

# КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ ВЕНОЗНАЯ СИСТЕМА

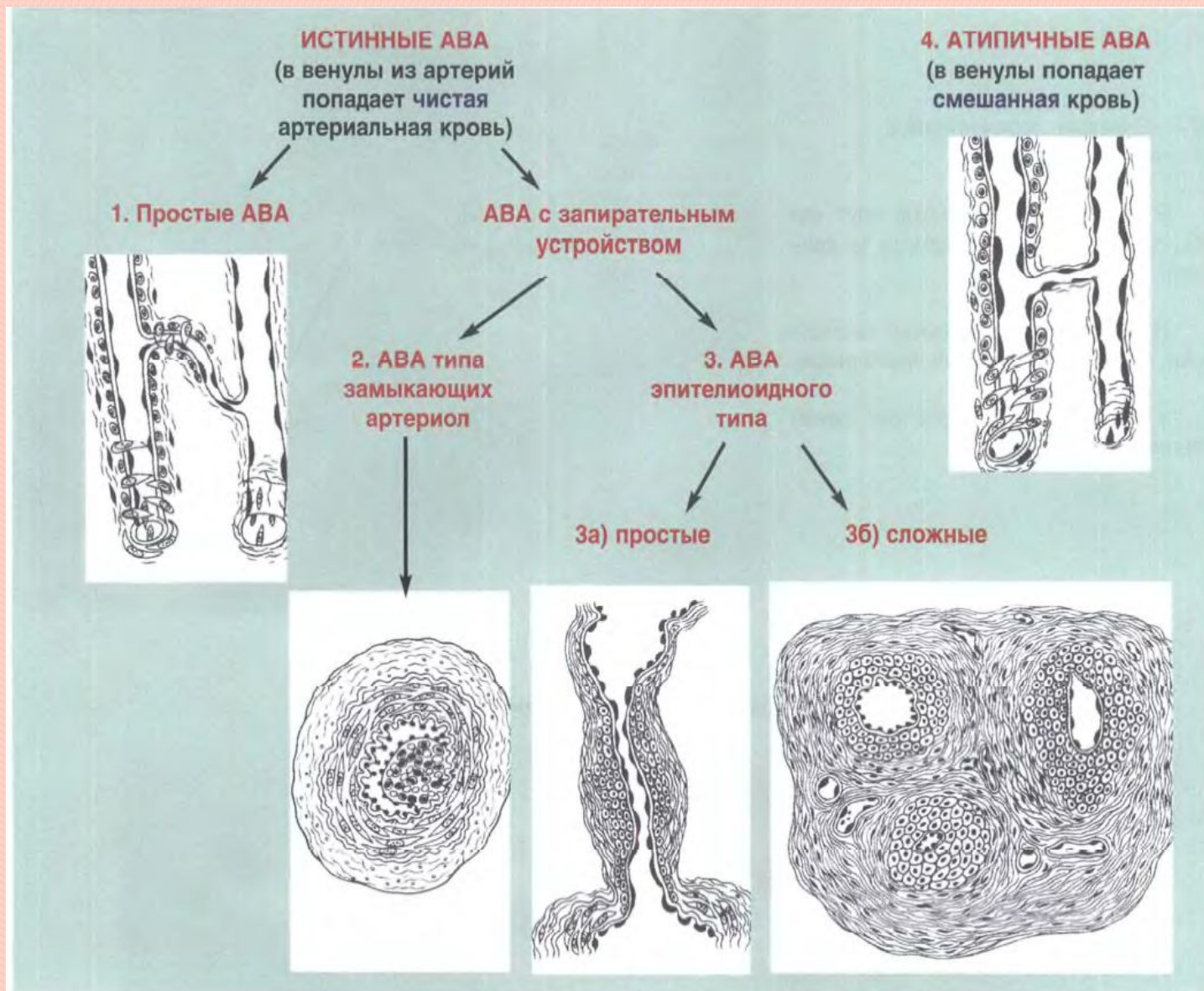


Выполнила Лобастова Елена

Б – 402 \ 2

УрГУ  
2012

# Артериоловеноулярные анастомозы



# Вены. Особенности строения

## СТЕНКИ

- стенка вены тоньше, чем в соответствующей артерии;
- среди структурных элементов вены преобладают коллагеновые волокна, а эластичные развиты слабо;
- отсутствие внешней эластичной мембраны и слабое развитие (или полное отсутствие) внутренней эластичной мембраны;
- слабое развитие циркулярного мышечного слоя; более частое продольное расположение гладких МИОЦИТОВ

# Особенности строения стенки вен

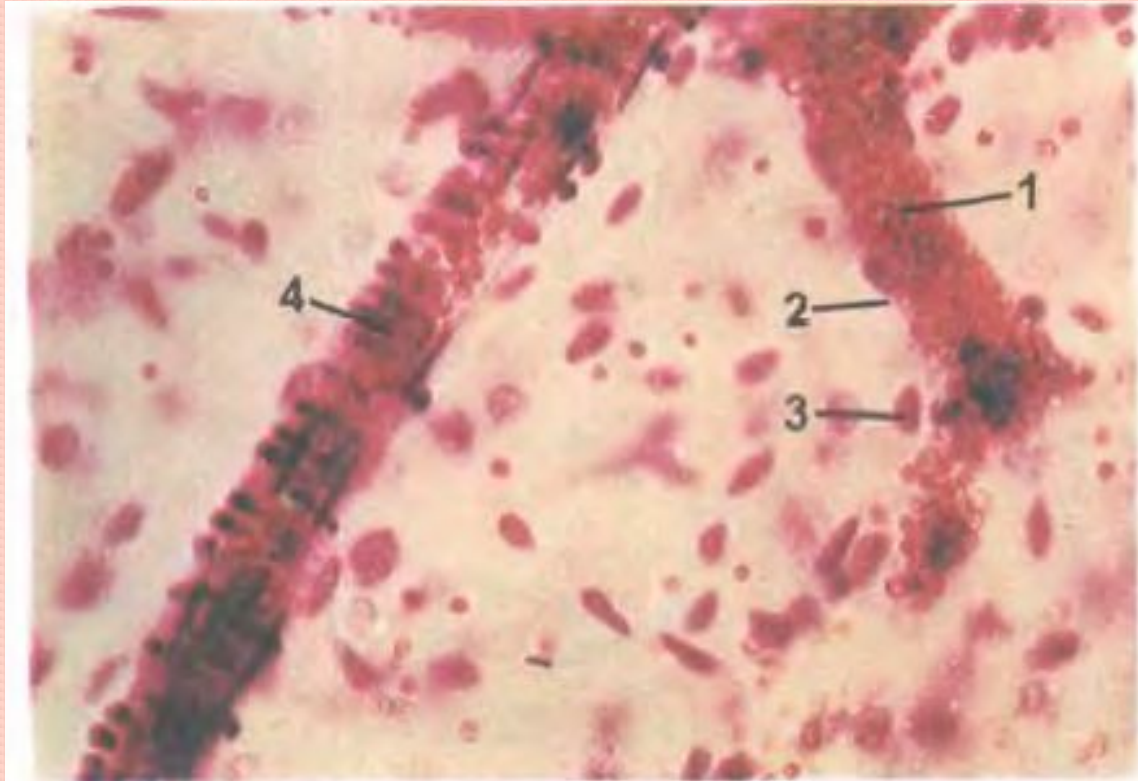
- меньшая толщина стенки по сравнению со стенкой соответствующей артерии, более высокое содержание коллагеновых волокон;
- неотчетливое разграничение отдельных оболочек;
- более сильное развитие адвентиции и более слабое - интимы и средней оболочки (по сравнению с артериями);
- наличие клапанов в некоторых венах.



## Типы вен

<p><b>Вены безмышечного типа</b></p>	<p>Миоцитов нет ни в одной из оболочек.</p>	<p>Вены мозговых оболочек, костей, селезенки, сетчатки, плаценты.</p>
<p><b>Вены со слабым развитием мышечных элементов</b></p>	<p>Миоциты содержатся только в <i>t. media</i>.</p>	<p>Почти все вены верхней половины туловища — от мелких до верхней полой вены. Также — мелкие вены другой локализации.</p>
<p><b>Вены со средним развитием мышечных элементов</b></p>	<p>Миоциты — в <i>t. media</i> и <i>t. externa</i>.</p>	<p>Плечевые вены и средние вены нижних конечностей. У четвероногих животных, кроме того, — бедренные вены.</p>
<p><b>Вены с сильным развитием мышечных элементов</b></p>	<p>Миоциты — во всех трех оболочках.</p>	<p>Крупные вены ног и нижней половины туловища: бедренные, подвздошные, нижняя полая.</p>

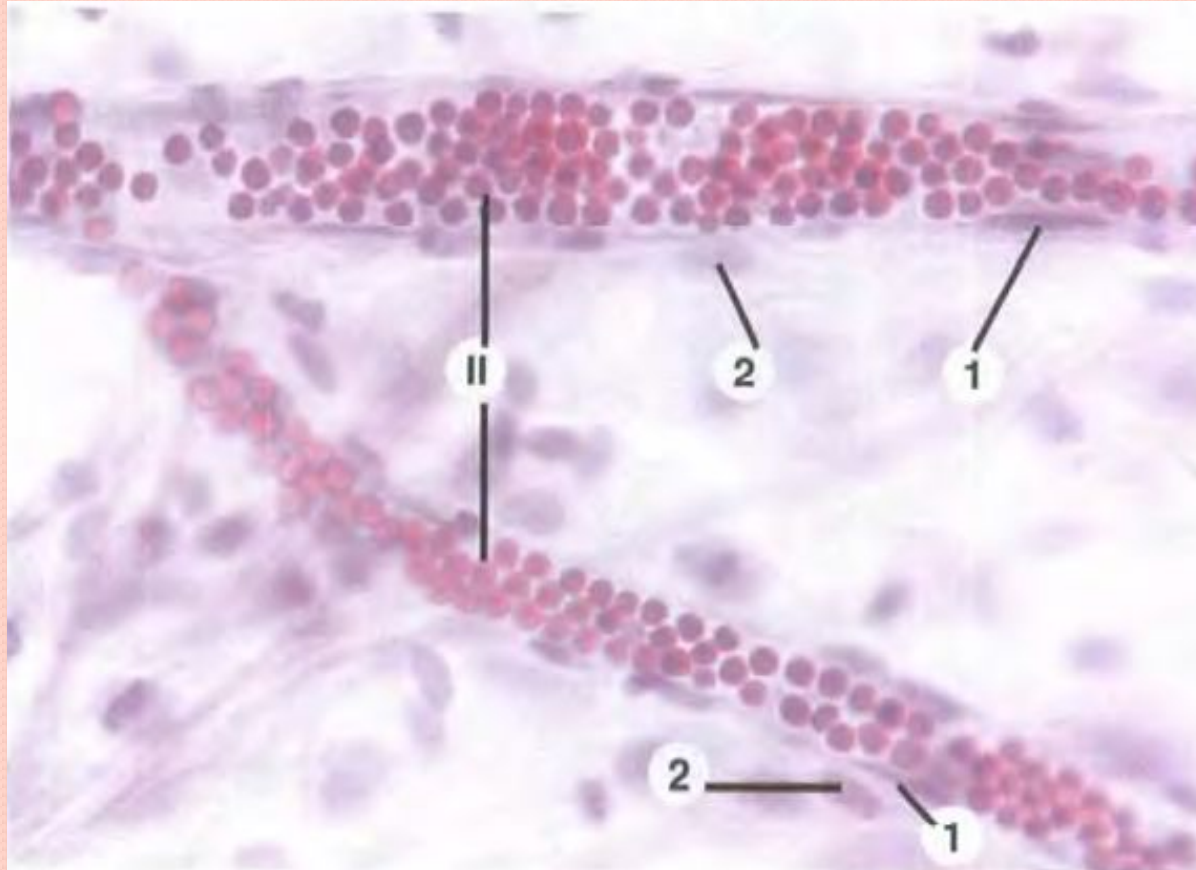
# Вены волокнистого типа



Вены волокнистого типа. Тотальный препарат мягкой мозговой оболочки.

1 — венула; 2 — эндотелий; 3 — адвентициальные клетки;  
4 — артериола.

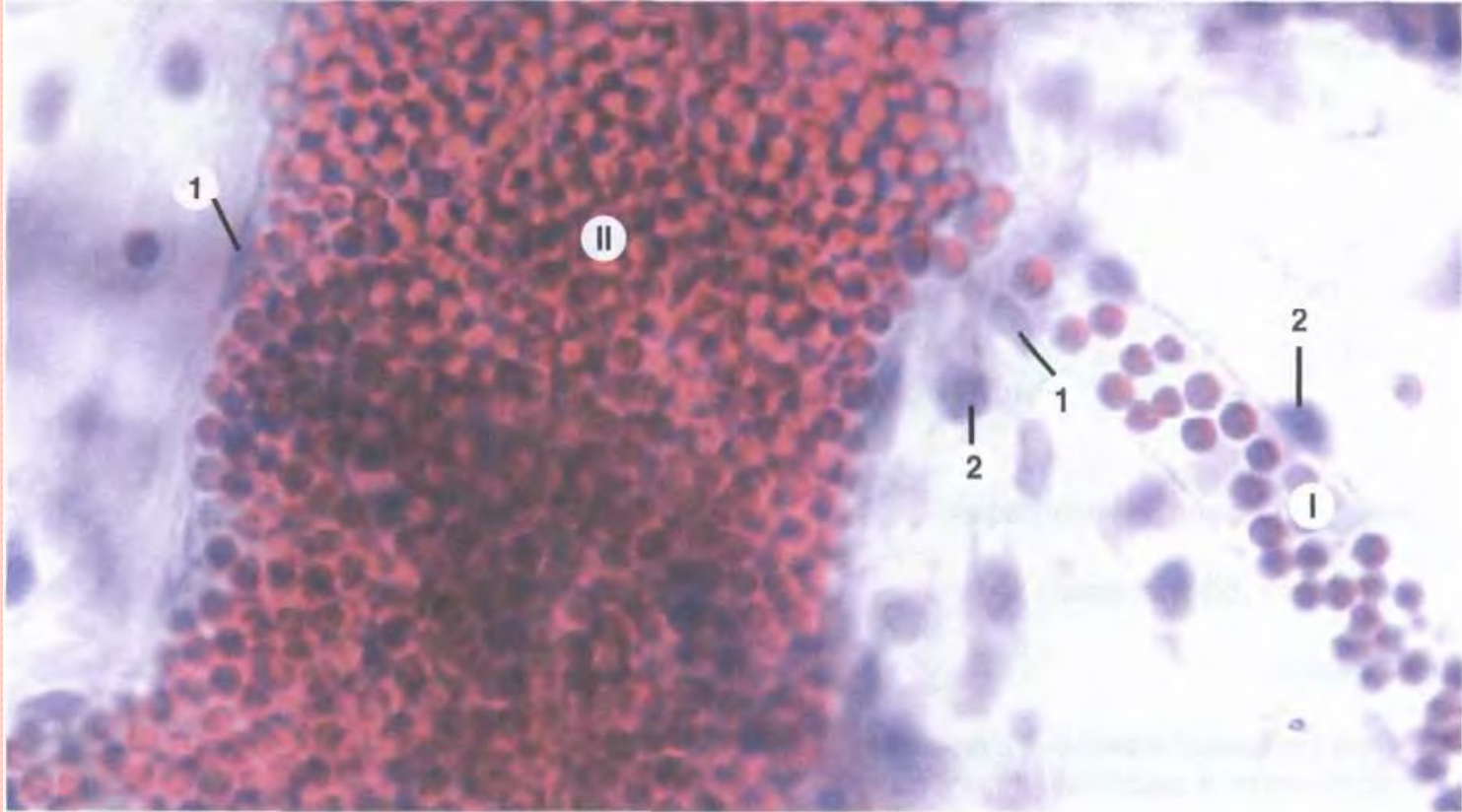
# Вены волокнистого типа



II — венулы: заполнены эритроцитами и лишены гладких миоцитов.  
В их стенке: 1 — эндотелиоциты. 2 — рыхлая соединительная ткань наружной оболочки.



# Вены волокнистого типа



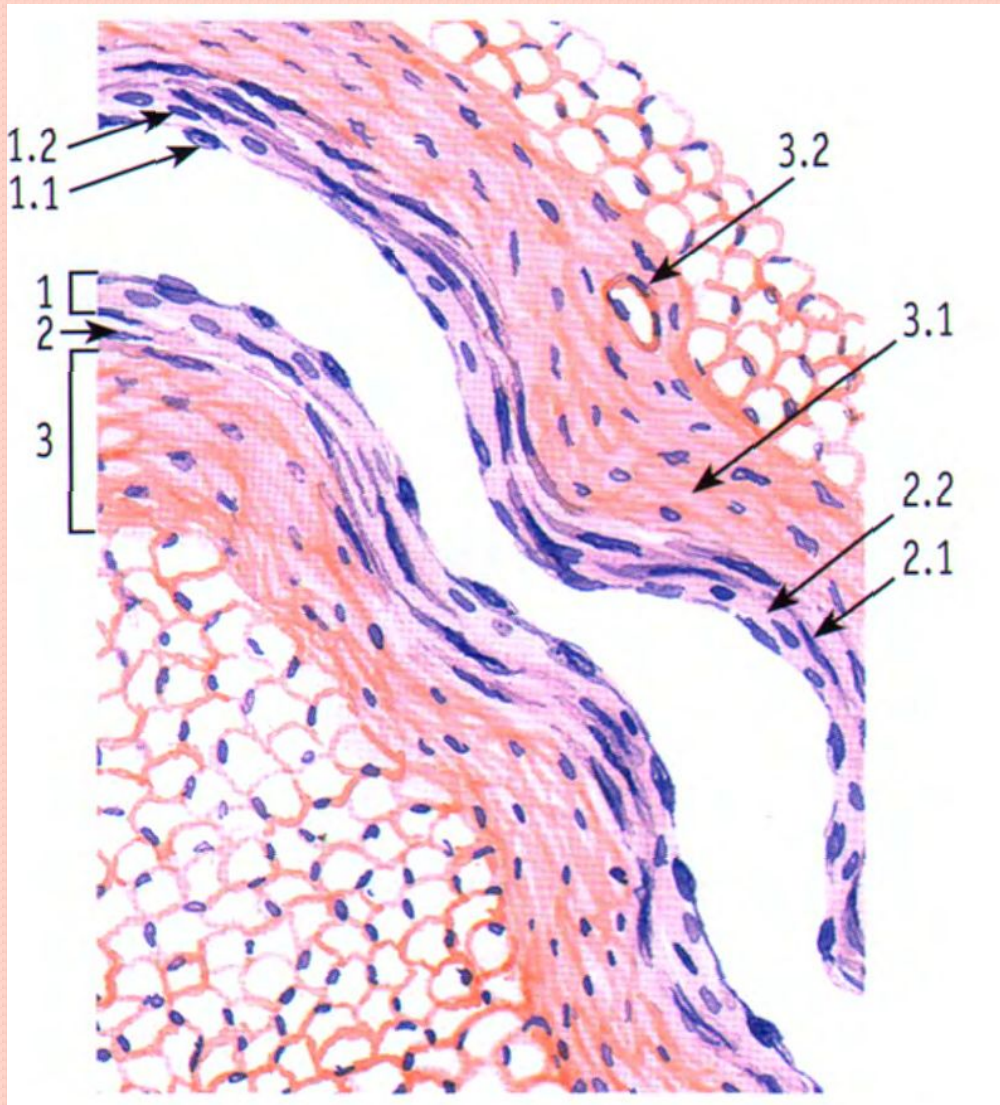
Сосуды мягкой мозговой оболочки

I — венула; II — вена.

Оба сосуда — безмышечного типа. Их стенка включает:  
1 — слой эндотелиоцитов; 2 — слой рыхлой соединительной ткани.



# Вены мышечного типа



## Вена со слабым развитием мышечных элементов

- 1 – внутренняя оболочка:
  - 1.1 – эндотелий,
  - 1.2 – субэндотелиальный слой;
- 2 – средняя оболочка:
  - 2.1 – гладкие миоциты,
  - 2.2 – рыхлая волокнистая соединительная ткань;
- 3 – наружная оболочка:
  - 3.1 – рыхлая волокнистая соединительная ткань,
  - 3.2 – сосуды сосудов

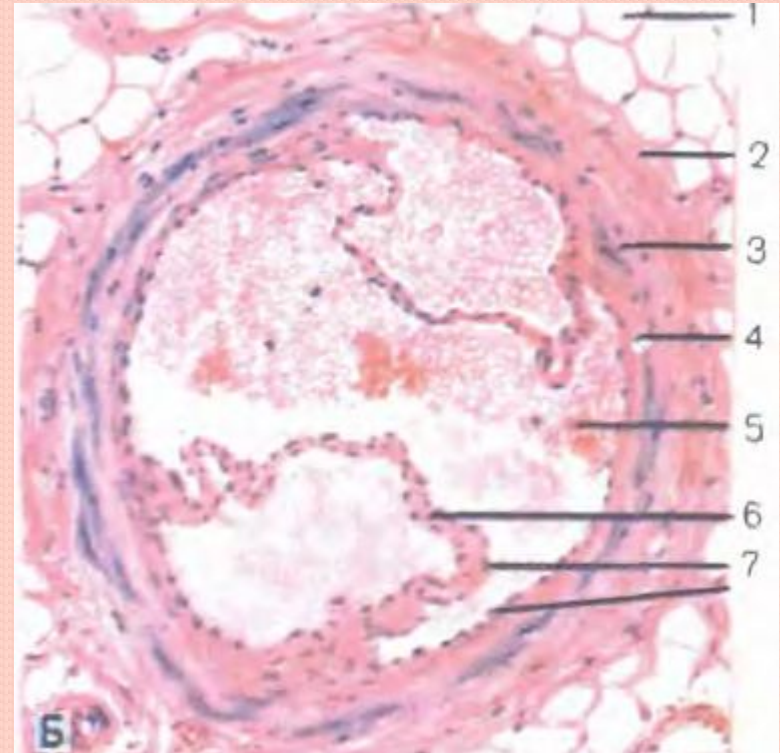
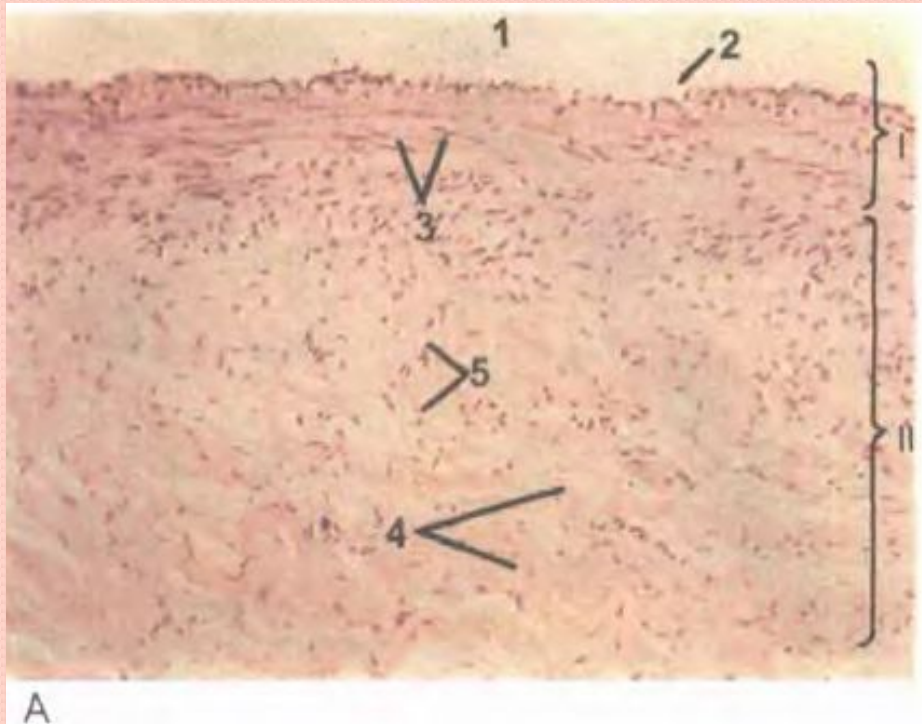
# Вены мышечного типа



**Мелкая вена со слабым развитием мышечных элементов**

Здесь содержатся 3 — клапаны; кроме того, видны:  
1 — эндотелий и 2 — гладкие миоциты (в t. media).

# Вены мышечного типа



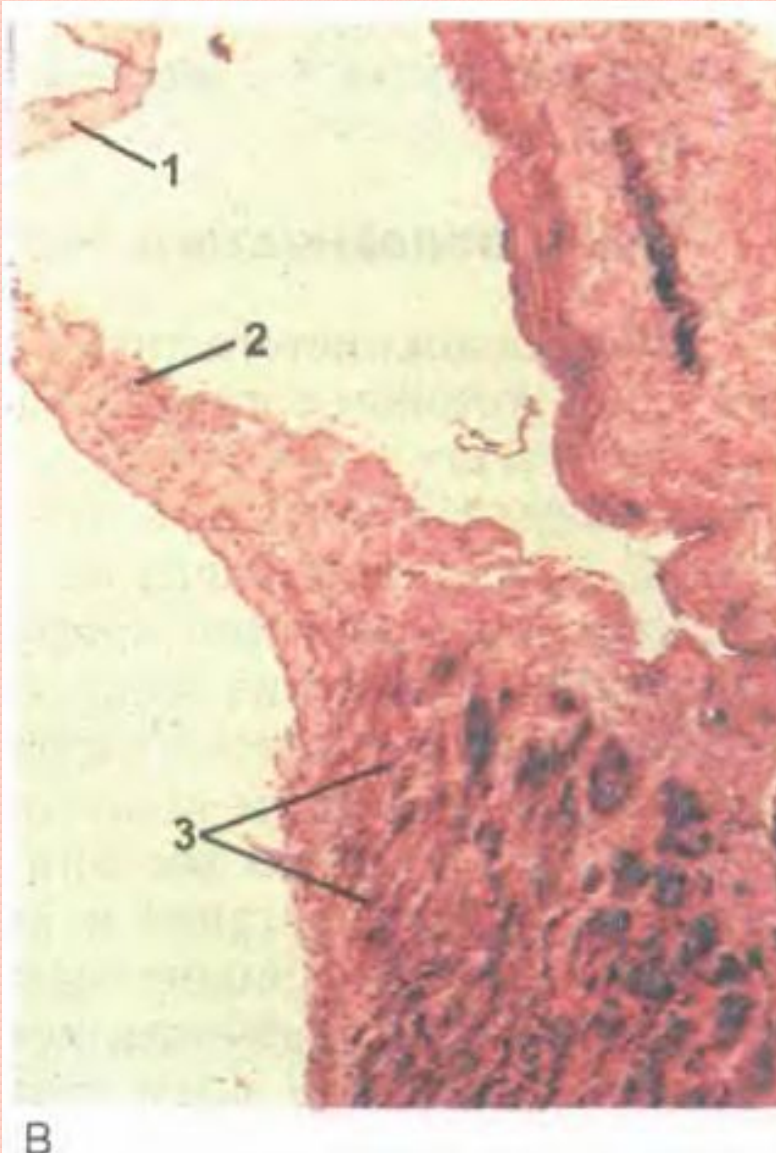
Вены со слабым (А, Б) развитием мышечных элементов (схема по Ю.И.Афанасьеву).

А — верхняя полая вена (поперечный срез): 1 — внутренняя и средняя оболочки; II — наружная оболочка; 1 — просвет вены; 2 — эндотелий; 3 — гладкие миоциты; 4 — коллагеновые волокна; 5 — соединительнотканнные клетки;

Б — поперечный срез вены в области прикрепления клапана: I — жировые клетки; 2 — наружная оболочка; 3 — средняя оболочка; 4 — внутренняя оболочка; 5 — кровь; 6 — створки клапана; 7 — эндотелий.



# Вены мышечного типа



**Вены с сильным развитием мышечных элементов (схема по Ю. И.Афанасьеву).**

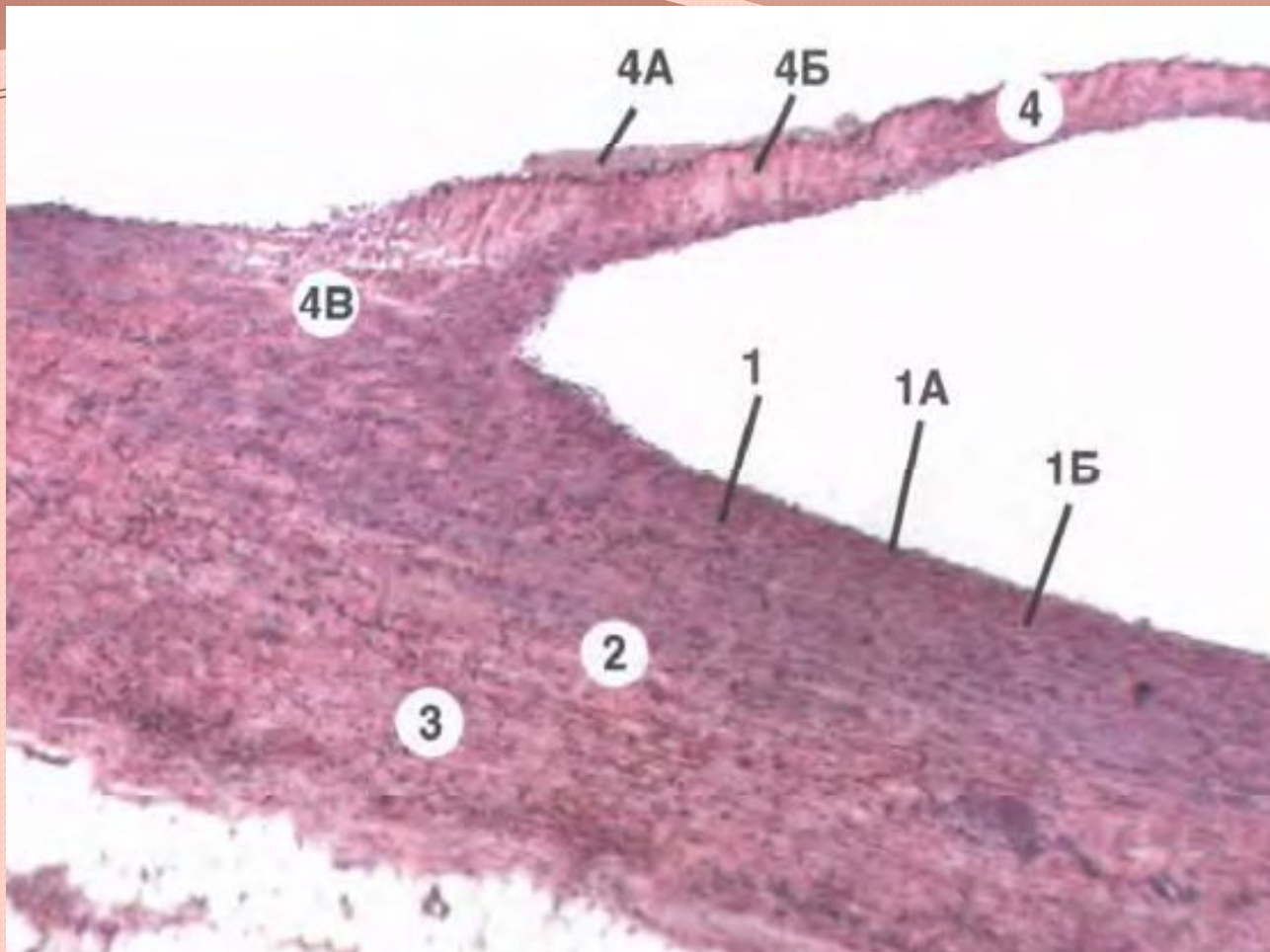
В — бедренная вена с клапаном (продольный срез): I — внутренняя оболочка; II — средняя оболочка;

1 — створка клапана;

2 — эндотелий;

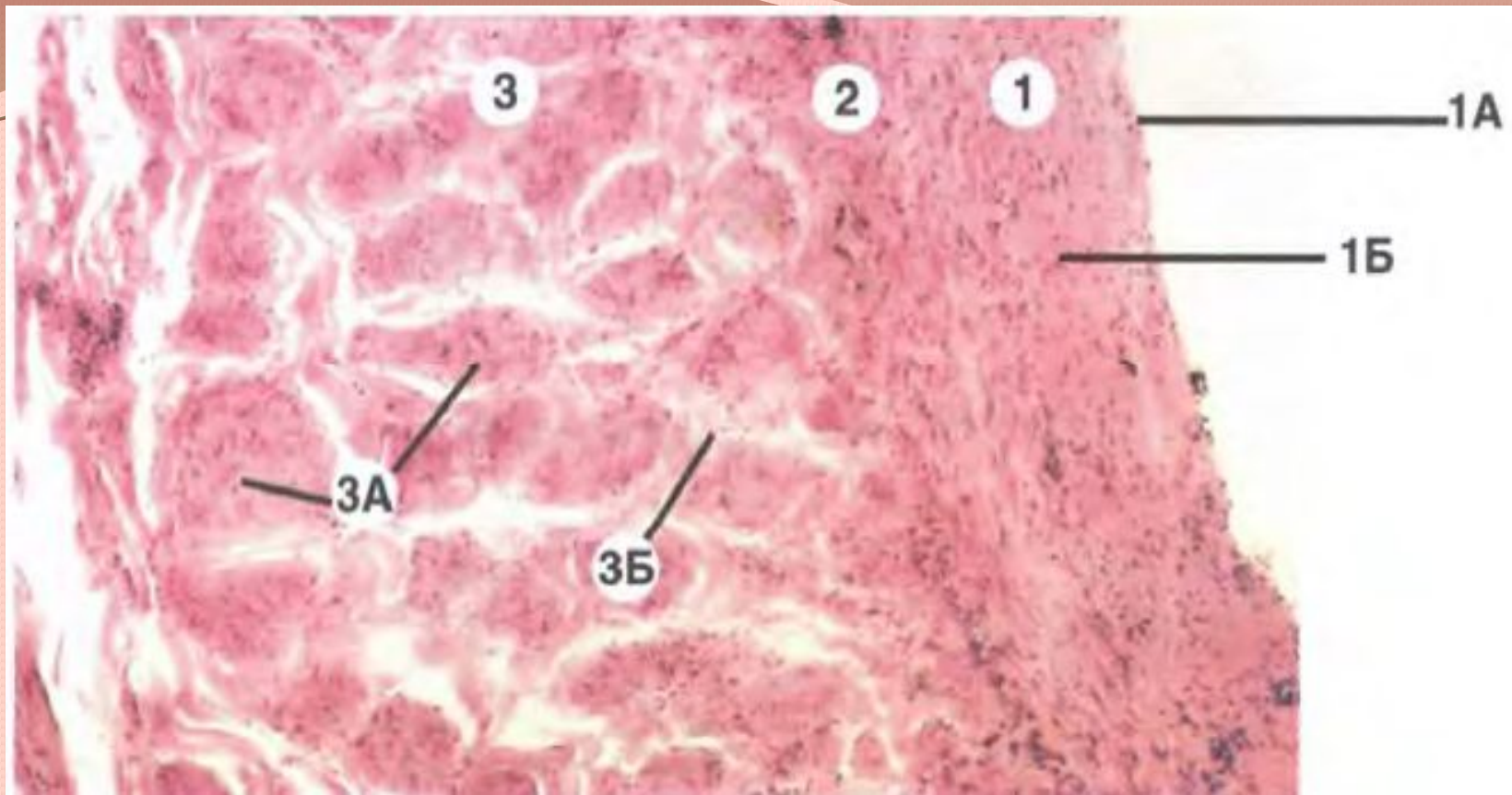
3 — гладкие миоциты.





**Бедренная вена человека (продольный срез) с сильным развитием мышечных элементов**

- 1 — f. intima и в ней: 1А — эндотелий, 1Б — подэндотелиальный слой с продольно расположенными миоцитами.
- 2 — f. media: циркулярно ориентированные пучки миоцитов.
- 3 — t. externa: продольно расположенные миоциты.
- 4 — клапан и в нем: 4А — покрывающий его эндотелий; 4Б — тонкий слой рыхлой волокнистой соединительной ткани (основа клапана); 4В — скопление гладких миоцитов в основании клапана.



**Нижняя полая вена (поперечный срез) с сильным развитием мышечных элементов.**

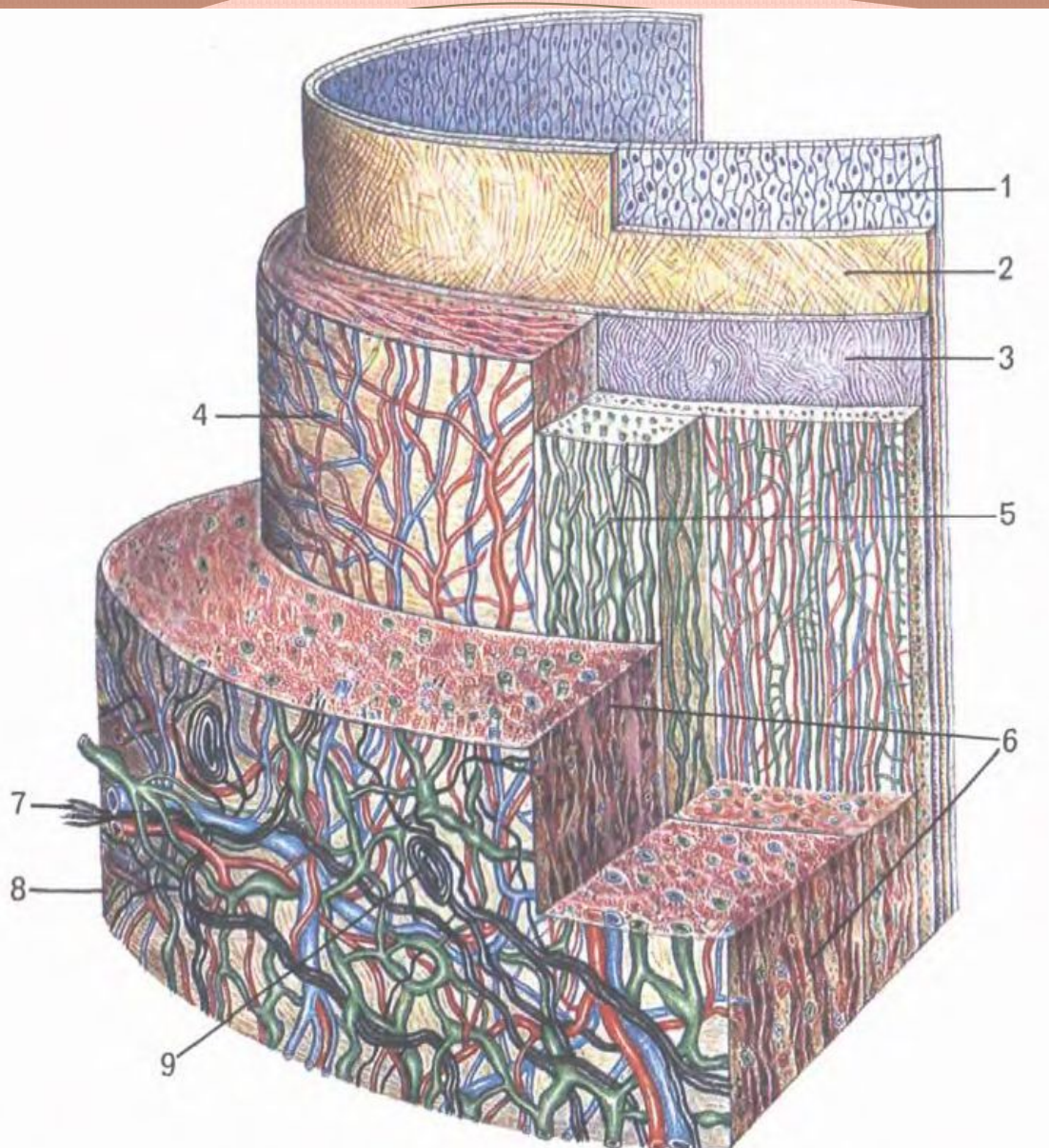
1 — f. intima и в ней: 1А — эндотелий, 1Б — подэндотелиальный слой с продольно расположенными миоцитами.

2 — f. media: циркулярно ориентированные пучки миоцитов.

3 — t. externa: продольно расположенные миоциты; оболочка состоит из:

3А — мощных пучков миоцитов. Между ними находятся 3Б — толстые прослойки соединительной ткани.





## Конструкция стенки нижней полой вены человека (схема).

- 1 — эндотелий;
- 2 — попэндотелиальный слой;
- 3 — слой эластических волокон внутренней оболочки;
- 4 — артериолы и венулы в средней оболочке;
- 5 — есть лимфатических капилляров;
- 6 — пучки гладких мышечных клеток в наружной оболочке;
- 7 — сплетения кровеносных и лимфатических сосудов;
- 8 — нервные волокна (черные);
- 9 — пластинчатое нервное окончание

**Спасибо за  
внимание!**

