

Оглавление

Предисловие Джеймса С. Гордона, доктора медицины.....	11
Предисловие Шэрон Вайзельфиш (PhD, физиотерапевт).....	13
Предисловие от Дугласа В. Вольфа (доктор остеопатии, невролог).....	15
Введение.....	16
РАЗДЕЛ I. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	18
Тема 1: Яйцеклетка.....	19
Тема 2: Менструальный цикл.....	24
Тема 3: Сперматозоид.....	33
РАЗДЕЛ 2. ЗАЧАТИЕ И БЕРЕМЕННОСТЬ	40
Тема 4: Оплодотворение, деление клеток и имплантация.....	41
ОПЛОДОТВОРЕНИЕ.....	41
МИТОЗ.....	43
ИМПЛАНТАЦИЯ.....	47
РАЗДЕЛ III А. ЭМБРИОН	49
Тема 5: Первые 4 недели эмбриогенеза.....	50
НЕЙРУЛЯЦИЯ.....	54
НОТОХОРДА.....	55
НЕЙРУЛЯЦИЯ, ПРОДОЛЖЕНИЕ.....	56
НЕРВНЫЙ ВАЛИК.....	56
СОМИТЫ.....	57
СЕГМЕНТЫ СПИННОГО МОЗГА.....	60
УДИВИТЕЛЬНЫЙ РОСТ.....	63
ГОЛОВНОЙ И СПИННОЙ МОЗГ.....	65
ФОРМИРОВАНИЕ ЧЕРЕПА.....	66
РАЗВИТИЕ СПИННОГО МОЗГА.....	70
СЕГМЕНТАЦИЯ СПИННОГО МОЗГА.....	74
ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ.....	75
Тема 6: Пятая неделя жизни эмбриона.....	77
ОБЩЕЕ РАЗВИТИЕ.....	77
АВТОНОМНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА.....	81
ГОЛОВНОЙ МОЗГ.....	82
Тема 7: Шестая неделя эмбрионального развития.....	84
Тема 8: Седьмая неделя эмбрионального развития.....	87
Тема 9: Восьмая неделя эмбрионального развития.....	91
РАЗДЕЛ III Б. ФЕТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РОСТА	95
Тема 10: Третий месяц беременности.....	96
ТРЕТИЙ МЕСЯЦ БЕРЕМЕННОСТИ.....	96
НЕРВНАЯ СИСТЕМА.....	97

КОМИССУРЫ	98
МИЕЛИНИЗАЦИЯ	100
ЖЕЛУДОЧКОВАЯ СИСТЕМА	101
Тема 11: Второй триместр	106
Четвертый месяц внутриутробного развития	106
ПЯТЫЙ МЕСЯЦ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ	106
ШЕСТОЙ МЕСЯЦ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ	108
Тема 12: Третий триместр	109
СЕДЬМОЙ МЕСЯЦ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ	109
ВОСЬМОЙ МЕСЯЦ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ	110
ДЕВЯТЫЙ МЕСЯЦ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ	111
РАЗДЕЛ IV. ПУТЕШЕСТВИЕ ИЗНУТРИ НАРУЖУ	113
Тема 13: Роды и родоразрешение новорожденного	114
ПЕРСПЕКТИВА ДЛЯ РЕБЕНКА	115
КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ	117
Тема 14: Что же за там, за пределами родового канала?	118
РАЗДЕЛ V. СТРУКТУРЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	119
Тема 15: Спинной мозг	121
Тема 16: Задний мозг	128
МИЕЛОЭНЦЕФАЛОН И МЕТАЭНЦЕФАЛОН	128
ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ	129
ЧЕТВЕРТЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК	132
ВАРОЛИЕВ МОСТ	132
ЯДРА ШВА ВАРОЛИЕВА МОСТА	133
ГОЛУБОЕ ПЯТНО (LOCUS CERULEUS) ВАРОЛИЕВА МОСТА	134
МОЗЖЕЧОК	136
ТРЕТИЙ ЖЕЛУДОЧЕК	137
Тема 17: Средний мозг	138
КРЫША (TESTUM)	140
НОЖКИ МОЗГА	140
ПОКРЫШКА (TEGMENTUM)	140
НОЖКИ БОЛЬШОГО МОЗГА	140
ЧЕРНАЯ СУБСТАНЦИЯ (SUBSTANTIA NIGRA)	141
СИЛЬВИЕВ ВОДОПРОВОД	141
ЯДРА III И IV ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ НЕРВОВ	141
РЕТИКУЛЯРНАЯ ФОРМАЦИЯ	141
Тема 18: Передний мозг	143
ДИЭНЦЕФАЛОН	143
ЧАСТЬ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ СИСТЕМЫ	144
В ДИЭНЦЕФАЛОНЕ	144

ТАЛАМУС.....	144
СУБТАЛАМУС.....	146
ЭПИТАЛАМУС.....	147
МЕТАТАЛАМУС.....	148
ГИПОТАЛАМУС.....	148
ТЕЛЭНЦЕФАЛОН.....	150
ПОЛУШАРИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	151
КОРА ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	152
БЕЛОЕ ВЕЩЕСТВО – ПОЛУОВАЛЬНЫЙ ЦЕНТР (CENTRUM SEMIOVALE).....	158
БАЗАЛЬНЫЕ ГАНГЛИИ.....	158
РИНЭНЦЕФАЛОН.....	160
БОКОВЫЕ ЖЕЛУДОЧКИ.....	161
ТЕРМИНАЛЬНАЯ ПЛАСТИНКА (LAMINA TERMINALIS).....	162
МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО (CORPUS CALLOSUM).....	163
ВНУТРЕННЯЯ КАПСУЛА.....	164
Тема 19: Доли полушарий головного мозга.....	165
БОЛЬШИЕ ЩЕЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	165
ЛОБНЫЕ ДОЛИ И ИХ КОРКОВОЕ ВЕЩЕСТВО.....	167
ТЕМЕННЫЕ ДОЛИ И ИХ КОРКОВОЕ ВЕЩЕСТВО.....	167
ВИСОЧНЫЕ ДОЛИ И ИХ КОРКОВОЕ ВЕЩЕСТВО.....	168
ЗАТЫЛОЧНЫЕ ДОЛИ И ИХ КОРКОВОЕ ВЕЩЕСТВО.....	168
ЦЕНТРАЛЬНЫЕ, ИЛИ ИНСУЛЯРНЫЕ, ДОЛИ И ИХ КОРКОВОЕ ВЕЩЕСТВО.....	169
Тема 20: Лимбическая система.....	170
МИНДАЛЕВИДНЫЕ ТЕЛА.....	172
ГИППОКАМП.....	172
СВОД ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	173
ПРОЗРАЧНАЯ ПЕРЕГОРОДКА (SEPTUM PELLUCIDUM).....	173
Тема 21: Вегетативная нервная система.....	174
Тема 22: Ствол мозга.....	178
Тема 23: Ретикулярная формация.....	181
Тема 24: Гипофиз.....	183
Тема 25: Эпифиз.....	186
Тема 26: Система мозговых оболочек.....	188
МЯГКАЯ МОЗГОВАЯ ОБОЛОЧКА.....	189
ПАУТИННАЯ ОБОЛОЧКА.....	190
ТВЕРДАЯ МОЗГОВАЯ ОБОЛОЧКА.....	191
Тема 27: Миелин.....	194
Тема 28: Гематоэнцефалический барьер.....	195
Тема 29: Сосудистое сплетение.....	197
Тема 30: Спинномозговая жидкость.....	198

Тема 31: Арахноидальные грануляции.....	199
Тема 32: Система кровообращения в головном и спинном мозге.....	200
СИСТЕМА ВОЗВРАТА ВЕНОЗНОЙ КРОВИ.....	201
КРОВООБРАЩЕНИЕ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ.....	201
КАРОТИДНЫЕ ТЕЛЬЦА (ГЛОМУСЫ).....	202
КАРОТИДНЫЕ СИНУСЫ.....	202
ВНУТРЕННИЕ СОННЫЕ АРТЕРИИ.....	203
ПОЗВОНОЧНЫЕ И БАЗИЛЯРНАЯ АРТЕРИИ.....	205
ВИЛЛИЗИЕВ КРУГ.....	206
КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ СПИННОГО МОЗГА.....	208
РАЗДЕЛ VI. ОБСЛЕДОВАНИЕ НОВОРОЖДЕННОГО	211
Тема 33: ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	212
ШКАЛА АПГАР.....	212
ДРУГИЕ ОЦЕНИВАЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ РОЖДЕНИИ РЕБЕНКА.....	213
О ЧЕМ НАМ МОЖЕТ РАССКАЗАТЬ КРИК НОВОРОЖДЕННОГО?.....	214
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПЕРВИЧНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ.....	214
ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ КОНТАКТ.....	215
ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛА НОВОРОЖДЕННОГО.....	215
ЦВЕТ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ.....	216
ОТЕК.....	217
ПЕРВЫЕ ДВИЖЕНИЯ.....	217
Тема 34: Голова, череп и краниосакральная система.....	218
ГОЛОВА И ЧЕРЕП.....	219
КРАНИОСАКРАЛЬНАЯ СИСТЕМА: ОБСЛЕДОВАНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ.....	222
Тема 35: Головной мозг.....	226
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	226
РАЗМЕР ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	226
ДОГМА О НЕВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ НОВЫХ НЕЙРОНОВ.....	227
СОН.....	227
КЛАССИФИКАЦИЯ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ.....	227
Тема 36: Черепно-мозговые нервы.....	230
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	230
I ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ НЕРВ).....	231
II ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ЗРИТЕЛЬНЫЙ НЕРВ).....	231
КОНТРОЛЬ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ.....	232
III ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫЙ НЕРВ).....	233
IV ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (БЛОКОВЫЙ НЕРВ).....	233
V ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ (ОТВОДЯЩИЙ НЕРВ).....	233
КОНТРОЛЬ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ – «КОНЦЕРТ».....	234
VI ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ТРОЙНИЧНЫЙ НЕРВ).....	235

VII ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ЛИЦЕВОЙ НЕРВ)	236
VIII ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ПРЕДДВЕРНО-УЛИТКОВЫЙ НЕРВ)	238
IX ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ЯЗЫКОГЛОТОЧНЫЙ НЕРВ),	
X ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (БЛУЖДАЮЩИЙ НЕРВ)	239
XI ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ДОБАВОЧНЫЙ НЕРВ)	239
СОВМЕСТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ IX, X, XI ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ НЕРВОВ	241
XII ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ПОДЪЯЗЫЧНЫЙ НЕРВ)	242
Тема 37: Обследование позвоночника и спинного мозга	244
ОЦЕНКА ДВИЖЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА	244
Незаращение дуги позвонка (SPINA BIFIDA)	245
ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЙ КОПЧИКОВЫЙ ХОД	246
ПАРАЛИЧИ ЭРБА И КЛЮМПКЕ	246
ПОВРЕЖДЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА	246
Тема 38: Разное	248
ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА	248
СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА НОВОРОЖДЕННОГО	248
Тема 39: Скрининговые тесты	249
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	249
Тема 40: Специфические рефлексы	253
РЕФЛЕКС МОРО	253
РЕФЛЕКС ПЕРЕСА	253
КОРНЕВОЙ РЕФЛЕКС	254
ТЕТАНИЯ	254
РЕФЛЕКСЫ КИСТИ	254
ХВАТАТЕЛЬНЫЙ РЕФЛЕКС	255
ПАЛЬЦЕВОЙ РЕФЛЕКС	255
РЕФЛЕКСЫ СТОП	255
ОТВЕТ НА УКЛАДЫВАНИЕ	255
РЕФЛЕКСЫ СПИННОГО МОЗГА	256
РЕФЛЕКС ГАЛАНТА	256
Тема 41: Мышечный тонус и двигательная функция	257
ГИПОТОНУС НОВОРОЖДЕННОГО	257
АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕФЛЕКС ХОДЬБЫ	258
ГИПЕРТОНУС НОВОРОЖДЕННОГО	258
Тема 42: Роды при ягодичном предлежании и кесарево сечение	260
РОДЫ ПРИ ЯГОДИЧНОМ ПРЕДЛЕЖАНИИ	260
КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ	261
Тема 43: Недоношенный ребенок	263
Тема 44: Отдаленные последствия травм у новорожденных	265
РАЗДЕЛ VII. ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ	267

Тема 45: Вирусы и врожденные пороки развития	269
Тема 46: Другие причины врожденных пороков развития	270
Тема 47: Лекарственные препараты, которые могут вызывать врожденные пороки развития	271
Тема 48: Развитие нервной трубки и врожденные пороки	273
Тема 49: Причины дефектов закрытия нервной трубки	275
Тема 50: Врожденные аномалии черепа и позвоночника	276
Тема 51: Сколиоз	278
Тема 52: Врожденная гидроцефалия	280
Тема 53: Врожденные пороки развития глаз и ушей	282
Тема 54: Функция и дисфункция головного мозга	283
Тема 55: Церебральный паралич	285
РАЗДЕЛ VIII. ТРИЕДИНСТВО ГОЛОВНОГО МОЗГА: МОДЕЛЬ ДОКТОРА ПОЛА МАКЛИНА	286
Тема 56: Обоснование триединой модели головного мозга	288
Тема 57: Головной мозг рептилий	291
Тема 58: Функция головного мозга рептилий	292
Тема 59: Головной мозг млекопитающих	294
Тема 60: В чем для нас польза от мозга млекопитающих?	296
Тема 61: Судороги	297
Тема 62: Неокортекс	298
РАЗДЕЛ IX. ЦЕЛОЕ БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО СУММА ЧАСТЕЙ	300
Тема 63: Целое	301
Тема 64: Части, компоненты	304
Тема 65: Нейроны, синапсы и глиальные клетки	305
Тема 66: Нейротрансмиттеры	309
Тема 67: Миелин	311
Тема 68: Послесловие	312
РАЗДЕЛ X. ЛЕЧЕНИЕ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА	313
Тема 69: Краниосакральная терапия	316
Тема 70: Соматозэмоциональный релиз sm	318
Тема 71: Терапевтическое воображение и диалог	319
Тема 72: Послесловие	320
Литература	321
Глоссарий	325

ТЕМА 6: ПЯТАЯ НЕДЕЛЯ ЖИЗНИ ЭМБРИОНА

ОБЩЕЕ РАЗВИТИЕ

К концу пятой недели гестации эмбрион от самой верхней точки головы до седалишной области достигает длины 5–8 мм (рис. 3-19). Измерения производятся от темени до седалишной области потому, что нижние конечности согнуты в суставах и поджаты к животу, что не позволяет провести измерение всей длины эмбриона по рентгеновскому или ультразвуковому изображению.

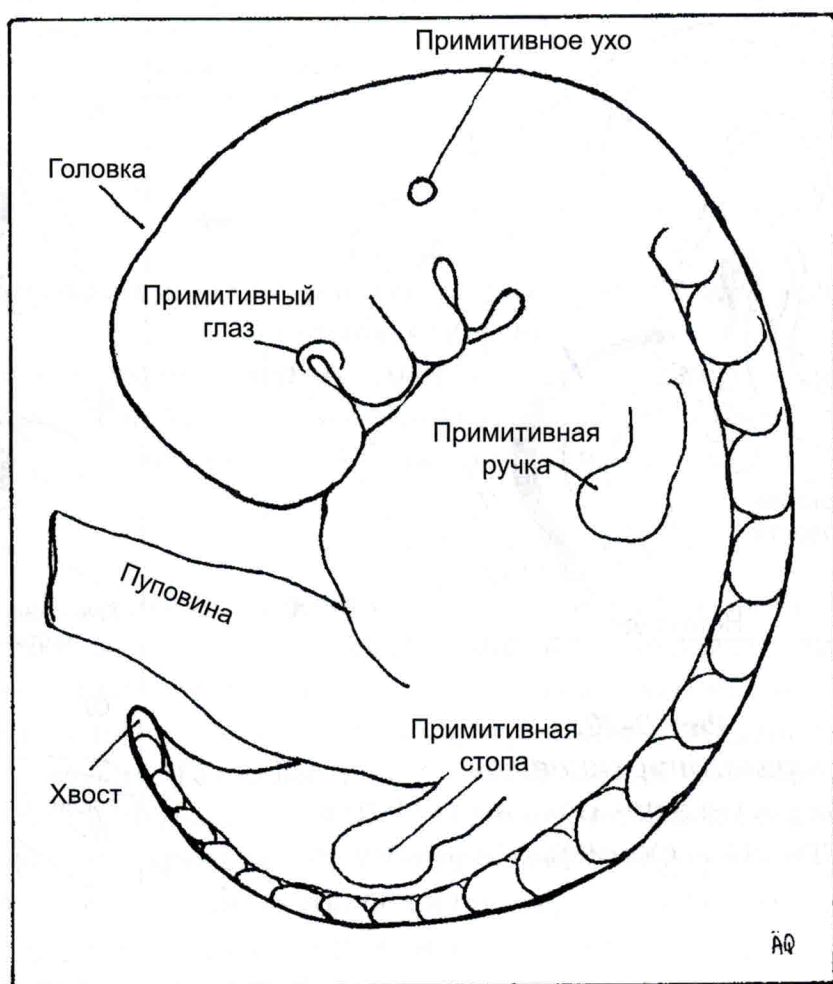


Рис. 3-19.
Эмбрион на 5-й неделе:

длина от темени до ягодичной области 5–8 мм. Помечены зачатки некоторых анатомических структур

Ранее мы рассматривали, как начинают развиваться руки и ноги в своей начальной фазе. На 5-й неделе мы наблюдаем появление кистей и стоп на концах верхних и нижних конечностей. Ручки растут быстрее ножек.

Параллельно отмечается довольно-таки быстрое развитие головы: появляются нос, глаза и уши. Формирование наиболее важной железы – гипофиза – происходит в течение этой же 5-й недели. Из полости рта образуется небольшое выпячивание (карман Ратке). Карман закрывается в течение 5-й или 6-й недели с образованием турецкого седла (*sella turcica*) – своеобразного углубления в одной из костей, формирующих основание черепа выше полости рта. Кость, в которой расположено турецкое седло, называется клиновидной (рис. 3-20). В турецком седле находится гипофиз. Девиации в процессе закрытия кармана Ратке в течение 5-й и 6-й недель вызывают появление опухоли – краниофарингиомы. Краниофарингиома – кистозная масса, появляющаяся по ходу незакрытого кармана Ратке. Незакрытый карман образует канал, соединяющий ротовую полость эмбриона с *sella turcica*. В канале может развиваться не один, а несколько очагов краниофарингиомы.

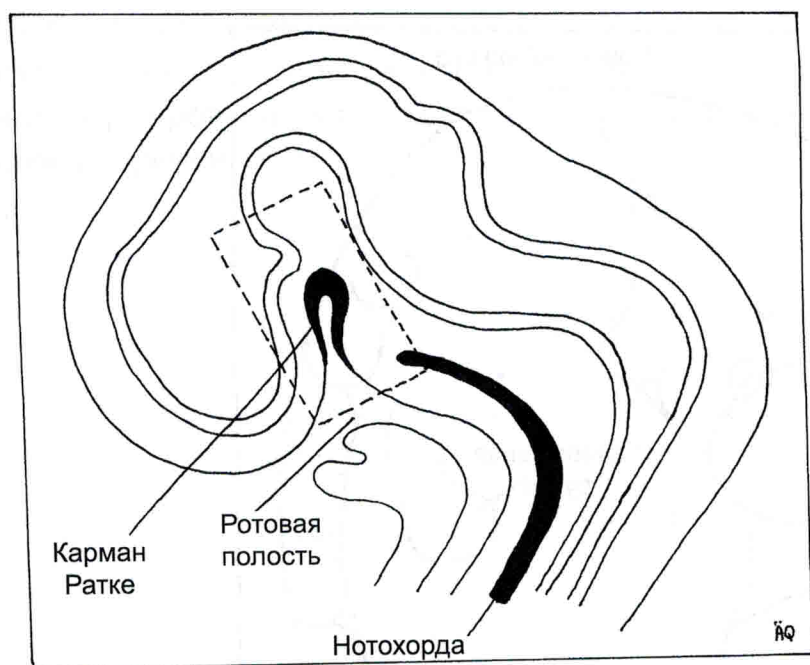


Рис. 3-20.

Образование гипофиза:

на большем рисунке показан карман Ратке.

Справа – три этапа формирования железы

Также в течение этой 5-й недели в одном из мембранных слоев, окружающих эмбрион, появляются кровеносные сосуды, соединяющие материнский организм с зародышем. Это аллантаисная оболочка. Зачаточная аорта – главная артерия, исходящая из сердца, – разделяется на аорту и лёгочную артерию. Это разделение согласуется с трансформацией первоначально двухкамерного сердца до более сложно устроенного четырехкамерного (рис. 3-21).

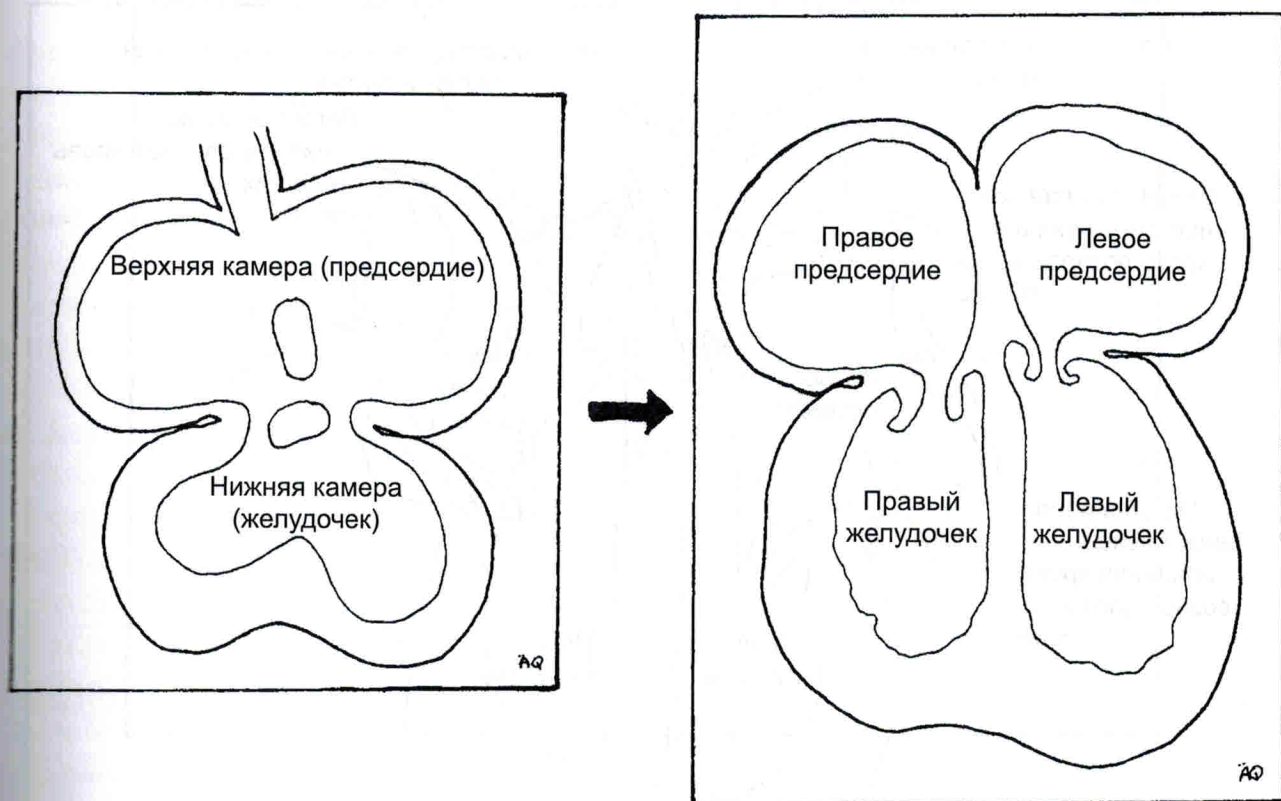


Рис. 3-21.

Трансформация двухкамерного сердца в более сложно устроенное четырехкамерное:

на 5-й неделе наблюдается вертикальное деление на правую и левую стороны сердца – так появляются два отдельных насоса. Правая сторона нагнетает кровь в легкие, левая – в остальную часть тела

Правая сторона четырехкамерного сердца получает кровь из вен тела – она вливается в верхнюю камеру (предсердие). Венозная, бедная кислородом кровь затем проходит через трехстворчатый клапан в нижнюю камеру сердца (желудочек), который перекачивает кровь в лёгочную артерию для насыщения ее кислородом (оксигенации) в легких. Газообменная функция легких активируется позднее – с момента рождения. Верхняя камера (предсердие) на левой стороне получает насыщенную кислородом кровь из лёгких и пропускает ее через митральный клапан в нижнюю камеру (желудочек) левой половины сердца. Затем этот желудочек продвигает насыщенную кислородом кровь в аорту, которая направляет ее в артериальную систему организма (рис. 3-22). Таким образом, мы стали свидетелями преобразования двухкамерного сердца в четырехкамерное и разделения зачаточной аорты на лёгочную артерию, отправляющую кровь в легкие, и более зрелую аорту, распределяющую кровь в остальные части тела.

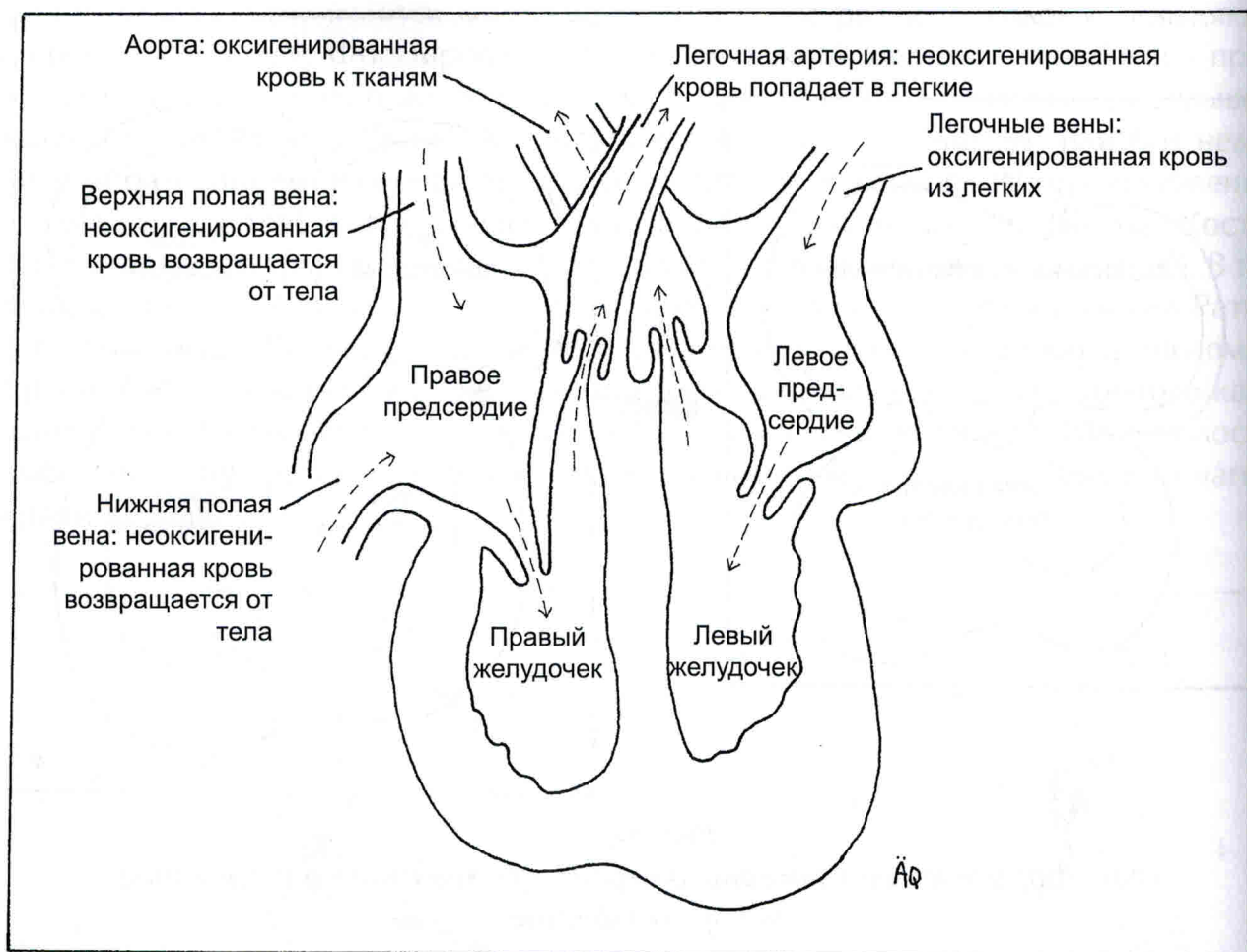


Рис. 3-22.

Кровоток через четырехкамерное сердце:

четырёхкамерное сердце начинает функционировать к концу 5-й недели внутриутробного развития. Однако истинная функция лёгких (оксигенация крови) активируется только в момент рождения ребенка и начала дыхания вне утробы матери

Существует проток, соединяющий аорту и лёгочную артерию, который называется артериальным протоком (*ductus arteriosus*) (рис. 3-23). Этот проток нужен до тех пор, пока легкие не станут функционировать. Зачаточные лёгкие не обеспечивают кровь кислородом. Иногда *ductus arteriosus* к моменту начала работы лёгких не закрывается. Такая патология может потребовать хирургического лечения.

Другие процессы, происходящие в течение этой насыщенной на события 5-й недели, – существенное развитие половых желез (яичников и яичек). Также виден проток Мюллера. Он является зачатком верхнего отдела мочевыводящей системы (почек и мочевого пузыря). Также наблюдается развитие костной системы – нижней челюсти и ключиц.

В течение 5-й недели происходит очень быстрое развитие головного и спинного мозга. Из ганглиев, известных как дорзальные корешки, которые будут функционировать в качестве входных проводников для сигналов, входящих в ЦНС из периферических тканей и органов, молодые нервные клетки отправляют волокна в спинной мозг. Эти волокна будут называться сенсорными дорзальными нервными

ТЕМА 36: ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫЕ НЕРВЫ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Пытаясь сохранить некоторую видимость порядка и организации, мы должны теперь рассмотреть черепно-мозговые нервы. Эти нервы парные, и все выходит из головного мозга. Поэтому правильнее было бы описать их до обсуждения спинного мозга, считающегося нижней частью ЦНС.

Выделяют 12 пар черепно-мозговых нервов. Они обозначаются римскими цифрами и их названия в некоторой степени отражают их функцию или анатомическое расположение.

Чтобы быть точным, надо сказать, что первые две пары нервов – обонятельный (I) и зрительный (II), по сути, не являются нервами как таковыми. Они представляют собой продолжение ткани головного мозга в области носа и глаз. Критерием обозначения нервов как периферических является наличие синаптического соединения между нервом и головным мозгом. У обонятельного и зрительного нервов таких синаптических соединений нет. Поэтому это два церебральных тракта, а не правильно названных нервами. И мы остаемся с 10 настоящими нервами.

- I Обонятельные нервы (мозговые тракты)
- II Зрительные нервы (мозговые тракты)
- III Глазодвигательные нервы (истинные периферические нервы)
- IV Блоковые нервы (истинные периферические нервы)
- V Тройничные нервы (истинные периферические нервы)
- VI Отводящие нервы (истинные периферические нервы)
- VII Лицевые нервы (истинные периферические нервы)
- VIII Слуховые, или вестибулярные, или преддверно-улитковые нервы (истинные периферические нервы)
- IX Языкоглоточные нервы (истинные периферические нервы)
- X Блуждающие нервы (истинные периферические нервы)
- XI Добавочные нервы (истинные периферические нервы)
- XII Подъязычные нервы (истинные периферические нервы)

Из всех этих нервов организма нервы, выходящие из головного мозга через участки, связанными между собой и включающими средний мозг вверху и продолговатый мозг внизу, первыми миелинизируются во внутриутробном периоде развития эмбриона. Процесс миелинизации черепно-мозговых нервов происходит в течение 3-го месяца беременности. Миелинизация выполняется шванновскими клетками с III по XII нервы и олигодендроглиальными клетками для обонятельного и зрительного нервов. Олигодендроглиальные клетки миелинизируют нервные клетки головного мозга, шванновские клетки – периферические нервные клетки.

I ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ НЕРВ)

При обследовании новорожденного обонятельный нерв, как правило, не проверяют. Этот пропуск объясняется тем предположением, что у новорожденного невозможно проверить обоняние: его еще нет. Здесь трудно спорить, но у меня есть некоторые подозрения, что однодневный новорожденный имеет зачаточное чувство обоняния. Я видел, как его лицо искажается, если протирать что-либо спиртом кончик носа (рис. 5-28).

II ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ЗРИТЕЛЬНЫЙ НЕРВ)

Зрительный нерв (сенсорный тракт головного мозга) – это II черепно-мозговой нерв (рис. 6-3). Он воспринимает световые волны, проходящие через зрачок и падающие на сетчатку глазного яблока. Зрение при рождении зачаточное, как и двигательный контроль глаз, но простое тестирование функции глазного нерва выполнять можно. Новорожденный скорее близорукий, и поэтому лучше устанавливать источник света в 25–35 см от глаз. Необходимо проверить, распознает ли глаз свет. Можно использовать яркий цветной предмет. Если глаз ребенка реагирует на свет, этот источник надо медленно смещать сначала в одном направлении на 60 градусов, потом в другом на такое же расстояние. Здоровый ребенок отреагирует на перемещение предмета поворотом головы. Глазные яблоки новорожденного не имеют хорошего контроля движений, поэтому поворачивается вся голова. Если ребенок не фиксирует взгляд на источнике света или предмете и не поворачивает голову, то можно предположить наличие слепоты. В течение нескольких недель после рождения у слепого ребенка формируется так называемый «блуждающий нистагм». Глаза продолжают ритмично двигаться, т. к. ребенок ничего не видит и глаза ничего не фиксируют. Это движение глазного яблока также наблюдается у взрослых слепых людей. Многих людей это явление пугает, но оно означает лишь то, что глаза не могут на чем-либо зафиксироваться. Мне кажется, что когда нам смотреть не на что, наш взгляд тоже блуждает.

Использование офтальмоскопа для осмотра глаз новорожденного затруднительно, но иногда выполнимо. В сетчатке есть участок, называющийся диском зрительного нерва. Это место, где зрительный нерв входит в сетчатку. Данная область должна быть серой или белой. Остальная часть сетчатки имеет ярко-красный цвет. Атрофия зрительного нерва или его сморщивание свидетельствует о серьезных внутричерепных нарушениях. Необходимо дальнейшее обследование. Есть также и другие глазные симптомы, которые могут указывать на врожденную инфекцию различного происхождения или инфекцию у матери, например краснуху, перенесенную во время беременности.

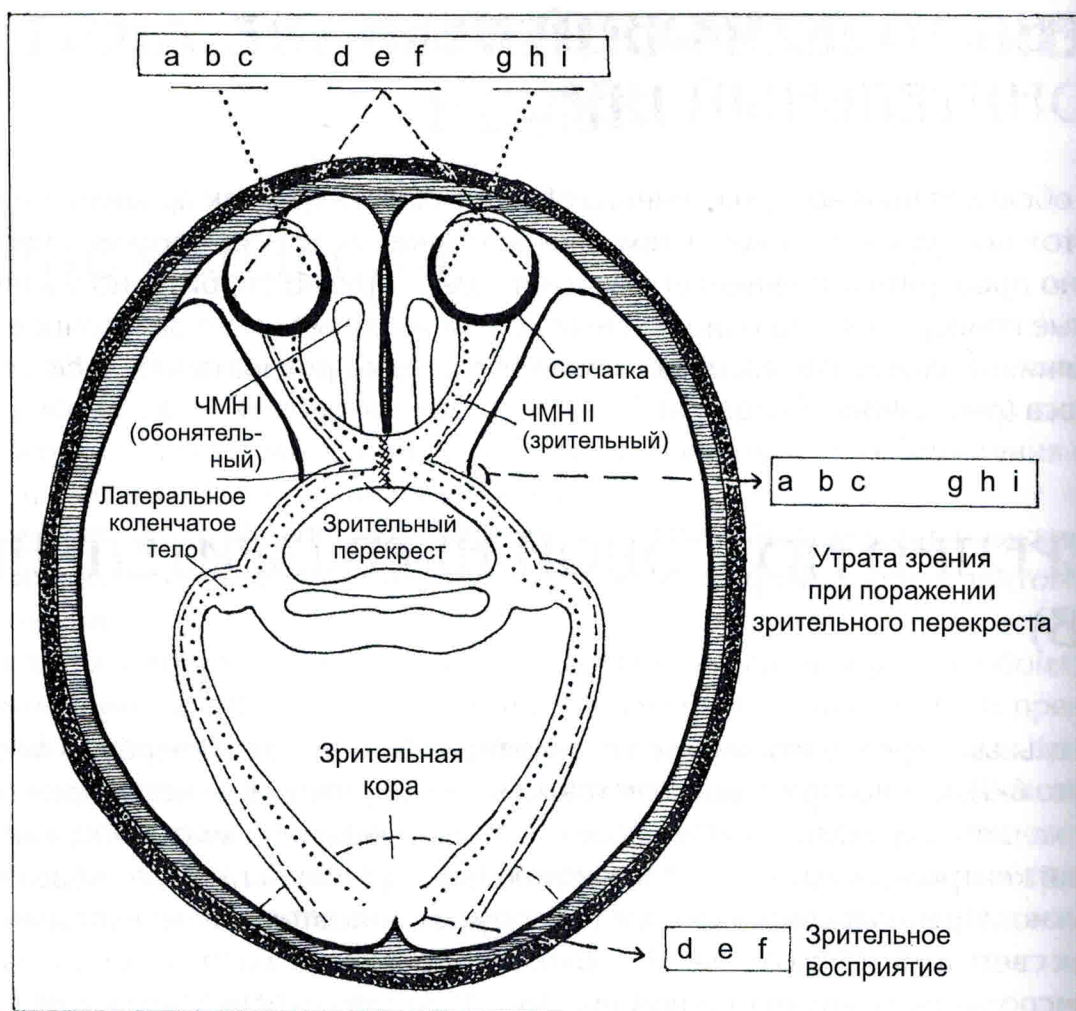


Рис. 6-3.

Зрительный нерв:

зрительные стимулы поступают на сетчатку и следуют по зрительному нерву в зрительный перекрест, где импульсы из назальных сетчатых полей переходят на противоположную сторону. Импульсы из височных зрительных полей не переходят на противоположную сторону. После прохождения через зрительный перекрест нервные сигналы идут по оптическим трактам в зрительную кору. Имеется связь с латеральными коленчатыми телами. Обструктивное поражение зрительного перекреста приводит к «туннельному зрению», когда импульсы от носовой части сетчатки не достигают зрительной области коры мозга. Поэтому участки *a, b, c* и *g, h, i*, образы которых стимулируют эту часть сетчатки, не воспринимаются. Стимулы с наружных областей сетчатки переходят на противоположную сторону сетчатки при вхождении в глазное яблоко

КОНТРОЛЬ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ

Контроль движений глаз осуществляют глазодвигательный (III), блоковый (IV) и отводящий (VI) черепно-мозговые нервы. Хотя контроль движений глазных яблок появляется только к 10-му дню после рождения, и он несколько нестабильный, всё же коснемся его сейчас в нашем обсуждении.

III ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫЙ НЕРВ)

Он связан с несколькими мышцами глазного яблока. Это верхние прямые, нижние прямые, медиальные прямые, нижние косые мышцы и мышца, поднимающая веко. Кроме этих мышц, глазодвигательные нервы контролируют диаметр зрачков и действие круговых мышц в радужных оболочках, а также изменение кривизны хрусталиков, что влияет на аккомодацию. В процессе аккомодации происходит утолщение и утончение хрусталика, и мы можем фокусировать взгляд на близкоудаленных предметах.

Паралич глазодвигательного нерва приводит к невозможности движений глазного яблока в сторону и вниз. В результате развивается сходящийся тип косоглазия. Кроме того, на пораженной стороне веко будет оставаться опущенным, зрачок не будет сокращаться, а хрусталик не будет менять своей кривизны. Нарушения со стороны глазодвигательного нерва на одной стороне, как правило, ведет к поражению глаза на той же стороне. Однако если нарушение локализуется в головном мозге, около центральных соединений этого нерва, в некоторой степени могут поражаться оба глаза, т. к. определенное количество волокон в головном мозге пересекается с волокнами второго глазодвигательного нерва, идущего с противоположной стороны. Наиболее важным показателем нарушений со стороны глазодвигательного нерва любого происхождения является то, что зрачок не меняет своего диаметра, если на него направить яркий свет. Зрачковый рефлекс, как правило, уже имеется у новорожденного – еще до появления контроля движений глазных яблок.

IV ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ НЕРВ (БЛОКОВЫЙ НЕРВ)

Блоковый нерв иннервирует только одну мышцу глазного яблока – верхнюю косую. Все волокна блокового нерва переходят с противоположной стороны мозга, ситуация в значительной степени упрощается (рис. 6-4). Если по какой-то причине блоковый нерв не функционирует, то на контралатеральной стороне пациент не может направить взгляд вниз и в сторону. Пораженное глазное яблоко ориентировано вверх или прямо.

V ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ (ОТВОДЯЩИЙ НЕРВ)

Определить функцию отводящего нерва так же легко, как и блокового. Отводящий нерв не имеет пересечений с противоположной стороной и иннерви-

рует только одну мышцу глазного яблока – боковую прямую мышцу глаза (рис. 6-4). Если работа этой мышцы нарушена, то глаз на стороне поражения «косит». Если поражены оба глазных яблока, то мы можем наблюдать полное косоглазие. Чаще поражен только один отводящий нерв и, следовательно, только один глаз – он косит на стороне пораженного нерва.

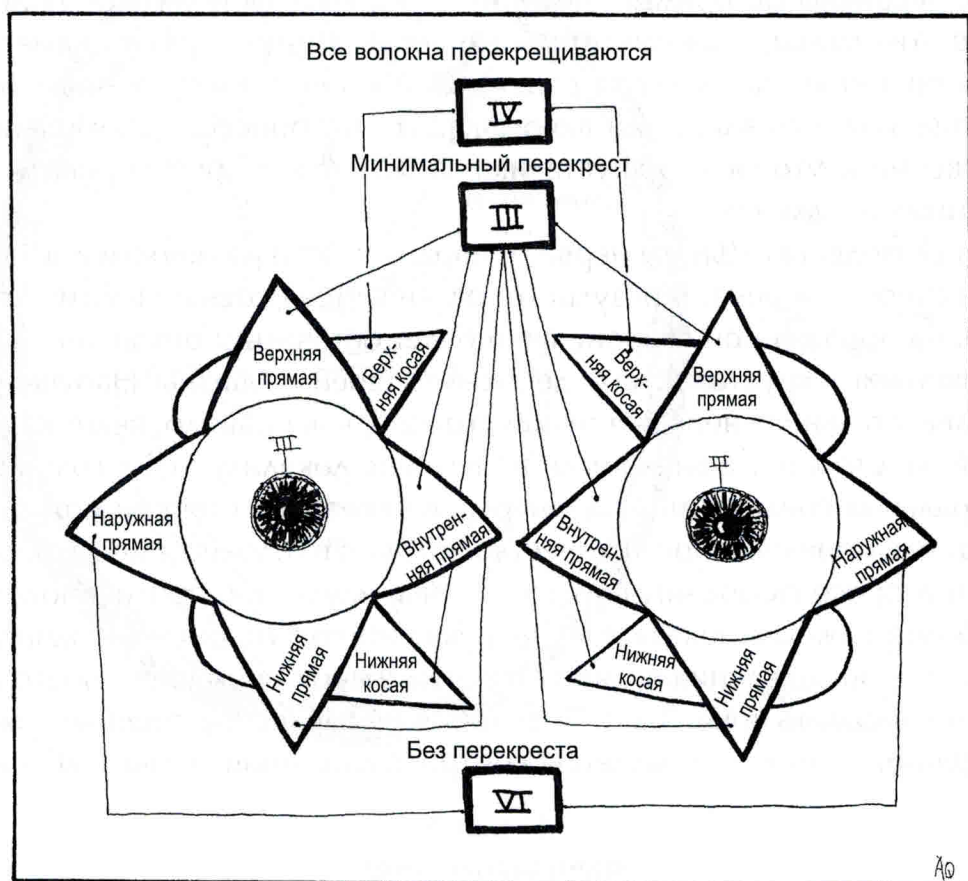


Рис. 6-4.

Контроль движений глаз:

на рисунке показано, какие черепно-мозговые нервы контролируют глаз на той же стороне, а какие – на противоположной. Также отражено, какие нервы контролируют разные глазные мышцы

КОНТРОЛЬ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ – «КОНЦЕРТ»

Ядра всех трех нервов, контролирующих движение глазных яблок, тесно связаны в ткани головного мозга между собой спереди от силвиева водопровода. Как вы помните, этот водопровод соединяет 3-й и 4-й желудочки головного мозга и поэтому СМЖ может перемещаться в субарахноидальное пространство и далее – ниже по центральному каналу спинного мозга.

Все три двигательных нерва глазного яблока выходят из головного мозга в области диэнцефалона в задней черепной ямке. Затем они проходят в близком соседстве друг с другом в пространстве между паутинной и мягкой мозговыми оболочками (субарахноидальное пространство) в направлении глазниц. На пути вперед они следуют между слоями твердой мозговой оболочки, которая образует горизонтальную