



DEL 1 - ANATOMI

oppgave 1.

- a) Skulderleddet er et kuleledd og har veldig store bevegelsesmuligheter. Leddet består av humerus og scapula. Leddskåla på scapula er liten i forhold til caput (hodet) til humerus, og dekker kun 1/3 av leddhodet. På grunn av dette har man store bevegelsesmuligheter. Rundt leddskåla finner man en leddleppe (som består av brusk), denne gjør skåla større og dypere, og derfor gjør leddet ~~et~~ litt mer stabilt. Leddkapselen er slakk og romselig, ~~ser~~ og er også en grunn for alle bevegelsene i leddet. Skulderleddet har heller ikke veldig sterke ligamenter, men har noe som kalles aktive ligamenter eller rotator cuff muskulatur. Dette er leddnær muskulatur som hjelper til med å stabilisere leddet. I skulderleddet finner man også to bursaer (slimposer), en under skulderhøyden og en under ramnehættet. Disse fungerer som støtdempere, og reduserer friksjon mellom bløtdel og knokkel. Skulderleddet er et ekte ledd/synovialedd. Bevegelser i skulderleddet er: ventral fleksjon, dorsal fleksjon, adduksjon, abduksjon, innover- og utoverrotasjon og sirkumduksjon.



Emnekode : IDR-116-1
Kandidatnr. : 8042
Dato : 06.03/13
Ark nr. : 2 av 7

b) M. Pectoralis Major har utspring på brystbeinet, clavícula og 1-6 costa. Den fester seg på øverste del av humerus. Funksjon er adduksjon i skulderleddet.

M. Deltoideus har utspring på clavícula og scapula. Den fester seg på øvre del av humerus. Muskelen kan deles inn i fremre, midtre og bakre del. Funksjon er abduksjon, innover- og utover rotasjon. Fremre del er også med i fleksjon av skulderleddet, men bakre del er med på ekstensjon av leddet.

Annen viktig muskulatur i skulderleddet er M. Latissimus dorsi, M. Trapezius.

c) M. Erector spinae har utspring på korsbeinet, hoftekammen, lumbalvirvlene og de to nederste thorakalvirvlene. Den fester seg på ryggtaggene og tverrtaggene, alle costa og bakhodebenet. Funksjon er ekstensjon av columna + ^{rotasjon til samme side}

d) Hamstrings muskulaturen består av M. Biceps femoris, ~~se~~ M. semitendinosus og M. semembranosus. Har utspring på sittebensknuten. Fester seg på tibia og fibula. Funksjon er fleksjon i kneleddet, og ekstensjon i hoftleddet.

Quadriceps muskulaturen består av M. rectus femoris, M. vastus lateralis, M. vastus medialis og M. vastus intermedius. Rectus femoris har

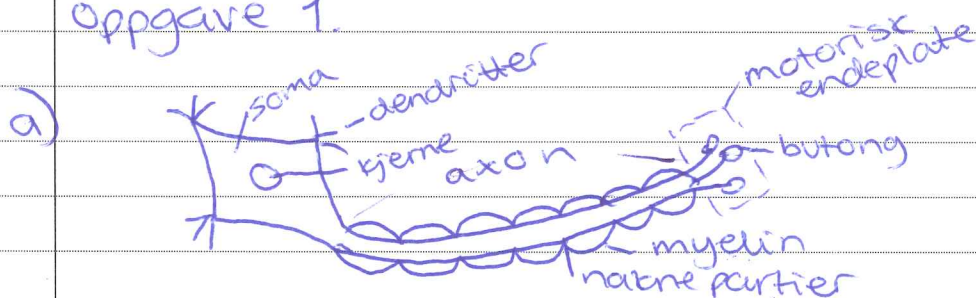


utspring på tarmbenet, mens resten har utspring øverst på femur. Muskelen går sammen i en felles kraftig sene og fester seg på tibia. Funksjon er ekstensjon i kneleddet, og fleksjon i hoftelddet.

- e) Gluteus muskulaturen består av m. Gluteus maximus, m. Gluteus medius og m. Gluteus minimus. Den har utspring på baksiden av korsbenet og hoftebenet, og fester seg på innsiden øverst på femur. Funksjon er ekstensjon og abduksjon i hoftelddet.

DEL 2 - FYSIOLOGI

Oppgave 1.



Nervecella består av en kjerne (DNA), soma (cellekroppen), axon (signalene blir sendt gjennom) som er dekket av myelin (som gjør at signalene går fortere), dendritter (kontaktpunkt for andre nerveceller), butong som er en del av den motoriske endeplata hvis nervecella er koblet til en muskel, altså en motoneuron eller motorisk enhet (som er nervecella + alle muskelfibrene den er koblet til).



b) Alt eller intet loven går ut på at, enten er alle muskelfibrene i en motorisk enhet aktive, eller så er ingen det. Muskel-fibertype IIa og IIx trenger mer belastning eller stimuli for å bli aktivert en type Ia. Det er to måter å øke kraftutvikling i muskel. Nr. 1 er rekruttering av motoriske enheter, jo flere som er aktive jo mer kraft. Nr. 2 er fyringsfrekvensen på de motoriske enhetene, jo raskere signalene kommer (og lite mellomrom mellom hvert signal), jo større kraftutvikling. Muskelcelle = motoneuron.

DEL 3 - TRENINGSLÆRE

Oppgave 1.

a) Maksimal styrke er den maksimale kraft en muskel eller muskelgruppe kan produsere på en spesifikk bevegelse under en gjennomføring / repetisjon (1RM). Nybegynnere bør ikke begynne rett på maksimal styrke trening, men begynne med utholdende styrketrening og deretter hypertrofi. Under maksimal styrketrening må man ha stor belastning, helst over 80% av 1RM. Det skal være så tungt at man kun klarer 1-5 repetisjoner, og man kan ha rundt 3 sett. Pausene ~~er~~ mellom settene bør være lange, rundt 3-5 min. Men at dette må bli tatt i betraktning av hvor god form en er i.



Emnekode : 1DR-116-1
Kandidatnr. : 8042
Dato : 06.03/13
Ark nr. : 5 av 7

b) Prinsippet om belastning og tilpasning.
Kroppen ~~er~~ har en unik evne til å tilpasse seg belastning. Dette fenomenet kalles adaptasjon (stimuli + restitusjon = adaptasjon).
Tilpasning vil si kroppens/organismens reaksjon på belastning. Trenbarhet er da organismens evne til å tilpasse seg belastning. Hvis man ikke har høy nok belastning kan man oppleve stagnasjon. For å unngå dette må man ha progresjon i treningen.

Prinsippet om progresjon.
Progresjon vil si en gradvis økning i treningsmengde (hyppighet og varighet) eller intensitet/belastning. Progresjon har man for å sikre fremgang i treningen, og for å øke motivasjon. Uten progresjon vil man oppleve stagnasjon. Det er lurt å øke treningsmengden før intensitet.

Prinsippet om variasjon.
Variasjon har man for å unngå belastnings-skader, unngå å bli lei av treningen og øke motivasjonen, og er også med på å sikre fremgang i treningen. Man kan variere treningsmengde, intensitet, miljø, underlag osv.



Fysiologiske endringer som skjer over tid med utholdenhets trening på høy intensitet er; Kapillær tettheten øker, og man vil man få økt tilførsel av O_2 og næringsstoffer til cellene. Mitokondriene vil øke i størrelse og antall, dette fører til økt kraftproduksjon/energiomsetning(aerob). Treningen vil ha god effekt på hjertet med å øke slagvolum (blodmengden hjertet pumper ut på et slag), og senke hvilepuls. Man oppnår en bedre forbrenning/nedbrytning av fett og karbohydrater. Musklenes evne til å ta opp O_2 øker. Og man trener opp eliminasjonen av melkesyre.

c) Fysisk aktivitet er all form for bevegelse som er satt i gang av skjelettmuskulatur, og som fører til en økning av energiforbruket.

Fysisk form er et sett med egenskaper man har eller erverver seg gjennom fysisk aktivitet. Dette er egenskaper som utholdenhet, styrke, bevegelighet, spenst og koordinasjon.

d) Det finnes mange fysiske helsegevinster når man lever et fysisk aktivt liv. For det første vil man lettere klare å holde en stabil kroppsvekt, og man reduserer fettvev og øker muskelmassen. Man kan unngå overvekt og fedme.



Emnekode : IDR-116-1
Kandidatnr. : 8042
Dato : 06.03/13
Ark nr. : 7 av 7

Man får en bedre leddfunksjon, og øker benmineraliseringen og bentettheten. Derfor kan en også unngå muskel- og skjelett lidelser. Man kan oppleve at man stresser mindre, får bedre søvnkvalitet og er mer konsentrert, mer overskudd i hverdagen rett og slett. Reduserer også risikoen for psykiske lidelser. Fettsammensetningen i blodet vil bli påvirket positivt, HDL-nivåene vil øke, mens LDL og triglyserider vil bli redusert. Da vil man også redusere risikoen for hjerte- og karsykdommer. Insulinresistensen vil også bli påvirket på en positiv måte, og man kan med det rette kostholdet unngå diabetes II. Fysisk aktivitet påvirker også styrke kreft på en positiv måte, spesielt tykktarm- og endetarmskreft og brystkreft. Helsegevinstene er altså utallige, og man reduserer risikoen for alle livsstilssykdommene.

De nasjonale anbefalingene for fysisk aktivitet er 60 minutter moderat aktivitet for barn, og 30 minutter moderat aktivitet for voksne. Disse anbefalingen vil nok øke etterhvert, spesielt for voksne.