, 96 с.
8. Ваколук Н.И. Стереотаксический атлас мозга человека. Киев: Наукова думка, 1979, 129 с.
9. Виллигер Э. Головной и спинной мозг. Пособие по изучению морфологии и хода волокон. Пер. с 10-го нем. изд. Аникина М.М. и Шмидта Э.В. М.-Л., 1930, 375 с.
10. Гайворонский И.В., Гайворонский А.И. Функциональная анатомия центральной нервной системы: учебное пособие для мед. вузов, 6-е изд., СПб.: СпецЛит, 2007, 256 с.
11. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. Анатомия центральной нервной системы: учебное пособие, 2-е изд., СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2006, 92 с.
12. Зернов Д.Н. Индивидуальные типы мозговых извилин у человека. М.: Московский ун-т, 1877, 80 с.
13. Козлов В.И., Цехмистренко Т.А. Анатомия нервной системы. Учебное пособие для студентов. М.: Мир, 2008, 208 с.
14. Колесников Л.Л., Чукбар А.В. Развитие, возрастные изменения и анатомия органов человека. Учебное пособие. Медицина XXI, 2004, 144 с.

15. Кононова Е.П. Лобная область взрослого человека// Труды Института мозга, М., 1938, вып. 3-4, с.213-271.
16. Международная анатомическая терминология. Под ред. Колесникова Л.Л. М.: Медицина, 2003, 424 с.
17. Мёллер Т.Б., Райф Э. Атлас секционной анатомии человека на примере КТ- и МРТ-срезов: в 3 т. Том 1. Голова и шея. Пер. с англ. Под общ. ред. проф. Труфанова Г.Е. М.: МЕДпресс-информ., 2008, 272 с.
18. Михайлов С.С., Колесников Л.Л. Анатомия человека. 3-е изд. Медицина, 1999, 736 с.
19. Михайлов С.С., Колесников Л.Л. Анатомия человека. Учебник для стоматологических факультетов мед.вузов. 4-е изд. Гэотар-Медиал, 2010, 816 с.
20. Многотомное руководство по неврологии. Том 1. Анатомия и гистология нервной системы, книга 2. Под ред. проф. Филимонова И.Н. Медгиз, 1957, 610 с.
21. Паленов А.Л. Атлас операций на головном и спинном мозге. Л.: Медгиз, 1945, 184 с.
22. Попова Н.П., Якименко О.О. Анатомия центральной нервной системы: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. 3-е изд. М.: Академический Проект, 2006, 112 с.
23. Привес М.Г., Лысенков М.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. СПб.: Гиппократ, 1998, 683 с.
24. Пуцилло М.В., Винокуров А.Г., Белов А.И. Нейрохирургическая анатомия. Том II под редакцией академика РАМН и РАН проф. Коновалова А.Н. М., 2007, 306 с.
25. Савельев С.В., Негашева М.А. Практикум по анатомии мозга человека: Учебное пособие для студентов вузов. М.: Веди, 2005, 200 с.
26. Савельев С.В. Атлас мозга человека. М.: Веди, 2005, 400 с.
27. Сапин М.Р. Атлас анатомии человека. Том 3. Учение о нервной системе. М.: Медицина, 2006, 252 с.
28. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. М.: Высшая школа, 1989, 544 с.
29. Сапін М.Р., Нікітюк Д.Б. Кишеньковий атлас анатомії людини. М.: АПП «Джангар», 2006, 736 с.

30. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. Анатомия человека. Элиста: АПП «Джангар», 1998, т. III, 414 с.
31. Сапин М.Р., Селин Ю.М. Учение о нервной системе. Анатомия человека. Том 2. М., 1986, с. 290-311.
32. Сепп Е.К., Цукер М.Б., Шмидт Е.В. Нервные болезни (учебник) под общ. ред. проф. Е.К. Сеппа. 5-е изд. М.: Медгиз, 1954, 554 с.
33. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. Том III. Учение о нервной системе, органах чувств и органах внутренней секреции. 3-е изд. М.: Медицина, 1968, 394 с.
34. Станкевич И.А., Шевченко Ю.Г. Вариабельность строения коры большого мозга. Нижняя париетальная область у взрослого человека. Труды Института мозга. Вып. 1, 1935, с. 119-172.
35. Тонков В.Н. Учебник анатомии человека, том 2. Медгиз, 1963, 328 с.
36. Триумфов А.В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. 16-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2009, 264 с.
37. Фениш Х., Даубер В. Карманный атлас анатомии человека на основе Международной номенклатуры. Пер. с англ. СПб.: Диля, 2007, 464 с.
38. Филимонов И.Н. Цитоархитектоника. Общие понятия и классификация архитектурных формаций// Цитоархитектоника коры большого мозга человека, М., 1949, с.11-32.
39. Хейнс Д. Нейроанатомия: атлас структур, срезов и систем. Пер. с англ. под ред. Бобыловой М. Ю. М.: Логосфера, 2008, 344 с.
40. Холин А.В. Анатомия головного мозга человека в магнитно-резонансном изображении. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2005, 79 с.
41. Цитоархитектоника коры большого мозга человека. Под общ. ред. Саркисова С.А., Филимонова И.Н., Преображенской Н.С. М.: Медгиз, 1949, 449 с.
42. Шадлинский В.Б., Сапин М.Р., Мовсумов Н.Т. Анатомия человека. Том 1. Баку: Муаллим, 2004, 510 с.
43. Bailey P. Concerning the organization of the cerebral cortex// *Tex. Rep. Biol. Med.*, 1948, v 6, p. 34–56.
44. Bailey P., von Bonin G. The isocortex of man. University of Illinois Press, Urbana, Ill, 1951, 301 p.
45. Betz W. Anatomischer Nachweis zweier Gehirnzentra// *Centr. Med. Wissensch.*, 1874, v. 12, p. 578–580; p. 595–599.

46. Broca P. Nomenclature cérébrale. Rev. Anthropol. 2:3, 1878.
47. Brodmann K. Vergleichende Lokalisationslehre der Großhirnrinde. Leipzig: Barth, 1909, 324 s.
48. Cabanis E.A., Doyon D., Halimi P., Iba-Zizen M.T., Sigal R., Tamraz J. Atlas d'IRM de l'encéphale et de la moëlle. Masson, Paris, 1988, 148 p.
49. Campbell A.W. Histological studies on the localisation of cerebral function. Cambridge University Press, Cambridge, 1905, v. 74, pp. 390-392.
50. Chi T., Chang C. The sulcal pattern of the Chinese brain// Phys. Anthropol., 1941, v. 28, p.167–209.
51. Chi J.G., Dooling E.D., Gilles F.H. Gyral development of the human brain// Ann. Neurol., 1977, v. 1, p. 86.
52. Damasio H. Human Brain Anatomy in computerized images. Oxford University press, 2005, 560 p.
53. Dejerine J. Anatomie des centres nerveux. Méthode générale d'études, embryogénie, histogénèse et histologie, anatomie du cerveau. Rueff, Paris, 1895, 720 p.
54. Duvernoy H., Cabanis E.A., Iba-Zizen M.T., Tamraz J., Guyot J. The human brain: surface, three-dimensional sectional anatomy with MRI. Springer, Vienna New York, 1991, 491 p.
55. Eberstaller O. Zur Oberflächen-Anatomie der Grosshirn-Hemisphären// Wien. Med. Bl., 1884, v. 7, p. 644–646.
56. Eberstaller O. Das Stirnhirn. Ein Beitrag zur Anatomie des Oberfläche des Großhirns. Urban and Schwarzenberg, Vienna, 1890, 142 p.
57. Falairacg J., Tournoux P. Co-planar stereotactic atlas of the human brain. Thieme Medical Publishers. Stuttgart, 1988, 122 p.
58. Filimonoff I.N. A rational subdivision of the cerebral cortex// Arch. Neurol. Psychiatr., 1947, v. 58, p. 296–311.
59. Flechsig P. Neue Untersuchungen über die Markbildung in den menschlichen Grosshirnlappen// Neurol. Centrbl., 1898, v. 17, p. 977–996.
60. Jensen J. Die Furchen und Windungen der menschlichen Grosshirnhemisphären// Allg. Z. Psychiatr., 1870, v. 27, p. 473–515.
61. Jensen J. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Grosshirn und Geistesstörung an sechs Gehirnen geisteskranker Individuen// Arch. Psychiatr. Nervenkrankh., 1875, v. 5, p. 587–757.

62. Kappers A.C.U. Anatomie comparée du système nerveux, particulièrement de celui des mammifères et de l'homme. Masson and Cie, Paris (with the collaboration of E.H. Strasburger), 1947, 754 p.
63. Kappers A.C.U., Huber G.C., Crosby E.C. The comparative anatomy of the central nervous system of vertebrates, including man. Macmillan company, New York, 1936, 1845 p.
64. Meynert T. Der Bau der Grosshirnrinde und seine örtlichen Verschiedenheiten, nebst einem pathologisch-anatomischen Corollarium// Vierteljahrsh Psychiatr., 1867/1868, v. 1, p. 77–93, 125–217, 381–403; v. 2, p. 88–113.
65. Meynert T. Neue Studien über die Associationsbündel des Hirnmantels// Sitz Berl K Akad Wiss Wien Kl, 1877, v. 101, № 3, p. 361–380.
66. Naidich P., Valavanis G., Kubik S. Anatomic relationships along the low-middle convexity. I. Normal specimens and magnetic resonance imaging// Neurosurgery, 1995, v. 36, № 3, p. 517–531.
67. Ono N., Kubik S., Abernathy D.G. Atlas of the cerebral sulci. Thieme, Stuttgart, 1990, 218 p.
68. Penfield W., Welch K. The supplementary motor area of the cerebral cortex. A clinical and experimental study// Arch. Neurol. Psychiatr., 1951, v. 66, p. 289–317.
69. Retzius G. Das Menschenhirn. Studien in der makroskopischen Morphologie, vol 1. Norstedt, Stockholm, 1896.
70. Rose M. Über das histogenetische Prinzip der Einteilung der Grosshirnrinde// Psychol. Neurol., 1926, v. 32, p. 97–158.
71. Sudheimer K.D., Winn B.M., Shoaps J.M., Davis K.K., Fobbs Jr. A.J., Johnson J.I. The Navigable Atlas of the Human Brain. 246 p.
72. Tamraz J.C., Comair Y.G. Atlas of Regional Anatomy of the Brain Using MRI. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2006, 330 p.
73. Textbook of human anatomy. Анатомия человека. Учебное пособие для вузов на англ. Под ред. Сапина М.Р., Колесникова Л.Л., Никитюка Д.Б. Новая волна, 2007, кн. 1 - 480 с.; кн. 2 - 416 с.
74. Vogt C., Vogt O. Allgemeinere Ergebnisse unserer Hirnforschung// Psychol. Neurol., 1919, v, 25, p. 279–461.
75. Von Bonin G., Bailey P. The neocortex of macaca mulatta. University of Illinois Press, Urbana, Ill (Illinois Monographs in the Medical Sciences, 1947, v. 5, № 4), 168 p.

76. Von Economo C. L'architecture cellulaire normale de l'écorce cerebrale. Masson, Paris, 1927, 183 p.
77. Von Economo C., Koskinas G.N. Die Cytoarchitektonik der Hirnrinde des erwachsenen Menschen. Textband und Atlas. Springer, Vienna, New York, 1925, 849 p.
78. Von Economo C., Koskinas G.N. Atlas of cytoarchitectonics of the adult human cerebral cortex. Oxford University Press, London, 1929, 182 p.
79. Waterston D. Complete bilateral interruption of the fissure of Rolando// Anat., 1907, v. 41, p. 143–146.
80. Wernicke C. Das Urwindungssystem des menschlichen Gehirns// Arch. Psychiatr. Nervenkr., 1876, v. 6, p. 298–326.
81. William W., Orrison Jr. Atlas of brain function. 2nd ed. Thieme: New York – Stuttgart, 2008, 304 p.

УДК 611.06:616-073.75/611.51-.53

ББК 52.5:53.6я6

Б741

**Б741 Боголепова И.Н. и др.**

Архитектоника коры мозга человека: МРТ-атлас. — М.: Издательский холдинг «Атмосфера», 2010. — 216 с., ил.

**ISBN 978-5-902123-43-9**

Атлас посвящен макроскопии мозга человека на МРТ-изображениях в сагиттальных, коронарных и аксиальных направлениях, содержит оригинальные рисунки и фотоснимки.

Предназначен для нейрорентгенологов, неврологов, нейрохирургов, нейроанатомов, нейрофизиологов и других специалистов, интересующихся проблемой прижизненной нейроанатомии мозга.

ISBN 978-5-902123-43-9

© Научный центр неврологии

Российской академии медицинских наук, 2010

© ООО «Издательский холдинг «Атмосфера», 2010

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без предварительного разрешения владельцев авторских прав.

**Боголепова Ирина Николаевна** – член-корреспондент РАМН, профессор, доктор медицинских наук, заведующая лабораторией анатомии и архитектоники мозга НЦН РАМН.

**Кротенкова Марина Викторовна** – кандидат медицинских наук, заведующая отделением лучевой диагностики НЦН РАМН.

**Малофеева Лидия Ивановна** – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории анатомии и архитектоники мозга НЦН РАМН.

**Коновалов Родион Николаевич** – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения лучевой диагностики НЦН РАМН.

**Агапов Павел Алексеевич** – ведущий программист лаборатории анатомии и архитектоники мозга НЦН РАМН.

**Атлас посвящен макроскопии мозга человека на МРТ-изображениях в сагиттальных, коронарных и аксиальных направлениях, содержит оригинальные рисунки и фотоснимки.**

**Предназначен для нейрорентгенологов, неврологов, нейрохирургов, нейроанатомов, нейрофизиологов и других специалистов, интересующихся проблемой прижизненной нейроанатомии мозга.**

ISBN 978-5-902123-43-9



9 785902 123439