

ФГБУ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени. акад.
И.П.Павлова

Кафедра неврологии и мануальной медицины факультета последипломного образования
Заведующий кафедрой доктор медицинских наук, профессор Баранцевич Е.Р.

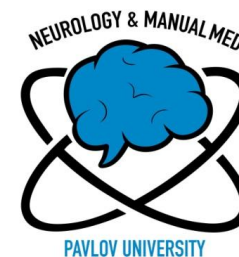
СНО кафедры неврологии и мануальной медицины ПСПбГМУ
Руководитель СНО – ассистент, кандидат медицинских наук, Зевахин С.В.

Анатомия сосудов спинного мозга. Физиологические бассейны и регуляция спинномозгового кровообращения.



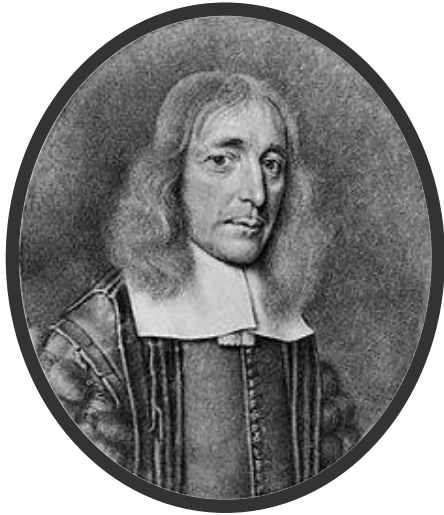
Доклад подготовила Завражнова А.А.,
студентка лечебного факультета, 510 группы
Санкт-Петербург

2020



Вопрос изучения анатомии сосудов

СМ



T.Willis (1664)



A.Haller(1760)



A.Adamkiewicz (1881-1882)



В.Н.Тонков(1898)

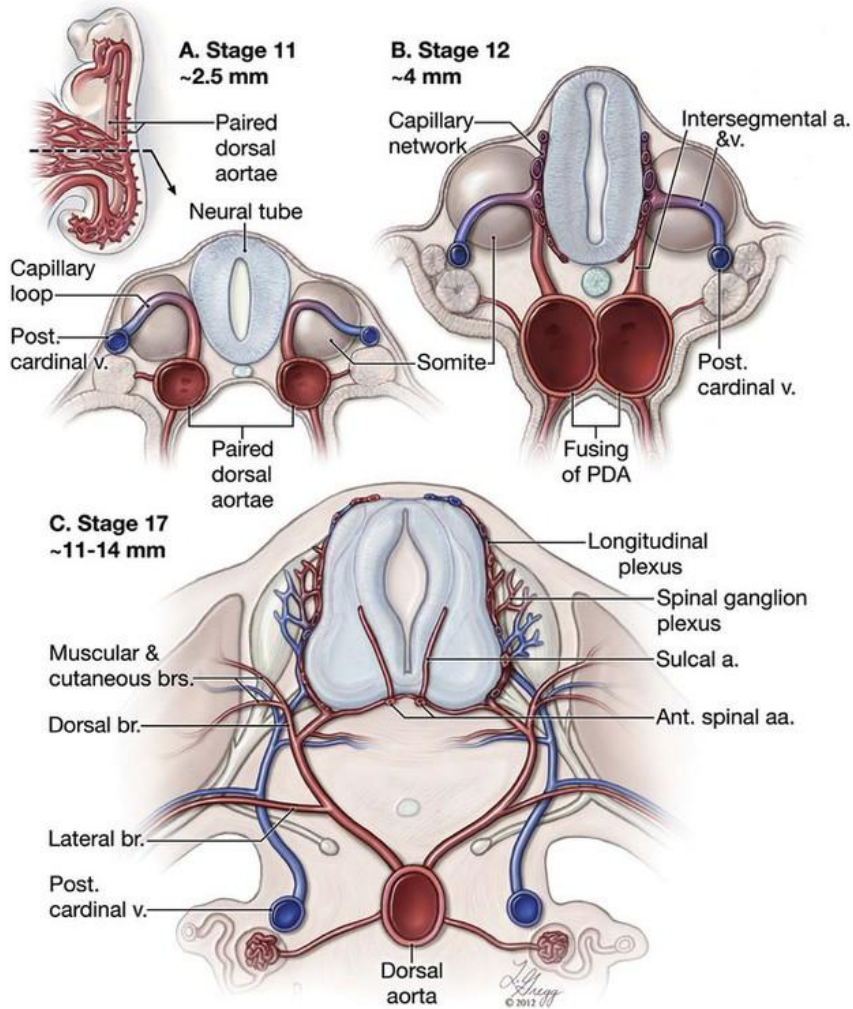


Д.К.Богородинский



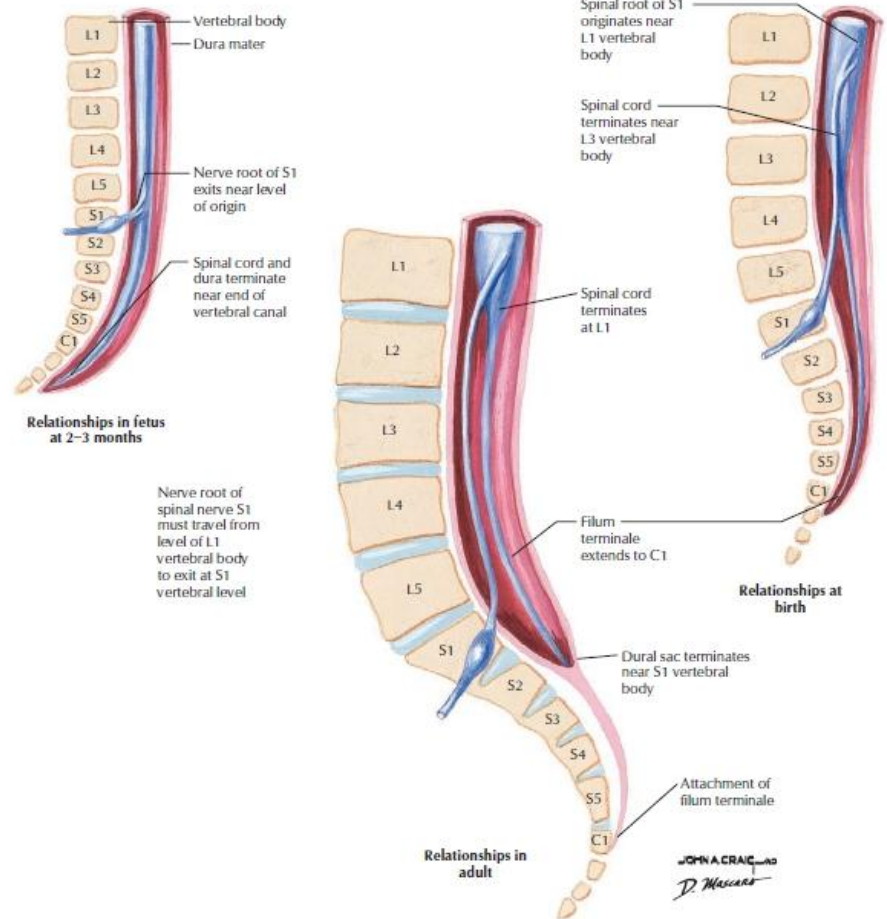
А.А. Скоромец

Эмбриогенез



Growth of the Spinal Cord and Vertebral Column

THE NERVOUS SYSTEM



Артериальное кровоснабжение СМ

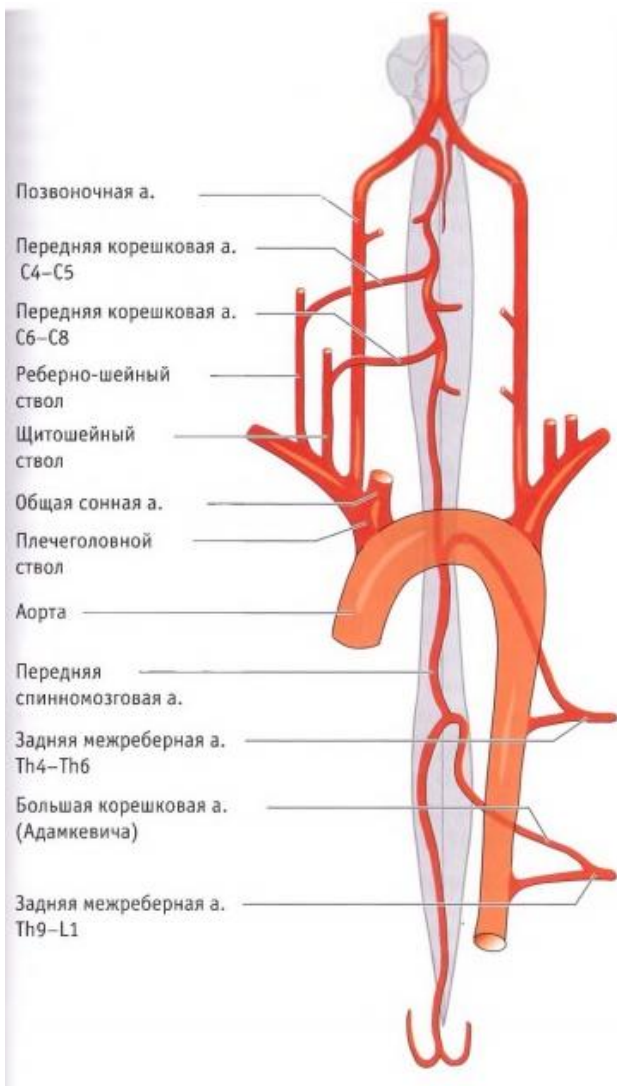
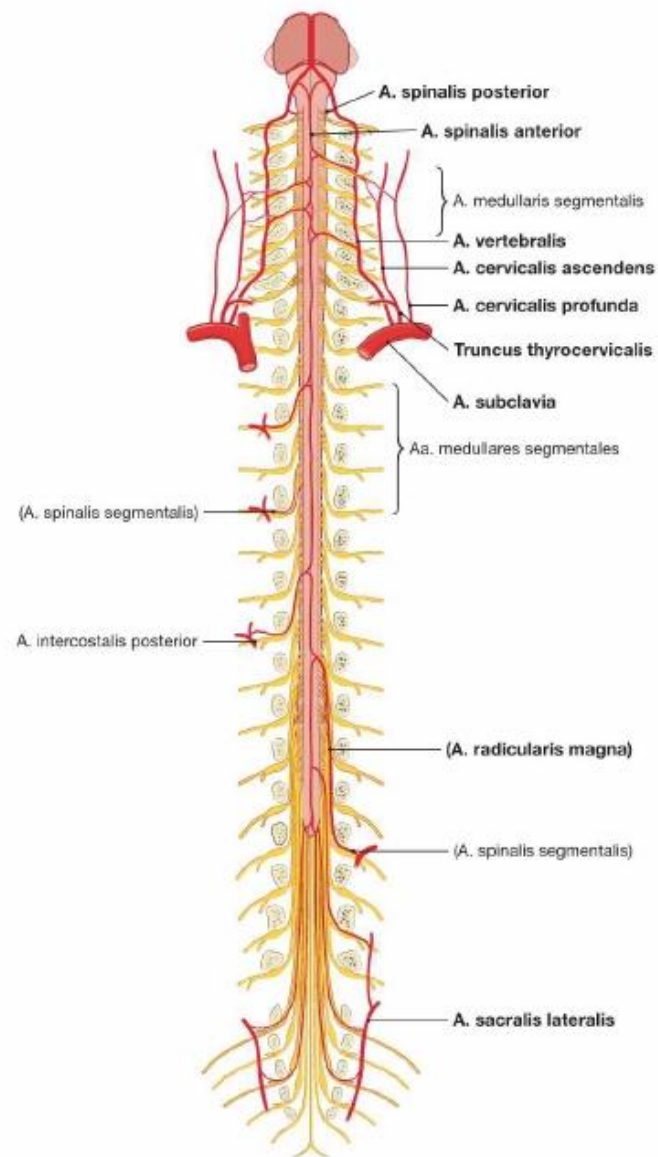
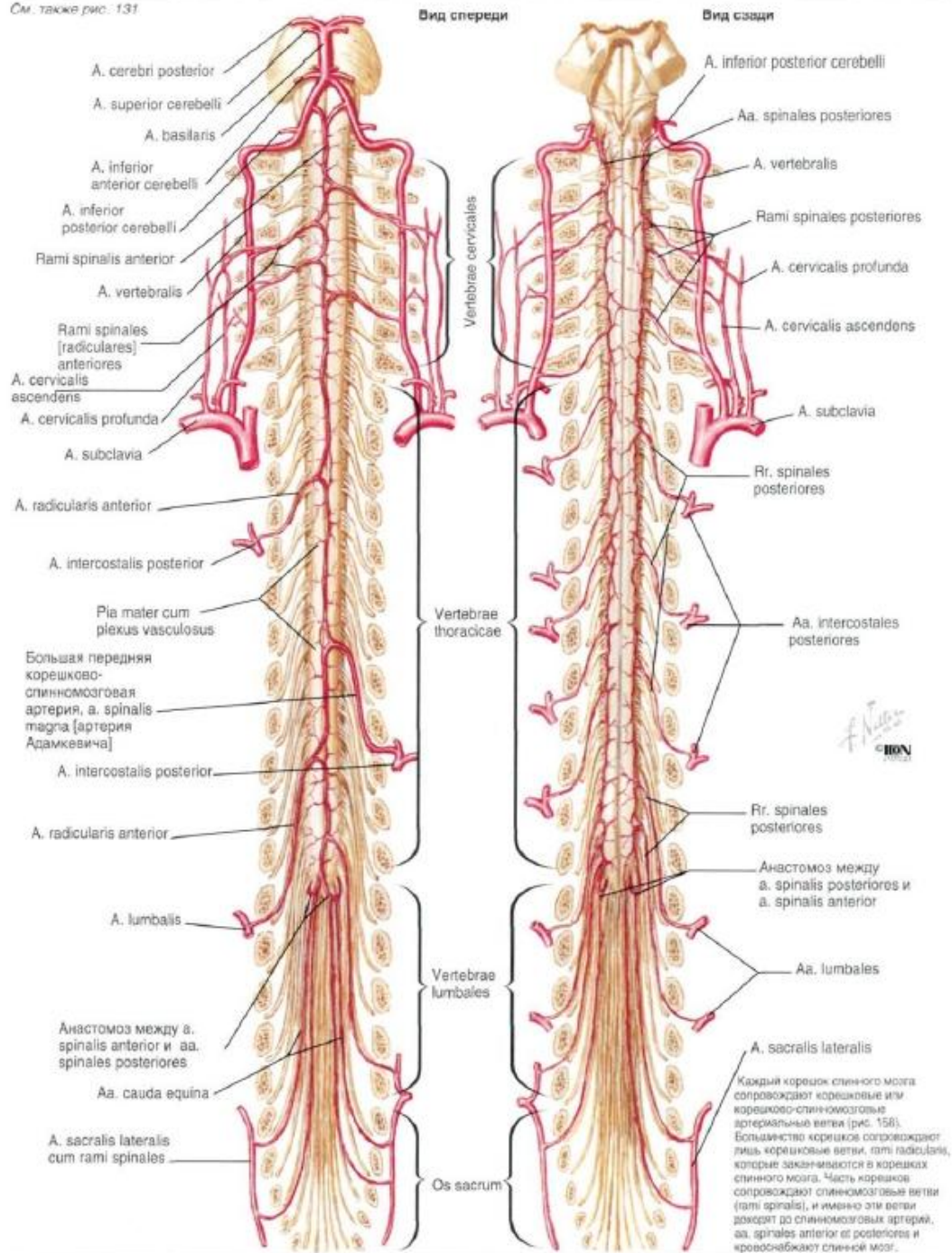
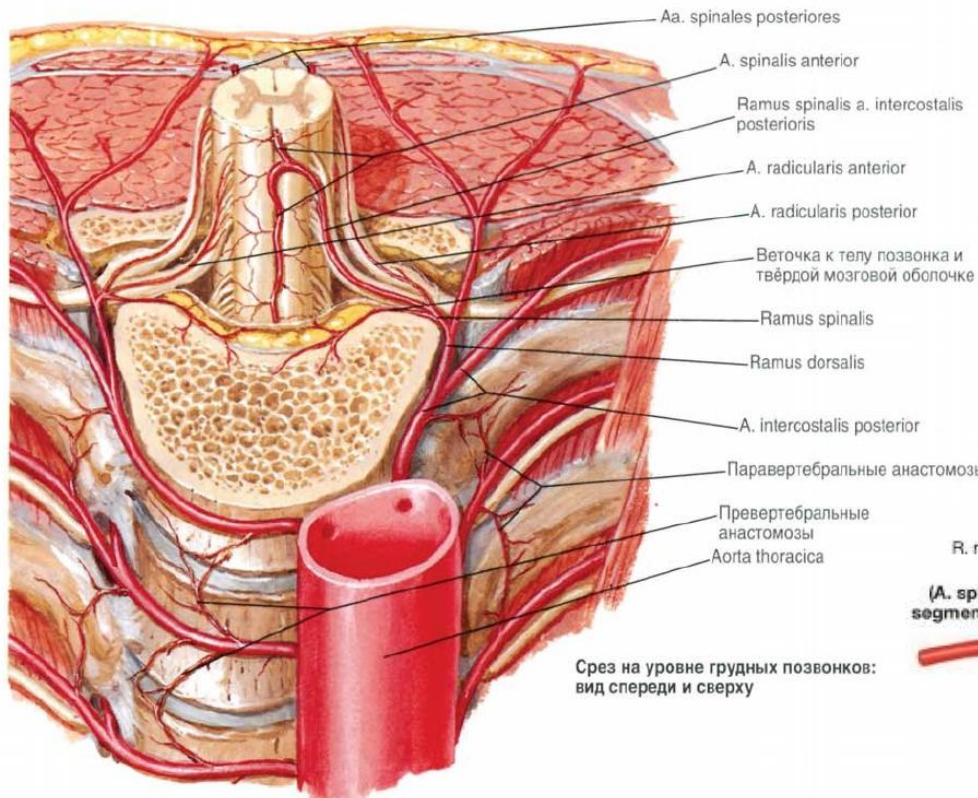


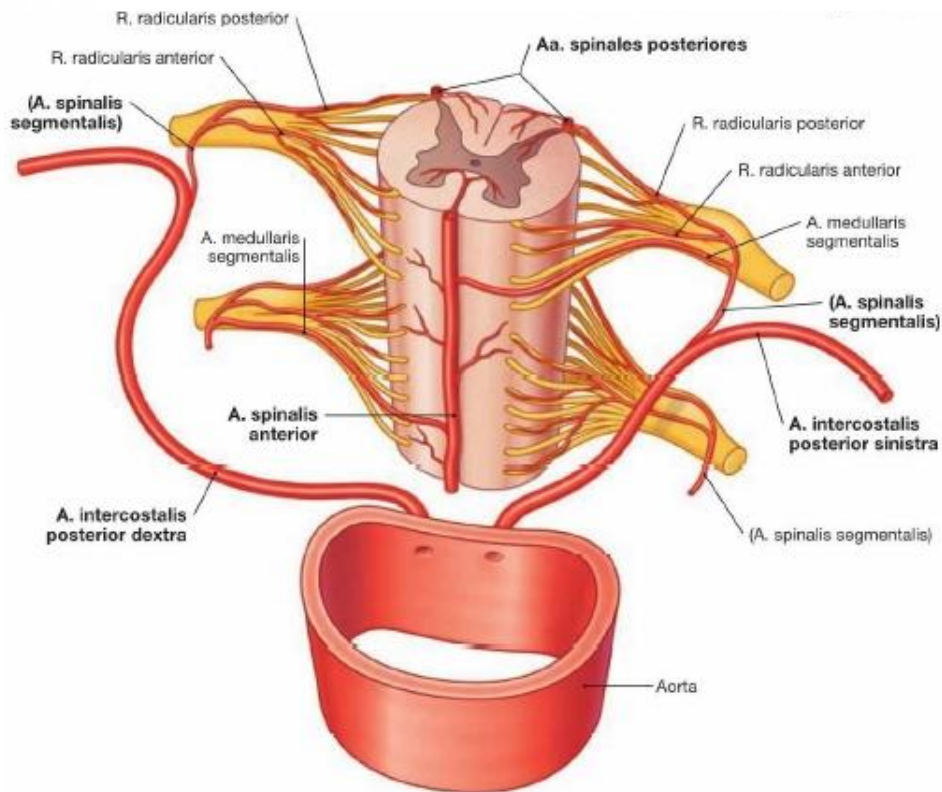
Рис. 11.19.
 Вклад сегментарных артерий в артериальное кровоснабжение спинного мозга (Взято из: Thron A., in Poock and Hacke W: Neurologie, 11th ed., Springer, Berlin/Heidelberg, 2001.)







Срез на уровне грудных позвонков:
вид спереди и сверху



Aa. spinales posteriores

A. spinalis anterior

Ramus spinalis a. intercostalis posterioris

A. radicularis anterior

A. radicularis posterior

Веточка к телу позвонка и твёрдой мозговой оболочке

Ramus spinalis

Ramus dorsalis

A. intercostalis posterior

Паравerteбральные анастомозы

Преverteбральные анастомозы

Aorta thoracica

R. radicularis posterior

R. radicularis anterior

Aa. spinales posteriores

(A. spinalis segmentalis)

A. medullaris segmentalis

A. spinalis anterior

A. intercostalis posterior dextra

R. radicularis posterior

R. radicularis anterior

A. medullaris segmentalis

(A. spinalis segmentalis)

A. intercostalis posterior sinistra

(A. spinalis segmentalis)

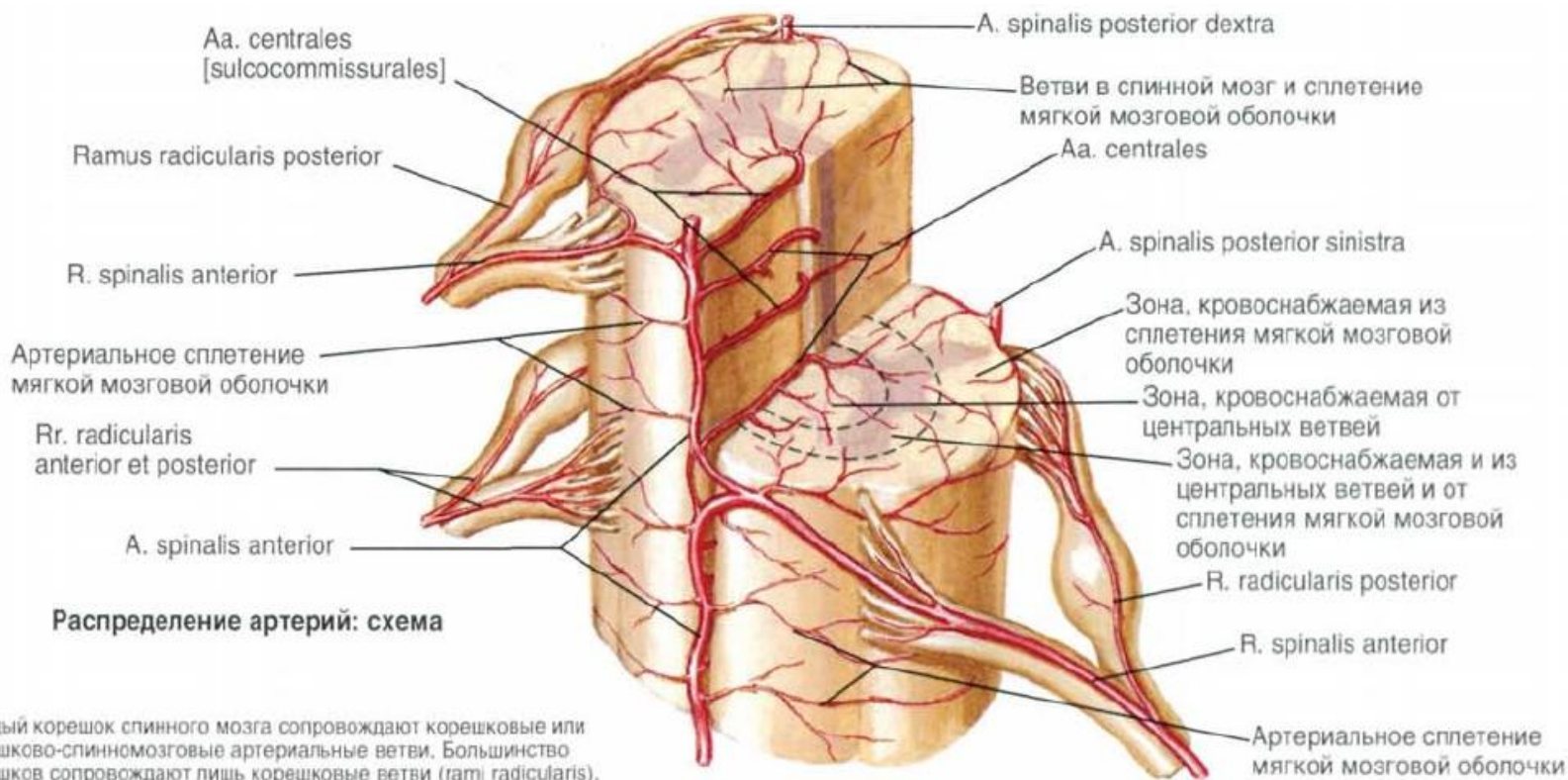
Aorta

Основные артериальные системы и анастомозы



Рис. 13. Артериовенозные анастомозы на уровне поясничного утолщения (сегмент L_{III}).

Артериовенозные анастомозы на уровне
поясничного утолщения



Распределение артерий: схема

Каждый корешок спинного мозга сопровождают корешковые или корешково-спинномозговые артериальные ветви. Большинство корешков сопровождают лишь корешковые ветви (rami radicularis), которые заканчиваются в корешках спинного мозга. Часть корешков сопровождают спинномозговые ветви (rami spinalis), и именно эти ветви доходят до спинномозговых артерий, aa. spinales anterior et posteriores и кровоснабжают спинной мозг.

Венозная система СМ

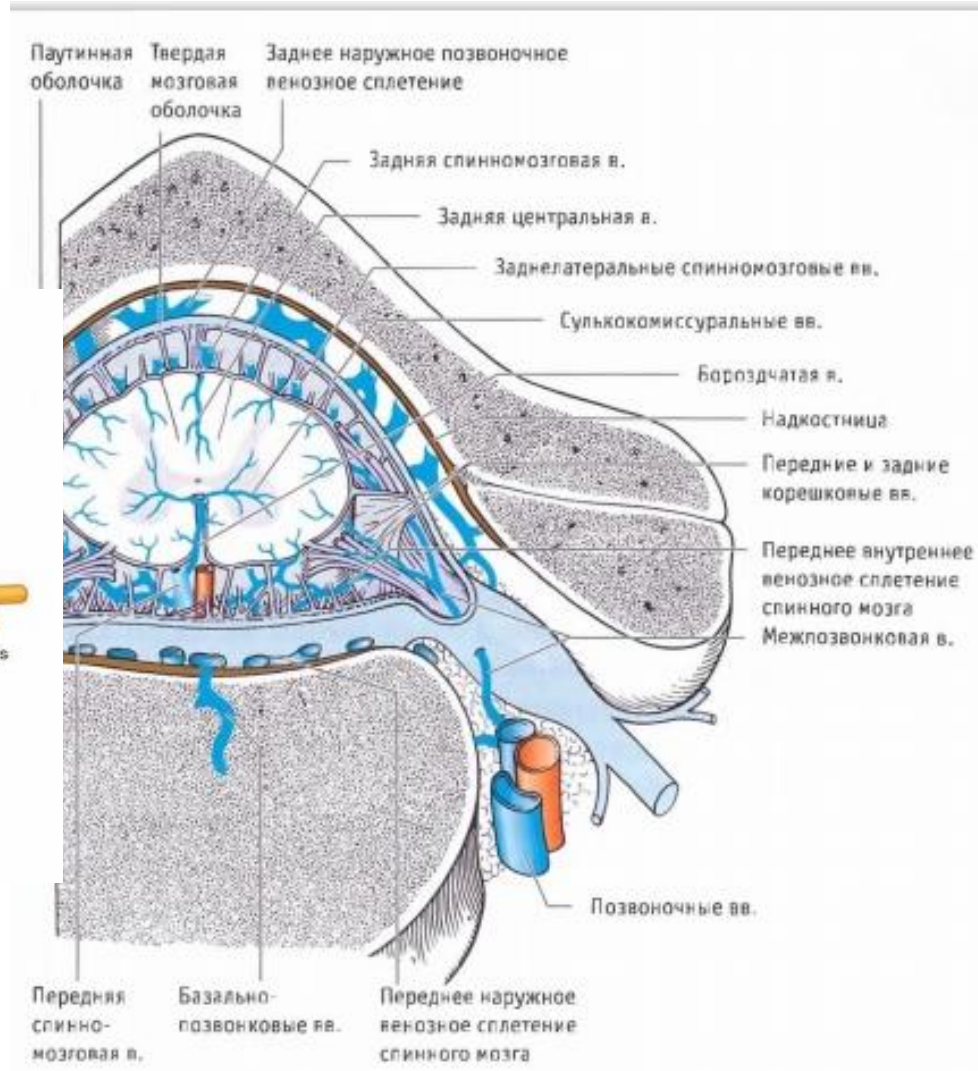
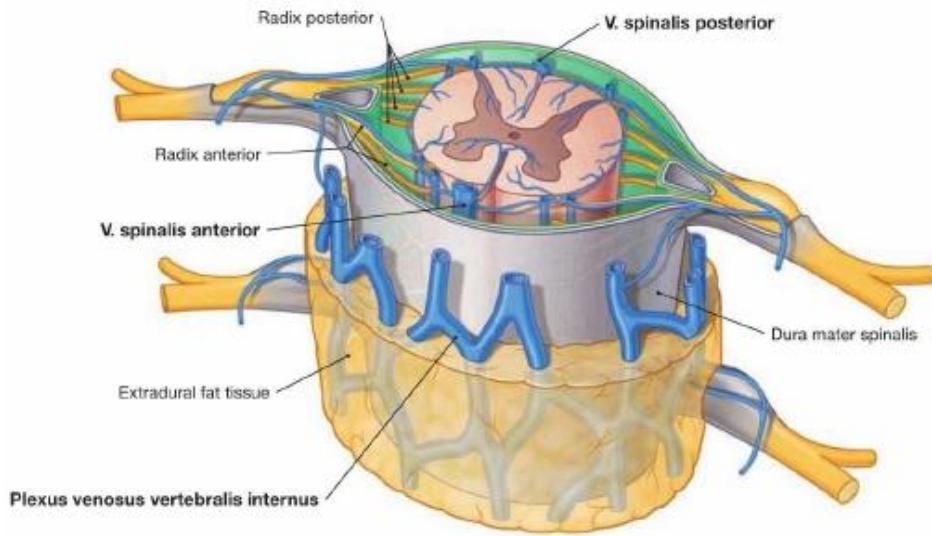


рис. 11.20. Отток венозной крови от спинного мозга

Физиологические бассейны

Поперечные бассейны

1. Центральный- образован передними радикуломедуллярными ветвями – 2-17(в среднем 6) бассейнов - борозчатые артерии - 4/5 всей массы вещества СМ
2. Дорсальный- образован погружными ветвями перимедуллярной сети
3. Периферический- погружные (маргинальные) ветви перимедуллярной сети (вазокорона)

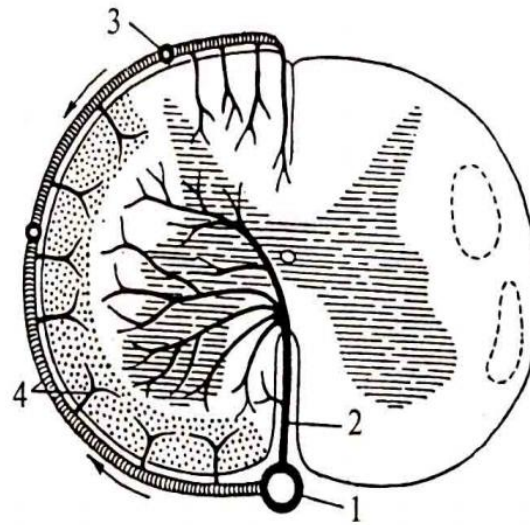
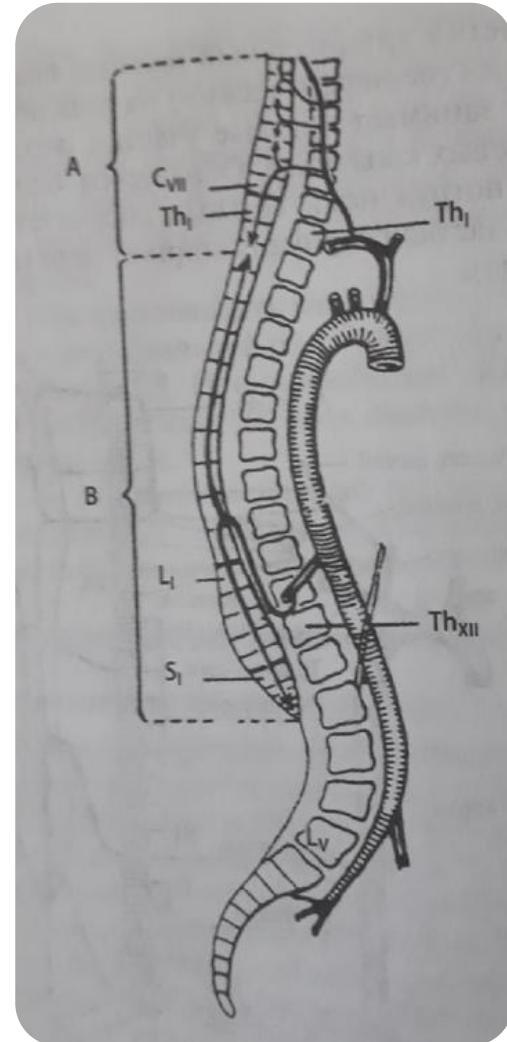


Рис. 9. Артериальные территории по поперечнику спинного мозга:

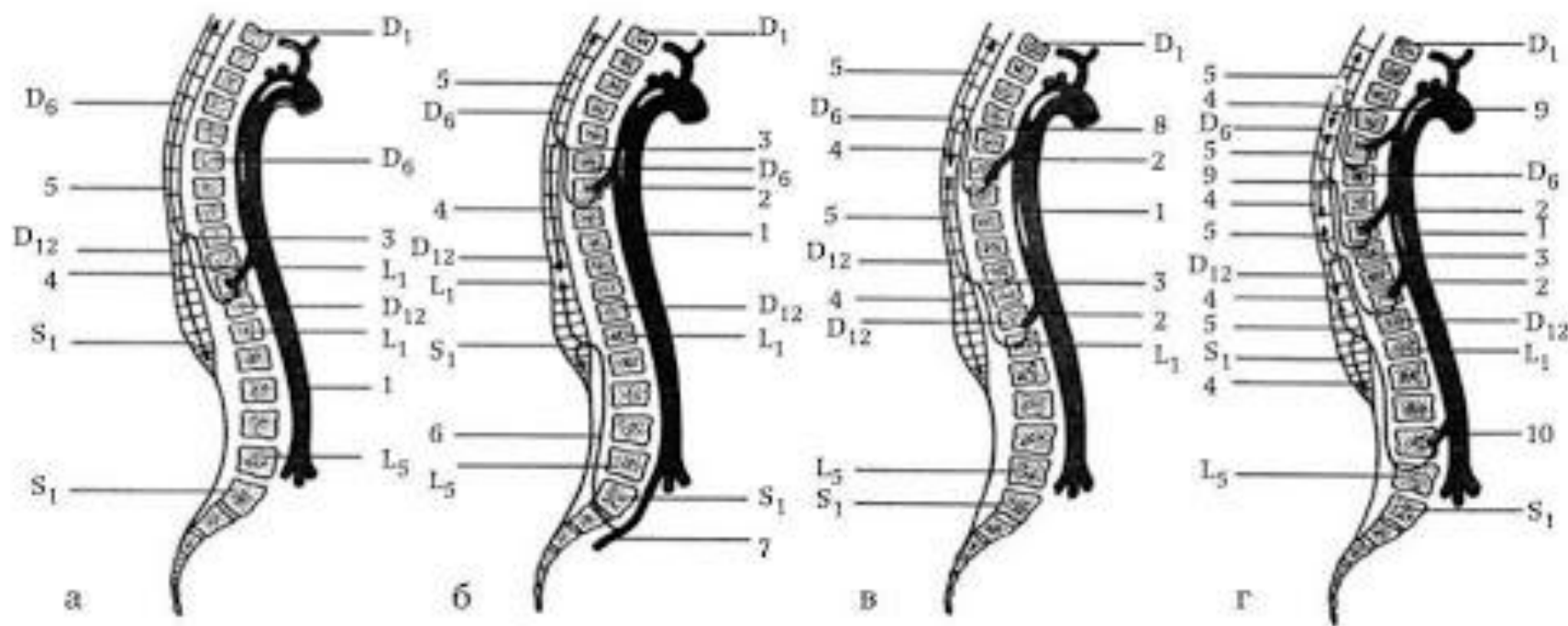
- 1 – передняя спинальная артерия;
- 2 – борозчатая (сулькальная) артерия;
- 3 – задняя спинальная артерия;
- 4 – часть вазокорона.

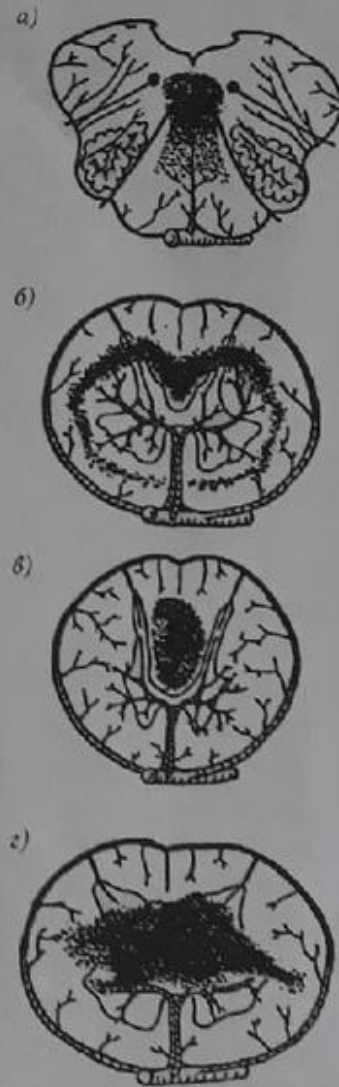
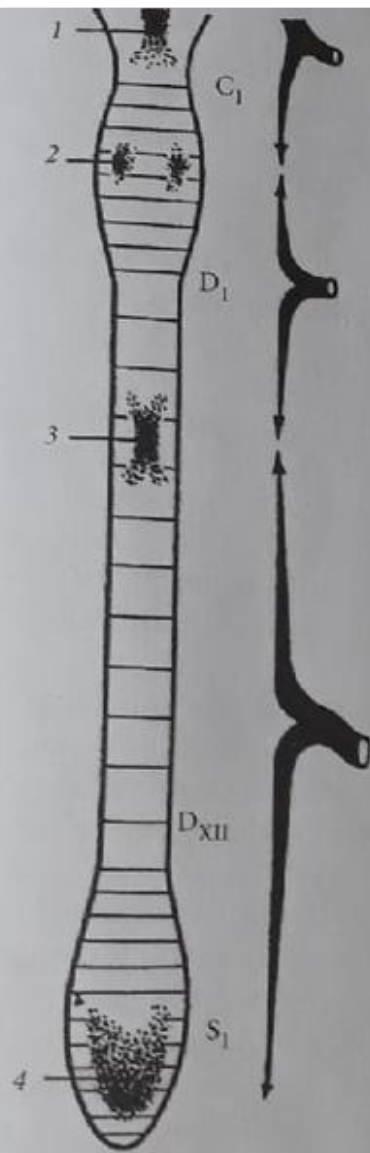
Вертикальные бассейны:

1. Верхний (сегменты C_I-Th_{II}) - позвоночные и глубокие артерии шеи
2. Нижний (сегменты Th_{II}-III-S_V) - сегментарные ветви аорты



Варианты васкуляризации тораколумбального и люмбосакральных сегментов СМ



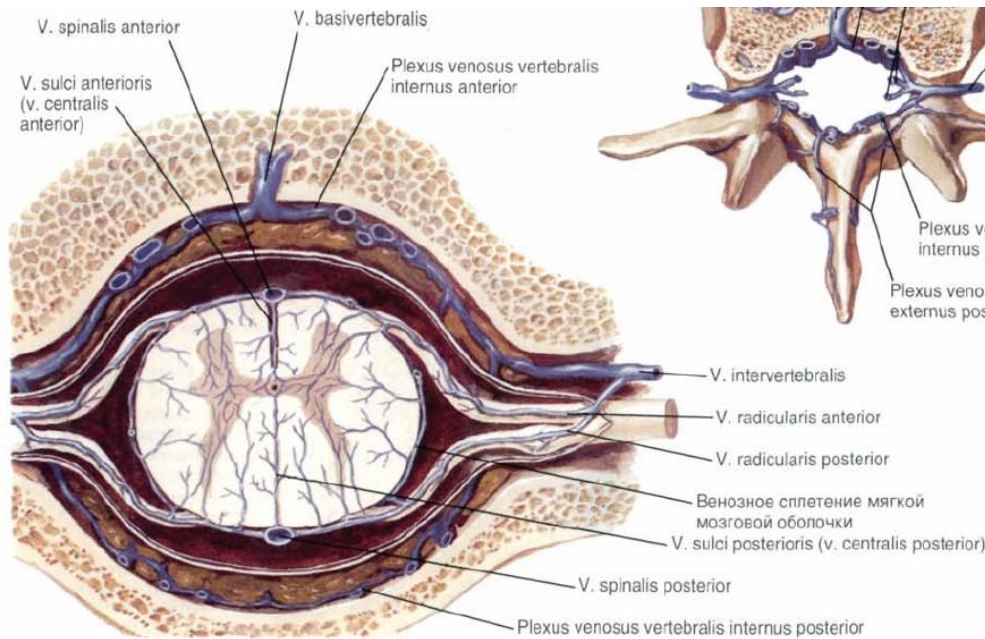


Локализация критических зон кровоснабжения по длине и поперечнику
спинного мозга:

1 (a) — бульбарная; 2 (б) — перичентромедулярная на уровне C_{IV} ; 3 (в) — центромедулярная D_{IV} ; 4 (г) — терминальная (сакральная)

Удлинитель D_{IV} ; 4 (д) — терминальная (сакральная)

Венозные бассейны

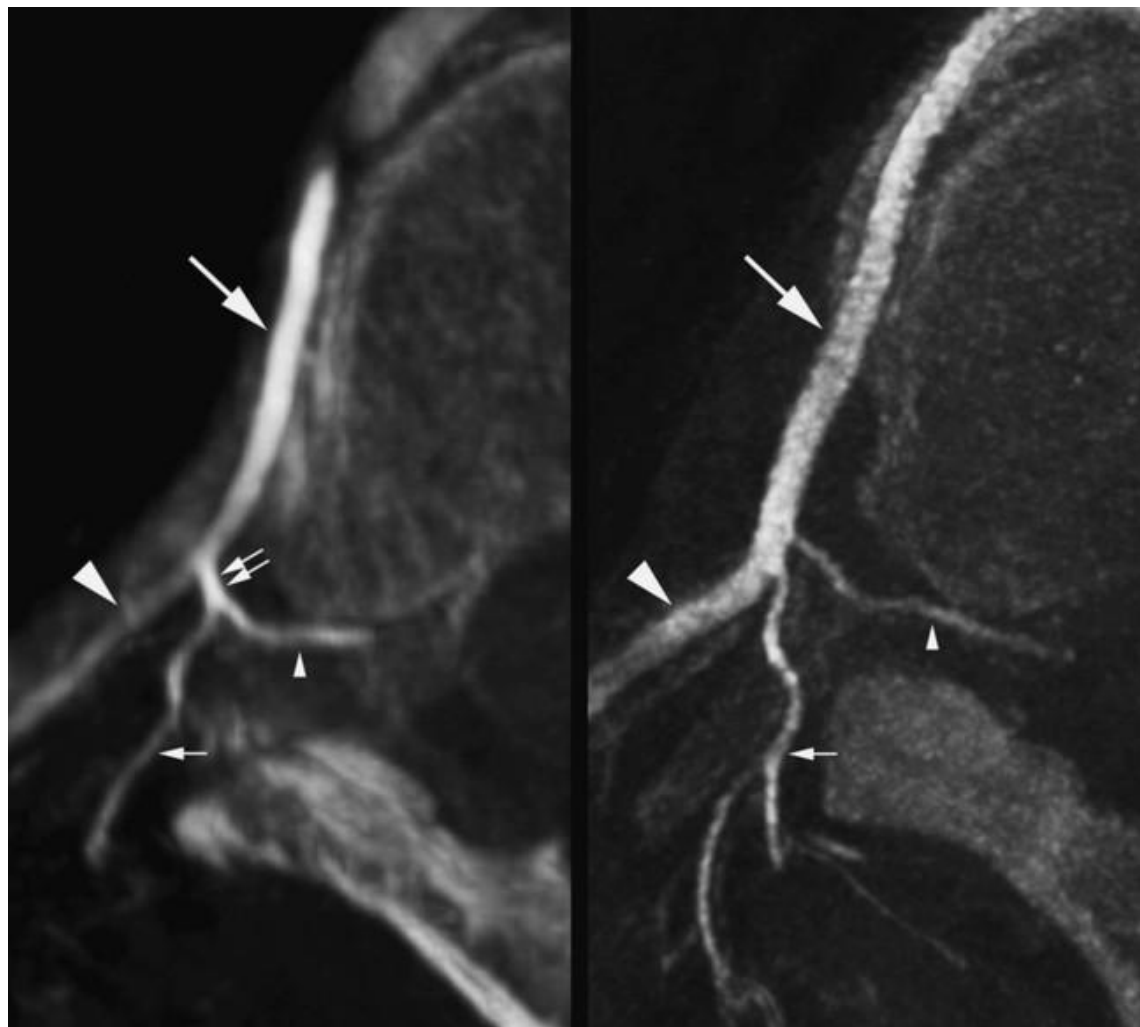


1. Периферическая
2. Передняя центральная
3. Задняя центральная

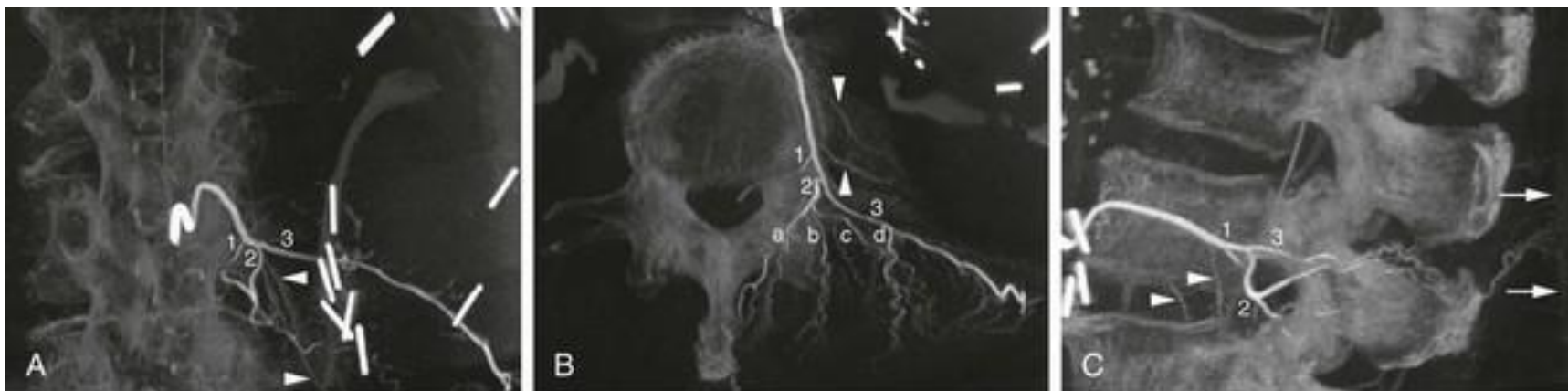
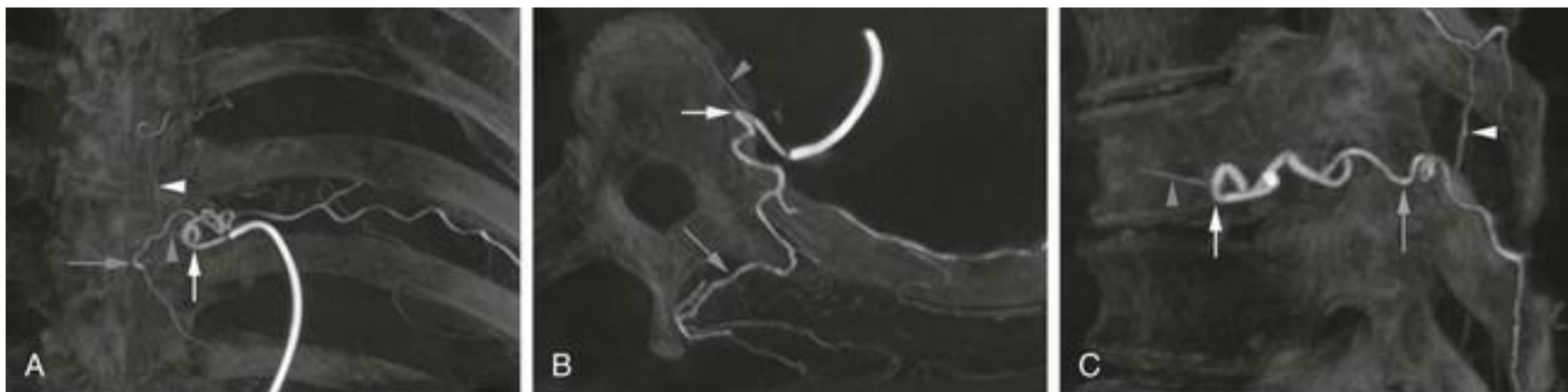
Регуляция спинномозгового кровообращения

1. Системное АД
2. Газовый состав крови- особенно влияет pO_2
3. Рефлекторные изменения тонуса сосудов
4. Активность вегетативной системы

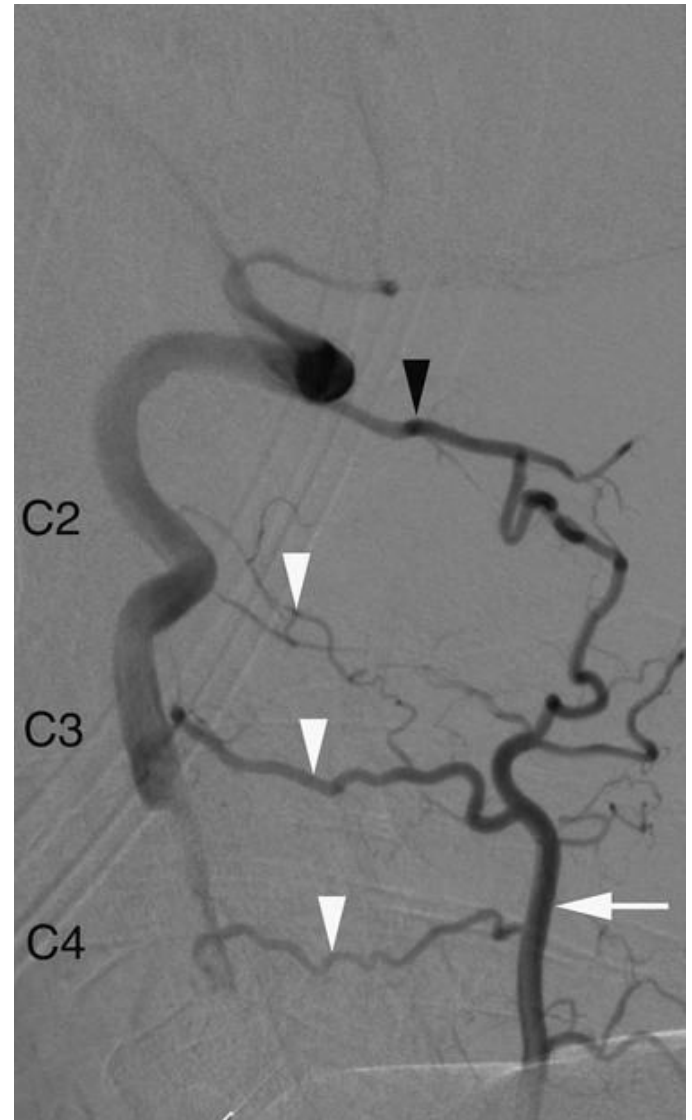
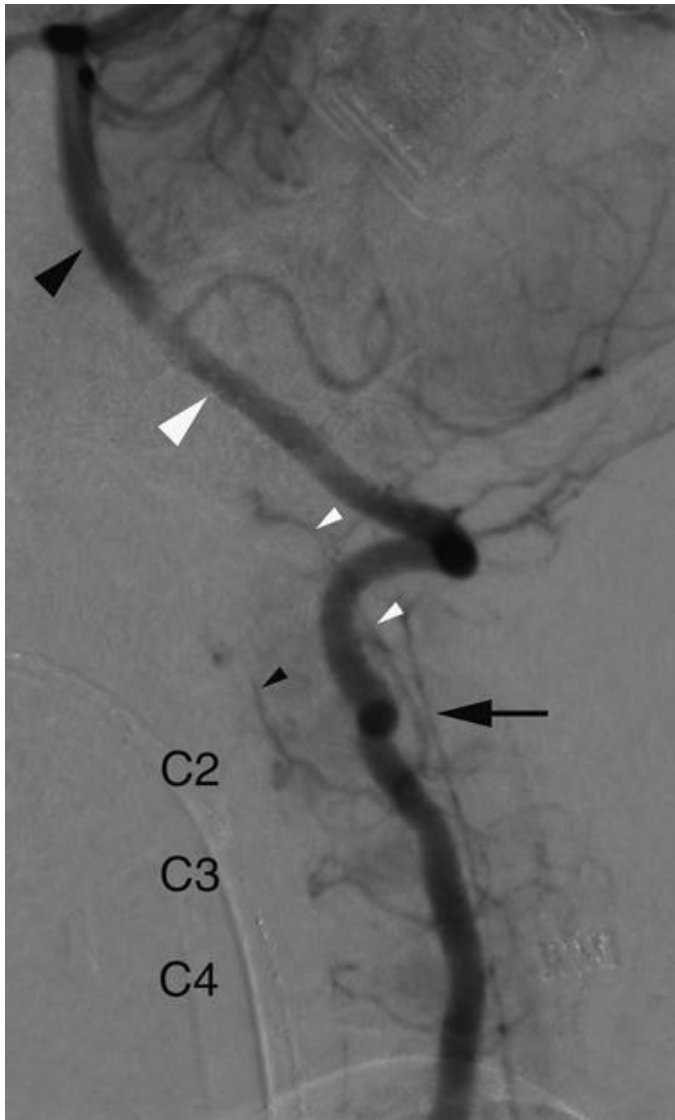
Варианты строения сосудистой системы СМ - плоскопанельная катетерная ангиотомия



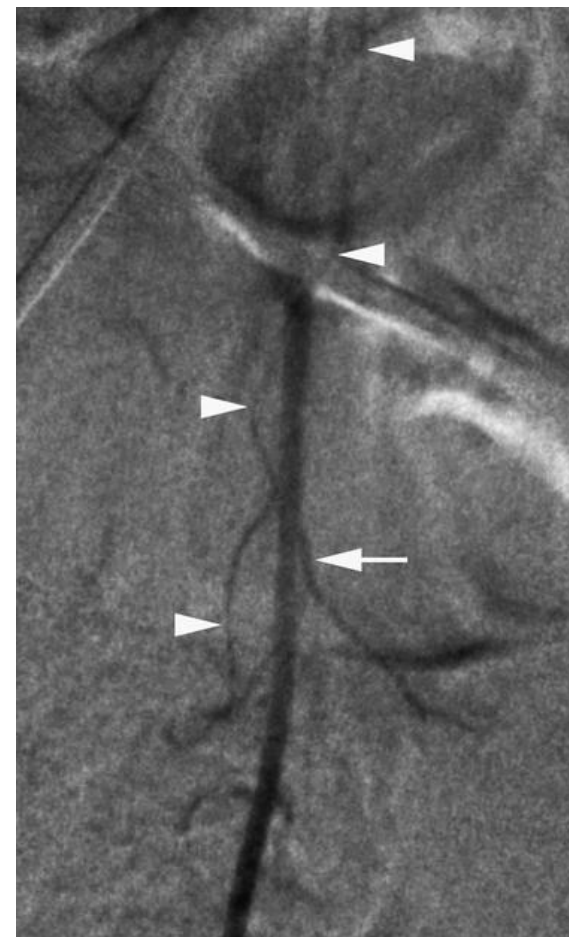
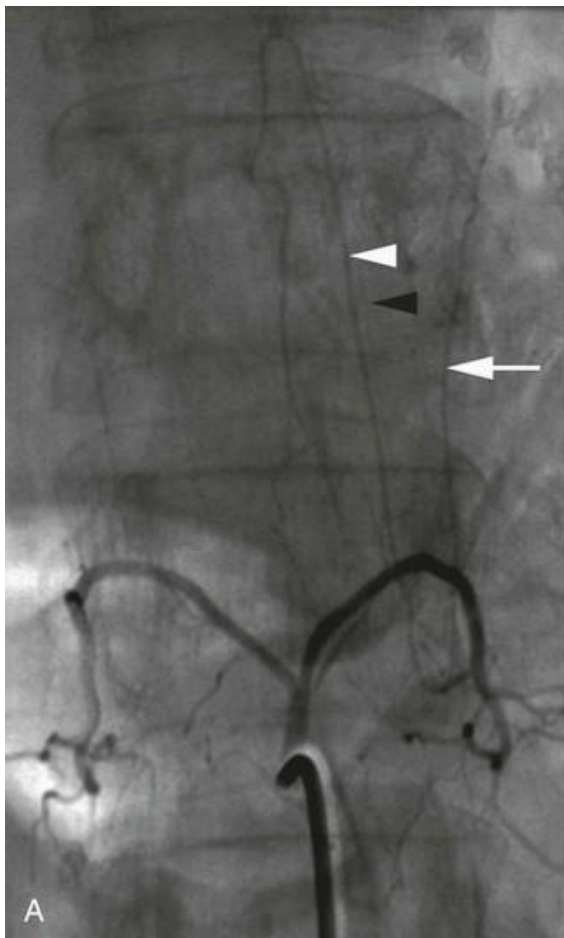
Варианты строения сосудистой системы СМ



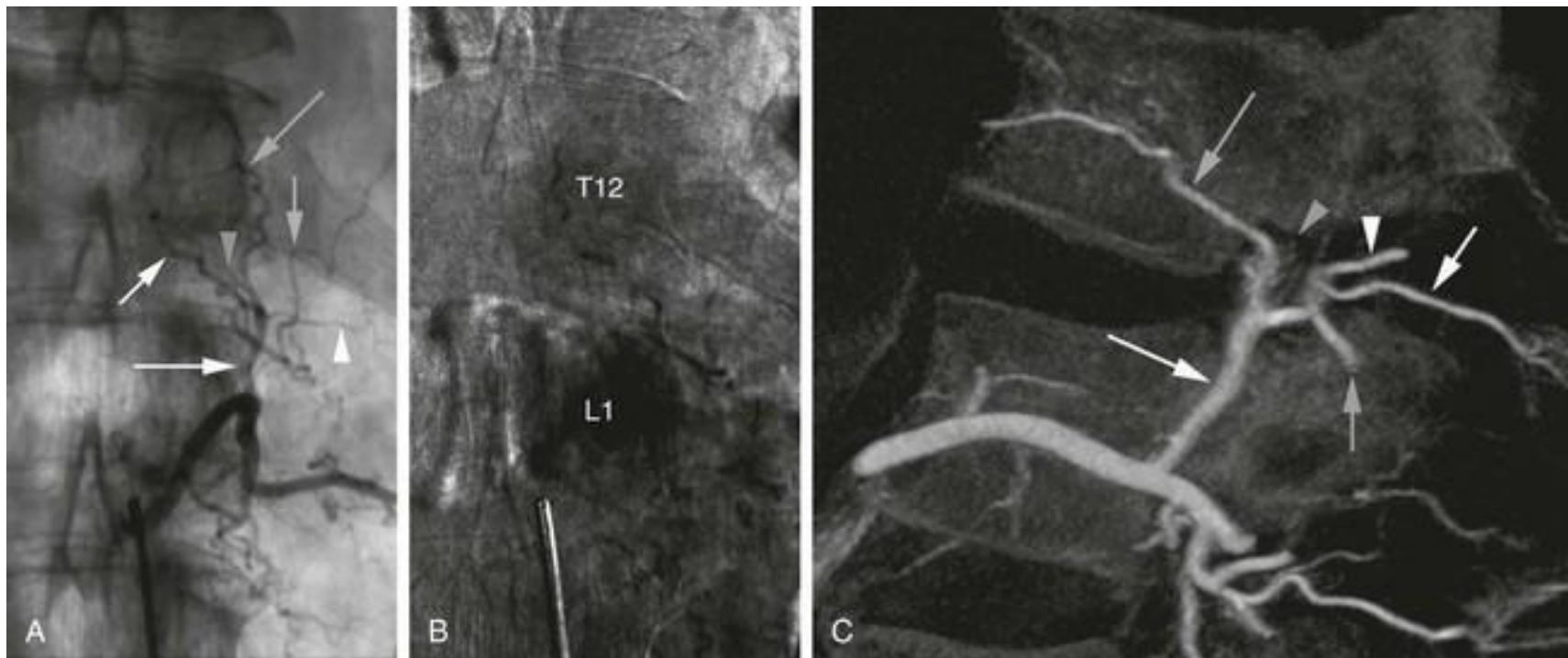
Варианты строения сосудистой системы СМ - ангиограммы



Варианты строения сосудистой системы СМ - билатеральные СТВОЛЫ



Варианты строения сосудистой системы СМ



Спасибо за внимание!