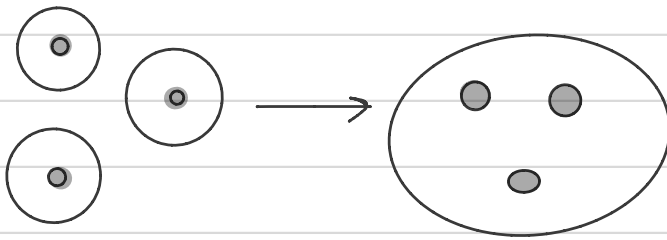


MUSKLER

- 3 typer av muskelvävnad
 - Skelett - viljestyrd
 - Hjärt
 - Glatt muskelatur
- } tvärstrimmiga
- } Autonomt styrda

SKELETTMUSKEL

- Mycket långa celler
- Muskelcell = muskelfiber
- Syncytium



myoblaster

sarkolemma

sarkoplasm

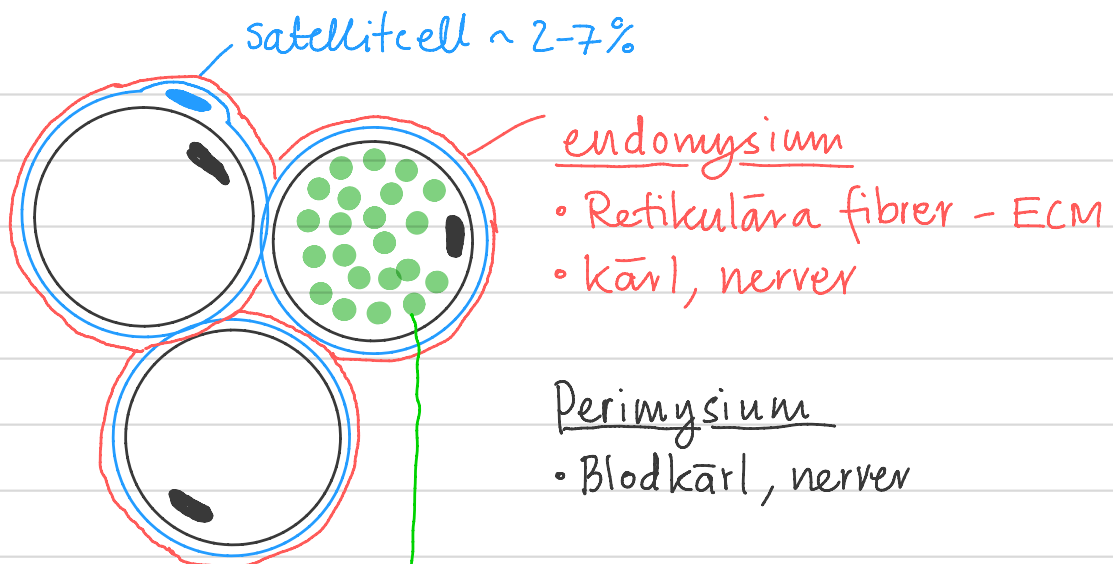
- Många mitokondrier

| Basalmembran

Filament

- Kollagen typ 4

- Laminin



Epimysium

- kärn, nerver
- stram bindväv.

MUSKEL - UPPBYGGNAD

aktin/myosin

myofibrill

muskelcell/fiber

fascikel

muskel

kombination
av små &
stora filament
bygger upp
en myofibrill.

Myofibriller

• Uppbyggd av polymerer



Sarkoplasmatiska
retiklet

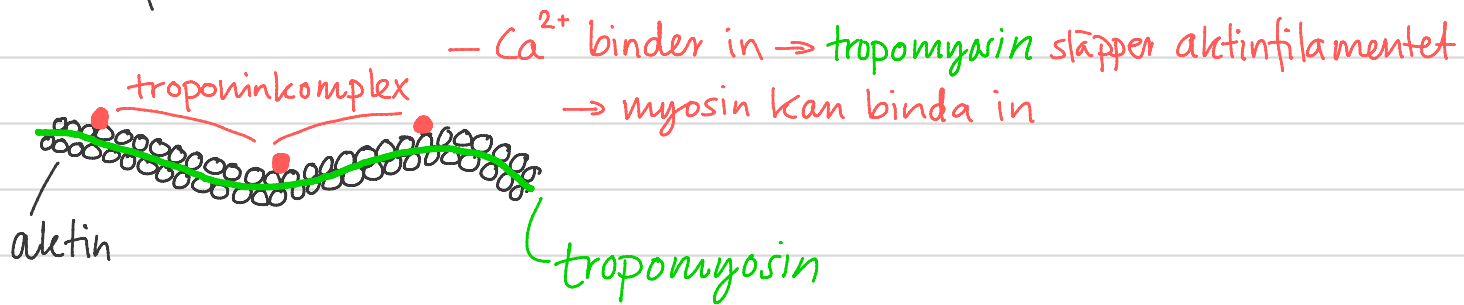
Desmin = intermed. filam.
- håller fast sarkomer
i sarkoplast. retiklet.

A-band



sarkomer
I-band

Aktinfilament - tunna



TRIAD

- T-tubuli
- SR

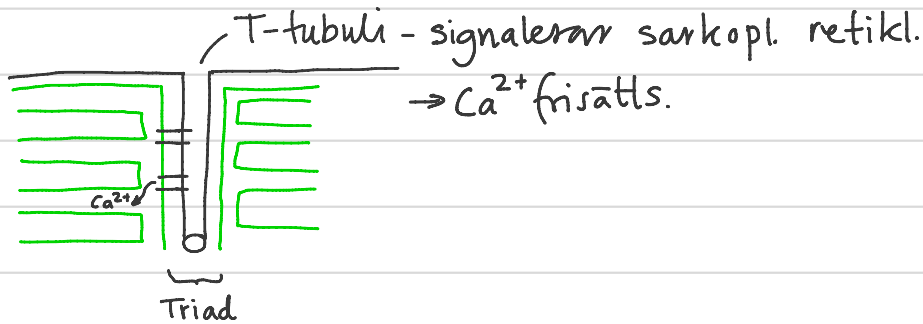
- depol.
 \downarrow

sprikn. m T-tubuli
 \downarrow

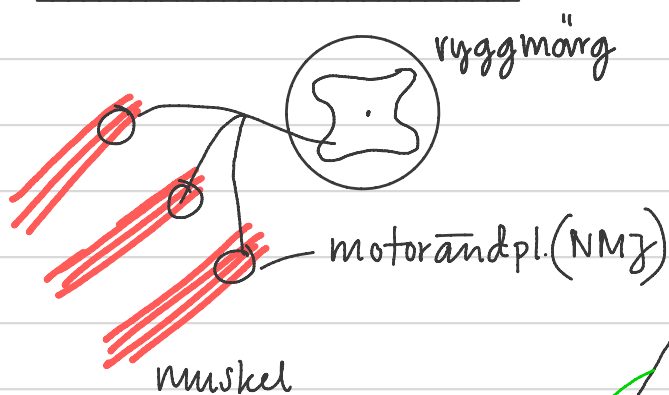
TRIAD $\times 2$ / sarkomer
 \downarrow

Ca^{2+} från SR
 \downarrow

+ ATP
aktin/myosin kontraherar

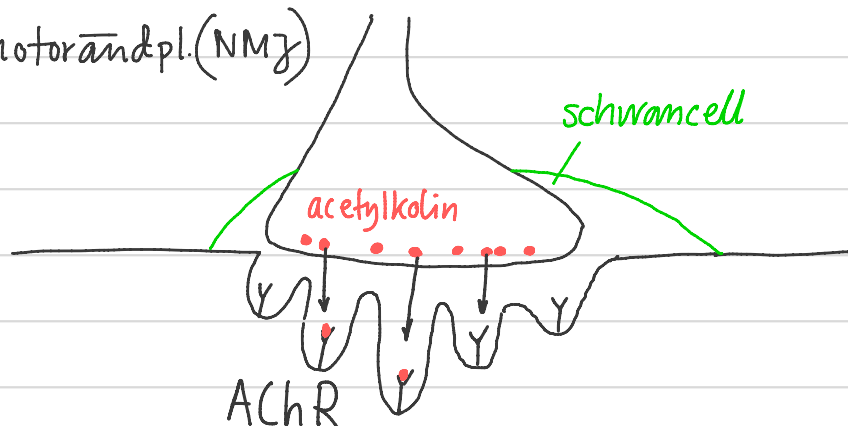


MOTORISK INNERVERING



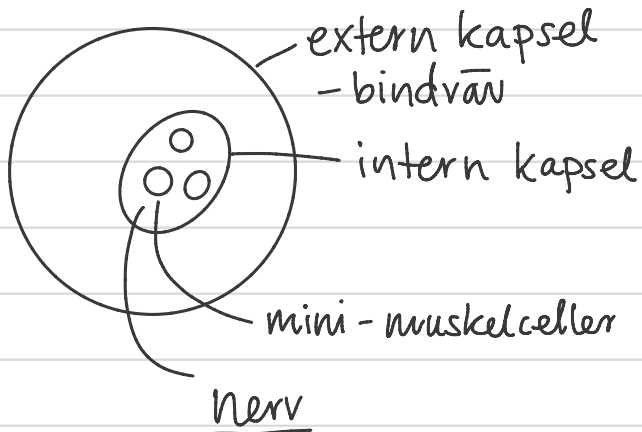
• AChR

• AChEsteras - bryter ned
= återställer



SINNESORGAN

- ① • Muskelspöle / muskelspindel
- proprioreceptor

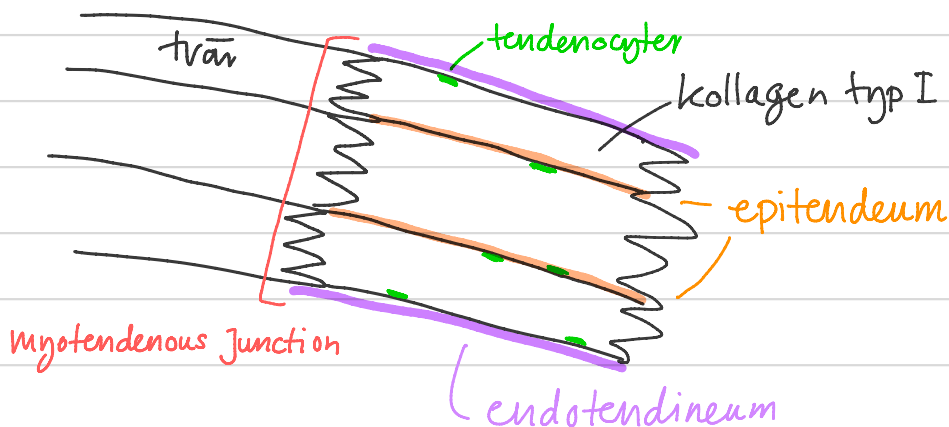


- ① Sensorisk afferent - aktiverad av sträckning
② Motor

- ② Golgi senorgan - Golgi tendon organ
- Bara sensoriskt

SENor

- Stram, regelbunden bindväv



Olika typer av skelettmuskler

- Snabb
- Långsam

Typ I - röd långsam - SO = slow Oxidative

Typ II - Vit, snabb

- a) FOG - Fast Oxidative Glycolytic
- b) FO - Fast Glycolytic

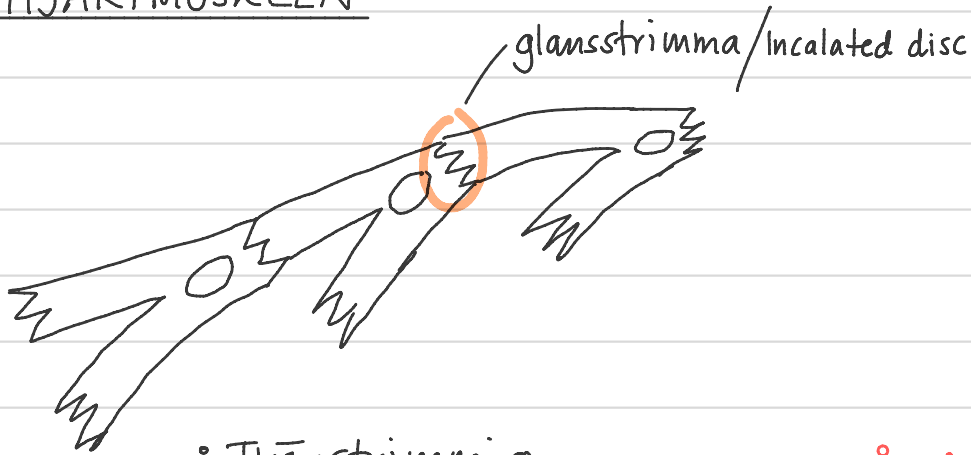
Skador

- ① Hyperplasi - överproliferation - fler celler
- ② Hypertrofi - Träning → större muskelfibrer - fler cellkärnor
 - Stannar kvar även om man slappar till sig
 - ⇒ lättare att träna upp musklerna om man varit tränad innan.

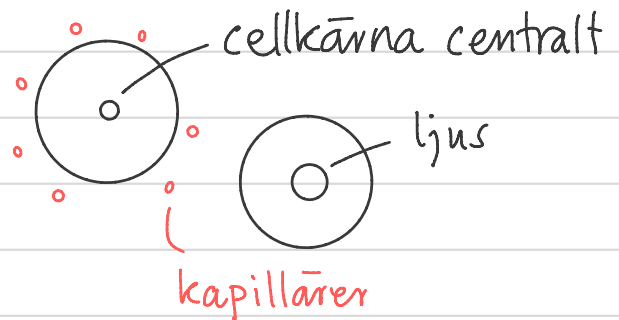
Atrofi

- neurogenic atrophy - SMA - utan nervstimuli dör muskeln.

HJÄRTMUSKELN



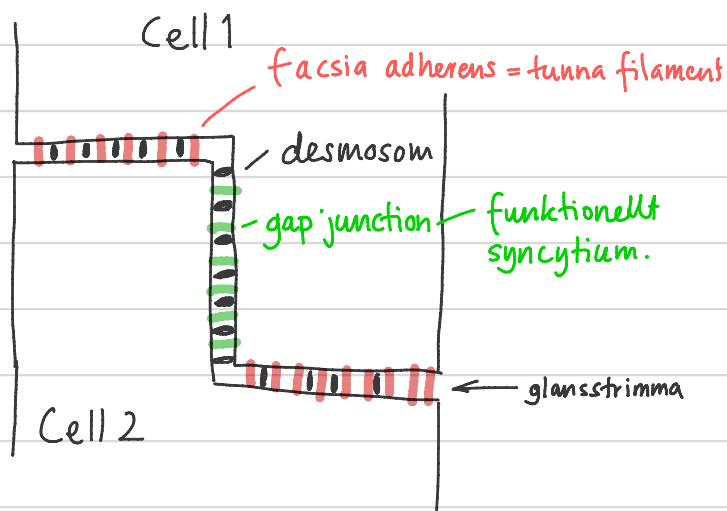
- Tvärstrimning
- 1-2 cellkärnor, centralt
- Glansstrimma
- Y-formad / "byxben"
- Många mitokondrier



Diad

- lik en triad, 1/sarkomer - Z-line

Glansstrimman



Träning/Högt blodtryck
⇒ hypertrofi.
Skada - tex hjärtinfarkt

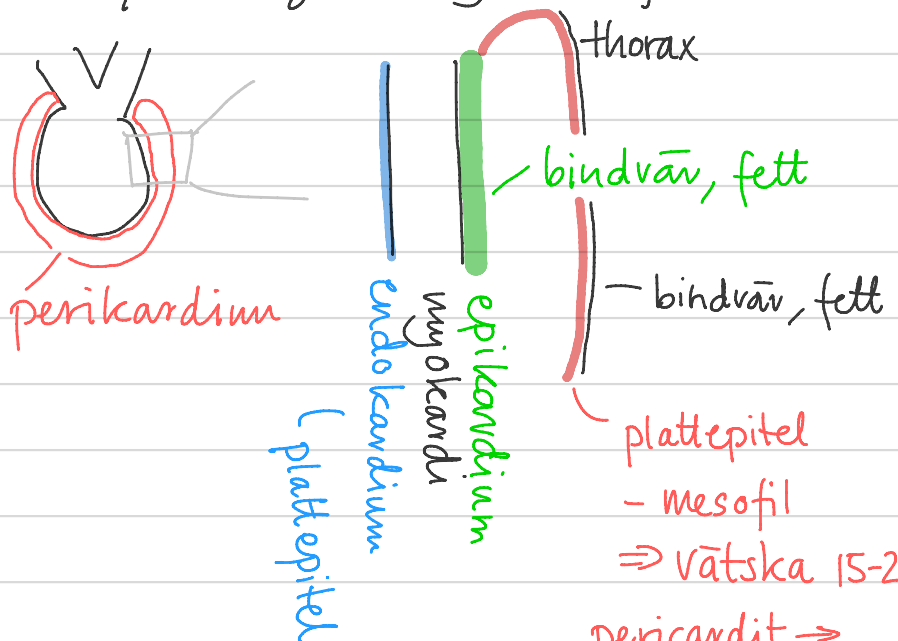
Hjāvta



- ① Fibroskelett
- ② Perikardium
- ③ Rätledningsystem
- ④ Kramskärten
- ⑤ Klaffar
- ⑥ ANF

- ① Fibroskelett - Ström oregelbundet bindväv
 - Klaffarna - infästning
 - Elektrisk isolering
 - Fäster förmak & ventrik. hjärtmuskul

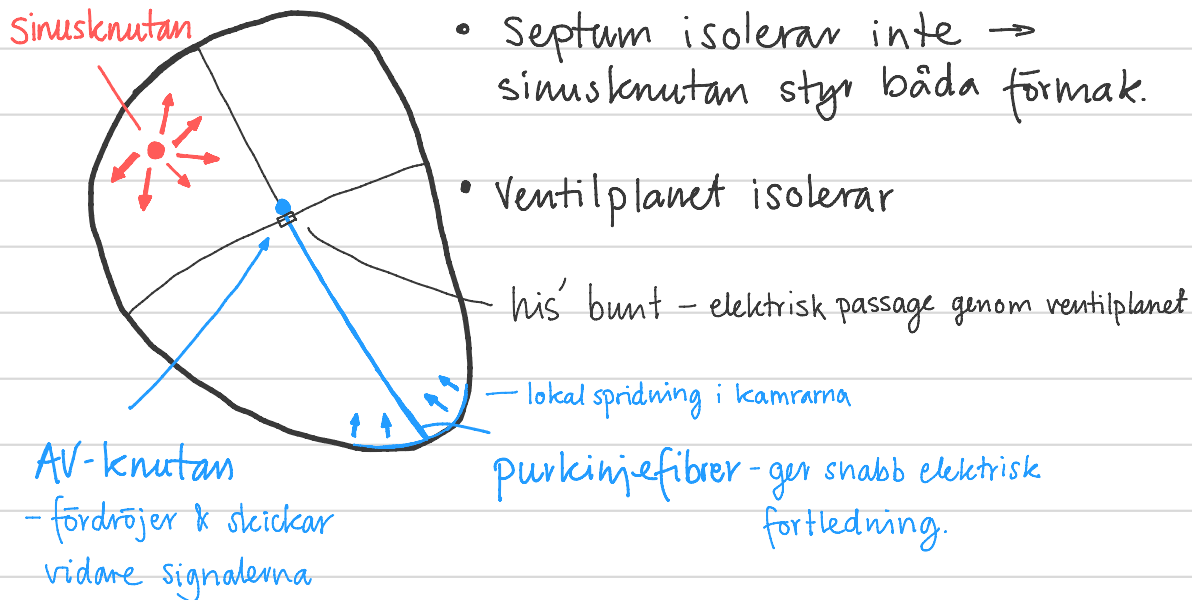
- ② Perikardium - Hjärtsäck/ballong som skyddar hjärtat



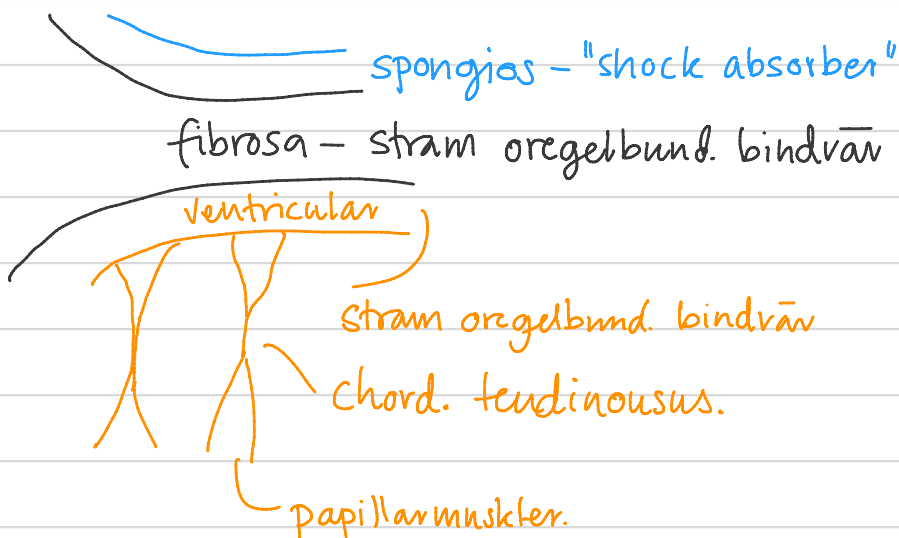
⇒ Vätska 15-20ml
pericardit →
"cardiac tamponade"

③ Retledningssystemet - Purkinjefibrer

- mod. hjärtanuskulceller
- Har glansstrimma.

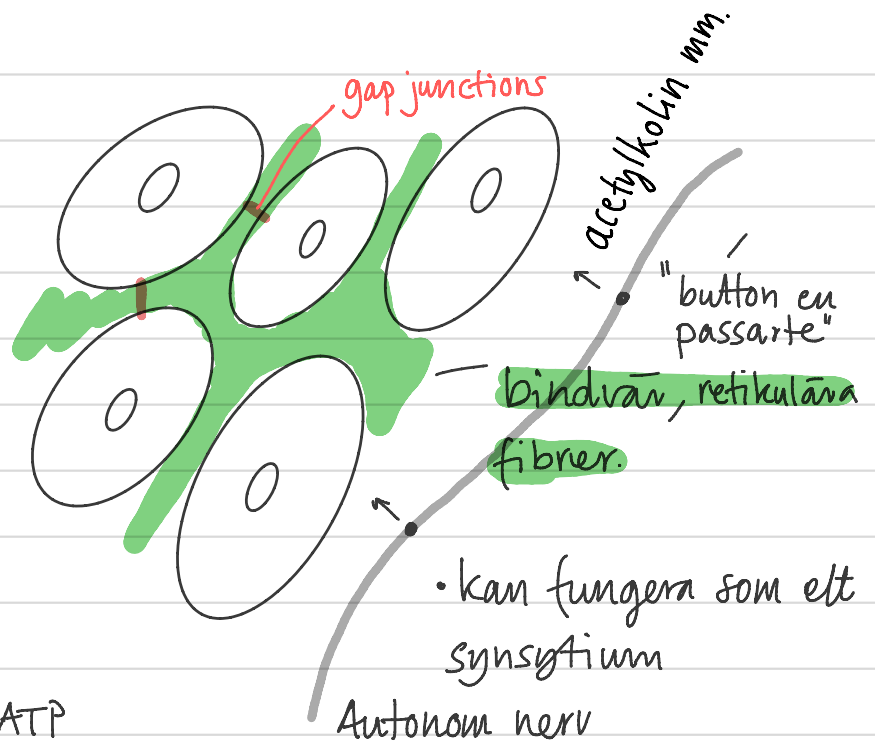


④ klaffarna -



GLATTMUSKELATUR

- Icke tvärstrimmig
- Avlånga celler
- Central kärna
- 20-200 μm
- Saknar tubuli-system
- aktin/myosin
tunna tjocka
- långvarig kontraktion
- ihållande \rightarrow anv. lite ATP
└ "latch"



Nämn 4 typer av kontraktila celler