



Jenna Jääskeläinen

Ihmisfiguurin luonnostelu

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi (AMK)

Viestinnän tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

11.4.2023

Tiivistelmä

Tekijä(t): Jenna Jääskeläinen
Otsikko: Ihmisfiguurin luonnostelu
Sivumäärä: 53 sivua
Aika: 11.4.2023

Tutkinto: Medianomi (AMK)
Tutkinto-ohjelma: Viestinnän tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto: Visuaalinen viestintä
Ohjaaja(t): Lehtori Jaakko Ruuttunen

Tutkielman tarkoitus oli löytää tekniikka ihmisfiguurien luonnosteluun mahdollisimman tehokkaasti niin, että sen pystyy tekemään myös ilman mallia. Aihe rajattiin miehen torson, käsivarsien ja jalkojen yksinkertaistettuun anatomiaan ja mittasuhteisiin ja siihen, millaisilla muodoilla ne voi yksinkertaistaa tehokkaasti luonnosvaiheessa. Tutkielmassa ei käydä läpi lihaksia, jotka ovat näkyvissä vain erityisen lihaksikkaassa kehossa, vaan suurimmat lihakset, jotka muodostavat ja selittävät näkyvät muodot normaalipainoisessa ihmiskehossa. Tutkielma on ammatillisesti hyödyllinen niille, jotka tarvitsevat ihmisfiguurin luonnostelutaitoa esimerkiksi hahmosuunnittelussa, kuvituksessa tai piirrosanimaatiossa.

Pääluvut on jaettu torsoon, käsivarteen ja jalkaan. Alaluvuissa käsitellään aluksi pääluvun kehonosan yksinkertaistettua, kolmiulotteisista muodoista rakentuvaa muotoa ja sen jälkeen kyseisen kehonosan suurimpia lihaksia ja luita, jotka piirretään ensimmäisen luonnoksen päälle, jotta saadaan valmis, anatomisesti oikea torso, käsivarsi tai jalka.

Tarkastellussa tekniikassa käytetään pohjana yksinkertaistettua ”mannekiinia”, jossa figuurista on poistettu kehon anatomiset yksityiskohdat ja jonka pystyy asettamaan kolmiulotteiseen tilaan. Tämän pohjan päälle lisätään lihakset ja muut yksityiskohdat. Yksinkertaistetun ”mannekiinipohjan” avulla ihmisfiguurin pystyy piirtämään mielikuvituksesta missä tahansa asennossa ja perspektiivissä.

Aineistoa haettiin internetistä sekä kirjallisuudesta. Myös hiljaista tietoa käytettiin. Tutkimusaiheen abstraktisuuden vuoksi lähteiden esittelemien tekniikoiden luotettavuus määriteltiin sen mukaan, kuinka toimiviksi ne havaittiin käytännössä. Tekniikkaa myös kokeiltiin käytännössä piirtämällä torso, käsivarsi ja jalka tekniikan toimivuuden todentamiseksi. Ei kuitenkaan ole olemassa yhtä oikeaa tapaa luonnostella ihmisfiguuria, ja tapa, joka toimii yhdellä, ei välttämättä toimi toisella. Tutkielmassa käydään läpi vain yksi tapa, joka todettiin henkilökohtaisesti toimivaksi tekniikaksi.

Avainsanat: Piirtäminen, anatomia, ihminen

Abstract

Author(s): Jenna Jääskeläinen
Title: Sketching the Human Figure
Number of Pages: 53 pages
Date: 11 April 2023

Degree: Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme: Media
Specialisation option: Visual Communications
Instructor(s): Jaakko Ruuttunen, Senior Lecturer

The purpose of the study was to find a technique for sketching the human figure as efficiently as possible so that it can be done even without reference. The topic was limited to the simplified anatomy and proportions of the male torso, arms and legs, and what basic forms can be used to simplify them effectively in the sketching phase. The study does not go through muscles that are visible only in a particularly muscular body, but the largest muscles that form and explain the forms that are visible in a normal-weight human body. The study is professionally useful for those who need to draw human figures for example in character design, illustration or hand-drawn animation.

The main chapters are divided into the torso, the arm and the leg. The sub-chapters first discuss the simplified form of the body part built from three-dimensional basic forms such as the cube, cylinder and sphere, and then the largest muscles and bones of that body part which are drawn on top of the first sketch to get a finished, anatomically correct torso, arm or leg.

The examined technique uses a simplified "mannequin" as a base, which has the anatomical details of the body removed and can be placed in a three-dimensional space. Muscles and other details are then added on top of this base. With the help of the simplified "mannequin" base, the human figure can be drawn from imagination in any pose and perspective.

The sources were acquired from the internet and literature. Tacit knowledge was also used. Due to the abstractness of the research topic, the reliability of the techniques presented by the sources was defined by how well they worked in practice. The technique was tested by drawing a torso, an arm and a leg to verify the effectivity of the technique. However, there is no one correct way to sketch the human figure, and a way that works for one person may not work for another. Only one method that was found to work personally is presented in the study.

Keywords: Drawing, anatomy, human

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Torso	2
2.1	Torson yksinkertaistaminen	2
2.1.1	Kolmiulotteisuuden ymmärtämisen merkitys	2
2.1.2	Torson jako osiin	4
2.1.3	Rintakehän yksinkertaistaminen	5
2.1.4	Vyötärön, lantion ja kaulan yksinkertaistaminen	7
2.1.5	Huomioitavaa torson kokonaisuudessa	8
2.2	Torson suurimmat lihakset ja luut	10
2.2.1	Rintakehän anatomia	11
2.2.2	Vyötärön ja lantion anatomia	12
2.2.3	Selän anatomia	15
2.3	Oma kokeilu	18
3	Käsivarret	20
3.1	Käsivarren yksinkertaistaminen	20
3.1.1	Olkavarsi	23
3.1.2	Kyynärvarsi	26
3.2	Käsivarren suurimmat lihakset ja luut	28
3.2.1	Olkavarsi	28
3.2.2	Kyynärvarsi	29
3.3	Oma kokeilu	33
4	Jalat	35
4.1	Jalan yksinkertaistaminen	35
4.2	Jalan suurimmat lihakset ja luut	41
4.2.1	Reisi ja polvi	41
4.2.2	Sääri ja nilkka	44
4.3	Oma kokeilu	47
5	Yhteenveto	50
	Lähteet	52

1 Johdanto

Ihmisfiguurin piirtämisen perusteisiin kuuluu mittasuhteet, perspektiivi, eleet (engl. gesture) ja anatomia. Ilman näitä figuurin piirtäminen on kuin yrittäisi rakentaa talon ilman perustusta. Tämä opinnäytetyö on rajattu miehen torson, käsivarsien ja jalkojen yksinkertaistettuun anatomiaan ja mittasuhteisiin, ja millaisilla muodoilla ne voi yksinkertaistaa tehokkaasti luonnosvaiheessa. Käsitteellä torso tarkoitan opinnäytetyössä ihmiskehon rintakehää, vyötäröä ja lantiota. Käsiarrella tarkoitan olkapäätä, olkavartta, kyynärpäätä, kyynärvartta ja rannetta. Jalalla tarkoitan tässä reittä, polvea, säärtä ja nilkkaa. Tässä opinnäytetyössä käsitellään siis vain yhtä osaa figuurin piirtämisen perusteista, eli rakennetta. Ilman elettä pelkkä rakenne ei riitä hyvän figuurin piirtämiseen, sillä ne kaksi kulkevat käsi kädessä (Huston 2016, 10).

Ihmisfiguuria luonnosteltaessa auttaa, kun poistaa kaikki anatomiset yksityiskohdat ja yksinkertaistaa kehon "mannekiiniksi". Sillä tarkoitetaan kehon koostamista erillisistä yksinkertaisista, toisiinsa liitetyistä perspektiiviä käyttävistä kolmiulotteisista muodoista, jotka yhdessä muodostavat kokonaisuuden eli ihmisfiguurin. Tämä lisää syvyyttä ja kolmiulotteisuuden tuntua figuuripiirroksen. (Prokopenko 2018.) Suurin hyöty "mannekiinin" muodostavien osien ulkoa opettelusta on se, että sen avulla ihmisfiguurin pystyy piirtämään mielikuvituksesta missä tahansa asennossa ja perspektiivissä. Ihmiskehon tai minkä tahansa muun yksinkertaistamiseen käytettävät perusmuodot ovat kuutio, pallo ja sylinteri. Jos osaa piirtää nämä muodot ottaen huomioon perspektiivin ja mittasuhteet, harjoittelulla niistä oppii kokoamaan ihmishahmon luonnoksen, johon tarvitsee vain lisätä yksityiskohdat päälle. (Huston 2016, 29.) Kehon voi yksinkertaistaa monella eri tapaa, ja tapa, joka toimii yhdellä, ei välttämättä toimi toisella. Tässä opinnäytetyössä tarkastelen tapoja, jotka sopivat itselleni, mutta ne eivät ole ainoita oikeita tapoja.

Ihmiskehot koostuvat samoista rakenteista, mutta niiden koot ja muodot vaihtelevat kehontyyppin mukaan. Tämän opinnäytetyön rajauksessa keskityn miespuoliseen figuuriin, jolla on näkyviä lihaksia. Luku 2 keskittyy torsoon. Sen alaluvussa 2.1 käyn läpi torson muodostavat yksinkertaistetut muodot ja alaluvussa 2.2 tarkastelen torson jokaisen osan yksinkertaistettua lihasanatomiaa. En käy läpi lihaksia, jotka ovat näkyvissä vain erityisen lihaksikkaassa kehossa, esimerkiksi etummaisista sahalihaksista, vaan suurimmat lihakset, kuten hartialihakset ja isot rintalihakset, jotka muodostavat ja selittävät normaalipainoisessa ihmiskehossa näkyvät muodot. Luvussa 3 keskityn käsivarsiin ja luvussa 4 jalkoihin. Käyn samalla tyylillä myös niiden alaluvuissa läpi raajojen yksinkertaistetut muodot ja niiden lihasanatomiaa. Jokaisen pääluvun lopussa kokeilen vielä esitelmääni tekniikkaa käytännössä.

Tutkielma on ammatillisesti hyödyllinen niille, jotka tarvitsevat ihmisfiguurin luonnostelutaitoa esimerkiksi hahmosuunnittelussa, kuvituksessa, konseptitaiteessa tai piirrosanimaatiossa.

2 Torso

2.1 Torson yksinkertaistaminen

2.1.1 Kolmiulotteisuuden ymmärtämisen merkitys

On olemassa kaksi- sekä kolmiulotteista ajattelu- ja piirtämistapaa. Kaksiulotteisuus tarkoittaa, että muodolla on pituus ja leveys, mutta ei syvyyttä. Kaksiulotteisessa piirtämisessä piirretään kuin piirrettävä aihe olisi litteä katsomalla vain sen pituutta ja leveyttä ja viivojen etäisyyttä toisistaan sekä kopioimalla niiden väliset suhteet paperille. Kolmiulotteisuus tarkoittaa, että muodolla on pituuden ja leveyden lisäksi syvyyttä: sillä on sivut sekä etu-, taka-, ylä- ja alapuoli. Kolmiulotteisella tavalla ajattelemisen ja piirtämisen vaatii harjoittelua. (Volen CK 2019.)

Aloittelijat yksinkertaistavat hahmon usein litteillä muodoilla, esimerkiksi piirtämällä kyynärpään ympyränä ja olka- ja kyynärvarren suorakulmioina. Tämä ei ole hyödyllistä, sillä se ei ole kolmiulotteista eikä auta ymmärtämään, miten hahmo istuu tilassa. (Kurtz 2017.) Sen sijaan kannattaa käyttää kolmiulotteisia muotoja kuten kuutiot, pallot ja sylinterit. Jos osaa piirtää nämä muodot perspektiivissä, yksinkertaistamalla ihmiskehon niiden tapaisiksi muodoiksi ihmisen piirtäminen perspektiivistä muuttuu mahdolliseksi.

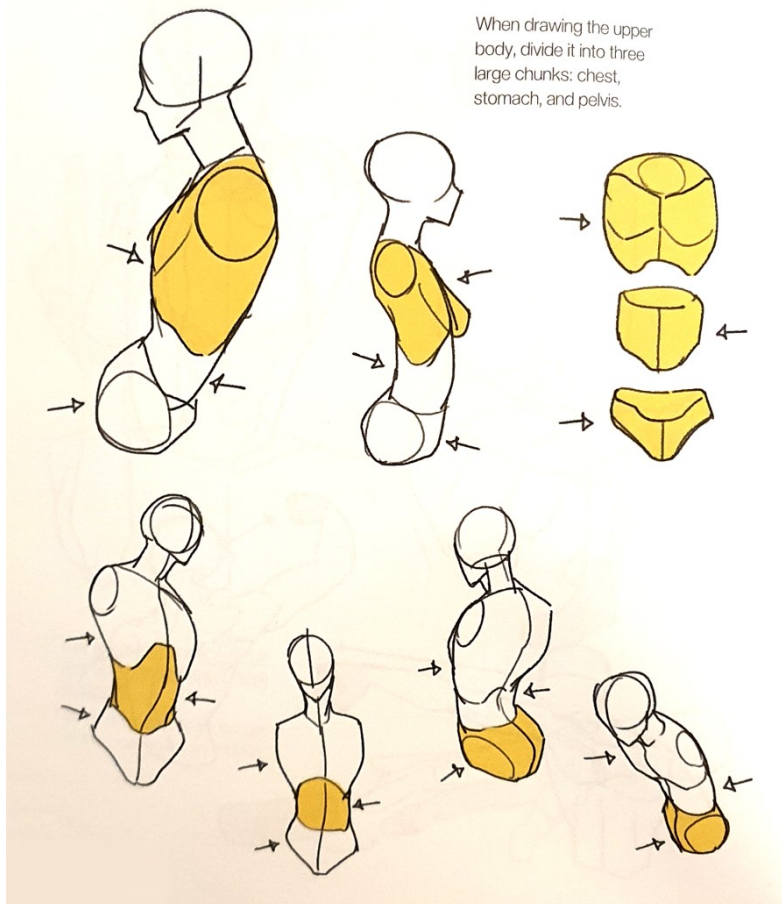
Jokainen ruumiinosa on hyvä kuvitella yksinkertaisena kolmiulotteisena muotona. Esimerkiksi käsivarren voi yksinkertaistaa kahdeksi sylinteriksi, jotka kääntyvät kolmiulotteisessa tilassa, ja siten käsivarren pystyy piirtämään esimerkiksi osoittamaan eteen- tai taaksepäin. Jos muodot pystyy näkemään tällä tavalla mielessään, osaa piirtää ne eri kulmista sekä tietää, miten ruumiinosat liikkuvat toisiinsa nähden, figuurin piirtäminen helpottuu huomattavasti. (Bluebiscuits 2021.) Jos piirtää mallista pelkkiä ääriviivoja ymmärtämättä mallin kolmiulotteista rakennetta, ääriviivat voi saada paperille oikein, mutta mallia ei osaa piirtää mistään toisesta kulmasta. Jos mallin hahmottaa kolmiulotteisesti ja osaa kääntää kolmiulotteisia muotoja mielessään, sen voi piirtää mistä vain suunnasta ja missä vain asennossa, vaikkei suoraa mallia ole. Kolmiulotteisesti hahmottaminen vaatii aivan erilaista ajattelutapaa kuin kausiluonteisesti piirtäminen, ja kun sen oppii, maailmaa alkaa katsoa uudella tavalla.

Kolmiulotteinen hahmottaminen auttaa myös ruumiinosien limittämisessä (engl. overlapping). Esimerkiksi kyynärvarren tuominen olkavarren eteen tekee piirroksista dynaamisemman ja esittää figuurin muodon selvemmin kolmiulotteisessa tilassa. (Bluebiscuits 2021.) Tämä ehkäisee piirroksen litteyttä ja muodotomuuksia ja antaa sille eloa. Lisäksi kolmiulotteisuus auttaa pitämään kirjaa siitä, että myös kehon poissa näkyvistä olevalla puolella on oikea rakenne, mikä auttaa pitämään koko kehon rakenteen kasassa. Esimerkiksi jos torson kuvittelee laatikkona, on helpompaa hahmottaa, mistä toisella puolella näkymättömissä oleva olkapää alkaa, mikä voi vaikuttaa figuurin muihin osiin, vaikkei se kohta itsessään ole näkyvissä.

Keho kannattaa muodostaa sekä pyöreistä että kulmikkaista muodoista. Pyöreiden ja kulmien tasapaino tuo elämää piirustukseen, sillä se luo muotokontrastia ja siten mielenkiintoa eri kehonosien välille. (Kurtz 2017.) Jos muodot toistavat itseään liikaa, piirustuksesta tulee nopeasti tylsä.

2.1.2 Torson jako osiin

Ihmisfiguuria luonnosteltaessa on usein helpointa piirtää torso ensin ja sitten lisätä raajat, etenkin jos raajat peittävät torson. Näin pitää huolen, että kehon rakenne pysyy kasassa. Kun figuurin asento ja perspektiivi on päätetty, torso luonnostellaan jakamalla se kuvan 1 mukaisesti kolmeen osaan: rintakehä, vyötärö ja lantio.

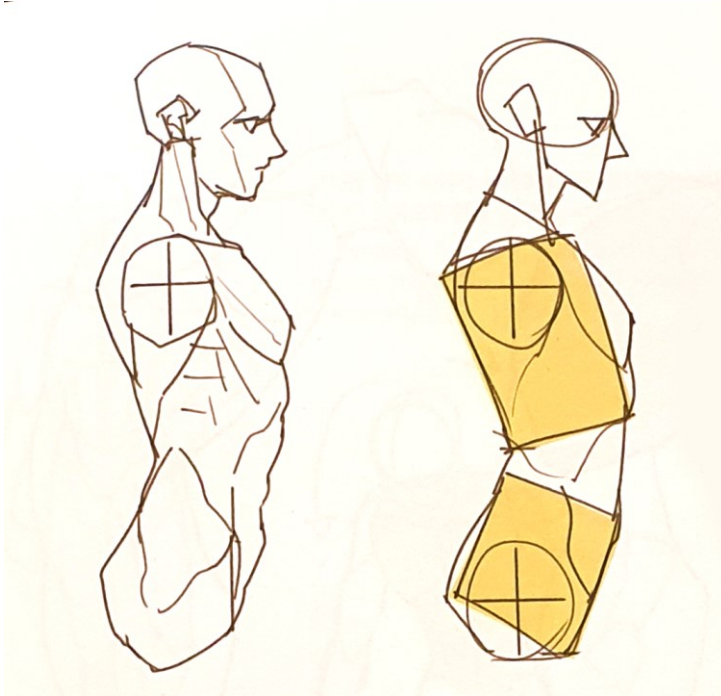


Kuva 1. Torson voi jakaa kolmeen osaan: rintakehä, vyötärö ja lantio (Taco 2021a, 62).

Torsolle annetaan rakennetta tekemällä selväksi, mihin suuntaan mikäkin pinta (engl. plane) osoittaa (Legaspi 2018). Koen, että torso on hyvä jakaa keskeltä pitkittäissuunnassa kahteen osaan, jotta tietää koko ajan, missä sen keskiviiva kulkee. Tämä auttaa kolmiulotteisuuden ja torson muodon hahmottamisessa. Seuraavissa alaluvuissa käyn läpi, miten mikäkin torson kolmesta osasta yksinkertaistetaan.

2.1.3 Rintakehän yksinkertaistaminen

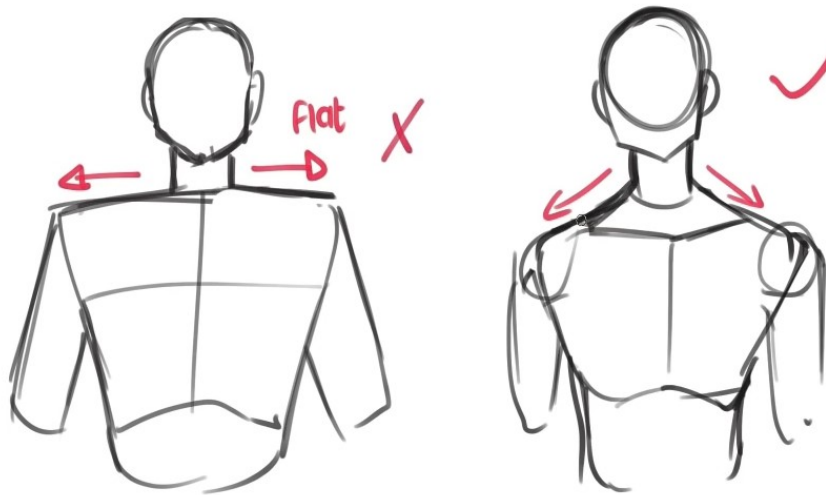
Rintakehä yksinkertaistetaan laatikkomaisella muodolla, joka kapenee lievästi alaspäin (Bluebiscuits 2021). Sen reunat eivät ole täysin suorina, vaan hieman kuperia. Orgaanisia aiheita piirtäessä tulisi välttää täysin suorina viivoja. Rintakehä yksinkertaistetaan usein myös kananmunan muodolla, mutta itse koen laatikon paremmaksi, sillä siitä erottuu sivut selvemmin ja siinä on hartiat valmiina mukana. Kuvan 2 mukaisesti rintakehä on sivulta katsottuna hieman kallellaan taaksepäin (Taco 2021a, 63). Samasta kuvasta näkee, että sivulta katsottuna rintakehän yläpuoli on kuitenkin kallellaan toiseen suuntaan kuin rintakehälaatikko antaa ymmärtää; se on niskasta korkeammalla ja alenee rintaa kohti (Huston 2016, 101). Jos haluaa olla yksityiskohtaisempi, rintaan voi myös lisätä alempien kylkiluiden muodostamaa kaartaa esittävän viivan (Prokopenko 2018).



Kuva 2. Sivulta katsottuna rintakehä ja lantio ovat kallellaan (Taco 2021a, 63).

Mittasuhteissa huomioidaan, että aikuisen rintakehän leveys sivulta katsottuna on vähintään sivultapäin katsotun pään levyinen (Taco 2021a, 51). Ihmisfiguureja katsoessani huomioin, että rintakehän pituus on sama kuin vyötärön ja lantion pituudet yhteensä ja rintakehän alareuna on samalla tasolla kyynärpään kanssa seistessä käsivarren roikkuessa rentona.

Rintakehålaatikon päälle lisätään kolmion muotoinen muoto hartioiksi. Aloittelijat piirtävät hartiat usein horisontaalisena suorana viivana, mutta todellisuudessa rentona ollessaan epäkåslhasten diagonaalinen muoto antaa vaikutelman, että hartiat ja olkapååat roikkuvat alaspåin. Asennosta riippuen olkapååat ovat joskus toki koholla. (Bluebiscuits 2021.) Kuvan 3 vasemmanpuoleisesta esimerkistå nåkee, kuinka jåykåltå figuuri tuntuu, jos hartiat piirtåå suorina.



Kuva 3. Hartiat eivät osoita suorina sivuille, vaan roikkuvat alaspäin muodostaen kolmiomaisen muodon (Bluebiscuits 2021).

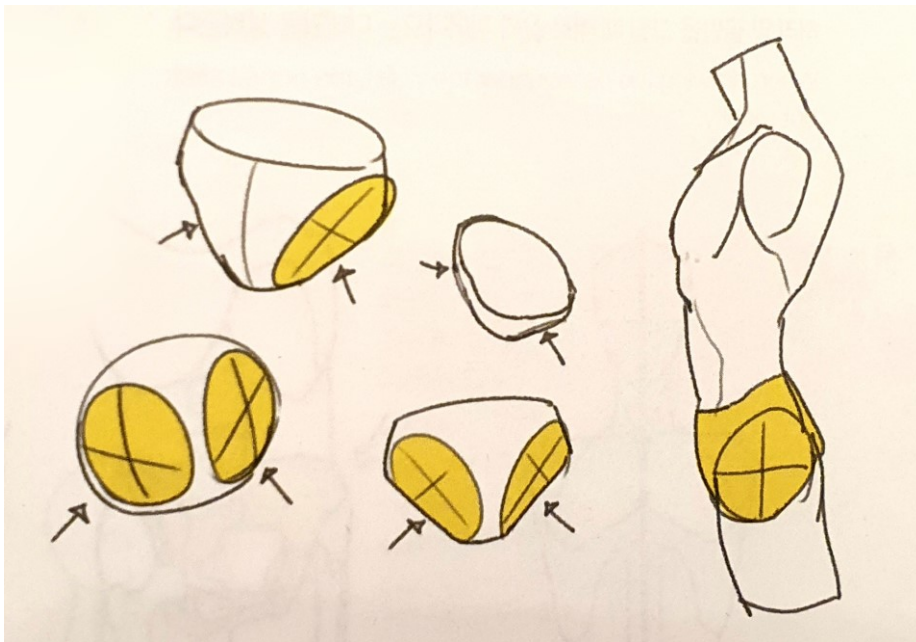
Raajojen liitoskohdat voi merkitä piirtämällä ympyrät siihen mistä olkapää alkaa, niin että se muistuttaa patsasta, jolta on leikattu käsivarret pois. Tulee huomioida, että sivulta katsottuna olkavarsi alkaa torson takareunasta, ei sen keskeltä (Taco 2021a, 49).

On hyvä kiinnittää huomiota siihen, miten kehonosat limittyvät (engl. overlap) toisiinsa nähden, sillä se luo syvyyttä ja eloa piirustukseen. Edestäpäin katsottuna osa torson yläreunoista jää olkavarren taakse piiloon, sillä olkavarsien kolmiulotteinen massa lepää torson edessä eikä suoraan sen sivuilla (Taco 2021a, 35). Takaa katsottuna jos käsivarret kurkottavat eteenpäin, olkavarret jäävät piiloon rintakehän taakse, ja jos käsivarret osoittavat taaksepäin eli kameraan, olkavarret näkyvät rintakehän edessä (Taco 2021a, 59).

2.1.4 Vyötärön, lantion ja kaulan yksinkertaistaminen

Vyötärö yksinkertaistetaan laatikoksi, jonka reunat on pyöristetty (Prokopenko 2018). Vyötärö toimii rintakehän ja lantion yhdistävänä taipuvana osana, joka vastaa kaikesta torson liikkeestä, kun taas rintakehä ja lantio eivät luisina taivu.

Lantio on yksinkertaistettuna myös laatikko, jonka reunat ovat hiukan pyöristettyjä (Prokopenko 2018). Kuvan 4 mukaisesti siitä on leikattu pohjareunat pois niin, että muoto muistuttaa alushousuja. Jalat kiinnittyvät siihen kuin tulisivat ulos alushousujen rei'istä. (Taco 2021a, 77.) Haaroväliin jätetään hiukan tilaa, sillä jalkojen liitoskohdat eivät osu toisiinsa (Taco 2021a, 80). Rintakehä on kallellaan taaksepäin, kun taas lantio on kallellaan eteenpäin (ks. kuva 2) (Taco 2021a, 63). Yhdessä ne muodostavat kaarevan muodon selkään. Miehen lantio on kuitenkin vähemmän kallellaan kuin naisen.



Kuva 4. Lantion yksinkertaistettu muoto muistuttaa alushousuja (Taco 2021a, 77).

Kaula yksinkertaisestaan sylinteriksi. Aloittelijat piirtävät kaulan usein suorana, mutta kaula on eteenpäin kallellaan eikä kuin suora puunrunko. Se liitetään hartioille vinottaisesti, sen takaosa korkeammalle ja siten lyhyempänä ja etuosa alemmalle ja siten pidempänä. Tämän rakenteen huomaa erityisesti siitä, kuinka kaulakoru roikkuu ylhäältä niskasta alas rinnalle. (Huston 2016, 101.)

2.1.5 Huomioitavaa torson kokonaisuudessa

Vääntyneessä asennossa olevaa torsoa luonnostellessa auttaa, kun hahmottelee ensin rintakehän ja lantion laatikkoina eri kulmissa ja sitten yhdistää niiden

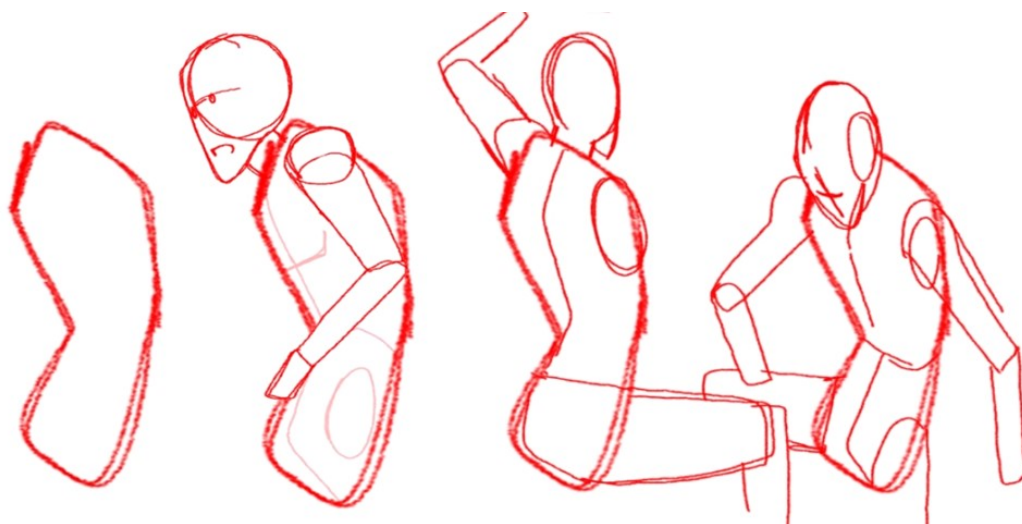
reunat luoden vyötärön (Taco 2021a, 75). Kiertyvää kehoa piirtäessä on tehtävä selvä rajausta rintapuolen, kyljen ja selän välillä (Taco 2021a, 76).

Figuurin asennosta saa dynaamisemman, kun siitä löytää ulospäin kaareutuvan kurvin muodon (engl. curve) yhdeltä puolelta ja vastakkaiselta puolelta koveran, vyötärön kohdalta sisäänpäin nipistyvän linjan (Taco 2021a, 68). Kun keho esimerkiksi on taipunut eteenpäin $\frac{3}{4}$ kulmasta katsottuna, selän linja piirretään yhdellä kurvilla niskasta lantioon ja vatsapuoli on kovera. Kuvasta 5 näkyy, miten vatsan puolella rintakehän reunaviiva on yksi kurvi, vyötärö on oma lyhyt viivansa ja lantio omansa, ja yhdessä ne muodostavat koveran muodon. (Taco 2021a, 67.)



Kuva 5. Figuurista löytyy usein kaareva muoto yhdeltä puolelta ja kovera muoto vastakkaiselta puolelta (Taco 2021a, 67).

Toinen torson dynaamisuudessa huomioitava seikka on se, että mitä enemmän hartioita ja lantiota kallistaa toisiinsa nähden eri suuntiin, sitä dynaamisempi asento on (Taco 2021a, 74). Sama koskee myös kaulaa. Tämä luo muoto- ja suuntakontrastia luoden siten mielenkiintoa piirustukseen.



Kuva 6. Vasemmanpuoleisesta muodosta saa aikaiseksi melkein pä minkä vain asennon (Becker 2021).

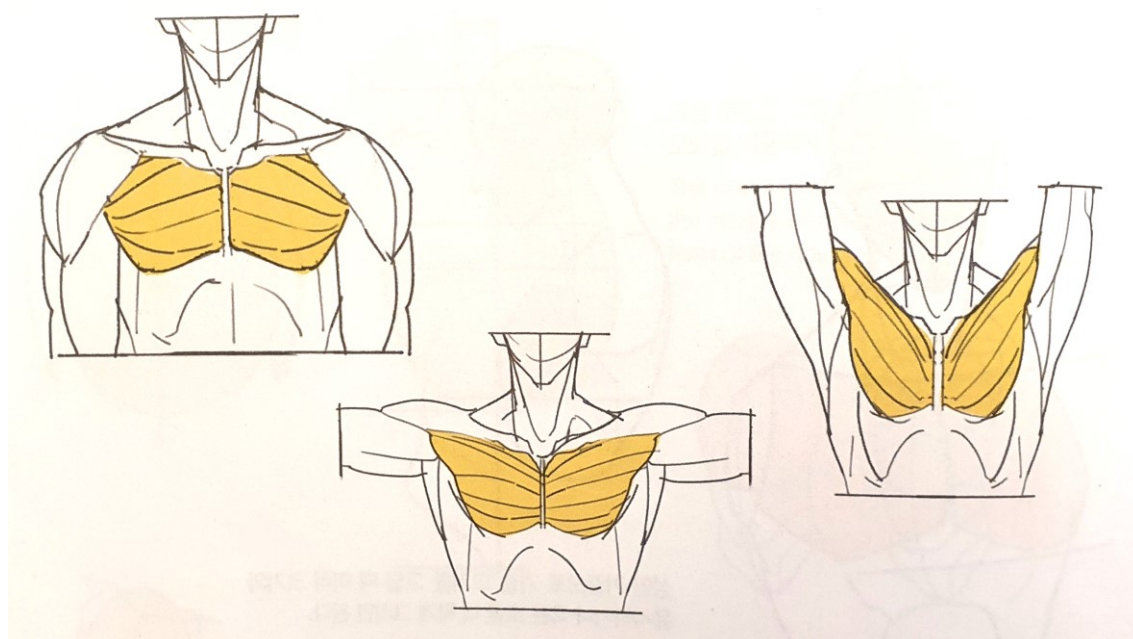
Sivuhuomiona Ethan Beckerin (2021) mukaan koko torson voi käytännössä yksinkertaistaa yhdellä muodolla, joka näkyy kuvan 6 vasemmassa reunassa. Sen yksi sivu on kaari, toinen sivu on kovera, ja yläpuoli on kolmion kärki. Käsittääkseni tämä sama muoto toimii lähes missä tahansa asennossa, paitsi suoraan edestä tai takaa katsottuna. Perspektiivin voi jopa päättää vasta tämän muodon piirtämisen jälkeen; se voi olla figuuri sivusta, edestä tai takaa, silmien tasolta, ylhäältä tai alhaalta päin katsottuna. Siinä vaiheessa kun päätetään perspektiivi, täytyy kuitenkin hahmottaa kolmiulotteisesti, kun päätetään mihin olkapäät sijoituvat, missä kulkee kehon keskiviiva ja miten paljon kyljestä, selästä ja rinnasta näkyy. Tämä on erikoinen apukeino figuurin luonnosteluun, jota pidän mainitsemisen arvoisena, sillä sitä kokeiltuani totean, että se ihme kyllä toimii.

2.2 Torson suurimmat lihakset ja luut

Yksinkertaistetun ”mannekiinin” luonnostelun jälkeen torsoon lähdetään lisäämään suurimmat lihakset, jotka ryhmitetään yksinkertaisiksi muodoiksi (Legaspi 2018). Lihasten lisäksi tietyt luut erottuvat kehon pinnalla. Seuraavissa alaluissa käyn läpi rintakehästä, vyötäröstä, lantiosta ja selästä löytyvät tärkeimmät lihakset ja luut, jotka on huomioitava aidontuntuisen mutta yksinkertaistetun figuurin viimeistelyssä.

2.2.1 Rintakehän anatomia

Rintalihasten alareunojen muoto muistuttaa litistettyä W-kirjainta, jonka keski-
piikkiä jatketaan suorana viivana ylöspäin jakaen rintalihakset erilleen. Tämä
lovi niiden välissä on rintalasta, johon kumpikin rintalihas on kiinnittynyt. Rintali-
hasten alareunat ulottuvat rintakehän puoliväliin, ja niiden yläreunat sukeltavat
kainaloon hartialihasten alle. Koska rintalihakset ovat kiinni hartialihasten alla,
niiden muoto liikkuu käsivarsien mukana venyen ylöspäin käsivarsia nostetta-
essa (ks. kuva 7) (Taco 2021a, 24).

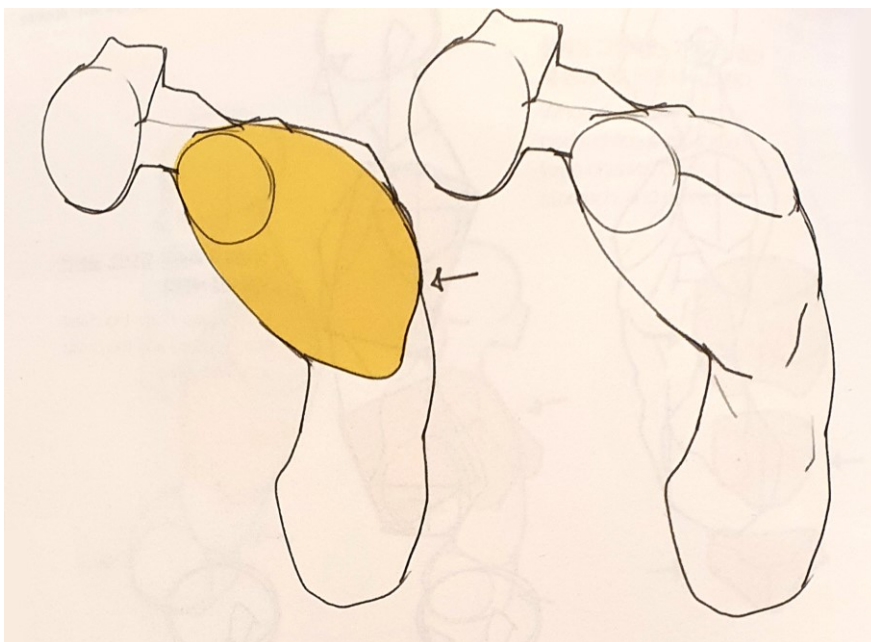


Kuva 7. Rintalihakset venyvät käsivarsien liikkeen mukana (Taco 2021a, 24).

Hartioiden kolmiomuodon muodostaa selän epäkäslihas (engl. trapezius). Viis-
tous suoristuu kohdassa, josta olkapää eli hartialihhas (engl. deltoid) alkaa. Hon-
telo vartalo ei tarvitse muiden lihaksien yksityiskohtia rintalihasten ja epäkäsli-
haksen lisäksi, mutta halutessaan kylkiin voi lisätä vielä etummaisten sahalihas-
ten alareunan.

Luista tärkeä maamerkki rintakehässä on solisluut. Yhden solisluun voi yksin-
kertaistaa kolmella suoralla viivalla, niin että kumpikin solisluu yhdessä muodos-
taa pyörän ohjaustankoa muistuttavan muodon. Ne asettuvat kaulan ympärille

kuin paidan kaulus. (Prokopenko 2015.) Neutraalissa asennossa solisluut ovat asettuneet hartioille horisontaalisesti, mutta jos ne piirtää osoittamaan ylöspäin, olkapäät näyttävät olevan koholla. Vastaavasti jos solisluut roikkuvat alaspäin, näyttää kuin olkapäät olisivat lypsässä. Tämä on hyödyllistä, kun halutaan liioitella asentoja sarjakuvatyylisissä piirroksissa. (Taco 2021a, 13.)



Kuva 8. Kylkiluiden alareuna voi vaikuttaa figuurin siluettiin (Taco 2021a, 64).

Kylkiluiden alareuna voi törröttää ulos rintakehän alareunasta tehden pienen notkon figuurin siluettiin (ks. kuva 8). Tämä erottuu erityisesti rintakehän taipuessa taaksepäin. (Taco 2021a, 64.)

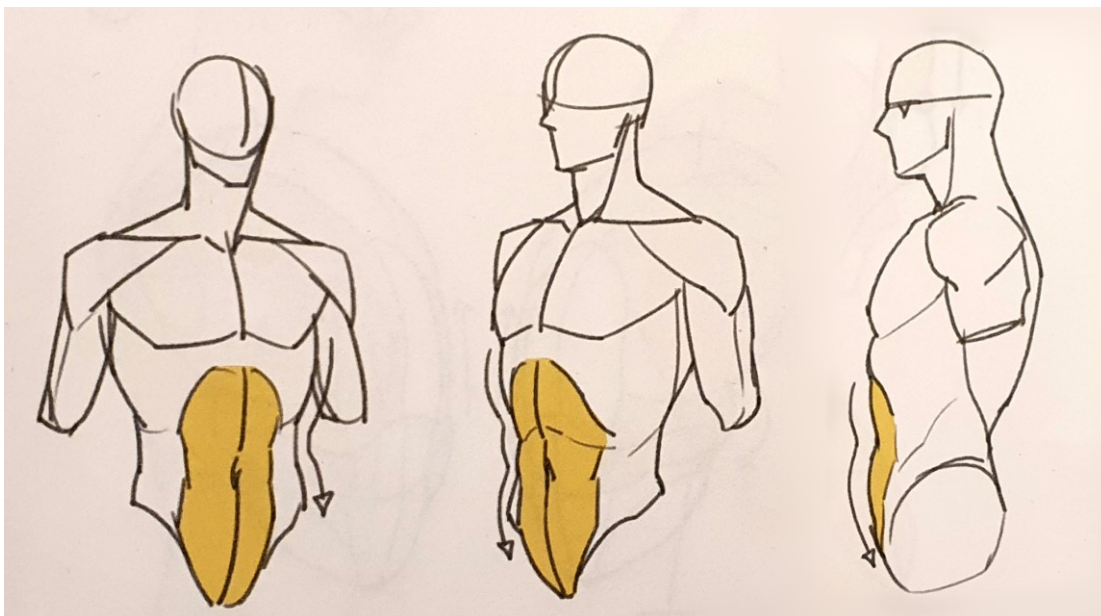
2.2.2 Vyötärön ja lantion anatomia

Miespuolisessa kehossa erottuu rintakehän ja lantion välissä lepäävä massa, joka muodostuu ulommasta vinosta vatsalihaksesta (engl. obliques) (ks. kuva 9). Kun torso taipuu sivulle, animaation peruseriaatteiden *squash and stretch*ä toteuttaen tämä massa litistyy ja siten pullistuu puolelle, jolle keho taipuu (Taco 2021a, 46).



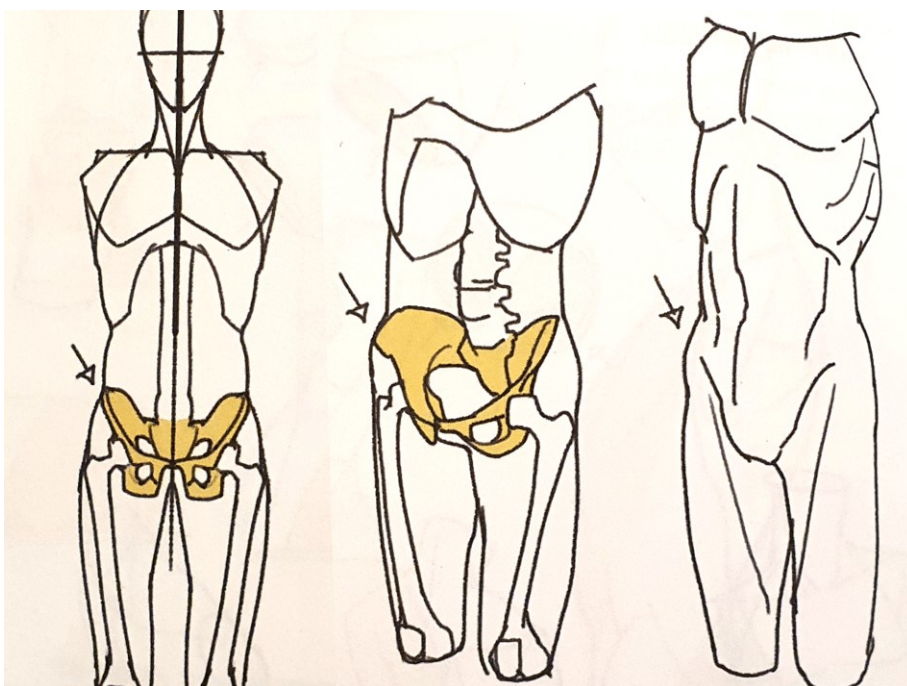
Kuva 9. Miehillä vyötärön reunoilla erottuvat pullottavat massat ovat ulommat vinot vatsalihakset (Prokopenko 2016).

Vatsalihaksia ei ole tarpeen piirtää figuurille, joka ei ole niin lihaksikas, että ne erottuisivat, mutta jos ne piirtää, mittasuhteissa mainittavaa on, että vatsalihakset ovat yleensä saman levyisiä kuin edestäpäin katsottu pää (Taco 2021a, 43). Sivulta katsottuna vatsalihakset kattavat kapeamman alan vatsasta kuin ehkä odottaisi (Taco 2021a, 42), ja niiden muodostama siluetti muodostuu kahdesta kaarevasta viivasta, jotka yhdistyvät navan kohdalla (ks. kuva 10) (Taco 2021a, 45). Ylempi kaari alkaa rintalastan alta.

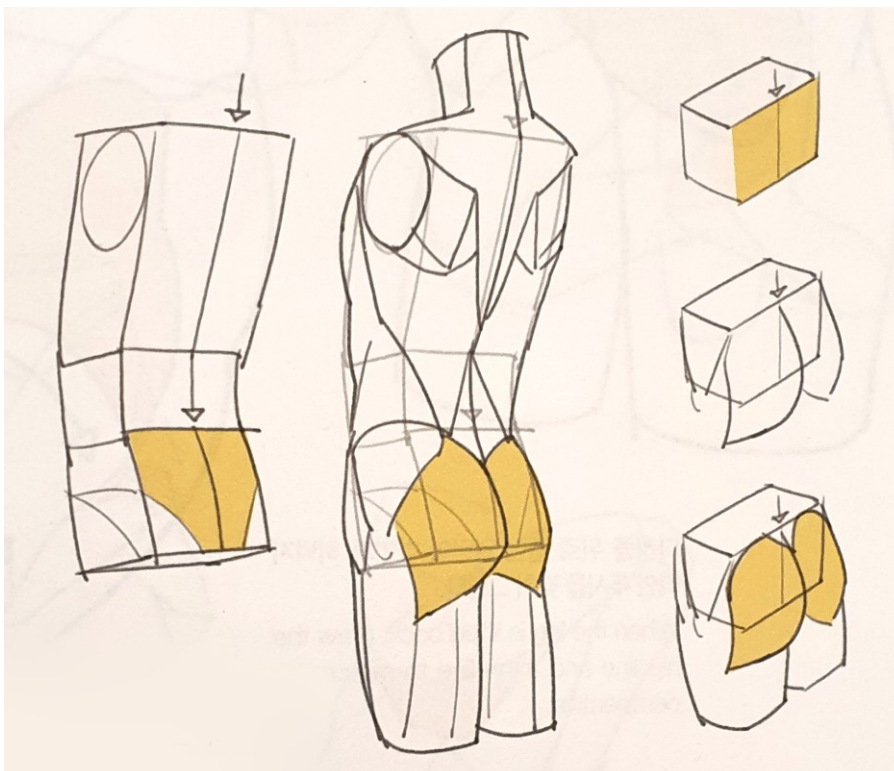


Kuva 10. Vatsalihakset muodostavan kaarista muodostuvan siluetin (Taco 2021a, 45).

Lantiossa lonkkaluuden korostaminen lisää syvyyden tunnetta piirroksessa (Legaspi 2018). Lonkkaluun yläreuna törröttää hieman ulos lantiossa, kuten kuvassa 11 näkyy. Tämä erottuu erityisesti $\frac{3}{4}$ kulmasta katsottuna. (Taco 2021a, 78.)



Kuva 11. Lonkkaluu erottuu figuurin siluetissa etenkin $\frac{3}{4}$ kulmasta katsottuna. (Taco 2021a, 78).



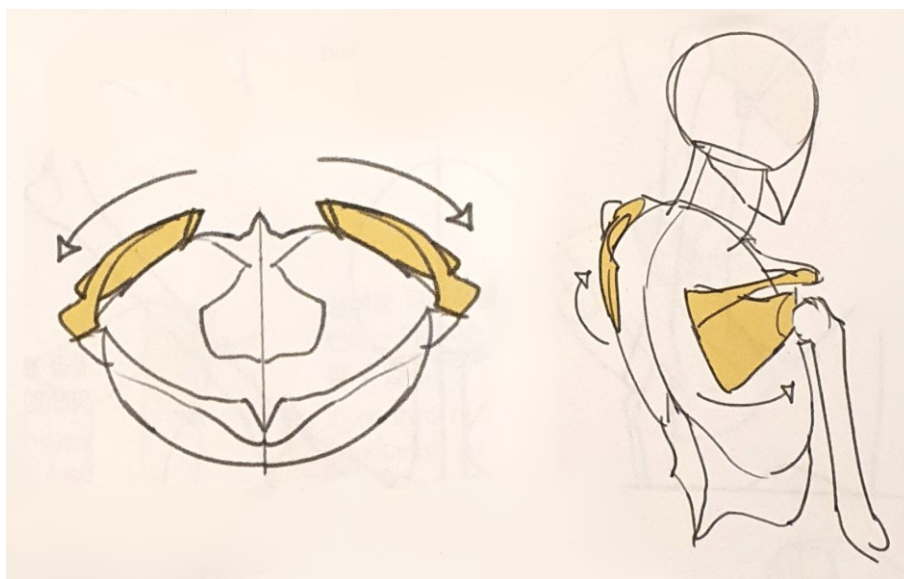
Kuva 12. Pakarat voi hahmotella jakamalla lantion takapuolen kahtia (Taco 2021a, 85).

Kuvan 12 mukaisesti pakarot voi hahmotella jakamalla lantion takapuolen kahtia ja lisäämällä niihin kaarevat muodot pakaralihaksiksi. Lantion voi ajatella aluksi litteänä laatikkona, johon lisätään volyyymiä. (Taco 2021a, 85.)

2.2.3 Selän anatomia

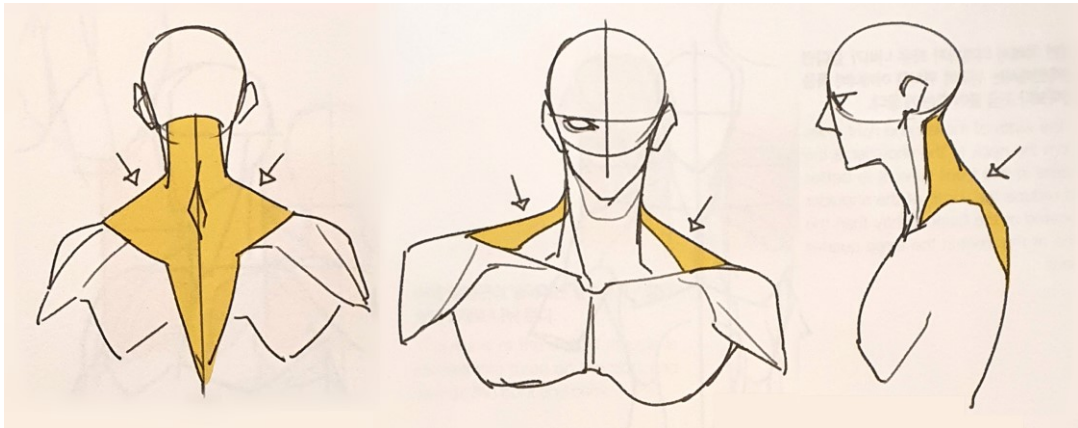
Figuurin selkä hahmottuu hyvin jo pelkästään piirtämällä selkärangan viivan ja lapaluut (Taco 2021a, 19). Selkärankaa kuvaava viiva juoksee selän keskeltä niskasta takamukseen seuraten selän kaarevaa pintaa. Omastakin selästäni havaitsen, että tämä selän keskiviiva on uurre, joka on muodostunut selkälihasten massan kiinnittyessä selkärankaan ja levittyen sen kummallekin puolelle, jättäen niiden väliin kiinnittymiskohtaan paljaan suikaleen. Selkää varjostaessa tulee pitää mielessä, että tämä selän keskiviiva on kolmiulotteisessa tilassa painu-neena selän muuta pintaa syvemmälle.

Lapaluut ovat yläselässä sijaitsevia kolmioita, jotka liikkuvat käsivarsien liikkeen mukana (Taco 2021a, 19). Tyhjä tila lapaluukolmioiden välissä muodostaa ylöspäin osoittavan nuolen muodon. Ylhäältäpäin katsottuna voi havaita, että lapaluut ovat kiinni selän kaartuvassa pinnassa. Ne siis lepäävät selässä kaarevassa muodossa eivätkä osoita suoraan taaksepäin (ks. kuva 13) (Taco 2021a, 20).

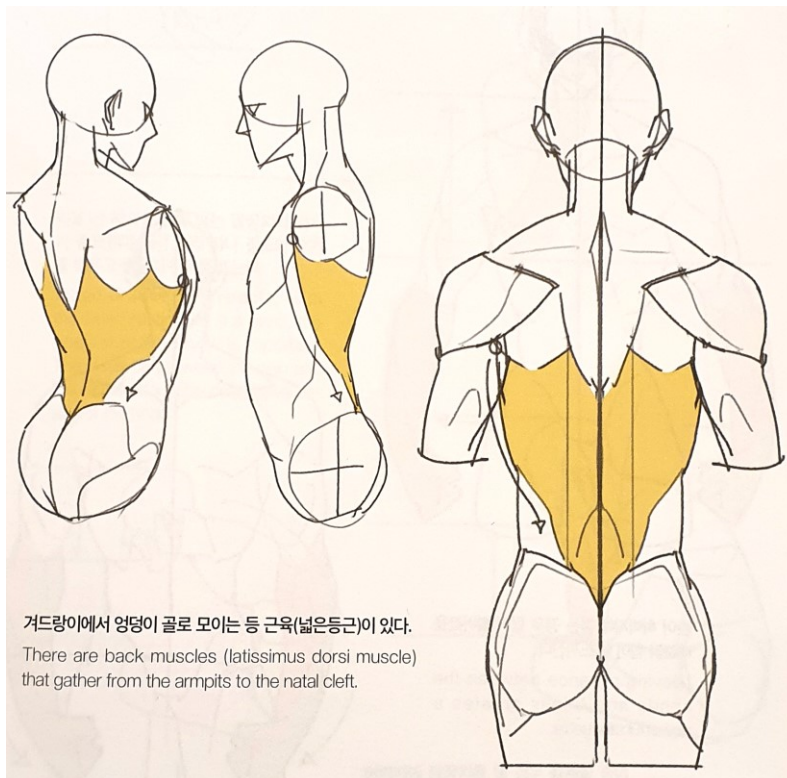


Kuva 13. Lapaluut ovat kiinnittyneet selkään kaarevassa muodossa (Taco 2021a, 20).

Lihaksikkaampaan kehoon voi vielä lisätä selkälihaksia. Yksi huomioitavimmista on epäkäslihas, joka muodostaa hartioiden kolmiomuodon ja on siten nähtävissä myös torson etupuolella, kuten kuvasta 14 näkee. Lihlas laskeutuu niskasta ja yhdistyy olkapäihin ja selkärankaan (Taco 2021a, 15). Sen muoto muistuttaa minua nelisakaraisesta tähdestä. Ylhäältä päin katsottuna hartioille ulottuva epäkäslihas muodostavaa timantin muodon (Taco 2021a, 12).



Kuva 14. Selän epäkäslihakas muodostaa hartioiden muodon (Taco 2021a, 15).

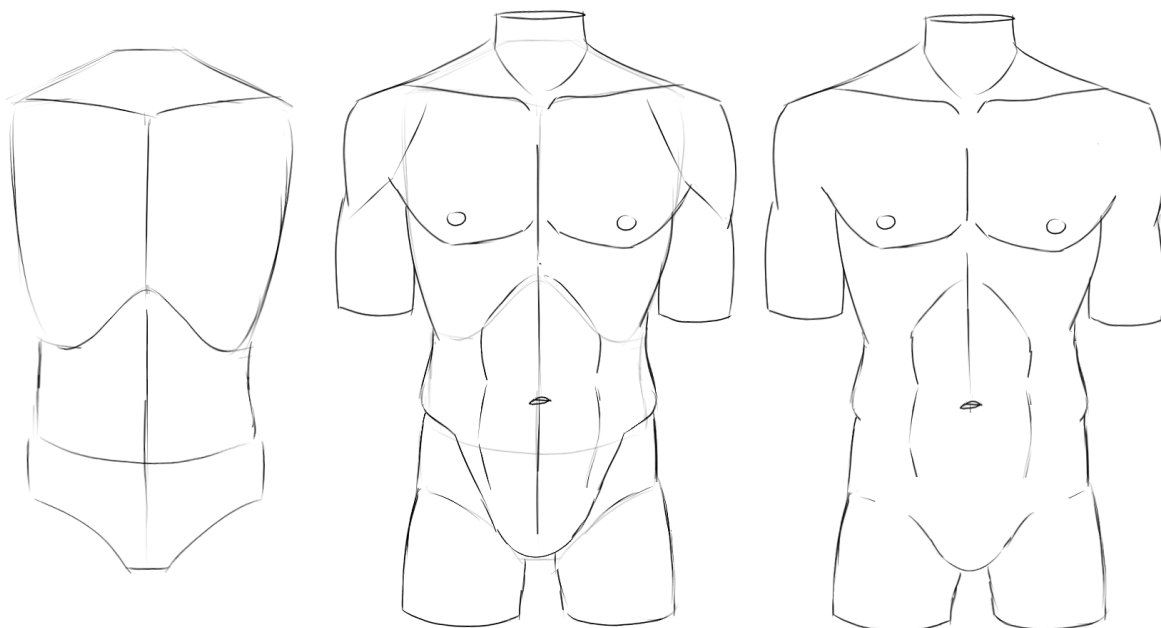


Kuva 15. Leveän selkälihaksen esittämiseen riittää sen alareunan merkitseminen kylkeen viivalla (Taco 2021a, 55).

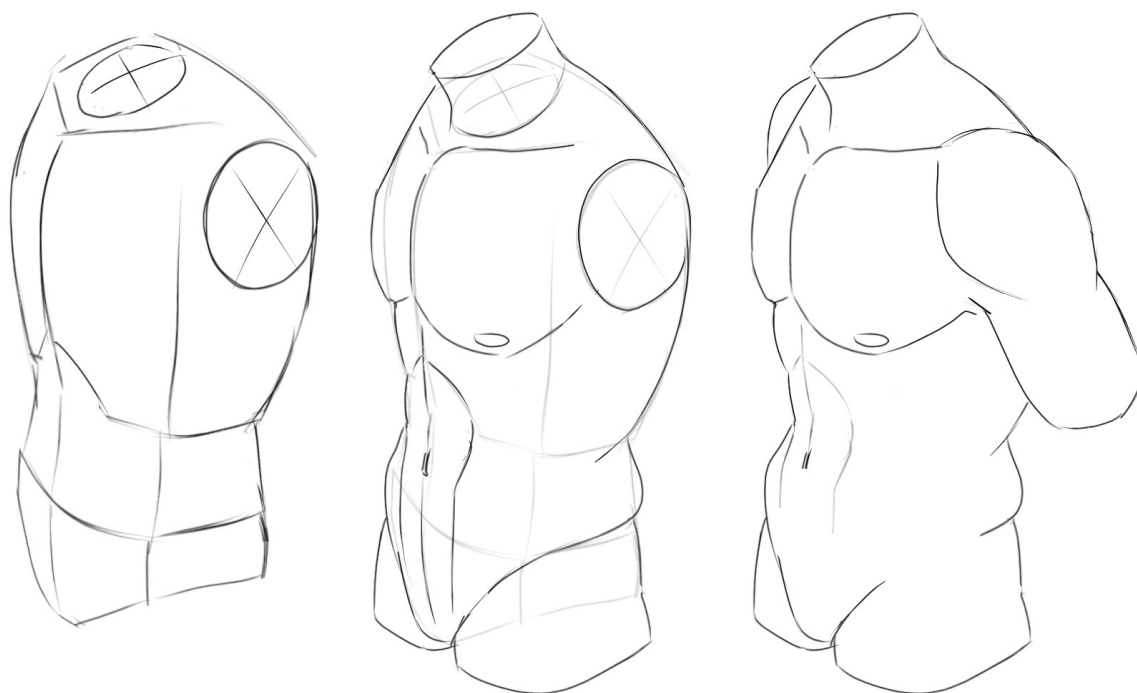
Leveä selkälihas (engl. latissimus dorsi) leviää kainaloista alas häntäluuhun, mielestäni nokka alaspäin osoittavaa linnun päätä muistuttavassa muodossa (ks. kuva 15) (Taco 2021a, 55). Sitäkään ei tarvitse välttämättä merkitä, ellei figuuri ole erityisen lihaksikas. Tacon figuuripiirroksista näkee, että sen hahmotteluun riittää lihaksen kyljissä sijaitsevan alareunan kuvaaminen viivalla.

2.3 Oma kokeilu

Kuvissa 16 ja 17 kokeilin läpikäytyä tekniikkaa torson piirtämisessä käytännössä. Ensin piirsin rintakehän, vyötärön ja lantion ns. rakennuspalikat, sitten lisäsin päälle lihakset, ja lopuksi siistin luonnosta pyyhkimällä ylimääräiset lihasten viivat, jotka eivät ole näkyvissä valmiissa figuurissa.



Kuva 16. Ensimmäisessä piirroksessa on torson rakennuspalikat, toisessa päälle on lisätty lihakset, ja viimeisenä on siistitty piirros (Oma kuvitus, 2023).



Kuva 17. Tällaisessa kulmassa kolmiulotteinen hahmottaminen korostuu erityisesti (Oma kuvitus, 2023).

Rakennuspalikoissa tärkeintä on saada mittasuhteet oikein. Lihaksia lisätessäni rintalihasten muodon ja etenkin niiden ja hartialihasten välisen viivan kulmaan tarvitsin visuaalista mallia. Sanallinen ohje antaa suuntaa, mutta vaikka se olisi kuinka tarkka, en koe, että se riittää. Visuaalista mallia on tärkeää käyttää vähintään, kunnes on harjoitellut niin pitkään, että muistaa kaiken ulkoa. Tosin mielestäni mallia kannattaa käyttää sittenkin, koska vain mallista piirtämällä oppii uusia asioita. Jos piirtää vain omasta päästä, päähän ei tule uutta informaatiota. Mallia käyttämällä myös välttää virheet joita muisti voi aiheuttaa, vaikka tuntisikin itsensä itsevarmaksi.

Suurin haaste oli löytää, millä korkeudella ulommat vinot vatsalihakset sijaitsevat ja miten ne yksinkertaistetaan. Tacon esimerkkikuvissa ne kulkevat haaroväliin saakka, joten käytin sitä esimerkkinä. Tätä viivaa ei ole näkyvässä siistityssä piirroksessa, mutta tällaisten suhteiden löytäminen auttaa rakenteen muodostamisessa.

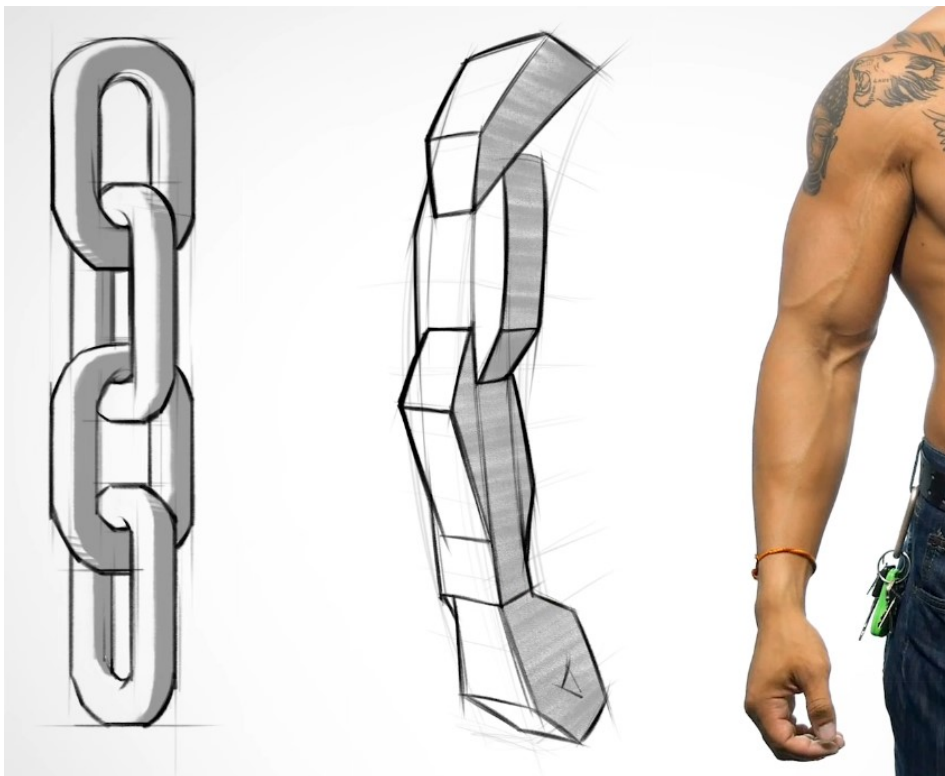
Koin tekniikan itselleni toimivaksi.

3 Käsivarret

3.1 Käsivarren yksinkertaistaminen

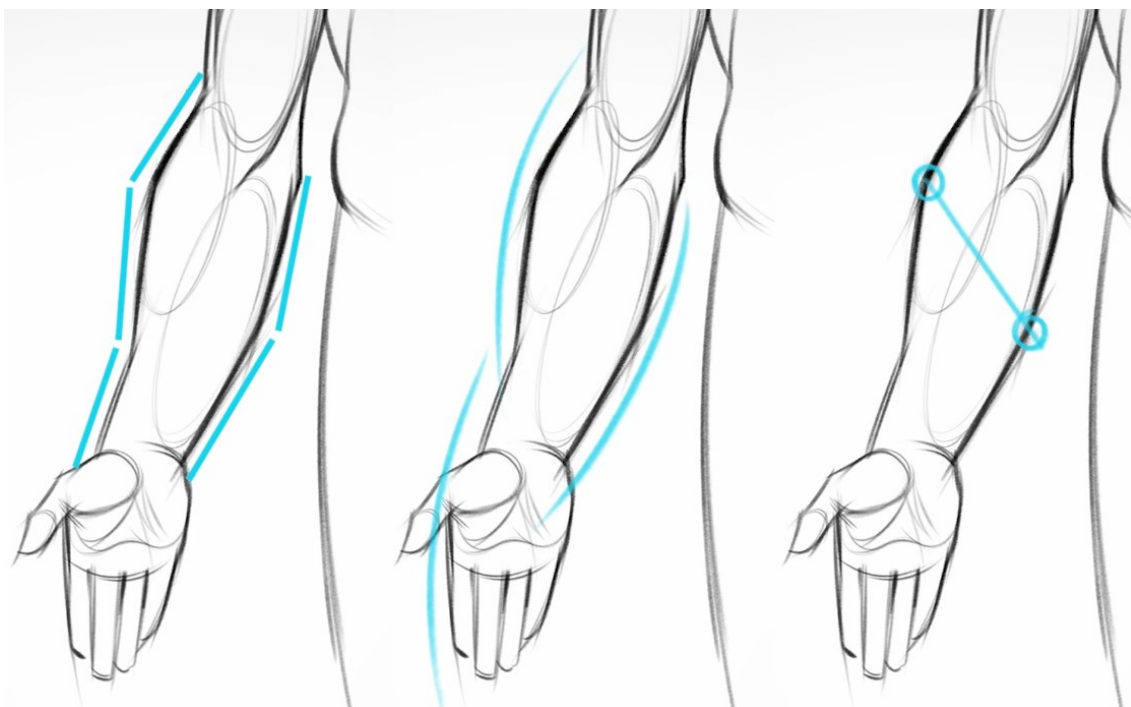
Olka- ja kyynärvarsi ovat saman pituisia, kun olkavarren mittaa kainalosta alkaen (Taco 2021a, 133). Tämä on hyvä pitää mielessä pitääkseen käsivarren mittasuhteet oikeina. Jos olkavarteen laskee mukaan myös olkapään eli hartialihaksen (engl. deltoid), hartialihäs ylettyy olkavarren puoliväliin (Taco 2021a, 132).

Käsivarsi muodostuu kahdesta kapenevasta sylinteristä. Olka- ja kyynärvarsi on helpompi piirtää perspektiivissä, kun kuvittelee kääntävänsä kolmiulotteista sylinterin muotoa. (Bluebiscuits 2021.) Käsivarren muoto muistuttaa ketjua: käsivartta edestäpäin katsoen olkapää on leveä, olkavarsi kapea, kyynärvarsi leveä ja käsi kapea (ks. kuva 18) (Prokopenko 2017).



Kuva 18. Käsivarren muoto muistuttaa ketjua (Prokopenko 2017).

Jos lihakset piirtää pyöreinä, symmetrisinä muotoina, siitä tulee epäuskottava, tylsä ja lumiukkomainen. Sen sijaan tulee käyttää kaarien lisäksi suoraa, kulmikkaita muotoja ja etsiä epäsymmetrisyyksiä, kuten kuva 19 osoittaa. (Prokopenko 2017.)



Kuva 19. On hyvä käyttää suoraa, kulmikkaita muotoja kuten vasemmalla, etsiä epäsymmetrisyyksiä keskimmäisen kuvan mukaisesti ja vertailla käsivarren kummankin puolen paksuinta kohtaa ja niiden välistä suhdetta toisiinsa ymmärtääkseen käsivarren kaarevuutta paremmin (Prokopenko 2017).

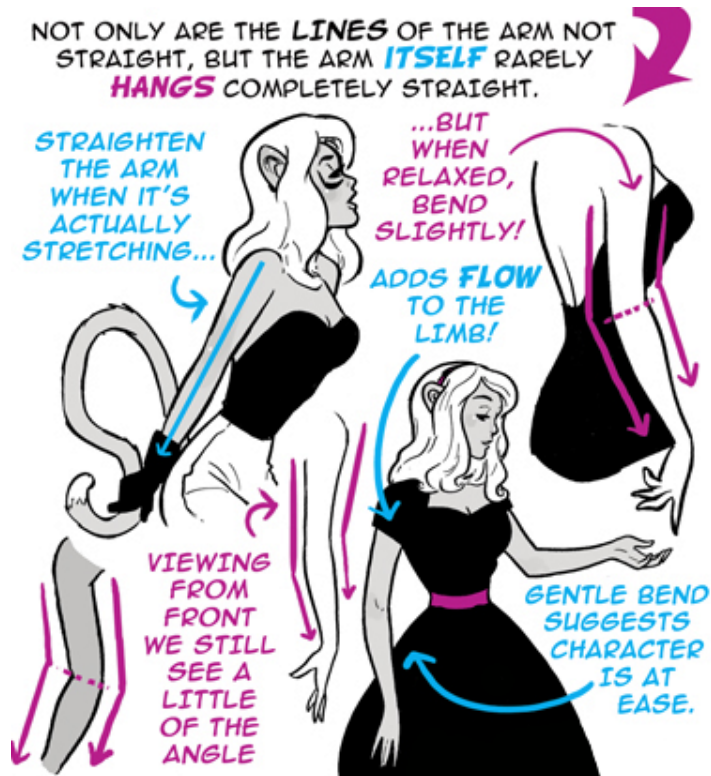
Etheringtonin (2020, 32) mukaan käsivarsi tulee yksinkertaistaa suorilla ja kaarevilla viivoilla (ks. kuva 20). Suora viiva kertoo sunnan, kaarevat lisäävät muotoon mielenkiintoa. ”Suoralla” tarkoitetaan, että viiva on suurempi kuin kaareva viiva, ei, että se välttämättä olisi oikeasti tikkusuora. Etherington korostaa, ettei käsivarren tulisi koostua jäykistä suorista viivoista, vaan kurvikkaista, lihasten muodostamista muodoista.

IF YOU **SIMPLIFY** THE ARM RIGHT DOWN, PLAY UP **STYLISTIC** APPROACHES SUCH AS "**STRAIGHTS AGAINST CURVES**" FOR A **BOLDER** OUTLINE.



Kuva 20. Käsivarren voi yksinkertaistaa suorilla ja kaarevilla viivoilla (Etherington 2020, 32).

Tacon (2021, 127) mukaan käsivarsi roikkuessaan ei ole suora, vaan edestäpäin katsottuna olkavarsi taipuu lievästi ulospäin ja kyynärvarsi taipuu sisäänpäin kehoa kohti. Peilistä asiaa tutkiessani huomasin, että kyynärvarsi taipuu sisäänpäin vain, jos kämmenselkä osoittaa eteenpäin. Jos peukalo tai kämmen osoittaa eteenpäin, kyynärvarsi taipuu reippaasti ulospäin. Sivustakaan katsottuna käsivarsi ei ole rentona ollessaan suorassa asennossa, vaan taipuu hieman eteenpäin (ks. kuva 21). Olkavarsi osoittaa tällöin suoraan alaspäin ja kyynärvarsi taipuu eteenpäin. Käsivarsi on suora vain sitä venyttäessä. (Etherington 2020, 30.)



Kuva 21. Sivusta katsottuna käsivarsi ei ole rentona ollessaan suorassa asennossa, vaan taipuu hieman eteenpäin (Etherington 2020, 30).

Ihmishahmoa kuvatessa $\frac{3}{4}$ kulmasta neutraalissa seisomisasennossa kameraa lähempänä olevan käsivarren asennon voi kopioida kauemmaksi käsivarreksi. Muutoin käsivarren asento näyttää jäykältä. (Taco 2021a, 140.)

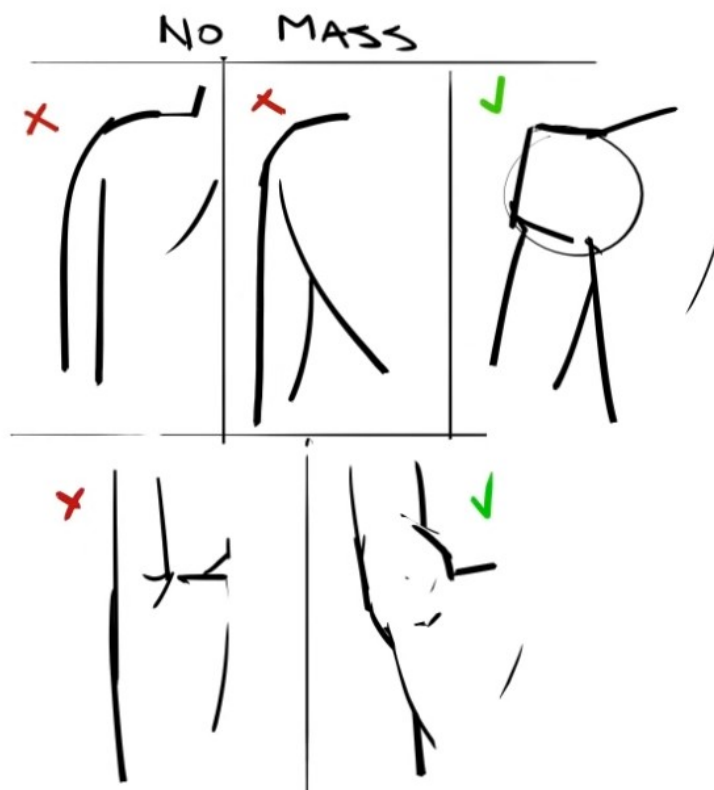
Voi olla helpompaa luonnostella ensin käden sijainti ja vasta sitten lisätä käsivarsi sen ja torson väliin. Silloin ei tarvitse arpoa käsivarren suuntaa ja pituutta saadakseen käden osumaan haluamaansa kohtaan. (Bluebiscuits 2021.)

3.1.1 Olkavarsi

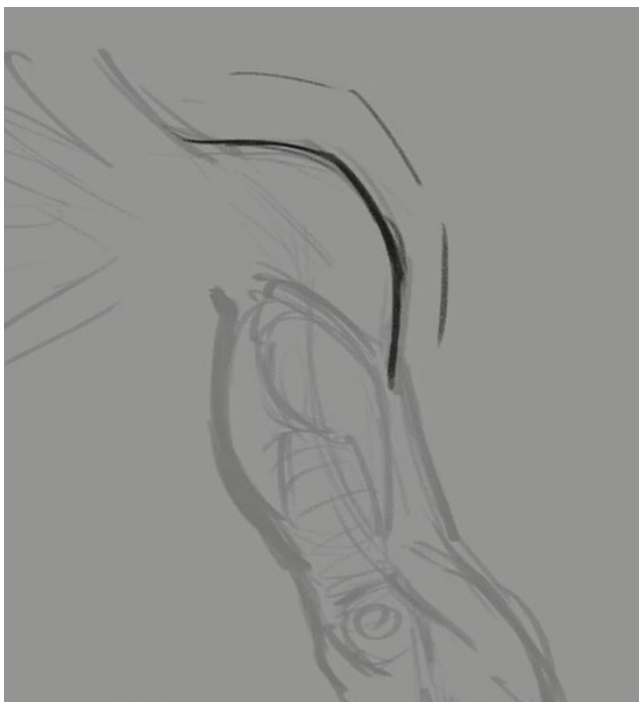
Olkavarsi on yksinkertaisuudessaan alaspäin kapeneva sylinteri (Bluebiscuits 2021).

Aloittelijat piirtävät olkapään usein ilman massaa tai rakennetta (ks. kuva 22). Yksinkertaisimmillaan olkapään voi ajatella pienenä laatikkona kummallakin puolella torson päällä. (Stacy 2017.) Blaise (n.d.) kehottaa yksinkertaistamaan

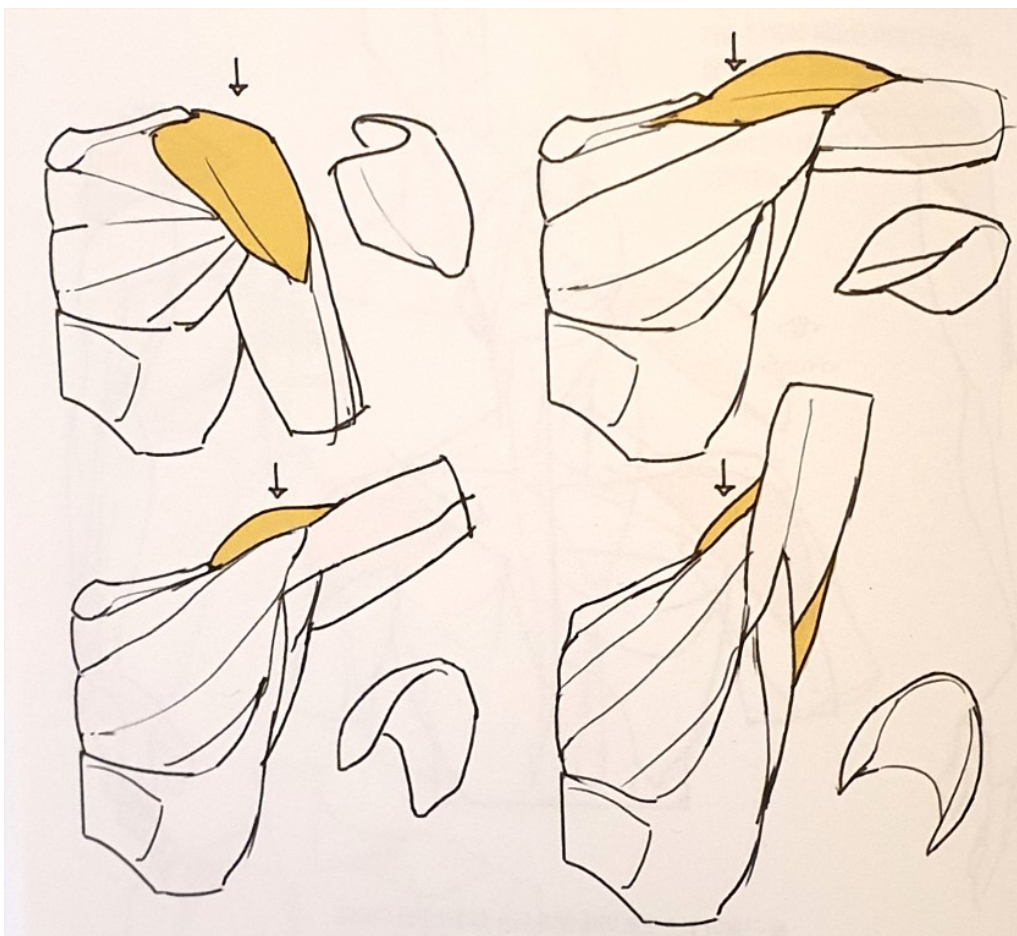
olkapään muodon kolmella suoralla viivalla niin, että siinä on kaksi kulmaa kuvan 23 mukaisesti.



Kuva 22. Vasemmanpuoleisista olkapäistä puuttuu massa ja rakenne. Oikeanpuoleiset esimerkit näyttävät ne korjattuina. (Stacy 2017.)



Kuva 23. Olkapään voi yksinkertaistaa kolmella suoralla viivalla (Blaise n.d.).

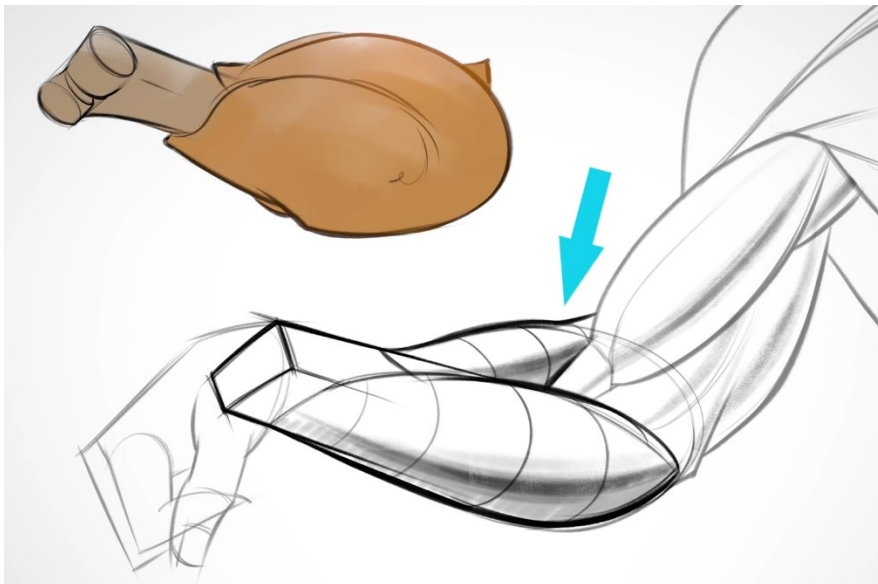


Kuva 24. Hartialihhas katoaa käsivarren taakse, kun käsivartta nostaa (Taco 2021a, 126).

Kuten kuva 24 näyttää, kun käsivartta nostaa, olkapää katoaa sen taakse, ja hartialihaksesta jää näkyviin vain reunat (Taco 2021a, 126).

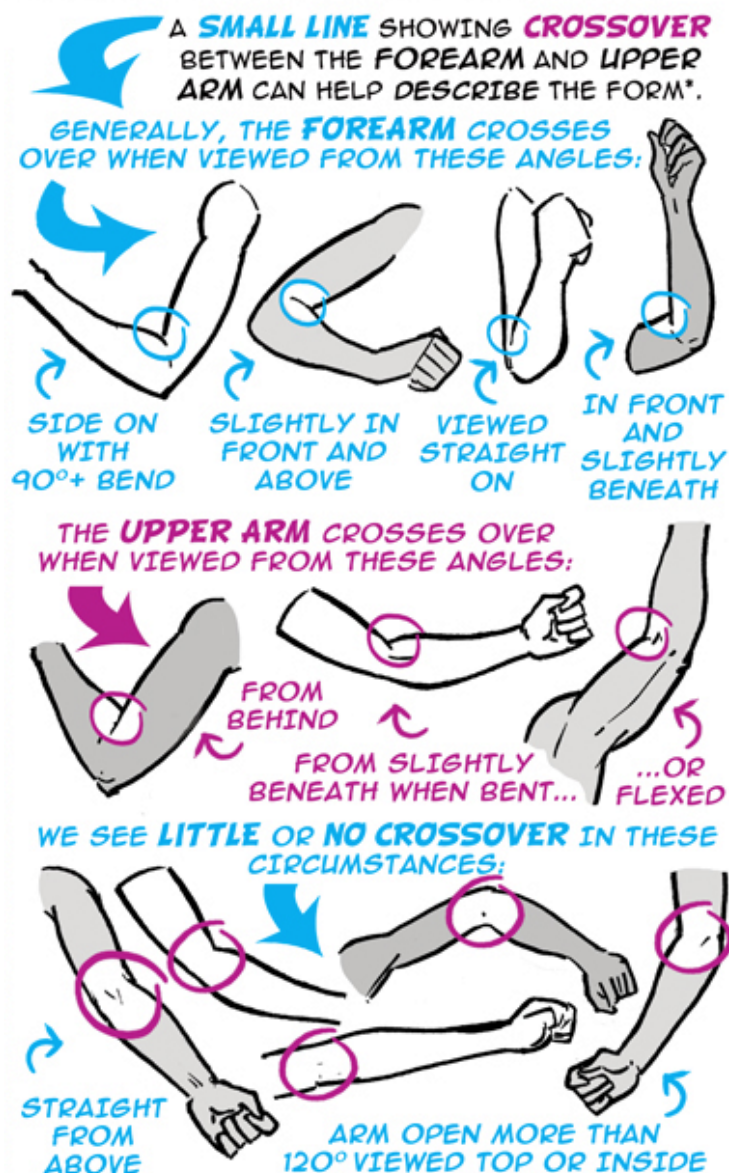
3.1.2 Kyynärvarsi

Rannetta kohti kyynärvarsi kapenee ja sen ympärysmuoto muuttuu pyöreästä litistyneen ovaalin muotoiseksi (Taco 2021a, 151). Sitä voi ajatella kanankoipena; sen yläpuolisko on paksu ja lihaisa, ja rannetta kohti se muuttuu lähinnä luuksi ja jänteiksi (ks. kuva 25) (Prokopenko 2017).



Kuva 25. Kyynärvarren voi ajatella kanankoiven muotona (Prokopenko 2017).

Kyynärvarren voi siis aloittaa luonnostelemalla kanankoiven muodon. Sitten piirtää kyynärluun (engl. ulna), joka kulkee kyynärpäältä ranteeseen pikkusormen puolelle. Sen jälkeen voi lisätä yksittäiset lihasryhmät, jos käsivarsi on lihaskas. (Prokopenko 2017.)



Kuva 26. Pieni viiva koukistetun käden kyynärtaipeessa auttaa erottamaan, missä kulmassa käsivarsi on (Etherington 2020, 31).

Pieni viiva koukistetun käden kyynärtaipeessa auttaa erottamaan, missä kulmassa käsivarsi on (ks. kuva 26) (Etherington 2020, 31). Olen huomannut, että tämä viiva kulkee enemmän suorana kuin että se kaartuisi kohti kyynärpäätä kuten helposti olettaisi.

3.2 Käsivarren suurimmat lihakset ja luut

3.2.1 Olkavarsi

Hartialihas on huomattava massa olkapäässä. Koen, ettei sen rakenteeseen ole edellisen alaluvun jälkeen enempää lisättävää.

Kainalossa on lihaksen muodostama möhkäle, joka näkyy vain käsivartta nostessa (ks. kuva 27). Se työntyy hartialihaksen alle, mutta pysyy olkavarren takaosan lihasten edessä, jotka puolestaan istuvat selän lihasten edessä. (Stacy 2017.)



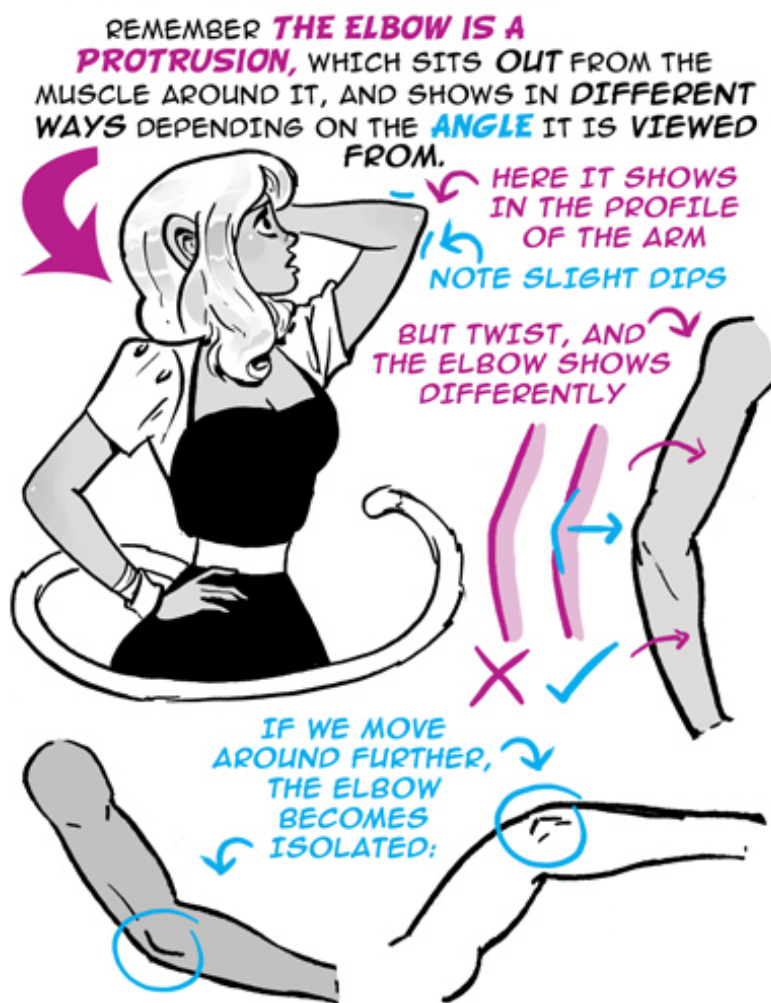
Kuva 27. Vaaleanoranssilla merkitty kainalo on lihaksen muodostama möhkäle (Stacy 2017).

Hauislihas (engl. biceps) istuu olkavarren päällä. Sen massa muuttuu riippuen siitä, onko käsi koukussa vai suoristettu. Käsivartta koukistettaessa hauis pullistuu, ja käsivarren suorana ollessa lihas rentoutuu. (Taco 2021a, 129.) Omaa hauislihastani katsoessa huomaan, että se pullistuu, kun koukistan käsivartta eli käytän lihasta, mutta litistyy taas, kun kyynärvarsi on pystyssä. Oletan, että lihas pullistuu vain sitä käytettäessä.

Olkavarren alapuolen muodon muodostaa kolmipäinen olkalihas (engl. triceps).

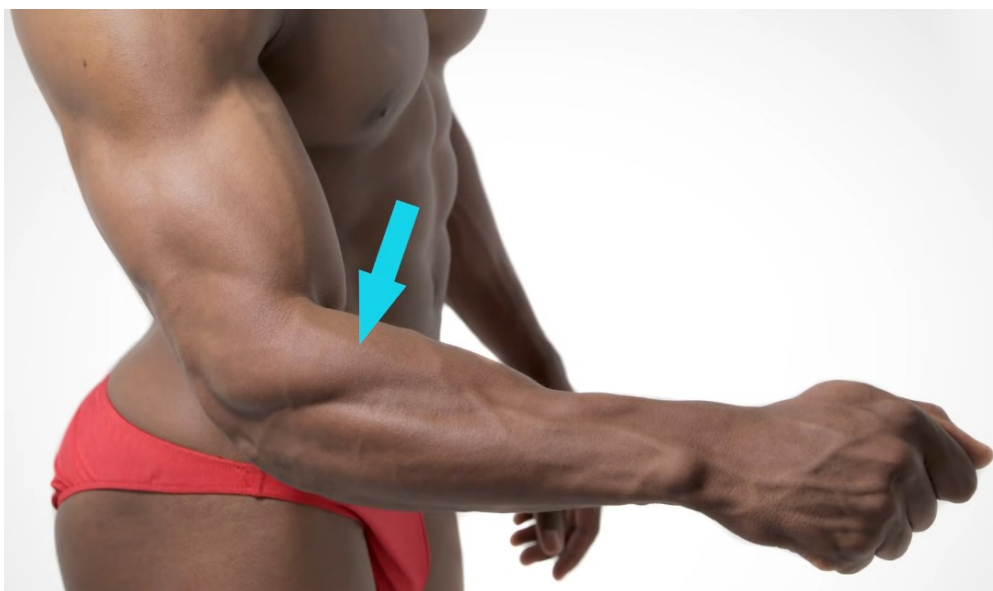
3.2.2 Kyynärvarsi

Kyynärpää on uloke, joka töröttää ulos sen ympäröivästä lihasmassasta (ks. kuva 28). Terävimpänä se näkyy sivustapäin katsotussa koukistetussa käsivarressa. Tällöin siluetissa on lievä painauma sen kummallakin puolella. Muissa asennoissa se näkyy vähemmän tai jää siluetin sisään piiloon. (Etherington 2020, 31.) Mielestäni kyynärpäätä on hyvä korostaa silloin, kun se näkyy siluetissa, sillä se on mielenkiintoinen anatomiallinen yksityiskohta, joka lisää mielenkiintoa muotokonstrastilla.



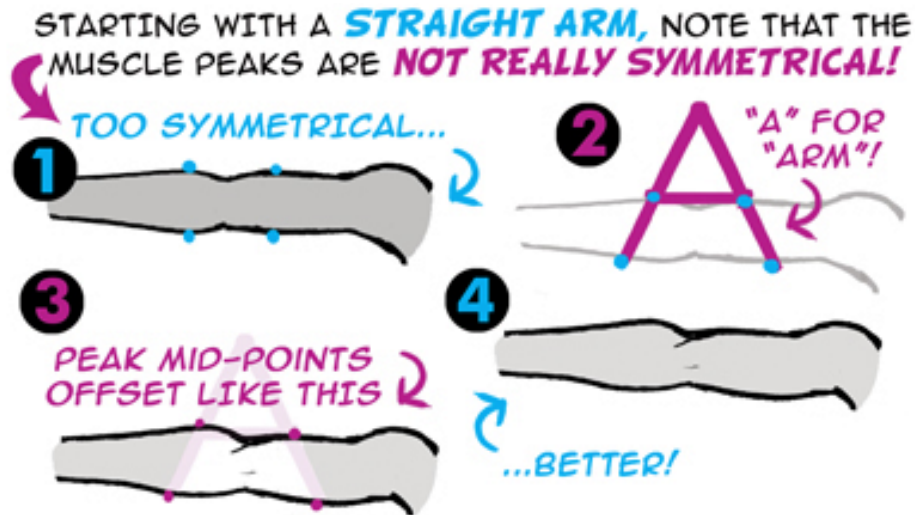
Kuva 28. Kyynärpää on uloke, joka töröttää ulos sen ympäröivästä lihasmassasta (Etherington 2020, 31).

Kyynärvarressa on paljon lihaksia, mutta ne voi yksinkertaistamisen vuoksi niputtaa kolmeen ryhmään. Ensimmäisenä on koukistajalihakset (engl. flexors), jotka sijaitsevat kyynärvarren takapuolella. Ne alkavat kyynärpäältä ja loppuvat kämmeneen. Toiseksi on ojentajalihakset (engl. extensors), jotka alkavat kyynärpäällä alueelta ja loppuvat kämmenselän puolelle. Kolmanneksi on ryhmä lihaksia, jotka alkavat kyynärvarresta, kiertyvät kyynärpään ohi, kulkevat ojentajalihasten yli ja loppuvat peukaloon. Ryhmä koostuu olkavärttinäluulihaksesta ja ranteen värttinäluun puoleisesta pitkästä ojentajalihaksesta, ja ne muodostavat kyynärvarren suurimman muodon, joka tekee kyynärvarresta epäsymmetrisen (ks. kuva 29). (Prokopenko 2017.)



Kuva 29. Lihasuryhmän muodostama kyynärvarren suurin muoto (Prokopenko 2017).

Kyynärvarren kummallakin puolella kyynärpään vieressä on näiden lihasryhmien muodostama kolmiomainen siluetti (Taco 2021a, 149). Myös olkavarressa on omat korkeimmat kohtansa kummallakin puolella. Kummankaan korkeimmat kohdat eivät ole toisiinsa nähden symmetrisesti, vaan kuten kuva 30 osoittaa, ne kulkevat A-kirjaimen linjojen mukaisesti (Etherington 2020, 30).

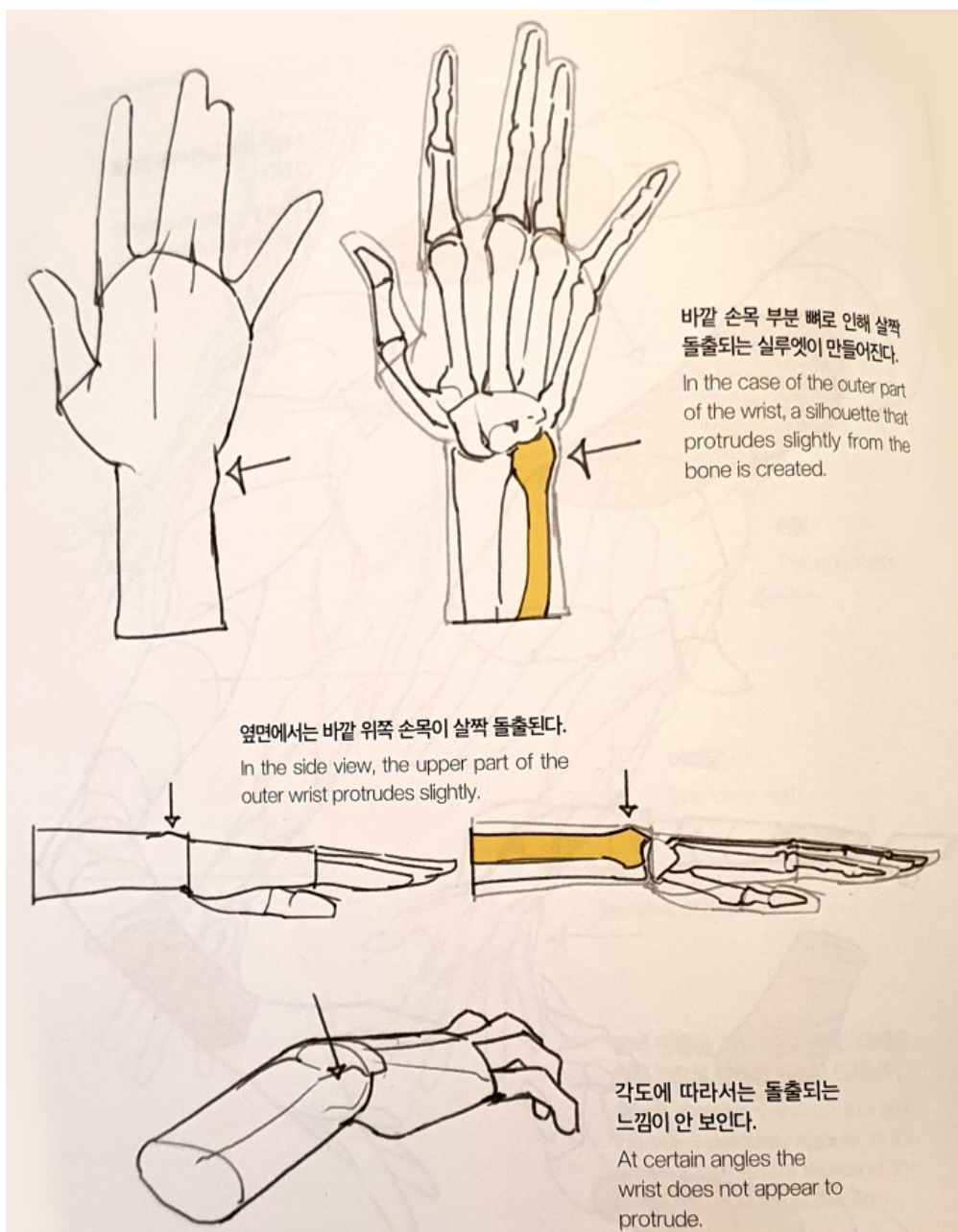


Kuva 30. Ajattelemalla A-kirjaimen muotoa voi muistaa olkavarren ja kyynärvarren leveimpien kohtien sijainnit (Etherington 2020, 30).

Kuvassa 31 näkyy, kuinka lihakset voivat erottua hoikastakin kyynärvarresta, etenkin jos se on painautunut jotain vasten (Prokopenko 2017). Kyynärpäätä pikkusormeen voi piirtää viivan esittämään kyynärluuta (engl. ulna), joka on usein erotettavissa.



Kuva 31. Olkavärttinäluulihaksesta ja ranteen värttinäluun puoleisesta pitkästä ojentajalihasesta muodostuva lihasryhmä sekä kyynärpäätä pikkusormea kohti kulkeva kyynärluu erottuvat, vaikkei käsivarsi ole erityisen lihaksikas (Prokopenko 2017).

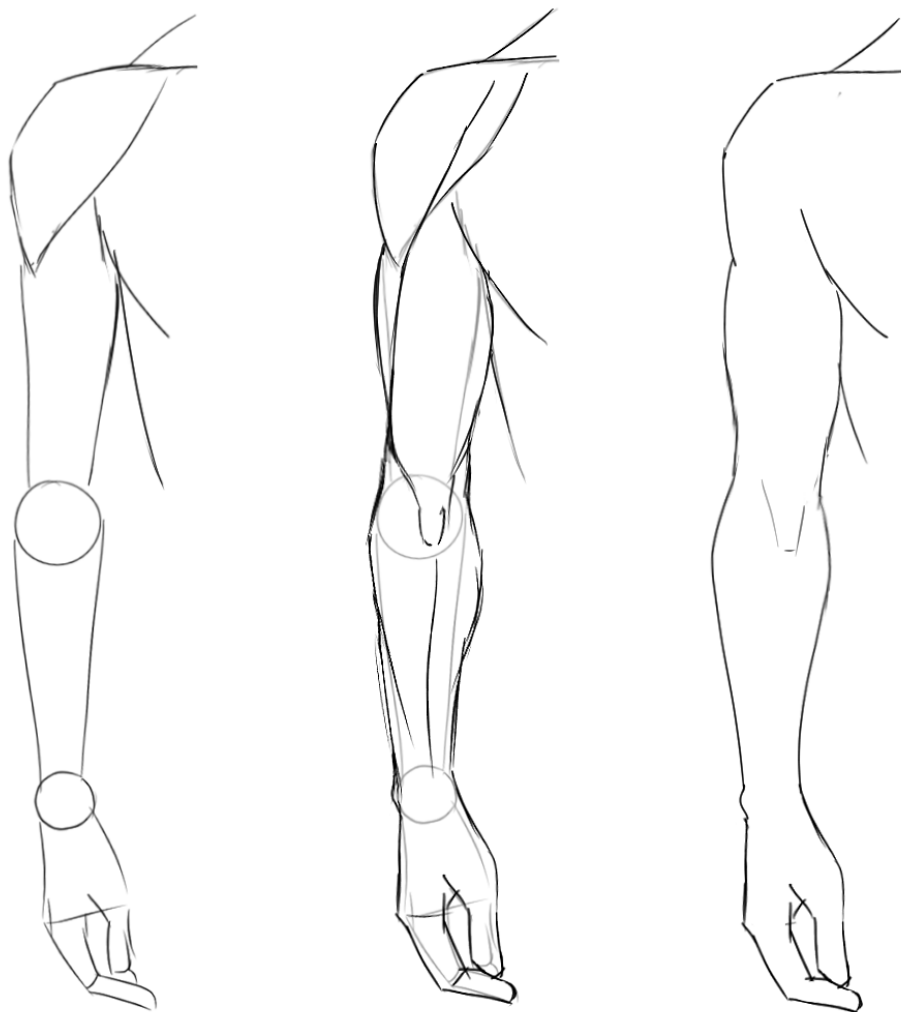


Kuva 32. Värttinäluu muodostaa lievän kyhmyranteen päälle (Taco 2021a, 152).

Kyynärluun pää muodostaa kyhmyranteen sivuun pikkusormen puolella (ks. kuva 32). Olen huomannut, että tämän yksityiskohdan lisääminen tekee anatomiasta uskottavamman ja ranteen muodosta sulavamman. Sivusta katsottuna värttinäluu (engl. radius) muodostaa hyvin lievän kyhmyranteen päälle (ks. kuva 32). (Taco 2021a, 152.) Kämmenselkä jatkuu tästä taipuen hiukan alaspäin (Taco 2021a, 153). Tällaiset yksityiskohdat tekevät eron piirroksen uskottavuudessa.

3.3 Oma kokeilu

Kuvissa 33 ja 34 kokeilin läpikäytyä tekniikkaa käsivarren piirtämisessä käytännössä. Ensin piirsin käsivarren ns. rakennuspalikat, sitten lisäsin päälle lihakset, ja lopuksi siistin luonnosta pyyhkimällä ylimääräiset lihasten viivat, jotka eivät ole näkyvissä valmiissa käsivarressa.



Kuva 33. Ensimmäisessä piirroksessa on käsivarren rakennuspalikat, toisessa päälle on lisätty lihakset, ja viimeisenä on siistitty piirros (Oma kuvitus, 2023).



Kuva 34. Koukistetun käsivarren luonnosteluvaiheet (Oma kuvitus, 2023).

Aloitin piirtämällä alaspäin kapenevat sylinterit olkavarreksi ja kyynärvarreksi sekä lisäämällä pallot niveliin. Koukussa olevassa käsivarressa en käyttänyt suoria sylintereitä vaan taipuneita, sillä mallia katsoessani näin, että olka- ja kyynärvarsi ovat siinä asennossa kaarevia, ja asian tässä vaiheessa huomioiminen ehkäisee jäykkyyttä. Vaikka luonnoksessani muodot näyttävät litteiltä laatikoilta ja ympyröiltä, ajattelin niitä kolmiulotteisina sylintereinä ja palloina. Tässä vaiheessa on myös tärkeää kiinnittää huomio mittasuhteisiin. Seuraavaksi lisäsin päälle lihakset. Mallien käyttäminen ja lihasten muotojen löytäminen ja liioittelu on tässä vaiheessa keskiössä. Lopuksi poistin ylimääräiset yksityiskohdat.

Haastavin asia oli kyynärtaipeen merkitseminen. Otin mallia, miten Taco tekee sen sisällyttämällä sen samaan muotoon hauraislihaksen kanssa. Lihaskarttaa tutkiessani huomasin, että hauraislihaksen loppupää tosiaan menee kyynärtaipeseen, joten tämä käy järkeen.

4 Jalat

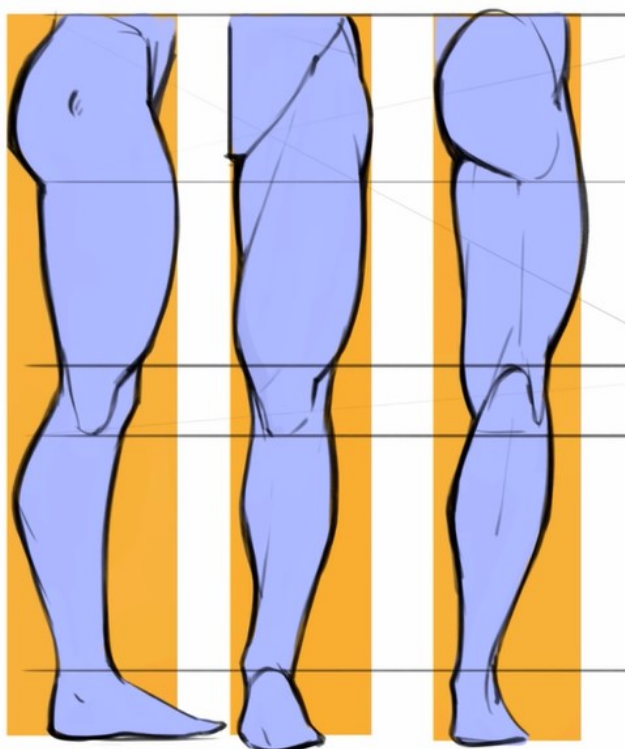
4.1 Jalan yksinkertaistaminen

Jalkojen mittasuhteista huomioitavaa on, että jalat ovat yhtä pitkät kuin torso ja pää yhteensä (Koizu 2020). Reisi ja sääri ovat yhtä pitkät, eli polvi on jalan puolivälissä (Taco 2021b, 126).

Voi olla helpompi luonnostella aluksi polven sijainti ja sitten liittää se reidellä torsoon, kuin että aloittaisi luonnostelun reidestä alaspäin (Koizu 2020). Näin on helpompi pitää jalan mittasuhteet oikeana torsoon nähden sekä visualisoida jalan asento etenkin dynaamisessa asennossa.

Sekä reiden että pohkeen voi yksinkertaistaa alaspäin kapenevalla sylinterillä. Sivulta ja edestäpäin katsottuna reisi ja sääri eivät tikkusuoria, vaan kaarevia, joten sylintereidenkin tulee olla kaarevia. Niiden väliin tulee pallo polveksi. (Huston 2016, 110.) Tämän pohjan päälle sitten lisätään jalan lihakset.

Jos edestäpäin katsottuna suorana seistessä jalan kummallekin puolelle asettaa suoran viivan jalan pintoja pitkin, huomaa, että jalan sisäreuna osoittaa suoraan alas ja ulkoreuna on vino kaventuen nilkkaa kohti (Taco 2021b, 130). Säären näennäisen taipumisen sisäänpäin näkee myös, jos edestä- tai takaapäin katsotun jalan ympäröi laatikolla ja katsoo laatikon reunan ja jalan väliin jäävää negatiivista tilaa kuten kuvassa 33. Jalan sisäreunan puolelle jää vain vähän tilaa, kun taas sen ulkoreunan puolella tilaa on paljon, ja tila kasvaa nilkkaa kohti. (REIQ 2018.)



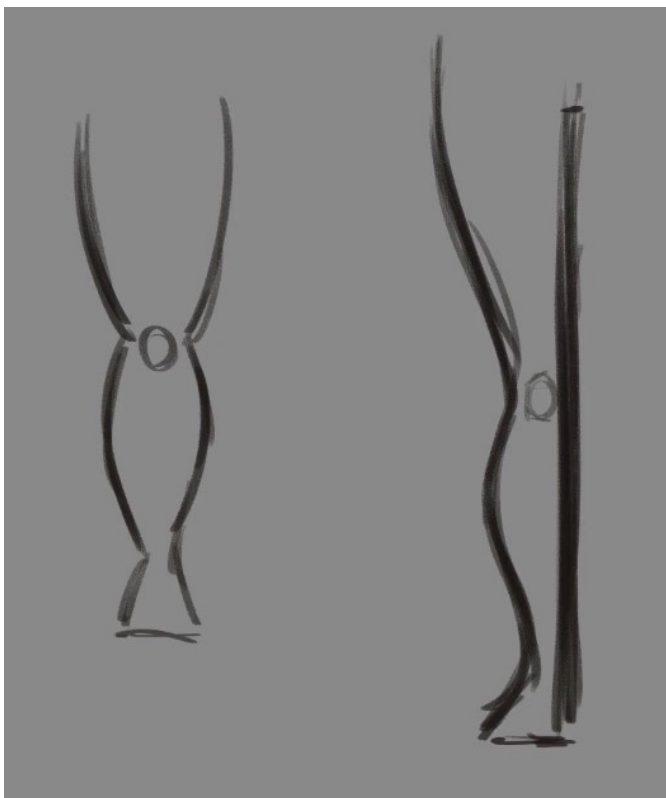
Kuva 33. Oranssin merkitsemä negatiivinen tila voi auttaa hahmottamaan jalan muodon (REIQ 2018).

Tämä johtuu suurimmaksi osaksi jalan luiden suunnista. Kuten kuvasta 34 näkee, reisiluu ei osoita suoraan alas, vaan laskeutuu viistosti sisäänpäin. Sääri- luu sen sijaan jatkuu siitä suorana alas. (Blaise n.d.) Negatiivisesta tilasta laatikon reunan ja jalan välissä kuvassa 33 näen myös selvänä sen, että polven kohdalta jalka kapenee, pohkeessa taas levenee ohentuen nilkkaa kohti ja leventyen taas kantapäässä.



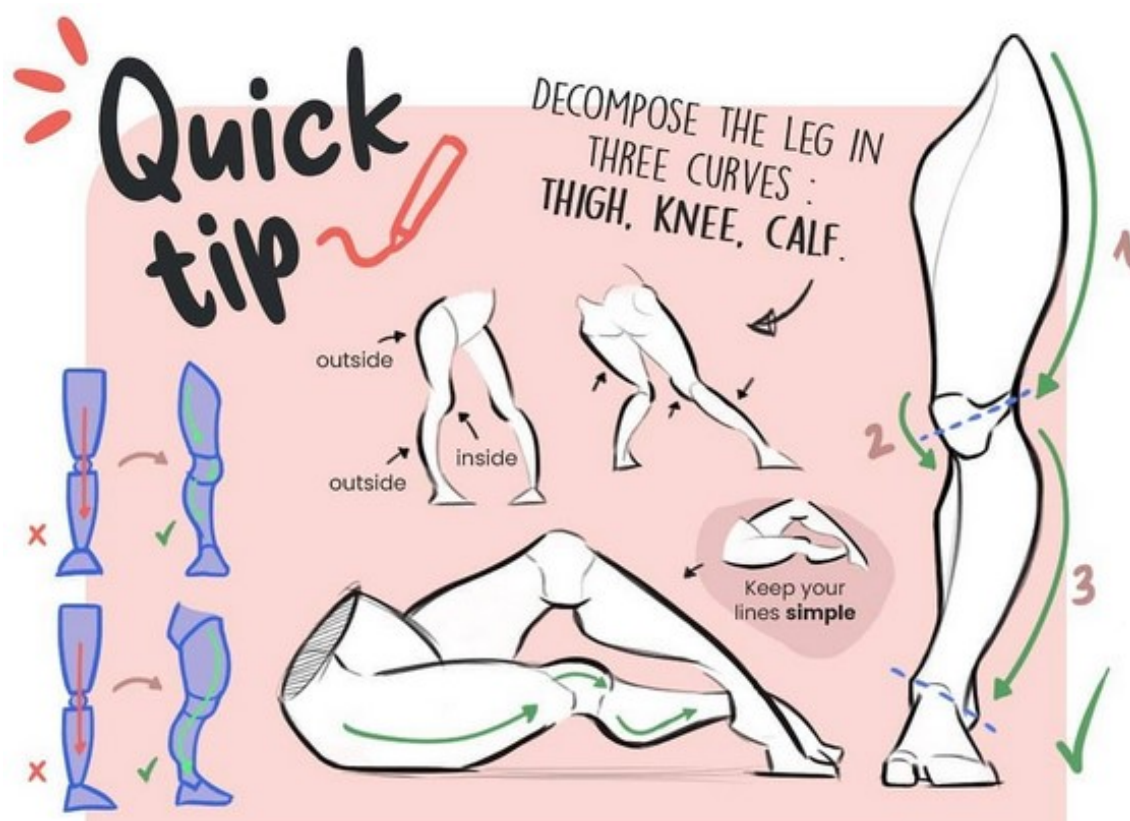
Kuva 34. Reisoluu osoittaa viistosti alaspäin, kun taas sääriluu osoittaa suoraan alas. (Taylor 2020.)

Yleinen virhe jalkoja piirtäessä on piirtää ne liian symmetrisiksi (Blaise n.d.) (ks. kuva 35). Jalan lihakset eivät ole symmetrisiä eikä jalka ei ole suora, vaan koostuu kurveista. Jalka rakentuu kolmesta osasta: reisi, polvi ja säari (Zephy 2020).



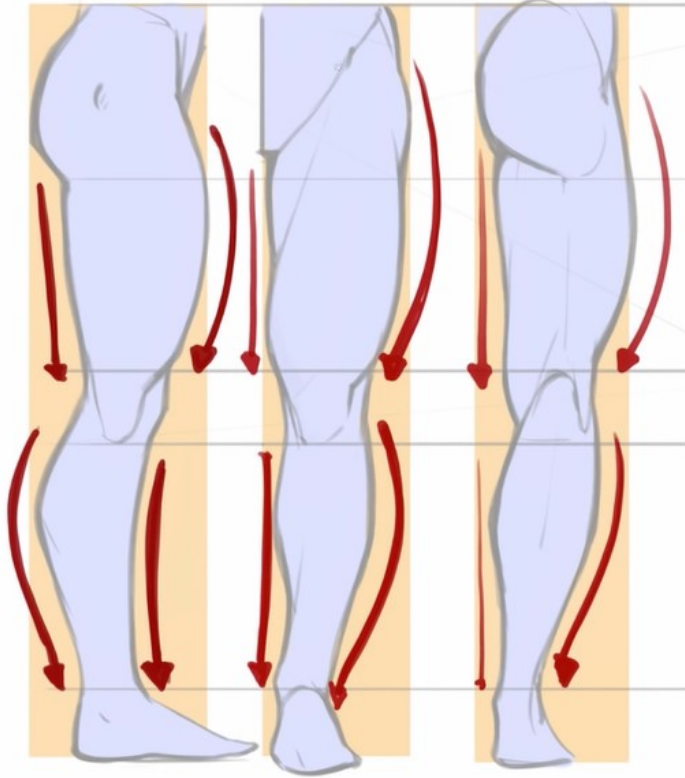
Kuva 35. Vasemmalla esimerkki aloittelijoiden usein piirtämästä liian symmetrisestä jalasta, oikealla esimerkki oikein asetetuista kurveista ja suorasta (Blaise n.d.).

Edestäpäin katsottuna reiden ja säären ulkoreunat ovat kaaria ja sisäreunat suhteellisen suoria, ja polvi lisää vielä pienemmän kaaren sisäreunalle (ks. kuva 36). Sivulta katsottuna reiden etupuoli on kaari ja takapuoli suora, kun taas säären etupuoli on suora ja takapuoli eli pohje on kaari (ks. kuva 37). Näiden vuorottelevien muotojen korostaminen rikkoo symmetrisyyden ja muodostaa mielenkiintoa muotokonstrastilla. "Suorien" viivojenkaan ei kuitenkaan tule olla tikku-suoria, vaan pieni taipuminen tekee niistä mielestäni dynaamisempia.



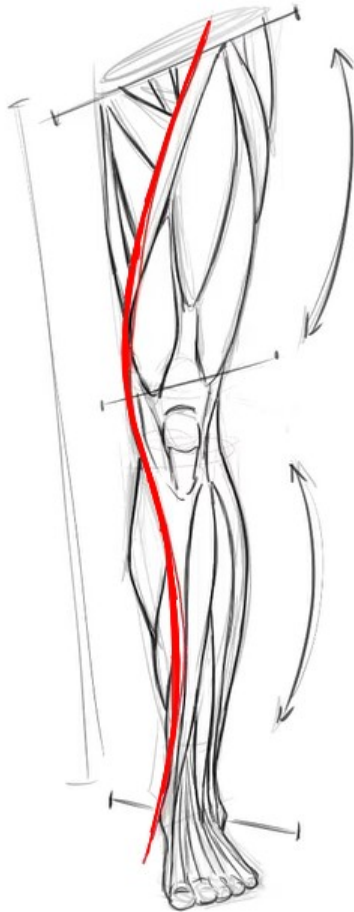
Kuva 36. Jalka muodostuu kolmesta kurvista (Zephy 2020).

REIQ:in (2018) esimerkki (ks. kuva 37) ei huomioi polven kurvia laisinkaan. Mielestäni polven huomioiminen kurvina rikkoo jalan sisäpuolen suoran muodon kauniin näköisesti. Oikean ihmisen jalkaa katsoessa näen, ettei polvi kuitenkaan edestäpäin katsottuna käänny sisäänpäin sillä tavalla kuin Zephyn (2020) esimerkissä näkyy. Luulen, että siinä on sekoitettu räätälinlihaksen (engl. sartorius) muodostama kurvi polveksi, mutta se näyttää silti hyvältä koska kurvi on jalan siluetissa siinä missä pitääkin, eikä se siis muuta hänen kurviohjettaan.



Kuva 37. Jalka muodostuu suorista ja kurveista (REIQ 2018).

Jalan rakenteen ymmärtämistä ja muistamista voi auttaa sen läpi kulkevan S-kurvin ajattelu kuvan 38 mukaisesti (Martzullo 2019). Se alkaa ylhäältä reidestä räätälinlihasta (engl. sartorius) seuraten ja erottaen reiden sisäpinnan lihasryhmän (engl. adductor group) ja suuremmat reisilihakset, kiertää polven sisäreunan ympäri, menee sääriluuta pitkin alas ja loppuu nilkan sisäkehräsluun (engl. lateral malleolus) muodostamaan kohoumaan.



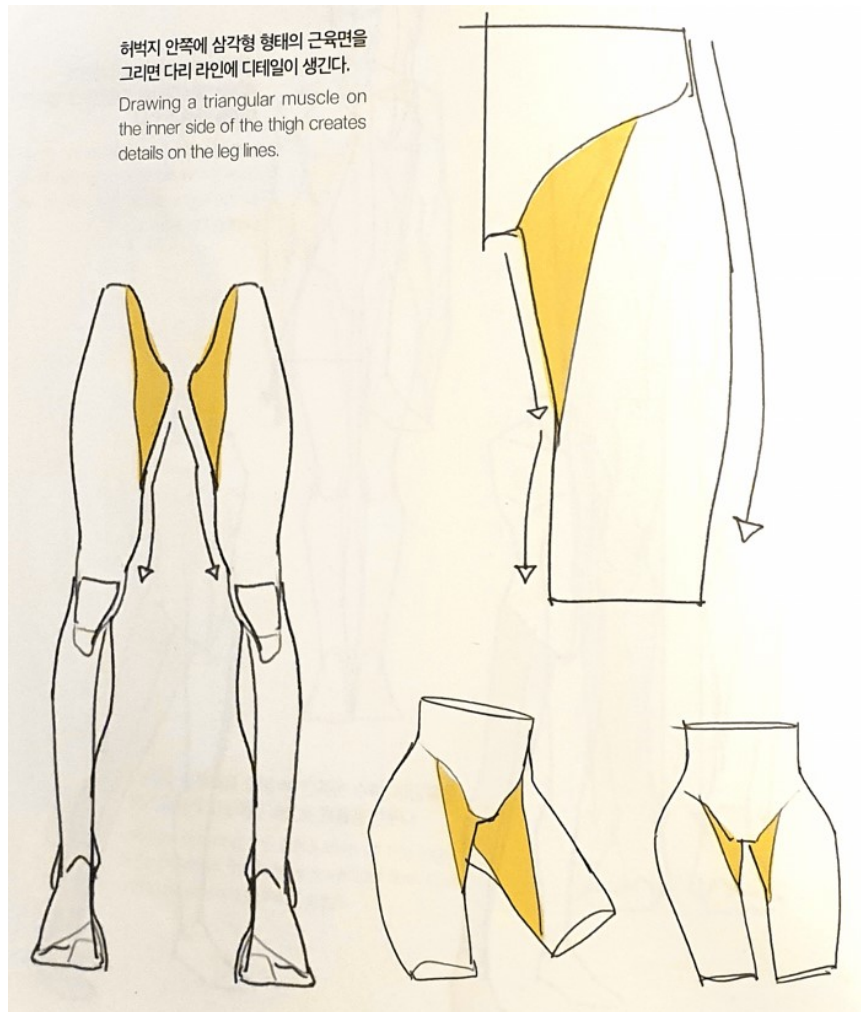
Kuva 38. S-kurvin visualisointi voi auttaa muistamaan jalan lihasten rakenteen (Marzullo 2019).

Seuraavassa alaluvussa käyn läpi mistä lihaksista ja luista jalan tärkeimmät muodot muodostuvat ja muita huomionarvoisia yksityiskohtia.

4.2 Jalan suurimmat lihakset ja luut

4.2.1 Reisi ja polvi

Reisi on sivusta päin katsottuna leveämpi kuin edestäpäin (Taco 2021b, 127). Edestä- ja takaapäin katsottuna reiden sisäpuolella erottuu kolmion muotoinen lihasryhmä (engl. adductor group) (ks. kuva 39). Se on syy reiden sisäreunan muodostavaan kahteen kurviin. Reiden ulkopinta sitä vastoin on yksi pitkä kurvi. (Taco 2021b, 132.)



Kuva 39. Reiden sisäreunalla oleva lihasryhmä aiheuttaa kulman sen siluettiin (Taco 2021b, 132).

Koska reidet ja pakarat ovat suureksi osaksi pehmeää lihasta ja läskiä, niiden muoto litistyy esimerkiksi istuma-asennossa (Taco 2021b, 135). Polvistuneessa asennossa edestäpäin katsottuna reisien ulkoreunojen kurvit korostuvat lihasten litistytessä ja venyessä horisontaalisesti animaation perusperiaatteiden *squash and stretchin* mukaisesti. Sivusta katsoen reisi muodostaa tällöin S-muotoisen kurvin pohkeen kanssa, mutta reiden kaari on paljon pohjetta laajempi (Taco, osa 2, 136).

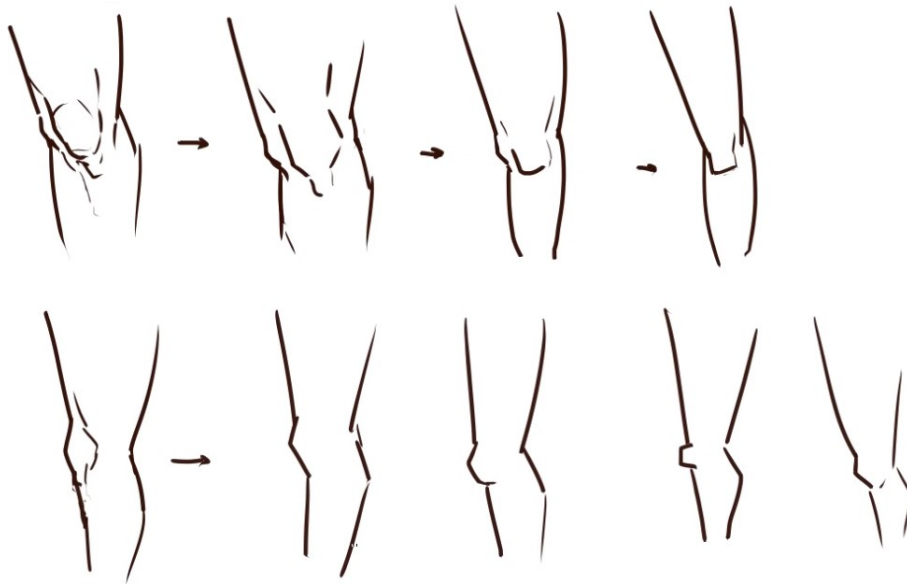
Luisten ja jänteisten ruumiinosien kohdalla, kuten polvessa ja nilkassa, on hyvä käyttää kulmikkaampia muotoja kuin pehmeissä lihaisissa osissa kuten reidessä ja pohkeessa (Smitheman 2020).

Polven muodon syynä on polvilumpio (Taco 2021b, 141). Edestäpäin katsottuna polven voi yksinkertaistaa laatikkona, joka kapenee hiukan alaspäin ja jonka yläpuoli on hiukan kallellaan kehon keskilinjaa kohti (Taco 2021b, 142).

Yleinen virhe jalkoja piirtäessä on jättää polvi liian laatikoksi. Kuvassa 40 on esimerkkejä kuinka aloittelijat saattavat myös jättää polven kokonaan piirtämättä, mikä pistää silmään etenkin sivusta katsottuna, tai polvistuneen hahmon polvi piirretään vain terävänä kulmana ilman polven rakennetta. (Stacy 2015.)



Kuva 40. Vasemmalla esimerkkejä virheellisistä polvista, oikealla alhaalla polvet korjattuina (Stacy 2015).

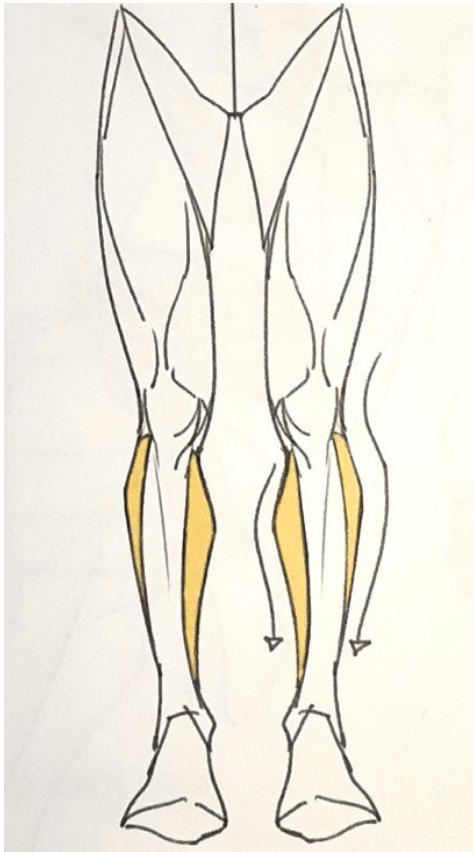


Kuva 41. Esimerkkejä polven yksinkertaistamisesta (Stacy 2015).

Kuvassa 41 on esimerkkejä, millä eri tavoilla polven voi yksinkertaistaa riippuen kuinka realistista tyyliä haluaa käyttää (Stacy 2015).

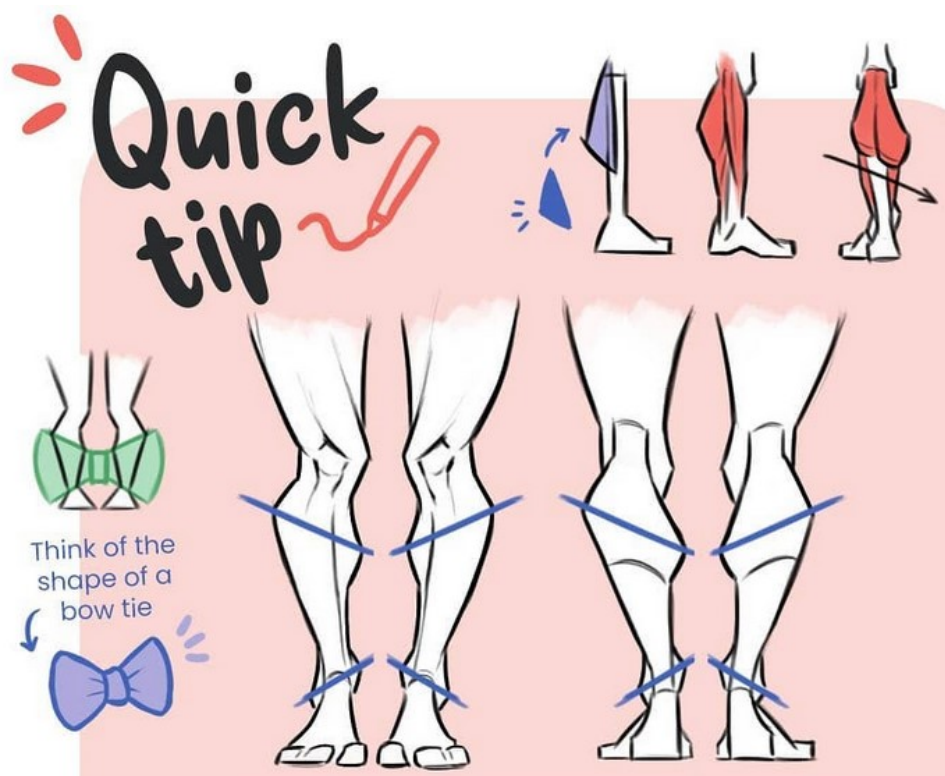
4.2.2 Sääri ja nilkka

Kuten kuvasta 42 nähdään, säären sisäpuolen levein kohta, kaksoiskantalihas (engl. gastrocnemius), toisin sanoen pohjelihas, on timanttimainen ja terävä verrattuna ulkopuolen laajempaan kaareen (Marzullo 2019).

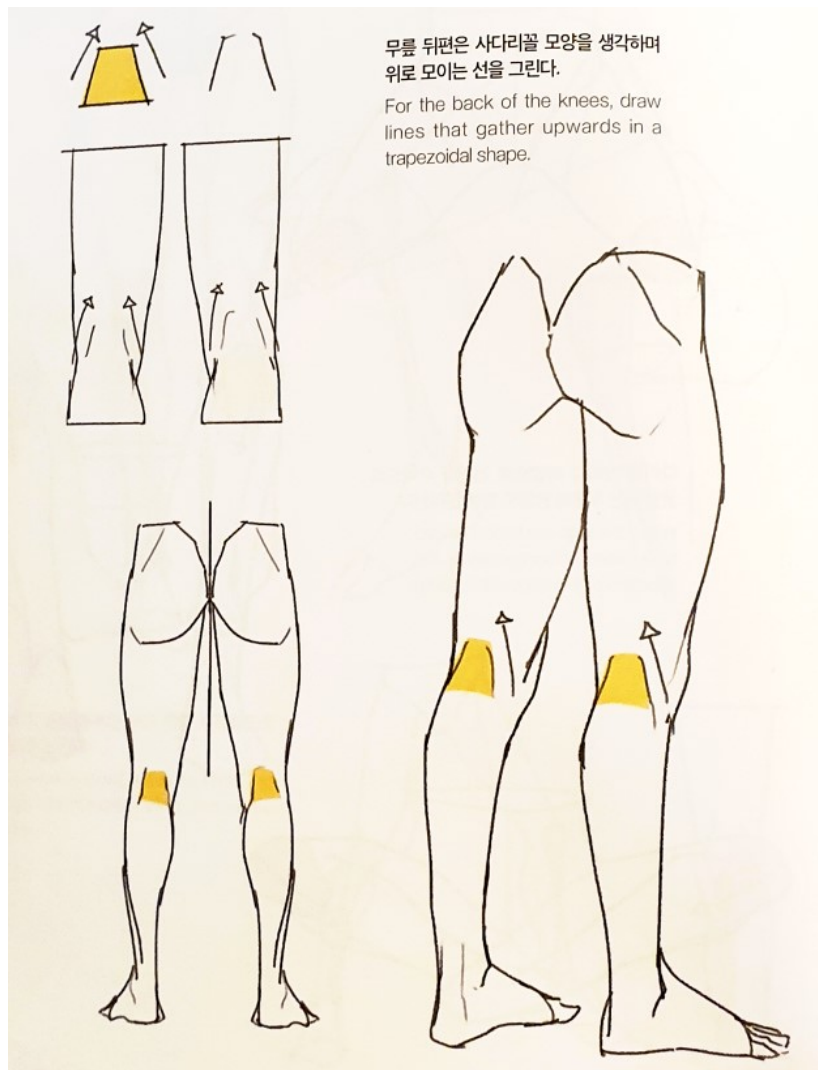


Kuva 42. Säären sisäpuoli on terävän muotoinen sen ulkopuoleen verrattuna (Taco 2021b, 125).

Säären ulkopuolen levein kohta, joka on samaa lihasta kuin sisempi, on korkeammalla kuin sisäpuolen levein kohta. Tämä huomio niputetaan usein yhteen nilkkojen kummaltakin puolelta töröttäviin kehräsluihin, jotka eivät myöskään ole symmetrisesti jalan kummallakin puolella, vaan sisempi kohouma on ulompaa korkeammalla. Niiden epäsymmetrisyys on toisin päin kun pohjelihaksessa. Suuntien muistamista helpottaa kuvittelemalla esimerkiksi rusetti sääarten väliin, kuten kuvassa 43 esitetään. (Zephy 2021.)



Kuva 43. Pohjelihaksen ja kehräsluiden korkeudet toisiinsa nähden voi muistaa ajattelemalla ruusetin muotoa (Zephy 2021).

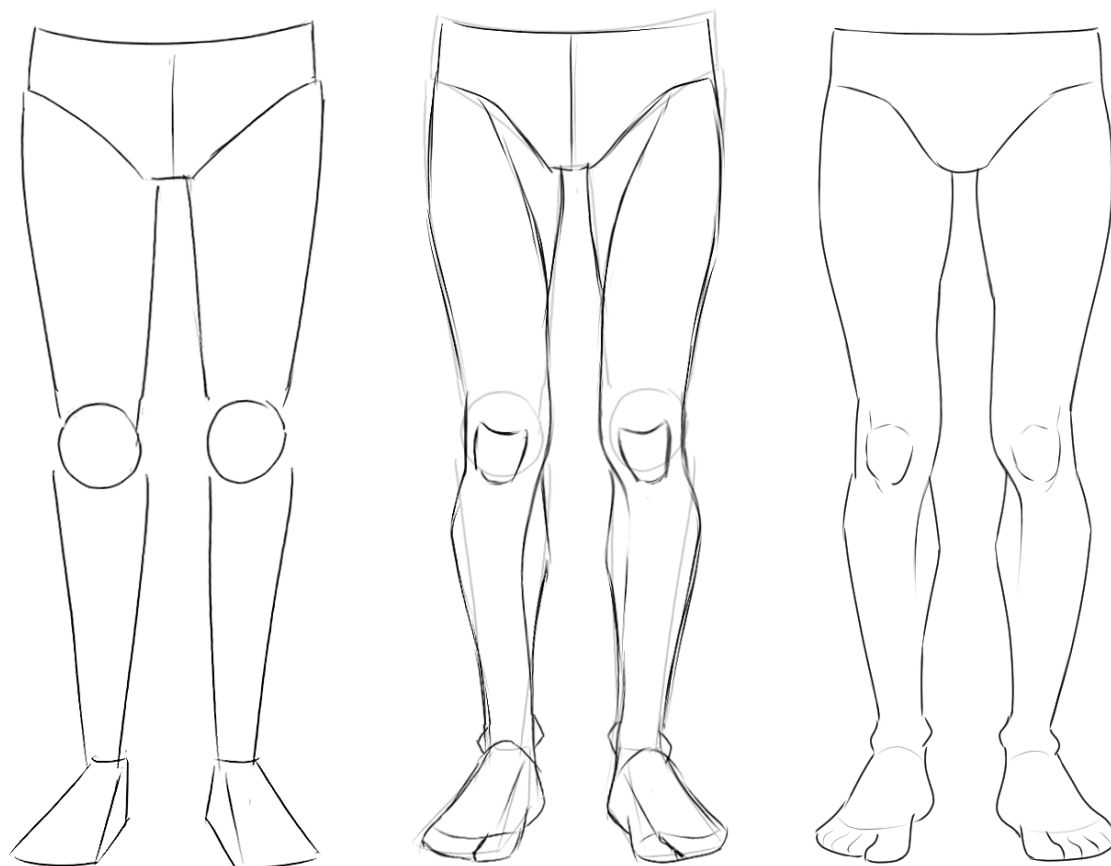


Kuva 44. Polvitaiteen voi piirtää kahdella vinolla viivalla (Taco 2021b, 144).

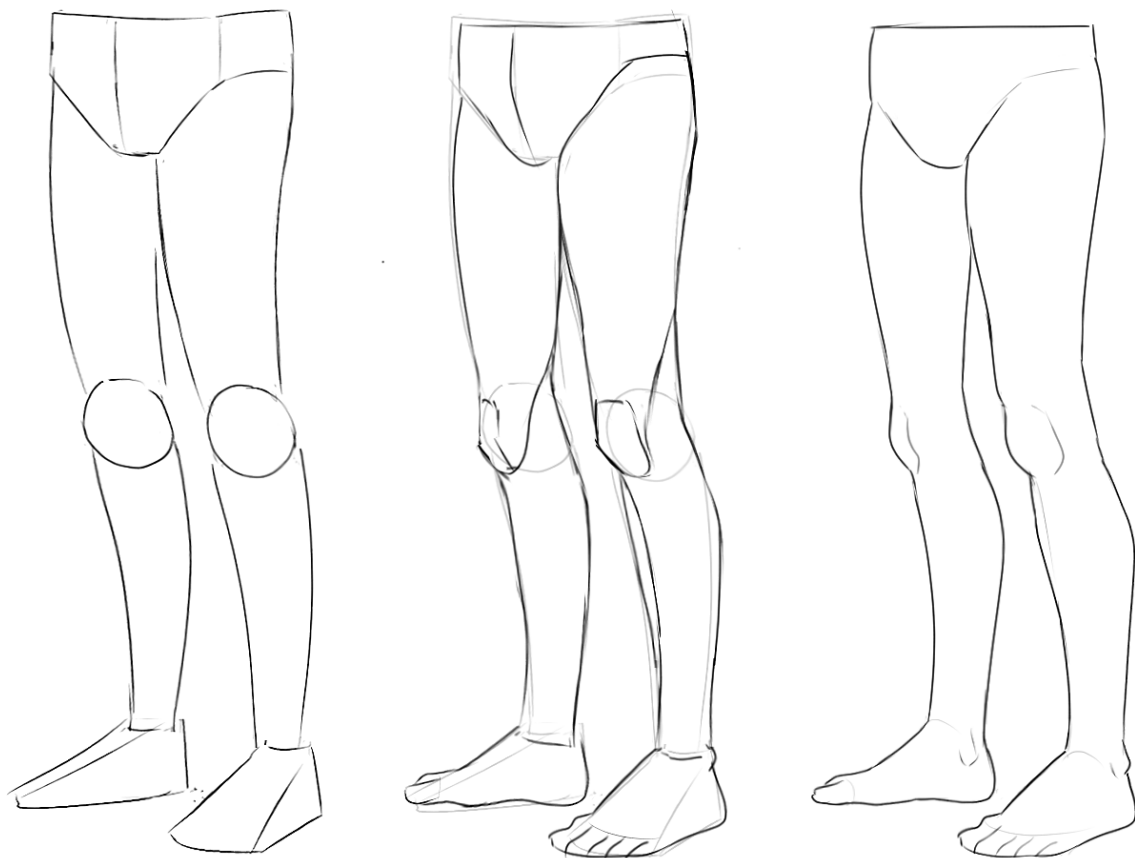
Polvitaiteen voi ajatella timanttimuotona. Sen voi piirtää kahdella vinolla viivalla jotka muodostavat ylöspäin suipponevan muodon kuvan 44 mukaisesti, tai vaihtoehtoisesti soikiomaisena kaarena. (Taco 2021b, 144.)

4.3 Oma kokeilu

Kuvissa 45 ja 46 kokeilin läpikäytyä tekniikkaa jalan piirtämisessä käytännössä. Ensin piirsin jalan ns. rakennuspalikat, sitten lisäsin päälle lihakset, ja lopuksi siistin luonnosta pyyhkimällä ylimääräiset lihasten viivat jotka eivät ole näkyvissä valmiissa jalassa.



Kuva 45. Ensimmäisessä piirroksessa on jalkojen rakennuspalikat, toisessa päälle on lisätty lihakset, ja viimeisenä on siistitty piirros (Oma kuvitus, 2023).



Kuva 47. Huomaa jalan kaarevuus jo ensimmäisessä rakennuspalikkavaiheessa (Oma kuvitus, 2023).

Aloitin piirtämällä alaspäin kapenevan sylinterin reideksi ja sääreksi ja pallon polveksi. Kokeilin sijoittaa polven ennen reittä Koizun (2020) neuvon mukaan, mutta ongelmaksi tuli arvioida kuinka kauas polvi sijoittuu lantiosta, joten en kokenut neuvua kovin hyödylliseksi tässä. Luulen, että se auttaa enemmän dynaamisemmissä asennoissa, joissa täytyy miettiä perspektiiviä.

Kun jalan piirtää $\frac{3}{4}$ kulmasta tai sivulta, reiden ja säären muodostavista sylintereistä on hyvä tehdä jo valmiiksi kaarevia sen sijaan, että ne olisivat suorita sylintereitä (Huston 2016, 110) (ks. kuva 47). Tämä auttaa saamaan jalasta sulavamman muotoisen, sillä jalka ei ole tikkusuora.

5 Yhteenveto

Ihmisfiguurin onnistuneeseen piirtämiseen liittyy vielä paljon muitakin kuin ”mannekiinin” osien ulkoa opettelu, kuten eleet (engl. gesture) ja perspektiivi. Ilman näitä figuurin asennosta ei saa sulavaa ja uskottavaa, vaikka ihmiskehon muodostavat osat osaisikin piirtää ulkoa.

Tutkimuskysymys oli, että mikä on tehokkain tapa luonnostella ihmisfiguuri, ja aihe oli rajattu torson, käsivarsien ja jalkojen luonnosteluun. Tarkoituksena oli selvittää, miten luonnostella ihmiskeho tavalla, jota käyttämällä figuureja pystyy piirtämään mielikuvituksestakin missä tahansa asennossa. Keskityin normaali-painoiseen mieskehoon, koska on hyödyllisintä opetella alkuun mahdollisimman neutraali keho, josta tarvittaessa pystyy sitten muokkaamaan eri kehontyyppejä. Naisen kehon anatomian koen henkilökohtaisesti hieman haastavammaksi, koska siinä on enemmän kurveja, joten valitsin miehen kehon sen yksinkertaisuuden vuoksi. Halusin valita aiheen, josta haluan oppia lisää, mutta josta tiedän jo sen verran, että tiedän pystyväni tekemään tutkielman aiheesta. Viime aikoina olen keskittynyt ihmisten piirtämisen harjoitteluun, joten aihe oli itselleni ajankohtainen. Tekniikkaa kokeiltuani voin todeta, että se sopii itselleni ja ajattelutavalleni. Koen, että se auttaa erityisesti anatomian rakenteen kasassa pitämisessä.

Opinnäytetyö keskittyy kolmiulotteisen ”mannekiinin” piirtämisen tekniikkaan, sillä se on itselleni helpoin tapa piirtää ihmisfiguuri. On monia muitakin tekniikoita, jotka eivät ole minulle henkilökohtaisesti yhtä tehokkaita, mutta ei ole olemassa yhtä oikeaa tapaa, sillä ihmiset ajattelevat ja hahmottavat asioita eri tavalla, ja siten eri tekniikat sopivat eri ihmisille ja jokainen voi kehittää oman tekniikkansa. Esimerkiksi Civardi (2017, 28–29) esittelee tekniikan, jossa ensin luonnostellaan tikku-ukko, jonka päälle piirretään kehon ääriviivat mittasuhteet mielessä pitäen ja sitten lisätään asteittain lisää yksityiskohtia. Koen, ettei tässä tekniikassa pidetä tarpeeksi mielessä kolmiulotteisuutta, ja figuurista tulee helposti jäykkä ja kaksiulotteinen. Monissa aineistoissa myös kehoitettiin luonnostelemaan rintakehä kananmunan muodolla, mutta mielestäni se on hankala

muoto pyöreytensä ja selvien seinien (engl. planes) puutteen vuoksi. Käytin sen sijaan aineistoa, jossa käytettiin rintakehänä laatikkoa, jonka kolmiulotteinen muoto on helpompi ymmärtää.

Toisena esimerkkinä tekniikasta, joka ei liity omaani, on Opi piirtämään ihminen -kirjasta (Carter 2012), jossa aluksi piirretään torson keskilinja ja luodaan yleiset mittasuhteet ilmeisesti suorien horisontaalisten viivojen avulla solisluiden, rintalihasten alareunan, rintakehän alareunan ja lantion yläreunan kohdilla, sitten sijoitetaan suora vatsalihas, sitten ”luodaan muodot, tasot ja sävyt sekä valon ja varjon alueet” ja lopuksi viimeistellään varjot. Oppaassa ei kerrota, miten nämä vaiheet tehdään, eikä puhuta rakenteesta tai kolmiulotteisuudesta tai siitä, miten tietää, minne varjot menevät, vaan keskitytään varjojen piirtämiseen, joka mielestäni on vasta viimeisimpiä vaiheita. Samassa piirustusoppaassa kerrotaan myös luuytimistä, kollageenisyyistä ja ruuansulatuksesta sekä käydään läpi jokaisen luun ja nikaman yksityiskohdat takakyhmyineen ja poikkihaarakkeineen. Luiden, nikamien ja lihasten yksityiskohdat käydään vielä suuremmalla tarkkuudella läpi Ihmisen anatomiaa taiteilijalle -kirjassa (Szunyoghy & Fehér 2007), jossa ei muuta käsitelläkään. Tällaisella tiedolla taiteilija ei tee mitään, vaikka kirjat olivat nimenomaan taiteilijoille suunnattuja.

Aineistoja ihmisfiguurin piirtämisestä on valtavasti, ja valitsin niitä sen mukaan, kuinka hyvin koin niiden esittämät metodit toimivan itselläni. Monet näistä lähteistä ovat lyhyehköjä nettivideotutoriaaleja, sillä ihmisfiguurin piirtämisen tekniikka on abstrakti asia, jolle ei ole yhtä oikeaa vastausta, enkä koe, että pelkästään akateemisesta päästä olevat lähteet ovat tällaisessa asiassa uskottavia. Monessa piirustuskirjassa opetetaan jokin eri tekniikka kuin aiheessani, joten otin lähteitä sieltä, missä omaa tekniikkaani käsitellään. Jos koen itse neuvon hyödylliseksi ja koen sen auttavan piirtämisprosessissani, se todistaa mielestäni tässä asiassa lähteen olevan paikkansapitävä, vaikkei sitä voisikaan pitää yhtä akateemisena kuin julkaistua kirjaa.

Lähteet

Becker, Ethan 2021. Draw Gesture with ONE shape: NEVER draw ArMs or LeGs- EVAR! [also never ever use bean shape]. YouTube-video. <<https://www.youtube.com/watch?v=iLlJD-5AgWU>> (viitattu 11.2.2022).

Blaise, Aaron n.d. How to Draw: Drawing Human Anatomy. Videotutoriaali. <<https://creatureartteacher.com/product/drawing-human-anatomy/>> (viitattu 24.2.2023).

Bluebiscuits 2021. How to draw basic anatomy. YouTube-video. <<https://www.youtube.com/watch?v=Lw0nZEw8Ilk>> (viitattu 11.2.2022).

Carter, Daniel 2012. Opi piirtämään ihminen. 1. painos. Iso-Britannia: Parragon Books Ltd.

Civardi, Giovanni 2017. Drawing the Male Nude. 1. painos. Iso-Britannia: Search Press Limited.

Etherington, Lorenzo 2020. How to THINK when you DRAW Volume 3. 1. painos. Iso-Britannia: Etherington Brothers.

Huston, Steve 2016. Figure Drawing for Artists: Making Every Mark Count. 1. painos. USA: Rockport Publishers.

Koizu 2020. How To Draw Legs | Easy Anatomy and Gesture. YouTube-video. <<https://www.youtube.com/watch?v=9zNiKiVKuPc>> (viitattu 22.10.2022).

Kurtz, Devin Elle 2017. Animal Sketching. Videotutoriaali. <<https://tambarella.gumroad.com//octqQ>> (viitattu 11.2.2022).

Legaspi, Chris 2018. Draw a figure in under five minutes. Verkkosivu. <<https://www.creativebloq.com/how-to/draw-a-figure-in-under-five-minutes>> (viitattu 11.2.2022).

Martzullo, Robert 2019. How to Draw Legs - Anatomy Study for Comic Artists. YouTube-video. <<https://www.youtube.com/watch?v=YV5qvZXgR5g>> (viitattu 22.10.2022).

Prokopenko, Stan 2015. Anatomy of the Shoulder Bones. YouTube-video. <<https://www.youtube.com/watch?v=jKYMCGDFE9U>> (viitattu 11.2.2022).

Prokopenko, Stan 2017. How To Draw Forearms - Arm Anatomy for Artists. YouTube-video. <https://www.youtube.com/watch?v=pPWmJj9l1_0> (viitattu 27.10.2022).

Prokopenko, Stan 2018. Mannequinization - Structure of the Human Body. Videotutoriaali. <<https://www.facebook.com/watch/?v=316031225647709>> (viitattu 11.2.2022).

REIQ 2018. Drawing Legs The Right Way! YouTube-video. <<https://www.youtube.com/watch?v=dSUqG3DpEsw>> (viitattu 22.10.2022).

Smitheman, Richard 2020. Figure Drawing Fundamentals - Lesson #1 The Process. YouTube-video. <<https://www.youtube.com/watch?v=gpH8T2CRILI>> (viitattu 22.10.2022).

Stacy, Robert 2015. Anatomy Quick Tips: Knees. YouTube-video. <<https://www.youtube.com/watch?v=FN94kc7VHns>> (viitattu 22.10.2022).

Stacy, Robert 2017. Anatomy Quick Tips: Shoulders. YouTube-video. <<https://www.youtube.com/watch?v=CGBvbYEtwH8>> (viitattu 27.10.2022).

Szunyoghy, Andreás & Fehér, György 2007. Ihmisen anatomiaa taiteilijalle. 1. painos. Köln: H.F. Ullmann.

Taco, 2021a. Point Character Drawing. 1. painos. Soul: Lezhin.

Taco, 2021b. Point Character Drawing 2. 1. painos. Soul: Lezhin.

Taylor, Tim 2020. Skeletal System. Verkkosivu. <<https://www.innerbody.com/image/skelfov.html>> (viitattu 22.10.2022).

Volen CK 2019. Understanding TYPES OF DRAWING - 2D & 3D THINKING, IMAGINATION, STUDYING, COPYING. YouTube-video. <<https://www.youtube.com/watch?v=Sf3Ca7hUdCk>> (viitattu 27.3.2023).

Zephy 2020. Quick drawing tip about legs and gesture. Instagram-kuva. <<https://www.instagram.com/p/CI3Ywv3D0IC/>> (viitattu 22.10.2022).

Zephy 2021. Quick tip about ankles and calves, to remember in which direction they go. Instagram-kuva. <<https://www.instagram.com/p/CQ86eaBIKSZ/>> (viitattu 22.10.2022).