

**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
КУБАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ**

Лекция по теме:

«Биохимия мышечной ткани»

Краснодар

2009



ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| □ Вода | 75-77% |
| □ Белки | 20% |
| □ Липиды | 1-3% |
| □ Углеводы | 0,5-3% |
| □ Экстрактивные вещества | 1,5-2% |
| □ Минеральные соли | 1% |



БЕЛКИ МЫШЦ

- ▣ **Миофибриллярные** 45%
- ▣ **Саркоплазматические** 35%
- ▣ **Белки стромы** 20%



БЕЛКИ МИОФИБРИЛЛ

▣ Миозин 54%

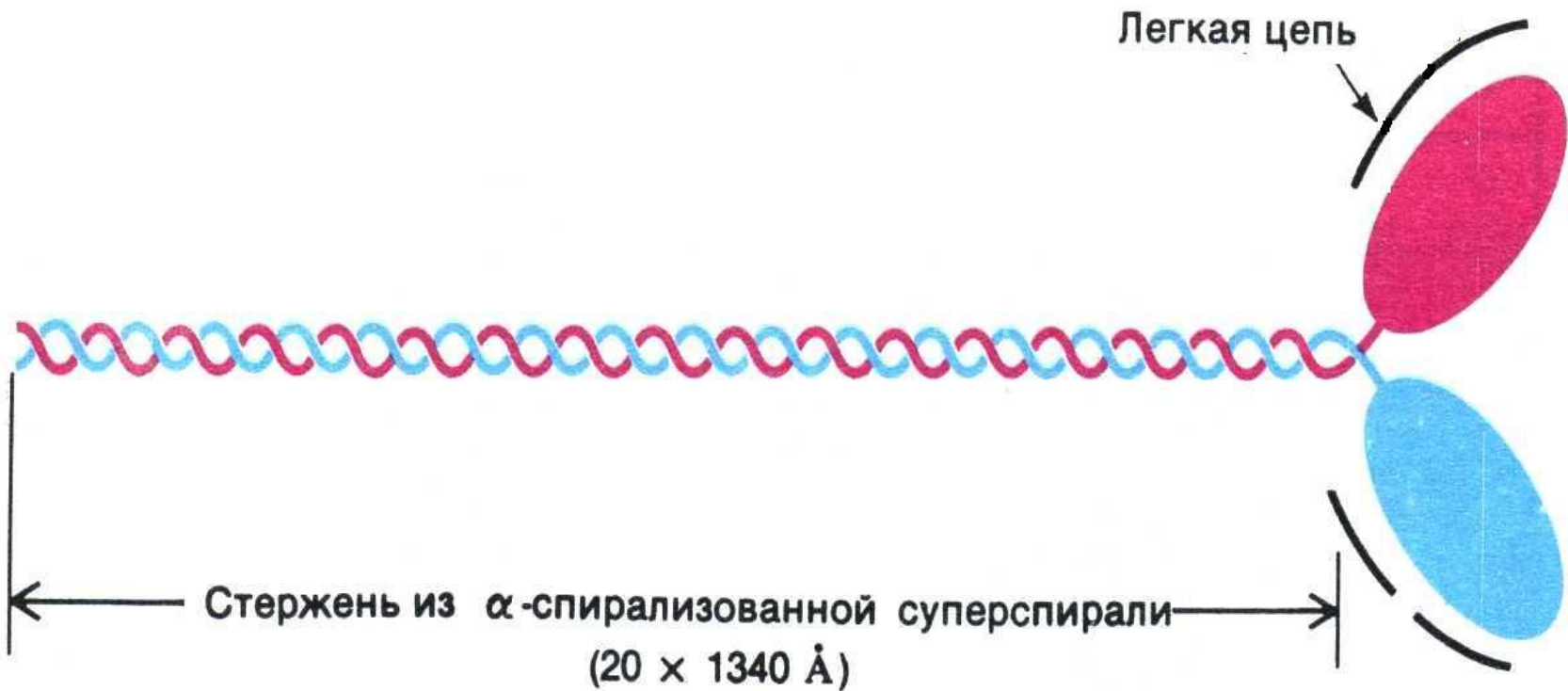
▣ Актин 25%

▣ Тропомиозин 11%

▣ Тропонин }
▣ α - и β -актинины } 10%



СТРОЕНИЕ МИОЗИНА



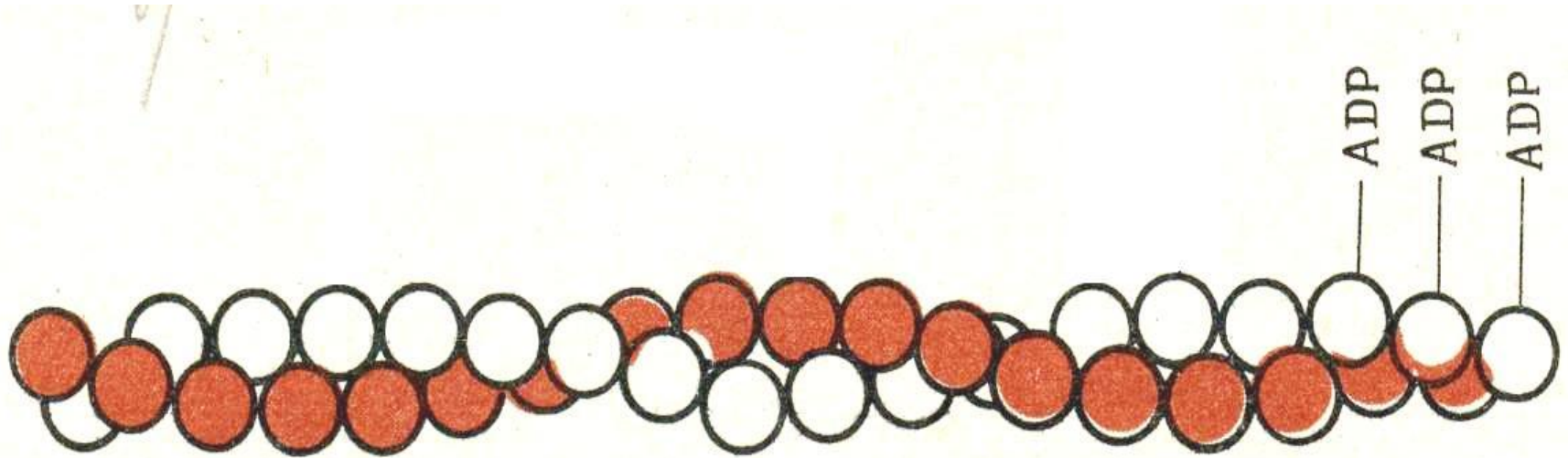
ОБРАЗОВАНИЕ АКТИНА

$n \text{ G-актин} + n \text{ АТФ} \longrightarrow$

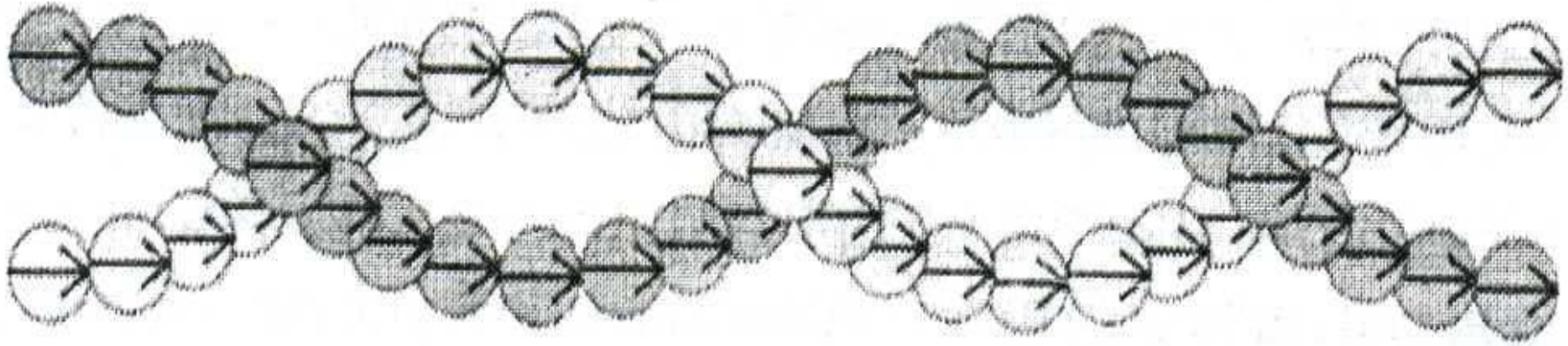
$(\text{G-актин})_n + n \text{ АДФ} + n \text{ НР}$



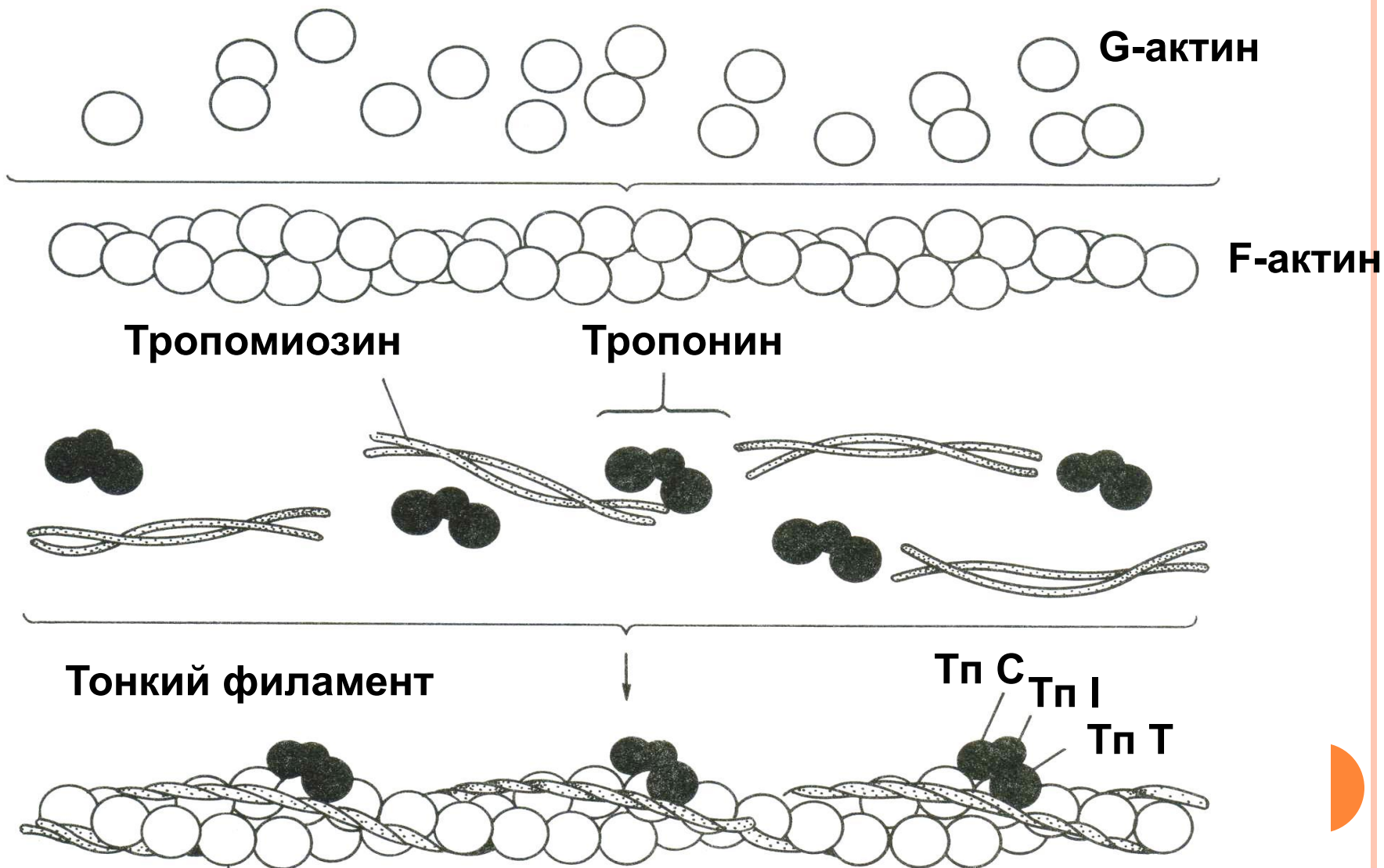
СТРОЕНИЕ АКТИНА



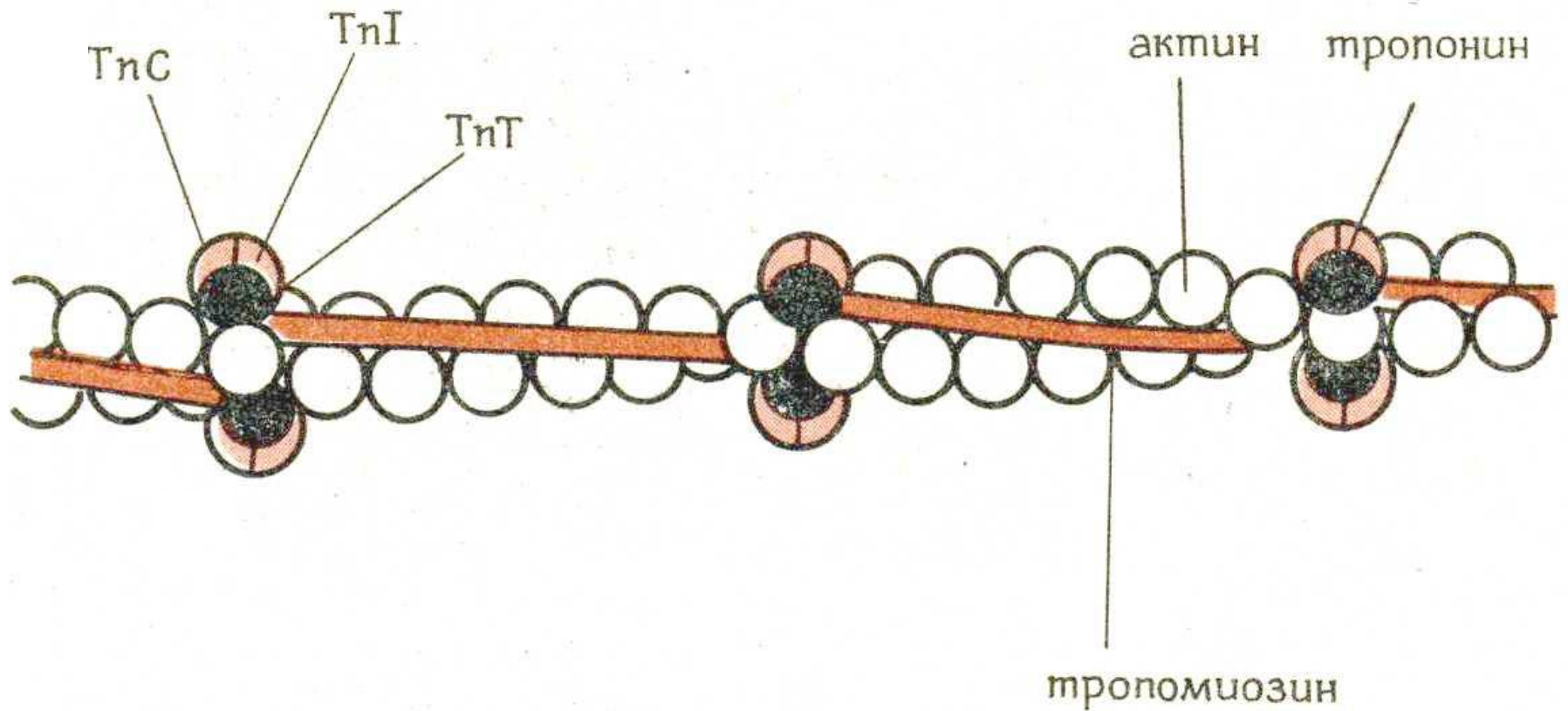
СТРОЕНИЕ АКТИНА



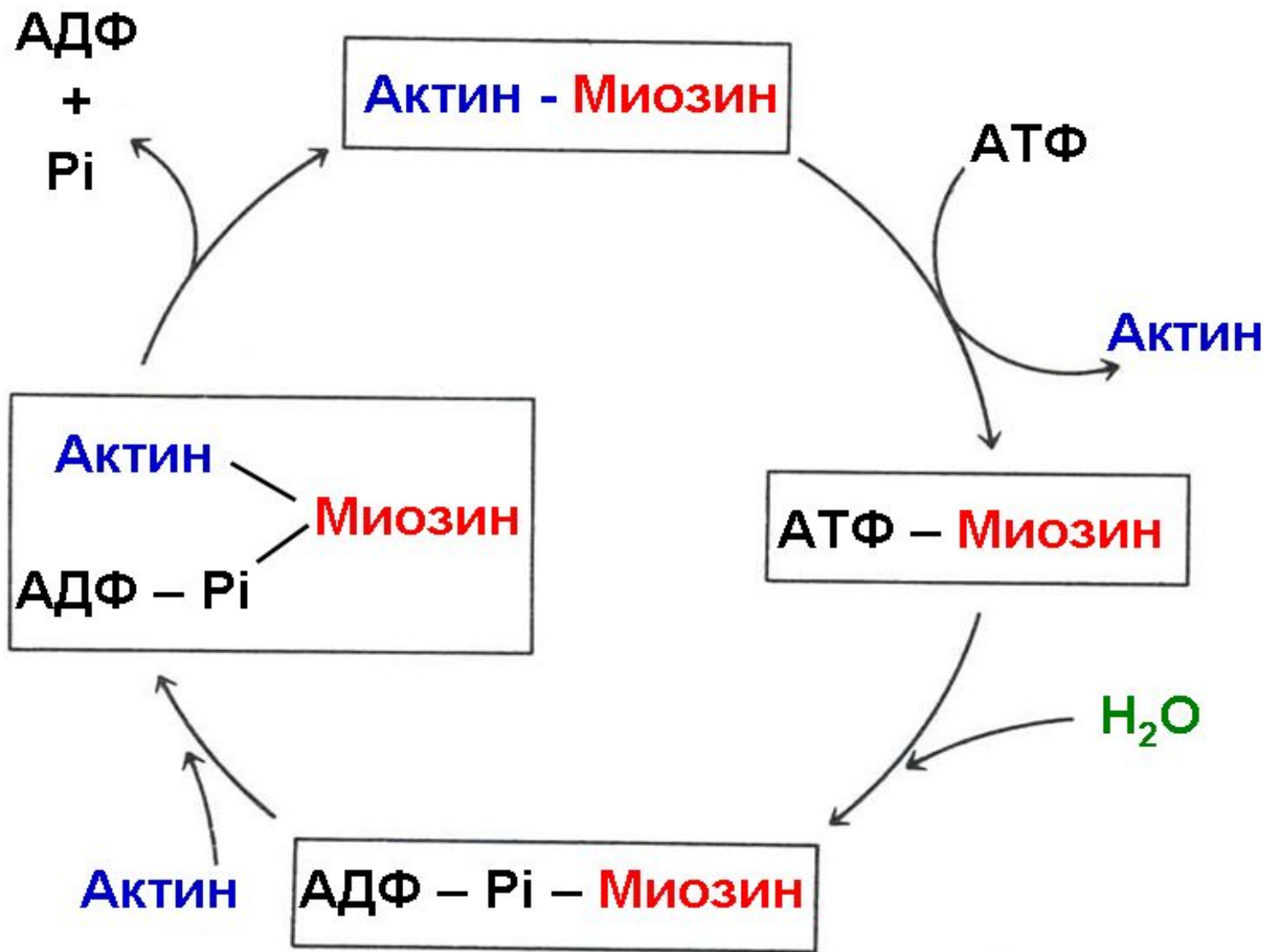
СБОРКА ТОНКОГО ФИЛАМЕНТА



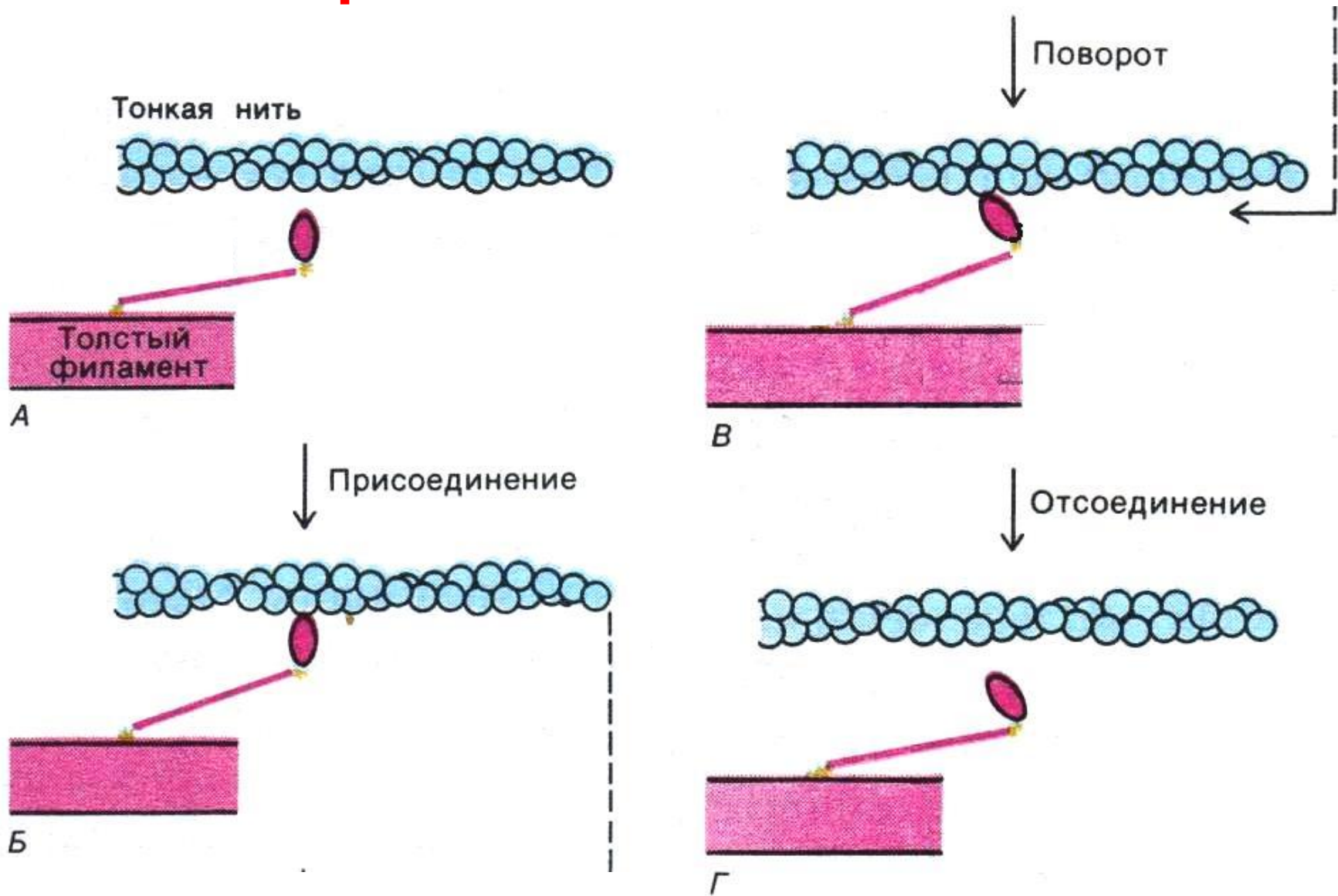
СТРОЕНИЕ ТОНКОГО ФИЛАМЕНТА



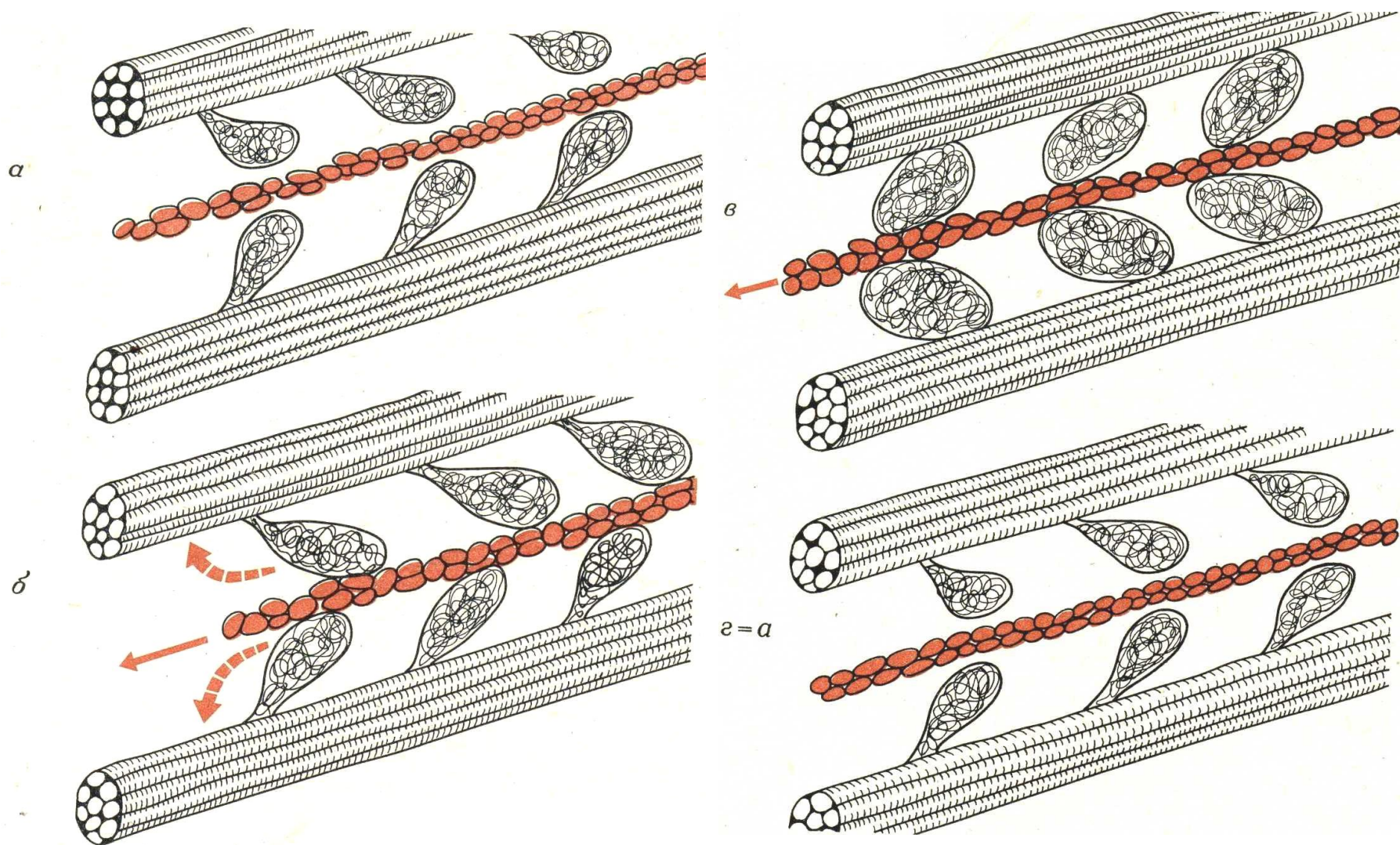
ХИМИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ



МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

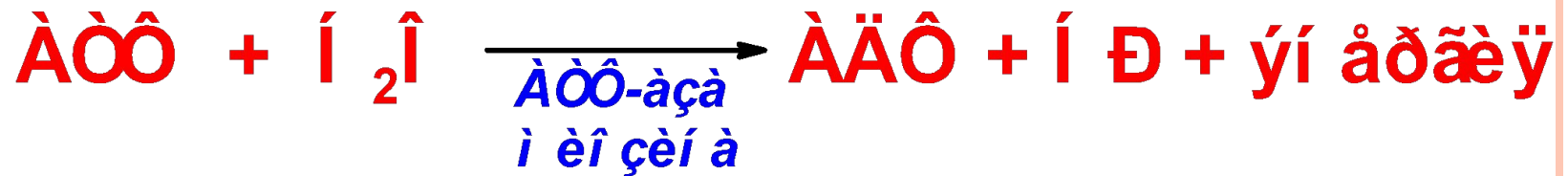


МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

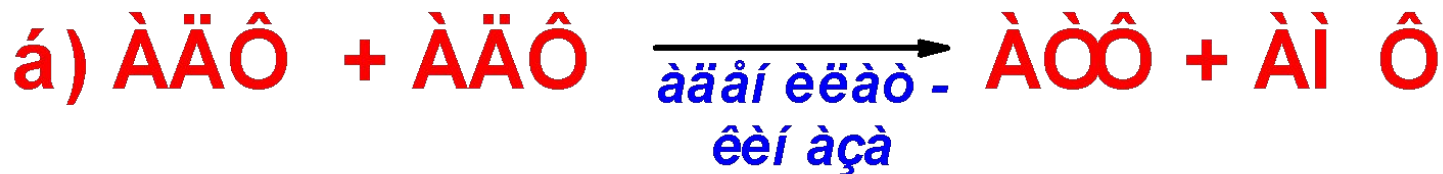


ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН В МЫШЦАХ

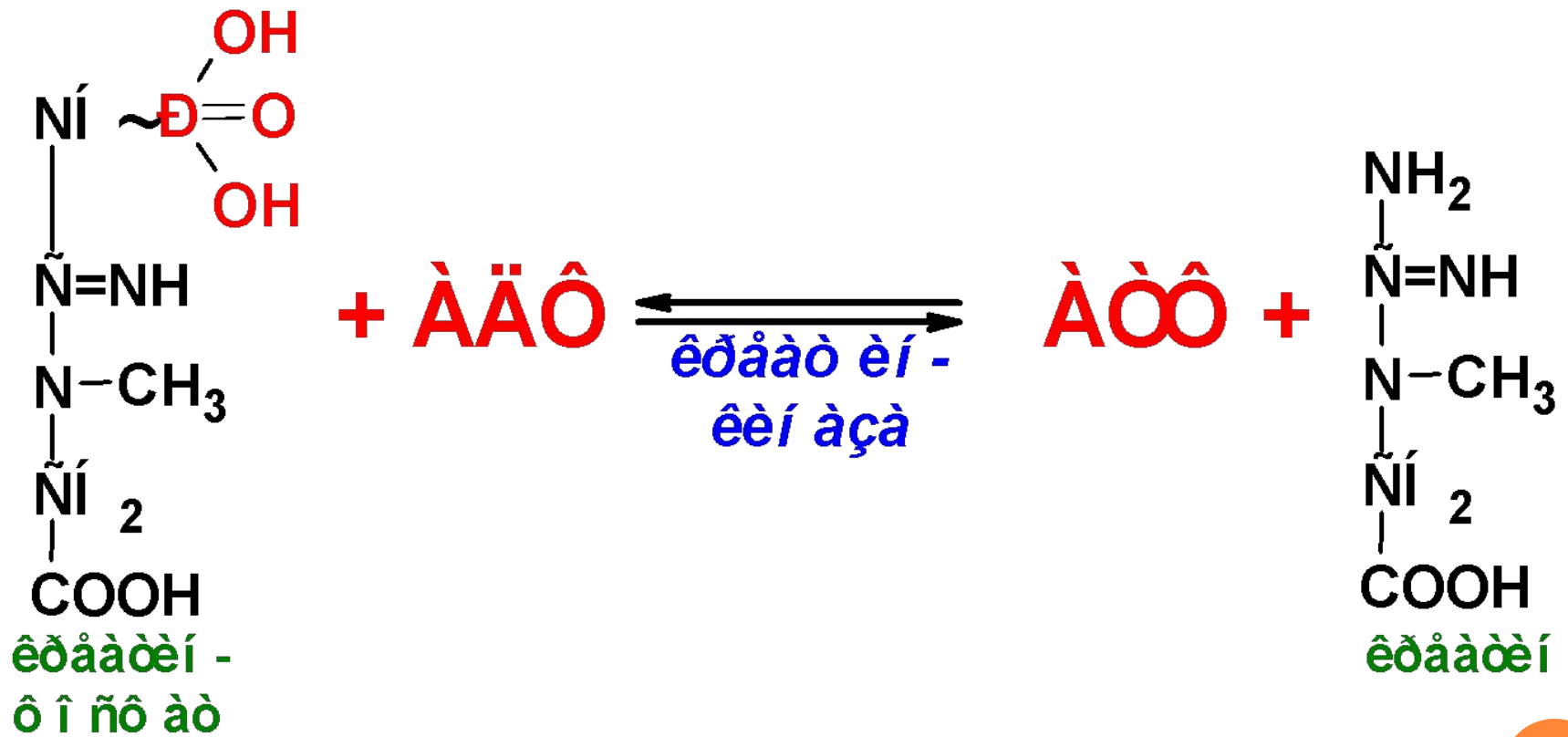
1. í âĩ î ñđãäñòâáí í û é èñòî ÷í èê ýí åđãèè



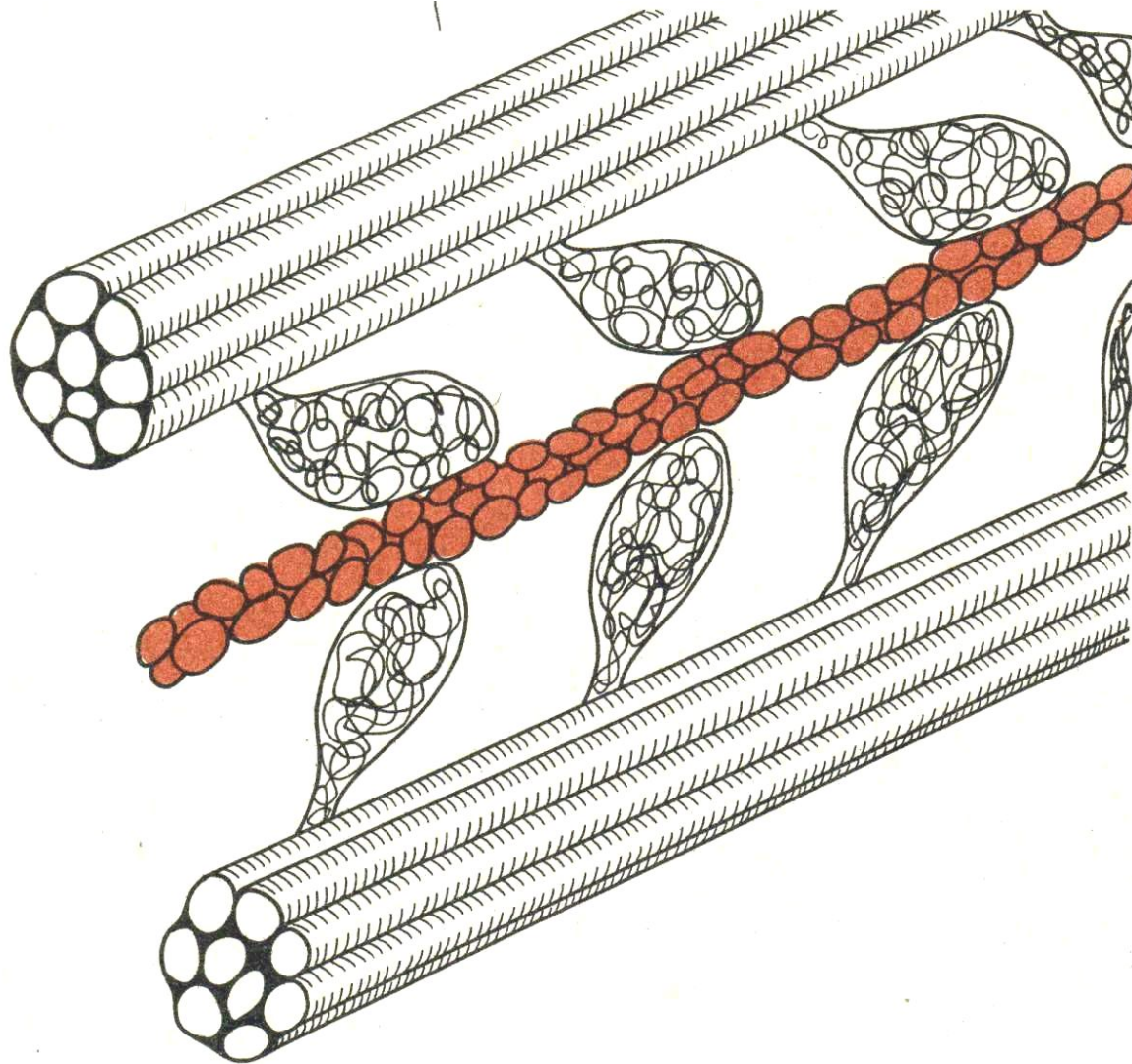
2. đãçãđâí û á ô î ðì û ýí åđãèè



КРЕАТИНКИНАЗНАЯ РЕАКЦИЯ



ТРУПНОЕ ОКОЧЕНЕНИЕ

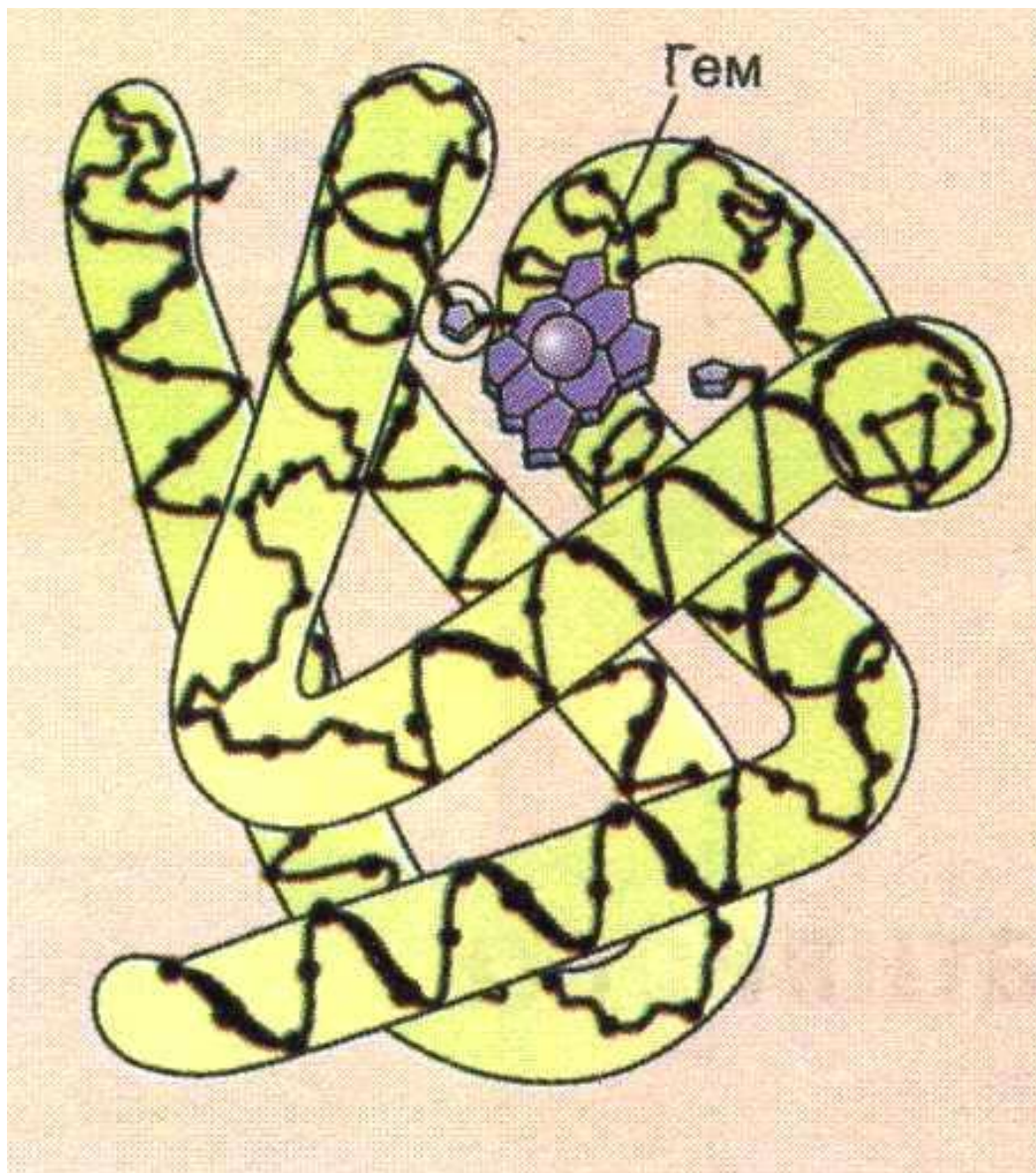


САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ БЕЛКИ

- ▣ **Миоглобин**
- ▣ **Миоальбумин**
- ▣ **Глобулин К (кси)**
(глобулярные белки)
- ▣ **Миогеновая фракция**
(ферменты гликолиза, ЦТК,
пентозофосфатного цикла)



СТРОЕНИЕ МИОГЛОБИНА



ЭКСТРАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА МЫШЦ

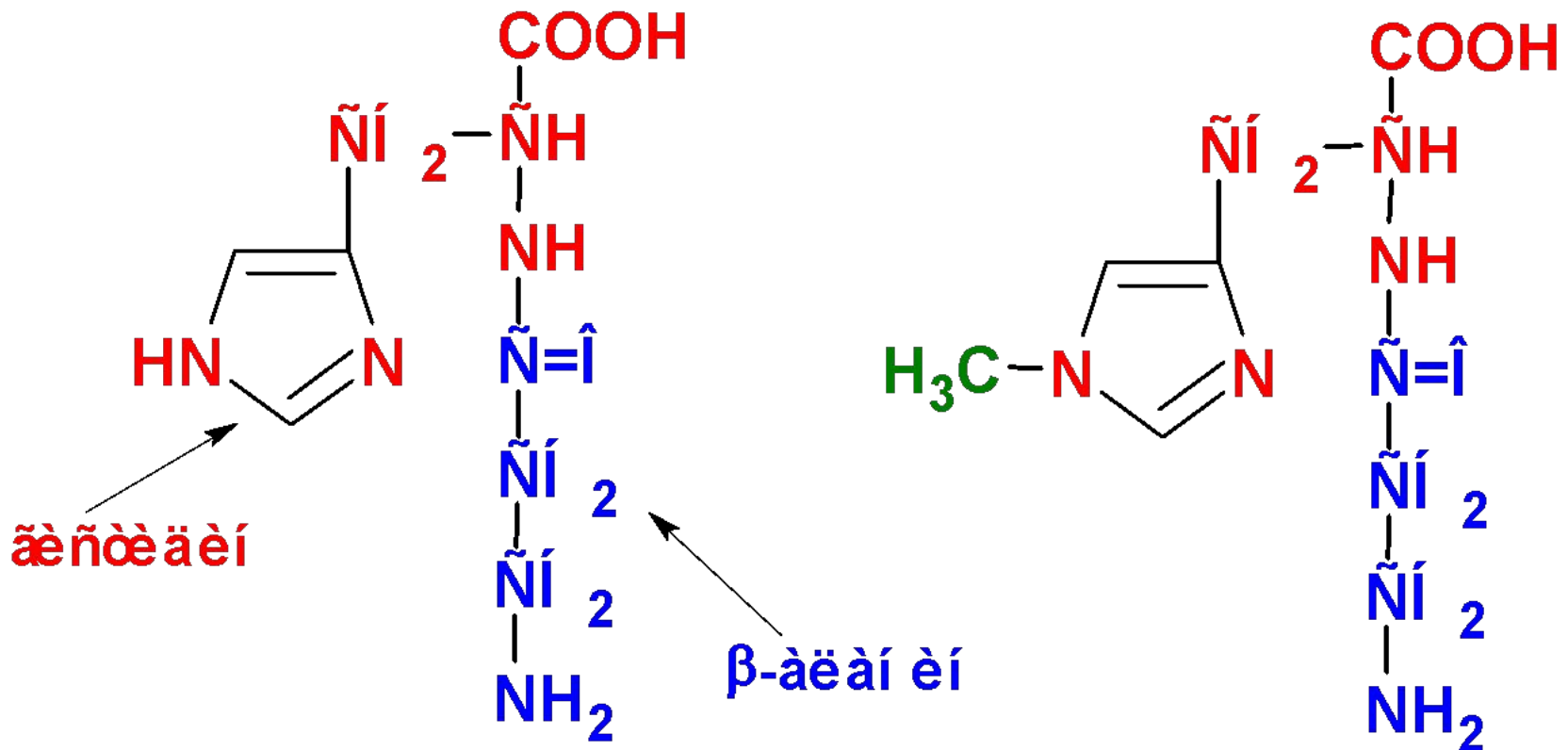
азотистые

Адениловая система
Креатин,
креатинфосфат
Карнозин
Анзерин
Глутаминовая кислота,
глутамин
Мочевая кислота

безазотистые

Гликоген
Глюкоза
ПВК
Лактат
Кетоновые тела
Холестерин

СТРОЕНИЕ КАРНОЗИНА И АНЗЕРИНА



имидазольное кольцо

β-аланин



БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МЫШЦАХ ПРИ ДИСТРОФИЯХ И ДЕНЕРВАЦИИ

- 1. Падение содержания миофибриллярных белков и увеличение белков саркоплазматических и белков стромы.**
- 2. Падение концентрации АТФ и креатинфосфата. Уменьшение содержания карнозина и анзерина.**
- 3. Изменение липидного состава: уменьшение глицеролипидов и увеличение сфинголипидов.**
- 4. Падение активности саркоплазматических ферментов и рост активности лизосомальных ферментов.**
- 5. Падение активности креатинкиназы, снижение способности креатина фосфорилироваться.**

