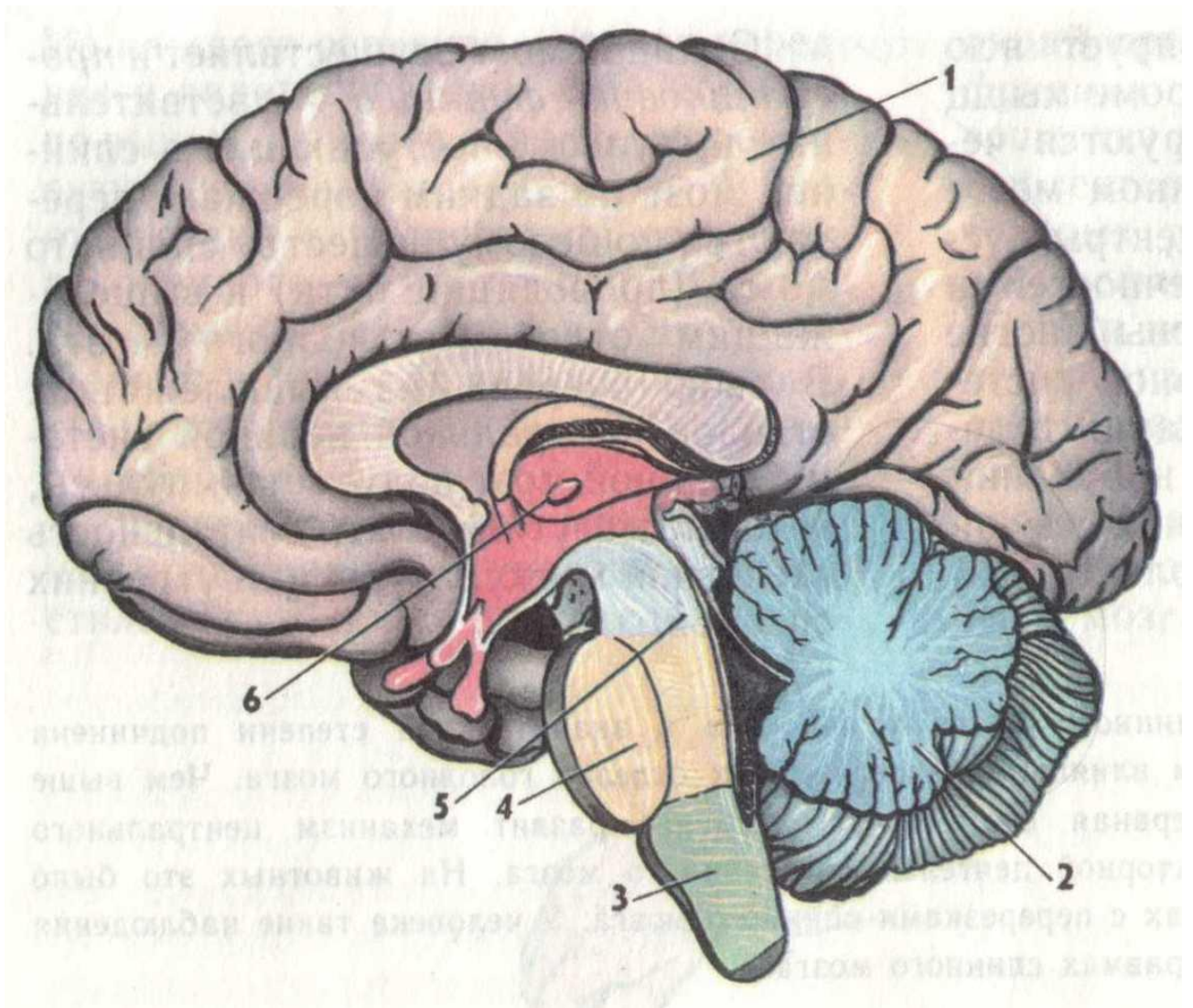


**Тема 2:**  
**РОМБОВИДНЫЙ МОЗГ. IV ЖЕЛУДОЧЕК.**  
**ПРОЕКЦИЯ ЯДЕР ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ НА ПОВЕРХНОСТЬ**  
**РОМБОВИДНОЙ ЯМКИ.**

Головной мозг (лат. *Cerebrum*, греч. *Еncephalon*) располагается в полости черепа, является высшим отделом ЦНС.

Таблица 1. Основные отделы головного мозга и их полости:

Отдел на стадии 3-х мозговых пузырей	Отдел на стадии 5-и мозговых пузырей	Полость отдела мозга
<b>Prosencephalon</b> = Передний мозг	<b>Telencephalon</b> = конечный мозг	<b>боковые желудочки:</b> <b>I – слева,</b> <b>II – справа</b>
	<b>Diencephalon</b> = промежуточный мозг	<b>III желудочек</b>
<b>Mesencephalon</b> = Средний мозг	-	<b>Сильвиев водопровод</b> = водопровод мозга= aqueductus cerebri
<b>Rhombencephalon</b> = Задний мозг	<b>Metencephalon</b> = Собственно задний мозг Включает в себя: - <b>Мост =Pons</b> - <b>Мозжечок = Cerebellum</b>	<b>IV желудочек</b>
	<b>Myelencephalon</b> = Продолговатый мозг	



**Рисунок 1. Отделы головного мозга.** 1 – конечный мозг (кора больших полушарий), 2 – мозжечок, 3 – продолговатый мозг, 4 – мост, 5 – средний мозг, 6 – промежуточный мозг.

**Продолговатый мозг = Myelencephalon = medulla oblongata = medulla prolongata = bulbus cerebri (луковица мозга) = «заможье»**

Границей между спинным и продолговатым мозгом являются: пирамидный перекрест = I пара спинномозговых нервов = края большого затылочного отверстия

***Внешнее строение продолговатого мозга:***

Имеет форму усеченного конуса, вентральной поверхностью прилегает к скату затылочной кости.

## 1. Передняя поверхность (вентральная) :

- Передняя срединная щель, *fissura mediana anterior*
- Пирамидный перекрест, *decussation pyramidum*
- переднебоковая борозда, *sulcus anterolateralis*
- пирамиды, *pyramides medullae oblongatae*
- оливы, *olivae*

## 2. Задняя поверхность (дорсальная):

- заднебоковая борозда, *sulcus posterolateralis*
- тонкий пучок, *fasciculus gracilis*,
- бугорок тонкого пучка, *tuberculum gracilis*
- клиновидный пучок, *fasciculus cuneatus*,
- бугорок клиновидного пучка, *tuberculum cuneatum*

### ***Внутреннее строение продолговатого мозга:***

На поперечном срезе продолговатого мозга выделяют серое (ядра) и белое (пути) вещество (см. Рисунок 2).

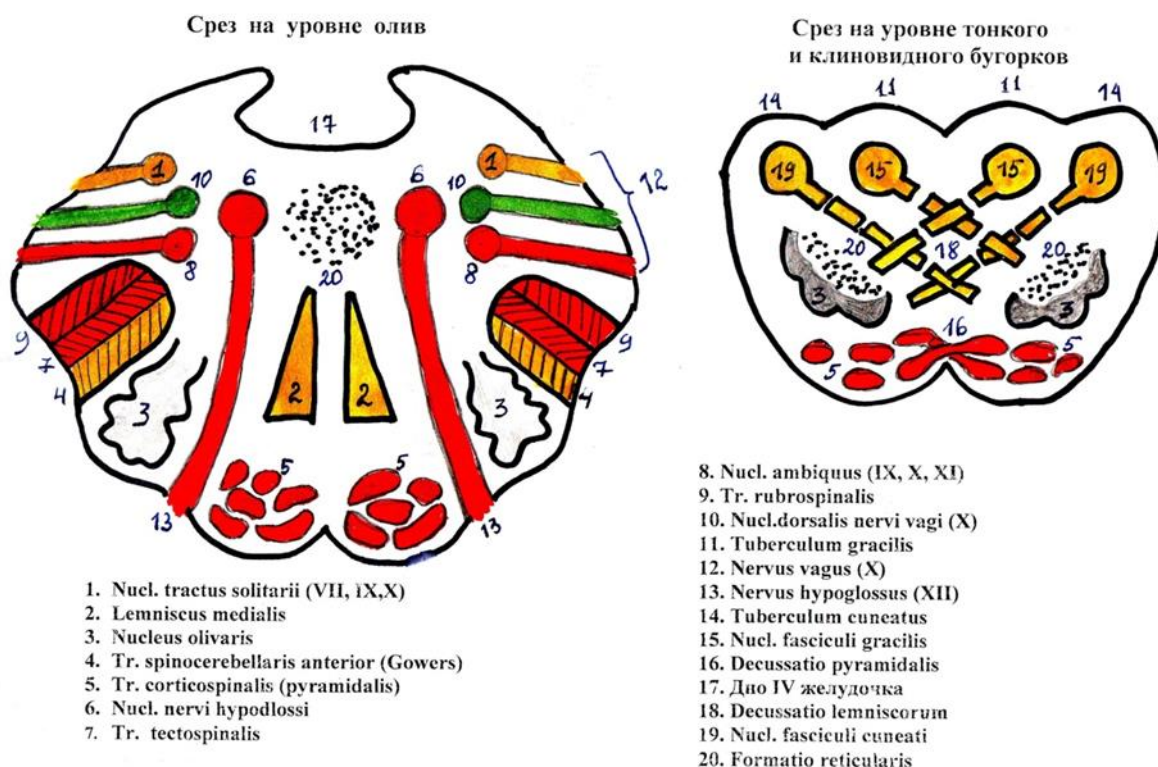


Рисунок 2. Схема внутреннего строения продолговатого мозга

## 1. Срез на уровне олив (располагается выше)

### *Серое вещество:*

- Nucleus nervi hypoglossi – двигательное ядро XII пары ЧН
- Nucleus nervi accessorii (XI) – двигательное ядро XI пары
- Nucleus tractus solitarii (VII, IX, X) – чувствительное ядро VII, IX, X пар
- Nucleus olivaris- двигательное ядро, отвечает за регуляцию тонуса мышц при вестибулярных нагрузках
- Nucleus ambiguus (IX, X, XI) – двигательное ядро IX, X, XI пар
- Nucleus dorsalis nervi vagi (X) – вегетативное (парасимпатическое ядро) X пары
- Nucleus salivatorius inferior (IX) – вегетативное (парасимпатическое ядро) IX пары
- Formatio reticularis – группа ядер ретикулярной формации

### *Белое вещество*

- Tractus corticospinalis = часть пути Tractus corticospinomuscularis = пирамидный путь – двигательный, сознательный, аксоны I двигательных нейронов
- Tractus rubrospinalis = часть пути Tractus rubrospinomuscularis = экстрапирамидный путь – двигательный, бессознательный, аксоны I двигательных нейронов
- Tractus tectospinalis = часть пути Tractus tectospinomuscularis = экстрапирамидный путь – двигательный, бессознательный, аксоны I двигательных нейронов
- Tractus spinocerebellaris anterior (путь Говерса) – чувствительный, бессознательный, аксоны II нейронов (tr.gangliospinocerebellaris anterior)
- **Lemniscus medialis** – медиальная петля – совокупность **сознательных чувствительных проводников** (комплекс аксонов II нейронов) **после их перекреста**, которые включают кожную, проприоцептивную, вкусовую, вестибулярную, интероцептивную чувствительность (т.е. **все виды сознательной чувствительности**, кроме зрения, обоняния, слуха).

## 2. Срез на уровне тонкого и клиновидного бугорков

### *Серое вещество*

- Nucleus fasciculi gracilis – тела II нейронов tr.gangliobulbotalamocorticalis (ядро путей Голля)
- Nucleus fasciculi cuneate – тела II нейронов tr.gangliobulbotalamocorticalis (ядро путей Бурдаха)

### *Белое вещество*

- Tractus corticospinalis = часть Tractus corticospinomuscularis = пирамидный путь – двигательный, сознательный, аксоны I двигательных нейронов.

Перекрест Tractus corticospinalis lateralis = **Decussation pyramidalis**

- Tractus bulbothalamicus – аксоны II нейронов сознательных проводников проприоцептивной чувствительности tr.gangliobulbotalamocorticalis (пути Голля и Бурдаха)

- **Decussatio lemniscorum** – перекрест tr.bulbothalamicus = перекрест путей медиальной петли.

- Formatio reticularis.

В ретикулярной формации в области пилеального пера продолговатого мозга располагаются **жизненно важные центры**: дыхательный, сосудодвигательный, центр слюноотделения, глотания, секреции желудочного, панкреатического, кишечного соков и центры защитных рефлексов (рвота, кашель, чихание).

Нарушения функций продолговатого мозга в неврологии называют бульбарными. Патологический процесс в области продолговатого мозга может привести к летальному исходу.

### **Мост = Pons = Варолиев мост**

*Внешнее строение моста:*

Имеет вид поперечно расположенного валика, постепенно суживающегося в латеральном направлении. Вентральная поверхность обращена к скату затылочной кости, дорсальная – к мозжечку.

### **Передняя поверхность (вентральная):**

- Базиллярная борозда, sulcus basilaris, - в ней проходит а. Basilaris
- Средние ножки мозжечка, pedunculi cerebellares medii, соединяют мост и мозжечок
- Тройнично-лицевая линия – Linea trigemeno-facialis = условная линия, проходящая через V пару ЧН (n.trigeminis) и VII пару (n. Facialis). Отделяет Мост от средних ножек мозжечка.

**Задняя поверхность (дорсальная)** – участвует в образовании дна IV желудочка

### ***Внутреннее строение моста (см.Рисунок 3):***

#### ***Серое вещество***

- Nucleus motorius nervi trigemini (V) – двигательное ядро тройничного нерва
- Nucleus sensorius principalis nervi trigemini (V) – чувствительное ядро тройничного нерва
- Nucleus nervi abducentis (VI) – двигательное ядро отводящего нерва
- Nucleus nervi facialis (VII) – двигательное ядро лицевого нерва
- Nucleus salivatorius superior (VII) =верхнее слюноотделительное ядро – вегетативное (парасимпатическое) ядро лицевого нерва
- Nuclei pontis proprii – собственные ядра моста = II нейроны tr.corticopontocerebellaris
- Formatio reticularis
- Nuclei cochlearis dorsalis et ventralis (VIII) = чувствительные ядра преддверно-улиткового нерва, его слуховой (улитковой) части. (могут отсутствовать на схемах кафедры)
- Nuclei vestibularis superior (**Бехтерева**) , medialis (**Швальбе**) , lateralis (**Дейтерса**) , inferior (**Роллера**) (VIII) = чувствительные ядра преддверно-улиткового нерва, его вестибулярной) части.

#### ***Белое вещество***

- Lemniscus medialis – медиальная петля
- Corpus trapezoideum – трапециевидное тело – перекрест аксонов II нейронов большинства слуховых путей



- Tractus corticospinalis = часть Tractus corticospinomuscularis пирамидный путь – двигательный, сознательный, аксоны I нейронов
- Tractus pontocerebellaris – аксоны II нейронов корково-мостомозжечковых (tr. corticopontocerebellaris) путей после перекреста в мосте.

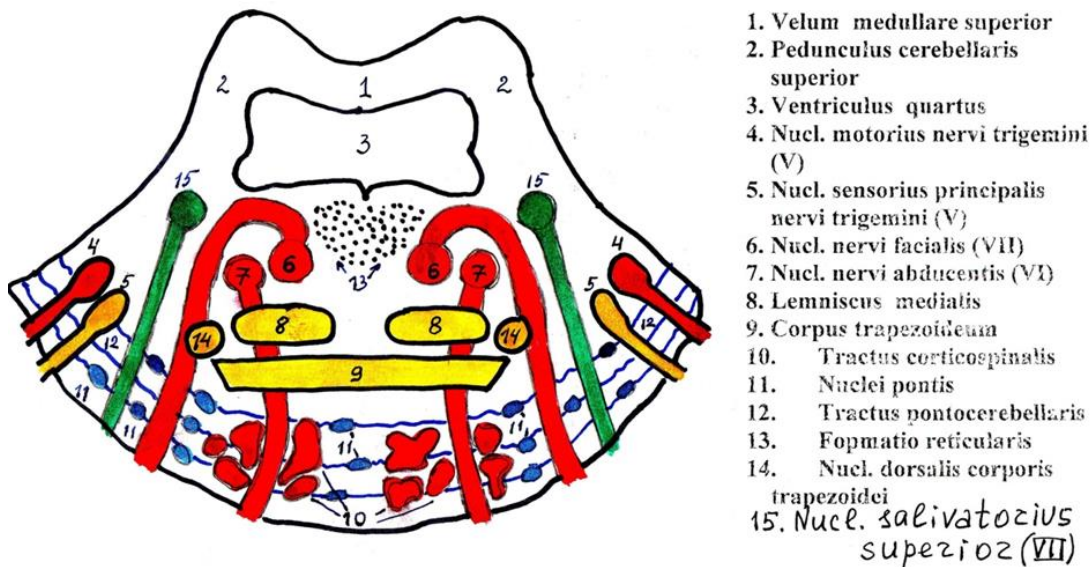


Рисунок 3. Схема внутреннего строения моста

Является интеграционным центром ромбовидного мозга – центром статокинетических и вестибулярных функций. Мозжечок располагается в задней черепной ямке.

*Внешнее строение:*

- 2 полушария, hemispherii
- Червь, vermis
- 3 пары ножек: **верхние** (соединяют мозжечок со средним мозгом), **средние** (соединяют мозжечок с мостом), **нижние** (соединяют мозжечок с продолговатым мозгом)

*Внутреннее строение (см. Рисунок 4.):*

*Серое вещество* делится на 2 группы:

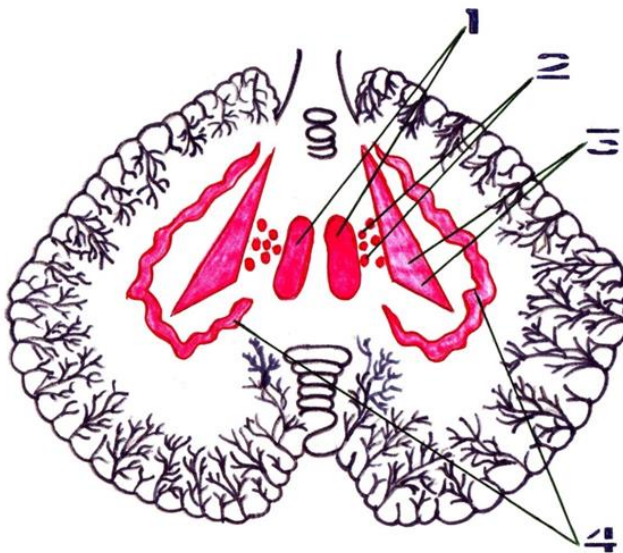
Кора мозжечка (3 слоя)

- Наружный – молекулярный
- Средний – ганглионарный (клетки Пуркинье)

- Внутренний – зернистый  
Ядра мозжечка
- Ядро покрывки, Nucl.fascigiі (ядро шатра) – отвечает за равновесие тела
- Шаровидное ядро, nucl. Globosus – координация движения туловища
- Пробковидное ядро, nucl. Emboliformis – координация движения туловища
- Зубчатое ядро, nucl. Dentatus – координация движений конечностей.

**Белое вещество** образует ножки мозжечка

- **Нижние ножки**, pedunculi cerebellaris inferiores – связывают мозжечок с продолговатым мозгом, в них проходит tr. gangliospinocerebellaris posterior (путь Флексига)
- **Средние ножки**, pedunculi cerebellaris medii – связывают мозжечок с мостом. Содержат tr.corticopontocerebellaris.
- **Верхние ножки** мозжечка, pedunculi cerebellaris superiores – связывают мозжечок со средним мозгом. Содержат tr. gangliospinocerebellaris anterior (путь Говерса), tr.tectocerebellaris



I nucl. fastigii  
 II nucl. globosus  
 III n. emboliformis  
 IV n. dentatus

Рисунок 4. Внутреннее строение мозжечка



Мозжечок обеспечивает координацию движений, регулирует тонус мышц-антагонистов. Под воздействием коры полушарий большого мозга обеспечивает выполнение тонких, точных движений.

При повреждении мозжечка нарушается точность и направленность движений, существенно изменяется тонус мышц, появляются неустойчивая походка, интенционное дрожание

### **Перешеек ромбовидного мозга, *isthmus rhombencephali***

Перешеек ромбовидного мозга, *isthmus rhombencephali*, – это узкий участок между ромбовидным и средним мозгом, который включает:

- верхние ножки мозжечка, *pedunculi cerebellares 9ecussati*
- верхний мозговой парус, *velum medullare superius* – это пластинка мозгового вещества, натянутая между верхними ножками мозжечка, здесь происходит второй перекрест пути Говерса
- треугольник петли, *trigonum lemnisci*.

Границы треугольника: ножки мозга, верхние ножки мозжечка, ручки нижних холмиков среднего мозга.

В проекции треугольной петли в толще ножек мозга проходят: спинномозговая, медиальная, тройничная и латеральная петли.

### **IV желудочек – *ventriculus quartus***

Это полость ромбовидного мозга.

*Стенки:* дно – ромбовидная ямка

крыша – шатер мозжечка= верхний мозговой парус + сосудистая пластинка + нижний мозговой парус (пластинка натягивается между ножками клочков)

*Сообщения:*

- С полостями мозга:
  - через Сильвиев водопровод с III желудочком
  - через центральный канал со спинным мозгом (утрачивается в детстве)
- С подпаутинным пространством головного мозга

- через apertura mediana ventriculi quadri – отверстие Мажанди (непарное)
- через Iocussat lateralis ventriculi quadri – отверстие Люшки (парное)

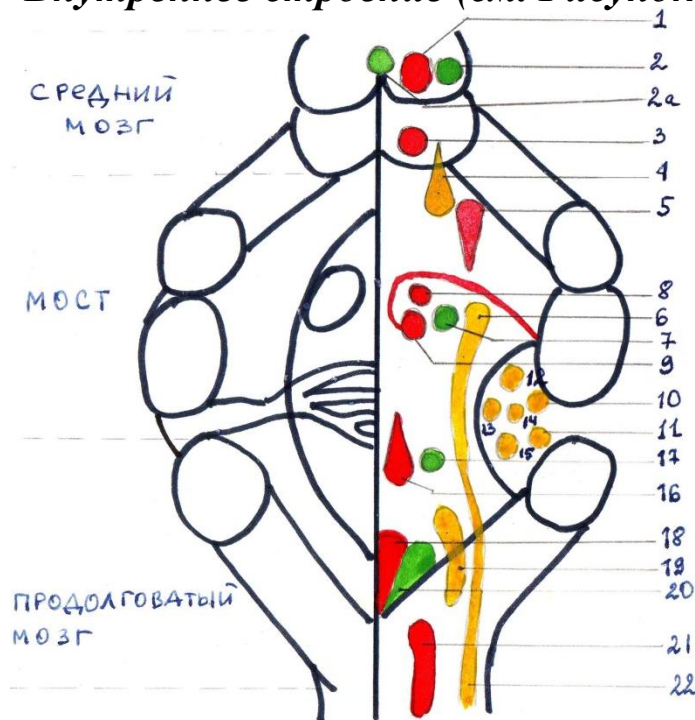
### Ромбовидная ямка, fossa rhomboidea

Ромбовидная ямка – это углубление на дорзальной поверхности продолговатого мозга и моста, ограниченное ножками мозжечка.

#### Внешнее строение:

- Срединная борозда – sulcus medianus
- Слуховые полоски – striae acustici ventriculi quarti
- Зона писчего пера, в ней 2 треугольника: треугольник добавочного нерва и треугольник блуждающего нерва

#### Внутреннее строение (см. Рисунок 5)



1. Nucleus motorius nervi oculomotorii (III)
2. Nucl. accessorius n. oculomotorii, ядро Якубовича (III)
- 2а. Ядро Перлиа (непарное) (III)
3. Nucl. nervi trochlearis (IV)
4. N. tractus mesencephalici n. trigemini (V)
5. N. motorii n. trigemini (V)
6. N. sensorius principales n. trigemini (V)
7. N. salivatorius superior (VII)
8. N. nervi abducentis (VI)
9. N. nervi facialis (VII)
10. N. cochlearis dorsalis (VIII)
11. N. cochlearis ventralis (VIII)
12. N. vestibularis superior (Бехтерева) (VIII)
13. N. vestibularis medialis (Швальбе) (VIII)
14. N. vestibularis lateralis (Дейгерца) (VIII)
15. N. vestibularis inferior (Роллера) (VIII)
16. N. ambiguus (IX, X, XI)
17. N. salivatorius inferior (IX)
18. N. nervi hypoglossi (XII)
19. N. tractus solitarii (VII, IX, X)
20. N. dorsalis nervi vagi (X)
21. N. nervi accessorii (XI)
22. N. tractus spinalis nervi trigemini (V)

Рисунок 5. Проекция ядер черепных нервов на поверхность ромбовидной ямки

