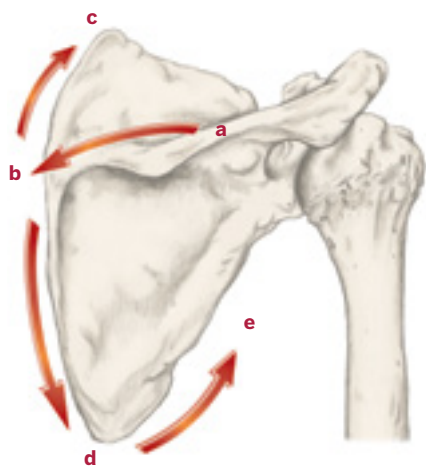


Kuinka tätä kirjaa käytetään

Reittiopas ihmiskehoon sisältää seitsemän lukua, joista kuusi keskittyy kehon eri alueisiin. Aluksi esitetään topografiset näkymät ja ääriviivat, jotka ovat havaittavissa ihon pinnalla, sekä harjoitukset ihon ja faskian tutkimisen avuksi. Näitä seuraavat luut ja luiset maamerkit (luiden kukkulat, syvänteet ja harjut). Luisia maamerkkejä voidaan ajatella ”reittiopasteina”. Niitä käytetään aloituspisteinä lihasten ja jänteiden paikantamisessa. Lopuksi pääsemme käsiksi muihin rakenteisiin, kuten ligamenteihin, hermoihin, valtimoihin ja imusolmukkeisiin.

Aina kun mahdollista, on luiset maamerkit yhdistetty poluksi (0.1). Näiden reittien tarkoitus on auttaa sinua ymmärtämään rakenteiden välisiä yhteyksiä. Ilman seurattavaa polkua sinä, retkeilijä, eksyisit lihan ja luiden viidakkoon ilman aavistustakaan reitin sijainnista. Sinä ja matkakumppanisi koette matkanne miellyttävämmäksi ja arvokkaammaksi, jos teillä on polku, joka johdattaa teidät määränpäähänne.



0.1 Luisten maamerkkien polku olkapäässä

- a** Spina scapulae
- b** Margo medialis
- c** Angulus superior
- d** Angulus inferior
- e** Margo lateralis

Koska kehot voivat olla hyvinkin erikokoisia ja -muotoisia, saattaa tuntua epärealistiselta, että yksi reittiopas voisi soveltua niihin kaikkiin. Jos maasto ei ole koskaan samanlainen, mitä hyötyä kartasta on? Vaikka jokaisen henkilön topografia, muoto ja mittasuhteet ovat ainutlaatuisia, kehon rakennusosat ja rakenteet ovat kuitenkin lähes identtisiä kaikkien yksilöiden kesken. Erot ovat yksinkertaisesti laadullisia: Monien rakenteiden löytäminen on helppoa hoikalta henkilöltä ja haastavampaa henkilöltä, joka on selvästi lihaksikkaampi tai jolla on enemmän rasvakudosta (0.2).

Reittiopas ihmiskehoon on suunniteltu seuraavan skenaarion mukaisesti: Seuraat tekstiä ja palpoit pariasi (ystävää tai opiskelutoveria), joka on hoitopöydällä tai istuu tuolissa. Jos olet opiskelija, suosittelemme sinua etenemään askel askelelta ja toistamaan tiettyjä menetelmiä tarpeen mukaisesti sekä tutkiskelemaan kehoa matkan varrella. *Jos olet kokeneempi ammattilainen, saatat haluta valita kohteesi itse.*

Reittioppaassa ihmiskehoon kuvatut menetelmät ovat hellävaraisia ja harvoin epämiellyttäviä. Niitä on silti parasta harjoitella sellaisen yksilön kanssa, jolla ei ole vakavia terveysongelmia. Parisi voi käyttää löysiä, ohuita vaatteita tai olla riisuutuneena ja peiteltynä lakanalla, jotta palpaatio onnistuu helpommin.

Toisinaan pariasi ohjataan makaamaan tai istumaan passiivisesti hoitopöydällä. Joskus häntä taas saatetaan pyytää liikuttamaan raajaa, taivuttamaan niveltä tai supistamaan tiettyä lihasryhmää. Nämä liikkeet tulee tehdä pehmeästi ja tekstissä kuvattujen erityisten ohjeiden mukaisesti, jotta voit tutustua alueeseen perusteellisesti.

Keskustele parisi kanssa ennen palpaatiota, jotta hän ymmärtää roolinsa. Kerro myös etukäteen, mitä kehonalueita tulet tutkimaan, jotta parisi tietää mitä odottaa.

Jokaisella meistä on erilainen vartalo...



... mutta vaikka kehomme ovat erimuotoiset...



... on meillä kaikilla lihakset, luut ja muut kudokset, jotka tässä kirjassa on kuvattu.



0.2 Erilaiset vartalotyypit

Avain

Rakenteen nimi

► tarkoittaa, että videoklippi aiheesta löytyy "For Students" -osiosta nettisivuiltamme booksofdiscovery.com

Johdanto, joka kuvaa rakenteen toimintaa, syvyyttä ja suhdetta muihin rakenteisiin

Taulukko lihaksen **Funktiosta**, **Origosta**, **Insertiosta** ja **Hermotuksesta**. Hallitsevat selkäydinhermojen tasot ovat **lihavoituina**.

O Kuva osoittaa

I Origo ja **Insertio**

Vaiheittaiset ohjeet rakenteen palpaatioon



"Tarkistuslistan" kysymykset vahvistavat sijaintisi. Ne saattavat kysyä sinulta sijainnistasi suhteessa läheiseen rakenteeseen tai pyytää sinua tai pariasi tuottamaan liikettä. Ellei toisin mainita, tulisi vastauksen jokaiseen kysymykseen olla "Kyllä"!



Vaihtoehtoiset palpaatioreitit

Sternocleidomastoideus ►

Sternocleidomastoideus (SCM) sijaitsee kaulan lateraalissa ja anteriorisella pinnalla. Sillä on suuri lihasrunko, joka koostuu kahdesta päästä: Litteästä claviculaarisesta päästä ja solakasta sternaalisesta päästä (5.33). Nämä päät sulautuvat yhteen kiinnittyäkseen korvan takana olevan processus mastoideukseen. A. carotis communis kulkee SCM:n alla ja siitä mediaalisesti; jugularis externa sijaitsee pinnallisesti siihen nähden.



5.33

Sternocleidomastoid

F Unilateraalisesti:

Lateraalifleksio – pää ja kaula samalle puolelle

Rotaatio – pää ja kaula vastakkaiselle puolelle

Bilateraalisesti:

Fleksio – kaula

Avustaa rintakehän **elevaatiossa** sisäänhengityksen aikana

O Sternaalinen pää:

Manubrium sterni

Claviculaarinen pää:

Claviculan mediaalinen 1/3

I Os temporalen processus mastoideus ja os occipitalen linea nuchalis superiorin lateraalinen osa

H N. accessorius (XI), C2, 3



5.34



Sternocleidomastoideus

1. Selinmakuulla, palpoija pöydän pään takana. Paikallista os temporalen processus mastoideus, claviculan mediaalinen osa ja manubrium sternin yläosa.
2. Piirrä viiva näiden maamerkkien väleihin määrittääksesi SCM:n sijainnin. Huomaa, kuinka molemmat SCM:t yhdessä muodostavat "V":n kaulan etuosaan.
3. Pyydä pariasi kohottamaan päänsä kevyesti irti pöydästä palpoidessasi SCM:a. Yleensä se ulkonee näkyvästi (5.35).



5.35 Pari selinmakuulla



Parisi ollessa rentona pystytkö tarttumaan SCM:en ottamalla sen sormiesi väliin ja hahmottamaan sen muodon?

ster-no-kli-do-mas-toyd



Anatomisten termien **etymologia** ja muut **taustatiedot**

Etsi **Kalle**, joka jakaa hyödyllisiä vihjeitä ja varoituksia.

Etsi pieniä ruutuja, jotka osoittavat sinun ja parisi asennot ja sijainnit.

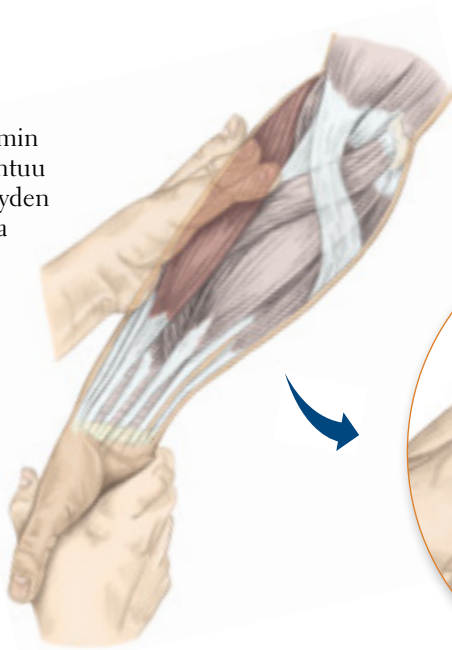


Laatikoista löydät palpaatiovihjeitä, vertailevaa anatomiaa ja muita kuriositeetteja.

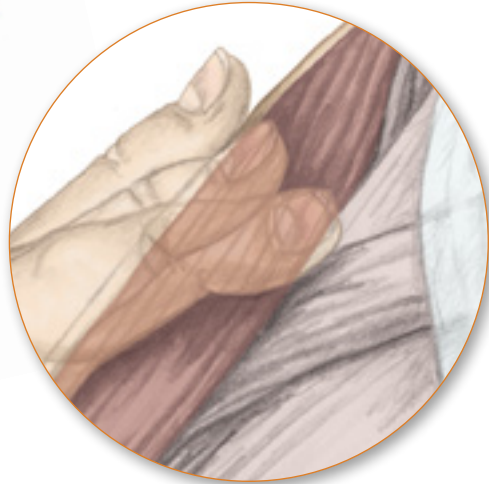
Reittioppaassa ihmiskehoon kuvattuja tekniikoita tulisi tarkastella hyödyllisinä matkaoppaina. Palpoidessasi ensimmäistä kertaa on parasta noudattaa tarkkoja ohjeita. Kun olet paikallistanut rakenteen, on suositeltavaa mukautua ja tutkiskella myös muita menetelmiä löytääksesi sinulle parhaiten toimivan lähestymistavan. Aina kun se on mahdollista, olemme sisällyttäneet mukaan vaihtoehtoisen menetelmän rakenteen paikallistamiseksi. Kuten kaikilla merkityksellisillä matkoilla, kurssin kääntäminen muiden alueiden tutkimista varten johtaa usein upeisiin löytöihin. Kokeile rohkeasti!

Rullaa ja tunnustele

Hahmotellessasi luun muotoa tai reunaa kokeile rullata sormiasi tai peukaloasi **pinnan poikki** ennemmin kuin **sen suuntaisesti**. Tämä tapahtuu samalla tavalla kuin veitsen terävyyden tarkistaminen liu'uttaessasi sormea veitsen terän yli. Tee sama narumaisten lihassyiden kanssa. Kuten kitaran kielen näppäily tai soittaminen tämä menetelmä auttaa sinua selvittämään lihassyyn suunnan ja jännitetason (0.8).



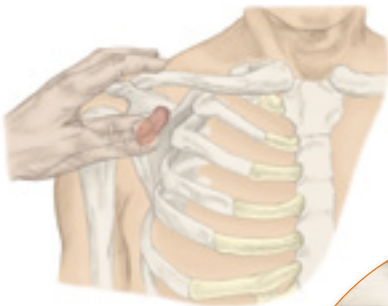
0.8 Peukalon liu'uttaminen ja rullaaminen brachioradialiksen lihassyiden yli



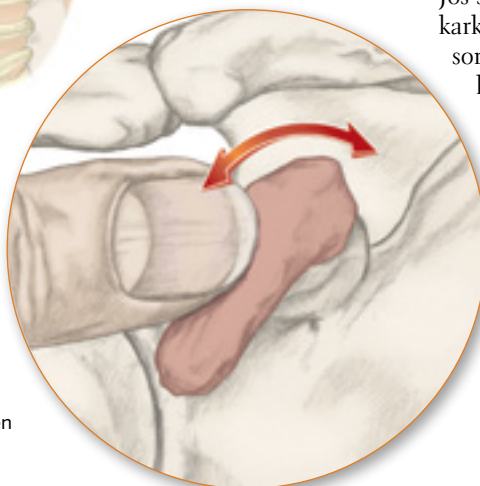
Tässä on yksinkertainen harjoitus tuntoherkkyyden ja palpaatiotaitojen kehittämiseksi. Tarvitset tämän kirjan ja ihmisen hiuksen. Aseta hius kirjan yhden sivun alle. Sulje silmäsi ja palpoi sivun lävitse yrittäen paikallistaa tuon hiuksen.



Löydettyäsi hiuksen asettele se uudelleen ja lisää toinen sivu sen päälle. Jatka sivujen lisäämistä, kunnes et enää pysty löytämään hiusta. Monenko sivun lävitse palpaatiosi vielä onnistui?



0.9 Anteriorinen näkymä.
Scapulan processus coracoideuksen saartaminen peukalollasi



Liike ja liikkumattomuus

Jos sinun tulisi vertailla sanomalehden tekstuuria karkeaan hiekkapaperiin, haluaisit luonnollisesti hieroa sormiasi näiden pintojen päällä. Sen sijaan asettaessasi kätesi odottavan äidin vatsan päälle toivoen tuntevasi sikiön liikkeen, pitäisit luontaisesti kättäsi paikallaan ja rauhallisena. Samalla tavoin halutessasi määrittää lihassyyn suunnan tai luun muodon, **liikuta kättäsi sen pinnalla** (0.9). Kuitenkin silloin kun haluat tuntea lihassupistuksen tai luun liikkeen **pidä kätesi paikallaan** ja seuraa liikettä. Yksinkertaisesti sanottuna: Jos palpoitava rakenne on paikallaan, **liikuta** kättäsi sen yllä; jos rakenne liikkuu, **pidä** kätesi **paikallaan**.

Liike palpaatiotyökaluna

Tämän teoksen sivuilla sinua pyydetään usein tuottamaan spesifiä liikettä parisi kehossa joko hänen avullaan tai ilman sitä. Nämä liikkeet auttavat varmentamaan rakenteiden sijainnin sekä mahdolliset muutokset kudoksissa liikkeen seurauksena.

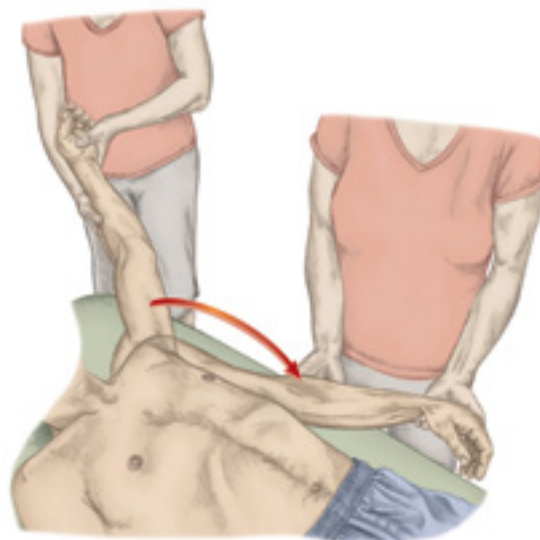
Aktiivinen liike on parisi tuottama. Hän liikuttaa aktiivisesti kehoaan, kun sinä palpoit tai tarkkaillet liikettä. Tekstissä saatetaan esimerkiksi sanoa: ”Pyydä pariasi viemään kyynärpäätä hitaasti fleksioon samalla, kun palpoit hänen biceps brachii -lihastaan”. Kaikkien parisi suorittamien aktiivisten liikkeiden tulee olla hitaita ja pehmeitä – muutoksia kudoksissa on vaikea seurata nopeiden ja nykivien liikkeiden aikana (0.10).

Joskus saatat saada ohjeen pyytää pariasi supistamaan ja rentouttamaan lihasta. Esimerkiksi: ”Tunteaksesi kyynärvarren fleksorit aseta kätesi parisi kyynärvarren päälle ja pyydä häntä vuorotahtisesti viemään rannettaan fleksioon ja rentouttamaan sitä.” Tässä tekniikassa vuorotahtinen lihassupistus ja sen rentouttaminen auttaa paikantamaan lihaksia ja jänteitä ja se antaa sinulle myös mahdollisuuden tuntea supistuneen ja rennon kudoksen välisen eron.



0.10 Kyynärpään aktiivinen fleksio ja ekstensio

Aikuisella ihmisellä on yli 600.000 sensorista reseptoria ihossaan – enemmän hermopäätteitä kuin missään toisessa kehon rakenneosassa. Sormenpäät ovat herkimpiä alueita ja niissä on jopa 50.000 hermopäätettä neliötuumaa kohden. Sormenpäät ovat niin herkkiä, että yksi kosketussensori voi vastata jopa alle 1/1.400 unssin paineeseen – keskimääräisen kotikärpäsen painoon.



0.11 Olkapään passiivinen fleksio ja ekstensio

Passiivinen liike on aktiivisen liikkeen vastakohta: Parisi on rentona samalla, kun sinä liikutat hänen kehoaan. Tekstissä voi esimerkiksi lukea: ”Vie olkapäätä passiivisesti abduktioon ja addukktioon.” Tällöin sinä liikutat parisi olkavartta hänen pysyessään passiivisena ja salliessaan liikkeen tapahtumisen (0.11).

Vastustettu liike edellyttää toimintaa teiltä molemmilta: Parisi yrittää tuottaa liikettä lempeää vastustasi vasten. Esimerkiksi: ”Tunteaksesi kyynärpään fleksoreiden supistumisen pyydä pariasi viemään kyynärpäätä fleksioon vastustasi vasten” (0.12). Hän vastaa voimallaan sinun lempeän vastuksesi voimaan, eikä liikettä tulisi tapahtua parisi kyynärpäässä. Tässä teoksessa vastustettuja liikkeitä käytetään erottamaan ja vertailemaan eri lihasten lihasrunkojen ja jänteiden pituuksia, muotoja ja reunoja.



0.12 Kyynärpään vastustettu fleksio

Kehon liikkeet

Selkäranka ja rintakehä



Fleksio



Ekstensio



Rotaatio



Lateraalfleksio

Kaula

(kaularanka)



Fleksio



Ekstensio

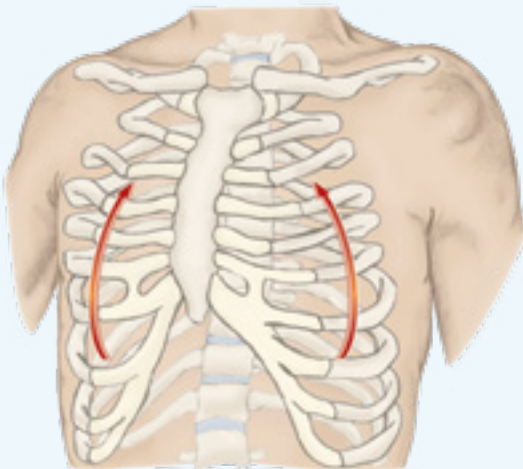


Rotaatio

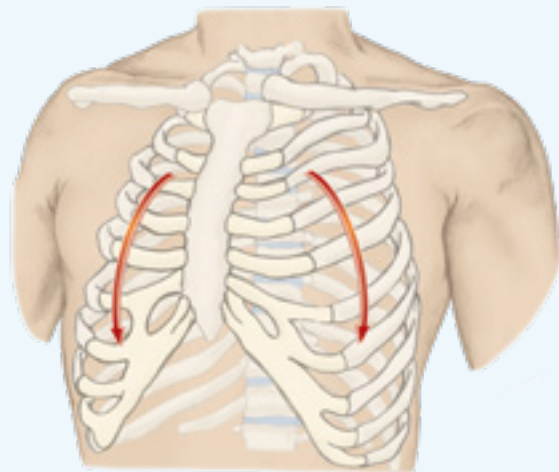


Lateraalfleksio

Kylkiluut / Rintakehä



Elevaatio / laajennus
(sisäänhengitys)



Depressio / kokoon painuminen
(ulos hengitys)



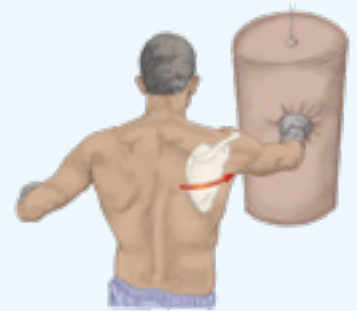
Elevatio



Adduktio
(retraktio)

Lapaluu

(scapulothorakaalinivel)

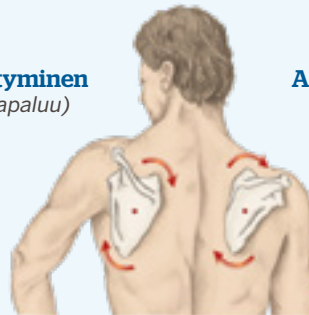


Abduktio
(protraktio)

Depressio



Ylöskiertyminen
(vasen lapaluu)

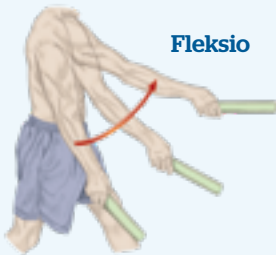


Alaskiertyminen
(oikea lapaluu)

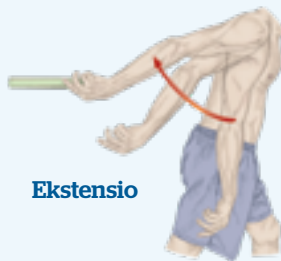
Lapaluu voi lisäksi kallistua (tiltata) anteriorisesti tai posteriorisesti. **Anteriorisessa kallistumisessa** processus coracoideus siirtyy anteriorisesti, kun taas angulus inferior liikkuu posterioriseen suuntaan. **Posteriorisessa kallistumisessa** tapahtuvat näiden vastakkaiset liikkeet.

Olkapää

(glenohumeraalinivel)



Fleksio



Ekstensio



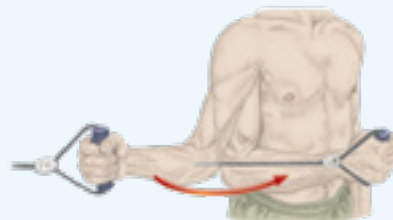
Adduktio



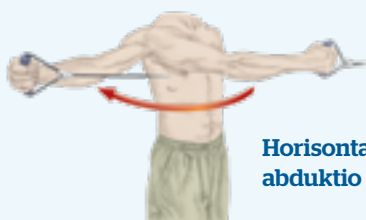
Abduktio



**Horisontaali-
adduktio**



Mediaalirotaatio
(sisärotaatio)



**Horisontaali-
abduktio**

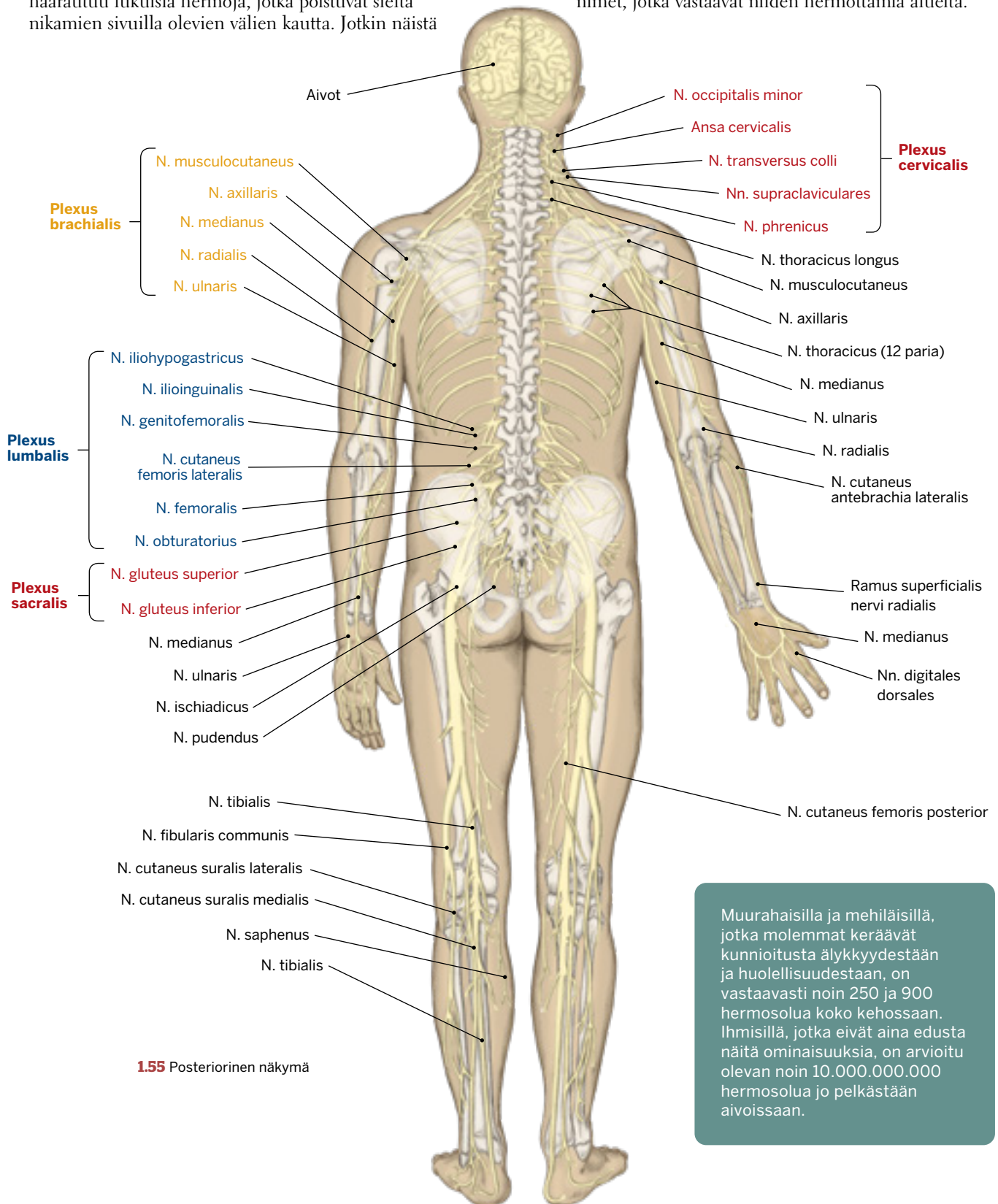


Lateraalirotaatio
(ulkorotaatio)

Hermosto

Hermostojärjestelmä on kehon toiminnallinen päämaja. Se aistii, tulkitsee ja vastaa kehon tarpeisiin ylläpitääkseen homeostaasia tai tasapainotilaa (equilibrium). Aivot ja selkäydin muodostavat keskushermoston. Lisäksi hermostoon kuuluu ääreishermosto. Selkäytimestä haarautuu lukuisia hermoja, jotka poistuvat sieltä nikamien sivuilla olevien väljen kautta. Jotkin näistä

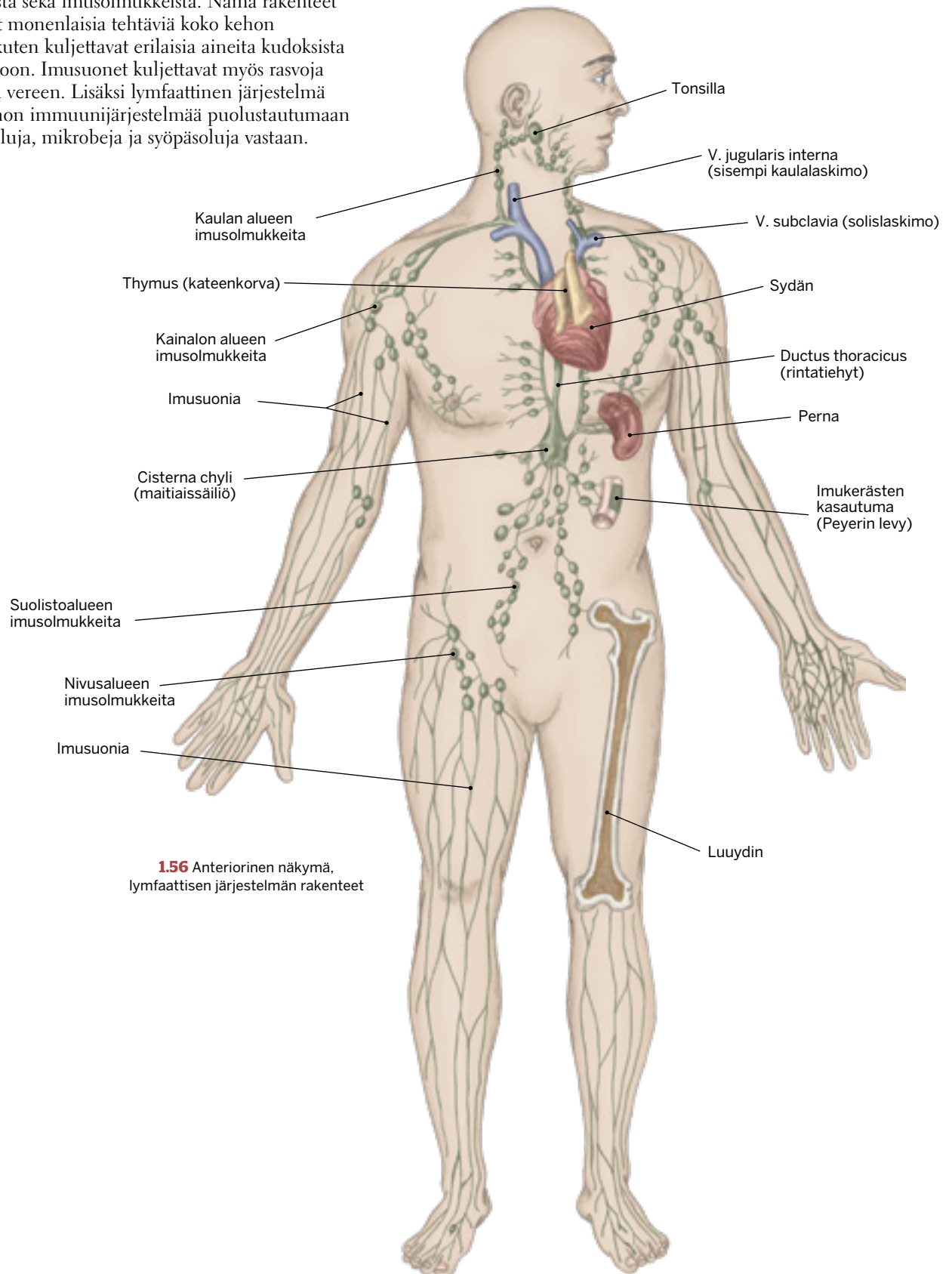
hermoista yhdistyvät uudelleen muodostaen niin kutsutun plexus- eli punosrakenteen. Tärkeimmät plexukset ovat kaulapunos (plexus cervicalis), hartiapunos (plexus brachialis) ja lanne-ristipunos (plexus lumbosacralis). Hermopunoksen yksittäiset haarat erkaantuvat, ja niillä on nimet, jotka vastaavat niiden hermottamia alueita.



Muurahaisilla ja mehiläisillä, jotka molemmat keräävät kunnioitusta älykkyydestään ja huolellisuudestaan, on vastaavasti noin 250 ja 900 hermosolua koko kehossaan. Ihmisillä, jotka eivät aina edusta näitä ominaisuuksia, on arvioitu olevan noin 10.000.000.000 hermosolua jo pelkästään aivoissaan.

Lymfaattinen järjestelmä

Lymfaattinen järjestelmä koostuu useista elimistä, kellertävästä imunesteestä, mikroskooppisen pienistä imusuonista sekä imusolmukkeista. Nämä rakenteet suorittavat monenlaisia tehtäviä koko kehon alueella, kuten kuljettavat erilaisia aineita kudoksista verenkiertoon. Imusuonet kuljettavat myös rasvoja suolistosta vereen. Lisäksi lymfaattinen järjestelmä auttaa kehon immuunijärjestelmää puolustautumaan vieraita soluja, mikrobeja ja syöpäsoluja vastaan.



1.56 Anteriorinen näkymä, lymfaattisen järjestelmän rakenteet

interstitiaali(nen)
lymfa
cisterna chyli

solujen väleissä sijaitseva
imuneste
maitiaissäiliö

Coracobrachialis ►

Coracobrachialis on pieni ja putkimainen lihas, joka sijaitsee axillassa (2.109). Toisinaan se tunnetaan nimellä ”kainalolihas” ja se on olkapään sekundaarinen fleksori ja adduktori. Anatomisessa asennossa coracobrachialis sijaitsee syvällä pectoralis majoriin ja deltoideuksen anterioriseen osaan nähden ja sijaitsee kainalovaltimon sekä plexus brachialiksen anteriorisella puolella. Olkapään abduktio (axillan avaaminen) tuo coracobrachialiksen lihasrunгон pinnalliseksi ja palpoitavaan asentoon.

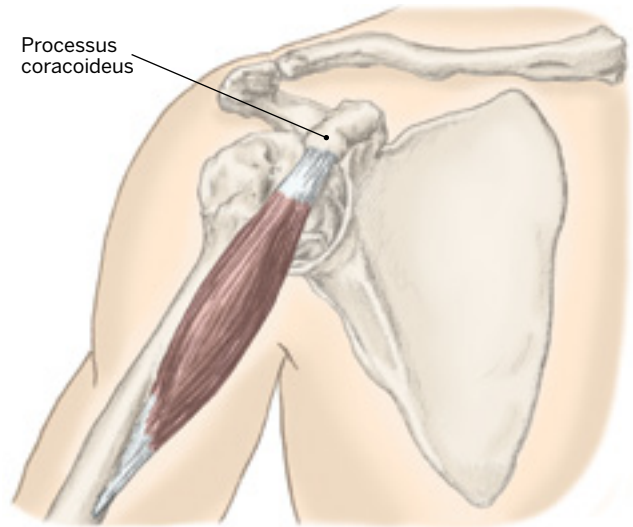
Coracobrachialis

A **Fleksio** – olkapää (glenohumeraalinivel)
Adduktio – olkapää (GH-nivel)

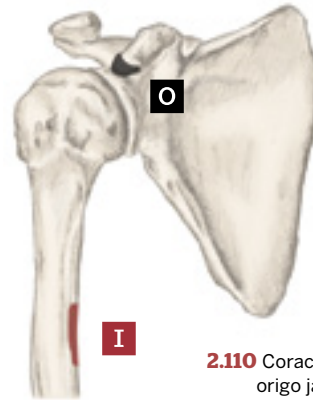
O Processus coracoideus scapulae

I Humeruksen mediaalisen pinnan keskikolmannes

N N. musculocutaneus C6, 7



2.109 Coracobrachialiksen anteriorinen näkymä



2.110 Coracobrachialiksen origo ja insertio

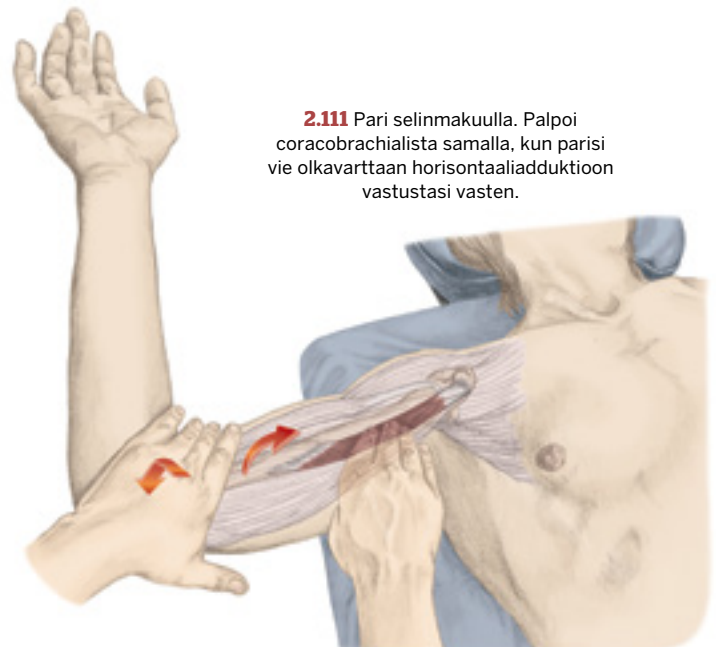
Coracobrachialis

1. Selinmakuulla. Vie olkapäätä ulkokiertoon ja abduktioon noin 45 asteeseen. Paikallista pectoralis majorin lihassyttä. Kudos muodostaa axillan anteriorisen seinämän ja toimii referenssipisteenä coracobrachialiksen paikallistamisessa.
2. Aseta toinen kätesi olkavarren mediaalista pintaa pitkin ja siirrä sormenpäitäsä kainaloon.
3. Pyydä pariasi viemään olkavarttaan horisontaaliadduktion kevyttä vastustasi vasten (2.111). Eristä pectoralis majorin kiinteä reuna ja liu’u sitten pois pectoralis majorin lihassyiden päältä posteriorisesti (axillaan) ja tutki coracobrachialiksen kapeaa ja supistuvaa lihasrunkoa. Sen lihasrunko saattaa tulla näkyväksi adduktion aikana.

☒ Onko palpoimasi lihas olkavarren mediaalipuolella?
Sijaitseeko sen runko posteriorisesti päällä olevaan pectoralis majorin läppään nähden? Pystytkö tunnustelemaan sen sylinterimäistä lihasrunkoa pitkin?

Koska käytät coracobrachialistasi?

- Kurottaessasi kasvojesi editse raaputtaaksesi vastakkaista korvaasi
- Tehdessäsi penkki-punnerrusta
- Tehdessäsi kamppailulajeissa kyynärvarsiblokkia rintasi edessä



2.111 Pari selinmakuulla. Palpoi coracobrachialista samalla, kun parisi vie olkavarttaan horisontaaliadduktion vastustasi vasten.