

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%

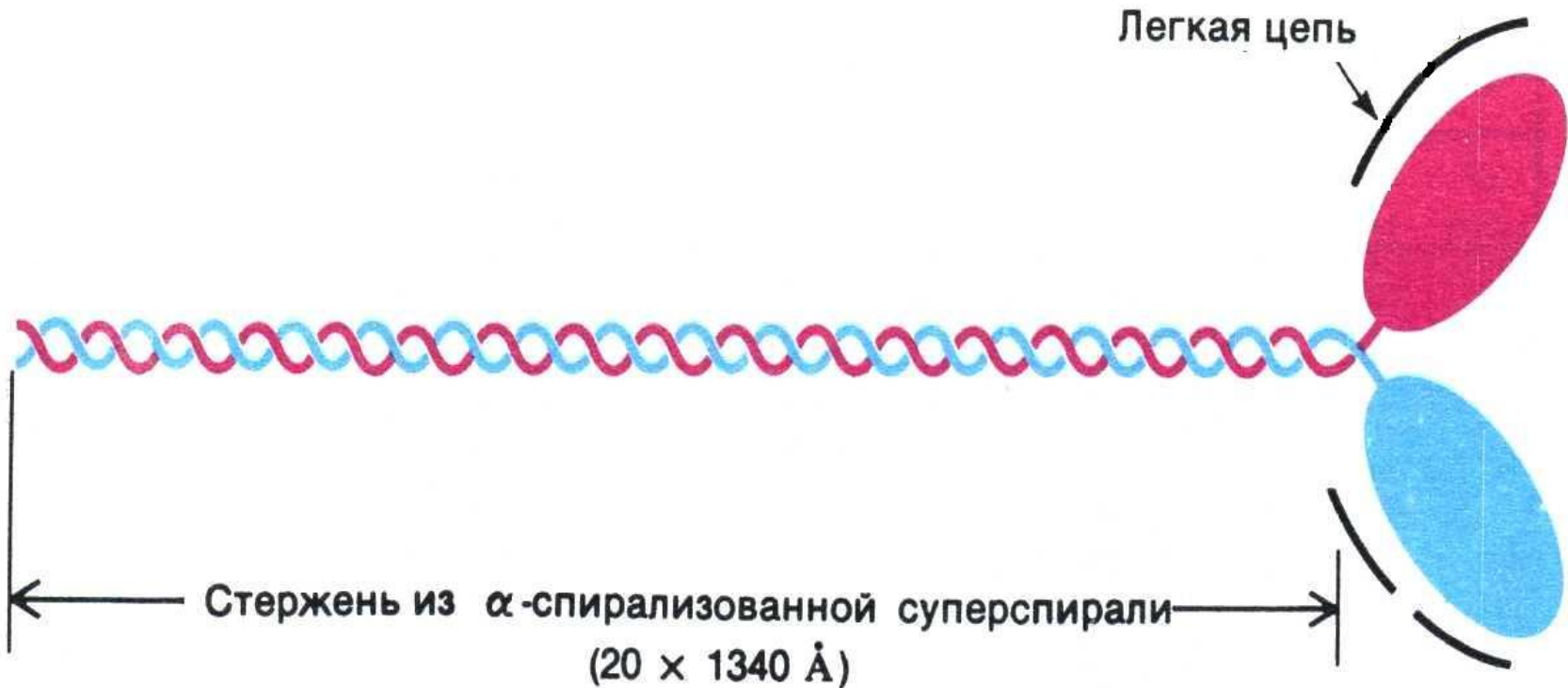


Белки миофибрилл

□ Миозин	54%
□ Актин	25%
□ Тропомиозин	11%
□ Тропонин	} 10%
□ α - и β -актинины	



Строение миозина



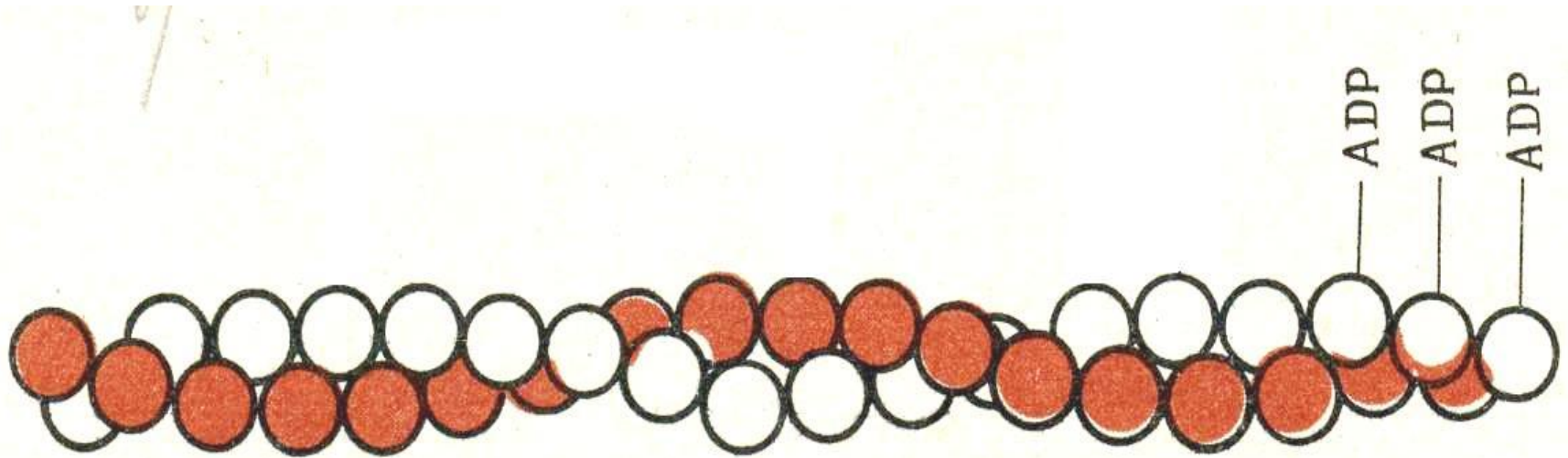
ОБРАЗОВАНИЕ АКТИНА

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

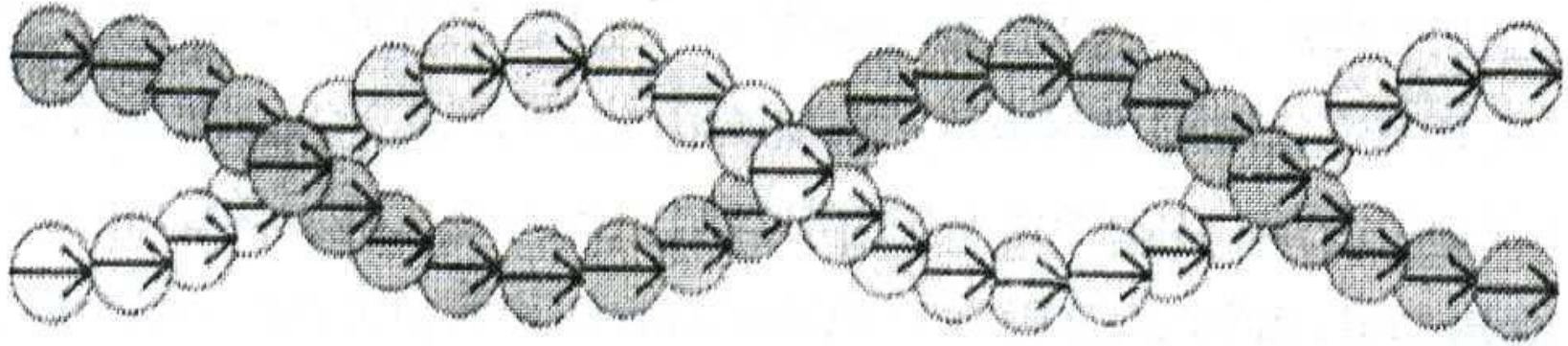
$(\text{G-актин})_n + n \text{ АДФ} + n \text{ НР}$



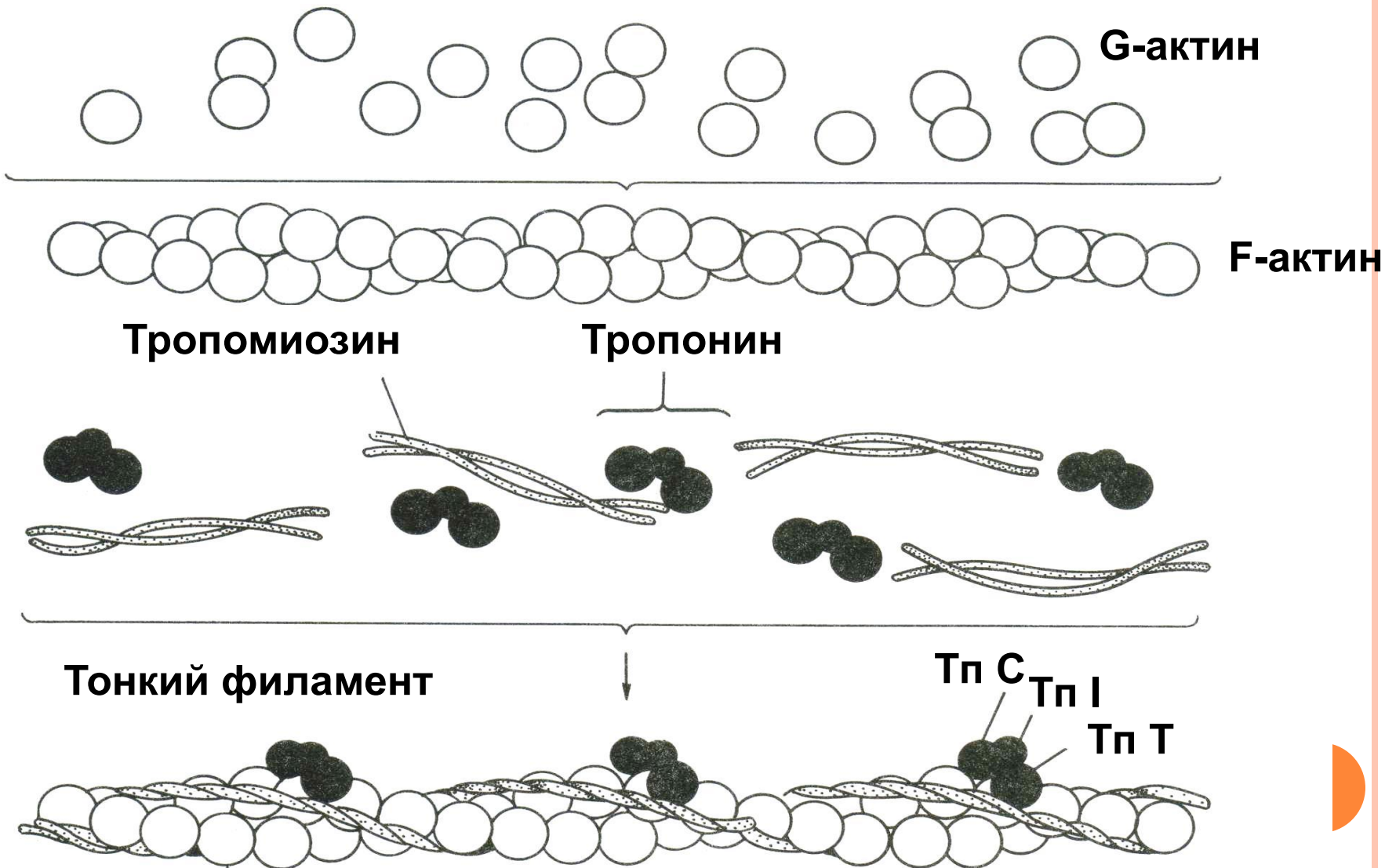
Строение актина



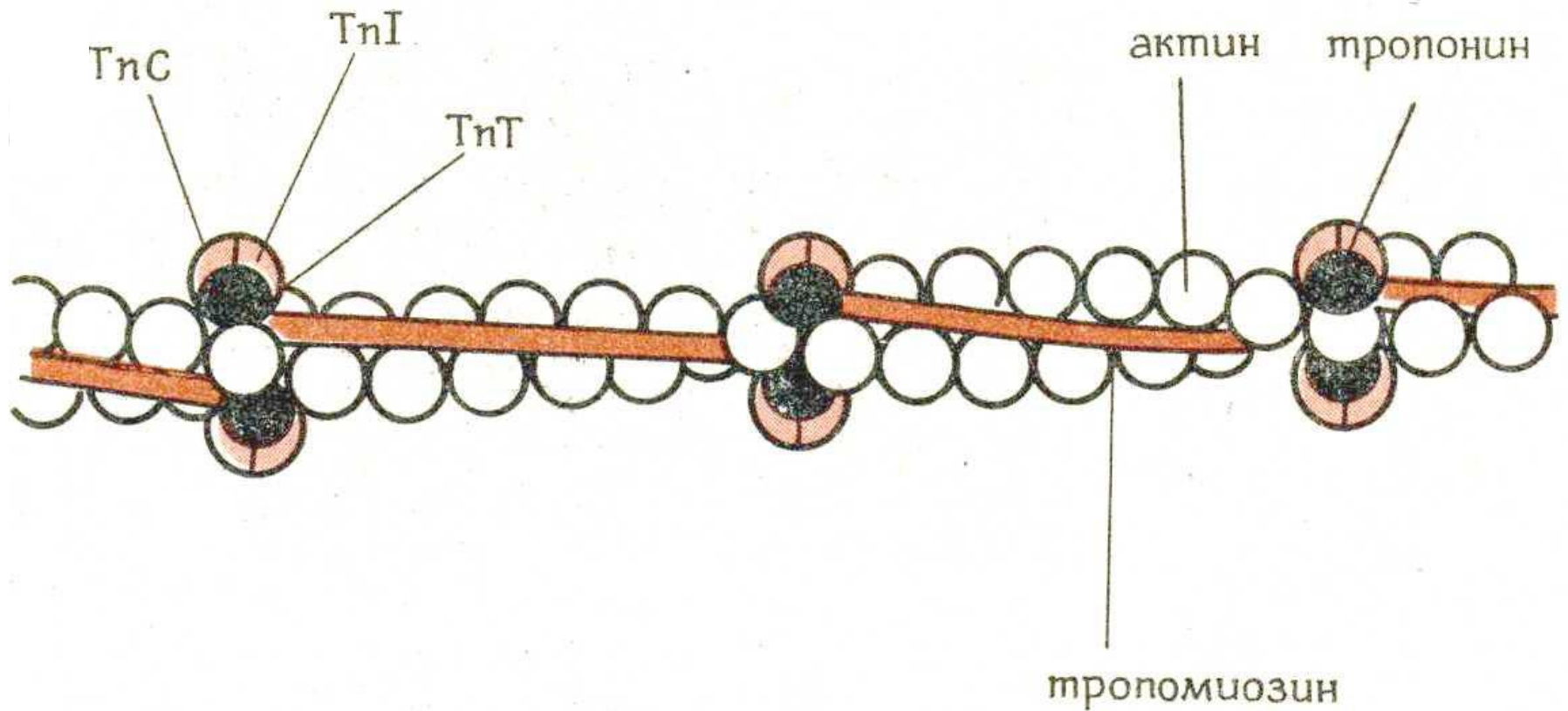
Строение актина



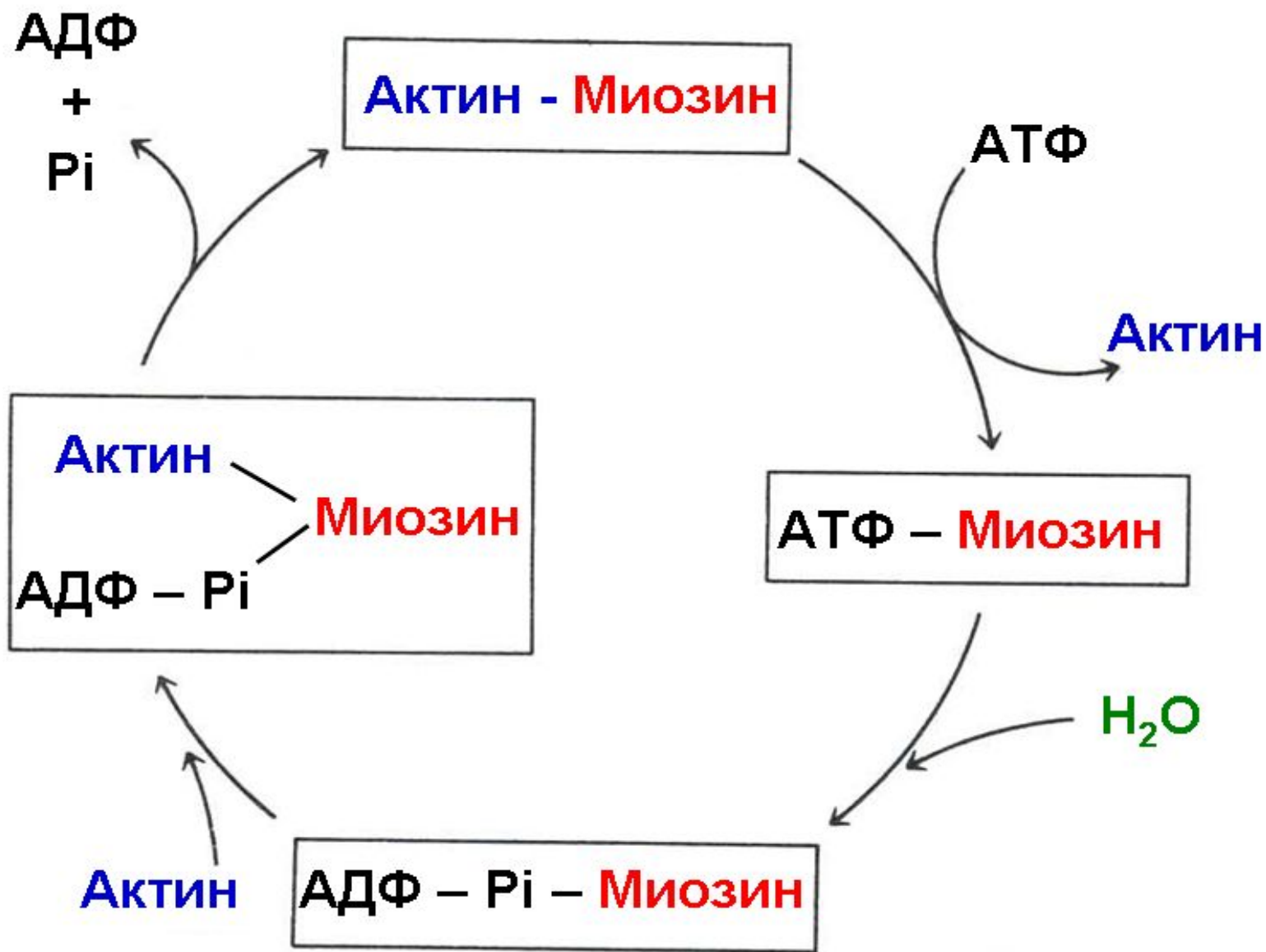
СБОРКА ТОНКОГО ФИЛАМЕНТА



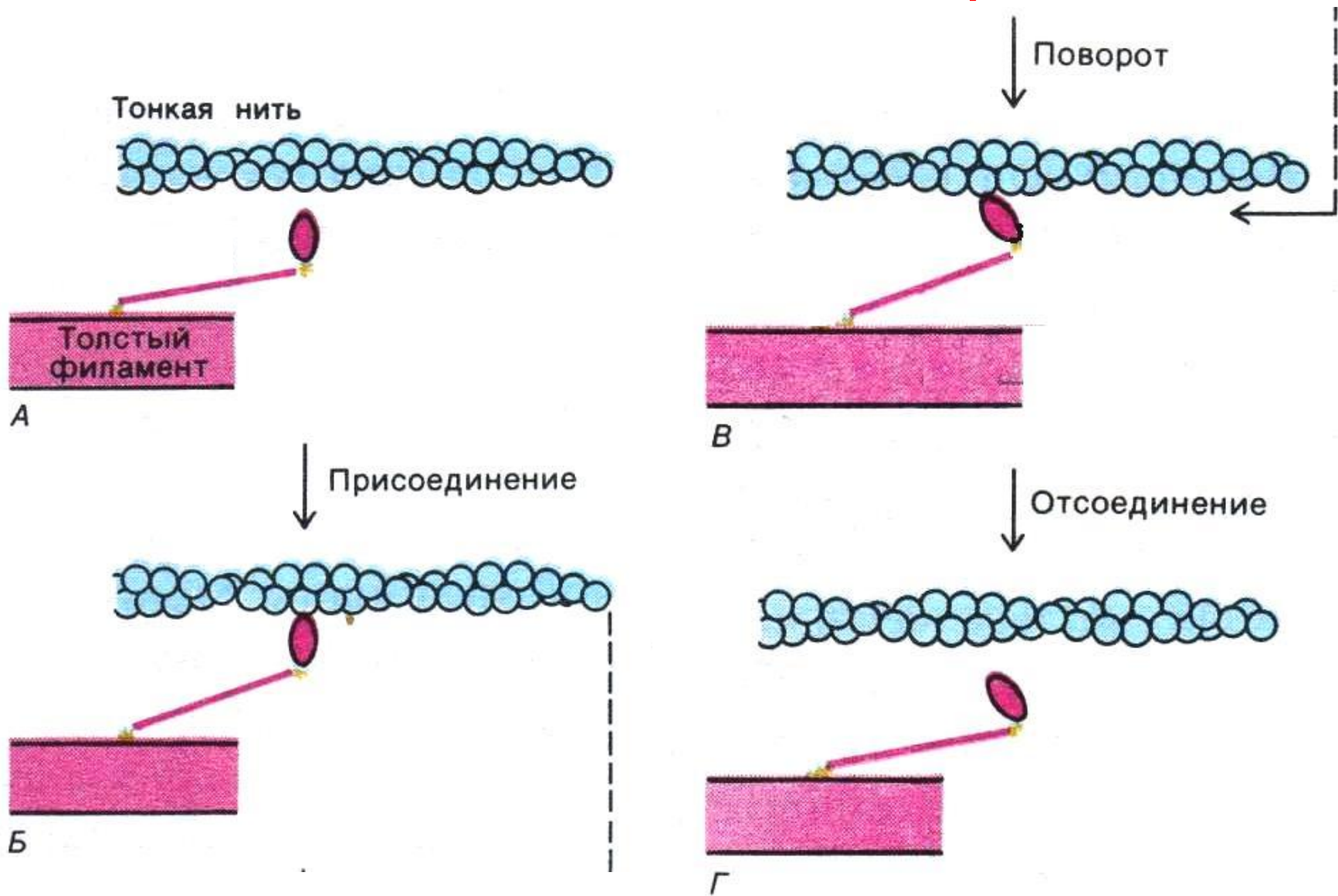
Строение тонкого филамента



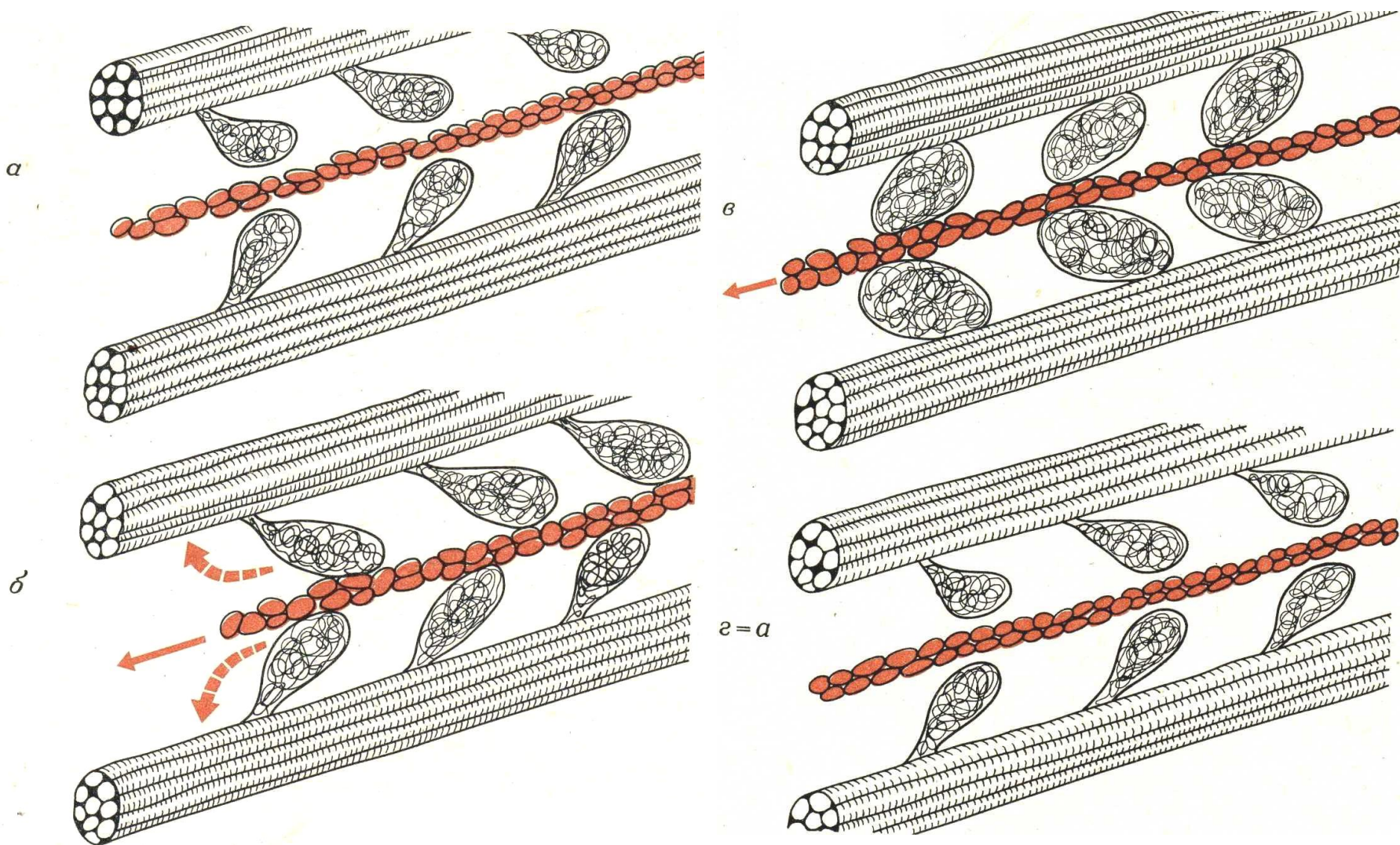
ХИМИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ



МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

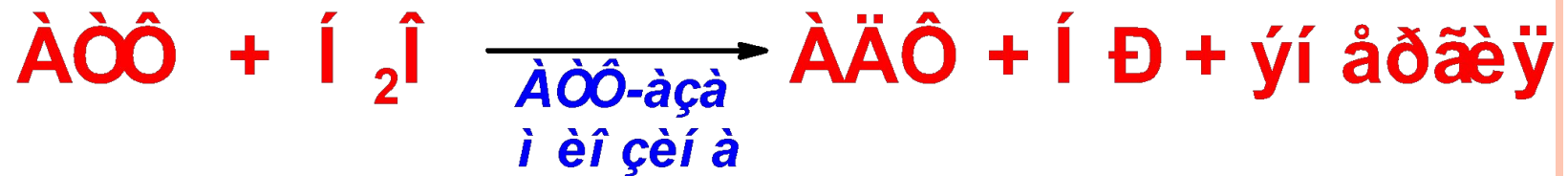


МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

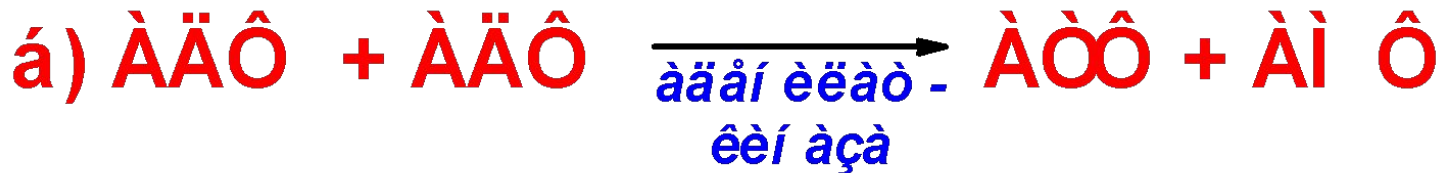


ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН В МЫШЦАХ

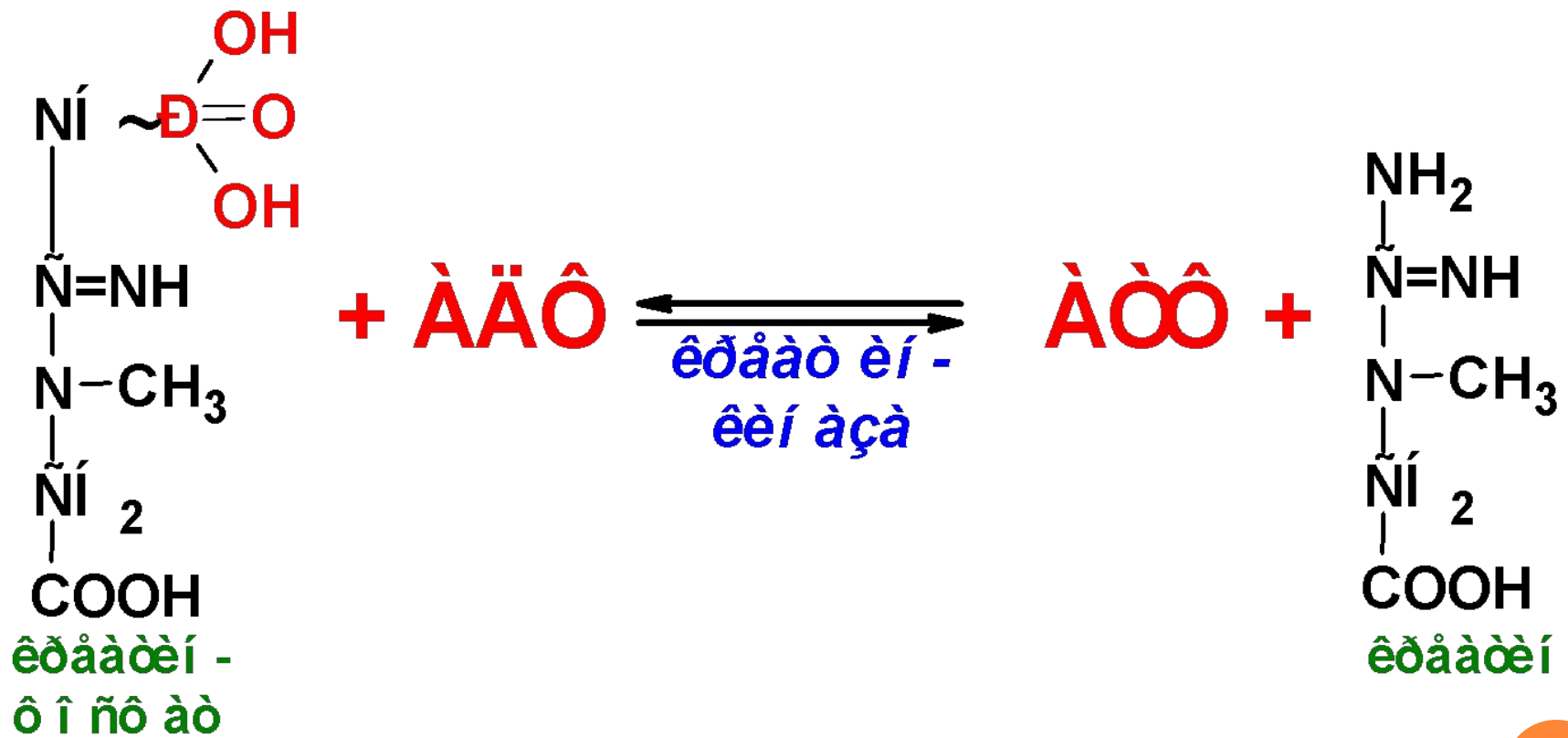
1. í â ĩ î ñ ð å ä ñ ò â á í î û é è ñ ò ì ÷ í è ê ý í å ð ã è è



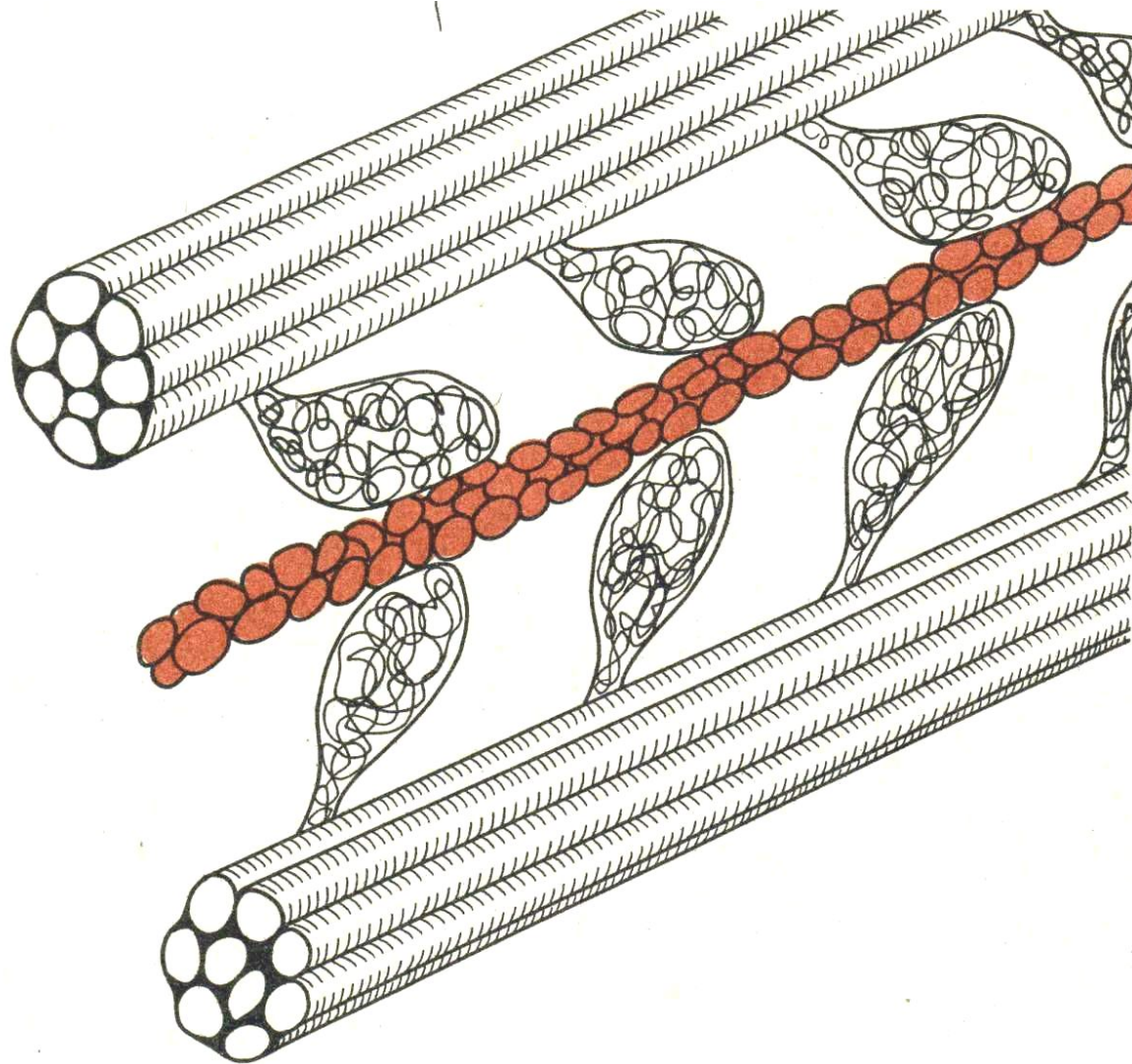
2. ð å ç å ð â í î á ô î ð ì î ý í å ð ã è è



КРЕАТИНКИНАЗНАЯ РЕАКЦИЯ



ТРУПНОЕ ОКОЧЕНЕНИЕ

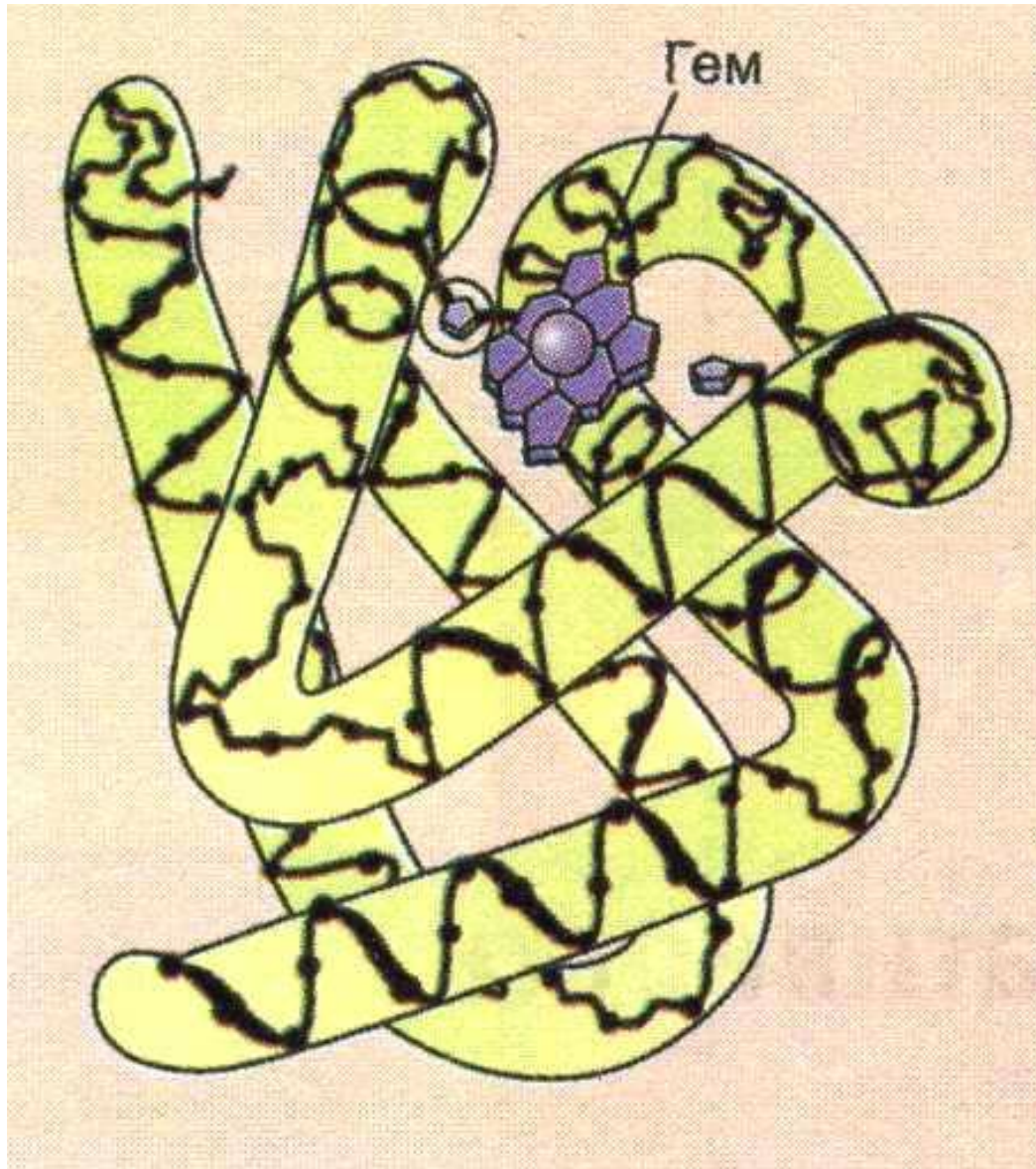


САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ БЕЛКИ

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



СТРОЕНИЕ МИОГЛОБИНА



ЭКСТРАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА МЫШЦ

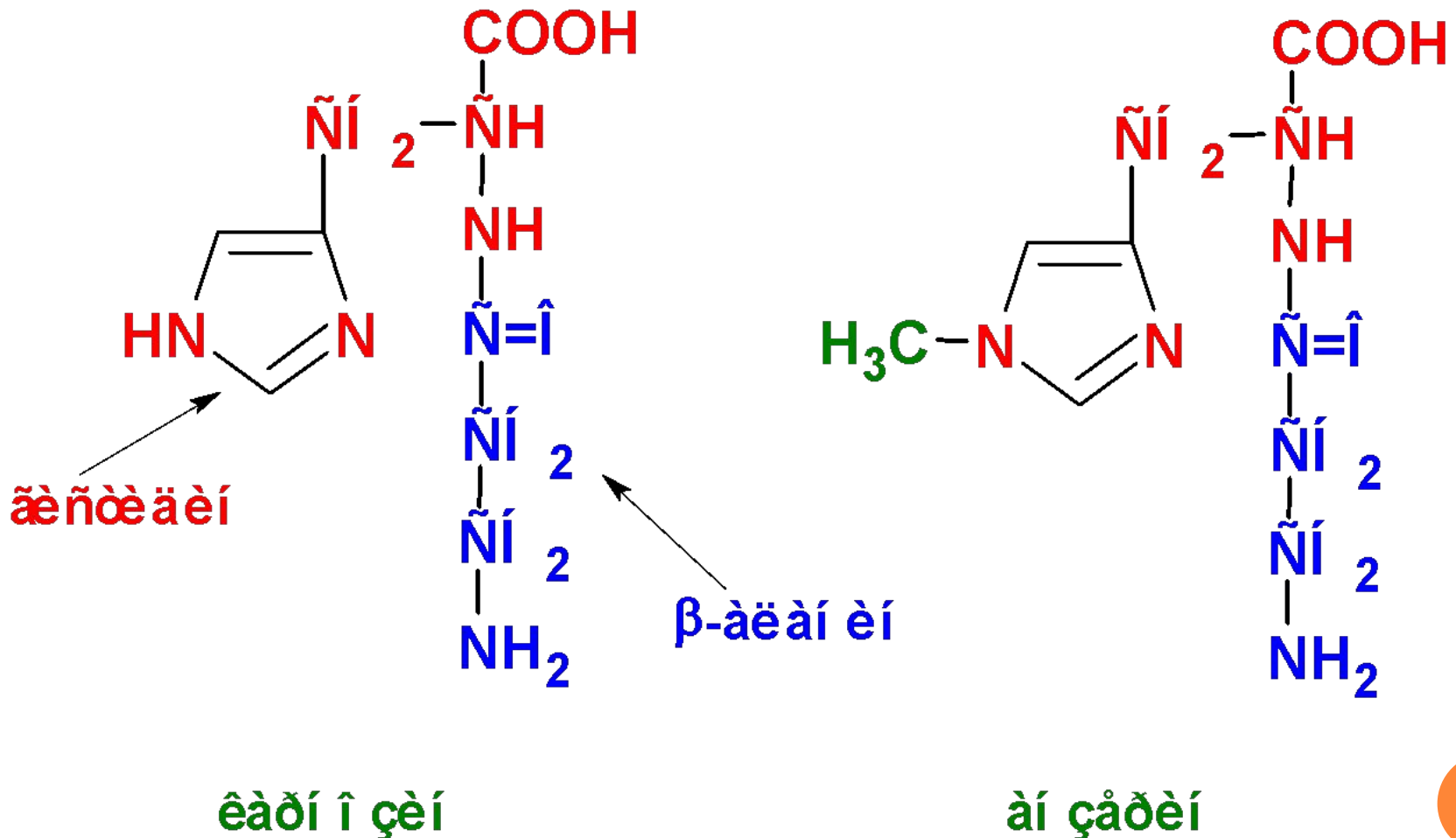
азотистые

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

**безазотисты
е**

**Гликоген
Глюкоза
ПВК
Лактат
Кетоновые тела
Холестерин**

СТРОЕНИЕ КАРНОЗИНА И АНЗЕРИНА



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.**

