

Коммуникационные сети

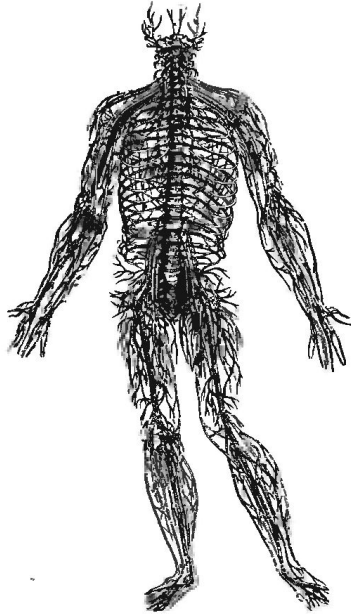


Рис. 1.11 — Принимая во внимание имевшиеся на тот момент технологии, просто удивительно, как Везалию удалось создать такую точную версию такой хрупкой нервной системы. Современная, анатомически корректная версия аналогичного рисунка не включала бы позвоночник, изображенный Везалием. Но, естественно, включала бы головной мозг, автономные нервы и многие, еще более тонкие волокна, которые он не мог увидеть на разрезе. (Воспроизводится с любезного разрешения издательства Dover Publications, NY.)

нервная

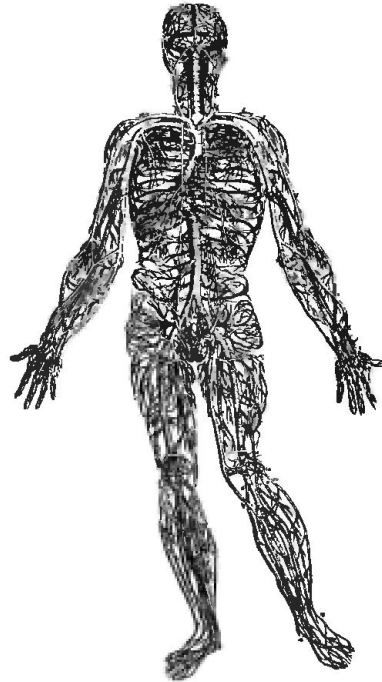


Рис. 1.12 — В 1548 году Везалий также создал изображение второй целостной системы, отвечающей нашему определению, — сосудистой системы. (Воспроизводится с любезного разрешения издательства Dover Publications, NY.)

жидкостная

волоконная

Смело утверждать, что так же, как и нейронная и сосудистая сети, фациальная паутина оплетает все тело настолько, что является частью ближайшего окружения каждой клетки. Без ее поддержки головной мозг выглядел бы как жидкий заварной крем, печень растеклась бы по брюшной полости, и мы сами превратились бы в лужу у своих ног. Связывающая, укрепляющая, соединяющая и разделяющая, фасция отсутствует только в открытых просветах дыхательного и пищеварительного трактов. Даже в кровеносных сосудах, заполненных текущей кровью, которая сама является соединительной тканью, существует потенциальная возможность формирования волокна на случай, если понадобится создать тромб.

Мы не смогли бы выделить ни одного кубического сантиметра, ни одного грамма плоти, не натолкнувшись на эту сеть коллагена. При любом, даже самом легком, прикосновении мы соприкасаемся с этой паутиной, замечая ее, сознательно или бессознательно, и воздействуя на нее, даже сами того не желая.

Таблица 1.2. Целостные коммуникационные системы – Обобщение

Характеристика	Нейронная	Сосудистая	Волоконная
		<i>Все сети</i> <i>Все трубчатые</i>	
Тип трубки	Одноклеточная (нейрон)	Многоклеточная (капилляр)	Клеточные продукты (волокно)
Информация	Цифровое кодирование/ двоичная	Химическая	Механическая (растяжение/сжатие)
Скорость передачи	Секунды	Минуты – часы	1. Скорость света 2. Дни – годы



Рис. 1.21 – Взаимоотношения между целостными системами. У каждой из систем есть «посланники» к другим сетям, которые изменяют их состояние, а также передают информацию.

Функции волоконной сети

- Роста
- Информационно-управляющая
(механические регуляции)
- Опорно-двигательная
- Транспортная
- Защитная (механическая защита)

Функции жидкостной сети

- Информационно-управляющая (рост, мобилизация, адаптация, размножение...)
- Транспортная (для энергетики и роста тела)
- Защитная (имунная)

Передача химической информации

Источники информации

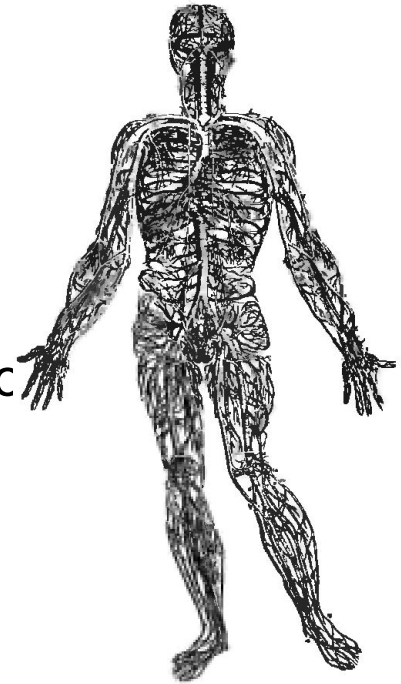
(передают химические сигналы):

Эндокринные железы

(производство гормонов)

Нейронная сеть

(производство нейропептидов, нейромедиаторов)



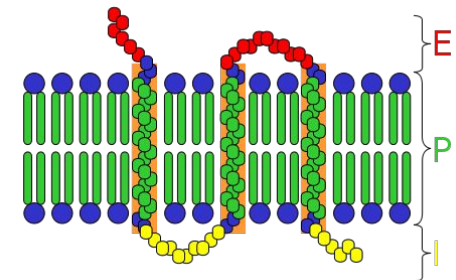
Жидкостные сети –транспорт.

Приемники информации

(принимают химические сигналы):

Клетки-мишени (получатели гормонов, имеют соответствующий клеточный рецептор, запускающий фермент)

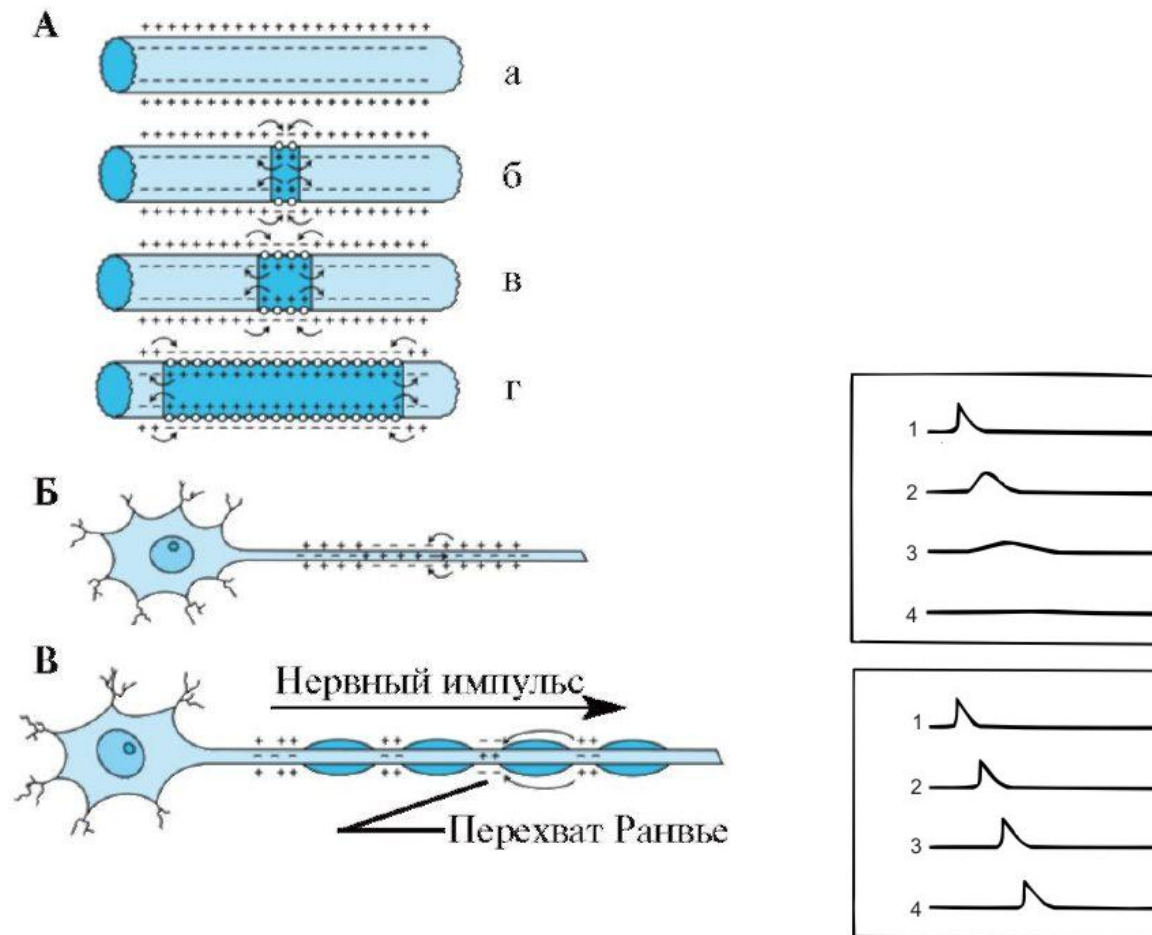
Рис. 1.12 – В 1548 году Везалий также создал изображение второй целостной системы, отвечающей нашему определению, – сосудистой системы. (Воспроизводится с любезного разрешения издательства Dover Publications, NY.)



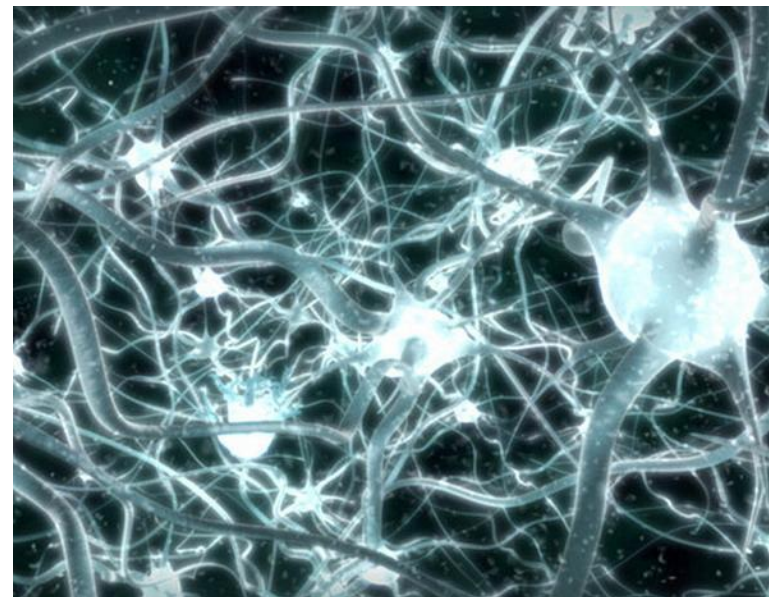
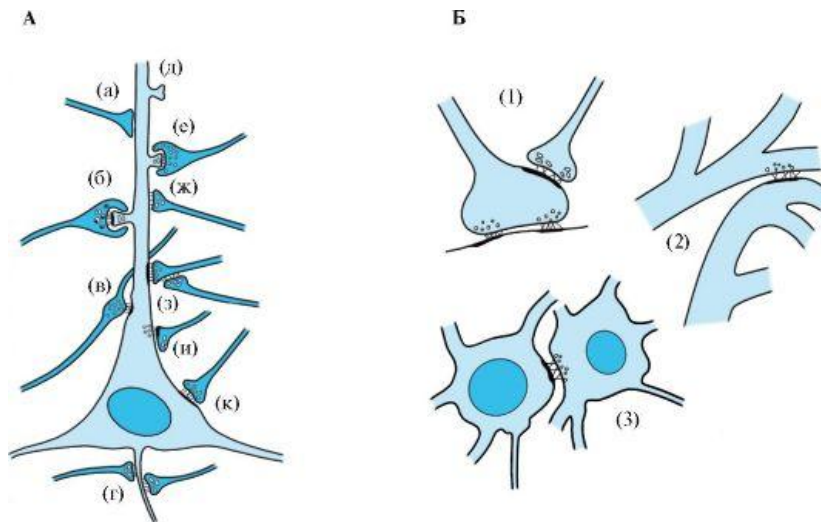
Функции нейронной сети

- Информационно-управляющая
(координация систем организма, связь со средой)
- Организация ВНД, целенаправленного поведения

Передача электрической информации

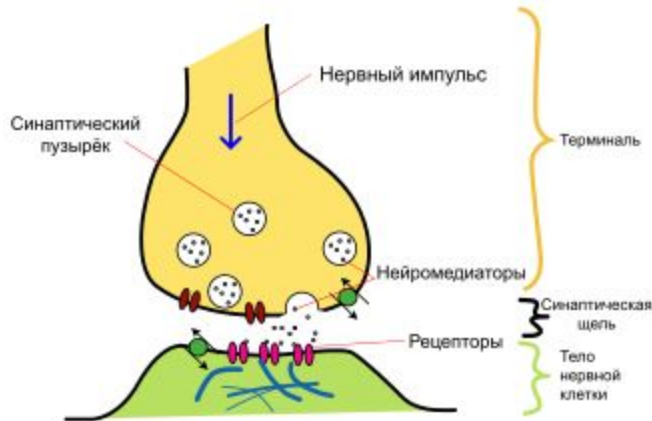


Разнообразие синаптических связей



Нейромедиаторы-химические посредники, участвующие в передаче электрического импульса от нервной клетки через синаптическое пространство между нейронами, а также от нейронов к мышечной ткани.

Связь нервной и жидкостной сети при передаче электрической информации



Нейромедиаторы-химические посредники, участвующие в передаче электрического импульса от нервной клетки через синаптическое пространство **между нейронами**, а также **от нейронов к мышечной ткани**.

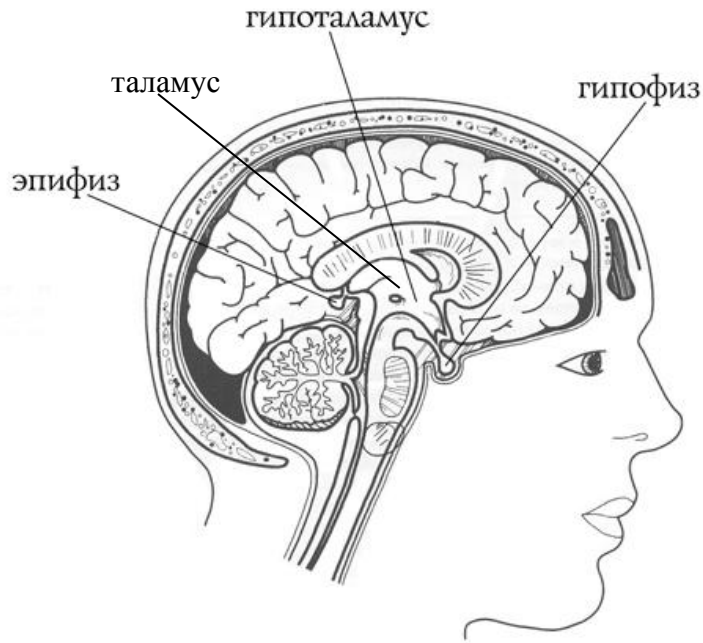
Пример - **серотонин**

Нейропептиды — пептиды (разновидность молекул белка), образующиеся в центральной или периферической нервной системе и регулирующие физиологические функции организма человека и животных.

Пример - **эндорфин**

Связь нервной и жидкостной сети

(центры нейрогуморальной регуляции)



Таламус - афферентный центр НС
(в таламус поступает собранная и обработанная информация от рецепторов)

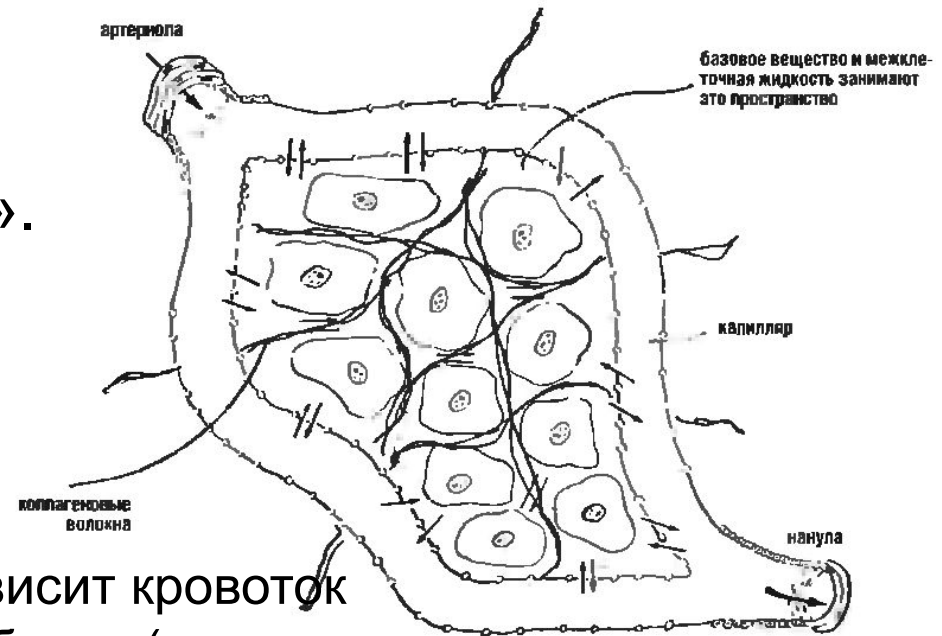
Гипоталамус - вегетативный центр НС (чувство голода, жажды, удовольствия...)

Гипофиз - центральный орган эндокринной системы (управление эндокринной системой, связь и взаимодействие с гипоталамусом)

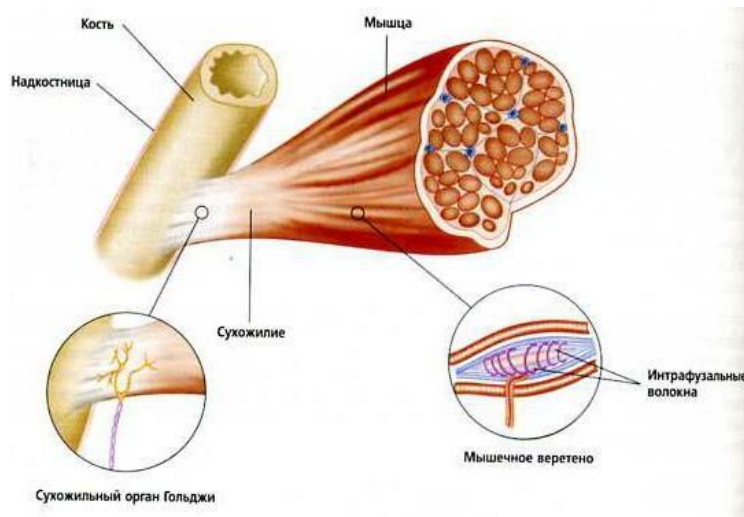
Связь волоконной и жидкостной сети

Система фасций – «мешков».
Метафора – грейпфрут.

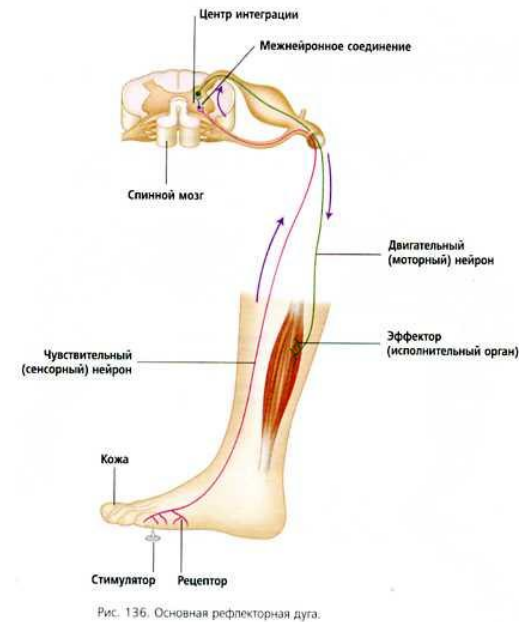
От геометрии волоконной сети зависит кровоток
Жидкостная сеть транспортирует белок (в т.ч. для
«ремонта» сосудов)



Связь волоконной и нервной сети



Рецепторы растяжения



Чувствительные (афферентные) и двигательные нейроны (эфферентные)