

EN SAMLING AF DE BRAGTE "MÅNEDENS MUSKEL"

SKULDEREN OG SKULDERBÆLTET



En samling af de bragte “månedens muskel”

SKULDEREN OG SKULDERBÆLTET

Månedens muskel er skrevet af fysioterapeut, David Petersen. Månedens muskel er et fast indslag i nyhedsbrevet fra Anatomic SITT. Nyhedsbrevet udkommer en gang om måneden og er ganske gratis. Man kan tilmelde sig det på Anatomic SITTs hjemmeside:

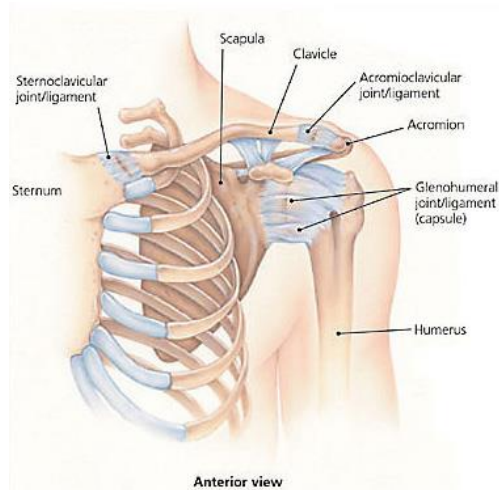
www.anatomicstitt.dk

Månedens muskel

Denne gang i månedens muskel skal vi begynde med at kigge på skulderen og skulderbæltet.

Skulderen er et meget bevægeligt led, der består af leddet mellem brystbenet (sternum) og nøglebenet eller kravebenet (clavicula), leddet mellem nøglebenet og skulderbladet (scapula), leddet mellem overarmen (humerus) og skulderbladet. Som sådan kan man også sige, at der er et led mellem skulderbladet og brystkassen.

Den største bevægelighed findes i glenohumeralledet eller det humeroscapulære led, der er leddet mellem overarmen og skulderbladet. I dette led er ledhovedet ca. fire gange større end ledsålen, hvilket gør, at bevægeligheden er stor. Det betyder også, at der skal holdes rigtigt godt styr på leddet med muskler og ledbånd (ligamenter).



Jeg vil i de følgende måneder komme ind på hvilke muskler, der virker over skulderen, og hvad det betyder i forhold til den siddende stilling. Det interessante her er også, at en stor del af de muskler, der har indflydelse på skulderens bevægelser også har indflydelse på halsens og hovedets stilling.

Ligeledes har visse af musklerne også indflydelse på underarmens stilling.

De bevægelser, der kan laves over skulderen er:

Depression – skulderen presses nedad

Elevation – skulderen løftes opad

Retraktion – skulderen trækkes bagud

Protraktion – skulderen trækkes fremad

Abduktion – albuen løftes ud til siden

Adduktion – albuen føres ind foran eller bagved kroppen

Fleksion – albuen føres fremad

Ekstension – albuen trækkes bagud

Indadrotation – underarmen føres ind foran kroppen

Udadrotation – underarmen føres ud til siden

Circumduktion – armen svinges hele vejen rundt.



Denne sidste bevægelse er en skøn blanding af en del af de øvrige bevægelser, men er et godt udtryk for, hvor bevægelig skulderen er.

I næste udgave vil jeg gennemgå skulderbladet og nogle af de muskler, der udspringer herfra. Ligeledes vil jeg gennemgå hvilke fejlstillinger, der kan opstå og hvilken indflydelse, det kan have på resten af kroppen.

Månedens muskel

I denne omgang vil jeg gennemgå skulderbladet (scapula) og nogle af de muskler, der udspringer herfra.

Skulderbladet er en flad knogle, der sidder bag på skulderen. Det danner direkte led med overarmen og kravebenet og ligger som udgangspunkt tæt op ad brystkassen bagtil. Man kan tydeligt mærke visse strukturer på skulderbladet og i visse tilfælde kan de tydeligt ses også. Nogle af de fremtrædende strukturer er:

- Angulus inferior, der er den nederste spids af skulderbladet
- Spina scapula, der er den kam, der kan mærkes helt ude fra skulderleddet og skråt bagud og nedad
- Akromion, der er den øvre kant af skulderbladet og en fortsættelse af spina scapula
- Margo lateralis og medialis, der er henholdsvis den ydre og indre kant af skulderbladet.

De første muskler, der bliver gennemgået er de fire muskler i rotatormanchetten. De er:

Musculus Subscapularis

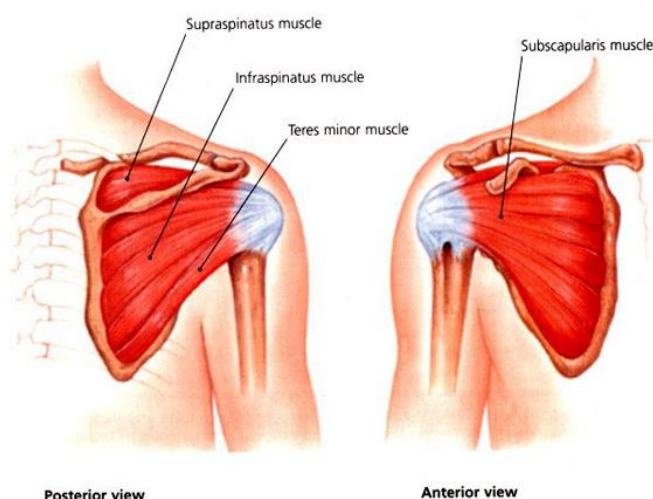
Musculus Teres Minor

Musculus Supraspinatus

Musculus Infraspinatus

Rotatormanchetten er en gruppe af muskler, der virker over leddet mellem skulderbladet og overarmen og er meget vigtige for stabiliteten af netop dette led. De sidder omkring leddet, som navnet antyder, som en manchete og holder det på plads ved bevægelser.

Subscapularis udspringer på fremsiden af skulderbladet (facies costalis scapulae) fossa subscapularis, der vender ind mod brystkassen og hæfter på overarmen på tuberculum minus. Den indadroterer primært overarmen med udgangspunkt i neutralstilling og innerveres af nervus subscapularis



Teres Minor udspringer fra den midterste til øverste totredjedele del af margo lateralis på bagsiden af skulderbladet (facies dorsalis scapulae) og hæfter på tuberculum majus på overarmen. Den

udaroterer overarmen med udgangspunkt i neutralstilling og innerveres af nervus axillaris.

Supraspinatus udspringer i det rum, der ligger ovenfor spina scapula (fossa supraspinata) og hæfter på tuberculum majus på overarmen. Den løber ovenfor skulderleddet og abducerer derved overarmen i neutralstilling og innerveres af nervus suprascapularis.

Infraspinatus er den sidste muskel i rotatormanchetten og udspringer i det rum, der ligger nedenfor spina scapula (fossa infraspinata) og hæfter også på tuberculum majus på overarmen. I neutralstilling udadroterer den overarmen og innerveres af nervus suprascapularis.

I næste omgang vil jeg komme ind på, hvilke fejlstillinger og problematikker, der kan opstå ved problemer med disse fire muskler.

Månedens muskel

I denne omgang vil jeg gennemgå nogle af de skader, der kan forekomme i forbindelse med rotatormanchetten og deres betydning for armens stilling.

Rotatormanchetten er et samspil mellem de fire muskler, supraspinatus, infraspinatur, teres minor og subscapularis.

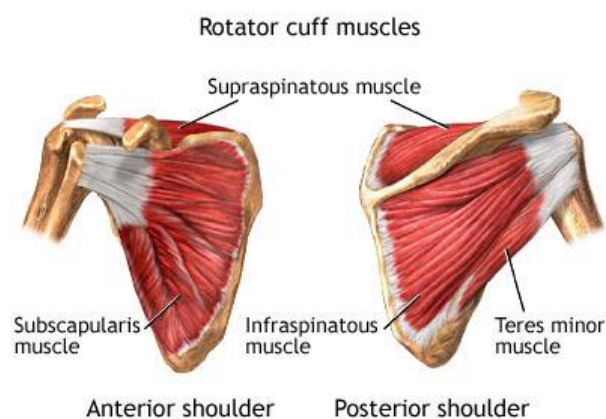
Disse muskler løber omkring glenohumeralledet, der er leddet mellem overarmen og skulderbladet. De samles i en senemanchet, der stabiliserer leddet og holder hovedet af overarmen på plads i den lille ledskål på skulderbladet. Da leddet er meget fleksibelt, stilles der store krav til rotatormanchetten.

Der kan forekomme skader i alle de fire muskler, men supraspinatus er den, der oftest er udsat. De hyppigste rotator cuff skader er supraspinatusrupturer, hvor senen enten er revet helt eller delvist over. Skaden sker oftest ved luksation eller traume.

Subscapularis- og infraspinatus rupturer ses oftest ved at man forsøger at bremse en henholdsvis indad- eller udadrotation. Der vil typisk være smerter i forbindelse med rupturerne og øget instabilitet. Hvis en af musklerne i rotatormanchetten bliver beskadiget er de andre nødt til at arbejde hårdere for at stabilisere skulderen. Dette kan medføre overbelastningsskader i disse.

Ved patienter med øget tonus eller ukontrollerede bevægelser kan rotatormanchetten ligeledes beskadiges. Der behøver dog ikke være skader på manchetten for at man kan opleve fejlstillinger i skulderleddet. Dette kan opstå ved øget tonus eller kontrakturer i visse af de fire muskler.

Ved øget aktivitet eller kontrakturer i udadrotatorerne ses ofte "hurrastillingen", hvor armene holdes



som om, der er blevet sagt "hands up".

Ved øget aktivitet eller kontrakturer i indadrotatorerne ses ofte en protraheret og indadroteret skulder, hvor subscapularis sammen med pectoralierne forhindrer skulderen i at komme tilbage til neutralstilling. Denne stilling kan meget ofte vise sig at have indflydelse på halsens forløb og hovedets stilling, da den ofte medfører øget fleksion i de nederste halshvirvler og øget ekstension i de øverste halshvirvler.

I forbindelse med kørestolsbrugere er denne tilstand ofte en udfordring i form af at få en nakkestøtte til at støtte korrekt og kravet er ofte, at skuldrene skal trækkes tilbage på plads og derfor er det væsentligt at vurdere, hvorvidt der er en skade, der medfører smerte.

Månedens muskel - Pectoralis major

Denne gang skal vi kigge på den store brystmuskel, der hedder pectoralis major. Det er en stor og vifteformet muskel, der sidder på forsiden af brystkassen. Den er delt op i to dele, hvor den ene (pars sternocostalis) udspringer fra brystbenet (sternum) og de seks øverste ribben og deres tilhørende brusk, den anden del (pars clavicularis) udspringer fra den mediale del af nøglebenet (clavicula). De to dele fæster samlet øverst på overarmen (humerus) på den yderste del af furen til bicepssenen. Da den løber hen på forsiden af skulderleddet og fæster på overarmen, er den en del af de muskler, der har indflydelse på skulderen.

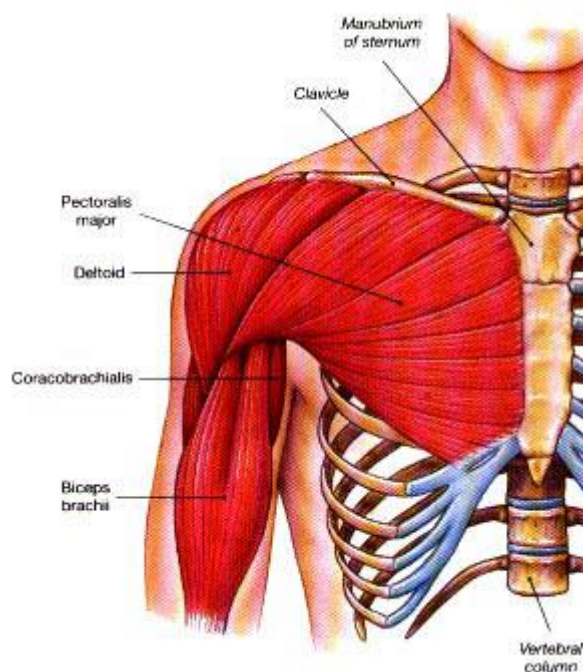
Den innerveres af nervus pectoralis medialis og lateralis.

Pectoralis major har flere funktioner. Den både adducerer og indadroterer overarmen i skulderleddet, men den er også med til at indadrottere og abducere skulderbladet. Den øverste del af musklen (pars clavicularis) flekterer isoleret set i skulderen, hvor pars sternocostalis ekstenderer den flekterede arm.

Denne muskel er en fasisk muskel og er en hjælpemuskel ved anstrengt respiration, da den ved punktum fiksum på armen, er med til at løfte brystkassen.

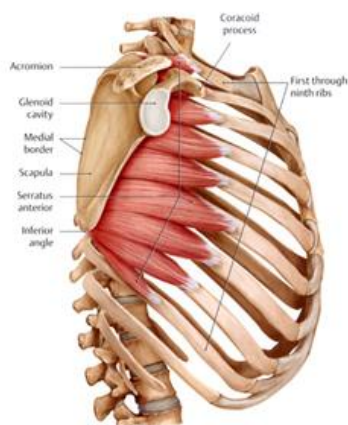
Da det er en fasisk muskel, ser man ofte, at den bliver kort og stram og derved er med til at protrahere skuldrene. Dette ses blandt andet ofte hos uerfarne bodybuildere, der træner den rigtigt meget og derved bliver rundryggede på grund af fremtrukne skuldre. Ligeledes ser man ofte, at armen er indadroteret og skulderen fremtrukket på grund af øget aktivitet i musklen. Det medfører den sammensunkne holdning,

hvor den øvre del af thorakalcolumna og nedre del af cervikalcolumna kyfoseres og derved hyperlordoseres den øvre del af cervikalcolumna, hvis man skal kunne se lige frem.



Månedens muskel - Musculus serratus anterior

Denne gang skal vi kigge på serratus anterior, der er en stærk og pladeformet muskel. Den udspringer på de ni øverste ribben på deres forreste og midterste tredjedel. Den hæfter på brystsiden af skulderbladet på facies costalis scapulae, angulus superior, margo medialis og angulus inferior. Over halvdelen af fibre hæfter på angulus inferior. Den innerveres af nervus thoracicus longus.



Selve musklen har en savtakket forkant ved udspringet, der kan ses under armhulen hos muskuløse mennesker.

Dens funktion er at abducere scapula, men den deltager også i sænkning og lateralrotation af scapula.

Serratus anterior er en meget vigtig muskel i forhold til stabilisering af scapula ved brug af armene, da den holder scapula tæt på brystkassen. Hvis den er for svag eller helt lammet, ser man ofte at skulderbladet vipper ud med den

mediale del og ikke flugter brystkassen. Dette kaldes englevinger eller scapula alata og gør at skulderen ikke er stabil ved brug af armene og skulderleddet ikke har optimale vilkår. Hos ellers raske mennesker, kan man se scapula alata, når de skal skubbe til noget eller ved armstrækkere, hvor der kommer et hul ved ryggen mellem skulderbladene. Ved kontrakturer i serratus anterior vil det være svært at flektre og abducere armen over 90 grader samt udadrotere og der vil være scapula alata.

Månedens muskel - Musculus Rhomboideus major

Den sidste muskel, vi havde fat i, var serratus anterior. Denne gang skal vi snakke lidt om musculus Rhomboideus major og Rhomboideus minor. Disse to muskler danner en rhombe (en firkant med lige lange sider, men ikke kvadratisk).

De udspringer på de nederste halshvirvler og de fem øverste brystvirkler på disses torntappe (processus spinosi). Fibrene løber skråt nedad og hæfter på den mediale kant på skulderbladet (margo medialis) fra spina scapula til den nederste spids (angulus inferior).

De innerveres af nervus dorsalis scapula og kan ikke umiddelbart ses, da de ligger under den store hættemuskel (trapezius).

Disse muskler spiller en stor rolle for skulderbladets stabilitet og den bevægelse, de kan udføre er at løfte og adducere skulderbladet og medialrottere, således at skulderens ledhovede vinkles nedad. Adduktionen betyder her, at skulderbladet trækkes ind mod rygsøjlen, men også at det holdes tæt ind mod brystkassen i samarbejde med serratus anterior. Det vil sige, at de spiller en stor rolle, hvis man skal trække noget ind til sig.



Dette gøres ofte med armene, men hvis skulderbladet ikke følger med tilbage, så bliver vilkårene for ledhovedet i skulderleddet for trange.

Hos de af os, der sidder meget ned og arbejder med hænderne foran kroppen ser man ofte, at rhomboideerne bliver for lange og for svage og derved kan man få en holdning, hvor det er svært at rette overkroppen helt op og få skuldrene tilbage. Derfor bør man så ofte som muligt stå helt ret og skyde brystet frem eller trække skuldrene tilbage. Det er dog ikke let, hvis der er skader eller lammelser af rhomboideerne, hvilket ofte kan ses ved manglende stabilitet af skulderbladet ved brug af armene eller ved fremadtrukne skuldre eller ved scapula alata. Mange oplever også stikkende smerter i rhomboideerne, hvis de er på overarbejde og/eller fleksibiliteten i thorakalcolumna er begrænset.

Månedens muskel - Levator Scapulae

Denne gang skal vi kigge lidt på levator scapulae, der er en aflang muskel, som udspringer på tværtappene (processus transversi) af de fire øverste halshvirvler og løber næsten lodret ned og hæfter på skulderbladet på den øverste del af margo medialis. Den er innerveret af nervus dorsalis scapulae og musklen er i vid udstrækning dækket af musculus trapezius, som vi skal kigge på næste gang.

Levator scapulaes funktion er, som navnet antyder, blandt andet at løfte skulderbladet, som når man trækker på skuldrene (det ved jeg ikke), men den er også med til at medialrottere skulderbladet, så selve skulderleddet peger nedad. Den er også med til at stabilisere skulderbladet, når armen bruges.

I og med, at den udspringer på siden af halshvirvlerne, så er den også med til at lateralflektere og ekstendere cervikalcolumna, når scapula er punktum fiksum.

Man ser ofte overbelastningsskader og kontrakturer i levator scapulae, der som regel kommer til udtryk ved en stiv nakke, hvor skulderen er trukket lidt op i den afficerede side. Der til kommer ofte smerter ved rotation af hovedet til afficerede side og stramhed i muskulaturen ved rotation til modsatte side. Ligeledes opleves ofte palpationsømhed svarende både til udspring og hæfte. Disse skader opstår som regel ved dårlige arbejdsstillinger og/eller manglende eller for høj understøttelse af underarmene og kan være særdeles smertefulde.



Månedens muskel - Musculus trapezius

Nu skal vi have kigget på musculus trapezius, der også kaldes hættemuskelen.

Trapezius er en af de overfladiske rygmuskler og den er delt op i tre dele, der samlet udgør en flad og trekantet muskel. Når man ser på, hvordan muskelen ser ud på begge sider af columna, så danner de to trekanter en trapezform.

De tre dele, som muskelen deles op i, er navngivet efter den retning, fibre i muskelen har. De tre dele er: pars ascendens (opadgående fibre), pars horisontalis (vandrette fibre) og pars descendens (nedadgående fibre).

Den udspringer på den mediale del af linea nuchae superior, der er den nedre bagkant på kraniet, ligamentum nuchae (nakkebåndet) og torntappene på den nederste halshvirvel samt alle brystvirvler (processus spinosi).

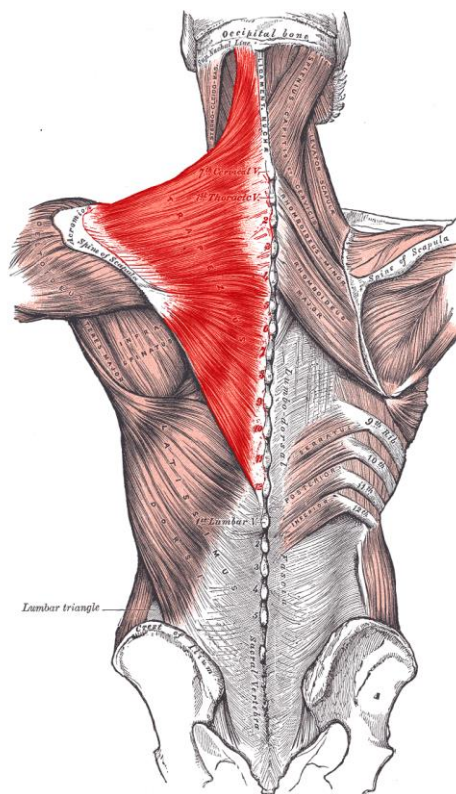
Den ascenderende del hæfter på spina scapulae, den horisontale del på akromion og den descenderende del hæfter på bagkanten af den yderste del af clavícula. Selv om den bliver betegnet som en rygmuskel, så gør dens tilhæftning på clavícula og scapula, at den bliver beskrevet her under skulderens muskler.

Den innerveres af den 11. hjernenerve, nervus accessorius. Descenderende del af trapezius er en del af "tyrenakken" og er med til at løfte skulderbæltet, hvor den horisontale del abducerer scapula og ascenderende del sænker scapula og er med ved retraktion af skuldrene.

Når den ascenderende del og den descenderende del arbejder sammen med serratus anterior er de med til at dreje skulderbladet udad, så man kan få skulderleddet opad ved løft af armen.

I og med at øverste udspring er på kraniet, så kan trapezius også bøje hovedet bagud, når tilhæftningen er punktum fixum og ved unilateral kontraktion trækkes skulderen bagud og hovedet drejes til modsat side.

Ved skader, lammelser eller manglende aktivitet i trapezius vil man typisk se, at skulderen i den påvirkede side er sænket og det er svært at løfte armen over vandret. Ved kontrakturer vil man ofte opleve en løftet eller bagudtrukket skulder eller et lateralflektet eller let roteret hovedet.



Månedens muskel - Musculus latissimus dorsi

Så er det blevet tid til at kigge på endnu en af de store overfladiske rygmuskler, der har funktion over skulderen.

Latissimus betyder bredest og som navnet antyder, så er latissimus dorsi den bredeste muskel på ryggen og er en stor, flad og trekantformet muskel, hvor trekantens øvre spids peger opad og lateralt.

Den udspringer fra en del områder. Det store senespejl (fascination thoracolumbalis), hoftekammen (crista iliaca), torntappene (processus spinosi) på de fem lændehvirvler samt de nederste (op til seks brysthvirvler, kammen midt på korsbenet (crista sacralis mediana), de tre nederste ribben og den nederste spids på skulderbladet (angulus inferior scapulae).

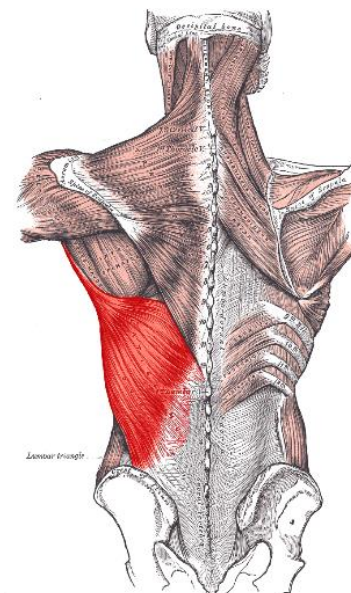
Den er en del af den bagerste aksilvæg og hæfter på crista tuberculi minoris, mellem pectoralis major og teres major, på forsiden af humerus og dækkes i sin øverste del på ryggen af trapezius. Den innerveres af nervus thoracodorsalis.

Latissimus dorsi er meget tydelig hos trænede personer og fremstår som "vinger" under armene og funktionen af den er at ekstendere, indadrottere og adducere overarmen. Derudover medvirker den til at medialrottere (dreje angulus inferior scapulae ind mod columna) og adducere skulderbladet.

Det vil sige, at når armene er strakt over hovedet, så trækker latissimus dorsi nedad, for eksempel ved armhævninger og hvis man skal have sænket skulderen for at nå noget på gulvet, så hjælper den også der.

I kraft af, at den også adducerer scapula, så er den også med til at holde skuldrene tilbage og sikre en god holdning. Ikke mindst på grund af, at den udspringer nede i lænden og hæfter så højt og derved virker som stabilisator over en stor del af ryggen.

Det er relativt sjældent, at der opstår skader i latissimus dorsi, men typisk vil den ikke være så stærk, som den burde. Isoleret set vil kontrakturer i latissimus dorsi medføre en sænket skulder og indadroteret overarm og eventuelt en retraktion af skulderen og det vil være svært at løfte armen over hovedet.



Månedens muskel - Musculus Deltoideus

Så er det blevet tid til at kigge på den mest laterale muskel på skulderen, musculus Deltoideus. Deltoideus eller "deltamuskel" er en stor og trekantet muskel, der dækker skulderleddet og den øverste del af overarmen og er en temmeligt stærk muskel over skulderleddet.

Deltoideus er den muskel, der sammen med skulderleddet gør, at der kommer en runding på ydersiden af skulderen og ved træning gør os brede over skuldrene. Ligeledes er den hyppigt brugt til at give indsprøjtninger i hos lægen, når de skal gives i muskler.

Den er delt i tre dele, forreste, midterste, og bagerste del.

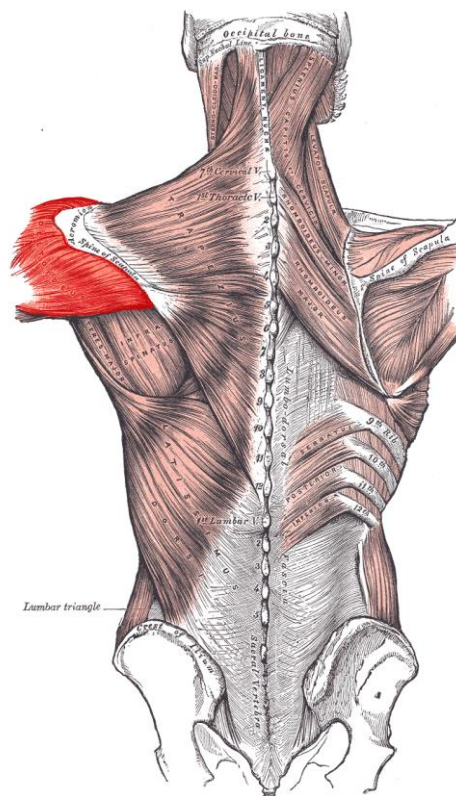
Deltoideus' forreste del udspringer på den laterale del af forkanten af clavícula, den midterste del udspringer på den yderste kant af akromion og den bagerste del udspringer på den nedre kant på spina scapulae på bagsiden af skulderbladet.

De tre dele hæfter samlet på ydersiden af overarmen på tuberositas deltoidea, der sidder lige der, hvor det gør aller mest ondt at få en "lammer" og den innerveres af nervus axillaris.

Fibrene for henholdsvis den forreste og bagerste del løber på forsiden og bagsiden af skulderleddet og nærmest i lige linje fra udspring til hæfte, hvor fibre i den midterste del løber ud over skulderleddet. Fibrene i den midterste del er multipennate, hvilket gør denne del temmeligt stærk. Multipennat betyder, at der er mange små senetilhæftninger med mange muskelfibre.

Sammen med musculus supraspinatus abducerer den midterste del af Deltoideus overarmen. Både den forreste og bagerste del adducerer, men ved abduktion over 60 grader kommer trækket på oversiden af skulderleddet og derved ændres funktionen til, at de abducerer. Derudover flekterer den forreste del overarmen og den bagerste del ekstenderer.

Hvis skulderen er lukseret kan det typisk ses på Deltoideus, da den falder sammen og man bliver knapt så bredskuldret.



Månedens muskel - musculus biceps brachii

Nu har vi været omkring de store skuldermuskler, der sidder på ryggen og brystet, samt skulderbladet. Der findes dog flere muskler, der har virkning over skulderleddet. Overarmens muskler er meget væsentlige for skulderens funktion. Biceps brachii og coracobrachialis, som er overarmens muskler, fungerer som fleksorer sammen med pectoralis major og deltoideus.

I dag skal vi kigge lidt nærmere på musculus biceps brachii (herefter omtalt som biceps). De fleste kender biceps, da det er den muskel, der sidder på forsiden af overarmen og er typisk den muskel, der vises frem, hvis man skal vise, at man har mange kræfter, da den hos nogle fremstår som en markant "kugle" ved kontraktion. Som navnet antyder, så har biceps to hoveder, Caput longum og Caput breve (langt hovede og kort hovede), der fungerer som udspring for musklen.

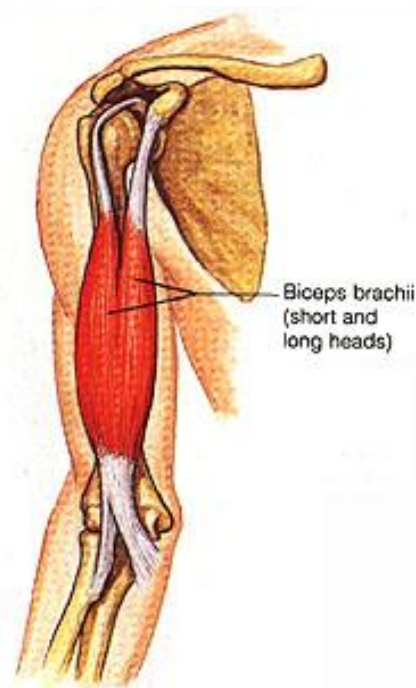
Biceps er en lang og ten-formet muskel, der virker både over skulderleddet og albueleddet idet den udspringer på scapula og hæfter på underarmen.

Det lange hovede udspringer på tuberculum supraglenoidale, der er et lille forhøjning på skulderbladet lige ovenfor selve skulderleddets ledkapsel. Det korte hovede udspringer på processus coracoideus, der er et fremspring på skulderbladet, der kan mærkes lige under clavícula og medialt for selve skulderleddet.

Biceps hæfter på tuberositas radii, der er et fremspring på radius, der er den lange underarmsknogle, som er yderst hvis tommelfingeren peger udad. Ligeledes er tilhæftningen i aponeurosis musculus bicipitis, der er et senespejl, der hæfter på margo dorsalis ulna, på bagsiden af den anden knogle på underarmen.

Biceps innerveres af nervus musculocutaneus fra plexus brachialis.

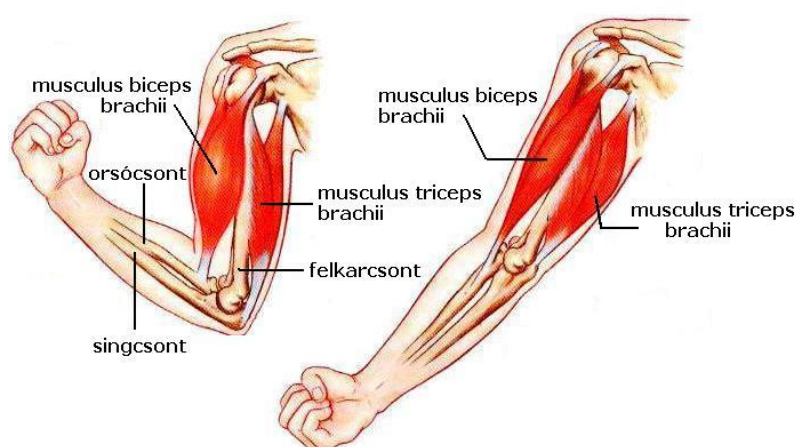
Som tidligere nævnt fungerer biceps som fleksor over skulderleddet, hvor det lange hovede også bruges til at holde hovedet af overarmen på plads i skulderleddet. Derudover fungerer biceps som fleksor af albuen og er underarmens kraftigste supinator (drejning af underarm, så håndfladen peger opad).



Månedens muskel - Musculus triceps brachii

Nu skal vi have fat i den store strækkemuskel på bagsiden af overarmen. Den bliver herefter omtalt som triceps.

Triceps har som navnet antyder tre hoveder, Caput longum (det lange hovede), Caput laterale (det yderste hovede) og Caput mediale (hovedet mod midten). De tre hoveder betyder, at triceps har tre forskellige udspring, men den har et samlet fæste i en sene, der hæfter på den øverste del af olecranon, der er den øverste bagkant af ulna (den mediale underarmsknogle når håndfladen vender frem). Olecranon er selve spidsen af albuen, når armen er bøjet.



Det lange hovede (Caput longum) af triceps udspringer på skulderbladet på tuberculum infraglenoidale, der er et lille fremspring på den laterale del af scapula lige under skulderleddet. De to andre hoveder (caput laterale og caput mediale) udspringer på bagsiden af overarmen (humerus). Den innerveres af nervus radialis fra plexus brachialis.

Funktionen af triceps er primært at strække albuen, men da Caput longum kommer fra scapula, så kan den også ekstendere sammen med latissimus dorsi, teres major og de bagerste fibre i deltoideus, samt adducere i skulderleddet. Den fungerer også som stabilisator for overarmen i skulderleddet sammen med blandt andet skulderens fleksorer ved brug af hånden.

Triceps fylder stort set hele bagsiden af overarmen og ved trænede personer fremstår den laterale del af musklen ofte som en skrå kant på ydersiden af overarmen.

Ved skader i triceps vil ekstensionen over albuen være påvirket og ved kontrakturer vil fleksionen være indskrænket og en retraktion over skulderen vil kunne være til stede.



Anatomic SITT A/S

Viengevej 4
8240 Risskov



Telefon

+45 86 17 01 74

Fax

+45 86 17 01 75

E-mail

a-sitt@anatomic-sitt.dk

Web

www.anatomicsitt.dk



facebook.com/AnatomicSITT.dk



youtube.com/anatomicsitt