

**Rintakehän alueen sisäelinperäisen  
kivun erotusdiagnostiikka  
fysioterapiassa**

Reetta Kautonen  
Satu Pirinen

Opinnäytetyö  
Helmikuu 2020  
Sosiaali- ja terveysala  
Fysioterapeutti (AMK)

Tekijä(t) Kautonen, Reetta Pirinen, Satu	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Helmikuu 2020
	Sivumäärä 79	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Rintakehän alueen sisäelinperäisen kivun erotusdiagnostiikka fysioterapiassa</b>		
Tutkinto-ohjelma Fysioterapeutti AMK		
Työn ohjaaja(t) Helminen, Eeva		
Toimeksiantaja(t)		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Rintakehän kipu on merkittävä terveydenhoitoa kuormittava tekijä. Rintakehän alueen kivun erotusdiagnostiikalla voidaan säästää merkittävästi niin aikaa kuin resursseja saaden potilaalle nopeammin hänen tarvitsemansa hoito erottamalla vakavat jatkohoitoa vaativat sisäelinperäiset sairaudet fysioterapian keinoilla hoidettavista kiputuntemuksista. Opinnäytetyön tarkoitus oli pyrkiä selvittämään sisäelinperäisen kiputuntemuksen syntyä elimistössä ja tätä kautta tarkentaa oireiden sijaintia, tyyppiä ja mahdollisia liitännäisoireita. Tavoitteena oli selvittää sisäelinten toimintaa sekä yleisimpiä sairauksia ja tätä kautta lisätä fysioterapeutin tuntemusta sisäelinperäisestä kivusta rintakehän alueella. Aineistoa on perustiedon osalta jäsenetty ensin alan kirjallisuudesta käsin. Kansainvälisiä tutkimuksia hyödyntäen on pyritty täydentämään oirekuvastoa ja tietämystä sisäelinperäisten vaivojen syntymekanismeista ja ilmenemisestä sekä erotusdiagnostiikasta.</p> <p>Tutkimusten perusteella voitiin todeta, että rintakehän kivun aiheuttajan määrittäminen on suuri haaste etenkin sisäelinperäisen kivun syntymekanismista johtuen. Sisäelinperäisen kivun muualle elimistöön aiheuttavien heijastekipujen tunteminen yhdessä muiden yleisten taudin oirekuvien kanssa voi merkittävästi lisätä fysioterapeutin taitoja erotella potilaan vakavammat oireet ja täten nopeuttaa hänen lähettämistään jatkotutkimuksiin. Fysioterapeutin tärkein työkalu sisäelinperäisen kivun erottelussa on haastattelu potilashistorian, sukurasitteiden ja erityisoreiden osalta. Oireiden havainnointi ja seuranta koko potilaskohtaamisen ajan voi myös tuoda esiin merkkejä vakavammista sairauksista.</p>		
Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> )		
rintakehä, kipu, sisäelinperäinen kipu, viskeraalikipu, erotusdiagnostiikka, fysioterapia		
Muut tiedot		

Author(s) Kautonen, Reetta Pirinen, Satu	Type of publication Bachelor's thesis	Date February 2020
	Number of pages 79	Language of publication: Finnish
		Permission for web publication: x
Title of publication <b>Differential diagnosis of visceral pain in the thoracic region in physiotherapy</b>		
Degree programme Degree program in physiotherapy		
Supervisor(s) Helminen, Eeva		
Assigned by		
<p>Abstract</p> <p>Chest pain is a major health care burden. With the understanding of the underlying etiology and the differential diagnosis of the signs and symptoms of visceral pain, the time and resources needed for the patient to have the right diagnosis and fast treatment can be greatly saved, as the red flags can be identified from benign symptoms, e.g. musculoskeletal causes, more quickly during the physiotherapist's consultation.</p> <p>The aim of this thesis was to gain more insight on the underlying mechanisms of visceral pain and thus specify the type, location, and the possible concomitant, signs and symptoms. Basic anatomy, function and some of the common disorders of the visceral organs in the thoracic region have been discussed, thus increasing the physiotherapists' understanding of visceral pain in that area. The material was gathered both from the existing literature, such as physiotherapy books, and international studies within the last 5-10 years, to further the knowledge of the mechanisms, patterns and the differential diagnoses of different visceral pain sources. Via the literature search, it can be said that the identification of the visceral pain source is challenging in practice due to the underlying nociceptive mechanisms of visceral pain. Identifying the characteristic radiating pain patterns from the visceral organs within the thoracic region may, along with the understanding of common visceral organ pathologies, in great deal help the physiotherapist to be able to differentiate the patients with red flags and if needed, more quickly send them for further studies, e.g. diagnostic imaging.</p> <p>The single most important tool in the differential diagnosis of the visceral pain for the physiotherapist is a thorough patient history and the follow-up of the signs and symptoms throughout the consultation.</p>		
<p>Keywords</p> <p>thorax, pain, visceral pain, differential diagnosis, physiotherapy</p>		
Miscellaneous		

<b>1</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RINTAKEHÄ JA RINTAKEHÄN ALUEEN SISÄELIMET.....</b>	<b>5</b>
	2.1 Luiset rakenteet, lihakset, toiminta.....	5
	2.2 Sisäelimet .....	8
<b>3</b>	<b>KIPU.....</b>	<b>19</b>
	3.1 Kipuaistimuksen eli nosiseption eri lähteet.....	20
	3.2 Viskeraalisen kivun syntymekanismi .....	26
	3.3 Sisäelinten heijastekipualueet.....	28
	3.4 Keskus- ja ääreishermoston sensitisatio.....	30
<b>4</b>	<b>TARKOITUS, TAVOITE JA TOTEUTUS .....</b>	<b>31</b>
	4.1 Opinnäytetyön lähtökohdat .....	31
	4.2 Aineiston hankinta, haku ja valintaprosessi .....	33
	4.3 Tulosten esittäminen.....	34
<b>5</b>	<b>TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET; RINTARANGAN ALUEEN EROTUSDIAGNOSTIIKKA FYSIOTERAPIASSA .....</b>	<b>35</b>
	5.1 Erotusdiagnostiikka fysioterapian vastaanotolla.....	35
	5.2 Rintarangan alueen kivun erotusdiagnostiikka .....	36
	5.3 Viskeraalisen kivun erotusdiagnostiikka fysioterapeutin kannalta .....	38
	5.4 Sydän- ja verisuoniperäinen kipu .....	42
	5.5 Keuhkot .....	46
	5.6 Ruoansulatus .....	47
	5.7 Munuaissairaudet.....	51
	5.8 Maksasairaudet, sappikivitauti.....	52
	5.9 Perna .....	53
	5.10 Pankreatiitti .....	54
	5.11 Muita rintakehän alueen kiputiloja .....	54
<b>6</b>	<b>POHDINTA .....</b>	<b>58</b>
	<b>Lähteet.....</b>	<b>61</b>
	<b>LIITTEET.....</b>	<b>66</b>

## 1 JOHDANTO

Rintakehän alue on laaja kokonaisuus, jossa kipuaistimuksia voi olla vaikea erottaa toisistaan. Rintakehän alueen tekee mielenkiintoiseksi se, että se on aihealueena tekijöille suhteellisen vieras, vaikka siellä esiintyvät oireet voivat tulla vastaan monella potilaalla vastaanottotilanteessa. Sisäelimestä johtuvista kivuista kärsii jossain kohtaa elämäänsä yksi neljäsosa (25%) ihmisistä (Moloney, 2015). On pystyttävä erottamaan sisäelinperäinen kipu, joka on kontraindikaatio fysioterapialle, muista kivunaiheuttajista, kuten tuki- ja liikuntaelimestön ongelmista, ja tarvittaessa osattava ohjata potilas jatkotutkimuksiin ja oikeaan hoitoon, varmistaen potilasturvallisuus. Tutkimustiedon suhteellinen vähyys ja hajanaisuus motivoivat syventyä aiheeseen lisää.

Rintakehän alueella esiintyvillä heijastekivuilla on yhteiskunnallisia ulottuvuuksia esimerkiksi siltä osin, että sisäelinperäinen kipu on merkittävä terveydenhuoltojärjestelmän resursseja, niin taloudellisesti kuin hoitohenkilökunnan aikaa ja määrää, kuormittava tekijä. Käytännössä nämä kiputilat voivat johtaa sairaspöissaoloihin, työpäntoksen heikkenemiseen ja edelleen tuottavuuden laskuun ja näkyvät yksilötasolla esimerkiksi stressinä. (Sikandar, 2012.) Opinnäytetyön hyödynnettävyys perustuu tekijöiden viskeraaliperäisestä kivusta kartoittaman, viimeisen 5-10 vuoden ajalta tutkitun ja kirjoitetun tiedon, oleellisuuteen terveydenhoitoalan opiskelijoille ja ammattilaisille, kuten fysioterapeuteille.

Fysioterapeutin vastaanotolla tulisi pääasiassa alkuhaastattelun, eli *anamneesin*, ja tutkimisen perusteella osata tulkita potilaan kiputuntemuksia ja/tai muita oireita, jotta red flag –oireet saadaan suljettua pois, tai ohjattua potilas jatkotutkimuksiin. Tämä opinnäytetyö pyrkii selventämään tätä laajaa aihealuetta juuri fysioterapeutin erotusdiagnostisesta näkökulmasta. Viskeraalisen kivun lisäksi kivunaiheuttajia voivat olla esimerkiksi infektiot, reumasairaudet, muskuloskeletaaliset syyt ja mielenterveysongelmat, joihin tämä opinnäytetyö ei keskity muuten, kuin niiden erotusdiagnostisen tiedostamisen ja poissulkemisen kannalta. Jotta sisäelinperäistä kipua voidaan paremmin ymmärtää, selvennetään myös kipukäsitteitä, sisäelinperäisen kivun luonnetta verrattuna muihin kiputuntemuksiin, sen syntymekanismia, sekä sen mahdollista tapaa aiheuttaa heijastekipua rintakehän alueella. Tällä tavoin opinnäytetyö

pyrkii fysioterapian kannalta lisäämään tietämystä kiputuntemusten erotusdiagnoositiikassa myös käytännön työssä.

## 2 RINTAKEHÄ JA RINTAKEHÄN ALUEEN SISÄELIMET

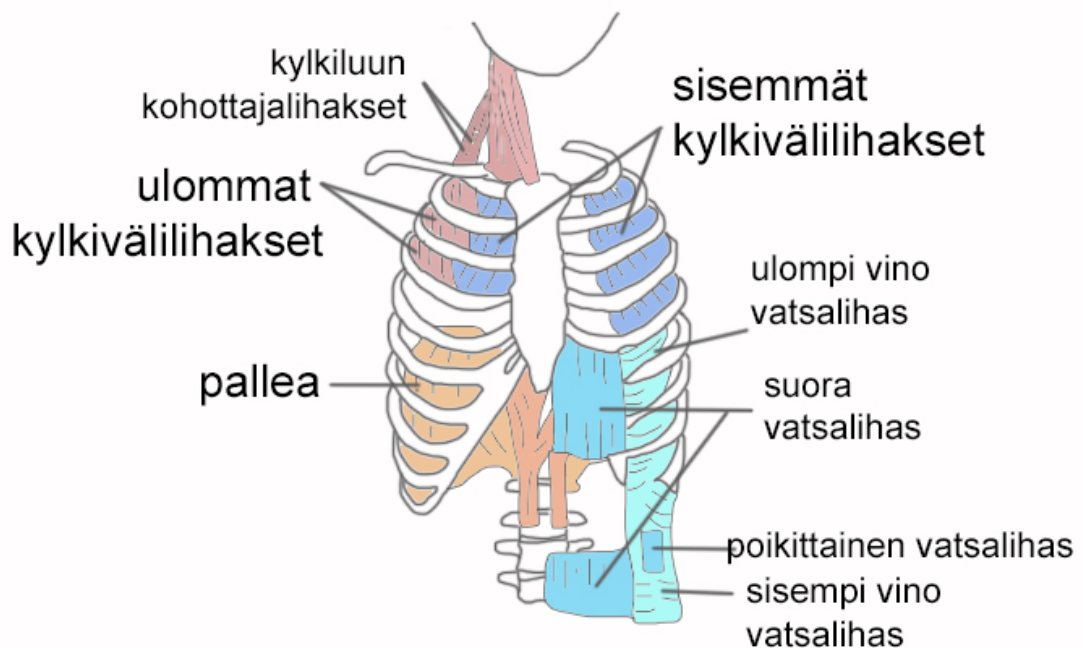
### 2.1 Luiset rakenteet, lihakset, toiminta

Rintakehä (thorax) käsittää rintalastan (sternum), kylkiluut (12 paria), niiden rintalastaan kiinnittyvät kostaalirustot sekä rintarangan nikamat T1-T12. Rintakehä suojaa tärkeitä sisäelimiä, esimerkiksi sydäntä, keuhkoja ja maksaa, tukee yläraajoja sekä hengitystoimintaa. (Tortora, 2009.) Rintarangan alueen hermojuuritasot T1-T12 hermottavat pääasiassa rintakehän alueen pintatuntoa (dermatomit), alueen lihaskudosta ja alueen sisäelimiä. (Tortora, 2009.)

Rintakehän alueen lihaksistosta opinnäytetyön kannalta oleellimmat ovat hengityslihakset ja apuhengityslihakset. Pääasiallinen sisäänhengityslihakset pallea (m. diaphragma) sijaitsee rintakehän alaosassa alimpien kylkiluiden alla. Se jakaa rintakehän ja vatsan alueen ontelot ylä- ja alapuolelleen. Pallea jakautuu keskellä sijaitsevaan jänteiseen osaan (central tendon) ja lihakseen, joka voidaan jakaa sternaalisiin, costaalisiin sekä lumbaalisiin osiin. (Platzer, 2015). Pallea hermottuu sijainnistaan huolimatta C1-C6 tasoilta oikean ja vasemman palleahermon kautta (Platzer, 2015). Afferentti hermotus kulkee vagushermon kautta. (Moore, 2010).

Kylkivälilihakset (m. intercostales) jaetaan sisempiin (m. intercostales interni) ja ulompiin kylkivälilihaksiin (m. intercostales externi), sekä kylkiluunaluslihaksiin (m. subcostales) ja poikittaiseen rintalihakseen (m. transversus thoracis) liikuttaen rintakehän aluetta. Ulommat kylkivälilihakset alkavat kylkiluun nystystä (costal tubercle) kylkiluun rustoon ja jatkuvat jokaisen kylkiluun välissä, ne nousevat kylkiluun sisäpinnoilta (inferior margin) ja kiinnittyvät ylempään reunaan (superior margin). Näin ollen ne liikuttavat sisäänhengityksessä rintakehää, mutta lähinnä ollessamme hengästyneitä, normaalihengityksessä ne eivät välttämättä ole aktiivisena. Ulommat kylkivälilihakset hermottuvat välistä T1-T11. (Platzer, 2015). Sisemmät kylkivälilihakset kiinnittyvät päinvastaisesta suhteesta ulompiin kylkivälilihaksiin hoitaen vastakkaisen suun-

nan liikettä, eli ne aktivoituvat uloshengityksessä, laskien kylkiluita alaspäin. Ne hermottuvat T1-T11 alueelta. (Paltzer, 2015). Kylkiluunaluslihakset koostuvat lähinnä sisempien kylkivälilihasten säikeistä ulottuen kuitenkin useiden eri segmenttien yli (hermotus T4-T11). Poikittainen rintalihas (T2-T6) nousee miekkalisäkkeestä (processus xiphoideus) ja rintalastasta kiinnittyen **laterokraniaalisesti (niin et muutkin ehkä ymmärtää tätä lukiessaan?)** 2-6 kylkiluun kylkivälirustoon osallistuen myös uloshengitykseen. (Platzer, 2015). Apuhengityslihaksina toimivat kaikki rintakehään kiinnittyvät lihakset. (Platzer, 2015).



©Satu Pirinen 2019

Kuva 1: Sisäänhengitys- (punainen) ja uloshengityslihaksia (sininen)

Selän puolella olevista lihaksista ylempi takimmainen sahalihak laskeutuu kahden alimman kaularangan nikaman tasolta kahteen ensimmäiseen rintarangan nikamaan sekä kylkiluihin 2-5, hoiten näiden kylkiluiden kohottamista hermottuen tasolta T1-T4. (Platzer, 2015). Alempi takimmainen sahalihak taas nousee lanneselkälälvosta (fascia thoracolumbalis) ja alimmista rintanikamista kiinnittyen alimpiin kylkiluihin (9-12) liikuttaen niitä alaspäin. Se hermottuu tasolle T9-T12. (Platzer, 2015). Kaularanka liikuttavia lihaksia kiinnittyy rintarangan tasolle selän puolelta; rintanikamatasolta nouseva m. longus colli sekä ylimmistä kylkiluista nousevat kylkiluunkannattaja-

lihakset (m. scaleni). (Platzer, 2015). Rintakehää peittävästä lihaksista osa vain kiinnittyy rintakehän alueelle, vaikuttaen kuitenkin yläraajan tai kaularangan liikkeisiin. Lihakset, jotka toimivat myös avustavina lihaksina hengityksessä pääasiallisen tehtävänsä ohella, ovat iso rintalihas (m. pectoralis major) ja pieni rintalihas (m. pectoralis minor), etummainen sahalihhas (m. serratus anterior) alaosa sekä kylkiluunkannattajalihakset (m. scaleni). (Moore, 2010.) Lukuun ottamatta kylkiluunkannattajalihaksia, kyseiset lihakset vaikuttavat syvässä ja voimallisessa hengityksessä auttaen kylkiluiden elevaatioissa ja sitä kautta rintakehän laajenemisessa. Kylkiluunkannattajalihakset vuorostaan, kiinnittymällä kaularangan nikamista sekä ensimmäiseen että toiseen kylkiluuhun, avustavat hengityksessä ”ankkuroimalla” paikalleen kyseiset kylkiluut, jotta muut lihakset voivat tehokkaammin laajentaa rintakehää sisäänhengityksessä. (Moore, 2010, Platzer, 2015.)

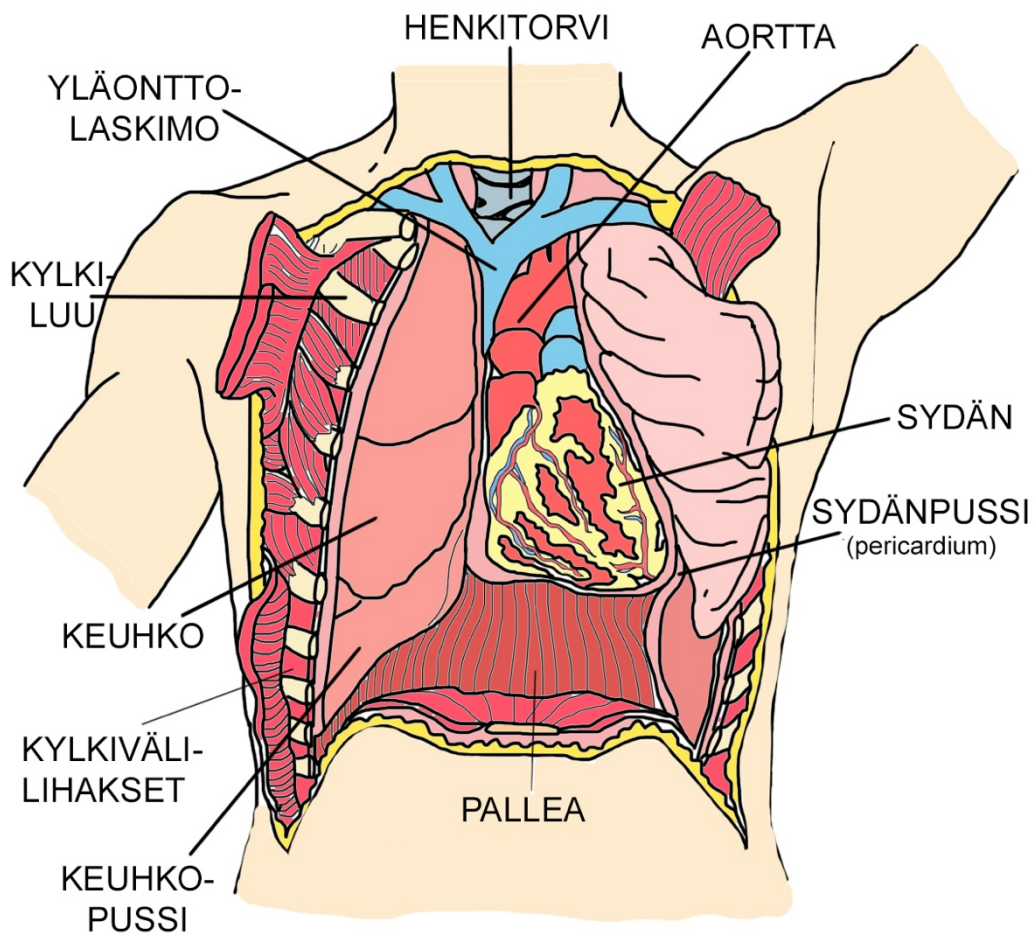
Rintarangan yläosaan, rintalastaan ja kylkiluihin kiinnittyy etupuolella keskivartaloa liikuttavia lihaksia, jotka jaetaan pinnallisiin- (poikittainen vatsalihas sekä syvä ja pinnallinen vino vatsalihas, suora vatsalihas ja pyramidilihas) ja syviin vatsalihaksiin (m. quadratus lumborum ja m. psoas major liikuttaen kehon alempia (jäädessä aihealueen ulkopuolelle). Alaosastaan ne peittävät vatsaontelon ja kiinnittyvät suolisuihin. Nelikulmainen lannelihhas (m. quadratus lumborum), jonka anteriorinen kerros kiinnittyy alimpaan kylkiluuhun vetäen niitä alaspäin keskivartalon lateraalifleksiossa. Se hermotuu T12-L3 väliltä. (Platzer, 2015).

Selän vartaloa liikuttavat lihakset ovat vaikeita erotella tarkasti toisistaan, ja niiden kulkemisessa on variaatiota ihmisestä riippuen (Platzer, 2015). Nämä lihakset usein jaetaan niiden sijoittumisen mukaan kaularangan, rintarangan tai lannerangan alueelle osiin (cervicis, thoracis, lumborum), sillä ne usein kulkevat koko selkärangan matkalla liikuttaen selkärankaa eri liikesuuntiin. Tällaisia lihaksia ovat mm. interspinales, intertransversarii, erector spinae, transversospinales (m. rotatores, m. multifidi, m. semispinales). (Platzer, 2015).



## 2.2 Sisäelimet

Seuraavissa kappaleissa opinnäytetyö kertoo eri sisäelinten perusanatomian ja kyseisen elimen tärkeimmät tehtävät, muttei juurikaan erittele esimerkiksi tiettyyn sisäelimeen liittyvää verenkiertoa ja lymfakiertoa. Erillinen kappaleensa kertoo yleisesti sekä abdominaalisen että rintakehän alueen sisäelinten hermotuksen, koska niiden sekä sensorisen (afferentin), että motorisen (efferentin) hermotuksen tunteminen avaa myös kipuaistimuksen, nosiseption, syntymekanismia ja on näin ollen oleellinen osa opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin vastaamista.



Kuva 2: Rintakehä (©Satu Pirinen, 2019)

### 2.2.1 Abdominaalisen viskeran hermotus

Vatsan alueen sisäelinten autonominen (motorinen) sympaattinen hermotus koostuu rintarangan alueelta lähtevistä hermoista, jotka ovat osa sympaattista hermorunkoa, joka kulkee selkärangan molemmin puolin. Sympaattisen hermotuksen synapsit tapahtuvat viskeraalisen hermotuksen tapauksessa hermokimpuissa (ganglia) ja niiden keskittymissä, jotka sijaitsevat aortan ympärillä (preaortic). Sympaattiset hermot synapsoivat rauhasissa ja sileässä lihaskudoksessa, ne saavat aikaan noradrenaliini-välittäjäaineen vapautumista ja sisäelinten kudosten rentoutumista, jolloin ruoansulatustoiminnot hidastuvat. (Moore, 2010.)

Splanknikushervoja on yhteensä kolme: T5-9 segmenttien hermotuksesta koostuva hermo (greater splanchnic nerve), T10-11 segmenteistä koostuva (lesser splanchnic nerve) sekä T12 segmentin oma hermo (least splanchnic nerve). Aortan ympärillä sijaitsevat gangliat ryhmitetään niitä koskeviin aortan haaroihin, jotka hermottavat ja mahdollistavat verenkierron vatsan alueen sisäelimille: foregut = celiac artery & celiac ganglion ("yläosa"); midgut = superiorinen mesenterinen valtimo ja superiorinen mesenterinen ganglia ("keskiosa"); hindgut = inferiorinen mesenterinen valtimo ja inferiorinen mesenterinen ganglia ("alaosa"). (Moore, 2010.)

Parasympaattinen hermotus saa aikaan asetyylikoliini-välittäjäaineen vapautumista viskeraalikudoksissa ja sileän lihaskudoksen supistumista sisäelimissä, jolloin ruoansulatustoiminnot nopeutuvat. Kiertäjähermo, *nervus vagus*, on tärkeä aivohermo, joka hermottaa sisäelimiä viimeiseen paksusuolen mutkaan saakka (lisäksi virtsarakkoa ja genitaalialueita), kun taas S2-S4 segmenttien hypogastrinen hermopunos hermottaa viskeraalikudosta paksusuolen viimeisen mutkan jälkeen. (Moore, 2010).

### 2.2.2 Ruokatorvi

Ruokatorven tehtävä on kuljettaa ruoka nielusta mahalaukkuun ruokatorven yläosassa, ja estää mahansisällön takaisinvirtausta ruokatorveen ruokatorven alaosassa. Ruokatorven toiminnallinen anatomia koostuu kolmesta osasta: ruokatorven yläsulki- jasta (UES, upper esophageal sphincter), runko-osasta (putkimainen), sekä alasulki- jasta (LES, lower esophageal sphincter). (Färkkilä, 2013).

Ruokatorven afferentti hermotus tapahtuu kemo- ja mekanoreseptoreiden kautta, jotka aistivat esimerkiksi happorefluksia ja kudoksen venymistä, sekä kiertäjäherrmon että spinaalihermojen afferenttien säikeiden kautta keskushermostoon. (Färkkilä, 2013.)

Efferentti eli motorinen hermotus ruokatorven yläosan poikkijuovaiseen lihaksistoon tapahtuu kiertäjäherrmon kautta (Moore, 2010, Färkkilä, 2013). Poikkijuovaisessa lihaksessa syntyy sen myötä peristalttinen aalto, joka siirtää ruokamassaa kohti mahalaukkua. Ruokatorven sileän lihaksiston efferentti hermotus tapahtuu myös kiertäjäherrmon kautta, preganglionisista neuroneista (T5-T9) (taulukko 1, kuva 3). (Moore, 2010, Färkkilä, 2013.)

### 2.2.3 Sydän

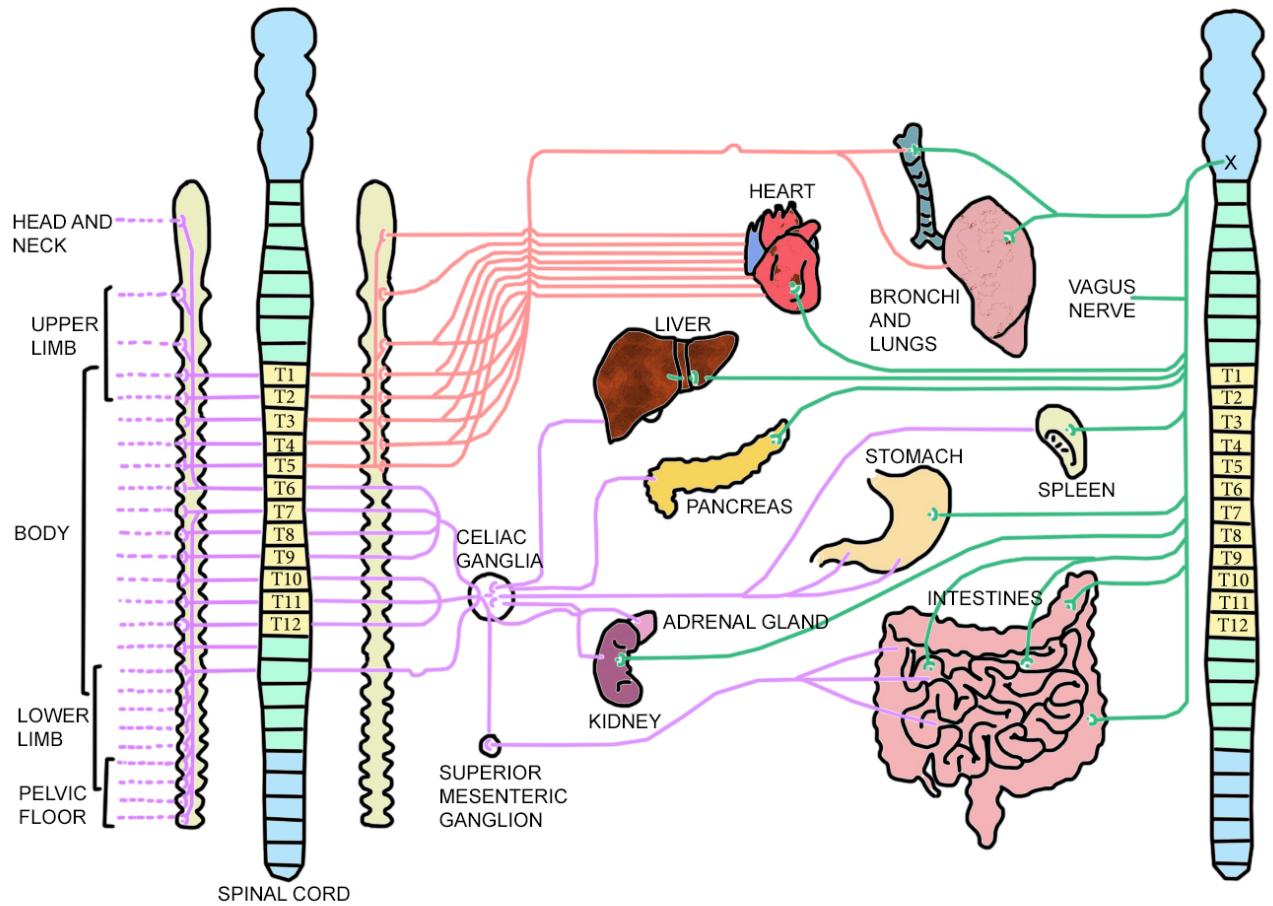
Sydän sijaitsee rintalastan alla vasemmalla puolen kehoa. Se on lihas (myocardium), joka pumpkaa verta koko kehon läpi. Tiivistettynä sydämen pumpatessa vasempaan kammioon virtaa happirikasta verta keuhkoista, josta se mitraaliläpän kautta lähtee aortan kautta isoon verenkiertoon ja hapeton veri palaa laskimoita pitkin sydämen oikean puolen eteisestä trikuspidaaliläpän kautta oikeaan kammioon, josta se päätyy takaisin keuhkoverenkiertoon. Läpät varmistavat veren virtaamisen oikeaan suuntaan. Autonominen hermosto sydänhermopunoksen kautta ohjaa sydämen omaa johtoratajärjestelmää aiheuttaen sydämen sykkimisen (taulukko 1). Parasympaattinen hermotus hidastaa sydämen sykettä, vähentää sykkeen voimakkuutta, supistaa sepelvaltimoita, kun taas sympaattinen hermotus saa aikaan päinvastaista. (Moore, 2010, Opas anatomiaan, 2009).

Sepelvaltimot huolehtivat sydämen omasta verenkierrosta. Nämä kaksi valtimoa haarautuvat aortasta sydämen verenkierroksi. (Opas anatomiaan, 2009).

### 2.2.4 Rintakehän alueen hermot

Rintakehän alueella on kiertäjä- eli vagushermon lisäksi useita muita hermoja ja hermopunoksia, joista monet ovat yhdistyneet vagushermon ja sympaattisen hermorungon pohjalta ja hermottavat niin sisäelimiä kuin lihaksistoa ja ihoalueita (taulukko 1).

PARASYMPATHETIC NERVOUS SYSTEM  
 SYMPATHETIC NERVOUS SYSTEM



© Satu Pirinen, 2019, yksinkertaistettu versio lähde: Encyclopedia Britannica, 2007

Kuva 3: Autonominen hermosto: sympaattinen ja parasympaattinen hermosto (©Satu Pirinen, 2019)

Taulukko 1. Rintakehän alueen hermot (Moore, 2010).

HERMO	LÄHTÖKOHTA	KULKU	HERMOTTAA
Vagusherma (CN X)	Medulla ja aivo- runko	Superioriseen välikarsinaan (mediastinum) sternoklavikulaa- rinivelen sekä pään ja käsivarren laskimoiden takaa, jonka jälkeen jakautuu palaavahermoksi; jat- kuu abdominaalialueelle	Keuhkohermopu- nos, ruokatorvi- hermopunos ja sydänhermopu- nos
Palleahermo (phrenic nerve)	Ventraaliset ramuk- set (C3-C5)	Rintakehän yläaukeaman (tho- racic aperture) läpi, kulkien me- diastisen pleuran ja perikar- diumin välissä	Pallealihas
Kylkiväliher- mot (intercos- tal nerves)	Ventraaliset ramuk- set (T1-T11)	Kylkiväleissä sisempien ja sisim- pien kylkivälihiasten välissä	Kylkivälilihakset ja niiden pinnalla olevat ihoalueet; alimmat hermot- tavat anterolate- raalisen abdomi- naalisen seinä- mien lihaksia ja iho
Subkostaali- nen hermo (subcostal nerve)	Ventraaliset ramuk- set (T12)	Seuraa 12. kylkikuun reunaa ja kulkee sieltä vatsanseinä- mään/vatsanpeitteisiin (abdomi- nal wall)	Vatsanseinämä/ vatsanpeitteet ja pakaran alueen iho
Palaavahermo (recurrent la- ryngeal nerve)	Vagusherma	Vasemmalla: kiertää aortankaa- ren ympäri ja nousee henkitorvi- ruokatorven mutkaan (tracheo- esophageal groove). Oikealla: kiertää solisvaltimon ympäri	Ruokatorven li- haksisto (paitsi m. cricothyroideus) ja äänihuulten alueen sensori- nen hermotus

Sydänhermopunos (cardiac plexus)	Vagushermon serвикаaliset ja sydämeen liittyvät haarat + sympaattinen hermorunko	Aortankaaresta ja sydämen viertä posteriorisesti, kulkien sepelvaltimoiden vierellä, ulottuen sinussolmukkeeseen (SA node)	Sinussolmuke
Keuhkohermopunos (pulmonary plexus)	Vagushermo ja sympaattinen hermorunko	Muodostuu keuhkojen "juuressa" (root of lung) ja ulottuu keuhkoputkiin ja sen pienempiin osiin.	Ilmatiehyet
Ruokatorvihermopunos (esophageal plexus)	Vagushermo, sympaattiset gangliat ja splanknikushermo (T5-T9)	Henkitorven jakautumiskohdan (tracheal bifurcation) alapuolella vagushermo ja sympaattiset hermot muodostavat hermopunoksen ruokatorven ympärille.	Ruokatorven distaaliset 2/3, siileän lihaskudoksen ja rauhasten hermotus

### 2.2.5 Keuhkot

Keuhkojen tärkein tehtävä on kaasunvaihto eli hapen imeyttäminen keuhkorakkuloiden eli alveolien kautta hiusverisuoniin sekä hiusverisuonista tulevan hiilidioksidin kuljettaminen pois uloshengityksessä. Happi kulkee ylähengitysteitä (nielu, nenä ja sivuontelot) sekä alahengitysteitä (kurkunpää, henkitorvi, keuhkoputki) pitkin keuhkojen sisällä oleviin keuhkorakkuloihin, joiden tiheissä hiussuoniverkostoissa kaasunvaihto tapahtuu. Normaalisti hengittäessä ilmaa virtaa noin puoli litraa henkäyksellä, kovassa rasituksessa loputkin keuhkojen kapasiteetista otetaan käyttöön ja ilmaa virtaa tällöin noin 5 litraa. Sydän sijaitsee keuhkojen välissä vasemmalla puolen ja pumppaa keuhkoverenkiertoon hiilidioksidipitoista verta ja taas keuhkoista tulevaa happipitoista verta eteenpäin. (Ullmann, 2009).

Keuhkojen hermotus tapahtuu keuhkohermopunoksesta (pulmonary plexus), joka muodostuu vagushermon ja sympaattisen hermorungon säikeistä (taulukko 1). Parasymptaattinen hermotus supistavat ilmatiehyitä eli bronkkioleja, kun taas sympaattinen hermotus laajentaa niitä. (Moore, 2010.)

## 2.2.6 Mahalaukku

Mahalaukku on ruokatorven ja pohjukaissuolen (duodenum) välissä oleva ruoansulatuskanavan paksuuntuma, jonka tilavuus on aikuisella n. 1,5-2 litraa. Mahalaukku jatkaa ruoan mekaanista ja kemiallista hajoittamista, sekä ruokasulan varastoimista ja annostelua pohjukaissuoleen. (Färkkilä, 2013.)

Mahalaukku sijaitsee pallean alapuolella vatsaontelon yläosassa: ruokatorven ja mahalaukun välinen raja sijaitsee 11. rintanikaman tasolla. Mahalaukun ja pohjukaissuolen raja eli mahanportti (pylorus) sijaitsee ensimmäisen lannenikaman (L1) tasolla nikaman oikealla puolella. Mahalaukun seinämä koostuu eri kerroksista: limakalvo (mucosa), limakalvon lihaskerros (muscularis mucosae), limakalvonlaiskerros (submucosa), lihaskerros (muscularis propria), joka koostuu kolmesta kerroksesta, sekä herakalvo (serosa). (Färkkilä, 2013.)

Proksimaalisessa mahassa (kardia, fundus ja proksimaalinen corpus) säädellään sisäistä painetta, tyhjenemisnopeutta ja tämä osa mahasta venyy aterian jälkeen ruokavarastoksi. Mahanportin kautta distaalisissa mahan osissa (distaalinen corpus ja antrum) tapahtuu supistuksia, jotka sekoittavat ja jauhavat mahansisältöä, ja tämä massa annostellaan erissä pohjukaissuoleen. Mahalaukun limakalvopinnoilla tapahtuu niin eksokriinistä (hapan ja alkalinen erityys) kuin endokriinistä erityystä (ruoansulatusentsyymit kuten gastriini ja pepsinogeeni). (Färkkilä, 2013.)

Mahalaukun parasympaattinen hermotus tulee kiertäjähermon kautta, ja sympaattinen hermotus splanknikushermoston (nervus splanchnicus) ja sisusvaltimohermosolmujen (ganglion coeliaca) kautta (kuva 3). (Färkkilä, 2013.)

## 2.2.7 Maksa

Maksa sijaitsee oikealla puolella suoraan pallean alapuolella huolehtien veren, sapen ja maksasolujen välisestä aineenvaihdunnasta. Maksassa hiilihydraatit, proteiinit ja liposomit muuntautuvat, pilkkoutuvat ja varastoituvat, jotta elimistö voi varastoida ja vapauttaa energiaa tarvittaessa. Rakenteellisesti se koostuu maksaliuskoista, joiden sisällä on hiussuonia, joissa aineenvaihdunta tapahtuu. Alaosassa maksaportin kohdalla maksavaltimo tuo happipitoista verta ja porttilaskimo taas ravinteikasta verta

ruoansulatuselimiltä. Veri poistuu maksalaskimon kautta, joka sijaitsee maksan yläosassa. (Ullmann, 2009).

Maksan hermotus tapahtuu *plexus hepaticuksen* kautta, jossa yhdistyy parasympaattisen vagushermon hermosäikeet ja sympaattisen hermorungon säikeet sisusvaltimohermosolmun eli *plexus coeliacus*, kautta. (Moore, 2010.)

### 2.2.8 Sappirakko

Maksassa muodostuu sappea, jota elimistö tarvitsee rasvojen pilkkomiseen ohutsuolessa. Sappirakko on sappinesteen varasto, josta sitä erittyy verenkiertoon ruokailun yhteydessä. (Ullmann, 2009). Sappirakon sijaintina sen huippu eli fundus ulottuu maksan alapuolella oikean lohkon reunalle. (Färkkilä, 2013.) Sappivirtaus on noin 600 millilitraa päivässä. Sappi koostuu sappihapoista, kolesterolista, fosfolipideistä, erilaisista proteiineista, bilirubiinista, elektrolyyteistä ja muista yhdisteistä. Sappineste kulkeutuu maksan sisällä ensin pienemmistä sappitiehyeistä lopulta maksan yhteiseen sappitiehyeen. Tähän yhdistyy sappirakosta tiehyt, ja niiden muodostama yhteinen sappitiehyt, *ductus choledochus*, kulkee haiman läpi ja yhdistyy haimatiehyeen ennen päätymistään pohjukaissuoleen. (Färkkilä, 2013.)

Yön ja paaston aikana sappea varastoituu ja tiivistyy moninkertaisesti sappirakossa. Tällöin sappirakko voi muokata sappinestekoostumusta edelleen, ja tämä voi vaikuttaa sappikivien syntyyn. Ruokailun jälkeen sappirakko supistuu ja suurin osa sappihappovarastosta tyhjenee kiertäjähormon ja hormonien vaikutuksesta pohjukaissuoleen. Sappen erityys voi häiriintyä maksasairauksissa ja joidenkin lääkeaineiden tai myrkkujen vaikutuksesta. (Färkkilä, 2013.)

Sappirakon ja sappitiehyeiden hermotus tapahtuu maksan tavoin sisusvaltimohermosolmun, *plexus coeliacus*, kautta, jossa yhdistyy parasympaattisen vagushermon ja sympaattisen hermorungon afferentit sekä oikeanpuoleisen palleahermon (C3-5) kautta. (Moore, 2010.)



### 2.2.9 Haima

Haima on noin 100 grammaa painava *retroperitoneaalinen* elin mahalaukun ja poikittaisen paksusuolen takana. Haiman osilla ei ole tarkkaa anatomista rajaa, mutta siihen kuuluvat pää (*caput*), pään hakamainen lisäke (*processus uncinatus*), kaula (*collum*), runko-osa (*corpus*) sekä häntä (*cauda*). (Färkkilä, 2013)

Haiman tehtäviin kuuluvat sekä ruoansulatuksessa tarvittavien entsyymien, että hormonien, kuten insuliinin, tuottaminen. Noin 85% haimasta on *eksokriinistä* eli avoeritteistä osaa, joka tuottaa ruoansulatusentsyymejä haimatiehkeitä pitkin suoraan ruoansulatuskanavaan. 15% haimasta on *endokriinistä* eli umpieritteistä osaa, joka vastaa hormonituotannosta verenkierron kautta eri kehonosiin. (Färkkilä, 2013)

Haiman hermotus säätelee eksokriinistä ruoansulatusentsyymien erityystä, ja sillä on rooli myös kipuoireessa, kuten kroonisessa haimatulehduksessa ja haimasyövässä. Haiman parasympaattinen hermotus tapahtuu kiertäjähieron, *nervus vagus*, kautta. Sympaattinen hermotus puolestaan kulkee alimpien torakaalisegmenttien alueelta. Efferentit kipuhermot kulkevat sympaattisia säikeitä pitkin sisusvaltimohermosolmujen, *plexus coeliacuksen* kautta (kuva 3). (Färkkilä, 2013).

### 2.2.10 Perna

Perna sijaitsee vatsaontelon yläosassa vasemmalla puolella, alimpien kylkiluiden suojassa. Pernan toinen puoli nojaa kylkiluiden sisäpintaan, ja vastakkainen puoli muihin vatsaontelon sisäelimiin. Se painaa n. 150 grammaa ja on muodoltaan litteän ja pyöreähkö, läpimitaltaan noin 10cm. (Mustajoki, 2019.)

Pernan kahdesta kudostyyppistä punainen ydin muodostaa kapillaari- eli hiussuoniverkoston ja valkoinen ydin on imukudosta. Pernan läpi kulkee 350 litraa verta vuorokaudessa. Pernan tehtävänä on toimia vanhentuneiden punasolujen ja verihiutaleiden varastona. Lisäksi perna "siivilöi" verestä bakteereita ja viruksia. (Mustajoki, 2019.)

Pernan hermotus tulee myös *plexus coeliacuksen* kautta (Moore, 2010.)

### 2.2.11 Ohutsuoli

Pohjukaissuoli eli duodenum on n. 20-30cm mittainen ohutsuolen proksimaalisin osa. Siinä on neljä osaa: proksimaalisin (pars superioris eli bulbus duodeni), laskeva osa (pars descendens), poikittainen osa (pars horizontalis tai pars transversum) ja nouseva osa (pars ascendens). Laskevassa osassa sijaitsee sappi- ja haimatiehyeiden yhteinen laskukohta (papilla Vateri eli papilla duodeni major), ruoansulatuksen toiminnan kannalta tärkeä alue. (Färkkilä, 2013.)

Kokonaisuudessaan ohutsuolen pituus on kaikuisella noin 5-6 metriä. Muu osa ohutsuolesta, duodenumin jälkeiset seuraavat kaksi metriä oleva *jejunum* eli tyhjäsuolet, sekä distaalisesti loppuosa *ileum* eli sykkyräsuoli, sijaitsevat suoliliepeeseen kiinnittyneessä vapaassa vatsaontelossa. Jejunumin ja ileumin välillä ei ole tarkkaa anatomista rajaa. (Färkkilä, 2013.)

Ohutsuolen pinta-ala on poimuttunut, mikä kasvattaa merkittävästi sen pinta-alaa; ohutsuolen sisäpinnalla rengaspoimujen, *plicae circularis*, pinnalla on nukkalisäkkeitä, *villuksia*, ja niissä edelleen pienempiä *mikrovilluksia*. Villuksien väleissä on limakalvokuopakkeita, *kryptia*, jotka sisältämiensä kantasolujen avulla uusivat ohutsuolen limakalvoa ja villuksia 3-4 päivän tahdissa. (Färkkilä, 2013.)

Tyhjäsuolella tapahtuu merkittävin osa ravintoaineiden, kuten hiilihydraattien imeytymisestä. Ohutsuoli vastaa ravintoaineiden hajottamisesta ja niiden kuljettamisesta eteenpäin elimistön tarpeisiin. Lisäksi ohutsuoli toimii tärkeänä elimistön puolustusmekanismina vieraita *antigeenejä* vastaan. (Färkkilä, 2013.)

Ohutsuolta ohjailee sekä sympaattinen että parasympaattinen autonominen hermostus (taulukko 1). Ohutsuolen motoriikka, jota tuottaa sekä rengasmaisen (sisimmäinen) että pitkittämän (ulommainen) sileälihaskerros, mahdollistavat suolen sisällön kuljettamisen eteenpäin, sen sekoittamisen ruoansulatuksen ja ravintoaineiden imeytymisen edistämiseksi, sekä ehkäisee suolensisäisen mikrobikannan liikakasvua. Lisäksi motoriikkaan vaikuttaa suolen oma hermosto: submukoottinen ja myenteerinen hermopunos eli *plexus*. Motoriikkaan vaikuttaa myös suolen sisältö ja ruoansulatuskanavan hormonitoiminnot. (Färkkilä, 2013.)

Suolen sisällön lisääntymisen myötä tapahtuva suolen sisäisen paineen kasvu tiettyssä ohutsuolen kohdassa, ja tästä seuraava lihastonuksen kasvu sen yläpuolella, ja lihaksen relaksoituminen sen alapuolella, saa aikaan suolen sisällön etenemisen ohutsuolessa. Tätä motorista prosessia kutsutaan peristaltiikaksi. Motorinen toiminta on poikkeavaa monissa ohutsuolen sairauksissa. (Färkkilä, 2013.)

### 2.2.12 Paksusuoli

Paksusuolen alkukohta on umpisuoli, *caecum*, johon ohutsuolen loppuosa *ileum* laskee. Umpisuolesta distaalisesti seuraavat nouseva koolon, poikittainen koolon, *colon transversum*, joka alkaa maksan alta, laskeva koolon, joka alkaa koolonin vasemmasta mutkasta vasemman kylkikaaren alta, sekä sigmasuoli, joka jatkuu ylimmän ristiniikaman (T12) korkeudella peräsuolena, johtaen edelleen peräaukkoon. (Färkkilä, 2013.)

Paksusuolen sympaattinen hermotus tapahtuu alimman kuuden torakaalisegmentin alueelta (T7-T12) nousevan koolonin alueella, kun taas vasemman puolen vastaava hermotus tapahtuu kolmen ylimmän lumbaalisen segmentin alueelta (L1-L3). Eri hermopunokset, yhteiseltä nimeltään *plexus hypogastricus*, tekevät parasympaattisen hermotuksen paksusuolen vasempaan mutkaan, laskevaa kooloniin ja sigmasuoleen (segmentit S2-S4). (Färkkilä, 2013, Moore, 2010.)

### 2.2.13 Munuaiset

Ihmisen kaksi noin 12cm mittaista munuaista sijaitsevat molemmin puolin kehoa alimpien kylkiluiden alla hoitaen osaltaan elimistön aineenvaihduntaa. Munuaiset keräävät nestettä, kuona-aineita, suoloja sekä osallistuvat verenpaineen säätelyyn erittämällä reniinihormonia ohjaavat punasolujen muodostumista taas erittämällä erythropoietiinihormonia. Niiden suorittamat tehtävät ovat elintärkeitä ja munuaiset suodattavat päivässä noin 180 litraa verta eli noin 20% kaikesta verenkierrosta kulkee munuaisten läpi (Eckardt, 2013;) Munuaiset osallistuvat myös luuston muodostukselle tärkeän D-vitamiinin aineenvaihduntaan. (Munuais- ja maksaliitto). Munuaisten toimintahäiriöt ja vajaatoiminta ovat suuri riski myös muille sairauksille niiden kehon

homeostaasia ylläpitävän vaikutuksen takia. Esimerkiksi riski sydän- ja verisuonitauteihin kasvaa huomattavasti. (Eckardt, 2013).

Munuaisvaivat jaetaan akuutteihin munuaisvaurioihin sekä kroonisiin munuaistauteihin (suomennos acute kidney injury – chronic kidney disease). Munuaissairaudet todetaan laboratoriokokeilla, kuvantamisella tai munuaispiobsiä ottamalla. Munuaissairauksia on eri muotoa; mm perinnöllinen polykystinen munuaissairaus tarkoittaa tilaa, jossa munuasiin kehittyy nesteen täyttämiä rakkuloita. Munuaiskehrästulehduksia (glomerulonefriitti) on montaa eri tyyppiä, joita yhdistää turvotus sekä veri- ja valkuaisvirtsaisuus. Myös diabeteksestä voi aiheutua munuaisten vajaatoimintaa. (munuais- ja maksaliitto).

Munuaisten hermotus tapahtuu *plexus renaliksen* kautta, mikä on splanknikushermonjen (erityisesti alimpien, T11-T12) ja vagushermon sekä sympaattisen hermorungon yhdistymä. Virtsaputkien hermotus on hieman laajemmin jakautunut ja ulottuu spinaalisegmenteissä L2 saakka, joka selittää virtsaputkista heijastavan kivun päätyvän saman puolen nivuseen ja abdominaalialueen alaosaan, *iliac region*, kun taas munuaisten heijastekipu voi tuntia ylemmäksikin dermatomialueen T10-T12 mukaisesti. (kuvat 6 ja 7). (Moore, 2010.)

### 3 KIPU

International Association for the Study of Pain (IASP) määrittelee kivun epämiellyttäväksi sensoriseksi ja emotionaaliseksi kokemukseksi, joka liittyy kudsvaurioon tai sen uhkaan, tai jota kuvataan kudsvaurion termein. (IASP, 2012.) IASP on myöskin julkaisut uuden ehdotuksensa kivun määritelmäksi: luotaantyyöntävä sensorinen ja emotionaalinen kokemus, jonka tyypillisesti aiheuttaa, tai se muistuttaa, todellista tai mahdollista kudsvauriota. (IASP, 2019.) Kipumääritelmässä voi olla IASP:n nykyisen voimassaolevan ja uusimman ehdotuksen ohella montakin kuvaavaa vaihtoehtoa, koska kipu on aina subjektiivinen kokemus, johon vaikuttavat vaihtelevasti jokaisen kohdalla niin biologiset, psykologiset kuin sosiaaliset tekijät. Kivun kokeminen myös muuttuu elämäkokemusten myötä. (IASP, 2019.)

On tiedostettava, että kipu ja nosiseptio ovat kaksi eri ilmiötä: kivun kokeminen ei ole yhtä kuin pelkkä sensoristen kipuratojen aktiivisuus. Yksilön kuvailema kipukokemus

pitäisi siis hyväksyä hänen kokemuksenaan sellaisenaan ja kunnioittaa sitä, vaikka taustalla ei olisikaan todettua kudოსvauriota tai patofysiologista syytä. (IASP, 2019.)

Erilaisia kiputyyppejä ja esiintymismuotoja on kuitenkin käsiteltävä, jotta niiden moninaisuutta ja taustoja ymmärretään kivun subjektiivisen kokemisen ohella. Seuraavissa kappaleissa selvitetään niin eri kiputyyppejä, kipua aiheuttavia lähteitä ja rakenteita kuin myös viskeraalisen kivun mahdollista syntymekanismia (tutkimuskysymys 1). Lisäksi lyhyesti selvitetään, mitä tarkoittaa hermoston sensitisaatio ja miten se voi vaikuttaa kipuaistimukseen.

Ajallisesti kipua karkeasti määritellään akuuttina kipuna, joka on äkillisesti ilmaantuva, lyhytaikainen kipu. Krooninen kipu taas määritellään yli kolme kuukautta kestäväksi kivuksi edeltävän vamman jälkeen, tai ilman todettua vammaa. (Magee, 2017).

### 3.1 Kipuaistimuksen eli nosiseption eri lähteet

#### 3.1.1 Pintakipu ja syvä somaattinen kipu

Nosiseptiota voidaan karkeasti jakaa pinnalliseen somaattiseen kipuun, joka viittaa ihoreseptoreiden nosiseptioon, ja syvään somaattiseen kipuun, joka viittaa reseptoreiden nosiseptioon syvemmistä rakenteista, kuten lihaksista, nivelistä, jänteistä ja faskiasta (taulukko 2). Somaattinen kipu on tavallisesti luonteeltaan terävää ja helposti paikannettavaa. (Greenwood-Van Meerveld, 2017.) Iho- tai ihonalaiskipu voidaan yleensä paikantaa jopa yhdellä sormella. (Goodman & Snyder, 2007.)

Goodman & Snyderin (2007) mukaan syvä somaattinen kipu viittaa tarkemmin patologiin prosesseihin *periosteumista* eli luukalvosta, hohkaluusta, hermoista, lihaksista, jänteistä, nivelsiteistä, vatsanalueen tai rintakehän seinämästä (parietal pain), ja verisuonista. Syvä somaattinen kipu voi säteillä paikallisesti kipuna iholla eli tuntua helposti paikannettavana pintakipuna, vaikka itse syvemmistä rakenteista johtuva kipu onkin vaikeasti paikannettavaa. (Goodman & Snyder, 2007.)

Syvään somaattiseen kipuun liittyy tavallisesti autonominen reaktio, kuten hikoilu, kalpeus ja sydämen sykkeen ja/tai verenpaineen muutokset ja siihen usein liittyy pahoinvointi ja heikko olo tai pyöräytyksen tunne. (Goodman & Snyder, 2007.)

### 3.1.2 Muut somaattisen kivun muodot

Pinnallinen ja syvä somaattinen kipu voidaan jakaa sen aiheuttajan mukaan syvään somaattiseen (käsitelty edellä), somatoviskeraaliseen, somatoemotionaaliseen (tunnetaan myös käsitteellä psykosomaattinen), sekä viskerosomaattiseen kipuun. Niin fysioterapeuttien, kuin muiden terveydenhuollon ammattihenkilöiden keskuudessa suuri osa hoidosta kohdistuu somaattisiin kivunlähteisiin, ja tällöin usein käytetään joko nimitystä neuromuskulaarinen tai neuromuskuloskeletaalinen (NMS) systeemi. (Goodman & Snyder, 2007.)

Somatoemotionaalinen tai psykosomaattinen kipu viittaa emotionaaliseen tai psykologiseen stressitilaan, joka aiheuttaa fyysisiä oireita joko akuutisti tai toistuvasti, tai jatkuen kuukausista vuosiin erinäisinä fyysisinä oireina. Tällaista kroonistunutta tilaa kutsutaan somatisaatioksi. (Goodman & Snyder, 2007.)

Viskerosomaattinen kipu viittaa tilaan, jossa sisäelin vaikuttaa somaattisiin rakenteisiin, esimerkiksi refleksinomainen lihasspasmi (kramppi) ja jäykkyys vatsanalueen lihaksissa umpilisäketulehduksen aiheuttamana, tai rintalihaksen (m. pectoralis major) triggerpisteen muodostuminen sydänkohtauksen yhteydessä. Nämä vaikutukset ovat tyypillisesti silminnähtäviä ja käsin tunnusteltavia eli *palpoitavia*. (Goodman & Snyder, 2007.)

Somatoviskeraalinen kipu puolestaan tapahtuu sen seurauksena, että lihaksistoon liittyvä vaiva häiritsee sisäelinten normaalia toimintaa, esimerkiksi triggerpiste vatsanalueen lihaksistossa aiheuttaa vatsavaivoja, kuten ripulia, oksentamista tai röyh-täilyä. (Goodman & Snyder, 2007.)

### 3.1.3 Neuropaattinen kipu

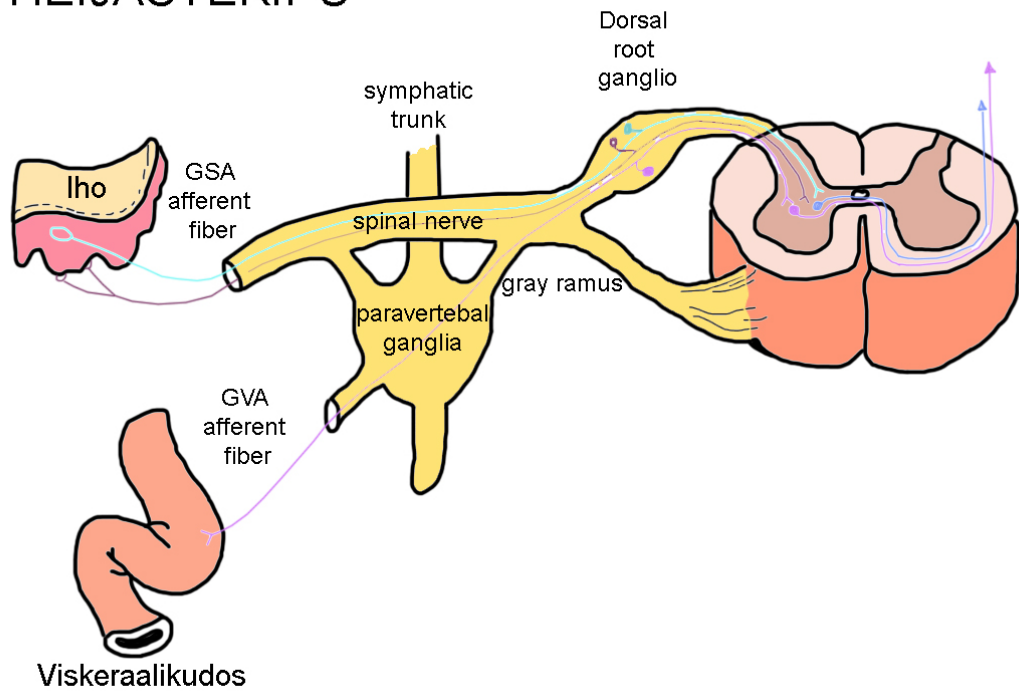
Neuropaattinen tai neurogeeninen kipu tarkoittaa kipua, joka johtuu vauriosta tai vammasta, tai patofysiologisista muutoksista ääreis- tai keskushermostossa. Neuropaattisessa kivussa kipu voi seurata joko ääreishermoston vammasta tai hermon toiminnan tuhoutumisesta, vammasta selkäydinkanavan sensorisiin ja/tai nosiseptisiin ratoihin, tai aivojen tasolla oleviin neuroneihin. (Goodman & Snyder, 2007.)

Neuropaattinen kipu ei johdu kudolvauriosta, mikä aiheuttaisi joko pinta- tai syvää somaattista kipua, vaan sen taustalla ovat joko aineenvaihdunnalliset eli metaboliset,

lääkeaineiden laukaisemat tai trauma tai vamma ääreis- tai keskushermostoon. Muutama esimerkki neuropaattista kipua aiheuttavista keskushermoston sairauksista ovat migreenin aiheuttama päänsärky, multippeliskleroosi (MS-tauti) ja aivovamma, kun taas ääreishermoston vammoista herpes zoster-viruksen aiheuttama hermosärky eli *neuralgia*, kolmoishermosärky (trigeminal neuralgia), diabeettinen polyneuropatia ja erilaiset hermopinnetilat, kuten rannekanavan oireyhtymä ja TOS-oireyhtymä. (Goodman & Snyder, 2007.)

Neuropatologiset tilat eivät aina aiheuta kipua, mutta jos niin tapahtuu, kipua kuvailaan tyypillisimmin teräväksi, säteileväksi, vihlovaksi, pisteleväksi tai sähköshokkimaiseksi, joskus myös jomottavaksi kivuksi. Siihen ei kuitenkaan liity lihasspasmia. Lisäksi neuropaattinen kipu on yleensä joko tasaista tuntemusta, tai sitä aiheuttaa tavallisesti kivuton ärsyke, kuten kevyt kosketus tai kylmä. Patologian tunnistaminen voi olla haastavaa, koska neuropaattista kipua voi olla monilla potilailla yhtä aikaa somaattisesta kivun kanssa. (Goodman & Snyder, 2007.)

# HEIJASTEKIPU



(©Satu Pirinen 2019, lähde: Purves et al 2000)

Kuva 4: Heijastekipu (©Satu Pirinen, 2019)

## 3.1.4 Heijastekipu

Heijastekipu määritellään kivuksi, joka tuntuu muualla, kuin itse vaurio tai vamma, mutta jonka hermotus tulee samalta tai viereisiltä hermoston segmenteiltä kuin vamma-alue. Kipu muodostuu jaetuista keskushermoston sensorisista (afferenteista) radoista, jotka saavat informaatiota niin iholta kuin syvemmistä kudoksista, tai sisäelimistä (yksityiskohtaisemmin kappaleessa 4.1.5) (kuva4). (Goodman & Snyder, 2007.)

Heijastekipu on tyypillisesti helposti paikannettavaa, mutta sillä ei aina ole hyvin tarkkoja rajoja, vaan se voi levitä tai säteillä kipupaikastaan. Kipualueella on usein pinta-herkkyyttä ja siinä voi esiintyä alla olevan lihaksiston *hypertonusta* eli kohonnuttua lihaskäynnitystä. Heijastekivun alueella ei kuitenkaan ole havaittavia tuntomuutoksia.

## 3.1.5 Viskeraalinen eli sisäelinperäinen kipu

Pinnallisesta ja syvästä somaattisesta kivusta eritellään tavallisesti vielä kolmas muoto, viskeraalinen kipu, joka viittaa nosiseptioon sisäelimistä (taulukko 2) (kuva 4).



Viskeraalikipu viittaa rintakehän, lantion ja vatsan alueen sisäelimestä muodostuvaan kipuun. (Greenwood-Van Meerveld, 2017, Tortora, 2009, Goodman & Snyder, 2007.)

Viskeraaliselle kivulle on luonteenomaista säteillä muualle, kuin juuri sisäelimen kohdalla olevalle ihoalueelle. Tämä johtuu mahdollisesti suurimmilta osin jo sikiönkehityksen ajan tapahtumista: kipu säteilee alueelle, missä sisäelin sijaitsee sikiönkehityksen aikana. Sisäelimet siirtyvät anatomisesti paikasta toiseen sikiönkehityksen aikana sikiön kasvaessa, mutta säteilykipu jatkuu silti alueelle, mihin se olisi säteillyt jo muutamana viikkoa ikäisellä sikiöllä. (Goodman & Snyder, 2007.) Tämä opinnäytetyö ei tarkastele sikiönkehityksen aikaisia tapahtumia tarkemmin, mutta on hyvä tiedostaa sen olevan yksi tärkeimpiä mekanismeja sisäelinperäisten säteilykipujen taustalla ja pohjalla, mihin tietty sisäelin kipua tyypillisesti säteilee.

Viskeraaliselle kivulle tyypillistä näyttäisi olevan diffuusi, eli laaja-alainen, vaikeammin paikannettava kipu joko pinnallisesti iholla tai syvemmillä ihon alla sillä kohdalla, missä kyseinen sisäelin sijaitsee. (Tortora, 2009, Moore, 2010, Sikandar, 2012, Moloney, 2015.) Kipu on siis tyypiltään joko viskerosomaattista tai somatoviskeraalista, ja siihen liittyy syvän somaattisen kivun tavoin usein autonominen reaktio (kappale 3.1.2). Kivun ollessa diffuusia, voi syy olla vakava, kuten sisäelimen venyminen (distensio) tai hapenpuute (iskemia), esimerkkinä munuais- tai sappikivi voi aiheuttaa diffuusia kipua venyttäessään ja tukkiessaan virtsaputkea tai sappitiehyettä. (Tortora, 2009.) Viskeraalikipun luonne vaihtelee patologian eri vaiheissa, ja oireet kehittyvät lyhyellä aikaa. Kipu usein tuntuu kehon keskilinjan alueella, rintalastan alaosissa tai ylävatsassa. (Sikandar, 2012, Moloney, 2015.) Viskeraalisen nosiseption neuroanatomia, välittäjäaineet, reseptorit sekä ionikanavat eroavat somaattisen tai neuropaattisen kivun nosiseptiosta. (Davis, 2012.)

Syynä viskeraalisen kivun diffuusille luonteelle ja siten sen paikallistamisen vaikeudelle on erilainen mekanismi kivunaistimuksessa; kipua aistivia hermopäätteitä (nosiseptoreita) on määrällisesti vähemmän ja sensorinen hermotus on muutenkin vähäisempää, joten kivun tarkka sijainti on vaikeampi selvittää. (Sikandar, 2012, Goodman & Snyder, 2007, Davis, 2012.) Sisäelimillä on *multisegmentaalinen* hermotus, mikä tarkoittaa sitä, että useiden eri selkäydintasolta yhdistyvien hermopunoksien ja vagushermon yhteisvaikutuksesta tapahtuu lähes kaikkien sisäelinten sensorinen ja motorinen hermotus (taulukko 1). Lisäksi keskushermoston alueet, jotka käsittelevät

sisäelinten afferenttia hermotusta, on laaja ja hajaantunut. (Davis, 2012, Goodman & Snyder, 2007.)

Pinnallisen ja syvän somaattisen kivun tavoin myös viskeraalinen kipu aiheuttaa tavallisesti autonomisen reaktion, kuten ruumiinlämmön muutoksen tai kuumeen, hikoilua, heikotusta, pahoinvointia, ruoansulatuselimistön toimintahäiriöitä tai verenpaineen tai sydämen sykkeen muutoksen. (Sikandar, 2012, Goodman & Snyder, 2007.)

Taulukko 2. Kivun lähteet, kiputyypit ja kivun luonteenpiirteet. Potilashistoriaa ja tarkentavia kysymyksiä otettaessa on hyvä tarkastella kivun lähdettä, eli onko kipu pintakipua vai syvää somaattista kipua, heijastekipua, neuropaattista vai viskeraalikipua. Näiden kesken kipu voi olla useaa eri tyyppiä, esimerkiksi nivelkipu tuntuu syvänä somaattista kipuna ja sitä voi olla patologiasta riippuen esimerkiksi lepokipuna ja/tai aktiviteettiin liittyvänä kipuna. (Goodman & Snyder, 2007.)

Kivun lähde	Kivun tyyppi	Kivun luonne/kaava
Pintakipu Syvä somaattinen kipu Viskeraalinen kipu Neuropaattinen kipu Heijastekipu	<b>Myofaskiaalinen kipu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lihasjännitys</li> <li>• Lihasspasmi</li> <li>• Lihastrauma</li> <li>• Lihaksen heikkous ja/tai jäykkyys</li> <li>• Myofaskiaalinen triggerpiste (TrP)</li> </ul> <b>Nivelkipu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lääkkeen vaikutuksesta</li> <li>• Kemiaallinen altistuminen</li> <li>• IBS (Inflammatory Bowel Disease)</li> <li>• Septic arthritis</li> <li>• Reaktiivinen niveltulehdus (reactive arthritis)</li> </ul> <b>Radikulaarinen kipu</b> <b>Verisuoni-, pleura-, henkitorvikipu</b>	<b>Potilas kuvaa kivusta seuraavia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sijainti, kuinka alkanut</li> <li>• Kuvaus (minkälainen kipu)</li> <li>• Voimakkuus</li> <li>• Kesto</li> <li>• Tiheys (kuinka usein tuntuu)</li> </ul> <b>Terapeutti tunnistaa kivusta kaavan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaskulaarinen</li> <li>• Hermostoon viittaava</li> <li>• Muskuloskeletaalinen/somaattinen/selkärangan niveliin liittyvä</li> <li>• Viskeraalinen</li> <li>• Emotionaalinen</li> </ul>

	Lepokipu Yökipu Aktiviteettiin liittyvä kipu Diffuusi kipu Krooninen kipu	
--	---	--

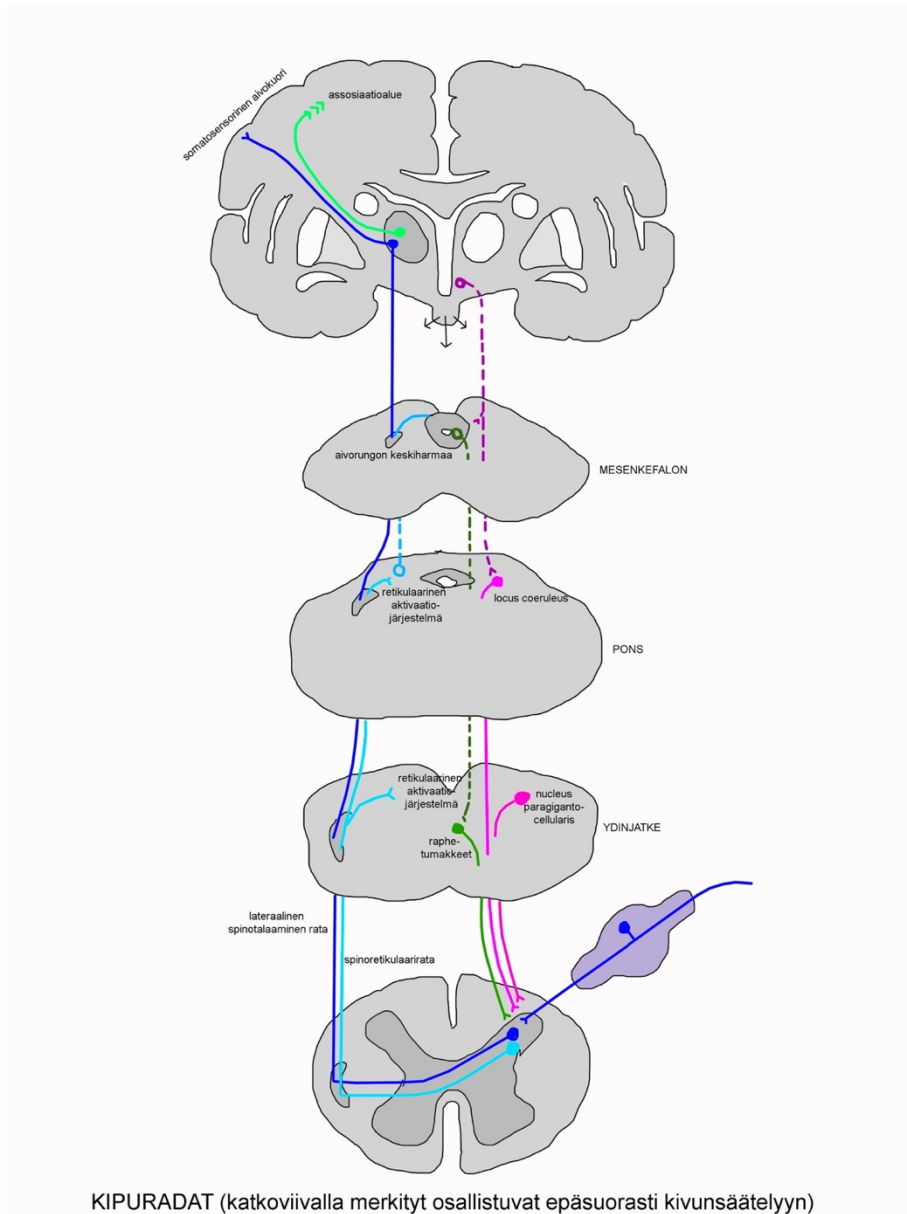
### 3.2 Viskeraalisen kivun syntymekanismi

Viskeraalinen kipu syntyy kunkin sisäelimen stimulaatiosta, kun sisäelimen pinnalla olevat kipua aistivat reseptorit, eli nosiseptorit, synapsoivat A- ja C-säikeiden kanssa selkäytimen takasarvessa (dorsal horn of the spinal cord) (kuva 4). Signaali jatkaa aivoihin ja talamukseen asti toisen asteen neuroneissa (second order neuron) anterolateraalista rataa pitkin. Anterolateraalaisia ratoja ovat esimerkiksi spinotalaminen (spinothalamic) ja spinoretikulaarinen rata (spinoreticular tract). Kolmannen asteen neuronit (tertiary neurons), jotka sijaitsevat talamuksessa, lähettävät kipuaistimussignaalin edelleen eri aivoalueille: primaariseen somatosensoriseen aivokuoreen (primary somatosensory cortex), missä kipuaistimuksen lähtökohta, eli viskeraalikudoksen sijainti, aistitaan (kuva 5). (Greenwood-Van Meerveld, 2015.)

Lisäksi kipuaistimussignaali lähetetään muille aivoalueille, kuten insulaan ja etu- sekä keskisingulaarisille aivokuorille (anterior and midcingulate cortex), missä kipuaistimus tarkentuu, kun muodostuu sen tyyppi, kuten tylppä, terävä, jomottava, polttava kipu, sekä yleinen aistimus epämiellyttävä olotilasta. (Greenwood-Van Meerveld, 2015.)

Aivosillan nousevat signaaliyhteydet aivokuorelle eli *korteksiin* (ascending brain stem connections) aktivoivat aivojen alueista amygdalaa, missä integroidaan kipuaistimukseen mukaan autonomisen hermoston toimintaan ja hypotalamus-aivolisäke-lisämunuaisakselille (HPA-akseli). (Greenwood-Van Meerveld, 2015.)

Laskevat signaaliyhteydet anteriorisesta singulaarisesta aivokuoresta puolestaan säätelevät hermotusta periaqueduktaalissa harmaassa aineessa (periaqueductal gray matter), mikä aktivoi antinosiseptisiä alueita aivorungossa, jolloin kipuaistimusta



Kuva 5: Kipuradat, ©Satu Pirinen, 2019

aivokuorta kohti kuljettavia hermoyhteyksiä saadaan estettyä tai *inhiboitua* selkäytimen takasarvessa (dorsal horn of the spinal cord). Lisäksi, sekä ruoansulatuskanavan ylä- että alaosissa tapahtuu paikallisesti vagushermon kautta tapahtuvaa kipuaistimuksen kontrollointia. (Greenwood-Van Meerveld, 2015.)

Tavallisesti somaattisista rakenteista tuleva sensorinen informaatio synapsoi tietyllä selkäydintasolla, mutta viskeraalirakenteista tuleva sensorinen informaatio voi synapsoida useilla eri selkärangan tasolla samankaisesti. (Greenwood-Van Meerveld, 2017.) Tämän takia viskeraaliperäinen sensorinen informaatio aistitaan vähemmän

tarkasti ja laaja-alaisesti, niin ajallisesti kuin sijainniltaan, kuin kipusignaalit esim. iholta ja ne säteilevät muualle, kuin missä sisäelin sijaitsee. (Sikandar, 2012.)

### 3.3 Sisäelinten heijastekipualueet

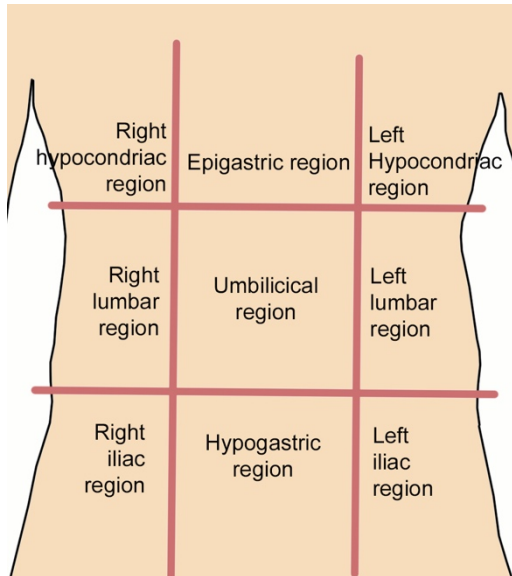
Sisäelinten heijastekipua tapahtuu, kun sisäelimistä tuleva afferentti eli sensorinen hermotus synapsoi selkäytimessä lähes samalla tasolla kuin muut somaattiset rakenteet, kuten lihaksisto. Viskeraalikipu vastaa näin ollen sitä dermatomialuetta, mitä sisäelintä hermottava selkäydintaso, tai tasot, vastaavat. (Goodman & Snyder, 2007.)

Tietyt sisäelimet omaavat tietyn heijastekivun "kaavan", esim. sydänkipu säteilee vasempaan käsivarteen ja kaulan vasemmalle puolelle sitä hermottavien segmenttien C3-T4 dermatomialueiden kautta. (Sikandar, 2012, Goodman & Snyder, 2007.) Koska kipu voi säteillä sydäimestä C3-T4 hermotuksensa puolesta mihin tahansa ko. segmenttien alueelle, sydänkipu voi tuntua laajalti niin leuassa, kaulalla, olkapäässä, rintarangassa, olkavarressa kuin myös rinnassa. (Goodman & Snyder, 2007.)

Palleakipu ja sydänperäinen kipu säteilevät olkapäähän, koska niitä hermottavat segmentit C5-C6 ovat myös olkapäätä hermottavat segmentit. Sydänpussi eli *perikardium* kuuluu saman hermotusalueen alle, mutta sitä hermottaa lisäksi osittain palleahermo (C3-C5), ja näin ollen sen mahdollinen heijastekipukin voi ulottua laajemmalle alueelle. (Goodman & Snyder, 2007.)

Duodenumin sensorinen hermotus nousee selkärangan tasoille T9-10, ja heijastekipu on tätä dermatomialuetta vastaava. Lisäksi umpilisäke hermottuu T10 tason kautta, jolloin sen heijastekipu jäisi juuri rintakehän alueelle posteriorisesti ja vatsan alueella kylkikaaren alapuolelle. (Goodman & Snyder, 2007.)

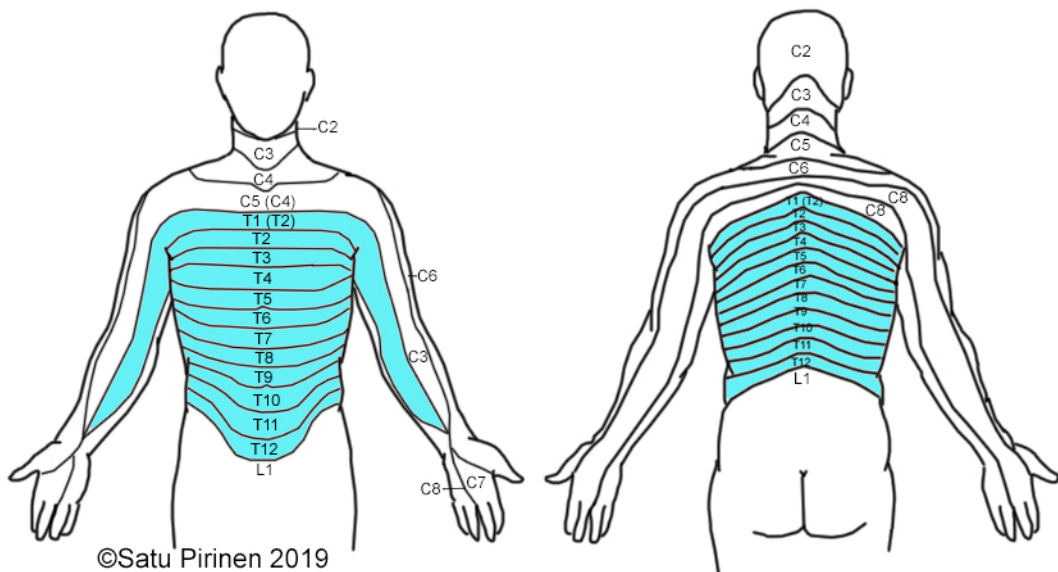
Keuhkojen (ja sydämen) sensorinen hermotus synapsoi selkärangassa T1-T4, jopa T6 segmenttiin asti, jolloin niiden heijastekipu tulee ko. segmenttejä vastaavalle dermatomialueelle eli rintakehän ylä- ja keskiosiin, ja mahdollisesti olka- ja kyynärvarteen anteriorisesti. (Goodman & Snyder, 2007.)



Kuva 6: Vatsan alueen jaottelu (©Satu Pirinen, 2019)

Mahahaavan heijastekipu havaitaan vatsan epigastrisella alueella (ylävatsan keski-osassa), koska mahalaukun sensorinen hermotus tulee suuremman splanknikushermon (T7-8) kautta. Aivot tulkitsevat kipusignaalin niin, kuin se olisi lähtöisin epigastriselta ihoalueelta, jota hermottaa samaiset sensoriset gangliat ja selkäytimen segmentit T7-8 (Moore, 2010.) Myös T7-T8 dermatomialueen mukaisesti rintarankaan voi tuntua heijastekipua mahalaukusta.

Munuaisten ja virtsaelinten hermotus nousee tasolle L1-L2 (Goodman & Snyder, 2007), ja dermatomialueiden (kuva 7) puolesta on epätodennäköistä, että ne aiheuttaisivat heijastekipua rintakehän alueelle, vaan todennäköisemmin alaselkään, nivusalueelle ja etureiden alueelle.



Kuva 7: Rintakehän dermatomialueet ©Satu Pirinen, 2019

### 3.4 Keskus- ja ääreishermoston sensitisaatio

Hermoston herkistymistä kipusignaaleille on tutkittu laajalti, myös sisäelinten näkökulmasta, sekä akuutissa että kroonisissa sairauksissa kipuaistimuksen ”ylläpitäjänä” (Bouwense, 2015). Tiivistettynä, akuutti kipuaistimus tai *nosiseptio* johtaa ensin kohonneeseen kipuherkkyyteen eli *hyperalgesiaan*, joka vaikuttaa niin keskus- kuin ääreishermoston toimintaan: kun nosiseptio jatkuu, koska kudoksissa tai hermostossa tapahtuu vahinkoa, ensin ääreishermosto herkistyy. (Bouwense, 2015.)

Jatkuva nosiseptio edelleen herkistää sekä selkäytimen, aivosillan että aivojen tasolla keskushermoston niin, että lopulta koko keskus- ja ääreishermosto ovat herkistyneessä tilassa nosiseptiolle, ja jopa pieni kipuärsyke johtaa kipuun (*hyperalgesia*), tai kipua syntyy ilman koko kipuärsykettä (*allodynia*). Keskushermoston nosiseptiota muokkaavat alueet voivat lisäksi pettää, tai jopa edistää nosiseption aistimusta, ja edelleen lisätä kipuaistimusta. (Bouwense, 2015). Tämä niin ääreis- kuin keskushermostotason sensitisaatio voi aiheuttaa merkittäviä haasteita potilaiden hoidossa ja koskee myös potilaita, joilla on kroonisia sisäelin- tai niihin vaikuttavia sairauksia.

Sisäelinperäisen kivun kohdalla voi myös käydä vastaavaa. Jos aivoissa tai sen ulkopuolella sijaitsevat viskeraaliseen nosiseptioon vaikuttavat mekanismit sensitisoituvat, voi tapahtua viskeraal kivulle ja muille aistimuksille herkistymistä eli *viskeraalista hypersensitiviteettiä*, jonka taustalla voivat vaikuttaa useat eri mekanismit. (Greenwood-Van Meerveld, 2015.)

Koska tämä opinnäytetyö keskittyy viskeraalisen nosiseption perusasioihin, kuinka nosiseptio siellä muodostuu, ja kuinka niin akuutit kuin krooniset sairaudet tyypillisesti säteilevät kipua rintakehän alueella, ei keskushermoston, ei viskeraalirakenteiden sensitisaatiota selvitetä laajemmin. Kuitenkin jokaisen fysioterapeutin on tärkeää tunnistaa, että niin akuuttia oiretta kärsivillä potilailla, kuin kroonisilla kipupotilailla, voi joko jo olla, tai heille voi kehittyä niin keskus- kuin ääreishermoston tason ”kipu-yliherkkyyttä”, ja heidän tehokas hoitonsa voi vaatia moniammatillista otetta.

## 4 TARKOITUS, TAVOITE JA TOTEUTUS

### 4.1 Opinnäytetyön lähtökohdat

Taustana työlle on rintarangan alueen anatomia, sisäelimet ja sisäelinperäisen kivun syntymekanismi. Opinnäytetyön tavoitteena on etsiä tietoa tavasta, jolla sisäelinperäinen kipu oireilee rintakehän alueella. Tästä johdetaan tutkimuskysymys 1: *Mikä on sisäelinperäisen kivun syntymekanismi?*

Toisena tavoitteena on etsiä ja pohtia fysioterapian keinoja erotella sisäelinperäistä kipua muista kiputuntemuksista ja löytää mahdollisia keinoja erotusdiagnostiikan osalta. Tästä johdetaan toinen kysymys. 2: *Miten sisäelinperäinen kipu eroaa muista kiputuntemuksista?*

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä tietoisuutta sekä fysioterapeuttiopiskelijoille, valmistuneille fysioterapeuteille, kuten muillekin terveydenhoitoalan ammattilaisille, sisäelinperäisen eli viskeraalisen kivun erotusdiagnostiikasta. Näin ollen opinnäytetyö voi selventää lukijalle, kuinka viskeraalinen säteilyoire ja/tai kipu voi ilmentyä, minkälaiselta tällainen oire voi potilaalle tuntua, miten se eroaa muista rintaranka-alueen kiputiloista, ja kuinka ammattilainen voi tehokkaasti erotusdiagnosoida tällaisen, mahdollisesti vakavan jatkohoitoa vaativan red flag-oireen muista rintarangan alueella usein esiintyvistä kiputuntemuksista, esimerkiksi myofaskiaalisista triggerpisteistä.

Alkukartoituksen perusteella aihetta koskevaa tutkimusta näyttäisi olevan tehty vähän, ja tämän työn tavoitteena on auttaa kokoamaan yhteen nykytiedon viskeraalisesta algesiasta nimenomaan rintakehän alueella, ja sen erotusdiagnostiset erityispiirteet. Opinnäytetyö voi olla mukana tukemassa lisätutkimusta aiheesta niin Jyväskylän ammattikorkeakoulussa ja muissa ammattikorkeakouluissa, kuin myös laajemmin tutkimuskentällä.

Teoreettisena viitekehyksenä opinnäytetyössä ovat aihealueen tutkimukset viimeisen kymmenen vuoden ajalta. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus luo tietopohjan aihealueen tutkimusnäytöstä ja tarkoitus on koota yhteen rintarangan erotusdiagnostisia lähtö-



kohtia erilaisten sisäelinperäisten ongelmien osalta. Aiheen rajaus lähti liikkeelle kiinnostuksesta rintarangan alueen oireistoon ja pohtiessa erotusdiagnostisia ongelmia alkoi sisäelinperäinen kipu muodostua ensisijaiseksi kiinnostuksen kohteeksi aiheen tärkeyden ja diagnostisten ongelmien kautta. Käytännön tasolla opinnäytetyö potentiaalisesti tarjoaa tietopohjan fysioterapian työssä toimiessa rintarangan problematiikan parempaan huomioimiseen.

Tutkimusmetodin opinnäytetyössä on kuvaileva, integroiva kirjallisuuskatsaus, joka selvittää ensin yleisellä tasolla aiemman aiheesta tehtyjen tutkimusten määrää ja laatua. Tämän jälkeen paneutuen tiettyyn relevanttiin otantaan tutkimuksia, joiden kautta lähdetään tarkemmin selvittämään sisäelinperäisten oireiden kiputuntemuksia. Kirjallisuuskatsaukseen sisällytetään aineistoa viimeisen 5-10 vuoden ajalta. Pääasiassa vain viimeisintä tutkimustietoa hyödynnetään. Perustellusti voidaan hyödyntää myös tätä vanhempaa aineistoa ja alan kirjallisuutta, jos ko. aineistoa tukee myös uudempi, 5-10 vuoden aikajänteellä julkaistu tutkimustieto.

Tutkimusaineisto on koostettu taulukoksi (liite), josta ilmennee tutkimuksen metodi, otanta sekä luotettavuus ja se, miksi kyseinen tutkimus on valittu lähempään tarkasteluun. (Stolt ym. 2016, 9). Integroivan kirjallisuuskatsauksen suurin haaste on koostaa laajasta määrästä aineistoa yhtenäinen ja syvälinen kuva, koska tutkimusasetelmat lähteissä voivat olla moninaisia. (Stolt ym. 2016, 13.) Täten onkin tärkeää paneutua tutkimusten analysointiin tarkasti. Rintakehän alueen sisäelinperäisten vaivojen ollessa varsin laaja käsite itsessään, pyrimme löytämään tutkimusotannalla fysioterapian kannalta oleellista tietoa oireista ja erotusdiagnostiikasta. Työ sisältää myös taulukon (liite) yleisimmistä sisäelinvaivoista ja niiden kiputuntemusten oireista ja heijasteista muualle kehoon.

Opinnäytetyön muoto on kuvaileva, integroiva kirjallisuuskatsaus. Olemme kuvanneet rintarangan alueen viskeraaliperäistä kipua teoreettisesta näkökulmasta, etsien tuoretta ja vertaisarvioitua tutkimustietoa sen ilmenemisestä ja erotusdiagnostiikasta. Kirjoitustyötä on ohjannut tutkimuskysymykset, joiden muodostamisen kautta työn fokus on pysynyt kahdessa pääaiheessa. Kysymys 1: *Mikä on sisäelinperäisen kivun syntymekanismi?* Kysymys 2: *Miten sisäelinperäinen kipu eroaa muista kiputuntemuksista?* Kysymyksen 1 ollessa pohjatessa vahvasti anatomian ja hermotuksen tietämykseen olemme vastanneet tähän tutkimuskysymykseen käyttämällä lähteinä

alan kirjallisuutta, joilla on vahva näyttö lääketieteen ja fysioterapian perusteoksina. Kysymyksen 2 etsiessä vastausta mahdollisimman tuoreista lähteistä kartoittaen uutta alan tutkimusta, lähteinä on toiminut pääasiassa tuorempi tutkimusnäyttö. Tulokset on esitetty kappaleessa 5, jossa pyrimme vastaamaan kysymykseen viskeraaliperäisen kivun erotusdiagnostiikasta fysioterapeutin työn kannalta. Olemme pyrkineet löytämään viskeraalikivun luonteen erityispiirteitä sekä pohtia fysioterapian työkaluja näiden kiputilojen tunnistamiseen. Työ on ollut haastava, koska suurin osa sisänelinperäisestä kivusta ilmenee vasta tarkemmilla laboratorionkokeilla fysioterapian keinojen ollessa tarkka kliininen päättelykyky ja kokonaisuuden tarkastelu. Analysoimalla, vertailemalla ja yhdistämällä tutkimustuloksia olemme pyrkineet luomaan kokonaiskuvan aiheesta, säilyttäen aina lähteiden ja tiedon avoimuuden periaatteet.

## 4.2 Aineiston hankinta, haku ja valintaprosessi

Aineistonkeruu on tapahtunut ilmaiseksi saatavilla olevaa tutkimusnäyttöä hyödyntäen. Opinnäytetyöprosessissa on käytetty JAMK:n kautta saatavilla olevia tietokantoja, kuten EbscoHOST, Pedro, Pubmed ja Cinahl. Lisäksi joitakin avoimia tietokantoja kartoitettiin, kuten BMJ Open Access. Avoimia tutkimuksia on haettu myös Google Scholar-palvelun kautta. Esimerkkejä tekijöiden käyttämistä hakusanoista ovat: thoracic pain, organ pain referral, visceral pain referral, visceral pain, chest pain ja etiology AND chest pain. Hakuja on muokattu prosessin edetessä, jotta pystymme varmistamaan kaikkein relevanteimman aineiston löytymisen.

Mukaanotto- ja poissulkukriteeristö on tarkentunut aineistohaun yhteydessä lisää. Pääperiaatteena aineisto on rajattu vain ihmisillä tehtyihin tutkimuksiin jättäen ulkopuolelle aihe-alueesta tehdyt eläinkokeet tai muutoin hyvin varhaisessa vaiheessa olevat tutkimukset, joita ei vielä ole tutkittu ihmisillä. Edellä mainittu aikarajaus toimi myös poissulkukriteerinä. Otamme työhön mukaan vain vertaisarvioituja tutkimuksia, joilla on vahvat todisteet taustallaan (evidence-based practice).

Tutkimusten lisäksi olemme käyttäneet lähteinä alan peruskirjallisuutta, jotka ovat alan arvostettuja perusteoksia. Näiden kautta olemme tutkineet kivun ilmenemisen perusteita ja hermotusta, tutkimuslähteiden toimiessa enemmän vastauksena erotusdiagnostisille ongelmille.

Taulukko 5: pääasialliset sisäänotto- ja poissulkukriteerit tutkimuksille.

SISÄÄNOTTOKRITEERIT	POISSULKUKRITEERIT
Alle 10v vanha	Yli 10v vanha
Tutkimus toteutettu ihmisillä	Tutkimus toteutettu eläinkokein
Vähintään 2 tekijää	Yksi tekijä
Vertaisarvioitu	Ei vertaisarviointia
Koko teksti saatavilla	Ei koko tekstiä saatavilla
Aineisto vastaa tutkimuskysymyksiin	Aineisto ei vastaa tutkimuskysymyksiin

### 4.3 Tulosten esittäminen

Opinnäytetyö esittää tulokset kirjallisessa muodossa ja vastaa asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Opinnäytetyön tuloksista on koostettu niitä havainnollistava liite, taulukko, josta tulee ilmi fysioterapian erotusdiagnostiikan kannalta olennaiset sairaudet, niiden oireistot ja ilmeneminen. Tulosten arvioinnissa on pohdittu tiedon hyödynnettävyyttä käytännön työn kannalta ja tiedon luotettavuus on ollut tärkeä osa prosessia. Liitteenä on myös taulukko, josta ilmenee lähdetutkimukset perustietoi- neen ja hakusanoineen, jotta lähdearviointi, avoimuus sekä tieteellinen perusta tulevat vahvasti esiin. Kuvamateriaali on tuotettu tekijöiden toimesta ja havainnollistaa osaltaan teoriapohjaa.

Opinnäytetyötä on koostettu syksystä 2018 lähtien harjoitteluiden ja muiden töiden salliessa. Tarkoituksena on ollut kuvata kattavasti sisäelinperäisen kivun problema- tiikkaa ja mahdollisia keinoja toimia asian parissa jatkossa myös työelämässä. Tekijöi- den tavoitteena on ollut saada opinnäytetyö valmiiksi samaa tahtia kuin opinnot ete- nevät loppuun asti.

## 5 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET; RINTARANGAN ALUEEN EROTUSDIAGNOSTIIKKA FYSIOTERAPIASSA

Terveydenhuollossa epävarmuus on arkipäivää, koska potilaiden oirekuvat ovat monasti monenkirjavia ja epäselviä viittaamaan vain tiettyyn patologiaan ja/tai diagnoosiin. Rintakehän alueella esiintyvien akuuttioireiden erotusdiagnostiikassa keskeistä on kliinisesti potilashistorian ottaminen, potilaan fyysinen tutkiminen, EKG (elektrokardiografia) ja laboratoriotestit. Chawla (2015) tutki ensiapuun tulevien sekä sydän- ja verisuonioireiden että ei-sydänperäisten sairauksien erotusdiagnostiikkaa radiologisen sekä CT-kuvantamisen kautta oireiden selvittämisessä, ja totesi molempien olevan arvokkaita työkaluja akuutissa erotusdiagnostiikassa rintakehän alueen epämääräisten oireiden, kuten hengenahdistuksen tai veren yskimisen suhteen, ja lisäksi se nopeutti oikeanlaiseen hoitoon pääsyä. Nämä kuitenkin ovat tutkimuksia, joita tehdään lääkärin vastaanotolla.

### 5.1 Erotusdiagnostiikka fysioterapian vastaanotolla

Fysioterapeutin työssä on tärkeää tunnistaa oireet, joiden perusteella lähettää potilas eteenpäin jatkotutkimuksiin, kuten ensiapuun ja sitä kautta todennäköisesti kuvantamiseen ja/tai muihin kokeisiin, jolloin diagnoosista saadaan varmuus ja oikeanlainen hoito ei viivästy. Fysioterapeutilla on siis hyvä olla laaja tietämys kipuaistimusten erilaisesta luonteesta (taulukko 3) ja tyypillisimmistä oirekuvista myös muissa kuin fysioterapialla hoidettavissa vaivoissa. On hyvä muistaa, että jatkuva potilaan tilan havainnointi ja tuntemusten kysyminen esimerkiksi harjoittelun yhteydessä on tärkeää itse alkukartoituksessa ilmi tulevien tietojen lisäksi. Taustalla vaakakupissa on aina mahdollinen vakava tai jopa henkeä uhkaava tila suhteutettuna turhien tutkimusten taloudellisiin kustannuksiin, puhumattakaan potilaan turhasta pelottelusta vaarallisilla oireilla. Taitava fysioterapeutti osaa arvioida potilasta kokonaisvaltaisesti ja osaa lukea asiakkaan kaikkia oireita keskittymättä vain siihen ilmeisimpään ja yleisimpään vaivaan.

Taulukko 3: systeeminen ja muskuloskeletaalinen kiputuntemus (Magee, 2017)

Systeeminen kipu	Muskuloskeletaalinen kipu
Häiritsee unta	Helpottaa yleensä yöksi
Syvä jomottava tai jyskyttävä	Terävä tai pinnallinen kipu
Helpottaa painaessa, kompressiossa	Usein helpottaa liikkuesssa
Jatkuva tai aaltoileva spasminen kipu	Jatkuva tai intermittant
Ei ärry mekaanisesta rasituksesta	Lisääntyy mekaanisessa ärsytyksessä
Liittyy usein seuraaviin:	
- Keltatauti	
- Migratory arthralgias (hyppyreuma)	
- Ihottuma	
- Väsymys	
- Painon putoaminen	
- Matala kuume	
- Yleinen heikkous	
- Ajoittaiset tai etenevät oireet	
- Kasvaimet	
- Aiemmat infektiot	

## 5.2 Rintarangan alueen kivun erotusdiagnostiikka

Kivulle voi etsiä yleisiä ilmenemismuotoja niiden alkuperän mukaan (taulukot 3, 4). On kuitenkin tärkeää muistaa, että kipu ja oireet riippuvat niiden kokijasta, hänen huolestuneisuudestaan ja usein myös hänen käyttämästään kielestä tai murteesta. Oire voi olla vaikea kuvailla sanoin. Näitä tuntemuksia voidaan myös kuvailla ristiin ja paljon riippuu myös fysioterapeutin taitavasta ihmistuntemuksesta ja kommunikaatiosta, millaista informaatiota hän oireista saa.

Rintakehän alueen kipuun ei ole mitään yleispätevää diagnostista työkalua erottamaan kivun etiologiaa, vaan fysioterapeutin tärkein työkalu on potilaan historia sairauksien ja riskitekijöiden (ikä, sukuhistoria, elintavat) osalta (Bruno jne., 2015). Moran jne. tarjoaa yhdeksi työkaluksi rintakipuoireiden erottelua eri kategorioihin; ulkopuolisista tekijöistä aiheutunut (acquired), rytmihäiriöt, autoimmuuniperäiset, synnynäiset, kehitykselliset, geneettiset, lääkkeiden tai huumeiden käytöstä syntyneet, tartuntaperäiset, traumasta johtuvat tai läppäperäiset ongelmat. Näistä voi myös fysioterapiassa olla apua haastattelussa, jolloin tulee selvitettyä tiedossa olevat vaivat

potilaan historiassa. Tutkimustulosten perusteella perustutkimus tai historia eivät ole kovin herkkiä työkaluja tunnistamaan esimerkiksi piilevää sydänsairautta. Mikään yksittäinen oire itsessään ei riitä poissulkemaan tai erottelemaan tiettyä sairautta, vaan tutkimuksen ja haastattelun tulisi tarjota keinoja järjestellä koko oirekuvaa ja potilashistoriaa diagnostisesti niin, että pystytään erottelemaan mahdolliset henkeä uhaavat oireistot ja lähettää tällaiset potilaat jatkotutkimuksiin. (Moran jne. 2017). Mahdollisiin aiempiin rintakehän alueen oireistoihin tulisi paneutua tarkasti sekä kirjata ne potilaan tietoihin, jotta mahdolliset saman tyyppiset oireet jatkossa voitaisiin helpommin huomioda. Sukuhistoria on ensisijaisen tärkeä rintakehän kipualueen erotusdiagnostiikassa, mutta sen validius perustuu potilaan omiin tietoihin sukurasitteista ja perheen historiasta, eikä täten ole kovin luotettava tiedonlähde. (Moran jne. 2017).

Fysioterapiassa erotusdiagnostiikka käsitteenä perustuu tarkkaan havainnointiin ja haastatteluun, koska varsinaisia lääketieteen erotusdiagnostisia testejä (verikokeet, EKG, kuvantaminen esimerkkinä) ei ole käytössä. Erotusdiagnostisilla testeillä fysioterapiassa usein tarkoitetaan tuki- ja liikuntaelinvammojen spesifejä testejä, manuaalista lihastestausta, joilla ei kuitenkaan pystytä juuri erottelemaan sisäelinperäistä kipua. Usein ainoat fysioterapeutin käytössä olevat varsinaiset ”välineet” ovat verenpainemittari, sykemittari sekä mahdollisesti myös happisaturaatiomittari ja erilaiset puhallusvoimamittarit. Nämäkin ovat käytössä vain harvoin ja usein sairaaloiden ja terveyskeskuksien osastoille, jossa lääkärin apu on muutoinkin lähellä. Sisäelinperäinen kipu on useimmiten äkillinen kipukohtaus, jonka kanssa ihminen hakeutuu lääkärin akuuttivastaanotolle tai ensiapuun. Aina kuitenkin näin ei ole ja sellaisiin tilanteisiin myös fysioterapeutin tulee olla tietoinen mahdollisista sisäelinperäisistä oireista.

Taulukko 4: Kivun kuvailu ja liittyvä kudoksen tai vaurio (Magee, 2017, 6)

<b>Yleinen kivun sanallinen kuvailu</b>	<b>Usein kivun aiheuttajana</b>
Kramppaava, jomottava, särkevä	Lihaks
Jomottava, särkevä	Ligamentti, nivelkapseli
Terävä, säteilevä	Hermojuuri
Terävä, selkeä, salamaniskumainen	Hermo

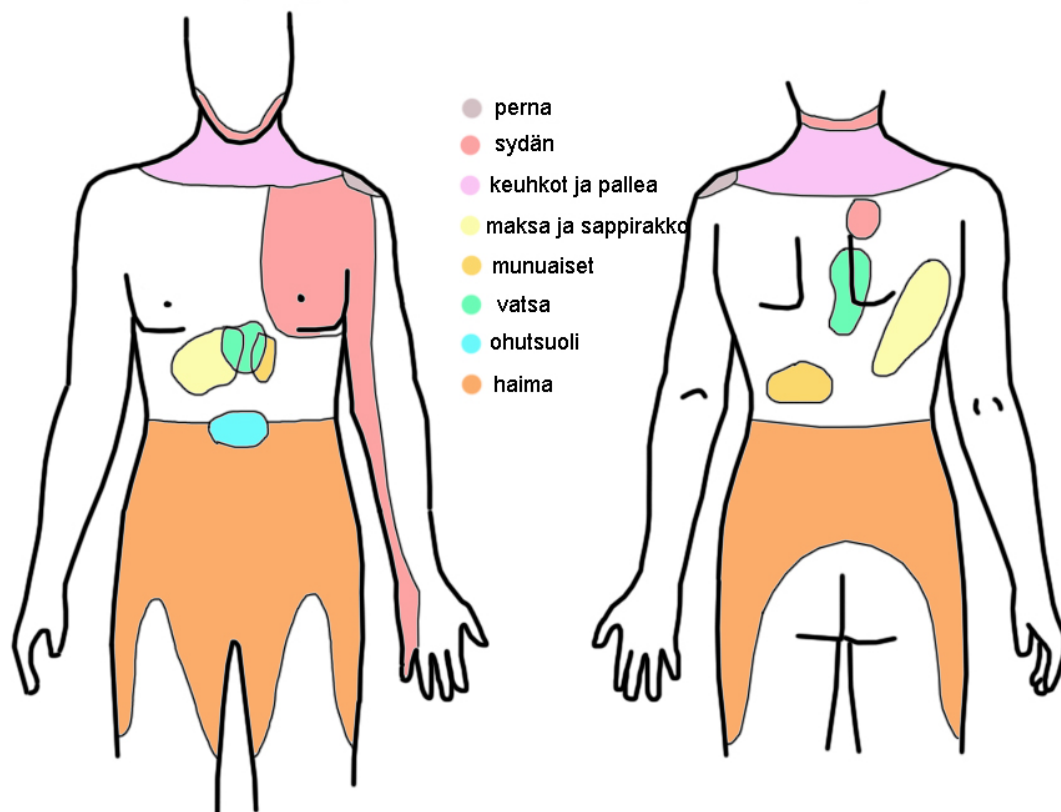
Kuumottava, paine, pistävä, särkevä	Sympaattinen hermo
Syvä, raastava, jomottava	Luu
Terävä, kova, sietämätön	Murtuma
Epämääräinen, diffuusi, tykyttävä	Verenkiertoperäinen

### 5.3 Viskeraalisen kivun erotusdiagnostiikka fysioterapeutin kannalta

Fysioterapian vastaanotolle tullessa fysioterapeutilla on usein oletamus kivun lihasperäisyydestä ja potilasta hoidetaan sitä kautta. Haastattelussa pitäisi kuitenkin sulkea pois, onko kivun alkuperä mikä; missä ja miten alkoi, oliko kyseessä pidempiaikainen vai akuutti kipu, liittyykö kipuun kenties suurta yllättävää räsitusta, missä kipu alunperin ilmeni, onko kivun luonne muuttunut, onko potilasta tutkittu muuten asian tiimoilta, kuka ja missä ja mitä kokeita on mahdollisesti tehty, mahdollinen sukurasite ja muut liittänsairaudet. Rintarangan alueen lihaskipua voidaan epäillä esimerkiksi keuhkoveritulpaksi tai muiksi sydänlihaskipuisiksi oireiksi ja toisinpäin. Palpoimalla voidaan kuitenkin helposti havaita lihaskireyksiä ja sitä miltä alueelta kipuaistimus tuntuu. Kova lihaskipu voi aiheuttaa myös hikoilua tai stressiä, joka voidaan sekoittaa red flag-oireeseen. Viskeraalikipua kuvaillaan laaja-alaiseksi, se on vaikeasti paikannettavaa, ja se on tyypiltään usein tylppää, syvää, puristavaa ja/tai pahoinvointia aiheuttavaa kipua. (Moloney, 2015.)

Nykyisin lisääntynyt fysioterapian suoravastaanotto sekä suoraan hoitajan läheteellä tulevat asiakkaat lisäävät tarvetta tarkempaan erotusdiagnostiikkaan, kun lääkäri ei ole tehnyt mitään erotusdiagnostista tutkimusta vaan ”työdiagnoosi” perustuu sairaanhoitajan tekemään hoidontarpeen arviointiin tai fysioterapeutti on ensimmäinen asiakasta tutkiva ammattilainen. Näissä tapauksissa vaaranmerkkien erottaminen on ehdottoman tärkeää niin potilasturvallisuuden kuin oman oikeusturvan vuoksi. On olemassa kaavioita sisäelinperäisen kivun heijasteista (kuva 8), joiden kautta kiputuntemuksia voi olla helpompi kartoittaa. Nämä eivät kuitenkaan ole useinkaan täysin kattavia, vaan perustuntemus sisäelinperäisestä kivusta, syntymekanismista ja heijastumisesta, on tärkeää.

### Heijastekipu (suuntaa antava kaavio, huomioi aina liittännäisoreet)



Kuva 8: On olemassa paljon kaavioita kivun yleisistä heijasteista, mutta analysoitujen tutkimusten pohjalta nämä vaihtelevat jonkin verran. Kuvassa on yleisesti hyväksytty kaavio heijastekivuista, mutta opinnäytetyön selvityksen perusteella tarvitsemme laajemman käsityksen kivun luonteesta ymmärtääksemme sen hajastumista. (©Satu Pirinen, 2019)

Fysioterapeutin työskennellessä esimerkiksi terveyskeskusosastolla tai avofysioterapiassa, voi etenkin vanhemmilla potilailla olla monenlaista vaivaa ja sydänvaiva historiaa. Usein esimerkiksi sydäninfarktipotilailla on jokaisella omanlaisensa kertomus kiputuntemuksista ja aiemmin koetuista oireista; toinen sanoo kokeneensa oireet närstästyksenomaisiksi, kun yhdellä on klassiset heijastekivut ja kolmas sanoo olleensa kokonaan oireeton. Silloin fysioterapian kannalta esimerkiksi verenpaineen ja sykkeen mittaaminen tulee tärkeäksi työkaluksi fyysisen harjoittelun yhdessä ja pitäisi olla laajemmin käytetty etenkin sydänriskiryhmillä (Severin jne, 2019).

#### 5.3.1 Kliininen päättely

Kliinisen päättelyn ketju ottaa huomioon tutkittavan henkilön kokonaisuutena. Se tarkoittaa koko oirekuvaston, havainnon, tutkimisen ja asiakkaan oman kokemuksen perusteella tehtyä johtopäätöstä hoidon suunnasta ja toimii pääperiaatteena hoidon



taustalla. Historian, riskien, oireiden analysoinnin ja muun haastattelun kautta mahdollisen viskeraaliperäisen kiputuntemuksen esiin tullessa fysioterapian rooli on laittaa jatkotutkimuksiin lääkärille, sillä sisäelinkipu on aina niin sanottu red flag –oire. Haastattelussa käydään läpi aiempi sairaushistoria siltä osin, kun se on tiedossa tai tieto on fysioterapeutin tavoitettavissa, samoin lääkitys. Ikä, sukupuoli, etnisyys, ammatti sekä suvun sairaushistoria voivat myös antaa suuntaa oirekuvaston analysoinnissa. Asuinolosuhteet, henkinen vointi sekä aktiivisuus antavat näiden ohella lisätietoa.

Sairauksien riskitekijäin arviointia tehdään koko haastattelun ajan ja se on tärkeä osa haastattelua. Fysioterapeutilla on rooli opastaa asiakasta riskitekijöistä, mutta riskitekijöiden analysointi voi myös nopeuttaa jatkotutkimuksiin kehottamista. (Goodman, 2007).

Tutkiessa on syytä kiinnittää huomiota kaikkiin poikkeaviin, selittämättömiin merkkeihin (signs) kuten ihon väri, turvotus, mustelmat ja löydökset, jotka eivät selity millään lihasperäisellä. Asiakkaalta kysytään kivun sijaan oireista (symptoms), jotta huomio siirtyy enemmän pois pelkän kivun tuntemuksesta myös muihin oireisiin. Kivusta puhuminen voi myös lisätä kivun tuntemusta. Asiakas ei välttämättä osaa itse yhdistää oireita lihaskipuun ja ne saattavat jäädä helposti sanomatta, kuten verinen uloste, ripuli, tai leukakipu, jotka kaikki voivat olla oireita vakavasta sisäelinkivusta. (Goodman, 2007). Haastattelussa tulee esiin myös asiakkaan kognitio, kielelliset kyvyt kommunikoida omasta vaivastaan, asenteet hoitoa kohtaan sekä oiretuntemus. (Goodman, 2007).

### 5.3.2 Vaaranmerkit

Sisäelinperäinen kipu on usein niin sanottu vaaranmerkki eli red flag-oire. Käsite viittaa potilaalla esiintyviin oireisiin tai merkkeihin, jotka eivät näytä olevan tuki- ja liikuntaelimestöön liittyviä, vaan voivat viitata mahdolliseen vakavaan patologiaan, ja joka on merkki terveydenhuollon ammattihenkilölle lähettää potilas jatkotutkimuksiin oireiden selvittämiseksi (Chester, 2014; Magee, 2014).

Red flag-oireet tulevat tavallisesti esille huolellisen alkuhaastattelun ja potilashistorian selvittämisen aikana, mutta niiden esiintymisten varalta on oltava tarkkana myös potilaan tutkimisen aikana. Kliinisesti red flag voi olla esimerkiksi selittämätön painon

lasku lyhyellä aikavälillä (voi viitata esimerkiksi syöpäsairauksiin), kudosturvotus ilman edeltävää traumaa (voi viitata verenkiertoelimistön ja sydänsairauksiin) tai toistuva ja/tai vakava vatsan alueen kipu (mahdollinen merkki ruoansulatuselimistön tai genitaal- tai virtsaelinten alueen ongelmasta). Tällöin ennen fysioterapian tai muu hoidon aloittamista ja jatkamista, potilas on ohjattava jatkotutkimuksiin ja oireiden alkuperä on selvitettävä. (Magee, 2014.) Tieto aikaisemmasta syöpähistoriasta potilaalla, jolla on jatkuvaa, lievää tai voimakkaampaa rintaranka- tai alaselkäkipua hoidosta huolimatta, voi olla merkki syövän etäpesäkkeestä eli metastaasista selkärangassa. Vaikka on harvinaista, että tavalliselta mekaaniselta selkävältä vaikuttava, lievä selkäkipu on syövästä johtuvaa, tulee aikaisempi syöpähistoria aina ottaa huomioon potilashistoriaa kysyttäessä. Tällöin potilaan ohjaaminen jatkotutkimuksiin on perusteltua, erityisesti kun hoidosta ei tule odotettua, positiivista hoitovastetta. (Leri, 2018.)

Vakavampien vaaranmerkkien lisäksi myös niin kutsutut yellow flagit on hyvä ottaa huomioon rintarangan alueen tutkimisessa, koska ne voivat yleisesti aiheuttaa alueen oireistoa tai selittää osan niistä. Nämä merkit koskevat myös henkilön omia odotuksia hoidosta, kipukäyttäymistä, kroonistunutta kipua (algnesia, allodynia) tai yleisesti ahdistusta, masennusta tai huolen aiheuttamaa stressitilaa. Henkinen taakka voi stressin kautta aiheuttaa hengityksen pinnallistumista, hermostollisia oireita, vatsakipuja ja osin jopa vakaviltakin vaikuttavia oirekuvia.

Rintakipu ja rintakehän alueen kipu voi vaikuttaa ihmisen pelkoon vakavasta sydänperäisestä oireesta. Usein tällaiset potilaat eivät itse ole varmoja sydänoireensa pois-sulkemisen tarkkuudesta ja täten välttelevät toimintoja, joiden ajattelevat olevan vahingollisia sydämen toiminnalle lisäten terveydenhoidon kuormitusta. Tällöin voi myös tapahtua somatisoitumista eli stressi, välttely ja ahdistus lisäävät fyysisiä oireita. (Mourad jne 2018).

### 5.3.3 Mittaus ja seuranta

Fysioterapeutin tärkeä hoitokeino on terapeutin harjoittelu. Sisäelinperäinen kipu saattaakin ilmetä fyysisen ponnistelun yhteydessä, vaikka muu kliininen tutkimus ei ole löytänyt harjoittelulle kontraindikaatioita. Tällöin korostuu fysioterapeutin läsnä-

olo harjoittelussa tarkkaillen asiakkaan vointia epämääräisten oireiden varalta (rinta-kipu rasituksessa, harjoittelussa ilmenevä kipu, joka poistuu harjoittelun lakatessa, oksettava tunne, hengenahdistus, pyörrytys, heijastekivut, liiallinen hikoilu, ihon värimuutokset jne). Myös verenpaineen ja sykkeen mittausta suositellaan etenkin riskiryhmien asiakkailta sekä epämääräisten oirekuvastojen yhteydessä. VAS-janan käyttö ja Borgin asteikko ovat jokaiselle tuttuja mittareita rasituksen yhteydessä ja voivat osaltaan auttaa asiakasta sanallistamaan tuntemuksiaan. Ne eivät kuitenkaan mittaa rasitusta tai kipua objektiivisesti vaan ovat aina riippuvaisia kokijan stressin määrästä, kivun pelosta ja monesta ns. yellow flagista, joten tulee osata verrata tilannetta kyseisen potilaan omiin aiempiin tuntemuksiin.

#### 5.3.4 Jatkotutkimuksiin ohjaaminen

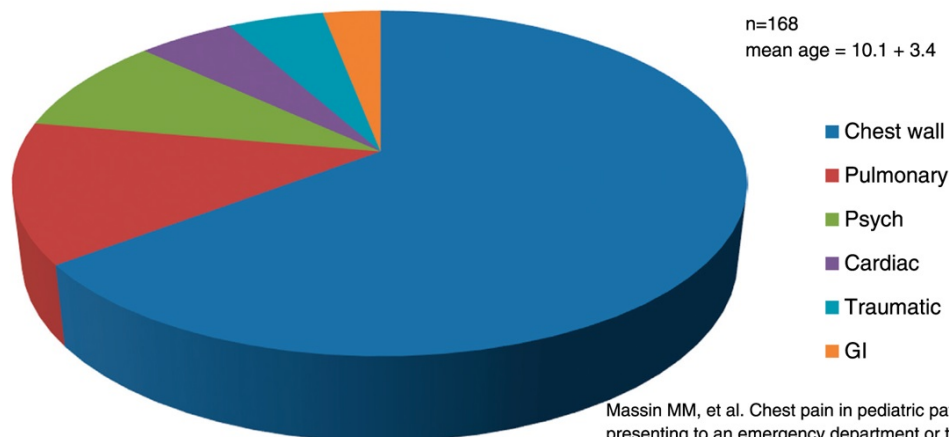
Opinnäytetyö käsittelee laajasti eri sisäelinperäisten vaivojen oirekuvia ja jatkotutkimuksiin ohjaaminen ei ole aina kovinkaan selkeää. Selkeimmät tapaukset päätyvät usein jo suoraan lääkärille tai ensiapuun, joten fysioterapeutille ohjautuvat tapaukset saattavat olla jo valmiiksi hieman epämääräisiä ja vaikeammin määriteltäviä oirekuvia. Fysioterapia voi myös olla osa lääkärin erotusdiagnostista työkalupakkia ja toimia erottavana tekijänä oireen lihasperäisyydestä; mikäli fysioterapialla ei saada tuloksia, jatketaan muita tutkimuksia. (Goodman, 2007). Seuraavaksi tekijät ovat kuvanneet joitakin eri sisäelinten vaivoja, tavallisia niihin kuuluvia oireita ja mahdollisesti jo olemassa olevia erotusdiagnostisia työkaluja.

#### 5.4 Sydän- ja verisuoniperäinen kipu

Sydän- ja verisuoniperäinen kipu voi ilmetä monella eri tavalla. Tärkein merkki on kuitenkin painon tunne rinnassa usein yhdistettynä leukaan tai vasempaan olkapäähän ja käteen heijastuvana kipuna. Tämän tyyppinen klassinen iskeeminen rintakipu (classic cardiac ischemia) usein pahenee harjoittelussa ja helpottaa levossa. Urheilijoilla tehdyssä tutkimuksessa, jossa on paneuduttu ei-traumaperäiseen rintakipuun, suurimmat sydänriskitekijät (ikä, elintavat) ovat jo suljettu pelistä etsiessä rintakipuoireiden etiologiaa (Moran jne, 2017). Iäkkäillä, riskiryhmien potilailla oireiden takia haudutaan ehkä tavallisemmin jo lääkärin tutkimuksiin ja osataan paremmin epäillä

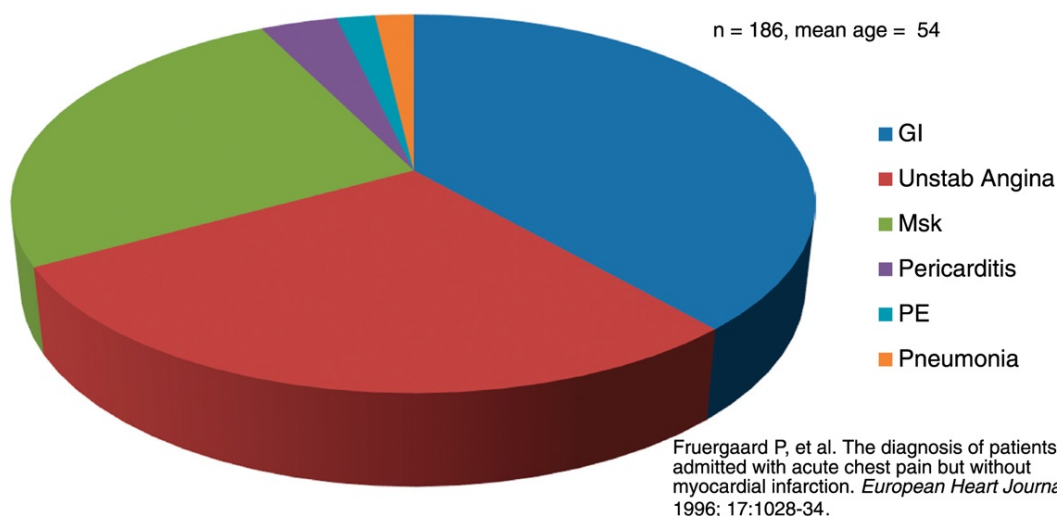
kivun sydän- ja verisuoniperäisyyttä. Muiden riskitekijöiden puuttuessa erotusdiagnostiikka vaikeutuu entisestään, etenkin jos kyseessä on muutoin terve ja nuori ihminen. (Kuva 9).

### Chest pain etiology in younger populations



Massin MM, et al. Chest pain in pediatric patients presenting to an emergency department or to a cardiac clinic. *Clinical Pediatrics*. 2004; 43:231-8.

### Chest pain etiology in older populations



Fruergaard P, et al. The diagnosis of patients admitted with acute chest pain but without myocardial infarction. *European Heart Journal*. 1996; 17:1028-34.

Kuva 9: Rintakivun syyt nuoremmalla (kaavio 1) ja vanhemalla (kaavio 2) väenstönosalla. (Moran jne, 2017)

Kuten aiemmin on todettu kova säteilykipu usein ennustaa vaivan sydänperäisyyttä (Moran jne., 2017). Samaan oireistoon tai sydämen rytmihäiriöihin voi usein liittyä pyörryttämisen tunnetta, hengenahdistusta ja hengästystä pienessäkin ponnistuksessa, sydämen tykytystä sekä tajuttomuutta (syncope) tai tunnetta tajunnan menetyksestä (presyncope) kuten näkökentän hämärtymistä ja muuta pyörryttävää tunnetta. Saman tyyppinen oirekuvaus asennosta riippuvassa rintakivussa voi taas viitata

sydänpussitulehdukseen eli perikardiittiin. Potilaan mahdollisesta virusperäisistä sairastumisista tai kuumeilusta viime aikoina tulisi kysyä tarkasti, sillä niiden perusteella voidaan myös epäillä sydänpussitulehdusta tai sydänlihastulehdusta. (Moran jne., 2017).

Fysioterapeutin tulisi tällaisissa oirekuvauksissa haastatella tarkasta oirekuvasta, sairaushistoriasta ja sukuhistoriasta. Näiden lisäksi myös lääkityksen tai mahdollisten lisäravinteiden vaikutus oireistoon tulisi käydä läpi; sympaattiseen hermostoon vaikuttavat lääkeaineet voivat lisätä esimerkiksi sydämen vaihtelevaa rytmiä (Moran jne., 2017). Fysioterapeutin tietämys lääkeaineiden vaikutuksista on tärkeää myös harjoittelua suunniteltaessa ja etenkin sydän- ja verisuonipotilailla tämä korostuu.

Sydän- ja verisuonioireisto voi tulla esiin myös fyysisessä harjoittelussa, joten niiden mittaamista etenkin uusilta ja riskiryhmään kuuluvilta potilailta suositellaan ennen fyysistä harjoittelua (Severin jne. Outpatient Physical Therapist Attitudes Toward and Behaviors in Cardiovascular Disease Screening: A National Survey, 2019). Amerikkalaisessa kyselytutkimuksissa on todettu, että fysioterapeuttien suorittama verenpaineen ja sykkeen mittaus on puutteellista. Tutkimuksessa meta-analyysi 1812 kyselystä, potilaista 51,38% sydän- ja verisuonitautiperäisiä sairauksia tai riskitekijöitä. Vain 14,8 % fysioterapeuteista mittasi verenpaineen ja sykkeen alkukartoituksessa uudelle potilalle. 37,44% fysioterapeuteista sanoi syyksi ajan puutteen, kun taas 38,43% piti mittausta turhana. Tämä olisi kuitenkin tärkeää potilasturvallisuuden, riskitekijöiden kuin asianmukaisen jatkotutkimuksiin lähettämisen kannalta tärkeää ja fysioterapeuttien suorittaman mittauksen todettiin olevan puutteellista. (Severin jne., 2019). Tässä on kehitettävää myös osasto-olosuhteissa toimiessa. Potilaille usein tehdään hoitohenkilökunnan toimesta vitaalitoimintojen seuranta jopa lähes päivittäin, jota fysioterapeutti voisi hyödyntää myös potilaan harjoittelua suunniteltaessa paremmin ja suorittaa mahdollisesti mittausta myös omassa työssään enemmän.

Sydänoireet eivät noudata välttämättä tiettyä kaavaa, vaan kipu voi ilmetä niin niskassa, olkapäässä kuin selässä tai heijastua moniin eri kohtiin kehossa ja jäädä huomaamatta myös lääkärin tai sairaanhoitajan läheteellä fysioterapiaan tulevilta (Mathers, J., 2012, Haasenritter et al. 2012). Tavanomaisempien oireiden lisäksi voi oi-

reina olla myös huonovointisuutta ja oksentelua, hengästymistä, väsymystä, sydämen tykytystä tai tajuttomuutta. Tällaisia oireita on useammin kuvattu naispotilailla, vanhuksilla tai diabetesta sairastavilla. Epätavallisia oireita on kuvattu jopa 30 prosentilla ST-nousuinfarktipotilaista (Haasenritter et al. 2012). Tällöin verenpaineen ja sykkeen mittauksilla voidaan varmistua siitä, että epämääräisten oireiden kanssa harjoittelu on turvallista tai että kannattaako harjoituksia tehdä ennen jatkotutkimuksia.

Yksittäinen oire ei itsessään ole tarpeeksi tarkka merkki sydänoireen erotusdiagnostiikkaan rintakivusta kärsivillä potilailla. Potilaan historia ja riskitekijät vaikuttavat eniten vakaassa sepelvaltimotaudissa taudin ennustajina, mutta eivät olleet kovin valideja merkkejä akuutista sydän- tai sepelvaltimotapahtumasta. Riskitekijöiden arvio siis ennustaa paremmin pitkäaikaista sydänsairautta kuin akuuttia sydäntapahtumaa. (Haasenritter ym. 2012). Haasenritter ym. tutkimuksessa on tehty meta-analyysi yksittäisten oireiden diagnostisesta arvosta sydäntapahtumien diagnostiikassa tilastoiden 172 eri tutkimuksen löydöksiä vuodesta 1970 vuoteen 2009 (EMBASE ja PubMed lähteinä). Tutkimuksessa tilastollisesti tärkeimmät ennustajat stabiilille sepelvaltimotaudille (coronary heart disease CHD) ovat järjestyksessä aiemmin diagnosoitu sepelvaltimotauti, sydäninfarkti, rasisurusrintakipu, diabetes, rasisurkipu, sydänperäinen rintakipu ja miessukupuoli. Sydäninfarktin (myocardial infarction MI) yleisimmät oireet tilastollisesti taas olivat säteilykipu oikeaan käteen ja hartiaan sekä sydämentykytys. Sisäelinkipu taas ennusti parhaiten akuuttia sepelvaltimotautikohtausta (acute coronary syndrome ACS) ja palpaatiokipu merkittävää sydäntapahtumaa (Major Cardiac Event MCE). (Haasenritter ym. 2012).

Fysioterapeutti ei tee lääketieteellistä diagnoosia, mutta taustalla tulee olla hyvä tietämys mahdollisista yleisistä diagnostisista virheistä, jotta niitä osataan välttää. Potilaan kuuntelun, havainnoinnin ja historian tulee olla kliinisen päättelyn keskiössä, arvioitaessa tarvitseeko potilasta lähettää jatkotutkimuksiin. (Mathers, JJ. 2012). Jos potilas ei esimerkiksi osoita mitään kipua normaaleissa fysioterapeuttisissa testeissä, kuten palpoidessa, liikelaajuuksissa, lihastestauksissa tai erotusdiagnostisissa testeissä, mutta kipu ilmenee harjoittelussa ja poistuu sen jälkeen, on syytä pohtia voisiko kipu olla vain rasisuksessa ilmenevää sydänperäistä kipua. Tapaustutkimuksena

tässä esimerkki sydäntapahtumasta, joka ilmeni niskakipuna. (Mathers, JJ. 2012). Kivun heijastuminen ei siis välttämättä mene tutkimuksissa ilmenneiden yleisimpien oireiden mukaan.

Aiemmat sydäntapahtumat tuovat pelkoa uusista henkeä uhkaavista tiloista ja lisäävät terveydenhuollon käyntejä. Ihminen tällöin kärsii todennäköisemmin masennuksen kaltaisista oireistoista, jossa kipua somatisoituu, kehon tuntemuksia ja etenkin sydänoireita pelätään. (Mourad jne 2018).

Aortan aneurysma voi olla pitkään oireeton. Siinä haurastuneeseen aortan seinämään tulee pullistuma, joskus siitä voi myös seurata repeämä. Pullistuma voi tulla niin vatsa-aortan kuin rintakehän alueelle ja usein sen aiheuttaa valtimoiden kovettumat, kohonnut kolesteroli, verenpaine sekä tupakointi voi lisätä riskiä. Pullistuma ei välttämättä oireile, mutta voi aiheuttaa säteilykipua selkään. Dissekaatio eli suonensisäseinän repeämä aiheuttaa äkillistä, repivää ja sykkivää kipua, jolloin tulisi hakeutua hoitoon välittömästi. (Mustajoki 2018).

## 5.5 Keuhkot

Hengenahdistus (dyspnea) ja rintakehän alueen kipu ovat oireita, jotka voivat viitata moneen eri patologiaan ja kivunaiheuttajaan, hyvälaatuisesta (esimerkiksi astma) pahanlaatuiseseen ja/tai hengenvaaralliseen keuhkoveritulppaan tai esimerkiksi keuhkosityöpään ja/tai sen etäpesäkkeisiin, tai sydänsairauksiin. (Barais, 2014, Filosso, 2016).

Keuhkoveritulppa (pulmonary embolism, PE) olisi tunnistettava nopeasti, sillä lähes viidennes potilaista kuolee kolmen kuukauden kuluttua diagnoosista. Vain alle puolella kuolemaan johtaneista tapauksista epäiltiin keuhkoveritulppaa. (Barais, 2014.)

Keuhkoveritulpan oireet ovat myös epämääräisiä, jotka voisivat viitata esimerkiksi sepelvaltimotautiin (coronary heart disease) keuhkoveritulpan sijasta. Keuhkoveritulppaan liittyvän kivun sijainti, intensiteetti ja kesto vaihtelivat ilman tiettyä kaavaa. Sen aiheuttama rintakipu saattoi ilmetä niin raskautuksessa, syvään hengittäessä kuin käsin palpaatiolla. Kohonnut sydämen syke (takykardia) todettiin olevan tärkeä tekijä keuhkoveritulpan erotusdiagnostiikassa (Barais, 2014).

Puolestaan hengenahdistus voi keuhkoveritulpan ollessa taustalla olla joko yksittäinen episodi tai hyvin epämiellyttävää hengitysvaikeutta eli takypneaa. Hengenahdistus ja rintakehän alueen kipu yhdessä takykardia-oireen kanssa viittasivat vahvasti keuhkoveritulppa-diagnoosiin. (Barais, 2014).

Hengitysteiden pitkäaikaisesta tulehduksesta johtuva astma on hyvin yleinen pitkäaikais sairaus (10% väestöstä, astmaliitto). Astman yleisimmät oireet ovat rintakehän kireyden tunne, hengityksen vinkuminen, yskiminen ja hengästyminen. (Globe jne. 2015). Se kuormittaa hengitysteitä aiheuttaen usein liitännäisoireina myös kipua rintakehän alueella. Tämän lisäksi pitkällä aikavälillä muutoksia voi tapahtua myös ryhdissä ja lihastoiminnassa, kuten lihasten lyhentymistä ja rintakehän liikkuvuuden alenemisessä. (Lunardi jne 2010). Astmaatikoilla on tutkimuksessa todettu asennossa muutoksia suhteessa terveisiin verrokkeihin; pään ja olkapäiden eteenpäin työntyminen, rintakehän ja rintarangan liikelaajuus sekä rajoittuneempi olkapään sisärotaatio. Tämän myötä astmaatikoilla on usein myös rintarangan alueen ja olkapään kipua muuta väestöä useammin. (Lunardi jne 2010).

Jatkuva yskiminen voi myös aiheuttaa rasitusmurtumia kylkiluihin sekä yleistä palpitiarakuutta rintakehän rakenteisiin, kuten koputusarakuutta nikamatasolle. Suurin riski yskinnän aikaansaamiin rasitusmurtumiin on osteoporoottisilla astmaatikoilla, mutta voi ilmetä ilman luuston muuta haurastumista. (Hakozaki jne. 2014). Fysioterapian vastaanotolla tämä tarkoittaa erityistä varovaisuutta, mikäli rintakivuista kärsivällä on astma, joka aiheuttaa paljon yskimistä. Myös vastikään sairastettu flunssa, keuhkoputken tulehdus tai muu yskimistä lisäävä tauti voi aiheuttaa lyhyellä aikavälillä astmankaltaisia oireita ja niiden kohdalla samat varotoimet ovat paikallaan.

## 5.6 Ruoansulatus

Seuraavissa kappaleissa on esitelty muutamia yleisimpiä ruoansulatuskanavan sairauksia, jotka voivat mahdollisesti aiheuttaa oireita rintakehän alueella.

### 5.6.1 Refluksitauti

Gastroesofageaalisessa refluksisairaudessa mahalaukusta ruokatorveen nouseva hapan mahansisältö aiheuttaa oireita, pääasiassa närästystä ja regurgitaatiota, ja se voi



myös aiheuttaa dysfagiaa eli nielemisvaikeutta limakalvomuutoksia ja komplikaatioita, kuten Barrettin ruokatorvi, joihin voi liittyä kasvanut syöpäriski.

Sairaus on avohoidossa yleisin ruoansulatuskanavan sairaus. Vaikka sairaus on krooninen, sille on tyypillistä oireelliset ja oireettomat jaksot. Refluksitauti voi aiheuttaa myös ruokatorven ulkopuolisia oireita ja anemiaa, painonlaskua sekä hengitystielöydöksiä, mutta närästys on refluksitaudin erotusdiagnosoinnissa hyvin spesifi oire.

(Färkkilä, 2013.)

Närästys määritellään rintalastantakaiseksi epämiellyttäväksi tunteeksi tai kivuksi, joka on luonteeltaan polttavaa. Regurgitaatiota eli käänteisvirtaus tarkoittaa ilman ponnistelua tapahtuvaa mahansisällön nousua suuhun, johon ei liity pahoinvointia tai oksentamista. Erotusdiagnostiikassa keskeistä onkin huolellinen anamneesi. (Färkkilä, 2013.)

### 5.6.2 Hiatushernia

Normaalisti ruokatorvi kulkee pallean hiatusaukon kautta vatsaontelon puolelle.

Hiatushernia eli palleatyrä syntyy, kun mahalaukun osa liukuu pallean ruokatorvihiatuksen (aukon) läpi rintaontelon puolelle. Hiaturhernioita on kahta eri tyyppiä, joita ei tässä opinnäytetyössä eritellä tarkemmin. Tavallisesti hiatusherniaa esiintyy iäkkäillä potilailla. (Färkkilä, 2013.)

Tavallisimpia oireita hiatusherniaa sairastavilla ovat nopea täyttymisen tunne syömissä yhteydessä, tylppä kipu varsinkin syömissä jälkeen, sekä ruoan takertelu. Lisäksi oksentelua, pahoinvointia, refluksioireita ja nielemisvaikeutta voi esiintyä. Akuutissa tilanteessa rintakivun kovuus voi muistuttaa sydänoireita ja verioksentelua sekä meleenaa, eli verta ulosteessa, voi esiintyä. (Färkkilä, 2013.)

### 5.6.3 Gastriitti

Gastriitti tarkoittaa mahalaukun limakalvon tulehdusta ja se voi syntyä esimerkiksi *Helicobacter pylori*-bakteeri-infektion (yleensä krooninen gastriitti), tai vaikean äkillisen stressin tai kemiallisen ärsytyksen, kuten shokin, alkoholin tai tulehduskipulääkkeiden käytön seurauksena (akuutti gastriitti). Kroonisen gastriitin tavallisimpana aiheuttajana pidetään alkoholia, mutta myös tupakointi ja haimatiehyen kaventuma voi aiheuttaa sitä. (Färkkilä, 2013.)

Akuutti gastriitti oireilee tyypillisesti verioksenteluna ja ylävatsakipuna eli *dyspepsiana*, kun krooninen gastriitti aiheuttaa dyspepsian ja verioksentelun lisäksi diabetesta, pahoinvointia, keltaisuutta, rasvaripulia ja painon laskua, koska ravintoaineiden imeytyminen on kärsinyt. Krooninen gastriitti voi säteillä vyömäisiä kipuja selän puolelle erityisesti ruokailun jälkeen. (Färkkilä, 2013.)

#### 5.6.4 Peptinen ulkustauti

Peptinen ulkus tarkoittaa mahalaukussa tai pohjukaissuolessa olevaa mahahapon ja pepsiniin aiheuttamaa haavaa eli limakalvovauriota, joka läpäisee limakalvon lihaskerroksen, *muscularis mucosaen*. Terminä eroosio viittaa pinnallisempiin limakalvovaurioihin mahalaukussa. Kaksi tavallisinta syytä, jotka voivat aiheuttaa peptisen ulkuksen, ovat tulehduskipulääkkeiden käyttö sekä helicobacter pylori-infektio. Yleisesti stressi sekä helicobacter pylori-bakteeriin liittyvä krooninen gastriitti lisäävät myös merkittävästi peptisen ulkustaudin riskiä. (Färkkilä, 2013.)

Tyypillinen peptisen ulkustaudin oire on keskellä ylävatsaa esiintyvä tylppä, syvä, jäytävä tai polttava kipu, joka voi säteillä selkään ja hartioihin. Anamneesin perusteella erotusdiagnosointi on kuitenkin vaikeaa, sillä oireet ovat samankaltaisia kuin muutkin viskeraalista ylävatsakipua aiheuttavista sairauksista, kuten haima- ja sappisairauksista tai mahasyövästä. (Färkkilä, 2013.)

#### 5.6.5 Mahasyöpä

Mahasyöpä on maailmanlaajuisesti neljänneksi yleisin syöpä ja toiseksi yleisin syöpäkuolleisuuden syy. Kliinisesti mahasyöpä on usein sairauden alussa oireeton, mikä vaikeuttaa erotusdiagnostiikkaa. Yleisimpiä mahasyövän ensioireita ovat dyspepsia, ruokahaluttomuus, pahoinvointi, epämääräiset ylävatsatuntemuksia, sekä nopea täyttyminen tunne syömisen yhteydessä. (Färkkilä, 2013.) Ylävatsakipu on tavallinen oire, mutta sitä tyypillisesti esiintyy vasta myöhäisvaiheessa ja kun jo levinneisyyttä on tapahtunut. (Färkkilä, 2013.)

### 5.6.6 Keliakia

Keliakia on autoimmuunityyppinen sairaus, jossa ohran, vehnän ja rukiin sisältämä proteiini, gluteeni, aiheuttaa sairastaville ohutsuolen limakalvovaurion. Usein suo-  
listo-oireet ovat etenkin sairauden alkuvaiheessa lieviä tai potilas on oireeton, mutta se voi aiheuttaa vaihtelevia vatsakipuja, mahan turvotusta, ilmavaivoja ja ulosteen löysyyttä. Tällä hetkellä ainut hoito keliakiaan on gluteeniton ruokavalio. (Färkkilä, 2013.)

Keliakia voi oireilla myös ihokeliakiana, *dermatitis herpetiformis*, rakkulaisena ja kutiavana ihottumana erityisesti ihon taivealueilla, tai laajemmin vartalossa. Neurologi-  
sina oireina voi esiintyä perifeeristä neuropatiaa tai ataksiaa. (Färkkilä, 2013.)

### 5.6.7 Hypolaktasia ja laktoosi-intoleranssi

Ohutsuolen harjareunuksessa tuotetaan neljää eri disakkaridaasia eli entsyymejä: laktaasia, sakkaraasi-isomaltaasikompleksia, maltaasi-glukoamylaasia sekä treha-  
laasia. Laktaasi pilkkoo nimensä mukaisesti laktoosia. Kehityksen mukana tapahtuva laktaasin puute eli hypolaktasia on yleistä ja vahvasti osa perimää (geneettistä), kun muiden disakkaridien puutostilat ovat merkittävästi harvinaisempia. (Färkkilä, 2013.)

Hypolaktasia eli laktaasitasojen lasku lapsuusiässä ja aikuisikää kohti kasvaessa on perintötekijöiden ohjaamaa ja varsin yleistä, joskin se on suomalaisilla, esimerkiksi aasialaisiin verrattuna, selkeästi harvinaisempaa. Laktoosimalabsorptiossa intolerans-  
sioireiden syntyyn vaikuttavat nautitun laktoosimäärän lisäksi mahalaukun tyhjene-  
minen ja paksusuolen bakteerikannan kyky hyödyntää pilkkoutumatonta laktoosia. Oireet ovat tyypillisesti erinäisiä vatsavaivoja, kuten ilmavaivoja. (Färkkilä, 2013.)

### 5.6.8 Suoliston verenkiertohäiriöt: akuutti ja krooninen mesenteriaali-iskemia sekä iskeeminen koliitti

Mesenteriaalialueen iskemiällä tarkoitetaan tilaa, jossa suoliston verenkierto ei riitä turvaamaan alueen tarvitsema hapensaantia ja aineenvaihduntaa. Suoliston veren-  
kiertohäiriöt jaetaan arteriaaliseen akuuttiin tai krooniseen iskemiaan sekä venoo-  
siin, *vena mesenterican* tromboosiin liittyvään ”lämpimään” iskemiaan. Vaikka suolis-  
ton alueen iskemia on suhteellisen harvinaista, viimeaikaiset tutkimukset näyttävät

sen olevan aiemmin luultua yleisempää ja merkittävä osa tapauksista löydetään vasta ruumiinavauksessa. (Färkkilä, 2013.)

Suoliston verenkiertohäiriöitä tulee epäillä, kun iäkkäämmällä potilaalla esiintyy kovaa vatsakipua ja kun hänellä on jo aiempaa sydän- ja verenkiertosairauksia tai muiden elinten ateroskleroottisia sairauksia: ruokailun jälkeisiä kipuja, laihtumista, ripulia, veristä ulostetta esiintyy oireina. Ateroskleroosi on yleisiin syy krooniseen viskeeraali-iskemiaan. Erotusdiagnostiikassa on tärkeää oivaltaa, että kyseessä voi olla mahdollinen iskeeminen suoliston tila, kun oireet voivat olla hyvin samantyyppisiä kuin tulehduksellisissa ja kroonisissa suolistosairauksissa, kuten ulseratiivisessa koliitissa ja Crohnin taudissa. (Färkkilä, 2013.)

#### 5.6.9 Appendisiitti eli umpilisäketulehdus

Umpilisäkkeen tulehdus on hyvin yleinen ja vuodessa Suomessa tehdään noin 10 000 umpilisäkkeen poistoleikkausta. Umpisuoli on paksusuolen alkuosassa ja sen pohjassa sijaitseva umpilisäke voi tulehtua bakteerikasvuston lisääntyessä. Oireet sijoittuvat usein oikealle alavatsaan ja täten rajoittuvat tämän opinnäytetyön aiheen ulkopuolelle. Kipu voi nostattaa kuumeen ja pahentua yskiessä sekä aiheuttaa pahoinvointia ja oksentelua. (Mustajoki, 2019, Opas anatomiaan, 2009). Kipualue rajoittuu tämän opinnäytetyön aiheen ulkopuolelle, mutta yleisyydestään johtuen se on hyvä mainita yhtenä mahdollisena kivun aiheuttajana.

### 5.7 Munuaissairaudet

Munuaisten vajaatoiminta on usein alidiagnosoitu. Se oireilee verraten myöhään varsinaisesta alkamisestaan, jolloin munuaisten toimintakyky on laskenut vain muutama kymmeneen prosenttiin. Oireet ovat epämääräisiä ja yleisiä ja siksi helposti sekoitetaan moniin muihin oireisiin. Munuaisten koko kehon homeostaasiin vaikuttavasta luonteesta johtuen oireet ovat usein myös moninaiset ja laajalla oireilevat kuten väsymys, heikkous, turvotus, hengenahdistus, kohonnut verenpaine, ruokahaluttomuus, pahoinvointi, päänsärky, tuntohäiriöt, lihaskrampit (suonenvedot), levottomat jalat, raajasärky, mustelmaherkkyys, anemia, mielialan muutokset, haluttomuus, impotenssi ja naisilla kuukautiskierron häiriöt. Usein saattaa ilmetä äkillinen kova kuume ja kohonnut tulehdusarvot. (Munuais- ja maksaliitto, 2019). Tärkeää onkin

erotusdiagnostiikassa, että oireita ilmaantuu useita edellä mainituista, ei vain yhtä. Myöhäisvaiheessa oireina on edellisten lisäksi myös ihon kutina sekä pahoinvointi, painonlasku ja ruoansulatushäiriöt (muma 2019). Munuaissairaudet ovat vahvasti periytyviä, joten erotusdiagnostisesti on hyvä muistaa sukuhistoria. Ylipaino, metabolinen oireyhtymä sekä diabetes ennustavat myös munuaissairauksia. (Eckardt jne. 2013). Munuaisten vajaatoiminta vaikuttaa myös suun terveyteen, sillä kohonnut plakin pH-arvo sekä elimistöstä vapautuva fosfori aiheuttavat hammaskiveä sekä ientulehduksia (Honkala, 2015). Tämä kaikki lukeutuu fysioterapian kannalta kokonaisuutena oirekuvastoon, joka munuaissairauksien kannalta on hyvä tietää. Se voi antaa suuntaa myös, mikäli asiakkaalla on tiedossa oleva munuaissairaus, sillä tällöin on usein voi olla myös sydän- ja verisuoniperäistä oiretta, lihaskrampeja tai muuta tuki- ja liikuntaelinvaivaksi luettavaa vaivaa. On siis hyvä tiedostaa, että nuo oireet voivat selittyä myös muilla sairauksilla. Lisäksi myös tässä voidaan pohtia olisiko asiakkaalta hyvä mitata sykettä ja verenpainetta harjoittelussa, sillä munuaissairaudet nostavat huomattavasti riskiä sydän- ja verisuonitauteihin (Eckardt jne. 2013)

## 5.8 Maksasairaudet, sappikivitauti

Samoin kuin munuaissairauksissa, maksasairaudet voivat olla pitkään oireettomia tai oireilla hyvin epämääräisinä yleisoireina. Maksan oireet tulevat usein ylävatsan alueelle ja varhaisvaiheessa voi olla väsymystä, pahoinvointia ja lämmön nousua (muma.fi). Pitkälle edenneet oireet on helpompi diagnosoida, koska kehon lisääntynyt bilirubiini aiheuttaa silmän valkuaisten, ihon ja limakalvojen keltaisuutta. Merkkejä voivat olla myös lisääntynyt mustelmataipumus sekä turvotus vatsaontelossa ja raajoissa. (muma.fi). Maksasairauksista ehdottomasti yleisin on rasvamaksa, jota on noin joka kolmannella ylipainoisella (muma.fi).

Maksakirroosi on kroonisen maksavaurion lopputulos, minkä taustalla voi olla useita eri syitä ja altistavia tekijöitä. Esimerkiksi alkoholi, lääkkeaineet, virukset ja ylipaino voivat laukaista kroonisen tulehdusreaktion, jonka seurauksena maksaan kehittyy fibroottista kudosta ja sen normaali rakenne häviää, maksa voi edelleen arpeutua, verenkierto häiriintyä ja maksan synteesi- ja eritystoiminnot haurastuvat. (Färkkilä, 2013.)

Fibroosikudoksen syntyessä ja sairauden alkuvaiheessa yleensä ilmenee vain lieviä oireita, kuten kuumeilua, ruokahaluttomuutta, väsymystä, paineen tunnetta ylävatsassa ja pahoinvointia, tai muita epämääräisiä oireita. Potilas voi myös olla oireeton. Sairauden edetessä porttilaskimopaineen nousu (portahypertensio) ja maksan vaja-toiminnan eteneminen voivat aiheuttaa perifeeristä turvotusta, askitesta, ruokatorven variksia, verioksentelua, ja vaikeassa maksakirroosissa enkefalopatiaa, josta johdetaan unirytmien muutokset, kognitiivisten toimintojen häiriöt, sekavuus ja flapping-tyyppinen vapina. Lisäksi hämähäkkisuonet ja yleinen mustelmataipumus ovat tavallisia (tämä voi liittyä myös pernan splenomegaliaan). (Färkkilä,2013.)

### 5.8.1 Sappikivitauti eli kolelitiaasi

Moni sappikivitautia sairastava potilas voi olla täysin oireeton ja sappikivet voivat löytyä sattumalta muiden vatsatutkimusten yhteydessä. Sappikivet voivat kuitenkin aiheuttaa ilmaantuessaan akuuttia, jatkuvaa ja kovaa vatsakipua, tavallisesti kylkikaaren seudulle tai keskelle ylävatsaa, painottuen enemmän oikealle puolelle. Kipu voi myös heijastua oikean lapaluun alueelle ja selän oikealle puolelle. (Mustajoki, 2019, European Association for the Study of the Liver, 2016).

Sappikivikohtaus alkaa tyypillisesti yli tunnin päästä aterioinnista, ja se voi painottua ilta- ja yöaikaan (European Association for the Study of the Liver, 2016). Akuutissa sappikiviepisodissa on vaikeaa löytää sopivaa asentoa, eikä asennon vaihtaminen helpota kipua. Pahoinvointia sekä oksentelua voi esiintyä. Sappikivikohtaus voi kestää 15-30 minuutista alle kahteen tuntiin (European Association for the Study of the Liver, 2016) tai se voi rauhoittua jopa 3-6 tunnin kuluessa. (Mustajoki, 2019.)

## 5.9 Perna

Tyypillisin pernan häiriö on sen suurentuminen eli *splenomegalia*, joka on muun taudin oire eikä oma sairautensa. Splenomegaliaa voi aiheuttaa jotkin maksasairaudet, kuten maksakirroosi, veritaudit, imusolmukesyöpä eli lymfooma, jotkin leukemiatyypit (verisyöpä) ja tartuntataudeista esimerkiksi mononukleosi ja malaria. Kohtalainen splenomegalia ei aiheuta oireita, mutta hyvin suurentunut perna laajenee alaspäin napaa kohti ja voi tuntua jopa palpoimalla vatsanpeitteitä – tämänkokoisena se

voi aiheuttaa kipua ja epämiellyttävää tunnetta vasemmalla ylävatsassa. Suurentuneen pernan hoito tapahtuu taustalla vaikuttavaa sairautta vastaan, jolloin tehokkaalla hoidolla voidaan mahdollisesti palauttaa pernan koko ennalleen. (Mustajoki, 2019.)

## 5.10 Pankreatiitti

Haimatulehdus eli pankreatiitti voidaan jakaa akuuttiin ja kroonisen, jälkimmäisen ollessa usein myös oireeton tai kipu ilmenee muutoin vaihtelevasti. Erotusdiagnostisesti ajateltuna siihen liittyy usein painon laskua sekä yliherkkyyttä rasvalle. Akuutti haimatulehdus taas voi synnyttää voimakkaan ylävatsakivun, joka säteilee selän puolelle. Lisäksi kaasun muodostus ja nesteenkertyminen vatsaan lisääntyy ja voi ilmetä pahoinvointia ja oksentelua. Liiallinen alkoholinkäyttö lisää riskiä haimatulehdukselle, joten tieto potilaan alkoholinkäytöstä on oleellinen yhdessä oireiston kanssa. (Opas anatomiaan, 2019).

## 5.11 Muita rintakehän alueen kiputiloja

### 5.11.1 Harjoitteluun liittyvä vatsan alueen kipu, ETAP

Harjoitteluun liittyvä vatsan alueen kipu (exercise-induced abdominal pain, ETAP) on suhteellisen vähän tutkittu (Morton, 2015), pian ohimenevä ja mihin tahansa harjoitteluun liittyvä kipu, esiintyessään tavallisesti pistosmaista ja helposti paikannettavaa, toisin kuin epämääräinen viskeraalikipu. Tavallisin alue ETAP:lle on lateraalisesti (keskilinjasta sivulle) vatsan alueen keskiosassa pitkin kylkiluun tai kylkiluiden rajaa, mutta se voi esiintyä missä tahansa vatsan alueella. Lisäksi ETAP on yhdistetty olkapään päälle säteilevään kipuun (shoulder tip pain), johtuen palleahermon, *nervus phrenicus*, säteilyalueesta. (Morton, 2015).

Kyseistä ohimineveää, mutta pistävää, paikoin harjoittelua vaikeuttavaa ja joskus juoksun tai muun urheiluaktiviteetin keskeyttämistä aiheuttavaa kiputilaa on syytä huomioida potilaan anamneesia otettaessa, jolloin se voidaan mahdollisesti erottaa esimerkiksi viskeraalikipusta.

### 5.11.2 Anti-inflammatoriset sairaudet

Spondyloartropatiat eli selkärankareuma, nivelpsoriasis, enteropaattinen niveltulehdus jne.: aiheuttavat tyypillisesti inflammatorista (tulehduksellista) selkäkipua, ja potilaalla on yleisesti, muttei aina, SI-niveltulehdus etenkin selkärankareuman alkuvaiheessa. Oirekuva voi rajoittua aksiaalisesti, eli selkärankaan, tai perifeerisesti, eli ääreisniveliin, tai se voi olla edellä mainittujen sekoitus. On myös yleistä, että spondyloartropatioissa ekstra-artikulaarisia, eli nivelten ulkopuolisia, oireita esiintyy. Näistä yleisimpiä ovat ärtyneen suolen oireyhtymä (IBD, Inflammatory bowel disease), akuutti silmän suonikalvoston tulehdus eli uveiitti, enthesi ja aortic insufficiency (näille suomennokset..). Spondyloartropatiat eivät aina alkuvaiheessa tule diagnosoituiksi, jolloin tulehdustila kroonistuu ja ilmenee pahenevina, jatkuvina nivelkipuina, lisääntyneenä fatiikkina, progressiivisesti pahenevana jäykkyytenä, selkärangan normaalin toiminnan heikkenemisenä sekä yleisesti elämänlaadun heikkenemisenä oireiden kroonistuessa. (Strand, 2016.)

Spondyloartropatioiden alkuvaiheen diagnosointi voi olla haasteellista, koska sairauden alkuvaiheessa tulehduksillisia muutoksia ei välttämättä ole havaittavissa verikokein, kliinisin testein tai kuvantamismenetelmin. Spesifiä, tiettyä diagnostista testiä tai verikoetta ei myöskään ole. Lääkäreillä voi olla vaikeuksia erottaa mekaaninen selkäkipu inflammatorisesta selkäkivusta. (Strand, 2016.) Aikaisen diagnosoinnin parantamiseksi Strand (2016) korostaakin huolellisen potilashistorian ottamisen tärkeyttä, aikaista lähetettä reumatologille kun spondyloartropatiaan liittyviä red flag-oireita ilmenee, ja kiinnittää huomiota selkärangan ja nivelten ulkopuolisiin oireisiin, joita ovat psoriasis, uveiitti sekä ärtyneen suolen oireyhtymä. (Strand, 2016.)

### 5.11.3 Infektiosairaudet selkärangassa

Selkärangassa on kautta aikain esiintynyt tulehdussairauksia, kuten tuberkuloosia. Selkärangan infektiosairaudet voidaan jakaa etiologian perusteella pyogeenisiin eli mätäviin, granulomaisiin (tuberkuloosibakteerin, sienieliön tai brucella-bakteerin aiheuttamiin) ja parasiittisiin eli loiseliön aiheuttamiin infektioihin. Pyogeenisiin selkärangan infektioihin kuuluvat spondylodiskiitti (selkärangan osteomyeliitti, spondyliitti ja diskitti yhdessä, katsotaan olevan osa samaa patologista prosessia), epiduraalinen



abskessi eli paise, jotka voivat esiintyä joko primääristi tai sekundaarisesti spondylo-diskiitin seurauksena; sekä fasettinivel artropatia. (Mota, 2011; Gouliouris, 2010.)

Tämä opinnäytetyö ei listaa laajemmin pyogeenisiä taudinaiheuttajia eli patogeenejä, mutta mainitaan yleisimpinä selkärangan infektiosairauksina spondylodiskiitti ja tuberkuloosi.

Taudinaiheuttaja voi päästä selkärankaan joko verenkierron, suoran ulkoisen inokulaation kautta, tai leviämällä ympäröivistä kudoksista luisiin rakenteisiin. Verenkierron kautta selkärankaan leviävä infektio on näistä leviämistavoista yleisin, vaikkakin verrattain harvinaista nykylääketieteen aikakautena. (Mota, 2011; Gouliouris, 2010.)

Infektiot selkärangan alueella voivat aiheuttaa epämääräisiä oireita, kuten selkäkipua, lihaskrampeja, neurologisia oireita tai puutteita ja selkärangan epämuodostumia. Oireiden epämääräisyyden takia selkäkipu tai muu oire voi jatkua kauan ja kroonistua, kun potilas ei välttämättä ohjautu alussa jatkotutkimuksiin, kuten kuvantamistutkimuksiin. Infektio selkärangassa voi olla joskus myös täysin kivuton, mutta se voi myös aiheuttaa red flag-oireena jatkuvaa kipua, mikä pahenee öisin. (Gouliouris, 2010.) Infektiot voivat tarttua kaiken ikäisiin, vaikka lapset ja nuoret sekä vanhukset, että immuunivasteeltaan heikentyneet henkilöt, sairastuvatkin niihin herkimmin.

Herpes Zoster eli vyöruusu on vesirokkoviruksen aiheuttama tulehdustila, jossa ihoon ilmestyy toispuoleisesti kivuliasta ihottumaa ja rakkuloita 1-3 hermon hermottamalla alueella, usein vartalon alueella ja harvoin myös raajoissa tai pään alueella. Sen sairastaa noin 10-30% väestöstä jossain elämänsä vaiheessa (Louhio jne. 2009). Virus jää vesirokon sairastaneen elimistöön ja voi sitä kautta aktivoitua, aktivoitusmekanismi ei ole tarkalleen ottaen tiedossa, mutta liittyyneen alentuneeseen puolustuskykyyn. Ensioireena on kipu, joka alkaa usein 1-8 vuorokautta ennen ihomuutosten ilmenemistä, virus voi nostaa myös kuumeen. Joskus ihorakkuloita ei ilmene, jolloin sijainnista riippuen syyksi voidaan epäillä myös sydänperäistä kipua. Vyöruusu on yleisempi vanhemmalla väestöllä, mutta voi ilmetä kaiken ikäisillä. (Koshy jne. 2018). Jälkiseurauksena voi ilmetä myös postherpeettinen neuralgia, jossa kipu jatkuu iho-oireiden loputtua. Virusperäisyydestään johtuen myös hoitavan kosketuseristys on suotavaa, mikäli hoitava henkilö ei ole sairastanut vesirokkovirusta tai ole saanut vesirokkorokotetta. (Louhio jne. 2009).

#### 5.11.4 Syöpä, kasvaimet

Yleisiä, systeemisiä oireita, jotka voivat viitata syöpään, tai muuhun vakavaan red flag-oireeseen, ovat esimerkiksi painon tai ruokahalun (selittämätön) lasku, väsymys, yökivut ja suurentuneet imusolmukkeet. Esimerkkinä syöpäsairauksista mainittakoon korkean kuolleisuuden omaava keuhkosyöpä, osaksi sen usein hitaan diagnosoinnin vuoksi. Tarkempia keuhkosyöpään viittaavia oireita ovat esimerkiksi epäselvästi alkanut tai jatkuva yskä, veren yskiminen, hengenahdistus, nielemisvaikeudet, rintakipu sekä muutokset hengityksessä. Toisaalta, kuten muutkin syövät, keuhkosyöpä voi aiheuttaa myös vähemmän keuhkojen alueeseen viittaavia oireita, kuten niskakipua, nielemisvaikeuksia, vasemman käden ja olkavarren heikkoutta, sekä vatsaoireita. (Del Giudice, 2014, Walter, 2015.)

Painon lasku on epäselvä oire, joka voi liittyä useisiin eri syöpiin tai ei-syöpäsairauksiin, eikä se välttämättä ole vain pitkälle edenneen syövän oire. Syövän ja odottamattoman painon laskun välillä näyttäisi myös olevan heikko suhde, eli monet syöpää sairastavat eivät lainkaan koe painon laskua. Kuitenkin terveydenhuollossa potilailla, jotka valittavat painon laskua, on kohonnut syöpäriski kymmenen eri syövän kesken, esimerkiksi keuhko- ja haimasyövän suhteen. (Nicholson, 2018.)

Etenkin alkuvaiheessaan syövät harvoin aiheuttavat vain yksittäistä ensioiretta, vaan niitä on useammin monia samanaikaisesti. Hoitoon pääsy ja oikean diagnoosin saaminen voivat usein viivästyä, ja syöpä voi levitä ennen diagnosointia. Erilaisten syöpien erotusdiagnosoinnissa ei siis voida turvautua seuraamaan tiettyjä spesifejä ensioireita, vaan on pystyttävä tulkitsemaan samanaikaisesti eri oireita, jotka voivat viitata eri diagnooseihin ja kehittyä jatkuvasti. Tämä tekee syöpäsairauksista diagnostisia haasteita.

Eri elimiin tulevat syöpäkasvaimet voivat säteillä kipua kyseisen elimen säteilykivun mukaan, lisäksi niissä voi olla erilaisia oireistoja ja merkkejä, kuten haimasyövässä kellertäväksi muuttuva iho ja silmänvalkuaiset (opas anatomiaan, 2019).

#### 5.11.5 Radikulaatio-oireet

Radikulaatiokipu tarkoittaa suoraa ärsykettä hermoon joko selkärangan kanavassa tai dorsaalissa hermogangliossa hermon kompression seurauksena. Kipu säteilee

muualle kehoon dermatomi tai myotomialueen mukaan. Radikulaatio-oire on siis ääreishermostoperäistä erotuksena keskushermostoperäiselle heijastekivulle. (Goodman jne. 2007). Näiden kahden erottaminen voi olla vaikeaa, tärkeimpänä erona on heijastekivun sijainti kauempana itse oireiden patologisesta sijainnista, kun taas radi-aatiokipu etenee tarkemmin myotomin tai dermatomin mukaan. (Goodman jne. 2007).

#### 5.11.6 Myofaskiaaliset triggerpisteet

Myofaskiaalisen kivun ja lihaskireyden tunnistaminen perustuu oirekuvaukseen ja klinisiin löydöksiin. Lihaksilla on omat niin kutsutut triggerpisteet, jotka kivun ollessa aktiivinen säteilevät tietyille alueille. Triggerpisteen kivun tarkka etiologia ei ole tiedossa, mutta sen arvellaan perustuvan kudoksen hapenpuutteen kautta aiheutuvaan paikalliseen pistemäiseen tulehdustilaan lihaksessa. (Arokoski jne. 2015). Kipualue on jomottava ja jäykän tuntuinen sekä heijastekipu (palpoidessa) ilmenee pistelynä ja tunnottomuutena kullekin lihakselle tyypillisillä tietyillä heijastealueilla (kuva). Yleisintä tämänkaltaisen kipua on niska-hartiaseudulla. Usein tämänkaltaisen kivun diagnosoinnissa auttaakin kipupiirros. (Arokoski jne. 2015). On huomioitava, että myös muiden sairauksien yhteydessä voi ilmetä myofaskiaalista, säteilevää kipua. Esimerkiksi lavan alueen triggerpiste voi säteillä käsivarteen asti, jolloin tulee olla tarkkana, etenkin jos asiakkaalla on sydänhistoriaa.

## 6 POHDINTA

Fysioterapeuttien ja muiden terveydenhuollon ammattilaisten tulee ottaa huomioon, että rintakehässä on useita sisäelimiä, jotka voivat säteillä kipua sen alueella, kuin myös sinne säteilyoireita aiheuttavia vaivoja ja patologioita on useita – vain osa kaikista mahdollisista patologioista on käsitelty tässä, koska opinnäytetyön pääpainona tekijöillä oli selvittää, mikä on sisäelinperäisen kivun syntymekanismi, ja kuinka se ilmenee rintakehän alueella. Tämän ohella oli selvitettävä, minkälaisia muita kivunaiheuttajia voi oireilla rintakehän alueella, esimerkiksi myofaskiaaliset triggerpisteet tai tulehdustilat, jotta erotusdiagnosointi olisi selkeämpää, ja jotta potilas voidaan tarvittaessa ohjata jatkotutkimuksiin.

On mahdollista, että muut kuin muskuloskeletaaliset syyt, kuten viskeraalikipu, aiheuttavat oireita rintakehän alueella, ja ne voivat tuki- ja liikuntaelimestön vaivojen ohella aiheuttaa yleisesti kipua ja liikekipua ja ohjautuvatkin esimerkiksi päivystyksen sijaan fysioterapeutin vastaanotolle. Terveysthuollon ammattihenkilö on tässä hetkessä vastuussa potilaan kokonaisterveydentilasta ja hänen on huomioitava erotusdiagnostiikassa muiden, kun tule-vaivojen mahdollisuus potilaan oirekuvan taustalla. Fysioterapeutin vastuu on muuta kuin tule-vaivaa epäillessään suositeltava potilaan mahdollisia jatkotutkimuksia ja vaivan moniammatillista hoitoa (yellow flag) tai lähetettävä suoraan päivystykseen tai jatkotutkimuksiin, jos oire viittaa vakavampaan taustasairauteen ja on mahdollisesti potilaan henkeä uhkaava (red flag).

Niin sanotut ”oikeat kysymykset” potilashistoriaa otettaessa auttavat erottamaan mahdollisesti vakavat ja viskeraalikiputiloissakin esiintyvät kivut hyvälaatuisista tuki- ja liikuntaelimestön kivuista. Jatkotutkimuksiin voidaan siten lähettää tarvittaessa nopeasti jo ensimmäisellä fysioterapeutin konsultaatiokäynnillä, tai myöhemmin, jos potilas ei vastaa hoitoon odotetulla tavalla, tai potilaan oirekuva ei seuraa ns. ”tuttua kaavaa”.

Fysioterapeutti ei voi tuudittautua siihen, että aikaisemmin tehty erotusdiagnostiikka on pätevä, jos potilas on ennen fysioterapeutille tuloa käynyt toisella terveydenhuollon ammattihenkilöllä ja saanut jo tilanteestaan arviota tai lisätutkimuksia, vaan fysioterapeutin on aina tehtävä oma potilashistoriansa, tutkimuksensa ja arviotonsa, vaikka potilaalla sattuisikin jo olevan ennalta diagnosoitu, tai diagnosoituja, vaivoja.

Terveysthoidossa on muistettava, ettei kalliita ja turhia tutkimuksia teetetä liikaa, mutta myöskään potilasturvallisuus ei saa vaarantua. Fysioterapeutina onkin tärkeää tunnistaa ne potilaat, jotka on lähetettävä eteenpäin, ja jotka lääkäri voi edelleen tutkituttaa tarkemmin. Fysioterapeutin tulisi luottaa erotusdiagnosoinnissaan haastattelun ja potilashistorian ottamisen, käytännön tutkimisen ja testaamisen lisäksi myös ”mututuntumaan”: jos kaikki ei vaikuta potilaan sairaushistorian, nykyisten oireiden tai jonkin testin tai kuvantamisen perusteella olevan aivan niin kuin pitäisi, tulisi potilas tarvittaessa ohjata jatkotutkimuksiin. (Barais, 2015.) Niin sanottujen red flag-oireiden kohdalla erotusdiagnostiikka on erityisen problemaattinen niin terveydenhoitoalan, kuin fysioterapian, etiikan kannalta, sillä tunnistamattomana sisäelinperäiset

oireet voivat olla vaarallisia. Tiedon ja ymmärryksen lisääminen aiheesta tukee myös fysioterapeutin työn eettisyyttä ja lisää tietämystä tarkastella oirekuvia myös oman erikoisalueensa ulkopuolelta.

Tämä opinnäytetyö on pyrkinyt kattamaan suurimman osan yleisimmistä sisäelinperäisistä vaivoista rintakehän alueella ja pyrkineet selvittämään eri erotusdiagnostisia keinoja. Tämän vuoksi tutkimusaineisto on varsin laaja-alainen ja koostuu erilaisin metodein koostetuista artikkeleista, meta-analyseista ja tutkimuksista sekä lähdekirjallisuudesta. Tärkeimpänä päämääränä on palvella fysioterapeutin työtä löytämällä ne relevanteimmat julkaisut aihe-alueesta. Tämä on myös eettisyysnäkökulmasta tärkeää. Lähteitä on analysoitu vertaisarvioiden osalta.

Tärkein suuntaviiva on hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen. Luotettavuus, lähteiden avoimuus, huolellinen kirjaaminen ja asianmukainen viittaaminen ovat pääperiaatteita, jotta opinnäytetyöstä tulee muillekin hyödynnettävissä oleva koonti alan ajankohtaisesta tutkimuksesta. Tiedonhakukanavana on tunnustettuja alan tietokantoja ja oikeiden hakutermin löytämiseen tulee varata riittävästi aikaa.

Opinnäytetyöprosessissa on kirjattu ylös kaikki hakutermit ja lähteet tarkasti, jotta niihin voi aina palata uudelleen ja tutkimustyön voisi myös toisintaa. Läpi koko työn on arvioitu lähteitä, hakutermejä ja mahdollisia ristiriitaisuuksia tuloksissa, jotta hyvä tieteellinen käytäntö säilyy (Stolt ym. 2016).

## Lähteet

- Barais, M. 2014. *“I Can’t Find Anything Wrong: It Must Be a Pulmonary Embolism”*: Diagnosing Suspected Pulmonary Embolism in Primary Care, a Qualitative Study, PLoS ONE, 9, 5. Viitattu 3.8.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.
- Barais, M. 2015. *The accuracy of the general practitioner’s sense of alarm when confronted with dyspnoea and/or thoracic pain: protocol for a prospective observational study*, BMJ Open, 5. Viitattu 3.8.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.
- Bouwense, S., de Vries, M., Schreuder, L., Olesen, S., Frøkjær, J., Drewes, A., van Goor, H., Wilder-Smith, O. 2015. *Systematic mechanism-orientated approach to chronic pancreatitis pain*, World Journal of Gastroenterology, 21, 1, 47–59. Viitattu 20.10.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.
- Bruno, R., Donner-Banzhoff, N., Söllner, W., Frieling, T., Müller, C., Christ, M. *The Interdisciplinary management of acute chest pain*, 2015, PMC Full text, Dtsch Arztebl Int. 2015 Nov, viitattu 17.8.2019 <https://janet.finna.fi/> PubMed
- Chawla, A. 2015. *Imaging in noncardiovascular thoracic emergencies: a pictorial review*, Singapore Medical Journal, 56, 11, 604-611. Viitattu 10.8.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.
- Chester, E., Robinson, N., Roberts, L. 2014. *Opening clinical encounters in an adult musculoskeletal setting*. Manual Therapy, 19, 4, 306-310. Viitattu 3.2.2019. <https://janet.finna.fi/>, Elsevier ScienceDirect.
- Davis, M. 2012. *Drug Management of Visceral Pain: Concepts from Basic Research. Pain Research and Treatment*. Viitattu 3.2.2019 <https://janet.finna.fi/>, PubMed.
- Del Giudice, M., Young, S., Vella, E., Ash, M., Bansal, P., Robinson, A., Skrastins, R., Ung, Y., Zeldin, R., Levitt, C. 2014. *Guideline for referral of patients with suspected lung cancer by family physicians and other primary care providers*. Canadian Family Physician, 60, 8, 711-716. Viitattu 15.12.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.
- Eckardt, Kai-Uwe; Coresh, Josef; Devuyst, Olivier; Johnson, Richard J; Köttgen, Anna; Levey, Andrew S; Levin, Adeera: *Evolving importance of kidney disease: from subspecialty to global health burden*, 2013, Lancet. 2013 Jul 13;382(9887):158-69

<https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Eskelinen, H., Karsikas, S., *Tutkimusmetodiikan perusteet*, AMK-kustannus Oy Tammermekniikka, Vantaa 2014

European Association for the Study of the Liver (EASL). 2016. *EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones*. *Journal of Hepatology*, 65, 1, 146-181. Viitattu 15.12.2019 <https://janet.finna.fi/>, Elsevier ScienceDirect.

Filosso, P. 2016. *Primary lung tumors invading the chest wall*. *Journal of Thoracic Disease*, 8, 11. Viitattu 3.8.2019 <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Färkkilä, M., Isoniemi, H. & Kaukinen, K. 2013. *Gastroenterologia ja hepatologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Globe, G., Martin, M., Schatz, M., Wiklund, I., Lin, J., Maltzahn, R., Mattera, M., *Symptoms and markers of symptom severity in asthma—content validity of the asthma symptom diary*, *Health Qual Life Outcomes*. 2015 Feb 13;13:21, PMC Full text viitattu 17.11.2019, <https://janet.finna.fi/> PubMed.

Goodman, C., Snyder, T. 2007. *Differential Diagnosis for Physical Therapists: Screening for Referral*. 4 p. St. Louis: Saunders Elsevier.

Gouliouris, T., Aliyu, S., Brown, N. 2010. *Spondylodiscitis: update on diagnosis and management*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 65, 3, 11–24. Viitattu 16.5.2019 <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Greenwood-Van Meerveld, B. 2015. *Animal models of gastrointestinal and liver diseases. Animal models of visceral pain: pathophysiology, translational relevance, and challenges*, *American Journal of Physiology – Gastrointestinal and Liver Physiology*, 308, 11, 885–903. Viitattu 3.8.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Greenwood-Van Meerveld, B., Johnson, A. 2017. *Stress-Induced Chronic Visceral Pain of Gastrointestinal Origin*, *Frontiers in Systems Neuroscience*, 11, 86. Viitattu 20.10.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Haasenritter J, Damaris S, Widera G, Wilimzig C, Abu Hani M, Sönnichsen A, Bösner S, Rochon J, Donner-Banzhoff N, 2012: *Does the patient with chest pain have a coronary*

*heart disease? Diagnostic value of single symptoms and signs – a meta-analysis*, Croat Med J. 2012 Oct; 53(5): 432–441, PMC Full text, viitattu 17.8.2019, <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Hakozaki M, Otani K, Kikuchi S, Takano H, Konno S, 2014; *Miltiple Rib Stress Fractures Associates with Chronic Coughing Caused by Untreated Bronchial Asthma in a Premenopausal Woman*, West Indian Medical Journal, 2014 Aug; 63(4): 388–389, PMC Full text, viitattu 17.11.2019, <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Honkala, Sisko, 2015. Munuaissairaudet ja suuoireet, lääkärikirja Duodecim. Viitattu 10.11.2019 [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=trv00145](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=trv00145)

International Association for the Study of Pain. 2019. *IASP's Proposed New Definition of Pain Released for Comment*. Viitattu 26.11.2019. <https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/NewsDetail.aspx?ItemNumber=9218>

Kananen, J., *Laadullinen tutkimustyö – Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta*, Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja, Jyväskylä 2014

Koshy E, Mengting L, Kumar H, Jianbo W, *Epidemiology, treatment and prevention of Herpes Zoster – A Comprehensive Review*, 2018, Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2018 May-Jun;84(3):251-262, Wolters Kluwer, viitattu 7.12.2019 <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Lauhio A, Anttila, V-J, *Vyöruusun ehkäisy ja hoito*, duodecim, 2009, viitattu 7.12.2019 <https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo98210.pdf>

Leri, J. 2018. *Metastatic Cancer of the Thoracic and Lumbar Spine Presenting as Mid- and Low Back Pain in a Long Distance Runner*. Journal of Chiropractic Medicine. Viitattu 31.5.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Lunardi A, Marques da Silva C, Rodrigues Mendes F, Marques A, Stelmach R, Fernandes Carvalho C, 2011, *Musculoskeletal Dysfunction and Pain in Adults with Asthma*, Journal of Asthma, 48:1, 105-110, Viitattu 13.10.2019 <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Magee, D. 2014. *Orthopedic Physical Assessment*. 6 p. St. Louis: Saunders Elsevier.



Moloney, R., O'Mahony, S., Dinan, T., Cryan, J. 2015. *Stress-induced visceral pain: toward animal models of irritable-bowel syndrome and associated comorbidities*. *Frontiers in Psychiatry*, 5. Viitattu 8.11.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Moore, K., Dalley, A., Agur, A. 2010. *Clinically Oriented Anatomy*. International Edition. 6 p. United States of America: Lippincott Williams & Wilkins.

Moran, B., Bryan, S., Farrar, T., Salud, C., Visser, G, Decuba R., Renelus D., Buckley T, Dressing M, Peterkin n, Coris E, *Diagnostic Evaluation of Non-traumatic Chest Pain in Athletes*, 2017, *Current Sports Medicine Reports*, 2017 Mar/Apr;16(2):84-94: viitattu 17.8.2019, <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Morton, D., Callister, R. *Exercise-Related Transient Abdominal Pain (ETAP)*. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 45, 23–35. Viitattu 18.10.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Mota, P. 2011. *Extrapulmonary tuberculosis: importance of differential diagnosis*. *BMJ Case Reports*. Viitattu 16.5.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Mourad G, Jaarsma T, Strömberg A, Svensson E, Johansson P, 2018, *The associations between psychological distress and healthcare use in patients with non-cardiac chest pain: does a history of cardiac disease matter?* *BMC Psychiatry* 2018, viitattu 11.10.2019, <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Mustajoki, P. 2019. *Perna ja sen sairaudet*. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 5.9.2019. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00834](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00834)

Mustajoki, P. 2018. *Aortan laajentuma (aneurysma)*. Lääkärikirja Duodecim, viitattu 14.10.2019, [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00008](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00008)

Mustajoki, P. 2019. *Sappikivitauti*, Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 10.11.2019. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00074](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00074)

Munuais- ja maksaliitto, Tietoa munuais- ja maksasairauksista ja elinsiirroista, n.d. viitattu 11.10.2019, <http://www.muma.fi>

Nicholson, B., Hamilton, W., O'Sullivan, J., Aveyard, P., Hobbs, F. 2018. *Weight loss as a predictor of cancer in primary care: a systematic review and meta-analysis*. Viitattu 15.12.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

*Opas Anatomiaan*. (erikoispainos). Potsdam, Saksa: H. F. Ullmann, Elsevier 2009.

Platzer, Werner, *Color Atlas of the Human Anatomy, vol. 1 Locomotor System*, 7. Painos, 2015 Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart.

Severin, R., Wang, E., Wielechowski, A., Phillips, S. 2019. *Outpatient Physical Therapist Attitudes Toward and Behaviors in Cardiovascular Disease Screening. A National Survey*. *Physical Therapy*, 99, 7, 833–848. Viitattu 17.8.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed Central.

Sikandar, S. Dickenson, AH., 2012. *Visceral Pain – the Ins and Outs, the Ups and Downs*. *Current opinion in supportive and palliative care*, 6, 1, 17-26. PMC Full text, Viitattu 23.10.2018. <https://janet.finna.fi/>, PubMed Central.

Stolt, M., Axelin, A., Suhonen, R. 2016. *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*, Turun yliopisto, hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja, Turku

Strand, V., Singh, J. 2017. *Evaluation and Management of the Patient With Suspected Inflammatory Spine Disease*. *Mayo Clinic Proceedings*, 92, 4, 555-564. Viitattu 3.2.2019. <https://janet.finna.fi/>, Elsevier ScienceDirect.

Tortora, G., Derrickson, B. 2009. *Principles of Anatomy and Physiology*. International student version. 12p. Asia: John Wiley & Sons.

Walter, F. 2015. *Symptoms and other factors associated with time to diagnosis and stage of lung cancer: a prospective cohort study*. *British Journal of Cancer*, 112, 1, 6-13. Viitattu 1.8.2019. <https://janet.finna.fi/>, Pubmed.

KUVALÄHTEET:

Kuva 1-8: ©Satu Pirinen 2019

## LIITTEET

### Liite 1. Viskeraalisen kivun erotusdiagnostiikka, oireet ja sijainti

ELIN/VAIVA	KIPU JA HEIJASTUMINEN	OIREET
SYDÄN JA VERISUONISTO		
Akuutti kipu	Keskellä rintaa, säteily olkapäihin, käsivarsiin, lapoluiden väliin, leukaan, ylävatsaan.	Hengästymisen, hui-maus, pyöritys, painon tunne/kipu rinnassa/rin-talastan alueella, syk-kivä kipu, jatkuva kova kipu (alaraajat, pohkeet, käsi), äkilliset oireet, yleinen huono olo, nä-rästys, hikoilu, pahoin-vointi, epämiellyttävä olo, sekavuus. Huomioi ikä, sukupuoli, mahd oi-reettomuus. Kipu nosta-essa käsiä ylös.
Sepelvaltimotauti, stabiili rintakipu	Keskellä rintaa, säteily olkapäihin, käsivarsiin, lapoluiden väliin, leukaan, ylävatsaan	Rasituskipu rinnassa, pa-lautuu rasituksen jäl-keen
Sydänpussin tulehdus, pe-rikardiitti	Rinnan alue	Pistävä, syvä rintakipu, asennosta ja hengityk-sestä riippuva, hen-genahdistus, kuume, usein ylähengitystieoi-reiden yhteydessä
AORTTA	Rinnan ja selän puolella re-pivä kipu	Äkillinen repivä kivu, sykkivä kipu. Aneurysma lievempi tai oireeton.

KEUHKOT		
Keuhkoveritulppa	Rintakipu, sisäänhengitys	Sisäänhengityksessä kipua, sydämen tykytystä, alhainen happisaturaatio, nopea hengitys, alkaa äkillisesti, voi voimistua palpoidessa
Keuhkokuume, keuhkopussin tulehdus	Kylki- ja vatsakipu	Kuume, yskä, , yleistilan lasku, hengenahdistus
Ilmarinta	Rintakipu, voi säteillä saman puolen hartiaan	Hengenahdistus syväänhengittäessä, nopeasti alkava kipu, pahenee rasituksessa, yskänärästyminen, terävä kipu
Astma	Rintakehä, yläselkä	Kireys, vinkuva hengitys, yskä, hengenahdistus, asennonmuutos (pitkittynyt), stressimurtumat
RUOANSULATUS	Vatsan alue, ylävatsa, selkä, alavatsa	Kova, toistuva vatsakipu, närästys, ruoansulatusvaivat, pahoinvointi, oksentelu, polttava tunne, hapokkuus, kitkerä maku suussa, ongelmat suolen ja rakkolan toiminnassa.
PERNA	Vasen ylävatsa	Kipu, epämiellyttävä tunne. Huomioitava, että pernan suurentuminen aiheutuu maksan, leukemian tai verisai-

		rauksien tms. Seurauksena, jolloin oireet myös tämän sairauden mukaiset
MAKSA	Vaikeasti paikannettava kipu; epigastrinen alue ja ylävatsan oikea puoli,	Jomottava kipu tai särky, lievää tai kohtalaista kipua.  Edenneissä maksasairauksissa ihon ja valkuaisien kellertyminen, nesteen kertyminen vatsaonteloon, ruokatorven laskimolaajentumat,
SAPPIRAKKO	Keskellä ylävatsaa, kylkikaaren reunaan seuraava kipu. Oikea lapaluu ja oikea selkä heijastealueena, myös oikea hartia. Ylävatsan oikealla puolella paine/kipu.	Joko oireeton, tai kova akuutti, jatkuva, progressiivinen kipu, syömisestä jälkeinen turvotus, ilmavaivat,
HAIMA	Ylävatsakipu Säteilykipu selkään	Yhtäkkinen voimakas kipu, voimakas kaasun kertyminen suolistoon, säteilykipu selkään, oksentelu, pahoinvointi, liikkumisessa paheneva kipu, neste vatsassa. (syöpä: silmänvalkuaisien ja ihon kellastuminen)

MUNUAISET	Voi säteillä alaselkään, nivusalueelle ja etureiden alueelle	Laaja kirjo samanaikaisia oireita
-----------	--	-----------------------------------

## Liite 2. Lähdeanalyysi, taulukko

TUTKIMUS	TEKIJÄT	VUOSI	METODI	LÄHDE	HAKUSANAT
I Can't Find Anything Wrong: It Must Be a Pulmonary Embolism": Diagnosing Suspected Pulmonary Embolism in Primary Care	Barais, M., Norio, N., Cuzon Breton A., Barraine, P., Calvez, A., Stolper, E., Van Royen, P., Lietard, C.	2014	Kvalitatiivinen tutkimus, haastattelututkimus, 28 yleislääkärinä sekä aineistona sairaalan kaikki ensiapuun päätyneet keuhkoveritulppatautit 06-11/2011. Kohteet jaettu kahteen verrokkiryhmään.	PubMed	Tutkimus löydetty Barais (2015) lähdeluettelosta
The accuracy of the general practitioner's sense of alarm when confronted with dyspnoea and/or thoracic pain: protocol for a prospective observational study	Barais, M. <u>Bar-raine</u> <u>P, Scouarnec</u> <u>F, Mauduit</u> <u>AS, Le Floc'h</u> <u>B, Van Royen</u> <u>P, Liétard</u> <u>C, Stolper E.</u>	2015	Prospektiivinen havaintotutkimus. Kohderyhmänä 18-80 vuotiaat, joilla rintakipua. Alkukysely ja seuranta. Arvioidaan oireiden perusteella taudin vakavuutta.	PubMed	Dyspnoea AND thoracic pain, filttereinä Free full text, published in the last 5 years, Best match sorting.
Systematic mechanism-orientated approach to chronic pancreatitis pain.	Bouwense, S., de Vries, M., Schreuder, L., Olesen, S., <u>Frøkjær, J.</u> , Drewes, A., van Goor, H.,	2015	Artikkeli, Kirjallisuuskatsaus, kroonisen kivun erotusdiagnostiikka	World Journal of Gastroenterology, PubMed	Visceral pain AND mechanism

	Wilder-Smith, O				
The Interdisciplinary management of acute chest pain	Bruno, R., Donner-Banzhoff, N., Söllner, W., Frieling, T., Müller, C., Christ, M.	2015	Meta-analyysi, lähteinä PubMed; artikkelit ja suositukset rintakivun hoitoon.	PubMed	Chest pain + etiology
Imaging in noncardiovascular thoracic emergencies: a pictorial review	Chawla, A	2015	Artikkeli, kirjallisuuskatsaus	Singapore Medical Journal, PubMed	Asthma AND chest pain
Opening clinical encounters in an adult musculoskeletal setting.	Chester, E., Robinson, N., Roberts, L	2014	Havainnoitu (nauhoitettu) 42 Fy-sioterapiakäyntiä, 17 jatkokäyntiä alaselkävivun takia, analysoitu ja tehty kyselykaavake aiheesta näiden pohjalta.	Elsevier ScienceDirect	Visceral pain
Drug Management of Visceral Pain: Concepts from Basic Research	Davis, M.	2012	Artikkeli, kirjallisuuskatsaus	Pain Research and Treatment, PubMed	Visceral pain referral
Guideline for referral of patients with suspected lung cancer by family physician	Del Giudice, M.	2014	Artikkeli, kliininen suositus	Canadian Family Physician	Lung cancer AND primary care



cians and other primary care providers.					
Evolving importance of kidney disease: from subspecialty to global health burden	Eckardt, Kai-Uwe; Coresh, Josef; Devuyst, Olivier; Johnson, Richard J; Köttgen, Anna; Levey, Andrew S; Levin, Adeera	2013	Artikkeli, The Lancet, Volume 382, Issue 9887, 13–19 July 2013, Pages 101	Pubmed, Lancet full text	Kidney AND epidemiology
EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones	European Association for the Study of the Liver (EASL)	2016	Eurooppalainen hoitosuositus sappikivien ehkäisystä, diagnostiikasta ja hoidosta	Elsevier Sciencedirect	Gallstones differential diagnosis
Primary lung tumors invading the chest wall. Journal of Thoracic Disease	Filosso, P.	2016	Artikkeli	PubMed	Cancer pain AND thoracic AND chest wall
Symptoms and markers of symptom severity in asthma—content validity of the asthma symptom diary	Globe, G., Martin, M., Schatz, M., Wiklund, I., Lin, J., Maltzahn, R., Mattera, M.	2015	Haastattelututkimus astmaa sairastavilla aikuisilla ja nuorilla (50 henkilöä, aiheena astman oirekuva).	PubMed	Asthma + symptoms
Spondylodiscitis: update on diagnosis and management	Gouliouris, T., Aliyu, S., Brown, N.	2010	Artikkeli, Journal of Antimicrobial Chemotherapy, Volume 65, Issue suppl_3, 1	Lähdeluettelon kautta (Mota et al.)	-

			November 2010, Pages iii11–iii24	löy- detty:Jour- nal of Anti- microbial Chemothe- rapy	
Animal models of gastrointestinal and liver diseases. Animal models of visceral pain: pat- hophysiology, translational rele- vance, and challen- ges	Greenwood- Van Meerveld, B.	2015	Artikkeli	PubMed, American Journal of Physiology – Gastrointes- tinal and Li- ver Physio- logy	Visceral pain AND thoracic
Stress-Induced Chronic Visceral Pain of Gastrointes- tinal Origin	Greenwood- Van Meerveld, B., Johnson, A.	2017	Artikkeli, kirjalli- suuskatsaus	PubMed, Frontiers in Systems Neuro- science	Visceral pain AND stress
Does the patient with chest pain have a coronary heart disease? Diagnostic value of single symptoms and signs – a meta- analysis,	Haasenritter J, Damaris S, Wi- dera G, Wilim- zig C, Abu Hani M, Sönnichsen A, Bösner S, Rochon J, Don- ner-Banzhoff N	2012	Meta-analyysi	PubMed	Chest + pain
Multiple Rib Stress Fractures Asso- ciates with Chronic Coughing Caused	Hakozaki M, Otani K, Ki-	2014	Artikkeli, raportti, West Indian Medi- cal Journal,	PubMed, West Indian Medical Journal	Asthma AND symptoms

by Untreated Bronchial Asthma in a Premenopausal Woman	kuchi S, Takano H, Konno S		Vol 63, Issue 4: Aug (2014)		
Metastatic Cancer of the Thoracic and Lumbar Spine Presenting as Mid- and Low Back Pain in a Long Distance Runner	Leri, J.	2018	Case study, joka koostaa potilashistorian merkitystä erotusdiagnostiikan kannalta ja potilaan eteenpäin lähettämässä esimerkiksi lääkärille.	PubMed, Journal of Chiropractic Medicine	Thoracic pain AND cancer
Musculoskeletal Dysfunction and Pain in Adults with Asthma	Lunardi A, Marques da Silva C, Rodrigues Mendes F, Marques A, Stelmach R, Fernandes Carvalho C	2011	Cross-sectional study, 30 henkilöä; 13 paha astma, 17 lievä astma, 15 terveitä verrokkienkilöä.	PubMed, Journal of Asthma	Pain AND asthma
Differential diagnosis of a patient referred to physical therapy with neck pain: a case study of a patient with an atypical presentation of angina	Mathers, J.	2012	Tapaustutkimus	PubMed	Chest pain + differential diagnosis
Stress-induced visceral pain: toward animal models of irritable-bowel syndrome and	Moloney, R., O'Mahony, S., Dinan, T., Cryan, J	2015	Kirjallisuuskatsaus	PubMed, Frontiers in Psychiatry	Visceral pain AND stress

associated comorbidities					
Diagnostic Evaluation of Non-traumatic Chest Pain in Athletes	Moran, B., Bryan, S., Farrar, T., Salud, C., Visser, G, Decuba R., Renelus D., Buckley T, Dressing M, Peterkin n, Coris E	2017	Kirjallisuuskatsaus liittyen non-traumaattisen rintakipuun urheilijoilla ja heidän erotusdiagnostiikkaan.	PubMed	Chest Pain AND Differential Diagnosis
Exercise-Related Transient Abdominal Pain (ETAP)	Morton, D., Callister, R	2014	Artikkeli, kirjallisuuskatsaus	PubMed, Sports Medicine (Auckland, N.Z.)	Visceral pain AND thoracic
Extrapulmonary tuberculosis: importance of differential diagnosis	Mota, P.	2011	Artikkeli, case study, missä kuvailtu tuberkuloosia ja sen erotusdiagnostiikkaa	PubMed, BMJ Case Reports	Thoracic differential diagnosis, Best Match-sääntö.
The associations between psychological distress and healthcare use in patients with non-cardiac chest pain: does a history of cardiac disease matter?	Mourad G, Jaarsma T, Strömberg A, Svensson E, Johansson P.	2018	Tutkimus, jossa analysoitiin 552 kohdehenkilön vastaukset 9 eri kyselyyn, verrattu asenteita suhteessa käynteihin terveydenhoidossa rintakipupotilailta.	PubMed, BMC Psychiatry	Chest pain/ diagnosis

Weight loss as a predictor of cancer in primary care: a systematic review and meta-analysis	Nicholson, B., Hamilton, W., O'Sullivan, J., Aveyard, P., Hobbs, F.	2018	Kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi	PubMed	Lung cancer AND thoracic pain AND red flag
Outpatient Physical Therapist Attitudes Toward and Behaviors in Cardiovascular Disease Screening. A National Survey	Severin, R., Wang, E., Wielechowski, A., Phillips, S	2019	Kyselytutmus 1882 amerikkalaiselle fysioterapeutille.	PubMed	Physical Therapy AND Chest pain
Visceral Pain – the Ins and Outs, the Ups and Downs. Current opinion in supportive and palliative care	Sikandar, S. Dickenson, AH.	2012	Review	PubMed	Visceral AND pain
Evaluation and Management of the Patient With Suspected Inflammatory Spine Disease	Strand, V., Singh, J.	2017	Artikkeli, hoitosuositus	Elsevier ScienceDirect	Thoracic differential diagnosis, Open Access-valinta
Symptoms and other factors associated with time to diagnosis and stage of lung cancer: a prospective cohort study	Walter, F.	2015	Prospective cohort study	PubMed, British Journal of Cancer	Lung cancer AND primary care

### **Liite 3. Selvitys tiedonhankinnasta, Opinnäytetyösuunnitelman liite**

Opiskelija: Reetta Kautonen ja Satu Pirinen

Ohjaaja: Eeva Helminen

#### **Aiheesi**

*Mikä on aiheesi? Mikä on opinnäytetyösi tarkoitus ja tavoite? Tiedätkö, onko aiheestasi tehty aiemmin opinnäytetöitä?*

Rintarangan alueen sisäelinperäisen kivun erotusdiagnostiikka fysioterapiassa.

Sirja Salo on käsitellyt aiemmin samaa aihetta opinnäytetyössä koko rintarangan erotusdiagnostiikan osalta, tarkoituksemme viedä työtä eteenpäin koskemaan vain ajan-kohtaista tietoa sisäelinperäisen kivun erotusdiagnostiikasta. (Salo, Sirja: Rintarangan kiputila avofysioterapian vastaanotolla - Työkalu erotusdiagnostiikkaan, 2014 <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2014100814559>)

#### **Käsitteet**

Rintarangan kiputilat, heijastekipu, sisäelinperäinen kipu, rintakipu

#### **Hakusanat**

Tarkemmat hakusanat luetteloitu LIITE 2.