

**TYYPIN 1 DIABETESTA SAIRASTAVIEN NUORTEN HOITOTASAPAINO,  
ELÄMÄNLAATU JA MIELIALA JA NIIDEN YHTEYS PSYKOLOGISEEN  
JOUSTAVUUTEEN**

Mirka Joro

Laura Juntunen

Pro gradu -tutkielma

Psykologian laitos

Jyväskylän yliopisto

Toukokuu 2017

# JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Psykologian laitos

JORO MIRKA, JUNTUNEN LAURA: Tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten hoitotasapaino, elämänlaatu ja mieliala ja niiden yhteys psykologiseen joustavuuteen

Pro gradu -tutkielma, 45s., 1 liites.

Ohjaaja: Raimo Lappalainen

Psykologia

Toukokuu 2017

---

Tässä pro gradu-tutkielmassa tarkasteltiin tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten psykologista joustavuutta, mielialaa ja elämänlaatua kohderyhmässä, jossa hoitotasapaino on heikko. Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa nuorten masennus- ja ahdistuneisuusoireiden sekä elämänlaadun tasoa. Lisäksi tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella hoitotasapainon yhteyttä elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin. Tavoitteena oli myös selvittää nuorten tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän sekä diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden yhteyttä hoitotasapainoon, elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin. Tutkimus on osa Jyväskylän yliopiston ja Keski-Suomen keskussairaalan yhteistyöprojektia, jonka tavoitteena on tutkia hyväksyntä- ja arvopohjaisten menetelmien hyödyllisyyttä nuorten tyypin 1 diabeetikkojen hoidossa. Tutkimukseen osallistui 33 iältään 12 – 16 -vuotiasta nuorta. Nuorten masennus- ja ahdistuneisuusoireiden tasoa tarkasteltiin keskiarvojen, keskihajontojen ja frekvenssien avulla. Lisäksi elämänlaadun keskiarvoja ja keskihajontoja verrattiin saatavilla oleviin saksalaisen väestön saman ikäisten nuorten viitearvoihin. Hoitotasapainon yhteyttä elämänlaatuun ja mielialaan tarkasteltiin korrelaatioiden avulla, ja psykologisen joustavuuden yhteyttä hoitotasapainoon, elämänlaatuun ja mielialaan korrelaatioiden ja regressioanalyysien avulla. Tulosten mukaan noin kolmasosa nuorista, joilla hoitotasapaino oli huono, koki vähintään lieviä masennusoireita ja lähes puolet vähintään lievää jännittyneisyyttä tai ahdistuneisuutta. Henkiseen hyvinvointiin liittyvä elämänlaatu koettiin hieman alhaisemmaksi kuin nuorilla yleensä. Muuten elämänlaatua ei arvioitu huonommaksi kuin vertailuryhmässä. Heikon hoitotasapainon havaittiin olevan yleisen elämänlaadun osalta yhteydessä vain heikompaan kouluun liittyvään elämänlaatuun. Lisäksi heikon hoitotasapainon havaittiin olevan yhteydessä heikompaan diabetekseen liittyvään elämänlaatuun. Heikko hoitotasapaino oli yhteydessä myös ahdistuneisuusoireiden suurempaan määrään. Masennusoireiden kohdalla vastaavaa yhteyttä ei havaittu. Korkea tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä ja korkea diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus olivat molemmat yhteydessä parempaan hoitotasapainoon, parempaan yleiseen ja diabetekseen liittyvään elämänlaatuun sekä vähäisempiin masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin. Tulosten perusteella on suositeltavaa kartoittaa tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten psykologista hyvinvointia, jotta voidaan tunnistaa aikaisessa vaiheessa ne, joilla diabetes kuormittaa henkistä jaksamista. Nuorilla, joilla hoitotasapaino on heikko, tulisi kiinnittää huomiota erityisesti ahdistuneisuuteen sekä kokemuksiin koulunkäynnistä ja diabeteksen kuormittavuudesta osana arkea. Diabetesta sairastavien nuorten kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin edistämiseksi huomiota tulisi kiinnittää myös psykologisen joustavuuden taitojen kehittämiseen. Tulosten pohjalta voidaan hyväksymis- ja omistautumisterapiaa ehdottaa käytettäväksi tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten hoidossa.

AVAINSANAT: tyypin 1 diabetes, tyypin 1 diabetesta sairastavat nuoret, hoitotasapaino, psykologinen joustavuus, psykologinen hyvinvointi, mieliala, elämänlaatu

# SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	1
1.1 Diabetes.....	1
1.1.1 Tyypin 1 diabetes.....	2
1.1.2 Tyypin 1 diabetesta sairastavat nuoret.....	3
1.1.4 Hoitotasapainon yhteys hyvinvointiin tyypin 1 diabetesta sairastavilla nuorilla.....	6
1.2 Psykologinen joustavuus.....	7
1.2.1. Psykologisen joustavuuden merkitys hyvinvoinnille.....	9
1.2.2 Psykologinen joustavuus ja diabetes.....	10
1.3 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset.....	11
2. MENETELMÄT.....	12
2.1 Tutkimushenkilöt.....	12
2.2 Psykologisen hyvinvoinnin mittarit.....	14
2.2.1 RBDI.....	14
2.2.2 Kiddo-KINDL.....	15
2.3 Psykologisen joustavuuden mittarit.....	16
2.3.1 CAMM.....	16
2.3.2 DAAS.....	16
2.4 Hoitotasapainon mittari HbA <sub>1c</sub> .....	17
2.5 Aineiston analyysi.....	17
3. TULOKSET.....	19
3.1 Diabetesnuorten mielialan ja elämänlaadun taso.....	19
3.2 Diabetesnuorten hoitotasapainon yhteys elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin.....	22
3.3 Diabetesnuorten psykologisen joustavuuden yhteys hoitotasapainoon, elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin.....	23
3.4. Diabetesnuorten psykologisen joustavuuden selitysosuus hoitotasapainosta, elämänlaadusta sekä masennus- ja ahdistusoireista.....	25
4. POHDINTA.....	28
4.1 Diabetesnuorten mielialan ja elämänlaadun taso.....	30
4.2 Diabetesnuorten hoitotasapainon yhteys elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin.....	31
4.3 Diabetesnuorten psykologisen joustavuuden yhteys hoitotasapainoon, elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin.....	33
4.4 Tutkimuksen rajoitukset, vahvuudet ja jatkotutkimusehdotukset.....	35
4.5 Tutkimuksen johtopäätökset ja kliiniset suositukset.....	36
LÄHTEET.....	38

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Diabetes

Diabetes on aineenvaihdunnan häiriö, joka ilmenee kohonneena verensokeripitoisuutena (Saraheimo, 2015c). Kohonnut verensokeripitoisuus aiheutuu insuliinin puutteesta tai sen heikentyneestä toiminnasta. Diabetes voidaan jakaa kahteen päätyyppiin, tyypin 1 diabetekseen ja tyypin 2 diabetekseen (Saraheimo & Sane, 2015a). Tyypin 1 diabetes on autoimmuunisairaus, jossa elimistö alkaa tuhota omia haiman insuliinia tuottavia beeta-solujaan. Tästä seuraa täydellinen insuliinipuutos. Tyypin 2 diabeteksessa puolestaan insuliinin tuotanto ei ole kokonaan loppunut, mutta sitä erittyy liian vähän tai sen teho on heikentynyt.

Tyypillisiä diabeteksen oireita ovat liian korkeasta verensokeripitoisuudesta johtuva lisääntynyt virtsaamisen tarve, janon tunne, painon lasku sekä väsymys ja pahoinvointi (Saraheimo, 2015a). Diabetes voidaan todeta verinäytteestä mitattavan plasman poikkeavan sokeripitoisuusarvon perusteella tai sokerihemoglobiinitutkimuksella, sekä edellä mainittujen oireiden perusteella (Saraheimo, 2015b). Hoitamaton diabetes ja kohonneet verensokeriarvot lisäävät erinäisten lisäsairauksien kuten silmän verkkokalvosairauden, munuaissairauden, ääreishermoston ja valtimotaudin riskiä (Mustajoki, 2015a) sekä vaikuttavat negatiivisesti neuropsykologisiin toimintoihin kuten ongelmanratkaisukykyyn ja muistiin (Northman ym., 2001).

Suomessa diabeetikoita on kaiken kaikkiaan noin 500 000 (Saraheimo & Sane, 2015b). Tyypin 1 diabetes on todettu noin 50 000 henkilöllä ja tyypin 2 diabetes noin 300 000 henkilöllä. Lisäksi on arvioitu, että loput noin 150 000 henkilöä sairastavat diabetesta tietämättään. Sairauden ilmaantuvuus on Suomessa korkeampaa kuin missään muualla maailmassa. Tyypin 1 diabeetikkojen määrä kasvaa vuodessa kolme prosenttia, ja myös tyypin 2 diabetes lisääntyy tänä päivänä erittäin voimakkaasti. Uusia diabetesdiagnooseja tehdään vuodessa yhteensä noin 25 000 (Diabetesliitto, 2016)

### 1.1.1 Tyypin 1 diabetes

Tyypin 1 diabetekseen voi sairastua missä iässä tahansa, mutta tavallisesti se ilmaantuu alle 40-vuotiaana (Saraheimo, 2015d). Insuliinituotannon loppumiseen johtava tapahtumaketju alkaa yleensä jo vuosia ennen diabeteksen toteamista. Oireet tulevat esiin kuitenkin vasta, kun haiman insuliinia tuottavista beeta-soluista on tuhoutunut jo noin 80 - 90 %. Sairauden ennustaminen on haastavaa, sillä vielä on epäselvää, mitkä tekijät laukaisevat haiman beetasolujen tuhoutumisen ja tyypin 1 diabeteksen kehittymisen (Hämäläinen, Kaprio, Komulainen, & Simonen, 2008). On kuitenkin esitetty, että sekä perintötekijät että ulkoiset tekijät kuten virustulehdukset, elämäntavat ja ravintotekijät voivat vaikuttaa sairauden puhkeamiseen. Tiedetään kuitenkin, etteivät tekijät kuten makean syönte, ylipaino tai ravintoaineiden puutokset johda tyypin 1 diabetekseen.

Insuliini on elimistölle välttämätön hormoni, jonka tehtävä on ylläpitää sokeritasapainoa ja säädellä energia-aineenvaihduntaa (Ilanne-Parikka, 2015b). Koska elimistön oma insuliinineritys on vaurioitunut, täytyy puuttuva insuliini korvata insuliinihoidolla. Insuliini annostellaan ihonalaiseen rasvakudokseen pistoksin tai pumpulla useita kertoja päivässä ruokailun, liikunnan, verensokeriarvojen ja elämänrytmin mukaan. Tavoitteena on jäljitellä luonnollista insuliinin toimintaa ja pitää verensokeriarvot tasapainossa. Aterioiden yhteydessä insuliinin tarve kasvaa, ja liikunta puolestaan vähentää sitä (Mustajoki, 2015b). Insuliinihoito vaatii tasapainoilua näiden tekijöiden suhteen, ja tarkka omaseuranta on tärkeää. Omaseurannan lisäksi pitkäaikaista sokeritasapainoa tarkkaillaan sokerihemoglobiinikokeella ( $HbA_{1c}$ ) noin 2 – 4 kuukauden välein (Ilanne-Parikka, 2015a).  $HbA_{1c}$  -arvo kertoo edellisten kuukausien keskimääräisen verensokeritason eli veren punasolujen hemoglobiinin sokeroituneen osuuden.  $HbA_{1c}$  -arvoa käytetään hoitotasapainon määrittäjänä. Hyvän hoitotasapainon tavoitearvona tyypin 1 diabeetikoilla pidetään 7,5 %.

Tyypin 1 diabetes on elinikäinen sairaus, joka vaatii sopeutumista ja hyväksymistä (Marttila, 2015). Omahoito saattaa joskus turhauttaa tai väsyttää ja se vaatiikin yksilöltä kärsivällisyyttä ja diabeteksen sopeuttamista jokapäiväiseen elämään. Yksilölle sovitetuilla tavoitteilla ja hoitoverkoston tuella tasapainoinen elämä diabeteksen kanssa on kuitenkin mahdollista. Onnistunut omahoito tukee kokonaisvaltaista elämänlaatua ja jaksamista.

## 1.1.2 Tyypin 1 diabetesta sairastavat nuoret

Vuoden 2013 lopussa Suomessa oli vajaa 7000 alle 20-vuotiasta tyypin 1 diabeetikkoa, joista noin 4000 oli alle 15-vuotiaita (Keskinen, 2015). Tyypin 1 diabetes lapsilla ja nuorilla on yleisempää Suomessa kuin missään muualla maailmassa, ja uusien tapausten määrä on ollut jo pitkään jatkuvassa kasvussa.

Nuoruus tunnetaan yleisesti kehitysvaiheena, jolloin yksilö kehittyy niin fyysisesti kuin psyykkisesti kohti aikuisuutta (Erikson, 1994). Tähän ikävaiheeseen liittyy usein monenlaisia haasteita kuten oman kehon muutosten hyväksyminen, identiteetin etsiminen sekä vähitellen lisääntyvä itsenäistyminen ja perheestä irtautuminen. Nämä luonnolliset, ikään liittyvät muutokset saattavat omalta osaltaan haastaa elämää diabeteksen kanssa. Lisääntyvän itsenäistymisen myötä hoitovastuu diabeteksestä siirtyy vähitellen entistä enemmän nuoren omalle vastuulle, mikä vaatii harjoittelua (Tulokas, 2015). Vanhempien tuki ja huolenpito ovat nuorelle edelleen tärkeitä, mutta samanaikaisesti nuori haluaa irtaantua vanhemmistaan, ja ikätovereiden merkitys lisääntyy. Oman haasteensa hoitovastuun ottamiseen tuokin esimerkiksi tarve samaistua kaveripiiriin. Kun muiden ikätovereiden ei tarvitse tarkkailla ruokailua ja verensokeritasapainoa, saattaa diabeteksen hoito jäädä huomiotta. Diabeteksen hoitoa voi haastaa myös koulunkäynti, jos sairauden hoitoon ei ole joustavasti mahdollisuuksia koulupäivän aikana, tai jos opettajilla ja luokkatovereilla ei ole tietoutta sairauteen liittyen (Wagner, Heapy, James, & Abbott, 2006). Omalta osaltaan myös nuoren kypsymättömät ongelmanratkaisutaidot ja kognitiiviset kyvyt (Insabella, Grey, Knafl, & Tamborlane, 2007) sekä usein ikävaiheeseen liittyvä kapinointi ja riskikäyttäytyminen (Silverstein ym., 2005) saattavat vaikuttaa hoitoon sitoutumiseen.

Hoitotasapainon on todettu tyypillisesti heikkenevän nuoruudessa (Insabella ym., 2007). Diabetesliiton DEHKO-raportin 2009:2 mukaan vuonna 2008 diabetesta sairastavista lapsista ja nuorista vain kolmanneksella hoitotasapaino lukemat olivat silloisen tavoitetason mukaiset ( $HbA_{1c} < 8\%$ ) ja reilulla 10 % ne olivat hälyttävän korkeat ( $HbA_{1c} > 10.0\%$ ). Itsehoitoa ja sen myötä hoitotasapainoa heikentävät edellä mainitut psykososiaaliset ja itsenäistymiseen liittyvät tekijät. Lisäksi on havaittu murrosiässä myös tavallisesti ilmenevää insuliiniresistenssiä, eli insuliinin tehon heikentymistä (Amiel, Sherwin, Simonson, Lauritano, & Tamborlane, 1986). Tämä yhdessä tyypin 1 diabeteksen kanssa tekee hyvän hoitotasapainon ylläpitämisen haastavaksi nuoruudessa.

### 1.1.3 Tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten psykologinen hyvinvointi

Diabeteksen hoidon sovittaminen osaksi elämää, tieto sairauden pysyvyydestä ja huoli tulevaisuudesta saattavat kuormittaa nuoren henkistä jaksamista (Kanner, Hamrin, & Grey, 2003). Tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten riski psyykkiseen oireiluun onkin todettu kohonneeksi useissa tutkimuksissa (Bernstein, Stockwell, Gallagher, Rosenthal, & Soren, 2013; Buchberger ym., 2016; Kokkonen, Taanila, & Kokkonen, 1997; Kovacs, Goldston, Obrosky, & Bonar, 1997; Northam, Matthews, Anderson, Cameron, & Werther, 2005). Suomessa on arvioitu, että noin 5 - 10 % väestön nuorista sairastaa masennusta ja noin 4 - 11 % jotakin ahdistuneisuushäiriötä (Marttunen, Hurme, Strandholm, & Viialainen, 2013). Lievät masennus- ja ahdistuneisuusoireet eivät ole kuitenkaan nuoruudessa kovin harvinaisia, sillä monet kokevat ohimenevää ahdistuneisuutta ja noin 20 % masennustilaa lievempiä mutta melko pysyviä masennusoireita. Tuoreen metatutkimuksen mukaan CDI-mittarilla mitattua masennusta koki noin 30 % ja ahdistuneisuusoireita jopa 32 % tyypin 1 diabetesta sairastavista nuorista (Buchberger ym., 2016), mikä on yli kolminkertainen määrä verrattuna suomalaisen väestön nuoriin. Nuoruudessa masennusoireiden on todettu esiintyvän useammin tytöillä kuin pojilla, ja myös osa diabetesnuoria käsitelleistä tutkimuksista on osoittanut naissukupuolen olevan riskitekijä masennukselle (Hood, Huestis, Maher, Butler, & al, 2006; LaGreca, Swales, Klemp, Madigan, & Skyler, 1995).

Toisaalta Reynoldsin ja Helgesonin (2011) kokoaman meta-analyysin perusteella diabetesta sairastavat nuoret näyttäisivät kokevan vain lievästi ikätovereitaan enemmän masennusta ja ahdistuneisuutta, ja näiden oireiden taustalla näyttäisi vaikuttavan useita erilaisia korreloivia tekijöitä. Lisäksi tutkimustuloksia on saatu myös sen puolesta, ettei tyypin 1 diabetes lisäisikään nuorten riskiä psyykkiseen oireiluun kuten masennukseen, ahdistukseen tai käytöshäiriöihin (Helgeson, Snyder, Escobar, Siminerio, & Becker, 2007; Jacobson ym., 1997; Sivertsen, Petrie, Wilhelmsen-Langeland, & Hysing, 2014). Muun muassa erot tutkimusasetelmissa, mittareissa ja diagnostisissa kriteereissä voivat selittää sitä, etteivät tutkimukset anna yhdenmukaista kuvaa psyykkisen oireilun yleisyydestä diabetesta sairastavilla nuorilla (Buchberger ym., 2016; Reynolds & Helgeson, 2011).

Kroonisena sairautena diabetes vaikuttaa kokonaisvaltaisesti yksilön elämään, ja tutkijat ovatkin olleet kiinnostuneita myös tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten elämänlaadusta. Maailman terveysjärjestön mukaan elämänlaadulla tarkoitetaan yksilön arviota sen hetkisestä elämäntilanteestaan ja sen tyydyttävyydestä suhteessa omiin arvoihin, odotuksiin ja päämääriin oman kulttuurin kontekstissa (The WHOQOL Group, 1995). Käsite on laaja-alainen, ja sen tutkiminen diabetesta sairastavilla nuorilla antaa mahdollisuuden tarkastella sairauden vaikutuksia elämän eri

osa-alueisiin kuten fyysiseen ja henkiseen terveydentilaan, sosiaalisiin suhteisiin sekä yksilön ja ympäristön välisiin suhteisiin. Diabetesnuorten omia käsityksiä ja diabeteksen merkitystä käsitelleessä tutkimuksessa osan nuorista havaittiin kuvaavan diabetesta uhkana psykososiaaliselle hyvinvoinnille ja elämänlaadulle (Kyngäs & Barlow, 1995). Nuoret kertoivat kokevansa muun muassa hermostuneisuutta, ja nimesivät diabetekseen liittyvinä tunteina pelkoa, masentuneisuutta ja syyllisyyttä. Kuitenkin, vaikka diabetesta sairastavat nuoret kertovat kokevansa sairauteen ja sen hoitoon liittyvää huolta ja ongelmia, näyttäisivät he siitä huolimatta arvioivan elämänlaatunsa samansuuntaiseksi kuin terveet ikätoverinsa (Laffel, Connell, Vangness, Goebel-Fabbri, & al, 2003; Murillo ym., 2017; Nieuwesteeg ym., 2012; Stahl-Pehe ym., 2014). KINDL-R mittaria käyttäneen saksalaisen tutkimuksen mukaan diabetesta sairastavat nuoret arvioivat elämänlaatunsa ikätovereitaan huonommaksi vain perheeseen liittyvien kysymysten osalta (Stahl-Pehe ym., 2014). Yleinen elämänlaatu sekä itsetuntoon, kouluun ja ystäviin liittyvä elämänlaatu olivat puolestaan jopa hieman korkeampia diabetesta sairastavilla nuorilla kuin ikätovereilla.

Henkisen hyvinvoinnin ongelmat diabetesta sairastavilla nuorilla näyttäisivät usein kasautuvan ja altistavan myös muille samanaikaisille psyykkisille ongelmille kuten sopeutumishäiriöille ja syömishäiriöille (Grey, Whittemore, & Tamborlane, 2002). Masennuksen ja ahdistuksen ilmenemisen yhdessä diabeteksen kanssa on myös todettu heikentävän elämänlaatua (Goldney, Phillips, Fisher, & Wilson, 2004) ja lisäävän nuoren itsemurhariskiä (Butwicka, Frisén, Almqvist, Zethelius, & Lichtenstein, 2015). Lisäksi on havaittu, että diabetesta sairastavien nuorten yksittäiset masennusjaksot ovat pidempikestoisia kuin ikätovereiden, ja että masennuksen uusiutumiseriski on näillä nuorilla suurentunut (Insabella ym., 2007; Kovacs ym., 1997). Henkinen jaksaminen vaikuttaa olennaisesti myös diabeteksen itsehoitoon. Nuorten masennuksen ja ahdistuneisuuden on todettu olevan yhteydessä muun muassa vähemmän säännölliseen verensokerin mittaamiseen ja heikentyneeseen hoitotasapainoon (Hilliard, Herzer, Dolan, & Hood, 2011) sekä heikentyneeseen hoitoon sitoutumiseen (Kongkaew ym., 2013). Samoin huonoksi koettu elämänlaatu näyttäisi vaikuttavan negatiivisesti nuorten diabeteksen itsehoitoon ja omaseurantaan (Hilliard, Mann, Peugh, & Hood, 2013). Kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin ja onnistuneen hoidon tukemiseksi onkin tärkeää tunnistaa ne tyypin 1 diabetesta sairastavat nuoret, joilla psykologinen hyvinvointi on heikentynyt (Hilliard ym., 2013; Kovacs ym., 1997).



### 1.1.4 Hoitotasapainon yhteys hyvinvointiin tyypin 1 diabetesta sairastavilla nuorilla

Kun diabeteksen ja psykologisten ongelmien samanaikaisen ilmenemisen riskitekijöitä on kartoitettu, on kiinnitetty huomiota sekä demografisiin, psykososiaalisiin että diabetekseen liittyviin tekijöihin (Grey ym., 2002). Diabetekseen liittyvistä tekijöistä on tutkittu etenkin hoitotasapainon ja psykologisen hyvinvoinnin välistä yhteyttä. Masennuksen ja hoitotasapainon välisen yhteyden on arvioitu vaihtelevan vähäisestä kohtalaiseen (Kongkaew, Jampachaisri, Chaturongkul, & Scholfield, 2013; Neylon, O'Connell, Skinner, & Cameron, 2013). Yhteys voidaan nähdä kahdensuuntaisena, sillä masennus voi omalta osaltaan heikentää hoitotasapainoa, ja huono hoitotasapaino puolestaan altistaa masennusoireiden ilmaantumiselle (Lustman & Clouse, 2005). Hassan, Loar, Anderson ja Heptulla (2006) ovat arvioineet masennuksen olevan kaksi kertaa yleisempää niillä nuorilla tyypin 1 diabeetikoilla, joiden hoitotasapaino on heikko. Masennuksen lisäksi tutkimustulokset ovat tukeneet myös ahdistuneisuuden ja hoitotasapainon välistä yhteyttä (Bernstein ym., 2013; Buchberger ym., 2016; Herzer & Hood, 2009; Rechenberg, Whittemore & Grey, 2017). Esimerkiksi Herzer ja Hood (2009) havaitsivat tutkimuksessaan korkean ahdistuneisuuden olevan yhteydessä sekä vähäisempään verensokerin mittaamiseen että heikompaan hoitotasapainoon.

Myös elämänlaadun ja hoitotasapainon välistä yhteyttä tukevia tuloksia on löydetty, mutta muuttujien välinen yhteys on jäänyt tukijoille vielä osittain epäselväksi (Delamater, de Wit, McDarby, Malik, & Acerini, 2014). Laaja, kansainvälisesti merkittävä tutkimus on osoittanut hyvän hoitotasapainon olevan yhteydessä hyvään terveyteen liittyvään elämänlaatuun (Hoey ym., 2001). Lisäksi diabetekseen liittyvää elämänlaatua tarkastelluissa tutkimuksissa on havaittu hyvän hoitotasapainon olevan yhteydessä hyväksi koettuun diabetekseen liittyvään elämänlaatuun (Guttman-Bauman, Flaherty, Strugger, & McEvoy, 1998; Kalyva, Malakonaki, Eiser, & Mamoulakis, 2011; Stahl-Pehen ym., 2017). Stahl-Pehen ym. (2017) saamien tulosten mukaan heikko diabetekseen liittyvä elämänlaatu, eli sairauden hoidon kokeminen arkea kuormittavana, nosti pitkäaikaisverensokeria erityisesti nuorilla, joilla hoitotasapaino oli jo heikko. Kaikki tutkimukset eivät kuitenkaan anna samanlaista tilastollisesti merkitsevää tulosta hoitotasapainon ja elämänlaadun välisestä yhteydestä (Graue, Wentzel-Larsen, Hanestad, Båtsvik, & Sjøvik, 2003; Grey, Boland, Chang, Sullivan-Bolyai, & Tamborlane, 1998). Heikon hoitotasapainon tiedetään kuitenkin lisäävän esimerkiksi masennuksen, alentuneen itsetunnon, perheen sisäisten konfliktien ja diabetekseen liittyvien lisäsairauksien riskiä (Delamater, 2000). Nämä kaikki ovat omalta osaltaan tärkeitä tekijöitä yksilön elämänlaadulle, mikä voikin tarjota lisää tietoa hoitotasapainon ja elämänlaadun välisestä suhteesta.

## 1.2 Psykologinen joustavuus

Psykologisella joustavuudella tarkoitetaan kykyä sitoutua omien arvojen mukaiseen toimintaan ja olla tietoisesti läsnä tässä hetkessä (Hayes, Luoma, Bond, Masuda, & Lillis, 2006). Käsite kumpuaa hyväksymis- ja omistautumisterapian teoriasta. Hyväksymis- ja omistautumisterapia (HOT engl. Acceptance and Commitment Therapy, ACT) on Steven Hayesin työryhmineen kehittämä ns. kolmannen aallon käyttäytymisterapia, joka pohjautuu filosofisesti ja teoreettisesti funktionaaliseen kontekstualismiin sekä suhdekehysteoriaan (Hayes, 2004). Funktionaalisen kontekstualismin mukaan hyväksymis- ja omistautumisterapia korostaa absoluuttisen totuuden etsimisen sijaan kontekstien eli asiayhteyksien merkitystä psykologisten tapahtumien tarkastelussa. Psykologiset tapahtumat, eli ajatukset, tunteet ja kokemukset, nähdään jatkuvina toimintoina, jotka ovat kiinteässä vuorovaikutuksessa historiallisten ja tilanteenmukaisten asiayhteyksien kanssa eivätkä esiinny konteksteista erillään. Näin ollen ajatusten ja tunteiden muuttamisen sijaan terapiassa pyritään tarkastelemaan ajatusten ja tunteiden suhteita konteksteihin ja muuttamaan näiden kontekstien merkitystä (Hayes ym., 2006). Suhdekehysteoria puolestaan näkyy hyväksymis- ja omistautumisterapiassa ajatuksena siitä, että kieli ja kognitiot ja niistä muodostetut opitut suhteet voivat asettaa esteitä yksilön hyvinvoinnille ja arvojen mukaiselle toiminnalle (Hayes, 2004). Opitut suhteet muodostuvat, kun ihminen vertailee ja yhdistelee asioiden välisiä yhteyksiä. Nämä opitut suhteet, suhdekehukset, voivat lopulta myös siirtyä määrittämään aiemmin neutraaleita asioita, mikä voi johtaa ongelmiin.

Tilannetta, jossa ihminen ei tunnista ajatustensa kontekstuaalisuutta, ja jossa opitut suhteet vääristävät kokemuksia, kuvataan hyväksymis- ja omistautumisterapiassa käsitteellä psykologinen joustamattomuus (Hayes ym., 2006). Psykologinen joustamattomuus on tila, jossa kieli ja kognitiot tuottavat ihmiselle kyvyttömyyden toimia omien arvojensa mukaisesti. Tällöin ihmisellä on heikko kontrolli omiin mielen sisäisiin kielellisiin prosesseihinsa. Ihminen esimerkiksi välttelee omia ajatuksiaan ja kokemuksiaan tai uskoo nämä mielen sisällöt todeksi sellaisenaan ja näin ei lopulta tunnista omia arvojaan. Hayes ym. (2006) pitävät psykologista joustamattomuutta merkittävänä psykopatologian lähteenä.

Psykologisen joustamattomuuden positiivisena vastakohtana pidetään psykologista joustavuutta, jonka tukemiseen hyväksymis- ja omistautumisterapialla tähdätään. Hayesin ym. (2006) mukaan psykologinen joustavuus koostuu kuudesta eri osatekijästä, jotka voidaan ajatella muutosta edistäviksi prosesseiksi. Nämä prosessit ovat hyväksyntä, kognitiivinen diffuusio, minä kontekstina, tietoinen läsnäolo, arvot sekä omistautuminen arvojen mukaiselle toiminnalle.

*Hyväksynnällä* tarkoitetaan aktiivista ja tietoista omien ajatusten, tunteiden ja kokemusten tarkastelua sellaisenaan, ilman niiden sisällön tai muodon muuttamista (Hayes ym., 2006). Hyväksynnän avulla mielen sisällöille tehdään ikään kuin tilaa ja ne pyritään hyväksymään sellaisena kuin ne ilmenevät, ilman niiden kontrollointia (Ciarrochi, 2010; Harris, 2009). Tunteiden, ajatusten ja kokemusten hyväksymisen ajatellaan edesauttavan yksilön sitoutumista arvojen mukaisiin tekoihin.

*Kognitiivinen diffuusio* puolestaan viittaa yksilön kykyyn heikentää omien ajatustensa voimaa (Hayes ym., 2006). Se tarkoittaa muutosta siinä tavassa, miten ihminen suhtautuu ajatuksiinsa. Kognitiivinen diffuusio on prosessi, jossa yksilö astuu omista ajatuksistaan kauemmas ja pyrkii näkemään ajatukset pelkästään ajatuksina, kielellisinä edustuksina, eikä niinkään lopullisena totena (Harris, 2009). Ajatuksia tarkastellaan ikään kuin ulkopuolelta ja niiden annetaan tulla ja mennä ilman kiinnittymistä niihin kokonaan (Ciarrochi ym., 2010). Näin sanojen ja ajatusten kontrolloiva voima heikkenee.

*Minä kontekstina* tarkoittaa yksinkertaistettuna asettumista havainnoivan minän rooliin (Ciarrochi, 2010; Harris, 2009). Tällöin minä on vain tarkkailija, joka voi seurata ja havainnoida mielen sisältöjä objektiivisesti. Minän ymmärtäminen kontekstina on tärkeää, koska silloin ihminen voi tulla tietoiseksi omista kokemuksistaan kiinnittymättä niihin liikaa (Hayes ym., 2006). Tämä vahvistaa myös kognitiivisen diffuusion ja hyväksynnän prosessien toimintaa.

*Tietoisella läsnäololla* tarkoitetaan aktiivista ja tietoista huomion suuntaamista tässä hetkessä ilmeneviin psykologisiin sekä fyysisiin kokemuksiin (Harris, 2009). Tietoinen läsnäolo samaistetaan usein mindfulnessiin (Ciarrochi ym., 2010). Tämä prosessi vaatii ihmiseltä avoimuutta omien yksityisten ajatusten ja kokemusten havainnointiin. Tietoisien läsnäolon tavoitteena on kokea ympäröivä maailma suuremmin ja avoimemmin, jolloin ihmisen käyttäytymisestä tulee joustavampaa ja omien arvojen mukainen toiminta mahdollistuu (Hayes ym., 2006).

*Arvot* voidaan määritellä ihmisen henkilökohtaisesti valitsemiksi elämää ohjaaviksi suuntaviivoiksi (Ciarrochi ym., 2010). Ne ovat päämääriä, joihin ihminen tietoisesti pyrkii, ja joiden avulla ihminen koettaa sitoutua merkitykselliseen elämään. Arvoja sinänsä ei voi koskaan kokonaan saavuttaa, mutta ne ohjaavat ihmisen käyttäytymistä joka hetkessä (Hayes ym., 2006). Kaikki aiemmin määritellyt psykologisen joustavuuden osatekijät tähtäävät lopulta omien arvojen selkiytymiseen ja arvojen mukaisen elämän mahdollistumiseen.

*Sitoutuminen arvojen mukaisiin tekoihin* on psykologisen joustavuuden viimeinen ja tärkein osatekijä. Psykologisen joustavuuden käsite ja koko hyväksymis- ja omistautumisterapia kiteytyy ihmisen sitoutumiseen arvojensa mukaiseen elämään (Hayes ym., 2006). Vaikka itse arvoja ei voidakaan saavuttaa kokonaan, arvojen mukaiset teot ja tavoitteet ovat konkreettisia asioita, jotka

johtavat lopulta merkityksellisen ja täyden elämän mahdollistumiseen. Sitoutuessaan arvojen mukaisiin tekoihin ihminen ei pelkää tiedosta omia arvojaan, vaan tekee tietoisia valintoja elämässään näiden arvojen pohjalta.

Psykologisen joustavuuden osatekijät ovat vahvasti yhteydessä toisiinsa ja ne ovat osittain päällekkäisiä käsitteitä (Hayes ym., 2006). Kaikkien näiden osatekijöiden voidaan kuitenkin ajatella olevan positiivisia psykologisia taitoja, jotka tukevat toisiaan ja yhdessä vievät yksilöä kohti arvojen mukaista elämää.

### **1.2.1. Psykologisen joustavuuden merkitys hyvinvoinnille**

Psykologisen joustavuuden oletetaan olevan hyvinvointiin ja arvojen mukaiseen elämään johtava tekijä, jonka tukemiseen hyväksyntä- ja arvopohjaisilla menetelmillä ja interventiolla voidaan pyrkiä (Hayes, 2004). Tutkimuksissa on saatu varsin paljon näyttöä siitä, että psykologinen joustavuus on yhteydessä psykologiseen hyvinvointiin ja terveyteen (Keng, Smoski, & Robins, 2011). Psykologisen joustavuuden merkitystä hyvinvoinnille on selvitetty tutkimalla psykologisen joustavuuden yhteyttä muun muassa mielenterveydenhäiriöihin, masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin sekä elämänlaatuun.

Psykologisen joustavuuden on todettu ennustavan parempaa mielenterveyttä (Bond & Bunce, 2003). Korkeampi psykologisen joustavuuden taso on yhdistetty matalampaan mielenterveyden häiriöiden todennäköisyyteen (Bond & Bunch, 2000, 2003; Donaldson-Feilder & Bond, 2004), parempaan psyykkiseen terveyteen (Cook & Hayes, 2010) sekä vähäisempiin masennusoireisiin (Plumb ym., 2004). Psykologisen joustavuuden on havaittu olevan yhteydessä myös vähäisempään psyykkiseen stressiin ja somaattisiin oireisiin (Masuda & Tully, 2012) sekä vähäisempiin ahdistuksen, paniikin ja pelon oireisiin (Karekla ym., 2004; Stewart ym., 2002). Lisäksi yleiseen elämänlaatuun liittyen Butler ja Ciarrochi (2007) ovat todenneet, että korkeampi psykologisen joustavuuden taso ja hyväksyntä ovat yhteydessä parempaan itsearvioituun elämänlaatuun.

Psykologisen joustavuuden yhteyttä hyvinvointiin on tutkittu lisäksi useilla interventiotutkimuksilla, joissa on tarkasteltu hyväksymis- ja omistautumisterapian vaikuttavuutta. Näissä tutkimuksissa psykologisen joustavuuden tukemisen avulla on voitu kohentaa sekä fyysisistä että psyykkistä hyvinvointia. Tutkimuksissa on todettu muun muassa tyypin 2 diabeteksen hoitotasapainon parantuneen psykologisen joustavuuden kohentamisen avulla (Gregg, Callaghan, Hayes, & Glenn-Lawson, 2007). Lisäksi psykologista joustavuutta tukemalla on voitu lisätä fyysisistä

aktiivisuutta ja liikuntaa (Kangasniemi, Lappalainen, Kankaanpää, Tolvanen, & Tammelin, 2015), lisätä painonpudotusta (Tapper ym., 2009) ja parantaa kroonisesta kivusta kärsivien hyvinvointia (Vowles & McCracken, 2010). Hyväksymis- ja omistautumisterapia on osoittautunut toimivaksi myös mielenterveyden ja sosiaalisten taitojen kohentamisessa (Lappalainen ym., 2007) sekä masennuksen ja ahdistuksen hoidossa (Forman, Herbert, Moitra, Yeomans, & Geller, 2007).

Tutkimustietoa psykologisen joustavuuden yhteydestä nuorten hyvinvointiin löytyy suhteellisen vähän. Ciarrochi ym. (2011) ovat kuitenkin tutkineet 14 – 16 -vuotiailla nuorilla psykologisen joustavuuden yhteyttä hyvinvointiin. Heidän tulostensa mukaan psykologisen joustavuuden tekijät, kuten tietoisuustaidot ja hyväksyntä, ennustavat emotionaalisen hyvinvoinnin lisääntymistä sekä ovat yhteydessä pro sosiaalisiin taipumuksiin. Nuorten kroonisiin sairauksiin liittyen Casier ym. (2011) ovat tutkineet hyväksynnän vaikutusta kystistä fibroosia sairastavien nuorten hyvinvointiin. Heidän tulostensa mukaan suurempi hyväksyntä on yhteydessä vähäisempään masentuneisuuteen sekä parempaan emotionaaliseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin.

### **1.2.2 Psykologinen joustavuus ja diabetes**

Korrelaatiotutkimuksissa on selvitetty diabeteksen ja siihen liittyvien ajatusten ja tunteiden hyväksymisen yhteyttä hoitotasapainoon ja elämänlaatuun aikuisilla 1 ja 2 tyypin diabeetikoilla. (Misra & Lager, 2008; Richardson, Adner, & Nordstrom, 2001). Nämä tutkimustulokset antavat viitteitä siitä, että korkea hyväksyntä olisi yhteydessä sekä hyvään hoitotasapainoon että hyväksi koettuun elämänlaatuun. Lisäksi diabeetikot, joilla sairauden hyväksyntä on korkea, raportoivat selkeästi vähemmän sairauden komplikaatioita ja ongelmia itsehoidossa. Negatiivisten tunteiden välttelyn puolestaan on havaittu olevan yhteydessä alentuneeseen elämänlaatuun (Coelho, Amorim, & Prata, 2003). Välttelyyn taipuvaisten diabeetikkojen on todettu myös kokevan suurempaa taakkaa esimerkiksi verensokerin mittaamisesta ja muusta itsehoidosta, joka muistuttaa heitä sairauden olemassaolosta (Weijman ym., 2005).

Diabetesnuoriin liittyen Hadlandsmeyth, White, Nesin, & Greco (2013) ovat esittäneet pohdinnan, jonka mukaan ongelmat nuorten diabeteksen hoidossa voivat johtua osittain nimenomaan psykologisen joustamattomuuden prosesseista, etenkin kokemuksellisesta välttämisestä ja kognitiivisesta fuusiosta. Näin ollen nuori esimerkiksi harjoittaa välttämiskäyttäytymistä tai kiinnittyy liikaa itseä vahingoittaviin kokemuksiin ja ajatuksiin esimerkiksi siitä, että on huono tai erilainen, jolloin diabeteksen hoito kärsii. Hadlandsmeyth ym. (2013) näkevät psykologisen

joustavuuden mahdollisesti merkittävänä tekijänä diabetesnuorten hyvinvoinnille ja ovat ehdottaneet, että hyväksymis- ja omistautumisterapian avulla diabetesnuorten psykologista joustavuutta voitaisiin tukea ja näin parantaa nuorten hyvinvointia.

### **1.3 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset**

Lasten ja nuorten tyypin 1 diabetes on Suomessa yleisempää kuin missään muualla maailmassa ja määrä on jatkuvassa kasvussa. Diabeteksen hoitotasapainon on havaittu heikentyvän erityisesti nuoruudessa. Lisäksi diabetesta sairastavien nuorten riski psyykkiseen oireiluun on arvioitu kohonneeksi ainakin osassa aihetta käsittelevässä tutkimuksista. Tämän vuoksi tutkimuksemme yhtenä tavoitteena on kartoittaa, millaiseksi tyypin 1 diabetesta sairastavat nuoret arvioivat mielialansa ja elämänlaatunsa kohderyhmässä, jossa hoitotasapaino on heikko.

Hoitotasapainon yhteyttä mielialaan ja elämänlaatuun käsittelevää tutkimustietoa on löydettävissä suhteellisen paljon, mutta tulokset eivät anna täysin yhdenmukaista tietoa tästä yhteydestä. Tämän vuoksi tarkastelemme tutkimukssamme myös nuorten hoitotasapainon yhteyttä koettuun elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireiden määrään. Aiempien tutkimustulosten perusteella oletamme heikon hoitotasapainon olevan kohtalaisessa yhteydessä heikentyneeseen elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireiden suurempaan määrään.

Psykologisen joustavuuden on todettu olevan merkittävä hyvinvointiin vaikuttava tekijä, jonka tukemisella on voitu helpottaa niin kroonisista sairauksista kuin psyykkisestä oireilusta kärsivien yksilöiden ongelmia. Tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että psykologinen joustavuus voisi olla merkityksellinen tekijä myös diabetekseen liittyvän hyvinvoinnin taustalla. Etenkin nuoriin liittyen on ehdotettu, että ongelmat diabeteksen hoidossa ja hoitotasapainon heikkeneminen saattavat liittyä psykologiseen joustamattomuuteen. Tästä syystä tarkastelemme tutkimukssamme myös psykologisen joustavuuden yhteyttä tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten hoitotasapainoon, elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireiden määrään. Aiemman aikuisiin kohdistuneen kirjallisuuden perusteella oletamme korkeamman psykologisen joustavuuden olevan yhteydessä parempaan hoitotasapainoon ja elämänlaatuun sekä vähäisempiin masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin myös tässä nuorten tyypin 1 diabeetikkojen aineistossa. Tavoitteenamme on myös tutkia, kuinka paljon psykologinen joustavuus selittää tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten psykologisen hyvinvoinnin ja hoitotasapainon vaihtelusta. Toisin sanoen selvitämme, kuinka tärkeä

tekijä psykologinen joustavuus on hoitotasapainon, elämänlaadun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireiden määrän kannalta. Tutkimuskysymyksemme ovat seuraavat:

1. Millaiseksi tyypin 1 diabetesta sairastavat nuoret, joiden hoitotasapaino on heikko, arvioivat mielialansa ja elämänlaatunsa?
2. Onko tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten huono hoitotasapaino yhteydessä heikompaan elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireiden suurempaan määrään?
3. Onko tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten psykologinen joustavuus yhteydessä parempaan hoitotasapainoon ja elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireiden vähäisyyteen?
4. Kuinka paljon tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten psykologinen joustavuus selittää hoitotasapainon, elämänlaadun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireiden vaihtelusta?

## **2. MENETELMÄT**

Tämä pro gradu –tutkielma on osa Jyväskylän yliopiston ja Keski-Suomen keskussairaalan yhteistyöprojektia, jonka tavoitteena on tutkia hyväksyntä- ja arvopohjaisten menetelmien hyödyllisyyttä nuorten tyypin 1 diabeetikkojen hoidossa. Projekti on osa psykologi Iina Alhon syksyllä 2015 alkanutta väitöskirjatutkimusta. Projektissa on kehitetty ryhmäinterventiomalli, joka koostuu viidestä tapaamiskerrasta. Intervention tarkoituksena on parantaa nuorten elämänlaatua, psykologista joustavuutta ja hoitoon sitoutumista muun muassa hyväksynnän, tietoisien läsnäolon ja arvotyöskentelyn keinoin.

### **2.1 Tutkimushenkilöt**

Tutkimusprojektin kohderyhmänä ovat kaikki Keski-Suomen keskussairaalan lastentautien poliklinikalla hoitosuhteessa olevat tyypin 1 diabetesta sairastavat 12–16- vuotiaat nuoret, joiden hoitotasapainoarvo on ollut rekrytointihetkellä yli suositellun arvon ( $HbA_{1c} > 7,5\%$ ). Tutkimukseen kutsuttiin mukaan kaikki kohderyhmän nuoret sekä heidän vanhempansa. Kutsukirjeet osallistua

tutkimukseen jaettiin poliklinikkakäyntien yhteydessä tai kotiin postitse. Tutkimuksesta suljettiin pois ne nuoret, joilla oli samanaikainen psykologinen tai psykiatrinen hoito muualla. Osallistujat satunnaistettiin interventio- ja verrokkiryhmiin, jotka samankaltaistettiin sukupuolen ja iän mukaan. Molempien ryhmien tutkimushenkilöt täyttivät sekä alku- että loppumittaukset. Lisäksi interventioryhmäläisille tehtiin välimittaus intervention kolmannella kerralla. Pro gradu-tutkielmamme tutkimusaineisto rajautui tutkimuksen alkumittauksiin. Mukaan otettiin sekä interventio- että verrokkiryhmän nuoret, jotka olivat osallistuneet alkumittaukseen helmikuun 2017 loppuun mennessä. Tutkimusaineistomme koostuu 33 nuoren alkumittauksista. Tutkimukseen ilmoittautuneista nuorista kolme peruutti osallistumisensa ja yksi jätti alkumittauksen lomakkeet palauttamatta. Näitä henkilöitä ei voitu ottaa mukaan tutkimukseen puuttuvien alkumittausten vuoksi. Tutkimuksesta poisjääneistä kaksi oli tyttöjä ja kaksi poikia. Iältään poisjääneet olivat 12 – 15 – vuotiaita ja heidän pitkäaikaisverensokeriarvonsa vaihtelivat välillä (7,5 % – 14,0 %). Tutkimushenkilöiden tarkemmat tiedot on esitetty taulukossa 1.

Tutkimushenkilöt	
n=33	
Sukupuoli, n (%)	
Tytöt	22 (66,7 %)
Pojat	11 (33,3 %)
Ikä	
Keskiarvo	13,73
Vaihteluväli	12 - 16
Pitkäaikaisverensokeri	
Keskiarvo	9,78 %
Vaihteluväli	6,3 % - 15,8 %
Sairastumisen kesto	
Keskiarvo	6v 3kk
Vaihteluväli	0v 4kk - 15v

Taulukko 1. Tutkimushenkilöiden taustatiedot.



## 2.2 Psykologisen hyvinvoinnin mittarit

Tässä tutkimuksessa nuorten tyypin 1 diabeetikkojen psykologista hyvinvointia mitattiin kahdella eri mittarilla. Mielialaa kartoitettiin RBDI-mittarilla, jossa selvitetään nuoren kokemaa masentuneisuutta sekä ahdistuneisuutta ja jännittyneisyyttä. Elämänlaatua puolestaan tarkasteltiin Kiddo-KINDL –mittarilla, jonka avulla voidaan kartoittaa yleistä sekä diabetekseen liittyvää nuoren kokemaa elämänlaatua.

### 2.2.1 RBDI

RBDI (Revised Beck Depression Inventory) on neljätoista kysymystä sisältävä mittari, jonka avulla kartoitetaan yksilön itse kokemaa ja tunnistamaa mielialaa (Raitasalo, 2007). RBDI-kysely on kehitetty yleisesti väestölle ja nuorille sopivaan muotoon alkuperäisestä Beckin lyhyestä, kolmetoista kysymystä sisältävästä kyselystä (Beck & Beck, 1972). Yksilön masennusoireita ja niiden vakavuutta kartoittavat ensimmäiset kolmetoista kysymystä kuten ”*Minkälainen on mielialasi*”, ”*Onko sinulla pettymyksen tunteita*” ja ”*Tunnetko väsymystä ja uupumusta*” (Raitasalo, 2007). Kyselyn neljätoista kysymys ”*Oletko ahdistunut tai jännittynyt*” selvittää vastaajan ahdistuneisuutta. Jokaisessa kysymyksessä on viisi vastausvaihtoehtoa, joista vastaaja rengastaa itseensä parhaiten sopivan vaihtoehdon. Vastaukset pisteytetään seuraavalla tavalla: vaihtoehdot yksi ja kaksi saavat arvon 0, vaihtoehto kolme arvon 1, vaihtoehto neljä arvon 2 ja vaihtoehto viisi arvon 3. Masennus- ja ahdistuneisuusosioiden vastauksista muodostetaan erilliset summapistemäärät. Masentuneisuuden summapistemäärä (Cronbachin alfa,  $\alpha = .94$ ) vaihtelee välillä 0 - 39, jossa 5 - 7 pistettä kuvaa lieviä masennusoireita, 8 - 15 pistettä keskivaikeita oireita ja yli 16 pistettä vaikeaa masennusoireilua. Ahdistuneisuusosion maksimipistemäärä on 3. Pisteet antavat suuntaa mahdollisesta ahdistuneisuudesta ja jännittyneisyydestä sekä niiden voimakkuusasteesta (1=*lievä jännittyneisyys*, 2=*keskivaikea jännittyneisyys tai ahdistuneisuus*, 3=*vaikea jännittyneisyys tai ahdistuneisuus*). Vaikka RBDI-kyselyn perusteella ei voida mitata kliinistä masennusta tai ahdistusta, on se todettu toimivaksi mittariksi nuoren itse kokemien mielialaoireiden ja niiden vakavuusasteen kartoittamiseen (Karlsson & Raitasalo, 2011).

### 2.2.2 Kiddo-KINDL

KINDL-R on lasten ja nuorten elämänlaatua kartoittava mittaristo (Ravens-Sieberer, Bullinger 2000). Mittariston Kiddo-KINDL mittari on kehitetty erityisesti 14 - 17 -vuotiaiden nuorten terveyteen liittyvän elämänlaadun arviointiin. Mittarin avulla tutkitaan nuorten omia terveystähtäyksiä ja kokemuksia fyysisestä, psyykkisestä ja psykososiaalisesta hyvinvoinnista ja elämänlaadusta. Mittari mittaa edellisen viikon aikana koettua elämänlaatua 24 kysymyksen avulla. Mittari jakautuu kuuteen osa-alueeseen: fyysiseen hyvinvointiin ( $\alpha = .75$ ), henkiseen hyvinvointiin ( $\alpha = .71$ ), itsetuntoon ( $\alpha = .89$ ), perheeseen ( $\alpha = .86$ ), ystäviin ( $\alpha = .65$ ) ja kouluun ( $\alpha = .73$ ). Jokainen osa-alue sisältää neljä kysymystä. Fyysistä hyvinvointia kartoitetaan väittämillä kuten *"Tunsin oloni sairaaksi"* ja *"Olin väsynyt ja uupunut"*. Henkistä hyvinvointia puolestaan tarkastellaan väittämien kuten *"Minulla oli tylsää"* ja *"Olin yksinäinen"* avulla. Itsetuntoa arvioidaan väittämillä kuten *"Olin ylpeä itsestäni"* ja *"Tunsin oloni hyväksi"*. Perheeseen liittyviä tunteita ja kokemuksia mitataan väittämillä kuten *"Tulin hyvin toimeen vanhempieni kanssa"* ja ystäviin liittyviä tunteita ja kokemuksia esimerkiksi väittämillä *"Tein asioita ystävieni kanssa"* ja *"Tunsin olevani erilainen kuin muut"*. Koulunkäyntiin liittyvää elämänlaatua puolestaan arvioidaan väittämillä kuten *"Pärjäsin hyvin koulutehtävissä"* ja *"Olin huolissani tulevaisuudestani"*. Kysymyksiin vastataan Likert-asteikolla (1= ei kertaakaan, 5= koko ajan) ja jokainen vastaus saa arvon välillä 1 – 5. Jokaisesta osiosta lasketaan summapistet, joiden maksimiarvo on 20. Laskemalla osa-alueiden pisteet yhteen saadaan yleistä elämänlaatua kuvaava summapistemäärä ( $\alpha = .93$ ), jonka maksimiarvo on 120. Korkea pistemäärä yleisesti ja osa-alueittain kuvaa hyväksi koettua elämänlaatua.

Kiddo-KINDL:iin liitettiin tässä tutkimusprojektissa myös mittaristoon saatavilla oleva diabetesosio, joka mittaa diabeteksen vaikutusta koettuun elämänlaatuun. Diabetesosio sisältää 17 väittämää kuten *"Diabetes määräsi suurelta osin päivittäisen ohjelmani"*, *"Verensokerin mittaaminen ärsytti minua"*, *"Minua häiritsi se, että muut voivat aina syödä ja juoda niin paljon kuin haluavat"* sekä *"Vanhempani kielsivät minulta asioita diabetekseni takia"*. Osion vastaukset pisteytetään yleisten osioiden kanssa yhdenmukaisesti asteikolla 1 - 5 ja vastauksista lasketaan diabetekseen liittyvää elämänlaatua kuvaava summapistemäärä ( $\alpha = .90$ ), joka voi maksimissaan saada arvon 85. Korkea pistemäärä kuvaa hyväksi koettua elämänlaatua diabeteksen kanssa. Tässä tutkimuksessa yleisen elämänlaadun summapistemäärät, jokaisen osion summapistemäärät sekä diabetesosion summapistemäärät skaalattiin tulkinnan helpottamiseksi asteikolle 0 – 100 käyttäen suoraan verrannollisuutta. (Liite 1).

## 2.3 Psykologisen joustavuuden mittarit

Psykologista joustavuutta mitattiin tässä tutkimuksessa kahdella eri mittarilla. Toinen näistä, CAMM, mittaa yleisesti nuoren hyväksyntää ja tietoisista läsnäoloa. Toinen mittari, DAAS, puolestaan mittaa psykologista joustavuutta diabetekseen liittyen.

### 2.3.1 CAMM

Kymmenestä väittämästä koostuva CAMM-mittari (The Children's Acceptance and Mindfulness Measure) selvittää nuoren tietoisista läsnäoloa ja hyväksyntää (Greco, Baer, & Smith, 2011). Mittariin sisältyviä väittämiä ovat esimerkiksi ”*Kerron itselleni, etten saisi tuntea niin kuin tunnen*” ja ”*Pahastun itselleni, kun minulla on tietynlaisia ajatuksia*”. Nuori arvioi jokaisen väittämän sopivuutta omalla kohdallaan viisiportaisella asteikolla (0= *ei koskaan totta*, 4= *aina totta*), minkä jälkeen vastaukset pisteytetään asteikolla 0 - 4. Vastauksista muodostettu summapistemäärä ( $\alpha = .85$ ) vaihtelee välillä 0 - 40. Korkea pistemäärä kuvaa nuoren kykyä tietoiseen läsnäoloon sekä omien ajatusten ja tunteiden hyväksymiseen.

### 2.3.2 DAAS

DAAS-mittari (Diabetes Acceptance and Action Scale for Children and Adolescents) on kehitetty mittaamaan tyypin 1 diabetesta sairastavien lasten ja nuorten diabetekseen liittyvää psykologista joustavuutta (Greco & Hart, 2006). Mittari koostuu 42 väittämästä, joiden sopivuutta omalla kohdallaan vastaaja arvioi viisiportaisella asteikolla (0= *ei koskaan totta*, 4= *aina totta*). Mittariin kuuluvia väittämiä ovat esimerkiksi ”*Yritän unohtaa, että minulla on diabetes*” ja ”*Diabetes estää minua tekemästä asioita, joita haluaisin tehdä*”. Jokainen vastaus pisteytetään asteikolla 0 - 4, ja vastauksista muodostetun summan maksimipistemäärä on 168 ( $\alpha = .89$ ). Korkea pistemäärä kuvaa diabetekseen liittyvää psykologista joustavuutta, mikä viittaa diabeteksen hyväksyntään sekä yksilön hyvään toimintakykyyn diabeteksestä huolimatta.

## 2.4 Hoitotasapainon mittari HbA<sub>1c</sub>

HbA<sub>1c</sub> -arvo kertoo edellisten kuukausien keskimääräisen verensokeritason, ja sitä käytetään hoitotasapainon määrittäjänä (Ilanne-Parikka, 2015a). Hyvän hoitotasapainon tavoitearvona tyyppin 1 diabeetikoilla pidetään 7,5 %. Mitä korkeampi HbA<sub>1c</sub> -arvo on, sitä heikompana voidaan pitää hoitotasapainoa. HbA<sub>1c</sub> -arvo mitataan noin kolmen kuukauden välein, joten arvoa ei ollut saatavilla juuri intervention alkaessa. Tässä tutkimuksessa käytettiin potilastietojärjestelmästä saatua arvoa, joka oli mitattu edellisen poliklinikkakäynnin yhteydessä ennen intervention alkua.

## 2.5 Aineiston analyysi

Alkumittauksista saatu aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics 22 -ohjelmalla. Aluksi kaikille muuttujille laskettiin keskiarvot, keskihajonnat, 95 %:n luottamusvälit sekä pienimmät ja suurimmat arvot, jotta voitiin tarkastella diabetesnuorten hoitotasapainon, mielialan, elämänlaadun ja psykologisen joustavuuden yleistä tasoa. Vaikka tutkimuksen kohderyhmänä olivat nuoret, joiden hoitotasapainon arvo oli yli suositellun tavoitearvon (> 7,5 %), otettiin tarkasteluun mukaan myös ne nuoret, joiden hoitotasapaino oli laskenut rekrytointihetken ja intervention alun välillä suositellun tavoitearvon mukaiseksi. Koska masennus- ja ahdistuneisuusoireille on RBDI-mittarissa saatavilla oireiden voimakkuutta kuvaavat luokitukset, masennus- ja ahdistuneisuusoireiden jakaumia tarkasteltiin vielä tarkemmin frekvenssien avulla. Lisäksi elämänlaadun keskiarvojen ja keskihajontojen tarkastelun tukemiseksi arvoja verrattiin saatavilla oleviin saksalaisen väestön saman ikäisten nuorten viitearvoihin (Ravens-Sieberer, Erhart, Wille, Bullinger, & BELLA Study Group, 2008).

Diabetesnuorten hoitotasapainon yhteyttä elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin sekä psykologisen joustavuuden yhteyttä hoitotasapainoon, elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimien avulla. Korrelaatiokertoimen raja-arvot määriteltiin tässä tutkimuksessa seuraavasti:  $r > .70$  = voimakas korrelaatio,  $.70 > r > .30$  = kohtalainen korrelaatio,  $r < .30$  = vähäinen korrelaatio. Korrelaatioiden tilastollisen merkitsevyyden rajana pidettiin arvoa  $p < 0.05$ . Psykologista joustavuutta tarkasteltaessa analysoitiin erikseen sekä tietoista läsnäoloa ja hyväksyntää mittaavan CAMM:n että diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden mittarin DAAS:n arvot. Elämänlaatua mittaavan KINDL-

mittarin arvoista tarkasteluun otettiin mittarin yleinen summapistemäärä, jokaisen kuuden osion erilliset summapistemäärät sekä diabetesosion summapistemäärä.

Psykologisen joustavuuden tarkempaa yhteyttä hoitotasapainon, yleisen elämänlaadun ja diabetekseen liittyvän elämänlaadun vaihteluun analysoitiin usean selittävän muuttujan lineaarisen regressioanalyysin avulla. Tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä ja diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus sijoitettiin selittäviksi muuttujiksi erillisiin malleihin, koska nämä kaksi muuttujaa korreloivat voimakkaasti keskenään. Selittäviksi muuttujiksi malleihin sijoitettiin psykologisen joustavuuden lisäksi ikä ja sukupuoli, sillä näiden muuttujien vaikutukset haluttiin kontrolloida. Mikäli jokin muuttujista ei vaikuttanut tilastollisesti merkitsevästi mallin selitysarvoon, poistettiin se mallista. Ei-merkitsevät muuttujat poistettiin mallista yksitellen niin, että ensin poistettiin se muuttuja, jonka p-arvo oli mallissa heikoin. Näin lopullisiin malleihin valikoituivat vain muuttujat, jotka osoittautuivat tilastollisesti merkitseviksi. Regressioanalyysin oletuksia muuttujien normaalisuudesta ja heteroskedastisuudesta tarkasteltiin jäännösten jakaumien avulla ja silmämääräisesti tarkasteltuna oletusten todettiin toteutuvan.

Psykologisen joustavuuden tarkempaa yhteyttä myös masennus- ja ahdistuneisuusoireiden vaihteluun tarkasteltiin aluksi usean selittävän muuttujan lineaarisen regressioanalyysin avulla. Tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä ja diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus sijoitettiin jälleen erillisiin malleihin ja ikä ja sukupuoli kontrolloitiin. Masennus- ja ahdistuneisuusoireiden kohdalla jakaumien normaalisuusoletus ei kuitenkaan toteutunut, joten muuttujat luokiteltiin uudelleen. Sekä masennusmuuttuja että ahdistuneisuusmuuttuja luokiteltiin järjestysasteikollisiksi kolmeen luokkaan niin, että jokaiseen luokkaan sisältyi yhtä paljon havaintoja. Tämän jälkeen psykologisen joustavuuden yhteyttä masennusoireiden ja ahdistuneisuusoireiden vaihteluun tarkasteltiin ordinaalisen regressioanalyysin avulla. Tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän muuttuja sekä diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden muuttuja sijoitettiin selittäviksi muuttujiksi jälleen erillisiin malleihin voimakkaan keskinäisen korrelaation vuoksi. Lisäksi selittäviin muuttujiin lisättiin jälleen sukupuoli ja ikä. Myös ordinaalisen regression lopullisiin malleihin valikoituivat vain ne muuttujat, jotka vaikuttivat tilastollisesti merkitsevästi mallin selitysarvoon. Ei-merkitsevät muuttujat poistettiin yksitellen, heikoimman p-arvon muuttujasta aloittaen. Mallin selitystason määrittelyssä käytettiin ordinaalisen regressioanalyysin antamaa pseudoselitystasetta, joka kuvaa kaikkien selittävien muuttujien yhteistä selitysosuutta selitettävän muuttujan vaihtelusta. Lisäksi analyysin antamat muuttujien raakaestimaatit muutettiin ordinaalisen regressioanalyysin beta-arvoiksi kaavalla  $e^{\text{raakaestimaatti}}$ . Tällöin arvoa yksi pienemmät beta-arvot, kuvaavat negatiivista yhteyttä muuttujien välillä ja arvoa yksi suuremmat beta-arvot positiivista yhteyttä muuttujien välillä.

### 3. TULOKSET

#### 3.1 Diabetesnuorten mielialan ja elämänlaadun taso

Taulukossa 2 on esitetty hoitotasapainon, tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän, diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireiden keskiarvot, keskihajonnat, keskiarvojen luottamusvälit sekä suurimmat ja pienimmät arvot. Nuorten hoitotasapainon keskimääräinen arvo oli selvästi yli suositellun tavoitearvon (> 7,5 %), mikä oli oletettavaa, sillä tutkimuksen kohderyhmänä olivat nuoret, joiden hoitotasapaino oli heikko. Seitsemällä nuorella hoitotasapainon arvo ei kuitenkaan tutkimushetkellä ylittänyt heikon hoitotasapainon rajaa, vaikka rekryointihetkellä raja oli ylittynyt.

	Ka.	Kh.	95% luottamusväli	Min.	Max.
HbA1c	9,78 %	2,04 %	9,06% – 10,51 %	6,30 %	15,80 %
CAMM	28,61	6,53	26,29 - 30,92	15	39
DAAS	122,82	20,76	115,46 – 130,18	66	153
RBDI masennus	4,3	6,65	1,94 – 6,66	0	31
RBDI ahdistus	0,67	0,82	0,38 – 0,96	0	3

**Taulukko 2.** Hoitotasapainon, tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän, diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden, masennusoireiden sekä ahdistuneisuusoireiden keskiarvot, keskihajonnat, 95 % luottamusvälit ja pienimmät ja suurimmat arvot (n = 33).

*Huom.*

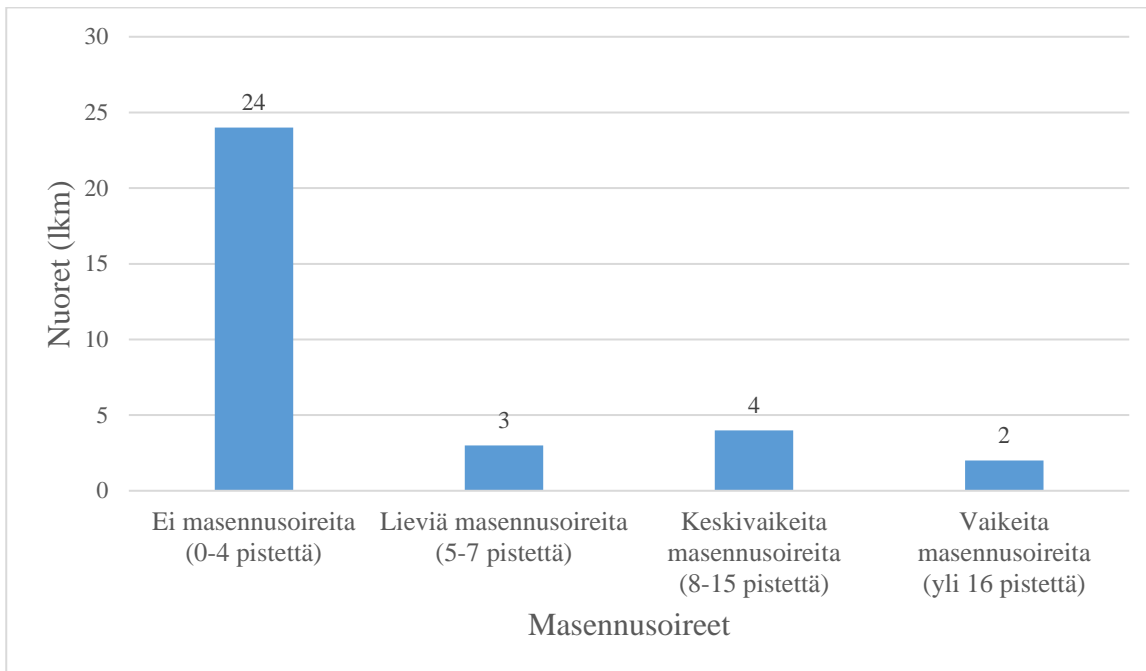
HbA<sub>1c</sub>: hoitotasapaino, pitkäaikaisverensokeri

CAMM: tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä

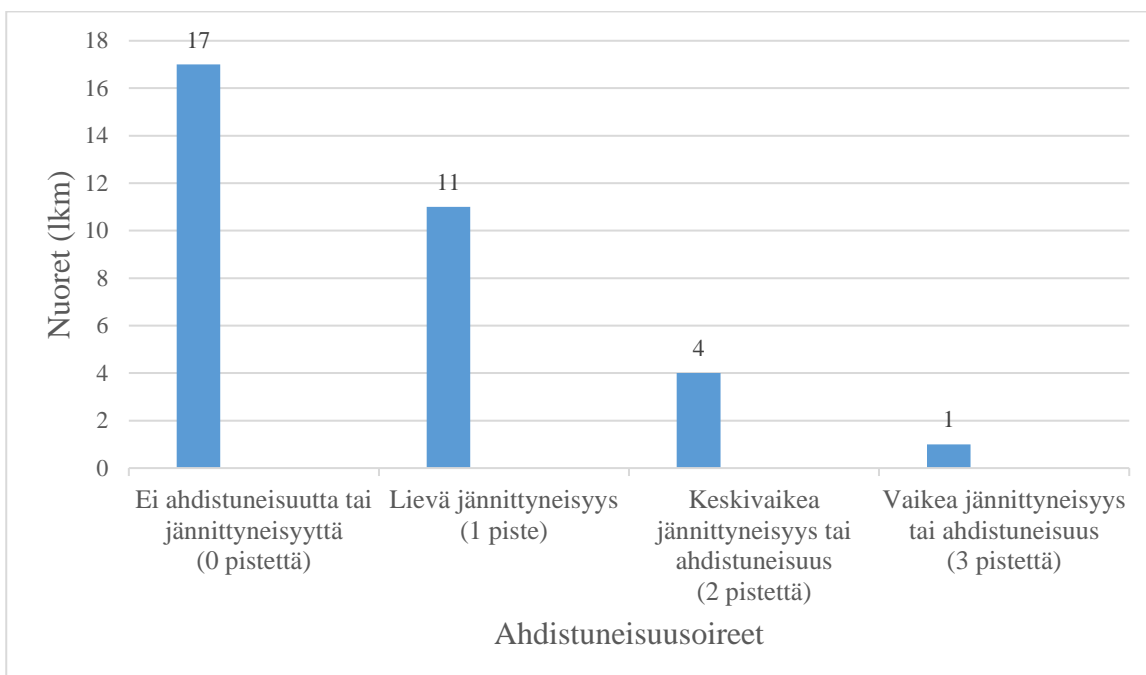
DAAS: diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus

RBDI: masennus- ja ahdistuneisuusoireet

Nuorten keskimääräinen masennuspistemäärä ei ylittänyt lievien masennusoireiden rajaa. Kuviossa 1 on kuitenkin nähtävissä, että 27 % nuorista koki vähintään lieviä masennusoireita. Keskiarvon perusteella nuoret eivät myöskään kokeneet ahdistuneisuutta tai jännittyneisyyttä. Kuviossa 2 on kuitenkin nähtävissä, että 33 % nuorista koki lievää jännittyneisyyttä ja 15 % keskivaikeaa tai vaikeaa ahdistuneisuutta tai jännittyneisyyttä.



KUVIO 1. Nuorten jakautuminen masennusoireiden luokkiin (n = 33).



KUVIO 2. Nuorten jakautuminen ahdistuneisuusoireiden luokkiin (n = 33).

Taulukossa 3 on esitetty yleisen elämänlaadun, elämänlaadun osa-alueiden ja diabetekseen liittyvän elämänlaadun keskiarvot, keskihajonnat, keskiarvojen luottamusvälit, suurimmat ja pienimmät arvot sekä saksalaisen tutkimuksen antamat yleisen väestön nuorten viitearvot elämänlaadun keskiarvoille ja keskihajonnoille. Henkiseen hyvinvointiin liittyvän elämänlaadun osalta diabetesta sairastavat nuoret arvioivat elämänlaatunsa hieman heikommaksi kuin vertailuryhmän nuoret. Toisaalta tutkittujen diabetesnuorten itsetunto oli korkeammalla tasolla kuin vertailuryhmässä. Näiden muuttujien viitekeskiarvot vertailuryhmässä eivät mahtuneet diabetesta sairastavien nuorten keskiarvojen 95 % luottamusvälien sisälle. Puolestaan yleisen elämänlaadun sekä fyysiseen hyvinvointiin, perheeseen, ystäviin ja kouluun liittyvän elämänlaadun osalta diabetesta sairastavat nuoret arvioivat elämänlaatunsa olevan suurin piirtein samalla tasolla kuin nuorilla yleensä.

	Ka.	Kh.	95% luottamusväli	Min.	Max.	Ka.*	Kh.*
KINDL	74,90	12,74	70,38 – 79,42	37,50	94,17	73,00	10,20
KINDL fyysinen	73,33	16,61	67,44 – 79,22	30	100	70,70	16,80
KINDL henkinen	75,61	13,79	70,72 – 80,50	35	95	81,60	12,60
KINDL itsetunto	68,33	17,26	62,21 – 74,45	25	100	58,40	18,30
KINDL perhe	80,45	17,25	74,34 – 86,57	30	100	82,500	15,30
KINDL ystävät	80,30	14,25	75,25 – 85,36	45	100	77,50	14,60
KINDL koulu	71,36	16,45	65,53 – 77,20	30	100	67,20	16,90
KINDL diabetes	73,30	16,04	67,61 – 78,98	31,76	98,82	-	-

**Taulukko 3.** Yleisen elämänlaadun, elämänlaadun eri osa-alueiden ja diabetekseen liittyvän elämänlaadun keskiarvot, keskihajonnat, 95% luottamusvälit, pienimmät ja suurimmat arvot sekä saksalaisen tutkimuksen viitearvot elämänlaadun keskiarvoille ja keskihajonnoille. \* = Ravens-Sieberer, Erhart, Wille, Bullinger & BELLA Study Group (2008)

*Huom.*

KINDL: elämänlaatu



### 3.2 Diabetesnuorten hoitotasapainon yhteys elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin

Hoitotasapainon yhteyttä yleiseen elämänlaatuun, elämänlaadun eri osa-alueisiin, diabetekseen liittyvään elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin kuvaavat Pearsonin korrelaatiokertoimet on esitetty taulukossa 4. Hypoteesien mukaan heikon hoitotasapainon oletettiin olevan kohtalaisessa yhteydessä heikentyneeseen elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireiden suurempaan määrään. Tämä oletus ei toteutunut kaikkien muuttujien kohdalla. Nuorten hoitotasapaino ei ollut tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä yleiseen elämänlaatuun. Tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ei löydetty myöskään fyysisen hyvinvoinnin, henkisen hyvinvoinnin, itsetunnon, perheen tai ystävien osa-alueiden ja hoitotasapainon väliltä. Hoitotasapaino oli kuitenkin tilastollisesti merkitsevässä kohtalaisessa ( $0.3 < r < 0.7$ ) yhteydessä kouluun liittyvään elämänlaatuun sekä diabetekseen liittyvään elämänlaatuun. Havaitut yhteydet olivat negatiivisia: mitä korkeampi nuoren hoitotasapainoa kuvaava pitkäaikaisverensokerin arvo oli, sitä heikompi oli sekä hänen kouluun että diabetekseen liittyvä elämänlaatunsa. Masennus- ja ahdistuneisuusoireista hoitotasapaino oli tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä vain ahdistuneisuusoireisiin. Tämä yhteys oli kohtalainen ja positiivinen. Mitä korkeampi nuoren pitkäaikaisverensokeri oli, sitä korkeampi oli myös hänen kokemansa ahdistuneisuus.

	KINDL yleinen summa	KINDL fyysinen	KINDL henkinen	KINDL itsetunto	KINDL perhe	KINDL ystävät	KINDL koulu	KINDL diabetes	RBDI masennus	RBDI ahdistus
Hoito- tasapaino HbA <sub>1c</sub>	N=33 -.27	N=33 -.20	N=33 -.05	N=33 -.25	N=33 -.17	N=33 -.07	N=33 -.50**	N=33 -.46**	N=33 .27	N=33 .43*

**Taulukko 4.** Hoitotasapainon yhteys elämänlaatuun, elämänlaadun eri osa-alueisiin, diabetekseen liittyvään elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin (Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimet). \* =  $p < 0.05$ ; \*\* =  $p < 0.01$

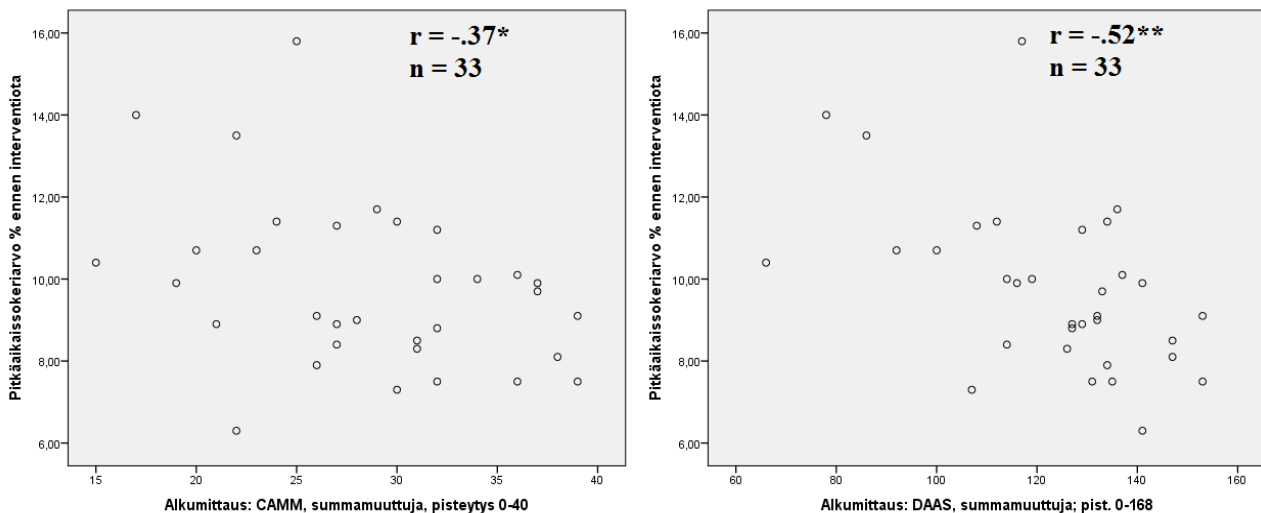
*Huom.*

KINDL: elämänlaatu

RBDI: masennus- ja ahdistuneisuusoireet

### 3.3 Diabetesnuorten psykologisen joustavuuden yhteys hoitotasapainoon, elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin

Kuviossa 3 on esitetty tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän (CAMM) sekä diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden (DAAS) yhteydet hoitotasapainoon hajontakuviolina. Hypoteesien mukaan korkeamman tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän sekä korkeamman diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden oletettiin olevan yhteydessä parempaan hoitotasapainoon. Nämä oletukset toteutuivat, sillä sekä tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä että diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus olivat tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä hoitotasapainoon. Diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden yhteys hoitotasapainoon oli negatiivinen ja voimakkuudeltaan kohtalainen ( $0,3 < r < 0,7$ ). Näin ollen mitä korkeampi oli nuoren diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden (DAAS) taso, sitä matalampi oli hänen hoitotasapainoan kuvaava pitkäaikaisverensokerin arvo. Tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän yhteys hoitotasapainoon oli hieman heikompi kuin diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden yhteys, mutta kuitenkin tilastollisesti merkitsevä ja voimakkuudeltaan kohtalainen. Myös tämä yhteys oli negatiivinen, joten mitä korkeampi oli nuoren tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän (CAMM) taso, sitä matalampi oli hänen pitkäaikaisverensokerinsa arvo.



**KUVIO 3.** Vasemmalla tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän ja hoitotasapainon välinen korrelaatio. Oikealla diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden ja hoitotasapainon välinen korrelaatio. \* =  $p < 0.05$ , \*\* =  $p < 0.01$ .

Taulukossa 5 on esitetty tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän (CAMM) sekä diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden (DAAS) yhteyttä elämänlaatuun, elämänlaadun eri osa-alueisiin, diabetekseen liittyvään elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin kuvaavat Pearsonin korrelaatiokertoimet. Hypoteesin mukaan korkeamman tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän sekä korkeamman diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden oletettiin olevan yhteydessä parempaan elämänlaatuun. Oletus toteutui, sillä sekä tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä että diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus olivat tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä yleiseen elämänlaatuun, kaikkiin elämänlaadun osa-alueisiin sekä diabetekseen liittyvään elämänlaatuun.

Sekä tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän että diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden tilastollisesti merkitsevä yhteys yleiseen elämänlaatuun oli positiivinen ja voimakas ( $r > 0,7$ ). Näin ollen mitä korkeampi oli nuoren tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän (CAMM) taso, sitä parempi oli hänen yleinen elämänlaatunsa. Samoin mitä korkeampi oli nuoren diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden (DAAS) taso, sitä parempi oli hänen yleinen elämänlaatunsa.

Tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän sekä diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden yhteydet elämänlaadun eri osa-alueisiin olivat myös positiivisia ja tilastollisesti merkitseviä. Näin ollen mitä korkeampi oli nuoren tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän (CAMM) tai diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden (DAAS) taso, sitä parempi oli hänen elämänlaatunsa kaikkien osa-alueiden kohdalla. Sekä tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän että diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden yhteydet fyysiseen hyvinvointiin, henkiseen hyvinvointiin, itsetuntoon, perheeseen ja ystäviin liittyvään elämänlaatuun olivat voimakkuudeltaan kohtalaisia. Kouluun liittyvän elämänlaadun kohdalla sekä tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän että diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden yhteys kouluun liittyvään elämänlaatuun oli voimakas.

Myös diabetekseen liittyvän elämänlaadun kohdalla tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän sekä diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden yhteydet olivat positiivisia ja tilastollisesti merkitseviä. Näin ollen nuoren tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän (CAMM) tason ollessa korkea, myös hänen diabetekseen liittyvä elämänlaatunsa oli parempi. Tämä yhteys oli voimakkuudeltaan kohtalainen. Samoin nuoren diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden (DAAS) tason ollessa korkea, myös hänen diabetekseen liittyvä elämänlaatunsa oli parempi. Tämä yhteys oli puolestaan voimakas.

Hypoteesin mukaan korkeamman tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän sekä korkeamman diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden oletettiin olevan yhteydessä vähäisempiin masennus- ja ahdistuneisuusoireiden määriin. Tämä oletus toteutui, sillä tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä sekä diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus olivat tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä sekä masennus- että ahdistuneisuusoireiden määrään. Sekä tietoisien läsnäolon ja

hyväksynnän että diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden yhteydet masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin olivat negatiivisia ja voimakkuudeltaan kohtalaisia. Näin ollen mitä korkeampi oli nuoren tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän (CAMM) tai diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden (DAAS) taso, sitä vähäisempiä olivat hänen kokemansa masennus- ja ahdistuneisuusoireet.

	KINDL yleinen summa	KINDL fyysinen	KINDL henkinen	KINDL itsetunto	KINDL perhe	KINDL ystävät	KINDL koulu	KINDL diabetes	RBDI masennus	RBDI ahdistus
CAMM Psyk. Joust.	N=33 .79**	N=33 .61**	N=33 .68**	N=40 .64**	N=33 .58**	N=33 .55**	N=33 .74**	N=33 .63**	N=33 -.64**	N=33 -.58**
DAAS Psyk. Joust.	N=33 .71**	N=33 .54**	N=33 .56**	N=33 .60**	N=33 .48**	N=33 .43*	N=33 .76**	N=33 .83**	N=33 -.69**	N=33 -.56**

**Taulukko 5.** Psykologisen joustavuuden yhteys elämänlaatuun, elämänlaadun eri osa-alueisiin sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin (Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimet) \* =  $p < 0.05$ , \*\* =  $p < 0.01$

*Huom.*

CAMM: tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä

DAAS: diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus

KINDL: elämänlaatu

RBDI: masennus- ja ahdistuneisuusoireet

### 3.4. Diabetesnuorten psykologisen joustavuuden selitysosuus hoitotasapainosta, elämänlaadusta sekä masennus- ja ahdistusoireista

Taulukossa 6 on esitetty psykologisen joustavuuden (CAMM ja DAAS) tilastollisesti merkitsevät yhteydet hoitotasapainoon, yleiseen elämänlaatuun, diabetekseen liittyvään elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin. Useamman selittävän muuttujan regressioanalyysin mukaan tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä (CAMM) ei ollut tilastollisesti merkitsevästi ( $p = 0.118$ ) yhteydessä hoitotasapainoon, kun ikä ja sukupuoli oli kontrolloitu. Sen sijaan diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus (DAAS,  $\beta$ : -0.43,  $p = 0.008$ ) ja ikä ( $\beta$ : 0.33,  $p = 0.035$ ) yhdessä selittivät tilastollisesti merkitsevästi 33 % hoitotasapainon vaihtelusta. Kun iän vaikutus oli kontrolloitu, diabetekseen

liittyvän psykologisen joustavuuden selitysosuus oli 17 % ( $p = 0.008$ ). Mitä korkeampi oli nuoren diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus, sitä parempi oli hänen hoitotasapainonsa. Ikä selitti 20 % ( $p = 0.009$ ) hoitotasapainon vaihtelusta, ja mitä vanhempi nuori oli, sitä huonompi oli hänen hoitotasapainonsa. Sukupuoli ei vaikuttanut tilastollisesti merkitsevästi mallin selitysarvoon.

Tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä (CAMP) selitti tilastollisesti merkitsevästi 62 % yleisen elämänlaadun vaihtelusta ( $\beta: 0.79, p < 0.001, R^2 = 0.62$ ). Mitä korkeampi oli nuoren tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän taso, sitä parempi oli hänen elämänlaatunsa. Ikä ja sukupuoli eivät vaikuttaneet tilastollisesti merkitsevästi mallin selitysarvoon. Diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus (DAAS,  $\beta: 0.62, p < 0.001$ ) ja sukupuoli ( $\beta: 0.28, p = 0.034$ ) selittivät yhdessä tilastollisesti merkitsevästi 54 % yleisen elämänlaadun vaihtelusta. Diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden selitysosuus oli 35 % ( $p < 0.001$ ), kun sukupuolen vaikutus oli kontrolloitu. Mitä korkeampi oli nuoren diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden taso, sitä parempi oli hänen elämänlaatunsa. Sukupuoli selitti tilastollisesti merkitsevästi 21 % ( $p = 0.007$ ) elämänlaadun vaihtelusta, ja korkea elämänlaatu oli todennäköisempää yksilön ollessa poika. Ikä ei vaikuttanut tilastollisesti merkitsevästi mallin selitysarvoon.

Tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä (CAMP) selitti tilastollisesti merkitsevästi 38 % diabetekseen liittyvän elämänlaadun vaihtelusta ( $\beta: 0.63, p < 0.001, R^2 = 0.38$ ) Diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus (DAAS) puolestaan selitti tilastollisesti merkitsevästi 67 % diabetekseen liittyvän elämänlaadun vaihtelusta ( $\beta: 0.83, p < 0.001, R^2 = 0.67$ ). Näin ollen mitä korkeampi oli nuoren tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän tai diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden taso, sitä parempi oli hänen diabetekseen liittyvä elämänlaatunsa. Iällä ja sukupuolella ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta kummankaan mallin selitysarvoon.

Ordinaalisen regressioanalyysin mukaan malli, jossa selitettävänä muuttujana oli masennusoireiden määrä ja selittävinä muuttujina tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä (CAMP) sekä sukupuoli, soveltui aineistoon hyvin ( $\chi^2: 22.44, df: 2, p < 0.001$ ). Tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä ( $\beta: 0.80, p = 0.005$ ) ja sukupuoli ( $\beta: 6.50, p = 0.042$ ) selittivät yhdessä tilastollisesti merkitsevästi 56 % masennusoireiden vaihtelusta. Mitä korkeampi nuoren tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän taso oli, sitä vähäisempiä olivat hänen kokemansa masennusoireet. Korkeat masennuspisteet olivat todennäköisempiä, jos yksilö oli tyttö. Ikä ei vaikuttanut tilastollisesti merkitsevästi mallin selitysarvoon. Myös malli, jossa selittävinä muuttujina olivat diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus (DAAS) sekä sukupuoli ja selitettävänä muuttujana masennusoireet, soveltui aineistoon hyvin ( $\chi^2: 23.44, df: 2, p < 0.001$ ). Diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus ( $\beta: 0.93, p = 0.006$ ) ja sukupuoli ( $\beta: 11.75, p = 0.006$ ) selittivät yhdessä tilastollisesti merkitsevästi 57 % masennusoireiden vaihtelusta. Mitä korkeampi nuoren diabetekseen liittyvän psykologisen

joustavuuden taso oli, sitä vähäisempiä olivat hänen kokemansa masennusoireet. Korkeat masennuspisteet olivat jälleen todennäköisempiä, jos yksilö oli tyttö. Ikä ei vaikuttanut tässäkään mallissa tilastollisesti merkitsevästi selitysarvoon.

Ordinaalisen regressioanalyysin mukaan malli, jossa selitettävänä muuttujana oli ahdistuneisuusoireiden määrä ja selittävänä muuttuja tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä (CAMM), sopi aineistoon hyvin ( $\chi^2$ : 11.58, df: 1,  $p = 0.001$ ). Tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä selitti tilastollisesti merkitsevästi 34 % ahdistuneisuusoireiden vaihtelusta ( $\beta$ : 0.82,  $p = 0.003$ ,  $R^2 = 0.34$ ). Mitä korkeampi oli nuoren tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän taso, sitä vähäisempää oli hänen kokemansa ahdistuneisuus. Sukupuoli ja ikä eivät vaikuttaneet tilastollisesti merkitsevästi mallin selitysarvoon. Myös malli, jossa selitettävänä muuttujana oli ahdistuneisuusoireiden määrä ja selittävänä muuttujana diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus (DAAS), soveltui aineistoon hyvin ( $\chi^2$ : 9.55, df: 1,  $p = 0.002$ ). Diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus selitti tilastollisesti merkitsevästi 29 % ahdistuneisuusoireiden vaihtelusta ( $\beta$ : 0.95,  $p = 0.005$ ,  $R^2 = 0.29$ ). Mitä korkeampi oli nuoren diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden taso, sitä vähäisempää oli hänen kokemansa ahdistuneisuus. Sukupuolella ja iällä ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta tämänkään mallin selitysarvoon.

Selitettävä muuttuja																	
Selittävä muuttuja	HbA <sub>1c</sub>			KINDL yleinen			KINDL DB			RBDI masennus			RBDI ahdistus				
	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup>	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup>	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup>	$\beta_1$	p-arvo	R <sup>2*</sup>	$\beta_2$	p-arvo	R <sup>2</sup>		
CAMM	-	-	-	0.79	<0.001	0.62	0.63	<0.001	0.38	0.8	0.005	0.56	6.5	0.042	0.82	0.003	0.34
DAAS	-0.43	.008	0.17	0.62	<0.001	0.35	0.83	<0.001	0.67	0.93	0.006	0.57	11.75	0.006	0.95	0.005	0.29

**Taulukko 6.** Psykologisen joustavuuden tilastollisesti merkitsevät yhteydet hoitotasapainoon, yleiseen elämänlaatuun, diabetekseen liittyvään elämänlaatuun (lineaariset regressioanalyysit) sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin (ordinaaliset regressioanalyysit).

*Huom.*

$\beta$  : standardoitu regressiokerroin

$\beta_1$  : psykologisen joustavuuden regressiokerroin

$\beta_2$  : sukupuolen regressiokerroin

R<sup>2</sup> : selitysaste

R<sup>2\*</sup> : psykologisen joustavuuden ja sukupuolen yhteinen selitysaste

CAMM: tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä

DAAS: diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus

HbA<sub>1c</sub>: hoitotasapaino, pitkäaikaisverensokeri

KINDL yleinen: yleinen elämänlaatu

KINDL DB: diabetekseen liittyvä elämänlaatu

RBDI masennus: masennusoireet

RBDI ahdistus: ahdistuneisuusoireet

#### 4. POHDINTA

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten psykologista joustavuutta, mielialaa sekä elämänlaatua kohderyhmässä, jossa hoitotasapaino oli heikko. Tutkimuksessa kartoitettiin nuorten masennus- ja ahdistuneisuusoireiden sekä elämänlaadun tasoa. Lisäksi tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella hoitotasapainon yhteyttä yleiseen elämänlaatuun, elämänlaadun eri osa-alueisiin, diabetekseen liittyvään elämänlaatuun sekä masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin. Tavoitteena oli myös selvittää tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän sekä

diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden yhteyttä hoitotasapainoon, yleiseen elämänlaatuun, diabetekseen liittyvään elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös, kuinka paljon tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä sekä diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus selittävät hoitotasapainon, elämänlaadun ja mielialan vaihtelusta.

Tyyppin 1 diabetesta sairastavista 12 – 16 -vuotiaista nuorista, joiden hoitotasapaino on heikko, noin kolmasosa koki vähintään lieviä masennusoireita ja lähes puolet vähintään lievää jännittyneisyyttä tai ahdistuneisuutta. Verrattaessa diabetesta sairastavien nuorten elämänlaatua nuorten elämänlaatuun yleensä havaittiin, että diabetesta sairastavat nuoret arvioivat elämänlaatunsa samansuuntaiseksi kuin nuoret yleensä. Henkiseen hyvinvointiin liittyvä elämänlaatu oli kuitenkin hieman alhaisempi kuin nuorilla yleensä. Itsetuntoon liittyvä elämänlaatu sen sijaan oli diabetesta sairastavilla nuorilla hieman korkeammalla tasolla.

Yleisen elämänlaadun osalta hoitotasapaino oli yhteydessä vain kouluun liittyvään elämänlaatuun. Lisäksi hoitotasapaino oli yhteydessä diabetekseen liittyvään elämänlaatuun. Mitä heikompi oli nuoren hoitotasapaino, sitä heikompi oli hänen kouluun liittyvä elämänlaatunsa ja diabetekseen liittyvä elämänlaatunsa. Heikomman hoitotasapainon todettiin olevan yhteydessä myös ahdistuneisuusoireiden suurempaan määrään. Masennusoireiden määrän kohdalla vastaavaa yhteyttä ei havaittu.

Korkea tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän taso ja korkea diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden taso olivat tilastollisesti merkitsevässä, vähintään kohtalaisessa yhteydessä parempaan hoitotasapainoon, parempaan elämänlaatuun sekä vähäisempiin masennus- ja ahdistuneisuusoireiden määriin. Yhteyksien tarkempi tarkastelu osoitti diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden selittävän 17 % hoitotasapainon vaihtelusta. Tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän kohdalla vastaavaa tilastollisesti merkitsevää selitysosuutta ei löydetty. Elämänlaadun kohdalla tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä selitti 62 % yleisen elämänlaadun vaihtelusta ja 38 % diabetekseen liittyvän elämänlaadun vaihtelusta. Diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus puolestaan selitti 35 % yleisen elämänlaadun vaihtelusta ja 67 % diabetekseen liittyvän elämänlaadun vaihtelusta. Masennusoireiden kohdalla tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä yhdessä sukupuolen kanssa selitti 56 % masennusoireiden määrän vaihtelusta. Diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus ja sukupuoli selittivät yhdessä 57 % masennusoireiden määrän vaihtelusta. Ahdistuneisuusoireiden kohdalla tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä selitti 34 % ja diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus 29 % ahdistuneisuusoireiden määrän vaihtelusta.



## 4.1 Diabetesnuorten mielialan ja elämänlaadun taso

Noin kolmasosa tyypin 1 diabetesta sairastavista nuorista koki vähintään lieviä masennusoireita ja lähes puolet vähintään lievää jännittyneisyyttä tai ahdistuneisuutta. Tulos on linjassa tuoreen, tyypin 1 diabetesnuorten masennus- ja ahdistusoireiden esiintyvyyttä tutkineen meta-analyysin kanssa (Buchberger ym., 2016). On myös otettava huomioon, että tämän tutkimuksen ulkopuolelle on rajattu ne nuoret, joilla on psykiatrinen hoito muualla. Näin ollen kliinisesti masentuneet tai jostakin ahdistuneisuushäiriöstä kärsivät nuoret eivät ole mukana tutkimusaineistossa, minkä vuoksi masennus- tai ahdistuneisuusoireita kokevien lukumäärä tässä tutkimuksessa saattaa olla pienempi kuin kohderyhmässä todellisuudessa.

Aiempi diabetesnuorten masennus- ja ahdistusoireita käsittelevä tutkimus on osoittanut ristiriitaiseksi. Osa tutkimuksista on todennut diabetesta sairastavien nuorten riskin masennus- ja ahdistusoireiluun kohonneeksi (Bernstein ym., 2013; Buchberger ym., 2016; Kokkonen ym., 1997; Kovacs ym., 1997, Northam ym., 2005), mutta kaikissa tutkimuksissa vastaavaa yhteyttä ei ole löydetty (Helgeson ym., 2007; Jakobson ym., 1997; Reynolds & Helgeson, 2011; Sivertsen ym., 2014). On arvioitu, että noin 5-10 % suomalaisista nuorista sairastaa masennusta ja noin 4-11 % jotakin ahdistuneisuushäiriötä (Marttunen ym., 2013). Lievät masennus- ja ahdistuneisuusoireet eivät kuitenkaan ole nuoruudessa kovin harvinaisia, sillä monet kokevat ohimenevää ahdistuneisuutta ja noin 20 % lieviä masennusoireita. Tämän tutkimuksen perusteella ei voida yksiselitteisesti sanoa, onko riski masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin diabetesta sairastavilla nuorilla kohonnut. Näyttäisi kuitenkin siltä, että masennusoireita ja ahdistuneisuutta esiintyy ainakin osalla diabetesta sairastavista nuorista. Yhdessä diabeteksen kanssa esiintyvien masennus- ja ahdistuneisuusoireiden on todettu olevan yhteydessä ongelmiin diabeteksen hoidossa (Hilliard ym., 2011; Kongkaew ym., 2013) sekä altistavan myös muille samanaikaisille psyykkisille ongelmille ja masennus- ja ahdistuneisuusoireiden esiintymiselle myös aikuisuudessa (Grey ym., 2002; Insabella ym., 2007; Kovacs ym., 1997). Tämän vuoksi olisi tärkeää tunnistaa jo varhaisessa vaiheessa ne diabetesta sairastavat nuoret, joilla esiintyy psyykkistä oireilua.

Verrattaessa diabetesta sairastavien nuorten elämänlaatua nuorten elämänlaatuun yleensä kävi ilmi, että diabetesta sairastavat nuoret arvioivat elämänlaatunsa suhteellisen samansuuntaiseksi kuin nuoret yleensä. Vastaavanlaisia tuloksia on saatu myös aiemmissa tutkimuksissa (Laffel ym., 2003; Nieuwesteeg ym., 2012). Tutkimustuloksemme osoittivat kuitenkin myös pieniä eroja siinä, miten diabetesta sairastavat nuoret ja nuoret yleensä arvioivat elämänlaatunsa eri osa-alueita. Henkiseen hyvinvointiin liittyvän elämänlaadun osalta diabetesta sairastavat nuoret arvioivat elämänlaatunsa

hieman heikommaksi kuin nuoret yleensä. Tämä havainto on samansuuntainen sen tuloksen kanssa, että tutkimukseen osallistuneista nuorista noin kolmasosa koki jonkinasteisia masennusoireita ja lähes puolet jonkinasteista ahdistuneisuutta. Näin ollen voidaan ajatella diabeteksen jollain tasolla vaikuttavan siihen, miltä nuoresta yleisesti tuntuu.

Puolestaan itsetuntoon liittyvän elämänlaadun osalta diabetesta sairastavat nuoret arvioivat elämänlaatunsa jopa hieman paremmaksi kuin nuoret yleensä. Vastaavanlainen tulos on löydetty myös aiemmassa tutkimuksessa (Stahl-Pehe ym., 2014). Diabetes kroonisena sairautena vaikuttaa laaja-alaisesti nuoren päivittäiseen elämään. Osa diabetesta sairastavista nuorista on myös kertonut kokevansa diabeteksen uhkana psykososiaaliselle hyvinvoinnille ja elämänlaadulle (Kyngäs & Barlow, 1995). Tämän tutkimuksen tulosten perusteella positiivisena voidaan pitää sitä, ettei diabetes näyttäisi kuitenkaan heikentävän nuorten koettua elämänlaatua ainakaan yleisesti.

## **4.2 Diabetesnuorten hoitotasapainon yhteys elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin**

Diabetesta sairastavien nuorten hoitotasapainon ei havaittu olevan yhteydessä yleiseen elämänlaatuun. Yhteys oli löydettävissä vain kouluun liittyvän elämänlaadun osalta ja heikomman hoitotasapainon havaittiin olevan yhteydessä heikompaan kouluun liittyvään elämänlaatuun. Hoitotasapainon ja elämänlaadun välinen yhteys on jäänyt epäselväksi aiemmissa tutkimuksissa (Delamater ym., 2014). Heikon hoitotasapainon tiedetään kuitenkin lisäävän esimerkiksi alentuneen itsetunnon, perheen sisäisten konfliktien ja diabetekseen liittyvien lisäsairauksien riskiä, ja nämä tekijät voivat omalta osaltaan vaikuttaa negatiivisesti elämänlaatuun (Delamater, 2000). Voikin olla, että yleisen elämänlaadun ja hoitotasapainon välillä ei ole selkeää suoraa yhteyttä vaan yhteys on riippuvainen myös muista tekijöistä.

Huomionarvoista on kuitenkin se, että yhteys löytyi hoitotasapainon ja kouluun liittyvän elämänlaadun väliltä. Diabeteksen hoito vaikuttaa laaja-alaisesti nuoren elämään ja vaatii nuorelta aikaa useita kertoja päivässä. Nuorten viettäessä suuren osan päivästä koulussa, ei ole yllättävää, että hoitotasapainon ja elämänlaadun yhteys näyttäisi tulevan näkyviin etenkin kouluympäristössä. Korkeat verensokeriarvot aiheuttavat väsymystä, mikä puolestaan voi vaikeuttaa koulussa keskittymistä ja oppimista (Saraheimo, 2015a). Lisäksi toistuvien liian korkeiden verensokeriarvojen tiedetään vaikuttavan negatiivisesti neuropsykologisiin toimintoihin kuten ongelmanratkaisukykyyn ja muistiin (Northman ym., 2001). Korkeat verensokeriarvot ja heikko hoitotasapaino voivatkin näin

ollen vaikuttaa merkittävästi siihen, miten nuori menestyy opinnoissaan, viihtyy koulussa ja näkee tulevaisuutensa. Toisaalta voi myös olla, että opiskeluun käytetty aika sekä koulutehtäviin ja tulevaisuuteen liittyvät huolet häiritsevät diabeteksen itsehoitoa koulupäivän aikana ja altistavat tämän myötä hoitotasapainon heikkenemiselle. Tutkimuksissa on aiemmin todettu nuorten hoitotasapainon olevan parempi silloin, kun opettajilla ja luokkatovereilla on tietämystä sairauteen liittyen, ja kun sairauden itsehoitoon on joustavasti mahdollisuuksia myös koulupäivän aikana (Wagner ym., 2006). Tieto hoitotasapainon ja kouluun liittyvän elämänlaadun yhteydestä kannustaa kartoittamaan diabetesta sairastavien nuorten kokemuksia koulunkäyntiinsä liittyen ja tukemaan sairauden hoitoa myös koulussa.

Aiemmissa elämänlaatua käsitelleissä tutkimuksissa hyvän hoitotasapainon on todettu olevan yhteydessä myös hyväksi koettuun diabetekseen liittyvään elämänlaatuun (Guttman-Bauman ym., 1998; Kalyva ym., 2011; Stahl-Pehe ym., 2017). Tämä yhteys löytyi myös tässä tutkimuksessa. Tutkimustuloksen pohjalta voidaan nähdä hyvän hoitotasapainon tukevan päivittäistä diabetekseen liittyvää elämänlaatua. Verensokeriarvojen pysyessä tasaisena, diabetekseen liittyvät ongelmat ja huolet eivät luultavasti vaikuta nuoren päivittäiseen arkeen yhtä merkittävästi, kuin ne vaikuttavat hoitotasapainon ollessa heikko. Toisaalta taas diabetekseen liittyvät ongelmat ja ärtymys sekä sairauden hoidon kokeminen kuormittavana voivat puolestaan vähentää itsehoitoa ja altistaa näin hoitotasapainon heikentymiselle. Stahl-Pehen ym. (2017) tutkimuksessa kävi ilmi, että diabetekseen liittyvä elämänlaatu eli sairauden hoidon kokeminen arkea kuormittavana oli yhteydessä heikentyneeseen hoitotasapainoon erityisesti nuorilla, joilla hoitotasapaino oli jo ennestään heikko. Myös tässä tutkimuksessa hoitotasapainon ja diabetekseen liittyvän elämänlaadun välinen yhteys löytyi kohderyhmässä, jossa hoitotasapaino on heikko. Näin ollen tutkimus tukee Stahl-Pehen ym. (2017) suositusta siitä, että diabetekseen liittyvän elämänlaadun kartoittaminen ja tukeminen olisi tärkeää erityisesti niillä nuorilla, joilla hoitotasapaino on heikko.

Tutkimuksessa ei havaittu yhteyttä hoitotasapainon arvon ja masennusoireiden määrän välillä. Tulos on ristiriidassa aiemman tutkimuksen kanssa, sillä hoitotasapainon ja masennuksen välisen yhteyden on arvioitu vaihtelevan vähäisestä kohtalaiseen (Kongkaew ym., 2013; Neylon ym., 2013). Tässä tutkimusaineistossa enemmistö nuorista ei kokenut masennusoireita. Tämä voi omalta osaltaan selittää sitä, ettei tilastollisesti merkitsevää yhteyttä hoitotasapainon ja masennusoireiden määrän väliltä löydetty. Tutkimuksessa havaittiin kuitenkin yhteys hoitotasapainon arvon ja ahdistuneisuusoireiden määrän välillä. Mitä heikompi oli nuoren hoitotasapaino, sitä suurempi oli koettujen ahdistuneisuusoireiden määrä. Myös aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet heikon hoitotasapainon ja ahdistuneisuusoireiden kohonneen määrän välisen yhteyden (Buchberger ym., 2016; Herzer & Hood, 2009). Herzer ja Hood (2009) ovat tutkimuksessaan todenneet

ahdistuneisuusoireiden altistavan hoitotasapainon heikentymiselle. Tämän tutkimuksen perusteella ei voida sanoa, altistaako heikko hoitotasapaino ahdistuneisuudelle vai heikentääkö ahdistuneisuus puolestaan hoitotasapainoa. Tutkimus antaa kuitenkin viitteitä ahdistuneisuusoireiden ja hoitotasapainon välisestä yhteydestä, jonka perusteella ahdistuneisuusoireiden kartoittaminen tyypin 1 diabetesta sairastavilla nuorilla voidaan nähdä tärkeänä.

#### **4.3 Diabetesnuorten psykologisen joustavuuden yhteys hoitotasapainoon, elämänlaatuun ja masennus- ja ahdistuneisuusoireisiin**

Sekä korkea tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän taso että korkea diabetekseen liittyvän psykologiseen joustavuuden taso olivat kohtalaisessa yhteydessä parempaan hoitotasapainoon. Diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden kohdalla tämä yhteys oli hieman voimakkaampi. Tarkemmissa tarkasteluissa tulikin esiin, että diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus selitti 17 % hoitotasapainon vaihtelusta, kun taas tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän kohdalla vastaavaa tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ei löydetty. Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että etenkin diabeteksen hyväksyminen ja yksilön hyvä toimintakyky diabeteksestä huolimatta näyttäisivät tukevan hyvää hoitotasapainoa. Aiempaa tutkimustietoa koskien psykologisen joustavuuden ja hoitotasapainon välistä yhteyttä on saatavilla vielä varsin vähän, mutta Hadlandsmythin ym. (2013) esittämän pohdinnan mukaan ongelmat nuorten diabeteksen hoidossa saattavat osaksi johtua psykologisen joustamattomuuden prosesseista. Tutkimuksissa on myös todettu psykologisen joustavuuden osatekijöiden kuten korkean hyväksynnän olevan yhteydessä parempaan hoitotasapainoon sekä vähäisempiin ongelmiin itsehoidossa (Misra & Lager, 2008; Richardson ym., 2001). Lisäksi on saatu tukea sille, että tyypin 2 diabeetikkojen hoitotasapainoa on mahdollista tukea hyväksymis- ja omistautumisterapian avulla, psykologista joustavuutta kohentamalla (Gregg ym., 2007). Hoitotasapainon tiedetään heikentyvän usein erityisesti nuoruudessa (Insabella ym., 2007). Onkin tärkeää kartoittaa hoitotasapainoon yhteydessä olevia tekijöitä, jotta voidaan kehittää hyvän hoitotasapainon ylläpitämistä edistäviä hoitomenetelmiä etenkin nuorille. Tämän tutkimuksen tulos antaa tukea sille, että myös nuoret tyypin 1 diabeetikot voisivat hyötyä psykologisen joustavuuden taitojen kuten tietoisien läsnäolon, hyväksynnän ja arvojen mukaisen toiminnan kehittämisestä. Etenkin diabeteksen korkea hyväksyntä näyttäisi tutkimustuloksen perusteella tukevan hyvää hoitotasapainoa, mikä tulisi huomioida pyrittäessä parantamaan nuoren itsehoitoa ja hoitotasapainoa.

Sekä korkea tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän taso että korkea diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden taso olivat yhteydessä parempaan yleiseen elämänlaatuun ja sen osaluokkiin sekä parempaan diabetekseen liittyvään elämänlaatuun. Tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä selitti 62 % yleisen elämänlaadun vaihtelusta ja 38 % diabetekseen liittyvän elämänlaadun vaihtelusta. Diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus puolestaan selitti 35 % yleisen elämänlaadun vaihtelusta ja 67 % diabetekseen liittyvän elämänlaadun vaihtelusta. Yhteenvetona tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että psykologisen joustavuuden taidot tukevat tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten elämänlaatua. Psykologisen joustavuuden ja elämänlaadun yhteyttä ei ole aiemmin tutkittu tässä kohderyhmässä, mutta vastaavanlaisia tuloksia on saatu tutkittaessa diabeteksen hyväksyntää ja elämänlaatua (Misra & Lager, 2008) sekä negatiivisten tunteiden välttelyä ja elämänlaatua (Coelho ym., 2003) aikuisväestössä. Tämä tutkimus antaa uutta tietoa nuorten diabeetikkojen psykologisen joustavuuden ja elämänlaadun välisestä suhteesta. Psykologisen joustavuuden taitojen ajatellaan mahdollistavan yksilön sitoutumisen arvojen mukaisiin tekoihin (Hayes ym., 2006). Tutkimustulosten perusteella voidaan olettaa, että korkea tietoinen läsnäolo, omien ajatusten ja tunteiden hyväksyntä sekä diabeteksen hyväksyminen osana elämää auttavat nuorta toimimaan arvojensa mukaisesti, mikä puolestaan edistää hyväksi koettua elämänlaatua. Nuorten yleisen elämänlaadun tukemiseksi tulisi kiinnittää huomiota erityisesti tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän taitojen kehittämiseen. Diabetekseen liittyvän elämänlaadun tukemiseksi puolestaan tulisi huomioida diabeteksen hyväksyminen ja omien arvojen mukainen toiminta diabeteksestä huolimatta.

Sekä korkea tietoisien läsnäolon ja hyväksynnän taso että korkea diabetekseen liittyvän psykologisen joustavuuden taso olivat voimakkuudeltaan kohtalaisessa yhteydessä vähäisempiin masennus- ja ahdistuneisuusoireiden määriin. Masennusoireiden kohdalla tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä yhdessä sukupuolen kanssa selitti 56 % masennusoireiden määrän vaihtelusta. Diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus ja sukupuoli puolestaan selittivät yhdessä 57 % masennusoireiden määrän vaihtelusta. Masennusoireiden kokeminen oli todennäköisempää tytöillä, mikä on linjassa aiemman tutkimuksen kanssa (Hood ym., 2006; LaGreca ym., 1995). Tyttöjen on usein havaittu kokevan masennusoireita poikia enemmän, niin diabetesnuorten keskuudessa kuin väestössä yleisestikin. LaGreca ym. (1995) ovat esittäneet pohdinnan, että tytöt saattavat kokea diabeteksen suurempana stressitekijänä kuin pojat, mikä näkyy suurempana masennusoireiluna. Ahdistuneisuusoireiden kohdalla tietoinen läsnäolo ja hyväksyntä selitti 34 % ja diabetekseen liittyvä psykologinen joustavuus 29 % ahdistuneisuusoireiden määrän vaihtelusta. Aiemmissä tutkimuksissa psykologisen joustavuuden on todettu yleisesti olevan yhteydessä parempaan psyykkiseen terveyteen (Cook & Hayes, 2010), vähäisempiin masennusoireisiin (Plumb ym., 2004) sekä vähäisempiin

ahdistuneisuuden oireisiin (Karekla ym., 2004). Tämän tutkimuksen tulos on yhdenmukainen aiemman tutkimustiedon kanssa ja sen perusteella psykologinen joustavuus näyttäisi olevan yhteydessä parempaan mielialaan myös tyypin 1 diabetesta sairastavilla nuorilla. Psykologisen joustavuuden kohentamiseen tähtäävä hyväksymis- ja omistautumisterapia on todettu toimivaksi menetelmäksi masentuneisuuden ja ahdistuneisuuden hoidossa (Forman ym., 2007). Koska psykologisen joustavuuden ja mielialan yhteys oli löydettävissä myös tässä tutkimuksessa, voidaan hyväksymis- ja omistautumisterapiaa ehdottaa käytettäväksi myös tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten parissa.

#### **4.4 Tutkimuksen rajoitukset, vahvuudet ja jatkotutkimusehdotukset**

Tutkimukseen sisältyi joitakin rajoitteita, jotka on hyvä ottaa huomioon tulosten yleistettävyyttä ja luotettavuutta arvioitaessa. Ensinnäkin tutkimuksen otoskoko oli suhteellisen pieni, minkä vuoksi tilastollisiin tuloksiin on suhtauduttava varauksella. Lisäksi otoksessa tytöt olivat yliedustettuina (66,7 % tyttöjä). Toiseksi tutkimuksen luotettavuutta heikentää se, ettei tutkimuksessa ollut mukana verrokkeja. Tämän vuoksi ei voida varmuudella sanoa, ovatko tulokset yleistettävissä nimenomaan tyypin 1 diabetesta sairastaviin nuoriin. Lisäksi elämänlaadun tason tarkastelussa käytettiin viitearvoina saksalaisen väestön nuorten keskiarvoja. Kulttuurisista rajoituksista johtuen elämänlaadun eroihin liittyviä tuloksia voidaan pitää vain suuntaa antavina.

Yhtenä tutkimuksen rajoituksena voidaan pitää myös sitä, että tutkimuksessa käytettiin vain poikittaisaineistoa. Lisäksi tutkimuksessa käytetyt analyysimenetelmät rajautuivat korrelaatioiden tarkasteluun sekä regressioanalyysiin. Näin ollen johtopäätöksiin muuttujien välisten suhteiden kausaalisuudesta on suhtauduttava varauksella. Huomionarvoista on myös se, että kaikki tutkimuksessa käytetyt mittarit olivat pitkäaikaisverensokerin arvoa lukuun ottamatta itsearviointilomakkeita. Näin ollen tutkimushenkilöt ovat saattaneet ymmärtää kysymykset eri tavoin tai liioitella tai vähätellä vastauksiaan. Lisäksi ahdistuneisuusoireiden määrää kartoitettiin ainoastaan yhden kysymyksen avulla, minkä vuoksi tutkimuksen antama kuva nuorten ahdistuneisuudesta jää kapeaksi.

Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää sitä, ettei psykologista joustavuutta ja sen yhteyttä hyvinvointiin ole aiemmin tutkittu tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten kohderyhmässä. Tässä tutkimuksessa psykologista joustavuutta tarkasteltiin kahden mittarin avulla, mikä antaa kattavan kuvan psykologisen joustavuuden yhteyksistä hyvinvoinnin eri tekijöihin. Yhtenä tutkimuksen

vahvuutena voidaan pitää myös sitä, että tutkimuksessa tarkasteltiin monipuolisesti elämänlaadun eri osa-alueita ja niiden yhteyttä hoitotasapainoon ja psykologiseen joustavuuteen. Lisäksi regressioanalyysien luotettavuutta lisää se, että analyyseissa kontrolloitiin iän ja sukupuolen mahdolliset vaikutukset.

Tutkimuksessa löydettiin vahva yhteys psykologisen joustavuuden ja hoitotasapainon, mielialan ja elämänlaadun väliltä. Tulevaisuudessa olisi mielenkiintoista tarkastella näitä yhteyksiä tarkemmin, esimerkiksi selvittämällä mahdollisten välittävien tekijöiden merkitystä muuttujien välillä. Esimerkiksi tarkasteltaessa psykologisen joustavuuden ja hoitotasapainon välistä yhteyttä, voisi olla hyödyllistä selvittää, millainen merkitys itsehoidolla on näiden tekijöiden välillä. Jatkossa olisi myös hyödyllistä tutkia, eroavatko psykologisen joustavuuden yhteydet hyvinvoinnin eri tekijöihin diabetesta sairastavien nuorten ja terveiden ikäverrokkien välillä. Lisäksi hoitotasapainon yhteyttä mielialaan ja elämänlaatuun sekä psykologisen joustavuuden yhteyttä hoitotasapainoon, mielialaan ja elämänlaatuun tulisi tarkastella pitkätaimaineiston avulla, jotta voitaisiin tehdä johtopäätöksiä muuttujien välisistä kausaalisuuksista.

#### **4.5 Tutkimuksen johtopäätökset ja kliiniset suositukset**

Tyypin 1 diabetesta sairastavista 12 – 16 -vuotiaista nuorista, joilla hoitotasapaino on heikko, vähintään lieviä masennusoireita koki noin kolmasosa ja vähintään lievää jännittyneisyyttä tai ahdistuneisuutta vajaa puolet. Diabetesta sairastavat nuoret arvioivat elämänlaatunsa suhteellisen samansuuntaiseksi kuin nuoret yleensä. Kuitenkin henkiseen hyvinvointiin liittyvän elämänlaatunsa diabetesta sairastavat nuoret arvioivat hieman heikommaksi kuin nuoret yleensä. Lisäksi heikomman hoitotasapainon havaittiin olevan yhteydessä suurempaan ahdistuneisuuteen sekä heikompaan kouluun ja diabetekseen liittyvään elämänlaatuun. Tulosten perusteella on suositeltavaa kartoittaa tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten psykologista hyvinvointia, jotta voidaan tunnistaa aikaisessa vaiheessa ne, joilla diabetes kuormittaa henkistä jaksamista. Nuorilla, joilla hoitotasapaino on heikko, tulisi kiinnittää huomiota erityisesti ahdistuneisuuteen sekä kokemuksiin koulunkäynnistä ja diabeteksen kuormittavuudesta osana arkea. Tunnistamisen lisäksi olisi syytä kehittää hoitomenetelmiä, joiden avulla voidaan edistää nuorten psykologista hyvinvointia ja hyvän hoitotasapainon ylläpitoa.

Tulosten mukaan psykologinen joustavuus näyttäisi olevan yhteydessä diabetesta sairastavien nuorten parempaan hoitotasapainoon sekä hyväksi koettuun mielialaan ja elämänlaatuun. Näin ollen

psykologisen joustavuuden taitojen kehittämistä voidaan suositella diabetesta sairastavien nuorten kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin edistämiseksi. Hoitotasapainon tukemiseksi tulisi kiinnittää huomiota erityisesti siihen, miten nuori hyväksyy diabeteksen ja toimii arjessa diabeteksen kanssa. Hyvän mielialan ja elämänlaadun tukemiseksi huomio tulisi suunnata kokonaisvaltaisesti psykologisen joustavuuden taitoihin eli sekä tietoiseen läsnäoloon ja omien ajatusten ja tunteiden hyväksymiseen että diabeteksen hyväksymiseen. Kuitenkin yleistä elämänlaatua voitaisiin edistää kehittämällä etenkin yksilön kykyä olla tietoisesti läsnä ja hyväksyä omia tunteitaan ja ajatuksiaan. Puolestaan diabetekseen liittyvää elämänlaatua voitaisiin tukea etenkin kehittämällä sairauden hyväksyntää ja nuoren toimintakykyä arjessa diabeteksen kanssa. Tulosten pohjalta psykologisen joustavuuden taitojen kehittämiseen tähtäävää hyväksymis- ja omistautumisterapiaa voidaan ehdottaa käytettäväksi tyypin 1 diabetesta sairastavien nuorten hoidossa.



## LÄHTEET

- Amiel, S. A., Sherwin, R. S., Simonson, D. C., Lauritano, A. A., & Tamborlane, W. V. (1986). Impaired Insulin Action in Puberty. *New England Journal of Medicine*, *315*(4), 215–219.
- Bond, F. W., & Bunce, D. (2000). Mediators of change in emotion-focused and problem-focused worksite stress management interventions. *Journal of Occupational Health Psychology*, *5*(1), 156–163.
- Bond, F. W., & Bunce, D. (2003). The Role of Acceptance and Job Control in Mental Health, Job Satisfaction, and Work Performance. *Journal of Applied Psychology*, *88*(6), 1057–1067.
- Buchberger, B., Huppertz, H., Krabbe, L., Lux, B., Mattivi, J. T., & Siafarikas, A. (2016). Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, *70*, 70–84.
- Butler, J., & Ciarrochi, J. (2007). Psychological acceptance and quality of life in the elderly. *Quality of Life Research*, *16*(4), 607–615.
- Butwicka, A., Frisé, L., Almqvist, C., Zethelius, B., & Lichtenstein, P. (2015). Risks of psychiatric disorders and suicide attempts in children and adolescents with type 1 diabetes: a population-based cohort study. *Diabetes care*, *38*(3), 453–459.
- Casier, A., Goubert, L., Theunis, M., Huse, D., Baets, F. D., Matthys, D., & Crombez, G. (2011). Acceptance and Well-Being in Adolescents and Young Adults with Cystic Fibrosis: A Prospective Study. *Journal of Pediatric Psychology*, jsq111.
- Coelho, R., Amorim, I., & Prata, J. (2003). Coping Styles and Quality of Life in Patients With Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *Psychosomatics*, *44*(4), 312–318.
- Cook, D., & Hayes, S. C. (2010). Acceptance-based coping and the psychological adjustment of Asian and Caucasian Americans. *International Journal of Behavioral Consultation and Therapy*, *6*(3), 186–197.
- Delamater, A. M. (2000). Quality of life in youths with diabetes. *Diabetes Spectrum*, *13*(1), 42.

- Delamater, A. M., de Wit, M., McDarby, V., Malik, J., & Acerini, C. L. (2014). Psychological care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatric diabetes, 15*(S20), 232–244.
- Donaldson-Feilder, E. J., & Bond, F. W. (2004). The relative importance of psychological acceptance and emotional intelligence to workplace well-being. *British Journal of Guidance & Counselling, 32*(2), 187–203.
- Erikson, E. H. (1994). *Identity: Youth and crisis*. WW Norton & Company.
- Forman, E. M., Herbert, J. D., Moitra, E., Yeomans, P. D., & Geller, P. A. (2007). A Randomized Controlled Effectiveness Trial of Acceptance and Commitment Therapy and Cognitive Therapy for Anxiety and Depression. *Behavior Modification, 31*(6), 772–799.
- Goldney, R. D., Phillips, P. J., Fisher, L. J., & Wilson, D. H. (2004). Diabetes, Depression, and Quality of Life. *Diabetes Care, 27*(5), 1066–1070.
- Graue, M., Wentzel-Larsen, T., Hanestad, B., Båtsvik, B., & Søvik, O. (2003). Measuring self-reported, health-related, quality of life in adolescents with type 1 diabetes using both generic and disease-specific instruments. *Acta Paediatrica, 92*(10), 1190–1196.
- Greco, L. A., Baer, R. A., & Smith, G. T. (2011). Assessing mindfulness in children and adolescents: Development and validation of the Child and Adolescent Mindfulness Measure (CAMM). *Psychological Assessment, 23*(3), 606–614.
- Gregg, J. A., Callaghan, G. M., Hayes, S. C., & Glenn-Lawson, J. L. (2007). Improving diabetes self-management through acceptance, mindfulness, and values: A randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 75*(2), 336–343.
- Grey, M., Boland, E. A., Chang, Y., Sullivan-Bolyai, S., & Tamborlane, W. V. (1998). Personal and family factors associated with quality of life in adolescents with diabetes. *Diabetes Care, 21*(6), 909–14.
- Grey, M., Whittemore, R., & Tamborlane, W. (2002). Depression in type 1 diabetes in children: natural history and correlates. *Journal of psychosomatic research, 53*(4), 907–911.

- Guttman-Bauman, I., Flaherty, B. P., Strugger, M., & McEvoy, R. C. (1998). Metabolic control and quality-of-life self-assessment in adolescents with IDDM. *Diabetes Care*, *21*(6), 915–8.
- Hadlandsmyth, K., White, K. S., Nesin, A. E., & Greco, L. A. (2013). Proposing an Acceptance and Commitment Therapy intervention to promote improved diabetes management in adolescents: A treatment conceptualization. *International Journal of Behavioral Consultation and Therapy*, *7*(4), 12–15.
- Harris, R. (2009). *ACT Made Simple: An Easy-To-Read Primer on Acceptance and Commitment Therapy*. New Harbinger Publications.
- Hassan, K., Loar, R., Anderson, B. J., & Heptulla, R. A. (2006). The role of socioeconomic status, depression, quality of life, and glycemic control in type 1 diabetes mellitus. *The Journal of Pediatrics*, *149*(4), 526–531.
- Hayes, S. C. (2004). Acceptance and commitment therapy, relational frame theory, and the third wave of behavioral and cognitive therapies. *Behavior Therapy*, *35*(4), 639–665.
- Hayes, S. C., Luoma, J. B., Bond, F. W., Masuda, A., & Lillis, J. (2006). Acceptance and Commitment Therapy: Model, processes and outcomes. *Behaviour Research and Therapy*, *44*(1), 1–25.
- Helgeson, V. S., Snyder, P. R., Escobar, O., Siminerio, L., & Becker, D. (2007). Comparison of Adolescents with and without Diabetes on Indices of Psychosocial Functioning for Three Years. *Journal of Pediatric Psychology*, *32*(7), 794–806.
- Hilliard, M. E., Herzer, M., Dolan, L. M., & Hood, K. K. (2011). Psychological screening in adolescents with type 1 diabetes predicts outcomes one year later. *Diabetes Research and Clinical Practice*, *94*(1), 39–44.
- Hilliard, M. E., Mann, K. A., Peugh, J. L., & Hood, K. K. (2013). How poorer quality of life in adolescence predicts subsequent type 1 diabetes management and control. *Patient Education and Counseling*, *91*(1), 120–125.

- Hood, K. K., Huestis, S., Maher, A., Butler, D., & al, et. (2006). Depressive Symptoms in Children and Adolescents With Type 1 Diabetes: Association with diabetes-specific characteristics. *Diabetes Care*, 29(6), 1389–91.
- Insabella, G., Grey, M., Knaf, G., & Tamborlane, W. (2007). The transition to young adulthood in youth with type 1 diabetes on intensive treatment. *Pediatric Diabetes*, 8(4), 228–234.
- Jacobson, A. M., Hauser, S. T., Willett, J. B., Wolfsdorf, J. I., Dvorak, R., Herman, L., & Groot, M. D. (1997). Psychological Adjustment to IDDM: 10-Year Follow-Up of an Onset Cohort of Child and Adolescent Patients. *Diabetes Care*, 20(5), 811–818.
- Kalyva, E., Malakonaki, E., Eiser, C., & Mamoulakis, D. (2011). Health-related quality of life (HRQoL) of children with type 1 diabetes mellitus (T1DM): self and parental perceptions. *Pediatric Diabetes*, 12(1), 34–40.
- Kangasniemi, A. M., Lappalainen, R., Kankaanpää, A., Tolvanen, A., & Tammelin, T. (2015). Towards a physically more active lifestyle based on one's own values: the results of a randomized controlled trial among physically inactive adults. *BMC Public Health*, 15, 260.
- Kanner, S., Hamrin, V., & Grey, M. (2003). Depression in Adolescents With Diabetes. *Journal of Child & Adolescent Psychiatric Nursing*, 16(1), 15.
- Karekla, M., Forsyth, J. P., & Kelly, M. M. (2004). Emotional avoidance and panicogenic responding to a biological challenge procedure. *Behavior Therapy*, 35(4), 725–746.
- Kashdan, T. B., Barrios, V., Forsyth, J. P., & Steger, M. F. (2006). Experiential avoidance as a generalized psychological vulnerability: Comparisons with coping and emotion regulation strategies. *Behaviour Research and Therapy*, 44(9), 1301–1320.
- Kokkonen, J., Taanila, A., & Kokkonen, E.-R. (1997). Diabetes in adolescence: the effect of family and psychologic factors on metabolic control. *Nordic Journal of Psychiatry*, 51(3), 165–172.

- Kongkaew, C., Jampachaisri, K., Chaturongkul, C. A., & Scholfield, C. N. (2013). Depression and adherence to treatment in diabetic children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *European Journal of Pediatrics, 173*(2), 203–212.
- Kovacs, M., Goldston, D., Obrosky, D. S., & Bonar, L. K. (1997). Psychiatric disorders in youths with IDDM: rates and risk factors. *Diabetes care, 20*(1), 36–44.
- Kyngäs, H., & Barlow, J. (1995). Diabetes: an adolescent's perspective. *Journal of advanced nursing, 22*(5), 941–947.
- Laffel, L. M. B., Connell, A., Vangsness, L., Goebel-Fabbri, A., & al, et. (2003). General quality of life in youth with type 1 diabetes: Relationship to patient management and diabetes-specific family conflict. *Diabetes Care; Alexandria, 26*(11), 3067–73.
- LaGreca, A. M., Swales, T., Klemp, S., Madigan, S., & Skyler, J. (1995). Adolescents With Diabetes: Gender Differences in Psychosocial Functioning and Glycemic Control. *Children's Health Care, 24*(1), 61–78.
- Lappalainen, R., Lehtonen, T., Skarp, E., Taubert, E., Ojanen, M., & Hayes, S. C. (2007). The Impact of CBT and ACT Models Using Psychology Trainee Therapists: A Preliminary Controlled Effectiveness Trial. *Behavior Modification, 31*(4), 488–511.
- Lustman, P. J., & Clouse, R. E. (2005). Depression in diabetic patients: The relationship between mood and glycemic control. *Journal of Diabetes and Its Complications, 19*(2), 113–122.
- Masuda, A., & Tully, E. C. (2012). The Role of Mindfulness and Psychological Flexibility in Somatization, Depression, Anxiety, and General Psychological Distress in a Nonclinical College Sample. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine, 17*(1).
- Misra, R., & Lager, J. (2008). Predictors of quality of life among adults with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Diabetes and its Complications, 22*(3), 217–223.

- Murillo, M., Bel, J., Pérez, J., Corripio, R., Carreras, G., Herrero, X., ... Rajmil, L. (2017). Health-related quality of life (HRQOL) and its associated factors in children with Type 1 Diabetes Mellitus (T1DM). *BMC Pediatrics*, *17*, 16.
- Neylon, O. M., O'Connell, M. A., Skinner, T. C., & Cameron, F. J. (2013). Demographic and personal factors associated with metabolic control and self-care in youth with type 1 diabetes: a systematic review. *Diabetes/metabolism research and reviews*, *29*(4), 257–272.
- Nieuwesteeg, A., Pouwer, F., van der Kamp, R., van Bakel, H., Aanstoot, H.-J., & Hartman, E. (2012). Quality of life of children with type 1 diabetes: a systematic review. *Current diabetes reviews*, *8*(6), 434–443.
- Northam, E. A., Matthews, L. K., Anderson, P. J., Cameron, F. J., & Werther, G. A. (2005). Psychiatric morbidity and health outcome in Type 1 diabetes—perspectives from a prospective longitudinal study. *Diabetic Medicine*, *22*(2), 152–157.
- Plumb, J. C., Orsillo, S. M., & Luterek, J. A. (2004). A preliminary test of the role of experiential avoidance in post-event functioning. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *35*(3), 245–257.
- Raitasalo, R. (2007). *Mielialakysely. Suomen oloihin Beckin lyhyen depressiokyselyn pohjalta kehitetty masennusoireilun ja itsetunnon kysely*. Kela.
- Reynolds, K. A., & Helgeson, V. S. (2011). Children with Diabetes Compared to Peers: Depressed? Distressed? *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, *42*(1), 29–41.
- Richardson, A., Adner, N., & Nordstrom, G. (2001). Persons with insulin-dependent diabetes mellitus: acceptance and coping ability. *Journal of Advanced Nursing*, *33*(6), 758.
- Silverstein, J., Klingensmith, G., Copeland, K., Plotnick, L., Kaufman, F., Laffel, L., ... Clark, N. (2005). Care of Children and Adolescents With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*, *28*(1), 186–212.

- Sivertsen, B., Petrie, K. J., Wilhelmsen-Langeland, A., & Hysing, M. (2014). Mental health in adolescents with Type 1 diabetes: results from a large population-based study. *BMC Endocrine Disorders, 14*, 83.
- Stahl-Pehe, A., Landwehr, S., Lange, K. S., Bächle, C., Castillo, K., Yossa, R., ... Rosenbauer, J. (2017). Impact of quality of life (QoL) on glycemic control (HbA1c) among adolescents and emerging adults with long-duration type 1 diabetes: A prospective cohort-study. *Pediatric Diabetes, 18*(1), 1–10.
- Stahl-Pehe, A., Lange, K., Bächle, C., Castillo, K., Holl, R. W., & Rosenbauer, J. (2014). Mental Health Problems among Adolescents with Early-Onset and Long-Duration Type 1 Diabetes and Their Association with Quality of Life: A Population-Based Survey. *PLOS ONE, 9*(3), e92473.
- Stewart, S. H., Zvolensky, M. J., & Eifert, G. H. (2002). The Relations of Anxiety Sensitivity, Experiential Avoidance, and Alexithymic Coping to Young Adults' Motivations for Drinking. *Behavior Modification, 26*(2), 274–296.
- Tapper, K., Shaw, C., Ilesley, J., Hill, A. J., Bond, F. W., & Moore, L. (2009). Exploratory randomised controlled trial of a mindfulness-based weight loss intervention for women. *Appetite, 52*(2), 396–404.
- Vowles, K. E., & McCracken, L. M. (2010). Comparing the role of psychological flexibility and traditional pain management coping strategies in chronic pain treatment outcomes. *Behaviour Research and Therapy, 48*(2), 141–146.
- Wagner, J., Heapy, A., James, A., & Abbott, G. (2006). Brief Report: Glycemic Control, Quality of Life, and School Experiences Among Students with Diabetes. *Journal of Pediatric Psychology, 31*(8), 764–769.

Weijman, I., Ros, W. J. G., Rutten, G. E. H. M., Schaufeli, W. B., Schabracq, M. J., & Winnubst, J.

A. M. (2005). The role of work-related and personal factors in diabetes self-management.

*Patient Education and Counseling*, 59(1), 87–96.



## LIITTEET

### Liite 1

Jos suureet  $x$  ja  $y$  ovat suoraan verrannolliset, toteuttavat niiden lukuparit  $(x_1, y_1)$  ja  $(x_2, y_2)$  verrannon  $\frac{y_1}{y_2} = \frac{x_1}{x_2}$ .

Esimerkki 1 Kiddo-KINDL yleinen elämänlaatu

$$\begin{aligned}\frac{x}{100} &= \frac{90}{120} \\ 120x &= 9000 && ||: 120 \\ x &= 75\end{aligned}$$

Esimerkki 2 Kiddo-KINDL fyysinen hyvinvointi

$$\begin{aligned}\frac{x}{100} &= \frac{15}{20} \\ 20x &= 1500 && ||: 20 \\ x &= 75\end{aligned}$$

Esimerkki 3 Kiddo-KINDL diabetekseen liittyvä elämänlaatu

$$\begin{aligned}\frac{x}{100} &= \frac{60}{85} \\ 85x &= 6000 && ||: 85 \\ x &= 70,59\end{aligned}$$