

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

**Лекция по теме:**

**«Биохимия мышечной  
ткани»**

**Краснодар**

**2009**



# **ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ**

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



# БЕЛКИ МЫШЦ

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

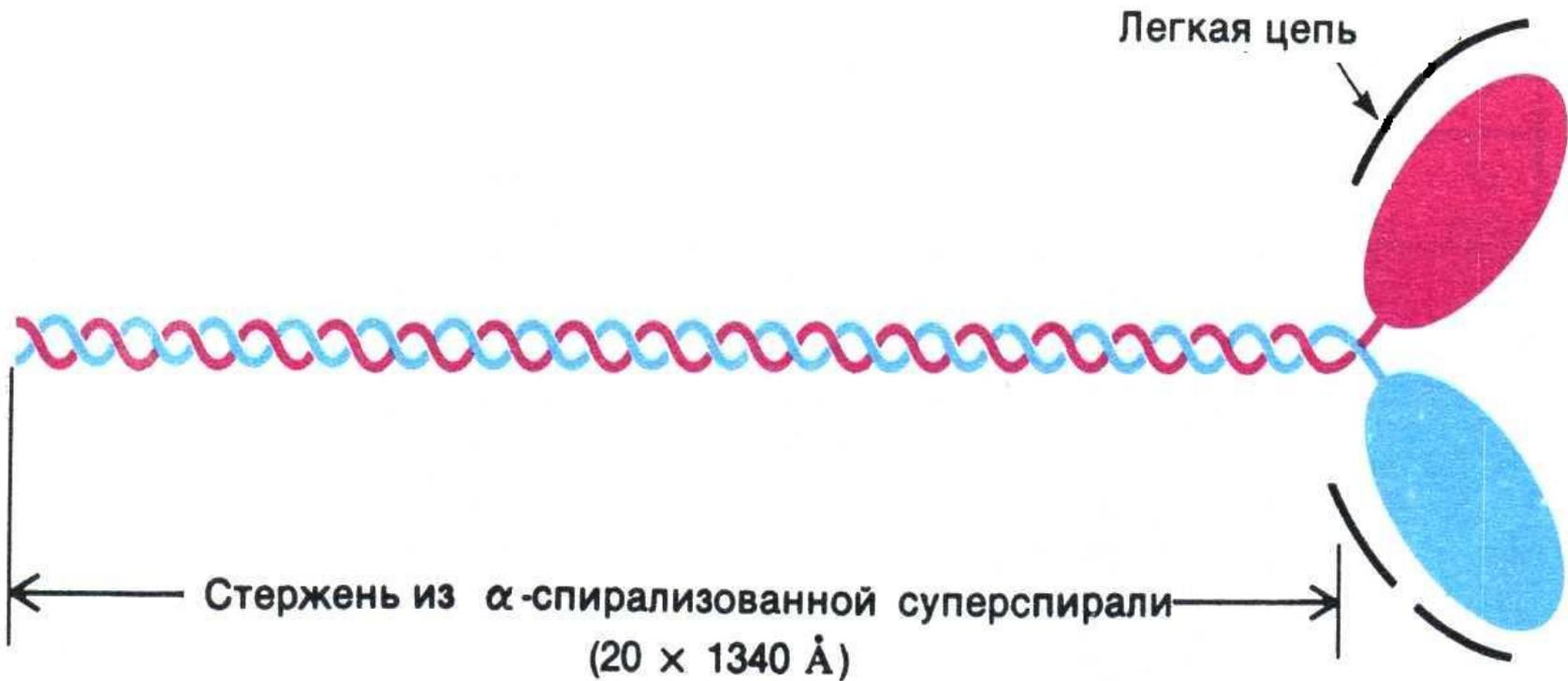


# БЕЛКИ МИОФИБРИЛЛ

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



# СТРОЕНИЕ МИОЗИНА



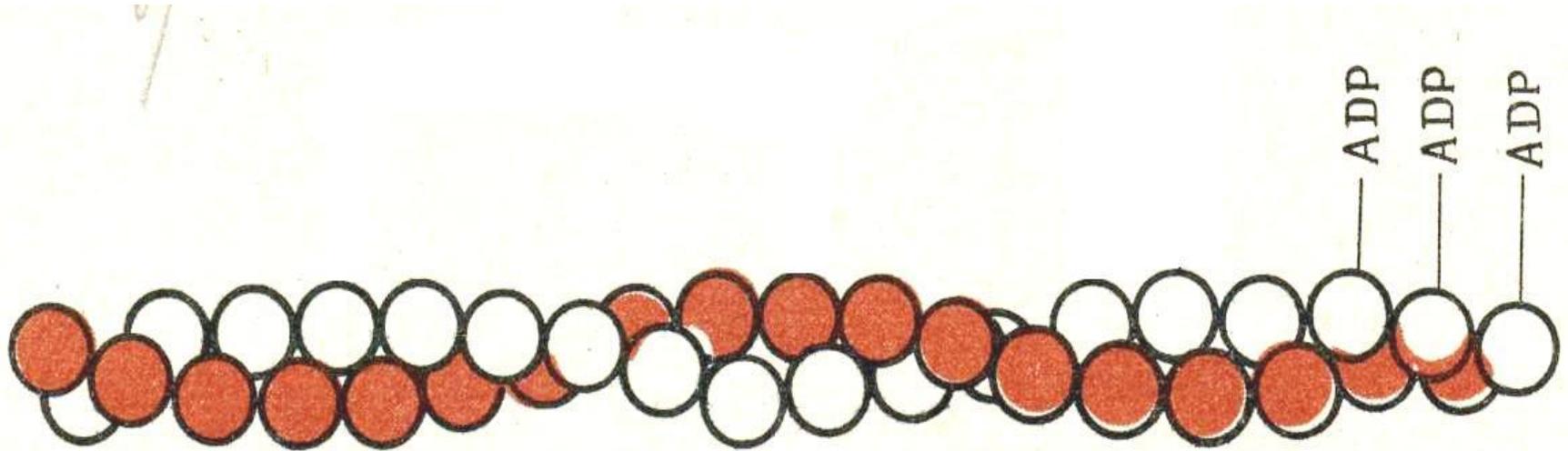
# ОБРАЗОВАНИЕ АКТИНА

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

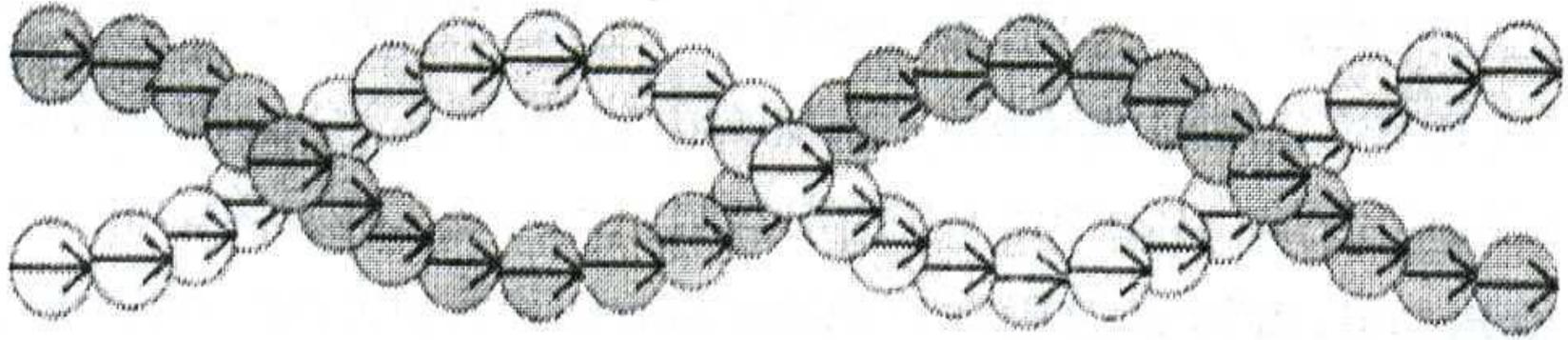
$(\text{G-актин})_n + n \text{ АДФ} + n \text{ НР}$



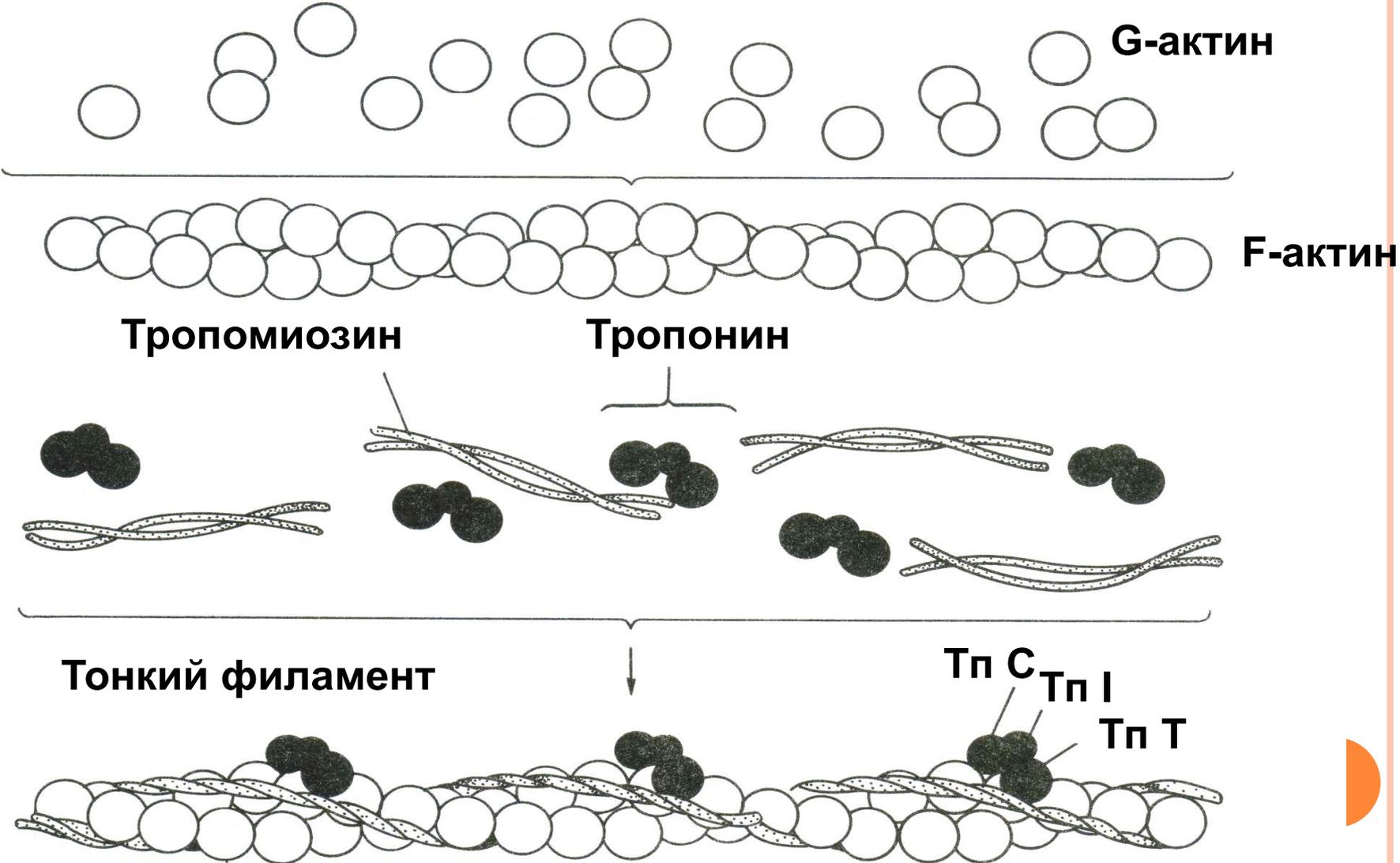
# СТРОЕНИЕ АКТИНА



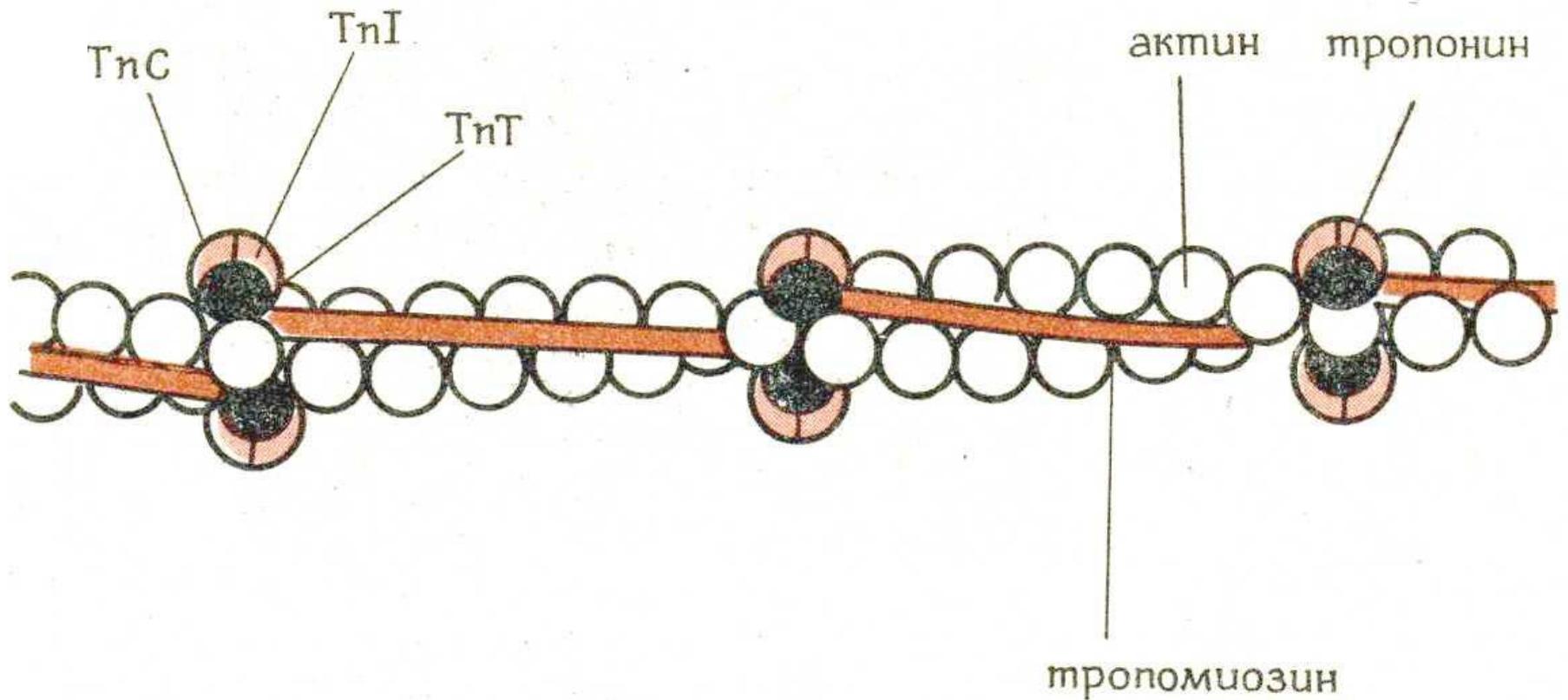
# СТРОЕНИЕ АКТИНА



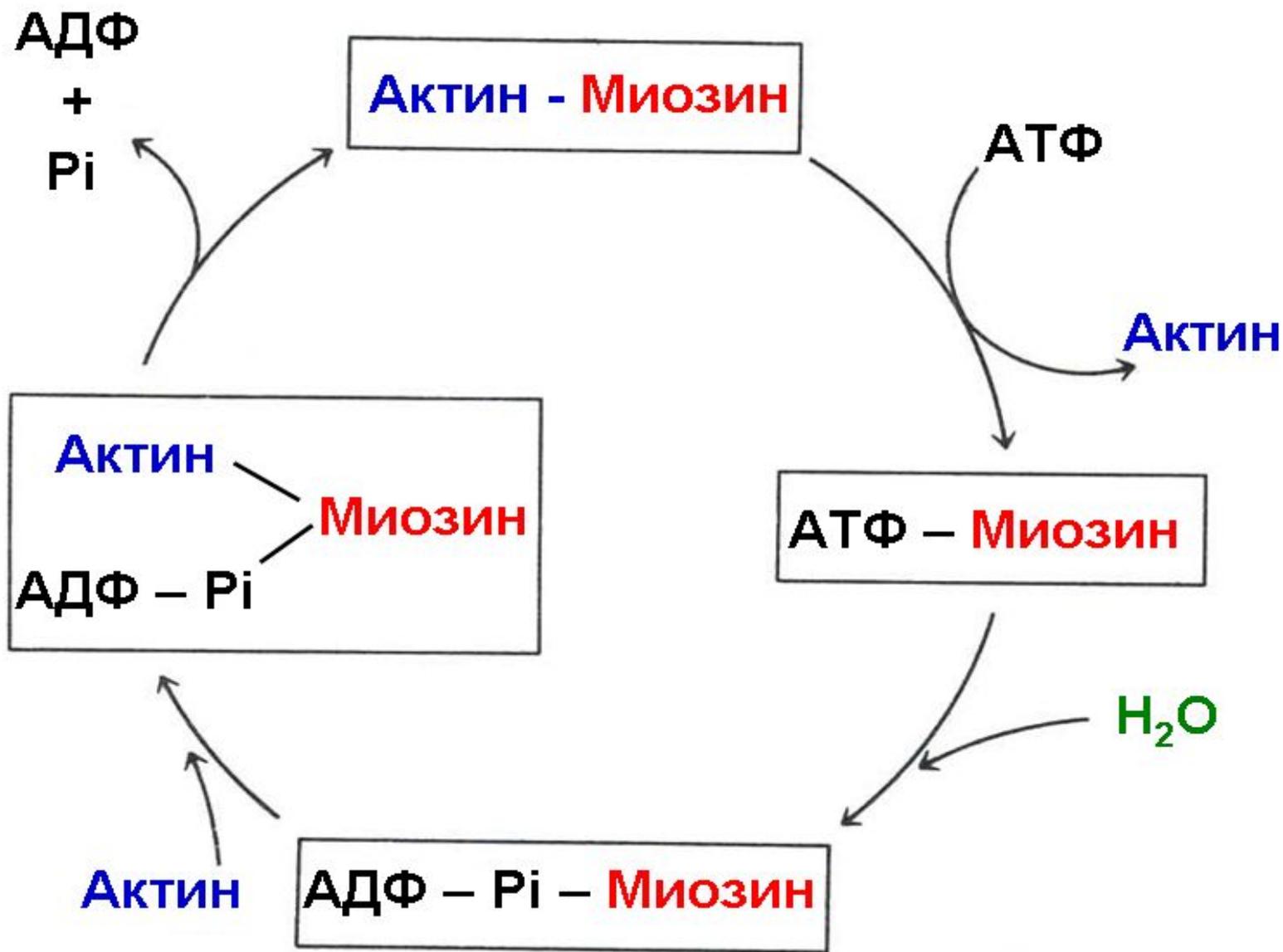
# СБОРКА ТОНКОГО ФИЛАМЕНТА



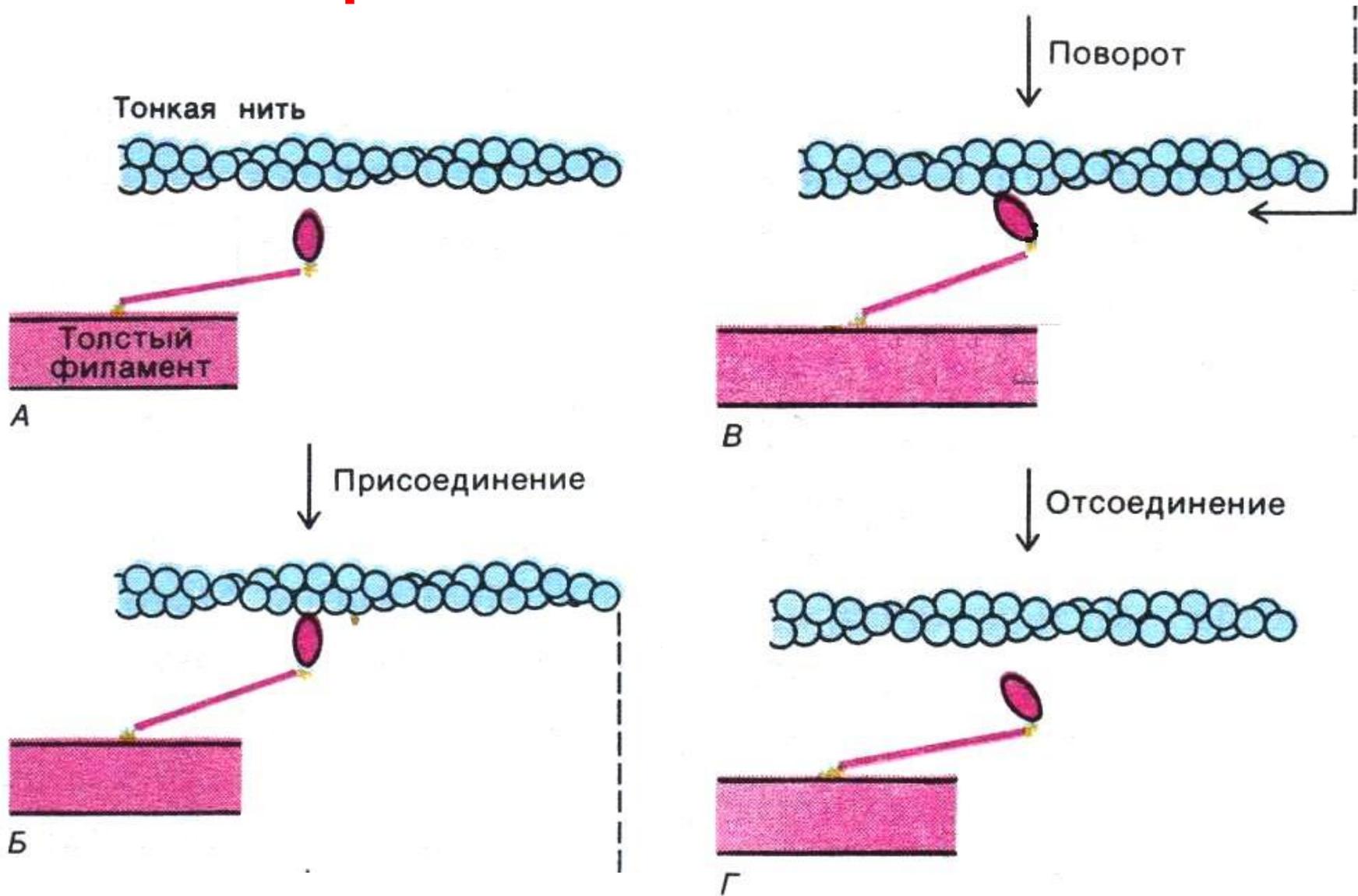
# СТРОЕНИЕ ТОНКОГО ФИЛАМЕНТА



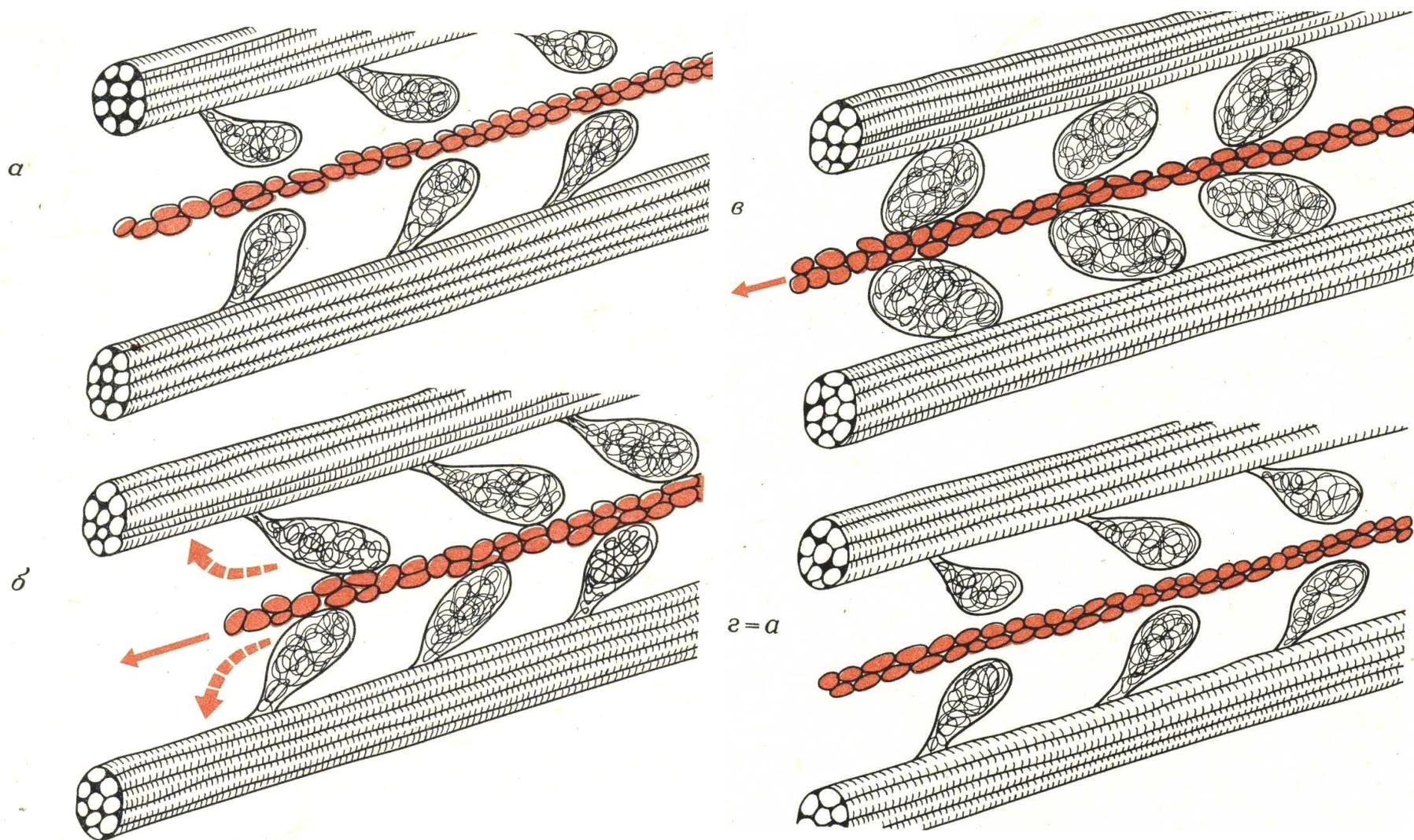
# ХИМИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ



# МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

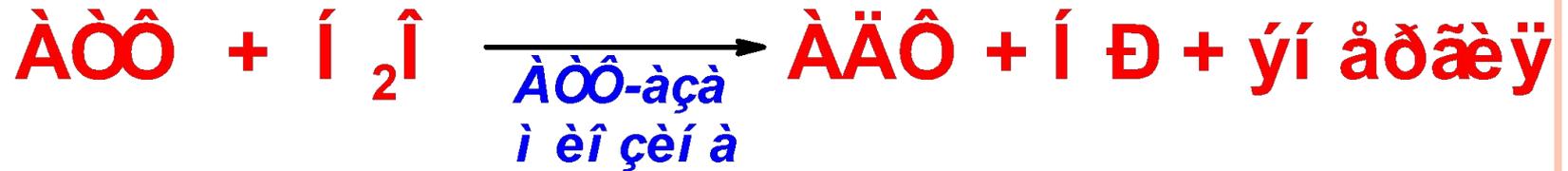


# МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

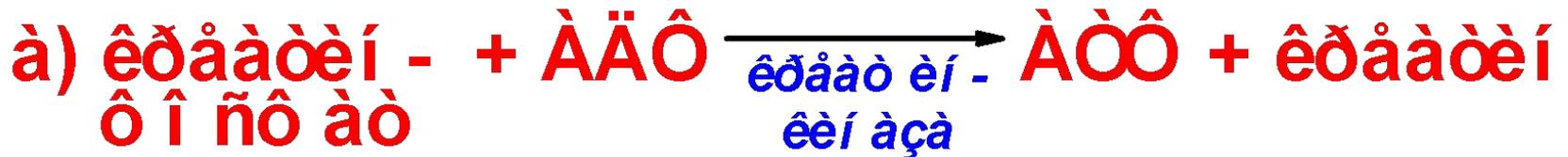


# ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН В МЫШЦАХ

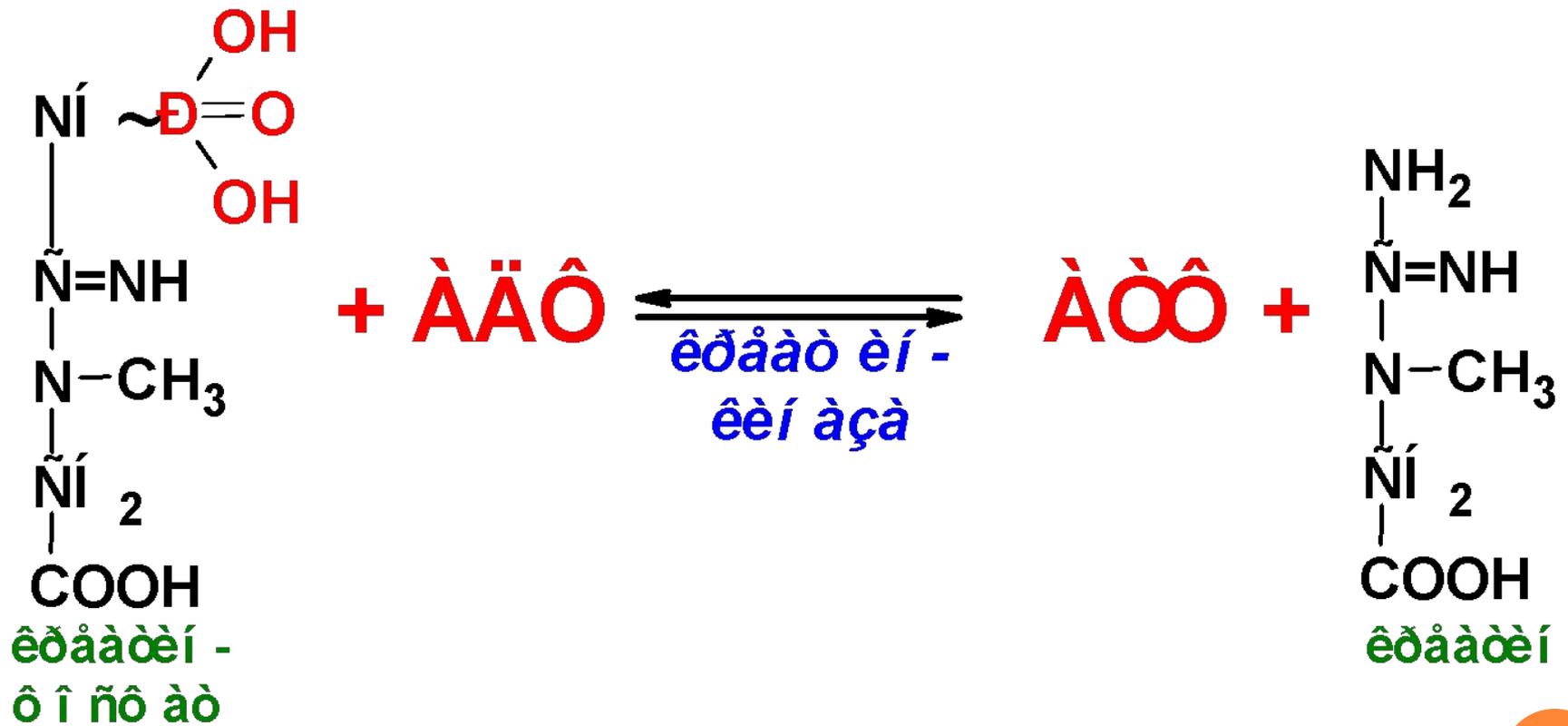
1. í â ĩ î ñ ð ä ñ ò â á í î é è ñ ò ï ÷ í è ê ý í å ð ã è è



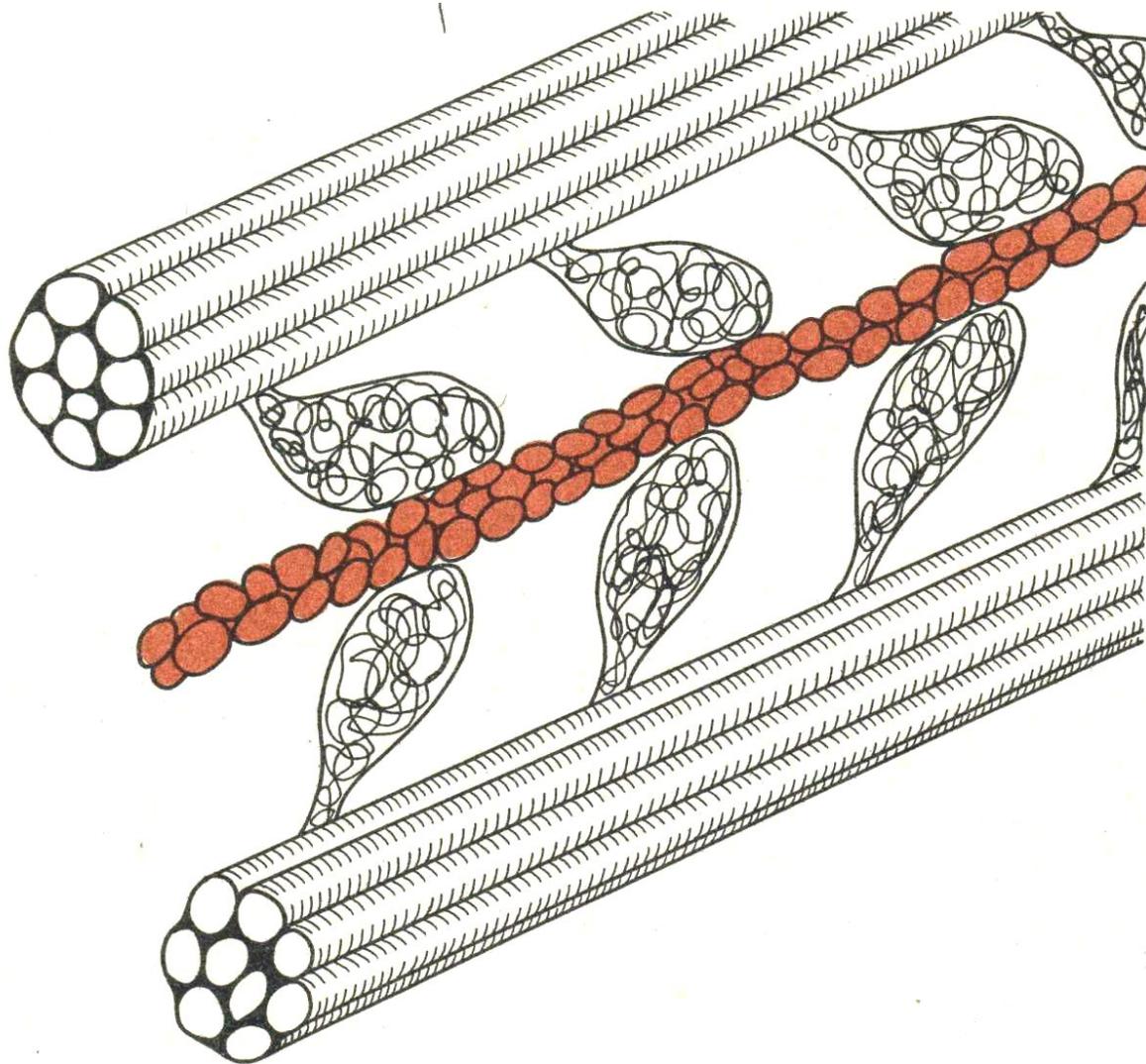
2. ð å ç å ð â í î á ô î ð ï î ý í å ð ã è è



# КРЕАТИНКИНАЗНАЯ РЕАКЦИЯ



# ТРУПНОЕ ОКОЧЕНИЕ

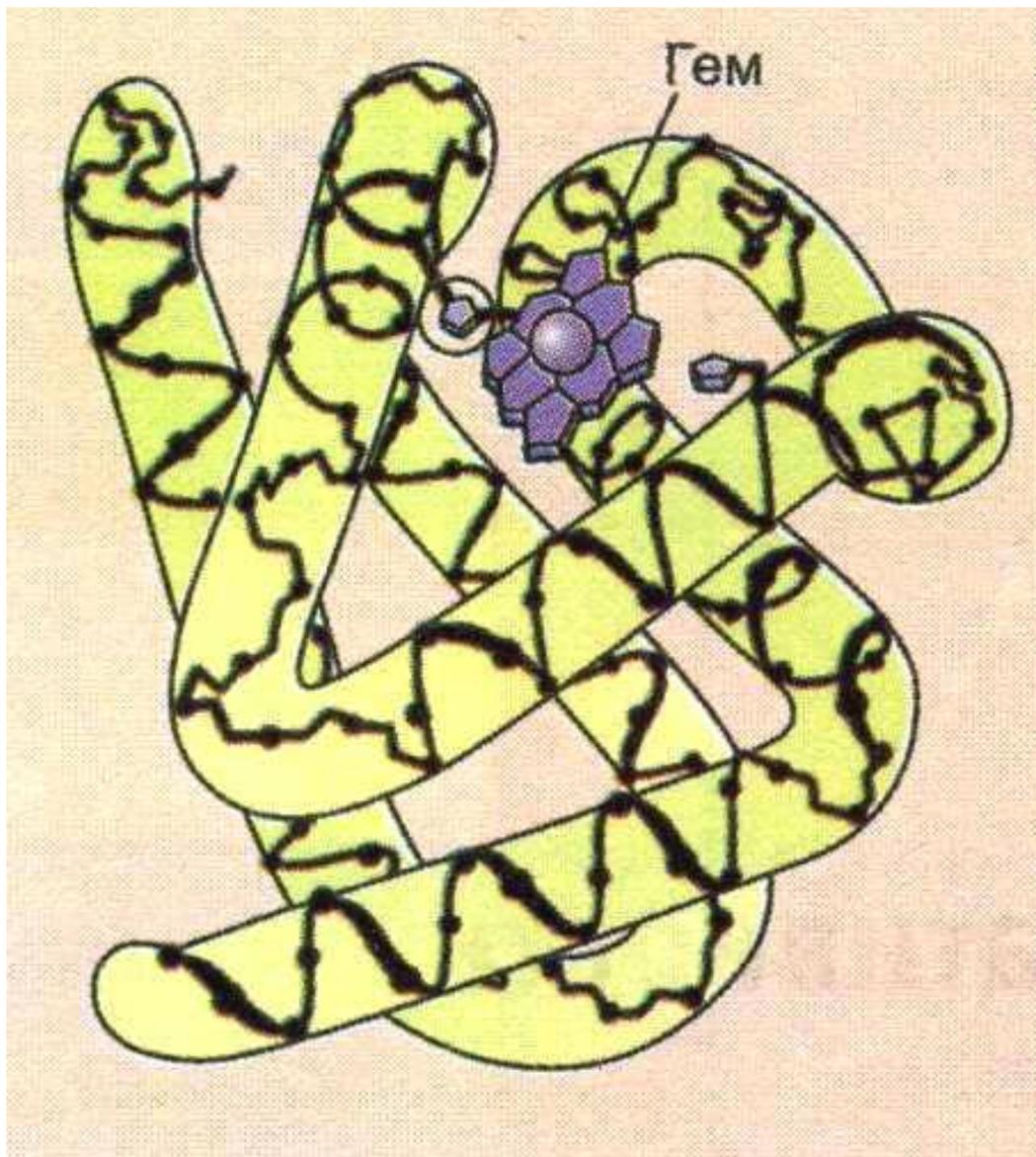


# САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ БЕЛКИ

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



# СТРОЕНИЕ МИОГЛОБИНА



# ЭКСТРАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА МЫШЦ

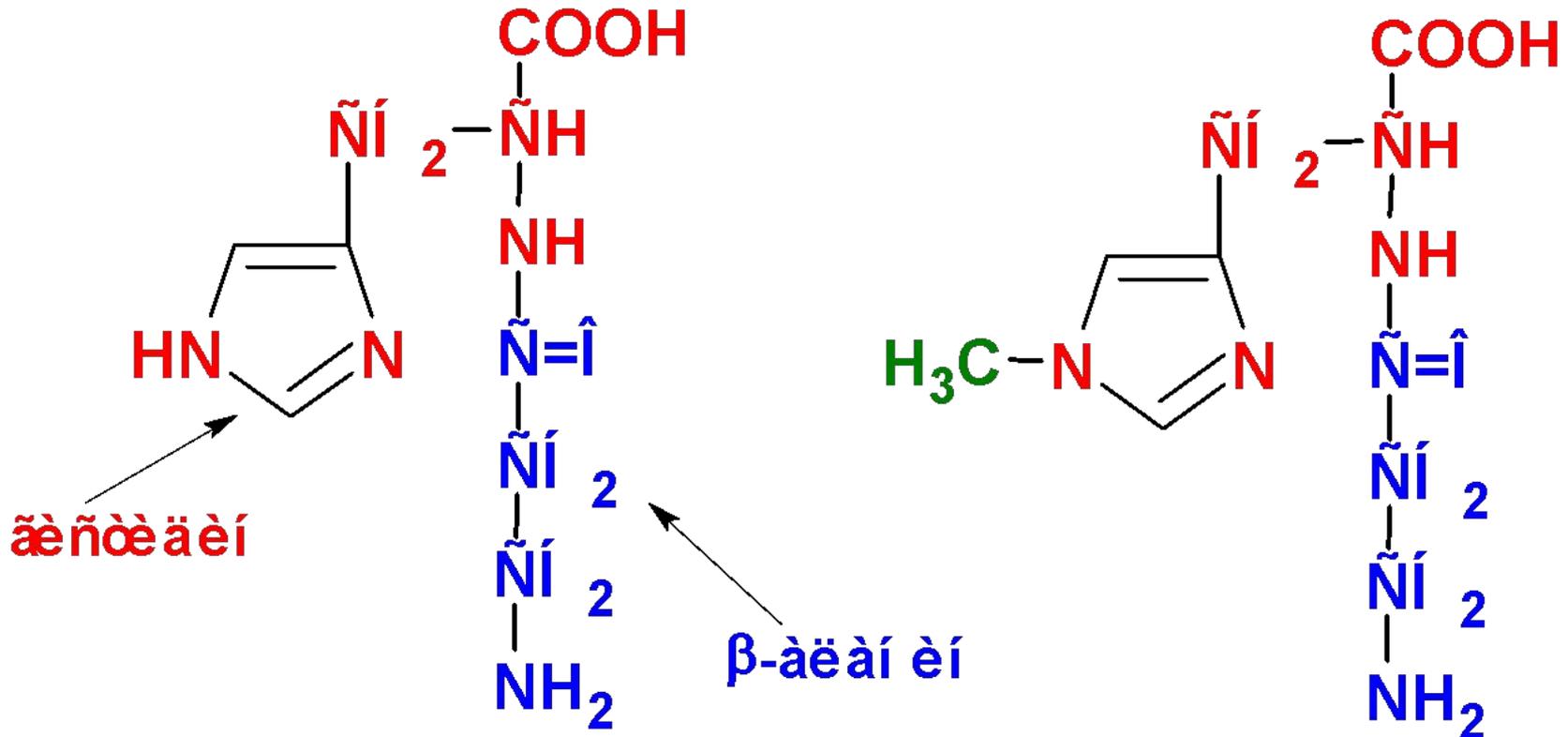
азотистые

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

безазотистые

Гликоген  
Глюкоза  
ПВК  
Лактат  
Кетоновые тела  
Холестерин

# СТРОЕНИЕ КАРНОЗИНА И АНЗЕРИНА



карнозин

ансерин



# **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.**

