

PALLEATYRÄN ESIINTYVYYS,  
DIAGNOSTIIKKA JA HOITO  
KUOPION YLIOPISTOLLISEN  
SAIRAALAN ALUEELLA

1.1.1997–30.6.2002

Syventävien opintojen opinnäytetyö

Noora Henttonen  
Tutkielma  
Lääketieteen koulutusohjelma  
Itä-Suomen yliopisto  
Terveystieteiden tiedekunta  
Lääketieteen laitos / gastrokirurgia  
Joulukuu 2018

## SISÄLLYSLUETTELO

Tiivistelmä.....	3
Abstract.....	4
1. Johdanto .....	5
2. Palleatyrien luokittelu.....	6
2.1 Tyyppi I – Sliding-hernia .....	7
2.2 Tyypit II, III, IV – Paraesofageaaliset herniat.....	10
2.2.1 Tyyppi II.....	11
2.2.2 Tyyppi III.....	11
2.2.3 Tyyppi IV .....	12
3. Eri palleatyrätyyppien epidemiologia.....	13
3.1 Tyyppi I.....	14
3.2 Paraesofageaaliset herniat.....	14
4. Palleatyrien aiheuttamat komplikaatiot ja kuolemat.....	16
5. Akuutin kureutuneen palleatyrän hoito .....	18
6. Menetelmät .....	20
7. Tulokset .....	21
8. Pohdinta .....	25
LÄHTEET.....	26

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO, Terveystieteiden tiedekunta

Lääketieteen laitos

Lääketieteen koulutusohjelma

HENTTONEN, NOORA E.: Palleatyrän esiintyvyys, diagnostiikka ja hoito Kuopion yliopistollisen sairaalan alueella

1.1.1997–30.6.2002

Opinnäytetutkielma, 31 sivua

Tutkielman ohjaajat: professori Tuomo Rantanen, professori Matti Eskelinen

Joulukuu 2018

Asiasanat: palleatyrä, hoito, diagnostiikka, esiintyvyys, kuolleisuus, luokittelu

Palleatyrä on neljää eri tyyppiä I, II, III ja IV, joista kolme viimeistä kutsutaan yhdessä paraesofageaaliseksi hernioiksi. Tyyppien II, III ja IV komplisoitumis- ja kuolleisuusriskiä on aiemmissa tutkimuksissa pidetty kovin suurena, mutta nämä tutkimukset on tehty ennen tähystysleikkausmenetelmän kehittymistä ja yleistymistä. Tässä opinnäytetyössä katsottiin palleatyrän esiintyvyyttä, diagnostiikkaa ja hoitoa Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) alueella ajanjaksona 1.1.1997–30.6.2002. Tutkimusta varten luettiin 251 potilaan potilasasiakirjat, joissa oli palleatyrädiagnoosi. Potilaat hoidettiin KYS:n alueella ajan käsityksen mukaisesti. 60 potilaalle hoitoa ei ollenkaan aloitettu, 49 potilasta hoidettiin operatiivisesti ja konservatiivisesti hoidettiin 142 potilasta. 49 leikatusta potilaasta 30 potilaalle valittiin tähystysleikkaus ja lopuille 19 potilaalle avoleikkaus joko laparotomia- tai torakotomiateitse. Aineiston perusteella tähystysleikkaus ei suurentanut potilaan riskiä kuolla, sillä yksikään aineiston potilas ei kuollut palleatyrään tai sen aiheuttamaan komplikaatioon.

Opinnäytetyö on osa suurempaa tutkimuskokonaisuutta, jossa katsotaan valtakunnallisesti, onko palleatyrään liittyvä kuolleisuus lisääntynyt ja onko tähystysleikkaustekniikan yleistymisen vaikuttanut tähän. Lisäksi opinnäytetyön alussa on kirjallisuuskatsausosio palleatyrän tyypeistä, epidemiologiasta, niiden aiheuttamista komplikaatioista ja akuutin kureutuneen palleatyrän hoidosta.

UNIVERSITY OF EASTERN FINLAND, Faculty of Health Sciences  
School of Medicine  
Medicine

HENTTONEN, NOORA E.: The epidemiology, diagnostics and treatment of hiatal hernia in the Kuopio University Hospital area in 1.1.1997–30.6.2002

Thesis, 31 pages

Tutors: Tuomo Rantanen, professor, Matti Eskelinen, professor

December 2018

Keywords: hiatal hernia, epidemiology, treatment, diagnostics, categorization

There are four types of hiatal hernia called types I, II, III and IV, the last three of which together are “paraesophageal hernias”. The complication and mortality risk of these paraesophageal hernias have previously been thought of as being high, but those publications were written in an era when laparoscopic surgery was not that commonly used nor well-developed. In this thesis we researched the epidemiology, diagnostics and treatment of hiatal hernia in the Kuopio University Hospital area during the period of 1.1.1997–30.6.2002. We read the medical histories of 251 patients, who had been diagnosed with a hiatal hernia. Patients were treated in Kuopio University Hospital according to the general understanding of how hiatal hernia were treated during that time period. None of the patients died because of their hiatal hernia or its complications. 60 patients didn't receive any treatment, 49 patients were treated operatively and 142 patients were treated conservatively. Out of the 49 surgically treated, 30 patients had laparoscopic surgery and the rest had either a laparotomic or thoracotomic approach. Laparoscopic surgery did not have a higher mortality risk in this study, since none of the patients died because of their hiatal hernia or its complications.

This thesis is part of a larger research, in which we investigate nationwide if the mortality of hiatal hernias has increased and has the laparoscopic method becoming more common had any part in it. Also in the beginning of this thesis there is a literature review about the different types and epidemiology of hiatal hernia, the complications they can have and the general principles of how to treat an acutely incarcerated hiatal hernia.

## 1. JOHDANTO

Sihvo, Salo, Räsänen ja Rantanen (2009) tutkivat paraesofageaalisten hernioiden aiheuttamaa kuolleisuutta Suomessa aikuisväestössä vuosina 1987–2001 ja saivat tulokseksi 0,6/1000000. Tutkimuksessa myös todettiin, että tähystysleikkauksiin liittyi enemmän kuolleisuutta kuin avoleikkauksiin kureutuneiden paraesofageaalisten hernioiden suhteen. Toisaalta tähystysleikkaukset olivat tuolloin vielä uusi asia ja tekniikka on tästä kehittynyt.

T. Rantanen, A. Juuti ja J. Salo ovat aloittaneet tutkimuksen, jossa selvitetään palleatyriin liittyvää kuolleisuutta 1.1.2002–31.12.2012 Suomessa. Yksi osa tätä tutkimusta on selvittää Kuopion yliopistollisen sairaanhoitopiirin tilanne 1.1.1997–31.12.2012. Oma työni onkin osa tätä suurempaa tutkimusta, ja tarkoitukseni on selvittää palleatyriin esiintyvyys, diagnostiikka ja hoito Kuopion yliopistollisen sairaanhoitopiirin alueella aikavälillä 1.1.1997–30.6.2002. Tähän työhön kerätyt potilasasiakirjat olivat poliklinikkapotilaiden asiakirjoja. Samalla suuremmassa mittakaavassa katsomme, onko palleatyriin liittyvä kuolleisuus lisääntynyt ja onko tähystysleikkaustekniikan yleistynyt käyttö operatiivisena hoitona vaikuttanut kuolleisuuteen.

Tämän lisäksi työn alkuun olen sisällyttänyt kirjallisuuskatsauksen, jossa käydään läpi palleatyriin luokittelu, epidemiologiaa, palleatyriin aiheuttamia komplikaatioita ja akuutin kureutuneen palleatyriin hoito. Työ toimii samalla syventävien opintojen opinäytetyönäni.

## 2. PALLEATYRIEN LUOKITTELU

Hiatushernialla tarkoitetaan tilaa, jossa vatsaontelon puolelle kuuluvaa kudosta on työntynyt hiatusaukosta rintaontelon puolelle. Normaalisti tästä aukosta kulkevat vain ruokatorvi sekä vagushermit. Tämän elliptisen aukon muodostaa palleassa oikea palleapi-lari (crus) (Kahrilas, Kim & Pandolfino 2008). Ruokatorven ja mahalaukun yhtymäkohta (gastroesophageaalinen junktio, GE-junktio) sijaitsee tavallisesti 3–4 senttimetriä palleata-sion alapuolella. Hiatushernian muodostumiseen liittyy monia eri riskitekijöitä. Tärkein syy on se, että ruokatorven palleaan kiinnittävä ligamentti (frenoesophageaalinen liga-mentti) löystyy iän myötä elastiinisäikeiden vähentyessä ja altistaa tyrämuodostukselle. Frenoesophageaalisen ligamentin yläosa kiinnittää ruokatorven pallean yläpintaan ja liga-mentin alaosa taas kiinnittää mahalaukun kardian pallean alapintaan. Koska ruokatorvi ei täysin täytä pallea-aukkoaan, on frenoesophageaalisella ligamentilla tärkeä tehtävä pitää kyseinen aukko tiiviinä. Ligamentin tehtäviin kuuluu myös GE-junktion palauttaminen oikealle paikalleen ruokatorven peristalttisen liikkeen jälkeen. Pallean ruokatorviaukko on kohtisuorassa vatsaonteloon, minkä vuoksi vatsaontelon paine vaikuttaa siihen voi-makkaammin kuin muihin pallean aukkoihin. Aukko voi myös olla synnynnäisesti väljä (Ovaska 2010; Kahrilas, Kim & Pandolfino 2008). Ylipainolla on todettu selkeä yhteys hiatushernioiden muodostumiseen: mitä suurempi on BMI, sitä suurempi on hiatusher-nian esiintymisen todennäköisyys (Wilson, Ma & Hirschowitz 1999). Ylipainon lisäksi vatsaontelon painetta nostavat tilanteet, kuten raskaus tai fyysinen ponnistelu, altistavat hiatushernialle (Gordon et al. 2004).

Hiatushernia haittaa fysiologisia antirefluksimekanismeja löystyttämällä pallea-aukkoa ja heikentämällä alemman ruokatorven sulkijan (lower esophageal sphincter, LES) toi-mintaa, jolloin mahanesteet pääsevät nousemaan ruokatorven puolelle. Tyrän vuoksi LES:iin kohdistuu pienempi vatsaontelon paine, jolloin LES:n paine on yhtä lailla pie-nempi. Hiatusherniatyypistä riippuen tyrä voi myös toimia mahanesteitä varastoivana

pussina. Näiden haittojen vuoksi hiatushernia altistaa potilaan gastroesofageaaliselle refluksitautille (GERD) (Gordon et al. 2004). Hiatushernian ja GERD:n diagnostiset tutkimukset ovatkin usein samoja (Kohn et al. 2013).

Hiatushernioita on neljää tyyppiä – tyyppi I, tyyppi II, tyyppi III, joka on sekoitus kahta ensimmäistä, sekä tyyppi IV. Tyypit II, III ja IV ovat kaikki paraesofageaalisia hernioita. Luokitteluun vaikuttavat olennaisesti GE-junktion sijainti sekä mahalaukun funduksen sijainti ja muiden vatsaontelon elinten hernioituminen rintaontelon puolelle. Hiatushernioiden lisäksi on muitakin palleatyriä, kuten hankittu traumaattinen palleatyriä, para-hiataalinen hernia, iatrogeeninen hiatushernia sekä synnynnäiset palleadefektit, kuten Bochdalekin tai Morgagnin hernia. (Kohn et al. 2013.) Näitä ei tässä opinnäytetyössä käsitellä.

## **2.1 Tyyppi I – Sliding-hernia**

Tyyppi I (sliding-hernia, aksiaalinen hiatushernia) on selkeästi yleisin kattaen n. 95 prosenttia hiatushernioista (MacArthur 1998). Tämä tyrätyyppi muodostuu, kun frenoesofageaalinen ligamentti menettää elastisuuttaan iän myötä ja hiatusaukko laajenee pyöreämmäksi, jolloin mahalaukun kardiaa pääsee liukumaan palleatason yläpuolelle. I tyypin hiatusherniassa GE-junktio nousee normaalipaikaltaan ylemmäksi rintaonteloon. Tämän tyypin hiatusherniat ovat itsessään usein oireettomia ja eivät tällöin tarvitse hoitoa, jollei tähän liittyvää refluksitautia korjata operatiivisesti. (Kahrilas, Kim & Pandolfino 2008.)

Fysiologista tyypin I herniaatiota tapahtuu ruokatorven peristalttisen liikkeen yhteydessä: ruokatorven muscularis proprian pitkittäisten säikeiden supistuessa myös ruokatorvi lyhenee ja täten junktiokohta nousee hetkellisesti pallean yläpuolelle. Normaalit toiminnot kuten esimerkiksi hengittäminen ja nieleminen aiheuttavat junktiokohdan liikkumista ylös. Tämä on yksi syy, jonka vuoksi tyypin I hiatushernian luotettava mit-

taaminen ja luokittelu on vaikeaa. (Kahrilas, Kim & Pandolfino 2008.) Tutkimusmenetelmä vaikuttaakin suuresti tyrän koon arviointiin. Tavallisesti tyyppin I hiatushernia diagnosoidaan joko gastroskopiolla, ruokatorven tarkkuusmanometrialla (high resolution manometry, HRM) tai ruokatorven varjoainekuvauksella bariumia käyttäen. Jotta diagnoosi voidaan asettaa, on GE-junktion oltava yli kaksi senttimetriä palleatason yläpuolella.

Gastroskopia on standarditutkimus yläruoansulatuskanavan tarkastelussa. Sillä voidaan arvioida antirefluksirakenteiden pitävyyttä kahdella eri tapaa. Yksi tapa on mitata GE-junktion ja pallea-aukon välinen aksiaalinen pituus tähystimen mitta-asteikkoa apuna käyttäen. Pallea-aukko näkyy tähystyksessä pallean aiheuttamana painaamana. Tällä menetelmällä arvioimista vaikeuttavat mahdollinen Barrettin metaplasia, GE-junktion fysiologinen liikkuminen, laaja ja löysä pallea-aukko sekä liiallinen ilman käyttäminen tähystyksen yhteydessä, jolloin tyrä näyttää normaalia suuremmalta. Toinen tapa on käyttää Hillin luokitusta gastroesophageaalisen läpän (gastroesophageal flap valve, GEFV) arvioimiseksi (Hansdotter et al. 2016; Kahrilas, Kim & Pandolfino 2008). Hill et al. (1996) määrittelivät tutkimuksissaan GEFV:n ulkonäköä, pallea-aukon tiiviyyttä sekä tyrän aksiaalista siirtymää kuvaavan asteikon I–IV. Hillin luokitusta käyttäessä katsotaan GE-junktion ulkonäkö tähystimen ollessa retrofleksiossa mahalaukussa. Asteessa I nähdään tiivis GEFV tähystimen ympärillä sekä lihasharjanne. Asteessa II harjanne ei ole yhtä selkeä ja GEFV voi aueta hetkellisesti hengityksen tahdissa, mutta sulkeutuu sitten nopeasti. Asteessa III harjannetta ei näy kunnolla, ja tähystimen sekä kudoksen välillä on usein tilaa. Hiatushernia on tämän asteisessa tilanteessa usein mukana. Asteessa IV tätä harjannetta ei ole ollenkaan, GE-junktion ja tähystimen välillä on aina runsaasti tilaa ja ruokatorven levyepiteeli näkyy. Tähän asteeseen liittyy aina hiatushernia. Asteet I sekä II tulkitaan normaaleiksi, ja asteet III sekä IV epänormaaleiksi. Hiatushernian suhteen ei ole saatu tutkittua, kumpi edellä mainituista menetelmistä on parempi, mutta Hillin luokittelun käyttämistä suositellaan GE-junktion antirefluksirakenteiden arvioimisessa (Hansdotter et al. 2016).



Tarkkuusmanometriassa topografisella kuvantamisella saadaan esiin ruokatorveen kohdistuvat painekohdat. Mikäli pallean aiheuttama paine ja LES:n aiheuttama paine eivät ole samassa kohtaa, voidaan tyyppin I hiatushernia diagnosoida. (Van Weyenberg 2013; Weitzendorfer et al. 2017). Kahrilas, Kim ja Pandolfino (2008) ovat tutkimuksessaan määritelleet sliding-hernian diagnosointiin tarkkuusmanometrialla kolme alatyyppeä. Alatyypin I on normaali tilanne, jossa pallean ja LES:n aiheuttamat paineet ovat päällekkäisiä ja tekevät yhdessä yksittäisen painepiikin. Alatyypissä II taas on alle kahden senttimetrin ero LES:n ja pallean aiheuttamissa paineissa, mutta minimipaine näiden painepiikkien välillä pysyy korkeampana kuin mahalaukunsisäinen paine, minkä vuoksi tila ei ole selkeä sliding-hernia. Alatyypin III voidaan todeta, kun painepiikkien väli kasvaa yli kahden senttimetrin ja minimipaine niiden välillä pääsee laskemaan alle mahalaukunsisäisen paineen. Tämän alatyypin tilat ovat selkeitä sliding-hernioita.

Radiologisesti hiatushernia voidaan diagnosoida ruokatorven barium-varjoainetutkimuksella. Tutkimuksella saadaan esiin GE-junktion sijainti pallean sijaintiin nähden tarkastelemalla rakenteiden ruokatorveen aiheuttamia painaumuksia. Ideaalitulanteessa ruokatorvessa nähdään painauma A (LES:n yläreuna), painauma B (niin kutsuttu Z-linja, jossa ruokatorven levyepiteeli muuttuu mahalaukun lieriöepiteeliksi) ja pallean aiheuttama painauma. Radiologisesti tyyppin I hiatushernia todetaan, jos painauma B on yli kaksi senttimetriä korkeammalla kuin pallean aiheuttama painauma. Menetelmän käytön luotettavuutta rajoittaa, etteivät nämä anatomiset maamerkit näy kaikilla yksilöillä; esimerkiksi painauma B näkyy radiologisesti vain noin 15 prosentilla yksilöistä. Myös ruokatorven peristaltiikan vaihe sekä hengityssyklin vaihe ja vatsaontelon paine vaikuttavat tulokseen (Canon et al. 2005; Kahrilas, Kim & Pandolfino 2008).

Khajanchee et al. (2013) vertailivat tarkkuusmanometriaa ja tähystystä ja kultaisena standardina käytettiin leikkauksen aikana saatua diagnoosia. Sekä tarkkuusmanometriaa että tähystystä pidettiin epäluotettavina menetelminä hiatushernian diagnosoinnissa

suuren väärin positiivisten määrän takia, mutta tarkkuusmanometria oli parempi hiatushernian poissulkemisessa. Tutkimuksessa saatiin tähytyksellä vääriä positiivisia jopa 31,71 prosenttia, kun taas tarkkuusmanometriassa näitä oli 4,88 prosenttia. Weitzendorfer et al. (2017) vertailivat kaikkia kolmea edellä mainittua diagnosointimenetelmää ja totesivat barium-varjoainekuvauksen näistä varmimmaksi. Tutkimuksen heikkoutena tosin oli, että löydöksiä ei ole varmistettu leikkaamalla ja vääriä positiivisia saattaa olla varjoainekuvauksella diagnosoitujen joukossa.

## **2.2 Tyypit II, III, IV – Paraesofageaaliset herniat**

Paraesofageaaliset herniat ovat eteneviä ongelmia, ja arviolta noin 45 prosentilla potilaista oirekuva vaikeutuu ajan kuluessa (Treacy & Jamieson 1987). Suurin osa paraesofageaalisisista hernioista löytyy sattumalta tai viimeistään tyriin liittyvien komplikaatioiden ilmetessä. Komplikaatoriskien vuoksi paraesofageaaliset herniat tulee aina hoitaa operatiivisesti, mikäli potilas on muuten leikkauskuntoinen (Ovaska 2010; Landreneau, Del Pino & Santos 2005). Kliinisessä tutkimuksessa ei yleensä saada löydöksiä esiin, paitsi jos tilanne on jo komplisoitunut. Tyrän suhteen oireettomalla potilaalla saatetaan nähdä sattumalöydöksenä rintakehän natiiviröntgenkuvassa sydämen takana nestevaakapinta tai tietokonetomografiakuvauksessa tyräpussi. Landreneau, Del Pino ja Santos (2005) suosittelivat jatkotutkimuksena ruokatorven ja mahalaukun varjoainekuvausta, koska kyseisellä tutkimuksella saadaan tietoa GE-junktion sijainnista ja täten paraesofageaalisen hernian tyypistä. Maziak, Todd ja Pearson (1998) eivät koe varjoainetutkimusta suurissa paraesofageaalisisissa hernioissa hyödylliseksi, sillä suuremman koon tyrissä GE-junktion sijainti jää epäselväksi. Endoskopian he kokivat parhaaksi tavaksi selvittää GE-junktion suhde palleatasoon. Endoskopia on myös tarpeen preoperatiivisissa selvitelyissä, jotta saadaan todennäköisen esofagiitin aste selville. Manometrialla ei ole merkittävää lisäarvoa paraesofageaalisten hernioiden tutkimisessa. Tietokonetomografiakuvauksen rooli kiireellisissä ja komplisoituneissa tapauksissa on ehdoton. Kuvaus näyttää tyräpaikan, tyrän koon, mahdolliset muut hernioituneet elimet ja obstruktion liittyvät dilataation (Kohn et al. 2013).

### **2.2.1 Tyypin II**

Tyypin II hiatushernia (ns. puhdas paraesofageaalinen tyrä) on erittäin harvinainen, ja arviolta vain alle viisi prosenttia paraesofageaalisista tyristä on tyyppiä II. Tässä tyrätyypissä frenoesofageaalisen ligamentin posterolateraalinen komponentti on suhteellisen normaali, jolloin GE-junktio pysyy normaalilla paikallaan vatsaontelon puolella. GE-junktion liikkumisen sijaan tyypin II hiatushernioissa mahalukun fundus pääsee hernioitumaan palleatason yläpuolelle frenoesofageaalisessa ligamentissa olevan paikallisen heikentymän kautta (Skinner 1985). Herniaatio tapahtuu useimmiten anteriorisesti ruokatorven edestä ja tyräpussia ympäröi peritoneum. Toisin kuin tyypissä I, perinteiset GERD:n oireet, kuten närästys, eivät ole tavallisia tyypin II hiatushernioissa. Sen sijaan ruokailunjälkeinen täyteläisyyden tunne, rintakipu, nielemisvaikeus ja regurgitaatio ovat. Mahdollisia ongelmia ovat mahalaukun obstruktio, tyrän kureutumisen tai strangulaatio. Mekaanisista syistä hernioituneeseen mahaan voi tulla haavautumista ja potilas saattaa anemisoitua. (Landreneau, Del Pino & Santos 2005). Luonnollinen taudinkulku tyypin II hiatusherniassa on koko mahalaukun hernioituminen rintaontelon puolelle, jolloin mahalaukku kääntyy ylösalaisin (Kahrilas, Kim & Pandolfino 2008). Kuitenkaan tämän esiintyvyydestä ei ole tutkittua tietoa.

### **2.2.2 Tyypin III**

Tyypin III hiatushernioiden ajatellaan olevan yleisimpiä paraesofageaalisista hernioista. Nämä herniat ovat yhdistelmiä tyypeistä I ja II. Tässä tyrätyypissä GE-junktio on liukunut palleatason yläpuolelle, ja lisäksi mahalaukun fundus on hernioitunut anteriorisesti (Landreneau, Del Pino & Santos 2005). Tyypin III arvellaan kehittyvän, kun tyypin I tyrä kasvaa suuremmaksi ja lopulta vetää rintaontelon puolelle mahalaukun funduksen (Maziak, Todd & Pearson 1998). Kuten tyypissä II, tyypin III hiatusherniat voivat kasvaa todella suuriksi ja ne muodostavatkin suurimman osan kirjallisuudessa mainituista ”jät-

timäisistä” hiatushernioista (Sihvo et al. 2009). GE-junktion epätavallinen sijainti heikentää antirefluksirakenteiden pitävyyttä, minkä vuoksi tyypin III hiatusherniat ja GERD:n oireet esiintyvät usein yhdessä (Davis 2008).

### **2.2.3 Tyypin IV**

Tyyppi IV eroaa edellä mainituista hiatushernioista siten, että siinä tyräpussiin on hernioitunut koko mahalaukku tai mahan lisäksi muitakin vatsaontelon elimiä, kuten paksusuoli, perna, haima tai ohutsuoli. Tämä tyrä voi olla tyypin II kaltainen tai mukana voi olla liukukomponentti (tyyppi III).

### 3. ERI PALLEATYRÄTYYPPIEN EPIDEMIOLOGIA

Kliinisesti merkittävien hiatushernioiden esiintyvyys on arviolta 5 per 1000 henkilöä (MacArthur 1998). Kaikkien hiatusherniatyyppeiden esiintyvyys kasvaa iän myötä, mutta sukupuolella ei olla havaittu olevan merkitystä (Kang & Ho 1999; Loffeld & Van der Putten 2002). Pridie (1966) raportoi 1930- ja 1940-luvuilla prevalenssin olleen 0,8–2,9 prosenttia. Omassa tutkimuksessaan hän tutki 500 oireista potilasta barium-varjoaineku-vauksella ja löysi 29,6 prosentilla hiatushernian. Potilaat makasivat mahallaan tiiviin ja tukevan tyynyn päällä. Kyseisessä tutkimuksessa 112:sta alle 40-vuotiaasta 9 prosentilla löydettiin hiatushernia, kun taas 56:sta tasan tai yli 70-vuotiaasta jopa 41 prosentilla saatiin löydös. Hänen tutkimusmenetelmänsä on kuitenkin vanhentunut potilaan vatsaan kohdistuvan paineen vuoksi, ja tulos ei nykykäsityksen mukaan ole luotettava (Gordon et al. 2004).

Yhdysvaltalaisista 293:sta 22 prosentilla (Wright & Hurwitz 1979), norjalaisista 670:sta 16,6 prosentilla (Berstad et al. 1986) ja ruotsalaisista 1000:sta 14,5 prosentilla (Cronstedt et al. 1978) löydettiin hiatushernia. Itä-Aasiassa esiintyvyys on pienempi. Gastroskopiassa todettuja hiatushernioita oli 2,9 prosentilla 11943:sta Singaporessa tutkitusta (Kang et al. 1993) ja 4,1 prosentilla 1010:sta Koreassa tutkitusta potilaasta (Yeom et al. 1999). Japanissa tutkituista 6010:stä 17,5 prosentilla oli hiatushernia (Furukawa et al. 1999). Varmuudella ei voi kuitenkaan sanoa, onko kyseessä potilasvalinnasta ja diagnoosikriteereistä vai geeniperimästä ja elämäntavoista johtuva löydös (Gordon et al. 2004).

Vatsaontelon paineen merkitys hiatushernian synnyssä on todistettu. Painonnostajilla esiintyvyyden on todettu olevan jopa 80 prosenttia: heillä vatsaontelon paine saattaa nousta toistetusti 365 mmHg asti painonnostovyötä käytettäessä. Tämä ei tietystikään ole normaali vatsaontelon paine ja ei siten välttämättä sovellettavissa muuhun väestöön (Smith et al. 1999; Dickerman, McConathy & Smith 1997).

Myös Yhdysvaltain armeijan jäseniä on tutkittu muun muassa hiatushernian esiintyvyyden suhteen. O'Donnell ja Taubman (2016) raportoivat uutta 27276 hiatusherniatapausta

vuosilta 2005–2014. Kokonaisinsidenssi oli 19,7 tapausta 10000 henkilövuotta kohden. Insidenssi kasvoi iän myötä sekä määrät olivat suurempia ilmavoimien, maavoimien sekä terveydenhuollon työntekijöiden keskuudessa.

### **3.1 Tyyppi I**

Tyyppi I on selkeästi yleisin hiatushernioista kattaen näistä n. 95 prosenttia (MacArthur 1998). Tyrätyypin esiintyvyydestä on vain arvioita, sillä tyyppi I on itsessään oireeton, ja tavallisesti se huomataankin epäiltäessä gastroesofageaalista refluksitautia. Dyerin ja Priden (1968) tutkimuksessa oli 95 potilasta, jotka olivat joko oireettomia, vähäoireisia ruoansulatuskanavan suhteen tai rintakipuisia. Näistä 31 prosentilla löydettiin hiatushernia, jotka kaikki olivat tyyppiä I. Tyrät olivat pieniä tai keskikokoisia. Tässäkin tutkimuksessa käytettiin vanhentunutta tutkimusmenetelmää, jossa vatsaonteloon kohdistui ylimääräinen paine, ja tulosta ei voi pitää enää luotettavana. Tuoreemmassa tutkimuksessa Seong et al. (2001) tutkivat 7015 korealaista potilasta rutiiniterveystarkastuksissa sairaalassa ja löysivät hiatushernian noin 11 prosentilla, joista suurin osa oli oireettomia. Tässäkin tutkimuksessa on kuitenkin kyseessä valittu populaatio, eikä väestöpohjaan perustuvia tutkimuksia ole saatavilla.

### **3.2 Paraesofageaaliset herniat**

Paraesofageaalisen hernioiden esiintyvyydestä oireettomilla potilailla ei ole tutkittua tietoa. Pearson et al. (1983) tutkivat 53 potilasta, joilla oli jättimäinen hiatushernia. Näistä vain yhdellä oli tyypin II ”puhdas” paraesofageaalinen hernia. Maziakin, Toddin ja Pearsonin (1998) aineistossa koskien jättimäisiä hiatushernioita 94:stä potilaasta 91:llä oli tyypin III hiatushernia. Tutkimuksessa myös kritisoidaan aiempien hiatusherniatutkimusten, kuten Allen et al. (1993) ja Williamson et al. (1993), tutkimusmenetelmiä. Allen et al. määrittelivät tyrätyypin leikkauksessa, jolloin GE-junktion tarkka sijainti jäi pimennöön. He eivät myöskään tehneet tähytystä kuin 78 prosentille potilaista, ja endoskopiapapereissa ole mainintaa GE-junktion suhteesta palleatasoon. Allen et al. saivatkin tulokseksi, että 41,1 prosentilla 124:stä potilaasta oli tyypin II puhdas paraesofageaalinen hernia. Myös Williamson et al. mukaan tyypin II tyriä olikin jopa 76,5 prosenttia heidän

tutkimistaan paraesophagealisista hernioista. Tutkimuksen heikkoutena oli liiallinen luottaminen barium-varjoainekuvaukseen ja vain 56 prosentille tutkituista tehtiin tähtäys, eikä tutkimuksissa saatu varmistettua GE-junktion sijaintia.

Vuonna 1998 Wiechmann et al. tutkivat 60 paraesophagealihilatsherniapotilasta, joista viidellä (8,3 %) oli tyyppin II ja 53:lla (88,3 %) tyyppin III hiatushernia. Kahdella oli para-hiataalihernia. Sihvo ja kumppanit (2009) tutkivat hiatushernioiden fataaleja komplikaatioita Suomessa vuosina 1987–2001. Sairaalaan päätyi paraesophagealisen hernian diagnoosilla 630 potilasta, ja vuosittain tällä diagnoosilla sairaalaan joutui 8,2 potilasta miljoonaa asukasta kohden. Näistä vain 14 prosenttia oli tyyppin II hiatushernioita, 78 prosenttia tyyppiä III tai IV. Tulokset tukevat aiempaa tietoa tyyppin II harvinaisuudesta. Oor, Koetje et al. (2016) korjasivat paraesophagealisen hernian 204:ltä potilaalta vuosina 2009–2015. Näistä 8,3 prosentilla oli tyyppin II, 71,5 prosentilla oli tyyppin III ja 20,1 prosentilla tyyppin IV hiatushernia.

#### 4. PALLEATYRIEN AIHEUTTAMAT KOMPLIKAATIOT JA KUOLEMAT

Hiatushernian mahdolliset komplikaatiot riippuvat suuresti hernian tyypistä. Komplikaatiot voidaankin ajatella joko refluksiin liittyvinä (tyypin I tyrät) tai ei-refluksiin liittyvinä (paraesofageaaliset herniat). Paraesofageaalisten hernioiden komplikaatioita voivat olla mahan volvulus, mahan kureutuminen rintaontelon puolelle, verenvuoto, mahan perforaatio tai hengityselinten toiminnan heikkeneminen. Tyypin I hiatushernian komplikaatioita ovat muiden muassa hemorraginen esofagiitti, aspiraatiopneumonia, ruokatorven perforaatio tai striktuura (Rantanen et al. 2007).

Mahalaukun volvulus voi olla primaarinen tai sekundaarinen. Primaarinen johtuu yleensä mahaan kiinnittyvien ligamenttien defektistä, kun taas sekundaariseen liittyy mahalaukun anatomian defekti tai ympäröivien elinten ongelma. Aikuisilla yleisin syy mahan volvuluskeeseen on kuitenkin paraesofageaalihernia (Rashid et al. 2010). Mahalaukku voi kiertyä kahdella eri tapaa: volvulus voi olla organoaksiaalinen tai mesenteroaksiaalinen tai yhdistelmä molempia. Organoakσιαalisessa volvulusessa mahalaukku pyörähtää pitkän akselinsa ympäri, kun taas mesenteroaksiaalissa volvulusessa pyörähdys tapahtuu mahalaukun lyhyen akselin suhteen, jolloin pylorusalue on antrumia ja fundusta korkeammalla ja mahalaukku on ylösalaisin. Näistä kahdesta organoaksiaalinen volvulus on tavallisempi paraesofageaalisisissa hernioissa, ja volvuluset ovat yleisempiä vanhemmalla väestöllä. Paraesofageaalisisessa herniassa obstruktiivisina mahan volvulusen oireina on yleensä paheneva rintakipu, runsas oksentelu ja ylävatsan distentio (Kohn et al. 2013). Mahan volvuluskeeseen liittyy tämän obstruktiivisen vaikutuksen vuoksi Borchardtin triadina tunnettu oirekolmikko: epigastrinen kipu, kykenemättömyys oksentaa sekä nenämahaletkun kulkemattomuus mahalaukkuun asti (Cardile & Heppner 2011). Volvuluskeen seurauksena mahalaukku voi kureutua, mennä nekroosiin ja lopulta perforoitua (Kohn et al. 2013).

Kureutunut tyrä tarkoittaa tilannetta, jossa tyräaukon kireys estää hernioituvan osan liikumisen takaisin alkuperäiselle paikalleen. Paraesofageaalisisissa tyrät hernioituvat poste-



rioriseen mediastinumiin ja eivät kureuduttuaan pääse liikkumaan takaisin enää vatsaontelon puolelle (Pearson et al. 1982). Kureutunut tilanne voi olla krooninen tai akuutti. Tyrä voi hiljalleen suurentua ja verenkierto voi täten myös estyä, minkä vuoksi tyrä voi mennä kuolioon ja perforoitua ja lopputuloksena voi olla kuolema. Rintaontelon puolella oleva tyräpussi voi myös kasvaessaan viedä tilaa keuhkoilta ja sydämeltä aiheuttaen sydämen tamponaation tai keuhkojen toiminnan heikkenemisen (Pearson et al. 1982). Kyseiset elimet ovat myös vaarassa, mikäli tyräpussi perforoituu.

Tyyppin IV hiatusherniaan kuuluu luonteenomaisesti myös jonkin muun vatsaontelon elimen hernioituminen rintaonteloon. Yleisimmin hernioituva elin on osa ohut- tai paksusuolta tai omenttia.

Haiman hernioituminen on harvinaista ja vain yksitoista tapausta raportoitiin vuosina 1958–2011, ja 10 potilasta yhdestätoista oli oireinen, kertovat Jäger et al. (2013) omassa kirjallisuuskatsauksessaan ja tapauselostuksessaan. Kuudella yhdestätoista oli pankreatiitti ja kaikki paitsi yksi tapaus hoidettiin operatiivisesti. Heidän omalla potilaallaan oli lievää ikteerisuutta ja epigastrista kipua, mutta hän oli muuten hyvävointinen. Mahalaukun varjoainekuvauksessa nähtiin rintaontelon puolelle hernioitunut duodenum ja gastroskopiassa prestenoottista dilatoitumista laskevassa duodenumissa. Tietokonetomografiakuvauksessa kuitenkin saatiin esiin todellinen tilanne: potilaan koko duodenum ja proksimaalinen haima olivat hernioituneet posterioriseen mediastinumiin. Potilaalla oli myös sappistaasi, sillä oikeanpuoleinen palleapilari painoi yhteisen sappitiehyen tukkoon. Potilas kieltäytyi elektiivisestä leikkauksesta lieväoireisuutensa vuoksi. Seurannassa maksa- ja haima-arvot nousivat, mutta potilas kielsi oireet ja oli edelleen haluton leikkaukseen. Noin vuoden kuluttua hiatushernian toteamisesta potilas joutui sairaalaan kuuden päivän oksentelun, epigastrisen kivun ja painonlaskun vuoksi. Syyksi diagnosoitiin edellä mainittu hernia ja tämä leikattiin. Potilas kuitenkin menehtyi komplikaatioihin (disseminoitunut intravaskulaarinen koagulopatia, sydäntapahtuma) 20 päivää leikkauksen jälkeen.

## 5. AKUUTIN KUREUTUNEEN PALLEATYRÄN HOITO

Akuutin kureutuneen hiatushernian hoito on operatiivinen tämän potentiaalisesti hengenvaarallisten komplikaatioiden vuoksi. Suuret hiatusherniat voidaan hoitaa joko vatsaontelon (laparoskooppisesti tai avoimena leikkauksena) tai rintaontelon kautta. Laparoskooppisen menetelmän etuja ovat pienempi perioperatiivinen kuolleisuus (Yano et al. 2009; Velanovich & Karmy-Jones 2001). Leikkaaminen rintaontelon kautta taas antaa paremman näkyvyyden hiatusaukkoon ja paremmat mahdollisuudet liikuttaa ruokatorvea. Avoileikkaus vatsaontelon kautta lienee paras menetelmä hätätapauksissa, kuten mahalaukun mentyä kuolioon, tai peritoneaalisen kontaminaation yhteydessä tai jos potilaan tila ei ole riittävän nesteytyksen jälkeenkään vakaa (Bawahab et al. 2009). Suositeltavasta leikkausmenetelmästä ei kuitenkaan ole selkeää linjausta ja satunnaistettuja tutkimuksia ei ole asian vuoksi tehty, mutta standardihoidoksi on vakiintunut laparoskooppinen lähestymistapa (Kohn et al. 2013).

Peruseriaate kureutuneen tyrän hoidossa on palauttaa hernioitunut materiaali takaisin paikalleen ja samalla hoitaa herniaation aiheuttanut tai tälle altistanut ongelma. Kohn et al. (2013) toteavat SAGES-suosituksessaan paraesofageaalisten hernioiden hoidosta, että tyräpussi irrotetaan ympäröivistä rakenteista, mahalaukku palautetaan vatsaonteloon, ja tyräpussi leikataan mieluiten irti. Palleapilarit korjataan tukeviksi, ja verkkoa voi käyttää etenkin suuremmissa hiatushernioissa. Fundoplikaatio tulee tehdä operaation jälkeisen suuremman refluksiriskin vuoksi. GE-junktio on saatava takaisin paikalleen pallean alle, ja mikäli ruokatorvi jää liian lyhyeksi, on tätä pidennettävä esim. Collisin gastroplastialla. Loppuun suositellaan vielä gastropexsiaa. Edellä mainitut toimenpiteet takaavat SAGES-suosituksen mukaan pienimmän tyrän uusiutumiseriskin.

Hiatushernian kureutuminen altistaa tyrän volvuluselle, ja volvulus on riskitekijä kureutumiselle, joten volvulus on myös hoidettava. Mikäli mahalaukun kiertyminen on aiheuttanut nekroosia tai perforaation, voidaan joutua tekemään mahalaukun osittainen tai koko poisto (Teague et al. 2000).

Akuutisti kureutuneessa hiatusherniassa obstruktiivista tilannetta voi helpottaa tyhjentämällä kiertynyttä tai kureutunutta mahalaukkuja nenämahaletkun avulla. Toisena preoperatiivisena toimenpiteenä on suoritettava riittävä nesteytys (Bawahab et al. 2009; Pearson et al. 1982). Bawahab et al. (2009) kuvaavat tutkimuksessaan vuosina 2004–2007 leikattujen akuuttien hiatushernioiden (20 potilasta) hoidon ja hoitotulokset. Heidän leikkausmenetelmänsä oli seitsemällätoista potilaalla laparoskooppinen ja kolmella avoin transabdominaalinen leikkaus. Laparoskopioita varten potilaat olivat litotomia-asennossa ja 20–30 asteen käänteisessä Trendelenburgin asennossa. Viiden trokaarin avulla he palauttivat mahalaukun takaisin paikalleen, leikkasivat irti tyräpussin ja tekivät Nissenin fundoplikaation, minkä jälkeen fundoplikaatti neulottiin kiinni palleaan tai pallearilareihin. Kahdella potilaalla jouduttiin muuttamaan leikkausavoimeksi – toisella heistä oli mahalaukun perforaatio, ja toisella BMI 49 ja tyypin IV hiatushernia. Yhdellä potilaalla päädyttiin suoraan avoleikkaukseen, sillä kuvantamistutkimuksissa oli nähty kureutunut mahalaukku ja tämän perforoituminen mediastinumiin.

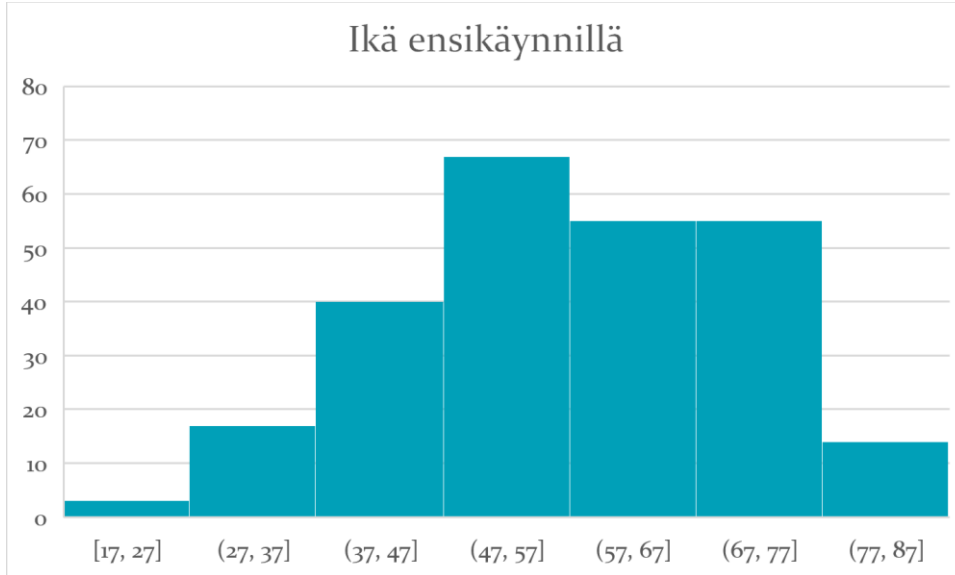
## 6. MENETELMÄT

Tätä työtä varten kerättiin poliklinikkapotilaiden palleatyrädiagnoosein (diagnoosinumerot K44.0, K44.1 ja K44.9) varustetut potilasasiakirjat ajalta 1.1.1997–30.6.2002. Näitä diagnoosinumeroita tuona ajanjaksona oli 271:ssä potilasasiakirjassa, joista karsiutui 20 potilasta pois joko väärän diagnoosikoodin, saman potilaan useamman maininnan vuoksi tai fyysisten potilasasiakirjojen löytymättömyyden vuoksi.

Työtä varten tutkittiin siis yhteensä 251 yksilön potilasasiakirjat. Näistä luettiin sisätautien, kirurgian, keuhkotautien, radiologian, gastroenterologian ja kliinisen fysiologian lehdet ja kerättiin ylös Excel-taulukkoon seuraavat tiedot: potilaan ikä ensimmäisellä käynnillä, sukupuoli, tulosyy, oireet, diagnoosikoodi, oliko hiatushernia päädiagnoosi ja mikä se oli, jos ei ollut hiatushernia, tehdyt tutkimukset, tutkimusten löydökset, päädyttiinkö hoitoon ja oliko tämä konservatiivista vai operatiivista, muutettiin hoitoa ensimmäisen käynnin jälkeen ja miksi muutettiin, oliko seurantaa, kuinka monta poliklinikakäyntiä potilaalla oli.

## 7. TULOKSET

Nuorin hoidettu potilas oli 17 vuotta ja vanhin taas 87 vuotta vanha (Kuvaaja 1). Keski-ikä ensikäynnillä oli 56,7 vuotta. Potilaista 117 (46,6 %) oli miehiä ja 134 (53,4 %) naisia.



Kuvaaja 1. Kuvaajassa esitetty x-akselilla ikä ensikäynnillä nuorimmasta vanhimpaan 10 ikävuoden haaru-koissa ja y-akselilla kunkin ikäryhmän potilaslukumäärä.

Oire	Määrittämätön palleatyrä	Tyyppi I	Paraesofa- geaalihernia	Traumaat- tinen pallearuptu- ura	Yht.
Närästys	97	17	7	0	121
Vatsakipu	51	9	12	1	73
Regurgitaatio	36	3	0	0	39
Nielemisvaikeus	16	4	2	0	22
Oksentelu	13	3	2	1	19
Rintakipu	5	3	1	0	9
Yskä	8	1	0	0	9
Hengenahdistus	5	0	3	0	8
Melenointi	6	0	0	0	6
Ei oiretta tiedossa	9	2	0	0	11

Taulukko 1. Palleatyrän aiheuttamat oireet tyyppin mukaan.

Tutkimukseen hakeutuneista 121 potilaalla oireena oli närästys tai sen paheneminen. 73 potilaalla oire oli vatsakipu, 39 potilaalla regurgitaatio, 22 potilaalla nielemisvaikeus, 19

potilaalla oksentelu, yhdeksällä potilaalla rintakipu, yhdeksällä potilaalla yskä, kahdeksalla potilaalla hengenahdistus tai hengitysvaikeus sekä kuudella melenointi (Taulukko 1). Suurimmalla osalla potilaista oli enemmän kuin yksi oire. Yhdellätoista potilaalla joko ei ollut oireita, oirekuvaa ei ollut kirjattu potilastietoihin tai hiatushernia tuli esiin jonkin muun sairauden takia tehdyn gastroskopian vuoksi.

Palleatyrä oli päädiagnoosi 175 potilaalla ja 76:lla taas ei. Näistä 76:sta päädiagnoosi oli 56:lla ruokatorven refluksisairaus ilman ruokatorven tulehdusta (K21.0) ja kuudella ruokatorvitulehduksen kanssa (K21.9). Yhdelle potilaista oli merkattu päädiagnoosiksi pelkkä ruokatorvitulehdus (K20). Kahdella oli ruokatorven haavauma (K22.1), kahdella Barrettin ruokatorvi (K22.7), yhdellä akalasia (K22.0) ja yhdellä Mallory-Weissin syndrooma (K22.6). Kahdella potilaalla oli mahalaukun haava ilman puhkeamaa (K25.9). Yhdellä potilaalla oli pohjukais-suolen haava sekä puhkeama (K26.1) ja yhdellä sama ilman puhkeamaa (K26.9). Yhden potilaan oirekuvan selitti sappikivitauti ilman sappirakon tulehdusta (K80.2), yhdelle nielemisvaikeuksien syyksi gastroskopiassa löytyi kilpirauhaskarsinoma ja eksofyttinen esofaguksen tuumori (C73), ja yhdellä päädiagnoosina oli helikobakteeri-infektio (A04.8). Neljällä potilaalla palleatyrä oli kuroutunut ilman kuoliota (K44.0) ja lopuilla 247:llä diagnoosikoodina oli K44.9 eli kureutumaton palleatyrä ilman kuoliota. Yhtään kuolioon asti edennyttä tapausta ei ollut tutkimusaineistossa.

Potilaista 243:lle tehtiin osana tutkimuksia gastroskopia. 65 potilaalle tehtiin 24 tunnin pH-mittaus ja heistä 52:lle lisäksi kertaluonteinen manometria. 22 potilaalle tehtiin ruokatorven ja ventrikkelin varjoaineröntgen-tutkimus. Seitsemälle tehtiin tietokonetomografiakuvaus joko rintakehän tai vatsan alueelle osana tutkimuksia. Seitsemälle tehtiin ylävatsan UÄ-tutkimus. Viisi keuhkokuvaa otettiin, ja näistä potilaista kahdelle se oli ainoa tutkimus palleatyrän suhteen.

198 potilaalla todettiin tutkimusten avulla tyypiltään määrittämätön hiatushernia, joista suurin osa oli kuitenkin hoidettuun konservatiivisesti eli todennäköisimmin nämä ovat

olleet tyypin 1 palleatyrä. Tyypin 1 eli sliding-hernioita oli 33 potilaalla. 18 potilaalla löydettiin paraesofageaalihernia ja yhdellä potilaalla oli organoaksiaalinen volvulus komplisoimassa tilannetta. Kahdella potilaista oli Mallory–Weissin oireyhtymä – toisella potilaalla palleatyrän tyyppi oli sliding-hernia ja toisella paraesofageaalihernia. Yhdellä potilaalla ei todettu mitään löydöksiä tutkimuksissa (hänelle tehty ainoa kuvantamistutkimus oli pelkkä keuhkokuva) mutta potilaalle oli kuitenkin aloitettu lääkehoito (PPI- sekä antasidilääkitykset). Toisella potilaalla todettiin traumaattinen pallearuptuura ja rintantelon puolelle kuroutunut paksusuoli.

Potilaista 38:lla todettiin palleatyrän ohella esofagiitti ja kahdellatoista potilaalla taas Barrettin ruokatorvi. Kolmella todettiin ruokatorvihaava, viidellä mahahaava ja kahdella pohjukaissuolen haava. Seitsemällä todettiin palleatyrän lisäksi Schatzkin rengas.

<b>Palleatyrätyyppi</b>	<b>Konservatiivinen hoito, ensikäynti</b>	<b>Operatiivinen hoito, ensikäynti (+ vaihdetut)</b>	<b>Ei hoitoa</b>	<b>Yhteensä</b>
Määrittämätön	135	14 (+15)	49	198
Tyyppi I	22	2 (+3)	9	33
Paraesofageaalihernia	5	11 (+3)	2	18
Traumaattinen pallearuptuura	0	1	0	1
Ei ylöskirjoitettua löydöstä	1	0	0	1
<b>Yhteensä</b>	<b>163</b>	<b>28 (+21)</b>	<b>60</b>	<b>251</b>

Taulukko

2.

Hoitoa palleatyrän aiheuttamiin oireisiin ei aloitettu ollenkaan 60 potilaalle. Heillä palleatyrä oli joko sivulöydös, oireeton, ei selittänyt potilaan oirekuvaa tai potilaan perussairaudet olivat hoidon esteenä. Esimerkiksi yhdelle potilaalle, jolla koko ventrikkeli oli hernioitunut, ei aloitettu hoitoa hänen perussairauksiensa vuoksi. Lopulta täysin konservatiivisesti hoidettuja potilaita oli 142 kappaletta. Alkuun 163 potilaalle valittiin hoidoksi konservatiivinen hoito, mutta näistä 21 potilaalle valittiin myöhemmin operatiivinen hoito. Syitä vaihtamiseen oli mm. PPI-lääkityksen jatkuva tarve, esofagiitin paheneminen lääkähoidosta huolimatta, oireiden paheneminen, palleatyrän suurentuminen tai

koko ventrikkelin hernioituminen rintaontelon puolelle. PPI-lääkitys valittiin 153 potilaalle ja 138 potilaalla se oli ainoa lääkehoito. 25 potilasta taas hoidettiin H<sub>2</sub>-salpaajalla, ja 21:llä heistä tämä oli ainoa lääke vaivaan. Yhdeksälle potilaalle aloitettiin helikobakteerin häätöhoito, kolmelle mahalaukun motiliteettia lisäävä lääke, kahdelle sukralfaatti, yhdelle algiinihappo, yhdelle antasidilääke sekä yhdelle metoklopramidi.

Laparoskooppisia fundoplikaatioita oli 49 operaatiosta 30, ja loput 19 operaatiota tehtiin avoleikkauksena. Kahdessa näistä käytettiin torakotomia, joista toisessa oli mukana laparotomia, ja lopuissa toimenpide suoritettiin laparotomialla. Potilaalla, jolla suoritettiin sekä torakotomia että laparotomia, oli paraesophageaalihernia ja koko ventrikkelin hernioituminen, bulbusen ulkuksen perforoituminen mediastinumiin sekä mediastinumin abskessi. Toisella, jolle tehtiin torakotomia, oli kookas paraesophageaalihernia. Neljällä potilaalla jouduttiin tekemään uusintaleikkaus, koska palleatyrä joko uusi tai fundoplikaatti petti. Esimerkiksi yhdellä potilaalla jouduttiin laparoskooppisen fundoplikaation jälkeen tekemään ensimmäinen refundoplikaatio avoleikkauksena fundoplikaatin pettämisen ja ventrikkeliobstruktion vuoksi ja vielä toinen refundoplikaatio myöhemmin. Aineistossa oli yksi tyypin IV palleatyrä. Kyseisessä tapauksessa kolon oli hernioitunut rintaontelon puolelle ja inkarseroitunut. Lisäksi yhtä laparotomiateitse fundoplikaatiolla korjattua paraesophageaaliherniaa komplisoi organoaksiaalinen volvulus.



## 8. POHDINTA

Tässä tutkimuksessa ilmenneiden eri palleatyyppeiden prosentuaaliset osuudet sopivat hyvin edeltävien palleatyrätyyppien esiintyvyyksiä käsittelevien tutkimusten tuloksiin. Potilasasiakirjoista luetuissa gastroskopialausunnoissa suurin osa (198 kappaletta) oli määrittämättömiä palleatyrä eli diagnoosiksi oli asetettu vain ”palleatyrä” ilman tarkempaa tyyppitystä. Hoidoksi kuitenkin oli ensikäynnillä valittu suurimmalle osalle (92,9 %) määrittämättömistä palleatyrästä joko konservatiivinen hoito tai ei hoitoa ollenkaan, mikä vastaa täysin ajan käsitystä tyyppin I palleatyrä hoidosta.

Paraesofageaalihernioista taas yli puolelle (61,1 %) valittiin ensikäynnillä operatiivinen hoito, mikä on myös linjassa kyseisen ajan hoitokäytäntöjen kanssa. Vasta tämän vuosituhatosen puolella on alettu pohtia, josko oireettomia paraesofageaalihernioita voisi aktiivisesti seurata operatiivisen hoidon sijaan, kun aiemmin on suositeltu profylaktista leikkaushoitoa kaikille paraesofageaalihernioille tutkimuksissa todetun hätäleikkauksiin liittyvän korkean mortaliteetin vuoksi (Skinner & Belsey 1967; Hill 1973). Stylopoulos et al. (2002) ovat tutkimuksessaan verranneet yli 65-vuotiaiden potilaiden vähäisesti oireilevien ja oireettomien palleatyrä hoidon hyötyjä aktiiviseen seurantaan ja toteavatkin, että vain alle joka viides (17 %) hyötyy elektiivisestä laparoskooppisesta korjaushoidosta, ja että hätätoimenpiteenä tehtävään leikkaukseen liittyvää mortaliteettia on liioiteltu aiemmissa julkaisuissa. Heidän tutkimuksessaan tämä riski on 5,4 prosenttia, ja aiemmissa tutkimuksissa se on ollut 17 prosenttia. Kuitenkin laparoskooppinen tekniikka on parantunut vuodesta 2002 ja Stylopoulos et al. tutkimuksesta eriäviä uusia tutkimuksia on tullut. Jung et al. (2018) toteavat aktiivisen seurannan olevan parempi vaihtoehto elämänlaadun kannalta, kun taas Morrow et al. (2018) toteavat elektiivisen laparoskooppisen korjaushoidon olevan elämänlaadullisesti parempi vaihtoehto mutta hintavampi. Selkeää konsensusta ei siis ole saavutettu oireilevien ja vähäisesti oireilevien paraesofageaalihernioiden hoidon suhteen.

## LÄHTEET

- Bassey OO, Eyo EE, Akinhanmi GA. Incidence of hiatus hernia and gastro-oesophageal reflux in 1030 prospective barium meal examinations in adult Nigerians. *Thorax*. 1977;32:356-359.
- Bawahab M, Mitchell P, Church N, Debru E. Management of acute paraesophageal hernia. *Surg Endosc*. 2009;23:255-259.
- Beardsley JM, Thompson WR. Acutely obstructed hiatal hernia. *Annals of surgery*. 1964;159:49-62.
- Berstad A, Weberg R, Larsen IF, et al. Relationship of hiatus hernia to reflux oesophagitis. A prospective study of coincidence, using endoscopy. *Scand J Gastroenterol*. 1986;21:55-8.
- Cameron AJ. Barrett's esophagus: prevalence and size of hiatal hernia. *The American Journal of Gastroenterology*. 1999;94:2054.
- Canon CL, Morgan DE, Einstein DM, Herts BR, Hawn MT, Johnson LF. Surgical Approach to Gastroesophageal Reflux Disease: What the Radiologist Needs to Know. *Radiographics*. 2005;25:1485-1499.
- Cardile AP, Heppner DS. Gastric volvulus, Borchardt's triad, and endoscopy: a rare twist. *Hawaii Med J*. 2011;70:80-82
- Channer LT, Squires GT, Price PD. Laparoscopic Repair of Gastric Volvulus. *JSL: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*. 2000;4:225.
- Che F, Nguyen B, Cohen A, Nguyen NT. Prevalence of hiatal hernia in the morbidly obese. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2013;9:920-924.
- Cronstedt J, Carling L, Vestergaard P, Berglund J. Oesophageal disease revealed by endoscopy in 1,000 patients referred primarily for gastroscopy. *Acta Med Scand*. 1978;204:413-6.
- Davis SS. Current Controversies in Paraesophageal Hernia Repair. *Surgical Clinics of North America*. 2008;88:959-978.
- Dent J, El-Serag HB, Wallander M, Johansson S. *Oeso*. Vol 3. BMJ Publishing Group; 2008.
- Diaz S, Brunt L, Klingensmith M, Frisella P, Soper N. Laparoscopic paraesophageal hernia repair, a challenging operation: Medium-term outcome of 116 patients. *J Gastrointest Surg*. 2003;7:59-67.

- Dickerman RD, McConathy WJ, Smith AB. Can pressure overload cause sliding hiatal hernia? A case report and review of the literature. *J Clin Gastroenterol.* 1997;25:352-3.
- Draaisma W, Gooszen H, Tournoij E, Broeders I. Controversies in paraesophageal hernia repair; a review of literature. *Surg Endosc.* 2005;19:1300-1308.
- Dyer NH, Pridie RB. Incidence of hiatus hernia in asymptomatic subjects. *Gut.* 1968;9:696-699.
- Frantzides CT, Madan AK, Carlson MA, Stavropoulos GP. A Prospective, Randomized Trial of Laparoscopic Polytetrafluoroethylene (PTFE) Patch Repair vs Simple Cruroplasty for Large Hiatal Hernia. *Archives of Surgery.* 2002;137:649-652.
- Furukawa N, Iwakiri R, Koyama T, et al. Proportion of reflux esophagitis in 6010 Japanese adults: prospective evaluation by endoscopy. *J Gastroenterol.* 1999;34:441-4.
- Gordon C, Kang JY, Neild PJ, Maxwell JD. The role of the hiatus hernia in gastro-oesophageal reflux disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics.* England: Blackwell Publishing. 2004;20:719-732.
- Grotenhuis B, Wijnhoven B, Bessell J, Watson D. Laparoscopic antireflux surgery in the elderly. *Surg Endosc.* 2008;22:1807-1812.
- Hansdotter I, Björ O, Andreasson A, et al. Hill classification is superior to the axial length of a hiatal hernia for assessment of the mechanical anti-reflux barrier at the gastroesophageal junction. *Endoscopy international open.* 2016;4:E311.
- Harada K, Tamura U, Ichimiya C, et al. Left ventricular obstruction caused by a large hiatal hernia. *Echocardiography.* 2017;34:1254-1256.
- Hill LD, Kozarek RA, Kraemer SJM, et al. The gastroesophageal flap valve: in vitro and in vivo observations. *Gastrointestinal Endoscopy.* 1996;44:541-547.
- Hyun JJ, Bak Y. Clinical Significance of Hiatal Hernia. *Gut Liver.* 2011;5:267-277.
- Jäger T, Neureiter D, Nawara C, Dinnewitzer A, Öfner D, Lamadé W. Intrathoracic major duodenal papilla with transhiatal herniation of the pancreas and duodenum: A case report and review of the literature. *World Journal of Gastrointestinal Surgery.* 2013;5:202-206.
- Kahrilas PJ, Kim HC, Pandolfino JE. Approaches to the diagnosis and grading of hiatal hernia. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology.* 2008;22:601-616.

- Kang JY, Ho KY. Different prevalences of reflux oesophagitis and hiatus hernia among dyspeptic patients in England and Singapore. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 1999;11:845-50.
- Kang JY, Tay HH, Yap I, Guan R, Lim KP, Math MV. Low frequency of endoscopic esophagitis in Asian patients. *J Clin Gastroenterol.* 1993;16:70-3.
- Kerut EK, Balart JT. "Diagnosis" of a hiatal hernia from a CT coronary artery calcium scan. *Echocardiography.* 2017;34:1515-1518.
- Khajanchee YS, Cassera MA, Swanström LL, Dunst CM. Diagnosis of Type-I hiatal hernia: a comparison of high-resolution manometry and endoscopy. *Dis Esophagus.* 2013;26:1-6.
- Kohn G, Price R, DeMeester S, et al. Guidelines for the management of hiatal hernia. *Surg Endosc.* 2013;27:4409-4428.
- Krause W, Roberts J, Garcia-Montilla RJ. Bowel in Chest: Type IV Hiatal Hernia. *Clinical Medicine & Research.* 2016;14:93.
- Lal A, Gupta P, Sinha SK. An unusual cause of abdominal pain in an elderly woman. *Gastroenterology.* 2015;148:e11-2.
- Lal DR, Pellegrini CA, Oelschlager BK. Laparoscopic repair of paraesophageal hernia. *Surgical Clinics of North America.* 2005;85:105-118.
- Landreneau RJ, Del Pino M, Santos R. Management of Paraesophageal Hernias. *Surgical Clinics of North America.* 2005;85:411-432.
- Landreneau RJ, Johnson JA, Marshall JB, et al. Clinical spectrum of paraesophageal herniation. *Digest Dis Sci.* 1992;37:537.
- Lee SJ, Song CW, Jeon YT, et al. Prevalence of endoscopic reflux esophagitis among Koreans. *Journal of Gastroenterology and Hepatology.* 2001;16:373-376.
- Lim LG, Ho KY. Gastroesophageal reflux disease at the turn of the millennium. *World J Gastroenterol.* 2003;9:2135-6.
- Loffeld RJ, Van der Putten AB. Newly developing hiatus hernia: a survey in patients undergoing upper gastrointestinal endoscopy. *J Gastroenterol Hepatol.* 2002;17:542-5.
- Luketich JD, Raja S, Fernando HC, et al. Laparoscopic Repair of Giant Paraesophageal Hernia: 100 Consecutive Cases. *Annals of Surgery.* 2000;232:608.

MacArthur KE. Hernias and volvulus of the gastrointestinal tract. In: Feldman M, Scharschmidt BF, Sleisenger MH, Klein S, eds. Sleisenger & Fordtran's gastrointestinal and liver disease. 1998;3:18-27.

Matthews J, Bhanderi S, Mitchell H, et al. Diaphragmatic herniation following esophagogastric resectional surgery: an increasing problem with minimally invasive techniques? Surg Endosc. 2016;30:5419-5427.

Maziak DE, Todd TRJ, Pearson FG. Massive hiatus hernia: Evaluation and surgical management. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 1998;115:53-62.

Murray JA, Camilleri M. The fall and rise of the hiatal hernia. Gastroenterology. 2000;119:1779-1781.

O'Donnell FL, Taubman SB. Incidence of hiatal hernia in service members, active component, U.S. Armed Forces, 2005-2014. MSMR. 2016;23:11-15.

Oelschlager BK, Pellegrini CA, Hunter J, et al. Biologic Prosthesis Reduces Recurrence After Laparoscopic Paraesophageal Hernia Repair: A Multicenter, Prospective, Randomized Trial. Annals of Surgery. 2006;244:481.

Oor JE, Koetje JH, Roks DJ, Nieuwenhuijs VB, Hazebroek EJ. Laparoscopic Hiatal Hernia Repair in the Elderly Patient. World J Surg. 2016;40:1404-1411.

Pearson FG, Cooper JD, Ilves R, Todd TRJ, Jamieson WRE. Massive Hiatal Hernia with Incarceration: A Report of 53 Cases. The Annals of Thoracic Surgery. 1983;35:45-51.

Pierre AF, Luketich JD, Fernando HC, et al. Results of laparoscopic repair of giant paraesophageal hernias: 200 consecutive patients. The Annals of Thoracic Surgery. 2002;74:1909.

Pridie RB. Incidence and coincidence of hiatus hernia. Gut. 1966;7:188-189.

Rantanen T. Palleatyräleikkauksen komplikaatiot. Duodecim. 2011;127:442-6.

Rantanen TK, Sihvo EI, Räsänen JV, Salo JA. Gastroesophageal reflux disease as a cause of death is increasing: analysis of fatal cases after medical and surgical treatment. Am J Gastroenterol. 2007;102:246-53.

Rashid , Thangarajah T, Mulvey D, Larvin M, Iftikhar SY. A review article on gastric volvulus: a challenge to diagnosis and management. Int. J. Surg. 2010;1:18-24.

Richter JE, Rubenstein JH. Presentation and Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease. Gastroenterology. 2018;154:267-276.

- Sihvo EI, Salo JA, Räsänen JV, Rantanen TK. Fatal complications of adult paraesophageal hernia: A population-based study. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2009;137:419-424.
- Skinner DB. Hernias (hiatal, traumatic, and congenital) In: Berk JE, editor. *Gastroenterology*. 1985;4:705-716.
- Smith AB, Dickerman RD, McGuire CS, East JW, McConathy WJ, Pearson HF. Pressure-overload-induced sliding hiatal hernia in power athletes. *J Clin Gastroenterol*. 1999;28:352-4.
- Stylopoulos N, Gazelle GS, Rattner DW. Paraesophageal Hernias: Operation or Observation? *Annals of Surgery*. 2002;236:492.
- Stylopoulos N, Rattner DW. The History of Hiatal Hernia Surgery: From Bowditch to Laparoscopy. *Annals of Surgery*. 2005;241:185.
- Takeuchi N, Nomura Y. Paraesophageal hernia with incarceration of the gastric antrum and duodenal bulb: a case report. *BMC research notes*. 2013;6:451.
- Teague WJ, Ackroyd R, Watson DI, Devitt PG, Changing Patterns in the management of gastric volvulus over 14 years, *Br. J. Surg*. 2000;87:358-361.
- Treacy PJ, Jamieson GG. An approach to the management of paraoesophageal hiatus hernias. *Aust NZ J Surg*. 1987;57:813-817.
- Van Weyenberg S. Diagnosis and Grading of Sliding Hiatal Hernia. *Video Journal and Encyclopedia of GI Endoscopy*. 2013;1:117-119.
- Velanovich V, Karmy-Jones R. Surgical management of paraesophageal hernias: outcome and quality of life analysis. *Dig Surg* 2001;18:432-437; discussion 437-438.
- Weitzendorfer M, Köhler G, Antoniou S, et al. Preoperative diagnosis of hiatal hernia: barium swallow X-ray, high-resolution manometry, or endoscopy? *Eur Surg*. 2017;49:210-217.
- Wiechmann RJ, Ferguson MK, Naunheim KS, et al. Laparoscopic management of giant paraesophageal herniation. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2001;71:1080-1087.
- Wilson LJ, Ma W, Hirschowitz BI. Association of obesity with hiatal hernia and esophagitis. *The American Journal of Gastroenterology*. 1999;94:2840-2844.
- Wright RA, Hurwitz AL. Relationship of hiatal hernia to endoscopy proven esophagitis. *Dig Dis Sci*. 1979;24:311-3.

Wu AH, Tseng C, Bernstein L. Hiatal hernia, reflux symptoms, body size, and risk of esophageal and gastric adenocarcinoma. *Cancer*. 2003;98:940-948.

Yano F, Stadlhuber RJ, Tsuboi K, Gerhardt J, Filipi CJ, Mittal SK. Outcomes of surgical treatment of intrathoracic stomach. *Dis Esophagus* 2009;22:284-288

Yeom SJ, Park HJ, Cho JS, Lee SI, Park IS. Reflux esophagitis and its relationship to hiatal hernia. *Korean J Med Sci*. 1999;14:253-6.