

FYSIOTERAPIAN VAIKUTTAVUUS "TENNISKYYNÄRPÄÄN" HOIDOSSA

Katsaus tutkimuksiin ja kirjallisuuteen

Pia Tuovinen

Opinnäytetyö

Toukokuu 2010

Fysioterapia

Sosiaali- ja terveysala



Tekijä(t) SUKUNIMI, Etunimi TUOVINEN, Pia	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 10.05.2010
	Sivumäärä 37	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi OPINNÄYTETYÖN NIMI Fysioterapian vaikuttavuus "tenniskyynärpään" hoidossa- katsaus kirjallisuuteen ja tutkimuksiin		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) SUKUNIMI, Etunimi HELMINEN, Eeva		
Toimeksiantaja(t)		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyö on tarkoitettu erityisesti fysioterapia-alan opiskelijoille ja toimijoille sekä muille tuki- ja liikuntaelinsairauksien parissa työskenteleville. Opinnäytetyö on kirjallisuus- ja tutkimuskatsaus, jolla selvitetään tämän hetkistä käsitystä tenniskyynärpään patofysiologiasta, tämän hetken hoitosuosituksia sekä fysioterapian vaikuttavuutta tenniskyynärpään hoidossa ja kroonistumisen ennaltaehkäisyssä.</p> <p>Tenniskyynärpää on ranteen ekstensorilihasten ärsytystila, joka on seurausta ylikuormittumisesta. Tenniskyynärpää syntyy siis liiallisen kuormituksen seurauksena ja onkin tavallisimmin työperäinen vaiva. Myös anatomiset tekijät vaikuttavat kudosten kuormittumiselle. Toiminnallisen anatomian ja biomekaniikan tunteminen onkin edellytys tenniskyynärpään syntymekanismin ymmärtämiselle.</p> <p>Fysioterapeutin rooli korostuu erotusdiagnostisessa tutkimuksessa. Ensisijaisen tärkeää onkin selvittää mikä kudosis todellisuudessa aiheuttaa asiakkaan oireet, jotta oikeanlaisen hoidon aloittaminen on mahdollista.</p> <p>Tutkimus- ja kirjallisuuskatsauksen perusteella käsitys tenniskyynärpään patofysiologiasta on muuttunut, eikä tämän hetkisen käsityksen mukaan kyseessä ole tulehdusprosessi vaan ns. angiofibroblastinen reaktio. Käsityksen muuttuminen patofysiologiasta tenniskyynärpään taustalla onkin herättänyt etenkin ulkomailla kritiikkiä yleisimmin käytettyjä määritelmiä kohtaan.</p> <p>Useissa tutkimuksissa todettiin fysioterapialla olevan positiivinen vaikutus tenniskyynärpään paranemisessa. Pelkän kortisonihoidon pitkäaikaishaittavaikutuksista on myös selkeää näyttöä. Patofysiologisia muutoksia ajatellen akuutissa vaiheessa kuormitusta vähentämällä ja myöhemmin progressiivisella harjoittelulla ja venyttelyillä voidaan vaikuttaa edistävästi paranemisprosessin kulkuun. Fysikaalisten hoitojen näyttö on pitkälti ristiriitaista, mutta niillä on kuitenkin todettu olevan mahdollisesti kipua alentava vaikutus.</p>		
Avainsanat (asiasanat)		
tenniskyynärpää, fysioterapian vaikuttavuus		
Muut tiedot		

Author(s) LAST, First	Type of publication Bachelor´s / Master's Thesis	Date 10.5.2010
Tuovinen , Pia	Pages 37	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title TITLE The effectiveness of physiotherapy in the healing process of the "tennis elbow"		
Degree Programme Physiotherapy		
Tutor(s) LAST, First Helminen, Eeva		
Assigned by		
<p>Abstract</p> <p>This Bachelor's thesis is intended especially for students of physiotherapy and physiotherapists as well as for those working in the area loco-motor conditions. It is a review of research and literature which describes the current notions of the pathophysiology of the tennis elbow, of the current recommendations for treatment, of the impact of physiotherapy in treating the condition and in the prevention of it from becoming chronic.</p> <p>The tennis elbow means pain in the wrist extensor muscles that is due to overload and it is usually work related. Anatomic factors are also known to have an impact on overload. This is why it is important to be aware of the functional anatomy of the biomechanics of the elbow. Physiotherapists have a significant role in the diagnostics of the tennis elbow. It is of primary importance to examine which tissue is causing the pain. This is a requirement for proper treatment.</p> <p>According to this review the notions of the pathophysiology of the tennis elbow have changed. It seems that it is not an inflammation process but a so-called angiofibroblastic reaction. This has also raised discussion and criticism related to the definitions that are commonly used of the tennis elbow.</p> <p>According to the results of numerous studies, physiotherapy is effective in treating the tennis elbow. It has also been proved in many studies that using cortisone-injections has bad influence in long-term- treatment. In the acute phase it is important to rest so that the healing process can begin. Later on a progressive exercise programme and stretching are important. The evidence on the effectiveness of physical treatment is in many ways contradictory but in decreasing pain it might have a positive effect.</p>		
Keywords Tenniselbow, the effectiveness of physiotherapy		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	5
2 TENNISKYYNÄRPÄÄ, YLIKUORMITTUMISEN SEURAUS – HAASTEENA FYSIOTERAPIALLE	6
3 KYYNÄRPÄÄN ALUEEN TOIMINNALLINEN ANATOMIA JA BIOMEKANIikka.. ..	8
4 TENNISKYYNÄRPÄÄ.....	12
4.1 PATOFYSIOLOGIA.....	12
4.2 OIREET.....	16
5 EROTUSDIAGNOSTIIKKA.....	17
6 TENNISKYYNÄRPÄÄN HOITO.....	22
6.1 FYSIOTERAPIA.....	22
6.2 MUU HOITO.....	26
7 YHTEENVETO.....	27
8 POHDINTA.....	32
LÄHTEET	35
LIITE.....	39
Taulukko 1 Erotusdiagnostinen tutkiminen.....	19
Taulukko 2 Lihasten tutkiminen.....	21
Taulukko 3 Eri hoitomenetelmien vaikuttavuus.....	30
Kuva 1 Kyynärpään anatomia.....	9
Kuva 2 Lihasten kiinnittyminen epicondylus lateraliseen.....	7

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö on tarkoitettu erityisesti fysioterapia- alan opiskelijoille ja toimijoille sekä muille tuki- ja liikuntaelinsairauksien parissa työskenteleville, jonka vuoksi käytettyjä alakohtaisia määritelmiä ei ole avattu tarkemmin. Työ pyrkii olemaan selkeä ja suhteellisen tiivis kokonaisuus liittyen tenniskyynärpään ja sen eri hoitomenetelmiin painottaen kuitenkin fysioterapian näkökulmaa. Työ vastaa kysymyksiin tenniskyynärpään patofysiologiasta, tämän hetkistä hoitokäytänteistä sekä tenniskyynärpään muodostumisen riskitekijöistä. Työ ei sisällä analyysia esimerkiksi työn ergonomisuudesta tai tarkemmin eri hoitomenetelmistä. Työn alussa on kuvattu kyynärpään alueen toiminnallinen anatomia ja biomekaniikka, joidenka ymmärtäminen on tärkeää ennen tarkempaa perehtymistä muihin tenniskyynärpään liittyviin tekijöihin.

Opinnäytetyö on kotimaiseen ja ulkomaiseen kirjallisuuteen ja tutkimukseen perustuva katsaus. Idea ja innostus opinnäytetyön aiheeseen syntyivät tekijän työkokemuksen kautta. Työskentely yksityisessä fysikaalisessa hoitolaitoksessa osoitti käytännössä miten yleinen ja monimuotoinen vaiva tenniskyynärpää on. Käytännössä se myös osoitti kuinka fysioterapialla saatiin aikaan positiivisia hoitotuloksia. Toisaalta jo kroonistuneet vaivat olivat vaikeammin hoidettavissa. Asiakkaat ohjautuivat usein fysioterapiaan vasta useamman kortisonipistoksen jälkeen. Asiakkaiden kertoman mukaan lähetteen saaminen fysioterapiaan tuli lääkärin osalta lähinnä kokeilumiehellä. Lateraalisen kyynärpääalueen kiputilan diagnoosina lähetteessä oli lähes poikkeuksetta lateraalinen epicondylitiitti, vaikka tarkemmassa fysioterapeuttisessa tutkimuksessa saattoi käydä ilmi, että todellinen syy kivun taustalla oli esimerkiksi neuraalikudos.

Aihe on tutkimisen arvoinen, koska tenniskyynärpää on selvästi yleisin kyynärpää alueen kiputiloista. Aihetta on tutkittu ja siitä on paljon kirjallisuudessakin tietoa, mutta viime vuosien aikana käsitys tenniskyynärpään patofysiologiasta on muuttunut. Tenniskyynärpään hoito perustuu tutkimuksista huolimatta yhä pitkälti kokemukseen, ei niinkään tieteelliseen tutkimukseen. Aihe on merkittävä ja myös ajankohtainen. Tenniskyynärpää on tyypillinen ”ammattitauti” esimerkiksi toimistotyöntekijöillä, siivoojilla ja paljon toistotyötä tekeville. Sen ennaltaehkäisy ja hoito on siis merkittävä myös työelämään osallistumisen kannalta.

2 TENNISKYYNÄRPÄÄ, YLIKUORMITTUMISEN SEURAUUS – HAASTEENA FYSIOTERAPIALLE

Tenniskyynärpää tarkoittaa lateraaliseen epicondylukseen kiinnittyvien kyynärvarren ekstensorilihasien kiinnittymiskohdan ärsytystä, joka on seurausta toistuvasta yllärasituksesta (Saarema 2009). Se ei nimestään huolimatta ole pelkästään tenniksen pelaajien vaiva, vaan sitä esiintyy kaikilla, joilla kyynärpään ekstensorilihasryhmä altisuu liialliselle kuormitukselle. Yleisimmin kyseessä onkin työperäinen vaiva. (Kjaer ym. 2008, 747.) Suomessa tenniskyynärpään esiintyvyys väestössä on Terveys 2000- tutkimuksen mukaan noin 1.1 % (Varonen ym. 2007). Tenniksen pelaajilla vaiva esiintyy ennemminkin tenniksen harrastelijoilla, joilla tekniikan hallinta on puutteellista. Tenniskyynärpää on todettu esiintyvän yli 30-vuotiailla tenniksen pelaajilla noin puolella. Nuorilla vaivan synty on harvinaisempi, mikä todennäköisesti johtuu siitä, että kudokset ovat elastisempia ja vahvempia. (Kjaer ym. 2008,747.) Tenniskyynärpään tavallinen esiintymisikä on 45- 54 vuo-

tiaaana, yleensä dominantin käden puolella. Sukupuolien välistä eroa esiintyvyydessä ei ole, mutta sen on kuitenkin todettu kroonistuvan naisilla miehiä herkemmin. (Lahtinen-Suopanki 2009, 33.)

Kudosten ylikuormittumiselle altistavat sisäiset tekijät, kuten lihasepätasapaino ja nivelen instabiliteetti, sekä ulkoiset tekijät, kuten harjoittelun epäkohdat ja puutteellinen tekniikka (Barry ym. 2002, 209). Anatomiset ja biomekaaniset tekijät, joihin palataan myöhemmin opinnäytetyössä, vaikuttavat osaltaan kudosten kuormittumiseen. Sopiva lihasten ja jänteiden kuormittaminen on tärkeää tuki- ja liikuntaelimestön optimaalisen toiminnan kannalta. Riittämätön lepo kuormituksen voi osoittautua syyksi ongelmien taustalla. Riittävä lepo on tärkeää, sillä levossa sopivasti kuormitetut lihakset ja jänteet vahvistuvat. Mikäli lepoa kuormituksen välillä ei ole riittävästi, ei kuormituksen tarvitse olla suurikaan, että se pitkään ilman taukoja johtaa rasitusvammaan. Myös nivelten asento vaikuttaa lihasten ja jänteiden kuormittumiseen. Lihasten paras voimantuottokyky on käden ollessa lepoasennossa ja tästä poiketen lihaksiin ja jänteisiin kohdistuva kuormitus kasvaa. (Takala & Ketola 2010.)

Tenniskyynärpään mahdollisia riskitekijöitä ovat toistuva rasitus, johon liittyy paljon tarttumista ja puristamista, käden ja ranteen kuormittaminen yli 20kg:n taakkoja käsiteltäessä, työskentely lähellä ääriasentoja ja tärinä. Myös tupakoinnin ja tyypin 2 diabeteksen on todettu altistavan vaivan synnylle. (Lahtinen-Suopanki 2009, 33- 34.) Tenniksen pelaajilla riskitekijöitä ovat toistuva rasitus, puutteellinen tekniikka, anatomiset tekijät, epäsopivat varusteet (mailan varren paksuus, mailan paino jne.) ja pelitasoon nähden liian nopea kenttä (Peltokallio 2003, 913). Käypähoitosuosituksessa tiivistetään taulukkomuodossa työn fyysisten kuormitustekijöiden yhteys yläraajan rasitussairauksiin. Voiman käytön ja toistuvien työliikkeiden yhteys on todettu useissa tutkimuksissa liittyvän tenniskyynärpään syn-

tyyn. Ranteen asennon vaikutus ja puristus-/pinsettiotteen käytön yhteys vaivan syntyyn on ristiriitainen. Tärinän vaikutusta ei ole riittävästi tutkittu. Merkittävin huomio on kuitenkin se, että vahva yhteys tenniskyynärpään syntyyn on usein tutkimuksin todettu eri kuormitustekijöiden yhdistelmä. (Varonen ym. 2007 Käypähoito.)

Tenniskyynärpää on haaste fysioterapeuteille. Fysioterapeutin ammattitaitoon kuuluu kyky arvioida kuormituksen seurauksia kudostasolla ja vaikuttaa kuormituksen seurauksena syntyvien kudosisvaurioiden ennaltaehkäisyyn. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää mikä on tämän hetken käsitys patofysiologiasta tenniskyynärpään taustalla ja tuoda esiin fysioterapeutin rooli erotusdiagnostisessa tutkimuksessa, joka on ensisijaisen tärkeä oikeanlaisen hoidon aloittamisen mahdollistamiseksi.

3 KYYNÄRPÄÄN ALUEEN TOIMINNALLINEN ANATOMIA JA BIOMEKANIikka

Kyynärniveli, art. cubiti, muodostuu kolmesta toiminnallisesti eri nivelestä; art. humeroulnaris, art. humeroradialis ja art. radioulnaris proximalis, joita yhdistää yhteinen nivelkapseli. Collateraali-ligamentit (mediaalinen ja lateraalinen) tukevat kyynärniveltä varmistaen kyynärnivelen sivuttaisen liikkeen ja estämällä näin varus-valgussuuntaisen epävakauden. Anulare-ligamentti puolestaan tukee radiuksen ja ulnan välistä niveltä. Radius rotatoituu pituusakselinsa ympäri juuri tapahtuu tämän rengasmaisen ligamentin sisällä. (Facultas 2008.) Trochlea humeri

muodostaa humeruksen pituusakselin kanssa lateraalisesti terävän kulman. Fleksio- ja ekstensioliikkeen transversaaliakseli (trochlea humeriin läpi) on siis jonkin verran vinossa humeruksen pituusakselin suhteen, jonka johdosta kyynärnivelellä on noin 7-20 valgusasennossa°. (Kaltenborn, 1985, 100.) Tämän fysiologisen valgus-asennon vuoksi kyynärpäähän mediaaliseen osaan kohdistuu tractiovoimia ja lateraaliosa on puolestaan altis kompressiovoimille. (Ks. kuva 1).



Kuva 1 Kyynärpään anatomia

(<http://perfectgolfswingreview.net/ElbowJoint.jpg>).

Kyynärnivellellä tapahtuu 160° fleksio. Aktiivisessa fleksiossa olkavarren etuosan lihakset pysäyttävät liikkeen. Jos lihasmassa on heikosti kehittynyt, ottavat luisista rakenteista processus coronoideus ja fossa coronoidea yhteen pysäyttävän liikkeen. Kyynärnivelen ekstensio pysähtyy olecranonin ja humeruksen fossa olecranonin kontaktiin. Etenkin naisilla ja lapsilla 5- 15° ylijännitys johtuu usein olecranonin pienemmästä koosta. Pronaatiassa radius kiertyy stabiilimman ulnan ympäri etenkin kyynärnivelen ollessa ekstensiossa. Kyynärnivelen ollessa fleksioituneena myös ulnan liike on vapaampi. Pronaatioliikkeen pysäyttää radiusen kontakti ulnan kanssa. Supinaatioliike puolestaan rajoittuu pehmytosien, erityisesti ligamenttien, venyttymiseen. (Kaltenborn, 1985, 100.)

Ranteen ekstensorilihasryhmä, johon kuuluvat m. extensor carpi radialis brevis, m. extensor carpi radialis longus, m. extensor digitorum communis ja m. supinator, kiinnittyy epicondylus lateralikseen yhteisellä aponeuroosilla (Peltokallio 2003, 861). (Ks. kuva 2). Joidenkin lähteiden mukaan m. extensor carpi radialis longus kiinnittyy proksimaalisemmin yhteiseen aponeuroosiin nähden. Myös m. biceps brachiiin lyhyt pää kiinnittyy epicondylus lateralikseen. Epicondylukseen kiinnittyvät ekstensorilihakset kiertyvät radiuksen yläosan ympäri kyynärnivelen ollessa ojennettuna ja supinaatiossa. Kyynärnivelen ollessa fleksiossa ja keskiasennossa lihakset kulkevat suoraan epicondyluksesta kyynärvartta pitkin. (MacAuley ym. 2008, 420.) Kyynärnivelen ollessa pronaatiossa ja ojentuneena m. extensor carpi radialis venyytty proksimaalisesti radiuksen pään kohouman yli. Lihaksen origokohtaan aiheutuu näin lisäjännitystä, mikä lisääntyy yhä ranteen ollessa fleksoituneena. (Hertling & Kessler 2006, 363.)



Kuva 2 Lihasten kiinnittyminen epicondylus lateralikseen

(<http://orthoinfo.aaos.org/figures/A00068F01.jpg>)

M. extensor digitorum communis on pääasiallisesti sormien ojentaja vaikka osallistuukin osaltaan myös ranteen ojennukseen. Ranteen ekstensorilihakset osallistuvat puristusvoiman tuottamiseen. Puristusvoiman tuotto on parhaimmillaan ranteen ollessa noin 35° extensiossa ja noin 5° ulnaarideviaatiossa, jolloin sormien

fleksoreilla on optimaalinen pituus puristusvoiman tuottamiseen. M. extensor carpi radialis brevis osallistuu aktiivisimmin puristusvoiman tuottamiseen aloittaen liikkeen. Myöhemmässä vaiheessa myös m. extensor carpi radialis longus ja m. extensor carpi ulnaris osallistuvat puristusvoiman tuottamiseen. (Neumann 2002, 187- 188.)

Kyynärvarren ollessa ekstensiossa supinaation tekee m. supinator ja ollessa fleksoituneena m. biceps brachiiin lyhyt pää (Lindgren 2005, 171). M. extensor carpi radialis brevis kiinnittyy paitsi yhteisellä ekstensorijänteellä epicondylus lateraliin, myös proksimaalisemmin lateraaliseen collateral ligamenttiin ja usein myös ligamentum annulareen. Syvällä m. ekstensor carpi breviksen jänteen ja distaalisesti sen kiinnittymiskohtaa, epicondylus lateralista, nähden sijaitsee kohta, jossa sanotaan subaponeuroottiseksi tilaksi. Se rajoittuu m. extensor digitorum jänteen ulnaaripuolelle ja distaalisesti m. extensor carpi radialis breviksen kiinnittymiskohtaa anulareligamenttiin. Tenniskyynärpään yhteydessä on kirurgisesti löydetty tästä kohdasta granulaatiokudosta. Granulaatio on todennäköisesti seurausta vierekkäisten kudosten reaktioista m. extensor carpi radialis breviksen jänteen kroonisesta ärsytyksestä kuormituksen seurauksena. (Hertling & Kessler 2006, 363.)

Radialis- hermo (C5-C8, T1) hermottaa kyynärvarren ekstensorilihaksia. Sen päähaara on n. posterior interosseus, joka leviää epicondylus lateraliin etupuolelta. Tämä haara voi joutua kompressioon ohittaessaan m. supinatorin kahden pään välistä Frohsen kanavassa (syinen holvi/kaari supinator lihaksessa, joka esiintyy noin 30 prosentilla ihmisistä). On myös muita mahdollisia pinnekohtia. Olecranon bursa sijaitsee olecranoniin nähden posteriorisesti, olecranonin yläpuolen sekä ihon välissä. Bursa voi tulehtua trauman tai pitkittyneen mekaanisen

paineen seurauksena. Tulehdus voi olla myös seurausta esimerkiksi infektiosta. (Hertling & Kessler 2006, 361.)

Kyynärpää toimii linkkinä kineettisessä ketjussa ja välittää voimia, jotka liittyvät kineettisen ketjun ylempiin osiin. Nämä voimat, joita kyynärpäähän tulee esimerkiksi heittojen yhteydessä, kuormittavat kyynärpäätä ympäröiviä ja tukevia ligamenteja ja lihaksia. Heittäjän kyynärpää onkin yksi varsin yleinen vaiva, mutta kuitenkin selvästi harvinaisempi kuin tenniskyynärpää. (Peltokallio 2003, 859.)

4 TENNISKYYNÄRPÄÄ

4.1 Patofysiologia

Ylikuormittumisen seurauksena jänteessä tapahtuu eri patofysiologisia muutoksia. Muutokset voivat olla seurausta yksittäisestä voimakkaasta rasituksesta, mutta merkittävämpiä ovat toistuvat lihas-jänne-yksikköön kohdistuvat kuormat/voimat, jotka koettelevat fysiologisia rajoja. Ylikuormituksen lisäksi ikääntyminen aiheuttaa degeneratiivisia muutoksia. Elimistö pyrkii korjaamaan eri tavoin kudonvaurioita. Lihas-jänne yksikön eri komponentit; luu(kohta mihin jänne kiinnittyy), jänneet, ligamentit ja lihas itsessään, reagoivat kuormitukseen eritavoin. Luu lisää massaa kohtaan, johon jänne kiinnittyy, jotta se sopeutuu kuorman lisääntyessä, lihakset hypertrofioituvat ja jänneet ja ligamentit puolestaan lisäävät kollageenipitoisuutta ja ristikkäisyyttä vahvistaakseen vetolujuutta. Ajan myötä näiden adaptaatioiden tarkoituksena on lisätä koko yksikön vahvuutta ja joustavuutta. Toistu-

va lihas-jänne-yksikköön kohdistuva kuorma ja mikrotrauma johtavat lopulta häiriöön, tulehdukseen ja mahdollisesti yksikön heikentymiseen, mikäli adaptaatiolle ja korjaantumiselle ei ole riittävästi aikaa. (Barry ym. 2002, 208.) Tulehdusreaktion merkit, paikallinen turvotus ja kipu, joka pahenee erityisesti rasituksessa, ovat siis tyypillisiä siinä vaiheessa, kun elimistö pyrkii korjaamaan kuormituksesta aiheutuneita kudonvaurioita (Takala & Ketola 2010).

Tenniskyynärpään patofysiologian tuntemus on ensisijaisen tärkeää oikeanlaisen hoidon aloittamiseksi. Vanhempien lähteiden ja vielä uudempienkin kotimaisten lähteiden mukaan kyseessä on etenkin akuutissa vaiheessa inflammaatioprosessi ja myös hoidon periaatteena on tämän käsityksen mukaan tulehduksen alentaminen. Uusimman käsityksen mukaan kyseessä ei kuitenkaan akuutissakaan vaiheessa ole tulehdustila, vaan ns. *angiofibroblastinen reaktio*; elimistö reagoi ylikuormitukseen käynnistämällä paranemisprosessin, jossa se alkaa muodostaa sidekudosta ja reagoi poikkeavalla vaskularisaatiolla. (MacAuley ym. 2008, 351.) Ensimmäisenä lihaksessa ilmenee siis ylikuormituksen seurauksena mikrorepeämiä ja myöhemmin elimistön korjausprosessin seurauksena muodostuu granaatiokudosta, ylimääräistä sidekudosta, verisuonia ja hermotusta. Myös normaali kollageenijärjestys muuttuu. (Kjaer ym. 2008, 515.) Jännekudos on erityisen altis degeneraatiolle suhteellisen heikon verisuonituksen vuoksi (Walrod & Young 2009).

Toistuvan mikrotrauman asteet luokitellaan seuraavalla tavalla:

Taso 1: Todennäköisesti tulehdusreaktio, ei patologisia muutoksia.

Taso 2: Patologisia muutoksia kuten tendonosista tai angiofibroblastista degeneraatiota. Liittyy tavallisimmin urheiluperäisiin jännevammoihin (esim. tenniskyynärpää) ja ylirasitusperäisiin vammoihin ylipäätään. Fibroblastinen ja vaskulaarinen reaktio/herkkyys, ennemmin kuin tulehdusreaktio.

Taso 3: Patologisia muutoksia ja täydellinen rakenteellinen häiriö (repeämä).

Taso 4: Piirteitä 2 ja 3 tason vammoista ja lisäksi muita muutoksia kuten luukalk-keutumaa. Muutokset saattavat liittyä kortisonin käyttöön.

(Dutton 2004, 554).

Nykykäsityksen mukaan kyse on siis tason 2 mikrotraumasta.

Yleisimmien patofysiologisten muutosten on todettu m. extensor carpi radialis breviksessä. Kyynärnivelen ollessa ojennettuna, jännevenytys hankautuu humeruksen lateraaliseen reunaan m. extensor carpi radialis longuksen painaessa lihaksen jännettä luuta vasten. (Bunata ym. 2007.) Erityisesti kyynärnivelen hyperpronaatiossa jännevenytys kohdistuu vetokuormitusta, joka rasittaa jännettä sen ollessa venytettyneessä tilassa kuten ranteen fleksiossa, kyynärpään ekstensiossa ja kyynärvarren pronaatiossa. Tässä asennossa jänne venyy radiuksen pään kohouman yli. (Herlting & Kessler 2006, 370.) Jänne on siis anatomisten tekijöiden vuoksi altis mekaaniselle hankautumiselle kyynärpään liikkeiden yhteydessä ja erityisen herkkä ylikuormittumiselle. Jonkin verran löydöksiä on havaittu myös m. extensor carpi radialis longuksessa ja m. extensor carpi ulnarislihaksissa, 1/3 osalla potilaista myös extensor digitorum communiksen kiinnittymiskohdassa (Dutton 2004, 553).

Yleisimmin käytetyt määritelmät *tenniskyynärpää* ja *epicondylitiitti* ovat nykykäsityksen mukaan harhaan johtavia. Tenniskyynärpää määritelmänä ei kuvaa vaivan syntymekanismia kattavasti, sillä tavallisimmin kyse on ennemminkin työperäisestä vaivasta kuin tenniksen pelaamisen seurauksena aiheutuneesta kiputilasta. Viimeisimmän käsityksen mukaan akuutissa tai kroonisessa vaiheessa ei ole kyse inflammatio-prosessista, joten määritelmä epicondylitiitti ei kuvaa taustalla olevaa

patofysiologiaa. Oikean määritelmän löytäminen lateraalille kyynärpääkivulle ei ole yksiselitteistä ja oikea määrittely vaatii tarkan erotusdiagnostisen tutkimuksen ja patofysiologian tuntemuksen.

Eri määritelmiä, joita tenniskyynärpään yhteydessä nähdään käytettävän:

- *Epicondylitti & tendiniitti*: inflammaatioprosessi (kudoksessa havaitaan tulehdussoluja)
- *Tendinopatia & epicondyalgia*: kyseessä epäselvä kipu. Epicondyalgia on määritelmänä laaja ja kattaa sisäänsä kaikki lateraalisen epicondyluksen alueen kiputilat. Tällöin kudoksen kivun taustalla voi olla esimerkiksi neuraalikudos. Määritelmänä tämä ei siis sisällä tarkempaa patofysiologian tuntemusta. Tendinopatiassa kyse on epäselvästä jännekivusta, jossa tarkempaa patofysiologiaa ei myöskään tunneta.
- *Epicondylosis/epicondylopatia*: rakenteellisia muutoksia jännteessä.
- *Tendinosis*: degeneratiivinen prosessi, johon liittyy sidekudosmuodostusta, vaskulaarista hyperplasiaa ja epäjärjestäytyntä kollageenia

(Techniques in Orthopaedics, 2006, 252.)

Kotimaisissa lähteissä määritelmät epicondylitti ja tenniskyynärpää ovat yhä yleisimmin käytetyimmät. Ulkomaisissa lähteissä näiden määritelmien käyttöä on kritisoitu ja usein korvattu termillä *tendinosis*, joka nykyisen käsityksen mukaan on terminä sopivampi kuvaamaan taustalla olevaa patofysiologiaa.

4.2 Oireet

Siitä, mistä kipu rasitusperäisissä jänneongelmissa johtuu, ei ole täyttä varmuutta. Yksi teoria on, että kudosta kuormitettaessa aiheutuu kipua vapaiden hermo päätteiden kautta. (McKenzie 2000, 215- 216.) Toinen esitetty teoria kivun taustalla on ekstensorilihasten insertion seudussa olevaan faskiitti(Rokkanen ym. 2003, 251). Inflammaatio ei selitä kivun syntyä, sillä kroonisissa, kivuliaissa jän-teissä ei ole tavallisesti tulehduksen merkkejä, vaan degeneraatiota. Toisaalta degeneraatiokaan ei yksin riitä selittämään kipua, sillä usein kipu saattaa ilmetä vasta tällaisen degeneroituneen jänteen repeytyessä. Muita esitettyjä teorioita kivun taustalla ovat mekaaninen tai biokemiallinen ärsytys, jolloin mekano- tai kipureseptorit herkistyisivät venytykselle, paineelle, värinälle tai puristukselle, tai kipureseptorit reagoisivat johonkin kemialliseen ärsytykseen (jokin välittäjäaine). (Kannus 2003.) Kivun ilmeneminen tyypillisesti noin 24 - 72 tunnin kuluttua tois-tokuormituksesta, johtuu mahdollisesti mikroskooppisista repeämistä jän-teessä(Walrod & Young 2009).

Tenniskyynärpää etenee oireiltaan tavallisesti seuraavan asteikon mukaisesti:

Vaihe 1: Yleistä kyynärpään alueen arkuutta aktiviteetin yhteydessä, jää usein huomioimatta.

Vaihe 2: Työskentely/harrastaminen arkuudesta välittämättä lisää mahdollisesti epicondylus lateralikseen paikallistuvaa kipua, kipua mahdollisesti myös rasituk-sen päätyttyä. Turvotusta ja kuumotusta voi mahdollisesti esiintyä lateraalisesti kyynärpään alueella. Kipu voi haitata työtä/harrastamista. Tilan jatkuessa kipu voi säteillä myös proksimaalisesti ja distaalisesti.

Vaihe 3: Kipua ja hankaluutta päivittäisissä askareissa. Aktiviteetin jatkaminen voi aiheuttaa toissijaisia oireita, kuten rotator cuffin tai alaselän ongelmia. Muut nivelet pyrkivät siis kompensoimaan. Mikäli oireita ei huomioida, nivelperäisiä muutoksia voi syntyä proximallisessa radialis- tai humeralulnaris nivelessä.

(Hertling & Kessler 2006, 370.)

Leviävä särky/jomotus sekä aamujäykkyys ovat tavallisia oireita. Joskus esiintyy myös yösräkyä. Oireet voivat ilmetä esimerkiksi tavaroiden putoamisena, etenkin kantaessa tavaraa kämmen alaspäin. Kipu paikallistuu janteen kiinnittymiskohtaan lateraalisen epicondyluksen alueelle. Arkuutta voi esiintyä myös toisilla puolilla turvotuksen lisäksi. (Dutton 2004, 555.) Kipu voi säteillä myös kyynärvarren dorsaalipuolelle (McKenzie & May 2000, 215). Kipu voi provosoitua jo kevyissä arkipäiväisissä toimissa, kuten nostaessa kahvikuppia (Walrod ym. 2009).

5 EROTUSDIAGNOSTIIKKA

Lateraalisen kyynärpääkivun mahdollisia syitä on useita. Ensisijaisen tärkeää on siis selvittää mikä kudosis todellisuudessa aiheuttaa oireita, jotta hoito voidaan kohdistaa oikein. *Red flags*- termi tarkoittaa vaarallisia tai mahdollisesti vaarallisia löydöksiä, jotka tulevat ilmi tutkimuksen yhteydessä. Fysioterapeutin tulee muiden ammattiryhmien ohella olla tietoinen näistä varoitusmerkeistä ja osata tarvittaessa lähettää henkilö oikeaan jatkopaikkaan lisätutkimuksia varten. Tällaisia varoitusmerkkejä ovat esimerkiksi selittämätön painon lasku, huonovointisuus, voimakas leposärky, yli tunnin kestävä aamujäykkyys, aiemmat kasvaimet potilashistoriassa sekä lihasvoiman nopea aleneminen. (The physiotherapysite.)

Kyynärpään alueella vakavien sairauksien mahdollisuus, kuten akuutti infektiio, tuore murtuma, dislokaatio tai muu vamma, akuutti iskemia(kyynärvaltimon tukos), kasvain, niveltulehdus tai muut kiputilat kuten CRPS, tulee pitää mielessä (Varonen ym. 2007, 12). Myös sydänperäiset oireet, kuten kivun säteily vasempaan yläraajaan, tulee tunnistaa. Seuraavalla sivulla olevaan taulukkoon on koottu eri kudostyypit, jotka voivat aiheuttaa oireita kyynärpäänalueella. Taulukossa 1 kuvataan oireet ja tutkimukset, joiden perusteella pyritään selvittämään, mikä kudosis on oireiden taustalla.

Taulukko 1 Erotusdiagnostinen tutkiminen

KUDOS	OIREET	TUTKIMINEN
Lihäs/jänne	Rasitus- /lepokipu, turvotus, kuumotus,	Pass. liikkeet-> nivelliikkuvuudet täydet & kivuttomat(huom. ranteen fleksio+uln.deviaatio ja kyynärnivelen pronaatio+ojennus mahd. provosoi kivun) Millsin testi Vastustettu isometrinen lihasstatus -> provosoi kivun Puristusvoima -> kipu, puristusvoiman alentuminen Palpaatio(jänteen kiinnittymiskohta) -> kipu, lämpötilamuutokset Inspektio -> tavallisesti ei löydöksiä
Nivel	Kipu akt. & pass. liikkeissä	Inspektio: nivelen asento Akt./pass. liikkeet-> kipu myös pass. liikkeissä, krepitaatio? Loppujousto(end-feel)
Ligamentti	Kipu, nivelen löysyys	Palpaatio; aristus. Ligamenttitestit; varus & valgus stress test
Hermo	Säteilykipu(erit. distaalisesti.), vaikutus lihasten toimintaan, kivun paikallistuminen kyynärnivelen volaaripuolelle, tennis-kyynärpää tuki voi provosoida oireita	Inspektio; mahd. lihasatrofia Palpointi-> arkuudet Lihasvoimatestaus-> lihasvoiman aleneminen Kaularangan tutkiminen Perifeeristen hermojen tutkiminen(Ullt 1: medianushermo, anteriorinen interosseushermo, Ullt 2: medianushermo, musculocutaneus-hermo, Ullt 3: radialisherma & Ullt 4: ulnaarihermo)
Bursa	Olecranon bursa: pullistuma, turvotus, kipu olecranoniiin nähden posteriorisesti	Palpaatio-> posteriorinen turvotus, bursan sisällä liikkuvia nasturoita johtuen synoviaalihypertrofiasta

(Taulukko on koottu lähteistä: Lindberg K.A. 2005, 125-172, Rokkanen ym. 2003, Varonen H. ym. 2007 & Facultas 2008 julkaisu).

Tenniskyynärpään diagnosointi perustuu tavallisimmin kliiniseen tutkimukseen. Röntgenkuva ei anna merkittävää lisätietoa, vaikka jänteen kiinnityskohdan alueella voi kuvassa näkyä kalkkia (Paloheimo-Koskipää 2007). Kliinisen tutkimuksen lisäksi diagnoosi varmentuu usein anamneesin ja hoitokokeilun perusteella (Rokkanen ym. 2003, 252). Anamneesissa tulee kartoittaa tarkasti esimerkiksi rasitus, traumat ja säteilyoireet (Lindgren 2005, 171). Puristusvoiman mittaaminen kuuluu perustutkimukseen. Puristaessa kipua tuntuu jänteen kiinnittymiskohdassa. Puristusvoima voi olla myös alentunut. Kätisyyden vaikutus puristusvoimaan on kuitenkin huomioitava; 10 % puoliero dominantin ja ei-dominantin käden välillä on normaali. (Käypähoitosuositus 2007.) Millsin testi, jossa ranne taivutetaan kyynärnivelen ollessa ojentuneena ja pronaatiossa maksimaaliseen flexioon, provosoi kivun lateraalisen epicondylitksen seutuun (Vastamäki & Seitsalo 2001, 117). Muutoin passiiviset liikkeet eivät tavallisesti aiheuta kipua (McKenzie & May 2000, 215).

Tutkimuksen yhteydessä on syytä kartoittaa tarkemmin lihas/jänne, joka aiheuttaa oireet. Lihasten erotusdiagnostinen tutkiminen on kuvattu seuraavassa taulukossa (taulukko 2).

Taulukko 2 Lihasten tutkiminen

Lihäs	Tutkiminen
m. extensor carpi radialis longus	Kyynärvarren pronaatio sekä vastustettu ranteen ekstensio ja abduktio. Lihas palpoitaessa kyynärpään lateraalipuolen alapuolelta ja takapuolelta. (MacAuley ym. 2008, 420)
m. extensor carpi radialis brevis	Lihaksen tarkempi erottaminen on vaikeaa, sillä se sijaitsee anatomisesti m. ekstensor carpi radialis brevisin ja ekstensor communis jännien alla. (MacAuley ym. 2008, 420)
m. biceps brachiiin lyhyt pää	Potilas kiertää kyynärvarsta vastustettuna ulospäin kyynärnivelen ollessa koukussa (Lindgren 2005, 172)
m. supinator	Potilas kiertää kyynärvarsta vastustettuna ulospäin kyynärnivelen ollessa ojennettuna (Lindgren 2005, 172)

Kliiniseen tutkimukseen tulee aina liittää kaularangan tutkiminen, jolla pois suljetaan kaularankaperäiset syyt oireiden taustalla (Lindgren 2005, 171). Etenkin mikäli potilaalla on sinnikäs tenniskyynärpää, tulee mahdollinen hermovamma ja kaularankaperäiset ongelmat tutkia. Radialisherho on yksi mahdollinen kyynärpään alueen kiputilan aiheuttaja.

6 TENNISKYYNÄRPÄÄN HOITO

6.1 Fysioterapia

Hoitomenetelmien valinta tulee pohjautua patofysiologisiin muutoksiin. Viimeisimmän patofysiologisen käsityksen mukaan hoito pohjautuu siis siihen, että kyse on angiofibroblastisesta reaktiosta, jolloin hoidossa tähdätään normaaliin vaskularisuuteen ja kollageenin tuotantoon (MacAuley ym. 2008, 425). Tenniskyynärpään hoito vaihtelee riippuen eri vaiheesta. Kroonisen tenniskyynärpään hoito ei ole kuitenkaan vielä käytännössä näyttöön perustuvaa. Näin selvisi vuonna 2005 tehdystä ruotsalaisesta tutkimuksesta, joka tehtiin postikyselynä. Kyselyyn osallistui 90 yleislääkärää ja 47 fysioterapeuttia. Tutkimukseen osallistujien tuli vastata, kuinka he hoitaisivat yli 3kk kestänyttä tenniskyynärpää. Ergonominen neuvonta, venytykset sekä ortoosien käyttö nousivat tärkeäksi ja yli puolet suosittelivat niitä hoidoksi. Myös akupunktiota käytettiin hoitona jonkin verran. Enemmistö lääkäreistä suositteli sairauslomaa ja tulehduskipulääkkeitä tai kortisonia. (Peterson ym. 2005, 239 – 241.)

Työterveyslaitoksen teettämän vuoden seurantatutkimuksen mukaan fysioterapialla saavutettiin paras hoitotulos tenniskyynärpään hoidossa; injektioon saaneista parani 68- 69 %, seurantaryhmässä 83- 90 % ja fysioterapiassa 91- 94 % (Varonen 2007). Tutkimustulos puhuu sen puolesta, että fysioterapialla on vaikuttavuutta tenniskyynärpään hoidossa. Tuorein kotimainen käypähoitosuositus on vuodelta 2007. Se korostaa huomion kiinnittämistä työergonomiaan (työasentojen ja oikeanlaisten työvälineiden merkitys, toistotyön tauottaminen, totuttautuminen toistotyöhön asteittain, toistuvien työliikkeiden ja käden tarpeettoman voiman käytön vähentäminen, ranteen keskiasennosta poikkeavien asentojen

välttäminen sekä kylmän ja tärinän välttäminen). Fysioterapian vaikuttavuudesta on käypähoitosuosituksen mukaan ristiriitaista näyttöä; niin toiminnallisten tukien käytöstä, progressiivisesta harjoittelusta ja ultraäänen käytöstä on ristiriitaista näyttöä, mutta kaikkien näiden on kuitenkin todettu voivan vaikuttaa kivun lieventymiseen positiivisesti. (Käypähoito 2007.) Myös työterveyslaitoksen teettämän tutkimuksen mukaan näyttö näiden hoitomenetelmien vaikuttavuudesta on ristiriitaista, mutta kivun hoitoon niillä voi olla positiivinen vaikutus (Varonen 2007). Mielinkiintoinen huomio on kuitenkin, että juuri tämän tutkimuksen mukaan fysioterapia tuotti parhaan hoitotuloksen.

Tenniskyynärpään hoidossa tuet on tarkoitettu käytettäväksi rasituksen aikana. Tenniskyynärpäätuken asetetaan niin, että sen ylärauna on noin 5cm lateraalisen epicondyluksen alapuolella. Näin se tukee lihasmassaa ja pyrkii säästämään jännitteen kiinnittymiskohtaa. Rannelastaa käytetään estämään ekstensorilihasten toimintaa, jolloin paranemisprosessi pääsee paremmin käynnistymään. (Vastamäki & Seitsalo 2001, 117.) Kotimaisen kirjallisuuslähteen mukaan tenniskyynärpäätuken käyttö estää ekstensorilihasten toimintaa ja vähentää näin ärsytystä. Akuutin tulehdusvaiheen jälkeen aloitetaan venytykset, joita tehdään useasti päivässä. Progressiivinen harjoitteluhoito aloitetaan parantumisen nopeuttamiseksi. Harjoitteluhoito tulee aloittaa asteittain edeten sormien ja ranteen liikkeistä kyynärvarren lihasten vahvistamiseen. Määrää ja tehoa lisätään asteittain. Tekijään vaivan taustalla tulee vaikuttaa eli huomioida mm. työergonomiset asiat. (Lindgren 2005, 172-173.)

Manuaalista terapiaa edustavan McKenzie- terapian mukaan tenniskyynärpään akuutissa vaiheessa huolehditaan tarvittaessa levosta ja kuormituksen välttämisestä. Oireiden ollessa jaksottaisia/epäsäännöllisiä harjoitteilla on todettu usein hyvä vaste. Harjoitusohjelmaan sisältyy niin venyttäviä kuin vahvistaviakin harjoit-

teita. McKenzién mukaan lihasta vahvistavat harjoitteet aloitetaan staattisista lihasjännityksistä, joilla testataan kuinka kudokset reagoivat jännitykseen. Harjoitteet voivat provosoida kipua, mutta kivun tulee lieventyä heti liikkeen lopettamisen jälkeen. Harjoitteet toistetaan 10- 12 kertaa kolme tai neljä kertaa päivässä lisäten niin, että harjoitteita lopulta joka toisen tunnin välein. Jos staattiset lihasjännitysharjoitteet eivät provosoi kipua, aloitetaan ensin konsentriset ja sitten eksentriset harjoitteet. Eksentrisellä lihastyöllä lihakseen kohdistuu suurempi jännitys ja näin lihasarkuutta voi aiheutua herkemmin. (McKenzie & May 2000,217.)

Viime aikoina on puhuttu eksentrisen harjoittelun eduista. Eksentrisen harjoittelun on todettu lisäävän kollageenisynteesiä tendinopatiakudoksessa, mutta ei terveessä jänteessä. Se vähentää patologista verivirtausta sekä jänteen alueella että viereisissä kudoksissa sekä lisää tehokkaammin lihaksen kokoa kuin konsentrisen harjoittelu. Tenniskyynärpään yhteydessä eksentrisen harjoittelu on vielä suhteellisen uusi asia ja riittävästi tutkimuksia sen näytöstä ei ole. Alustavien tutkimustulosten mukaan sen vaikuttavuudesta on kuitenkin näyttöä.(Selänne 2009, 12- 14.)

Vuonna 2009 julkaistussa tutkimuksessa, jossa verrattiin kotona suoritettua harjoitusohjelmaa ja ohjatun harjoitusohjelman vaikuttavuutta tenniskyynärpään hoidossa, todettiin ohjatun harjoittelun tuottavan myönteisimmän hoitotuloksen. Molemmissa tutkimusryhmissä tapahtui kuitenkin positiivista muutosta kivun alenemisessa ja toiminnan paranemisessa. Progressiivinen harjoitteluohjelma sisälsi eksentrisiä lihasvoimaharjoitteita ranteen ekstensorilihaksille ja m. extensor carpi radialis breviksen staattisia venytyksiä. (Stasinopoulos ym. 2009.).

Vuonna 2004 tehdyn systemaattisen katsauksen mukaan, jolla kartoitettiin konservatiivisen hoidon vaikuttavuutta tenniskyynärpään hoitoon, akupunktiolla, harjoittelulla, manipulaatiolla, mobilisaatiolla ja ultraäänellä olisi näyttöä kipua vähentävistä ja toiminnallisuutta parantavista vaikutuksista. Laser- ja elektroterapialla sen sijaan ei näyttäisi olevan vaikuttavuutta. (Trudel ym. 2004.) Yhdysvaltalaisen julkaisun mukaan tenniskyynärpääntuki saattaa parantaa toiminnallisuutta päivittäisissä toimissa. Näyttö mobilisaation ja akupunktion vaikutuksista on vielä epäselvää. Shokkiaaltohoidolla, laser- tai elektroterapialla ei näyttäisi olevan vaikuttavuutta. (Johnson ym. 2007)

Fysioterapian edustajien Hertlingin ja Kesslerin mukaan terapia pohjautuu yhä siihen käsitykseen, että kyse on tulehdusprosessista. Akuutissa vaiheessa kylmä saattaa toimia kivun ja tulehduksen alenemiseen. Rasitusta tulee vähentää ja liikkuvuuden ylläpitämisestä huolehtia liikkuvuusharjoitteilla. Kroonisessa vaiheessa kuormitusta tehdään sopivalla kuormitustasolla. Esimerkiksi puristamista ja vasarointia tulee välttää. Kroonisen vaiheen fysioterapiassa on kaksi eri lähestymistapaa; ensimmäinen sisältää fysikaalista hoitoa, kuten cryo- tai elektroterapiaa ja toisen lähestymistavan mukaan pyritään lisäämään tulehdusta esimerkiksi jänneen syvällä poikittaishieronnalla, jolla pyritään edistämään paranemisprosessia. Jälkimmäisen hyödyistä on kuitenkin vain vähäistä näyttöä. (Hertling & Kessler 2006.)

Urheilulääketiedettä edustavien mukaan lihasten vahvistamisen ja venyttelyjen hyöty tenniskyynärpään hoidossa ja ennaltaehkäisyssä perustuu siihen, että kun lihasten voima on riittävä eri kuormituksessa ne kestävät rasituksen paremmin eikä voima kohdistu kyynärpäähän. Myös lihasten joustavuus vaikuttaa siihen, ettei niin suuria voimia kohdistu kyynärpäähän. Voima ja venyvyys ovat siis tärkeät sekä ennaltaehkäisyssä että kuntoutuksessa. Ultraäänen vaikuttavuud-

esta ei ole luotettavaa tietoa, myöskään laserterapialla ei ole tutkittua näyttöä. (MacAuley ym. 2008, 425.)

6.2 Muu hoito

Tenniskyynärpään hoidossa käytetään fysioterapian lisäksi hoitona tulehduskipulääkkeitä, kortisoni-injektioita ja kirurgisia toimenpiteitä. Kortisoni-injektio on kuulunut jo pidempään tenniskyynärpään rutiinihoitoon. Akuutissa vaiheessa siitä voi olla hyvä apu, mutta myös sen aiheuttamat pitkäaikaishaittavaikutukset ovat tiedossa. (Vastamäki & Seitsalo 2001.) Tulehduskipulääkkeistä on joissain tapauksissa hyötyä kivun alenemiseen, vaikkei kyse olisikaan tulehdustilasta. Tätä on perusteltu sillä, että tulehduskipulääkkeet joko vähentävät ympäröivien kudosten tulehdustilaa tai tulehduskipulääke lisää proteiinisynteesiä sidekudosmuodostuksessa, jonka katsotaan edistävän paranemisprosessia. (MacAuley ym. 2008, 425.) Riittävästi tutkittua tietoa tulehduskipulääkkeiden vaikuttavuudesta ei kuitenkaan ole. Kotimaisen käypähoitosuosituksen mukaan paikallisesti käytettävistä tulehduskipulääkkeistä voi olla lyhytaikainen apu kivun hoitoon. Suun kautta otettavia tulehduskipulääkkeitä ei sen sijaan suositella, koska näyttöä niiden vaikuttavuudesta ei juuri ole. Steroidi-injektioita ei myöskään suositella, koska 3-12 kk seurannassa niiden on todettu lisäävän kivun uusiutumista. Paikallisesta kortisoniruiskeesta voi olla lyhytaikainen apu kivun hoidossa. Huomioitava on kuitenkin se, että pelkän kortisoniruiskeen on todettu johtavan usein epäonnistuneeseen hoitotulokseen. (Käypähoitotiedote 2007.) Työterveyslaitoksen teettämän tutkimuksen mukaan on selvää näyttöä siitä, että steroidi-injektioista on pitkäaikaishaitta vaikutuksia ja pidemmällä aikavälillä käytettynä se

voi aiheuttaa kiputilan uusiutumista (Varonen 2007). Myös brittiläisen julkaisun mukaan kortikosteroidi-injektioilla on vain lyhykestoinen apu tenniskyynärpään hoidossa (Barr ym.2009) Yhdysvaltalaisen julkaisun mukaan odottaminen ja vai- van itsestään paraneminen voi joskus olla riittävä hoito. Tulehduskipulääkkeillä ja kortikosteroidi-injektioilla näyttäisi ämänkin julkaisun mukaan olevan vain lyhyt- kestoisia vaikutuksia. (Johnson ym. 2007).

Kirurgiselle toimenpiteelle ei ole selvää indikaatiota, eikä myöskään näyttöä sen vaikuttavuudesta ole (Varonen 2007). Lindgrenin mukaan leikkaushoito on tar- peellinen noin 5 %:lla ja on aiheellinen vasta jos oireet eivät helpota 6kk-12kk jäl- keen. Hoitotulokset ovat positiivisia noin 70- 90 %: ssa. Pitkittyntekin tennis- kyynärpää voi parantua myös itsestään, mikä tulee muistaa mietittäessä kirurgis- ta hoitovaihtoehtoa. (Lindgren 2005, 172- 173.)

Botulinum toxin on uusin kokeilu tenniskyynärpään hoidossa. Sitä on testattu kroonisen tenniskyynärpään hoitoon. Sen käyttöä perustellaan sillä, että se aihe- uttaa väliaikaisen paralyysin kivuliaaseen extensor communis jänteeseen ja aut- taa näin paranemisprosessin käynnistymisessä. Tutkimuksen mukaan näyttöä sen vaikuttavuudesta ei kuitenkaan vielä ole todettu. (Hayton ym. 2005.)

7 YHTEENVETO

Kyynärpään alue on toiminnallisesti monimutkainen ja tenniskyynärpäävaivan ymmärtäminen kudostasolla vaatii perehtymistä kyynärpään alueen toiminnalli-

seen anatomiaan. Toiminnallisen anatomian ja biomekaniikan tunteminen auttaa ymmärtämään tenniskyynärpäävaivan muodostumisen. Siihen, mitä kyynärpään alueella kudostasolla tapahtuu, vaikuttavat niin kyynärnivelen kuin rannenivelenkin liikkeet. Jänteet altistuvat kyynärpään alueella paineelle kyynärnivelen ja rannenivelen liikkeiden seurauksena. Lepoasennosta poikkeavat nivelten asennot altistavat jänteiden kuormittumiselle. Ylirasitustila voi syntyä salakavalasti; esimerkiksi toimistotyöntekijän työ ei fyysiseltä kuormalta ole raskasta, mutta ilman riittävää tauotusta hiiren ja näppäimistön käyttö, jolloin ranteen ekstensorilihakset ovat jatkuvassa jännityksessä ja altistuvat usein ranteen ja kyynärpään asennon kautta myös hankaukselle luisia rakenteita vasten, aiheuttaa jo muutoksia kudostasolla. Ylikuormituksen taustalla on usein biomekaaniset tekijät sekä riittämätön lepo kuormituksen välillä ja mahdollisesti muita altistavia tekijöitä.

Patofysiologiset muutokset tenniskyynärpään taustalla ovat olleet eri ammattiryhmien tutkimuskohteena ja edelleenkin siitä on tutkijoiden keskuudessa eri teorioita. Viimeaikaisissa ulkomaisissa tutkimuksissa yleisin esiin nouseva teoria on, että patofysiologisesti taustalla on angiofibroblastinen reaktio. Ylirasituksen ja mikrotrauman seurauksena kudokset reagoivat käynnistämällä luonnollisen paranemisprosessin. Useissa tutkimuksissa on todettu, ettei akuutissa tai kroonisessa vaiheessa kyse ole inflammaatioprosessista niin kuin aiemmin on oletettu. Patofysiologisten muutosten tunteminen on tärkeää oikeanlaisen hoidon toteuttamisen kannalta. Suomessa määritelmä epicondylitiitti on vielä tenniskyynärpään ohella käytetyin. Ulkomaisissa lähteissä kritisoidaan paljon näiden määritelmien käyttöä. Tendinosis määritelmä tulee esiin yhä useammassa ulkomaisissa lähteissä. Tämän hetkinen käsitys kudostason muutoksista tenniskyynärpäässä edellyttäisi siis uusien määritelmien käyttöön ottoa. Tästä syystä johtuen opinnäytetyön otsikossa tenniskyynärpää on laitettu sitaatteihin. Tenniskyynärpää-määritelmän käyttö tässä työssä pohjautuu siihen, että tiedon haussa tenniskyynärpää- sanaa

käyttäen löytyy kattavimmin tietoa. Perinteisistä ja tutuista määritelmistä luopuminen onkin haastavaa ja aikaa vievää.

Tutkitusti tenniskyynärpään hoito perustuu vieläkin lähinnä kokemukseen, ei tutkittuun tietoon. Tutkimustulokset eri hoitomenetelmien vaikuttavuudesta ovat ristiriitaisia. Kortisoni-injektio on kuulunut ja kuuluu usein vieläkin rutiinimaisesti tenniskyynärpään hoitoon, vaikka varsin yhtämielisiä tutkijoiden keskuudessa ollaan kortisoni-injektion haittavaikutuksista pitkällä aikavälillä. Tämä ilmenee monesta tutkimuksesta sekä myös kotimaisesta käypähoitosuosituksesta. Kortisoni näyttää toimivan kivun hoidossa lyhytaikaisesti ja voi näin olla perusteltu alkuvaiheen hoidossa. Merkittävää on, että pelkän kortisonihoidon seurauksena riski tenniskyynärpään kroonistumiseen kasvaa, joten hoito ei saa siis rajoittua kortisonipistosten varaan.

Sitä missä vaiheessa milläkin hoitomenetelmällä on erityistä vaikuttavuutta, ei ole juurikaan tutkittua näyttöä. Näyttää kuitenkin siltä, että akuutissa vaiheessa, kudosten reagoidessa helposti kuormitukseen, erilaiset fysikaaliset hoidot, tukien käyttö, lepo ja mahdollisesti tulehduskipulääkkeet ovat kivun hoidossa kokeilemisen arvoisia. Akuutissa vaiheessa on tärkeää vähentää kuormitusta, jotta paranemisprosessi pääsee kunnolla käyntiin. Progressiivisen harjoittelun näyttö on myös osittain ristiriitaista. Eksentrisen harjoittelun ja venyttelyjen hyötyjä puoltaa kuitenkin mielestäni tämän hetkinen käsitys tenniskyynärpään patofysiologiasta. Lihasvoimaharjoitteilla ja venyttelyillä voidaan edistää paranemisprosessia vaikuttamalla sidekudoksen ja kollageenin järjestäytymiseen. Seuraavalla sivulla on koottu taulukkoon yhteenveto eri hoitomenetelmien vaikuttavuudesta eri lähteiden ja ammattiryhmien edustajien mukaan.

Taulukko 3 Eri hoitomenetelmien vaikuttavuus

	Akuutti 1-14vrk → subakuutti 2 vk-3kk → krooninen 3kk
KOTIMAINEN KÄYPÄHOITO	Toiminnallisen tuen käyttö(+/-), ultraääni(+/-), progressiivinen harjoittelu(+/-), työergonomian huomiointi(++), paikallisesti käytettävä tulehduskipulääke(+), suun kautta otettava tulehduskipulääke(-), kortisoni(-,+), pelkkä kortisoni hoitona(-)
KOTIMAINEN TUTKIMUS & KIRJALLISUUS Fysiatr ia (Lindgren)	Tenniskyynärpäätu en käyttö(++), Leikkaushoito(+, -/+) venytykset(++), progressiivinen harjoittelu(++), työergonomian huomiointi(++)
Muu lääketiede	Kortisoni(-), toiminnallisen tuen käyttö(+/-), ultraääni(+/-) progressiivinen harjoittelu(+/-)
ULKOMAINENTUTKIMUS& KIRJALLISUUS Fysioterapia(Hertling& Kessler)	Kylmä(+) Kuormituksen aloittaminen vähitel- len(+) Kuormituksen vähentäminen(+), Cryo- tai elektroterapia(+) Liikkuvuusharjoitteet(+), syvä poikittaishieronta(-)
Manuaalinen terapia	Lepo & kuormituksen alentaminen(+) Progressiivinen harjoittelu alkaen staattisista lihasvoimahar- joitteista siirtyen konsentrisiin ja lopulta eksentrisiin harjoit- teisiin(+), venyttelyt(+)
Urheilulääketiede	Eksentrisen lihasvoimaharjoittelu(++), venyttelyt(++), ultraääni(-), laserterapia(-), tulehduskipulääke(+,+/-)
Muu lääketiede	Tulehduskipulääke(+), Kortisoni(+) Botulinum toxin(-)

-= ei näyttöä positiivisista vaikutuksista, mahd. haittavaikutuksia, +/- = ristiriitaista näyttöä, +
=lyhytkestoinen apu, jonkin verran näyttöä, ++= näyttöä positiivisista vaikutuksista

Opinnäytetyössä esiin tulleiden löydösten valossa fysioterapialla saavutetaan paras hoitotulos tenniskyynärpään hoidossa. Toisaalta tenniskyynärpää paranee usein myös itsestään normaalin fysiologisen paranemisprosessin kautta, edellyttäen kuitenkin, ettei kudoksille aiheudu ylikuormitusta. Fysioterapialla voidaan kuitenkin vaikuttaa edistävästi paranemisprosessiin. Alkuvaiheessa kuormituksen vähentäminen on kuitenkin tärkeää normaalin paranemisprosessin käynnistymiselle. Alkuvaiheen jälkeen progressiivinen harjoittelu ja venyttelyt nousevat mielestäni merkittäviksi kudostason muutoksia ajatellen.

Patofysiologisia muutoksia ajatellen on mielestäni tärkeää puuttua riittävän varhaisessa vaiheessa kudostason muutoksiin. Fysioterapian tulee sisältää kivun hoidon lisäksi myös puuttumista varsinaiseen syyhyn kiputilan taustalla. Työnkuvan kartoittaminen ja vaivan synnylle altistavien tekijöiden tunnistaminen ja niihin puuttuminen nousevatkin vaivan synnyn ennaltaehkäisyssä ja jo ilmenneen vaivan pitkittymisen ennaltaehkäisyssä tärkeimmiksi. Työoloihin puuttuminen kuuluu enimmäkseen työterveyshuollon tai työpaikan oman työfysioterapeutin piiriin, ei esimerkiksi yksityisen palvelun tuottajan työkenttään. Fysioterapeutin tulisi kuitenkin osata ohjata asiakas tarvittavien palvelujen piiriin, jotta esimerkiksi työpaikalla voitaisiin miettiä uusia ratkaisuja.

Fysioterapeutin rooli erotusdiagnostisessa tutkimuksessa on tärkeä. Tarkka anamneesi on lähtökohtana tutkimuksessa. Sillä kartoitetaan vaivan syntymekanismi ja päästään myös sen jäljille mihin asioihin jatkossa tulee puuttua. Tutkimuksessa tulee huomioida ihminen kokonaisvaltaisesti ja havainnoida mm. ryhtiä. Kynärpään alueella on laaja skaala diagnooseja, jotka voivat aiheuttaa samankaltaisia oireita kuin tenniskyynärpää. Jos valittu hoitomenetelmä ei tuota toivottua tulosta, tulee miettiä, onko kivun taustalla jokin muu kuin jänneperäinen syy ja onko hoito kohdistettu oikein.

8 POHDINTA

Tenniskyynärpään liittyy edelleen monia ristiriitaisia oletuksia ja aiheen tutkiminen jatkossa on yhä tarpeen. Hoito ei edelleenkään ole käytännössä näyttöön perustuvaa. Esimerkiksi käytännön työelämä osoittaa, että kortisoni kuuluu edelleen rutiininomaisesti tenniskyynärpään hoitoon, vaikka käypähoitosuosituskin puoltaa sen pitkäaikaishaittavaikutuksia. Kynärpään alueen kiputilat edellyttävät tarkan erotusdiagnostisen tutkimuksen, joka käytännössä jää yleisesti fysioterapeutin vastuulle. Tenniskyynärpääoireiden yhteydessä liian kapea-alainen näkemys voi johtaa kokonaishoidon epäonnistumiseen. Varsinaisen tenniskyynärpään lisäksi taustalla voi olla myös esimerkiksi kaularankaperäisiä oireita, jotka huomioida hoidon toteutuksessa paikallisen kynärpään alueen hoidon lisäksi. Karkeasti jakaen akuutin vaiheen hoito painottuu kuormituksen vähentämiseen ja passiivisiin kivunhoitomenetelmiin. Kuormituksen alentaminen on edellytys paranemisprosessin käynnistymiselle. Pääpaino on kuitenkin akuutin vaiheen jälkeen progresiivisessa lihasvoimaharjoittelussa ja venyttelyissä, jolla pyritään takaamaan optimaalinen kudosten toiminta. Näin saavutettava kudosten elastisuus ja kestävyys ovat tärkeitä ajatellen jatkossa kudosten kuormituskestävyyttä.

Koska kyseessä on enimmäkseen työperäinen vaiva, ja synty on yhteydessä liialliseen kuormittumiseen, olisi vaiva todennäköisesti myös ennaltaehkäistävissä ergonomisella ohjauksella ja puuttumisella työoloihin. Työelämän kokemus kuitenkin osoittaa, että fysioterapian pääpaino on kuitenkin yhä kivun alenemisessa ja oireiden lievittämisessä. Varsinainen ennaltaehkäisy jää käytännössä vähäiseksi ja työoloihin puuttuminen ja vaikuttaminen usein kokonaan puuttumaan. Koska etenkin yksityisen fysioterapeutin on vaikea puuttua työpaikan ergonomiaan, tulisi vastuu olla työterveyshuollolla tai työpaikan omalla työfysioterapeutilla.

Vähimmäisin edellytys on kuitenkin, että asiakas itse ymmärtää tenniskyynärpään syntymekanismin ja pystyy omalla toiminnallaan vaikuttamaan sen uusiutumisen ennaltaehkäisyyn. Tenniskyynärpää on yleinen vaiva ja johtaa tavallisesti sairaspöissaoloihin ja muutenkin elämisen laatuun joten siihen puuttuminen on tärkeää.

Liitteenä oleva tapausesimerkki vahvistaa osittain opinnäytetyön kautta esiin tulleita asioita. Fysioterapialla saavutettiin hyvä hoitotulos; kipu loppui fysioterapiajakson aikana. Toisaalta pitkäaikaisvaikutusta fysioterapialla ei saavutettu, vaan asiakkaan oireet palasivat vähitellen terapiajakson jälkeen kuormituksen palattua ennalleen. Fysikaaliset hoidot auttoivat akuutissa vaiheessa kivun alenemiseen. Venyttelyt ja eksentrisen lihasvoimaharjoittelu edistivät paranemista akuutimman kiputilan jälkeen. Työoloihin vaikuttaminen jäi asiakkaan kohdalla kuitenkin riittämättömäksi ja kuormituksen jatkuessa samankaltaisena tenniskyynärpää pyrki uusiutumaan. Itsenäisen harjoittelu jäi asiakkaalta vähäiseksi fysioterapiajakson päätyttyä. Tämä vahvistaa myös näkemystä siitä, että ohjatulla harjoittelulla saavutetaan usein parempi hoitotulos, kuin itsenäisellä harjoittelulla ja annetuilla kotiohjeilla. Oma aktiivisuus on merkittävä osa paranemisprosessia ja ennaltaehkäisyä. Tapausesimerkki osoittaa sen, että pelkkä kivun hoito ei riitä, koska tenniskyynärpäällä on taipumus uusiutua kuormituksen jatkuessa samanlaisena. Asiakkaan kohdalla kyse oli myös intensiivisestä fysioterapiajaksosta, joka toteutui alkuun kaksi kertaa viikossa. Loppua kohti terapiakerrat harvenivat niin, että terapia toteutui lopulta joka- tai jokatoinen viikko. Koko 10 kerran terapiajakso ajoittui kuitenkin kahden kuukauden sisälle. Koska omatoiminen harjoittelu useimmilla jää vähäiseksi, voitaisiin mahdollisesti terapiakertojen jakamisella pidemmälle aikavälille, saavuttaa pidempikestoisia vaikutuksia.

Tutkimusten mukaan akuutissakaan vaiheessa ei ole kyse tulehduksesta. Se missä vaiheessa tutkimukset on toteutettu, ei tutkimuksista selviä tarkemmin. Oireiden tunnistaminen ja hoitoon hakeutuminen viivästyy usein, eikä todeudu ihan

akuutimmassa vaiheessa. Ihminen pyrkii tavallisesti seuraamaan tilannetta jonkin aikaa, eikä hakeudu hoitoon heti ensioireiden ilmaannuttua. Hoidon tulee kuitenkin pohjautua tämän hetkiseen patofysiologiseen käsitykseen. Toisaalta tulehdusprosessia saattaa ilmetä ympäröivissä kudoksissa, jolloin esimerkiksi kylmähoito voi kivun lievittämisen lisäksi vähentää ympäröivien kudosten tulehdustilaa.

Aiheen valinta syntyi helposti, sillä työkokemus osoitti, että aihe on merkittävä. Suunnitelmaan tuli opinnäytetyöprosessin aikana useamman kerran muutoksia. Patofysiologian merkitys korostui tiedonhaun edetessä, sillä yhä vahvemmin tuli tunne, ettei tämän hetken käsityksestä meillä Suomessa ole vielä riittävästi tietoa. Patofysiologian merkitys on lähtökohta hoitomenetelmien valinnalle. Työ edellytti aiempaa tarkempaa perehtymistä toiminnalliseen anatomiaan ja biomekaniikkaan sekä ajattelun suuntaamista enemmän kudostasolle, joiden kautta ymmärrys tenniskyynärpään patofysiologisiin muutoksiin, hoitoon sekä ennaltaehkäisyyn, kasvoi. Työ kehitti myös kriittistä ajattelua ja kykyä perustella selkeämmin omia valintoja esimerkiksi eri hoitomenetelmien valinnassa ja suosittelussa. Toisaalta tiedonhaku prosessi kehitti kriittistä ajattelua ja oman syy-seuraussuhde- ajattelun kehittymistä.

Opinnäytetyö ei anna vastauksia tarkemmin työn ergonomisuuteen tenniskyynärpään ennaltaehkäisyn näkökulmasta, joka onkin mielestäni yksi mahdollinen jatkotutkimuksen aihe. Toisaalta myös tutkimukset fysikaalisten hoitojen hyödyistä kudostason muutoksiin tenniskyynärpäessä ovat yhä ristiriitaiset. Esimerkiksi ulträänänen vaikutuksista paranemisprosessin edistämisessä ja sen kudostason vaikutuksista ei ole tutkittua tietoa tenniskyynärpään hoidossa. Myöskään syvän poikittaiskäsittelyn vaikutuksesta sidekudosmuodostukseen ja kollageenin järjestyntymiseen tenniskyynärpäessä ei ole tutkimusnäyttöä. Aiheessa riittää siis tutkittavaa myös jatkoa ajatellen.

LÄHTEET

Barr S., Cerisola FL., Blanchard V. Effectiveness of corticosteroid injections compared with physiotherapeutic interventions for lateral epicondylitis. UK. Physiotherapy. 2009 Dec;95(4):251-65. Epub 2009 Jul 24. Viitattu 1.5.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Cinahl.

Barry M.D., Nichole N. 2002. Nonsurgical Sports Medicine: Preparticipation Exam through Rehabilitation. USA: The Johns Hopkins University Press. Viitattu 15.4.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Ebrary.

Bongso, A. 2005. Stem Cells: From Bench to Bedside. USA: World Scientific Publishing Company. Viitattu 14.4.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Ebrary.

Bunata R. E., Davis S. B., Capelo R. 2007. Anatomic Factors Related to the Cause of Tennis Elbow. The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume 2007 Sep 89A (9): 1955-63. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Cinahl.

Dutton, M. 2004. Orthopaedic Examination, Evaluation, and Intervention. USA: McGraw-Hill. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Ebrary.

Facultas. 2008 Julkaisu: Suuret nivelet. Viitattu 13.4.2010. [Http://www.uku.fi/kansy/erikois/tth/suuretnivelet09.pdf](http://www.uku.fi/kansy/erikois/tth/suuretnivelet09.pdf)

Field, L. D. 2003. Shoulder and Elbow Surgery. USA: Thieme Medical Publishers. Viitattu 1.5.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Ebrary.

Hayton M.J., Santini A.J.A., Hughes P.J. & Trail I.A. 2005. Botulinum Toxin Injection in the Treatment of Tennis Elbow. The Journal of Bone and Joint Surgery. J Bone Joint Surg Am. 2005 Mar;87(3):503-7. Viitattu 1.5.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Cinahl.

Hertling D. & Kessler R.M. 2006. Management of common musculoskeletal disorders: physical therapy principles and methods. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Hume P., Reid D. & Edwards T. 2006. Epicondylar injury in sport. Epidemiology, Type, Mechanisms, Assessment, Management and Prevention. Sports Medicine. Viitattu 15.4.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Ebrary.

Johnson GW, Cadwallader K, Scheffel SB & Epperly TD. Treatment of lateral epicondylitis. USA. greg.johnson@fmr.idaho.org. Am Fam Physician. 2007 Sep 15;76(6):843-8. Viitattu 1.5.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Cinahl.

Kaltenborn F. 1985. Raajojen nivelten manuaalinen mobilisointi. Nivelten manuaalinen tutkiminen ja mobilisointi peruskoulutuksessa. Helsinki: Parmed.

Kannus P. Liikunta & tiede – lehdessä 2003. Jänteen vauriot ja paranemisprosessi. Akuutit vammat ja rasitustyyppiset jänneongelmat.

Kjaer M., Krogsgaard M. & Magnusson P. 2008. Textbook of Sports Medicine: Basic Science and Clinical Aspects of Sports Injury and Physical Activity. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd. Viitattu 15.4.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Ebrary.

Käypähoitotiedote. 2007. www.kaypahoito.fi. Käden ja kyynärvarren rasitussairauksilla hyvä ennuste.

Lahtinen-Suopanki T. 2009. Fysioterapia 2/09. Humeruksen lateraalinen epikondyalgia.

Lancet. 2002. Corticosteroid injections, physiotherapy, or wait-and-see policy for lateral epicondylitis.

Lindgren K-A. 2005. TULES Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Jyväskylä: Gummerus.

MacAuley, Domhnall, Best & Thomas. Evidence-Based Sports Medicine. 2008. Chichester, GBR: John Wiley & Sons, Ltd. Viitattu 12.4.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Ebrary.

McKenzie R. & May S. 2000. The human extremities Mechanical diagnosis & therapy. Spinal Publications New Zealand Ltd.

Neumann D.A. 2002. Kinesiology of the Musculoskeletal System. Foundations for Physical Rehabilitation. St. Louis(MO): Mosby.

Paavola ym. 2000, Haake ym. 2003. Liikunta & tiede. Liikuntalääketieteen päivät 2003. S.8. [Http://www.lts.fi/filearc/67_art_Kannus.pdf?LTS_reg=m3bqeurildvb45rio1242hp945](http://www.lts.fi/filearc/67_art_Kannus.pdf?LTS_reg=m3bqeurildvb45rio1242hp945)

Paloheimo-Koskipää. 2007. Työterveyslaitoksen verkkosivuilla: Epikondyliitti, tenniskyynärpää.

Peltokallio P. Tyypilliset urheiluvammat osa 2. Vammala: 2003. 861.

Peterson M., Elmfeldt D. & Svärdsudd K. 2005. Treatment practice in chronic epicondylitis: A survey among general practitioners and physiotherapists in Uppsala County, Sweden. Scandinavian Journal of Primary Health Care, Vol. 23, Issue 4 . Viitattu 2.5.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, Cinahl.

Rokkanen P., Avikainen V. ym. 2003. Ortopedia. Jyväskylä: Gummerus.

Saarelma O., 2009. Terveyskirjasto. Kustannus Duodecim. Artikkelin 1.12.2009 [Http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto).

Selänne H. 2009, 12. Eksentrisen harjoittelun teemapäivä 8.5.2009 Jyväskylä. Viitattu 1.5.2010. [Http://www.metitur.com](http://www.metitur.com).

Smidt N, Van der Windt Da, Assendelft WJ, Deville WL, Korthals-De Bos IB, Bouter LM. Physiotherapy or a wait-and-see policy were best long-term treatment options for lateral epicondylitis. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, Nelli-portaali, Pedro.

Stasinopoulos D., Stasinopoulos I., Pantelis M., Stasinopoulou K. 2009. Comparison of effects of a home exercise programme and a supervised exercise programme for the management of lateral elbow tendinopathy. Viitattu 14.4.2010. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, Nelli-portaali, Cinahl.

Takala E-P, Ketola R. 2010. Tietokortti 8, Yläraajojen rasitusvammat työssä. 29.3.2010. <http://ttl.fi>, Kirjasto ja julkaisut, Tietokortit, Tietokortti 8.

Techniques in Orthopaedics, Vol. 21, No. 4, 2006. Viitattu 25.4.2010. <http://www.plancherortho.com/education>.

The physiotherapysite. Assessing red flags. Viitattu 26.4.2010. <http://www.thephysiotherapysite.co.uk/physiotherapy/physiotherapists/articles/40/assessing-red-flags>.

Trudel D, Duley J, Zastrow I, Kerr EW, Davidson R & Macdermid JC. 2004. Rehabilitation for patients with lateral epicondylitis: a systematic review Journal of Hand Therapy 2004. Abstrakti. CANADA. Viitattu 14.4.2010. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, Nelli-portaali, Cinahl.

Varonen Helena, Eira Viikari-Juntura, Iris Pasternack, Ritva Ketola, Antti Malmivaara, Esa Rahkonen, Jouni Havulinna ja Heikki Arola. 2007. <http://www.terveyskirjasto.fi>, Käypähoito, Käden ja kyynärvarren rasitussairaudet.

Vastamäki M. & Seitsalo S. 2001. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Tennis-kyynärpään diagnostiikka ja hoito. <http://www.duodecimlehti.fi>.

Walrod B.J & Young C.C. 23.7.2009. Lateral Epicondylitis. Sports medicine.

LIITE

Tapausesimerkki

Alkutilanne: Tapausesimerkin henkilö on 36 – vuotias mies, joka on ammatiltaan maanviljelijä. Asiakkaalle ei ole säännöllisiä harrastuksia. Hän tuli fysioterapiaan läheteellä lateraalinen epicondylitti. Asiakas meni lääkäriin oireiden alettua, jolloin sai kortisonipistoksen kyynärpään alueelle. Tämä vähensi oireita hetkellisesti. Asiakas oli kokeillut myös tulehduskipulääkettä, joka oli auttanut hetkellisesti. Asiakas oli kahden viikon sairauslomalla, jonka aikana oireet hieman helpottivat. Oireet kuitenkin pahenivat kuormitusta jatkaessa. Toisella lääkärikäynnillä asiakas oli saanut lähetteen fysioterapiaan. Lääkärin suhtautuminen fysioterapiaan oli epäileväinen. Lisäkortisoni olisi ollut toinen vaihtoehto ja viimeisenä vaihtoehtona leikkaus. Asiakas aloitti fysioterapian vajaa kuukausi oireiden alettua. Asiakas kertoi, että oireet alkoivat säilörehun teon jälkeen, jossa käytti pitkiä aikoja joystickiä ohjauksessa. Oire oli siis hiirikäsioiretyyppinen.

Anamneesi ja tutkimuslöydökset: Asiakkaan kertoman mukaan kipu ilmeni rasituksessa ja helpotti levossa. Kipua esiintyi kuitenkin jo kevyissä päivittäisissä toiminnoissa, kuten kahvikupin nostamisessa. Nostaminen, kurkottaminen, kääntöliikkeet ja puristaminen pahensivat oireita. Kipu paikallistui kyynärpään ulkosivulle ja säteilyt hieman myös kyynärpästä alaspäin. Puristusvoima testattaessa oli oikealla 38kg ja vasemmalla 45kg(asiakas oikeakätinen). Kipu provosoitui puristettaessa, myös aktiiviset kiertoliikkeet provosoivat kipua. Palpoitaessa kipua paikallistui epicondylus lateralisen alueelle.

Fysioterapian toteutus: Fysioterapia sisälsi MDT- terapiamenetelmien(McKenzie) käyttöä kaularangan alueelle, eksentristä lihasvoimaharjoittelua, venyttelyjä, pehmytkudoskäsitelyä ja ultraääntä. Tenniskyynärpäätukki oli asiakkaan käytössä rasituksen yhteydessä. Asiakas koki, että intensiivinen/säännöllinen terapiajakso kaiken kaikkiaan auttoi oireisiin eniten. Lopummalla puolella fysioterapiajaksoa oireet helpottivat kokonaan. Asiakas koki, että oireiden helpottavan kun ranteen aktiiviset liikkeet/ kyynärvarren lihaksia vahvistavat

harjoitteet aloitettiin. Asiakas ei saanut varsinaista ergonomiohjausta. Asiakas sai itse näisiä kotona tehtäviä harjoitteita: lihasvoimaharjoitteita ja venytyksiä kyynärvarren alueelle sekä MDT- menetelmän aktiivisia harjoitteita kaularangalle. Alkuun asiakas teki säännöllisesti omatoimisia harjoitteita, mutta lopuksi harjoitteet jääneet vähälle.

Lopputilanne: Asiakas kävi 10 kertaa fysioterapiassa. Hän koki aktiivisten harjoitteiden lisäksi fysikaalisista hoidoista olleen hyötyä oireiden lieventymisessä. Tilanne hoidon päätyttyä oli hyvä ja oireet aikalailla pois. Töissä oli joutunut vielä hieman varomaan.

Tilanne noin 6 kk kuluttua: Kipua ilmenee ajoittain kuormituksen jälkeen. Aktiivisia harjoitteita hän ei juuri ole tehnyt. Tärehtely ja esimerkiksi vasaralla hakkaaminen aiheuttavat oireita. Kipu paikallistuu kyynärpään alueelle, ei säteilyä alaspäin. Asiakas aikoo seurata tilannetta jonkin aikaa ja hakeutua taas hoitoon mikäli tilanne jatkuu samanlaisena. Kylmägeeliä/kylmäpakkausta hän käyttää ajoittain kipua helpottamaan.