

# LIIKUNTA PSYKKISTEN HÄIRIÖIDEN HOIDOSSA

---

Kieli hyväksytty 6.11.2014



*Laura Pirhonen*  
Tutkielma  
Lääketieteen koulutusohjelma  
Itä-Suomen yliopisto  
Terveystieteiden tiedekunta  
Lääketieteen laitos / Psykiatria  
Marraskuu 2014

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO, Terveystieteiden tiedekunta  
Lääketieteenlaitos  
Lääketieteen koulutusohjelma  
Pirhonen, Laura J: Liikunta psyykkisten häiriöiden hoidossa  
Opinnäytetyö, 40 sivua  
Opinnäytetyön ohjaajat: Maarit Pakarinen, LL, erikoislääkäri, kliininen opettaja  
Marraskuu 2014

---

Avainsanat: liikunta, fyysinen aktiviteetti, psyykkiset häiriöt

Liikunnan merkitystä psyykkisten häiriöiden hoidossa on tutkittu viime vuosina paljon. Tutkimuksissa on arvioitu liikunnan itsenäistä merkitystä ja liikunnan lisähyötyä liitetynä muihin hoitomuotoihin. Tämä katsaus selvittää liikunnan merkitystä hoitomuotona yleisimpien psykiatristen häiriöiden osalta. Tuloksia on etsitty tietokannoista PubMed, PsycInfo ja Medic sekä psykiatrian alan perusteoksista. Tutkimustuloksia on etsitty seuraavista psyykkisistä häiriöistä: syömishäiriöt, masennus, kaksisuuntainen mielialahäiriö, ahdistuneisuushäiriöt, unihäiriöt ja psykoottiset häiriöt.

Eniten tuloksia liikunnan merkityksestä löytyy masennuksen osalta. Tulosten mukaan liikunta on masennuksen ja depressiivisten oireiden hoidossa vakavasti otettava vaihtoehto. Liikunnan on todettu toimivan lääkehoidon lisänä hoitoa tehostaen, ja jo yksinään lievittäen masennuksen oireita. Kaksisuuntaisen mielialahäiriön hoidossa liikunnan tulokset on suhteutettava perushäiriön sen hetkiseen tilaan. Liikunnan merkitys syömishäiriöiden hoidossa riippuu syömishäiriön tyypistä. Yksinään liikuntaa ei suositella hoidoksi käytettävän. Hoidon tukena liikunta voi tiettyssä tilanteissa olla hyödyllistä. Ahdistuneisuuteen liikunnalla on välittömästi lieventäviä vaikutuksia, mutta itse ahdistuneisuushäiriöihin liikunta ei ole riittävä ainoana hoitona. Unihäiriöiden hoidossa liikunta auttaa nukahtamiseen, varsinkin vanhemmalla väestöllä. Psykoottisten häiriöiden osalta liikunnalla on suuri merkitys erityisesti somaattisten liitännäissairauksien ehkäisylle. Liikunnalla on myös psykoottista oireilua lievittäviä vaikutuksia.

Liikunnan merkityksestä ja tuloksista psyykkisten häiriöiden hoidossa tarvitaan lisää korkealaatuisessa tutkimusasetelmassa tehtyjä tutkimuksia. Tällä hetkellä liikuntaa ei voida suositella minkään psyykkisen häiriön ainoaksi hoitomuodoksi. Muun hoidon tukena se näyttäisi olevan toimiva keino nopeuttaa paranemista ja tukea elämänhallintaa. Määrittämättä on edelleen suurelta osin täsmällisesti muun muassa vaikuttava liikuntamäärä, tehoavien liikuntakertojen tiheys ja eri liikuntalajien vaikutukset suhteessa psyykkisiin häiriöihin.

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

Pirhonen Laura: Exercise as a treatment for psychiatric disorders

Thesis, 40 pages

Tutors: Maarit Pakarinen, MD, Specialist Physician (Psychiatry), Clinical Lecturer

November 2014

---

Keywords: Exercise, physical activity, psychiatric disorders

The meaning of exercise as a treatment for psychiatric disorders has been under examination a lot for last years. It has been important to find out the meaning of exercise by itself, and also the extra benefits exercise can give when added to other treatments. This thesis clears up the meaning of exercise as a treatment for the most common psychiatric disorders. The results have been searched from following databases: PubMed, PsycInfo, Medic, and the books of psychiatry. The results have been searched from the following topics: eating disorders, depression, bipolar disorder, anxiety disorders, sleeping problems and psychotic disorders.

The most of the results seem to be found of depression. According to results exercise as a treatment for depression and depressive symptoms is a serious alternative. Exercise seems to work with medication in making the treatment more effective. It also works alone to ease depressive symptoms. Exercise for bipolar disease must be considered with care according to the current episode (depression/mania/hypomania). With eating disorders exercise depends on the type of disorder. Exercise alone is not recommended for treatment, but as an adjunctive treatment it could prove useful in some situations. Exercise has immediately relieving effects on anxiety, but for anxiety disorders exercise is not recommended alone. With sleeping disorders exercise can be used to ease the sleeping and falling asleep, especially with elderly population. Exercise has a significant influence for preventing co-morbid diseases in the treatment of psychotic disorders. Exercise can also ease psychotic symptoms.

More high quality research and results are needed in a high quality research frame. Using exercise alone is not yet recommended in the treatment of any psychiatric disorder. Exercise can be used to support other treatments to speed up recovery and to support life management. The appropriate amount of exercise, frequency and impact of physical activity in different sports are not defined accurately in relation to different psychiatric disorders.

## Sisältö

1. Johdanto .....	4
2. Liikunnan vaikutukset yleisesti.....	5
3. Liikunta eri psyykkisten häiriöiden hoidossa.....	8
3.1. Syömishäiriöt.....	8
3.1.1. Syömishäiriö sairautena .....	8
3.1.2. Liikunta syömishäiriöiden hoidossa .....	9
3.1.3. Liikunta laihuushäiriön hoidossa.....	10
3.1.4. Liikunta ahmimishäiriön hoidossa .....	11
3.2. Mielialahäiriöt.....	12
3.2.1. Depressio sairautena ja sen hoito .....	12
3.2.2. Kaksisuuntainen mielialahäiriö sairautena ja sen hoito .....	13
3.2.3. Liikunta depression hoidossa .....	13
3.2.4. Liikunta kaksisuuntaisen mielialahäiriön hoidossa.....	16
3.3. Ahdistuneisuushäiriöt ja unihäiriöt.....	17
3.3.1. Ahdistuneisuushäiriöt ja unihäiriöt sairautena sekä niiden hoito.....	17
3.3.2. Liikunta ahdistuneisuushäiriöiden hoidossa.....	18
3.3.3. Liikunta unihäiriöiden hoidossa .....	20
3.4. Psykoottiset häiriöt ja skitsofrenia.....	22
3.4.1. Psykoottiset häiriöt ja skitsofrenia yleisesti .....	22
3.4.2. Liikunta psykoottisten häiriöiden ja skitsofrenian hoidossa .....	23
4. Pohdinta .....	25
5. Kirjallisuutta.....	29

## 1. Johdanto

Liikunnan merkitystä ihmisen terveyden kannalta on pohdittu tiedeyhteisössä paljon. Fyysisen kunnon ylläpito, painonhallinta ja mielenterveys ovat olleet keskeisiä liikuntaan liitettyjä tutkimusaiheita. Psykkisten sairauksien hoito on kehittynyt, mutta hoitoon pääsy voi olla välillä vaikeaa. (Wahlbeck 2013, Viisainen ym. 2003) Suomalaisen terveydenhuoltojärjestelmän mukaisesti kansalaisten mielenterveyden hoito lääkkeineen ja terapioineen on sovittu useimmiten yhteiskunnan maksettavaksi.

Liikunta on halpaa, helppoa ja luonnollista, osa terveellisiä elämäntapoja, ja sen kuuluisi olla osa jokaisen ihmisen arkea. Liikunnan vaikutusta psykkisten häiriöiden hoidossa on kymmenen viime vuoden aikana tutkittu entistä enemmän. Jo nyt on saatu näyttöä siitä, että liikunnasta on apua esimerkiksi masennuksen hoidossa (Mead ym. 2009). Myös vaikeampia psykkisiä sairauksia sairastavilla on mahdollisuus hyötyä liikunnasta. Esimerkiksi skitsofreniaa sairastavilla liikunta vaikuttaa sekä mieleen että kehoon positiivisesti ja lievittää negatiivisia ja positiivisia oireita. Lisäksi liikunta auttaa ehkäisemään mm. sydän- ja verisuonitauteja. (Knöchel ym. 2011)

Miksi liikunta tehoaa? Liikunnan fysiologisia vaikutuksia on tutkittu paljon, sekä mikro-, että makrotasolla. Liikunnan neurofysiologisilla vaikutuksilla on positiivisia vaikutuksia mielialaan ja mielenterveyteen. (Wolff ym. 2011, Rethorst ym. 2013) Fyysisen kunnon ylläpidolla taas voidaan ennaltaehkäistä monia vammoja ja sairauksia, jotka voisivat muuten olla osasyynä esimerkiksi masennukseen sairastumisessa. Tässä katsauksessa tarkastellaan liikuntaa mielenterveyden kannalta ja selvitetään erityisesti liikunnan tehoa mielenterveyshäiriöiden hoidossa.

## 2. Liikunnan vaikutukset yleisesti

Liikunta määritellään suomalaisessa Käypä hoito -suosituksessa sellaiseksi fyysiseksi aktiivisuudeksi, jota toteutetaan tiettyjen syiden tai vaikutusten takia, ja yleensä harrastuksena (Käypä hoito -suositus 2012). Suomalaisessa lääketieteen kirjallisuudessa on monia kuvauksia liikunnan vaikutuksista. Kirjallisuudessa kuvaillaan liikunnan ja psyykkisen terveyden yhteyksiä siten, että liikunnan vaikutukset ovat korostuneet erityisesti masennushäiriöiden hoidossa ja ehkäisyssä pitkäjänteisesti. Myös muista psyykkisistä häiriöistä kärsivillä liikkumisella saavutetaan positiivisia vaikutuksia. Yleisesti tiedetään myös, että liikunnalla on positiivisia vaikutuksia stressin hallintaan ja ahdistuneisuuteen. (Salmon 2001) On syytä korostaa, että liikunnan vaikutukset eivät varastoidu. Parhaimmat tulokseton niillä ihmisillä, jotka harrastavat säännöllistä kuntoliikuntaa. (De Moor MH 2006) Liikunta tehoaa hoitokeinona parhaiten, kun se koetaan mielekkääksi ja muutenkin terveyttä edistäväksi. Tämä taas on hyvin subjektiivista, sillä kokemukseen vaikuttavia tekijöitä on suhteellisen paljon. Näistä mainittakoon persoonallisuus, temperamentti, ympäristö, sääolot, seura ja sosiaalinen ympäristö. Tiivistetysti voidaan siis todeta, että liikunnan psyykkisillä vaikutuksilla on suuri yksilöllinen vaihtelu. (Vuori ym. 2005)

Liikunnan Käypä hoito -suosituksen mukaan 18–64-vuotiaiden tulisi harrastaa kohtuukuormitteista kestävyysliikuntaa ainakin 2,5 tuntia viikossa tai raskasta liikuntaa 1 tunti ja 15 minuuttia viikossa. Lisäksi kaikille aikuisille suositellaan luustolihasvoimaa ja kestävyttä ylläpitävää liikuntaa vähintään kahdesti viikossa. (Käypä hoito -suositus 2012)

Suomalaisessa liikuntalääketieteen kirjallisuudessa todetaan, että liikunta lievittää ahdistuneisuutta välittömästi, mutta suotuisa vaikutus ei kuitenkaan kestä pitkään alle 20 minuutin suorituskerran jälkeen. Suurimmat positiiviset vaikutukset saadaan pitkäkestoisella aerobisella liikunnalla, mutta myös voimaharjoittelu auttaa tehokkaasti. (Vuori ym. 2005) Säännöllisyyden merkityksestä hyvänä esimerkkinä on suomalaisella aikuisväestöllä tehty tutkimus (Hassmen ym. 2000), jossa todettiin, että säännöllisesti liikkuvilla ilmenee vähemmän masennusta, vihantunteita, kyynisyyttä ja koettua stressiä. Lisäksi säännöllisesti liikkuvilla oli selvästi parempi koherenssin tunne, ja he tunsivat olevansa sosiaalisempia kuin kokonaan liikkumattomat. Myös saksalaisessa mielenterveyshäiriötä sairastavien potilaiden liikuntaa koskevassa tutkimuksessa (Schmitz

ym. 2004) johtopäätöksenä on, että enemmän liikkuvat mielenterveyspotilaat kokevat elämänlaatunsa paremmaksi kuin vähemmän liikkuvat verrokkit.

Tuoreessa katsauksessa (Eyre ym. 2013) todetaan, että monissa tutkimuksissa saaduissa tuloksissa fyysisellä aktiviteetilla on osoitettu olevan hyödyllisiä vaikutuksia niin depression, kuin skitsofreniankin hoidossa. Tutkimuksissa on saatu näyttöä myös siitä, että fyysinen aktiviteetti parantaa kognitiivista toimintaa muistisairauksista kärsivillä. Katsauksen mukaan liikunnan käyttö psyykkisten häiriöiden hoidossa on aina suhteutettava yksilöllisesti. Myös potilaan muut sairaudet ja lääkinnälliset seikat on otettava huomioon, samoin fyysinen kunto sillä hetkellä. Liikunnan vaikutukset kohdistuvat muun muassa itsetuntoon ja kardiovaskulaarisiin tekijöihin positiivisesti. Näillä molemmilla on myös merkittäviä yhteyksiä moniin psykiatrisiin sairauksiin.

Katsauksessa, jossa käsitellään liikuntaa psyykkisten sairauksien hoidossa (Wolff ym. 2011), kerrotaan säännöllisesti liikkuvien psykiatristen potilaiden kokevan elämänlaatunsa paremmaksi. Liikunnan neuroimmunologisia vaikutuksia käsittelevässä katsauksessa (Eyre ym. 2012) todetaan, että liikunnasta on saatu apua niin depression kuin muistisairauksien, Parkinsonin taudin, kaksisuuntaisen mielialahäiriön, skitsofrenian ja ahdistuneisuushäiriön hoidossa ja ehkäisemisessä. Saksalaisessa katsauksessa (Knöchel ym. 2011) todetaan, että säännöllinen fyysinen aktiviteetti voi vähentää riskiä sairastua Alzheimerin tautiin, masennukseen tai skitsofreniaan. Fyysisellä aktiviteetilla on myös suuri merkitys psykiatristen potilaiden metabolisten sairauksien hoidossa. Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa (Calogero ym. 2004) todetaan, että liikunta itseisarvona voi joskus muuttua joidenkin potilaiden kohdalla ongelmalliseksi. Pakkomielteeksi asti menneessään liikunnasta voi tulla haitta, joka hallitsee elämää.

Liikunnan vaikutuksesta elimistössä tapahtuu monia biokemiallisia ja fysiologisia muutoksia ja adaptaatioita. Saksalaisen katsauksen (Wolff ym. 2011) mukaan osa näistä muutoksista vaikuttaa mielialaan, esimerkiksi serotoniinin ja endorfiinien metabolian kautta. Australialaisessa katsauksessa (Eyre ym. 2013) todetaan, että liikunnan vaikutukset välittyvät osittain neuroimmunologisella mekanismilla. Fyysinen aktiviteetti parantaa elimistölle hyödyllisiä neuroimmunologisia systeemejä ja samoin vähentää haitallisia prosesseja monella tapaa. Myös suomalaisessa tutkimuksessa todettiin, että neuroimmunologisilla systeemeillä on suuri merkitys mm. masennuksessa. (Lehto ym. 2010) Tutkimuksessa oivallettiin, että neuroinflammatoristen sytokiinien pitoisuuden

kasvu aiheuttaa neuroinflammaatiota, jonka taas tiedetään olevan yhteydessä depressiivisten oireiden syntyyn, mm. kognitiiviseen dysfunktiioon ja anhedoniaan. Toisessa tutkimuksessa (Eyre ym. 2013) mainitaan, että neuroinflammaatio on yhdistetty myös neurotransmittereiden dysfunktiioon, vähentyneeseen hippokampuksen neuroplastisiteettiin, oksidatiivisen stressin lisääntymiseen ja glukokortikoidiresistenssiin.

Saksalaisessa katsauksessa (Wolff ym. 2011) tiivistetäänkin tulokset selkeästi: liikunnan neuroprotektiivisillä vaikutuksilla on anksiolyyttistä ja stressiä lievittävää vaikutusta. Liikunta vaikuttaa positiivisesti muun muassa ruumiin kuvaan, terveystietoisuuteen ja -käyttöön, oppimiseen, sosiaalisuuden vahvistumiseen ja itsensä hallintaan.



### 3. Liikunta eri psyykkisten häiriöiden hoidossa

#### 3.1. Syömishäiriöt

##### 3.1.1. Syömishäiriö sairautena

Syömishäiriöt jaetaan kolmeen pääryhmään: laihuushäiriöt, ahmimishäiriö ja epätyypilliset syömishäiriöt. Tavallisimmin syömishäiriöitä esiintyy nuorilla ja nuorilla aikuisilla, varsinkin naisilla. Häiriintyneen syömiskäyttäytymisen lisäksi häiriintyy psyykkinen, fyysinen tai sosiaalinen toimintakyky.

Laihuushäiriö eli anorexia nervosa puhkeaa usein tarpeettomasta laihdutusyrityksestä, joka muuttuu pakonomaiseksi ja riistäytyy hallinnasta. Ruokailutavat muuttuvat äärimmäisen niukaksi, ja painotavoite alenee koko ajan. Psyykkinen, fyysinen ja sosiaalinen elämä kapeutuvat, mutta yleensä potilas itse kieltää tämän ja sairastumisensa yleensä. Joskus häiriöön kuuluvat myös liiallinen liikunta, tahallinen oksentelu. Joissakin tapauksissa mukana on myös ulostuslääkkeiden ja ruokahalua hillitsevien lääkkeiden käyttöä tai nesteenoistolaäkkeiden käyttöä. Kuukautiset ovat usein jääneet pois (amenorrea). Lihavuuden pelko ja ruumiinkuvan vääristyminen hallitsevat psykopatologiassa. (Lönnqvist ym. 2011, Komulainen ym. 2012)

Ahmimishäiriö eli bulimia nervosa on sairaus, jossa keskeistä on lihavuuden ja lihomisen pelko. Toisin kuin laihuushäiriössä, ei ahmimishäiriöön sairastunut ole aina alipainoinen. Taudinkuvaan kuuluu runsasenergistien ja helposti sulavien ruokien ahmiminen suurina määrinä ja salaa muilta. Ahmintakohtaus päättyy useimmiten oksentamiseen. Kuuluipa potilaan oireiluun oksentaminen tai ei, on keskeistä syyllisyyden tunne syödystä ruuasta (ja oksentamisesta) sekä sitä seuraava masentuneisuus ja itsehalveksunta. Tähän sairauteen voi liittyä liiallinen liikunta, tahallinen oksentelu, ja ulostuslääkkeiden ja ruokahalua hillitsevien lääkkeiden käyttö tai nesteenoistolaäkkeiden käyttö sekä erikoisruokavaliokokeilut ja paastoamisyritykset. (Lönnqvist ym. 2011, Komulainen ym. 2012)

Epätyypilliset syömishäiriöt ovat yleisimpiä syömishäiriöitä. Ne saattavat muistuttaa laihuushäiriötä tai ahmimishäiriötä, mutta jokin keskeinen oire puuttuu. Esimerkkinä ahmimishäiriö ilman oksentelua ja laihuushäiriön kriteerit täyttävät naiset ilman amenorreaa. Nykyaikana varsinkin ylipainoisten ihmisten ahmimishäiriö on noussut hyvin ajankohtaiseksi hoidolliseksi ongelmaksi. (Lönnqvist ym. 2011, Komulainen ym. 2012)

Eräissä artikkeleissa (Meyer ym. 2011) tutkittiin pakonomaisen liikunnan ja syömishäiriöiden välistä yhteyttä. Siinä todettiin, että pakonomainen liikunta on usein tyypillistä syömishäiriölle. Täsmällisestä diagnoosista riippumatta pakonomaisilla liikkujilla on keskimäärin pidempi hoitoaika kuin liikuntaan liittymättömistä syömishäiriöistä kärsivillä. Toisen artikkelin mukaan (Bratland-Sanda ym. 2010) laihuushäiriötä sairastavista jopa 80% liikkuu pakonomaisesti. Tämä on artikkelin mukaan myös liitettävissä vakavampaan psykopatologiaan, huonompaan hoitotuloksen sekä relapsitaipumukseen. Kirjoittajat vertaavat rajua pakonomaista liikuntaa jopa tarkoitukselliseen itsensä vahingoittamiseen, joka taas on toisen tutkimuksen (McAllister 2003) mukaan syömishäiriöisillä yleisesti ilmenevä hallintakeino.

### **3.1.2. Liikunta syömishäiriöiden hoidossa**

Yhdysvaltalaisessa katsauksessa (Calogero ym. 2004) saadut tulokset kertovat, että liikuntaa kannattaa ottaa mukaan syömishäiriöiden hoitoon. Liikunnalla tähdätään painon stabiiliuteen ahmimishäiriöisten osalta ja painon keräämiseen laihuushäiriöisten osalta. Katsauksessa havaittiin, että liikuntaohjelmaan osallistuneet kokivat jälkeensä liikuntaan suhtautumisensa muuttuneen. Ennen pakonomaisesti liikuntaan suhtautuneilla ohjelma vähensi emotionaalista sitoutumista, suhdetta ja ankaruutta liikuntaa kohtaan, toisin kuin kontrolliryhmällä, jolla ohjelmaan ei sisällynyt lainkaan liikuntaa. Liikunta tarjosi potilaille väylän käsitellä ongelmaansa liikkeen välityksellä ja tarjosi tilaa myös asenteiden muuttamiselle. Tämä muutos tapahtui niin laihuushäiriötä kuin ahmimishäiriötäkin sairastavilla.

Syömishäiriöihin liittyvää ahdistusta käsittelevän katsauksen mukaan (Charpentier 2004) kaikilla syömishäiriöpotilailla esiintyy ahdistusta jossain muodossa. Osalla ahdistuneisuushäiriö alkaa jo ennen sairastumista syömishäiriöön. Liikunta voikin olla keskeinen ahdistuksen hallintakeino niillä potilailla, joilla ahdistuksen hallinta ei onnistu pelkästään mielen keinoin. Charpentier ehdottaakin rentoutumiseen joogassa käytettäviä liikkeitä fysioterapeutin ohjauksessa tai hierontaa.

Liikunnan neurobiologisista vaikutuksista syömishäiriöiden hoidon tukena ei ole vielä tehty tutkimuksia.

### 3.1.3. Liikunta laihuushäiriön hoidossa

Liikunnan vaikutus laihuushäiriön hoidossa on vielä varsin vähän tutkittua aluetta. Liikunnan roolina laihuushäiriön hoidossa on pidetty luukadon estoa. Viime vuosina liikunnan merkitystä hoitomuotona on tutkittu enemmänkin. Suomalaisessa näytönastekatsauksessa (Järvi 2009), joskin vain kahden artikkelin perusteella (Scabo ym. 2002, Thien ym. 2000) todettiin, että ohjattu liikunta voi mahdollisesti lisätä laihuushäiriöpotilaan subjektiivista hyvinvointia ja komplianssia hoitoa kohtaan, mutta asiasta ei ole tarpeeksi tutkimusnäyttöä (näytönaste D).

Katsauksessa, jossa tutkittiin liikuntainterventioiden merkitystä laihuushäiriötä sairastavien naisten hoidossa (Zunker ym. 2010), todetaan, että on olemassa rajoitettua näyttöä, missä on demonstroitu positiivinen korrelaatio fyysisen aktiviteetin ja painonnousun välillä. Myös vastakkaisia tuloksia ilmenee. Optimaalisen liikunnan määrä ja sen laatu vaativat vielä lisää tutkimuksia. Katsauksen mukaan tähän mennessä parhaat tulokset on saavutettu keskiraskaalla liikunnalla 1–6 h/viikko, jolloin liikunnalla on ollut suotuisia vaikutuksia myös luustoon.

Edelleenkin ei voida täysin varauksetta suositella liikunnan yhdistämistä laihuushäiriön hoitoon. Osalla sairastuneista liikunta voi olla haitallista, sillä heillä liikkuminen voi saada pakonomaisia piirteitä. Tämän toteaa myös yhdysvaltalainen katsaus (Calogero ym. 2004). Toisessa katsauksessa (Wolff ym. 2011), jossa tutkittiin yleisesti liikuntaa psyykkisten häiriöiden hoidossa, todettiin, että kevyt liikunta vähentää pakonomaisia ajatuksia ja uskomuksia liikuntaa kohtaan sekä vähentää emotionaalista stressiä. Kuitenkin on myös osoitettu (Carter ym. 2004), että niillä laihuushäiriötä sairastavilla, joilla oireiluun liittyy pakonomaista liikkumista, on suurempi riski sairastua uudelleen parantumisensa jälkeen.

Liikunnalla on positiivinen vaikutus syömishäiriöihin, ja liikunta lievittää ahdistuneisuutta ja masennusta. Nämä oireet liittyvät usein syömishäiriöihin. Eräs norjalainen tutkimusryhmä totesi saman vaikutuksen (Bratland-Sanda ym. 2010) tutkiessaan pakonomaisesti liikkuvia laihuushäiriötä sairastavia potilaita. Vaikka liikunnan vähentäminen olikin keskeistä syömishäiriön paranemisessa, ei liikunnan tärkeyttä voinut sulkea pois negatiivisten affektien hallinnassa. Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa (Calogero ym. 2004) liikuntainterventioryhmän potilaat keräsivät jopa enemmän painoa kuin

kontrolliryhmä. Tutkimuksessa tulosta perustellaan ahdistuneisuuden vähenemisellä, komplianssin lisääntymisellä ja ajatusmaailman muuttamisella liikuntaa kohtaan.

Suomalaisessa Käypä hoito –suosituksessa (Käypä hoito –suositus 2009) mainitaan, että liikunnasta saattaa olla hyötyä, kunhan paino on jo lähtenyt nousuun. Ensimmäisessä ravitsemustilan korjausvaiheessa liikuntaa tulee rajoittaa ja hoidon tulee keskittyä ravitsemuksen korjaamiseen. Myöhemmin, painon jo lähdettyä nousuun, liikunnan tulee olla hyvin suunniteltua ja ohjattua, jolloin siitä voidaan saada subjektiivista hyötyä. Asiasta ei kuitenkaan ole tarkkaa tutkimustietoa (näytönasteluokitus D). (Michielli ym. 1994) Suosituksessa on myös ehdotettu, että laihuushäiriöitä sairastavalle tulisi järjestää ohjattua ja valvottua liikuntaa (harjoitusohjelma), jonka ajatellaan korjaavan liiallista liikkumista, vähentävän epärealistisia ajatuksia lihavuudesta ja lisäävän hoitomyöntyvyyttä. Suosituksessa mainitaan myös, että olisi hyvä, jos laihuushäiriöitä sairastavan hoitoon kuuluisi fysioterapiaa, ja että potilasta hoitavaan työryhmään kuuluisi fysioterapeutti. (Beumont ym. 1994, Michielli ym. 1994, Käypä hoito –suositus 2009)

#### **3.1.4. Liikunta ahmimishäiriön hoidossa**

Ahmimishäiriön hoidossa liikunnalla on saatu parempia tuloksia kuin anoreksian hoidossa. Suomalainen Käypä hoito –suositus (Käypä hoito –suositus 2009) antaa ahmimishäiriön hoitoon liikunnan osalta ohjeistukseksi, että jos potilas on alkuvaiheessa kovin alipainoinen, on liikuntaa alkuun rajoitettava. Painon jo noustua ja tilanteen vakiinnuttua voi mukaan ottaa ohjattua liikuntaa. Suosituksen mukaan tällä pyritään lisäämään syömishäiriöisen subjektiivista hyvinvointia ja hoitomyöntyvyyttä. (Michielli ym. 1994) Liikunnan vaikutus luuntiheyteen ahmimishäiriötä sairastavilla potilailla on todettu positiiviseksi (Sundgot-Borgen ym. 1998).

Psyykkisiä häiriöitä tutkivassa katsauksessa (Wolff ym. 2011) todetaan, että koska osa ahmimishäiriötä sairastavista ei liiku ollenkaan (Hrabosky ym. 2007), on liikuntainterventiolla saatu hyviä tuloksia niin BMI:n madaltumisessa, masennuksen lieventymisessä kuin syömisen hallinnassakin. Katsauksessa todetaan, että tulokset olivat yllättäen olleet kohtuullisia huolimatta siitä, että hoitomyöntyvyys ei aina ollut hyvä ja heti intervention jälkeen liikunta oli usein loppunut (Plante 1999). Eräässä katsauksessa (Pendleton ym. 2002) todettiin, että ahmimishäiriön hoidossa liikunta on todettu yhtä tehokkaaksi kuin kognitiivisbehavioraalinen terapia. Käsitukset omasta ”inhotusta”

ruumiinkuvasta paranevat ja sairauden oireet lieventyvät huomattavasti liikunnan harjoittamisen aikana (Wolff ym. 2011).

Ahmimishäiriöstä (Binge Eating Disorder, BED) kärsivillä ylipainoisilla naisilla toteutettu tutkimus (Levine ym. 1996) on hyvä esimerkki siitä, kuinka liikunta auttaa mielenhallinnassa. Kuusi kuukautta kestäneessä tutkimuksessa 81,4 % liikuntainterventoryhmän potilaista oli saanut ahmimiskohtaukset loppumaan liikunnan avulla. Heidän liikuntafrekvenssinsä nousi huomattavasti ja aktiivisena oleva aika lisääntyi, mikä näkyi lisääntyneenä viikoittaisena energiankulutuksena. Ahmimiskohtauksien loppuminen on hyvin oleellista paranemisprosessia ajatellen.

Uudessa systemaattisessa katsauksessa (Vancampfort ym. 2013), joka keskittyi liikuntaan ahmimishäiriöisten hoidossa, todettiin, että aerobinen liikunta ja jooga vähentävät ahmimiskohtausten määriä ja vaikuttavat BMI:tä alentavasti. Lisäksi katsauksessa oli arvioitavana tutkimus (Pendleton ym. 2002), joka vertaili liikuntaa ja kognitiivisbehavioraalista terapiaa (CBT) sekä niiden tehoa ahmimishäiriön hoidossa. Tutkimuksessa tutkittiin 16 kuukauden ajan liikuntaa kognitiivisbehavioraalisen terapian rinnalla ahmimishäiriötä sairastavilla naisilla. Tulokseksi saatiin, että liikuntainterventoryhmän potilailla oireilu väheni tai loppui sekä BMI laski enemmän kuin pelkästään kognitiivisbehavioraalista terapiaa saavien ryhmässä. CBT:n yhdistäminen liikuntainterventioon vähensi myös masennusoireita enemmän kuin CBT yksinään.

## **3.2. Mielialahäiriöt**

### **3.2.1. Depressio sairautena ja sen hoito**

Masennus eli depressio on yksi kansanterveyden kannalta merkittävimmistä mielenterveyden häiriöistä. Masennustilojen suuri yleisyys, suuri hoidon tarve, toiminta- ja työkyvyn lasku ja itsetuhoinen käyttäytyminen tekevät depressiosta suuren ongelman niin yksilölle kuin yhteiskunnallekin. Depressiolle altistavia riskitekijöitä on niin perimässä, persoonallisuuden piirteissä, kuormittavissa elämänmuutoksissa, kuin lapsuuden traumaattisissa kokemuksissakin. (Lönngqvist ym. 2011)

Kliininen depressio tarkoittaa vakavampia masennusoireyhtymiä. Masennustilan oireet käsittävät moninaisia vaihtoehtoja, joista on ainakin neljän esiinnyttävä yhtä aikaa vähintään kahden viikon ajan. Masennustilan tyypillisimpiä oireita ovat muun muassa

masentunut mieliala, mielihyvän menetys ja uupumus. (Lönnqvist ym. 2011, Komulainen ym. 2012)

Suomalaisen Käypä hoito –suosituksen (Käypä hoito –suositus 2012) mukaan depression pääasialliset hoitokeinot koostuvat depressiolääkehoidosta (esim. Fournier ym. 2010), psykoterapiasta tai näiden yhdistelmästä (Cuijpers ym. 2009) sekä joissain tapauksissa käytetään sähköhoitoa (UK ECT Review Group 2003), kirkasvalohoitoa (Golden ym. 2005) tai transkraniaalista magneettisimulaatioita. (Martin ym. 2003)

### 3.2.2. Kaksisuuntainen mielialahäiriö sairautena ja sen hoito

Kaksisuuntainen mielialahäiriö, eli bipolaarihäiriö, on sairaus, jolle on ominaista masennus-, hypomania-, mania, ja sekamuotoisten sairausjaksojen vaihtelu. Välillä ilmenee myös vähäoireisia ja oireettomia vaiheita. Maniavaiheeseen voi liittyä sekä fyysistä että psyykkistä kiihtyneisyyttä. Kyseessä on pitkäaikainen mielenterveyden häiriö, johon liittyy suurentunut itsemurhariski ja muuta oheissairastavuutta. Hoito tapahtuu pääsääntöisesti lääkkeellisesti mielialantasaajilla sekä psykososiaalisilla hoitomuodoilla. (Käypä hoito –suositus 2013, Komulainen ym. 2012)

### 3.2.3. Liikunta depression hoidossa

Yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan (Goodwin 2003) sekä depressiota sairastavilla että ahdistuneisuushäiriötä sairastavilla ihmisillä liikunnan määrä on vähäisempää kuin terveillä. Suomalaisessa Lääkäriseura Duodecimin näytönastekatsauksessa (Ketola 2010) on osoitettu, että liikunnalla on positiivisia vaikutuksia aikuisten depression hoidossa (näytönaste B). Kuitenkaan toistaiseksi ei ole pystytty määrittelemään tarkkaa annosvastesuhdetta ja vaikuttavimpia liikuntamuotoja. Näytönastekatsaus pohjautuu mm. Cochrane-kirjaston systemaattiseen katsaukseen (Mead ym. 2009) ja yhdysvaltalaiseen systemaattiseen katsaukseen. (Physical Activity Guidelines Advisory Committee 2008) Liikunnan myönteisistä vaikutuksista lääkehoidon rinnalla (Ketola 2010) on näyttöä, mutta se on osin ristiriitaista ja riittämätöntä (näytönaste C). Näytönastekatsaukseen hyväksytyissä tutkimuksissa lähes jokaisessa korostuu positiivisten tulosten pienuus sekä aineistojen pieni koko. (Mead ym. 2009, Sjösten ym. 2006, Lawlor ym. 2001)

Eräässä uudehkossa katsauksessa (Eyre ym. 2012) mainitaan, että liikunta hoitokeinona sopii lievän ja vaikean depression hoitoon (Carek ym. 2011). Katsaus suosittelee liikuntaa monoterapiana, lisähoitona tai ennaltaehkäisemään depressiota (esim. Rethon ym. 2010). Myös vastakkaisia tuloksia on saatu. Eräässä uudessa tutkimuksessa (Chalder ym. 2012)

liikuntainterventiolla ei saatu merkittäviä tuloksia avohoidossa olevien potilailla verrattuna normaalin hoidon saaneeseen ryhmään. Liikunta ei vähentänyt antidepressanttien käyttöä interventioryhmässä normaaliin hoitoon verrattuna.

Depressioon on myös liitetty viime aikoina tehdyissä tutkimuksissa kohonneiden tulehdusmerkkiaineiden pitoisuuksia. Kanadalaisessa meta-analyysissä (Dowlati ym. 2010) raportoidaan proinflammatoristen sytokiinien määrän olevan korkeampia henkilöillä, jotka sairastavat masennusta. Erityisesti sytokiinien TNF-alfa (tumor necrosis alfa) ja IL-6 (interleukiini-6) on tutkittu olevan yhteydessä depression. Liikunnan antidepressiiviset vaikutukset selittyvätkin osin inflammatoristen sytokiinien vähenemisellä. Uudessa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa (Rethorst ym. 2013) tutkittiin proinflammatoristen sytokiinien tasoa liikuntainterventioryhmissä. Lähtötasoltaan korkeammat TNF-alfa-pitoisuudet olivat yhteydessä suurempaan liikunnan aiheuttamaan pitoisuuden laskuun, kun taas pelkällä lääkityksellä näin suuria pitoisuuden laskuja ei saatu aikaiseksi. Tutkimuksessa todetaankin, että TNF-alfa:n taso ennen depression hoitoa olisi hyvä biomarkkeri hoitolinjaa suunniteltaessa. Lisäksi IL-1beta-pitoisuuden huomattiin korreloivan positiivisesti depression oirekyselyiden kanssa. Samassa tutkimuksessa huomattiin myös IL-6-pitoisuuden laskemisen olevan liikunnan annoksesta riippuvainen. Parhaat tulokset tutkimuksessa saatiin ohjelmalla, jossa liikunnan aiheuttama energiankulutus oli 16 kcal/kg/viikko.

Tarvittavan tehokkaan liikunnan määrästä ja tehosta on olemassa myös muita pienimuotoisia tutkimuksia. Eräässä tutkimuksessa (Dunn ym. 2005) tutkittiin 80 masentunutta aikuista (20–40 v.). Tutkimuksessa potilaat jaettiin ryhmiin, joissa oli määritetty liikunnan teho, suoritustaso ja määrä. Sosiaaliset olosuhteet olivat tutkimuksissa tiukasti kontrolloituja liikkumisen aikana. Tulokset olivat hyvin samansuuntaisia kuin muissakin: liikunta auttaa depression hoidossa, kunhan se on tarpeeksi tehokasta. Tutkimuksessa ”parantava” määrä oli yleisten liikuntasuosittelujen mukainen: 17,5 kcal/kg/viikko jaettuna kolmelle tai viidelle päivälle. Vähäinen liikunta (7,0 kcal/kg/viikko) vastasi plasebo-vaikutuksen tasoa.

Liikunnan vaikutukset depression hoidossa vaihtelevat, riippuen myös siitä, mihin depression hoitokeinoihin sitä verrataan. Eräässä tutkimuksessa (Blumenthal ym. 1999) masennuslääke sertraliini ja liikunta osoittautuivat yhtä tehokkaiksi. Liikunta osoittautui myös yhtä tehokkaaksi, kuin sertraliinin ja liikunnan yhdistelmä. Tutkimuksessa liikuntaa

harrastettiin neljä kuukautta säännöllisesti, kolmesti viikossa, kolmekymmentä minuuttia kerrallaan. Liikunta-intervention jälkeinen relapsin riski pieneni huomattavasti, jos tutkimukseen osallistunut jatkoi liikunnan harrastamista. Tämä todettiin myös samaisen ryhmän toisessa tutkimuksessa (Babyak ym. 2000), jossa verrattiin depression uusiutumiseen vaikuttavia tekijöitä sertraliini-lääkityksen jälkeen pidemmällä aikavälillä. Tutkimuksessa havaittiin, että omatoimisesti liikuntaa jatkavilla ilmeni vähemmän relapseja kuuden kuukauden seurannassa kuin liikuntaa harrastamattomilla. Cochrane-kirjaston katsauksessa (Rimer ym. 2012) todetaan, että jo liikunnalla itsessään on kohtalainen vaikutus depressiivisiin oireisiin verrattaessa täysin hoidotta oleviin depressiota sairastaviin. Verrattaessa liikuntaa psykoterapiaan taas ei saada merkittävää eroa niiden välillä. Näillä hoitomuodoilla on siis samantasoiset vaikutukset. Sen sijaan muihin hoitumuotoihin (ei lääkitys) verrattuna liikunnan vaikutukset depressiivisiin oireisiin olivat paremmat.

Cochrane-katsauksessa (Rimer ym. 2012) todetaan, että kaikista suurin vaikutus depression hoidossa on saatu sekamuotoisella liikunnalla verrattuna pelkästään aerobiseen liikuntaan, mutta tutkimusten tulokset vaihtelevat paljon. Selvittämättä on vielä, kuinka kauan liikuntaa on harrastettava, että vaikutukset kestäisivät pitkäaikaisesti myös hoidon jälkeen. Selvittämättä on myös optimaalinen liikuntatytyli, annos, säännöllisyys, ohjauksen tarve ja se, onko tehokkainta ryhmäliikunta vai yksin liikkuminen. Useimmat tutkimukset käsittelevät ohjattua ryhmäliikuntaa ryhmissä, joten huomioimatta on myös tilanteen sosiaalinen vaikutus masennusoireisiin. Se ei kuitenkaan korvaa muita hoitumuotoja, vaan sitä suositetaan harrastettavan muiden hoitomuotojen lisäksi. (Käypä hoito –suositus 2012)

Australialaisen katsauksen (Eyre ym. 2013) mukaan monet tutkimukset suosittelevat nykyään, että liikunnan on masennuksen hoidossa oltava kohtuullista ja keskiraskasta. Liikuntaa on harrastettava säännöllisesti ainakin kahdeksan viikon ajan, jotta liikunnalla saataisiin aikaiseksi antidepressiivinen vaikutus. Erään tutkimuksen (Galper ym. 2006) mukaan aerobisen liikunnan määrä on kääntäen verrannollinen väheneviin depressiivisiin oireisiin ja suurempaan emotionaaliseen hyvinvointiin.

Liikunnan antidepressiiviset vaikutukset yhdessä biologisten vaikutusten kanssa eivät selitä koko totuutta. Asiaa on tarkasteltava myös psykososiaaliselta kannalta. Erään katsauksen (Eyre ym. 2013) mukaan liikuntakuuri auttaa parantamaan hallitsevuuden tunnetta, opittujen uusien taitojen, parantuneen minä-pystyvyyden ja kohentuneen itsetunnon kautta.



Samaisen ryhmän aiemmassa katsauksessa (Eyre ym. 2012) todetaan, että liikunta myös keskeyttää masentuneen negatiivisen pohdiskelun ja auttaa aktivoitumaan monessa muussakin asiassa. Lisäksi liikunta vähentää psyykkistä stressiä. Parantuva itsetunto on jo mainitun uudemman katsauksen (Eyre ym. 2013) mukaan erittäin vahva positiivinen ennusmerkki depression väistymisestä, sillä matala itsetunto on läheisessä yhteydessä psyykkisiin häiriöihin. Liikkumisella ryhmässä saattaa olla hyödyllisiä vaikutuksia myös sosiaalisten taitojen vajauksesta kärsivillä. Sosiaalisesta eristäytyneisyydestä johtuva stressi aiheuttaa inflammaatiota sekä kliinisissä että prekliinisissä malleissa, mikä taas altistaa muun muassa psyykkisille sairauksille.

Erilaisten ihmistyyppien ja iän vaikutus on otettava myös huomioon. Australialaisen katsauksen (Eyre ym. 2012) mukaan ylipainoisilla ja vanhuksilla depressioon sairastuvuus on suurempaa kuin muilla ihmisryhmillä. On myös havaittu, että fyysisesti aktiivisilla ylipainoisilla ihmisillä esiintyy vähemmän depressiota. Fyysinen aktiivisuus muun muassa estää depressiivisten oireiden syntyä samalla kun se jo vähentää olemassa olevia depressiivisiä oireita ylipainosta ja vanhuudesta huolimatta. Jotta depression riski ehkäistäisi täysin kokonaan, on fyysisestä aktiviteetista tultava tapa.

Samaisen australialaisen ryhmän uudempi katsaus (Eyre ym. 2013) selvittää, että liikunnalla on saatu vain vaatimatonta näyttöä masentuneiden vanhusten neurokognitiivisten toimintojen parantumisessa. Katsaukseen mukaan otetussa tutkimuksessa (Hoffman ym. 2008) liikunta todettiin paremmaksi kuin sertraliinihoito aloitekyvyn parantumisessa, mutta sillä ei ollut vaikutusta verbaaliseen kykyyn tai työmuistiin. Tähän saksalainen katsaus (Knöchel ym. 2011) kuitenkin täsmentää, että depressiolla ja vanhusten neurodegeneratiivisilla sairauksilla on paljon päällekkäisyyksiä, joten oireilun sekoittaminen toisiinsa on joskus ongelmallista.

#### **3.2.4. Liikunta kaksisuuntaisen mielialahäiriön hoidossa**

Uudessa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa (Sylvia ym. 2013) todettiin, että kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastavien liikunta seuraa paljon heidän sen hetkistä oireilukauttaan. Depression aikana liikuntamäärä laskee ja manian/hypomanian aikana liikunnan määrä saattaa nousta paljonkin ja muuttua säännöllisemmäksi. Kaikkiaan 40 % tutkimuksen osanottajista ei liikkunut edes yhtään kertaa viikossa, kun taas loput 60 % osallistujista liikkui vähintään yhtenä päivänä viikossa vaihdellen seitsemään päivään viikossa.

Tutkimuksessa todettiin, että mitä paremmassa hallinnassa sairaus oli, sen säännöllisempää oli myös potilaiden liikunta.

Brittiläisessä tutkimuksessa (Wright ym. 2012) haastateltiin kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastavia potilaita heidän liikuntakokemuksistaan ja -tottumuksistaan. Tutkimuksessa potilailta nousi esille kolme teemaa: ”liikunnan säätely mielialan mukaan”, ”liikunta kaksiteräisenä miekkana” ja ”liikunta tuo järjestystä kaaokseen”. Potilaat käyttivät liikuntaa oireilun hallintaan, pidentämään hyviä kausia ja tasoittamaan depressiojakson tai hypomaanisen jakson oireilua. Liikuntaa säädeltiin kullekin jaksolle itse sopivaksi. Hypomanian ja manian aikana liikunnan koettiin sekä rentouttavan että rauhoittavan, mutta myös kiihdyttävän oireilua ajoittain. Vakavan manian ja depression aikana liikunnan vaikutukset tuntuivat häviävän. Monelle liikunta tuntui olevan päivittäinen rutiini, joka palauttaa järjestyksen elämään, tilanteesta riippumatta.

Pienuudessa australialaisessa tutkimuksessa (Ng ym. 2007) kävelyohjelmaan hoitojaksonsa aikana osallistuneiden kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastavien pistemäärät DASS-kyselyssä (Depression Anxiety Stress Scales) olivat pienempiä kuin kävelyohjelmaan osallistumattomilla. Tämä löydös tukee liikunnan depressiota lievittävää tehoa myös kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastavilla

Uudessa katsauksessa (Vancampfort ym. 2013) tarkasteltiin kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastavien potilaiden fyysistä aktiviteettia. Fyysisen aktiviteetin määrä oli tutkimusten perusteella pienempää potilailla, joilla on matalampi koulutustaso, iäkkäämmillä, taloudellisesti tiukoilla olevilla, terveysjärjestelmään kuulumattomilla ja etnisiin vähemmistöihin kuuluvilla. Sama ilmiö havaittiin myös potilailla, jotka kokivat minäpystyvyytensä alhaiseksi, kärsivät sosiaalisesta eristäytyneisyydestä tai joilla on komorbiditeettia muihin sairauksiin.

### **3.3. Ahdistuneisuushäiriöt ja unihäiriöt**

#### **3.3.1. Ahdistuneisuushäiriöt ja unihäiriöt sairautena sekä niiden hoito**

Ahdistuneisuushäiriöihin luetaan paniikkihäiriö, sosiaalisten tilanteiden pelko, fobiat, yleistynyt ahdistuneisuushäiriö, dissosiaatiohäiriö, pakko-oireinen häiriö ja traumaperäinen stressihäiriö. Yleisesti hoitona käytetään psykoterapiaa, masennuslääkkeitä ja lyhytaikaisesti bentsodiatsepiineja. Yleistynyt ahdistuneisuushäiriö käsittää oireina

ahdistuneisuuden lisäksi huolestuneisuutta eri asioihin liittyen, kuten terveydentilaan tai taloudelliseen asemaan. Näihin liittyy myös somaattista oireilua, esimerkiksi hengitysvaikeudet, rintakipu, kuumat aallot tai vilunväristykset ja sydämentykytys. Tavallista on, että toimintakyky heikkenee yleistyneen tuskaisuuden johdosta. Ahdistuneisuushäiriöstä kärsii arviolta 1,2–6,7 % Suomen väestöstä. Häiriö on tyypillisempi naisilla kuin miehillä, ja se alkaa useimmiten alle 40-vuotiaana. (Lönngqvist ym. 2011, Komulainen ym. 2012)

Unihäiriöt käsittävät nukahtamisvaikeudet ja vaikeudet pysyä unessa, kuten liian aikaisen heräämisen. Ylipäätään on kyse kyvyttömyydestä nukkua riittävästi. Varsin tavallisena vaivana se voi osua jokaisen kohdalle jossain vaiheessa elämää, osalla lyhytaikaisena häiriönä, osalla kroonisempuna vaivana. Unen riittämättömyydestä johtuva päiväväsytys altistaa pitkittyessään masennustiloille, ahdistushäiriöille ja päihdehäiriöille. (Komulainen, ym. 2012) Unihäiriöitä voi esiintyä myös subkliinisesti terveillä ihmisillä (Ohayon ym., 2002). Joskus unihäiriön taustalla on jokin elimellinen sairaus. (Komulainen ym. 2012)

### 3.3.2. Liikunta ahdistuneisuushäiriöiden hoidossa

Yleisesti tiedetään, että liikunnalla on ahdistusta vähentäviä vaikutuksia. Ahdistuneisuutta esiintyy joskus kaikilla, mutta varsinainen ahdistuneisuushäiriö ei ole niin yleinen. Tutkimuksia on tarkasteltu seuraavasti niin ahdistuneisuudesta kuin itse ahdistuneisuushäiriöistäkin.

Yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan (Goodwin 2003) ahdistuneisuushäiriöistä kärsivillä ilmenee vähemmän fyysisistä aktiviteettia kuin terveillä ihmisillä. Esimerkiksi agorafobiasta, sosiaalisten tilanteiden pelosta ja spesifisistä fobioista kärsivillä liikuntamäärät olivat selvästi vähäisempiä kuin muulla väestöllä. Liikunnan neurobiologisesta vaikutuksesta ahdistukseen tutkimuksellista näyttöä näyttää olevan vielä vähän. Hiirikokeissa (Nishijima ym. 2013) on havaittu joitakin anatomisia muutoksia hippokampuksen alueella, ja neurogeneesin heikkenemistä, jos hiiriltä poistettiin liikuntamahdollisuus. Neurogeneesin yhteys liikuntaan voi hyvinkin selittää liikkumattomien ihmisten taipumuksen ahdistuneisuuteen ja muihin mielialahäiriöihin.

Itse ahdistuneisuushäiriöistä ja liikunnan vaikutuksista niiden hoidossa on tehty tuore meta-analyysi (Bartley ym. 2013), jossa on todettu, että nykyinen tutkimustieto ei suosittele aerobisen liikunnan käyttämistä hoitona yksinään ahdistuneisuuteen. Meta-analyysiin mukaan otetuista tutkimuksista vain kahdessa tutkimuksessa seitsemästä

suositeltiin selvästi aerobisen liikunnan ottamista hoidoksi. Nämä tutkimukset oli tehty paniikkihäiriö-potilailla. (Broocks ym. 1998, Wedekind ym. 2010). Esimerkiksi toisessa näistä tutkimuksista (Wedekind ym. 2010) tulokset olivat paljon parempia, kun aerobisen liikunnan yhdisti paroksetiini-lääkitykseen, verrattuna plasebo-lääkityksen ja liikunnan yhdistelmään. Tulokset olivat selvästi vaatimattomampia yleistyneen ahdistuneisuushäiriön osalta, jos liikuntaa verrattiin muun muassa kognitiivisbehavioraaliseen ryhmäterapiaan (Merom ym. 2008).

Yhdysvaltalaisessa katsauksessa (DeBoer ym. 2012) tarkasteltiin liikunnan anksiolyyttisiä vaikutuksia niin psykoneuroendokrinologiselta kuin käyttäytymisenkin kannalta. Katsauksessa mainitaan muun muassa liikunnan muuttavan monen aivojen välittäjäaineiden pitoisuuksia veressä (esimerkiksi serotoniinin ja adrenaliinin), mikä osittain selittää anksiolyyttistä vaikutusta. Katsaukseen oli otettu mukaan myös tutkimus (Ströhle, ym., 2006), jossa oli tarkasteltu liikunnan vaikutusta sydäimestä erittyvän natriureettisen peptidin (ANP) eritykseen ja sen anksiolyyttiseen vaikutukseen. Liikunta nostaa plasman ANP-pitoisuutta ja ilmeisesti vähentää vastetta CKK4:lle, mikä taas aiheuttaa ahdistuneisuutta. Ahdistuneisuuden väheneminen korreloi plasman ANP-pitoisuuden kasvun kanssa, ja löydös vaikuttaa merkittävältä.

Yleisesti arvioidaan liikunnan nostavan endorfiinien tasoa verenkierrossa, mikä saa aikaan liikunnan jälkeisen hyvän olon ja ahdistuksen vähenemisen. Jo mainitussa katsauksessa (DeBoer ym. 2012) kerrotaan, että endorfiinit toimivat opioidireseptoreiden agonisteina välittäen liikunnan aikaansaamaa anksiolyyttistä vaikutusta. Tämä anksiolyyttinen vaikutus tulee, vaikka potilasta olisikin jo lääkitty opioidireseptoriantagonisteilla. Näyttää siis siltä, että liikunnan anksiolyyttinen vaikutus ei ole yksin opioidireseptoreiden säätelystä riippuvainen (Markoff ym. 1982).

Saksalaisessa tutkimuksessa (Schmitz ym. 2004) säännöllisesti liikkuvilla ihmisillä oli vähemmän ahdistusoireita. Tutkimuksessa todettiin myös, että vähemmän liikkuvilla ahdistuneisuushäiriöistä kärsivillä toimintakyvyn taso oli matalampi kuin enemmän liikkuvilla samaa häiriötä sairastavilla. Yhdysvaltalainen katsaus (DeBoer ym. 2012) esittää tutkimuksiin pohjautuen liikunnan olevan niin sanottu ”stimulus” ahdistuneisuushäiriöstä kärsivälle, sillä liikunnan vaikutukset jäljittelevät paniikkikohtauksen fysiologisia reaktioita, kuten kiihtynyt syke, lisääntynyt hikoilu ja hengityksen kiihtyminen. Tämä taas on DeBoerin mukaan ns. pelkojen kohtaamista, joka

vähitellen lievittää oireita. Liikunta voi myös tapahtua fobioista kärsivälle ahdistavassa paikassa, esimerkiksi kuntosalilla, jossa vähitellen liikunnan, muiden urheilijoiden ja altistuksen yhdistelmä saa ahdistuneisuuden lievittymään ajan kanssa.

Eräissä tutkimuksissa (Breus ym. 1998) testattiin naisopiskelijoiden ahdistuneisuuden lievittymistä kuntopyöräilyn ja opiskelun avulla. Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia ns. time out –ilmiötä eli liikunnan aikaansaamaa mielen rentoutumista ja vapautumista normaaleista rutiineista sekä tämän aiheuttamaa ahdistuneisuuden vähenemistä. Pelkkää kuntopyörää polkeneilla naisilla ahdistuneisuus lievittyi enemmän kuin yhdistetyllä kuntopyörän polkemisella ja opiskelemisella, tai pelkällä opiskelemisellä. Ahdistuneisuuden lievittämisessä tärkeää on pyrkiä päästä irti ahdistuneisuutta aiheuttavasta aiheesta, missä urheilu on hyvänä apuna. Eräissä yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa (Smits ym. 2008) eritasoisesta ahdistuneisuudesta kärsiville opiskelijoille tehtiin liikuntainterventio, joka sisälsi liikuntaa 6 x 20 minuuttia kahden viikon aikana. Tämä vähensi ahdistuneisuutta ja ahdistuneisuusherkkyyttä merkittävästi mitattuna neljällä erilaisella kyselyllä (ASI, BAI, BDI, CEQ). Näissä tutkimuksissa ei siis ollut kyse itse ahdistuneisuushäiriöistä, vaan terveillä ihmisillä esiintyneestä ahdistuneisuudesta.

Tutkimusta on myös tehty vanhusten ahdistuneisuudesta. Yhdysvaltalainen tutkimusryhmä (Katula ym. 1999) järjesti kuusi kuukautta kestävä tutkimuksen, jossa vanhukset oli jaettu kahteen ryhmään, aerobisen kävelyn, tai venyttelyn ja tasapainonhallinta -ryhmiin. Liikunta tapahtui yleisellä paikalla kolmesti viikossa, 15–40 minuuttia kerrallaan, kuuden kuukauden ajan. Lisäksi kokonaisuudessaan 80 vanhuksesta koostettu otos kävelijöiden osalta oli vielä jaettu kevyen, keskiraskaan ja raskaan intensiteetin ryhmään. Tuloksena kevyen ja keskiraskaan intensiteetin liikkujilla ahdistuneisuus väheni ja vireystila laski lähes yhtä paljon. Raskaan intensiteetin ryhmässä ahdistuksen määrä väheni, mutta vireystila nousi. Venyttely- ja aerobinen ryhmä eivät juurikaan eronneet toisistaan, tosin aerobisella ryhmällä kunto oli parempi tutkimuksen päätyttyä.

### 3.3.3. Liikunta unihäiriöiden hoidossa

Liikuntaa suositellaan unihäiriöiden hoitoon lääkkeettömänä vaihtoehtona. Suomalaisessa näytönastekatsauksessa liikuntaharjoittelun tehosta unihäiriöiden hoidossa on saatu näyttöä (näytönaste B). Näyttö on saatu keski-ikäen ylittäneillä henkilöillä. Näytönastekatsaus pohjautuu mm. Cochrane –tietokannan systeemiseen katsaukseen (Montgomery ym. 2002),

jossa tutkittiin yli 60-vuotiaiden unihäiriöitä. Siinä todettiin, että säännöllinen liikunta voi auttaa nukahtamisessa ja parantaa unen laatua. Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa (King ym. 1997) tuloksia saatiin lievän unettomuuden hoidossa 50–76-vuotiaiden 16 viikkoa kestäneellä liikuntainterventiolla. Siinä neljä kertaa viikossa 30–40 minuuttia kestäväällä keskiraskaalla kestävyysliikunnalla todettiin olevan unenlaatua parantava ja nukahtamisviivettä lyhentävä vaikutus.

Hiljattain on tehty tutkimus (Lang ym. 2013), jossa analysointiin nuorten raportoiman ja objektiivisesti mitatun fyysisen aktiiviteetin ja unenlaadun välistä yhteyttä. Tutkimuksessa todettiin, että lisääntynyt subjektiivinen ja objektiivinen fyysinen aktiivisuus ennustavat parempaa subjektiivista ja objektiivista unta. Rankemman liikunnan todettiin ennustavan parempaa ja pidempää unta kuin keskiraskaan liikunnan. Fyysisesti aktiivisemmilla nuorilla yölliset heräämiset olivat vähäisempiä, heillä esiintyi vähemmän unettomuutta ja heillä oli parempi unen laatu kuin vähemmän liikkuvilla.

Liikunnan vaikutusta vanhusten unenlaatuun tutkineen ryhmän pilottitutkimuksessa (Ferris ym. 2005) todettiin, että unenlaatu paranee merkittävästi liikunnan seurauksena. Tutkimuksessa osallistujat kuntoilivat kolmena päivänä viikossa 30 minuuttia kerrallaan erilaisilla kuntosalilaitteilla tehden aerobisia harjoitteita joka kerta saman kaavan mukaisesti kuuden kuukauden ajan. Unenlaatua mitattiin The Pittsburgh Sleep Quality Index -kyselyllä (PSQI), jossa ilmeni merkittäviä parannuksia unenlaadussa. Lisäksi vanhusten lihaskunto parani huomattavasti. Samankaltaisessa japanilaisessa pienessä tutkimuksessa (Tanaka ym. 2001) tutkimusten kohteena oli vanhusten päiväunien ja liikunnan määrä unen parantamisessa. Vanhusten keskiraskaan illalla suoritettua liikunnan ja 30 minuutin kestoisten päiväunien todettiin lyhentävän nukahtamisaikaa ja parantavan unen laatua. Tutkimus toteutettiin neljän viikon aikana ja liikunta tapahtui iltaisin kello 17 jälkeen 30 minuuttia kerrallaan sisältäen kävelyä, venyttelyä ja liikkuvuusharjoituksia.

Tuloksia on saatu myös voimaharjoittelulla. Yhdysvalloissa toteutettu tutkimus (Singh ym. 1997) tutki 10 viikon ajan masentuneiden vanhusten (60–84-vuotiaiden) kolme kertaa viikossa tapahtuvan voimaharjoittelun vaikutusta uneen. Voimaharjoittelun seurauksena vanhusten depressio lievittyi ja sekä unenlaatu että elämänlaatu paranivat.

Brittiläisessä tutkimuksessa (Reilly ym. 2007) tutkittiin uni-valvesyklin ja urheilijoiden fyysisten suoritusten välistä yhteyttä. Tutkimuksessa todettiin, että laajat yksilölliset vaihtelut vaikuttavat tarvittun unenmäärään ja liikunnan optimaaliseen ajankohtaan.

Liikunnan todettiin olevan terveellinen, turvallinen ja sosiaalisesti hyväksyttävä keino unettomuuden hoitoon. Huomattava kuitenkin on, että liikunta univajeen alaisena voi johtaa erilaisiin urheilunnettomuuksiin. Unettomuuden ja liikunnan suhdetta on käsitelty myös toisesta näkökulmasta (Baron ym. 2013). Unettomuudesta kärsivillä naisilla todettiin, että yöllinen unettomuus vähentää seuraavan päivän liikuntasuorituksen kestoa. Johtopäätöksenä esitettiin, että unen parantaminen voi rohkaista suurempaan liikuntamäärään.

Liikunnan neurobiologisista vaikutuksista unihäiriöihin tiedetään vielä varsin vähän. Näyttöä aiheeseen liittyen on saatu lähinnä hiirikokeissa, joissa säännöllisellä liikunnalla oli vaikutuksia muistiin ja plastisiteettiin hippokampuksen alueella univajeesta kärsivillä hiirillä. Johtopäätöksiä ihmisten kohdalle on näistä vaikea tehdä. (Zagaar ym. 2013)

### **3.4. Psykoottiset häiriöt ja skitsofrenia**

#### **3.4.1. Psykoottiset häiriöt ja skitsofrenia yleisesti**

Psykoottisten sairauksien kulku vaihtelee paljon ja se puhkeaa ihmisille eri-ikäisinä, oireiston vaihdellessa elämänkaaren kuluessa. Sairauksista skitsofrenian keskeisimpiä oireita ovat harhaluulot, aistiharhat ja puheen ja käyttäytymisen hajanaisuus. Lisäksi potilaalla on niin sanottuja negatiivisia oireita, kuten tunneilmaisun latistumista, puheen köyhtymistä ja tahdottomuutta. (Lönnqvist ym. 2011, Komulainen ym. 2012)

Psykoosit ovat oireyhtymiä, jotka koostuvat psykoottisesta oireilusta, kuten aistiharhoista ja harhaluuloista. Psykoosi voi syntyä jonkin ruumiillisen sairauden seurauksena, tai esimerkiksi päihteen tai lääkkeen vaikutuksesta. Psykoosit voivat esiintyä yksittäisinä kertoina, tai toistuvien psykoosien ja mielialahäiriöiden ilmenemisenä. Psykoottiset häiriöt jaetaan erilaisiin ryhmiin niiden ajallisen keston ja oireiston mukaisesti. Esimerkkeinä psykoottisista häiriöistä mainittakoon skitsofreenistyyppinen häiriö, skitsoaffektiivinen häiriö ja päihdepsykoosi. Sekä psykoottisten häiriöiden, että skitsofrenian hoito pohjautuu antipsykoottiseen lääkitykseen. (Lönnqvist ym. 2011, Komulainen ym. 2012)

Suomalaisessa alkuperäistutkimuksessa (Viertö ym. 2012) havaittiin, että skitsofreniaa sairastavilla on suuri tyypin 2 diabeteksen ja metabolisen oireyhtymän sairastavuus. Myös ylipaino, keskivartalolihavuus ja pieni HDL-kolesterolin pitoisuus ovat heillä tavallisia ongelmia. Lisäksi heidän luustonterveytensä, liikkumiskykynsä, arkielämän

toimintakykynsä ja kognitiivinen toimintakykynsä ovat huonompia kuin samanikäisellä yleisväestöllä.

### 3.4.2. Liikunta psykoottisten häiriöiden ja skitsofrenian hoidossa

Skitsofrenian ja psykoosien hoitoa liikunnalla on tutkittu monissa tutkimuksissa, mutta niiden tulokset eivät ole yhteneviä. Liikunnan neurobiologisesta vaikutuksesta psykoottisiin sairauksiin ei ole vielä tehty tutkimuksia. Suomalaisessa Näytönastekatsauksessa liikunta skitsofreniapotilaiden lisähoitona saattaa lievittää negatiivisia oireita ja auttaa positiivisten oireiden kanssa selviytymisessä (näytönaste D). (Oksanen ym. 2013) Luotettavaa tutkimustietoa on vain liian vähän tai se puuttuu. Lähteenä tälle näytönastekatsaukselle on mm. Cochrane-katsaus (Gorczynski ym. 2010), jossa tulokset oli tutkittu vain pienillä ryhmillä ja tutkimuksia oli määrällisesti vähän. Liikunnalla oli kuitenkin saatu hyviä tuloksia skitsofreniaa sairastavien interventioryhmässä, verrattuna skitsofreniaa sairastavien verrokkiryhmään nimenomaan negatiivisten oireiden vähenemisellä.

Saksassa tehdyn katsauksen (Wolff ym. 2011) mukaan osassa tutkimuksista ei ole saatu mitään merkittäviä tuloksia. Joissakin aerobisen treenin ja voimaharjoittelun yhdistelmällä on saatu tuloksia parantuneena toimintakyknä. Eräissä tutkimuksissa (Acil ym. 2008) sekä positiiviset että negatiiviset oireet vähenivät huomattavasti aerobisella liikunnalla verrattuna yleiseen hoitolinjaan. Kyseessä oli elämänlaatua ja psyykkisen toimintakyvyn tasoa mittaava tutkimus, jossa potilaat harrastivat keskiraskasta aerobista liikuntaa kolmesti viikossa 10 viikon ajan.

Eräs saksalainen tutkimusryhmä (Knöchel ym. 2011) tarkasteli katsauksessaan liikunnan kognitiivisia ja käyttäytymiseen liittyviä vaikutuksia muun muassa skitsofreniassa. Katsauksessa todetaan, että liikunnalla on suotuisia vaikutuksia moniin skitsofrenian oireisiin, kuten negatiivisiin oireisiin, sekä akuutissa että ei-akuutissa tilassa. Myös skitsofreniapotilaiden muuten rajoittuneet sosiaaliset kyvyt parantuivat fyysisen aktiviteetin seurauksena. Tämä johtaa parantuneeseen hyvinvointiin ja parempaan stressinsietokykyyn. Lisäksi katsauksessa oli tarkasteltu skitsofreniapotilaan metabolista tilaa, sillä skitsofreniapotilaat kärsivät usein sydän- ja verisuonisairauksista, infektioitaudeista ja osteoporoosista. Liikunnan vaikutukset näihin sairauksiin olisivat suotuisia.



Uudehkon tutkimuksen (Pajonk ym. 2009) myötä on saatu valaisevia tuloksia liikunnan yhdistämisestä skitsofrenian hoitoon. Tutkimuksessa tutkittiin skitsofreniapotilaiden hippokampuksien plastisiteettia reagoida liikuntaan tavallisen hoidon rinnalla. Tuloksena oli selviä, merkittäviä parannuksia liikuntaa harrastaneiden hippokampuksissa verrokkiryhmään verrattuna. Neuroprotektiiviset prosessit käynnistyivät aivoissa liikunnan myötä. Mielenkiintoisia tuloksia liikunnasta skitsofrenian hoidossa on saatu myös erilaisilla liikuntalajeilla, esimerkiksi joogalla. Eräässä pilottitutkimuksessa (Vancampfort ym. 2011) 30 minuutin joogaharjoituksilla on saatu hyviä tuloksia skitsofrenian negatiivisten ja positiivisten oireiden vähenemisessä.

Koska moniin psykoosilääkityksiin liittyy painonnousua, on liikunta hyvä lisä lääkityksen rinnalle. Suomalaisessa Lääkärilehden katsauksessa (Koponen 2011) todetaan, että myös psykoosisairauksissa merkittävimmät painonhallintakeinot ovat ruokavalio ja liikunta muun elämäntapaohjauksen rinnalla. Riittäväksi liikunnaksi katsauksessa määriteltiin koko väestölle suositellun 30–45 minuutin liikunta-annosta kolmesti viikossa. Tällä liikuntamäärällä on tutkimusten mukaan saatu hyviä tuloksia skitsofreniaa sairastavien potilaiden vyötärön ympäröityksen, painon ja painoindeksin hallinnassa. (Saari ym. 2005)

#### 4. Pohdinta

Liikunta psyykkisten häiriöiden hoidossa on ajankohtainen, tälläkin hetkellä tiiviisti tutkittu aihe. Tutkimuksia liikunnasta erilaisten psyykkisten häiriöiden hoidossa on tehty jonkin verran, mutta minkään sairauden kohdalla tutkimusmäärät eivät ole täysin riittäviä osoittamaan tai poissulkemaan liikunnan tehoa. Tälläkin hetkellä näyttää siltä, että monissa psyykkisissä sairauksissa liikuntaa voi käyttää perinteisten hoitojen tukena, ja elämäntapaohjauksessa. Liikuntaa ei ainakaan vielä suositeta käytettävän pääasiallisena hoitona yksinään. (Esim. Bartley ym. 2013)

Syömishäiriöistä laihuushäiriön hoidossa liikunnan rooli on tärkeää luukadon estossa, kun taas ahmimishäiriössä korostuu painonhallinta ja hoitomyöntyvyyden edistäminen. Depression hoidossa liikunta lievittää depressiivisiä oireita sekä parantaa itsetuntoa lievän ja keskivaikean depression hoidossa. Yksin liikuntaa ei suositella hoidoksi käytettävän, vaan lääkityksen ja muun hoidon rinnalla. Kaksisuuntaisessa mielialahäiriössä liikunnan vaikutukset näkyvät depressiokautena oireita lievittävänä, kun taas hypomania/maniakautena liikunta tasoittaa mielialaa. Ahdistuneisuushäiriön hoidossa liikuntaa voi hyödyntää ahdistuneisuutta lieventävänä rinnakkaishoitona. Unihäiriöissä liikunta parantaa unenlaatua ja lyhentää nukahtamisviivettä. Psykoottisten häiriöiden ja skitsofrenian hoidossa liikunnan vaikutus ilmenee negatiivisten oireiden vähenemisenä ja positiivisten oireiden paremmalla hallitsemisella sekä komorbidien sairauksien estämisellä. Liikuntaa voidaan käyttää myös näiden sairauksien hoidossa lääkehoidon ja muun terapian lisänä.

Riittävän liikunnan määrä on edelleen epäselvä. Voidaan todeta, että positiivisia tuloksia oli saatu aerobisella liikunnalla. Useimmissa tutkimuksissa liikunta oli valittu mahdollisimman helpoksi toteuttaa, esimerkiksi reipas kävely. Anaerobisella voimaharjoittelulla toteutettuja tutkimuksia oli tehty hyvin vähän, joskin niissä muutamissa tulokset olivat vastaavia kuin aerobisella liikunnalla saadut. (Esim. Singh ym. 1997) Monissa tutkimuksissa liikuntamäärät vastasivat suunnilleen yleisiä liikuntasuosituksia, jotka ovat verrattavissa suomalaisen Liikunnan Käypä hoito –suositukseen.

Liikunnan teho eri mielenterveyshäiriötä sairastavien potilaiden hoidossa vaihtelee myös. Pääasiallisesti tulokset ovat positiivisia, mutta on löydettävissä myös tutkimuksia, joissa tehoa ei saatu esille merkittävänä. (Esim. Chalder ym. 2012). Syömishäiriöpotilailla usein liiallinen liikkuminen on ongelmana, joten lähtökohtaisesti sen rajoittaminen on oleellista.

On kuitenkin ymmärrettävää, että hoitomyöntyvyys kärsii, jos liikkuminen estetään kokonaan. Ihmiselle ei ole luonnollista olla paikallaan, varsinkaan, jos siitä on tullut sairauden aikana elämän keskipiste. Liikunnan käyttö hoidossa keskittyisikin negatiivisten affektien hallintaan. Liiallista liikkumista harrastavilla keskeistä on opetella uusi asenne liikkumista kohtaan ja päästä irti laihtumis-pakkomielteestä liikunnan yhteydessä. Mielihyvän etsiminen on syömishäiriöitä sairastavilla potilailla opeteltava käytännössä uudestaan.

Liikunnan harrastaminen ei ole kaikille itsestäänselvyys. Esimerkiksi masentuneena aloitekyky alenee, joten jo ajatus liikkumaan lähtemisestä ei varmasti ole itsestään selvä. Samoin voi olla ahdistuneisuushäiriöistä kärsivillä, kun jo ajatuskin ahdistavasta tilanteesta saa vetäytymään. Näyttää siltä, että jos liikuntaa halutaan käyttää mielenterveysongelmien hoidon apuna, on liikunta suoritettava ohjattuna, jotta siitä tulisi tapa. Potilaiden motivointi liikuntaa kohtaan on keskeistä. Voisi olla hyödyllistä, jos terveydenhuoltoon sijoitettaisiin enemmän liikunnanohjausta ja elämäntapaohjausta nimenomaan mielenterveyshäiriötä sairastaville.

Liikuntasuosituksissa mainitut liikuntamäärät on tarkoitettu terveille ihmisille. Voiko siis olettaa, että esimerkiksi masentuneelle potilaalle ei tulisi alkuun ongelmia päästä näihin määriin? Jo liikkumattomalla, mutta muuten terveellä ihmisellä voi todella olla totuttelemista ja vaikeuksia aloittaa lähes nollassa. Tutkimuksista ei ilmennyt, että potilailla olisi ollut jonkinlainen sopeutumisvaihe, jossa liikunnan määrää olisi nostettu asteittain. Liikunnan määrän nosto asteittain voisi olla toimivaakin. Tietysti joskus niin kutsuttu shokkihoito, eli kerralla tavoiteltuihin liikuntamääriin, voisi olla hyväkin keino herättää elimistö masennuksesta.

Masentuneelle potilaalle voisi vastaanotolla suorittaa muun haastattelun yhteydessä myös kyselyn, jossa kartoitetaan hänen aikaisemman elämänsä liikuntatottumuksia ja verrataan niitä sen hetkiseen tilanteeseen. Näin potilas näkisi, että hetkinä, jolloin liikunta on ollut enemmän osa elämää, ei ole mielikään ollut niin masentunut. Tällä voisi pyrkiä luomaan hyvää motivaatiota parantumista ajatellen, ja saada potilaan näkemään omat mahdollisuutensa elämänhallinnan parantamisessa.

Kohtuullisuus tulee muistaa myös liikunnan suosittelussa, esimerkiksi kaksisuuntaisessa mielialahäiriössä. Elämänhallinnan kannalta kohtuullinen määrä liikuntaa tasoittaa oireilua ja rytmittää elämää, mutta maniavaiheessa säännöllisyys ja kohtuullisuus voivat saada

uuden merkityksen. Kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastavan kohdalla onkin kysyttävä, mitä hän liikunnalla (säännöllisyys, määrät) tarkoittaa, ja tämän perusteella sitten mahdollisesti ohjattava potilasta liikkumaan terveempään suuntaan. Samankaltaisia ajatuksia voisi herätellä psykoosia tai skitsofreniaa sairastavien hoidossa. Vakavaa sairautta tuskin voi liikunnalla kokonaan parantaa, mutta elämänhallinnan ja muun terveyden kannalta on liikunnalla varmasti suuri merkitys.

Koska liikunnan vaikutukset varsinkin masentuneisuuteen ja ahdistuneisuuteen näyttävät olevan tosia, ei saa unohtaa mielenterveyshäiriöiden ennaltaehkäisyä. Liikunta itsessään vähentää depression oireita ja vähentää ahdistuneisuutta ilman itse mielenterveyshäiriötäkin. Tämän voisi ottaa huomioon esimerkiksi lääkärin vastaanotolle hakeutuneen stressaantuneen ja ahdistuneen potilaan hoidossa.

Liikunnan maailma lajikirjoineen on valtava. Tutkimuksissa mainittuja liikuntamuotoja olivat lähinnä kävely, jooga ja voimaharjoittelu. Nämä lajit ovat varmasti toimivia ja helppoja toteuttaa, mutta kaikki eivät vain pidä niistä. Esimerkiksi masentuneelle saattaisi olla hyväksi toteuttaa sosiaalista puoltakin sisältävää liikuntaa, kuten yhteisjumppia, tai luonnossa tapahtuvaa liikuntaa, esimerkiksi soutamista. Eläinten terapeuttinen vaikutus on myös yleisesti tunnettua, esimerkiksi ratsastus tai koirien kanssa harrastaminen voi olla jollekin tehokkainta.

Ei saa unohtaa, että depressiolla ja muilla psyykkisillä häiriöillä on usein komorbiditeettia. Esimerkiksi tuki- ja liikuntaelimestön sairauksia tai vammoja sairastavilla liikkuminen on usein jo lähtökohtaisesti hankalaa ja kivuliasta, ja depressio voi olla osallisena huonoon kokonaistoimintakykyyn. Olisikin suotavaa, että heille löytyisi jokin tapa toteuttaa liikkumista. Tähän tarvitaan usein kipulääkitystä ja apuvälineitä. Kuntoon pääseminen tarkoittaa heillä ihan eri asiaa, kuin lähtökohtaisesti terveillä ihmisillä. Tämän voisi ottaa huomioon lääkärin vastaanotolla tutkittaessa potilasta, jolla jokin muu sairaus kuin pelkkä psyykinen sairaus, rajoittaa liikuntakykyä. Tällöin liikunnan ottaminen mukaan hoitoprosessiin voi tarkoittaa vaikka fysioterapeutin konsultaatiota/lähetettä. Kaikki liikuntamahdollisuudet tulisi ottaa heillä huomioon, oli liikunta sitten vaikka vain jalkojen koukistelua sängynpohjalla tai fysioterapeutin avustamaa passiivista venyttelyä.

Liikunnan käyttö mielenterveyden häiriöiden hoitoon näyttää hyvin lupaavalta, vaikka voi olla, ettei liikunnasta tule ikinä ensisijaista hoitoa. Joka tapauksessa väestömäärän kasvaessa ja ikääntyessä myös mielenterveyshäiriöisten potilaiden määrä kasvaa, ja heidän

hoitamisessaan on otettava lisää hoitokeinoja käyttöön. Mutta ennen sitä on saatava lisää laadukkaita tutkimustuloksia. Jotta liikunta saataisiin rutiinikäyttöön hoitoketjuihin, tarvittaisiin enemmän ja monipuolisempaa tutkimusnäyttöä liikunnan vaikutuksesta mielenterveyteen.

## 5. Kirjallisuutta

**Acil, AA;Dogan, S ja Dogan, O. 2008.** *The effects of physical exercises to mental state and quality of life in patients with schizophrenia.* : J Psychiatr Ment Health Nurs. 2008 15:808-15. doi: 10.1111/j.1365-2850.2008.01317.x.

**Atlantis, E ja Baker, M. 2008.** *Obesity effects on depression: systematic review of epidemiological studies,* : Int J Obes (Lond). 2008 ;32:881-91. doi: 10.1038/ijo.2008.54.

**Babyak , M, Blumenthal JA, Herman S, Khatri P, Doraiswamy M, Moore K, Craighead WE, Baldewicz TT, Krishnan KR 2000.** *Exercise treatment for major depression: maintenance of therapeutic benefit at 10 months.* : Psychosom Med 2000; 62:633-638,

**Baron , KG;Reid, KJ ja Zee, PC. 2013.** *Exercise to improve sleep in insomnia: exploration of the bidirectional effects.:* J Clin Sleep Med. 2013 ;9:819-24. doi: 10.5664/jcsm.2930.,

**Bartley, CA;Hay, M ja Bloch, MH. 2013.** *Meta-analysis: aerobic exercise for the treatment of anxiety disorders.:* Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. 2013 Aug 1;45:34-9. doi: 10.1016/j.pnpbp.2013.04.016.

**Beumont, PJ; Arthur, B; Russel, JD; Touyz, SW 1994.** *Excessive physical activity in dieting disorder patients: proposals for a supervised exercise program.:* Int J Eat Disord. 1994 ;15:21-36.

**Blumenthal, JA;Babyak, MA ja Moore, KA. 1999.** *Effects of exercise training on older patients with major depression.* : Arch Intern Med 1999; 159:2349-56.

**Bratland-Sanda, Solfrid; Sundgot-Borgen, Jorunn; Ro, Oyvind; Rosevinge, Jan H; Hoffart, Asle; Martinsen, Egil W 2010.** *Physical Activity and Exercise Dependence During Inpatient Treatment of Longstanding Eating Disorders: An Exploratory Study of Excessive and Non-Excessive Exercisers.:* Internatinal Journal of Eating Disorders 2010; 43:3 266-273.

- Breus, MJ ja O'Connor, PJ. 1998.** *Exercise-induced anxiolysis: a test of the "time out" hypothesis in high anxious females.* : Med. Sci. Sports Exerc.1998, Vol. 30, No. 7, pp. 1107-1112.
- Broocks, A; Bandelow, B; Pekrun, G; George, A; Meyer, T; Bartmann, U; Hillmer-Vogel, U; Ruther, E. 1998.** *Comparison of aerobic exercise, clomipramine, and placebo in the treatment of panic disorder.:* Am J Psychiatry. 1998 ;155:603-9.
- Calogero, RM ja Pedrotty, K. 2004.** *The Practice and Process of Healthy Exercise: An Investigation of the Treatment of Exercise Abuse in Women with Eating Disorders.,* USA : Eating Disorders,2004; 12:273-291.
- Carek, PJ;Laibstain, SE ja Carek, SM. 2011.** *Exercise for the treatment of depression and anxiety.:* Int J Psychiatry Med. 2011;41:15-28.
- Carter, J; Blackmore, E; Sutandar-Pinnock, K; Woodside, D B. 2004.** *Relapse in anorexia nervosa, A survival analysis.:* Psychological Medicine 2004; 34:671-679.
- Chalder, M; Wiles, NJ; Campbell, J; Hollinghurst, SP; Haase, AM; Taylor, AH; Fox, KR; Costelloe, C; Searle, A; Baxter, H; Winder, R; Wright, C; Turner, KM; Calnan, M; Lawlor, DA; Peters, TJ; Sharp, DJ; Montgomery, AA; Lewis, G. 2012.** *Facilitated physical activity as a treatment for depressed adults: randomised controlled trial.:* BMJ. 2012 ;344:e2758. doi: 10.1136/bmj.e2758.
- Charpentier, Pia. 2004.** *Ahdistuksen hallinta syömishäiriöiden hoidossa.:* Suomen Lääkärilehti 2004;59:3269-3273.
- Cuijpers, P; van Straten, A; Warmerdam, L; Andersson, G. 2009.** *Psychotherapy versus the combination of psychotherapy and pharmacotherapy in the treatment of depression: a meta-analysis.:* Depress Anxiety. 2009;26:279-88. doi: 10.1002/da.20519.
- De Moor MH, Beem AL, Stubbe JH, Boomsma DI, De Geus EJ. 2006.** *Regular exercise, anxiety, depression and personality: a population-based study.:* Prev Med. 2006 ;42:273-9.
- DeBoer, LB; Powers, MB; Utschig, AC; Otto, MW; Smits, JA. 2012.** *Exploring exercise as an avenue for the treatment of anxiety disorders.:* Expert Rev Neurother. 2012 ;12:1011-22.

**Dowlati, Yekta; Herrmann, Nathan; Swardfager, Walter; Liu, Helena; Sham, Lauren; Reim, Elyse K; Lanctota, Krista L. 2010. A Meta-Analysis of Cytokines in Major Depression.:** Biological Psychiatry 2010, Volume 67, Issue 5, 1 March 2010, Pages 446-457.

**Dunn, Andrea L; Trivedi, Madhukar H; Kampert, James B; Clark, Camillia G; Chambliss, Heather O. 2005.** Research article. *Exercise treatment for depression: Efficacy and dose response.:* American Journal of Preventive Medicine, 2005 Volume 28, Issue 1, January 2005, Pages 1-8.

**Eyre, Harris A;Papps, Evan ja Baune, Bernhard T. 2013.** Review article. *Treating depression and depression-like behavior with physical activity: an immune perspective.,* Australia : Frontiers in Psychiatry, 2013, 4;4:3. doi: 10.3389/fpsy.2013.00003.

**Eyre, Harris ja Baune, Bernhard T. 2012.** Review. *Neuroimmunological effects of physical exercise in depression.,* Australia : Brain, Behavior, and Immunity, 2012, Volume 26, Issue 2, Pages 251-266.

**Ferris, Lee T; Williams, James S; Shen, Chwan-Li; O'Keefe, Kendra A; Hale, Kimberly B. 2005.** *Resistance training improves sleep quality in older adults - a pilot study.* Journal os Sports Science and Medicine 2005;4:354-360.

**Fournier, JC; DeRubeis, RJ; Hollon , SD; Dimidjian, S; Amsterdam, JD; Shelton , RC; Fawcett, J. 2010.** *Antidepressant drug effects and depression severity: a patient-level meta-analysis.:* JAMA. 2010 ;303:47-53. doi: 10.1001/jama.2009.1943., 2010.

**Galper, DI; Trivedi, MH; Barlow, CE; Dunn, AL; Kampert, JB. 2006.** *Inverse association between physical inactivity and mental health in men and women. :* Med Sci Sports Exerc. 2006 ;38:173-8.

**Golden, RN; Gaynes, BN; Ekstrom, RD; Hamer, RM; Jacobsen, FM; Suppes, T; Wisner, KL; Nemeroff, CB. 2005.** *The efficacy of light therapy in the treatment of mood disorders: a review and meta-analysis of the evidence.:* Am J Psychiatry. 2005;162:656-62.

**Goodwin, RD. 2003.** *Association between physical activity and mental disorders among adults in the United States.:* Prev Med. 2003;36:698-703.



- Gorczyński, P ja Faulkner, G. 2010.** *Exercise therapy for schizophrenia.*: Cochrane Database Syst Rev 2010;5:CD004412.
- Hassmen, P; Koivula, N ja Uutela, A. 2000.** *Physical exercise and psychological well-being: a population study in Finland.*: Prev. Med. 2000;30:17–25.
- Hoffman, BM; Blumethal, JA; BAbyak, MA; Smith, PJ; Rogers, SD; Doraiswamy, PM. 2008.** *Exercise fails to improve neurocognition in depressed middle-aged and older adults.*: Mad. Sci. Sports Exerc. 2008;40, 1344-1352.
- Hrabosky, JI; White, MA; Masheb, MA; Grilo, CM. 2007.** *Physical activity and its correlates in treatment-seeking obese patients with binge eating disorder.*: Int J Eat Disord. 2007 ;40:72-6.
- Jazaieri H, Goldin PR, Werner K, Ziv M, Gross JJ. 2012.** *A randomized trial of MBSR versus aerobic exercise for social anxiety disorder.*: J Clin Psychol. 2012;68:715-31. doi: 10.1002/jclp.21863.
- Järvi, Leea. 2009.** Näytönastekatsaukset. *Liikunta ja ravitsemustilan korjaaminen.* s.l. : Näytönastekatsaukset, Suomalainen lääkärisseura Duodecim 20.8.2009: Artikkelin tunnus: nak01762 (033.030).
- Katula, JA; Blissmer, BJ ja McAuley, E. 1999.** *Exercise intensity and self-efficacy effects on anxiety reduction in healthy, older adults.*: J Behav Med. 1999;22:233-47.
- Ketola, Eeva. 2010.** Näytönastekatsaukset. *Liikunnan vaikutukset depression.*: Suomalainen Lääkärisseura Duodecim 2013, Artikkelin tunnus: nak06489 (000.000), 2010.
- Ketola, Eeva. 2010.** Näytönastekatsaukset. *Liikunnan vaikutukset depression lääkityksen lisänä.*: Näytönastekatsaukset, Suomalainen Lääkärisseura Duodecim 2013: Artikkelin tunnus: nak06490 (000.000), 2010.
- King, AC; Oman, RF; Brassington, GS; Bliwise, DL; Haskell, WL. 1997.** *Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults. A randomized controlled trial.*: JAMA. 1997 1;277:32-7.
- Knöchel, Christian; Oertel-Knöchel, Viola; O'Dwyer, Laurence; Prvulovic, David; Alves, Gilberto; Kollmann, Bianca; Hampel, Harald. 2011.** *Cognitive and behavioural*

*effects of physical exercise in psychiatric patients.: Progress in Neurobiology 96 (2012) 46-68, 2011.*

**Koponen, Hannu. 2011.** Yleiskatsaus. *Painonnousu psyykenlääkkeiden haittavaikutuksena.:* Suomen Lääkärilehti 2011;66:729-733.

**Käypä hoito. 2009.** *Syömishäiriöt (lapset ja nuoret).:* Käypä hoito 20.8.2009, Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lastenpsykiatriyhdistyksen asettama työryhmä, 2009. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

**Käypä hoito –suositus. 2012.** *Liikunta.:* Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Lääkäriseura Duodecim 27.6.2012. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi), 2012.

**Käypä hoito –suositus. 2009.** *Syömishäiriöt (lapset ja nuoret).:* Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lastenpsykiatriyhdistyksen asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim2009 (päivitetty 20.8.2009). [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi), 2009.

**Käypä hoito –suositus. 2013.** *Kaksisuuntainen mielialahäiriö.:* Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Psykiatriyhdistys ry:n ja Suomen Nuorisopsykiatrisen yhdistyksen asettama työryhmä, Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2013 , (päivitetty 19.6.2013), [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi), 2013.

**Käypä hoito –suositus. 2012.** *Depressio. s.l., Suomi :* Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Psykiatriyhdistys ry:n asettama työryhmä, Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2012, (päivitetty 11.10.2013), [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi), 21. 10 2012.

**Lang, Christin; Brand, Serge; Feldmeth, Anne Karina; Holsboer-Trachsler, Edith; Puhse, Uwe; Gerber, Markus. 2013.** *Increased self-reported and objectively assessed physical activity predict sleep quality among adolescents.:* *Physiol Behav.* 2013;120:46-53. doi: 10.1016/j.physbeh.2013.07.001.

**Lawlor, DA ja Hopker, SW. 2001.** *The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review an meta-analysis of randomised controlled trials.:* *BMJ* 2001;332:763-7.

- Lehto, SM; Niskanen, L; Miettola, J; Tolmunen, T; Viinamäki, H; Mäntyselkä, P. 2010.** *Serum anti-inflammatory markers in general population subjects with elevated depressive symptoms.*: Neurosci Lett. 2010;484:201-5. doi: 10.1016/j.neulet.2010.08.054.
- Levine, MD; Marcus, MD ja Moulton, P. 1996.** *Exercise in the treatment of binge eating disorder.*: Int J Eat Disord. 1996 ;19:171-7.
- Lönnqvist, Jouko; Henriksson, Markus; Marttunen, Mauri; Partonen, Timo. 2011.** *Psykiatria.* Keuruu : Kustannus Oy Duodecim, Otavan kirjapaino Oy, 2011.
- Markoff, RA; Ryan, P ja Young, T. 1982.** *Endorphins and mood changes in long-distance running.*: Med Sci Sports Exerc. 1982;14:11-5.
- Martin, JL; Barbanoj, MJ; Schlaepfer, TE; Thompson, E; Perez, V; Kulisevsky, J. 2003.** *Repetitive transcranial magnetic stimulation for the treatment of depression. Systematic review and meta-analysis.*: Br J Psychiatry. 2003 ;182:480-91.
- McAllister. 2003.** *Multiple meanings of self harm: A critical review.*: Int J Ment Health Nurs 2003; 12: 177-185.
- Mead, GE; Morley, W ja Campbell, P. 2009.** *Exercise for depression.*: Cochrane Database Syst Rev 2009;3:CD004366.
- Merom, D; Phongsavan, P; Wagner, R; Chey, T; Marmane, C; Steel, Z; Silove, D; Bauman, A. 2008.** *Promoting walking as an adjunct intervention to group cognitive behavioral therapy for anxiety disorders--a pilot group randomized trial.*: J Anxiety Disord. 2008 ;22:959-68.
- Meyer, Caroline; Taranis, Lorin; Goodwin, Huw; Haycraft, Emma. 2011.** *Compulsive Exercise and Eating Disorders.*: Eur. Eat. Disorders Rev. 2011;19: 174-189.
- Michielli, DW; Dunbar, CC ja Kalinski, MI. 1994.** *Is exercise indicated for the patient diagnosed as anorectic?:* J Psychosoc Nurs Ment Health Serv 1994 ;32:33-5.
- Montgomery, P ja Dennis, J. 2002.** *Physical exercise for sleep problems in adults aged 60+.* : Cochrane Database Syst Rev. 2002;(4):CD003404.
- Ng, F; Dodd, S ja Berk M. 2007.** *The effects of physical activity in the acute treatment.*: Journal of Affective Disorders 2007;101: 259-262.

**Nishijima, T; Liores-Martin, M; Tejada, GS; Inoue, K; Yamamura, Y; Soya, H; Trejo, JL; Torres-Aleman, I. 2013** *Cessation of voluntary wheel running increases anxiety-like behavior and impairs adult hippocampal neurogenesis in mice.* Behav Brain Res. 2013;245:34-41. doi: 10.1016/j.bbr.2013.02.009.

**Ohayon, MM ja Partinen, M. 2002.** *Insomnia and global sleep dissatisfaction in Finland.*: J Sleep Res. 2002 ;11:339-46.

**Oksanen, Jorma ja Honkonen, Teija. 2013.** Näytönastekatsaukset. *Liikunta skitsofreniapotilaan hoidossa.*: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2013: Artikkelintunnus: nak06174 (000.000).

**Pajonk, FG; Wobrock, T; Gruber, O; Scherk, H; Berner, D; Kaizl, I; Kierer, A; Muller, S; Oest, M; Meyer, T; Backens, M; Schneider-Axmann, T; Thornton, AE; Honer, WG; Falkai, P. 2009.** *Hippocampal plasticity in response to exercise in schizophrenia.*: Arch Gen Psychiatry. 2010;67:133-43. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2009.193.

**Pendleton VR, Goodrick GK, Poston WS, Reeves RS, Foreyt JP. 2002.** *Exercise augments the effects of cognitive-behavioral therapy in the treatment of binge eating.*: Int J Eat Disord. 2002;31:172-84.

**Pendleton, VR; Goodrick, GK; Poston, WS; Reeves, RS; Foreyt, JP. 2002.** *Exercise augments the effects of cognitive-behavioral therapy in the treatment of binge eating.*: Int J Eat Disord. 2002 ;31:172-84.

**Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2008.** *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008.*: Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008. [www.health.gov/paguidelines/Report/pdf/CommitteeReport.pdf](http://www.health.gov/paguidelines/Report/pdf/CommitteeReport.pdf), 2008.

**Plante, TG. 1999.** *Could the perception of fitness account for many of the mental and physical health benefits of exercise?.* Adv Mind Body Med. 1999 ;15:291-5.

**Reilly, Thomas ja Edwards , Ben. 2007.** *Altered sleep-wake cycles and physical performance in athletes.*: Physiology & Behavior 2007;90: 274–284.

- Rethorst, CD; Toups, MS; Greer, TL; Nakonezny, PA; Carmody, TJ; Grannemann, BD; Huebinger, RM; Barber, RC; Trivedi, MH. 2013.** *Pro-inflammatory cytokines as predictors of antidepressant effects of exercise in major depressive disorder.*: Mol Psychiatry. 2013 ;18:1119-24. doi: 10.1038/mp.2012.125.
- Rimer, J; Dwan, K; Lawlor, DA; Greig, CA; McMurdo, M; Morley, W; Mead, GE. 2012.** Cochrane Database Syst Rev. *Exercise for depression.* NHS Lothian, Edinburgh, Scotland, UK : University Hospitals Division,, 11. Heinäkuu 2012. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Sep 12;9:CD004366. doi: 10.1002/14651858.CD004366.pub6.
- Rothon, C; Edwards, P; Bhui, K; Viner, RM; Taylor, S; Stansfeld, SA. 2010.** *Physical activity and depressive symptoms in adolescents: a prospective study.*: BMC Med. 2010 28;8:32. doi: 10.1186/1741-7015-8-32.
- Saari, K; Lindeman, S ja Viilo, K. 2005.** *A 4-fold risk of metabolic syndrome in patients with schizophrenia: The Northern Finland 1966 Birth Cohort Study.*: J Clin Psychiatry 2005;66:559-63.
- Salmon, P. 2001.** *Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory.*: Clin Psychol Rev. 2001;21:33-61.
- Scabo, CP ja Green, K. 2002.** *Hospitalized anorexics and resistance training: impact on body composition and psychological well-being. A preliminary study.*: Eat Weight Disord 2002;7:293-7.
- Schmitz, N; Kruse, J ja Kugler, J. 2004.** *The association between physical exercises and health-related quality of life in subjects with mental disorders: results from a cross-sectional survey.*: Prev Med. 2004;39:1200-7.
- Singh, NA; Clements, KM ja Fiatarone, MA. 1997.** *A randomized controlled trial of the effect of exercise on sleep.*: Sleep. 1997 ;20:95-101.
- Sjösten, N ja Kivelä, SL. 2006.** *The effects of physical exercise on depressive symptoms among the aged: a systematic review.*: Int Geriatr Psychiatry 2006;21:410-8.
- Smith, R.S. 1991.** *The macrophage theory of depression.*: Med. Hypotheses, 1991;35: 298–306.

- Smits, JA; Berry, AC; Rosenfield, D; Powers, MB; Behar, E; Otto, MW. 2008.** *Reducing anxiety sensitivity with exercise.*: *Depress Anxiety*. 2008;25:689-99. doi: 10.1002/da.20411.
- Ströhle, A; Feller, C; Strasburger, CJ; Heinz, A; Dimeo, F. 2006.** *Anxiety modulation by the heart? Aerobic exercise and atrial natriuretic peptide.*: *Psychoneuroendocrinology*. 2006 ;31:1127-30.
- Sundgot-Borgen, J; Bahr, R; Falch, JA; Schneider, LS. 1998.** *Normal bone mass in bulimic women.*: *J Clin Endocrinol Metab* 1998 :83:3144-9.
- Sylvia, LG; Friedman, ES; Kocsis, JH; Bernstein, EE; Brody, BD; Kinrys, G; Kemp, DE; Shelton, RC; McElroy, SL; Bobo, WV; Kamali, M; McInnis, MG; Tohen, M; Bowden, CL; Ketter, TA; Deckersbach, T; Calabrese, JR; Thase, ME; Reilly-Harrington, NA; Singh, V; Rabideau, DJ; et Al.. 2013.** *Association of exercise with quality of life and mood symptoms in a comparative effectiveness study of bipolar disorder.*: *J Affect Disord*. 2013 ;151:722-7. doi: 10.1016/j.jad.2013.07.031.
- Tanaka, Hideki; Taira, Kazuhiko; Arakawa, Masashi; Toguti, Hiroki; Urasaki, Chisae; Yamamoto, Yukari; Uezu, Eiko; Hori, Tadao; Shirakawa, Shuichiro. 2001.** *Effects of short nap and exercise on elderly people having.*: *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 2001;55:173–174.
- Komulainen Jorma, Lehtonen Jari, Mäkelä Matti. 2012.** *Psykiatrian luokituskäsikirja - Suomalaisen Tautiluokitus ICD-10:n psykiatriaan liittyvät diagnoosit.* s.l. : Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, 2012, ISBN 978-952-245-549-9 (pdf), 2012.
- Thien, V;Thomas, A ja Markin, D. 2000.** *Pilot study of a graded exercise program for the treatment of anorexia nervosa.*: *Int J Eat Disord* 2000;28:101-6.
- UK ECT Review Group. 2003.** *Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in depressive disorders: a systematic review and meta-analysis.*: *Lancet*. 2003;361:799-808.
- Wahlbeck, Kristian. 2013.** *Hoitoon pääsy päivystystilanteessa - palvelujärjestelmän heikko lenkki.*: *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2013;129:894-5.
- Vancampfort, D; Vanderlinden, J; De Hert, M; Adamkova, M; Skjaerven, LH; Catalan-Matamoros, D; Lundvik-Gyllensten, A; Gomez-Conesa, A; Ijntema, R;**

- Probst, M. 2013.** *A systematic review on physical therapy interventions for patients with binge eating disorder.*: Disabil Rehabil. 2013;35:2191-6. doi: 10.3109/09638288.2013.771707.
- Vancampfort, D; De Hert, M; Knapen, J; Wampers, M; Demunter, H; Deckx, S; Maurissen, K; Probst, M. 2011.** *State anxiety, psychological stress and positive well-being responses to yoga and aerobic exercise in people with schizophrenia: a pilot study.*: Disabil Rehabil. 2011;33:684-9. doi: 10.3109/09638288.2010.509458.
- Vancampfort, Davy; Correl, Christoph U; Probst, Michel; Sienaert, Pascal; Wykaert, Sabine; De Herdt, Amber; Knapen, Jan; De Wachter, Dirk; De Hert, Marc. 2013.** *A review of physical activity correlates in patients with bipolar disorder.*: Journal of Affective Disorders 2013;145:285-291.
- Wedekind, D; Broocks, A; Weiss, N; Engel, K; Neubert, K; Bandelow, B. 2010.** *A randomized, controlled trial of aerobic exercise in combination with paroxetine in the treatment of panic disorder.*: World J Biol Psychiatry. 2010 ;11:904-13. doi: 10.3109/15622975.2010.489620.
- Viertio, Satu; Perälä, Jonna; Saarni, Samuli I; Suokas, Jaana; Tuulio-Henriksson, Annamari; Lönnquist, Jouko; Suvisaari, Jaana. 2012.** *Psykoosisairauksiin liittyvä fyysinen sairastavuus ja toimintakyvyn rajoitukset.*: Suomen Lääkärilehti 2012;67:863-869.
- Viisainen, Kirsi;Saalasti-Koskinen, Ulla ja Perälä, Marja-Leena. 2003.** *Ei-kiireelliseen hoitoon pääsy terveystieteiden keskuksille.*: Suomen Lääkärilehti, 2003;58:2209-2215.
- Wolff, Elisabeth; Gaudlitz, Katharina; von Linderberger, Brigitt-Leila; Plag, Jens; Heinz, Andreas; Ströhle, Andreas. 2011.** Review. *Exercise and physical activity in mental disorders.*: Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci, 2011;261:186-191.
- Wright, K; Armstrong, T; Taylor, A; Dean, S. 2012.** *'It's a double edged sword': A qualitative analysis of the experiences of exercise amongst people with Bipolar Disorder.*: Journal of Affective Disorders 2012;136:634-642.
- Vuori, Ilkka; Taimela, Simo; Kujala, Urho; Alaranta, Hannu. 2005.** *Liikuntalääketiede.* Helsinki : Duodecim, 2005, Karisto Oy:n kirjapaino, 2005.

**Zagaar, M; Dao, A; Levine, A; Alhaider, I; Alkadhi, K. 2013. *Regular exercise prevents sleep deprivation associated impairment of long-term memory and synaptic plasticity in the CA1 area of the hippocampus.* Sleep. 2013 ;36:751-61. doi: 10.5665/sleep.2642.**

**Zunker, Christie; Mitchell, James E ja Wonderlich, Stephen A. 2010. *Exercise Interventions for Women with Anorexia Nervosa: A Review of the Literature.*: International Journal of Eating Disorders, 2010;44:7579-584.**