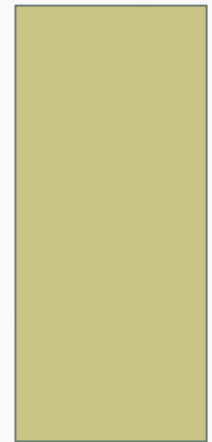
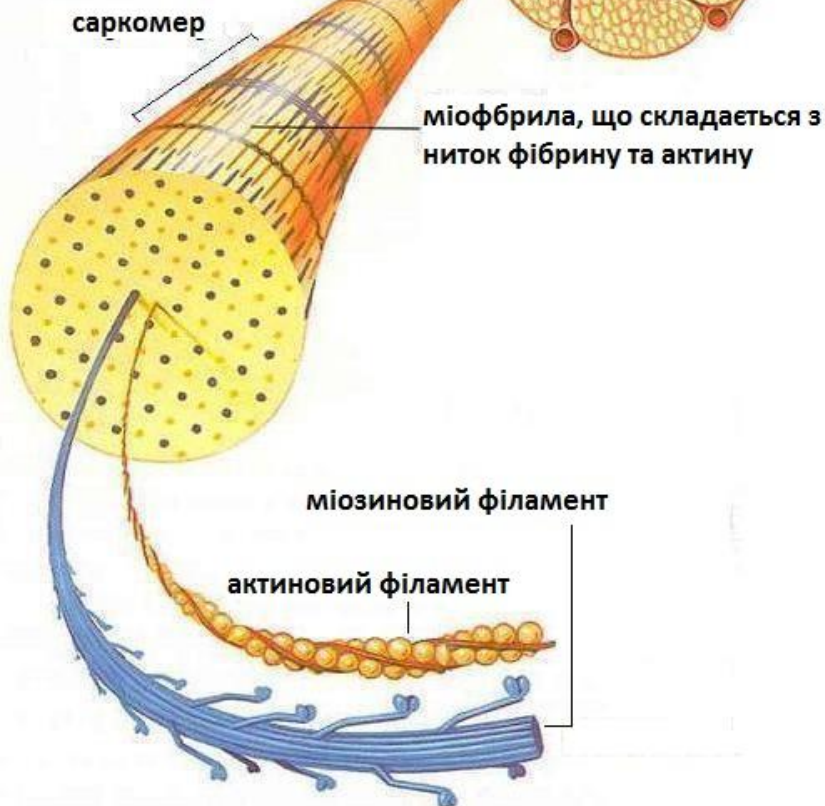
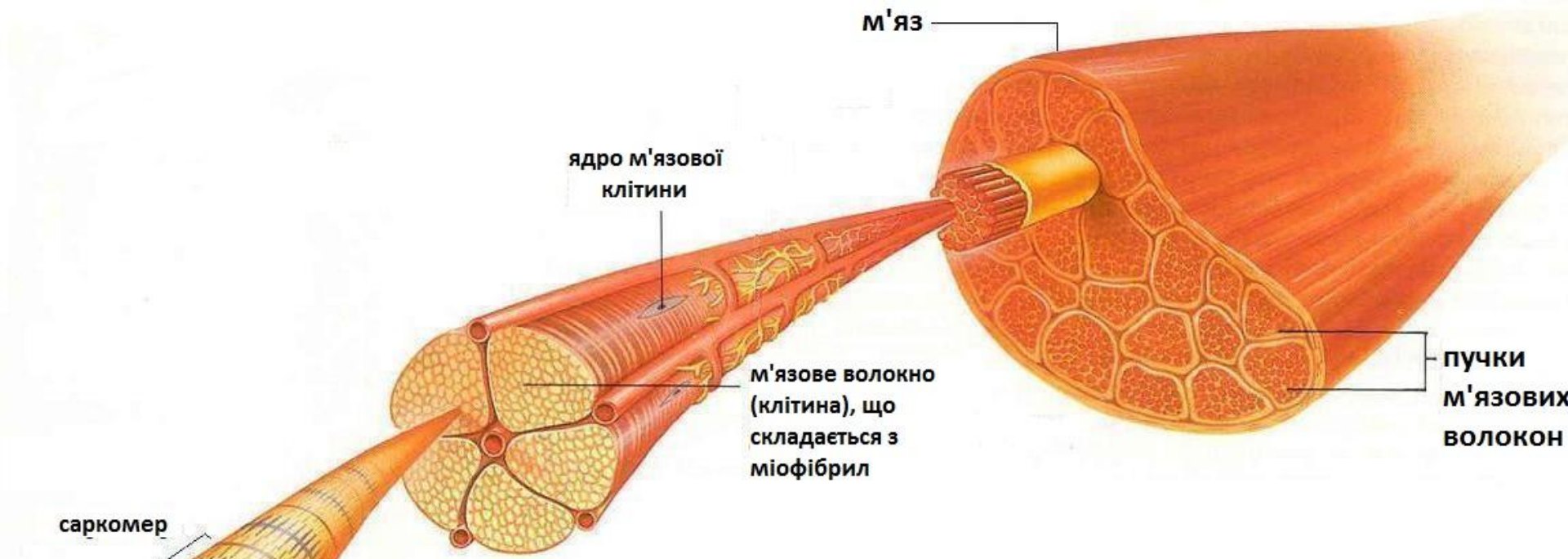


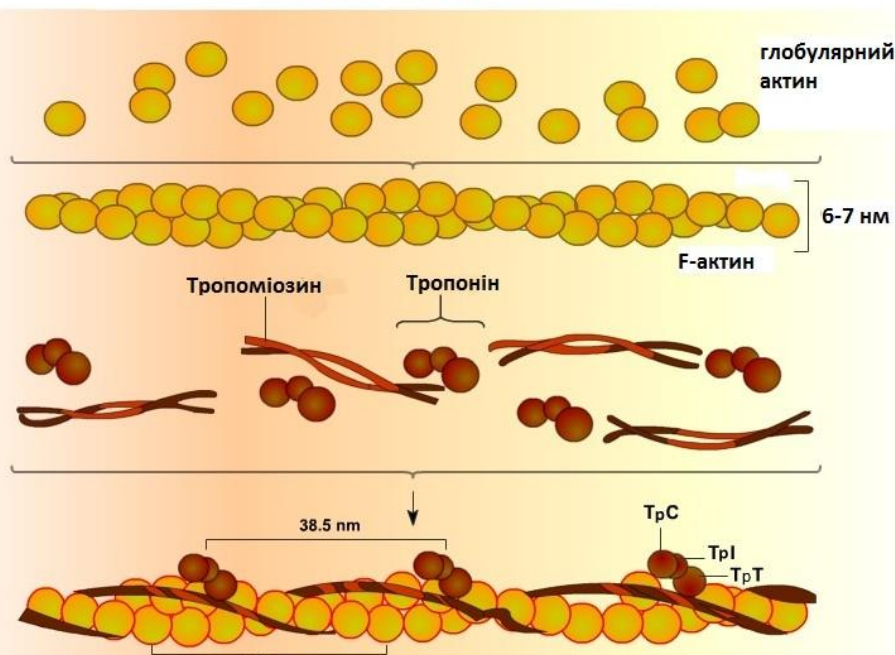
МОЛЕКУЛЯРНІ МЕХАНІЗМИ СКОРОЧЕННЯ М'ЯЗОВОГО ВОЛОКНА

ПІДГОТУВАЛА СТУДЕНТКА III КУРСУ
РАМАЗАНОВА СОФІЯ





Зборка тонкого філаменту



М'ЯЗ – ОСНОВНИЙ БІОХІМІЧНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ПОТЕНЦІАЛЬНОЇ ЕНЕРГІЇ В КІНЕТИЧНУ.

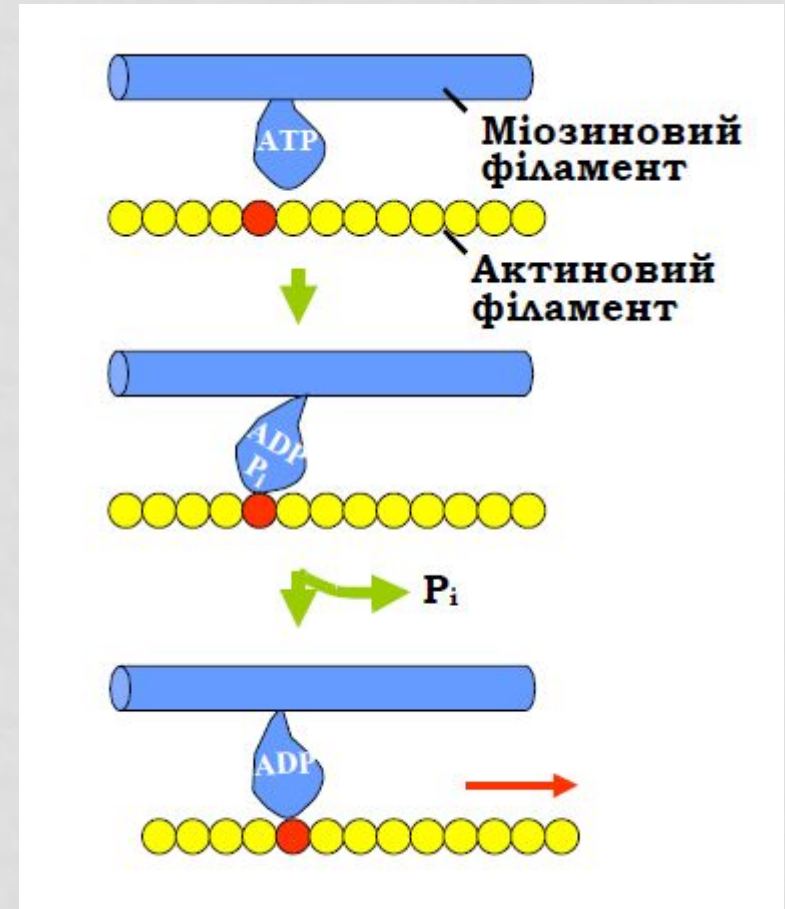
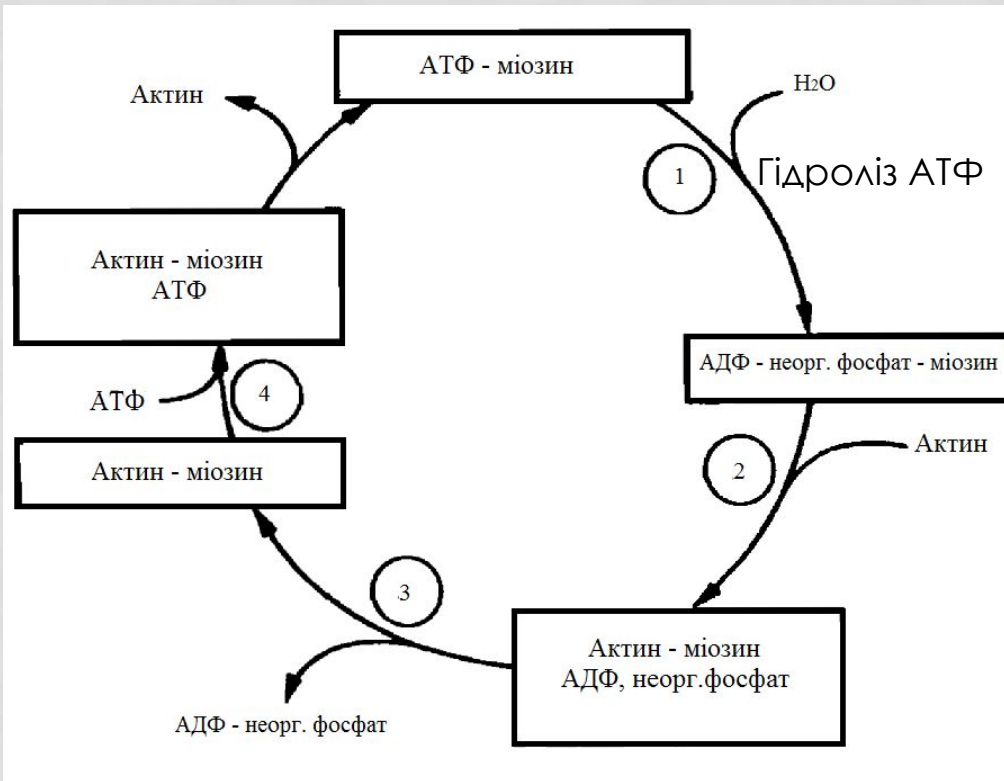
інакше кажучи, в основі м'язового скорочення – робота молекулярної машини (макромолекулярного комплексу, утвореного за участю білків, який здатен здійснювати спрямовані рухи). Основні принципи цієї роботи:

- Конформаційна рухливість молекулярної машини забезпечує їй можливість існувати в кількох структурних станах (двох-трьох), які розрізняються головним чином на рівні просторового розташування великих структурних блоків, доменів або субодиниць.
- Структурні стани мають різну спорідненість до певних лігандів. Взаємодії з лігандами (факторами) фіксують певні стани.
- Хімічні реакції, які каталізуються машиною, приводять до заміни лігандів, а відповідно . і до переходу в інший структурний стан.
- Рушійною силою для переміщення блоків є тепловий рух: блоки рухаються хаотично (хоча й у відповідності з конструкцією машини); зв'язування лігандів та заміна їх унаслідок реакцій каналізують ці рухи в певних напрямках.
- Результатом структурних перебудов є переміщення структурних блоків у просторі та / або зміна характеру взаємодії машини зі своїм оточенням . рух або всієї машини, або відносний рух її частин.

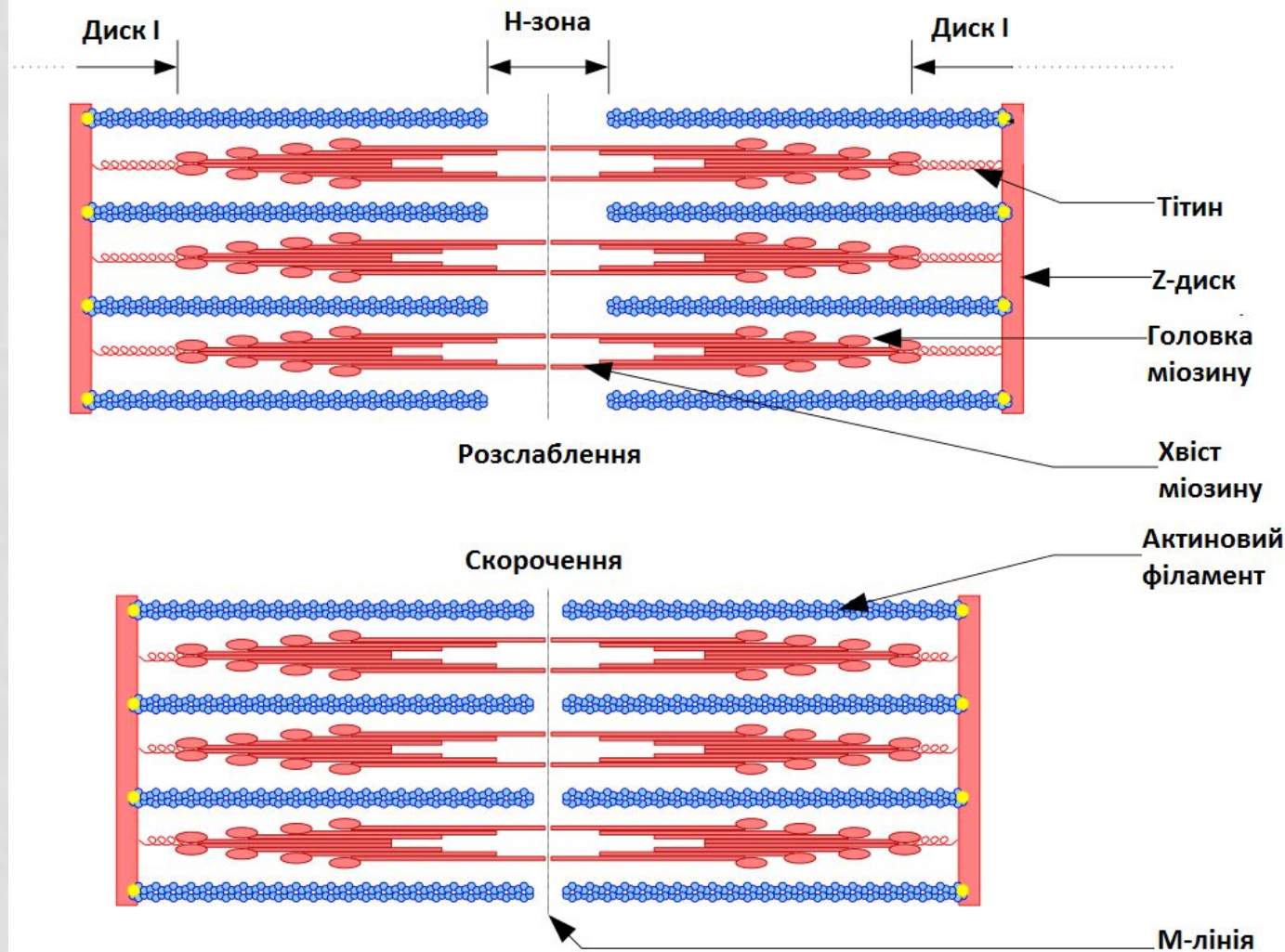
МОЛЕКУЛЯРНИЙ МЕХАНІЗМ СКОРОЧЕННЯ

Міозиновий філамент складається з молекул міозину, великого білка досить складної структури. Від основи цього філаменту відходять глобулярні домени міозину – головки. Головка має спорідненість до АТФ і містить АТФазний каталітичний центр. Зв'язування АТФ фіксує головку в структурному стані, який не має спорідненості до філаменту, що складається з молекул іншого білка – актину. Після гідролізу АТФ нові ліганди – АДФ і неорганічний фосфат – фіксують інший стан: головка зв'язується з актином, відхиляючись ліворуч. Третій стан головки індукується окремою молекулою АДФ після дисоціації фосфату: зміщення головки праворуч без втрати зв'язку з актином. У результаті актиновий філамент зсувається разом із головкою. Далі АДФ витісняється новою молекулою АТФ, і все повторюється. Актиновий філамент при дисоціації головки не повертається назад, оскільки фіксується іншими головками, що перебувають на інших стадіях свого робочого циклу.

МОЛЕКУЛЯРНИЙ МЕХАНІЗМ СКОРОЧЕННЯ



СКОРОЧЕННЯ - РЕЗУЛЬТАТ КОВЗАННЯ ТОНКИХ І ТОВСТИХ ФІЛАМЕНТІВ ОДИН ЩОДО ОДНОГО





ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

БУВАЙТЕ ЗДОРОВІ !