

**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%

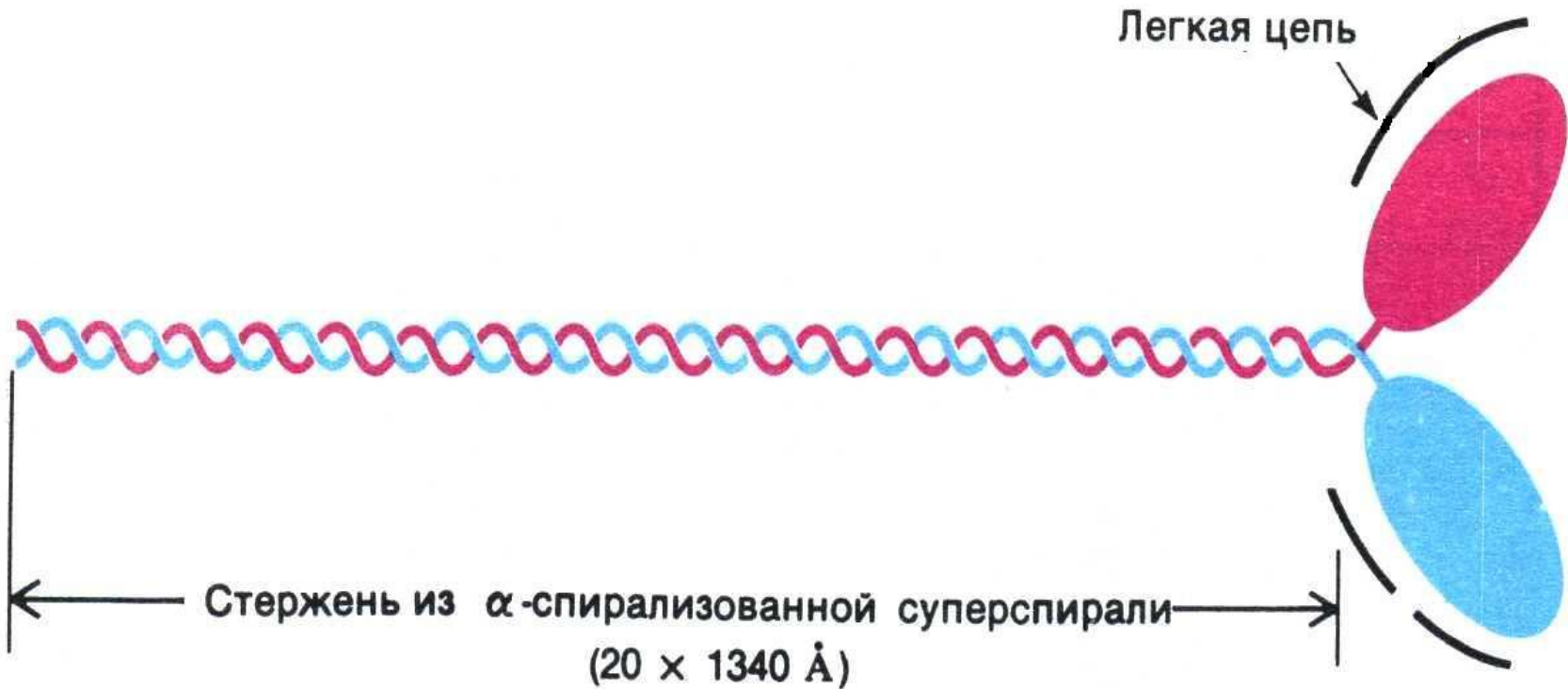


# Белки миофибрилл

▣ Миозин	54%
▣ Актин	25%
▣ Тропомиозин	11%
▣ Тропонин	} 10%
▣ $\alpha$ - и $\beta$ -актинины	



# Строение миозина



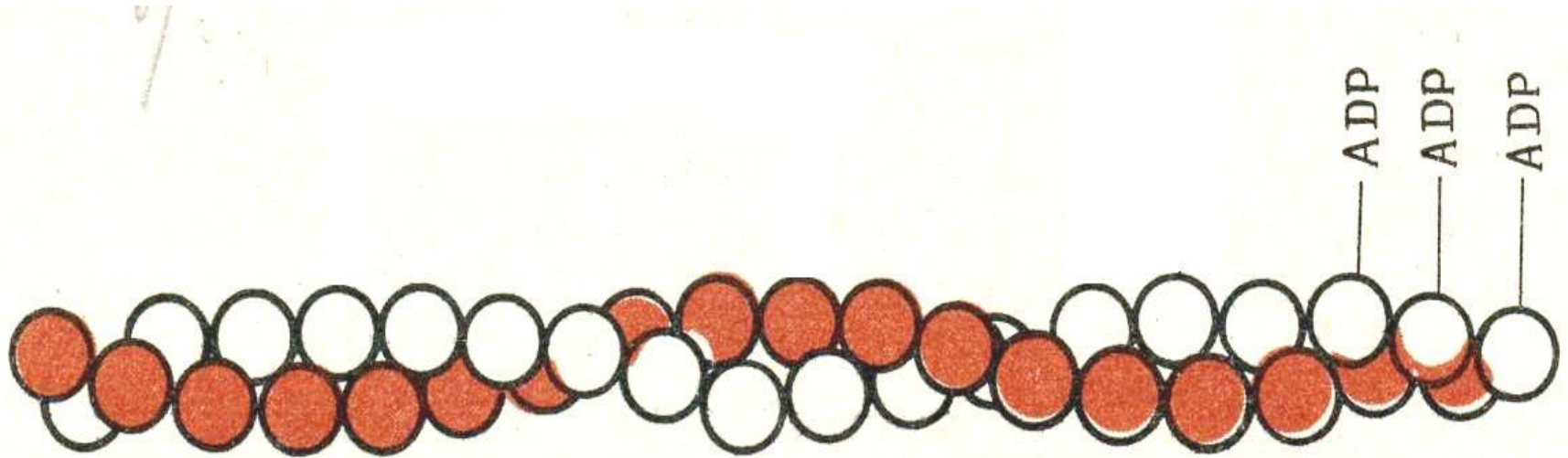
# ОБРАЗОВАНИЕ АКТИНА

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

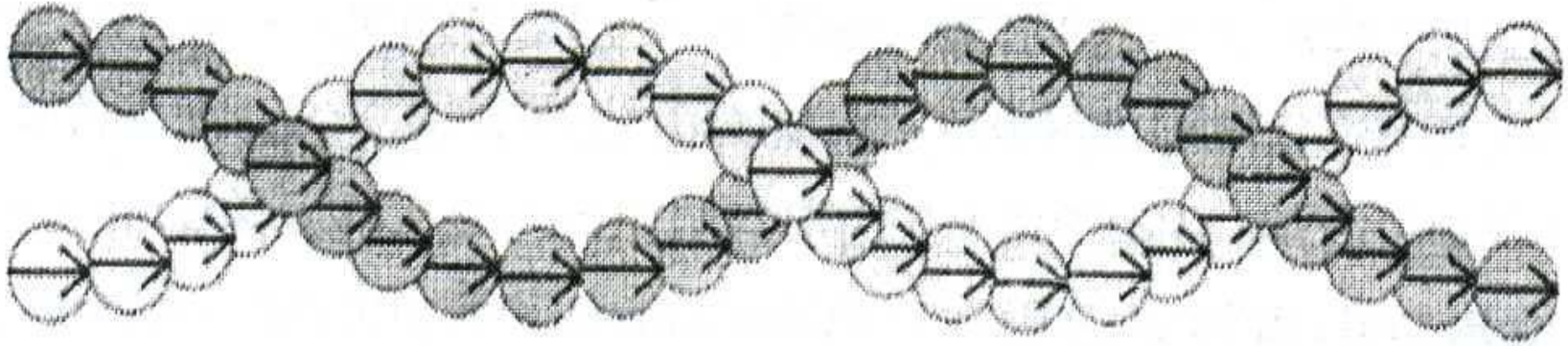
$(\text{G-актин})_n + n \text{ АДФ} + n \text{ НР}$



# Строение актина

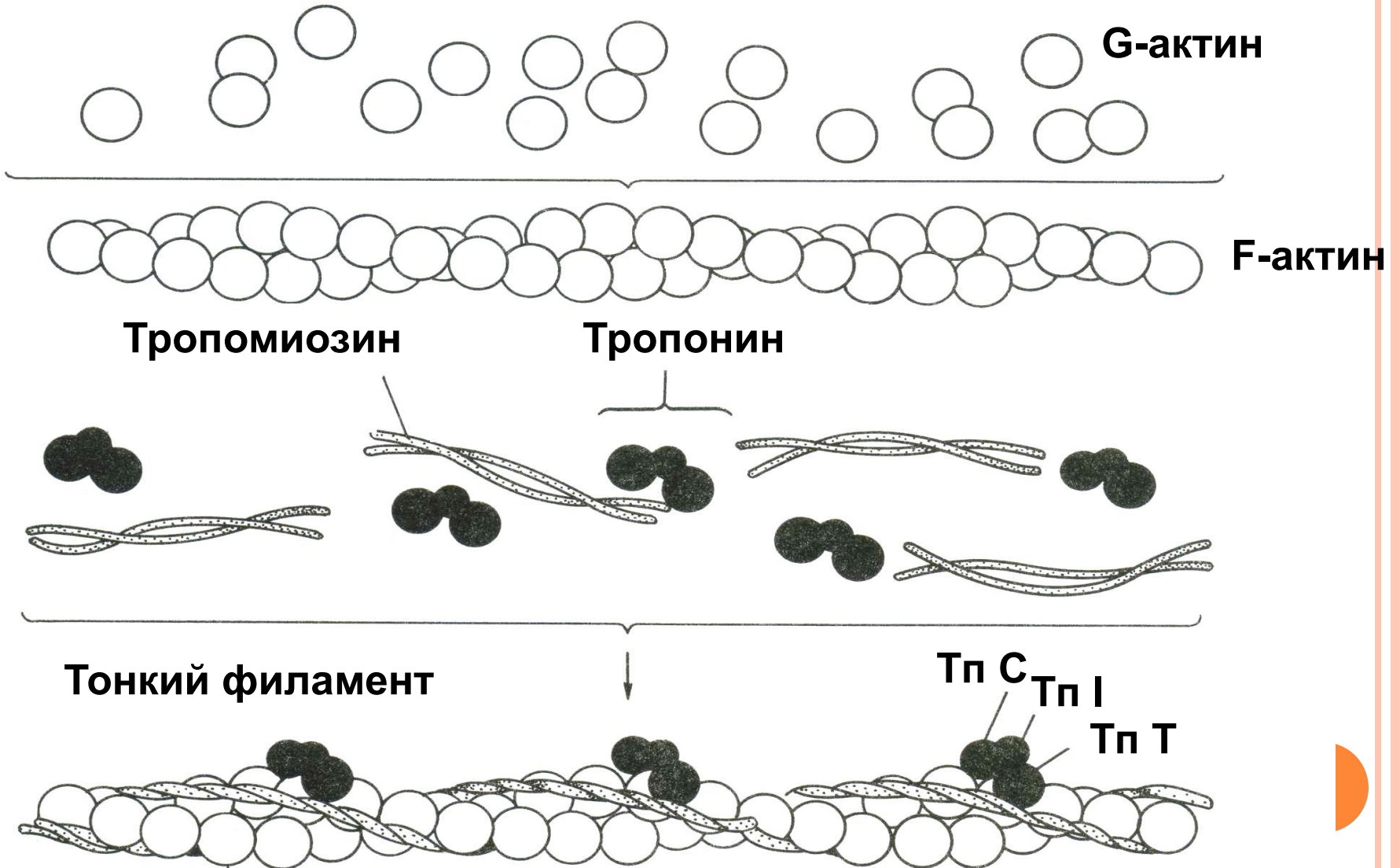


# Строение актина

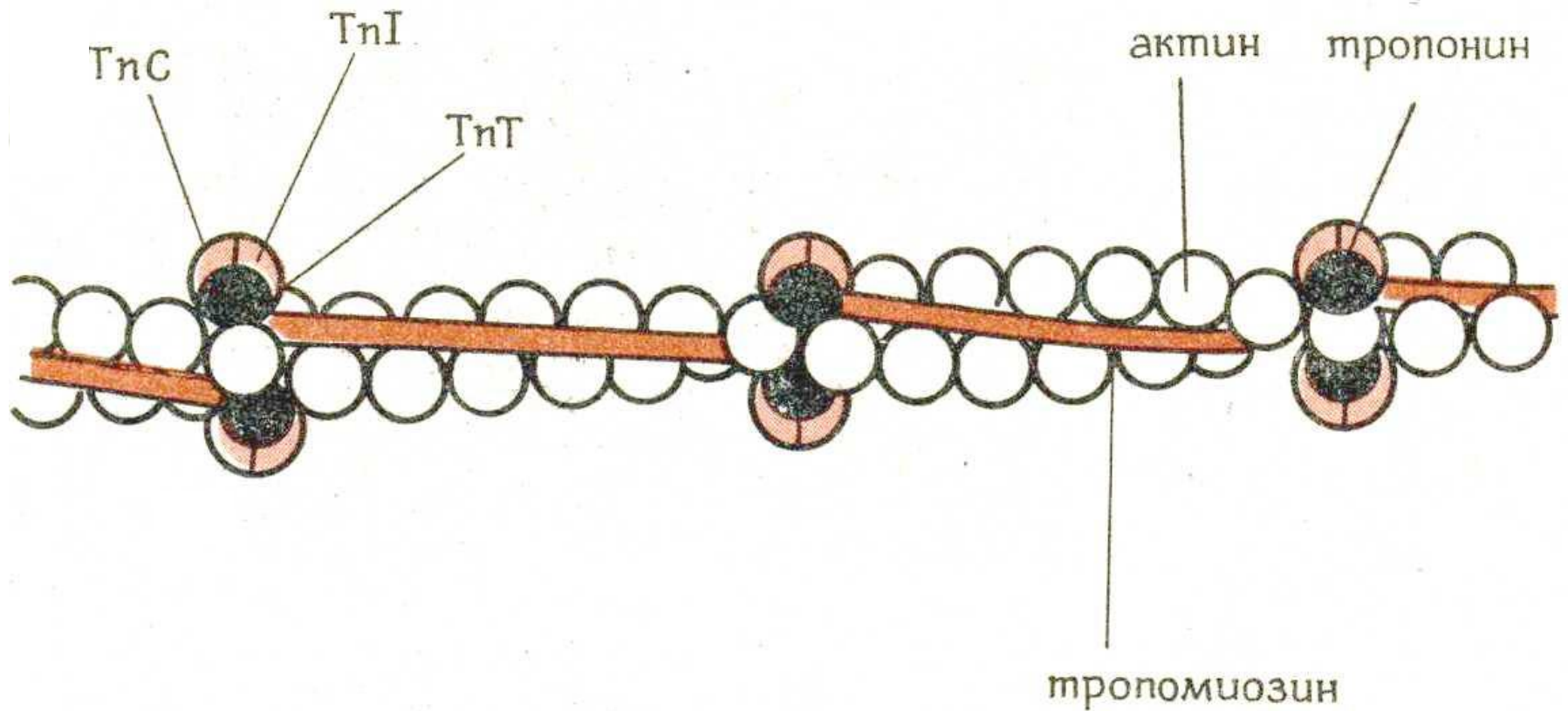




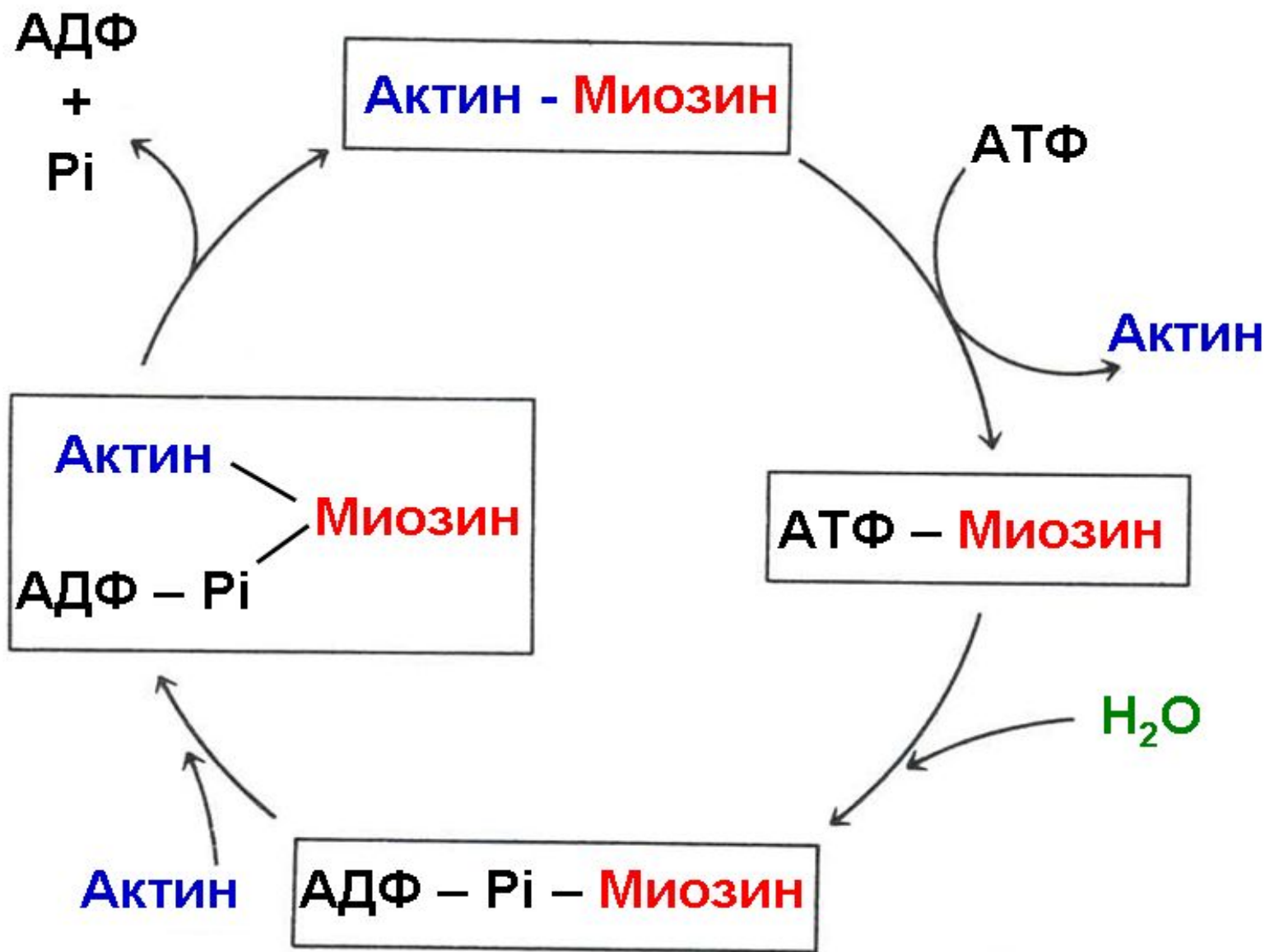
# СБОРКА ТОНКОГО ФИЛАМЕНТА



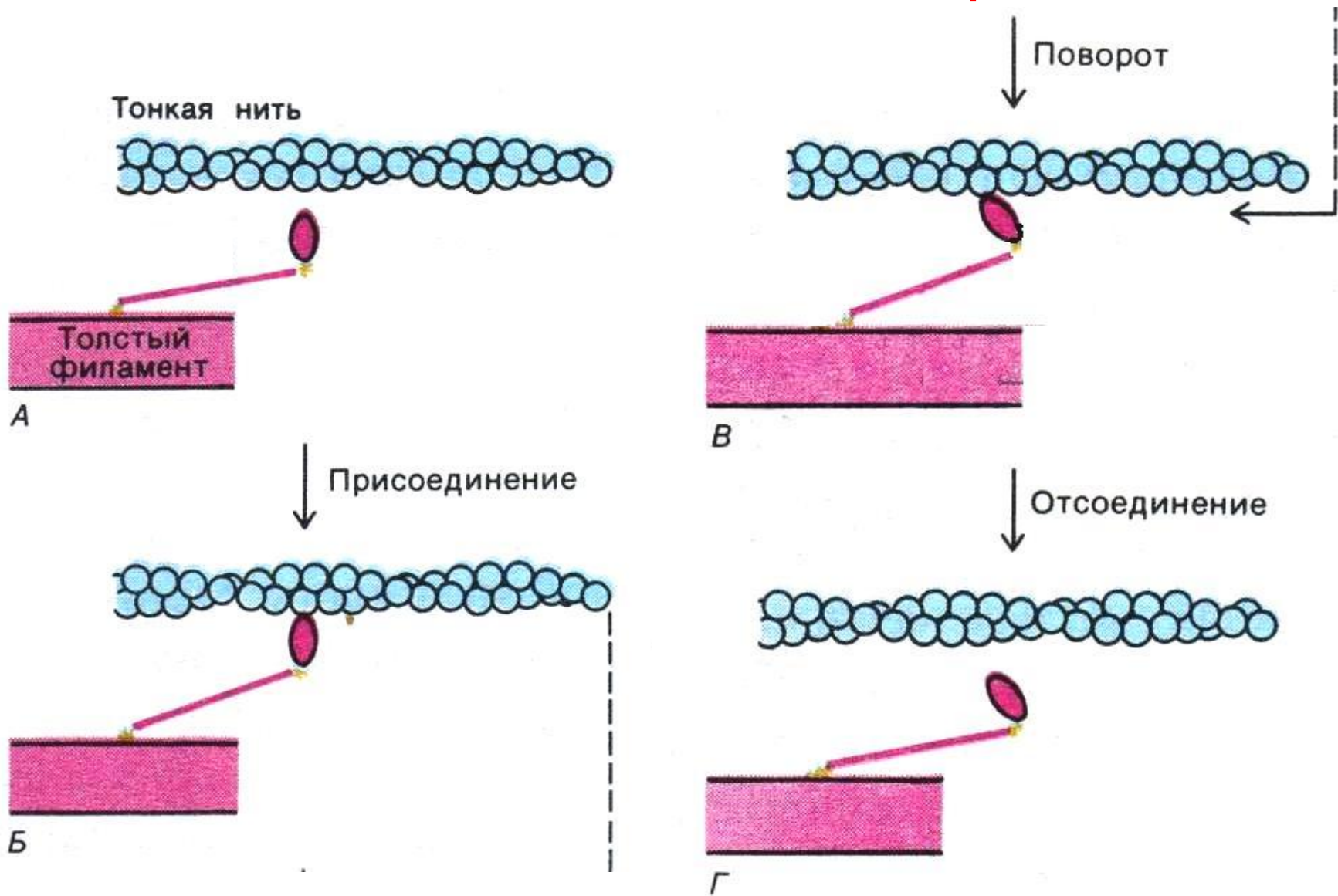
# Строение тонкого филамента



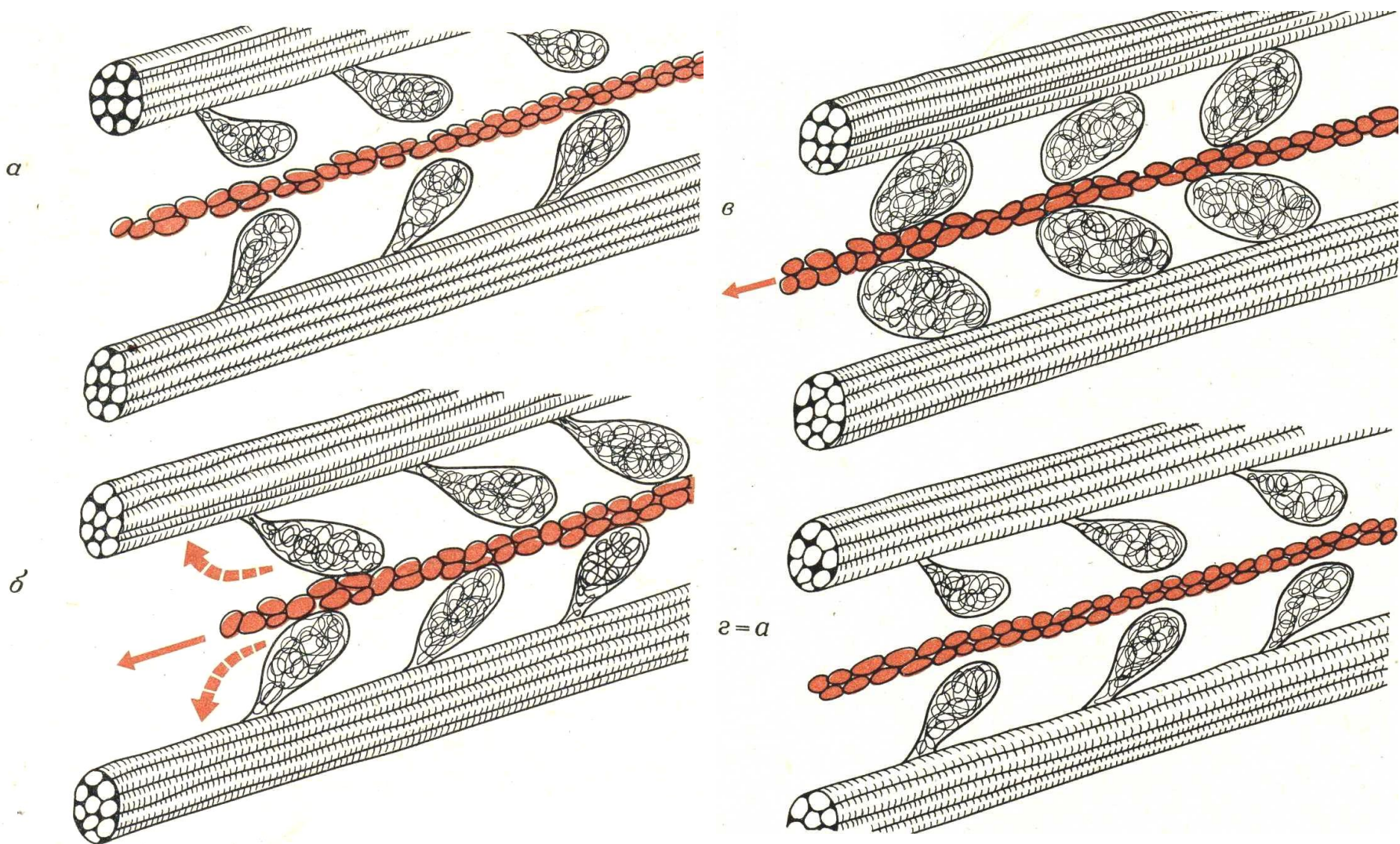
# ХИМИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ



# МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

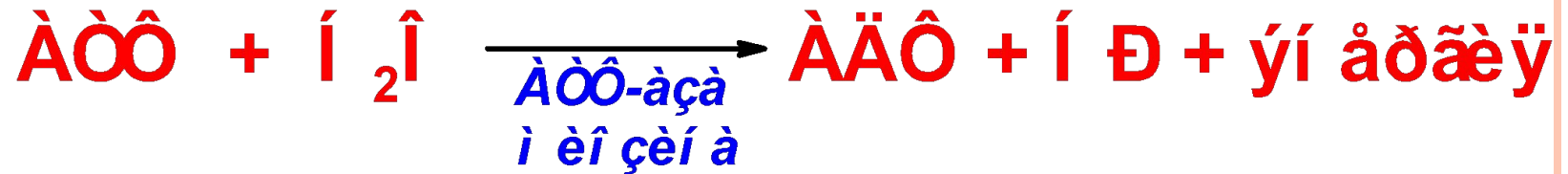


# МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

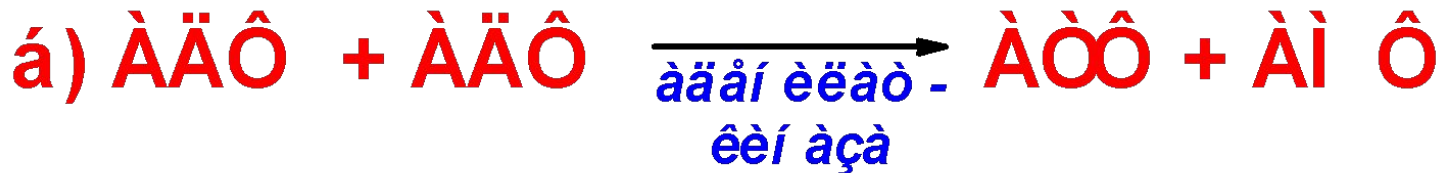


# ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН В МЫШЦАХ

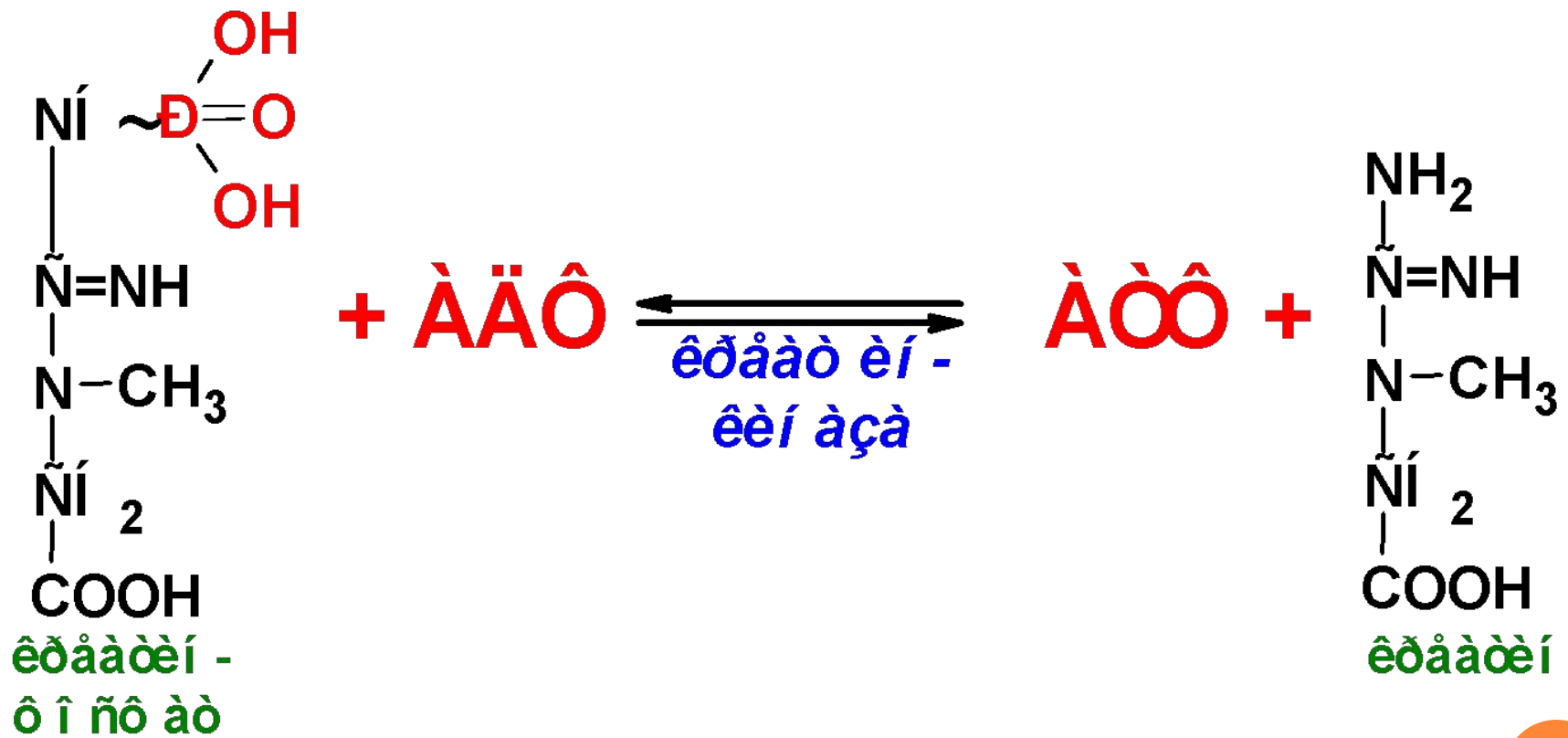
1. í â ĩ î ñ ð å ä ñ ò â á í î û é è ñ ò ì ÷ í è ê ý í å ð ã è è



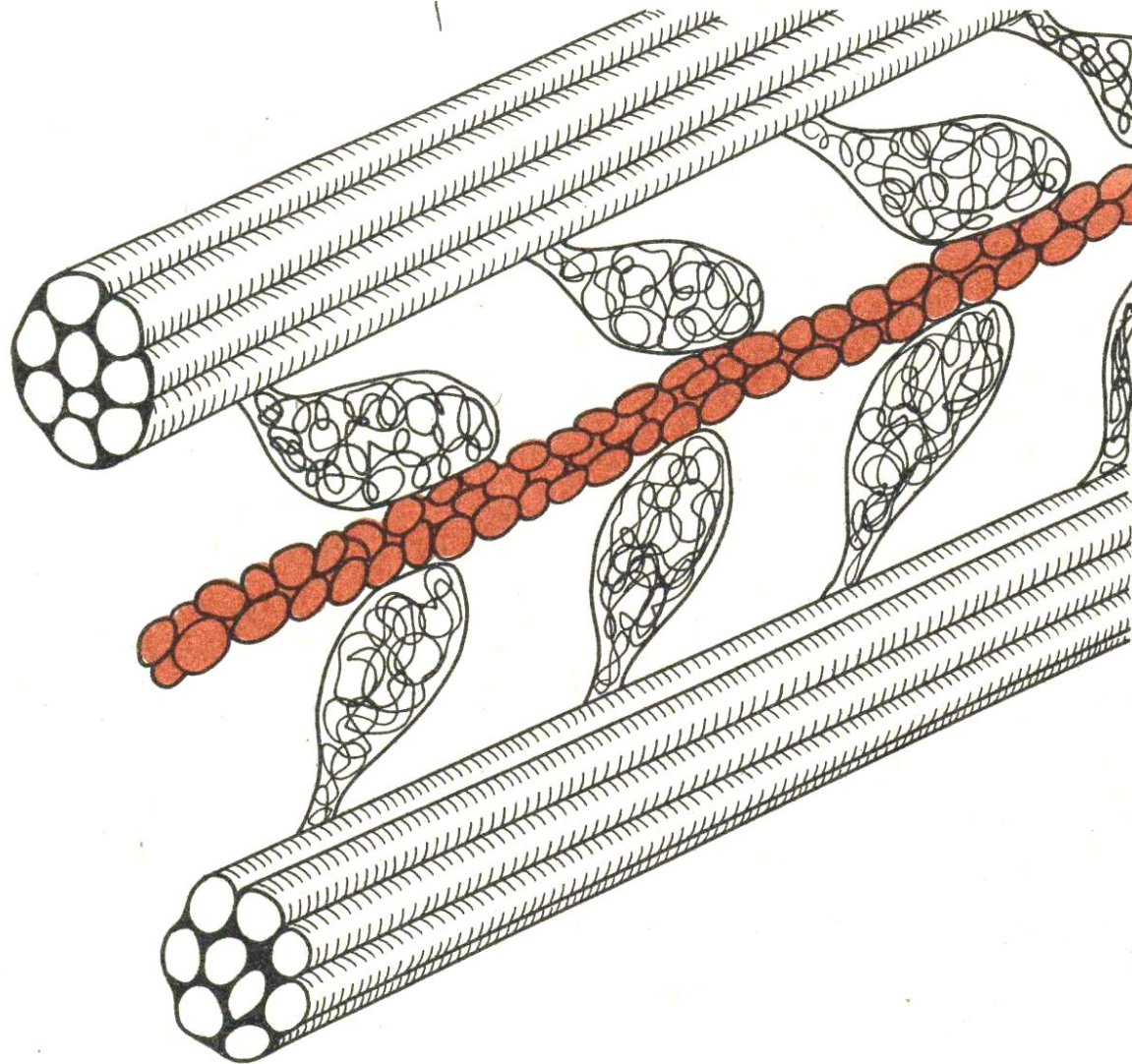
2. ð å ç å ð â í î á ô î ð ì î ý í å ð ã è è



# КРЕАТИНКИНАЗНАЯ РЕАКЦИЯ



# ТРУПНОЕ ОКОЧЕНЕНИЕ



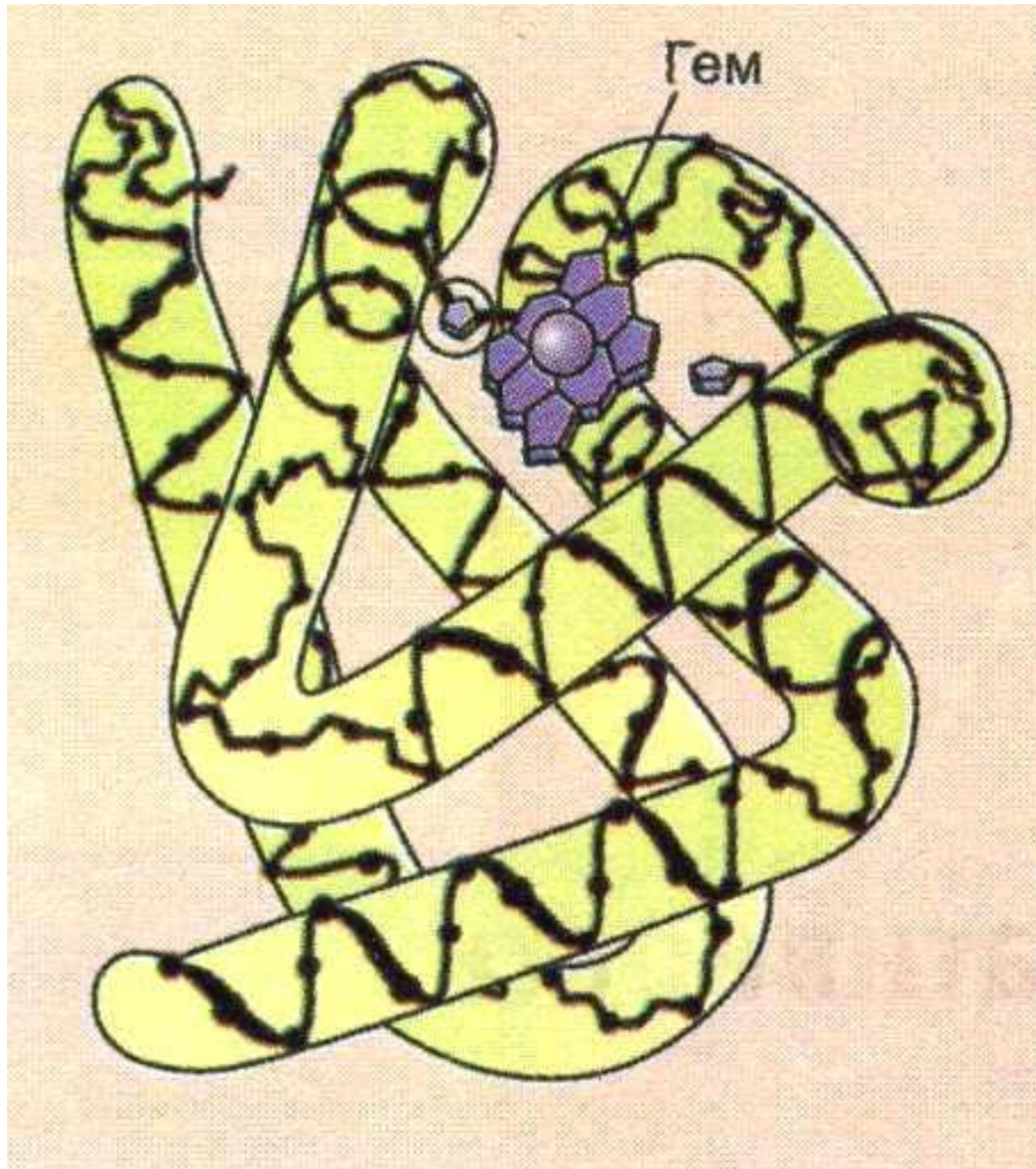


# САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ БЕЛКИ

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



# СТРОЕНИЕ МИОГЛОБИНА



# **ЭКСТРАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА МЫШЦ**

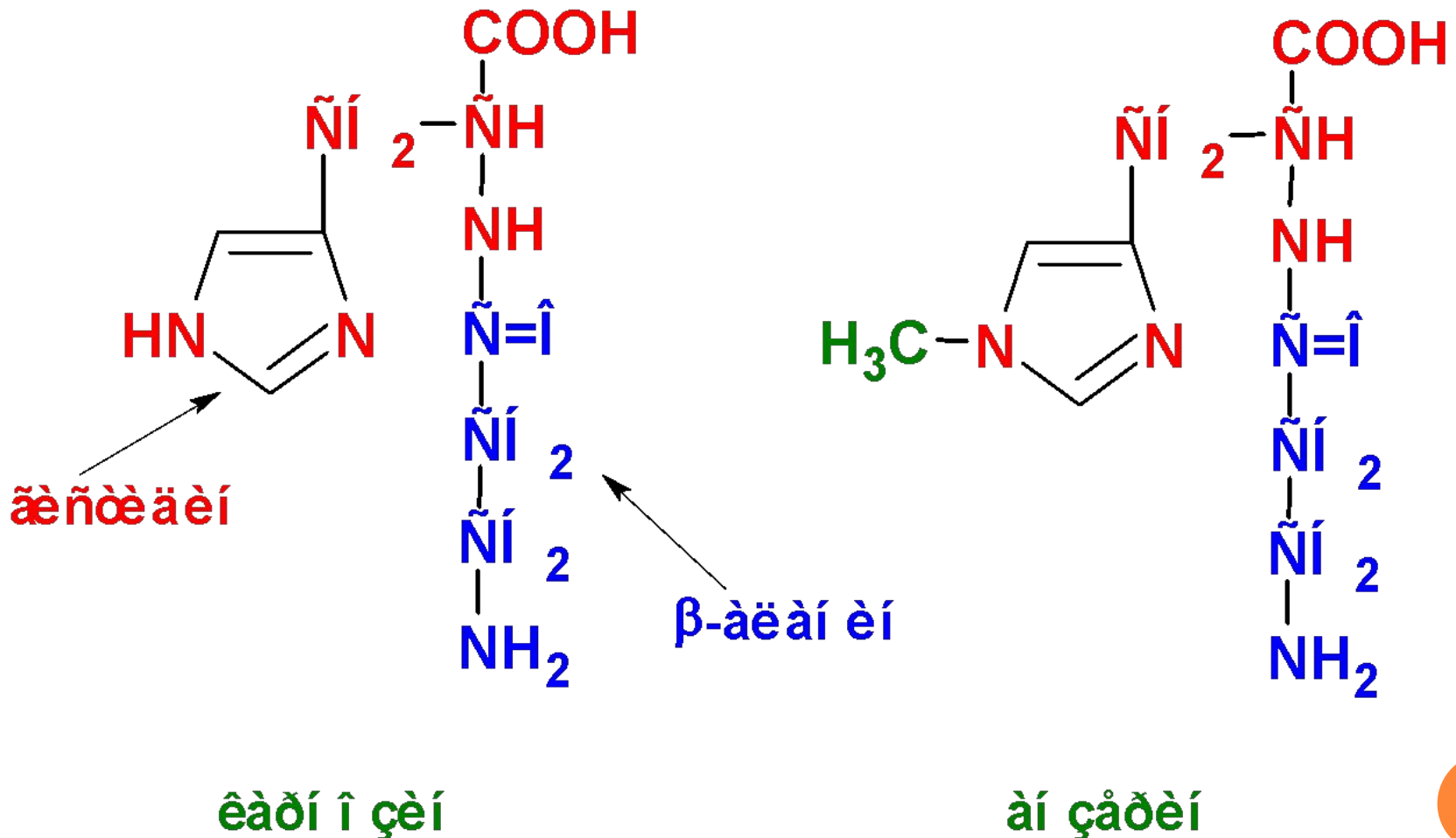
**азотистые**

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

**безазотистые**

**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.**

