

А.А.Вишневский, Н.В.Шулешова

ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

Москва
«Умный доктор»
2015

УДК 611.831+616.833

ББК 53.12

В55

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Информация для врачей. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Книга предназначена для медицинских работников.

Книга печатается в авторской редакции

Авторы: Вишневский Аркадий Анатольевич – нейрохирург, докт. мед. наук, руководитель отделения хирургии позвоночника ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии» Минздрава России, доцент курса вертебродологии, кафедры травматологии и ортопедии ГБОУ ВПО «Северо-Западный ГМУ им. И.И.Мечникова» Минздрава России. Автор более 150 научных публикаций и 10 монографий.

Шулешова Наталья Викторовна – невролог, докт. мед. наук, проф. кафедры неврологии и нейрохирургии с клиникой ГБОУ ВПО «ПСПбГМУ им. И.П.Павлова» Минздрава России. Автор более 150 научных публикаций, в том числе 4 монографий.

Вишневский А.А.

В55 Черепные нервы / А.А.Вишневский, Н.В.Шулешова. – М. : Умный доктор, 2015. – 440 с. : ил.

ISBN 978-5-9905555-8-7

Работа отражает многолетний опыт авторов в области диагностики и лечения пациентов с заболеваниями и поражениями черепных нервов и ствола головного мозга. Приводятся клинические случаи различных поражений стволовых структур. Каждое наблюдение сопровождается обсуждением, в котором приведены современные представления об этиологии и патогенезе данного заболевания, рекомендуемые методы обследования и принципы лечения. На основе клинических и патофизиологических соответствий авторы проводят анализ некоторых механизмов возникновения поражений ядер ствола головного мозга и черепных нервов.

Для широкого круга читателей – неврологов, нейрохирургов, неонатологов, анестезиологов, функциональных диагностов, терапевтов. Книга будет полезна студентам медицинских вузов, научным сотрудникам и всем, кто хочет найти ответы на сложные вопросы анатомии и физиологии, а также диагностики заболеваний и поражений черепных нервов и ствола головного мозга.

УДК 611.831+616.833

ББК 53.12

ISBN 978-5-9905555-8-7

© Вишневский А.А., Шулешова Н.В., 2015

© Оформление, оригинал-макет. ООО «Умный доктор», 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| Предисловие | 9 |
| Список сокращений | 12 |
| Глава 1. Некоторые особенности анатомии черепных нервов | 15 |
| 1.1. Топография ствола головного мозга | 15 |
| 1.1.1. Продолговатый мозг | 15 |
| 1.1.2. Мост | 19 |
| 1.1.3. Средний мозг | 20 |
| 1.2. Нейроанатомия черепных нервов | 23 |
| 1.3. Строение черепных нервов | 43 |
| 1.3.1. Общее представление о периферической нервной системе в норме и при патологических состояниях | 43 |
| 1.3.2. Некоторые особенности гистохимического строения черепных нервов | 45 |
| 1.3.3. Патоморфология периферических нервов | 48 |
| 1.3.4. Нарушение нервно-мышечной передачи | 50 |
| 1.4. Кровоснабжение структур ствола головного мозга | 51 |
| 1.4.1. Артериальное кровоснабжение | 52 |
| 1.4.2. Отток венозной крови | 55 |
| Вопросы для самоконтроля | 57 |
| Глава 2. Физиологические механизмы функционирования черепных нервов | 58 |
| 2.1. Слезотделение | 58 |
| 2.2. Зрачковые реакции. Иннервация зрения. Реакции на конвергенцию | 59 |
| 2.3. Обоняние | 61 |
| 2.4. Восприятие вкуса | 62 |
| 2.5. Жевание | 68 |
| 2.6. Слюноотделение | 69 |
| 2.7. Глотание | 72 |

| | |
|--|------------|
| 2.8. Слуховые функции | 76 |
| 2.9. Чувство равновесия | 79 |
| Вопросы для самоконтроля | 81 |
| Глава 3. Обследование нервной системы при поражениях и травмах черепных нервов (Вишневский А.А., Шулешова Н.В., Посохина О.В.) | 82 |
| 3.1. Особенности неврологического обследования черепных нервов | 82 |
| 3.2. Офтальмологическое обследование | 83 |
| 3.2.1. Исследование зрительного анализатора (n. opticus, II пара черепных нервов) | 84 |
| 3.2.2. Оценка движений глазных яблок. Исследование III, IV и VI пар черепных нервов | 85 |
| 3.3. Обследование обоняния, слуха и вестибулярного аппарата | 90 |
| 3.3.1. Исследование обоняния (n. olfactorius, I пара черепных нервов) | 90 |
| 3.3.2. Исследование n. vestibulocochlearis (VIII пара черепных нервов) | 91 |
| 3.4. Исследование вегетативной нервной системы | 95 |
| 3.4.1. Исследование кардиоваскулярных вегетативных рефлексов | 97 |
| 3.4.2. Изучение регуляции секреторной деятельности желез | 98 |
| 3.5. Вспомогательные методы обследования | 99 |
| 3.5.1. Лучевые методы диагностики | 100 |
| 3.6. Нейрофизиологические исследования | 108 |
| Вопросы для самоконтроля | 119 |
| Глава 4. МРТ-визуализация черепных нервов в норме и при заболеваниях, сопровождающихся их дисфункцией (Трофимова Т.Н., Вишневский А.А., Шулешова Н.В., Яновская И.В.) | 120 |
| 4.1. Нормальная МР-анатомия черепных нервов | 121 |
| 4.2. МРТ-визуализация черепных нервов при заболеваниях, сопровождающихся их дисфункцией | 131 |
| Глава 5. Нейроофтальмология (Колотов А.В., Вишневский А.А.) | 158 |
| 5.1. Невропатии и невриты глазодвигательных нервов | 158 |

| | |
|--|-----|
| 5.1.1. Острые и хронические поражения глазодвигательного нерва | 160 |
| 5.1.2. Хронические невропатии глазодвигательных нервов | 170 |
| 5.1.3. Симптом Негри–Жако и синдром петросфеноидального отверстия | 177 |
| 5.1.4. Окулопирамидный синдром | 180 |
| 5.2. Глазные миопатии (конгенитальные, диабетические, интоксикационные) | 181 |
| 5.2.1. Миастения и миастенические синдромы | 183 |
| 5.2.2. Синдром Эди | 185 |
| 5.2.3. Митохондриальные энцефаломиопатии | 186 |
| 5.2.4. Диплопия на фоне сосудистой мальформации или атеросклероза сосудов головного мозга | 191 |
| 5.2.5. Межъядерная офтальмоплегия | 195 |
| Вопросы для самоконтроля | 202 |
| Глава 6. Боли в лице. Поражения V и VII пар черепных нервов. | |
| Гемифациальный спазм | 203 |
| 6.1. Первичная невралгия тройничного нерва | 204 |
| 6.2. Вторичные невралгии тройничного нерва | 209 |
| 6.2.1. Одонтогенная невралгия тройничного нерва | 209 |
| 6.2.2. Постгерпетическая тригеминальная невралгия | 213 |
| 6.2.3. Невралгия носоресничного нерва (синдром ресничного узла, синдром Чарлина, назоэтмоидальный глазной синдром) | 215 |
| 6.2.4. Синдром Редера (паратригеминальный паралич симпатического нерва) | 217 |
| 6.2.5. Невралгия ушно-височного нерва | 218 |
| 6.2.6. Тригеминальные невралгии на фоне коллагенозов и ревматоидных заболеваний | 219 |
| 6.3. Невропатии лицевого нерва | 226 |
| 6.3.1. Невропатии лицевого нерва | 227 |
| 6.3.2. Вторичные формы невралгии лицевого нерва | 231 |
| 6.3.3. Отогенный неврит лицевого нерва | 236 |
| 6.4. Хирургическое лечение при нейроваскулярной компрессии корешков черепных нервов | 237 |
| Вопросы для самоконтроля | 242 |

| | |
|--|-----|
| Глава 7. Симптомомокомплексы нарушений вегетативной нервной системы | 243 |
| 7.1. Клинические признаки поражения вегетативной нервной системы | 243 |
| 7.2. Синдромы вегеталгии (симпаталгии) | 244 |
| 7.2.1. Вегетативный болевой синдром лица | 245 |
| 7.2.2. Вегетативно-трофические синдромы лица. Вегетативно-сосудистые и трофические синдромы полости рта. Невропатический синдром | 247 |
| 7.2.3. Вегетопатический синдром | 248 |
| 7.3. Синдромы нарушения саливации | 249 |
| 7.4. Синдромы нарушения вкуса | 253 |
| 7.5. Синдромы гемиатрофии лица | 255 |
| 7.6. Синдромы нарушения лакримации | 258 |
| 7.7. Синдромы нарушения потоотделения | 260 |
| 7.8. Вегетативно-сосудистый синдром | 262 |
| 7.8.1. Нейрорефлекторный синкопальный синдром | 265 |
| 7.8.2. Нарушения ритма сердца | 266 |
| Вопросы для самоконтроля | 269 |
| Глава 8. Отоневрология | 270 |
| 8.1. Поражения обонятельного нерва | 270 |
| 8.2. Нарушения слуха и вестибулярные расстройства | 274 |
| 8.2.1. Болезнь Меньера | 275 |
| 8.2.2. Периферический кохлеарный синдром | 278 |
| 8.2.3. Герпетическое поражение ганглиев | 284 |
| 8.2.4. Нейросенсорная тугоухость | 286 |
| 8.2.5. Невринома преддверно-улиткового нерва | 288 |
| 8.3. Поражение вестибулярного анализатора центрального уровня | 291 |
| Вопросы для самоконтроля | 296 |
| Глава 9. Невралгия языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного нервов | 297 |
| 9.1. Невралгии языкоглоточного нерва (глоссофарингеальная невралгия, синдром Сикара) | 297 |
| 9.2. Парез или паралич диафрагмы | 304 |
| Вопросы для самоконтроля | 314 |

| | |
|--|-----|
| Глава 10. Первичные и вторичные поражения черепных нервов | 315 |
| 10.1. Инфекционные моно- и мультиневриты | 316 |
| 10.1.1. Бешенство | 316 |
| 10.1.2. Болезнь Лайма | 318 |
| 10.1.3. Сифилитическое поражение нервной системы | 324 |
| 10.1.4. Болезнь Крейтцфельда–Якоба | 327 |
| 10.1.5. Синдром Гийена–Барре | 329 |
| 10.2. Вторичные полиневропатии | 333 |
| 10.2.1. Аутоиммунный прогрессирующий фиброзирующий лептопахименингит | 333 |
| 10.2.2. Рассеянный склероз и другие демиелинизирующие заболевания | 335 |
| 10.3. Дисметаболические полиневропатии | 341 |
| 10.4. Токсические полиневропатии | 342 |
| 10.5. Компрессионно-ишемические поражения черепных нервов | 344 |
| 10.5.1. Синдромиелия | 344 |
| 10.5.2. Компрессионный мультиневрит | 348 |
| 10.5.3. Саркоидоз | 350 |
| 10.5.4. Неврологические осложнения лимфом | 354 |
| Вопросы для самоконтроля | 361 |
| Глава 11. Поражение черепных нервов при опухолях ствола мозга . . . | 362 |
| 11.1. Топическая диагностика опухолей | 362 |
| 11.1.1. Офтальмологические нарушения | 365 |
| 11.1.2. Поражение тройничного нерва | 366 |
| 11.1.3. Симптомы поражения лицевого нерва | 367 |
| 11.1.4. Слуховые и вестибулярные нарушения | 369 |
| 11.1.5. Бульбарные и псевдобульбарные нарушения | 371 |
| 11.1.6. Альтернирующие синдромы | 372 |
| 11.2. Особенности неврологических проявлений при опухолях различной гистологической структуры | 373 |
| 11.2.1. Медуллобластомы | 373 |
| 11.2.2. Мультиформная глиобластома | 375 |
| 11.2.3. Гемангиобластомы | 377 |
| 11.2.4. Эпендимомы и опухоли хориоидного сплетения . . . | 378 |
| 11.2.5. Менингиомы | 379 |
| 11.2.6. Метастазы опухолей | 386 |
| 11.2.7. Липомы ствола мозга | 389 |

| | |
|--|------------|
| 11.2.8. Кавернозные ангиомы ствола мозга | 391 |
| 11.2.9. Тератомы центральной нервной системы | 398 |
| 11.2.10. Эпидермоидные кисты ствола мозга | 399 |
| 11.2.11. Коллоидные кисты III желудочка | 400 |
| Вопросы для самоконтроля | 401 |
| Глава 12. Сосудистые поражения ствола мозга | 402 |
| 12.1. Причины кровоизлияний и ишемии стволо головного мозга | 402 |
| 12.2. Верификация базальных аневризм и артериовенозных мальформаций | 409 |
| 12.3. Неврологические симптомы и диагностика артериальных аневризм | 411 |
| 12.4. Неврологические признаки ишемии стволо головного мозга | 414 |
| Вопросы для самоконтроля | 417 |
| Заключение | 418 |
| Словарь терминов | 420 |
| Литература | 426 |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Человек большую часть своей жизни проводит в том, что выкорчевывает из сердца все то, что пустило там ростки еще в юности. Операция сия именуется обретением жизненного опыта.

О.Бальзак

Часто ли вы задаете себе вопрос: для чего нам нужны огромные медицинские знания, полученные в институте, и как ими воспользоваться спустя годы? Как усовершенствовать систему образования в медицинских учреждениях, чтобы через 10–20 лет врач мог вспомнить основные симптомы поражения черепных нервов (ЧН) или нейрохирург при своей работе мог воспользоваться институтскими знаниями об анатомических ориентирах основания головного мозга? Недостаток опыта вызывает уверенность в себе и может оказать врачу плохую услугу. Возможно, поэтому мы попытались отойти от традиционной формы изложения материала.

В основе написания этой книги лежат попытки оценки конкретных клинических случаев с точки зрения современного патофизиологического понимания проблемы.

С первого курса медицинского института будущие врачи пытаются постичь азы анатомии и физиологии. Время берет верх над попытками студентов сохранить информацию, полученную в результате бесконечной зубрежки. Даже многочасовые занятия с препаратами в анатомической комнате не оставляют после себя ничего, кроме романтических воспоминаний. Проходит совсем немного времени, и будущий врач с ужасом обнаруживает всю тщетность попыток сохранить хотя бы частицу знаний к выпускным экзаменам.

А впереди – экзамен, который придется держать перед пациентами, длиною в целую жизнь...

В процессе обучения мы часто используем мнемонические правила, которые позволяют без особых усилий надолго запомнить сложные термины.

Вот, например, как студенты запоминают анатомические особенности передней черепной ямки:

*Как на lamina cribrosa
Поселился crista galli,
Впереди – foramen caecum,
Сзади – os sphenoidale.*

История исследования черепных нервов (nervi craniales) насчитывает несколько столетий, но особая роль принадлежит российской физиологиче-

ческой школе. Особого внимания заслуживает работа Ф.В.Овсянникова и Н.М.Якубовича «Микроскопическое исследование начала нервов в большом мозгу», опубликованная в 1857 г. Это исследование получило всемирное признание и удостоено Парижской академией наук Монтионовской премии как одно из основополагающих исследований по гистологическому строению нервной системы. В этой работе впервые было доказано, что ЧН делятся на двигательные, чувствительные и смешанные.

Огромная заслуга в исследовании центральной нервной системы (ЦНС) принадлежит И.П.Павлову. Он распространил учение о рефлексе на всю нервную систему, начиная от низших отделов и кончая самыми высшими ее отделами, и экспериментально доказал рефлекторную природу всех без исключения форм жизнедеятельности организма. П.К.Анохин и его ученики экспериментально подтвердили наличие так называемой обратной связи рабочего органа с нервными центрами – «обратную афферентацию». В тот момент, когда из центров нервной системы эфферентные импульсы достигают исполнительных органов, в них возникает ответная реакция (движение или секреция).

В последние годы появились работы, в которых подробно описываются анатомические особенности ЧН (Корнев М.А., Кульбах О.С., 2004; Гайворонский И.В., Гайворонский А.И., 2007; Snell R., 1992; Parent A., 1996). Однако для практикующих врачей более важны связь клинических проявлений, описание патофизиологических механизмов и особенностей поражения структур при различных заболеваниях ЦНС.

Ранее мы предприняли попытку описать клинические и патофизиологические соответствия при поражениях ствола головного мозга (Шулепова Н.В., Вишневецкий А.А., 2006). Но в силу ограниченности объема монографии многие вопросы обследования, топической диагностики и симптомов поражения ЧН в книгу включены не были. Между тем, как показывает клиническая практика, нарушение функций ЧН при разных уровнях поражения их стволов или ядер проявляется дифференцированной неврологической симптоматикой, анализ которой играет важную роль в топической диагностике внутричерепных патологических процессов. Одновременное одностороннее поражение волокон или ядер ЧН с проходящими в стволе головного мозга проводниками пирамидной и экстрапирамидной систем, а также чувствительными и вегетативными путями сопровождается возникновением альтернирующих синдромов. Нередко возникают сочетанные нарушения функций ряда анатомически близко расположенных ЧН, что может быть обусловлено внутричерепной опухолью, абсцессом, арахноидальной кистой, а также сосудистыми мальформациями и другими процессами, в частности ущемлением определенных ЧН в отверстиях основания черепа в области передней, средней и задней черепных ямок.

Специфичность функционального назначения каждого из ЧН, знание их топографии по отношению к другим структурам нервной системы позволяют при клиническом обследовании больного не только выявить пораженный нерв, но и четко определить локализацию патологического процесса.

Так, например, симптомокомплексы сочетанного поражения ядер, корешков или стволов языкоглоточного, блуждающего и подъязычного нервов, как в полости черепа, так и вне ее, носят название бульбарного паралича, появление которого всегда является тревожным признаком близости патологического процесса к жизненно важным центрам ствола мозга.

Для более тонкого исследования отдельных ЧН применяют специальные инструментальные методики. В монографию включен раздел по магнитно-резонансной визуализации ЧН в норме и при различных заболеваниях, написанный проф. Т.Н.Трофимовой в соавторстве с И.В.Яновской. Кроме того, несомненный интерес для клиницистов будет представлять раздел по частной неврологии, в котором обсуждаются проблемы офтальмологии, оториноларингологии, стоматологии и других областей, напрямую или косвенно указывающие на поражение ЧН. Именно комплементарная работа невролога, нейрохирурга, нейрофизиолога, оториноларинголога и офтальмолога позволяет получать детальную клиническую информацию, а компьютеризированные методики нейрофизиологических исследований (зрительных, акустических, соматосенсорных вызванных потенциалов, блинк-рефлекса и т.д.) позволяют выявлять нарушения анализаторов различной локализации.

Отношение авторов к существующим взглядам на заболевания ЦНС может вызвать возражения, к которым мы с уважением прислушаемся, понимая, что любой подобный труд неизбежно влечет за собой известную долю субъективизма. В какой мере мы попробовали восполнить дефицит информации, насколько настоящий труд восполнит существующие пробелы – судить читателю. Авторский коллектив надеется, что книга будет интересна широкому кругу практикующих врачей.

В заключение следует выразить огромную признательность нейрохирургам – проф. А.Г.Земской, акад. В.А.Хилько, проф. Ю.А.Шулеву, проф. В.А.Хачатряну, клиническим нейрофизиологам проф., докт. мед. наук В.А.Кульчицкому, канд. мед. наук О.В.Гурской, неврологам и нейрофизиологам канд. мед. наук О.В.Посохиной, О.М.Кравченко, неврологам акад. А.А.Скоромцу, докт. мед. наук Д.И.Руденко, проф. В.М.Казакову, иммунологу канд. мед. наук С.В.Лапину, врачам неврологического отделения Городской многопрофильной больницы №2 Санкт-Петербурга и всем тем, кто прямо или косвенно помогал в сбории фактического материала и создании этой книги.

ГЛАВА 1. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ

1.1. Топография ствола головного мозга

Ствол головного мозга, или *truncus encephalicus*, – часть основания головного мозга, содержащая ядра ЧН и центры жизнеобеспечения (дыхательный, сосудодвигательный и ряд других). Ствол головного мозга имеет длину около 7 см, состоит из среднего мозга, моста (моста мозга) и продолговатого мозга и располагается позади ската основания черепа до внутреннего края большого затылочного отверстия. Простирается между полушариями большого мозга и спинным мозгом (рис. 1).

1.1.1. Продолговатый мозг

Продолговатый мозг является непосредственным продолжением спинного мозга. Граница между продолговатым и спинным мозгом соответствует

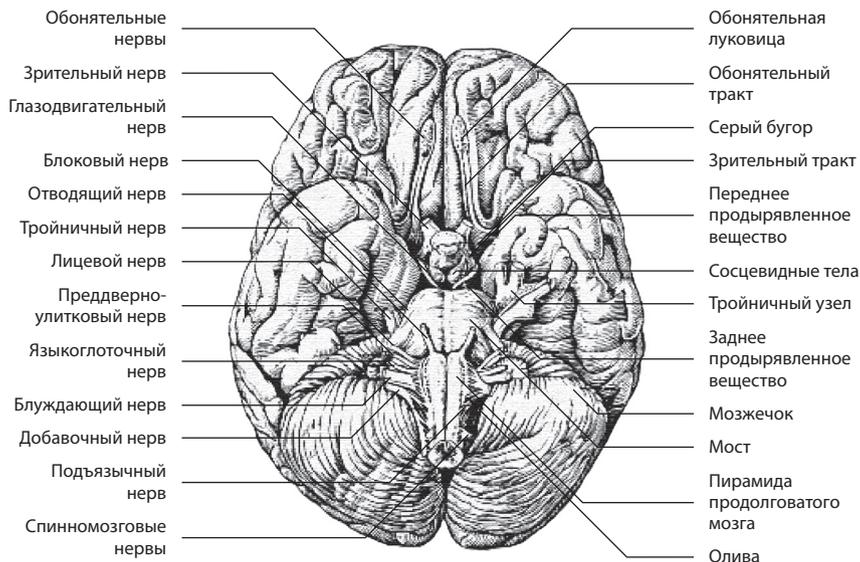


Рис. 1. Основание головного мозга и выход корешков ЧН.

уровню краев большого затылочного отверстия. Верхняя граница продолговатого мозга на вентральной поверхности проходит по заднему краю моста.

Передние отделы продолговатого мозга по сравнению с задними несколько утолщаются, и этот отдел мозга приобретает форму усеченного конуса. Борозды продолговатого мозга являются продолжением борозд спинного мозга и носят те же названия. По обеим сторонам от передней срединной щели на вентральной поверхности продолговатого мозга расположены выпуклые, постепенно суживающиеся книзу пирамиды. Латеральнее пирамиды с обеих сторон находятся овалы – оливы (рис. 2).

В нижней части на дорсальной поверхности продолговатого мозга тянется задняя срединная борозда, по бокам от которой заканчиваются утолщениями тонкий и клиновидный пучки задних канатиков спинного мозга. В этих утол-

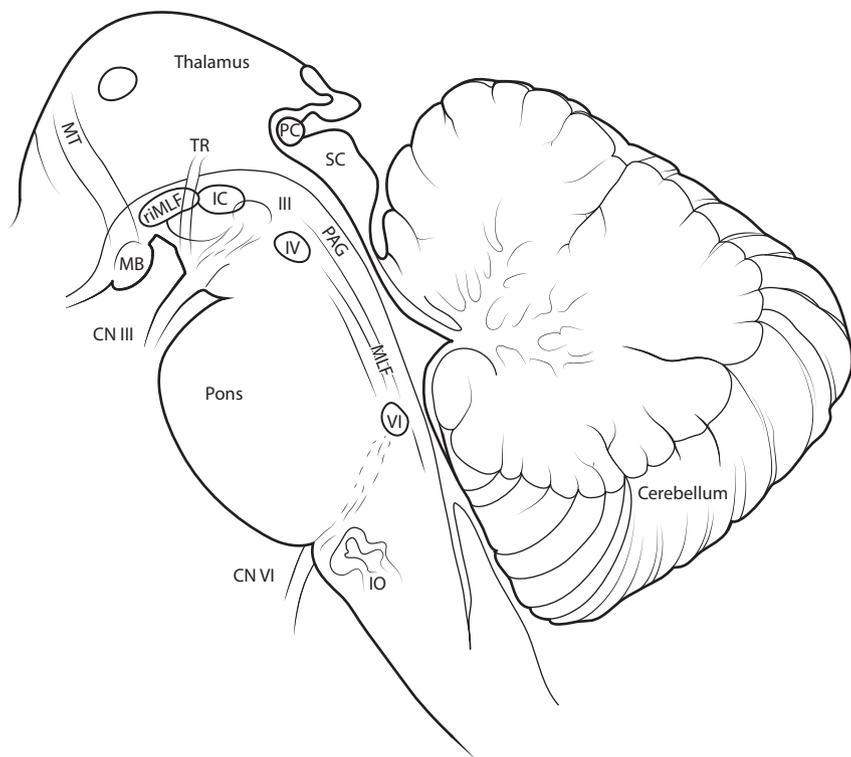


Рис. 2. Продольный срез структур ствола головного мозга и мозжечка. Структуры, участвующие в контроле двигательной активности: III, IV, VI – двигательные ядра соответствующих ЧН; PAG – околыводопроводное серое вещество; SC – передняя ножка; PC – задняя комиссура; IC – интестинальное ядро Кайла; TR – ретрофлексивный путь; rIMLF – ростральное интестинальное ядро медиального продольного пучка; MB – тело сосцевидного отростка; CN IV и CN VI – соответствующие ЧН; MLF – медиальный продольный пучок; IO – нижняя олива; MT – сосцевидно-таламический путь.

нениях располагаются ядра этих пучков, от которых отходят волокна, формирующие медиальную петлю. Медиальная петля на уровне продолговатого мозга образует перекрест. Пучки этого перекреста расположены дорсальнее пирамид, в межolivном слое. Здесь же проходят волокна медиального пучка. Латеральнее оливы из задней латеральной борозды выходят тонкие корешки языкоглоточного, блуждающего и добавочных нервов, ядра которых лежат в дорсолатеральных отделах продолговатого мозга.

Серое вещество продолговатого мозга представлено в вентральных отделах скоплениями нейронов, которые образуют нижние оливные ядра. Дорсальнее пирамид вдоль всего продолговатого мозга располагается ретикулярная формация, которая представлена переплетением нервных волокон и лежащими между ними нервными клетками. На уровне продолговатого мозга находятся жизненно важные центры, управляющие вентиляцией легких и кровообращением.

Дорсальная поверхность переднего отдела продолговатого мозга образует дно IV желудочка (ромбовидная ямка), в области которого выявляются возвышения, соответствующие проекции некоторых ЧН (рис. 3).

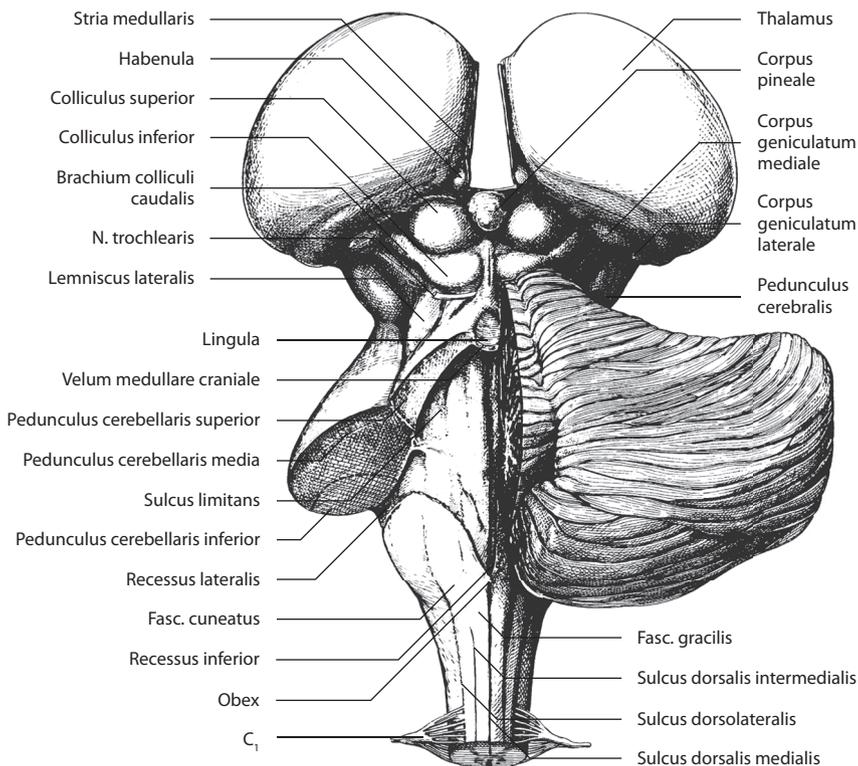


Рис. 3. Дорсальные отделы ствола головного мозга.

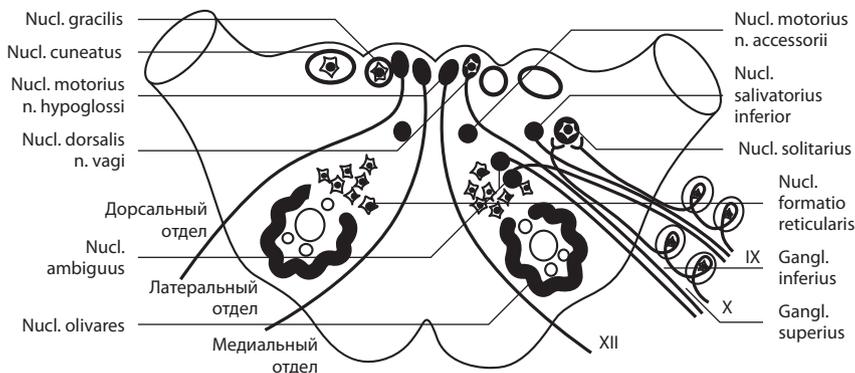


Рис. 4. Поперечный разрез продолговатого мозга (цит. по: Гайворонский И.В., Гайворонский А.И., 2007).

На дорсальной поверхности продолговатого мозга ниже ромбовидной ямки находятся задние канатики (тонкие и клиновидные пучки), разделенные непарной задней медиальной бороздой и парными заднелатеральными бороздами. На поперечных срезах ствола мозга в венродорсальном направлении различают основание, покрывку, части желудочковой системы (водопровод среднего мозга и IV желудочек), крышу среднего мозга (четверохолмие) и крышу IV желудочка (рис. 4).

На уровне нижнего (заднего) угла находятся ядра подъязычного (XII, медиально) и блуждающего (X, латерально) нервов. Ядро подъязычного нерва имеет длину приблизительно 18 мм. Его ростральная часть располагается чуть ниже дна IV желудочка, а каудальная его часть лежит венролатерально от центрального канала.

Ядро добавочного нерва располагается на границе со спинным мозгом и протягивается от каудальной трети нижней оливы до уровня 4–6-го шейных сегментов спинного мозга. Волокна краниальной части добавочного нерва берут начало от нижней части двойного ядра и выходят у латеральной границы ретрооливарной области (табл. 1).

Патофизиология. Повреждение продолговатого мозга характеризуется нарушением дыхания, сердечной деятельности, тонуса сосудов, нарушением глотания и функции XI–XII пар ЧН.

Основание ствола головного мозга представлено основаниями ножек мозга, вентральной частью моста и пирамидами продолговатого мозга, образовано волокнами двигательных путей: корково-мозжечковых и пирамидных.

Покрывка состоит из ядер ЧН (III–XII пар), ретикулярной формации (РФ), чувствительных восходящих путей, ядер и проводящих путей экстрапирамидной системы.

Таблица 1

**Ядра серого вещества продолговатого мозга
(цит. по: Михайленко А.А., 2001; с изменениями)**

| ЧН | Образование | |
|--------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| XII | Nucl. motorius n. hypoglossis | Двигательное ядро XII нерва |
| XI | Nucl. motorius n. accessorius | Двигательное ядро XI нерва |
| IX, X | Nucl. solitarius | Ядро одиночного пути IX и X нервов |
| IX, X | Nucl. ambiguus | Двойное ядро IX и X нервов |
| X | Nucl. dorsalis n. vagi | Заднее ядро X нерва |
| IX | Nucl. salivatorius inferior | Нижнее слюноотделительное ядро |
| Другие образования | Nucl. gracilis et cuneatus | Тонкое и клиновидное ядро |
| | Nucl. olivaris | Ядра оливы |
| | Nucl. formatio reticularis | Ядра РФ |

Восходящие и нисходящие пути ствола головного мозга

Восходящие

- Tr. spinothalamicus
- Tr. bulbothalamicus
- Tr. spinocerebellaris anterior
- Tr. spinocerebellaris posterior
- Tr. nucleothalamicus
- Tr. dentorubrothalamicus
- Tr. bulbocerebellaris
- Tr. nucleocerebellaris
- Tr. olivocerebellaris
- Tr. vestibulocerebellaris
- Tr. reticulocerebellaris

Нисходящие

- Tr. corticospinalis
- Tr. corticonuclearis
- Tr. corticopontocerebellaris
- Tr. rubrospinalis
- Tr. vestibulospinalis
- Tr. reticulospinalis
- Fasciculus longitudinalis medialis
- Fasciculus longitudinalis posterior

1.1.2. Мост

Мост (pons) является передней утолщенной частью ствола мозга. Он распространяется в дорсолатеральном направлении и образует средние ножки мозжечка, каудально граничит с продолговатым мозгом.

Таблица 2

Ядра моста мозга (цит. по: Михайленко А.А., 2001; с изменениями)

| ЧН | Образование | |
|--------------------|---|---|
| VIII | Nucl. cochlearis ventralis et dorsalis | Вентральное и дорсальное улитковые ядра |
| | Nucl. vestibularis superior, lateralis, medialis, inferior | Верхнее, латеральное, нижнее и медиальное вестибулярные ядра |
| | Nucl. ventralis et dorsalis corporis trapezoidei, n. lemnisci lateralis | Вентральное и дорсальное ядра трапецевидного тела, ядро боковой петли |
| VII | Nucl. nervus facialis | Ядро лицевого нерва |
| | Nucl. solitarius | Ядро одиночного пути |
| | Nucl. lacrimalis | Слезное ядро |
| | Nucl. salivatorius superior | Верхнее слюноотделительное ядро |
| VI | Nucl. nervus abducens | Ядро отводящего нерва |
| V | Nucl. motorius n. trigemini | Двигательное ядро тройничного нерва |
| | Nucl. pontinus nervus trigemini | Мостовое ядро тройничного нерва |
| Другие образования | Nucl. pontis | Ядра моста |
| | Nucl. formatio reticularis | Ядра РФ |

Вентральную поверхность продолговатого мозга образуют пирамиды и лежащие дорсолатерально от них оливы. На дорсальной поверхности продолговатого мозга различают клиновидный и нежный бугорки, нижние ножки мозжечка. Дорсальная поверхность моста и продолговатого мозга образует дно IV желудочка – ромбовидную ямку.

Из моста выходят V–VIII пары ЧН, из продолговатого мозга – IX, X, XII пары.

На уровне наружного угла ромбовидной ямки параллельно срединной борозде лежит чувствительное ядро тройничного нерва (V), латеральнее него – вестибулярные и слуховые ядра (VIII), а медиальнее – ядро одиночного пути (общее чувствительное ядро VII, IX и X ЧН). Парамедиально, кпереди от ядра подъязычного нерва и дорсальнее ядра блуждающего нерва, расположено двигательное ядро языкоглоточного нерва и слюноотделительное ядро (табл. 2).

1.1.3. Средний мозг

Средний мозг (mesencephalon) образован вентрально левой и правой ножками мозга (рис. 5), дорсально – четверохолмием, состоящим из верхних и нижних холмиков; краниально граничит с промежуточным мозгом, кау-

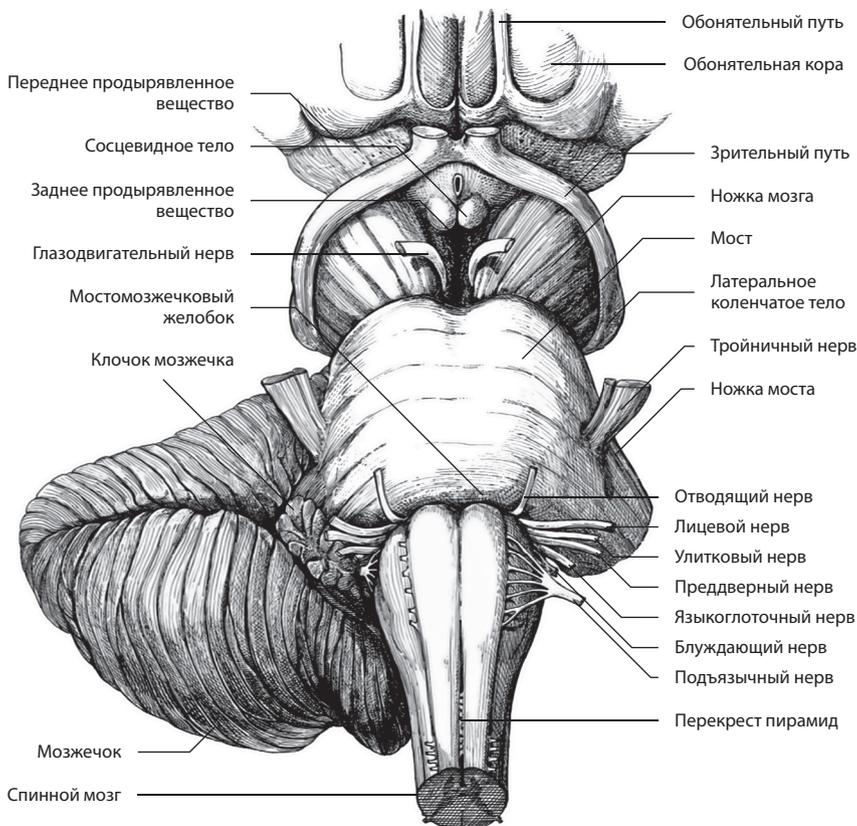


Рис. 5. Вентральная поверхность ствола головного мозга (по W.Nauta, M.Fiertag, 1986).

дално переходит в мост, посредством верхних ножек мозжечка соединяется с мозжечком (см. рис. 3).

На границе ножек моста с покрывкой располагается ядро черного вещества, лежащее в виде пластинки на проводящих путях. Между крышей среднего мозга и черным веществом находятся красное ядро, ядра глазодвигательного и блокового нервов, медиальный и продольный пучок и медиальная петля (табл. 3).

Два пучка волокон медиального продольного пучка расположены парамедианно у дна водопровода мозга. На этом же уровне, более наружно, лежат ядра глазодвигательного (III) и блокового (IV) нервов (см. рис. 2, 6).

Патофизиология. При повреждениях дорсальной поверхности и центрального серого вещества происходит нарушение движений глазного яблока и отсутствует реакция на сильные звуковые, световые, тактильные и обонятельные раздражители, может нарушаться реакция зрачка на свет.

Таблица 3

Ядра среднего мозга (цит. по: Михайленко А.А., 2001; с изменениями)

| Ядра ЧН | Образование | |
|--------------------|--|---|
| IV пара | Nucl. nervus trochlearis | Ядро блокового нерва |
| III пара | Nucl. oculomotorius | Ядро глазодвигательного нерва |
| | Nucl. oculomotorius accessories | Добавочное ядро глазодвигательного нерва |
| | Nucl. centralis impar | Центральное непарное ядро Перлиа |
| V пара | Nucl. mesencephalicus n. trigemini | Мезэнцефалическое ядро тройничного нерва |
| Другие образования | Substantia nigra | Черное вещество |
| | Nucl. ruber | Красные ядра |
| | Colliculi superiores et inferiores | Верхние и нижние холмики |
| | Nucl. commissurae posterior et n. interstitialis | Ядро задней комиссуры Даркшевича и промежуточное ядро |

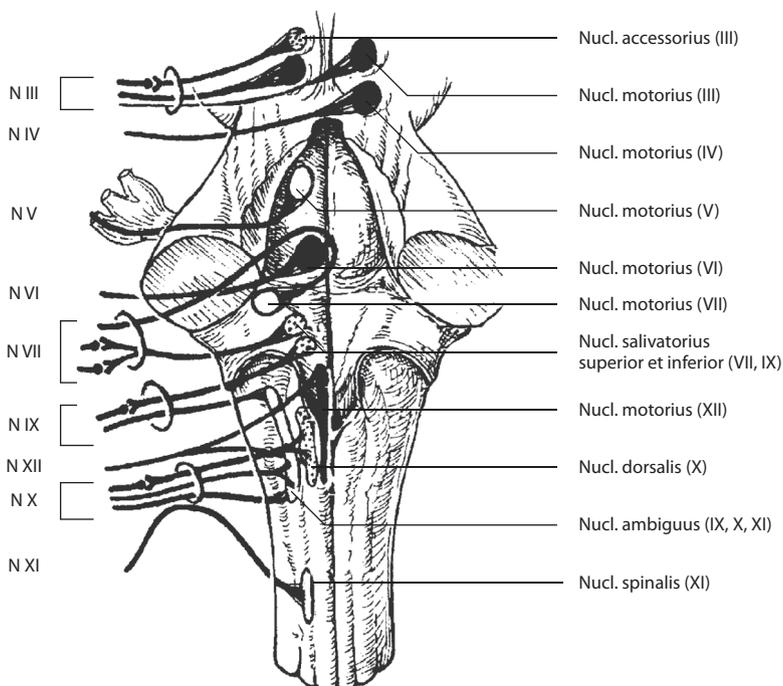


Рис. 6. Локализация и проекции ядер ЧН: двигательные ядра ствола головного мозга (по М.А.Корневу, О.С.Кульбах, 2004).