

ALEXANDER-TEKNIIKAN VAIKUTUKSET JA TOIMINTAMEKANISMIT

Ville Leppänen

Seminaarityö

Kevät 2015

Liikuntabiologian laitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Ville Leppänen (2015). Alexander-tekniikan vaikutukset ja toimintamekanismit. Liikuntabiologian laitos, Jyväskylän Yliopisto, Seminaarityö, 15 s.

Alexander-tekniikka on somaattinen menetelmä, jolla pyritään tottumuksia muuttamalla oppimaan liikkumaan tasapainoisemmin. Alexander-tekniikkaharjoittelun väitetään parantavan ryhtiä, lievittävän hartia-, niska- ja selkäkipuja, vähentävän stressiä, parantavan suorituskykyä liikkeessä ja esiintyessä sekä lisäävän hyvinvointia.

Alexander-tekniikasta oleva tutkimustieto on toistaiseksi rajallista, mutta siitä on osoitettu olevan hyötyä mm. alaselkäkipujen hoidossa, Parkinsonin taudin oireiden lievityksessä sekä ikääntyvien tasapainon parantamisessa. Harjoittelun on todettu vähentävän selkärangan aksiaalista jäykkyyttä ja lisäävän selän asentoa ylläpitävien lihasten tonuksen dynaamista säätelyä. Lisäksi Alexander-tekniikan opettajilla on havaittu tavallisista aikuisista poikkeava pidentynyt painonsiirto istumasta seisomaan noustessa.

Alexander-tekniikka näyttää lupaavalta menetelmältä ja vaikuttaisi siltä, että lisätutkimuksella voidaan syventää ymmärrystä ihmisestä psykofyysisenä kokonaisuutena, motorisesta oppimisesta, liikkumisesta ja neuraalisista adaptaatiomekanismeista.

Avainsanat: Alexander-tekniikka, somatiikka, kehotietoisuusharjoittelu

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 ALEXANDER-TEKNIIKAN VAIKUTUKSET	3
2.1 Alaselkäkipu	3
2.2 Ikääntyvien tasapaino	5
2.3 Hengittäminen	6
2.4 Parkinsonin tauti	6
3 FYSIOLOGISET JA BIOMEKAANISET TOIMINTAMEKANISMIT	8
3.1 Aksiaalisen posturaalisen tonuksen säätely	8
3.2 Istumasta seisomaan nousun kinematiikka.....	10
4 POHDINTA.....	12
LÄHTEET	14

1 JOHDANTO

Tämän työn lähtökohtana on selvittää Alexander-tekniikan fysiologisia ja biomekaanisia toimintamekanismeja. Alexander-tekniikka on psykofyysinen kehotietoisuusharjoittelun muoto, jolla pyritään tunnistamaan ja muuttamaan tottumuksia, jotka aiheuttavat ylimääräistä jännitystä kehossa, ja sen myötä vapauttamaan kehon toimimaan luonnollisemmin ja vapaammin. (Gelb 2004, 1-6.) Työn rajatun laajuuden vuoksi käsiteltäväksi on valittu vain yksi monista eri kehotietoisuusmenetelmistä. Muita somaattisia menetelmiä ovat muun muassa Feldenkrais-menetelmä, Rosen menetelmä, Body Awareness terapia, yoga ja tai chi.

Alexander-tekniikan kehitti australialainen Shakespearen lausumiseen erikoistuneen näyttelijän Fredrik Matthias Alexander (1869-1955). Alexander kehitti tekniikkansa etsiessään vastausta äänensä käheytymiselle lausuessaan. Lääkärit eivät kyenneet auttamaan häntä, jolloin hän alkoi tarkkailemalla itseään peilistä selvittämään syytä. Hän löysi harjoittelun myötä ratkaisun ongelmaansa muuttamalla aiempaa tottumustaan kohottaa rintakehää lausuessaan ja kiinnittämällä huomionsa pään, niskan ja selän välisen linjauksen ohjaamiseen. Alexander jatkoi ”suuntausten” tutkimista ja ryhtyi opettamaan menetelmäänsä aluksi lähipiirilleen ja kollegoilleen. Hän luopui myöhemmin näyttelijän urastaan kokonaan keskittyäkseen menetelmänsä opettamiseen. (Gelb 2004, 7-10.)

Alexander-tekniikka sisältää viisi pääperiaatetta: tottumusten huomaaminen, inhibitio ja eitekeminen, virheellisten aistihavaintojen huomaaminen, suuntaukset ja primäärikontrolli. Alexander-tekniikka työskentely lähtee toimintaan liittyvien tottumusten huomaamisesta, jotka voivat olla kehoa vapauttavia tai rajoittavia. Tietoisuus tottumuksesta mahdollistaa automaattisen reaktion inhibition, joka avaa mahdollisuuden valinnalle: aiotun tekemisen sijaan on vaihtoehto olla tekemättä mitään tai tehdä jotain aivan muuta. Alexander-tekniikassa ajatellaan pään ja selän välisen yhteyden olevan kehon ”primääri kontrolli”, joka ohjaa muuta kehoa liikkeessä. Primääristä kontrollia voidaan ohjata ”suuntauksilla”, kuten ohjaamalla *vapauttamaan niska, jotta pää pääsee suuntautumaan eteenpäin ja ylöspäin*. Suuntauksilla on

tarkoitus meilikuvan kautta ohjata kehoa mukautumaan liikkeeseen tai asentoon kokonaisvaltaisesti sen sijaan, että huomio kiinnitetään tiettyyn yksityiskohtaan. Kokonaisvaltaisen ohjauksen taustalla on havainto siitä, että kinesteettinen mielikuva kehon asennosta ei vastaa todellista asentoa. Ajatellaan, että paljon toistetuissa liikkeissä kinesteettinen aisti adaptoituu siten, ettei siihen kiinnitetä huomiota. (Gelb 2004, 42-68.)

Alexander-tekniikkaa harjoitellaan opettajan johdolla yksityistunneilla tai ryhmäkursseilla. Alexander-tekniikkaa opettaa 3 vuoden koulutuksen käyneet opettajat. Opettajakoulutusta järjestää ja opettajien rekisteröintiä ylläpitää Society of Alexander Technique Teachers (STAT). Tunneilla harjoitellaan mm. istuutumista ja istumasta seisomaan nousua, kävelyä, seisomista ja kyykistymistä. Opettaja ohjaa toimintaa suullisesti sekä käsillään ohjaten. (Gelb 2004, 111-126.) Osa tunnista ollaan usein semisupiinissa aktiivisessa levossa, jossa maataan selällään lattialla polvet koukussa ja pieni tyyny niskan alla. Semisupiinin ajatellaan olevan asento, jossa asentoa ylläpitävät lihakset pääsevät pitenemään. Aktiivisen levon aikana opettaja ohjaa kehon suuntauksia suullisesti ja manuaalisesti. (Gelb 2004, 161-163.)

2 ALEXANDER-TEKNIIKAN VAIKUTUKSET

Alexander-tekniikan on todettu olevan tehokas alaselkäkipujen hoidossa (Little ym. 2008). Lisäksi näyttäisi siltä, että Alexander-tekniikka parantaisi tasapainoa ikääntyneillä, helpottaisi kroonisia kipuja yleisesti, parantaisi ryhtiä ja hengittämistä sekä se voisi olla tehokas keino änkyttämisen hoitoon (Austin & Ausubel 1992; Roland 1999; Cacciatore ym. 2010; Woodman & Moore 2012). Alexander-tekniikan fysiologisia perusteita ei kuitenkaan vielä tunneta. (Woodman & Moore 2012).

2.1 Alaselkäkipu

British Medical Journal (BMJ) julkaisi vuonna 2008 laajan kliinisen satunnaiskontrolloidun tutkimuksen (ATEAM), jossa selvitettiin Alexander-tekniikan, hieronnan ja liikuntaresepti vaikutusta epäspesifien alaselkäkipujen hoidossa. Tutkimukseen osallistui 579 kroonisista tai toistuvista alaselkäkivuista kärsivää potilasta. Koehenkilöt jaettiin kahdeksaan ryhmään: perinteistä hoitoa saavaan kontrolliryhmään, hierontahoitoa saavaan ryhmään, kuuden yksityistunnin AT-ryhmään ja 24 yksityistunnin AT-ryhmään sekä edelleen jokaisesta interventiosta tavalliseen ja liikuntaresepti-ryhmään. Liikuntareseptit olivat yleislääkärin suosittelemaa aerobista liikuntaa, johon sisältyi myös hoitajan neuvonta-aika selkäkipujen hoitoon. (Little ym. 2008.)

Interventioiden vaikutukset Roland-Morrisin toimintakykykyselyllä ja kipupäivinä mitattuna kolmen kuukauden ja vuoden kuluttua on esitetty taulukossa 1. 24 Alexander-tekniikka tuntia osoittautui kaikista tehokkaimmaksi interventioksi. Mielenkiintoisesti kipupäivät ja Roland-Morris pisteet laskivat edelleen vuoden kuluttua kolmen kuukauden tuloksesta. Kuusi Alexander-tekniikka tuntia osoittautui lähes yhtä tehokkaaksi (72 %) kuin 24 tuntia, ja kuuden tunnin aikaansaama kipupäivien väheneminen ja parantunut toimintakyky säilyivät kolmesta kuukaudesta vuoteen. (Little ym. 2008.)

Vastaavasti liikuntaresepti vähensi kipupäiviä, muttei tilastollisesti merkittävästi. Liikunnan lisääminen paransi selkävaikeuksista kärsivien toimintakykyä erityisesti hieronnan ja kuuden AT-tunnin kanssa, jolloin muutos Roland-Morris pisteissä oli tilastollisesti merkittävä. 24 Alexander-tekniikkatunnin ryhmässä liikuntaresepti ei lisännyt harjoittelun positiivisia vaikutuksia, vaan pelkät tunnit itsessään riittivät suurimpaan toimintakyvyn paranemiseen ja kipupäivien vähenemiseen. (Little ym. 2008.)

TAULUKKO 1. Tulokset kolmen kuukauden ja vuoden kuluttua satunnaisjaottelun jälkeen (mukailtu Little ym 2008).

Tulokset	Keskiarvo (SD) kontrolli (AT faktori) ^a	Keskiarvoero kontrolliryhmään, P-arvo			Keskiarvo (SD) kontrolli (liikuntaresepti faktori) ^a	Keskiarvoero kontrolliin: liikuntaresepti
		Hieronta	6 AT tuntia	24 AT tuntia		
Roland-Morris toimintakyky pisteet ^b 3 kk	9,34 (4,76)	-1,96, p=0,002	-1,71, p=0,007	-2,91, p<0,001	8,35 (4,75)	-0,9, p=0,04
12 kk	8,07 (6,13)	-0,58, p=0,399	-1,40, p=0,045	-3,40, p<0,001	7,54 (6,25)	-1,29, p=0,008
Kipupäivät edellisen 4 viikon aikana (mediaani) 3 kk	24 (21–27)	-13, p<0,001	-11, p<0,001	-16, p<0,001	13 (11–15)	-2, p=0,233
12 kk	21 (18–25)	-7, p=0,004	-10, p<0,001	-18, p<0,001	17 (15–19)	-6, p=0,233

^a Kummallekin faktorille (AT ja liikuntaresepti) kontrolliryhmä oli se ryhmä, joka ei saanut kyseistä interventiota. ^b Aktiviteettien määrä, johon alaselkäkipu vaikuttaa (0–28).

Woodmanin ja Mooren (2012) mukaan Vickersin ym. julkaisemattoman satunnaiskontrolloidun tutkimuksen tulokset tukevat ATEAM-tutkimuksen tuloksia. 10-viikon interventiojakson jälkeen 20 Alexander-tekniikkatuntia saaneella ryhmällä oli merkittävästi vähemmän kipuja ja parempi toimintakyky kuin tavallista hoitoa saaneella kontrolliryhmällä. Kuuden kuukauden jälkeen Alexander-tekniikka ryhmän toimintakyky säilyi merkittävästi parempana kuin kontrolliryhmän. (Woodman & Moore 2012.)

Alexander-tekniikan pitkäaikaisen hyödyn ajatellaan johtuvan menetelmän pedagogisesta sisällöstä, jolloin tuntien välisenä aikana voidaan tehdä itsenäistä harjoittelua (Little ym. 2008; Woodman & Moore 2012). Vertailukohteena hieronnan, joka ei sisällä pedagogista elementtiä, kolmen kuukauden jälkeen havaittu parannus kipupäivissä ja toimintakyvyssä heikkeni vuoden kuluessa (Little ym. 2008). Erityisesti ATEAM-tutkimuksen vakuuttava näyttö Alexander-tekniikan tehokkuudesta alaselkäkipujen hoidossa on herättänyt mielenkiinnon ymmärtää tekniikan vaikutusmekanismeja tarkemmin fysiologian ja psykologian näkökulmista (Cacciatore ym. 2010; Cacciatore ym. 2011; Jones & Glover 2014).

2.2 Ikääntyvien tasapaino

Roland (1999) tutki Alexander-tekniikka tuntien vaikutusta ikääntyvien naisten tasapainoon. Tasapainoa arvioitiin kliinisellä functional reach -mittarilla, joka mittaa kuinka pitkälle henkilö voi kurottautua eteenpäin seisaaltaan pitäen tukevan asennon. Kuukauden aikana toteutetun kahdeksan Alexander-tekniikkatunnin todettiin merkittävästi parantavan tasapainoa verrattuna kontrolliryhmään, jolle tehtiin vain alku- ja lopputestit. Puolelle Alexander-tekniikkaryhmästä toistettiin lopputesti kuukauden kuluttua edellisestä, jossa havaittiin lievä heikennys tuloksessa. (Roland 1999.)

Rolandin (1999) havaitsema tasapainon heikkeneminen kuukauden kuluttua on johdonmukainen Littlen ym. (2008) tulokseen kuuden Alexander tunnin pitkäaikaisvaikutusten kanssa, vaikka Littlen ym. (2008) tutkimuksessa koehenkilöinä oli alaselkäkipupotilaita ja Rolandin (1999) selvityksessä ikääntyneitä. Woodman ja Moore (2012) arvioi, että määrä Alexander-

tekniikka tunteja, jonka jälkeen opittuja taitoja voidaan hyödyntää itsenäisesti arjessa, on jossain 6-24 tunnin välillä. Alexander-tekniikan opettajat tyypillisesti suosittelevat vähintään 20 tuntia aloittavalle ja aina 100 yksityistuntiin asti 1-2 vuoden aikana pysyvämpien muutosten saavuttamiseksi (Austin & Ausubel 1992).

2.3 Hengittäminen

Austin ja Ausubel (1992) raportoivat tutkimuksessaan Alexander-tekniikan potentiaalisesti parantavan hengityselinten toimintaa tavallisilla aikuisilla. Vähintään 20 yksityistuntia opetusta saaneen ryhmän uloshengityksen huippuvirtaus (PEF), maksimaalinen hengityskapasiteetti (MVV), sisäänhengityksen maksimaalinen suun paine (MIP) ja uloshengityksen maksimaalinen suun paine (MEP) paranivat merkittävästi verrattuna kontrolliryhmään. Tutkimus tehtiin pienellä otannalla (10 Alexander-tekniikkaryhmässä, 10 kontrolliryhmässä), mikä estää varmempien johtopäätösten tekemisen. (Austin & Ausubel 1992.)

Austin ja Ausubel (1992) toteavat pohdinnassaan, että laulajat ja puhallinsoittajat ovat raportoineet parantunutta suorituskykyä laulaessa ja soittaessa sekä hengityksen helpottumisen tunteista Alexander-tekniikka opetuksen jälkeen. Mahdollisiksi fysiologisiksi selityksiksi hengityselinten voiman paranemiselle Austin ja Ausubel (1992) esittävät torson lihasten pituuden lisääntymisen, vatsanpeitteiden lihasten suuremman voiman ja kestävyuden, rintakehän vähentyneen lihasjännityksen levossa ja hengityselinten koordinaation paranemisen. Alexander-tekniikka opetuksessa ohjataan ”pidentämään” vartaloa ja päätä suhteessa selkään, jonka ajatellaan mahdollisesti aikaansaamaan edellä mainittuja vaikutuksia (Austin & Ausubel 1992).

2.4 Parkinsonin tauti

Woodmanin ja Mooren (2012) meta-analyysissä oli mukana satunnaiskontrolloitu tutkimus, jossa selvitettiin voiko Alexander-tekniikkatunneilla vähentää Parkinsonin taudin aikaansaamaan motorisen kontrollin heikkenemistä ja posturaalista epävakautta. Lisäksi tutkimuksessa

tarkkailtiin Alexander-tekniikkatunneilla Parkinsonin taudin potilaiden saaman huomion ja kosketuksen vaikutusta taudille tyypilliseen masennukseen. Tutkimukseen osallistui 93 koehenkilöä, joille oli diagnosoitu Parkinsonin tauti. Koehenkilöt jaettiin kolmeen ryhmään: 24 Alexander-tekniikkatunnin ryhmään, 24 hierontasession ryhmään ja kontrolliryhmään ilman erillistä interventiota. Kaikki koehenkilöt saivat tavanomaista lääkitystä tautiin. (Woodman & Moore 2012.)

Kontrolliryhmään verrattuna Alexander-tekniikkaryhmä koki Parkinsonin taudin itsearvio toimintakyksikaalalla (SPDDS) merkittävää parannusta. Kuuden kuukauden jälkitarkastuksessa vaikutus oli säilynyt. Alexander-tekniikka ryhmä koki myös merkittävää parannusta masennusoireissa Beckin masennuskyselyllä (BDI) mitattuna. Hierontaryhmä SPDDS-tuloksissa ja BDI-tuloksissa ei havaittu merkittävää eroa post-interventio ja kuuden kuukauden jälkeisissä tarkastuksissa, mutta mielialassa oli havaittavissa positiivinen trendi. (Woodman & Moore 2012.)

Tulokset osoittavat, että Alexander-tekniikka tunnit lisäsivät Parkinsonin tautia sairastavien kykyä selvittää arkisista toiminnoista. Tämä havaittiin kvalitatiivisesti Alexander-tekniikkaryhmän raportoimasta tasapainon kehittymisestä, parantuneesta ryhdistä ja kävelykyvystä. Kiintoisasti Alexander-tekniikkaryhmän lääkitystä voitiin lisätä maltillisemmin verrattuna muihin ryhmiin. (Woodman & Moore 2012.)

Edellä esiteltyjen tutkimusten lisäksi Alexander-tekniikasta näyttäisi olevan pilottitutkimusten mukaan mahdollisesti hyötyä myös kirurgien työergonomiaan, änkytykseen ja oppimisvaikeuksiin. Alustavat tulokset ovat lupaavia, mutta tutkimusten otannan pieni koko, heikko kontrollointi tai koko kontrolliryhmän puuttuminen osoittaa tarpeen lisätutkimukselle. (Woodman & Moore 2012.)

3 FYSIOLOGISET JA BIOMEKAANISET TOIMINTAMEKANISMIT

Edellisessä luvussa esiteltyjen tutkimusten tulokset osoittavat selkeästi Alexander-tekniikan terapeuttisen potentiaalin monenlaisten toimintahäiriöiden ja oireiden lievityksessä. Alexander-tekniikan ajatellaan myös parantavan suorituskykyä urheilussa ja esittävässä taiteissa, parantavan ryhtiä, lievittäen jännitystä, helpottavan liikkumista ja parantavan tasapainoa ja koordinaatiota (Gelb 2004, 1-6). Tässä luvussa luodaan katsaus olemassa olevaan tutkimustietoon Alexander-tekniikkaharjoittelun biomekaanisista ja fysiologisista toimintamekanismeista.

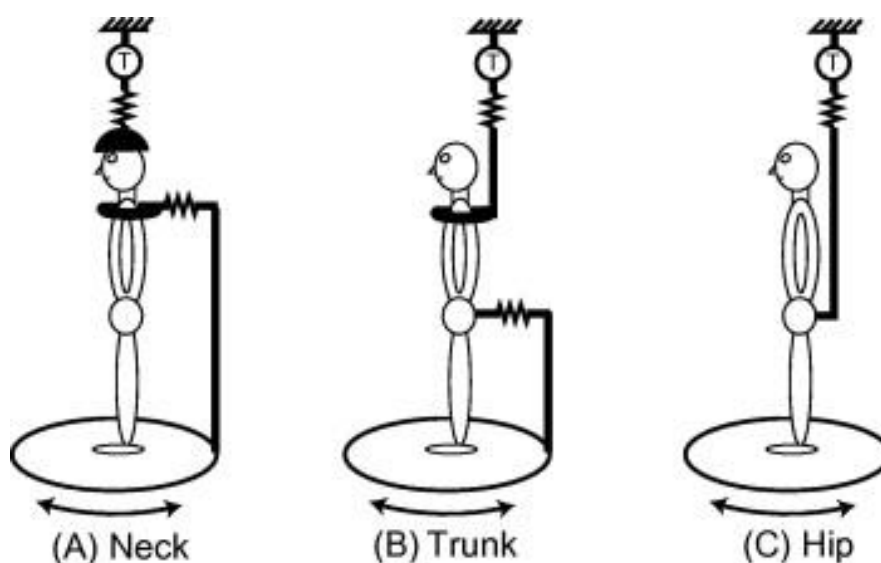
3.1 Aksiaalisen posturaalisen tonuksen säätely

Cacciatore ym. (2010) selvittivät Alexander-tekniikan pitkäaikaisen harjoittelemisen vaikutuksia dynaamiseen aksiaalisen posturaalisen tonuksen säätelyyn. Posturaalinen tonus on tiedostamattomien asentoa ylläpitävien lihasten lihasaktiivisuutta. Lihaksen tonusta arvioidaan perinteisesti nivelen kulman muutoksen passiivisen vastustamisen avulla, mutta selkärangan asentoa ylläpitävien lihasten tulee olla aktiivisina, jottei keho lyyhisty painovoiman vaikutuksesta. Posturaalista tonusta voidaan dynaamisesti säädellä kahdella mekanismilla: vastustamalla aktiivisesti kiertoa lyhentämällä lihasta tai plastisesti mukautumalla liikkeeseen. Plastinen mukautuminen tapahtuu vähentämällä liikettä vastustavaa lihasaktiivisuutta (antagonisti), jolloin lihaksen annetaan passiivisesti venyä liikkeen mukaisesti ja samanaikaisesti aktiivisesti lyhentämällä agonistia auttaen liikesuuntaa. Koordinoituissa liikkeissä tonusta tulee säädellä dynaamisesti. (Cacciatore ym. 2010.)

Tutkimukseen osallistui 14 Alexander-tekniikan opettajaa, jotka muodostivat tutkimuksen pitkäaikaisharjoitteluryhmän ja 15 aikuista, jotka muodostivat kontrolliryhmän. Kolmen vuoden Alexander-tekniikan opettajakoulutuksesta arviolta 80 % koostuu käytännön harjoittelusta, minkä perusteella tekniikan opettajien ajatellaan parhaiten edustavan pitkäaikaisharjoitteluita. Lyhyen aikavälin harjoittelun vaikutuksia selvitettiin erillisellä seurantaprotokollalla

alaselkäkipuryhmällä 10-viikon harjoittelujaksolla. (Cacciatore ym. 2010.) Cacciatore ym. (2005) ovat aiemmin raportoineet yhdessä tapaustutkimuksessa Alexander-tekniikatuntien parantavan posturaalista koordinaatioita alaselkävivusta kärsivällä 49-vuotiaalla naisella.

Aksiaalisen kierron jäykkyys kvantifioitiin mittaamalla niskan, keskivartalon ja lantion vastustusta hitaaseen kiertoon seistessä kiertolaitteessa (kuva 1.). Asentoa ylläpitävää lihastonusta arvioitiin kierron vastustavasta väännöstä ja asentoa ylläpitävien lihasten lihasaktiivisuudesta (EMG). (Cacciatore ym. 2010.)



KUVA 1. Aksiaalista jäykkyyttä mittaava kiertolaite. Alusta kiertää jalkoja kulmanopeudelle $1^\circ/\text{s} \pm 10^\circ$ vuorotellen vasta- ja myötäpäivään. Segmentti kiinnitettiin yläpuolella olevaan kiinteään kehikkoon ja momenttianturiin (T). (A) Niska: hartiat kiinnitettiin alustaan ja pää yläpuolelle. (B) Keskivartalo: lantio kiinnitettiin alustaan ja hartiat yläpuolelle. (C) Lantio: jalat kiersivät alustan mukana samalla kun lantio kiinnitettiin yläpuolelle. (Cacciatore ym. 2010.)

Alexander-tekniikan opettajien havaittiin vastustavan aksiaalista kiertoa vähemmän ja kontrolloivan dynaamisesti tonusta enemmän kuin kontrolliryhmä. Jotkut Alexander-tekniikan opettajista auttoivat aktiivisesti laitteen kiertoa. Opettajilla oli suurempaa vaihtelua kiertosyklien välillä, jota pidetään merkinä aktiivisena lihastonuksen moduloinnista. Kierron aikana

opettajat mukauttivat asentoaan neutraloidakseen kierron aiheuttaman momentin enemmän kuin kontrolliryhmä. Vääntöneutraalin asennon muutos oli suurempaa kuin tavallinen passiivinen modulaatio ilman lihasaktiivisuutta, jolloin havaittu muutos Alexander-tekniikan opettajilla ei voi johtua lihasten passiivisuudesta. (Cacciatore ym. 2010.)

Cacciatore ym. (2010) pohtivat, että Alexander-tekniikkaharjoittelusta seurannut tonuksen säätelyn muutos selittyy todennäköisesti neuraalisella plastisuudella spinaalisella tai supraspinaalisella tasolla. Alexander-tekniikan sisältämät ”suuntaukset” kehon ohjauksessa saattavat olla keskeistä lihastonuksen mukautumiskyvylle. Alexander-tekniikan opettajilla havaittiin pienempää aksiaalista jäykkyyttä, joka on johdonmukainen tekniikan pyrkimyksen kanssa mukauttaa asentoa dynaamisesti. (Cacciatore ym. 2010.) Aiemmin on havaittu Alexander-tekniikan vähentävän selkärangan liikettä kuormituksen muutosten aikana, jolloin harjoittelun voidaan nähdä fasilitoivan sekä myötäilevää että vastustavaa tonuksen säätelyä (Cacciatore ym. 2005; Cacciatore ym. 2010).

3.2 Istumasta seisomaan nousun kinematiikka

Cacciatore ym. (2011) ovat selvittäneet myös Alexander-tekniikan pitkäaikaisen harjoittelun vaikutusta istumasta seisomaan nousun koordinaatioon Alexander-tekniikan opettajilla. Istumasta seisomaan nousun kinematiikkaa tutkittiin liikeanalyysillä ja jalkojen alla sijoitetulla voimalevyllä. Liikkeestä analysoitiin liikkeen eri vaiheiden suhteellista kestoa, painonsiirron monotonisuutta ja selkärangan kulman muutoksia. (Cacciatore ym. 2011.)

Alexander-tekniikan opettajilla havaittiin merkittävästi pidempi ja monotonisempi painonsiirtovaihe kuin terveillä aikuisilla. Kontrolliryhmä kevensi painoa pois jaloilta ennen painonsiirtoa, jota ei havaittu Alexander-tekniikan opettajilla. Tällaista jatkuvaa istumasta seisomaan nousua ei ole aiemmin raportoitu terveillä aikuisilla, ja kiintoisasti kontrolliryhmä raportoi vaikeuksia yrittäessään lisätä painoa tasaisesti n. Tosin 4–5-vuotiailla lapsilla, jotka Alexander-tekniikan käsityksen mukaan ovat hyvin koordinoituja heidän pää-niska-selkä suhteen perusteella, on raportoitu vastaava tasainen painonsiirto. (Cacciatore ym. 2011.)

Alexander-tekniikan opettajilla oli kaikilla selkärangan segmenteillä pienemmät kulmamuu-
tokset kuin kontrolliryhmällä. Lähes isometrisen selkärangan toiminta voi mahdollistaa tasai-
semman painonsiirron Alexander-tekniikan opettajilla, joka osoittautui tavallisille aikuisille
vaikeaksi. (Cacciatore ym. 2011.) Posturaalisen tonuksen dynaaminen säätely näyttäisi mah-
dollistavan vartalon eteenpäin suuntautuvan taiton momentumin siirtämisen lonkan- ja polven
ojentajien välityksellä jaloille säilyttäen samalla massakeskipisteen (Cacciatore 2010 ym.;
Cacciatore ym. 2011).

Alexander-tekniikan pidentyneen painonsiirron ja muuntuneen selkärangan koordinaation
istumasta seisomaan nousussa hyödyllisyydestä suorituskyvyille tai kliinisesti ei tiedetä vielä.
Jatkuva strategia näyttäisi kuluttavan vähemmän energiaa (pienempi voiman pysty-
komponentti), joka on johdonmukainen Alexander-tekniikka harjoittelun yhteydessä raportoitiin
liikkeen helppouden ja keveyden tuntemukseen. Koordinoitumalla voimansiirrolla
vartalon kautta ja eksentrisen supistuksen hienovaraisemmalla hallinnalla saattaa olla yhteys
ei-spesifeihin motorisiin kykyihin, joista voi olla hyötyä muissa toiminnoissa kuten vaikeissa
taito-suorituksissa. (Cacciatore ym. 2011.)

Cacciatoren ym. (2014) jatkotutkimus istumasta seisomaan noususta viittaisi lihasjäykkyyden
neuraalisen säätelyn olevan keskeinen tekijä jatkuvassa hitaassa liikkeessä. Alexander-
tekniikan opettajien ja tavallisten aikuisten lihasjäykkyyden säätelyn eron neuraalista meka-
nismia ei vielä tunneta. Heikko posturaalinen säätely ja ylimääräinen lihasjäykkyys näyttäisi-
vät mahdollisesti heikentävän voimantuotto-ominaisuuksia ja johtavan kehon toiminnallisiin
häiriöihin. Erityisesti ikääntyvillä harjoittelun tulisi mahdollisesti keskittyä pikemmin asennon
säätelyyn kuin voimaominaisuuksiin. (Cacciatore ym. 2014.) Posturaalisen säätelyn harjoitte-
lusta voisi olla myös hyötyä monessa voima- ja kestävyyslajissa.

4 POHDINTA

Alexander-tekniikka on yli sata vuotta vanha menetelmä, joka on jäänyt oppilaiden subjektiivisesti kokemista hyödyistä monenlaisiin kehon toiminnallisiin häiriöihin ja suorituskykyyn huolimatta valtavirtalääketieteen ulkopuolelle (Tarr 2011). Alexander-tekniikan mahdollista kliinistä käyttökelpoisuutta on tutkittu jo menetelmän kehittämisestä lähtien, mutta tutkimustieto on edelleen vähäistä etenkin fysiologisella ja biomekaanisella tieteenalalla. Yksi selitys lienee mekanismien monimutkaisuus ja vaikea mitattavuus, mutta Cacciatoren johtamien ryhmien alustavat selvitykset tarkentavat vaikeaa kysymyksenasettelua tuleville tutkimuksille.

Toinen selitys valtavirtalääketieteen ulkopuolelle rajaamisessa voi Tarrin (2011) mukaan johduttaa Alexander-tekniikan sisäisestä diskurssista. Alexander-tekniikan kehon ja itsen käsitteiden merkitykset poikkeavat länsimaalaisen oire-orientoineen lääketieteen merkityksistä. Alexander oli itse sitä mieltä, että tekniikallaan on lääketieteellistä hyötyä ja kannatti lääketiedettä ja sen tutkimistyötä. Suosiota lääketieteen keskuudessa on saattanut kuitenkin estää Alexanderin kirjoitusten sisältämä kritiikki lääketiedettä kohtaan. Lisäksi Alexander-tekniikassa on vahva perustajan auktoriteettiasema, joka on tyypillistä vaihtoehtohoidoille ja erottaa sitä valtavirtalääketieteestä. (Tarr 2011.)

Tyypillisestä urheilumaailman normistosta poikkeava käsitteistö saattaa olla syy miksi Alexander-tekniikkaa ei ole saavuttanut yhtä suurta suosioita urheilussa kuin esimerkiksi esittämissä taiteissa. Myös Alexander-tekniikka harjoittelu on hyvin erilaista kuin laji- tai ominaisuusharjoittelu urheilussa. Alexander-tekniikka erittelee tekemisen laadun kaksi eri ääripäätä: päämäärähakuisen ja tekemisen tapaan keskittyvän lähestymisen laadun, ja pyrkii harjoittelussa toimimaan jälkimmäisen mukaan (Gelb 2004, 79-88). Tästä voitaneen löytää yhtäläisyyksiä urheilupsykologiaan.

Alexander-tekniikka lähestyy ihmistä kokonaisvaltaisesti, joka näkyy opetuksessa suullisesta vuorovaikutuksesta ja kosketuksella opettamisesta. Jonesin & Gloverin (2014) mukaan koske-

tus vahvistaa opettajan ja oppilaan välistä suhdetta ja lisää oppilaan hyvinvointia. Oppilaiden kokemat positiiviset sekä fyysiset että psyykkiset vaikutukset näyttäisivät olevan yhteydessä toisiinsa, sillä tunteet ilmenevät kehossa ja vaikuttavat muun muassa lihasjännityksiin ja ryhtiin. (Jones & Glover 2014.) Psyykkiset tekijät saattavat olla keskeisenä osana Alexander-tekniikan tehokkuutta alaselkäkipujen hoidossa, joilla on todettu olevan myös yhteys masennukseen.

Ihmisen tutkiminen psykofyysisenä kokonaisuutena on menetelmällisesti hyvin haastavaa, jonka takia tutkimustieto on toistaiseksi pirstalemaista. Kuten lähes aina tieteessä käytännön osaaminen ja kokemukseen perustuva tieto edeltää tarkempaa tieteellistä ymmärtämistä. Alexander-tekniikan ja muiden psykofyysisten menetelmien tutkiminen voi syventää motorisen oppimisen, neuraalisen adaptoitumisen ja neuraalisen plastisuuden ja kehon psykologian ymmärrystä.

LÄHTEET

- Austin, J. & Ausubel, P. 1992. Enhanced respiratory muscular function in normal adults after lessons in proprioceptive musculoskeletal education without exercises. *Chest*, 102 (2), 486-490.
- Cacciatore, T., Gurfinkel, V., Horak, F., Cordo, P. & Ames, K. 2010. Increased dynamic regulation of postural tone through Alexander Technique training. *Human Movement Science*, 30, 74-89.
- Cacciatore, T. Gurfinkel, V., Horak, F., Cordo, P. & Day, B. 2011. Prolonged weight-shift and altered spinal coordination during sit-to-stand in practitioners of the Alexander Technique. *Gait & Posture*, 34, 496-501.
- Cacciatore, T., Horak, F. & Henry, S. 2005. Improvement in Automatic Postural Coordination Following Alexander Technique Lessons in a Person With Low Back Pain. *Physical Therapy*, 85 (6), 565-578.
- Cacciatore, T., Mian, O., Peters, A., & Day, B. 2014. Neuromechanical interference of posture on movement: evidence from Alexander technique teachers rising from a chair. *Journal of Neurophysiology*, 122, 719-729.
- Gelb, M. 2004. *Body Learning: An Introduction to the Alexander Technique*. 4. painos. Lontoo: Aurum Press Ltd.
- Jones, T. & Glover, L. 2014. Exploring the psychological processes underlying touch: lessons from the Alexander Technique. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 21 (2), 140-153.
- Little, P., Lewith, G., Webley, F., Evans, M., Beattie, A., Middleton, K., Barnett, J., Ballard, K., Oxford, F., Smith, P., Yardley, L., Hollinghurst, S. & Sharp, Debbie J. 2008. Randomised controlled trial of Alexander technique lessons, exercise, and massage (ATEAM) for chronic and recurrent back pain. *BMJ*, 337:a884, doi:10.1136/bmj.a884
- Ronald, D. 1999. Functional Reach Improvement in Normal Older Women After Alexander Technique Instruction. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, Vol. 54A, No.1, M8-M11.

- Tarr, J. 2011. Educating with the hands: working on the body/self in Alexander Technique. *Sociology Of Health and Illness*, 33 (2), 252-265.
- Woodman, J. P. & Moore N. R. 2012. Evidence for the effectiveness of Alexander Technique lessons in medical and health-related conditions: a systematic review. *The International Journal of Clinical Practice*, 66, 98-122.