

---

# ***ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ***

---

*(Е.С.Околокулак)*

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

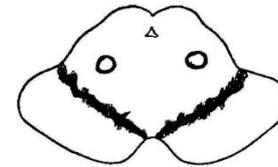
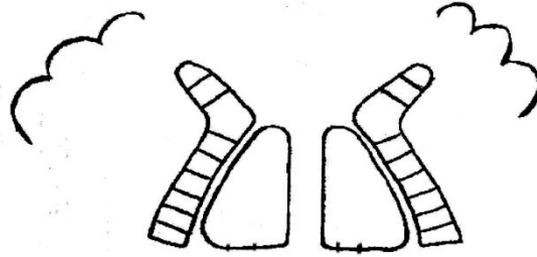
По топографическому признаку, строению и функции:

- 1. Ассоциативные
- 2. Комиссуральные
- 3. Проекционные: а) афферентные (экстероцептивные, проприоцептивные, интероцептивные); б) эфферентные (пирамидный, экстрапирамидные).

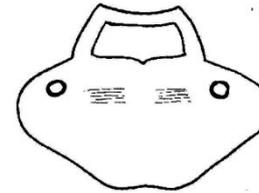
# ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ АФФЕРЕНТНЫХ ПУТЕЙ

- 1. Обеспечивают поступление информации о состоянии внутренней и внешней среды организма.
- 2. Первые нейроны вынесены за пределы головного и спинного мозга (ганглии) и представлены псевдоуниполярными клетками.
- 3. Аксоны II нейронов идут, как правило, в составе медиальной петли.
- 4. Тела III нейронов – латеральное ядро таламуса.
- 5. Аксоны III нейронов проходят через заднюю ножку внутренней капсулы.

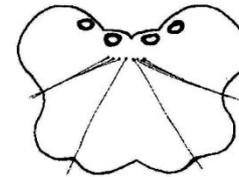
Проводящие пути двигательного анализатора  
проприоцептивной чувствительности  
(tr. ganglio-bulbo-thalamo-corticalis)



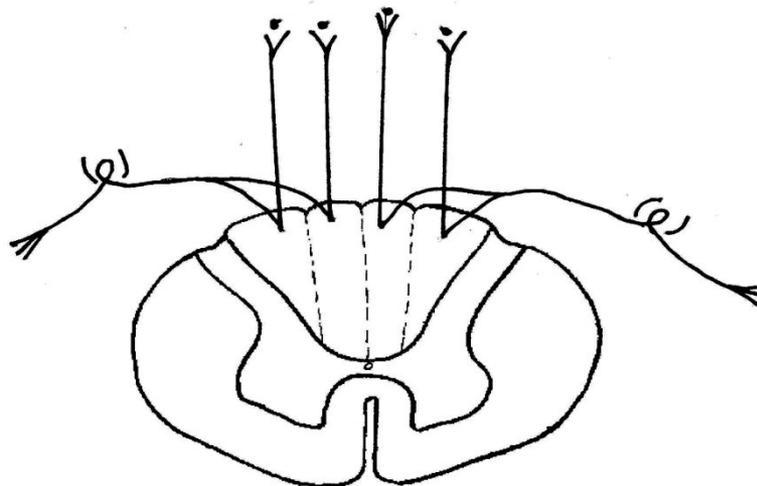
Средний мозг



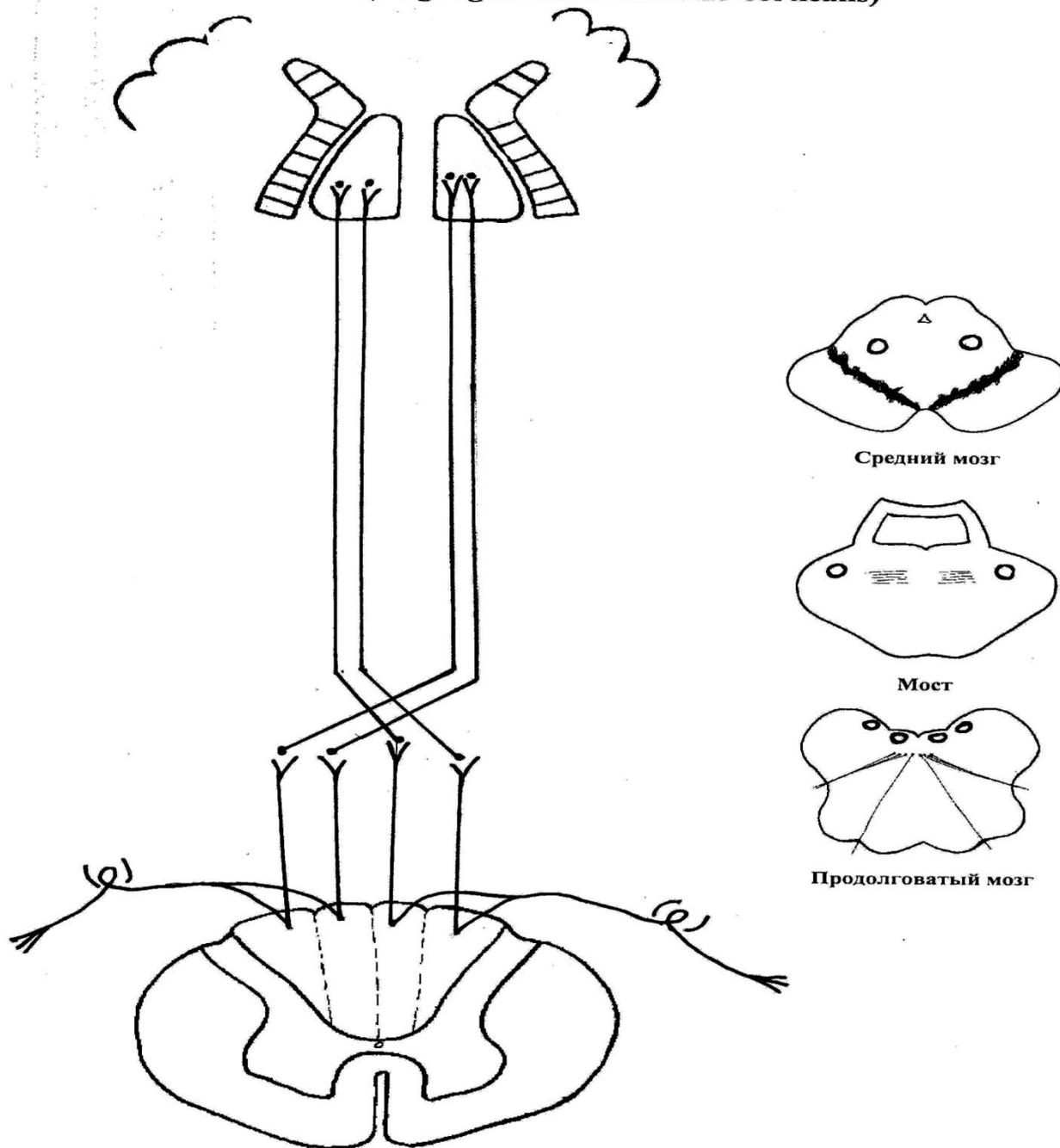
Мост



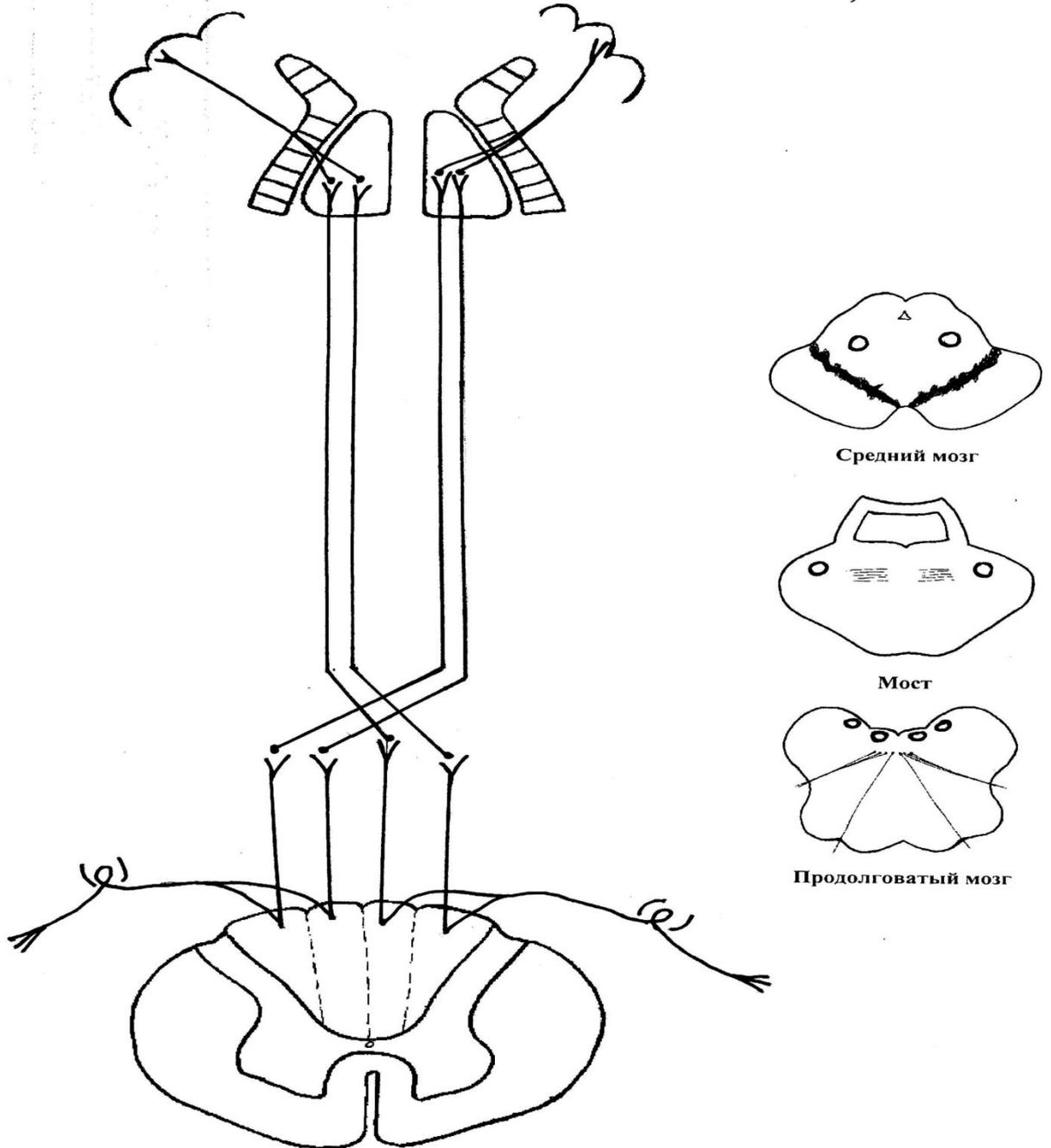
Продолговатый мозг



Проводящие пути двигательного анализатора сознательной  
проприоцептивной чувствительности  
(tr. ganglio-bulbo-thalamo-corticalis)



Проводящие пути двигательного анализатора сознательной  
проприоцептивной чувствительности  
(tr. ganglio-bulbo-thalamo-corticalis)

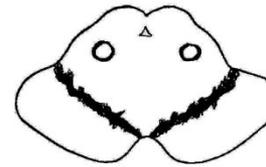
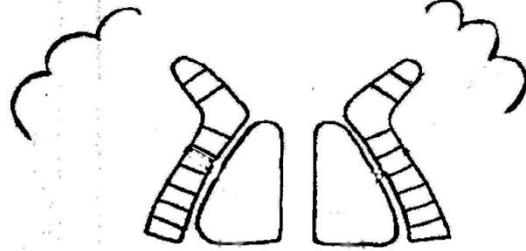


---

- Тела первых нейронов (I) расположены в спинальных ганглиях. Аксоны идут в задних канатиках, образуя пучок Голля (от 19-ти нижних сегментов) и пучок Бурдаха (от 12-ти верхних сегментов). Тела вторых нейронов (II) - n. gracilis et cuneatus. Аксоны вторых нейронов, образуют перекрест петли (decussatio lemniscorum) и вступают в состав медиальной петли (lemniscus medialis). Тела третьих нейронов - латеральные ядра зрительных бугров. Аксоны последних (tr. thalamo-corticalis) через заднюю ножку внутренней капсулы направляются к клеткам 3-4 слоев коры прецентральной извилины и околоцентральной долики конечного мозга (корковый конец двигательного анализатора).

---

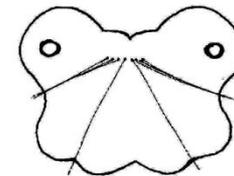
Проводящие пути кожного анализатора тактильной чувствительности  
(tr. ganglio-spino-thalamo-corticalis)



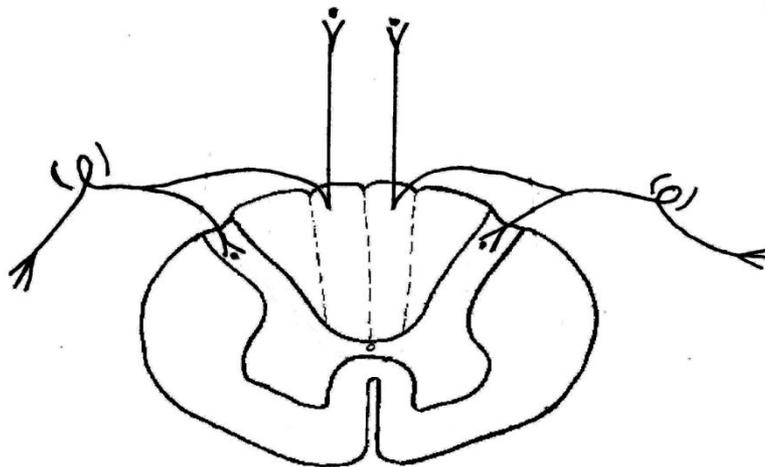
Средний мозг



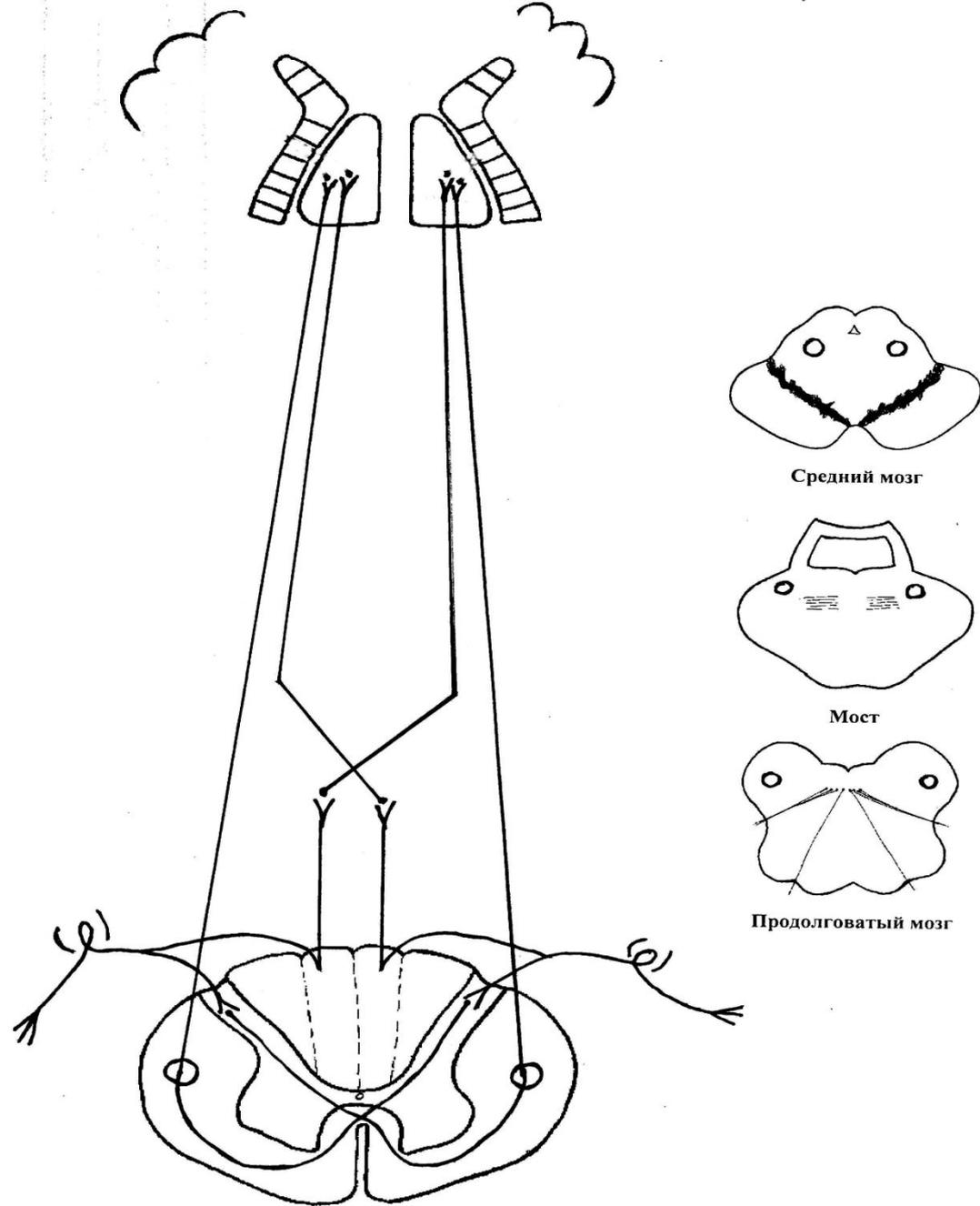
Мост



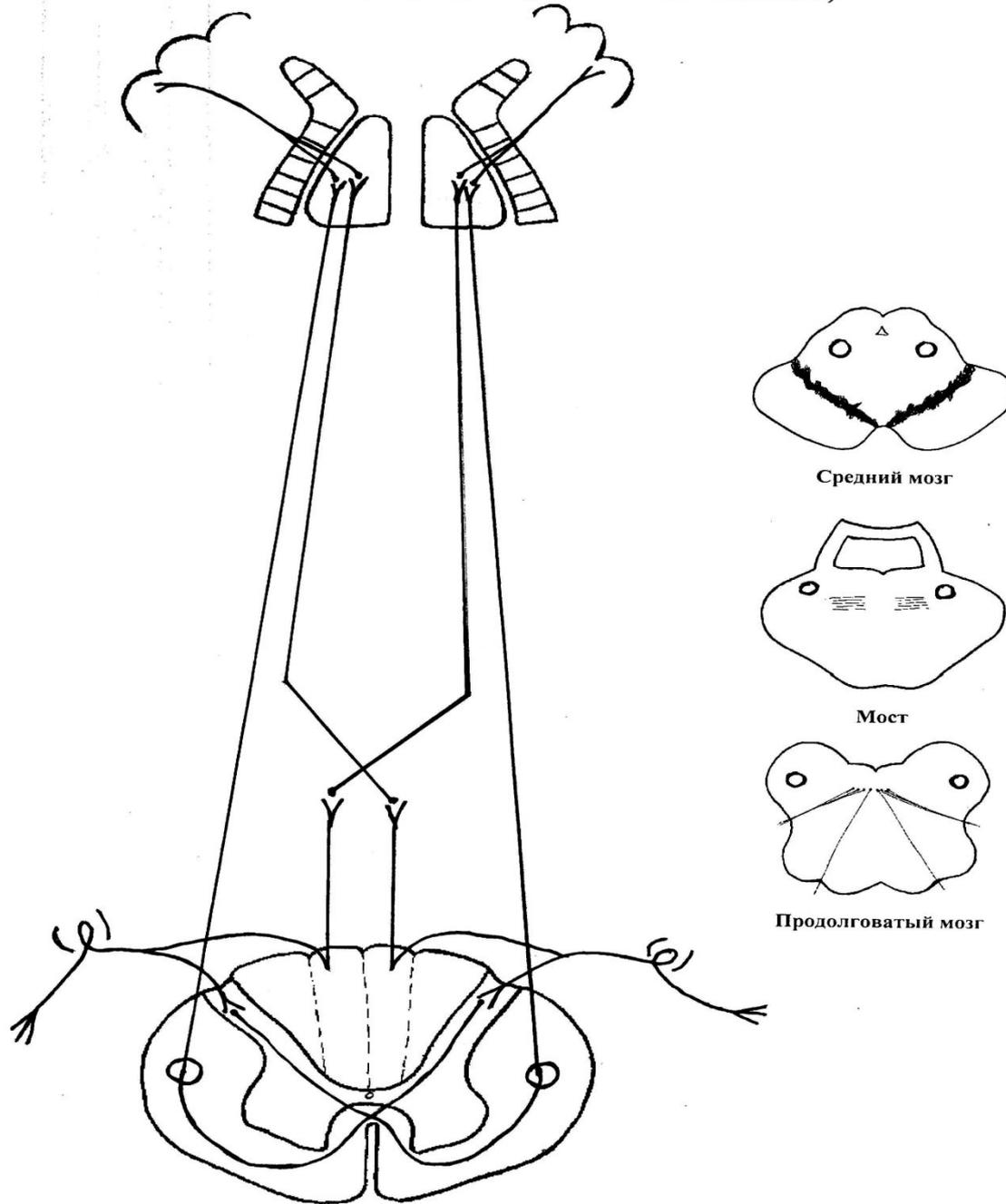
Продолговатый мозг



**Проводящие пути кожного анализатора тактильной чувствительности  
(tr. ganglio-spino-thalamo-corticalis)**

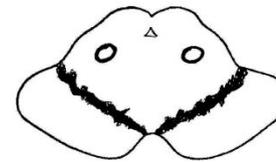
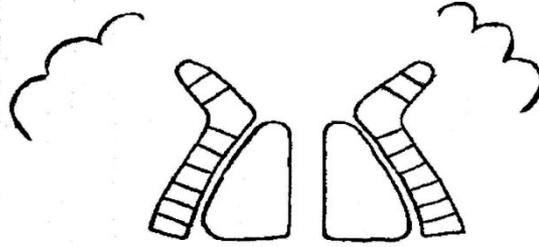


**Проводящие пути кожного анализатора тактильной чувствительности  
(tr. ganglio-spino-thalamo-corticalis)**



■ Тела первых нейронов (I) расположены в спинальных ганглиях. Аксоны делятся на 2 ветви. Одна из них заканчивается на клетках *substantia gelatinosa*. Вторая - на клетках *n. gracilis et cuneatus* продолговатого мозга. Аксоны вторых (IIa) нейронов, расположенных в *substantia gelatinosa*, через *commisura alba* переходит на противоположную сторону и в своей совокупности образуют *tr. spino-thalamicus anterior*, который поднимается в составе боковых канатиков до продолговатого мозга, где присоединяется к медиальной петле и в ее составе достигает клеток латеральных ядер зрительных бугров (тела 3 нейронов). Аксоны 2 нейронов, расположенных в *n. gracilis et cuneatus* продолговатого мозга (IIб), переходят на противоположную сторону и в составе медиальной петли достигают латеральных ядер зрительных бугров. Аксоны последних в качестве *tr. thalamo-corticalis* через заднюю ножку внутренней капсулы направляются к клеткам постцентральной и верхней теменной доли конечного мозга (корковый конец кожного анализатора).

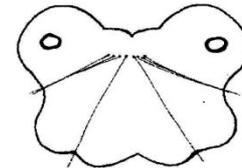
Проводящие пути кожного анализатора болевой и температурной чувствительности  
(tr. ganglio-spino-thalamo-corticalis)



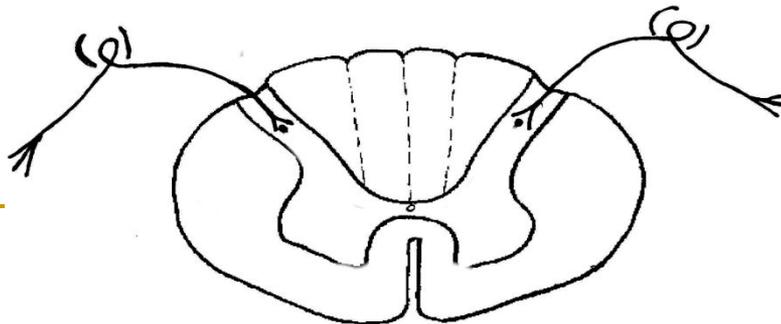
Средний мозг



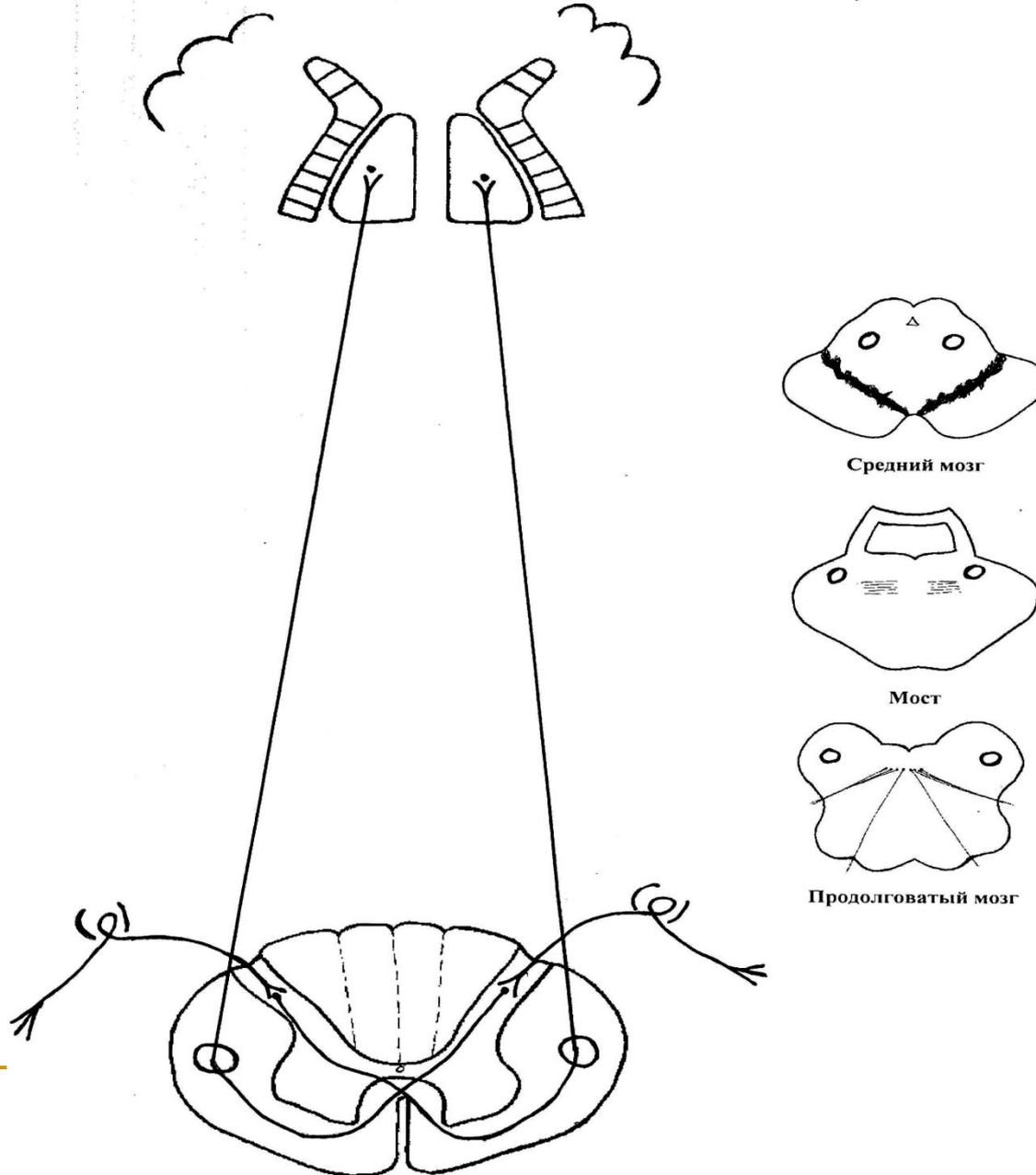
Мост



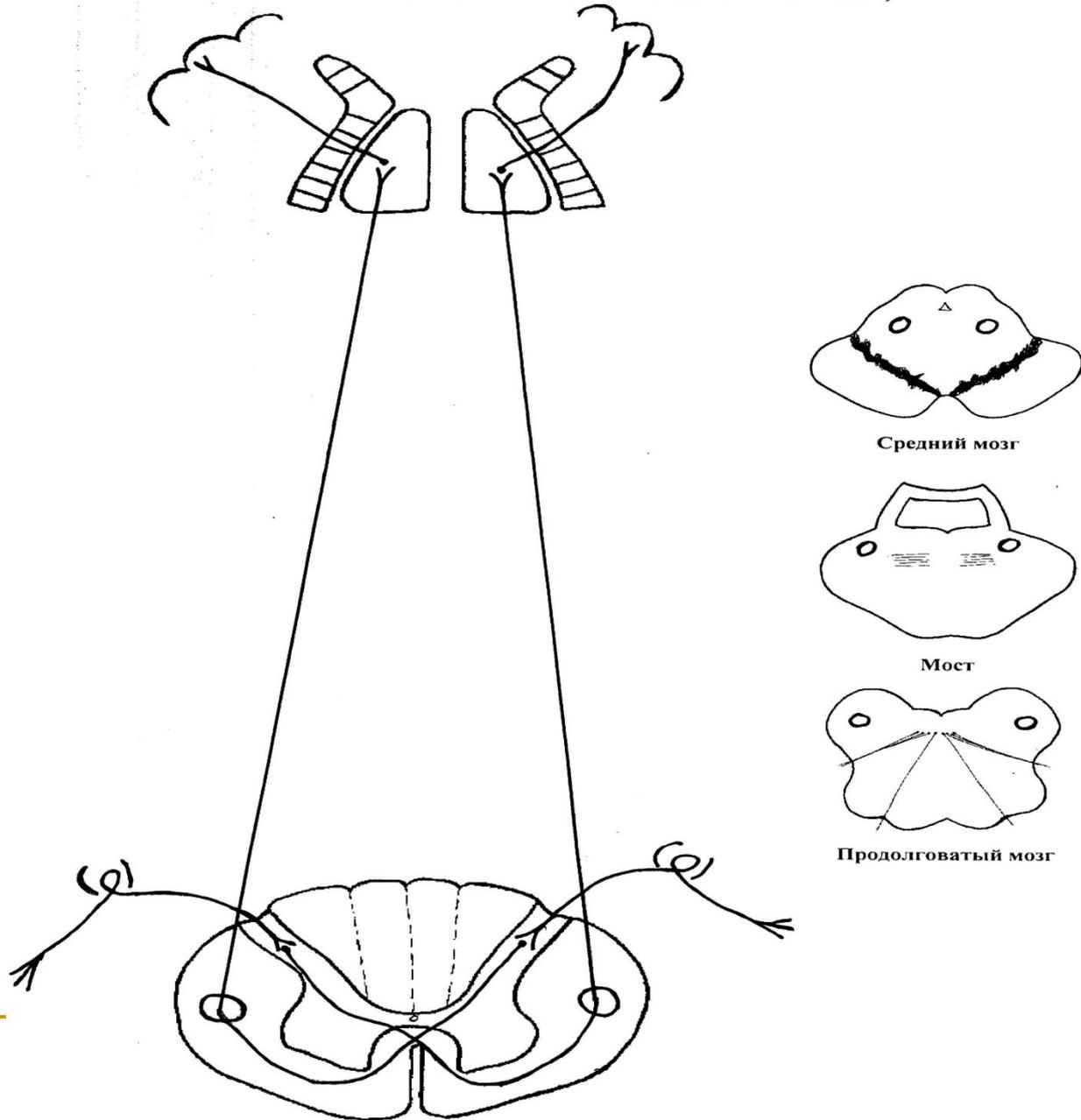
Продолговатый мозг



Проводящие пути кожного анализатора болевой и температурной чувствительности  
(tr. ganglio-spino-thalamo-corticalis)

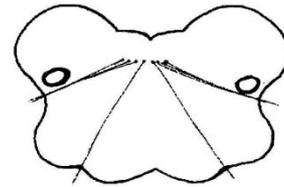
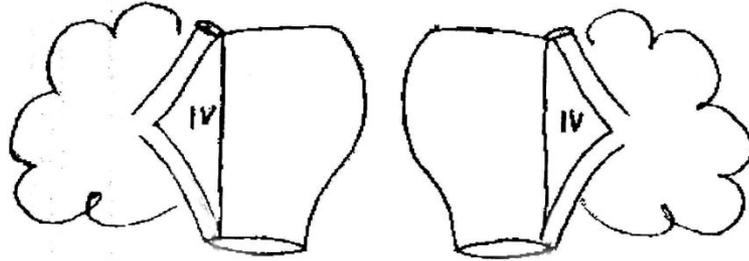


**Проводящие пути кожного анализатора болевой и температурной чувствительности  
(tr. ganglio-spino-thalamo-corticalis)**

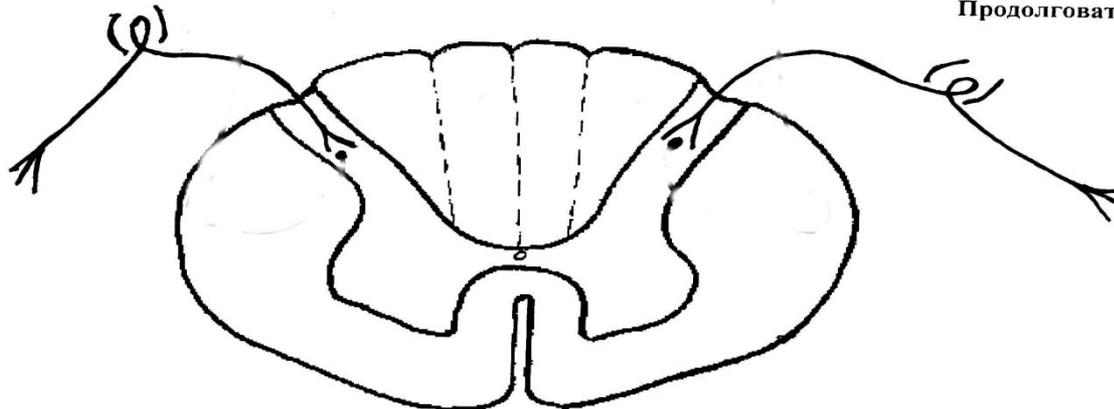


■ Тела 1 нейронов (I) расположены в спинальных ганглиях. Аксоны же в составе задних корешков вступают в спинной мозг и заканчиваются на клетках n.n. proprii задних рогов (tr. ganglio-spinalis). Аксоны 2 нейронов (II) через comissura alba переходят на противоположную сторону и формируют tr. spino-thalamicus lateralis, дорсальная часть которого проводит температурную, а вентральная – болевую чувствительность. Поднявшись в боковых канатиках до переднего конца продолговатого мозга, тракт вступает в медиальную петлю и в ее составе через дорсальные отделы моста и среднего мозга достигает латеральных ядер зрительных бугров, где расположены тела 3 нейронов (III). Аксоны последних в виде tr. thalamo-corticalis через заднюю ножку внутренней капсулы направляется к клеткам постцентральной извилины (корковый конец кожного анализатора).

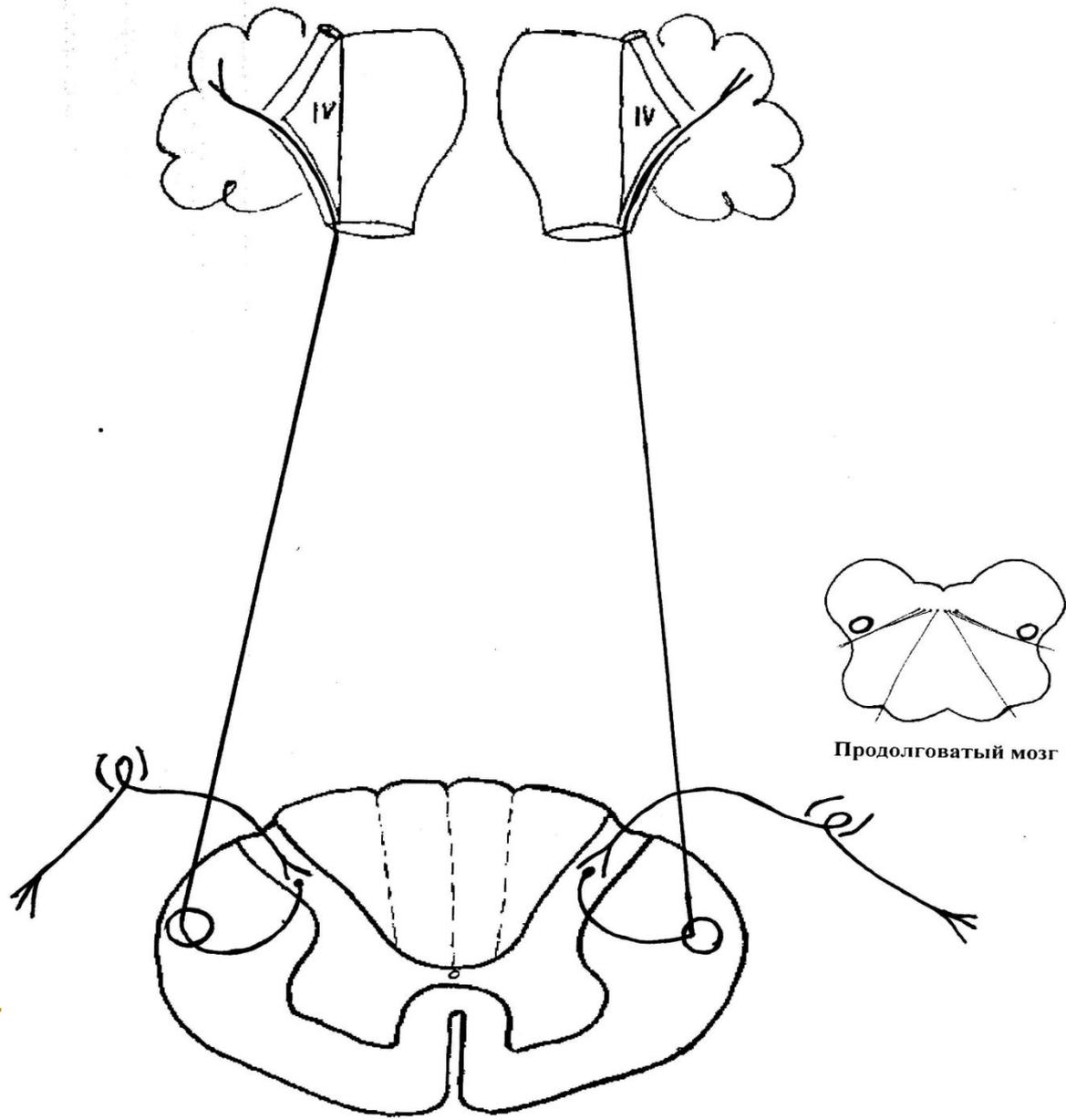
Проводящие пути бессознательной проприоцептивной чувствительности к мозжечку (Флексига)  
(tr. spinocerebellaris posterior – Flechsiga)



Продолговатый мозг

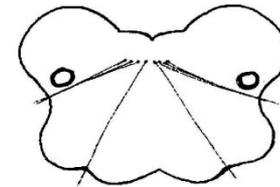
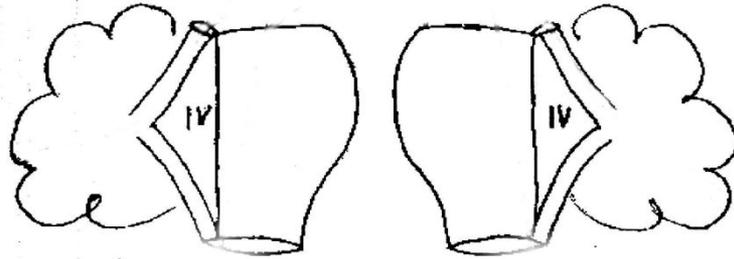


Проводящие пути бессознательной проприоцептивной чувствительности к мозжечку (Флексига)  
(tr. spinocerebellaris posterior – Flechsiga)

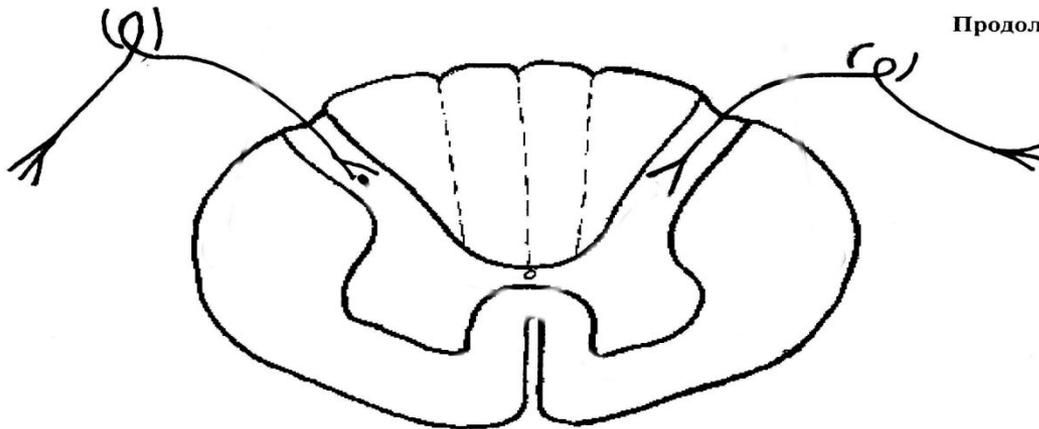


■ Тела 1 нейронов (I) расположены в спинальных ганглиях. Аксоны же в составе задних корешков вступают в спинной мозг и заканчиваются на клетках n.n. thoracici задних рогов серого вещества (тела 2 нейронов). Аксоны 2 нейронов формируют tr. spino-cerebellaris posterior (прямой спино мозжеч-ковый путь). Последний вступает в нижние ножки мозжечка и подходит к клеткам коры червя. Подавляющее большинство волокон тракта переходит на противоположную сторону.

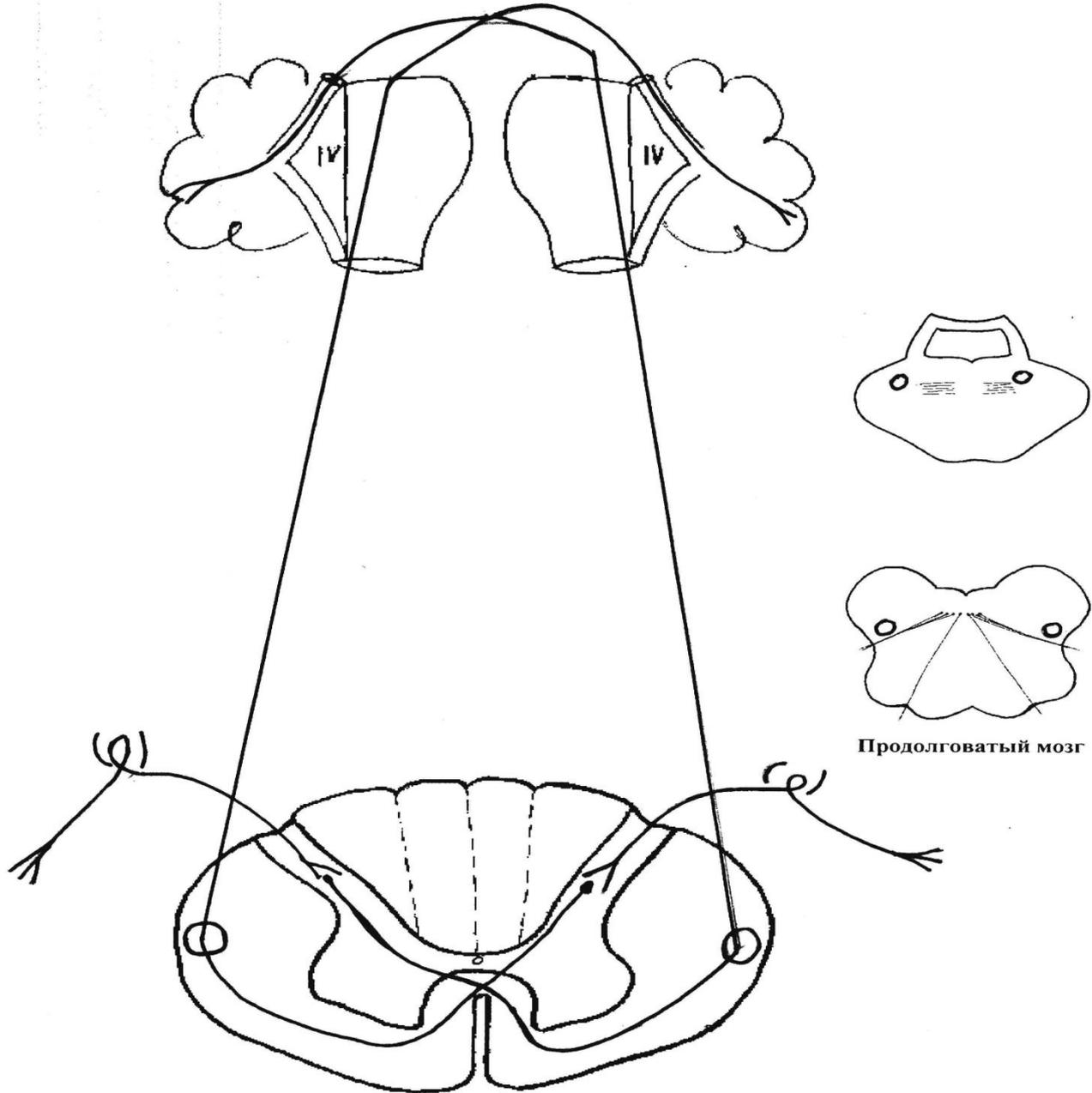
Проводящие пути бессознательной проприоцептивной чувствительности к мозжечку (Говерса)  
(tr. spinocerebellaris anterior- Goversa)



Продолговатый мозг



**Проводящие пути бессознательной проприоцептивной чувствительности к мозжечку (Говерса)  
(tr. spinocerebellaris anterior- Goversa)**

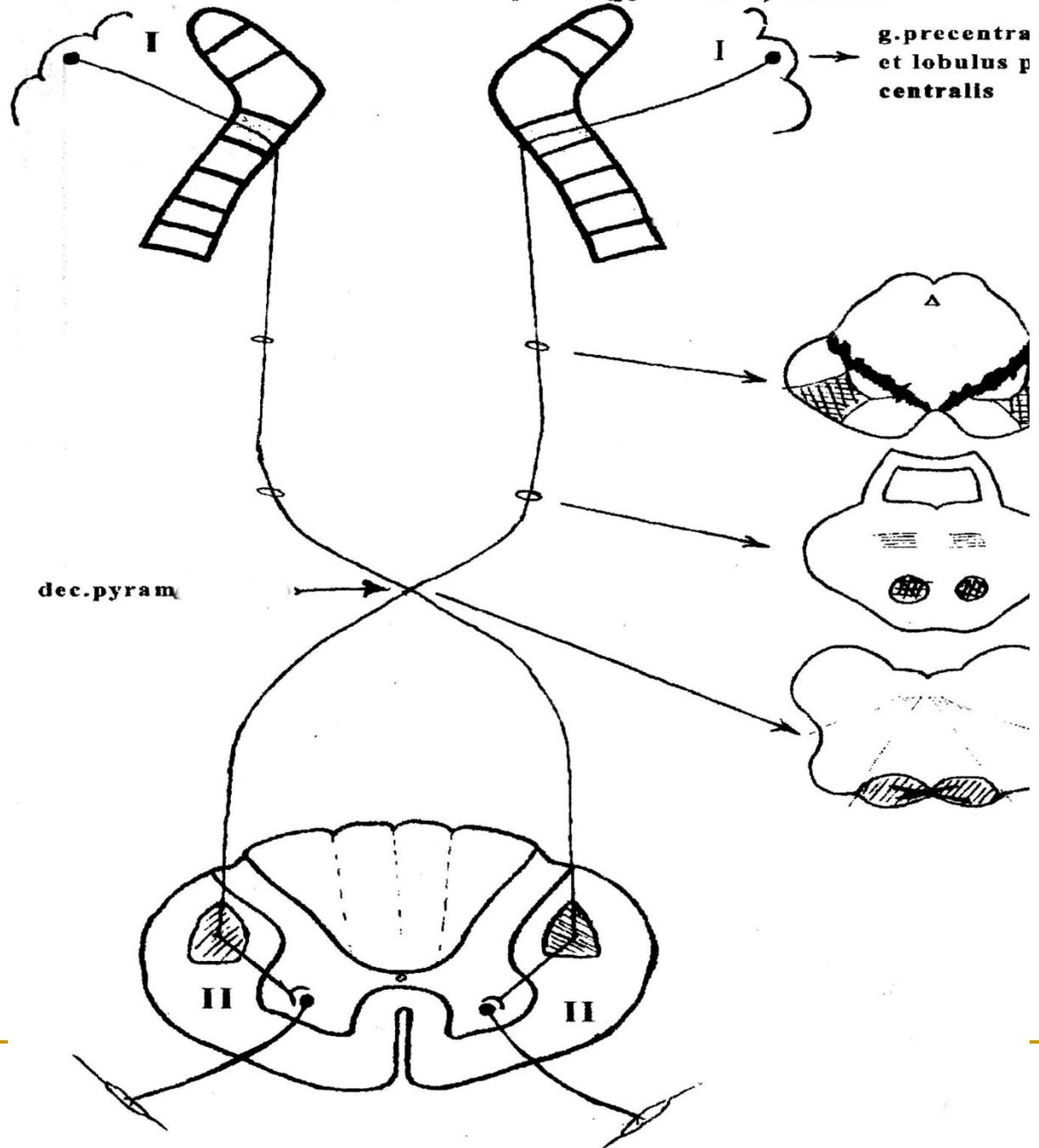


---

- Тела 1 нейронов (I) расположены в спинальных ганглиях. Аксоны же в составе задних корешков вступают в спинной мозг и заканчиваются на клетках n. intermediomediales боковых рогов серого вещества (тела 2 нейронов). Аксоны последних через *commissura alba* переходят на противоположную сторону (первый перекрест) и *tr. spino-cerebellaris anterior*. Волокна тракта поднимаются вверх и через дорсальные отделы продолговатого мозга и моста подходят к среднему мозгу и вступают в верхние ножки мозжечка. Перед соединением с клетками коры червя, каждый тракт в области верхнего мозгового паруса переходит на противоположную сторону (второй перекрест).

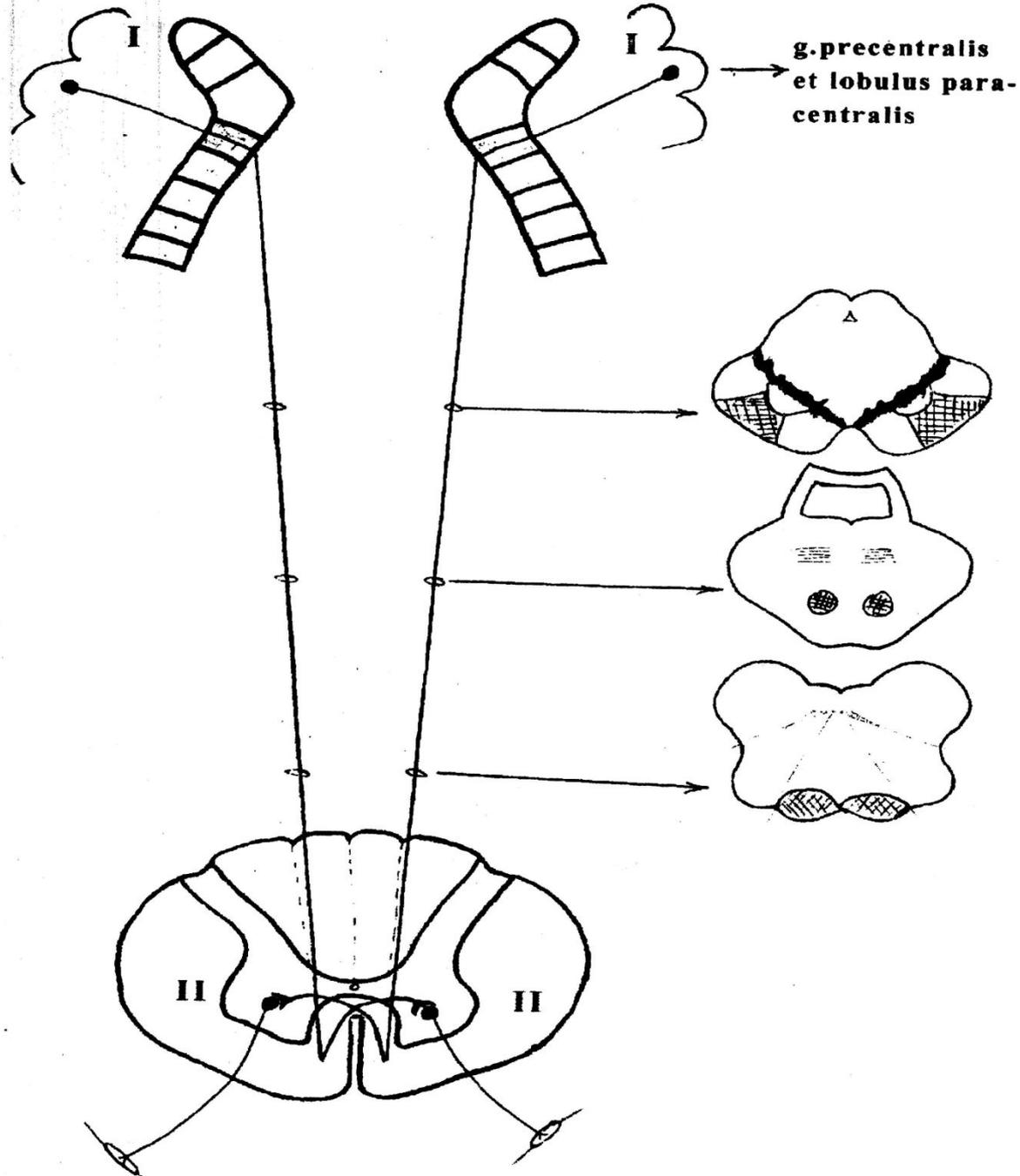
---

Проводящие пути сознательных двигательных импульсов  
Tr. corticospinalis (pyramidalis) lateralis

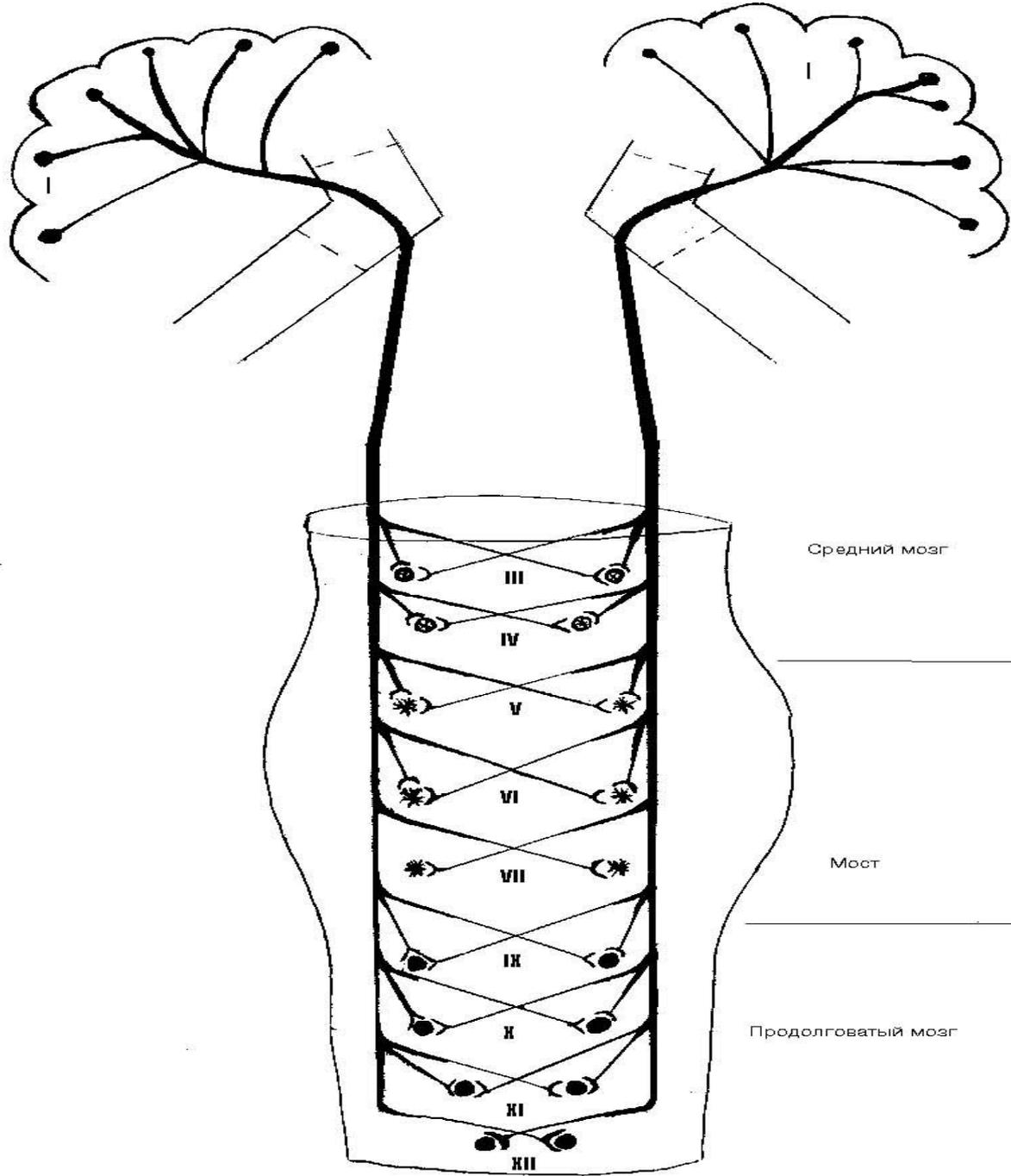


■ Тела 1 нейронов (I) расположены в 5 слое коры верхних 2/3 прецентральной извилины и околоцентральной долики больших полушарий головного мозга и представлены гигантскими пирамидальными клетками Беца. Их аксоны через corona radiata, передние 2/3 задней ножки capsulae internaе, основание ножки среднего мозга и вентральную часть моста направляются к продолговатому мозгу, на вентральной стороне которого участвуют в образовании пирамид. В глубине нижней трети fissurae medianae anterioris продолговатого мозга большинство волокон переходит на противоположную сторону (decussatio pyramidum) и вступает в состав боковых канатиков спинного мозга под названием tr. corticospinalis lateralis и заканчиваются на клетках передних (двигательных) рогов серого вещества (тела 2 нейронов).

Проводящие пути сознательных двигательных импульсов  
Tr. corticospinalis (pyramidalis) anterior



■ Тела 1 нейронов (I) расположены в пятом слое коры верхних 2/3 прецентральной извилины и околоцентральной доли и представлены гигантскими пирамидными клетками Беца. Их аксоны через *corona radiata*, передние 2/3 задней ножки *capsulae internaе*, основание ножек среднего мозга, вентральную часть моста направляются к продолговатому мозгу, на вентральной стороне которого участвуют в образовании пирамид и без перекреста вступают в состав передних канатиков спинного мозга под названием *tr. corticospinalis anterior*. Волокна этого тракта на всем протяжении спинного мозга сегментарно в области *commissura alba* подвергаются перекресту и заканчиваются на клетках передних двигательных рогов серого вещества противоположной стороны (тела 2 нейронов).



Средний мозг

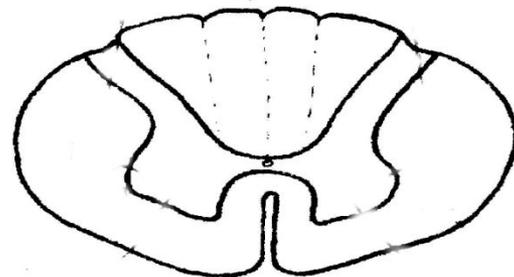
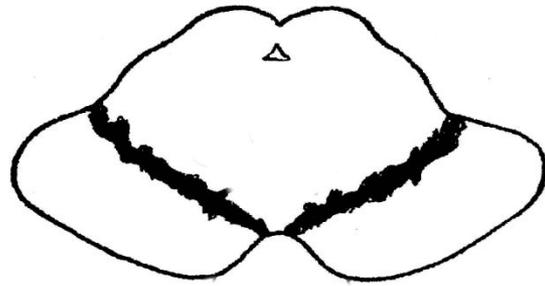
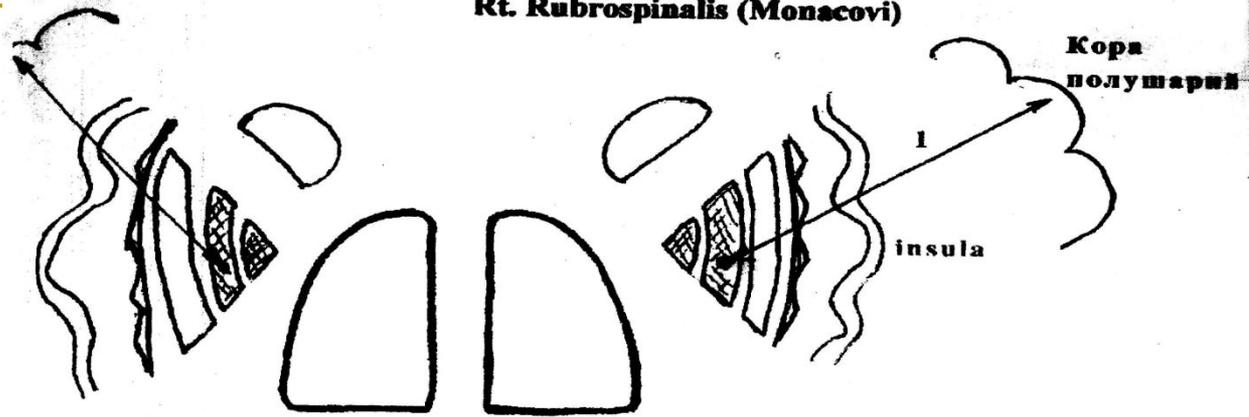
Мост

Продолговатый мозг

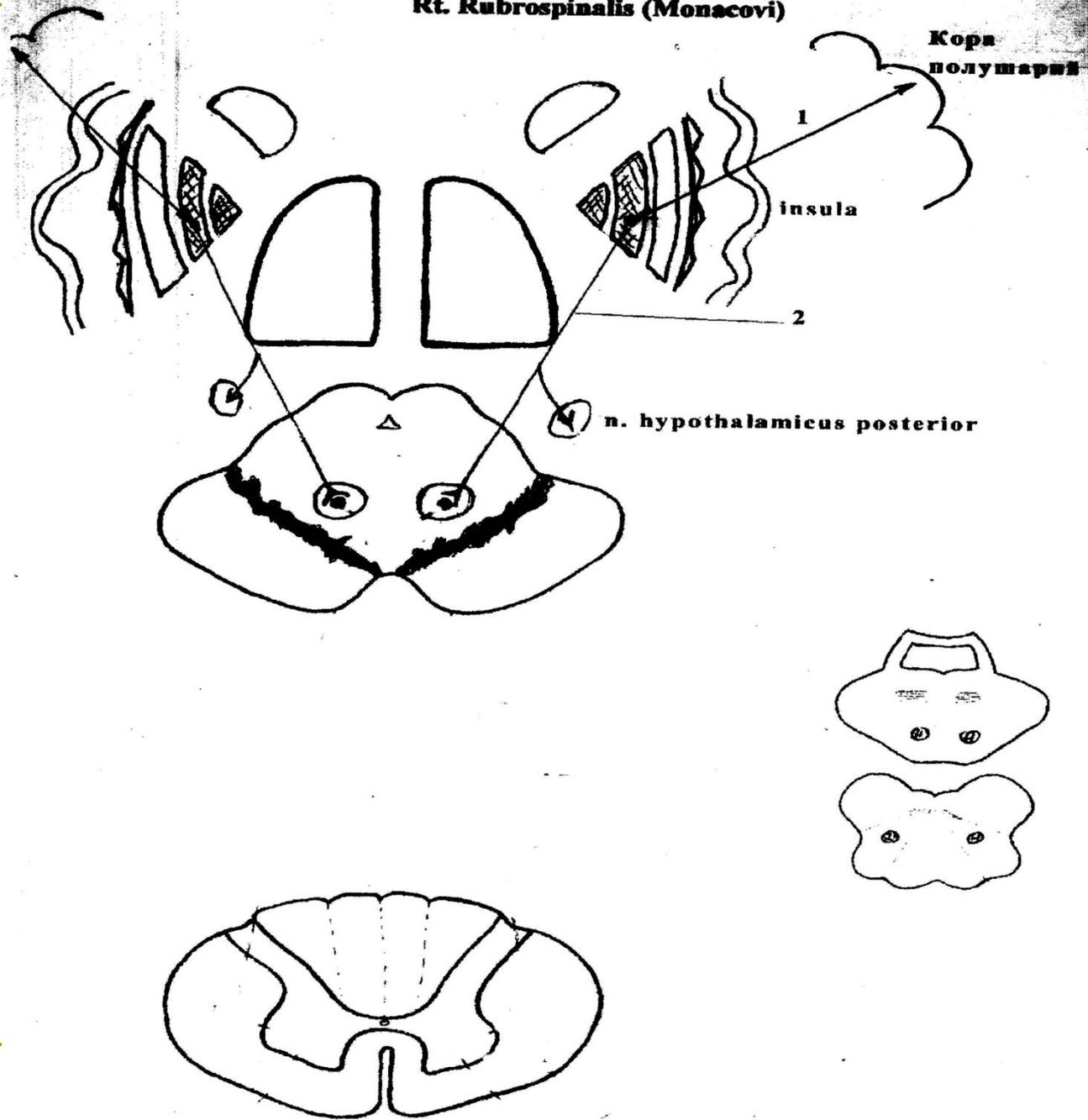
■ Тела 1 нейронов (I) расположены в пятом слое коры нижней трети прецентральной извилины и представлены гигантскими пирамидными клетками Беца. Их аксоны через *corona radiata* и колено *capsulae internae* направляются к двигательным ядрам головных нервов. Двигательные ядра всех головных нервов, за исключением *n.n. facialis (VII) et hypoglossus (XII)*, связаны с полушариями головного мозга как своей так и противоположной стороны. Ядра же VII и XII пар головных нервов получают импульсы только от коры противоположной стороны.

---

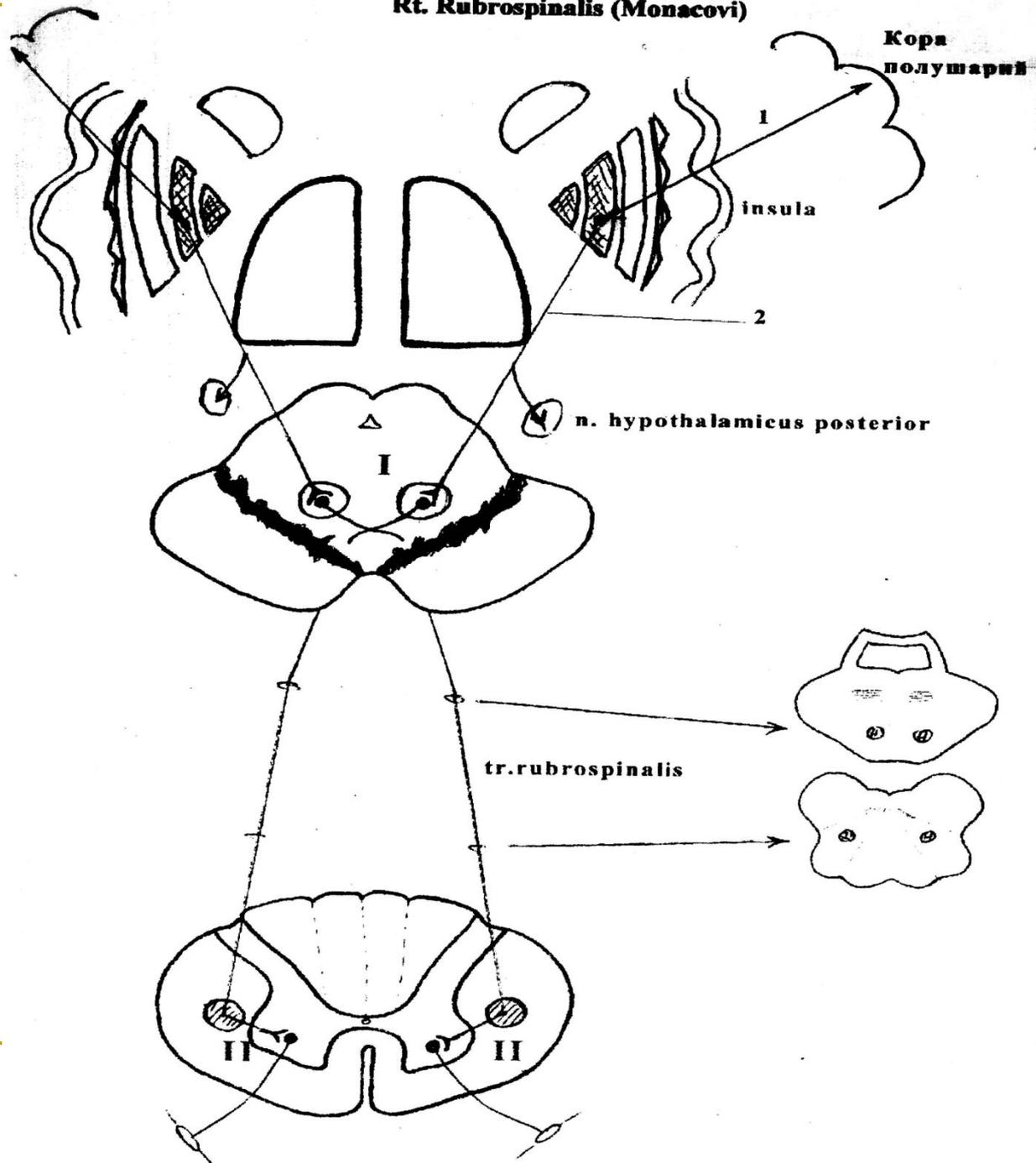
Проводящие пути экстрапирамидной системы  
Rt. Rubrospinalis (Monacovi)



Проводящие пути экстрапирамидной системы  
Rt. Rubrospinalis (Monacovi)

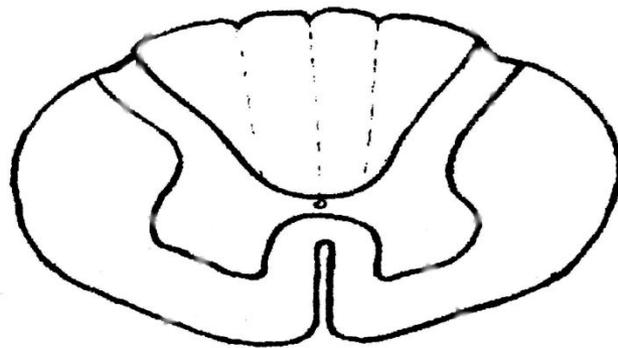
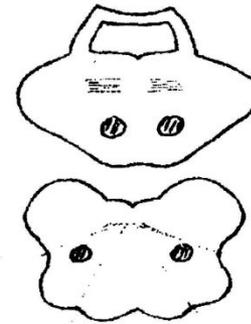
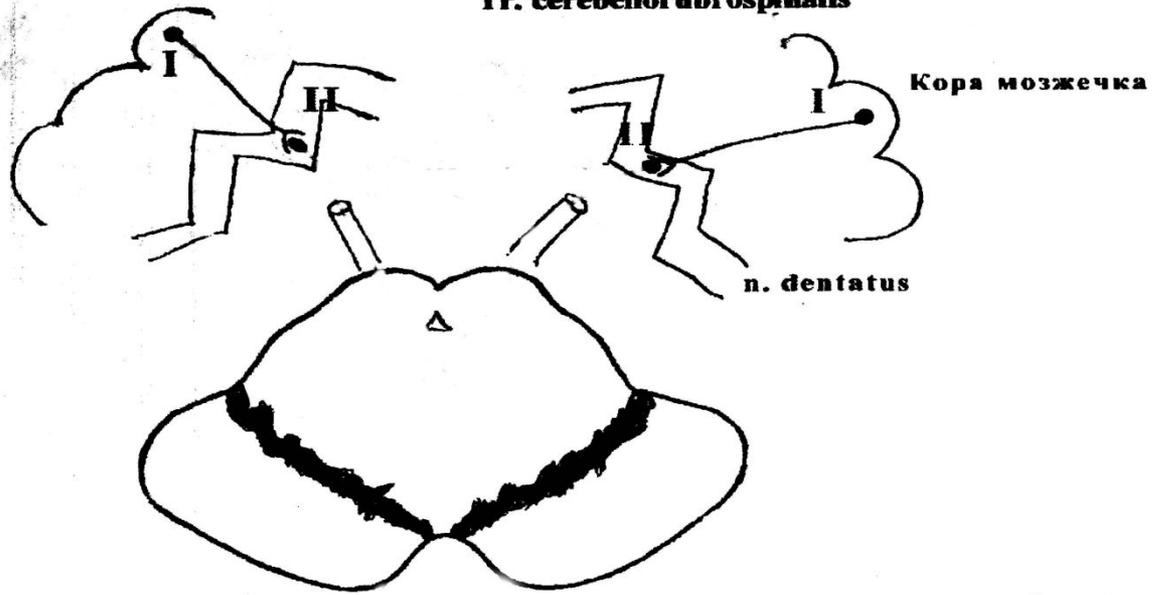


Проводящие пути экстрапирамидной системы  
Rt. Rubrospinalis (Monacovi)

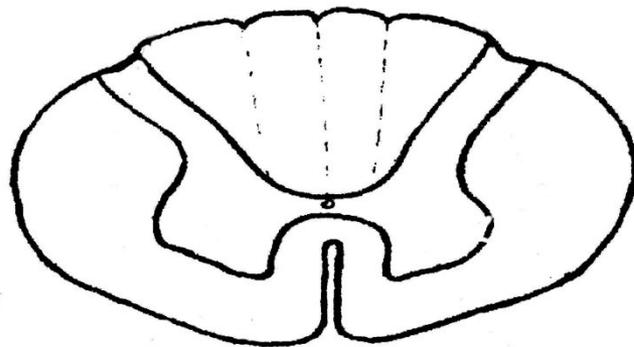
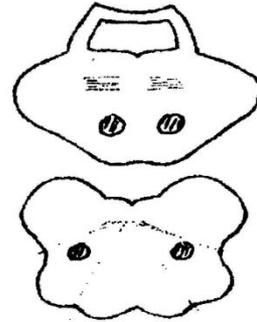
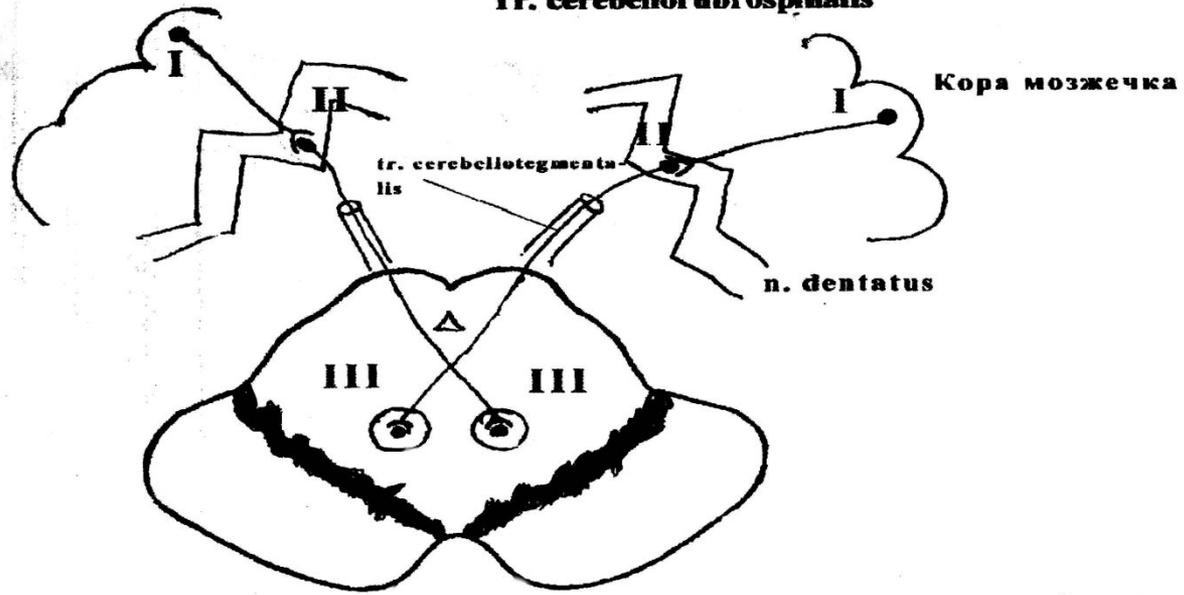


■ **Посредством tr. corticostrials (1) образует между собой многочисленные двухсторонние связи и в конечном итоге посредством tr. pallidorubralis (2) замыкается на красных ядрах среднего мозга, в которых расположены тела 1 нейронов (I) этого тракта. Аксоны клеток красных ядер переходят на противоположную сторону (decussatio ventralis teg-menti Foreli) и формируют tr. rubrospinalis Monacowi. Волокна этого тракта спускаются вниз в составе боковых канатиков спинного мозга и посегментно заканчиваются на передних рогах его серого вещества (тела 2 нейронов).**

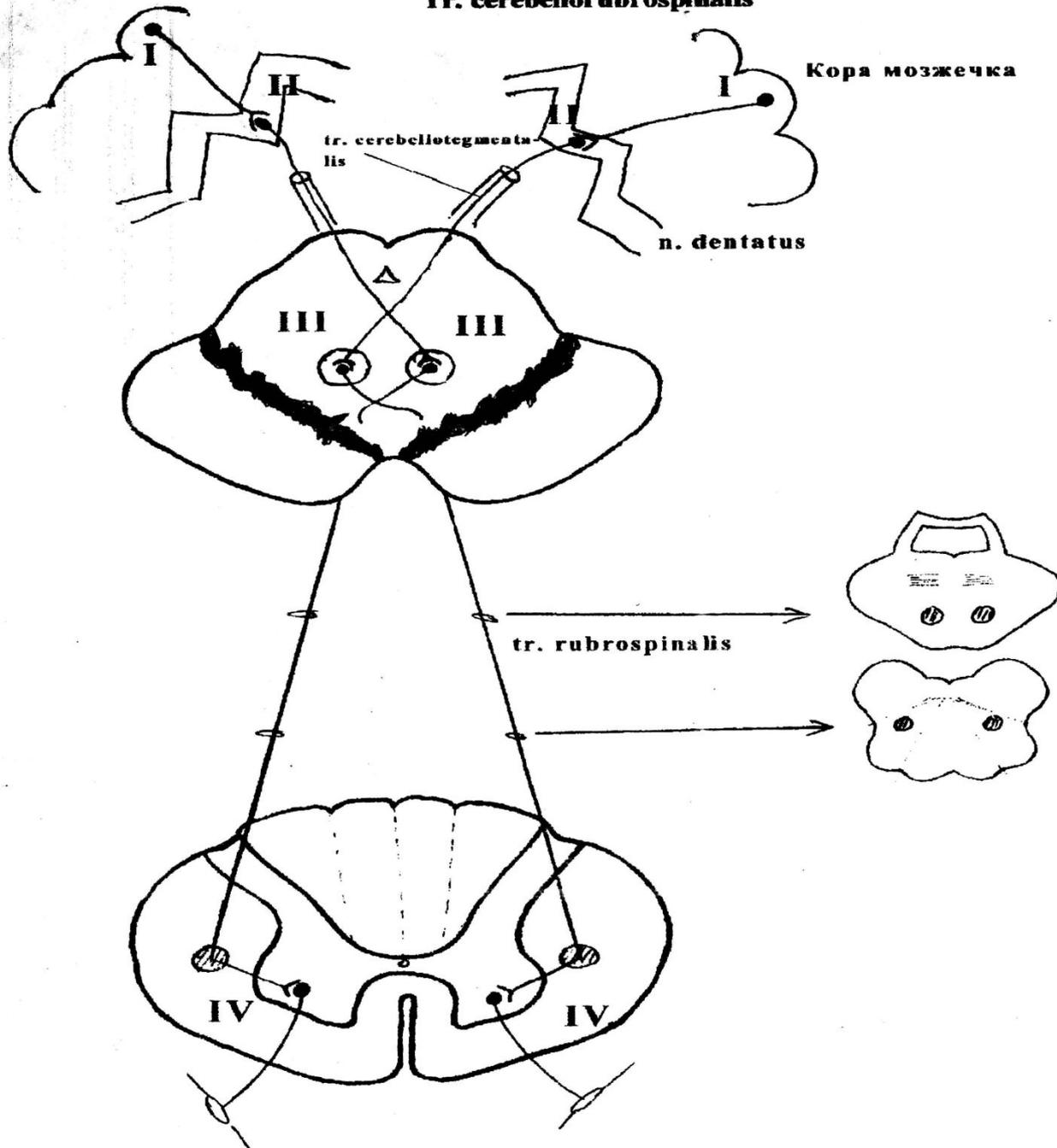
Нисходящие двигательные пути мозжечка  
*Tr. cerebellorubrospinalis*



Нисходящие двигательные пути мозжечка  
*Tr. cerebellorubrospinalis*



Нисходящие двигательные пути мозжечка  
Tr. cerebellorubrospinalis



■ Тела 1 нейронов (I) расположены в коре мозжечка и представлены клетками Пуркинье. Их аксоны достигают зубчатых ядер мозжечка (тела 2 нейронов). Аксоны последних в составе верхних ножек мозжечка подходят к среднему мозгу и заканчиваются на клетках красных ядер (тела 3 нейронов) противоположной стороны (*tr. cerebellotegmentalis*). Аксоны клеток красных ядер переходят на противоположную сторону (*decussatio ventralis tegmenti Fo-reli*) и через дорсальные отделы моста и продолговатого мозга вступают в состав боковых канатиков спинного мозга под названием *tr. rubrospinalis Mo-nasowі*. Волокна этого тракта на всем протяжении спинного мозга посегментно заканчиваются на клетках передних рогов серого вещества (тела 4 нейронов).