



# Ангиология

**Ангиология** – это учение о сосудах (от греч. *angion* – сосуд, *logos* – учение).

Различают кровеносную и лимфатическую сосудистые системы. Циркуляция крови и лимфы осуществляется в основном за счет деятельности сердца, которое выполняет насосную (нагнетательно-присасывающую) функцию.

Кровеносная система представлена многочисленными, различными по диаметру и строению стенки, кровеносными сосудами.

В составе кровеносной системы различают артериальные сосуды, сосуды гемомикроциркуляторного русла и венозные сосуды.

# Сердечно-сосудистая система



1. Кровь из желудочков сердца нагнетается в артериальную систему по артериям доставляется в сосуды гемомикроциркуляторного русла;
2. На уровне сосудов мезомикроциркуляторного русла происходит обмен веществ с внутритканевой жидкостью, находящейся в интерстициальных пространствах;
3. Большая часть крови из сосудов гемомикроциркуляторного русла попадает в венозную систему;
4. Часть жидкости из интерстициальных пространств всасывается в сосуды лимфомикроциркуляторного русла, оттекает по лимфатической системе и в конечном счете также вливается в венозную систему;
5. По венозной системе кровь возвращается в предсердия.

**Микроциркуляторное русло** это комплекс взаимосвязанных микрососудов (диаметр которых не превышает 100 мкм), находящихся в тесном взаимодействии с окружающими тканями и предназначенных для обеспечения обменных процессов и поддержания гомеостаза.

Артериальные сосуды, или артерии, обеспечивают доставку крови от сердца к тканям каждого органа. Различают магистральный тип ветвления артерий и рассыпной.

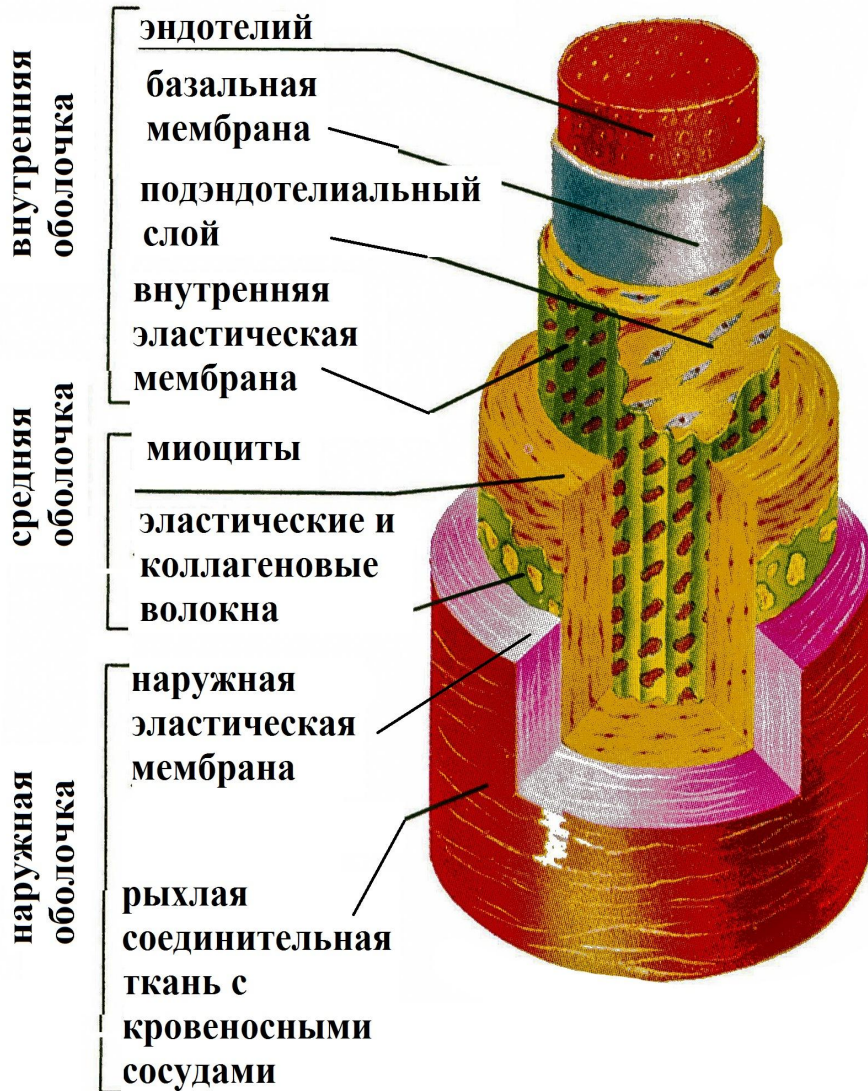
По отношению к органу различают экстраорганные (или внеорганные) и интерорганные (или внутриорганные) артерии. Внеорганные несут кровь к органу, а внутриорганные разветвляются в пределах органа и снабжают его отдельные части (доли, сегменты, дольки).

Артерии, которые обеспечивают окольный ток крови, в обход основного пути, - **коллатеральные** (лат. con (cum) — с, вместе и лат. lateralis — боковой). Коллатеральные сосуды, соединяющиеся (анастомозирующие) с ветвями других артерий, выполняют роль межартериальных анастомозов. Различают **межсистемные межартериальные анастомозы** — соединения (соустья) между различными ветвями разных крупных артерий, и **внутрисистемные межартериальные анастомозы** — соединения между ветвями одной артерии.

# Закономерности топографии артерий

1. Артерии направляются к органам по кратчайшему пути.
2. Основное значение имеет место закладки органа у зародыша, в процессе эмбрионального развития орган меняет свое положение и артерия опускается вместе с ним.
3. Артерии подходят к органам с внутренней их стороны а в орган или его ветви в большинстве случаев входят через его ворота.
4. Наблюдается соответствие между строением скелета и числом магистральных артерий.
5. По окружности суставов артерии образуют суставные артериальные сети (анастомозы), обеспечивающие непрерывное кровоснабжение сустава при движениях.
6. Число артерий, входящих в орган, и их диаметр зависят не только от величины органа, но и от его функциональной активности.
7. Закономерности ветвлении артерий в органах определяются формой и строением органа, распределением и ориентацией в нем пучков соединительной ткани.

# Строение стенки артерии



Стенка артерий состоит из трех оболочек: внутренней, средней и наружной (tunica interna, media et externa), по структуре и функции представляющих собой единое целое.



# Гемомикроциркуляторное русло

Артериолы

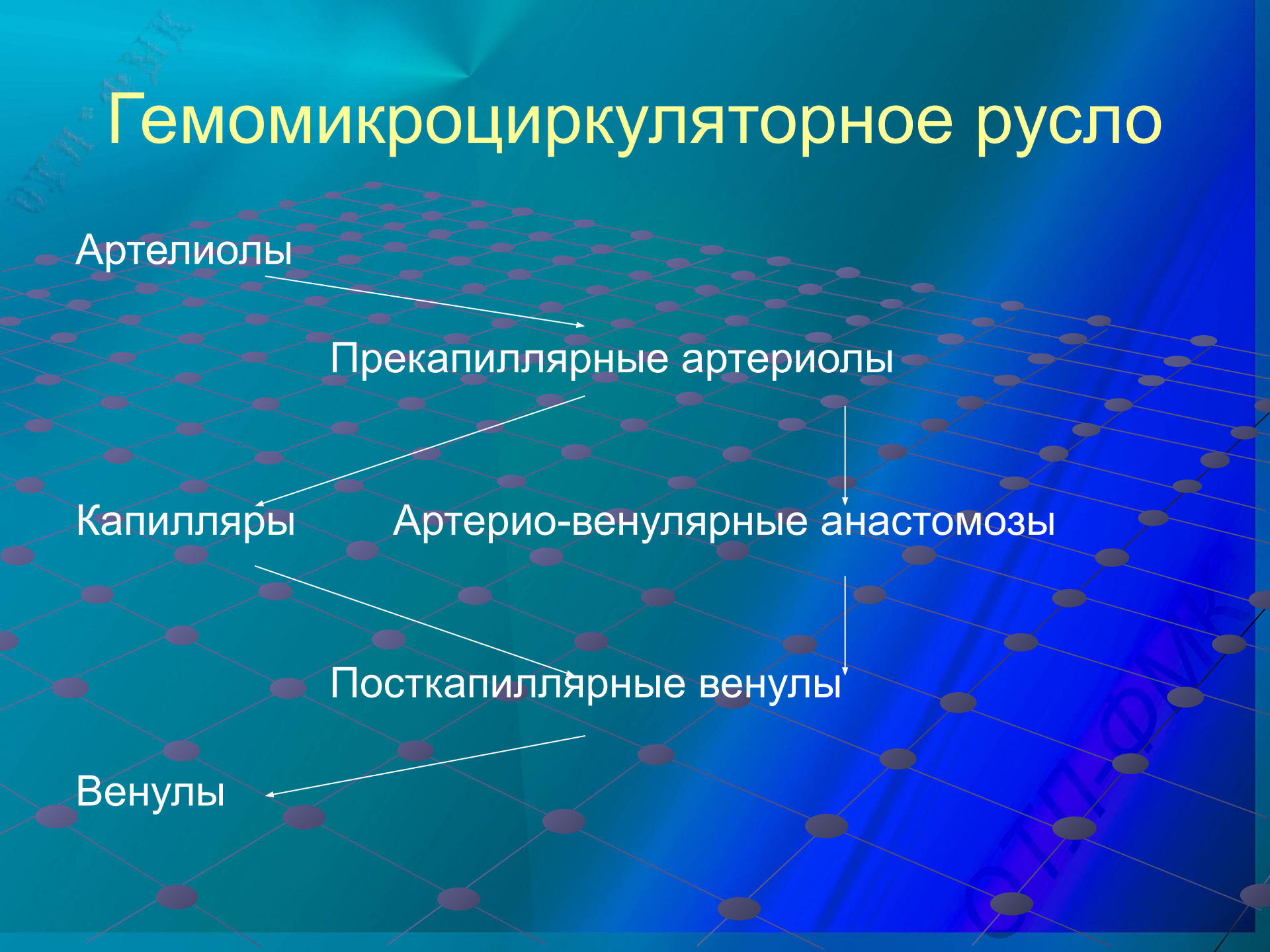
Прекапиллярные артериолы

Капилляры

Артерио-венулярные анастомозы

Посткапиллярные венулы

Венулы



# «Чудесная» сеть

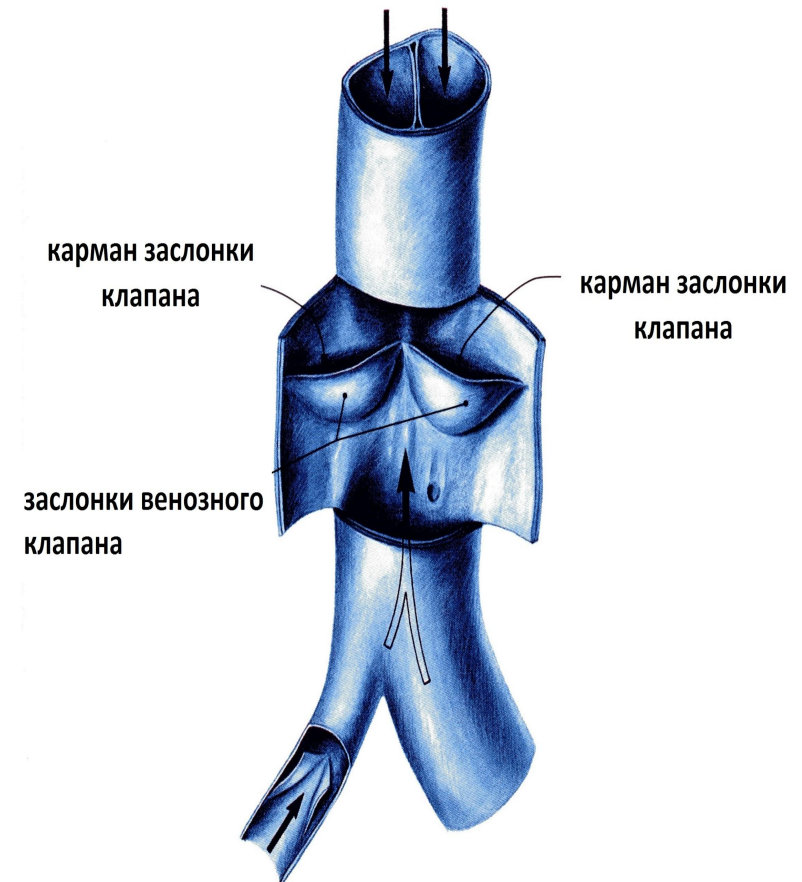
Капиллярная сеть, находящаяся между двумя однотипными сосудами, называют чудесной сетью (*rete mirabile*).

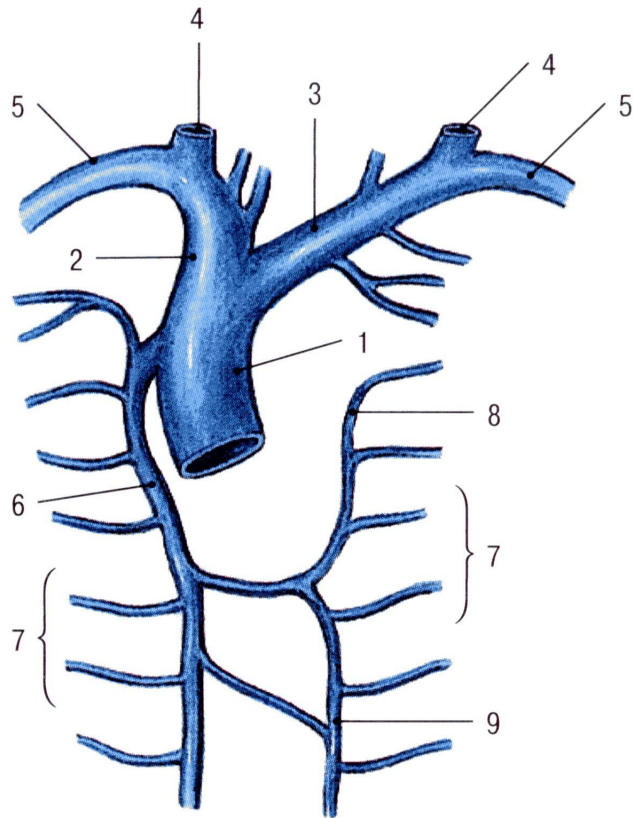
По типу артериальной чудесной сети между приносящей и выносящей клубочковыми артериолами построена сеть в почке.

По типу венозной артериальной сети между междольковой и центральной венами – в дольке печени.

# Венозная система

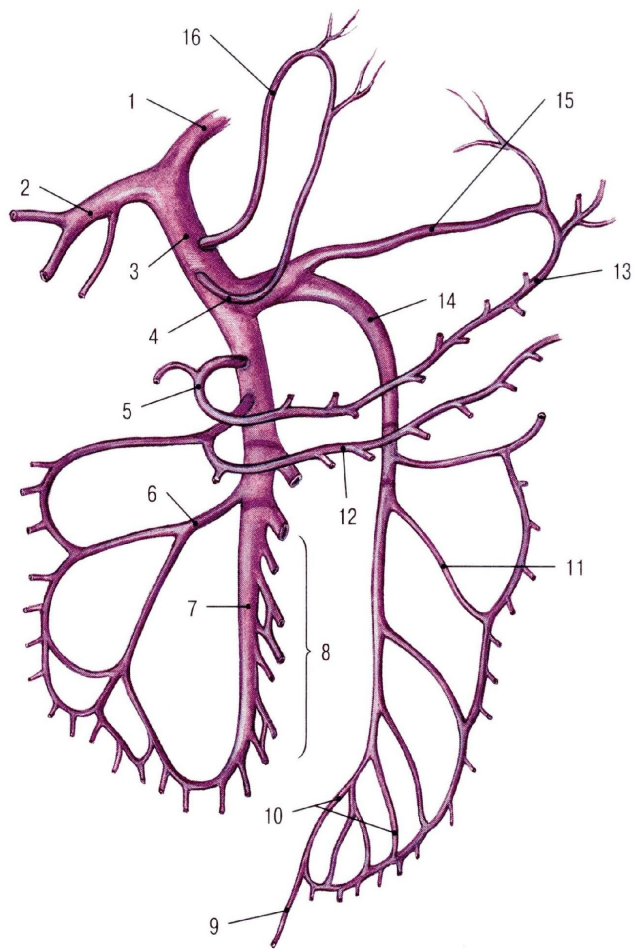
## СТРОЕНИЕ ВЕНЫ





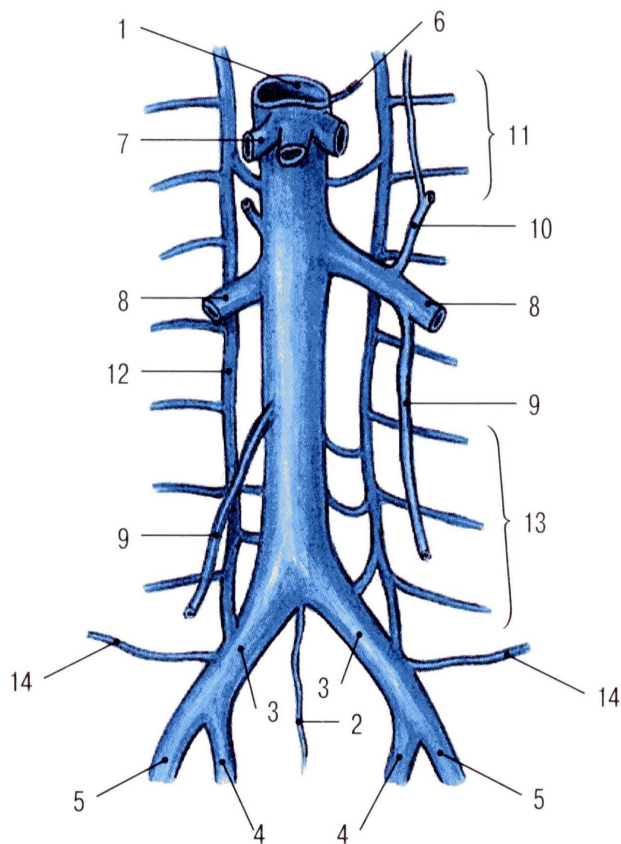
# Верхняя полая вена

- 1 V. cava superior. Верхняя полая вена. Superior vena cava
- 2 V. brachiocephalica dextra. Правая плечеголовная вена. Right brachiocephalic vein
- 3 V. brachiocephalica sinistra. Левая плечеголовная вена. Left brachiocephalic vein
- 4 V. jugularis interna. Внутренняя яремная вена. Internal jugular vein
- 5 V. subclavia. Подключичная вена. Subclavian vein
- 6 V. azygos. Непарная вена. Azygos vein
- 7 Vv. intercostales posteriores. Задние межреберные вены. Posterior intercostal veins
- 8 V. hemiazygos accessoria. Добавочная полунепарная вена. Accessory hemi-azygos vein
- 9 V. hemiazygos. Полунепарная вена. Hemi-azygos vein



- |   |  |
|---|--|
| 1 R. sinister. Левая ветвь. Left branch   | 9 V. rectalis superior. Верхняя прямокишечная вена. Superior rectal vein                   |
| 2 R. dexter. Правая ветвь. Right branch   | 10 W. sigmoideae. Вены сигмовидной кишки. Sigmoid veins                                    |
| 3 V. portae hepatis. Воротная вена печени. Hepatic portal vein                            | 11 V. colica sinistra. Левая ободочная вена. Left colic vein                               |
| 4 V. gastrica dextra. Правая желудочная вена. Right gastric vein                          | 12 V. colica media. Средняя ободочная вена. Middle colic vein                              |
| 5 V. gastroenteralis dextra. Правая желудочно-сальниковая вена. Right gastro-omental vein | 13 V. gastroenteralis sinistra. Левая желудочно-сальниковая вена. Left gastro-omental vein |
| 6 V. colica dextra. Правая ободочная вена. Right colic vein                               | 14 V. mesenterica inferior. Нижняя брыжеечная вена. Inferior mesenteric vein               |
| 7 V. mesenterica superior. Верхняя брыжеечная вена. Superior mesenteric vein              | 15 V. splenica. Селезеночная вена. Splenic vein  |
| 8 W. jejunales et ileales. Вены тощей и подвздошной кишок. Jejunal and ileal veins        | 16 V. gastrica sinistra. Левая желудочная вена. Left gastric vein                          |

# Воротная вена



# Нижняя полая вена

- 1 V. cava inferior. Нижняя полая вена. Inferior vena cava
- 2 V. sacralis mediana. Срединная крестцовая вена. Median sacral vein
- 3 V. iliaca communis. Общая подвздошная вена. Common iliac vein
- 4 V. iliaca interna. Внутренняя подвздошная вена. Internal iliac vein
- 5 V. iliaca externa. Наружная подвздошная вена. External iliac vein
- 6 V. phrenica inferior. Нижняя диафрагмальная вена. Inferior phrenic vein
- 7 W. hepaticae. Печеночные вены. Hepatic veins
- 8 V. renalis. Почечная вена. Renal vein
- 9 V. testicularis/ovarica. Яичковая/Яичниковая вена. Testicular/Ovarian vein
- 10 V. suprarenalis. Надпочечниковая вена. Suprarenal vein
- 11 W. intercostales posteriores. Задние межреберные вены. Posterior intercostal veins
- 12 V. lumbalis ascendens. Восходящая поясничная вена. Ascending lumbar vein
- 13 W. lumbales. Поясничные вены. Lumbar veins
- 14 V. iliolumbalis. Подвздошно-поясничная вена. Iliolumbar vein