

# HYVINVOIVA SELKÄ

Opas yläkouluikäisille nuorille

Jantunen Venla  
Wirtanen Linnea

Opinnäytetyö

Fysioterapeuttikoulutus

2024

Fysioterapeutti  
Fysioterapeuttikoulutus

---

<b>Tekijä</b>	Venla Jantunen Linnea Wirtanen	<b>Vuosi</b>	2024
<b>Ohjaaja(t)</b>	Heli Katajamäki		
<b>Toimeksiantaja</b>	Tähtikunnan koulu		
<b>Työn nimi</b>	Hyvinvoiva selkä -opas yläkouluikäisille nuorille		
<b>Sivumäärä</b>	63 + 19		

---

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli luoda helppolukuinen ja selkeä opas selän hyvinvoinnin tukemiseen Sodankylän Tähtikunnan koulun yläkoululaisille. Oppaan ja sen pohjalta rakennetun opetustuokion tarkoituksena oli jakaa tietoa sekä saada nuorille intoa ja motivaatiota pitää huolta omasta hyvinvoinnistaan. Opinnäytetyömme toimeksiantajana toimi Sodankylän tähtikunnan koulu. Opinnäytetyömme tavoitteena on kerätä tutkittua tietoa aiheesta ja koota niistä opas, jota toimeksiantaja voi hyödyntää omassa työssään opetuksen tukena.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jossa hyödynnettiin tuotteistamisprosessin spiraalimallia. Työmme sisältää kirjallisen osion ja oppaan sekä toiminnallisen opetustuokion, jonka pidimme Tähtikunnan koulun yhdeksäsluokkalaisille toukokuussa 2024. Teoriaosuudessa käydään läpi selän ja lantion anatomiaa, ryhdin ja asennon vaikutuksia selkäterveyteen sekä nuorten yleisimpiä selän ja niskan ongelmia ja sellaisia kivun merkkejä, jolloin on syytä hakeutua hoitoon. Opinnäytetyömme teoriapohja toimii oppaamme teoriapohjana. Teimme oppaastamme mainoksen, jossa on QR-koodi, jonka kautta pääsee näkemään oppaamme kokonaisuudessaan. Laitoimme mainoksen Tähtikunnan koulun ilmoitustaululle ja lisäksi toimeksiantajamme edustaja jakoi sen koulun Instagram-sivuilla.

Alakoulusta yläkouluun siirryttäessä koululaisten passiivisuus lisääntyy välitunneilla ja myös tutkimuksen mukaan selkäkiput yleistyvät yläkouluikäisillä. Tulevaisuudessa fysioterapian tarve kouluikäisillä saattaa olla kasvussa ja siksi tästä työstä voi olla paljon hyötyä tulevaisuudessa.

Avainsanat

ryhti, selkäsairaudet, kipu, hyvinvointi, harjoittelu

Degree programme in  
Physiotherapy  
Bachelor of Health Care  
Physiotherapy

---

<b>Author</b>	Venla Jantunen Linnea Wirtanen	<b>Year</b>	2024
<b>Supervisor(s)</b>	Heli Katajamäki		
<b>Commissioned by</b>	Tähtikunta school		
<b>Title</b>	Healthy back -A guide for middle school-aged youth		
<b>Number of pages</b>	63 + 19		

---

The purpose of this thesis was to create an easy-to-read and clear guide to support the well-being of the back for the middle school students of Tähtikunta school in Sodankylä, northern Finland. The purpose of the guide and a tutorial based on it was to share information, encourage and motivate young people to take care of their own well-being. Tähtikunta school of Sodankylä was the commissioner of this thesis. The goal of the thesis was to collect evidence-based information on the topic and compile a guide, which the commissioner could use as a teaching material.

The thesis was implemented as a functional thesis, which utilized a spiral model of a productization process. The thesis includes a written theoretical section and a guide, as well as a functional teaching session, which was held for the ninth graders of the Tähtikunta school in May 2024. In the theory part, the anatomy of the back and pelvis, the effects of posture and posture on back health, as well as the most common back and neck problems for young people were addressed. In addition, the signs of pain and when it is necessary to seek treatment are reviewed. The theory base of this thesis serves as the theory base of the guide.

An ad was made for the guide with a QR code, through which it is possible to access the guide in its entirety. The ad was put on the school notice board and a commissioner representative shared it also on the school's Instagram page.

When moving from elementary school to middle school, the passivity of school-children increases during recess, and also according to research, back pains become more common among middle schoolers. In the future, the need for physiotherapy for middle school students may be increasing, and therefore this work could be very useful in the future.

**Keywords** posture, spinal diseases, pain, well-being, training

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TARKOITUS, TAVOITTEET JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄ .....	8
3	SELÄN JA LANTION ANATOMIA.....	9
3.1	Luiset rakenteet .....	9
3.2	Nivelet, nivelsiteet ja välilevyt .....	10
3.2	Selkärankaa ympäröivät lihakset .....	12
3.3	Hermosto .....	16
4	ASENTO JA SEN VAIKUTUS SELKÄKIPUIHIN.....	18
4.1	Ryhti ja pystyasento.....	18
4.2	Lantion asennon vaikutukset selkärankaan .....	19
4.3	Toiminnalliset asentovirheet .....	22
5	NUORTEN SELKÄ- JA NISKAKIVUT .....	25
5.1	Kipumekanismit .....	25
5.2	Selkäkipu ja vaarallisen selkä kivun merkit.....	26
5.3	Nuorten yleisiä selän ja niskan ongelmien aiheuttajia.....	27
6	NUORTEN SELÄN HYVINVOINNIN TUKEMINEN .....	29
6.1	Selkä kivun ennaltaehkäisy ja keinoja kivun helpottamiseksi .....	29
6.2	Liikuntasuosituksset nuorille .....	31
6.3	Aerobinen harjoittelu .....	31
6.4	Selkärangan stabiloivat eli vakautta lisäävät harjoitteet.....	32
6.5	Selän ja niskan liikkuvuus .....	34
6.6	Rentoutuminen selkä kivun hoidossa .....	38
6.7	Ergonomia .....	39
6.8	Istuminen ja tauot .....	40
6.9	Mieli ja selkäkipu .....	44
6.9.1	Pelko-välttämiskäyttäytyminen .....	46
6.9.2	Ei-mekaanista selkäkipua helpottavat tekijät .....	47
7	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ.....	48
7.1	Toiminnallinen opinnäytetyö .....	48
7.2	Tuotteistamisprosessi .....	49

8	POHDINTA .....	53
8.1	Opinnäytetyöprosessin pohdinta .....	53
8.2	Tuotoksen pohdinta .....	55
8.3	Eettisyys ja luotettavuus .....	56
8.4	Jatkokehityksaiheet .....	57
	LÄHTEET .....	58

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyömme aiheena on nuorten hyvinvoinnin parantaminen selkäkipuja ehkäisemällä. Nuorten tietoisuutta lisäämällä ja selkäkipuja vähentämällä voimme vaikuttaa selkäongelmiin myös aikuisiällä, koska tuki- ja liikuntaelinten kipuun vaikuttavien tekijöiden ymmärtäminen varhaisessa iässä voi vähentää näitä ongelmia aikuisuudessa (Da Costa ym. 2022). Tutkimuksessa, johon osallistui 849 10–12-vuotiaasta nuorta todettiin, että heistä 10,73 % oli kokenut selkäkipua viimeisen viikon aikana. (Vidal-Conti, A Borrás, Palou & Muntaner 2021.) Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen (2023) tutkimuksessa 4.- ja 5.lk pojista 12,9 % ja tytöistä 11,8 % oli kokenut yläselkäkipua kerran viikossa. Tutkimus on koko Suomen laajuinen ja siihen oli vastannut 92 345 ihmistä. 8.- ja 9.lk pojista 17,1 % oli kokenut yläselkäkipua viimeisen viikon aikana ja tytöistä 26,6 %. Siihen vastanneita oli 85 529. Näiden tutkimusten perusteella voimme todeta, että selkäkiput lisääntyvät yläkouluikäen aikana ja siksi haluamme kohdistaa oppaan juuri sen ikäisille.

Valitsimme aiheeksemme nuorten selkäkipun, koska aihe kiinnostaa meitä molempia ja oman kokemuksemme mukaan, nuorilla voi olla liian vähän tietoa selän hyvinvoinnin ylläpitämisestä ja sen tärkeydestä. Halusimme tehdä selkeän ja helppolukuisen oppaan (liite 1) nuorille. Ikähaarukaksi valikoitui 6–9 luokkalaiset, eli 12–16-vuotiaat, koska toimeksiantajamme edustaja, Sodankylän Tähtikunnan koulun liikunnan ja terveystiedon opettaja työskentelee tämän ikäisten nuorten kanssa. Työssämme käytämme termiä nuoret, ja sillä tarkoitamme 12–16-vuotiaita. Kerromme opinnäytetyössämme nuorten selän hyvinvoinnista ja käsittelemme muun muassa ryhdin ja asennon, fyysisen ergonomian, rentoutumisen ja stabilointiharjoitteiden vaikutusta selkäterveyteen. Kun käytämme työssämme termiä ergonomia, tarkoitamme sillä fyysistä ergonomiaa. Käymme työssämme läpi myös selän anatomiaa, nuorten yleisimpiä selän ja niskan ongelmia sekä sellaisia kivun merkkejä, jolloin on syytä hakeutua hoitoon. Keskitymme työssämme pääasiassa epäspesifien eli niin kutsuttujen hyvälaatuisten selkäkipujen ehkäisyyn. Käymme teoriaosuudessa läpi koko selkärangan, mutta työmme keskittyy vain rinta- ja lannerangan alueen kipuihin, koska työmme aiheena on selkäkiput. Lisäksi toimeksiantajan edustajan kanssa keskustellessamme esille

nousi nuorten selän huono liikkuvuus, mikä on havaittu Move-mittauksissa. Haluamme tuoda tähän havaittuun ongelmaan vinkkejä ja harjoitteita, joilla liikkuvuutta voisi parantaa. Eri lähteitä ja tutkimuksia etsiessämme totesimme, että mieli ja uskomukset vaikuttavat selkäkipuun niin suuresti, että haluamme käsitellä aihetta hieman myös siitä näkökulmasta. Opinnäytetyömme pohjalta teemme oppaan, jossa kerromme näistä asioista lyhyesti. Oppaamme avulla haluamme motivoida nuoria liikkumaan, ja pitämään huolta omasta selkäterveydestään. Näin voimme olla omalta osaltamme tukemassa nuorten hyvinvointia ja vähentämässä suomalaisten tuki- ja liikuntaelinongelmia.

Fysioterapeutin työn yksi pääasia on terveyden edistäminen sekä terveyttä ja toimintakykyä edistävä ohjaus ja neuvonta. Lisäksi fysioterapia on ennaltaehkäisevää työtä muun muassa vammojen ennaltaehkäisyksi sekä kuntouttavia palveluita, jolla voidaan ylläpitää tai parantaa toimintakykyä, joka on alentunut esimerkiksi kivun tai toimintahäiriön vuoksi. (Korpi 2022.) Yleisin vaiva on selkäkipu (Luomajoki 2018) ja siksi melko todennäköisesti tulemme työskentelemään selkäkipuisten parissa. Tästä voi siis olla paljon hyötyä oman oppimisen ja ammatillisen kasvun kannalta.

## 2 TARKOITUS, TAVOITTEET JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena ja kehittämistehtävänä on tuottaa tutkittuun tietoon pohjautuva, selkeä ja helppolukuinen opas Tähtikunnan koulun oppilaille. Lisäksi toimeksiantajamme jakaa opastamme somessa ja ajatuksena on laittaa se myös Sodankylän kunnan nettisivuille kaikkien saataville.

Toimeksiantajan tavoitteena on hyödyntää opinnäytetyötä, opasta ja opetustuokiota omassa työssään opetuksen tukena, sekä tarjota oppilaille mahdollisuus erilaiseen oppimiseen, koska usein oppilaat jaksavat kuunnella paremmin, jos opettajana on joku vieras. Kohderyhmän eli yläkouluikäisten nuorten tavoitteena on saada vinkkejä ja helposti saatavilla olevaa tietoa selän hyvinvoinnin tukemiseen sekä motivaatiota ja intoa pitää huolta omasta hyvinvoinnistaan.

Omana tavoitteenamme on kehittää ammatillista osaamistamme selän hyvinvoinnin tukemisesta etenkin liikunnan, stabilointi- ja liikkuvuusharjoitteiden sekä rentoutumisen näkökulmasta. Tavoitteenamme on oppia etsimään luotettavia lähteitä työmme pohjaksi sekä kirjoittamaan opinnäytetyö. Tavoitteena on myös luoda nuoria innostava opetustuokio ja saada nuoret motivoitumaan selkäterveyden parantamisesta. Alamme tavoitteena on saada selkeää ja helposti hyödynnettävää sekä nuoria innostavaa tietoa selän hyvinvoinnin tukemisesta. Lisäksi opastamme voivat hyödyntää koulufysioterapeutit ja kouluterveydenhoitajat omassa työssään.

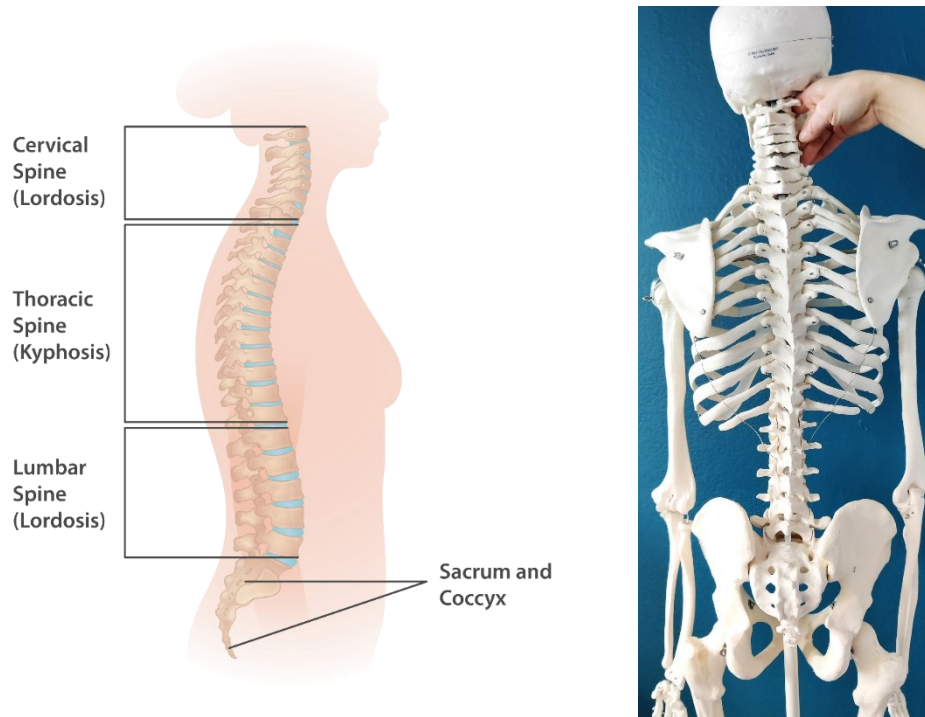
### 3 SELÄN JA LANTION ANATOMIA

#### 3.1 Luiset rakenteet

Selkärangan tehtävänä on tukea vartaloa ja suojata selkäydintä sekä mahdollistaa tietyt kehon liikkeet kallon ja lantion välillä. Selkäranka (columna vertebralis) koostuu 24 nikamasta. Kaularangassa on seitsemän (C1–C7), rintarangassa on kaksitoista (Th1–Th12) ja lannerangassa viisi (L1–L5) nikamaa. Niiden väliin jäävät välilevyt. Lisäksi lannerangan jatkeena on yhteen liittyneet ristinikamat (os sacrum), joita on viisi kappaletta sekä häntänikamat (os coxys), joita on neljä kappaletta. Nikamat välilevyineen muodostavat rangan muodot, kaularangan- ja lannelordoosin ja rintarangan kyfoosin. (kuvio 1.) (Koistinen ym. 2005, 40–45.; Adams, Bodguk, Burton & Dolan 2013, 9.)

Kaikissa nikamissa, kahta ylintä nikamaa lukuun ottamatta on runko-osa (corpus vertebrae) nikaman edessä. Nikamien runko-osat ovat päällekkäin ja niiden välissä on välilevy. Se muodostaa etupilarin, jonka tehtävänä on vaimentaa kompressiota eli painetta. Runko-osan taakse sijoittuu takapilari, joka ohjaa liikkeen suuntaa. (Koistinen 2005, 42–43.) Nikamien sisällä olevista onteloista koostuu selkäydinkanava, joka toimii suojana selkäytimelle. Vierekkäisten nikamien välisistä aukoista tulee ulos hermot, jotka kulkeutuvat mm. kohdelihaksiinsa ja mahdollistavat niiden toiminnan. (Selkäkanava 2024.) Nikamat liittyvät toisiinsa välilevyn ja kahden pikkunivelen eli fasettinivelen avulla. (Koistinen ym. 2005, 40–45.) Nikamista lannenikamat ovat paljon jäykempiä ja vahvempia kuin kaula- ja rintarangan nikamat (Palastanga, Field & Soames 2006, 480).

Risti- ja häntäluun kanssa samalla tasolla sijaitsee lantio (kuvio 1.), jonka molemmat puolet koostuvat kolmesta yhteen liittyneestä osasta; suoliluusta (os. Ilium), istuinluusta (os. Ischium) ja häpyluusta (os. Pubis). Suoliluu ja ristiluu liittyvät toisiinsa ristiluu-suoliluunivelen (sacro-iliaca- eli SI-nivel) avulla. (Gilroy, MacPherson & Ross 2008, 358–359.) Kun selkäranka on varustettu lihaksilla ja muilla ympäröivillä kudoksilla, se muuttuu kokonaisvaltaiseksi rakenteeksi, joka kannattelee kehoamme (Adams ym. 2013, 9).



Kuvio 1. Selkäranka ja lantio (Wikimedia Commons 2021.)

### 3.2 Nivelet, nivelsiteet ja välilevyt

Nivelet muodostuvat luiden väliin. Ne koostuvat nivelkapselista, nivelsiteestä, synoviakalvosta, rustopinnasta sekä nivelontelosta. Iskun vaimentajana sekä paineen ja kompressiovoiman jakajana toimii rusto. Rustopinta saa apua aineenvaihduntaan nivelnesteestä. Se vähentää myös kitkaa nivelpintojen väliltä. Koko nivelen liikerataa on liikutettava säännöllisesti, jotta nivelneste pääsee tasaisesti koko ruston pinnalle. Nivelen liikettä ohjaa ja tukee nivelkapseli tukirakenteineen yhdessä nivelpintojen muodon kanssa. (Pihlman, Luomala & Mäkinen 2020, 26.)

Nikamien välissä on ligamentteja eli nivelsiteitä, jotka ohjaavat nikamien välistä liikettä (Selkäkanava 2020). sekä tukevat kehon rakenteita suhteessa toisiinsa ja välittää voimaa kalvorakenteita pitkin. (Pihlman, Luomala & Mäkinen 2020, 32). Ligamentit jaetaan neljään eri ryhmään: nikaman runko-osia yhdistävät ligamentit, posteriorisia rakenteita yhdistävät ligamentit, ylä- ja lumbosakraaliliitoksen ligamentit sekä epäaidot ligamentit, jotka poikkeavat muista ligamenteista niin, etteivät ne kulje nivelen yli (Koistinen 2005, 45.). Taulukossa 1 on lueteltu selkärankaa tukevat nivelsiteet ja niiden tehtävät.

Taulukko 1. Selkärangaa tukevat nivelsiteet. (mukaiillen Koistinen ym. 2006, 46–47; Mylläri 2008, 37–38.)

Nimi (lat.)	Nimi (suom.)	Tehtävä(t)
Lig. Longitudinale anteriorius	Etummainen pitkittäis-side	Rajoittaa selkärangan ojennusta (ekstensiota) ja tukea rangon etuosaa
Lig. Longitudinale posteriorius	Takimmainen pitkittäis-side	Rajoittaa selkärangan koukistusta (fleksiota) sekä tukea rangon ja välilevyjen takaosaa
Ligg. flava	Keltasiteet	Auttavat lihaksia ojentamaan koukistuneen selkärangan ja suojaavat selkäydintä
Ligg. intertransversaria	Poikkihaarakkeiden välisiteet	Rajoittavat selkärangan sivutaivutusta (lateraalifleksiota)
Ligg. interspinalia	Okahaarakkeiden välisiteet	Rajoittavat selkärangan koukistusta ja venyessään aktivoivat selän ojentajalihaksistoa
Ligg. supraspinalia	Okahaarakkeiden päällyssiteet	Rajoittavat selkärangan koukistusta ja venyessään aktivoivat selän ojentajalihaksistoa
Annulus fibrosus	Sidekudoslieriö (sen uloimmat säikeet)	Rajoittavat rangon kiertoa ja taivutusta sekä vastustavat kompressiota

Välilevyt koostuvat kolmesta osasta: hyytelömaisestä nesteestä (nucleus pulposus), sidekudossyisestä annulus fibrosuksesta, joka ympäröi nucleus pulposusta sekä luiseen nikamaan välilevyn yhdistävästä rustoisesta päätelevystä, jossa on kipuhermojen päätteitä. Välilevyjen tehtävänä on vähentää selkään kohdistuvaa kuormitusta liikkeessä sekä antaa selälle joustavuutta taipua ja liikkua eri suuntiin. Välilevy tarvitsee liikettä päivittäin voidakseen hyvin, koska liikkeen seurauksena välilevyn neste puristuu ulos ja sisään raviten välilevyä. (Koistinen ym. 2005, 54–55.) Välilevyjen paksuus vaihtelee selkärangan eri osissa. Kaularangan alueella välilevyt ovat noin 5 mm paksuja, rintarangassa 7 mm ja lannerangassa 10 mm (Palastanga, Field & Soames 2006, 520.)

### 3.2 Selkärankaa ympäröivät lihakset

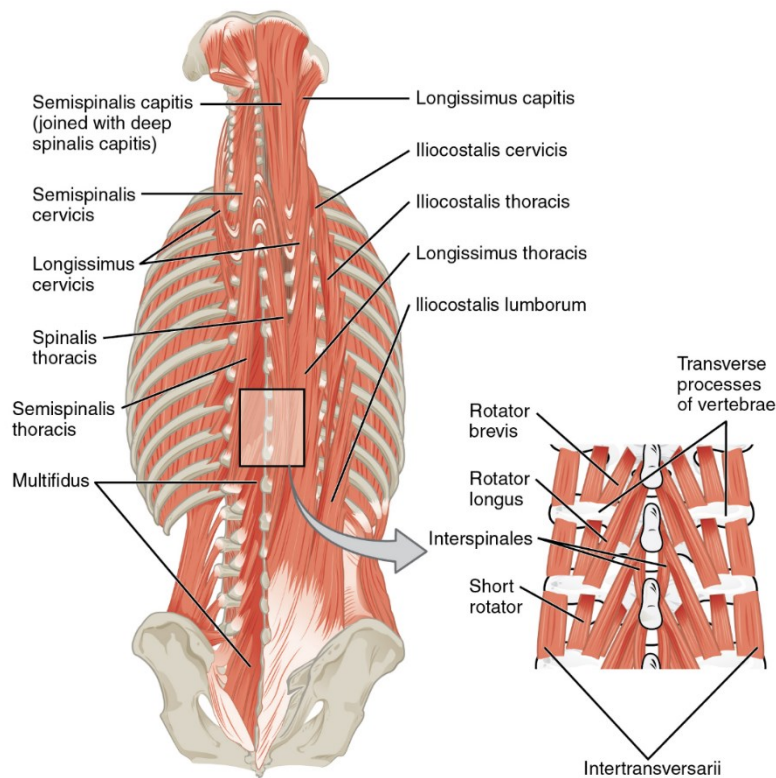
Rankaa ympäröivät lihakset (taulukko 2) tukevat ja kontrolloivat selän liikettä ja ryhtiä. (Koistinen 2005, 40–45). Ne voidaan jakaa neljään luokkaan: Ojentaja-, koukistaja-, kiertäjä- ja sivutaivuttajalihakset. Ojentajat eli ekstensorit ovat selkärangan takaosassa ja niiden tehtävänä on ojentaa vartaloa taaksepäin. Koukistajalihakset eli fleksorit ovat selkärangan etuosassa ja niiden tehtävänä vartalon koukistus eteenpäin. Kiertäjä- ja sivutaivuttajalihakset eli rotaattorit ja lateraalifleksorit ovat keskivartalon sivuilla ja niiden tehtävänä on vartalon kierto ja taivuttaminen sivulle päin. Kaikki lihakset ovat tärkeässä roolissa vakauttamassa lihastasapainoa. (Kendall, McCreary, Provance, Rodgers & Romani 2005, 176, Palastanga, Field & Soames 2006, 493–501; Mylläri 2008, 34.)

Taulukko 2. Selkärankaa tukevat lihakset (Palastanga, Field & Soames 2006, 494–503 & Mylläri 2008, 45–52, 60–62.)

Nimi (lat.)	Nimi (suom.)	Tehtävä(t)
m. rectus abdominis	Suora vatsalihas	Vartalon koukistus (fleksio)
m. obliquus externus abdominis	Ulompi vino vatsalihas	Vartalon koukistus, kierto (rotaatio) ja sivutaivutus (lateraalifleksio)
m. obliquus internus abdominis	Sisempi vino vatsalihas	Vartalon koukistus, kierto ja sivutaivutus
m. psoas minor ja major	Pieni ja iso lannelihas	Vartalon koukistus ja sivutaivutus, lonkan koukistus
m. quadratus lumborum	Nelikulmainen lannelihas	Vartalon sivutaivutus, alimman kylkiluun lasku tai lantion kohotus
<b>mm. Erector spinae</b>	<b>Selän ojentajat:</b> (Mylläriin 2008 mukaan alla olevat lihakset kuuluvat erector spinae -ryhmään)	
mm. multifidi	Monihalkoiset lihakset	Selkärangan ojennus, kierto ja sivutaivutus (lateraalifleksio)
mm. interspinales	Okahaarakevällilihakset	Selkärangan ojennus (extensio)
mm. rotatores	Kiertäjähakset	Selkärangan ojennus ja kierto
m. semispinalis	Vino okahaarakelihas	Rangan ja pään ojennus ja kierto
m. spinalis	Suora okahaarakelihas	Selkärangan ja pään ojennus
mm. intertransversarii	Poikkihaarakevällilihakset	Selkärangan ojennus ja sivutaivutus
m. longissimus	Pitkä selkälihas	Selkärangan ja pään ojennus ja sivutaivutus
m. iliocostalis	Suoliluu-kylkiluulihas	Selkärangan ojennus ja sivutaivutus

Lihasten toiminnan periaatteena on, että syvien lihasten tulisi aina aktivoitua pinnallisia aikaisemmin. Mikäli pinnalliset, voimakkaat lihakset supistuvat nopeasti ja voimakkaasti ilman, että selkärankaa tukevat syvät lihakset ovat aktiiviset, voi

selkärankaan kohdistua liiallista vääntöä ja kierto liikettä, mikä voi vaurioittaa selkärangan nivelrakenteita ja välilevyjä. (Sandström & Ahonen 2011, 225–226.) Alla olevassa kuviossa 2 on kuvattu selän syviä lihaksia.



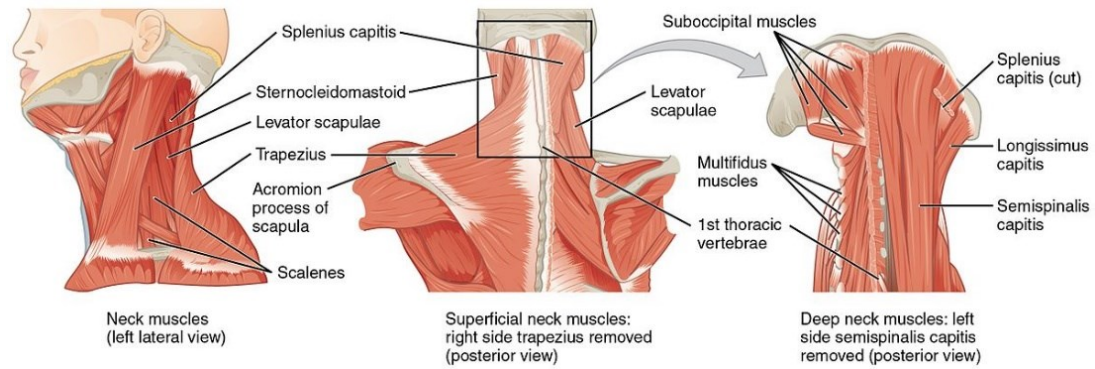
Kuvio 2. Selän syvät lihakset. (Wikimedia commons 2017.)

Kaularangalle luonteenomainen suuri liikkuvuus mahdollistaa optimaalisen näkö- ja kuuloaistin hyödyntämisen. Tärkein liike toiminnallisesti on rotaatio eli kierto. Muita liikkeitä ovat koukistus- ja ojennusliikkeet sekä sivutaivutus. Pää painaa n. 4 kg ja sen työntyessä eteenpäin suhteessa vartalon painovoimalinjaan lisää se aktiiviteettia ojentajalihaksissa ja tätä kautta kuormitusta koko rankaan. Niskan lihakset (taulukko 3) voidaan jaotella toiminnan, anatomisen seikkojen ja hermostuksen perusteella. (Koistinen 2005, 343.)

Taulukko 3. Niskan ja kaulan alueen lihaksia. (Palastanga, Field & Soames 2006, 513–519 & Mylläri 2008, 53–54, 57–59,)

Nimi (lat.)	Nimi (suom.)	Tehtävät
m. longus capitis & colli	Pitkä pään- ja kaulalihas	Kaularangan koukistus ja sivutaivutus
m. sternocleidomastoideus	Pään kiertäjälilihas	Pään ja kaularangan ojennus, sivutaivutus ja kierto
m. scalenus anterior	Etummainen kylkiluunkannattajalihas	Kylkiluun nosto, kaularangan koukistuksen avustus, sivutaivutus ja kierto
m. scalenus medius	Keskimmäinen kylkiluunkannattajalihas	Kylkiluun nosto, kaularangan koukistuksen avustus ja sivutaivutus
m. scalenus posterior	Takimmainen kylkiluunkannattajalihas	Kylkiluiden nosto, sivutaivutuksen avustus
m. rectus capitis	Suora päänlihas	Pään koukistus, ojennus ja sivutaivutus
m. levator scapulae	Lavankohottajalihas	Kaularangan ja pään sivutaivutus ja ojennus
m. splenius capitis & cervicis	Pään ja kaulan ohjaslihas	Pään ja kaularangan ojennus, sivutaivutus ja kierto
m. trapezius (pars descendens)	Epäkäslihas (yläosa)	Kaularangan ja pään sivutaivutus ja ojennus

Kaularankaa ympäröi monikerroksinen lihaksisto, joka on hermotettu runsaasti. Siihen kuuluu pinnallisempia, että syvempiä niskalihaksia (Kuvio 3.) Usein niskahartiapäätänsärkyoireissa on mukana myös kaularangan etupuolen lihaksia, joissa on häiriöitä. Kaikki nämä lihakset ovat mukana kaularangan liikehallinnassa ja stabiiliteetissä. (Viikari-Juntura, Laimi & Arokoski 2015.)



Kuvio 3. Niska-hartiaseudun lihakset. (Wikimedia Commons 2016.)

### 3.3 Hermosto

Ei ole selkäkipua, missä hermosto ei ole mukana oiretuntemuksia välittävänä ja myös osittain sidekudoksisena rakenteena (Koistinen ym. 2005, 311). Hermosto on keskeisessä osassa säätelemässä ja koordinoimassa ihmisen elintoimintoja. Sen tehtävänä on vastaanottaa tietoa sisäisestä tilanteesta sekä ympäristöstä aistireseptoreiden avulla, kuljettaa ja muokata tietoa ja ohjata elimistön toimintaa sen mukaan. Ihmiselimistön hermostojärjestelmä voidaan jakaa autonomiseen hermostoon, jonka toimintaan ei voida tahdonalaisesti vaikuttaa (sydämen syke, verisuoniston sileälihaksen supistuminen) ja somaattiseen hermostoon, jonka toiminta on tahdonalaista (hermottaa poikkijuovaista lihasta). Lisäksi hermosto jaetaan keskushermostoon sekä ääreishermostoon sen sijainnin kannalta. (Leppäluoto ym. 2019, 329.) Keskushermostoon kuuluvat aivot, jotka ovat luisen kallon suojassa sekä selkärangan suojassa kulkeva selkäydin, jota ympäröi kolminkertainen aivokalvojen muodostama suoja (Hervonen 2020, 118). Ääreishermostoon kuuluvat aivohermot, selkäydinhermot sekä hermoston perifeeriset osat. Selkäydinhermoja (nervis spinales) on 31 paria ja jokaista nikamaa kohti on yksi selkäydinhermopari. Ne muodostuvat lähtevistä liikehermosyistä ja autonomisista hermosyistä sekä tulevista tuntohermosyistä. (Leppäluoto ym. 2019, 340.) Selkäydinhermoista 8 on kaulahermoja (n. cervicalis), 12 rintahermoja (n. thoracicus), 5 lannehermoja (n. lumbalis) ja 5 ristihermoja (n. sacralis) sekä 1 häntähermopari (n. coccygeus). (Middleditch & Oliver 2005, 233–235).

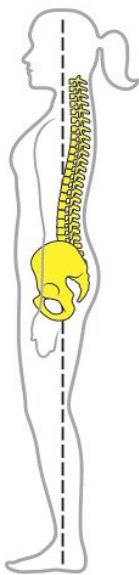
Hermot muodostavat hermopunoksia, jotka hermottavat kehon eri osat. Selkäydinhermon vaurio johtaa motorisiin häiriöihin sekä kyseisen hermon sensoriin eli aistitoimintojen häiriöihin, joka voi näkyä mm. alueen ihon puutumisenä ja tuntohäiriöinä. (Hervonen 2020, 121–127.) Hermosyyt ovatkin herkkiä ärsyyntymään, kun niihin kohdistetaan riittävän voimakas ärsyke tai pientä ärsytystä tulee jatkuvasti. Ne reagoivat herkästi muun muassa venytykseen tai kompressioon. (Koistinen ym. 2005, 41, 312). Näitä kiputuntemusta välittäviä hermopäätteitä (nosiseptoreita) sijaitsee muun muassa välilevyjen pinnallisissa osissa, nivelkapseleissa, lihaksissa, valtimoissa ja hermoon liittyvissä rakenteissa. Ryhdin ja nivelen biomekaniikan kannalta keskiasennossa ja keskiliikeradalla on paras kuormitusalue niin lihaksille kuin nivelille ja tällöin myös kipureseptorit aktivoituvat mahdollisimman vähän. Jatkuva työskentely ääriasennossa esimerkiksi lysähtäneessä asennossa istuen, ruokkii kipua ja epämukavaa tunnetta. (Koistinen ym. 2005, 41.)

## 4 ASENTO JA SEN VAIKUTUS SELKÄKIPUIHIN

### 4.1 Ryhti ja pystyasento

Ryhti tarkoittaa kehon olemusta sen eri asennoissa, jotka saavutetaan lihaksien, jänteiden, luiden ja nivelten yhteistoiminnalla (Sandström & Ahonen 2011, 175). Hyvä ryhti tarkoittaa tuki- ja liikuntaelinten tasapainoa. Tämä tasapaino auttaa suojaamaan selkärangan niveliä liialliselta rasitukselta. Hyvä ryhti suojaa myös loukkaantumisilta ja mahdollisilta epämuodostumilta, ja se voi jopa auttaa ehkäisemään selkä- ja niskakipuja. (Maurer 2019.) Lisäksi se edistää koko kehon ja selän toiminnallisuutta. (selkäkanava 2020).

Takaa ja edestä katsoen keho jakaantuu kahteen symmetriseen puoliskoon ja luotisuora kulkee kehon keskeltä, selkärangan suuntaisesti. On kuitenkin yleistä, että kehon puoliskot ovat hieman epäsymmetriset oikean tai vasemman puolen hallitsevuuden vuoksi. Näistä suunnista katsottuna alaraajoilla on omat ryhtilinjansa, joissa luotisuora kulkee lonkan kantavalta pinnalta, polven keskeltä nilkan läpi kohti 2-varvasta. Sivulta tarkastellessa kehon osat ovat päällekkäin ja luotisuora (kuvio 4.) kulkee korvan nipukasta olkanivelen läpi alas lonkkanivelen keskelle, polven kantavan pinnan kautta nilkan edestä telaluun (talus) etu- tai venealuun (naviculare) takaosan kautta alustaan. (Kendall ym. 2005, 60–63.)



Kuvio 4. Luotisuora (Flickr 2014.)

Optimaalisessa ryhdissä ihmisen vertikaalinen eli pystysuora asento on helppo ja luotisuoriin nähden suora. Lihaksissa on mahdollisimman vähän jännitystä ja asento on rento, mutta hallittu. Hyvän ryhdin kannatus tarvitsee herkän aisti- ja korjausjärjestelmän, jotta asentoa ja tasapainoa korjaavat liikkeet pysyvät mahdollisimman pieninä ja taloudellisina. Yleinen virhe ryhdin korjauksessa on suorittaa ylisuoria korjausliikkeitä, mistä seuraa jännityksen lisääntyminen. Rentouden hävitessä kehosta aistimekanismien herkkyyks huononee ja korjausliikkeiden nopeus hidastuu. Samalla tasapainon hallinta heikkenee. Ihmiskeho voidaan jakaa kolmeen ryhdin koriin, joita ovat pää, rintakehä ja lantio (Myers 2009). Optimaalisessa ryhdissä nämä kaikki kolme koria sijaitsevat päällekkäin kohtisuorassa keskenään ja koko keho on tasaisesti jalkojen päällä (Sandström & Ahonen 2011, 176, 186.).

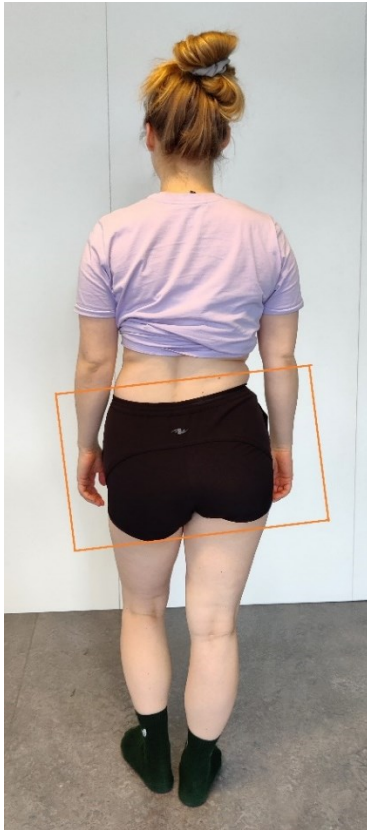
Selkäkanavan (2020) mukaan olemassa ei ole kuitenkaan optimaalista ryhtiä, johon kaikkien tulisi pyrkiä tai joka sopisi kaikille. Itselle luonnoton asento vaatii kokoaikaista lihastyötä, josta lihakset väsyvät. Keskeistä on vaihdella mahdollisimman paljon asentoa ja pitää yllä hyvää liikkuvuutta ja lihasvoimaa, niin asennon pitäminen ei vaadi isompia ponnisteluja eikä kehon rakenteet kuormitu yksipuolisesti.

#### 4.2 Lantion asennon vaikutukset selkärankaan

Lantion asennolla on suuri vaikutus lannerangan ja sitä kautta koko selkärangan asentoon. Lantion keskiasento eli neutraali asento on lähtökohta pienille, joustaville liikkeille, jotka kuuluvat nivelen ja stabilisaation normaaliin joustavuuteen. (Sandström & Ahonen 2011.) Lantio on neutraalissa asennossa, kun edestä päin katsottuna suoliluun harjun kärjet (Spina iliaca anterior superior) ovat vaakasuunnassa samalla tasolla. Jos nämä kärjet ovat eri tasoilla, on lantio kallistunut sivulle päin, lateraaliseen tiltiin. Sivulta päin tarkasteltuna lantio on neutraalissa asennossa, kun kärjet ovat pystysuorassa samalla tasolla häpyluun (os. Pubis) kanssa. Mikäli suoliluun harjun kärjet ovat häpyluuta huomattavasti edempänä, kutsutaan asentoa anterioriseksi tiltiksi eli lantio on kallistunut eteenpäin. Kun taas häpyluu on kärkiä edempänä, on asento posteriorinen tiltti, eli lantio on kallistunut taaksepäin. (Kendall ym. 2005, 173.) Lantion anteriorinen kallistuminen

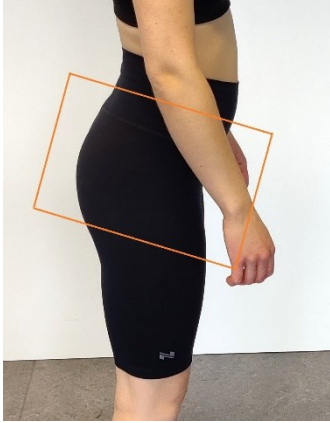
vaikuttaa lannelordoosin suurentumiseen ja sitä kautta myös ylempien rakenteiden mutkiin (Koistinen ym. 2005, 40–45).

Lateraaliseen tilttiin (kuvio 5.) vaikuttavat leveän peitinkalvon jännittäjälihas (m. Tensor fasciae latae) sekä iliotibiaalisen nauhan toispuoleinen kireys. Tämän on havaittu olevan joillakin potilailla myös skolioosin aiheuttajana. Lisäksi vaikutusta on keskimmäisen pakaralihaksen (m. Gluteus medius) sekä vartalon lateraalisten tai posterolateraalisten lihasten heikkoudella. Jos oikean puolen keskimmäinen pakaralihas on heikko, se päästää lantion oikean puolen kallistumaan ylöspäin. Samoin jos vasemman puolen vartalon sivulla olevat lihakset ovat heikot, ne päästävät lantion vasemman puolen kallistumaan alaspäin. Nämä heikkoudet esiintyvät yleensä yhdessä, mutta niitä voi esiintyä myös erikseen. Lihasepäta-sapainon ja lantion lateraalisen tiltin seurauksena on yleistä, että kipua esiintyy alaselän alueella. Monet tällaiset ongelmat jäävät kuitenkin havaitsematta, jolloin juurisyytä ei pystytä hoitamaan. Ongelma johtuu pääosin selkärangan nivelten puristumisesta lantion korkeammalla puolella. (Kendall ym. 2005, 112, 229.) Mikäli lantio on lateraalisisessä tiltissä, voi kuvion 5 seisoma-asento olla tyypillinen. Kyseisen tavan lopettaminen onkin tärkeä hoitomuoto lateraalisen tiltin omaaville henkilöille. Myös lantion korkeamman puolen keskimmäisen pakaralihaksen harjoittaminen on tärkeää lantion asennon neutralisoimiseksi sekä lantion matalamman puolen vartalon sivulla olevien lihasten (muun muassa leveän peitinkalvon jännittäjälihaksen) venyttely. (Kendall ym. 2005, 229.)



Kuvio 5. Lantion lateraalinen tiltti. (Kuvassa esitetty asento Kendall ym. 2005 teorian mukaan)

Anteriorisessa tiltissä (kuvio 6) muun muassa selän ojentajalihasryhmä (mm. Erector spinae) on jännittynyt, minkä seurauksena lantion takaosa kallistuu ylöspäin ja lannerangan lordoosi lisääntyy ja paine alaselän välilevyissä kasvaa (Middleditch & Oliver 2005, 143). Lisääntyneen lordoosin seurauksena selän tukilihakset eivät pysty toimimaan optimaalisella tavalla, mikä jättää lanneselän suojattomaan asentoon. (Sandström & Ahonen 2011, 192.). Muita anterioriseen tilttiin vaikuttavia lihaksia ovat iso lannelihas (m. Psoas major), joka liian jännittyneenä kääntää lantiota eteenpäin sekä suorat vatsalihakset (m. Rectus abdominis), joiden heikkous mahdollistaa lantion etuosan kallistuksen lisääntymisen (Middleditch & Oliver 2005, 120,124).



Kuvio 6. Lantion anteriorinen tiltti. (Kuvan asento on esitetty Sandströmin & Aho-  
sen 2011, 205 teorian mukaan.)

Posteriorisessa tiltissä vatsalihakset (m. Rectus abdominis, obliquus internus abdominis & obliquus externus abdominis), iso pakaralihas (m. Gluteus maximus) ja reiden takaosan lihakset (m. Hamstrings) ovat jännittyneitä ja kallistavat lantiota taaksepäin (Middleditch & Oliver 2005, 124, 143). Istuessa lantion ollessa posteriorisessa tiltissä, rintaranka ohjautuu kyfoottiseen asentoon, jolloin myös lapaluut pyrkivät erkanemaan toisistaan ja ryhdistä tulee lysähtäneen näköinen. Rintarangan korostunut kyfoosi ohjaa pään painopistettä vartalon etupuolelle. Mikäli kaulan asennon haluaisi säilyttää hyvänä, olisi katseen suuntauduttava alaspäin, mutta kun haluamme katsoa eteenpäin on katsetta nostettava, mikä aiheuttaa kaularankaan ja/tai yläniskaan ojennuksen ja sitä kautta lihasjännitys lisääntyy niskan ojentajissa. (Koistinen ym. 2005, 365.)

#### 4.3 Toiminnalliset asentovirheet

Murrosikäisistä suomalaisista kolmasosalla on havaittu poikkeava ryhti. Kuviossa 7 on esitetty nuorten yleisimmät ryhtimuutokset, joista yleisin ryhtimuutos on lievä kenoselkä, jossa lantio työntyy eteen ja ylävartalon paino nojautuu lonkan etupuolisiin nivelsiteisiin. Selkäranka muodostaa tällöin pitkän lievän kyfoosin, joka päättyy lannerangan alaosan notkoon. Tämän ryhtihäiriön korjaamisessa on korostettu lannenotkoa suoristavia harjoituksia sekä reiden takaosan lihasten venytyksiä, koska kenoselkään liittyy useimmiten niiden kireys. Tämä ryhtihäiriö on toiminnallinen ja mahdollisuudet asennon ja lihastasapainon korjaamiseksi liikeharjoitusten avulla ovat hyvät. (Mikkelsson & Laimi 2015.)

Notkoselkä on tytöillä poikia yleisempi ja se on usein rakenteellinen. Esimerkiksi ristiluu voi olla kallistunut tavallista enemmän eteen (suuri lumbosakraalikulma) tai rintarangan kyfoosi voi olla korostunut (Scheuermannin tauti), mikä pakottaa lannerangan notkolle. Notkoselkäisellä vatsalihakset ovat keskimääräistä heikommat ja lantion hallinta voi olla heikko. Siispä lihasten vahvistaminen ja lantion hallinnan parantaminen voivat auttaa selän väsymiseen ja vähentää tämän ryhti-häiriön aiheuttamaa alaselän kipua. (Mikkelsen & Laimi 2015.) Heikoista vatsalihaksista johtuva lannerangan korostunut notko ja sen aiheuttama lanneselän kipu ilmenee yleensä päivän päätteeksi ja yölevon jälkeen selkä voi olla täysin oireeton. Suhteellisen kovalla patjalla selällään nukkuminen voi auttaa neutralisoimaan lanneselän notkoa. Istuessa selkänojan käyttö voi tuoda helpotusta kipuun, etenkin jos on tapana istua lanneranka liian notkolla. (Kendall ym. 2005, 223–224.)

Kumaraselkä (kuviokuva 7.) on pojilla tyttöjä yleisempi ja tämä ryhtimuutos ilmaantuu useimmiten vasta kasvukauden jälkeen. Kumaraselkäisellä pää ja hartiat ovat työntyneet eteenpäin ja rintarangan kyfoosi on lievästi korostunut, mikä voi liittyä Scheuermannin tautiin tai olla toiminnallinen seurauksena asentotottumuksista. Vaikeassa kumaraselkäisyydessä rintalihakset ovat kiristyneet. Kumaraselkäiselle selän ojennusharjoittelu, kireiden lihasten, erityisesti rintalihasten venyttely ja pystympään asentoon totuttelu peilin avulla tai seinää vasten voivat auttaa. Rintarangan korostuneeseen kyfoosiin voi auttaa myös päivittäinen puolen tunnin vatsamakuu. (Mikkelsen & Laimi 2015.)



Kuvio 7. Nuorten toiminnalliset asentovirheet. (Kuvissa on esitetty asennot Mikkelsonin & Laimin 2015 teorian mukaan)

Ennen ajateltiin, että paras asento on pitää lanneranka korostetussa lordoosissa, koska se vähentää painetta nucleus pulposuksessa. Myöhemmin on kuitenkin huomattu, että lannerangan lordoottinen asento vähentää nucleus pulposuksen painetta vain siksi, että ne siirtävät paineen muihin osiin, muun muassa annulus fibrosuksen takaosiin. Lannerangan lordoosi- ja fleksioasennossa on molemmissa omat hyötynsä; lordoosiasento tuo etuja liikkumiseen ja pieni fleksio voi olla hyväksi staattisissa asennoissa. Fleksioasentoa kuitenkin kannattaa käyttää harkiten, sillä liiallinen ja pitkäaikainen taivutus heikentää vakavasti selkälihasten kykyä suojata lannerankaa. (Adams ym. 2013, 186.)

## 5 NUORTEN SELKÄ- JA NISKAKIVUT

### 5.1 Kipumekanismit

Kipua voidaan luokitella sen keston perusteella: akuutti eli alle 6 viikkoa kestänyt, subakuutti eli 6–12 viikkoa kestänyt sekä krooninen eli yli 12 viikkoa kestänyt kipu. Suurin osa kroonisista kivuista johtuu tuki- ja liikuntaelinsairauksista, joihin myös selkäkivut luetaan. (käypä hoito -suositus 2017). Kipu voidaan jakaa myös mekanismeiltaan erilaisiin tyyppeihin: nosiseptiiviseen, neuropaattiseen ja nosioplastiseen kipuun. Nosiseptiiviseen kipuun kuuluvat mekaaniset, tulehdukselliset ja iskeemiset kivut. Mekaanisessa kivussa taustalla useimmiten on kudoksen kompressio tai venytys, mikä aiheuttaa ärsyksen. Esimerkkinä tästä kivusta on fasettinelven, SI-nivelen tai lukkiutuneiden kylkiluiden kipu. Mekaaniset kivut menevät useimmiten itsestään ohi muutamassa päivässä, mutta niitä voidaan hoitaa myös manuaalisella terapialla, traktiolla, aktiivisella liikkumisella ja venyttelyllä. Tulehduksellinen kipu syntyy tyypillisesti vammojen seurauksena, jolloin verenkierron mukana alueelle kulkeutuu runsaasti erilaisia tulehdustekijöitä. Tämän seurauksena niin kutsutut nukkuvat nosiseptorit eli hermopäätteet heräävät ja reagoivat kipuna. Tyypillisiä iskeemisiä kipuja ovat asentoperäiset ja ergonomiset ongelmat, mutta myös instabiliteetti, hypermobilitteetti ja liikekontrollin ongelmat voivat johtaa iskeemisiin kipuihin. Hoito on verenkierron heikkenemiseen johtaviin seikkoihin, kuten vääriin asentotottumuksiin puuttuminen. Nosiseptiiviset perifeeriset kivut voivat aiheuttaa myös heijastekipua esimerkiksi raajoihin. Tästä esimerkkejä ovat triggeripisteet tai fasettinelvet. (Luomajoki 2020, 53.)

Neuropaattinen kipu eli hermovauriokipu tarkoittaa vauriota kipua välittävässä hermojärjestelmässä. Vaurio voi olla ääreishermostossa (esimerkiksi perifeerisen hermon vaurio), keskushermostossa (esim. Aavesärky tai selkäydinvammaan liittyvät kivut) tai näiden yhdistelmä (esim. Hermojuurivammat). Neuropaattinenkipu on yleensä repivää, tuikkaavaa tai polttavaa ja voi aiheuttaa puutuneisuutta kipualueella. Kipu esiintyy riippumatta asennosta tai liikkeestä. Usein myös ärsykkeet, jotka eivät normaalisti tuota kipua, saa aikaan kiputuntemuksen. (Koistinen ym. 2005, 77.)

Nosiplastisella kivulla tarkoitetaan kipua, joka ei selity nosiseptiivisillä tai neuropaattisilla selitysmalleilla. Se on tyypillistä kroonisessa kivussa. Tämä kipumekanismi voidaan jakaa ilmiöihin, jotka liittyvät ennen kaikkea aivojen toimintaan ja siitä seuraaviin kognitiivisiin sekä tunneperäisiin kipureaktioihin. Nosiplastisen kivun oirekuvaan kuuluu laaja kipualue (esimerkiksi koko selkä tai koko raaja), hämmentävä tai hyvin omalaatuinen kipu, suuri kärsimys sekä epätietoisuus. Kipua voivat provosoida esimerkiksi huonosti nukuttu yö, alakuloinen mielentila tai ongelmat läheisten kanssa. Nosiplastiseen kipuun voivat johtaa muun muassa kivun kroonistuminen, epäonnistuneet toimenpiteet, syyllistäminen ja kipujen runsas määrä. (Luomajoki 2020, 58–59.)

## 5.2 Selkäkipu ja vaarallisen selkäkivun merkit

Selkäkipu voidaan luokitella esitietojen ja kliinisten löydösten perusteella kolmeen luokkaan; mahdollinen vakava tai spesifinen selkäsairaus, joita voivat olla mm. selkärankareuma tai oireileva nikamasiirtymä (näiden oireista kerrotaan seuraavan otsikon alla), hermojuuren toimintahäiriö, jonka oireita ovat mm. Alaraajaoireet, sekä epäspesifit selkävaivat, jotka oireilevat selän alueella ja joissa ei ole viitteitä vakavasta selkäsairaudesta. (käypä hoito -suositus 2017). Suurimmalla osalla nuorilla, joilla on selkäkipua, ei ole löydettävissä patoanatomista perustaa. Vaikka patologia olisikin löydettävissä, on sitä pidettävä vain yhtenä osana moniulotteista tutkimusta ja päättelyprosessia. Moniulotteiset tekijät on otettava huomioon myös hoidon suunnittelussa. (O’Sullivan, Smith, Beales & Straker 2017.)

Joissakin tapauksissa selkäkipuisen on hakeuduttava välittömästi hoitoon. Tällaisia oireita ovat ulosteen pidättämisen häiriö tai virtsaamisen vaikeus, nilkan ojentaja- tai koukistajalihasten tai alaraajan muun lihasryhmän nopea heikentyminen, kova vatsakipu tai sietämätön kipu, joka ei hellitä missään asennossa. Lisäksi, jos selkäkipu on seurausta suurienergisestä vammasta, on syytä hakeutua välittömästi hoitoon. Jos selkäkipuun liittyy alaraajoihin kehittyvä lisääntyvä heikkous, tunnottomuus tai puutuminen, yleisvoimien heikkeneminen, kivun pahentuminen tasaisesti tai kuume, on hakeuduttava hoitoon vuorokauden sisällä. Jos taas oireina on säteily alaraajoihin, lievä lämpöily, lievä yleisvoimien heikkeneminen tai

se, että kipu ei helpota ollenkaan lääkityksellä levossa, on suositeltavaa hakeutua hoitoon 1–7 vuorokauden sisällä kivun alkamisesta. (Saarelma 2022.)

### 5.3 Nuorten yleisiä selän ja niskan ongelmien aiheuttajia

Yleisiä selän ja niskan sairauksia ovat välilevytyrä, kasvaimet, tapaturmien aiheuttamat ongelmat, kumulatiiviset mikrotraumat, infektiot (esim. Diskiiitti ja spondyliitti), scheuermannin tauti eli korostunut rintarangan kyfoosi, selkärankareuma tai muu tulehduksellinen selkäsairaus sekä kasvuiän lisääntyvät asentovirheet ja anomaliat (Mikkelsen & Laimi 2015.)

Lisäksi kasvuikäisten alaselkäkipujen aiheuttajina spondylolisteesi ja spondylolyysi ovat yleisiä. Spondylolyysi on nikaman takakaaren (pars interarticularis) esiintyvä katkos ja spondylolisteesi on nikamasiirtymä eteenpäin suhteessa alla olevaan nikamaan. Molemmat niistä voivat olla oireettomia, mutta voivat aiheuttaa myös muun muassa alaselkäkipua. Normaaliin nikaman takarakenteiden vaurioon voi johtaa toistuva koukistus-ojennussuuntainen rasitus. (Mikkelsen & Laimi, 2015, Pesälä & Mäkelä 2006.) Scheuermannin taudissa osa nikamista on muuttunut kiilamaisiksi nikamasolmun kasvuhäiriön vuoksi ja kyfoosi eli rintarangan kumaruus on lisääntynyt. Joskus siihen voi liittyä selän kipua tai väsymistä, mutta usein se on oireeton ja havaitaan koulun terveystarkastuksessa. (Mikkelsen & Laimi 2015.)

Yksi tavallisesti alaselkäkipua aiheuttava vaiva on lumbago eli noidannuoli. Se on yleinen vaiva, joka tarkoittaa pehmytkudosten venähdystä, joka voi tulla jonkin äkillisen selän nytkähtämisen tai hallitsemattoman liikkeen seurauksena. Hoitona tähän voi toimia aluksi kuormituksen keventäminen, mutta kovimman kivun mentyä ohi on hyvä lisätä asteittaista kuormitusta, tehdä liikkuvuus- ja keskivartaloa vahvistavia harjoitteita. (Selkäkanava 2024.)

”Hyvälaatuiseksi”, ”tavalliseksi” ja ”normaaliksi kivuksi” voidaan kutsua epäspesifiä selkäkipua. (Luomajoki 2020, 32). O`Sullivanin (2005) mukaan epäspesifit selkäkiput voidaan jakaa ei-mekaanisiin (30 %) ja mekaanisiin (70 %) selkäkipuihin. Mekaaniset selkäkiput jaetaan kahteen ryhmään; liikehäiriöihin (35 %) ja liikekontrollin häiriöihin (35 %), joiden tyypillisiä piirteitä löydät taulukosta 4.

Taulukko 4. Liikkeen ja liikekontrollin häiriön tyypillisiä piirteitä. (Luomajoki 2018, 85.)

Liikehäiriö	Liikekontrollin häiriö
Liikerajoitukset	Ei liikerajoitusta
Jäykkyys	Nivelten ylliliikkuvuus
Kipu liikkeessä	Asentoperäinen kipu (tulee esim. Istumisessa)
Kudosperäinen	Lihaksissa heikkoutta ja epätasapainoa
Nivelten aliliikkuvuus	Vaikeus kontrolloida aktiivista liikettä
Lukkiintumat (esim. Fasettilukko)	Suuntaspesifejä
Akuutti, subakuutti tai krooninen	Useimmiten krooninen

Liikkeen ja liikekontrollin häiriö voivat esiintyä myös yhdessä; esimerkiksi lannerangassa voi olla ojennussuuntaan liikehäiriö ja koukistussuuntaan liikekontrollin häiriö. Näitä häiriöitä voidaan todeta testipatteriston avulla, johon kuuluu useita erilaisia testejä. Luotettavan tuloksen saamiseksi testit tulee tehdä ammattilaisen toteuttamana, ja siksi emme lähde niitä tässä avaamaan. Liikkeen ja liikekontrollin häiriöistä on kuitenkin tärkeää tietää se, että ne eivät ole vaarallisia. (Luomajoki 2018, 84–86.)

## 6 NUORTEN SELÄN HYVINVOINNIN TUKEMINEN

### 6.1 Selkävivun ennaltaehkäisy ja keinoja kivun helpottamiseksi

Terveyden kokonaisvaltainen edistäminen on hyväksi selkävivun ja -sairauksien ehkäisyyn (Saarelma 2022). Hyvällä ergonomialla, liikuntaa lisäämällä ja istumista vähentämällä voitaisiin ennaltaehkäistä tule-oireita. (Bäckman & Vuori 2010).

Euroopan työturvallisuus- ja työterveysviraston tekemässä laajuuskatsauksessa keskityttiin lasten- ja nuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksiin. Tule- sairauksien ehkäisyssä tai vähentämisessä ergonomiset laitteet yhdistettynä fyysiseen harjoitteluun ovat näyttäneet positiivisen vaikutuksen. Laajuuskatsauksessa tunnistettiin muun muassa huonojen istuma-asentojen sekä runsaan elektronisten laitteiden käytön olevan suurempi riski tule- sairauksille. Erittäin korkea tai erittäin alhainen fyysinen aktiivisuus liittyy lisääntyneeseen loukkaantumisriskiin ja selkäkipuun. (European agency for safety and health at work 2021.) Myös samansuuntaisia tuloksia on saatu Carcia-Moreno, Calvo-Munoz, Comez-Conesa & Lopez-Lopez (2022) systemaattisessa katsauksessa sekä meta-analyysissa. Sen tarkoituksena oli päivittää näyttöä tehokkaimmista fysioterapian keinoista lasten ja nuorten selän parantamiseksi. Tässä saatiin johtopäätökseksi, että fyysinen harjoittelu- ja aktiivisuus sekä ergonomia ovat tehokkaimpia, ennaltaehkäiseviä fysioterapiatoimenpiteitä lasten ja nuorten selkäkipujen parantamiseksi. (Holopainen & Tarnanen 2022, 22.) mukaan fyysinen aktiivisuus tarkoittaa kaikkea liikuntaa ja harjoittelua sekä arjen aktiivisuutta. Kaikki liikkeet ja asennot, jotka lisäävät energian kulutusta voidaan sisällyttää tähän.

Oikeanlainen liikunta ja fyysinen harjoittelu vahvistavat selkärankaa tukevia lihaksia vähentäen välilevyihin ja fasettiniveliin kohdistuvaa painetta. Lisäksi liikunta lievittää jäykkyyttä, parantaa verenkiertoa ja lisää endorfiinin tuotantoa elimistössä. Näillä kaikilla on kipua vähentävä vaikutus. (Gopez 2017.) Tutkimukset osoittavat, että tule-sairaudet olisivat ennaltaehkäistävissä jakamalla tietoa ja tietoa sekä muuttamalla asenteita, esimerkiksi tuki- ja liikuntaelimistön ongelmien

epämukavuudesta ja kivusta. Lisäksi harjoitteet lihasten vahvistamiseen sekä ergonomiset toimenpiteet, kuten suunnitellut istuimet ja pöydät voivat ennaltaehkäistä tule-oireita. (European agency for safety and health at work 2021.)

Selkävivun itsehoidossa on tärkeää pysyä aktiivisena ja jatkaa tekemällä tavallisia arkipäivän toimintoja. Kuitenkin selän käytön hetkelliset rajoitukset voivat akuutissa kivussa tai toistuvan kivun pahimmissa vaiheissa olla perusteltuja. (Chou ym. 2007; Mikkelsson & Laimi 2015.) Tällaisia ohjeita suurin osa selkävivun hoito-ohjeista onkin. Wong ym. (2016) tekemässä systemaattisessa katsauksessa johtopäätökseksi saatiin, että useimmat korkealaatuiset hoito-ohjeet alaselkävivun suosittelevat aktiivisena pysymistä ja harjoittelua, manuaalista terapiaa, sekä koulutusta ja tiedon lisäämistä. Kasvuikäisellä kivun hoito lääkkein tai fysikaalisia hoitoja käyttäen on harvoin tarpeen. Chou ym. (2007) mukaan selkävivun hoidossa kannattaa pyrkiä vaikuttamaan mahdollisiin syytekijöihin, kuten lihasten jännittyneisyyteen, tai huonoon ryhtiin ja ergonomiaan. Pahimmissa kivuvaiheissa ei suositella rajuja pelejä tai voimakkaita vartalon taivutuksia edellyttäviä lajeja.

Epäspesifiin selkävivun voidaan vaikuttaa terapeuttisella harjoittelulla, joka toteutetaan yksilöllisesti löydösten mukaan, esimerkiksi ryhtiä korjaavat harjoitteet, lihasten vahvistaminen, venyttelyt ja rentoutus. Käytännössä kannattaa pyrkiä vaikuttamaan syytekijöihin, kuten lihasten jännitystaipumukseen tai niskan ja selän kumara-asentoon työskenneltäessä. (Mikkelsson & Laimi 2015.) Terapeuttinen harjoittelu on harjoittelua, jota harjoitetaan jonkin toimintahäiriön, terveysongelman tai vammojen ennaltaehkäisyyn vuoksi. Sitä toteutetaan ohjeiden mukaisesti, järjestelmällisesti ja se on tutkittuun tietoon perustuvaa. Terapeuttinen harjoittelu on fysioterapian muoto, jonka harjoittelu voi koostua mm. aerobisesta harjoittelusta, progressiivisesta lihasvoimaharjoittelusta, venyttely- ja liikkuvuusharjoittelusta, rentoutusmenetelmistä, kehotietoisuusharjoittelusta sekä vuorovaikutusta vahvistavista harjoitteista. (Holopainen & Tarnanen 2022, 22–23.) Onkin todettu, että fysioterapialla saadaan tule-vaivojen hoidossa yhtä hyvät tai jopa paremmat tulokset verrattuna ortopedisiin toimenpiteisiin (Luomajoki 2018, 24).

## 6.2 Liikuntasuositukset nuorille

UKK-instituutin (2023) mukaan 7–17-vuotiaiden tulisi parantaa kestävyyttä 3 kertaa viikossa sekä vahvistaa lihaksia ja luita 3 kertaa viikossa. Lisäksi he suosittelivat istumisen vähentämistä ja taukojen pitämistä, liikkumista aina, kun pystyy sekä riittävää lepoa ja unta. Partosen (2020) mukaan 14–17-vuotiaiden tulisi nukkua 8–10 tuntia vuorokaudessa. Mannerheimin Lastensuojeluliiton (2023b) mukaan 12–15-vuotiaan nuoren tulisi liikkua päivässä 1,5 tuntia, josta vähintään puolet reippaasti. Muutaman kerran viikossa, noin puolen tunnin ajan olisi hyvä liikkua niin, että hengästyy. Päivittäisen liikunta-annoksen voi kerätä useammassa osassa, esimerkiksi kävelemällä tai pyörimällä harrastuksiin.

Luustoa vahvistavat liikuntalajit ovat sellaisia, joissa luustoon kohdistuu tärähdyksiä, kiertoja, vääntöjä ja iskuja. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi useat pallo- ja mailapelit, tanssi ja juoksu sekä hyppyjä sisältävät lajit. Lihaskuntoharjoitteluun hyviä lajeja ovat kuntosaliharjoittelu ja kotijumppat painojen ja kuminauhujen avulla. Lihaskuntoharjoittelussa luu vahvistuu parhaiten, kun liikkeet tehdään riippaasti suhteellisen raskailla painoilla tai vastuksilla. On kuitenkin muistettava turvallisuus, joten aloittelijan on hyvä lähteä liikkeelle pienistä painoista ja kevyistä vastuksista. (Kannus 2024.)

## 6.3 Aerobinen harjoittelu

Galmes-Panadesin ja Vidal-Contin (2022) tekemässä tutkimuksessa havaittiin, että 10–12-vuotiaista espanjalaisista koululaisista niillä, joilla oli parempi hapenottokyky, oli vähemmän alaselkäkipuja. Lisäksi oppilailla, jotka itse ilmoittivat liikkuvansa enemmän, havaittiin vähemmän alaselkäkipuja. Voimme siis todeta, että parempi fyysinen kunto on omalta osaltaan ehkäisemässä alaselkäkipuja.

Kävely on yksi hyvä liikuntamuoto selkäkipuiselle. Kävely vilkastuttaa verenkiertoa ja aineenvaihduntaa koko kehossa ja lihaksissa. Parantunut verenkierto auttaa kuljettamaan tuoretta happea ja ravinteita kudoksiin, edistää solujen kasvua ja uusiutumista sekä poistaa aineenvaihdunnan kuona-aineita. Kävely aktivoi alaraajojen sekä keskivartalon lihaksia ja parantaa niiden kestävyyttä, jolloin ne jaksavat paremmin tukea selkärankaa ja kannatella hyvää ryhtiä. Ajan myötä näiden

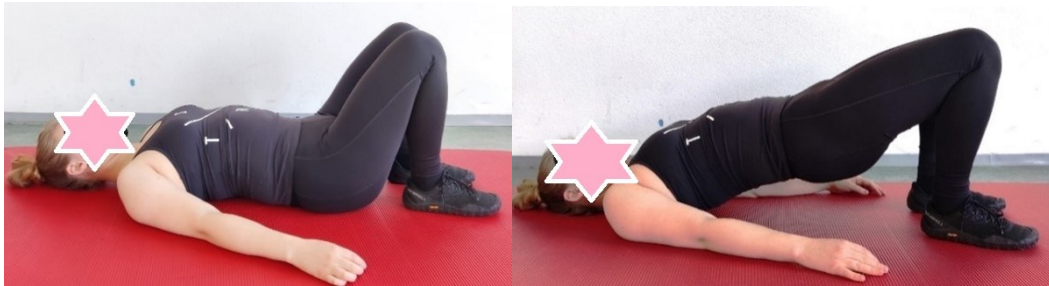
lihasten vahvistaminen kävelyn avulla tukee selän yleistä vakautta ja vähentää vammojen ja kaatumisen riskiä. Kävely myös vähentää lihasjännitystä ja jäykkyyttä muun muassa alaselän alueella sekä vapauttaa elimistön omia hyvää oloa tuovia hormoneja, joilla on kipua ja stressiä vähentävä vaikutus. (Cole 2023; UKK-instituutti 2020.)

Selkäkipuiselle myös vesijuoksu tai -jumppa on suositeltava liikuntamuoto. Se kehittää yleiskuntoa, sillä vedessä kaikki lihasryhmät työskentelevät tehokkaasti. Vesi lisää kelluvuutta vastustaessaan painovoimaa sekä lisää lievää vastusta ja lisäksi se vähentää lihasjännitystä. Usein kivun pahimmissa vaiheissa, kun kävely on liian tuskallista, vesiliikunta on hyväksi todettu liikuntamuoto. (Cole & Becker 2010; Selkäkanava 2024.)

#### 6.4 Selkärangan stabiloivat eli vakautta lisäävät harjoitteet

Stabilointiharjoitusten päätavoitteena on syvien lihasten motorinen hallinnan lisääntyminen. (Alhakami, Davis, Qashees, Shaphe & Chahal 2019, 591.) Lihastasapainoa kartoittaessa on tärkeää muistaa lihasten roolit; asentoa ylläpitävät (tooniset) ja liikettä aikaansaavat (faasiset) lihakset. Usein esimerkiksi niska-hartiaseudun vaivoihin tarjottu dynaaminen jumppa saattaa hetkellisesti helpottaa lihasjännityksen tunnetta ja parantaa lihasten verenkiertoa, mutta välttämättä se ei ohjaa esimerkiksi lavan stabilaattoreita toimimaan oikein optimaalisen ryhdin kannalta. Toisena esimerkkinä on keskirintarangan ojentajalihasten lihaskunto ja aktivaatio. Optimaalisen ryhdin kannalta näiden lihasten tulisi pystyä kannattelemaan rintarangan keskiasentoa väsymättä. Asennon pitämisen kannalta oleellisena tekijänä voidaan pitää muun muassa vatsan sisäisen paineen kontrollia, joka muodostaa rintakehän alle lysähtämistä rajoittavan sylinterin. (Koistinen 2005, 365–366.) Stabiloivien harjoitteiden käyttöön olevia indikaatioita eli käyttöaiheita ovat mm. kipu, lihasväsymys ja jäykkyyden lisääntyminen esimerkiksi paikallaan seisoessa. (Koistinen 2005, 481.) Yksi syy toistuviin alaselkäkipuihin on selkärangan vakauden heikkeneminen. Usein poikittaisessa vatsalihaksessa (mm. transversus abdominis) ei ole riittävä hallintaa sekä selkärankaa lähellä olevassa monihalkoisessa lihaksessa (mm. multifidus) lihaksessa on surkastumista. (Alhakami, Davis, Qashees, Shaphe & Chahal 2019, 591.) Selän tukemiseen eivät liity pelkästään rankaa ympäröivät lihakset, vaan kehon kaikki korit toimivat

toistensa kanssa. (Koistinen 2005, 478). Rangan stabiloivissa harjoitteissa haetaan kehokorien eli lantion, rintakehän ja pään asennon avulla rankaa lähelle keskiasentoaan. Tämän jälkeen pyritään stabiloimaan harjoitettava alue eli esimerkiksi lannerangan alue. (Koistinen 2005, 478.) Kuviossa 8 on lantionnosto. Liikkeessä ensin jännitetään ja kootaan vatsalihakset, minkä jälkeen nostetaan lantio ylös. Liikkeeseen voidaan yhdistää myös alaraajojen ojennus vuorotellen lantion ollessa ylhäällä. (Koistinen 2005, 478.)



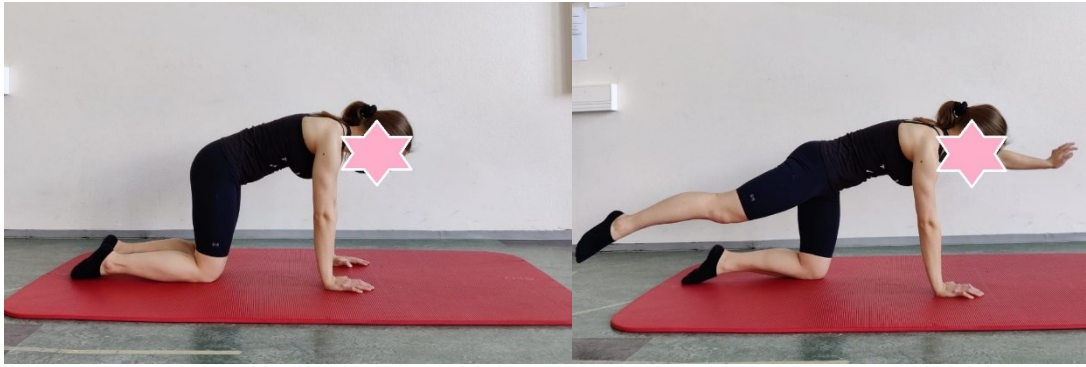
Kuvio 8. Lantionnosto (Kuvan liike esitetty Koistisen 2005, 478 teorian mukaan)

Kuvion 9 liikkeessä, kellahtaneessa kuoriainesessa, asetutaan selinmakuulle, polvet koukussa 90 astetta ja kädet ojennettuna suoraksi ylös. Lähdetään tästä ojentamaan vastakkaista jalkaa ja kättä kohti lattiaa. Toistetaan vuorotellen vastakkaisilla raajoilla. Liike tulee tehdä rauhallisesti ja kontrolloidusti. (Mullane, Turner & Bishop 2019.)



Kuvio 9. Kellahtanut kuoriainen (Kuvien liikkeet toteutettu Selkäkanavan 2024 mukaan.)

Kuvion 10 harjoituksessa, ristikkäisnostoissa asetutaan lattialle konttausasentoon ja jännitetään vatsalihaksia. Kohotetaan vasenta kättä ja oikeaa jalkaa samanaikaisesti, ojennetaan ne suoraksi samaan linjaan vartalon kanssa ja pysytään asennossa hetki. Lantio ja liike tulee pitää hallittuna koko liikkeen ajan. (Selkäkanava 2024.)



Kuvio 10. Ristkikkäisnostot. (kuvien liikkeet toteutettu Selkäkanavan 2024 ohjeen mukaan.)

### 6.5 Selän ja niskan liikkuvuus

Move-mittauksissa on havaittu nuorten liikkuvuudessa huomattavia puutteita. Esimerkiksi vuonna 2023 8-luokkalaisista pojista 13,3 % ei pystynyt kyykistymään ja 23,4 % ei pystynyt ojentamaan selkää suoraksi lattialla istuen. Tyttöillä kyseiset luvut olivat 9,6 % ja 6,7 %. Tulokset kertovat alaselän, lantion, lonkkien ja alaraajojen huonosta liikkuvuudesta. (Opetushallitus 2023.)

Liikehallinta ja liikkuvuus tuottavat yhdistelmän voimantuottoa ja taloudellista liikettä jokaiseen elämän vaiheeseen. (Pihlman, Luomala & Mäkinen 2020, 21.) Liikkuminen ja liike voivat toimia lääkkeenä erilaisiin kiputiloihin, mutta liikkumisella on väliä. Jos liikunta on yksipuolista ja pienillä liikeradoilla tapahtuvaa, se tuottaa pidemmän päälle ongelmia ja nivelten liikerajoituksia. (Pihlman ym. 2020, 21–23) Nivelten liikerajoitukset johtuvat siitä, että emme ole käyttäneet koko liikerataa ja olemme viettäneet suurimman osan ajastamme toistaen vain pientä osaa koko liikeradasta. Käyttämällä päivittäin kaikkia niveliä koko niiden liikeradalla vältymme liikerajoitusten syntymiseltä. (Pihlman, Luomala & Mäkinen 2018, 79.) Aloittelijoille ja lapsille paras liikkuvuuden harjoittelutyö on dynaamiset harjoitteet ja nuorille tai hieman kokeneemmille liikkujille sopivia liikkuvuusharjoitteita ovat staattiset ja isometriset venytykset. (Pihlman ym. 2018, 78, 90). Alla olevissa kappaleissa käymme lyhyesti läpi näiden eri tyylien perusominaisuuksia. (Pihlman ym. 2018, 78, 90.) mukaan Isometrisiä venytyksiä ei suositella kasvuikäisille, koska heillä luiden kasvu on vielä keskeneräistä, jolloin venytys saattaisi ärsyttää lihasten kiinnitysalueita ja tämän kautta vahingoittaa luiden vielä avoimia kasvulevyjä. Tämän vuoksi annamme harjoitusesimerkkejä vain dynaamisiin ja staattisiin

harjoitteisiin. Isometrisiä harjoitteita voi hyödyntää kasvukauden päätyttyä. (Mannerheimin Lastensuojeluliitto 2023a) kertoo, että tytöillä fyysinen kasvu päättyy keskimäärin 15-vuotiaana, ja pojilla keskimäärin 18-vuotiaana.

Akuutissa selkäkivussa pahimman kivun helpotuttua esimerkiksi lyhyellä levolla, mahdollisen kipulääkityksen ja rasituksen jaksottamisen avulla, harjoittelun voi aloittaa esimerkiksi lempeillä liikkuvuusharjoituksilla. (selkäkanava 2024.) Tällainen liike voi olla esimerkiksi selän rullaus -liike (kuvio 11), jonka tavoitteena on palauttaa selän normaalia liikkuvuutta. (Pihlman ym. 2018. 114–115.) Hengitysharjoitukset voivat auttaa myös tunnustelemaan, missä kehon osissa kireydet ovat. Liikkuvuusharjoitukset saattavat tuntua esimerkiksi lihaskireyksinä, mutta voimakasta kipua ei saisi esiintyä. (Selkäkanava 2024.) Dynaaminen liikkuvuus on kykyä suorittaa aktiivinen liike koko nivelen liikeradalla. Harjoitteet voivat näyttää perinteisiltä venytyksiltä, mutta dynaamisessa harjoittelussa on tarkoitus pysyä liikkeessä koko ajan liikkuen joko asennosta toiseen tai toistaa samaa liikerataa useita kertoja peräkkäin. Dynaamiset liikeharjoitteet voivat olla hitaita tai nopeita, mutta aina niissä tulee säilyä hyvä liikkeen hallinta. Dynaaminen liike on hallittu silloin, kun sen pystyy pysäyttämään mihin tahansa kohtaan liikerataa. Kuvion 11 liikeharjoite on dynaaminen harjoitus, joka parantaa rintarangan ja -kehän sekä lapaluiden liikkuvuutta. (Pihlman ym. 2018, 79–80, 82, 126).

Selän rullaus -harjoite (kuvio 11.) aloitetaan seisten lantion levyisestä asennosta niin, että jalkaterät osoittavat suoraan eteenpäin. Lasketaan ensin leuka lähelle rintaa, minkä jälkeen annetaan liikkeen jatkoa rintarankaan ja sieltä edelleen lannerankaan, lantioon ja lopulta lonkkaniveleihin. Tehdään liike hallitusti ja vain niin pitkälle kuin pystytään ilman kipuja. Palataan alkuasentoon samaa reittiä rullaten. Liike voi aluksi tuntua jäykältä ja ”neliskulmaiselta”, mutta harjoittelun myötä siihen saa pyöreyttä ja tunnetta nikama nikamalta tapahtuvasta liikkeestä. Kun liike sujuu, voidaan jäädä hetkeksi ala-asentoon venyttämään reiden takaosan lihaksia, jolloin liikkeestä tulee yhdistelmä dynaamista ja staattista liikkuvuusharjoitusta. Tällä harjoitteella pyritään palauttamaan selän normaalia liikkuvuutta.



Kuvio 11. Selän rullaus. (kuvien liikkeet on toteutettu Pihlmanin ym. 2018, 114–115 teorian mukaan)

Rintarangan rotaatiossa käydään kylkimakuulle, asetetaan alaraajat niin, että lonkat ovat noin 45 asteen kulmassa ja polvet 90 asteen kulmassa. Tuodaan alempi käsi koukkuun pään/niskan alle niin, että pystytään pitämään niskan rentona. Kurotetaan ylempää kättä vartalon etupuolelle suoraan eteenpäin niin pitkälle kuin pystytään (kuvio 12). Nostetaan koko yläraajaa laajassa kaaressa ylöspäin ja kurotetaan kehon keskiviivan yli taaksepäin ikään kuin piirrettäisiin sormillasi puolilympyrän ilmaan. Annetaan rintakehän, pään ja katseen seurata liikettä. Toistetaan kurotusliike molempiin suuntiin 10 kertaa. Liike harjoittaa rintarangan ja keuhän sekä lapaluun liikkuvuutta. (Pihlman ym. 2018, 126.)



Kuvio 12. Rintarangan rotaatio kylkimakuulla. (kuvien liikkeet on toteutettu Pihlmanin ym. 2018, 126 teorian mukaan)

Staattisten venytysten on tutkimusten perusteella todettu lisäävän liikkuvuutta, parantavan alaraajojen lihasvoimaa ja -kestävyyttä sekä parantavan lihasten tehoa. Vaikka staattinen tarkoittaa paikallaan pysymistä, se ei tarkoita sitä, etteikö venytyksen aikana saisi liikkua ollenkaan. Optimaalisen tuloksen saavuttamiseksi pieni liikehtiminen ja venytyksen säätely on suositeltavaa. (Pihlman ym. 2018, 83.) Kuvion 12 dynaamisiin harjoitteisiin voit yhdistää staattisen venytyksen niin, että liikkeiden ääriasennossa jäät hetkeksi paikalleen. Kyseiset liikkuvuusharjoitteet ovat tärkeitä erityisesti silloin, kun oleskelee pitkiä aikoja staattisissa asennoissa esimerkiksi opiskellessa. Kaularangan liikkuvuusharjoitteet (kuvio 13) voivat helpottaa niska-hartiaseudun kipuja

Seuraavassa kuvion 13 liikkeessä kierretään päätä rauhallisesti niin pitkälle kuin hyvältä tuntuu. Ääriasennossa pidetään venytys 3–5 sekuntia ja palautetaan keskiasentoon. Tehdään 10 toistoa molemmille puolille. Kun kierrot sujuvat hyvin, painetaan leuka hitaasti kohti rintaa, minkä jälkeen kohotetaan leukaa kohti kattoa. Pyritään ojentamaan kaularanka alaosastaan lähtien. Kaularangan liikkuvuusharjoitteet ovat tärkeitä erityisesti silloin, kun oleskelee pitkiä aikoja staattisissa asennoissa esimerkiksi opiskellessa. Kaularangan liikkuvuusharjoitteet voivat helpottaa niska-hartiaseudun kipuja. (Pihlman ym. 2018, 114–115.)



Kuvio 13. Kaularangan kierto, koukistus ja ojennus. (kuvien liikkeet on toteutettu Pihlmanin ym. 2018, 117 teorian mukaan)

Isometrinen venyttely on staattista venyttelyä, johon yhdistetään lihasten aktivaatio. Sen tarkoituksena on vaikuttaa hermo-lihastoimintaan. Isometrinen venyttely vaikuttaa usein nopeammin verrattuna staattiseen venyttelyyn. Isometrisessä ve-

nyttelyssä peruseriaatteena on, että lihas viedään sen hetkiseen maksimaaliseen venytykseen, jossa suoritetaan lihaksen aktiivinen jännitys noin 10 prosentin voiman tuotolla. Jännitys aiheuttaa keskushermostossa hetkittäisen, noin 5–8 sekuntia kestävän suuremman rentoutumisen, jonka aikana lihas venytetään uudelleen maksimaaliseen asentoon, jossa suoritetaan uusi jännitys. Isometrisiä venytyksiä voidaan soveltaa kaikkiin staattisiin venytyksiin. (Pihlman ym. 2018, 88–90.)

## 6.6 Rentoutuminen selkävun hoidossa

Lepoasentojen tarkoituksena on rentouttaa selkää, sekä lievittää kipua, stressiä ja parantaa keskittymiskykyä. Lepoasento voi olla tarpeen akuutissa ja voimakkaassa kivussa tai silloin, kun kipuun reagoidaan motorisesti esimerkiksi jäykistämällä selkää. Siihen on hyvä yhdistää mielen rauhoittaminen ja rauhallinen hengitysrytmi. Lepoasento ei saa tuottaa kipua. (Selkäkanava 2021; O’Sullivan ym. 2018.)

Tuetussa kylkimakuuasennossa (kuvio 14) laitetaan tyyny polvien väliin ja halutessaan ohut pyyhe alemman kyljen alle. Tämä asento tukee lantiota. (Selkäkanava 2021.)



Kuvio 14. Tuettu kylkimakuu (kuvan asento toteutettu Selkäkanavan 2021 teorian mukaan.)

Psoas-asennossa (kuvio 15) käydään selinmakuulle lattialle. Nostetaan alaraajat 90 asteen kulmaan tuolille tai jonkin muun korokkeen päälle. Tässä keskivartalo ja alaraajat pääsevät rentoutumaan. (Selkäkanava 2021.)



Kuvio 15. Psoas-asento. (Kuvan asento on toteutettu Selkäkanavan 2021 teorian mukaan.)

Selän lepuutus -asennossa (kuvio 16) asetetaan polvi-istuntaan, taivutetaan ylävartalo reisien päälle painaen otsa lattiaan. Ojennetaan kädet vartalon jatkoksi ja rentoutetaan koko vartalo. (Selkäkanava 2021.)



Kuvio 16. Selän lepuutus -asento. (Kuvan asento on toteutettu Selkäkanavan 2021 teorian mukaan)

## 6.7 Ergonomia

Ergonomia on jaettu kolmeen osaan; fyysiseen, kognitiiviseen sekä organisatoriseen ergonomiaan. Fyysinen ergonomia tukee kehon toimintaa sekä työn sujuvuutta fyysisen työskentelyn ja toimintakyvyn näkökulmasta esimerkiksi voimaa, toistoja ja istumista vaativissa tehtävissä (Työterveyslaitos 2023). Samassa asennossa pysyminen ja samojen lihasten käyttäminen tuntikausia kerrallaan ei ole hyväksi selälle tai niskalle. Ergonomistit ovat yhtä mieltä siitä, että on hyvä idea pitää säännöllisiä ja lyhyitä lepotaukoja. (Hedge 2019.) Esimerkiksi pidempään istuttaessa on vaarana kyyristyneempi asento, jossa pää työntyy eteenpäin

ja selkä pyöristyy. Se lisää riskiä saada tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja. (Wallden 2017.)

Movchanin (2024) mukaan oppimisympäristöllä tarkoitetaan fyysistä sekä psyykkistä tilaa, jossa oppiminen tapahtuu. Fyysinen oppimisympäristö sisältää luokahuoneet, huonekalut, teknologian, materiaalin ja muut resurssit. Oppimisympäristöllä on suuri merkitys oppilaiden oppimiskykyyn. Hartikaisen ym. (2021) tekemässä tutkimuksessa otettiin selvää, vaikuttaako kouluympäristön muokkaaminen tavanomaisesta avoimeen ja joustavaan koululuokkaan siihen, että istumista olisi vähemmän ja fyysinen aktiivisuus lisääntyisi. Kohortissa oli mukana 3. ja 5. luokkalaisia. Tutkimuksessa selvisi, että 5. luokkalaisilla istumisaika oli pidempi, taukojen määrä suurempi istumisajasta sekä fyysinen aktiivisuus vähempää oppimisympäristön muutettua avoimeksi. 3. luokkalaisilla ei huomattu merkittäviä eroja istumisessa, ennen ja jälkeen luokahuoneen muokkaamisen. Heillä fyysinen aktiivisuus hieman kasvoi. Korkeampaan istumisaikaan avoimissa tiloissa voi vaikuttaa opettajan käyttämä opetusmenetelmä.

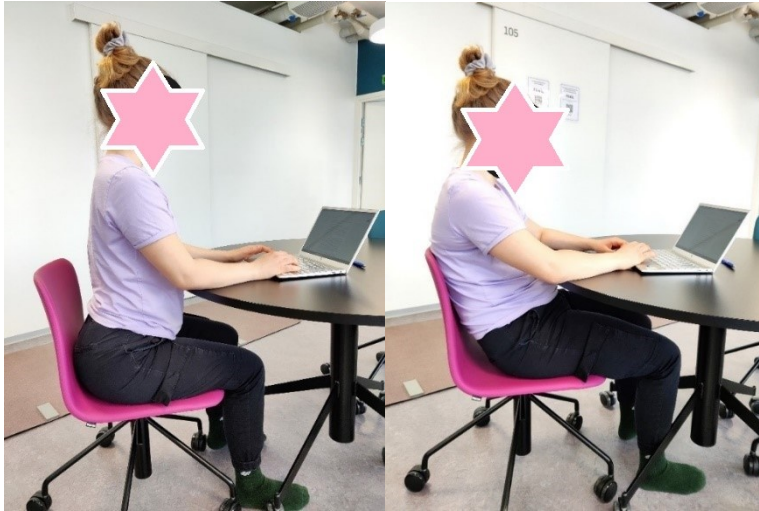
## 6.8 Istuminen ja tauot

Vuonna 2016 tehdyssä liikuntaselvityksessä suomalaisista lapsista ja nuorista saatiin selville, että yläkouluun mennessä istumisaika pitenee. Alakouluikäiset istuvat päivän aikana 6h 24min ja yläkouluikäiset 8h 12min. (Tammelin ym. 2016.) Istumisen ergonomiaan ja taukojen pitämiseen on syytä kiinnittää huomioita terveysriskien vähentämiseksi. Liiallinen istuminen aiheuttaa kehossa epäedullisia muutoksia, jotka lisäävät muun muassa niska-, hartia- ja selkävaivoja, 2-typin diabetesta, sydän- ja verisuonitauteja, ylipainoa sekä eliniän lyhenemisen riskiä. Istuminen heikentää erityisesti selkä- ja vatsalihaksia, jolloin asennon hallinta vaikeutuu. Istuminen on lepoa vastaava tila, jossa lihasten energiankulutus on vähäistä ja lihasten aktiivisuus on minimissään. Istumisen terveyshaittoja voi vähentää istumisaikaa lyhentämällä, istumisasentoa parantamalla ja istumisen säännöllisellä tauottamisella. Jo pelkästään tuoilta ylös nouseminen ja selän ojentaminen on hyvää hoitoa koko selkärangalle ja sitä ympäröiville kudoksille. Jumppapallon tai tasapainotyynyn päällä istuminen haastaa tasapainoa ja aktivoi lihaksia. Istuma-asentoa vaihtamalla voidaan keventää lihasten staattista, asen-

toa ylläpitävää lihastyötä. 20–30 minuutin välein istumisen tauottaminen voisi vähentää istumisen riskejä huomattavasti. (Siekkinen, Kujala & Ansala 2021; UKK-instituutti 2024.)

Sosiaali- ja terveysministeriön kansallisissa suosituksissa istumisen vähentämiseksi (2015) suositellaan, ettei istuta paikallaan yhtä tuntia enempää ja liikutaan ainakin tunti päivässä. On hyvä miettiä, miten istumista voisi vähentää ja tauottaa. Esimerkiksi puhelimella voi olla välillä myös seisten. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015.) Hyvä ohje on ”seuraava asento on aina paras”. Tämä muistuttaa vaihtamaan asentoa ja antamaan liikettä keholle, mitä se kaipaa. (Wallden 2020.) Koulumaailmassa istumisen haittoja voi vähentää huomattavasti jo se, että käyttää välitunnit liikkumiseen (Siekkinen, Kujala & Ansala 2021). Välitunnin liikuntamäärässä on selvä ero ylä- ja alakoululaisten välillä LIITU-tutkimuksen (2016) mukaan. Seitsemäsluokkalaisten ja yhdeksäsluokkalaisten liikkuvat välitunneilla vähemmän kuin viidesluokkalaisten. Yhdeksäsluokkalaisten 76 prosenttia istui kaikilla tai lähes kaikilla sisävälitunneilla ja seitsemäsluokkalaisten 72 prosenttia. (Kokko ym. 2016.)

Vartalon optimaalisen linjauksen ylläpitäminen istuma-asennossa voi vähentää tai jopa estää asento-ongelmiin liittyvää kipua. Usein istuma-asentoa, jossa alaselkä on korostuneessa lordoosissa eli notkolla, pidetään oikeanlaisena tapana istua (kuvio 17). Tässä asennossa selkälihakset kuitenkin väsyvät ja kiristyvät, koska sen ylläpitäminen vaatii ylimääräistä lihastyötä. Vastakohta tästä on ”notkahdusasento”, jossa istutaan alaselkä pyöreänä ja ilman selän tukilihasten antamaa tukea (kuvio 17). Tämä istuma-asento johtaa virheellisiin yläselän, niskan ja pään asentoihin. (Kendall ym. 2005, 85). Lisäksi lanneselän ollessa pitkään pyöreänä tukilihakset passivoituvat niiden myofaskiaalisten rakenteiden ylivenytyessä ja hermotuksen estyessä. (Panjabi 1992, Sandströmin & Ahosen 2011, 192 mukaan).



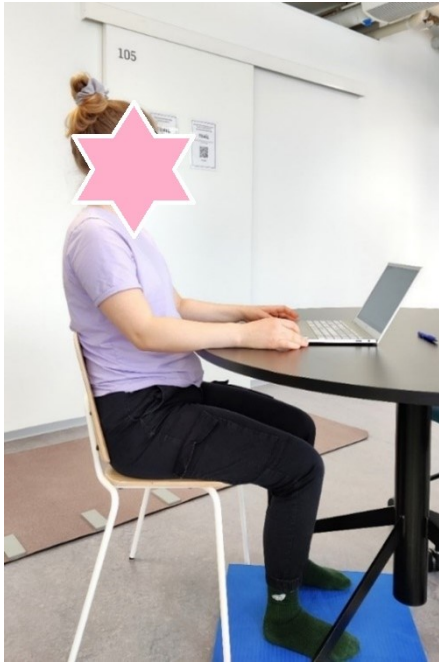
Kuvio 17. Lannerangan korostunut lordoosi ja notkahdusasento (Kuvien istuma-  
asennot ovat toteutettu Sandströmin & Ahosen 2011, 197, 199 teorian mukaan)

Tuolin valinnassa ei ole yhtä oikeaa ratkaisua. Tärkeää kuitenkin on, että tuolin korkeus on sellainen, että jalat voivat levätä tukevasti lattiassa, jolloin vältetään paineen syntyminen reiden takaosiin. Mikäli tuolin korkeutta ei pysty säätämään, voi jalkojen alle laittaa korokkeen. Syvyys on sopiva silloin, kun selän saa tuettua tuolin selkänojaa vasten ja polvitaieet tai säären yläosat eivät painaudu tuolin reunaa vasten polvien ollessa noin 90 asteen kulmassa. Tuolin selkänojan tulisi kallistua noin 10 astetta taaksepäin. Liian suuri kulma voi johtaa yläselän, kaularangan ja pään virheellisiin asentoihin. (Kendall ym. 2005, 85.) Selän kiertynyt tai kumara asento taas aiheuttaa lihasväsymistä ja kipeytymistä selän lihaksissa kestojännityksestä johtuen. (Koistinen ym. 2005, 414). Pyöreällä selällä istumisessa (Kuvio 18) on myös omat monenlaiset ongelmansa. Siinä syvät tukilihakset lannerangassa passivoituvat ja niiden palautuminen pitkän istumisen jälkeen voi kestää useita tunteja. Tällaisissa istuma-asennoissa välilevyn sisäinen paine kohdistuu selkärangan takaosan rakenteisiin. (Sandström & Ahonen 2011, 198.)



Kuvio 18. Pyöreällä selällä istuminen. (Kuvan asento on toteutettu Streakerin 2007 teorian mukaan.)

Optimaalista istuma-asentoa (kuvio 19) voi olla joskus vaikea löytää, koska tuoleja ja pöytiä ei ole aina mahdollista säätää omien mittojen mukaiseksi, eikä opilaitoksissa välttämättä ole mahdollisuuksia vaihdella opiskeluasentoja. Opiskelu tapahtuu pääasiassa kirjan tai kannettavan tietokoneen äärellä, jolloin niskan rakenteille syntyy runsaasti kuormitusta, koska pää usein työntyy hieman eteenpäin katseen suuntaamiseksi alaspäin. Erillisen näppäimistön käyttö ja näyttöä korottavan alustan käyttö olisi tällöin ergonomisesti hyvä ratkaisu. Istumisen haittojen vähentämiseksi on tärkeää pyrkiä mahdollisimman rentoon ja ryhdikkääseen asentoon ja vaihtaa asentoa sekä pitää taukoja tarpeeksi usein. (Siekkinen, Kujala & Ansala 2021.)



Kuvio 19. Mahdollisimman optimaalinen istuma-asento (Kuvien istuma-asennot ovat toteutettu Sandströmin & Ahosen 2011, 198 teorian mukaan.)

Alaselkäkipupotilaat istuvat usein lantio taakse kallistettuna. Pyydettyäessä potilasta istumaan selkä suorassa, ojennus tapahtuu yleensä rinta- ja lannerangan ylimenoalueella. Selkäkipuisen istuma-asennon korjaaminen tulisi aloittaa lantiosta, sacrumin vähäiseen eteenpäin kallistukseen keskittyen. Koska potilailla on usein tapana kallistaa lantiota liikaa, mikä voi pahentaa alaselkäkipua, on oikeanlaista istuma-asentoa hyvä harjoitella. Usein oikeanlainen lantion kallistuskulma löytyy, kun pyytää potilasta kallistamaan lantiota eteenpäin ja sitten palauttamaan hieman takaisin. Toinen vihje neutraaliasennon löytämiseksi voi olla painon siirtäminen istuinkyhmyille. Potilaan kallistaessa lantiota taakse, hän tuntee painetta istuinkyhmyillä, kun hän taas kallistaa lantiota eteenpäin, hän tuntee istuinkyhmyjen irtoavan alustasta. Näiden pisteiden keskellä on neutraaliasento. (Richardson, Hodges & Hides 2005, 214.)

## 6.9 Mieli ja selkäkipu

Epäspesifeistä selkävaikeuksista 30 % on ei-mekaanista selkäkipua, jonka taustalla voi olla pelko-välttämiskäyttäytymistä, katastrofiajatuksia, masennusta ja muita psykososiaalisia tekijöitä (O'Sullivan 2005). Kivun tunteminen on aina yksilöllistä aistimista, johon liittyy kunkin henkilön lapsuudessa opittu kipukulttuuri ja oma

kipuhistoria. Kipukäyttäytyminen liittyy voimakkaasti henkilön mielikuviin kivusta, mielikuvaan sairauden ennusteesta ja kuntoutusmotivaatioon. (Koistinen ym. 2005, 71.)

Positiivisten selkäkipu-uskomusten vahvistaminen on tärkeää nuorten selkävai-vojen hoidossa. Helposti ajatellaan, että selkäkipu on yhtä kuin selkäni on vaurioitunut. Yleensä se kuitenkin kuvastaa selkärangan rakenteiden herkistymistä. (O'Sullivan ym. 2017 & O'Sullivan ym. 2018.) Setchell ym. (2017) tutkimuksessa kyseltiin selkäkipuisilta, miksi he ajattelevat heidän selkäkipunsa olevan toistuvaa tai pysyvää. Ajatukset jakaantuivat näihin kategorioihin. Suuri osa ajatteli kehoaan koneena, joka voi mennä rikki koneen lailla ja kipu jatkuu, koska jotain on rikki. Monet ajattelivat selkäkipun olevan pysyvää ja suhteellisen muuttumatonta, harvempi ihminen ajatteli selkäkipun olevan monimutkaista, johon vaikuttavat biologiset, emotionaaliset ja psykologiset tekijät. Monet ihmiset kuvailivat kivun olevan hyvin negatiivinen asia. (Setchell ym. 2017.)

Tärkeää onkin ymmärryksen vahvistaminen siihen, että kipu ei ole yhtä kuin haitta, kipu ja siihen liittyvät uskomukset ovat muunnettavissa, selkärangan liike, kuormitus ja asennon vaihtelu ovat selkärangan terveydelle tärkeitä ja hyödyllisiä sekä selkäranka on joustava rakenne. (O'Sullivan ym. 2017 & O'Sullivan ym. 2018.) Henkilön ajatukset kivusta ja terveydestä ovat vaikuttamassa selkäkipun parantumisen ennusteeseen. Katastrofiajatukset siitä, mitä selkäkipu tarkoittaa ja pelko siitä, mitä pitää välttää tekemästä sekä mitä tulevaisuus tuo tullessaan ovat yhteydessä heikompaan hoitovasteeseen. Luottamus omaan selviytymiskykyyn taas on yhteydessä parempaan hoitovasteeseen. (O'Sullivan ym. 2019.) Nykyään yhä enemmän liikuntaa pidetään keinona ylläpitää ja parantaa hyvää mielen-terveyttä. Poikkileikkaustutkimukset osoittavat, että säännöllinen aktiivinen liikunta liittyy parempaan mielen-terveyteen, pienempään mielen-terveyshäiriöiden määrään sekä emotionaaliseen hyvinvointiin eli yleiseen tyytyväisyyteen. Lisäksi se vähentää ahdistusta ja stressiä. (Lilia, Souheir, Mohammed, Eddine & Asma 2023.) Jos kipua on jatkunut pitkään tai sitä on esiintynyt usein, keho ja mieli oppii tuottamaan sitä entistä helpommin. Hermosto ikään kuin nostaa valmiustasoaan ja vahtii kehoa entistä tarkemmin informoiden pienimmistäkin ärsykkeistä kivulla. Keskushermoston herkistymisen takia selkäkipu voi alkaa esimerkiksi negatiivi-

sesta ajatuksesta. Sellainen voi olla kiireinen työprojekti tai ikävät ajatukset pitkää automatkasta. Kuukausia tai vuosia kestänyt selkäkipu voi alkaa leviämään myös muualle kehoon tai muuttaa kokonaan alkuperäistä paikkaansa, mikä selitetään juuri keskushermoston herkistymisellä. Aivokuorella eri kehon osien edustalueet sijaitsevat hyvin lähellä toisiaan ja siitä johtuen kivun leviäminen on mahdollista. Esimerkiksi selän, pakaroiden ja takareisien lihakset ovat aivokuorella edustettuina hyvin lähekkäin, minkä vuoksi kipu leviää herkemmin selästä pakaraan, kuin esimerkiksi nilkkoihin tai käsiin. Niinpä pitkittyneen selkäkivun hoidossa pitäisi kääntää katse pois selän kudoksista ja niiden vaurioista ja keskittyä sen sijaan erilaisten mielen- ja hengitysharjoitusten avulla rauhoittamaan herkistynyttä keskushermostoa. (Hautala & Ketola 2017, 43–44.)

#### 6.9.1 Pelko-välttämiskäyttäytyminen

Selkäkipuisella pelko liittyy usein hetkeen, jossa kipu on alkanut. Se voi olla aivan tavallinen arjen tilanne, esimerkiksi tavarankoston nostaminen lattialta, mutta suurimmalla osalla se jää vahvasti mieleen ikävänä muistona. Tästä seuraa usein tähän tekemiseen tai liikkeeseen liittyvä pelko ja sitä kautta liikkeen, esimerkiksi selän taivuttamisen välttäminen. (Hautala & Ketola 2017, 33, 38–39.) Toimintakyvyn haitta voi lisääntyä ja aiheuttaa mielialamuutoksia sekä lisätä katastrofiajatuksia. Kivun katastrofointi on negatiivista suhtautumista kiputilanteeseen tai kivun kokemukseen liittyvää avuttomuutta, pelkoa tai uhkaa. (Koho 2020, 112). Tällainen käyttäytyminen on usein alitajuista ja kestätyään kuukausia tai jopa vuosia, se jäykistää selkää ja voi olla jopa syynä selkäkivun toistumiselle. Pelkoa ja siihen liittyvää välttämiskäyttäytymistä pidetään yhtenä selkäkivun pitkittymistä ja toistumista selittävänä tekijänä. Akuutissa selkäkivussa selkään kohdistuvan liikkeen välttäminen on luonnollista, mutta pahimman kipuvaiheen helpottaessa on tärkeää palata normaaleihin selän liikkeisiin. Yleisimpiä syitä pelko-välttämiskäyttäytymiseen on selkäkipuun liittyvä tiedon puute tai virheelliseen tietoon uskominen. (Hautala & Ketola 2017, 33, 38–39.) Esimerkiksi selkäkipuinen voi tulkita kivun niin, että se on vaarallinen tai haitallinen. (Koho 2020, 132). Nilkan ja selän rakenteet muistuttavat toisiaan, sillä niissä on runsaasti samankaltaista kudosta. Toisin sanoen nilkkaan tulleen kudonvaurion pitäisi parantua yhtä nopeasti muutamassa viikossa. Mielenkiintoista onkin se, miksi selkäkipu pitkittyy joskus vuo-

siksikin ja nilkkakipu ei juuri koskaan. Selkätutkijat perustelevat sitä sillä, että selkikipuun liittyy paljon mystiikkaa ja pelkoa, joten arvellaan, että nämä ajatukset selkävustasta ovat syy sen pitkittymiselle. (Hautala & Ketola 2017, 33, 38–39.)

### 6.9.2 Ei-mekaanista selkkipua helpottavat tekijät

Mielemme kehittää sekä myönteisiä, että kielteisiä ajatuksia koko ajan ja siksi emme voi päästä täysin eroon negatiivisista ajatuksista. Tärkeää on kuitenkin pystyä suuntaamaan ajatukset kohti positiivista etenkin, jos huomaa selkävustasta olevan erilaisia negatiivisia ajatuksia. Hyviä itsehoitokeinoja kipuun ja negatiivisiin ajatuksiin kivusta ovat esimerkiksi mielikuvaharjoittelu, tietoinen läsnäolo, meditointi, hengitysharjoitukset, jooga, pilates ja rauhallinen venyttely. (Hautala & Ketola 2017, 172–178; Selkäkanava 2024; Terveyskylä 2018.) Näitä harjoituksia voit löytää Oiva mieli- sivustolta. Harjoitusten tavoitteena on oppia parantamaan kehon ja mielen hyvinvointia. (Oiva mieli 2024). Jos itsehoitokeinoista ei ole apua, voi ammattilaisen apu olla tarpeen. Esimerkiksi kognitiivisen käyttäytymisterapia perustuu harjoitteluun, jolla pyritään vähentämään tai hallitsemaan kipuun liittyviä haitallisia käsityksiä ja pelkoja. (Terveyskylä 2018.) Apua voi lähteä hakemaan esimerkiksi kouluterveydenhoitajan kautta.

## 7 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

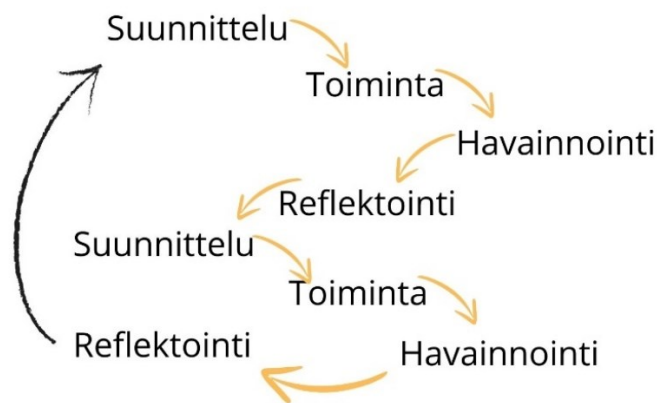
### 7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, joka on vaihtoehto ammattikorkeakoulun tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Se tavoittelee ammatillisesti käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Tuotos on jokin konkreettinen tuote, esimerkiksi portfolio, opas, kirja tai tapahtuma ja siksi myös raportoinnissa on käsiteltävä kyseisen tuotoksen saavuttamiseksi käytettyjä keinoja. Ammattikorkeakoulun toiminnallisessa opinnäytetyössä siis yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. Toiminnallisissa opinnäytetyöissä, riippumatta siitä onko tuotos esimerkiksi opas vai tapahtuma, yhteisenä piirteenä on se, että viestinnällisin ja visuaalisin keinoin pyritään luomaan kokonaisuus, josta voidaan tunnistaa työn tavoitellut päämäärät. Toteutustapoja toiminnallisen opinnäytetyön toteuttamiseksi on monia, joten on hyvä pohtia, millaisessa muodossa idea kannattaa toteuttaa ja millä tavalla se parhaiten palvelee kohderyhmää. (Vilkkä & Airaksinen, 2004, 9, 51.) Meidän työssämme tuotos on opas sekä opetustuokio oppaaseen pohjautuen. Teimme oppaan, joka pohjautuu opinnäytetyömme teoreettiseen viitekehukseen.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä ei välttämättä tarvitse käyttää tutkimuksellisia menetelmiä. Aineiston kerääminen toiminnallisessa opinnäytetyössä kannattaa harkita tarkoin, koska jos työhön yhdistetään vielä selvitys, työn laajuus kasvaa niin, että se ei välttämättä enää vastaa ammattikorkeakoulun opinnäytetyön tekemiseen varattua aikaa. Opinnäytetyötä suunnitellessa onkin hyvä kartoittaa tekijöiden ajalliset, taloudelliset ja henkiset resurssit. Lopullinen toiminnallisen opinnäytetyön toteutustapa onkin kompromissi tekijöiden resurssien, toimeksiantajan toiveiden, kohderyhmän tarpeiden ja oppilaitoksen opinnäytetyitä koskevien ohjeiden välillä.

## 7.2 Tuotteistamisprosessi

Tuotteistamisprosessin eteneminen voidaan hahmottaa jatkuvana syklinä. Tätä mallia kutsutaan spiraalimalliksi (kuvio 20). Tällöin prosessin tehtävät muodostavat ikään kuin kehän, joka sisältää suunnittelu-, toiminta-, havainnointi- ja reflektointivaiheen, jonka jälkeen palataan taas uudelleen suunnitteluvaiheeseen. Näitä kehiä prosessin aikana on useita peräkkäin ja tuotokset ja tulokset asetetaan aina uudestaan ja uudestaan arvioitaviksi, minkä jälkeen työtä kehitetään eteenpäin. Reflektointivaihe on spiraalimallin mukaisessa työskentelyssä ikään kuin solmukohta, jossa tapahtuu eniten kehittymistä, koska siinä kaikkea aikaan saatua arvioidaan. Spiraalimallin mukainen tuotoksen kehittäminen vaatii pitkäjänteistä työskentelyä. (Toikko & Rantanen 2009, 66.)



Kuvio 20. Toimintatutkimuksen spiraalimalli (mukaillen Toikko & Rantanen 2009, 67.)

Mielestämme spiraalimallin hyvänä puolena on se, että yhtä vaihetta ei koskaan tarvitse saada täysin valmiiksi, kun mallin kehiä voidaan kiertää aina uudelleen ja uudelleen niin kauan, kuin on tarpeen. Se siis antaa työskentelylle melko joustavat raamit. Haasteena spiraalimallissa on kuitenkin se, että työ voi herkästi alkaa kiertämään ikään kuin samaa kehää uudelleen ja uudelleen ja asioita jätetään hautumaan siinä toivossa, että seuraavalla "kierroksella" siihen löydetään ratkaisu. Myöskin työn viimeistely ja loppuun saattaminen voi olla haastavaa spiraalimallin kaltaisessa prosessissa, kun aina voi vielä reflektoida työtä lisää ja palata sen jälkeen vielä suunnittelemaan lisää. Koemme kuitenkin, että spiraalimalli

toimi meille parhaiten, koska halusimme tehdä työskentelystämme joustavaa. Huomasimme jo suunnitteluvaiheessa, että me toteutamme spiraalimallin tavalta työskentelyä jo huomaamattammekin, joten se tuntui kaikista luontevimmalta tavalta kehittää prosessiamme.

Tuotteiden suunnittelu ja kehittäminen voidaan jakaa tuotekehitysprosessin viiteen vaiheeseen, joista ensimmäinen on ongelman tai kehittämistarpeen tunnistaminen (Jämsä & Manninen 2000, 28, 31.). Ongelman olemme tunnistaneet jo vuosia sitten omien havaintojemme perusteella, mutta halusimme saada pohjalle myös tutkimuksellista tietoa aiheesta. Keskustelimme myös toimeksiantajamme kanssa ja hän oli sitä mieltä, että tällaiselle oppaalle olisi tarvetta. Ongelmien täsmentämisessä on tärkeää selvittää ongelman laajuus ja yleisyys.

Seuraavana prosessin vaiheena on ideointi, jonka aikana pohdimme selkäkipuihin vaikuttavia tekijöitä ja suunnittelimme raporttimme sisältöä. Samoja asioita tuomme ilmi myös oppaaseemme. Idea oppaasta syntyi toukokuussa 2023, jolloin aloimme pohtimaan työmme aiheita ja toteutustapaa. Pidimme palaverin toimeksiantajamme edustajan kanssa syyskuun lopussa ja pohdimme oppaan sisältöä.

Ideointivaiheen jälkeen työstetään oppaan luonnostelua ja kehitystä sekä lopuksi oppaan työstö saatetaan päätökseen viimeistelyvaiheessa. Toteutimme oppaan Canva-ohjelmalla, jolla saimme muokattua työstämme meidän näköisemmäksi ja selkeäksi. Teimme oppaan sähköiseen muotoon PDF-tiedostoksi, josta oppaan jakaminen toimeksiantajalle sekä kohderyhmälle onnistuu sujuvasti. Halukkaat voivat sitten tulostaa sitä tarpeen mukaan. Lisäksi toimeksiantajamme laittoi koulun seinille mainoksia, josta löytyy QR-koodi oppaaseemme.

Toiveenamme oli, että aiheestamme olisi hyötyä jollekin ja aihe olisi ajankohtainen tällä hetkellä. Myös oma kiinnostuksemme aiheeseen oli tärkeä. Näistä lähtökohdista aloimme miettimään tietoperustaa. Saimme toimeksiantajaltamme joidakin ajatuksia oppallemme, mutta hyvin vapaasti saimme sitä miettiä ja toteuttaa itse. Oppaan pääsisällöiksi valitsimme selän ja lantion anatomian, ryhdin ja asennon vaikutukset selkärankaan, kivun sekä nuorten selän hyvinvoinnin tukemisen. Oppaan kansilehdessä on kuva liikkuvasta nuoresta, joka herättää kiinnostuksen aiheeseemme. Koko oppaan läpi meillä kulkee sama värimaailma,

jotta opas olisi mahdollisimman yhtenäinen. Oppaan johdanto-osiossa kerromme lyhyesti oppaan tarkoituksesta sekä sen sisällöstä ja rakenteesta, millä on pyrkimys herätellä lukijan kiinnostusta.

Oppaan ensimmäisessä luvussa kerromme selän ja lantion anatomiasta, jossa meillä useita kuvia havainnollistamassa rakennetta. Toisessa osiossa kerromme lantion asennon vaikutuksista selkärankaan sekä yleisimmistä toiminnallisista asentovirheistä, koska lantion asennolla on vaikutusta lannerangan ja tätä kautta selkärangan ja selän hyvinvointiin. Kolmannessa osiossa kerromme selkäkivusta ja mahdollisen vaarallisen selkäkivun merkeistä, jotta lisäämme tietoutta siitä, mikä on niin kutsuttua tavallista ja epäspesifiä selkäkipua ja milloin on syytä hakeutua hoitoon.

Neljäs osio oppaassamme on nuorten selän hyvinvoinnin tukeminen. Tässä kerromme yleisesti tärkeitä asioita, kuten siitä, että fyysinen harjoittelu sekä ergonomia ovat tutkimusten mukaan tehokkaimpia keinoja sekä ehkäistä, että parantaa selkäkipuja. Lisäksi kerromme, mitä on hyvä tietää selkäkivusta, mikä johdattelee lukijan lukemaan seuraavaksi selän hyvinvoinnin tukemisen eri keinoista.

Viidennen osion aloitimme UKK-instituutin liikkumisen suosituksista 7–17-vuotiaille, sillä siitä syntyy lukijalle kuva siitä, mikä on suositeltava määrä liikettä yläkouluikäisille. Seuraavaksi oppaassa on kerrottu kävelyn hyödyistä sekä stabiloivista ja liikkuvuusharjoitteista. Stabiloiviin harjoitteisiin otimme kolme liikettä mukaan, mitkä kaikki aktivoivat keskivartalon syviä lihaksia ja näin ollen ovat vähentämässä selkäkipuja. Liikkuvuusharjoitteisiin valikoitui kolme eri liikettä, yksi kaularangalle, yksi rintarangalle ja yksi koko selkärangalle. Liikkeistä kaksi on helppo tehdä esimerkiksi koulussa oppitunnilla tai niiden välissä. Rentoutumisosiossa kerromme rentoutumisen tärkeydestä ja valitsimme siihen kolme asentoa, jotka auttavat rentoutumaan silloin, kun selkä on kipeä. Mieli ja selkäkipu -osiossa kerromme yleisimpiä asioita selkäkivun ja mielen yhteydestä. Lisäksi muistutamme siinä, että mikäli kokee tarvetta, on hyvä hakea apua ammattilaiselta. Laitoimme myös kaksi QR-koodia, joiden takaa löytyy lisätietoa sekä harjoitteita mielen hyvinvoinnin parantamiseen. Oppaan lopussa on osiot liittyen ergonomiaan ja istumiseen. Niissä halusimme herätellä nuoria siihen, mitä kehossa tapahtuu, kun

istumme pitkään huonoissa asennoissa. Annamme oppaassa vinkkejä siihen, miten istumisen haittoja voisi helposti ehkäistä.

## 8 POHDINTA

### 8.1 Opinnäytetyöprosessin pohdinta

Opinnäytetyömme tarkoituksena ja kehittämistehtävänä oli tehdä tutkittuun tietoon pohjautuva, helppolukuinen opas yläkouluikäisille. Tähtikunnan koulun edustajan tavoitteena on hyödyntää opinnäytetyötä, opasta ja opetustuokiota oman työn tukena sekä antaa oppilaille mahdollisuus erilaiseen oppimiseen. Kohderyhmän tavoitteena on saada vinkkejä ja helposti saatavilla olevaa tietoa selän hyvinvoinnin tukemiseen sekä motivaatiota ja intoa pitää huolta omasta hyvinvoinnista.

Opinnäytetyö on monivaiheinen prosessi, joka vaatii meiltä paljon aikaa. Toisinaan sitä oli vaikeaa löytää muiden koulutehtävien ja harjoitteluiden välillä. Hyödynsimme kuitenkin lukujärjestykseen varatut ajat opinnäytetyölle, joka auttoi aikataulutuksessa. Jonkun verran jouduimme käyttämään myös muille koulutehtäville varattua aikaa. Lisäksi jätimme tammikuussa 2024 yhden neljän viikon työharjoittelun tekemättä, jotta saamme tehtyä työmme ensimmäiseen aaltoon, joka meillä on ollut tavoitteena opinnäytetyön valmistumisajankohdassa. Kirjoitimme työtä välillä yhdessä ja välillä yksin, mutta yksin tehdessämme jaoinme ajatuksia paljon puhelimen välityksellä.

Saimme opettajaltamme valmiin toimeksiannon keväällä 2023, jonka aiheena oli Nuoren selkä -opas kouluterveydenhuoltoon nuorten selkäkipujen ehkäisemiseksi. Laittaessamme viestiä kyseiseen paikkaan, ei heillä ollut enää mahdollista lähteä mukaan tähän. Kiinnostuimme kuitenkin aiheesta ja koimme, että se olisi hyvä meille, koska halusimme tehdä toiminnallisen opinnäytetyön. Aihe varmistui elo-syyskuussa, jolloin meillä oli ideaseminaari ryhmämme kesken ja pääsimme esittelemään aiheemme, joka sai positiivista palautetta. Ideaseminaarin jälkeen jatkoimme aiheen työstämistä etsimällä luotettavia lähteitä ja miettimällä aiheen rajausta. Pohdiskelimme myös sitä, millaisen tuotoksen ja kenelle haluamme sen tehdä. Päädyimme siihen, että haluamme tehdä oppaan yläkouluikäisille nuorille ja markkinoida sen heille itse. Suunnitteluvaiheen alussa etsimme toimeksiantajaa, ja laitoimme sähköpostia useisiin Rovaniemen alueen kouluihin.

Rovaniemeltä emme kuitenkaan saaneet toimeksiantajaa, joten laajensimme hakua ja ajattelimme, josko Lapin pienemmissä kunnissa olisi halukkuutta ryhtyä edistämään prosessiamme. Sodankylän tähtikunnan koulun liikunnan opettaja innostui ajatuksestamme heti ja halusi lähteä mukaan. Toimeksiantajamme edustajan toiveena oli, että pitäisimme opetustuokion nuorille, jotta nuoret ehkä paremmin motivoituisivat ja kiinnostuisivat oppaastamme. Se sopi myös meidän suunnitelmaamme, joten halusimme sen toteuttaa. Koko syksyn 2023 ajan kirjoitimme opinnäytetyösuunnitelmaamme, etsimme lisää luotettavia lähteitä ja pohdiskelimme aiheen rajausta. Rajauksen tekeminen oli melko vaikeaa, kun tuntui, että kaikki asiat olisivat niin tärkeitä. Aihe täytyi kuitenkin rajata, koska aika ja työn laajuus on rajallinen. Lisäksi pidimme palaverin toimeksiantajamme edustajan kanssa ja pohdimme yhdessä sitä, mitä asioita nuorten olisi tärkeä tietää, sekä mietimme sopivaa aikataulua oppaan valmistumiselle ja opetustuokion pitämiseksi.

Tammikuun 2024 aikana saimme suunnitelman valmiiksi ja pääsimme aloittamaan itse opinnäytetyötä. Tammi-helmikuun ajan kirjoitimme työmme teoriaosuutta ja etsimme lisää luotettavia lähteitä sekä tarpeen tullen vielä pohdimme aiheen rajausta. Helmikuun lopussa aloitimme myös oppaan suunnittelun ja sitä jatkoimme maalisi- ja huhtikuun aikana opinnäytetyön rinnalla. Saimme oppaan valmiiksi huhtikuussa ja huhtikuun lopussa pääsimme pitämään opetustuokiot Tähtikunnan koulun yhdeksäsluokkalaisille. Etenkin opinnäytetyön toteutusvaiheen lopussa luimme opinnäytetyötämme yhä uudelleen ja uudelleen läpi, lisäilimme sinne tekstiä erinäisistä aiheista, jotka ajattelimme vielä olennaisiksi oppaassa. Lisäksi myös karsimme tekstejä, jotka koimme turhaksi. Sisällysluettelon saaminen järkeväksi ja johdonmukaiseksi on ollut meillä lähes koko ajan haasteena, joten se on vienyt melko paljon aikaa ja energiaa. Opettajan ohjaus meillä oli 2–3 viikon välein ja niihin mietimme kysymyksiä valmiiksi. Ohjauksissa saimme hyviä vinkkejä ja ajatuksia sekä toisinaan myös tsemppausta, kun tuntui että seinä meinaa tulla vastaan. Työn valmistuminen onnistui melko hyvin aikataulussa, mutta viimeiset viimeistelyt jäivät vähän viime metreille ja niiden tekemiseen oli haastavaa löytää aikaa harjoittelun rinnalla.

Yhteistyömme opinnäytetyön tekemisessä on ollut sujuvaa. Parityöskentelyssä etuna on ollut se, että olemme pystyneet koko ajan yhdessä keskustelemaan ja

pohtimaan ääneen muun muassa aiheen rajausta ja sisällysluetteloja. Se on auttanut selkeyttämään ajatuksia. Tarvittaessa olemme myös saaneet toisiltamme tsemppiä kirjoittamiseen ja on ollut helpompi saada työ etenemään aikataulussa, kun työtä tekee myös toista varten. Opinnäytetyöprosessin aikana pääsimme syventämään osaamistamme selän hyvinvointiin liittyen. Molemmille meistä tämä oli ensimmäinen isompi kirjallinen tuotos, joten opimme paljon sellaisen tekemisestä. Fysioterapeuttikoulutuksen aikana meillä on ollut tosi vähän pidempien tekstien kirjoittamista, joten tällaiseen ei hirveästi ole tullut harjoitusta. Kehityimme luotettavien lähteiden etsinnässä, niiden referoinnissa ja asioiden kirjallisuudessa esiintuomisessa.

Yhteistyö toimeksiantajamme kanssa sujui hyvin. Emme kovin paljoa olleet yhteyksissä, mutta tarvittaessa laitoimme heille kysymyksiä sähköpostitse ja niihin saimme pikaisesti aina vastauksia. Aikataulujen sopiminen sujui hyvin ja joustavasti. Heillä oli toiveena, että pitäisimme opetustuokiot toukokuun 2024 lopussa, mutta koska opinnäytetyön palautus esitarkastukseen on jo toukokuun puolivälissä, jouduimme aikaistamaan tuokioita. Löysimme kuitenkin ajankohdan, joka sopi molemmille osapuolille. Sodankylän Tähtikunnan koululla käyminen oli mukava kokemus ja koemme, että meidät otettiin siellä hyvin vastaan.

## 8.2 Tuotoksen pohdinta

Opinnäytetyöraportin ollessa hyvällä mallilla aloimme suunnittelemaan opasta. Aloimme rakentamaan pohjaa oppallemme Canva-sovelluksessa, jonka koimme hyväksi ja motivoivaksi alustaksi rakentaa meidän näköisemme tuotos. Mietimme, mikä on olennainen tieto, mitä yläkouluikäiset nuoret tarvitsevat kiessään selkäkipua ja mikä saa heidät lukemaan oppaan alusta loppuun saakka. Rakensimme sisällysluetteloja ja aloimme keräämään ja kokoamaan tietoa raportistamme. Etsimme eri lähteistä harjoitteita, mitkä olisivat hyviä selkäkipuisille sekä heille, jotka haluavat parantaa selän hyvinvointia. Otimme harjoitteista itse kuvat, koska ilmaisia, käytettävissä olevia kuvia ei juurikaan ollut. Teimme koko ajan rinnakkain sekä opasta että raporttia. Lisäilimme raporttiimme välillä lisätietoa erinäisistä asioista, kuten selän rentoutusharjoituksista, jotta saimme niitä sitten oppaaseemme. Oppaan tekeminen toi mukavaa vaihtelua opinnäytetyön tekemiseen, kun sai miettiä esimerkiksi oppaan ulkoasua ja kuvia, eikä tarvinnut

koko ajan kirjoittaa teorian tietoa. Haasteena oli saada kaikki oleellinen tieto mahduttamaan oppaaseen ilman, että selkeys ja helppolukuisuus säilyy. Koemme kuitenkin, että saimme rakennettua järkevän ja sopivan mittaisen oppaan.

Oppaan pohjalta pidimme opetustuokiota Tähtikunnan koulun yhdeksäsluokkalaistalle. Pidimme kaksi tuokiota, joista kummatkin kestivät noin 45 minuuttia. Kummassakin tuokiossa meillä oli mukana n. 25 oppilasta. Tuokio pohjautui oppaaseemme, mutta lisäksi aktivoimme oppilaita kysymyksillä. Ensimmäisenä kysymyksenä oli, kuinka moni on kokenut selkäkipua viimeisen kuukauden aikana, johon lähes kaikki nostivat käden. Saimme opetustuokioiden aikana myös kysymyksiä oppilailta ja toimeksiantajan edustajalta.

Käydessämme koululla pitämässä opetustuokiota juttelimme toimeksiantajamme kanssa ja kävimme läpi, mitä heillä opiskellaan terveystiedossa tuki- ja liikuntaelinasioista. Koimme, että heillä on vähän pohjatietoa mm. selän hyvinvoinnin tukemisesta, joten oppaastamme oppilaat sekä opettaja saivat lisää tärkeää tietoa jo opitun päälle. Teimme mainoksen oppaastamme ja liitimme siihen QR-koodin, jonka kautta oppilaat pääsevät näkemään oppaan myöhemminkin. Lisäksi se on siellä myös muiden oppilaiden saatavilla. Toimeksiantajamme tulosti mainoksen koulun ilmoitustaululle.

Oppaan käyttömäärää emme tiedä, mutta uskomme, että opetustuokiosta useilla oppilailla jäi jotain uutta asiaa mieleen ja näin ollen uskomme, että pääsimme tavoitteeseemme. Haluaisimme tulevaisuudessa hyödyntää tuotostamme ja markkinoida sitä muillekin Lapin alueen kouluille, jotta se tavoittaisi mahdollisimman monet nuoret.

### 8.3 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2023) hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä lähtökohtia ovat muun muassa tiedeyhteisön tunnustamien toimintatapojen (rehellisyys sekä yleinen huolellisuus ja tarkkuus) noudattaminen sekä muiden tutkijoiden tekemän työn kunnioittaminen. Haluamme työssämme noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä ja tässä luvussa kerromme siitä, miten olemme sitä huomioineet opinnäytetyötämme tehdessä.

Työmme luotettavuutta huomioimme käyttämällä työssämme luotettavia tietokantoja, kuten Pubmed, Google scholar, Luc finna, Medic, Duodecim, CINAHL, Opiportti ja Terveysportti. Etsimme lähteitä laajasti tietoperustaamme varten ja käytämme sekä kotimaisia, että kansainvälisiä lähteitä. Jokaiseen lähteeseen viitamme asianmukaisesti sekä tekstissä, että lähdeluettelossa. Pyrimme työssämme käyttämään mahdollisimman uusia eli 2000-luvun lähteitä, mutta joitakin lähteitä on myös aikaisemmilta vuosilta. Perusteluksi aiheellemme haluamme mahdollisimman uusia tutkimuksia. Niitä olemme etsineet 2005- luvulta alkaen, mutta pääasiassa olemme hyödyntäneet uusimpia tutkimuksia viimevuosilta, jotta tieto olisi mahdollisimman ajantasaista ja luotettavaa myös tänäkin päivänä. Haluamme tehdä työmme luotettavasti ja käyttää eettisesti muiden tietoja. Kunnioitamme tiedon tuottajia ja emme plagioi heidän tuotoksiaan.

Pyrimme aukaisemaan tuotteistamisprosessin mahdollisimman hyvin opinnäytetyöhön näkyville. Pidämme päiväkirjaa koko tuotteistamisprosessin ajan, jotta saamme avattua sen työhömmä mahdollisimman kattavasti ja luotettavasti. Pidimme huolen, että saimme opinnäytetyösopimuksen hyvissä ajoin tehtyä toimeksiantajamme kanssa, jotta molemmat osapuolet ovat tietoisia työn aikataulusta ja tavoitteista ja että molemmat osapuolet sitoutuvat sovittuihin asioihin.

Otimme suurimman osan kuvista itse ja esiinnyimme niissä myös itse. Halusimme peittää kuvista kasvot, koska työ julkaistaan Theseuksessa, minkä jälkeen se on kaikkien saatavilla.

#### 8.4 Jatkokehityksaiheet

Jatkokehityksaiheena voisi olla tarkempi opas jostakin työmme aiheesta, kuten lantion liikkeen- ja liikekontrollinhäiriöistä tai istumisesta ja ergonomiasta. Lisäksi toimeksiantajamme edustajalta tuli ajatus, että samantyyppinen opas polvikipuihin liittyen voisi olla nuorille hyödyllinen, koska hänen kokemuksensa mukaan nuorilla on paljon polvikipuja.

## LÄHTEET

Adams, M., Bogduk, N., Burton, K. & Dolan, P. 2013. The biomechanics of back pain. 3. painos. Amsterdam: Elsevier.

Alhakami, A. M., Davis, S., Qasheem, M., Shape, A. & chahal, A. 2019. Effects of mckenzie and stabilization exercises in reducing pain intensity and functional disability in individuals with nonspecific chronic low back pain: A systematic review. Journal of physical therapy science. Vol 31 no 7, 591. Viitattu 10.5.2024 [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/31/7/31\\_jpts-2019-013/\\_pdf/-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/31/7/31_jpts-2019-013/_pdf/-char/en)

Bäckmand, H. & Vuori, I. 2010. Yleinen ja kallis, mutta ehkäistävä kansanterveysongelma. Teoksessa Bäckmand, H. & Vuori, I. (toim.) Terve tuki- ja liikuntaelimityö, Opas tule -sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Viitattu 18.10.2023

Carcia-Moreno, J., Calvo-Munoz, I., Comez-Conesa, A. & Lopez-Lopez, J. 2022. Effectiveness of physiotherapy interventions for back care and the prevention of nonspecific low back pain in children and adolescents. A systematic review and meta-analysis. Viitattu 4.1.2024 <https://doi.org/10.1186%2Fs12891-022-05270-4>

Chou, R., Qaseem, A., Snow, V., Casey, D., Cross, T., Shekelle, P. & Owens, D. 2007. Diagnosis and treatment of low back pain: A joint clinical practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. Viitattu. 18.12.2023 <https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-7-200710020-00006>

Cole, A. 2023. How walking improves back health. Spine-health. 7.8.2023. Viitattu 22.2.2024 <https://www.spine-health.com/wellness/exercise/how-walking-improves-back-health>

Cole, A. & Becker, B. 2010. Water therapy exercise program. Spine-health. 26.2.2010. Viitattu 10.1.2024 <https://www.spine-health.com/wellness/exercise/water-therapy-exercise-program>

Da Costa, L., Ribeiro Lemes, I., Tebar, W., Oliveira, C., Guerra, P., Soidan, J., Mota, J. & Christofaro, D. 2022. Sedentary behavior is associated with musculoskeletal pain in adolescents: A cross sectional study. Brazilian Journal of physical therapy, Vol 26, nro 5 (2022). Viitattu 19.10.2023 <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2022.100452>

European agency for safety and health at work. 2021. Musculoskeletal disorders among children and young people: prevalence, risk factors and preventive measures: a scoping review. [https://osha.europa.eu/sites/default/files/2021-11/Mainstreaming\\_MSDs\\_into\\_education\\_summary.pdf](https://osha.europa.eu/sites/default/files/2021-11/Mainstreaming_MSDs_into_education_summary.pdf)

Flickr 2014. Posture problems. 5.11.2014 Viitattu 30.4.2024. <https://www.flickr.com/photos/jprovost/15533270900>

Galmes-Panades, M. & Vidal-Conti, J. 2022. Association between Physical Fitness and Low Back Pain: The Pepe Cross-Sectional Study. MDPI. Viitattu 30.1.2024 <https://doi.org/10.3390/children9091350>

Gilroy, A., MacPherson, B. & Ross, L. 2008. Atlas of Anatomy. New York: Thieme Medical Publishers.

Gopez, J. 2017. Exercise and back pain. Spine-health. 11.10.2017. Viitattu 18.10.2023 <https://www.spine-health.com/wellness/exercise/exercise-and-back-pain>.

Hartikainen, J., Haapala, E., Poikkeus, A-M., Lapinkero, E., Pesola, A., Rantalainen, T., Sääkslahti, A., Gao, Y. & Finni, T. 2021. Comparison of classroom-Based sedentary time and physical activity in conventional classrooms and open learning spaces among elementary school students. 15.6.2021. Viitattu 10.5.2024 <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.626282>.

Hautala, J. & Ketola, J. 2017. Selkäkipu ja mielen voima. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Hedge, A. 2019. Workstation ergonomics: Take a break! Health Central. 3.9.2019. Viitattu 18.12.2023 <https://www.healthcentral.com/condition/back-pain/workstation-ergonomics>

Hervonen, Antti 2020. Tuki- ja liikuntaelimistön anatomia. Ääreishermosto. Tampere: Tampereen Kandidaattikoulutus.

Holopainen, R & Tarnanen, S. 2022. Harjoittelu ja tule- terveys. Harjoittelua, liikuntaa vai terapeutista harjoittelua? 1. painos. Lahti: Vk-kustannus oy.

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Miten tuotteistaminen etenee? Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kannus, P. 2024. Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 22.2.2024 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00982>

Kendall, F., McCreary, E., Provance, P., Rodgers, M. & Romani, W. 2005. Muscles, testing and function with posture and pain. Posture. 5. painos. USA: Lippincott Williams & Wilkins.

Koho, P. 2020. Ammatillaisen kipukirja. pelko-välttämiskäyttäytyminen ja kipuun liittyvä pelko. Lahti: VK-kustannus.

Koistinen, J. 2005. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. 2. painos. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino oy.

Kokko, S. Hämylä, R., Husu, P., Villberg, J., Jussila, A-M., Mehtälä, A., Tynjälä, J. & Vasankari, T. 2016. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia. Valtion liikuntaneuvosto. Viitattu 12.4.2024 [https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/LIITU\\_2016.pdf](https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/LIITU_2016.pdf)

Korpi, J. 2022. Mitä on fysioterapia. Suomen fysioterapeutit. <https://www.suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/fysioterapia-ammattina/mita-on-fysioterapia/>

Käypä hoito –suositus 2017. Alaselkäkipu. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen fysiatriayhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura duodecim. Viitattu 12.1.2024 <https://www.kaypahoito.fi/hoi20001#K1>

Lilia, K., Souheir, B., Mohammed, K., Eddine, R & Asma, I. 2023. The Effect of physical activity on the mental health of the individual. Hiv nursing. <https://web-p-ebscohost-com.ez.lapinamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=e800bba6-9e6d-4870-a123-73e89a1eb48f%40redis>

Leppäluoto, J., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H., Lauri, T. Mäkelä, K., Kimpimäki, K. 2024. Anatomia ja fysiologia- rakenteesta toimintaan. Helsinki: Sanoma pro oy.

Luomajoki, H., Koho, P., Ojala, T., Röning, T., Takatalo, J., Turnanen, S., Holopainen, R., Mikkonen, J., Ekström, K. & Kouri J. 2020. Ammattilaisen kipukirja. Biopsykososiaalinen viitekehys. Lahti: VK-kustannus.

Luomajoki, H. 2018. Liikkeen ja liikekontrollin häiriöt. Lahti: VK-kustannus.

Mannerheimin Lastensuojeluliitto. 2023a. 15–18-vuotiaan fyysinen kehitys. Viitattu 22.3.2024 <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/15-18-v/15-18-vuotiaan-fyysinen-kehitys/>

Mannerheimin Lastensuojeluliitto. 2023b. Vanhempi 12–15-vuotiaan liikunnallisen kehityksen tukena. Viitattu 5.3.2024 <http://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/12-15-v/vanhemmat-12-15-vuotiaan-liikunnallisen-kehityksen-tukena/>

Maurer, E. 2019. A Head up's on posture: Don't be a slouch! Health Central. 3.9.2019. Viitattu 18.12.2023 <https://www.healthcentral.com/condition/back-pain/heads-posture-dont-slouch>

Middleditch, A. & Oliver, J. 2005. Functional Anatomy of the spine. Muscles of the vertebral column. 2. painos. Amsterdam: Elsevier.

Mikkelsson, M & Laimi, K. 2015. Kasvuikäisten selkäsairaudet ja niska-hartiakipu. Fysiatría. Duodecim oppiportti. Viitattu 25.1.2024 [http://www.oppiportti.fi/op/fys00011/do?p\\_haku=selkikipu#s4](http://www.oppiportti.fi/op/fys00011/do?p_haku=selkikipu#s4)

Movchan, S. 2024. What makes a good learning environment. 1.4.2024. Viitattu 12.4.2024 <https://raccoongang.com/blog/what-makes-good-learning-environment/>

Mullane, m., Turner, A. & Bishop, C. 2019. Exercise technique: The dead bug. Strength and conditioning journal vol. 41 issue 5. Viitattu 8.4.2024 [https://journals.lww.com/nsca-scj/fulltext/2019/10000/Exercise\\_Technique\\_\\_The\\_Dead\\_Bug.15.aspx](https://journals.lww.com/nsca-scj/fulltext/2019/10000/Exercise_Technique__The_Dead_Bug.15.aspx)

Mylläri, J. 2008. Ihmiskehon anatomiaa. Vartalo. 3.–5. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Oivamieli 2024. Harjoitukset. Viitattu 10.4.2024 <https://oivamieli.fi/dashboard.php>

Opetushallitus 2023. Move!-mittaustuloksia. Koko maa. Viitattu 5.4.2024  
[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/kokomaa\\_helalandet\\_move2023.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/kokomaa_helalandet_move2023.pdf)

O'Sullivan, K., O'Keeffe, M., Forster, B. Qamar, S., Westhuizen, A. & O'Sullivan, P. Managin low back pain in active adolescent. 2019. Best practice & Research Clinical Rheumatology. Volume 33, Issue 1. Pages 102-121 Viitattu. 3.1.2024  
<https://www-sciencedirect-com.ez.lapinamk.fi/science/article/pii/S1521694219300270?via%3Dihub#sec2>

O'Sullivan, P., Caneiro, JP., O'Keeffe, M., Smith, A., Dankaerts, W., Fersum, K. & O'Sullivan, K. 2018. Cognitive functional therapy: An integrated behavioral approach for the targeted management of disabling low back pain. Physiotherapy. Vol 98, nro 5. Viitattu 4.1.2024  
<https://doi.org/10.1093/ptj/pzy022>

O'Sullivan, P., Smith, A., Beales, D. & Straker, L. 2017. Understanding Adolescent Low Back Pain from a Multidimensional Perspective: Implications for Management. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. Vol 46, nro 10. Viitattu 18.12.2023  
<https://doi.org/10.2519/jospt.2017.7376>

Palastanga, N., Field, D. & Soames, R. 2006. Anatomy and human movement, structure and function. The trunk and neck. 5. painos. Amsterdam: Elsevier.

Partonen, T. 2020. Käypä hoito –suositus. Riittävä uni. Viitattu 4.3.2024  
<https://www.kaypahoito.fi/nix02713>

Pesälä, J & Mäkelä, P. 2006. Kasvuikäisen selän spondylolisteesin diagnoosi ja konservatiivinen hoito. Suomen ortopedia ja traumatologia vol.29, 93–95.  
<https://www.yumpu.com/fi/document/view/31211937/kasvuikaisen-selan-spondylolisteesin-diagnoosi-ja-konservatiivinen->

haman, M. Luomala, T & Mäkinen, J. 2020. Liikkuvuusharjoittelu -hallittua voimaa ja liikkuvuutta. Lahti: VK-kustannus.

Pihlman, M. Luomala, T & Mäkinen, J. 2018. Liikkuvuusharjoittelu -hallittua voimaa ja liikkuvuutta. Lahti: VK-kustannus.

Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. 2005. Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta, motorisen kontrollin näkökulma alaselkävun hoidossa ja ennaltaehkäisyssä. Alaselkävun hoito ja ennaltaehkäisy. Lahti: VK-kustannus.

Saarelma, O. 2022. Selkäkipu. Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 19.12.2023  
<http://www.terveyskirjasto.fi/dlk00326>

Sandström, M & Ahonen, J. 2011. Biomekaniikan perusteita. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-kustannus Oy.

Selkäkanava 2024. Kehitä vartalon hallintaa. Viitattu 25.3.2024  
<https://selkakanava.fi/harjoitusohje/kehita-vartalon-hallintaa>

Selkäkanava 2021. Lievitä jännitystä ja kipua selän lepoasentoilla. Viitattu 1.3.2024  
<https://selkakanava.fi/harjoitusohje/lievita-jannitysta-ja-kipua-selan-lepoasentoilla>

Selkäkanava 2020. Yksilölliset tekijät vaikuttavat ryhtiin. Viitattu 2.8.2024  
<https://selkakanava.fi/selkakipu/selan-rakenne-ja-toiminta/yksilolliset-tekijat-vaikuttavat-ryhtiin>

Selkäkanava 2019. Onko ryhdillä väliä. Viitattu 2.8.2024  
<https://selkakanava.fi/selkakipu/selan-rakenne-ja-toiminta/onko-ryhdilla-valia>

Setchell, J., Costa, N., Ferreira, M., Makovey, J., Nielsen, M. & Hodges, P, W. 2017. Individuals explanations for their persists or recurrent low back pain: a cross-sectional survey. BMC Musculoskeletal disorders, 18. article number 466. 17.11.2017. Viitattu 6.3.2024  
<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-017-1831-7>

Siekinen, K., Kujala, J., Ansala, J. 2021. Lisää liikettä ja opiskelukykyä. Duodemic oppiportti.

Silva, M. 2012. Low back pain in adolescent and associated factors: A cross sectional study with schoolchildren. Brazilian journal of Physical Therapy, Volume 18, Sept-oct 2014. Viitattu 18.10.2023

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2015. Istu vähemmän - voi paremmin! Kansalliset suositusten istumisen vähentämiseen. Viitattu 12.1.2024  
[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM\\_esite\\_210x210\\_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi\\_sisus\\_net\\_jpg..pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM_esite_210x210_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi_sisus_net_jpg..pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Suomen fysioterapeutit 2023. Tietoa fysioterapiasta. Viitattu 1.5.2024  
<https://www.suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/fysioterapia-ammattina/>

Tammelin, T.H., Aira, A., Hakamäki, M., Husu, P., Kallio, J., Kokko, S., Laine, K., Lehtonen, K., Mononen, K., Palomäki, S., Ståhl, T., Sääkslahti, A., Tynjälä, J. & Kämppe, K. 2016. Results From Finland's 2016 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. Journal of Physical Activity and Health, 13(11 Suppl 2). 157–S164. <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jpah/13/s2/article-pS157.xml>

Terveyskylä. 2018. Kivunhoito. Viitattu 20.3.2024  
<https://www.terveyskyla.fi/kuntoutumistalo/kuntoutujalle/selk%C3%A4sairaudet/alaselk%C3%A4kuntoutujan-opas/kivunhoito>

THL. 2023. Kouluterveyskysely aikasarjat 2006–2023. [https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/ktk2/nuoret/fact\\_ktk2\\_nuoret?row=952513L&row=952810L&column=alue-886778.&column=vuosi-952479.&column=ka-987089&column=taustatekija-888288&column=sp-888243&fo=1](https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/ktk2/nuoret/fact_ktk2_nuoret?row=952513L&row=952810L&column=alue-886778.&column=vuosi-952479.&column=ka-987089&column=taustatekija-888288&column=sp-888243&fo=1)

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Kehittämisprosessi ja sen hallinta. 3. korjattu painos. Tampere: Tampere University Press.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). Viitattu 10.5.2024 <https://tenk.fi/fi/ohjeet-ja-aineistot/HTK-ohje-2012#HTK>

Työterveyslaitos. 2023. Kokonaisvaltainen ergonomia. Viitattu 18.12.2023 <http://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/kokonaisvaltainen-ergonomia>

UKK-insituutti 2020. Kävely on tehokasta liikuntaa ja monipuolinen terveystommi. Viitattu 10.1.2024 <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikuntalajit-ja-liikkumismuodot/kavely/>

UKK-insituutti 2023. Lasten ja nuorten liikkumissuositus. Viitattu 31.1.2024 <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/lasten-ja-nuorten-liikkumissuositus/>

UKK-insituutti 2024. Terve koululainen. Vähennä istumista ja pidä taukoja. Viitattu 22.2.2024 <https://tervekoululainen.fi/ylakoulu/fyysinen-aktiivisuus/istumisen-vahentaminen/>

Viikari-Juntura, E., Laimi, K. & Arokoski, J. 2015. Niska-hartiaseudun sairaudet. Fysiatría. Duodemic oppiportti. Viitattu 31.7.2024. <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/fys00025>

Vidal-Conti, J., A Borrás, P., Palou, P. & Muntaner, M. 2021. Prevalence of Low Back Pain among School-Aged Children between 10 and 12 Years. MDPI. Viitattu 18.10.2023 <https://doi.org/10.3390/su132112254>

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino oy.

Wallden, J. 2017. Etätyö haastaa ergonomian. TULE-tietokeskus. Viitattu 21.3.2024 <https://tule.fi/etatyö-haastaa-ergonomian/>

Wallden, J. 2017. Paljon puhuttu istuminen. TULE-tietokeskus. Viitattu 3.1.2024 [https://tule.fi/\\_paljon-puhuttu-istuminen/](https://tule.fi/_paljon-puhuttu-istuminen/)

Wikimedia Commons 2016. File:1111 Posterior and Side Views of the Neck.jpg. 3.7.2016 Viitattu 18.4.2024 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1111\\_Posterior\\_and\\_Side\\_Views\\_of\\_the\\_Neck.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1111_Posterior_and_Side_Views_of_the_Neck.jpg)

Wikimedia Commons 2017. File:1117 Muscles of the Back.png. 23.11.2017. Viitattu 18.4.2024 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1117\\_Muscles\\_of\\_the\\_Back.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1117_Muscles_of_the_Back.png)

Wikimedia Commons 2021. File:Anatomy of the spine (48605563787).png. 7.2.2021. Viitattu 18.4.2024 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anatomy\\_of\\_the\\_spine\\_%2848605563787%29.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anatomy_of_the_spine_%2848605563787%29.png)

Wong, P., Sutton, K., Randhawa, H., Yu, S., Varatharajan, R., Goldgrub, M., Nordin, DP, G., Shearer, LJ., Carroll, PJ., Stern, A., Ameis, D., Southerst, S., Mior, M., Stupar, T., Varatharajan, A. & Taylor-Vaisey. 2016. Clinical practice guidelines for the noninvasive management of low back pain: A systematic review by the ontario protocol for traffic injury management collaboration. Viitattu 4.1.2024. <https://doi.org/10.1002/ejp.931>

## LIITTEET

Liite 1. Hyvinvoiva selkä -opas yläkouluikäisille

# HYVINVOIVA SELKÄ

OPAS YLÄKOULUIKÄISILLE  
NUORILLE



# HEI !

Tämä opas on tehty sinulle, 12-16 -vuotias nuori! Oppaasta voi olla sinulle hyötyä, vaikka et kuuluisikaan kyseiseen ikähaarukkaan. Opas pohjautuu opinnäytetyöhömmä ja sen tarkoituksena on kannustaa nuoria pitämään huolta selkäterveydestään sekä auttaa heitä, jotka kokevat selkäkipua. Kokosimme tähän oppaaseen lyhyitä tietopohjaisia tekstipätkiä, muutamia liikkuvuus- ja stabilointiharjoituksia, vinkkejä selän rentouttamiseen sekä muutamia QR-koodeja, joiden takaa löydät lisätietoa aiheesta ja harjoituksia kehon ja mielen hyvinvointiin.

Meillä jokaisella on vain yksi selkä, ja siksi siitä kannattaa pitää hyvää huolta! :)



# SISÄLLYS

SELÄN JA LANTION ANATOMIA

ASENTO

SELKÄKIPU JA VAARALLISEN KIVUN MERKIT

NUORTEN SELÄN HYVINVOINNIN TUKEMINEN

LIIKUNTA JA AEROBINEN HARJOITTELU

KÄVELYN HYÖTYJÄ

STABILOIVAT ELI VAKAUTTA LISÄÄVÄT HARJOITTEET

SELÄN JA NISKAN LIIKKUVUUS

RENTOUTUMINEN

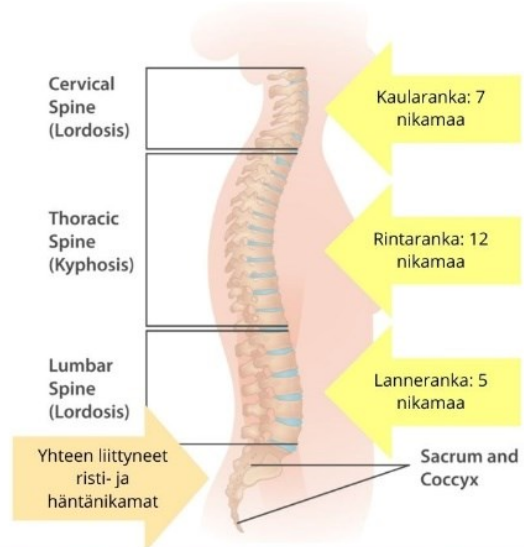
MIELI JA SELKÄKIPU

ERGONOMIA

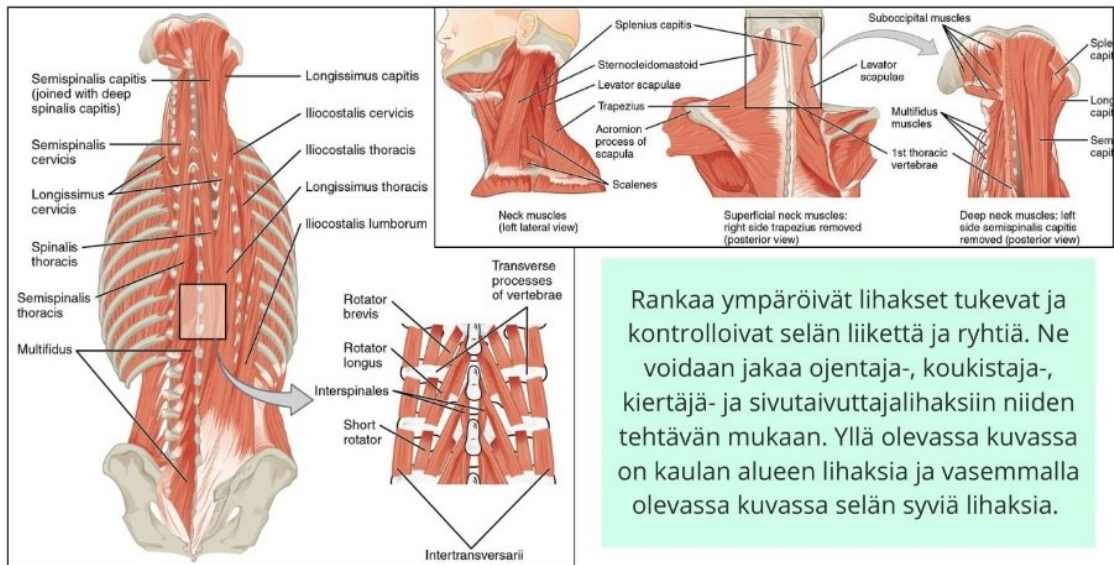
ISTUMINEN

LÄHTEET

# SELÄN JA LANTION ANATOMIA



Nikamat välilevyineen muodostavat rangalle tyypilliset muodot; kyfoosin (edestä päin katsottuna koveran muodon) ja lardoosit (edestä päin katsottuna kuperat muodot). Selkärangan jatkeena risti- ja häntänikamien kanssa samalla tasolla sijaistaa lantio. Selkärangan tehtävänä on tukea vartaloa ja suojata selkäydintä sekä mahdollistaa tietyt liikkeet kallon ja lantion välillä.



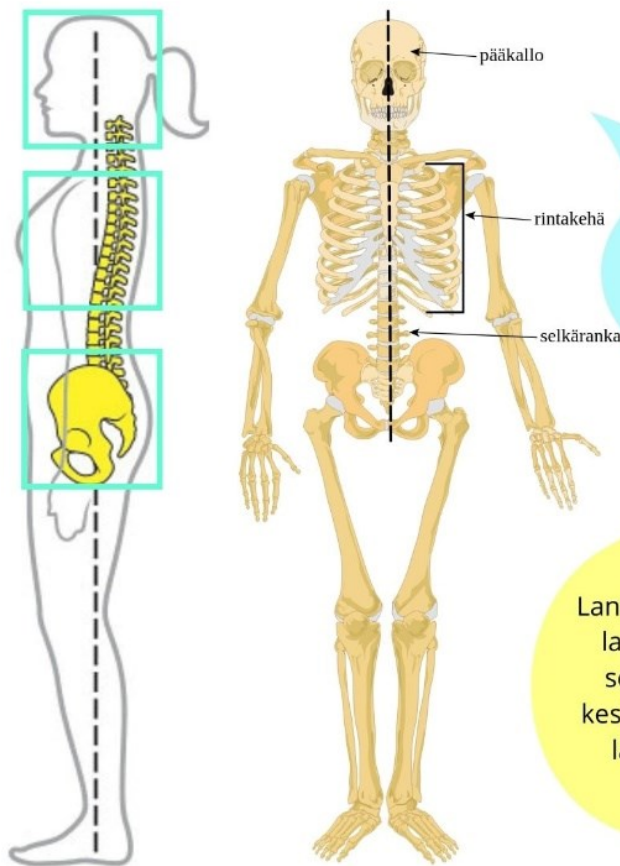
Rankaa ympäröivät lihakset tukevat ja kontrolloivat selän liikettä ja ryhtiä. Ne voidaan jakaa ojentaja-, koukistaja-, kiertäjä- ja sivutaivuttajalihaksiin niiden tehtävän mukaan. Yllä olevassa kuvassa on kaulan alueen lihaksia ja vasemmalla olevassa kuvassa selän syviä lihaksia.

# ASENTO

Ryhti tarkoittaa kehon olemusta sen eri asennoissa, mitkä saavutetaan lihaksien, jänteiden, luiden ja nivelten yhteistoiminnalla.

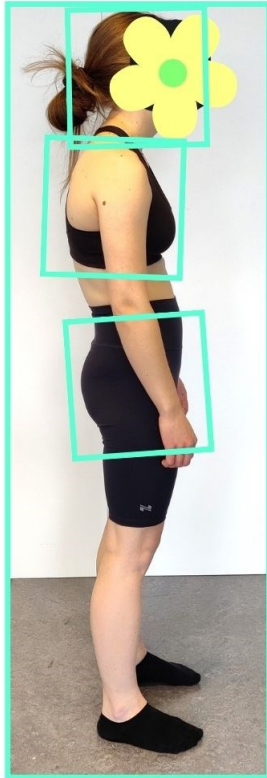
## Hyvä ryhti ja asento

- Tuki- ja liikuntaelinten tasapaino, joka auttaa suojaamaan selkärangan niveliä liialliselta rasitukselta
- Suojaa loukkaantumisilta ja mahdollisilta epämuodostumilta
- Voi ehkäistä selkä- ja niskakipuja

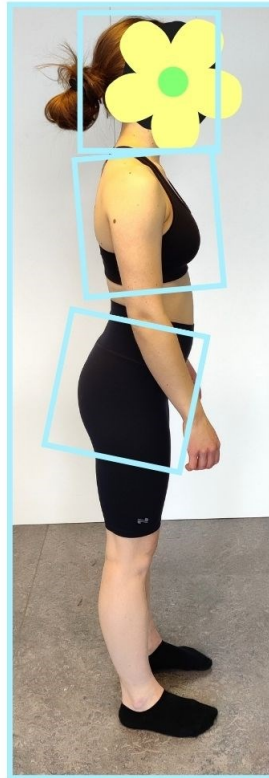


Hyvässä ryhdissä kehon korit (kuvassa turkoosit neliöt) ovat kohtisuorassa toisiinsa nähden ja luotisuora (kuvassa katkoviiva kulkee kehon keskeltä)

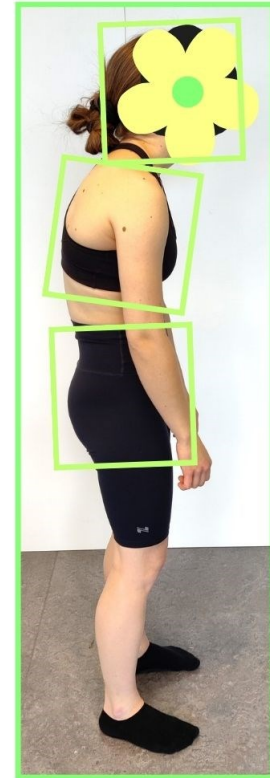
Lantion asennolla on suuri vaikutus lannerangan ja sitä kautta koko selkärangan asentoon. Lantion keskiasento eli neutraali asento on lähtökohta pienille, joustaville liikkeille.



Kenoselkä



Notkoselkä



Kumaraselkä

Kenoselkäisellä lantio on työntynyt eteen ja paino on nojautunut lonkan etupuolisiin nivelsiteisiin. Lantio on usein kallistunut taaksepäin. Asentoa voi parantaa harjoittamalla selän alaosan notkistamista ja venyttelemällä vatsalihaksia sekä reiden takaosan ja pakaralan lihaksia.

Notkoselkäisellä ristiluu tai lantio kallistunut eteenpäin tavallista enemmän. Lisäksi vatsalihakset ja isot pakaralihakset ovat usein heikot ja selän ojentajalihakset kireät. Asentoa voi parantaa vahvistamalla vatsalihaksia ja venyttelemällä selän ojentajia.

Kumaraselkäisellä pää ja hartiat ovat työntyneet eteenpäin, rintarangan kyfoosi on korostunut ja rintalihakset ovat kireät. Asentoa voi parantaa harjoittamalla selän ojentajia, venyttelemällä rintalihaksia ja totuttelemalla pystympään asentoon.

# SELKÄKIPU JA VAARALLISEN SELKÄKIVUN MERKIT



Liikehäiriö= Rajoittunutta liikettä, joka on usein yhteydessä kipuun.

Liikekontrollin häiriö= Näkyy tavallisesti kykenemättömyytenä kontrolloida aktiivista liikettä.

Kivun luokittelu sen keston perusteella

- Akuutti, alle 6vk
- Subakuutti, 6-12vk
- Krooninen, yli 12vk

Oireita jolloin on hakeuduttava hoitoon **välittömästi:**

- Ulostamisen tai virtsan pidättämisen vaikeus
- Kova vatsakipu tai sietämätön kipu, joka ei hellitä missään asennossa
- Alaraajojen lihasten nopea heikentyminen
- Selkäkipu on seurausta suurenergisestä vammasta

Oireita, jolloin on hakeuduttava hoitoon **1 vrk sisällä:**

- Alaraajoihin kehittyvä, lisääntyvä heikkous, tunnottomuus tai puutuminen
- Yleisvoiminnan heikkeneminen tai kuume
- Kivun pahentuminen tasaisesti

Oireita, jolloin on suositeltavaa hakeutua hoitoon **1-7vrk sisällä:**

- Kivun säteily alaraajoihin
- Lievä yleisvoiminnan heikentyminen tai lievä lämpöily
- Kipu ei helpota lääkityksellä edes levossa



# NUORTEN SELÄN HYVINVOINNIN TUKEMINEN

Tutkimusten mukaan fyysinen harjoittelu ja aktiivisuus sekä ergonomia ovat tehokkaimpia keinoja ennaltaehkäistä ja parantaa selkäkipuja! Fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan kaikkea liikuntaa ja harjoittelua sekä arjen aktiivisuutta.

Selkävun hoidossa kannattaa pyrkiä vaikuttamaan mahdollisiin syytekijöihin, kuten lihasten jännittyneisyyteen, tai huonoon ryhtiin ja ergonomiaan!



Selkävun itsehoidossa on tärkeää pysyä aktiivisena ja jatkaa tavallisia arkipäivän toimintoja!



Seuraavilla sivuilla on erilaisia keinoja siihen, kuinka selän hyvinvointia voi parantaa!

# LIIKUNTA JA AEROBINEN HARJOITTELU

Liikkumisen suositus 7-17 vuotiaalle (UKK-instituutti 2024; Käypä hoito -suositus)

Paranna kestävyttä	3 kertaa viikossa. Liiku niin, että hengästyit ja sydämen syke nousee reilusti. Esimerkiksi juoksua sisältävät lajit.
Vahvista lihaksia ja luita	3 kertaa viikossa. Paranna lihasvoimaa, notkeutta, tasapainoa ja ketteryyttä. Esimerkiksi kuntosaliharjoitukset ja kotijumppat sekä lajit, joissa tulee hyppyjä ja tärähdyksiä
Istu vähemmän ja pidä taukoja	Pysyt virkeänä, kun pidät taukoja ja liikut välillä.
Liiku aina kun voit	Kaikki liike kannattaa, saat siitä hyvää oloa.
Nuku tarpeeksi	Keho tarvitsee lepoa. Aivot järjestävät uutta tietoa unen aikana. 14-17-vuotias tarvitsee unta 8-10 tuntia vuorokaudessa.

Liikkumisen suositus 12-15 -vuotiaalle (MLL 2023)

Liiku ainakin 1,5 tuntia päivässä, josta vähintään puolet reippaasti	Voit kerätä päivittäisen liikunta-annoksen useammassa osassa, esimerkiksi kävelemällä tai pyöräilemällä kouluun ja harrastuksiin
--	--

Tutkimusten mukaan parempi fyysinen kunto voi ehkäistä alaselkäkipuja!

Kävely sekä vesijuoksu ja -jumppa ovat hyviä liikuntamuotoja selkätalvuiselle!



KÄVELYN HYÖTYJÄ

# STABILOIVAT ELI VAKAUTTA LISÄÄVÄT HARJOITTEET

Stabilointiharjoitusten päätavoitteena on syvien lihasten hallinnan lisääntyminen.

Yksi syy toistuviin alaselkäkipuihin on selkärangan vakauden heikkeneminen!

## Kellahtanut kuoriainen

Asetu selinmakuulle, polvet koukussa 90 astetta ja kädet ojennettuna suoraksi ylös. Vedä napa kohti selkärankaa, ojenna ristikkäinen käsi ja jalka. Toista vuorotellen vastakkaisilla raajoilla.



## Ristikkäisnostot

Asetu lattialle konttausasentoon ja jännitä keskivartaloasi. Kohota vasenta kättä ja oikeaa jalkaa, ojenna ne suoraksi ja pysy asennossa hetki. Pidä lantio ja liike hallittuna koko liikkeen ajan. Voit ajatella, että ristiselkäsi päällä on vesilasi, joka ei saa kaatua liikkeen aikana.

## Lantionnosto

Asetu selinmakuulle ja tuo kantapäsi lähelle pakaroita. Jännitä ja kokoaa vatsalihakset ja lähde nostamaan lantiota ylös niin, että pakarat irtoavat ensimmäisenä alustasta.

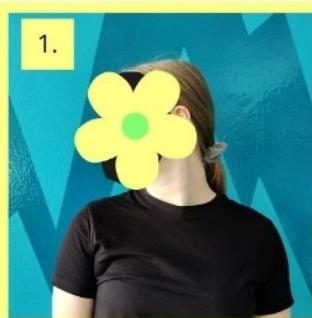
Kun liike sujuu, voit yhdistää siihen alaraajojen ojennus vuorotellen.



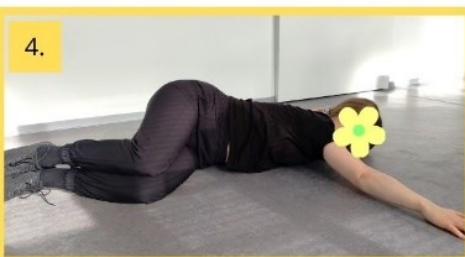
# SELÄN JA NISKAN LIKKUVUUS

Muista tehdä  
liikkeet hallitusti,  
jotta harjoittelusi  
on turvallista!

Liikkuminen ja liike voivat toimia lääkkeenä erilaisiin kiputiloihin, mutta liikkumisella on väliä. Jos liikunta on yksipuolista ja pienillä liikeradoilla tapahtuvaa, se tuottaa pidemmän päälle ongelmia ja nivelten liikerajoituksia. Alla olevilla harjoituksilla pyritään parantamaan selkärangan nivelten normaaleja liikelajuuksia. Liikkeet saavat tuntua, mutta ne eivät saisi tuottaa kipua.



Kaularangan kierto, koukistus ja ojennus. Kierrä päätä kuvan 1. mukaisesti niin pitkälle kuin hyvältä tuntuu. Pidä asento 3-5 sekuntia ja palauta keskiasentoon. Kun kiertoliike sujuu hyvin, vie leuka rintaan kuvan 2 mukaisesti, minkä jälkeen kohota leukaa kohti kattoa, kuten kuvassa 3. Toista nämä liikkeet 10 kertaa kaikkiin suuntiin.



Rintarangan kierto kylkimakuulla. Asetu kylkimakuulle, aseta alempi käsi ja alaraajat kuvien mukaisesti. Kurota ylemmällä kädellä eteenpäin niin pitkälle kuin pystyt (kuva 4), minkä jälkeen kuljeta koko raaja suorana vartalosi yli taaksepäin niin, että rintakehä ja katse seuraavat mukana (kuva 5). Toista 10 kertaa molempiin suuntiin molemmilla käsillä.

Selän rullaus. Aloita liike seisomalla lantion levyisessä asennossa. Vie ensin leuka rintaan ja lähde pyöristämään selkää rauhallisesti ja hallitusti (kuva 6). Jatka liikettä niin pitkälle, että myös lanneranka on pyöreänä ja lonkkanivelet koukussa. Voit jäädä ala-asentoon tekemään staattisen venytyksen takareisille (kuva 7). Palaa takaisin alkuasentoon samaa reittiä pitkin. Toista 10 kertaa.

# RENTOUTUMINEN

Lepoasentojen tarkoituksena on rentouttaa selkää, sekä lievittää kipua, stressiä ja parantaa keskittymiskykyä. Lepoasento voi olla tarpeen akuutissa ja voimakkaassa kivussa. Siihen on hyvä yhdistää mielen rauhoittaminen ja rauhallinen hengitysrytmi. Lepoasento ei saa tuottaa kipua. Alla on muutamia esimerkkejä lepoasentoista.



## **Tuettu kylkimakuu**

Käy kyljellesi ja aseta alaraajat niin, että lonkat ja polvet ovat noin 90 asteen kulmassa. Laita tyyny polvien väliin sekä halutessasi alemman kyljen alle pyyhe tai tyyny. Tämä asento tukee lantiota.



## **Psoas-asento**

Käy selinmakuulle. Nosta alaraajat tuolille tai jonkin muun korokkeen päälle niin, että lonkkiin ja polviin tulee vähintään 90 asteen kulma. Halutessasi voit asettaa pyyherullan lantion tai alaselän alle. Tässä keskivartalosi ja alaraajasi pääsevät rentoutumaan.



## **Selän lepuutus -asento**

Asetu polvi- istuntaan, taivuta ylävartalo reisien päälle tai väliin painaen otsa lattiaan. Ojenna kädet vartalon jatkoksi ja rentouta koko vartalo.

# MIELI JA SELKÄKIPU

**Kipu ei ole yhtä kuin haitta.**

**Selkärangan liike, kuormitus ja asennon vaihtelut ovat selkärangalle tärkeitä.**

**Selkäranka on joustava rakenne.**

Joskus selkävivun syynä voi olla esimerkiksi pelko tai negatiiviset uskomukset selkävivusta. Näihin asioihin on tärkeää kiinnittää huomiota, mikäli selkävivua on jatkunut pitkään tai se toistuu usein.

Selkävivun taustalla voi myös olla keskushermoston herkistyminen tai pelko-välttämiskäyttäytyminen, mikä voi johtaa esimerkiksi selän liikuttamisen vähenemiseen tai jäykkyyteen ja sitä kautta lisätä selkävivuja.

Pelosta huolimatta on tärkeää jatkaa selän normaaleja liikkeitä heti kun kipu sen sallii. Erilaisista hengitys- ja läsnäolo harjoituksista voi olla apua ylivirittyneen keskushermoston rauhoittamisessa ja sitä kautta selkävivujen hoitamisessa.

Alla olevien QR-koodien takaa löydät lisätietoa sekä harjoituksia kehon ja mielen hoitamiseen!



Oiva mieli - Harjoitukset

Selkäkanava - Mindfulness auttaa selkä- ja niskävivun

Jos itsehoitokeinoista ei ole apua, voi ammattilaisen apu olla tarpeen. Sitä voi lähteä hakemaan esimerkiksi kouluterveydenhoitajan kautta!

# FYYSINEN ERGONOMIA

Fyysinen ergonomia tukee kehon toimintaa sekä työn sujuvuutta fyysisen työskentelyn ja toimintakyvyn näkökulmasta, esimerkiksi voimaa, toistoja ja istumista vaativissa tehtävissä. Muita ergonomian osa-alueita ovat kognitiivinen ja organisatorinen ergonomia.

Optimaalista istuma-asentoa voi olla vaikea löytää, koska tuoleja ja pöytiä ei aina pysty säätämään omien mittojen mukaiseksi. Silloin on erityisen tärkeää vaihtaa asentoa ja tauottaa istumista tarpeeksi usein!

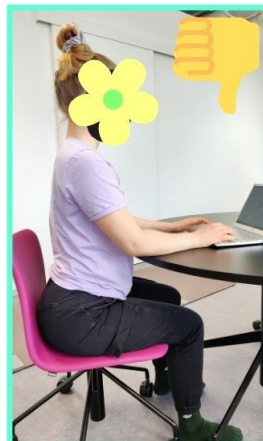
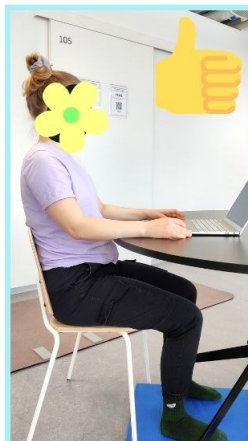


Mahdollisimman optimaalinen istuma-asento on rento ja ryhdikäs.

Kyyristyneessä istuma-asennossa selkä on pyöreänä ja pää työntyy eteenpäin. Se lisää tuki- ja liikuntaelinongelmien riskiä.

Kun istutaan alaselkä pyöreänä, yläselän, niskan ja pään asennosta tulee epäedullinen. Tässä asennossa pitkään istuminen heikentää selän tukilihaksia

Kun istutaan lanneranka korostuneesti notkolla, selkähakset väsyvät ja kiristyvät nopeasti.



# ISTUMINEN

## KUINKA VOIN VÄHENTÄÄ ISTUMISEN HAITTOJA?

Liiallinen istuminen voi aiheuttaa niska-, hartia- ja selkävaivoja, 2-tyyppin diabetesta, sydän- ja verisuonitauteja, ylipainoa sekä eliniän lyhenemisen riskiä. Lisäksi se heikentää erityisesti selkä- ja vatsalihaksia, jolloin asennon hallinta vaikeutuu. Alla on lueteltu vinkkejä, kuinka istumisen terveyshaittoja voisi vähentää.

JO MUUTAMAN  
SEKUNNIN TAUKO  
ISTUMISESTA  
PARANTAA SELÄN  
HYVINVOINTIA!

### Päivittäisen istumisajan lyhentäminen

- Jos et voi vähentää istumista koulussa, voit tehdä sen vapaa-ajalla

### Istumisen säännöllinen tauottaminen

- Pelkkä ylös nouseminen ja selän ojentaminen tekee hyvää selkärangalle ja sitä ympäröiville kudoksille

### Parempi istumisasento/vaihtoehtoiset istuma-asennot

- Esimerkiksi jumppapallon tai tasapainotyynyn päällä istuminen haastaa tasapainoa ja aktivoi lihaksia
- Ergonominen istuma-asento voi vähentää asento-ongelmiin liittyvää kipua
- Hyvä ohje on "seuraava asento on aina paras"

Muista liikkua  
välitunnilla!



# LÄHTEET

Alaselkäkipu. Käypä hoito –suositus 2017. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen fysioteriayhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi20001#K1>

Cole, A. 2023. how walking improves back health. Spine-health. <https://www.spine-health.com/wellness/exercise/how-walking-improves-back-health>

Carcia-Moreno, J., Calvo-Munoz, I., Comez-Conesa, A. & Lopez-Lopez, J. 2022. Effectiveness of physiotherapy interventions for back care and the prevention of nonspecific low back pain in children and adolescents. A systematic review and meta-analysis. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8976404/>

Gilroy, A., MacPherson, B. & Ross, L. 2008. Atlas of Anatomy. Lower Limb. New York: Thieme Medical Publishers.

Kendall, F., McCreary, E., Provance, P., Rodgers, M. & Romani, W. 2005. Muscles, testing and function with posture and pain. Posture. 5. painos. USA: Lippincott Williams & Wilkins.

Koistinen, J. 2005. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. Selkärangan yleisanatomia. 2. painos. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino oy.

Luomajoki, H. 2018. Lannerangan liike- sekä liikekontrollin häiriöt. Liikkeen ja liikekontrollin häiriöt. Lahti: VK-kustannus.

Maurer, E. 2019. A Head up's on posture: Don't be a slouch!. Health Central. A Head's Up on Posture: Don't Be a Slouch! ([healthcentral.com](http://healthcentral.com))

Mannerheimin Lastensuojeluliitto. 2023. Vanhempi 12-15 vuotiaan liikunnallisen kehityksen tukena. [www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/12-15-v/vanhemat-12-15-vuotiaan-liikunnallisen-kehityksen-tukena/](http://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/12-15-v/vanhemat-12-15-vuotiaan-liikunnallisen-kehityksen-tukena/)

O'Sullivan, P., Smith, A., Beales, D. & Straker, L. 2017. Understanding Adolescent Low Back Pain From a Multidimensional Perspective: Implications for Management. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. Vol 46, nro 10.

Pihlman, M., Luomala, T. & Mäkinen, J. 2018. Liikkuvuusharjoittelu -hallittua voimaa ja liikkuvuutta. Helpot liikkuvuusharjoitteet. Lahti: VK-kustannus Oy.

Saarelma, O. 2022. Selkäkipu. Duodecim Terveyskirjasto. [www.terveyskirjasto.fi/dlk00326](http://www.terveyskirjasto.fi/dlk00326)

Sandström, M & Ahonen, J. 2011. Biomekaniikan perusteita. Liikkuva ihminen –aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-kustannus Oy.

Selkakanava 2021. Lievitä jännitystä ja kipua selän lepoasenoilla. <https://selkakanava.fi/harjoitusohje/lievita-jannitysta-ja-kipua-selan-lepoasenoilla>

Siekinen, K., Kujala, J., Ansala, J. 2021. Lisää liikettä ja opiskelukykyä. Duodemic oppiportti.

UKK-instituutti 2023. Lasten ja nuorten liikkumissuositus. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/lasten-ja-nuorten-liikkumissuositus/>

UKK-instituutti 2024. Terve koululainen. Vähennä istumista ja pidä taukoja. <https://tervekoululainen.fi/ylakoulu/fyysinen-aktiivisuus/istumisen-vahentaminen/>