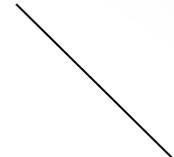
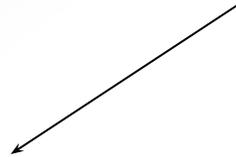




Строение, функции и работа мышц.

- **Мышцы** – органы тела, состоящие из мышечной ткани, способной сокращаться под влиянием нервных импульсов.

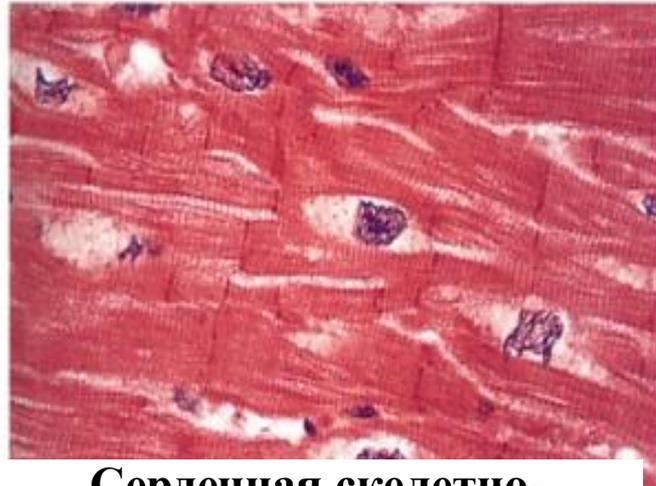
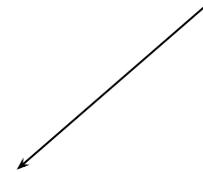
Мышечная ткань



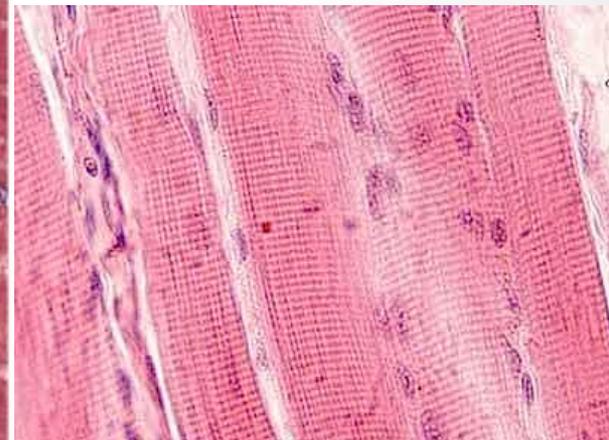
Гладкая мышечная ткань



Поперечно-полосатая мышечная ткань

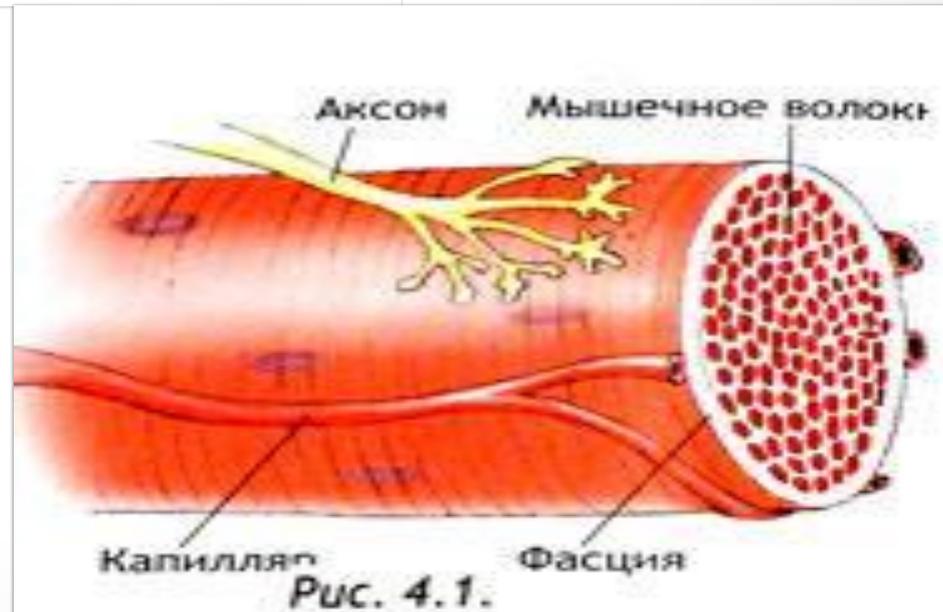
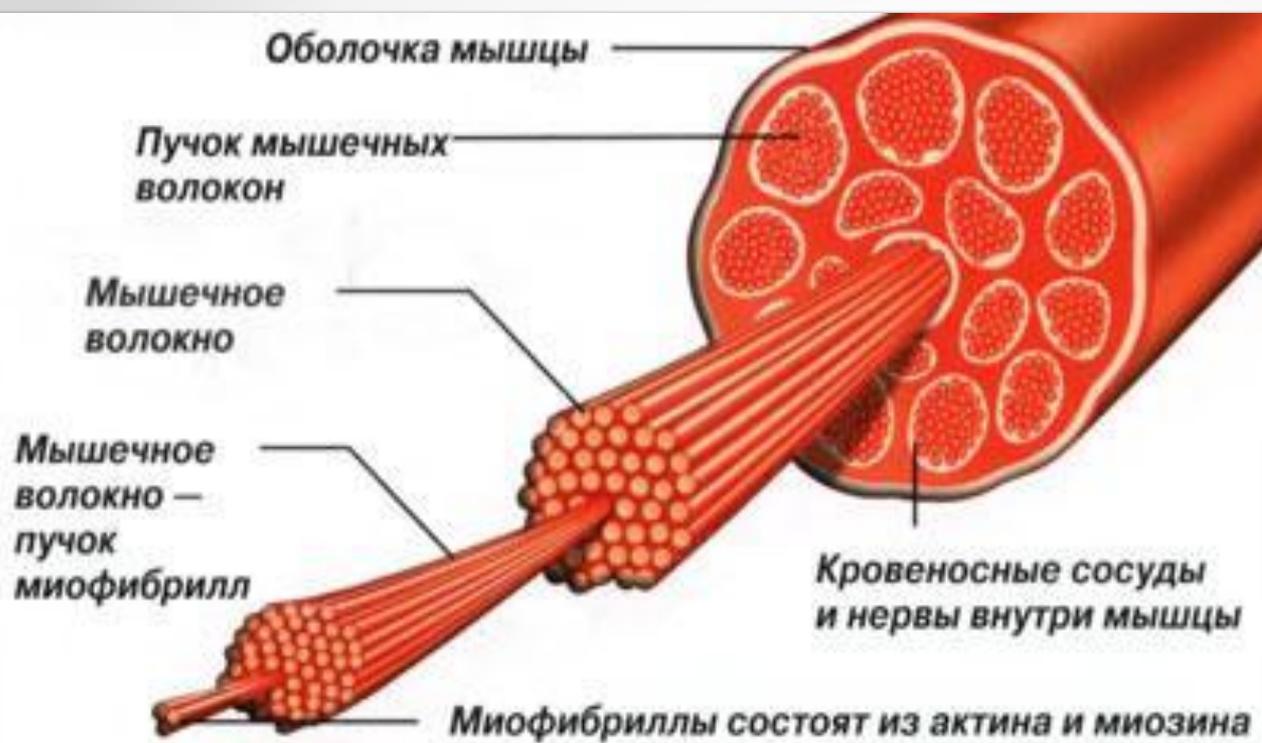


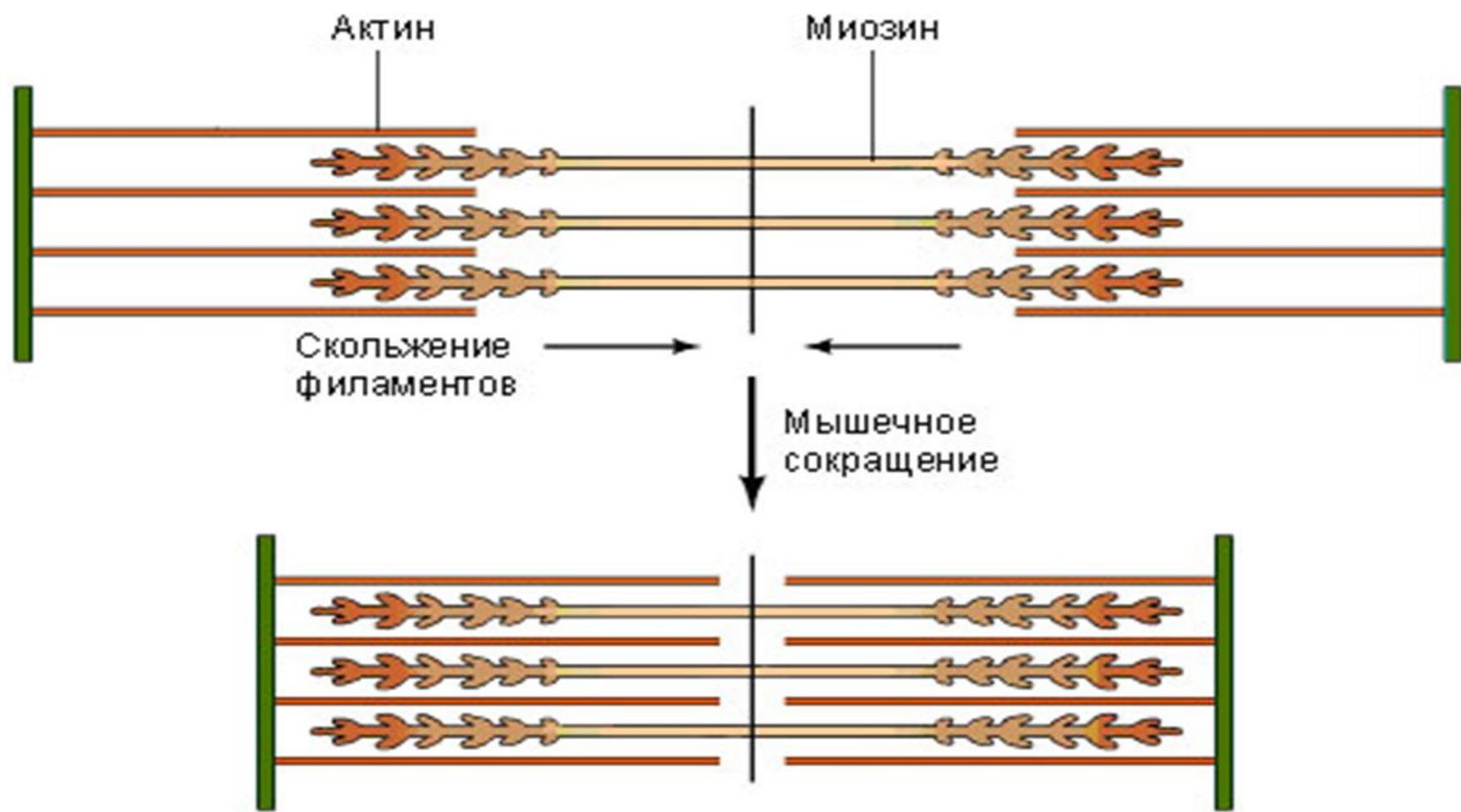
Сердечная скелетно-полосатая



Скелетная поперечно-полосатая

Строение мышц





Свойства мышц

Возбудимость-
способность реагировать
на нервные раздражители
(импульсы).

Сократимость-
способность уменьшать
длину при увеличении
толщины.

Растяжимость-
способность увеличивать
длину при уменьшении
толщины.

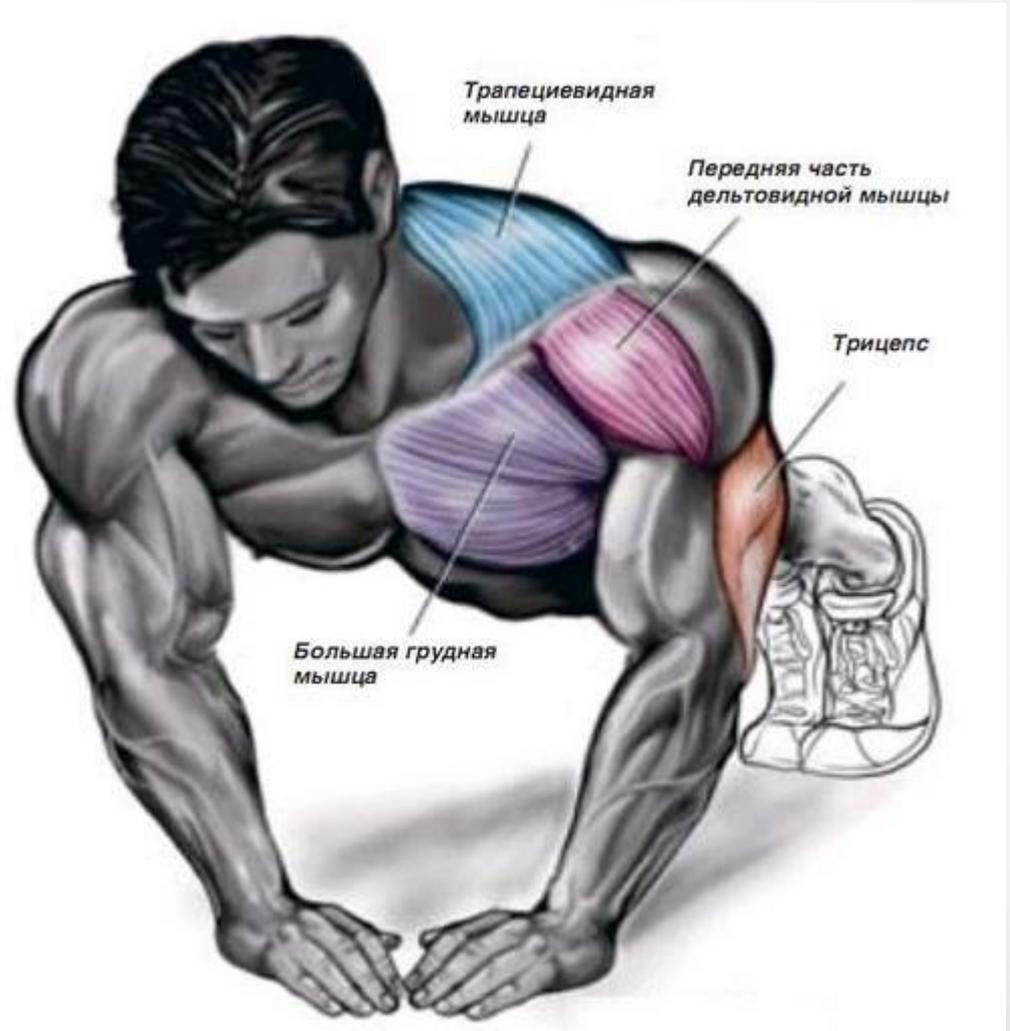
Эластичность-
способность принимать
прежнее положение
после растяжения.

ФУНКЦИИ МЫШЦ

1. Участвуют в осуществлении движения тела;
2. Фиксируют суставы;
3. Участвуют в удержании равновесия;
4. Вместе со скелетом придают форму телу;
5. С деятельностью мышц связана деятельность отдельных органов: дыхания, пищеварения, кровообращения.

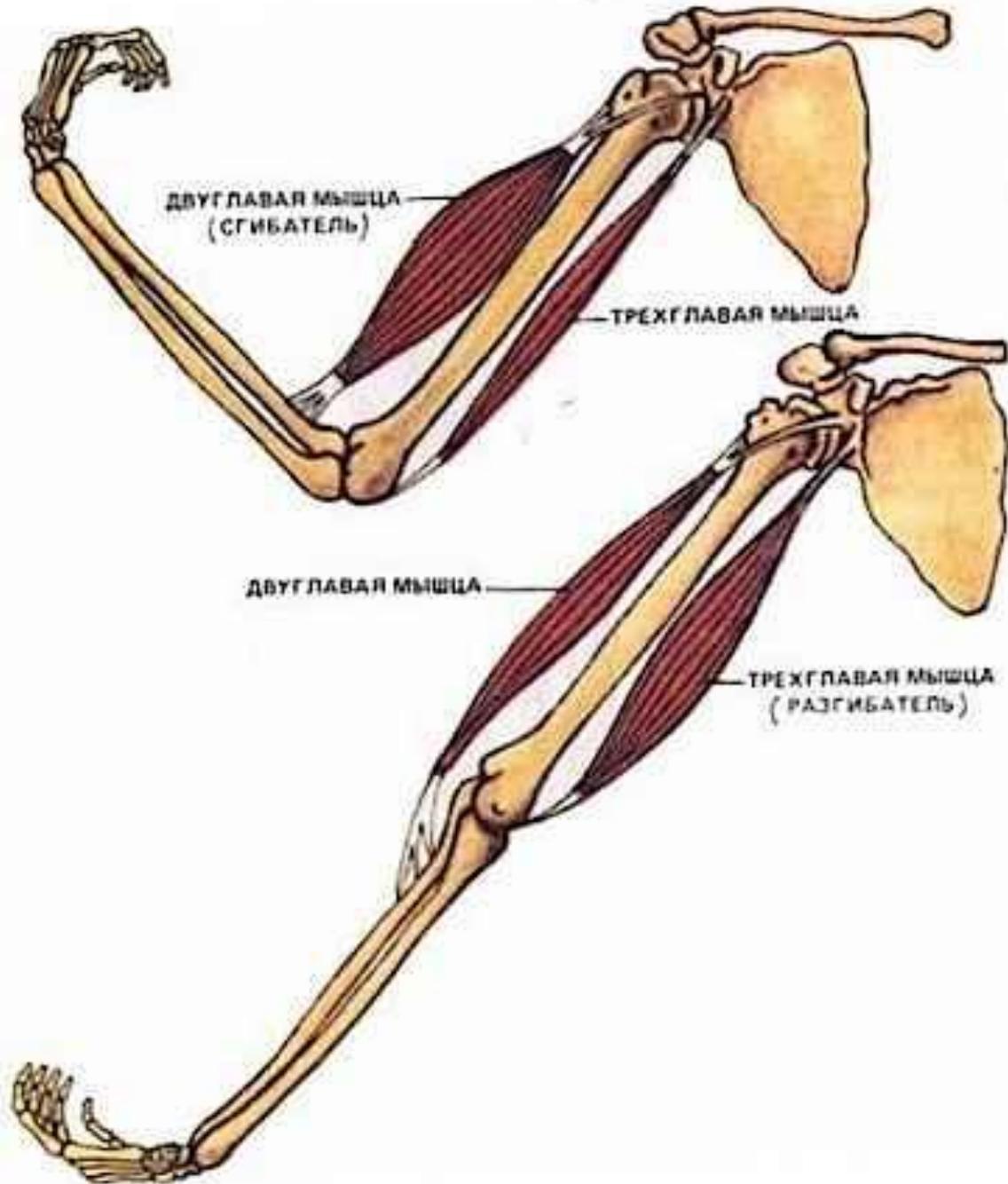


Синергисты –
мышцы,
действующие
совместно
(принимают
участие в одном
движении).





**Антагонисты –
мышцы,
выполняющие
противоположные
действия.**



Обозначить на рисунке основные мышцы.



Основные группы мышц

Группа мышц	Мышцы	Функции

Мышцы головы

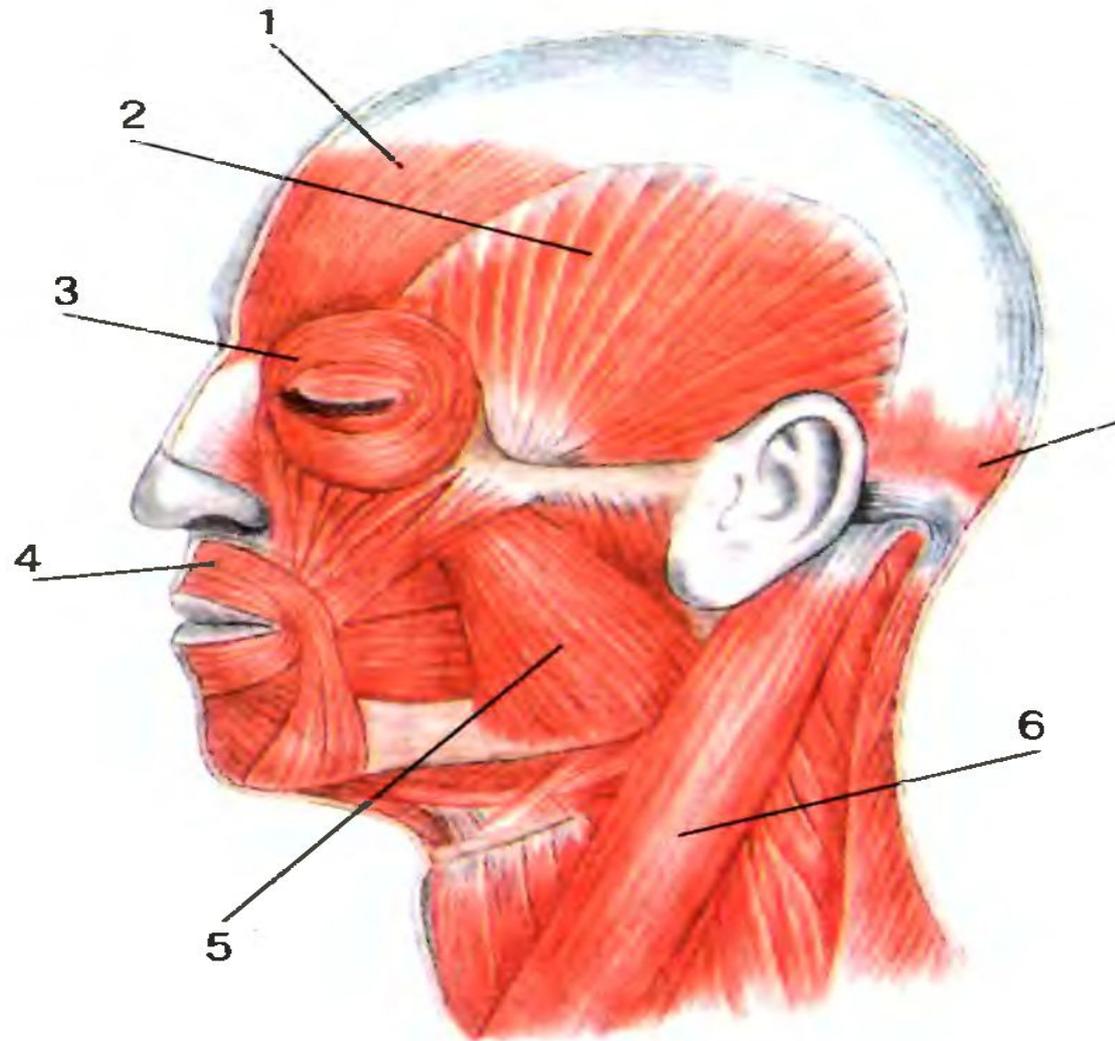
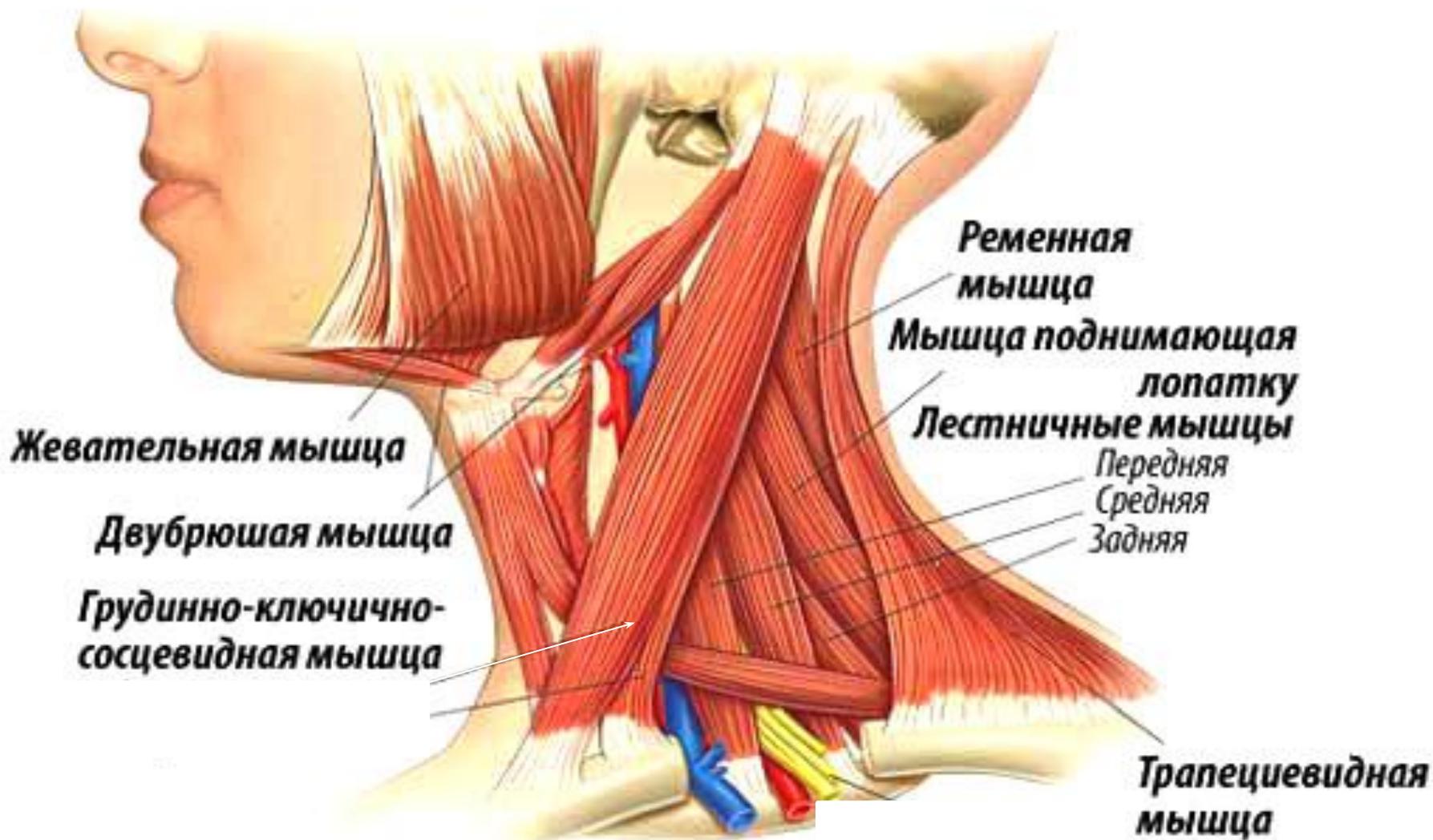


Рис. 35. Мышцы головы:

- 1 — лобная;
- 2 — височная;
- 3 — круговая глаза;
- 4 — круговая рта;
- 5 — жевательная;
- 6 — грудино-ключично-сосцевидная;
- 7 — затылочная

Мышцы шеи



Мышцы туловища

Большая грудная
мышца

Передняя зубчатая
мышца

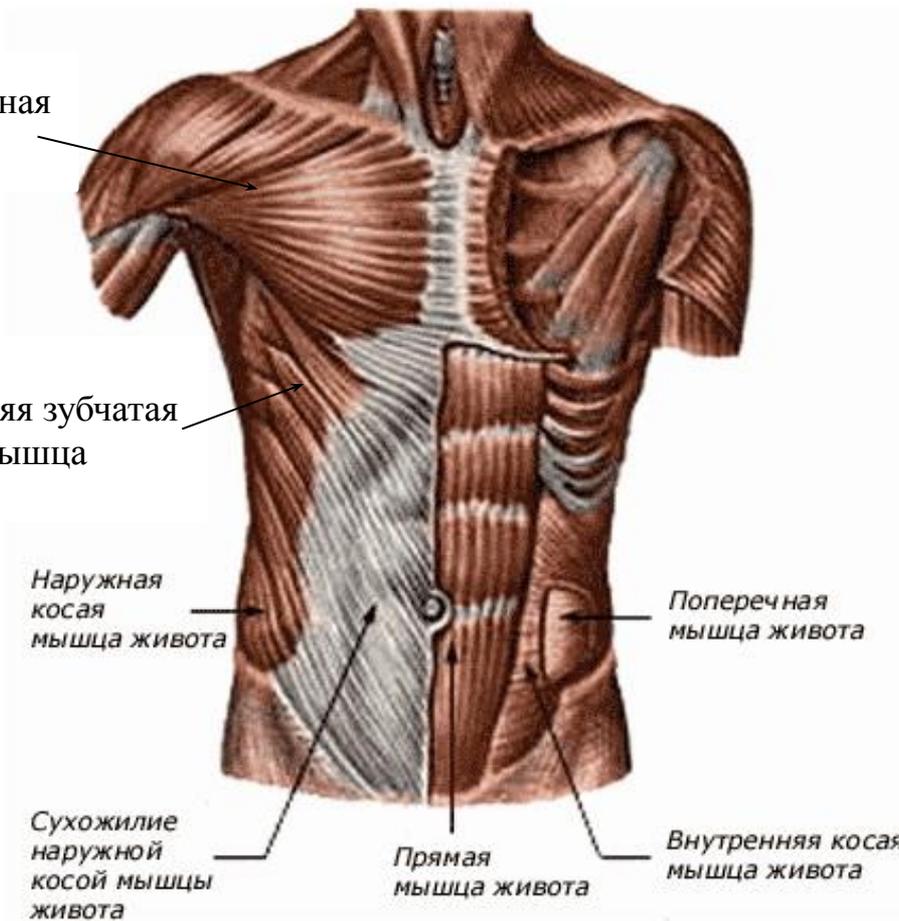
Наружная
косая
мышца живота

Поперечная
мышца живота

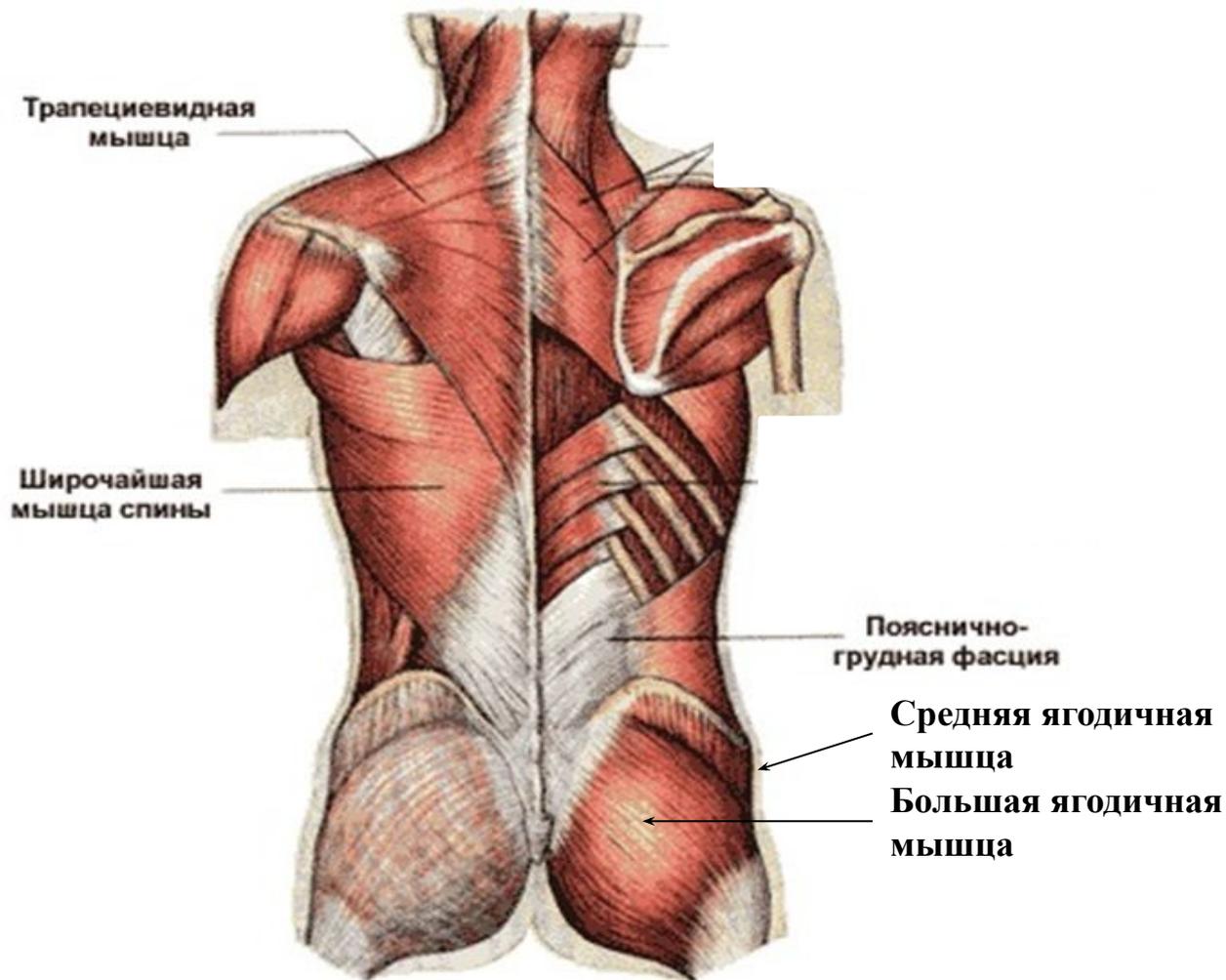
Сухожилие
наружной
косой мышцы
живота

Прямая
мышца живота

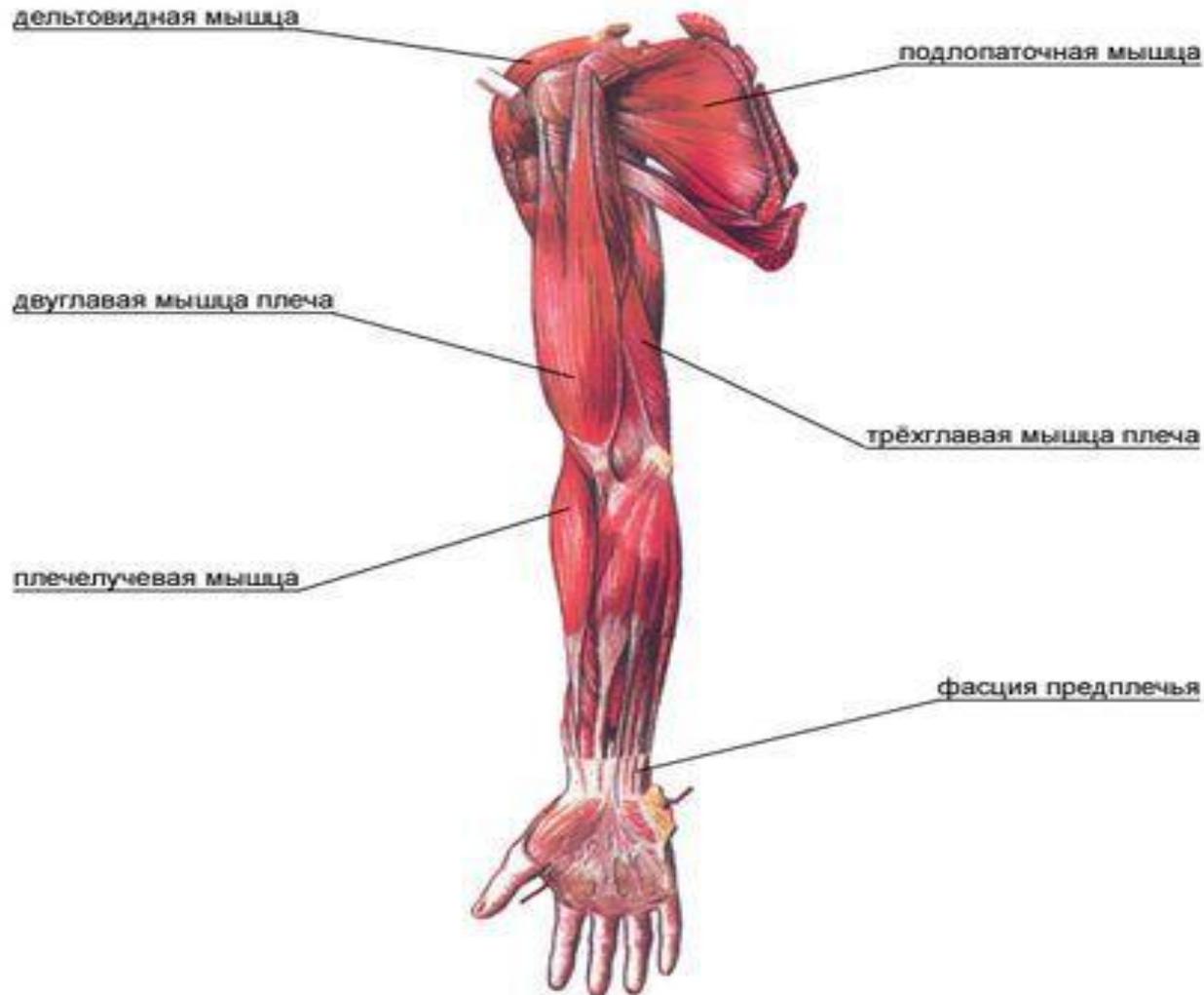
Внутренняя косая
мышца живота



Мышцы туловища



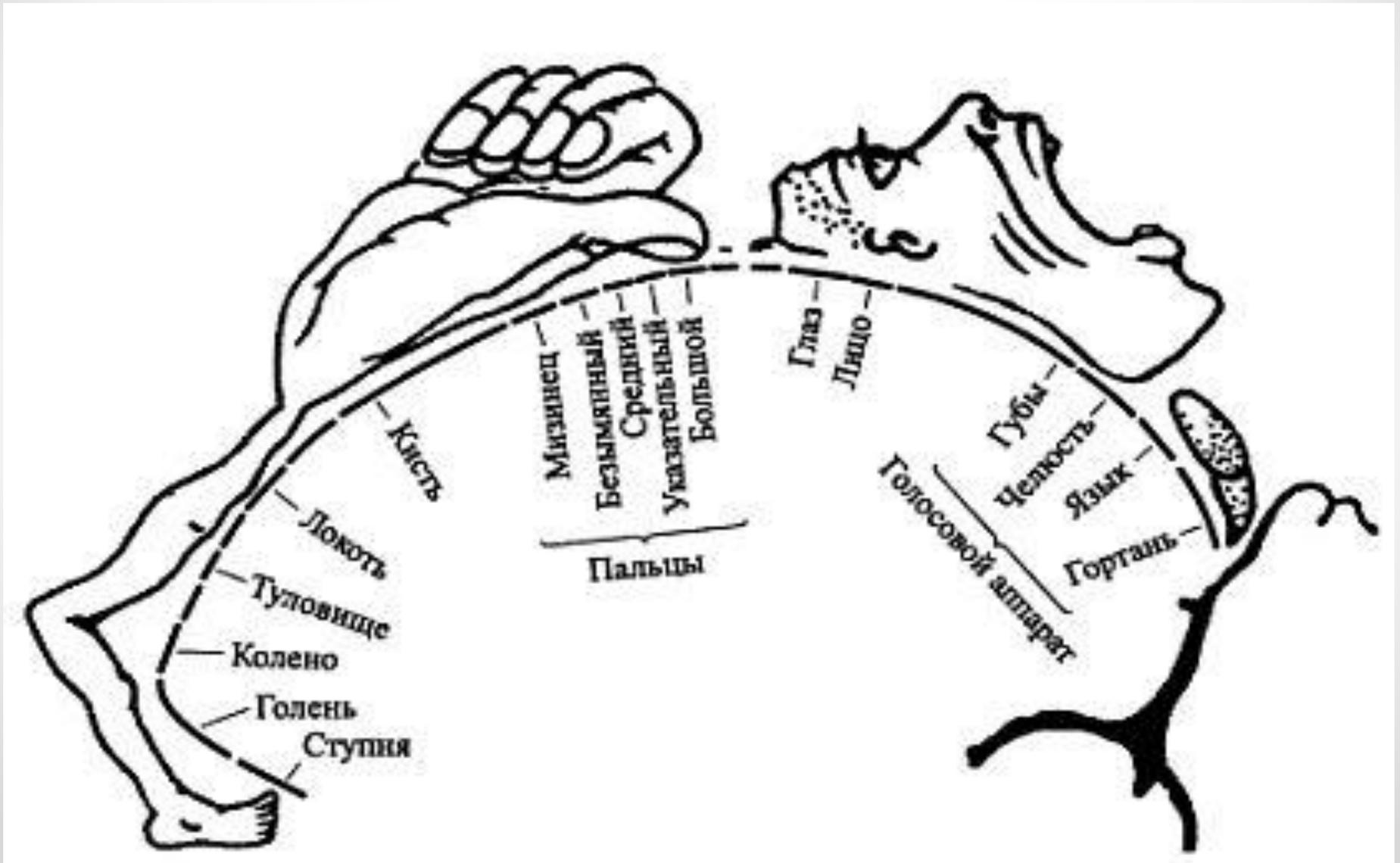
Мышцы верхних конечностей



Мышцы нижних конечностей



Управление движением



Сеченов Иван Михайлович

(1829-1905гг.)

- Великий русский естествоиспытатель, основоположник русской физиологии.
- Заложил основы гигиены труда, имеющей огромное значение в организации трудовых процессов.





И. М. СЕЧЕНОВ

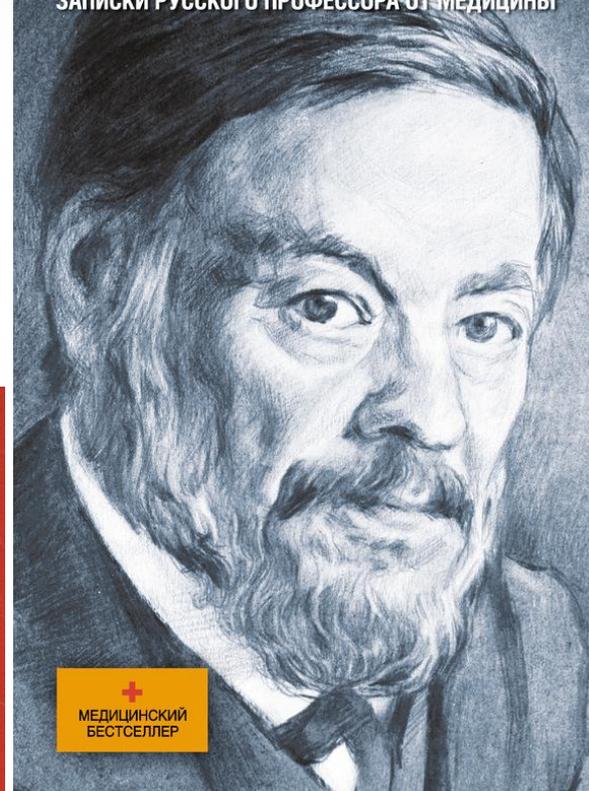
Рефлексы
головного
мозга

И. М. СЕЧЕНОВ
ЭЛЕМЕНТЫ
МЫСЛИ



ИВАН СЕЧЕНОВ

ЗАПИСКИ РУССКОГО ПРОФЕССОРА ОТ МЕДИЦИНЫ



МЕДИЦИНСКИЙ
БЕСТСЕЛЛЕР

Работа мышц

```
graph TD; A[Работа мышц] --> B[Динамическая работа]; A --> C[Статическая работа];
```

Динамическая работа

Процесс, при котором мышечные клетки возбуждаются, мышечное волокно напрягается и сокращается.

Статическая работа

Процесс, при котором мышечные клетки возбуждаются, мышечное волокно напрягается, но сокращения не происходит.

Работа мышц

Статическая



Мышца развивает напряжение без изменения длины

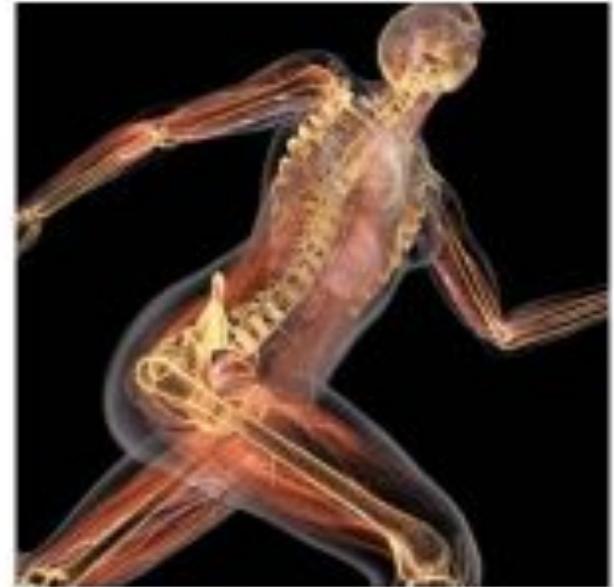


Статическая работа мышц - процесс сокращения мышц, необходимый для поддержания тела или его частей в пространстве.

Динамическая



Мышца изменяет длину и толщину

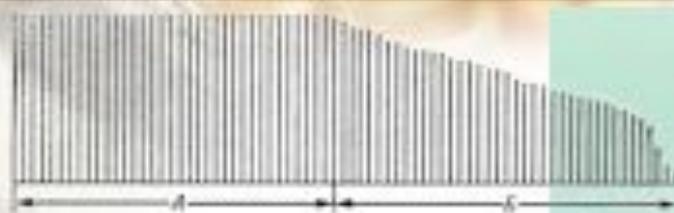


Динамическая работа мышцы, это такая работа, при которой происходит любое перемещение груза и осуществляется движение костей в суставах.

Лабораторная работа

«Утомление мышц при
статической и динамической
работе»

Утомление мышц



Утомление — это физиологическое состояние, наступающее вследствие напряженной или длительной деятельности и выражающееся в снижении работоспособности.

Утомление мышц



- **Цель:** выяснить различие между статической и динамической работой.
- **Оборудование:** секундомер, груз массой 0,5 и 2 кг.

	0,5 кг	2 кг	Вывод
Статическая работа			
Динамическая работа			
Ритм			

Вывод:

Ход работы

Опыт 1. Утомление при статической работе.

Испытуемый берет груз массой 0,5кг и 2 кг, и держит его в руке, отведенной в сторону под прямым углом к туловищу. На уровне вытянутой руки

Наблюдайте, за какое время произойдет утомление мышц.

Опыт 2. Утомление при динамической работе.

Опыт 3. Увеличиваем ритм в два раза.

Испытуемый поднимает тот же груз (1,5 кг, 3 кг) до сделанной метки и опускает его.

Наблюдайте, за какое время произойдет утомление.

Вывод

- Как нагрузка влияет на развитие утомления мышц?
- Какая работа более утомительна?
- Различие между статической и динамической работой.

Заключение экспертов



Кейс

Почему часовых Почётного караула сменяют каждый час, тогда как тренеры – хореографы смогли провести урок танцев продолжительностью 15 часов?

Оптимально ли время несения караула или его нужно увеличить?



A partial view of a human skeleton, showing the skull, neck, and upper torso, positioned in the top-left corner of the slide.

Вопросы кейса

1. Какими свойствами обладают скелетные мышцы?
2. Что является источником энергии для работы мышц?
3. Что такое утомление мышц?
4. От каких факторов зависит работоспособность мышц?
5. В чём заключаются особенности и отличие динамической и статической работы мышц?
6. Активный отдых – что это такое?

Время на работу – 10 минут

Домашнее задание

- Параграф 10,11 выполнить лабораторную работу стр.61,63,64 на отдельном листочке. Ответить на вопросы кейса(письменно).