

Húðin og stoð- og hreyfikerfi

4.kafli



Húðin



- Stærsta líffæri líkamans
- Verndar líkamann gegn
 - Hnjaski
 - Sólargeislum
 - Framandi efnum
- Skynfæri
 - Snerting
 - Sársauki
- Stjórnar líkamshita og vökvajafnvægi

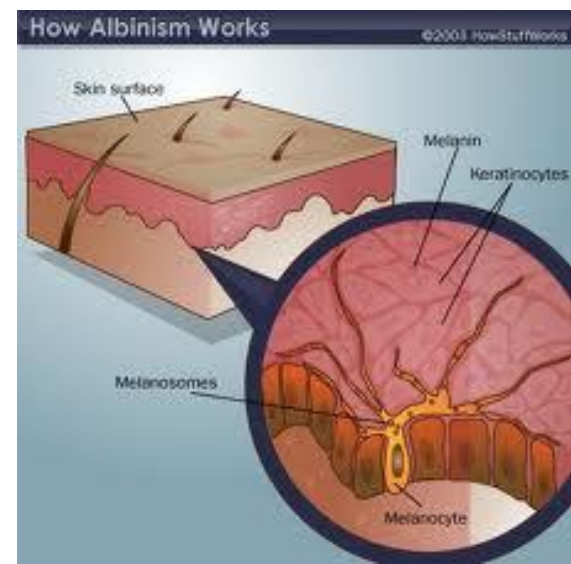
Húðþekja

- Ysta lag húðar (Örþunnt 0,1 mm)
- Yst á húðþekjunni er hornlag
 - Örþunnt úr dauðum húðfrumum
 - Verndar líkamann gegn hnjaski
 - Gerir húðina vatnshelda
 - Varna að bakteríur og veirur komist í gegn
 - Flagnar sífellt og nýjar frumur myndast



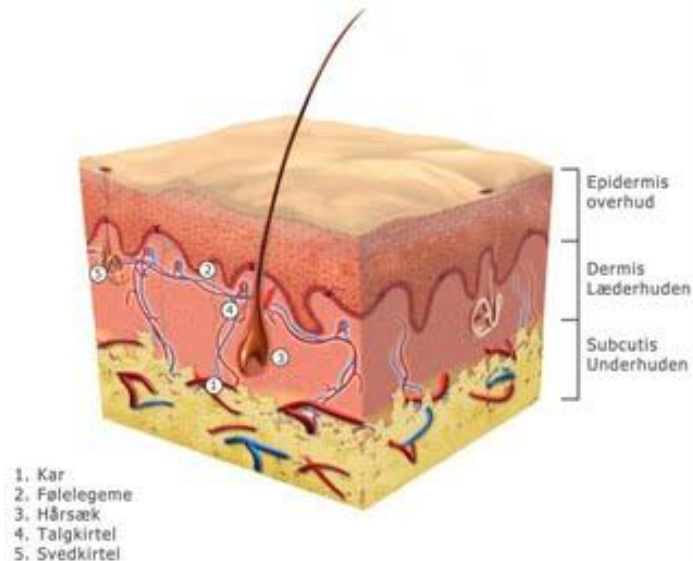
Húðþekja

- Litfrumur eru í húðþekjunni (sortufrumur)
- Framleiða litarefnið melanín
 - Verndar erfðarefni í frumukjörnum gegn útfjólubláum geislum
 - Freknur
 - litarefnið dreifist misjafnlega í húðinni



Leðurhúð

- Undir húðþekjunni (1-4 mm)
- Sterk og teygjanleg
 - Missir teygjanleika þegar fólk eldist
 - Hrukkur myndast þá
- Reykingar og sólböð hafa áhrif á öldrun húðar
- Æðarík
- Taugar og skynfæri



Leðurhúðin



- Fitukirtlar
 - Gefa frá sér fitu
 - Smyrja húðina og mýkja hana
 - Of mikill þvottur veldur þurrki þar sem húðfita minnkar
- Svitakirtlar
 - Láta frá sér svita í gegnum svitaholur
 - Lyktarlaust
 - Bakteríur í húð valda svitalykt

Undirhúð

- Fitufrumur eru í undirhúð
 - Myndar mjúkt og einangrandi lag
 - Verndar gegn höggum og kulda
 - Mesta fita líkamans er þar
- Geymir vatn



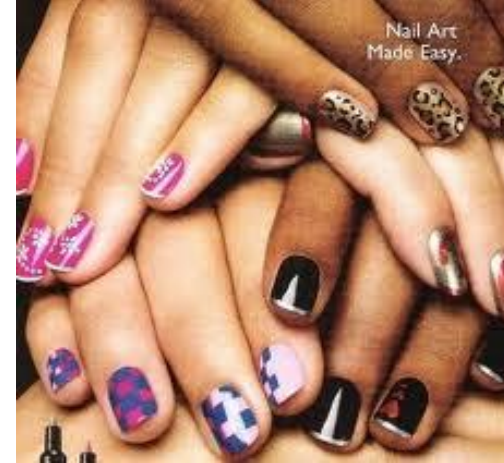
Fingraför



- Rákir á fingurgómum
- Enginn eins
 - Ekki einu sinni eineggja tvíburar
- Alltaf eins alla ævi hjá hverjum einstakling
- Myndast vegna örlítillar fitu á húð sem situr eftir á hlutum
- Getur varðveist lengi
- Hægt að bera kennsl á fólk t.d. vegna afbrota

Neglur og hár

- Gert úr dauðum húðfrumum
 - Innihalda hyrni
- Vaxa frá rótinni (hár- og naglarót) og deyja síðan
- 100.þús hár á höfðinu
- 100 hár losna á hverjum degi
- Litarefnið melanín er í hárrótinni
 - Mismikið magn af melaníni ákvarðar hárlit eftir því hvað litarefnið gleypir og endurvarpar miklu ljósi
 - Tvær tegundir
 - Önnur fyrir gult og rautt hár
 - Hin fyrir dökkbrúnt og svart hár
 - Grátt hár – framleiðsla melaníns hefur minnkað
 - Hvítt hár – ekkert melanín eftir



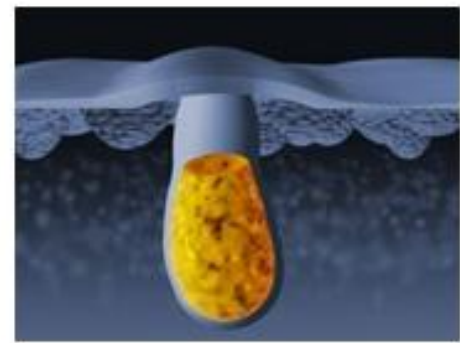
Hitastjórnun

- Húðin kælir líkamann með því að svitna
- Æðar í húðinni hjálpa einnig til
 - Heitt
 - æðar víkka,
 - aukið blóðflæði
 - Losar sig við meiri varma
 - Kalt
 - Æðar þrengjast og draga úr varmatapi
 - Hár rísa (gæsa húð)
 - Einangra loftslag næst húð

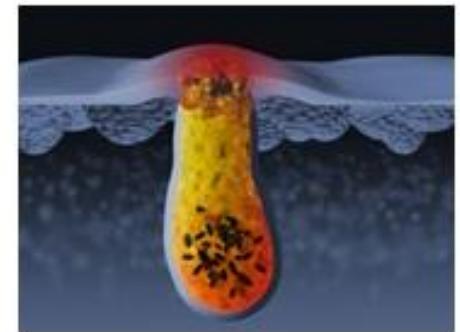


Húðkvillar

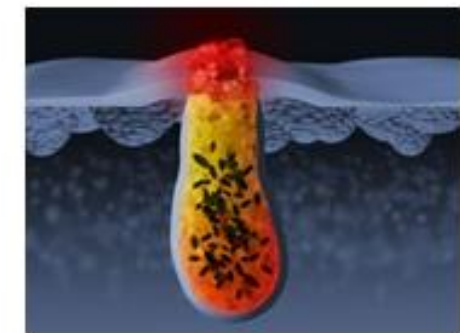
- Unglingabólur
 - Fitukirtlar í húð lokast (tappi úr hyrni eða fitu lokar fyrir)
 - Sýking – gröftur
 - Kynhormón hjá unglíngum auka myndun fitu í fitukirtlum
- Exem
 - Bólga í húð
 - Rauð og þrútin
 - Kláði
 - Orsakast á stundum vegna nikkelfofnæmis



Heilbrigður háarsekkur



Stíflaður háarsekkur



Þrútið bólusár





Húðkrabbamein



- Sortuæxli hættulegast
 - Helstu orsök eru of **mikil sólböð**
 - Tíðni sortuæxla fer vaxandi
 - Á Íslandi eru tengsl á milli aukinna sólarlandaferða og notkunar á ljósarþekkjum og á tíðni húðkrabbameins
 - Myndast oft í litafrumum í fæðingablettum
 - Geta komið fram á venjulegri húð sem brennur vegna geislunnar
 - Ef fæðingablettur stækkar, breytir um lit, veldur miklum kláða eða blæðir úr honum á að leita strax til læknis
 - Hættulegt ef meinvörp komast inn í blóðrásina
 - Tíð sólböð á unga aldri geta valdið sortuæxli seinna á ævinni jafnvel þó fólk sé hætt að stunda sólböð



1.stigs bruni

- (yfirborðsbruni) er bruni á ysta lagi húðarinnar (húðþekju).
- Einkenni hans eru roði, væg bólga, eymsli og sársauki. Húðin grær án örs, venjulega innan viku.
- Útjaðrar alvarlegra brunasára eru oft með fyrsta stigs bruna.



2.stigs bruni



- Nær gegnum allt ysta lag húðarinnar og inn í leðurhúðina. Blöðrur, bólga, vessamyndun og mikill sársauki einkenna slíkan bruna en þau eru afleiðing þess að hárfæðar hafa skemmst og vökvi lekið út í vefina.
- Heilar blöðrur veita brunasárum dauðhreinsaða og vatnspétta hlíf. Þegar blaðra springur vessar úr sárinu og hætta á sýkingu eykst

3.stigs bruni

- Er alvarlegur bruni sem nær gegnum öll húðlögin og inn í fituna og vöðvana undir henni.
- Húðin verður leðurkennd, hvít eða perlugrá og stundum líka sviðin.
- Húðin verður þurr vegna þess að háráðarnar skemmast og hætta að bera henni vökva.
- Húðin hvítnar ekki undan þrýstingi af því að svæðið er dautt.
- Þriðja stigs bruna fylgir enginn sársauki vegna þess að taugaendarnir hafa skemmst eða eyðilagst.
- Allur sársauki kemur frá minna brenndum svæðum í kring.
- Þriðja stigs bruni krefst þess að læknir fjarlægi dauðan vef og oft þarf að græða húð á svæðið til að sárið grói almennilega.
- Mikil sýkingarhætta - lífshættulegt



Hvað gerirðu?



- Stöðvaðu strax brunann með vatni, teppi eða öðru slíku.
- Kældu brunasvæðið með volgu vatni þar til sársaukinn er horfinn.
- Búðu um sárið með blautum sáraumbúðum.
- Ef bruninn nær yfir stórt svæði eða þér virðist hann vera alvarlegur skaltu hringja í neyðarlínu 112.
- Það skiptir þó meira máli að kæla brunasárið en að flytja viðkomandi til læknis strax.



Annað

- Fjarlægðu föt eða skartgripni ef það er ekki fast við húðina.
- Sprengdu ekki blöðrur á brunasári.
- Ef kviknað hefur í fötum skaltu fjarlægja þau (í áttina frá andliti).

Beinagrindin

- 206 bein í fullorðinni manneskju
 - Rúmlega 300 í nýfæddu barni
 - Mörg lítil bein renna saman og mynda stærri þegar við eldumst
- Heldur líkamanum uppréttum
- Hreyfing
 - Gerir okkur kleyft að hreyfa okkur
- Verndar
 - Heilann
 - Hjartað
 - Lungun
 - Önnur innri líffæri



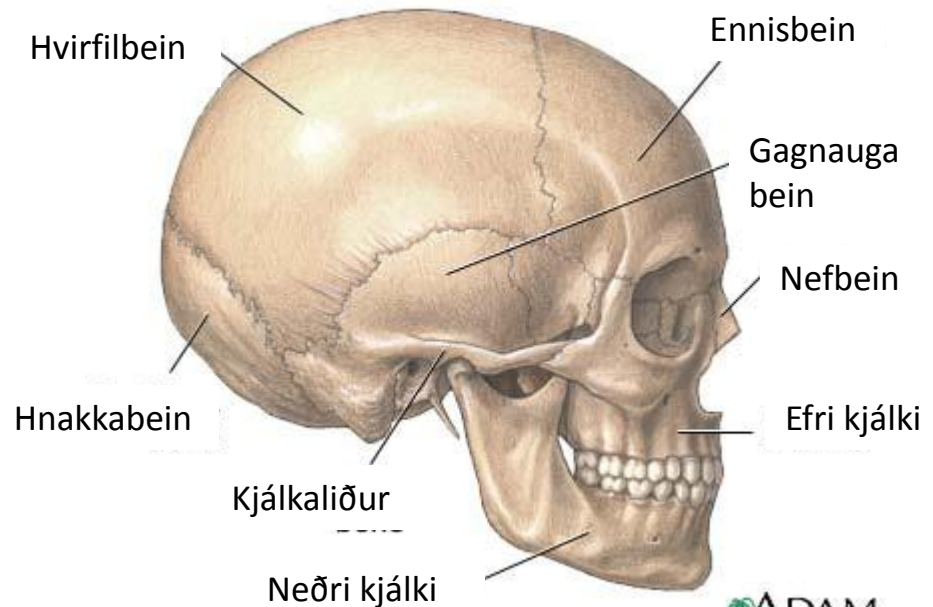
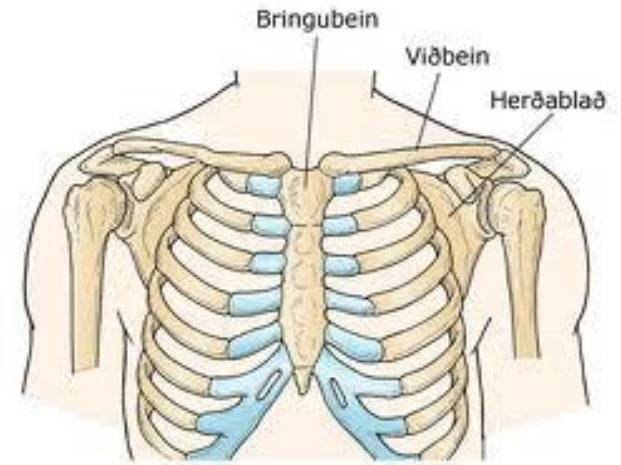
- Mikilvæg steinefni eru í beinagrindinni
 - kalk
 - byggingarefni beina og tanna
 - Fosfór
 - nauðsynlegt fyrir bein- og tannmyndun
 - Steinefni eru flutt með blóðinu til þeirra staða sem þarfnast þeirra
 - Mikilvægt að fá nóg D-vítamín fyrir upptöku kalks úr fæðu





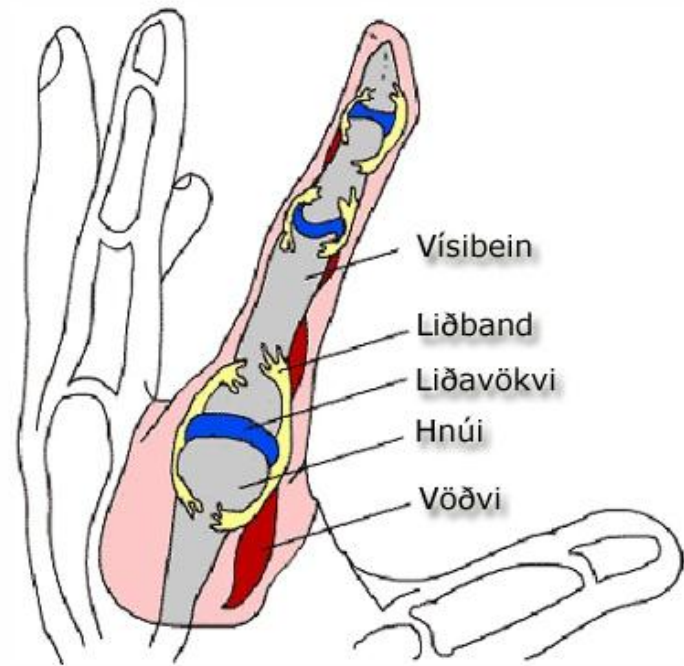
Bein

- Pípulaga bein
 - Handleggir
 - Fótleggir
- Flöt bein
 - Mjaðmabein
 - Herðablöð
 - Höfuðkúpubein
- Önnur bein t.d.
 - Úlnliðir
 - handarbak
 - hryggjaliðir



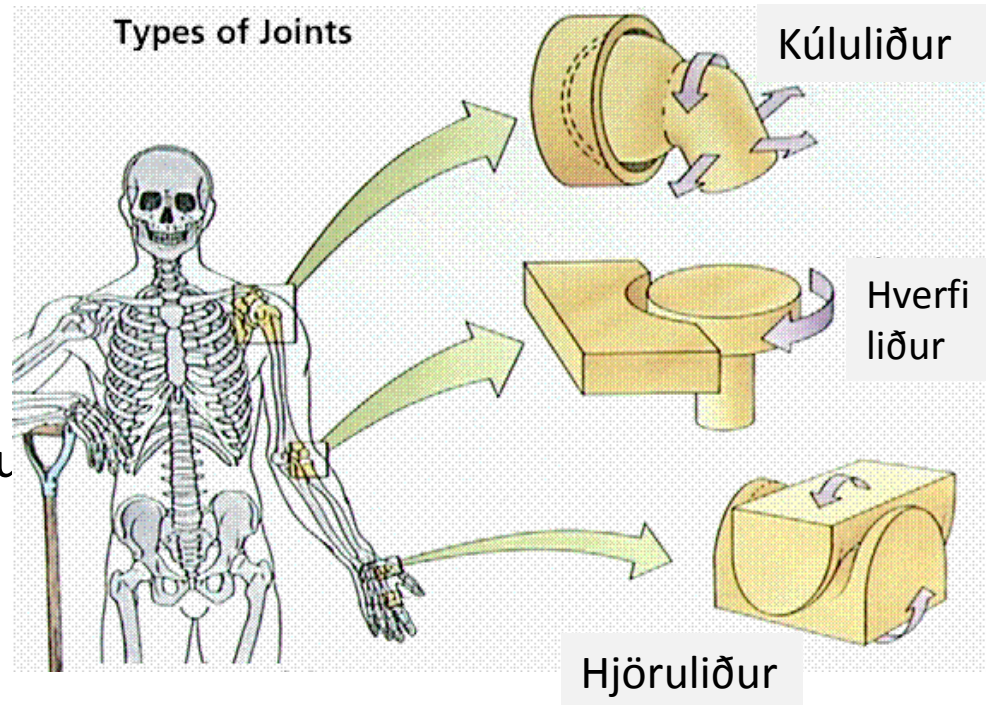
Liðamót

- Liðamót á milli beina
 - Beinin geta hreyfst hvert gegn öðru
- Brjóska
 - Á enda beina
 - Verndar liðina
- Liðvökvi
 - Smyr núningsfleti og dregur úr viðnámi
 - Er í liðpoki sem er utan við liðamótin
- Liðbönd
 - Halda beinendum saman
 - Gefa eftir ef við snúum okkur eða tognum
 - Geta slitnað (t.d. slitið krossband hjá íþróttamönnum)
- Liðþófi
 - Í hnjám
 - Stuðpúði eða dempari sem dreifir þunga og eykur stöðuleika



Nokkrar tegundir liða

- Kúluliður
 - Bein hreyfast í allar áttir
 - Mjaðmaliður
 - Olnbogi
- Hverfiliður (snúningsliður)
 - Bein snúast hvort gegn öðru
 - Háls, hægt að snúa hausnum til beggja hliða
 - Olnbogi
- Hjöruliður
 - Bein hreyfast á einum fleti í eina átt
 - Fingur og tær



Beinbrot

- Grær yfirleitt af sjálfu sér
- Grær betur í ungu fólki
- Brákur gróa af sjálfu sér
- Stundum þarf að koma beini í réttar skorður
 - T.d. Sett gífs um beinið
 - Beinbrot neglt eða skrúfað saman

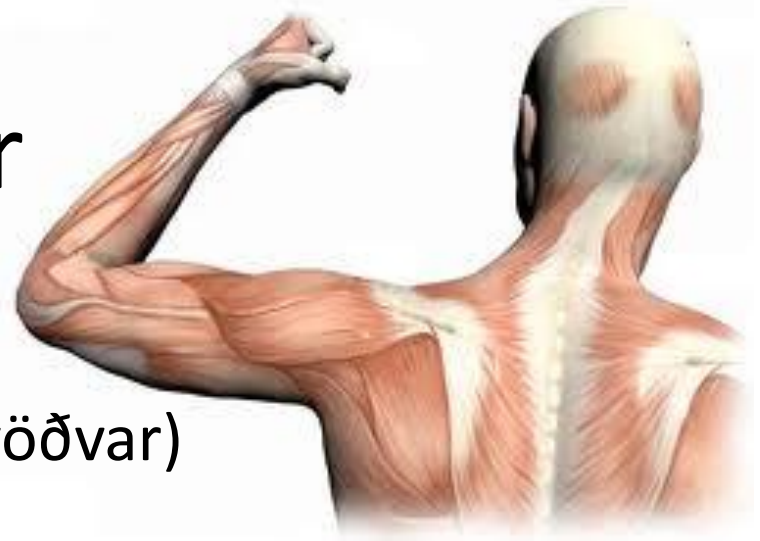


Hryggur

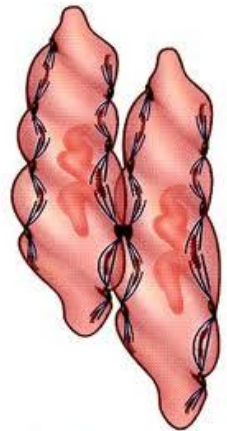
- Þrjátíu hryggjaliðir
- Bera uppi og styrkja líkamann
- Hryggþófar
 - Þunnir, fjaðrandi púðar
 - Á milli hryggjaliða
 - Hægt að sveigja hrygginn
- Brjós-klos
 - Hryggþófi gengur út á milli hryggjaliða
 - Þrýstir á taug
 - Leiðir stundum sársauka niður í fót
- Hreyfing og líkamsrækt styrkir hryggvöðva



Vöðvar

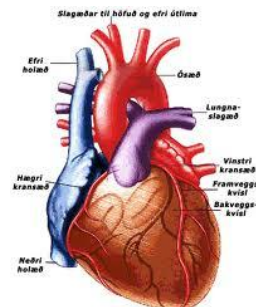


- Þrenns konar vöðvar
 - Rákóttir vöðvar (beinagrindavöðvar)
 - Dragast saman
 - Verða því að vinna tveir og tveir saman
 - Undir stjórn okkar vilja
 - Sléttir vöðvar
 - Ýmis vefir s.s. magi og meltingarvegur, æðaveggir o.fl.
 - Ýta og hnoða fæðu t.d. í gegnum meltingarveg
 - Stjórnunum þeim ekki með eigin vilja
 - Hjartavöðvi
 - Vinnur allan sólarhringinn
 - Sjálfvirk rafboð



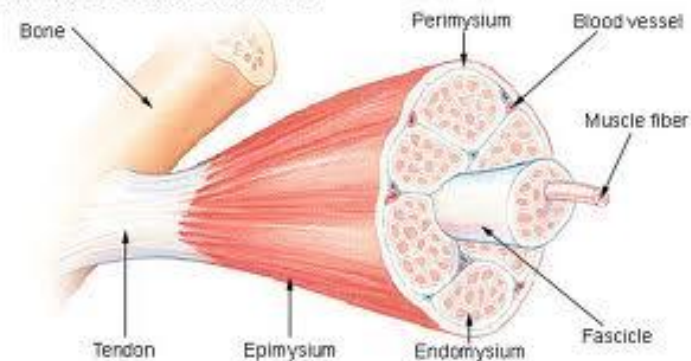
Sléttir vöðvar

© Kenneth S. Saladin, 1995



- Rákóttir vöðvar, tvær gerðir starfa alltaf saman
 - Beygjuvöðvar
 - Réttivöðvar
 - Eru á beinum báðu megin við liðamót til að beygja og rétta úr þeim
 - Sterkar sínar festa vöðvana við beinin

Structure of a Skeletal Muscle

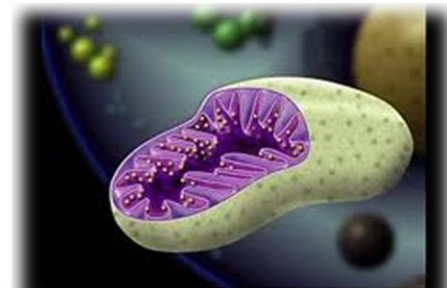


Þol

- Við áreynslu þurfa vöðvar meira súrefni
- Vöðvar geta tekið upp meira súrefni ef þeir eru vel þjálfaðir
 - Hvatberum fjölgar við þjálfun
 - Því fleiri hvatberar þeim mun meiri orka losnar
 - Hvatberar geta þrefaldast við langa og stífa þjálfun



Bruni í vöðvafrumum



Hvatber

- Því meira sem vöðvarnir vinna þeim mun meira súrefni þurfa þeir.
- Við mikla áreynslu nær líkaminn ekki anna því að vöðvarnir fái nægjanlegt súrefni með blóðinu. Vöðvarnir fara þá að mynda mjólkursýru.
- Súrefni berst áfram til vöðva
 - Hraður hjartsláttur og hröð öndun heldur áfram
 - Vöðvarnir vinna úr mjólkursýrunni og hún hverfur



Harðsperrur í vöðvum

- Mikil áreynsla
 - Vöðvarnir skemmast tímabundið
 - Lagast aftur – viðgerðarkerfi vöðva mjög gott
 - Nýir og sterkari vöðvar myndast
 - Efni eru losuð í skaddaðar vöðvafrumur
 - Erta sársaukatakaugar
 - Veldur sársauka
 - Minni líkur á harðsperrum
 - Góð upphitun
 - Teygja vel á vöðvum



- Visible body
- Mannslíkaminn í þrívídd
- <http://www.sfjalar.net/2008/03/04/mannslika-minn-i-%C3%BErivid-me%C3%B0-a%C3%B0sto%C3%B0-visual-body/>