

# Älykäs ympäristö muistisairaiden tukena - hoivavuodepilotti

Kirjoittajat: Jaakko Ketomäki, Marja Harjumaa, Juho Merilahti

Luottamuksellisuus: Julkinen

<b>Raportin nimi</b> Älykäs ympäristö muistisairaiden tukena - hoivavuodepilotti		
<b>Asiakkaan nimi</b> Rahoittajat: Euroopan aluekehitysrahasto, kestävä kasvua ja työtä 2014-2020-ohjelma Tekes, INKA - Innovatiiviset kaupungit -ohjelma		<b>Asiakkaan viite</b> Rahoituspäätös 3553/31/2014
<b>Projektin nimi</b> Älykäs valaistus ja lämpöviihtyvyys muistisairaiden asumisen ja hoivapalvelutuotannon tukena		<b>Projektin numero/lyhytnimi</b> 102154/Valmuska
<b>Raportin laatija(t)</b> Jaakko Ketomäki, Marja Harjumaa, Juho Merilahti		<b>Sivujen/liitesivujen lukumäärä</b> 38/4
<b>Avainsanat</b> Hoivavuode, hoivapatja, muistisairaus, hoivakoti		<b>Raportin numero</b> VTT-R-03960-16
<b>Tiivistelmä</b> <p>Hoivavuodepilottin tavoitteena oli tutkia aktivoivien patjojen vaikutusta hoivakodin asukkaiden uni- ja valvetrymin häiriöihin sekä hoitajien voimavaroihin, työkykyyn ja työn kuormittavuuteen. Lisäksi tavoitteena oli selvittää hoitohenkilökunnan kokemuksia hoivavuoteista.</p> <p>Pilottikohde oli Vantaalla toimiva hoivakoti. Hoivakodin toisella osastolla on käytössä viskoelastiset vaahtomuovipatjat ja toisella osastolla aktivoivat patjat. Tässä tutkimuksessa suoritettiin loppumittaus ja vertailtiin eri osastoja toisiinsa. Patjojen vaikutusta asukkaisiin selvitettiin analysoimalla Vivago CARE -hyvinvointirannekkeen tietoja ja suorittamalla unimittauksia vuoteeseen asennettavalla Emfit-anturilla. Patjojen vaikutusta hoitajiin selvitettiin Työkykyindeksi-kyselyllä (Rautio ja Michelsen, 2013) ja hoitohenkilökunnan kokemuksia hoivavuoteista selvitettiin haastatteluiden avulla.</p> <p>Haastattelujen tuloksena saatiin tietoa hoitajien kokemuksista hoivavuoteeseen sekä sen toiminnallisuuksiin liittyen. Mittaustulosten analyysi oli haasteellista, koska otos oli suhteellisen pieni. Tulokset viittaavat siihen, että aktivoivia patjoja käyttävien asukkaiden aktiivisuustaso nousi hieman vuorokauden passiivisimpien tuntien osalta.</p> <p>Hoivavuodepilotti on osa laajempaa Valmuska-hanketta, jossa kehitetään teknologia-avusteisia menetelmiä muistisairaiden itsenäisen kotona asumisen ja lääkkeettömän hoidon tueksi. Projekti on osa Tekesin INKA-Innovatiiviset kaupungit ohjelman tulevaisuuden terveys-teemaa (2014 – 2017) ja rahoittajina toimivat Tekes ja Euroopan aluekehitysrahaston kestävä kasvua ja työtä 2014-2020-ohjelma. Tutkimus lisää ymmärrystä uusista hyvinvointia tukevista suunnitteluratkaisusta, joilla voi olla arvoa sekä asukkaille, hoitoalan työntekijöille että alalla toimiville yrityksille.</p>		
<b>Luottamuksellisuus</b>	Julkinen	
Espoo 12.10.2016 <b>Laatija</b> Jaakko Ketomäki Marja Harjumaa Juho Merilahti	<b>Tarkastaja</b> Sami Siikanen Tutkija Projektipäällikkö, VALMUSKA-hanke	<b>Hyväksyjä</b> Vesa Pentikäinen Erikoistutkija Project owner
<b>VTT:n yhteystiedot</b> VTT Oy, PL 1000, 02044 VTT / Jaakko Ketomäki, 050 3000119, jaakko.ketomaki@vtt.fi		
<b>Jakelu (asiakkaat ja VTT)</b>		
<i>VTT:n nimen käyttäminen mainonnassa tai tämän raportin osittainen julkaiseminen on sallittu vain Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.</i>		

## Alkusanat

---

Huhtikuussa 2015 käynnistyi Tekesin INKA-Innovatiiviset kaupungit ohjelman ja Euroopan aluekehitysrahaston kestävä kasvua ja työtä 2014-2020 –ohjelman rahoittama tutkimus- ja kehityshanke, jonka tavoitteena oli tutkia teknologia-avusteisia menetelmiä muistisairaiden itsenäisen kotona asumisen ja lääkkeettömän hoidon tueksi. Tavoitteena oli hyödyntää nimenomaan jälkiasennettavia teknologioita, joiden avulla jo olemassa olevia ympäristöjä voitaisiin muokata asukkaiden hyvinvointia tukevaksi. Tällaisia teknologioita ovat esimerkiksi valaisimet ja valaisujärjestelmät, turvateknologiat, sensorit ja älyvuoteet. Tutkimushankkeen keskeisimpiä tehtäviä on ollut valaistukseen ja lämpöviihtyvyyteen liittyen pilottien käynnistäminen Kuopion ja Oulun kaupunkien kanssa. Lisäksi yrityskumppaneiden kautta tuli mahdolliseksi tehdä tässä raportissa kuvattu aktivoiviin vuoteisiin liittyvä tutkimus Vantaalla.

Tässä julkaisussa kuvataan Vantaan kohteen hoivavuode- ja patjaratkaisut sekä niiden vaikutukset asukkaiden ja hoitohenkilökunnan hyvinvointiin. Lisäksi kuvataan henkilökunnan kokemuksia vuoteiden ja patjojen käytöstä. Julkaisu on tarkoitettu hoivavuoteita tarjoaville yrityksille, hoitoalan organisaatioille sekä tavallisille kuluttajille, jotka haluavat hankkia hoivavuoteen kotikäyttöön.

Tekijät haluavat kiittää Tekesiä, Euroopan aluekehitysrahastoa, hoivakodin osallistunutta henkilökuntaa ja asukkaita sekä mukana olleita yrityksiä.

Espoossa ja Oulussa 12.10.2016

Jaakko Ketomäki, Marja Harjumaa ja Juho Merilahti



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

**INKA**  
Innovatiiviset kaupungit

**Vipuvoimaa**  
**EU:lta**  
2014–2020

## Sisällysluettelo

---

Alkusanat .....	2
Sisällysluettelo .....	3
1. Johdanto.....	4
2. Tavoite.....	5
3. Kohteen kuvaus .....	6
3.1 Pilottikohde ja osallistujat.....	6
3.2 Ratkaisun kuvaus .....	6
3.2.1 Patjat .....	6
3.2.2 Hoivavuode.....	7
4. Menetelmät.....	8
4.1 Mittaukset ja mittarit.....	8
4.1.1 Henkilökunta.....	8
4.1.2 Hoivakodin asukkaat.....	8
4.2 Vivago CARE –ranneke.....	9
4.3 Emfit-vuodeanturi.....	10
5. Tulokset.....	11
5.1 Työkykyindeksi .....	11
5.2 Käyttäjäkokeuskysely.....	11
5.2.1 Hoitajien kokemus hoivavuoteesta.....	11
5.2.2 Hoitajien kokemus avustamistehtävien rasittavuudesta .....	12
5.2.3 Hoitajien kokemus asukkaiden uniongelmistä .....	13
5.3 Haastattelut .....	14
5.3.1 Analyysi ja käsitekartta.....	14
5.3.2 Hoivavuoteen käyttäjät.....	16
5.3.3 Hoitajien kokemukset hoivavuoteen ominaisuuksista.....	16
5.3.4 Hoitajien kokemukset patjojen ominaisuuksista .....	19
5.3.5 Asukkaiden ja omaisten kokemukset hoivavuoteista.....	21
5.3.6 Muita esille tulleita asioita .....	21
5.4 Toimintakyvyn kliininen arvio .....	22
5.5 Vivago CARE -ranneke.....	22
5.6 Emfit -vuodeanturi.....	25
5.7 RAI-arvioinnit .....	27
6. Tulosten tarkastelu.....	29
6.1 Aktivoivan patjan vaikutukset asukkaiden hyvinvointiin .....	29
6.1.1 Vivago CARE –ranneke .....	29
6.1.2 Vuodeanturi .....	29
6.1.3 Haastattelut.....	30
6.1.4 RAI-arvioinnit .....	31
6.2 Aktivoivan patjan vaikutukset henkilökunnan hyvinvointiin .....	31
6.3 Henkilökunnan käyttäjäkokeuksen arviointi.....	31
6.4 Rajaukset .....	31
7. Yhteenveto .....	32
Lähdeviitteet.....	33
Liite 1: TKI-kyselylomakkeen lisäkysymykset .....	35
Liite 2: Henkilökunnan teemahaastattelun runko .....	36

## 1. Johdanto

---

Uni on tärkeää kaikille elollisille olennoille; aivot, keskittyminen, jaksaminen, oppiminen ja monet muut elimistön toiminnot tarvitsevat unta. Riittävän yöunen määrä vaihtelee eri ihmisillä kuuden ja yhdeksän tunnin välillä. Univajeella on terveydelle haitallisia seurauksia, sillä uni vaikuttaa hormonitoimintaan, immuunipuolustukseen, alltiuteen saada tulehduksia, stressiin ja ruokahaluun. (Hermanson, 2012; Huttunen, 2015)

Unettomuuden taustalla voi olla esimerkiksi stressaava elämäntilanne, masennus, unilääkkeiden aiheuttama lääkeriippuvuus tai dementia. Ikääntyneillä ikääntymiseen liittyvät fysiologiset unen muutokset yhdessä sairauksien kanssa voivat lisätä uniongelmia. Ikääntyessä tapahtuu myös aivan luonnollisia uneen liittyviä muutoksia. On olemassa useita toimenpiteitä, joilla voi itse edistää nukahtamista ja hyvää unta. Näitä ovat esimerkiksi alkoholiuomien, kofeiinipitoisten juomien ja tupakoinnin välttäminen ennen nukkumaan menoa. (Hermanson, 2012; Huttunen, 2015; Käypä hoito -suositus, 2015)

Myös ympäristö vaikuttaa uneen eli makuuhuoneen lämpötila, valaistus ja mahdollinen melu. (Huttunen, 2015) Vuoteet ja patjat on olennainen osa makuuhuoneen ympäristöä. Hyvän unen lisäksi ne saavat laajempia merkityksiä ihmisen ikääntyessä:

- Vuode voi toimia itsenäisen asumisen mahdollistajana. Esimerkiksi tukikaiteet voivat helpottaa itsenäistä vuoteeseen menemistä ja sieltä nousemista.
- Vuode voi lisätä turvallisuutta. Esimerkiksi vuoteen alle sijoitettavat himmeät valaisimet voivat vähentää kaatumisia yöllisen wc-käynnin yhteydessä.
- Vuoteella voi olla terveysvaikutuksia. Esimerkiksi vuoteen päädyn nostaminen ylös voi vähentää kuorsausta ja hengityskatkoksia ja jalkopään nostaminen ylös voi vähentää jalkojen turvotuksia.

Hoivakotiympäristö asettaa aivan erilaisia vaatimuksia vuoteille ja patjoille kuin kotiympäristö. Vuoteiden tulee olla turvallisia, helposti puhdistettavia ja mahdollistaa erilaisia hoitotoimenpiteitä. Usein asukkaat viettävät paljon aikaa vuoteissa, joten painehaavojen ennaltaehkäisy on osa normaalia hoitotyötä. Tarvittaessa hoivavuoteissa voidaan käyttää apuna dynaamisia ilmapatjoja ja muita teknologian avulla mukautuvia patjoja painehaavojen ennaltaehkäisemiseksi. Syntyessään painehaavat lisäävät hoidon tarvetta ja voivat aiheuttaa jopa tarpeen sairaalahoidolle.

Ikääntyneiden määrän lisääntyessä yhä enemmän palveluita viedään asiakkaan kotiin. Kotiympäristöjen täytyy mukautua paitsi ikääntyvälle itselleen sopivaksi myös hoitotoimenpiteille sopivaksi. Valmuska-hankkeen tutkimuksessa on havaittu esimerkiksi, että hoitajat toivovat parempaa valaistusta iäkkäiden asuntoihin. Myös vuoteiden osalta on tarve miettiä, että miten hyvin ne soveltuvat hoitotoimenpiteisiin ja miten myös omaishoitajat voisivat mahdollisimman helpoilla tavoilla ennaltaehkäistä painehaavojen syntymistä.

VALMUSKA -hankkeessa tutkitaan asumisympäristöön helposti integroitavan teknologian vaikutuksia ikääntyneiden ja erityisesti muistisairaiden ikääntyneiden käytösoireisiin ja itsenäiseen asumiseen. Valmuska-hankkeessa on yhteensä kolme pilottikohdetta. Kuopion ja Oulun piloteissa keskitytään erityisesti muunneltavan valaistuksen avulla saavutettaviin hyötyihin. Tässä suunnitelmassa kuvatussa Vantaan pilottikohteessa tutkimuksen kohteena ovat uudenlaiset patjaratkaisut asukkaiden vuoteissa.

## 2. Tavoite

---

Hoivavuodepilotin tavoitteena oli tutkia aktivoivien patjojen vaikutusta hoivakodin asukkaiden uni- ja valverytmin häiriöihin sekä hoitajien voimavaroihin, työkykyyn ja työn kuormittavuuteen. Lisäksi tavoitteena oli selvittää hoitohenkilökunnan kokemuksia hoivavuoteista.

Tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

- Onko aktivoivalla patjalla vaikutusta ympärivuorokautisessa hoidossa olevien muistisairaiden henkilöiden hyvinvointiin? Tutkimuksessa arvioidaan erityisesti vaikutuksia uni- ja valverytmin häiriöihin.
- Onko aktivoivalla patjalla vaikutusta ympärivuorokautisessa hoidossa hoitohenkilökunnan hyvinvointiin? Tutkimuksessa arvioidaan erityisesti vaikutuksia voimavaroihin, työkykyyn ja työn kuormittavuuteen.
- Millaisia kokemuksia hoitohenkilökunnalla on aktivoivasta patjasta hoitotyön näkökulmasta?

Kun tutkimuksen kohteena oleva hoivakoti avattiin, toisella osastolla otettiin käyttöön viskoelastiset vaahtomuovipatjat ja toisella osastolla aktivoivat patjat. Tässä tutkimuksessa suoritettiin loppumittaus ja vertailtiin eri osastoja toisiinsa.

### 3. Kohteen kuvaus

---

#### 3.1 Pilottikohde ja osallistujat

Pilottikohteenä oli Vantaalla toimiva hoivakoti. Hoivakodin asukkaat ovat ympärivuorokautista hoitoa tarvitsevia ikääntyneitä henkilöitä, joilla on diagnosoitu muistisairaus, tyypillisesti keskivaikea dementia.

Tutkimukseen osallistui kaksi osastoa (osasto 1 ja 2), joiden asukkailta pyydettiin suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Lopullinen osallistujamäärä oli 10 asukasta osastolta 1 ja 12 osastolta 2, koska suostumusta ei saatu kaikilta asukkailta. Tutkimuksen suunnittelussa otettiin huomioon, että tiedonkeruun tulisi rasittaa asukkaita mahdollisimman vähän. Tämän vuoksi asukkaille ei tehty kyselyitä eikä haastatteluita.

Koko henkilökunta kutsuttiin mukaan tutkimukseen, mutta tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista. Haastatteluihin osallistui 14 hoitajaa, joista 7 työskenteli osastolla 1 ja 7 osastolla 2. Vaikka kaikki hoitajat eivät olleet syntyperäisiä suomalaisia, he osasivat suomen kieltä niin hyvin, että kaikki haastattelut voitiin tehdä suomeksi.

Tutkimukselle haettiin tutkimuslupa hyvien käytänteiden mukaisesti. Koska kyseessä ei ollut lääketieteellinen tutkimus, pyydettiin eettinen lausunto VTT:n eettiseltä toimikunnalta.

#### 3.2 Ratkaisun kuvaus

##### 3.2.1 Patjat

Tutkimuksessa vertaisiin kahta erilaista hoivavuodekäytössä olevaa patjaa. Vertailtavat patjat olivat:

- Osastolla 1 aktivoiva patja (kuva 1): Käytetty ratkaisu on Unikulman valmistama siimateknologiaan perustuva Easy turn -patja, jonka sisällä on pystyyn kudottuja siimoja, joiden välissä on vain ilmaa (kuva 1). Valmistajan mukaan patjalla on helppo kääntyä, minkä johdosta hyvin heikkokuntoinenkin ihminen voi kääntyä ilman ulkopuolista apua. Valmistajan mukaan siimat myös hierovat kevyesti ihoa ja tehostavat pintaverenkiertoa. Näiden seikkojen yhdessä odotetaan helpottavan patjan kuivumista ja vähentävät painehaavoja. Patjan hinta on noin 400 eur (alv 0%).
- Osastolla 2 viskoelastinen patja: Käytetty ratkaisu on materiaaliltaan hitaasti lämpöön ja paineeseen reagoiva kaksikerroksinen viskoelastinen vaahtomuovipatja, joka edustaa tällä hetkellä tyypillistä hoivakodeissa käytettyä patjaa. Patjan hinta on noin 250 eur (alv 0%).

Molemmat patjat oli pinnoitettu samanlaisella helposti puhdistettavalla hygieniakankaalla.



*Kuva 1. Easy turn –patja. Patjan yläosa koostuu pystyyn kudotuista siimoista.*

### **3.2.2 Hoivavuode**

Molemmilla osastoilla on käytössä samanlaiset Sentida 6 -hoivavuoteet (kuva 2). Vuoteessa on erilaisia säätömahdollisuuksia, joiden avulla vuode voidaan asettaa sopivalle korkeudelle eri tilanteissa. Kun asukas nukkuu, on suositeltavaa, että vuode lasketaan matalalle mahdollisen putoamisen aiheuttamien vahinkojen minimoimiseksi. Kun asukas nousee vuoteesta, vuode on suositeltavaa olla vähän korkeammalla. Hoitotoimenpiteiden aikana henkilökunta voi nostaa vuoteen työstelyyn sopivalle tasolle.

Korkeuden säädön lisäksi vuoteeseen voidaan asettaa niin sanottu ruokailuasento. Vuoteen laidat ovat kaksiosaiset, jolloin kaiteen toista osaa voidaan käyttää esimerkiksi tukikahvana vuoteesta noustaessa tai se voidaan nostaa ylös yön ajaksi putoamisen ennaltaehkäisemiseksi. Laidat lukkiutuvat kahteen eri korkeusasemaan.



*Kuva 2. Sentida 6 -hoivavuode*



## 4. Menetelmät

### 4.1 Mittaukset ja mittarit

#### 4.1.1 Henkilökunta

Patjojen vaikutusta hoitajiin selvitettiin paperimuotoisella Työterveyslaitoksen Työkykyindeksi-kyselyllä (Rautio ja Michelsen, 2013) sekä siihen liittyvillä lisäkysymyksillä (Liite 1). Sen lisäksi henkilökunnalle tehtiin teemahaastattelu patjan käyttökokemusten selvittämiseksi (Liite 2). Vaikka etukäteen oli tiedossa, että kyselystä ei saada osastokohtaisesti valideja tuloksia ( $n < 20$ ), odotettiin, että tulokset voivat antaa suuntaa ja toimia muun kerätyn tutkimusmateriaalin tukena. Taulukko 1 kuvaa kootusti henkilökuntaa koskevat mittaukset ja mittarit.

Taulukko 1. Hoitohenkilökunnalta kerättävä tieto

Mitattava suure	Mittausmenetelmä	Kohde	Ajankohta
Taustatiedot	Kysely: demografiset tekijät	Vuoden 2016 hoitohenkilökunta	-
Voimavarat, työkyky ja työn kuormittavuus	Kysely: Työkykyindeksi (TKI)	Vuoden 2016 hoitohenkilökunta	Maaliskuu 2016
Kokemukset vuoteesta ja patjoista	Teemahaastattelu	Vuoden 2016 hoitohenkilökunta	Maaliskuu 2016
Sairauspoissaolo- ja työtapaturmatiedot	Hoivakodin rekisterit (eriteltynä sekä osastojen Hoiva 1 että Hoiva 2 osalta)	Vuoden 2015 hoitohenkilökunta	Vuoden 2015 tiedot

#### 4.1.2 Hoivakodin asukkaat

Patjojen vaikutusta asukkaisiin selvitettiin analysoimalla Vivago CARE 8005 – hyvinvointirannekkeen tietoja ja suorittamalla unimittauksia vuoteeseen asennettavalla Emfit-anturilla. Rannekkeiden keräämät tiedot otettiin toukokuun 2016 loppuun asti lähtien siitä, kun asukas oli saapunut hoivakotiin. Useimmilta asukkailla rannekkeen tiedot ulottuivat hoivakodin avaamiseen, tammikuuhun 2015 asti. Lisäksi hyödynnettiin RAI-toimintakykyindeksikyselyn tuloksia, johon kerätään tiedot hoivakodin asukkailta kahdesti vuodessa. Taulukko 2 kuvaa kootusti asukkaita koskevat mittaukset ja mittarit.

Taulukko 2. Asukkaista kerättävä tieto

Mitattava suure	Mittausmenetelmä	Kohde	Ajanjakso
Asukkaiden uni-valvetrytmin ja unen laadun objektiivinen arviointi (unimäärä, heräämiset)	Vivago CARE -ranneke	Asukkaat	Ajanjakso väliä 1.1.2015-30.5.2016
Painehaavojen esiintyminen ja toimintakyky	RAI-indeksi	Asukkaat	RAI-kysely 2/2015 ja 1/2016
Sydämen lyöntitiheys nukuttaessa	Vuoteeseen asennettava sydämen lyöntiä mittaava anturi	Valikoitu joukko asukkaista	Kahden viikon jakso maaliskuu-toukokuussa 2016

## 4.2 Vivago CARE –ranneke

Vivago ranneke tuottaa jokaiselle minuutille arvon henkilön aktiivisuudesta. Tämä tieto lähetetään Vivago Vista tietojärjestelmään. Kyseinen aktiivisuuden mittausta on rinnastettavissa unitutkimuksessa paljon käytettyyn aktigrafia mittaukseen (Sadeh & Acebo, 2002). Aktigrafilla tarkoitetaan liikkeen mittausta jatkuva-aikaisesti esimerkiksi ranteella pidettävällä anturilla useiden päivien tai jopa kuukausien ajan. Aktigrafimittauksen avulla on mahdollista arvioida erilaisia terveyskäyttäytymisen osa-alueita kuten:

- unen määrää, ajoitusta ja jatkuvuutta
- aktiivisuuden määrää ja intensiteettiä
- aktiivisuusrytmin ajoitusta, voimakkuutta, säännöllisyyttä ja rikkonaisuutta

Aktiivisuuden jatkuva-aikaisilla mittauksilla voidaan siis saada arvio joistakin muistisairaudelle tyypillistä käytösoireista kuten uni-valverytmihäiriöistä ja passiivisuudesta. Aktigrafi on todettu soveltuvan havainnoimaan laitospotilaiden uni-valverytmihäiriöitä ja arvioimaan hoidon vaikuttavuutta laitosympäristössä. Aktigrafia on todettu olevan hyödyllinen arvioimaan muistisairauden tilaa ja mahdollista esiintyvyyttä. Myös dementoituneen potilaan toimintakyvyn tasolla on yhteys aktigrafimittauksiin (Morgenthaler et al., 2007).

Tässä tutkimuksessa Vivago aktigrafia mittauksesta laskettiin seuraavia tunnuslukuja kuvaamaan unta ja uni-valverytmiä.

- Epäparametrinen analyysi: Interdaily stability (IS), Intradaily variability (IV), relative amplitude (RA). Tunnuslukujen laskenta perustuu aktiivisten minuuttien määrään eikä absoluuttiseen aktiivisuusmittausarvoon kuten muut laskettavat tunnusluvut.
  - IS kuvaa päivien välisen aktiivisuuskäyttäytymisen (myös lepo/passiivisuus) samankaltaisuutta. Mitä korkeampi arvo sitä suurempi on samankaltaisuus.
  - IV kuvaa päivän aikaisen aktiivisuus käyttäytymisen rikkonaisuutta. Mitä suurempi arvo sitä suurempi aktiivisuuden rikkonaisuus.
  - RA kuvaa yöllisen ja päivän aikaisen aktiivisuuden suhdetta, eli vuorokausin rytmin vahvuutta. Mitä suurempi arvo sitä vahvempi rytmi.
- 24-tunnin autokorrelaatio (ACORR)
  - Autokorrelaatio kuvaa päivien välisen aktiivisuuskäyttäytymisen samankaltaisuutta (samansuuntainen kuin IS). Mitä suurempi arvo sitä lähempänä aktiivisuus päivien välillä on.
- Uniaika (klo 22-08) (TST), ja unen vaihtelevuus (TST\_SD)
  - Uni-valveluokitukseen perustuen unen määrä aikaväliltä 22-08
- Yöajan aktiviteetti (klo 24-06, night\_SD)
  - Yön ajan aktiivisuuskäyrän vaihtelevuus. Kertoo unen laadusta ja rauhattomuudesta. Mitä korkeampi arvo sitä enemmän aktiivisuutta on havaittu yön aikana.
- Vivago järjestelmästä saatavat tunnusluvut
  - Vuorokausirytmien voimakkuus (CRS)
    - Kuvaa yön ja päivän aktiivisuustason välistä suhdetta. Käänteinen verrattuna RA. Mitä suurempi arvo sen heikompi vuorokausirytmii.
  - Päiväajan aktiviteetti ( DAY\_ACT)
    - Päiväaikainen aktiivisuustaso
  - Vista sleep period
    - Unen aikaisten unijaksojen määrä (rinnastettavissa heräämisten määrä)

Esimerkiksi IS, IV ja autokorrelaatio on todettu kuvaavan dementoituneille henkilöillä tyypillisiä uni-valverytmihäiriöitä. Erityisesti IS ja autokorrelaatio olivat herkkiä mittauksia havaitsemaan kirkasvalohoidon vaikutuksia dementoituneilla henkilöillä (stabiilisuus kasvoi kirkasvalohoidon aikana). (Van Someren et al., 1999) IS muuttui myös pitkittäismittauksissa, kun sitä verrattiin hoivapotiilaan toimintakyvyn muutokseen (laskeva trendi indikoi toimintakykymuutoksia ja nouseva trendi positiivista kirkasvalointerventioavastetta). (Merilahti, Viramo, & Korhonen, 2015) CRS on havaittu myös olevan herkkä terveyden pitkittäismuutosten havaitsemisessa (P. Paavilainen, Korhonen, & Partinen, 2005). Aktigrafilla mitatut aktiivisuustasoarviot ovat yhteydessä henkilön toimintakykytasoon (esim. (James, Boyle, Bennett, & Buchman, 2012))

Hoivakodissa on käytössä Vivago hoitoranneke järjestelmä, joka tallentaa aktigrafia rekisteröinnit asukkailta taustajärjestelmään. Luotettavien tunnuslukujen laskemiseksi aktigrafiamittausten laitoshoidoympäristössä tulisi olla kahden viikon mittaisia. Koska myös tutkimuspatjat (Easy turn ja kontrolli) olivat olleet käytössä osastojen (osasto 1 ja 2) käynnistämistä lähtien, jokaiselle henkilölle valittiin useampi ajanjakso aktigrafia tunnuslukujen laskentaan. Ajanjaksoista jätettiin pois kesä- ja jouluaika, koska kyseiset ajanjaksot saattavat vaikuttaa mitattuun uni-valvekäyttäytymiseen. Valitut ajanjaksot ovat 14 päivän mittaisia ja valitut Vivago aktigrafiamittauksen tuli sisältää vähintään 90 prosenttia onnistunutta rekisteröintiä. Seuraavat mittausjaksot sisällytettiin analyysiin.

'1.9.2015-14.9.2015' '1.10.2015-14.10.2015' '1.11.2015-14.11.2015' '1.2.2016-14.2.2016'  
'1.3.2016-14.3.2016' '1.4.2016-14.4.2016' '1.5.2016-14.5.2016'

Tyypillisesti vaihtelu aktigrafia piirteissä on melko suurta ajan suhteen ja henkilöiden välillä. Tämän takia tulokset laskettiin vähentäen loppuhetken arvosta alkuhetken arvo piirteille. Tunnuslukuja on myös tarkasteltu normalisoituna alkuarvolla. Vastaava laskenta tehtiin myös toistomittauksille.

### 4.3 Emfit-vuodeanturi

Tutkimuksessa käytettiin vuoteeseen (petauspatjan alle) asetettavaa anturia, joka arvioi käyttäjän sykettä ja aktiviteetteja unen aikana. Vuodeanturi mittaa painevaihteluita henkilön ollessa sängyssä. Mittauksesta voidaan arvioida algoritmien avulla sykettä, hengitystiheyttä, univaiheita ja kääntyilyjen määrää. Vuodeanturin ohjelmisto mahdollistaa aktiivisuustason, sykkeen ja hengitystaajuuden tarkastelun 0,5 Hz tarkkuudella ohjelmiston ulkopuolella. Käännökset ja univaihetunnistukset ovat tunnistusajanhetkiä.

Tutkimuksessa vuodeanturilla on tarkoitus tarkastella käännösten vaikutusta syketasoihin. Hypoteesina on, että Easy turn patja helpottaisi tutkimushenkilöiden kääntymistä, jolloin hetkelliset syketasot eivät nousisi yhtä paljon verrattuna kontrollipatjaa käyttäviin.

## 5. Tulokset

---

### 5.1 Työkykyindeksi

Hoivakodin työntekijöille tehtiin TKI-työkykyindeksikysely. Työkykyindeksi on Työterveyslaitoksen kehittämä terveystarkastuksiin tarkoitettu yksilöllisen työkyvyn arviointimenetelmä. Kysely toteutettiin TKI-lomakkeilla, jonka jokainen tutkimukseen osallistuva työntekijä täytti itsenäisesti.

Työkykyindeksi lasketaan pisteyttämällä annetut vastaukset ja näin saaduista työkykyindeksistä voidaan päätellä henkilön työkyvyn taso (erinomainen, hyvä, kohtalainen, huono).

Osastolta 1 työkykyindeksilomakkeen täytti 6 hoitajaa ja osastolta 2 sen täytti 9 hoitajaa.

Työkykyindeksin keskiarvo osastolla 1 keskiarvo oli 36,5 ja osastolla 2 keskiarvo oli 41,6. Ero ei kuitenkaan ole pienestä otannasta johtuen tilastollisesti merkitsevä ( $p$ -arvo  $> 0,05$ ).

Työkykyindeksin lisäksi henkilökunnalta kysyttiin, kuinka usein he ovat tunteneet kipua tietystä ruumiinosassa, onko kipu haitannut työtä, kuinka kovaa kipu on ollut ja onko tähän saatu lääkinällistä hoitoa (Liite 1). Kyselyn tähän osioon vastasi 5 hoitajaa osastolta 1 ja 9 hoitajaa osastolta 2.

Tulokset antavat viitteitä siitä, että osaston 1 työntekijöillä olisi hieman useammin kiputiloja kaulassa, olkapäissä sekä alaselässä. Johtuen pienestä vastaajamäärästä eroa ei kuitenkaan voida osoittaa tilastollisesti merkittäväksi.

### 5.2 Käyttäjäkokeuskysely

Haastattelun yhteydessä hoitajia ( $n=14$ ) pyydettiin vastaamaan hoivavuodetta, patjaa ja asukkaiden avustamista koskevaan käyttäjäkokeuskyselyyn. Kaikki eivät vastanneet kaikkiin kysymyksiin, joten joidenkin kysymysten kohdalta vastausmäärä on pienempi kuin 14.

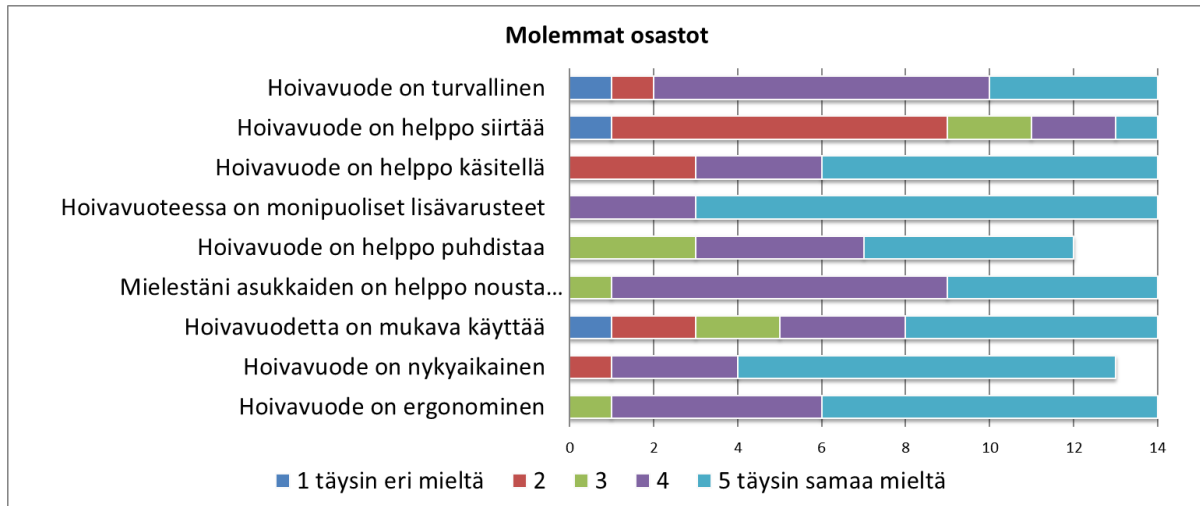
Hoitajien kokemus hoivavuoteesta ja avustamistehtävien rasittavuudesta on raportoitu yhdistettynä osastojen 1 ja 2 osalta, koska vastaajia on suhteellisen vähän ja tuloksissa ei ollut juurikaan eroavaisuuksia. Hoitajien kokemus asukkaiden uniongelmissa on raportoitu erikseen molempien osastojen osalta, koska yhdessä kohdassa, painehaavojen esiintyvyydessä, havaittiin eroavaisuus osastojen välillä.

#### 5.2.1 Hoitajien kokemus hoivavuoteesta

Vastaajia pyydettiin arvioimaan väittämiä asteikolla 1 – 5 (täysin eri mieltä – täysin samaa mieltä). Suurin osa vastaajista oli samaa tai täysin samaa mieltä seuraavien väittämien kanssa:

- Hoivavuode on turvallinen (12/14)
- Hoivavuode on helppo käsitellä (11/14)
- Hoivavuoteessa on monipuoliset lisävarusteet (14/14)
- Hoivavuode on helppo puhdistaa (9/12)
- Mielestäni asukkaiden on helppo nousta vuoteesta omatoimisesti (13/14)
- Hoivavuodetta on mukava käyttää (9/14)
- Hoivavuode on nykyaikainen (12/13)
- Hoivavuode on ergonominen (13/14)

Vuoteen siirtäminen koettiin vaikeaksi ja suurin osa vastaajista oli täysin eri mieltä tai eri mieltä väittämästä ”Hoivavuode on helppo siirtää” (9/14). Katso kuva 3.



Kuva 3. Hoitajien kokemus hoivavuoteesta (osastot 1 ja 2)

Vastaajat kokivat vaikeaksi pelkän numeroarvon antamisen ja he usein täydensivät vastaustaan, esimerkiksi:

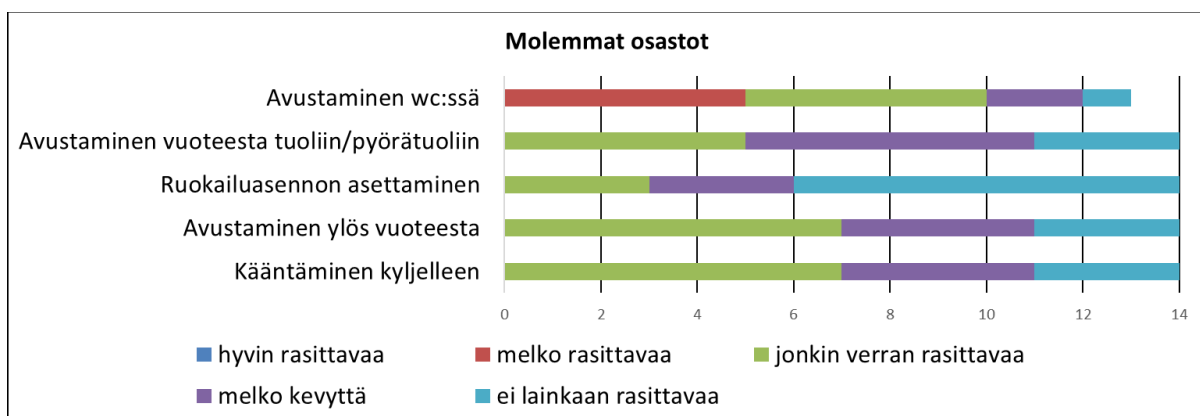
*Mut siis se vois olla kolmonen, mutta se että se vois muuten olla helppo käyttää mutta jos ei ois niin raskas. (#1, osasto 2)*

Perustelut käyvät ilmi luvusta 5.3 Haastattelut.

### 5.2.2 Hoitajien kokemus avustamistehtävien rasittavuudesta

Vastaajia pyydettiin arvioimaan eri avustamistehtävien rasittavuutta asteikolla 1 – 5 (hyvin rasittavaa – ei lainkaan rasittavaa). Mitään tehtävistä ei koettu hyvin rasittavaksi. Avustaminen wc:ssä oli ainoa, jonka osa vastaajista (5/13) koki melko rasittavaksi. Haastatteluissa tuli ilmi, että wc-ympäristö on hoitotyön kannalta hyvin haastava (katso 5.3.6 Muita esille tulleita asioita).

Kaikista vähiten rasittava tehtävä oli ruokailuasennon asettaminen (vuoteessa), jonka suurin osa vastaajista (11/14) koki melko kevyeksi tai eri lainkaan rasittavaksi.



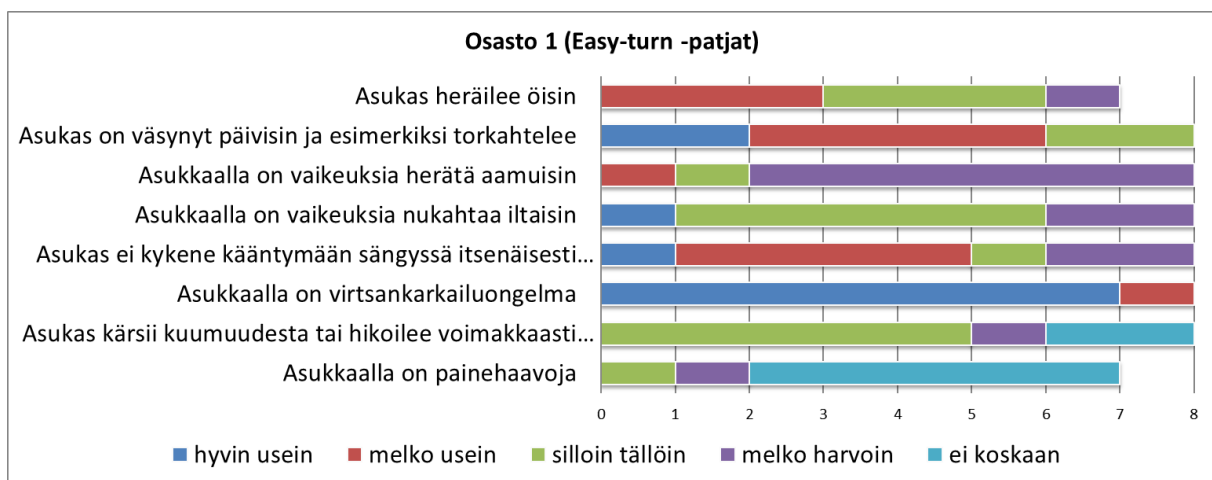
Kuva 4. Hoitajien kokemus avustamistehtävien rasittavuudesta (osastot 1 ja 2)

### 5.2.3 Hoitajien kokemus asukkaiden uniongelmistä

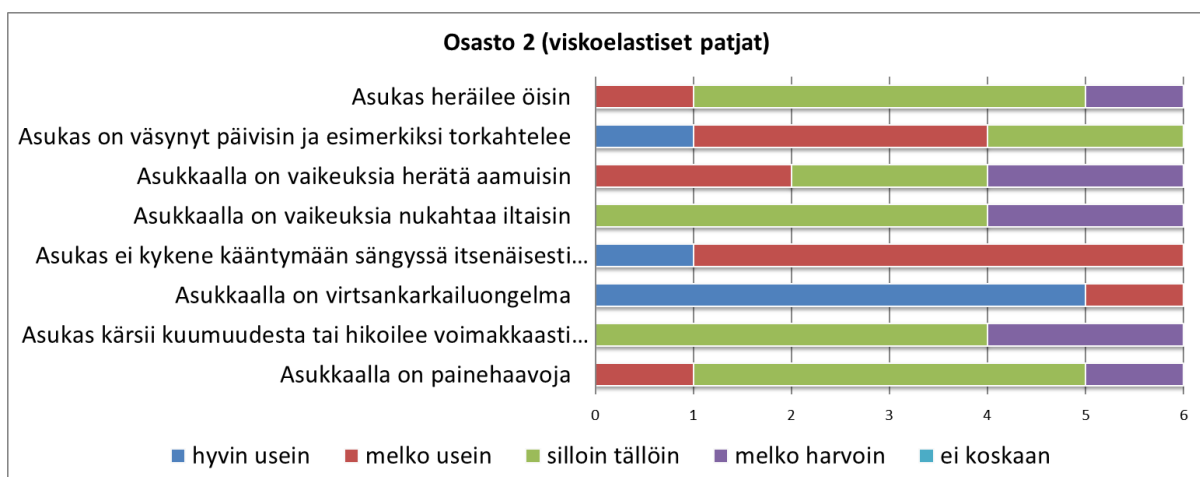
Vastaajia pyydettiin arvioimaan asukkaiden uniongelmiensa yleisyyttä asteikolla 1 – 5 (hyvin usein – ei koskaan). Vastaaminen koko osaston näkökulmasta koettiin vaikeaksi, koska uniongelmat ovat yksilöllisiä ja heillä, joilla uniongelmia on, on niitä usein.

Osastojen välillä havaittiin merkittävä ero painehaavojen esiintyvyydessä (kuvat 5 ja 6). Suurin osa osaston 1 vastaajista arvioi, että painehaavoja ei ole koskaan (5/7), kun puolestaan suurin osa osaston 2 vastaajista arvioi, että painehaavoja on silloin tällöin (4/6). Sama löydös tuli esille myös haastatteluissa (katso 5.3.4 Hoitajien kokemukset patjojen ominaisuuksista).

Molemmilla osastoilla ilmeni muistisairaille tyypillisiä uniongelmia, kuten heräilyä öisin, nukkumista päivisin, vaikeuksia herätä aamuisin ja nukahtaa iltaisin. Molemmilla osastoilla on asukkaita, jotka eivät kykene kääntymään vuoteessa itsenäisesti tai kärsivät kuumuudesta tai hikoilevat. Lisäksi virtsankarkailuongelmat olivat hyvin yleisiä.



Kuva 5. Hoitajien kokemus asukkaiden uniongelmistä (osasto 1)



Kuva 6. Hoitajien kokemus asukkaiden uniongelmistä (osasto 2)

## 5.3 Haastattelut

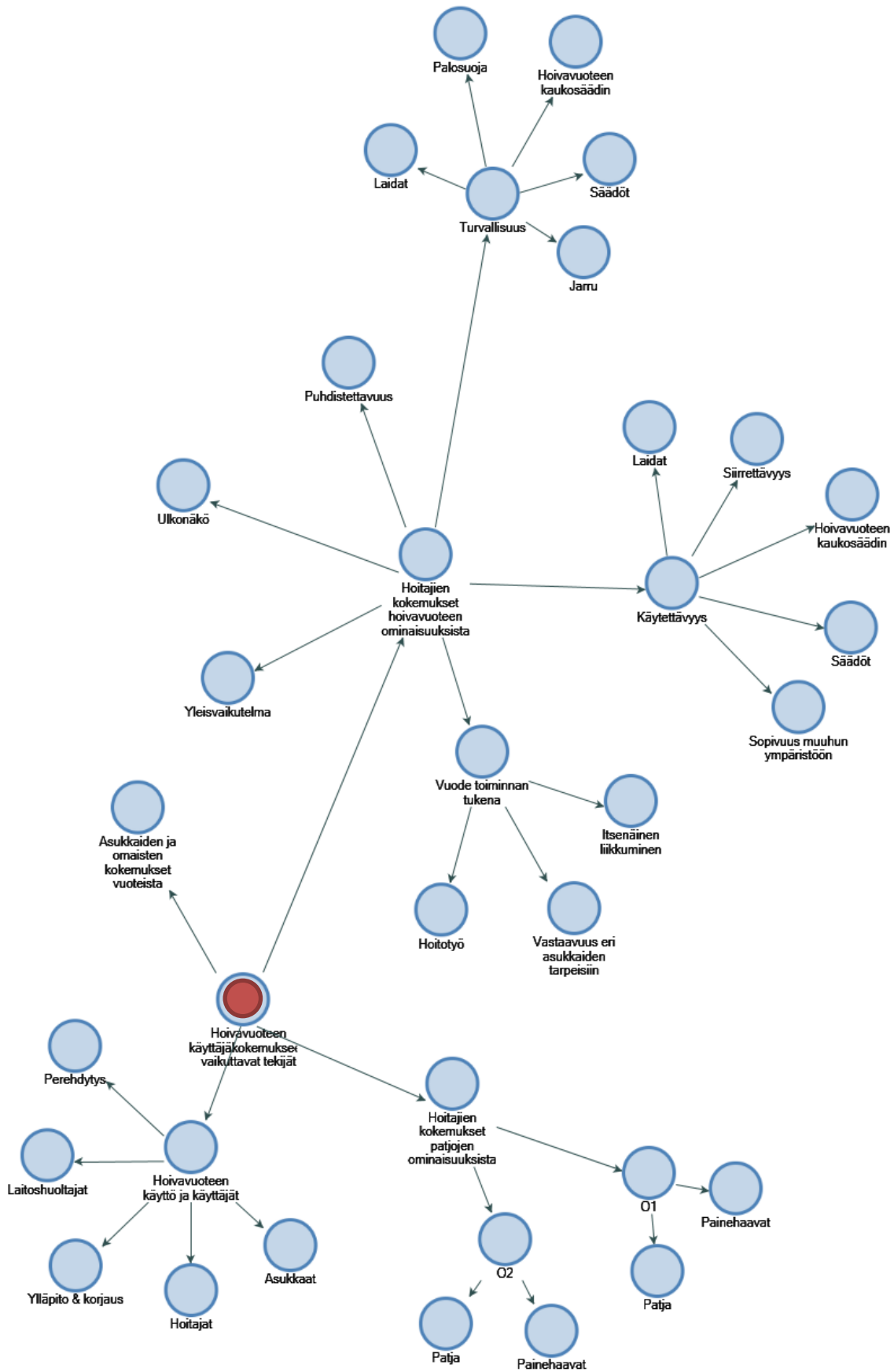
### 5.3.1 Analyysi ja käsitekartta

Haastattelut litteroitiin ja analysoitiin sisällönanalyysilla. Sisällönanalyysi on laadullisessa tutkimuksessa käytetty analysointimenetelmä, jolla voidaan analysoida dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Sisällönanalyysi voidaan tehdä joko induktiivisesti tai deduktiivisesti. Induktiivisessa analyysissä edetään aineistolähtöisesti ja deduktiivisessa analyysissä hyödynnetään aikaisempiin tutkimuksiin pohjautuvaa analyysirunkoa. (Elo ja Kyngäs, 2008; Kyngäs ym., 2011)

Hoivavuodepilotissa lähestymistavaksi valittiin induktiivinen analyysi, ja siinä käytettiin avuksi laadullisten aineistojen analysointiohjelmaa (NVivo Pro). Koska analyysin tehnyt tutkija oli mukana myös kaikissa haastatteluissa, hänellä oli tietty esiyymmärrys aiheesta, kontekstista ja tutkimuskysymyksistä.

Analyysi alkoi aineiston lukemisella. Seuraavaksi tekstistä esille nousevat merkityssisällöt ja teemat luokiteltiin alikategorioihin (sub-kategory). NVivo-ohjelmassa voi luoda solmuja (node), jotka mahdollistavat samaan teemaan liittyvän tiedon kokoamisen yhteen paikkaan. Analyysin edetessä samaan teemaan liittyviä solmuja yhdistettiin ja solmuille luotiin uusia korkeamman tason kategorioita (generic category). Kun koko aineisto oli käyty läpi, kategoriat käytiin läpi vielä kertaalleen ja järjesteltiin mielekkääksi käsitekokonaisuudeksi. Sen jälkeen tutkimus raportoitiin tähän dokumenttiin NVivo-ohjelmaan tallennettujen tietojen pohjalta.

Kuva 7 esittää analyysin tuloksena syntynyttä käsitekarttaa. Pääkategoria (main category) on hoivavuoteiden käyttäjäkokemukseen vaikuttavat tekijät ja yleiskategoriat (generic category) ovat asukkaiden ja omaisten kokemukset, hoitajien kokemukset vuoteista, hoitajien kokemukset patjoista, hoivavuoteen käyttö ja käyttäjät. Alikategoriat (sub category) ilmenevät kuvasta. Aineistolähtöisestä analyysistä poiketen hoitajien kokemukset patjoista ja painehaavoista kategorisoitiin osastoittain, koska tutkimuksessa haluttiin tehdä vertailua eri osastojen välillä. Tämän käsitekartan lisäksi luotiin luokka muut havainnot, johon koottiin esimerkiksi wc-tiloihin liittyvät kokemukset.



Kuva 7. Analyysin tuloksena syntynyt käsitekartta



### 5.3.2 Hoivavuoteen käyttäjät

Vaikka hoivakodin asukas saattaa viettää paljon aikaa vuoteessa, hoivavuoteiden toiminnallisuuksien pääasiallinen käyttäjä on hoitaja, joka säätää tai siirtää vuodetta tai hyödyntää sitä asukkaan avustamisessa. Tarvittaessa hoitajat myös pyyhkivät vuoteen pinnat, patjan pinnan tai vaihtavat lakanat, mutta perusteellisempi puhdistus on laitoshuoltajien vastuulla.

Muutammat asukkaat osaavat itse käyttää kaukosäädintä esimerkiksi asettaakseen hyvän televisionkatsomisasennon. He myös hyödyntävät hoitajan tekemiä säätöjä esimerkiksi noustessaan vuoteesta itsenäisesti. Muita käyttäjiä ovat esimerkiksi laitoshuoltajat, jotka puhdistavat vuoteen ja siirtelevät vuodetta siivouksen yhteydessä, ja huoltajat, jotka korjaavat rikki menneet osat.

### 5.3.3 Hoitajien kokemukset hoivavuoteen ominaisuuksista

#### Yleisvaikutelma

Hoitajien yleisvaikutelma vuoteista oli hyvä. Säätömahdollisuuksia ja kaksiosaista ”puolilaitaa” pidettiin hyvinä ominaisuuksina.

#### Käytettävyys

##### Säädöt

Hoivavuoteen säätömahdollisuudet koettiin hyväksi ja niiden käyttämisestä ei tullut esille muita ongelmia kuin se, että alas laskettu sänky voi olla vaikea nostaa ylös.

*Ja sitte se ku se menee ihan ala-asentoon, se on hyvä mutta sitte se on hankala ku mistä se, ku se nostetaan ylös. (#1, osasto 2)*

##### Laidat

Hoitajat antoivat paljon palautetta hoivavuoteiden laidoista. Hoivavuoteessa on niin sanotut puolilaidat, joista jokainen säädetään erikseen ja kiinnitetään kahdella kiinnikkeellä. Hoitajien mukaan on kova työ nostaa neljä laitaa kerralla, koska sormet tulevat helposti kipeäksi. Kiinnikkeet on vaikea löytää, ja ne ovat jäykät ja pienet. Laidan nostaminen koettiin muutenkin vaikeaksi, koska siinä tarvitaan voimaa ja molempia käsiä. Kahdella kädellä nostamisen koettiin vaikeuttavan hoitotoimia, koska asukkaan joutuu välissä laskemaan tuolille istumaan. Hoitajat vertasivat, että laidat ovat sairaalasänkyihin verrattuna paljon monimutkaisemmat ja että he ovat tottuneet siihen, että laitoja voi säätää yhdellä kädellä.

*Niin, et se puolilaita, ni tavallaanhan se on hieno juttu että on se puolilaita et sitä käytetään siinä tuki, mut siis justinsa se kun asukas ottaa kiinni, mun on vaan pakko siinä tilanteessa tehdä että mä saan ylös niin laittaa se istumaan. Se vie aikaa. (#1, osasto 2)*

##### Siirrettävyys

Hoitajien mukaan vuode on painava ja vaikeampi siirrellä kuin aikaisemmissa paikoissa missä he ovat olleet töissä. Yksi hoitaja kommentoi, että vuode täytyy laskea matalalle ennen kuin se liikkuu. Myös vuoteen leveys vaikeuttaa sen siirtämistä, koska vuode ei mahdu ulos kaikista ovista. Joskus ovi on täytynyt ottaa pois, että vuode on saatu siirrettyä. Hoitajilla on tarve siirrellä vuodetta esimerkiksi viedäkseen ”vuodepotilas” päivähuoneeseen tai jos tarvitaan tilaa toiselle hoitajalle tai seisomanosturille.

Siirrettävyyteen vaikuttaa myös jarru, joka on sijoitettu hankalasti sängyn alle siten, että sitä on vaikea löytää. Jarru on myös jäykkä ja sen vapauttamisesta voi joskus lähteä kova ääni, joka saattaa säikäyttää asukkaan. On myös ongelmallista, että vuode täytyy nostaa ylös ennen kuin jarrun voi vapauttaa.

### Sopivuus muuhun ympäristöön; kalusteisiin ja apuvälineisiin

Hoitajat miettivät voisiko pehmeä lattiamateriaali olla synnä siihen, että sekä hoivavuoteen että seisomanosturin siirtäminen on työlästä. Havaittiin myös, että irtopöydän ja seisomanosturin jalkoja ei saa vuoteen alle, jos vuode on ala-asennossa. Koska vuode on melko leveä, tarjoilupöytää laittaessa täytyy huomioida, että asukas on oikeassa reunassa lähellä pöytää.

*Ni sit pitää nostaa sänky ja no sit tietysti pöydän korkeuttaki pitää säätää ja nyt näihin 90 senttii leveisiin sänkyihi ni nää on välillä, et sun täytyy saaha myös sit katottua et sun asukas on siinä puolella et, aika lähellä sitä laittaa mistä tuot sen pöydän koska muuten se on niin että asukas on tässä ja tarjotin on täällä näin. (#2, osasto 1)*

### Hoivavuoteen kaukosäädin

Hoitajat ovat oppineet käyttämään kaukosäädintä. Myös muutamat asukkaat, jotka sitä käyttävät, ovat hoitajien mukaan siihen tyytyväisiä. Kuitenkaan monet asukkaat eivät uskalla käyttää kaukosäädintä tai eivät osaa käyttää sitä, koska siinä on paljon painikkeita ja osa toiminnoista on kahden painikkeen takana. Monet asukkaat ”räpläävät” kaukosäädintä. Hoitajat toivoivat, että kaukosäätimen johto olisi pidempi ja että painikkeet voisivat olla värikkäämpiä, jolloin sen käyttö voisi olla muistisairaalle henkilölle helpompi oppia.

*ehkä meillä jos mä aattelen 24:tä niin varmaan oisko kolme jotka pystyy ite käyttää sitä. Että ite osaavat käyttää sitä, et se on tosi vähäsen. Että monet, tai monethan räplää niitä kaukosäätimiä mutta ei ne saa niitä, kun siinä on sitte vielä lisäksi se joku viiveaika, niin eihän ne monet. Että enempihän se on meidän hoitajien käytössä. (#1, osasto 2)*

### **Puhdistettavuus**

Hoitajat kokivat, että vuoteet ja erityisesti patjat on helppo puhdistaa. Tosin monet epäilivät, että laitojen putsaaminen voi olla vaikeaa. Yksi hoitaja toi esille, että voisikohan laitojen likautuminen vaikuttaa siihen, että ne tuntuvat välillä olevan jumissa.

*Mä en oo niin tarkkaan tutkinu mut kyl vois kuvitella et siel on, koska siis nehän, kun ne menee silleen sinne alas niin nehän menee sisäkkäin sit tietenki, ni on siellä varmaan jossain joku kolo mihin ehkä saattaa jotain mennäki sitte. (#3, osasto 2)*

Hoitajat kokivat myös, että patjat pysyvät hyvin paikoillaan vuoteen reunojen ansiosta.

### **Turvallisuus**

#### Säädöt

Vaikka asukkaat eivät useinkaan ruokaile vuoteessa, pidettiin tärkeänä, että vuoteeseen voi asettaa turvallisen ruokailuasennon, jotta asukas ei vedä ruokaa henkeen.

Hoitajat pitivät hyvänä puolena sitä, että vuoteen voi laskea tarpeeksi alas. He olivat kuitenkin huomanneet, että vuoteen voi laskea niin alas, että varpaat meinaavat jäädä alle.

#### Laidat

Kaksiosaisten laitojen koettiin lisäävän turvallisuutta ja asukkaiden turvallisuuden tunnetta, koska yläpään laita voidaan nostaa ylös tukikahvaksi ja toisaalta myös jalkopään laita voidaan nostaa ylös ehkäisemään jalkojen putoamista sängyltä. Toisaalta haittana oli se, että jalat tai polvet voivat mennä kaiteiden väliin. Hoitajat käyttävät tyynyjä ja peittoja rakojen suojana.

Osa hoitajista oli sitä mieltä, että vuoteen laidat ovat liian korkeat ja voivat aiheuttaa vaaratilanteita, jos esimerkiksi sijainen nostaa laidat vahingossa ylös sellaiselta henkilöltä,

jolla ei yleensä ole laitoja. Toisaalta mainittiin, että laitojen korkeus on sopiva, koska asukkaat eivät pääse yli niistä. Muutaman kerran on ollut sellaisia tilanteita, että laidan lukitus ei ole ollut kunnossa tai se on pettänyt, minkä johdosta laita on romahtanut alas. Tällaiset tilanteet koettiin erityisen vaaralliseksi, sillä asukkaat ottavat usein tukea laidoista. Laitojen kiinnikkeet ovat muovia, minkä johdosta ne voivat mennä rikki helposti.

### Palosuoja

Patjassa olevaa palosuojaa pidettiin käteväenä, koska ajatus asukkaan evakuoimisesta patjalla tuntuu turvallisemmalta kuin lakanalla, eikä hoitajien enää tarvinnut pedata hiostavaa palolakanaa, joka jää helposti vuoteen mekanismien väliin.

*No ei. Siis sehän on hyvä että tämä, että ku jos tulee tulipalo niin niissä on se (suoraan) niissä patjoissa se. Et meillä ennen piti aina pedata semmonen lakana. Siis tämmönen palolakana piti aina pedata niihin sänkyihin, ja se oli hankala. (#1, osasto 2)*

### Kaukosäädin

Kaukosäätimiin liittyen oli ollut joitakin yksittäisiä vaaratilanteita, jotka olivat johtuneet siitä, että asukas on nostanut itsensä ihan yläasentoon tai päätyntä muuten vain outoon asentoon. Säätimet on täytyntä ottaa pois joiltakin asukkailta turvallisuussyistä.

### Jarru

Jarrun osalta tuotiin esille, että laitoshuoltajat eivät välttämättä muista laittaa sitä takaisin päälle vuoteen siirtämisen jälkeen.

### **Ulkonäkö**

Hoivavuoteen ulkonäköä pidettiin miellyttävänä. Hoitajat mainitsivat, että ne ovat kivemman näköiset kuin sairaalasängyt ja erityisesti puumateriaalista pidettiin. Yhden asukkaan mielestä vuode on karsinamainen silloin kun laidat on nostettu ylös.

*Mut onhan noi mukavamman näköset ku on puuta noi sängyt, et se on mun mielest nättimän näköset kun ne rautahökkelit mitä on ennen vanhaan ollu. (#6, osasto 2)*

### **Vuode toiminnan tukena**

#### Itsenäinen liikkuminen

Vuoteen säädöistä ja laidoista on apua asukkaiden itsenäiseen toimintaan. Asukas voi nosta sängystä itse, kun vuode on säädetty sopivalle korkeudelle. Asukkaat voivat käyttää vuoteesta noustessaan puolilaitaa tukena ja hoitaja voi pyytää asukasta ottamaan laidasta tukea, kun häntä käännetään. Sängyn liiallisen leveyden koettiin puolestaan haittaavan asukkaan itsenäistä asumista, sillä asukkaan on vaikea siirtää itsensä ensin vuoteen reunalle ja ylös.

*Et kun hoitajat on laittanu sen takia siihen että se pääsee nousemaan niin pääsevät, ketkä vielä kävelee niin ne pääsee ite nousemaan sieltä koska se tukikahva, se on kätevä siinä. (#1, osasto 2)*

### Hoitotyö

Hoitotyön kannalta erityisesti vuoteen korkeuden säätäminen on avainasemassa. Koska vuoteen saa säädettyä aina hoitajalle sopivalle korkeudelle, hoitajien ei tarvitse olla kumarassa ja erikokoisten asukkaiden auttaminen onnistuu helpommin eikä selkä tule kipeäksi. Hoitajat pyrkivät säätelämään korkeutta siten eri tilanteissa, että heidän ei tarvitsisi nostaa asukasta vaan ainoastaan laskea (esim. vuode korkeammalla kuin pyörätuoli). Täten voimaa ei tarvitse käyttää niin paljon tai asukkaan nostamiseen tarvitaan kahden sijasta vain yksi. Laidat nähtiin siinä mielessä hyvinä, että niiden päällä voi tarvittaessa vaikka istua.

*Mä oon, sanoisin että 4, kyl se hyvä on just et sä saat sen siihen sopivalle korkeudelle ja oikeisiin asentoihin et sun, ei selkä tuu kipeeks. (#8, osasto 1)*

*Siis mä käytän sänkyä hyväkseni sillain että, jos asukas nousee, vaikka istumaan sängyn reunalle niin mä nostan sitä päätyä ja otan siitä kyljen kautta asukkaan. Eli mun ei tarvii mennä ite sinne, ja nostaa ihmistä sieltä vaakatasosta. Eli siinä mielessä on, täysin samaa mieltä. (#10, osasto 1)*

*Kyllä mun mielestä, siinä on helpompi, ennen tarvi aina kaks hoitajaa et jos oli näitä huonosti ylösnostettavia, mut nyt ku sen sängyn saa nostettua niin ylös kuin haluaa ja sitten vielä sitä päätyä sieltä niin, siitä on paljon helpompi saada se asukas vaikka rollaattorin kanssa seisomaan. Et sitä voimaa ei siinä sillä tavalla tarvii. (#8, osasto 1)*

Useimmat hoitajat kokivat, että hyvän istuma-asennon asettaminen asukkaalle on mahdollista, eivätkä asukkaat valu alaspäin niin helposti kuin ennen. Jalkojen alle tuleva pieni ”monttu” estää valumisen. Yksi hoitaja koki, että asukasta ei saa täyteen istuma-asentoon ja hän saattaa valua alaspäin.

Vuoteen liiallisen leveyden koettiin haittaavan asukkaan nostamista ylös vuoteesta, koska hoitajan täytyy nousta polvilleen sängylle tai asukasta täytyy siirrellä laidalta toiselle.

Monet hoitajat toivoivat, että yläpään puolilaita olisi lyhyempi kuin jalkopään puolilaita, jotta vuoteeseen mennessä asukas istahtaisi oikealle kohdalle. Näin ollen asukkaan jalat eivät jäisi koukkuun, eikä häntä tarvitsisi jälkikäteen vetää ylöspäin liinan avulla. Kaikki asukkaat eivät pidä liinan käytöstä vaan kommentoivat, että miksi heitä ”revitään”.

#### Vastaavuus eri asukkaiden tarpeisiin

Hoivavuoteen säätömahdollisuudet auttavat huomioimaan erilaisten asukkaiden tarpeita. Ennen kuin vuoteen säätäminen oli mahdollista, hoitajat olivat käyttäneet tyynyjä avuksi työssään. Vuoteen saa hyvin sellaiseen istuma-asentoon, että se sopii lonkista jäykille asukkaille eikä muillekaan asukkaille tule painetta lonkkaan. Istuma-asento on hyvä sellaisille asukkaille, jotka haluavat syödä vuoteessa. On myös hyödyllistä, että asukkaan jalat saa nostettua ylös, esimerkiksi jos hänellä on painehaavoja tai turvotusta jaloissa. Selkänöjan voi nostaa ylös TV:n katseluasentoon ja säädöt on muutenkin ajateltu hyvin niille, jotka viettävät paljon aikaa vuoteessa. Vaikka monien mielestä vuode on liian leveä, yksi hoitaja mainitsi, että on hyvä, että asukkaalla on tilaa vähän kääntyillä vuoteessa eikä silti osu laitaa.

#### **5.3.4 Hoitajien kokemukset patjojen ominaisuuksista**

Molempien osastojen patjoja pidettiin yleisesti hyvinä ja helposti puhdistettavina. Hoitajat pitivät helppoa puhdistettavuutta tärkeänä, koska se lisää käyttömukavuutta ja patjan käyttöikä.

Koska hoitajat eivät olleet itse nukkuneet vuoteissa, he kokivat vaikeaksi arvioida patjan sopivuutta hoitotyön tai asukkaan näkökulmasta. Vaikka patjaa koskevaa materiaalia on vähän, analyysissa löydökset ryhmiteltiin osastoittain, koska tavoitteena oli vertailla osastoja toisiinsa.

#### **Osasto 1**

Osastolla monet asukkaat ovat jo niin huonossa kunnossa, että he eivät pysty itse vaihtamaan asentoa. Vaikka patjoja pidettiin ihan hyvinä, muutama asukas on valittanut, että patja on kova ja selkä tulee kipeäksi. Toisaalta, kaikki eivät olleet tällaista palautetta saaneet.

*No mä en oo niissä maannu ollenkaan mutta, mitä oon istunutkin niihin jossa asukkaan vieressä niin, ja, mitä asukkaat on niin, monen mielestä liian kovat. (#2, osasto 1)*

*Patjoista en nyt osaa niin sanoo ku en oo kokeillu, osa asukkaista jotka pystyy kertomaan niin, pitää niit ehkä kovina, et selkä tulee yön jäljilt kipeeks. (#7, osasto 1)*

*Eikä mejän asukkaat oo valitellu näistä patjoista. (#9, osasto 1)*

Kerran, kun patja oli pitänyt vaihtaa, hoitaja oli havainnut, että patja on raskas ja se on syytä vaihtaa kahdestaan. Hoitaja ehdotti, että patjassa voisi olla eri puolet talvelle ja kesälle, jotta se vähentäisi hikoilua kesäaikaan.

Osaston 1 henkilökunta arvioi, että heidän asukkaillaan ei ole lainkaan painehaavoja ja viimeisen kolmen kuukauden aikana niitä on ollut 1.

## **Osasto 2**

Patja on helppo puhdistaa ja lakana pysyy hyvin paikoillaan. Yhden hoitajan mielestä patja tuntuu mukavalta, kun siihen istahtaa, mutta toisen mielestä patja on vähän kova. Hoitaja on havainnut, että se on erilainen kuin aikaisemmassa paikassa, jossa hän oli töissä, koska patjan pinnan pyyhkiminen puhtaaksi on helpompaa.

*Kyl siis, ku miettiin sen et mitä välillä ite istahtaa niille patjoille ni ihan ok, ihan hyvän tuntusii. (#11, osasto 2)*

*Joo. Patjoista mä olen sitä mieltä must ne on vähän kovat.. (#4, osasto 2)*

*Patjat on siinä paremmat, et ne on helpompi pitää puhtaina. Jos asukas kastelee niin se on helppo pyyhkiä, et se on semmonen nopsa pyyhkiä. Et en mä tiä onko ne sitte jotenki erilaista materiaalia mitä meillä on ollu päällikangas ennen, voi olla. En tiä. (#1, osasto 2)*

Osastolla 2 on muutamia voimakkaasti hikoilevia asukkaita ja hoitajat pohtivat, että voisikohan asukkaiden hikoilu johtua patjoista:

*Mun mielestä se hikoilu on, meil on muutamalla ainaki semmonen mitä, kaks on ainaki sellasta mut sitäkään ei tiedä et onko se siit sängystä johtuvaa mut ne hikoilee tosi paljon ja vaikka on sillai että ei oo laitettu, että on vähäsen yövaatteita, kevyet yövaatteet ni ne hikoilee. Mut mehän ei voida tietää onko se sängystä vai onko se heidän sairauksista vai mistä. (#1, osasto 2)*

*No mä en tiedä onkohan ne vähän hikoiluttavat noi patjat en tiedä, jotkut asukkaat mun mielest saattaa olla on hikoillu yöaikaan, et onko ne niin hengittävät. (#4, osasto 2)*

Osaston 2 henkilökunta arvioi, että noin viidellä heidän asukkaallaan on painauma tai painehaava, ja ne ovat yleistyneet sen jälkeen, kun he siirtyivät edellisestä paikasta uusiin tiloihin. Haavanhoitoon ja asentohoitoihin on pyritty kiinnittämään huomiota, mutta hoitajat eivät tiedä mistä painehaavojen yleistyminen johtuu:

*Mutta en tiä onko mikä, meillä on tällä hetkellä enempi painehaavoja mitä meillä on ollu siellä edellisessä paikassa, niin sitte se että meillä kuitenkin asukkaita nostetaan enempi mut me ei tieta mistä se johtuu. Onko se siitä et meil ei oo osaamista siihen haavanhoitoon tarpeeksi vai onko se, me ei tieta sitä että mistä se on. Koska meillä on kuitenkin ollu sitte erikoispatjoja käytössä, semmonen decubitus-patja on ollu silloin edellisessä paikassa. (#1, osasto 2)*

*No täällä, siis tääl on eri sängyt mitä meil oli siellä [edellisessä hoivakodissa] ennen kun me muutettiin tänne niin tänne tuli ihan uudet sängyt nämä, kaikille samanlaiset. Ja siel oli erilaiset patjat, et mun mielestä mä en tiedä mikä niissä on mutta jotenkin helpommin tulee punotuksii ja tommosii, ihoon. (#4, osasto 2)*

*Joo, siis on kyllä mietitty ja just näihin haavanhoitoihin enemmän panostettu, mut samallai ku ennenkin siis kyllä hoidetaan periaatteessa. Mut on vaan mietitty yhdessä ryhmänä sitä et mistä näit nyt on yhtäkkii voinu alkaa tulemaan kun hoito ja tämmönen on ihan samaa ku ennenkin. (#6, osasto 2)*

Hoitaja pohti, että muovautuuko patja niin helposti kuin muut patjat, ja voisiko se edesauttaa painaumien syntymistä.

*Ne ei, tai mä en tiedä en oo ite käyny siin kokeileen mut jotenkin tuntuu et ne ei jotenkin sen painon mukaan muotoudu niin helposti, kun joku toisenlainen patja, et se ei antas ja mun mielestä on noita kans painaunia tullu enemmän asukkailla, kantapäihin tai sitte lonkan puolelle se on kyljellään. Se ei jotenkin, anna hirveesti periks mun mielestä se patja. (#4, osasto 2)*

Hoitajan mukaan osastolla 2 käytetään decubitus-patjaa vähemmän kuin edellisessä paikassa ja hänelle on syntynyt sellainen käsitys, että patjojen kanssa ei ole tarvetta käyttää decubitus-patjaa:

*Oisko meillä, meil on, oota mä lasken nopsaan. Tossa on yks kaks kol, varmaan neljä on tällä hetkellä, ei kun viis on sellasta että kuitenkin ku lähtökohtasesti meillä nostetaan enempi mitä siellä toisessa paikassa, mutta se voi olla ihan meidän jostakin muusta toiminnasta. Mutta se on, ja justiinsa kantapääpainaunia mitkä ennen niillä asukkailla ois käytetty niitä decubitus-patjoja ni täällä meillä oo ollu sitä ku yhdellä asukkaalla käytössä. (#1, osasto 2)*

*Niissä on semmoset kennot, niin semmosia on ollu. Et nythän me ei olla niitä käytetty täällä kun meillä on, oletetaan että nää on hyvät sängyt taikka hyvät patjat. (#1, osasto 2)*

### **5.3.5 Asukkaiden ja omaisten kokemukset hoivavuoteista**

Hoitajat arvioivat, että vuoteet toimivat hyvin asukkaiden näkökulmasta, koska he eivät juuri ole antaneet negatiivista palautetta. Yksi omainen oli tuonut esille, että osaston hoivasänky on turvallisen oloinen, koska siinä on korkeammat laidat kuin kotona.

*K: Toimivatko hoivavuoteet ja patjat hyvin asukkaiden näkökulmasta?*

*V: Kyl mun mielestä. Siis en oo ainakaan mitään negatiivista palautetta saanu. Et kyl mä kokisin et ne ihan hyvin toimii. Mun mielest ne on ihan tyytyväisii ollu niihin. (#3, osasto 2)*

### **5.3.6 Muita esille tulleita asioita**

Haastatteluissa nousi esille myös peseytymis- ja wc-tiloihin liittyviä haasteita, jotka vaikeuttavat hoitotyötä. Tilat ovat ahtaat ja kalusteet on sijoitettu siten, että nosturin käyttö tilassa on vaikeaa (lavuaarin kaide on edessä). Hoitajien tulisi päästä avustamaan molemmin puolin wc-istuinta, mutta lavuaarin ja wc-istuimen väli koetaan ahtaaksi ja nurkassa oleva roskakori on edessä. Vaikka kalusteet vievät tilaa, hoitajat toivoivat lisää turvakaiteita.

*Siis sehän on ihan totta et jos sä vaikka viet nosturilla asukasta vessaan, niin se on vähän hankala selittää mutta sä et saa kohtisuoraan asukasta nosturin nokassa sinne vessanpönttöön koska se lavuaarin kaide ottaa vastaan. (#6, osasto 2)*

*Avustaminen wc:ssä, tukikaiteita sais olla enemmän, tai siinä oota nyt sanon se on aika ahdas se lavuaarin ja pöntön väli, (--)[0:22:43 pp]. (#4, osasto 2)*

Hoitajat kokivat asukkaan kannalta epämiellyttäväksi sen, että heidän täytyy olla liki asiakkaan kasvoja wc-käynnin aikana tai heittää vaippa roskakoriin asukkaan kasvojen edestä. Myös tilojen lämpöviihtyvyys on huono siihen nähden, että ikääntyneet ihmiset palelevat helposti.

*Tilaa pitäis olla et sä pääset liikkumaan ihan pääset sen asukkaan molemmille puolille koska must ois ittestä ainakin hirveetä jos joku tulee mun nokan eteen siinä ku mä istun pöntöllä ni tulee siihen naaman eteen. [naurahtaa] (#11, osasto 2)*

*Jotkut osaa. Mut onhan se tietenki ikävä sit viedä suihkuun kun ei oo muutenkaan noi suihkuhuoneet mitenkään erityisen lämpösi, et ei oo vaik mikään lattialämmitys mikä vähän hohkais sitte, tai jotain saippuaa ku äkkiä yrität ottaa hiuksista pois niin sit sun pitää hetken aikaa odottaa et sieltä alkaa taas tulee vettä. (#6, osasto 2)*

Peseytymistiloissa olevat automaattihanat saivat paljon negatiivista palautetta. Asukkaat eivät välttämättä muista miten hanaa käytetään ja vedentulo voi loppua juuri, kun heillä on saippuapesu kesken. Hoitajat saattavat saada wc:ssä avustaessaan suihkun niskaan ja katkeileva vedentulo paitsi vaikeuttaa pesujen tekemistä myös aiheuttaa sen, että asukkaille tulee kylmä kesken pesun.

*Niis on se et sä hipaset näin ja se vesi tulee, ja sit sitä tulee se hetki ja sit se sammuu. Se on, jos monet sitte tarraa kiinni ja ne yrittää repii irti et mistä sitä vettä tulee, et ku eihän ne oo tottunu semmoseen. (#3, osasto 2)*

Hoitajat toivovat, että heitä kuunneltaisiin enemmän tilojen suunnittelussa. Esimerkiksi wc-pöntön sijainti on ongelma monissa muissakin paikoissa.

*Niin. Mut se on ihan sama missä mä olen ollut töissä ni se on sama ongelma. Vaikka ne sit on.. miks meitä hoitajia ei kuunnella. (#7, osasto 1)*

## 5.4 Toimintakyvyn kliininen arvio

Tilastollisesti merkittäviä eroja osastojen välillä ADL arviossa ei havaittu. Seuraava taulukko esittää ADL arviota eri ajan hetkillä osastoille 1 ja 2. Toimintakyvyn osalta osastojen asukkaat ovat samankaltaisia ja siten vertailukelpoisia.

*Taulukko 3: RAI ADL aviot osastoille 1 ja 2 tutkimuksen aikana. Kaksi mittausta suoritettiin vuonna 2015 ja yksi vuonna 2016*

OSASTO	ADL 2015 1	ADL 2015 2	ADL 2016 1
1	3,2	3,7	3,5
2	3,3	3,6	3,4

## 5.5 Vivago CARE -ranneke

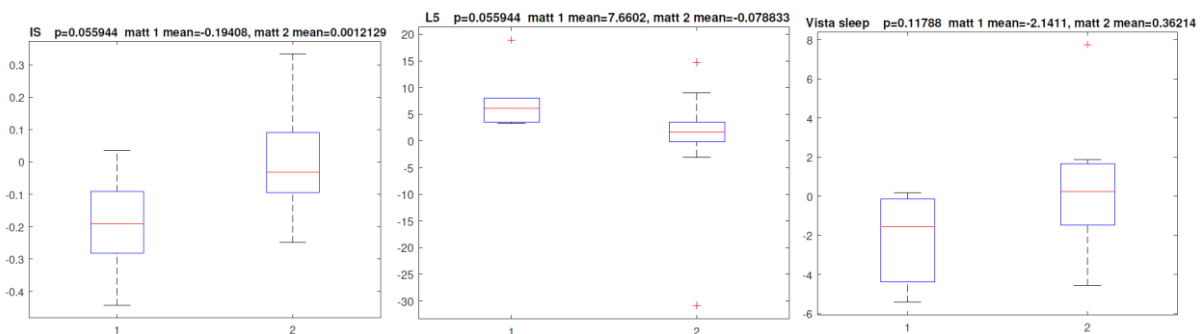
Tunnuslukuja vertailtiin osastojen 1 ja 2 välillä Wilcoxon ranksum menetelmällä. Analyysiin valittiin 110 mittausjaksoa 16 henkilöltä (N=7 osasto 1 Easy turn, N=9 osasto 2 verrokki). Arvioitaessa tilastollisesti riittävää ryhmäkokoä interventiovaikutuksen arvioimiseksi pitäisi osallistujia olla minimissään 25-35 henkilöä eroavaisuuksien tutkimiseen ryhmien välillä. Arvioinnissa käytettiin tuloksia kirkasvalotutkimuksen vaikutuksista laitoshoidon asukkaiden aktigrafiamittauksen vuorokausirytmittunnuslukuihin (Van Someren et al., 1999). Samoja tunnuslukuja käytettiin Vantaan tutkimuksessa. Laskenta toteutettiin Matlab ohjelmistolla. Osallistujamäärälaskenta perustuu hypoteesin testaamiseen normaalijakautuneiden mittausten välillä 0.05 tilastollisella merkittävyydenkriteerillä. Lisäksi useiden korrelaatioiden laskemisessa p-arvo tulisi jakaa vertailujen lukumäärällä (Bonferroni korjaus). Nämä lähtökohdat huomioiden tulokset ovat enemmän suuntaa-antavia kuin konklusiivisia ja niihin tulee suhtautua kriittisesti.

Taulukko 4 esittää osastojen 1 ja 2 Vivago aktigrafi tunnuslukuja henkilöiden 1. mittaushetken osalta.

Taulukko 4: Vivago aktigrafia tunnuslukujen keskiarvot ja hajonta (SD) osastoille 1 ja 2. Osastoja on vertailtu Wilcoxon ranksum menetelmällä. Tunnusluvut on esitelty kappaleessa 4.2.

Tunnusluku	Osasto 1	SD	Osasto 2	SD	p-value
IS	0,50	0,24	0,45	0,26	0,71
IV	0,69	0,30	0,60	0,26	0,71
RA	0,47	0,21	0,43	0,25	0,71
M10	41,85	13,71	48,21	9,71	0,31
L5	14,90	7,59	21,19	11,93	0,31
TST	6,01	1,41	5,85	1,90	0,49
TST_SD	85,94	45,70	108,47	56,34	0,71
nigth_SD	4,17	2,93	4,93	2,27	0,37
DAY_ACT	10,36	8,49	13,09	7,29	0,31
AUTOCORR	0,05	0,01	0,05	0,01	0,56
Vista sleep	11,63	4,52	8,35	3,80	0,15
Vista sleep periods	7,87	2,51	6,18	2,89	0,25
Vista CRS	0,53	0,32	0,44	0,28	0,64
Vista DAY_ACT	10,80	8,79	13,10	7,18	0,31

Seuraavat kuvat (kuva 8) esittävät tunnuslukujen jakaumaa, joissa on havaittu eroja osastojen välillä (IS, Vista sleep ja L5. Vertailussa loppumittauksen arvosta on vähennetty alkumittauksen arvo (baseline normalized). Vastaavat analyysit tehtiin myös vähentämällä toistomittauksista alkuarvo ja keskiarvoistamalla erotusarvot. Lisäksi henkilöiden tunnuslukujen muutos normalisoitiin alkumittaukselle. Tulokset eivät poikenneet merkittävästi.



Kuva 8: : Boxplot kuvaajat osastojen 1 ja 2 (matt 1 ja matt 2) aktigrafia tunnusluvuille, jotka poikkeavat tilastollisesti toisistaan (IS, L5 ja Vista Sleep). Tunnuslukujen toistomittauksen viimeisimmästä mittauksesta on vähennetty alkumittauksen arvo. Osasto 1 N = 7, osasto 2 N=9. P-arvo perustuu Wilcoxon ranksum menetelmään.

Seuraavat taulukot (5 ja 6) esittävät analyysitulokset loppu- ja toistomittauksille. Taulukko 3 sisältää normalisoimattomat muutokset (loppu-alku) aktigrafia tunnusluvuille ja taulukko 4 vastaavan muutokset keskiarvostettuna toistomittauksen muutoksille.



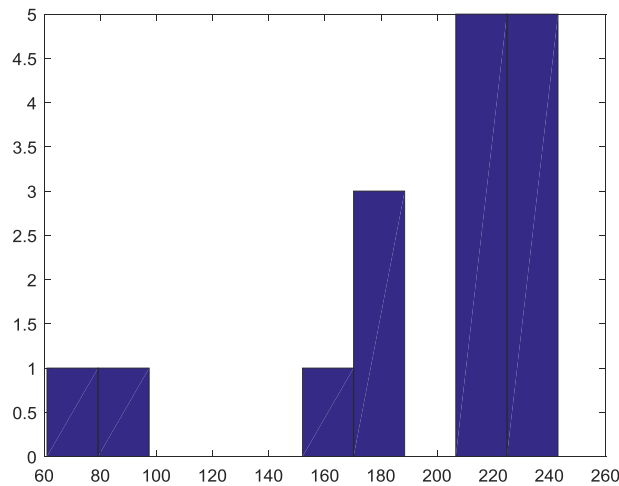
Taulukko 5: Aktigrafia tunnuslukumuutokset vuot osastoille 1 ja 2. Arvot kuvaavat Arvot ovat erotuserotusta alku ja loppumittauksen välillä (loppu-alku). P-arvo on laskettu Wilcoxon ranksum menetelmällä. Tunnusluvut on esitetty kappaleessa 4.2.

Tunnusluku	Osasto 1	SD	Osasto 2	SD	p-value
IS	-0,19	0,17	0,00	0,16	0,06
IV	0,02	0,30	0,04	0,16	0,96
RA	-0,15	0,15	-0,01	0,17	0,15
M10	1,34	7,48	-1,47	5,55	0,79
L5	7,66	5,80	-0,08	11,94	0,06
TST	-110,52	108,16	3,48	153,73	0,18
TST_SD	47,98	39,51	3,74	63,16	0,15
nigth_SD	0,10	1,42	0,09	1,72	0,56
DAY_ACT	-1,93	4,81	-1,05	1,99	0,96
AUTOCORR	-0,01	0,01	0,00	0,01	0,43
Vista sleep	-2,14	2,44	0,36	3,21	0,12
Vista sleep periods	0,42	1,97	0,49	1,80	0,86
Vista CRS	0,20	0,29	0,06	0,29	0,26
Vista DAY_ACT	-2,08	4,98	-1,02	2,11	0,96

Taulukko 6: Aktigrafia tunnuslukuja osastojen 1 ja 2 välillä. Toistomittausten muutosten keskiarvoja (henkilöllä useita mittauksia, joista on vähennetty alkuarvo). Annetut arvot ovat näiden keskiarvojen ryhmäkohtaisia keskiarvoja.

Tunnusluku	Osasto 1	SD	Osasto 2	SD	p-value
IS	-0,15	0,12	0,00	0,16	0,06
IV	0,04	0,16	0,04	0,18	1,00
RA	-0,11	0,10	0,00	0,16	0,12
M10	-0,20	3,50	-1,11	4,29	0,87
L5	5,23	3,56	-0,70	11,02	0,09
TST	-41,38	63,10	4,96	134,08	0,56
TST_SD	24,83	33,34	-1,76	55,40	0,31
nigth_SD	0,04	0,60	0,03	1,08	0,96
DAY_ACT	-0,99	2,41	-0,80	1,54	0,87
AUTOCORR	-0,01	0,01	0,00	0,01	0,43
Vista sleep	-1,12	0,98	0,41	2,81	0,26
Vista sleep periods	-0,01	1,16	0,70	1,71	0,64
Vista CRS	0,10	0,14	0,02	0,22	0,49
Vista DAY_ACT	-1,29	2,51	-0,79	1,61	0,96

Kuva 9 esittää alku- ja loppumittauksen välistä aikaeroa Vivago aktigrafia mittausajankohdille. Kahden rekisteröinnin kesto on alle sata päivää. Pääosa mittausjaksoista on vähintään puolen vuoden mittaisia.



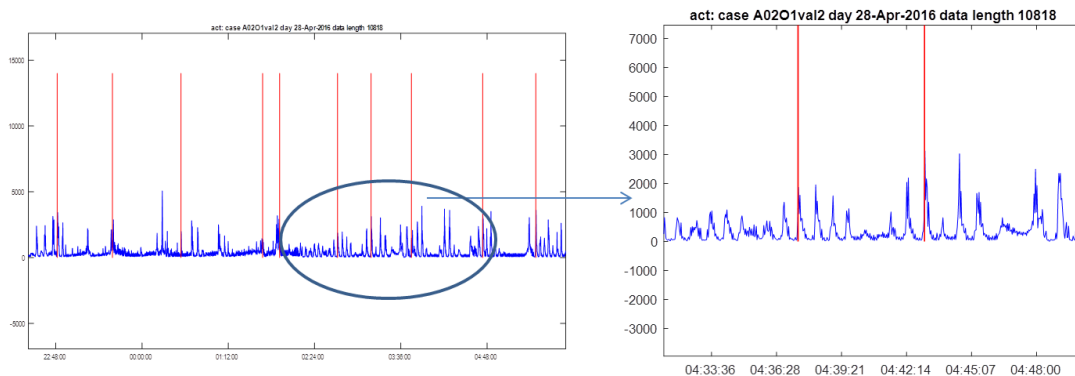
Kuva 9: Vivago aktigrafia mittauksen kesto Vantaan tutkimukseen osallistuneille henkilöille (N=16)

## 5.6 Emfit -vuodeanturi

Tutkimuksessa kerättiin rekisteröintejä vuodeanturilla yhdeksältä henkilöltä. Kuuden henkilön aineistoja käytettiin analysoinneissa rekisteröinti ongelmien takia. (N= 4 osasto 1)

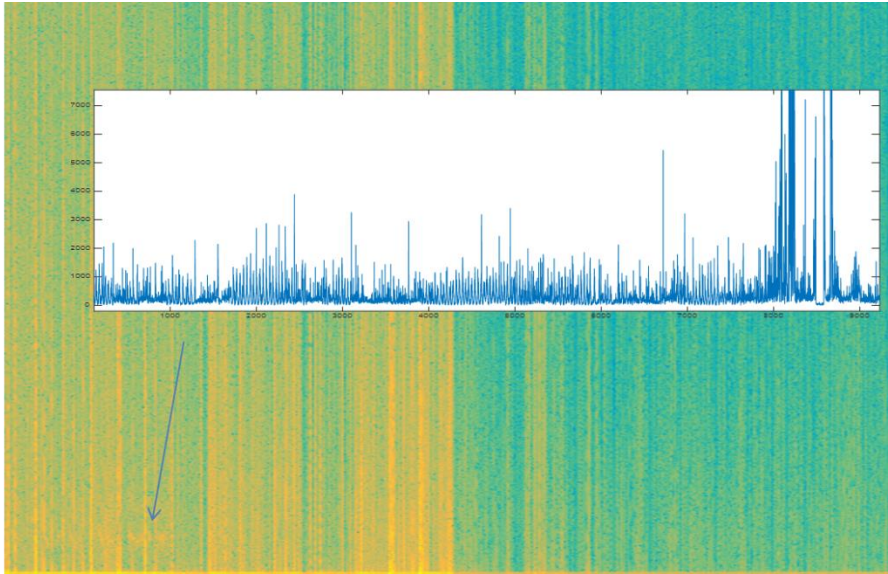
Tarkasteltaessa vuodeanturiohjelman tunnistamia kääntymisiä havaittiin, että anturin arvioima aktiivisuussignaalin taso vaikuttaa merkittävästi tunnistettuihin kääntymisiin. Henkilöillä, joilla aktiivisuussignaalin taso oli korkeampi tunnistuksia, oli merkittävästi enemmän tunnistettuja kääntymisiä yön aikana (valmistajan mukaan aktiivisuussignaalin taso ei kuitenkaan vaikuta muiden analyysien luotettavuuteen). Signaalitasoon vaikuttaa anturin aseointi sängyssä, kuten petauspatjan vahvuus. Tutkimuksessa havaittiin myös, että aktiivisuussignaalin esiintyi tunnistamattomia aktiiviteettejä, joilla näyttäisi oleva selkeästi toistuva muoto. Oheisissa kuvissa (10 ja 11) on havainnollistettu ilmiötä.

Seuraavassa kuvassa (10) on esitetty noin minuutin välein toistuvaa aktiivisuuspiikkiä ja tunnistettuja kääntymisiä.



Kuva 10: Esimerkki Emfit QS anturin rekisteröinnistä. Kuva esittää toistuvaa ilmiötä, joka 'häiritsee' kääntymisen tunnistamista. Punaiset pystyviivat ovat Emfit QS tunnistamia kääntymisiä. Sininen käyrä on aktiivisuusarvio vuodeanturista

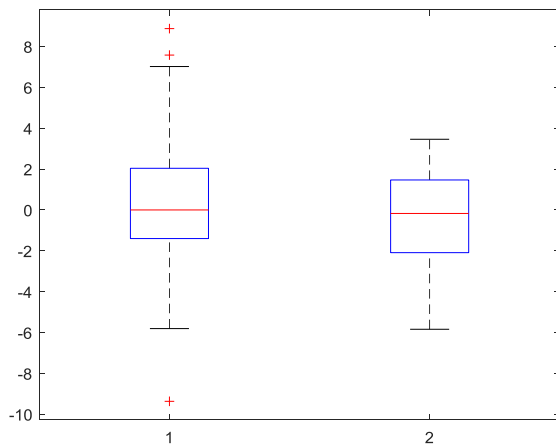
Seuraavassa kuvassa (11) on havainnollistettu taajuusanalyysin avulla ilmiötä. Kuvaajassa on näkyvissä hyvin säännöllinen aktiiviteetin aiheuttama piikki 15-20 mHz kohdalla.



Kuva 11: Emfit QS anturirekisteröinnissä havaittu ilmiö (ks. kuva 10). Ilmiön taajuus on 15-20 mHz.

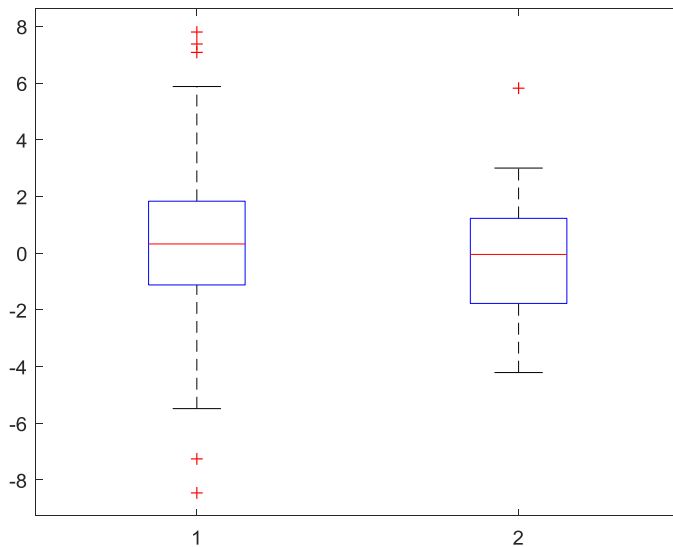
Tunnistetut kääntymiset, joihin ei liittynyt selkeästi aiemmin kuvattua ilmiötä ja joiden aikana vuodenaturin tunnistama syke oli silmämääräisesti hyvänlaatuista, valittiin tarkasteltavaksi analyysissa.

Analyysissa tarkasteltiin henkilöiden syketasoa ennen ja jälkeen kääntymisten. Seuraava kuva (12) esittää sykekeskiarvoa viisi minuuttia kääntymisen jälkeen Easy turn (1) ja kontrollipatjalle (2). Sykearvoista on vähennetty viiden minuutin keskiarvo ennen kääntymistä.



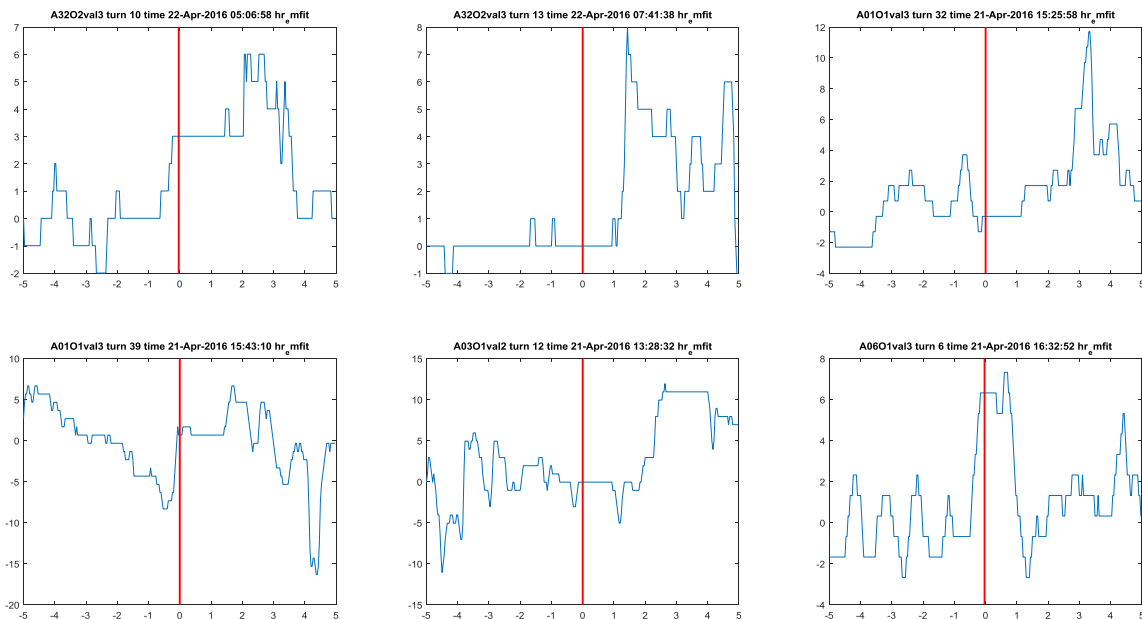
Kuva 12: Emfit QS mittausten syketason muutoksen keskiarvo 5 minuuttia kääntymisen jälkeen ( $N=109$ ) osastojen 1 ja 2 asukkaille. Y-akselin yksikkö on lyöntiä/ minuutissa.

Seuraavassa kuvassa (13) vastaava analyysi 1 minuutti ennen ja 3 minuuttia kääntymisen jälkeen.



Kuva 13: Emfit QS mittausten syketason muutoksen keskiarvo 3 minuuttia kääntymisen jälkeen ( $N=109$ ) osastojen 1 ja 2 asukkaille. Y-akselin yksikkö on lyöntiä/ minuutissa.

Seuraavat kuvat esittävät näytteitä (5 minuuttia ennen ja 5 min jälkeen kääntymisen), joissa syke näyttäisi reagoivan kohoavasti (tunnistettuun) kääntymiseen. Osastot ovat merkitty kuvaajiin tunnuksilla xxxx02valx osasto 2 ja xxxo1valx osasto 1.



Kuva 14. Tunnistettujen kääntymisten sykemuutoksia 5 minuuttia ennen ja jälkeen kääntymisen. Käyrät ovat normalisoituja sykekeskiarvolla 5 minuuttia ennen kääntymistä.

## 5.7 RAI-arvioinnit

RAI-arvioinneista selvitettiin painehaavojen esiintyminen molemmilla osastoilla koko osaston asukkaiden keskuudessa. Tarkastelu suoritettiin vuoden 2015 toisen ja vuoden 2016 ensimmäisen RAI-arvioinnin välillä. Tulokset osoittavat, että osastojen välillä oli ero: osastolla 1 esiintyi aikavälillä yksi uusi painehaava ja osastolla 2 puolestaan kolme uutta painehaavaa. (taulukko 7)

Taulukko 7. Painehaavojen esiintyminen osastoilla 1 ja 2

	Havaittujen tapausten lukumäärä, 2/2015	Havaittujen tapausten lukumäärä, 1/2016
<b>Osasto 1 (Easy-turn –patjat)</b>		
Painehaavat, kaikki asteet	1	2
Matala riski	0	0
Korkea riski	1	2
Uudet painehaavat	0	1
<b>Osasto 2 (viskoelastiset patjat)</b>		
Painehaavat, kaikki asteet	0	3
Matala riski	0	1
Korkea riski	0	2
Uudet painehaavat	0	3

Otannan pienen koon vuoksi tulokset eivät ole tilastollisesti merkittäviä. Kun hoitajien kanssa keskusteltiin tuloksista, tuli esille, että osastolla 2 painehaavojen syynä voivat olla monet tekijät, kuten asukkaiden jo olemassa olevat pitkäaikaiset sairaudet. Esille tuli myös se, että RAI-järjestelmässä painehaavan kohdalle ehkä kirjataan myös sellaisia ihon ongelmia ja vammoja, jotka eivät ole varsinaisia painehaavoja. Esimerkiksi kaikille osaston 2 RAI-järjestelmään painehaavoiksi kirjatuille tapauksille voitiin henkilökunnan taholta antaa jokin muu diagnoosi. Tutkimuksen perusteella ei kuitenkaan voida sulkea pois sitä mahdollisuutta, että erilaiset patjat voivat vaikuttaa painehaavojen syntyyn niitä ennaltaehkäisevästi tai edistävästi.

## 6. Tulosten tarkastelu

---

### 6.1 Aktivoivan patjan vaikutukset asukkaiden hyvinvointiin

#### 6.1.1 Vivago CARE –ranneke

Kun ryhmien välisiä eroja aktigrafilla mitattujen uni-valve käyttäytymisindikaattorien avulla tarkasteltiin, ei tilastollisesti merkittäviä eroja havaittu alkumittauksissa havaittu. On huomattavaa, että esimerkiksi kokonaisuniaika osastojen 1 ja 2 välillä eroaa keskiarvoltaan melko paljon. Tämä tarkoittaa, että joidenkin tunnuslukujen hajonta on melko suurta tutkimusryhmässä. Tunnuslukujen normalisointi hajonnan ollessa suurta lisää tulosten luotettavuutta arvioitaessa muutosta.

Alkumittauksilla normalisoitujen loppu ja toistomittausten perusteella ryhmien välillä oli tilastollisesti tai lähes tilastollisesti merkittäviä eroja seuraavissa tunnusluvuissa

- Vuorokauden passiivisimman viiden tunnin ajanjakson (L5) aktiivisten minuuttien määrä oli kasvanut osastolla 1
- Päivien välinen yhteneväisyys (IS) oli laskenut osastolla 1
- Unen määrä oli hieman laskenut osastolla 1

Tyypillisesti tutkimuksissa IS on laskenut, mikäli henkilön terveydentila on laskenut. IS mukaan osasto 1 henkilöiden terveydentila on alentunut tutkimuksen aikana.

Uneen liittyvät tulokset viittaavat unen ajan lyhentyneen ja muuttuneen aktiivisemmaksi (L5 kasvaa) ryhmän 1 osalta. On huomioitava, että unen kokonaismäärä osastolla 1 oli korkeampi alussa ja muutos on tasoittanut osastojen välistä eroa. Myös L5 muutos ja unenmäärän muutos ovat tilastollisesti yhteydessä toisiinsa, eli alentunut unen määrä nosti myös passiivisimman ajanhetken (yhtenäinen uni) aktiivisuusarviota. Tutkimuksessa ei ole kontrolloitu syytä mahdollisiin terveydentilan muutoksiin ja henkilön käyttämä patja sängyssä ei luultavimmin selitä havaittuja muutoksia yksin.

Tuloksia tulkittaessa on huomioitava, että tutkimusaineisto on liian pieni tutkimushypoteesin testaamiseen voimalaskennan perusteella. Tutkimuksen aikana osaston 1 henkilöiden unen määrä laski enemmän kuin osaston 2. Alkumittauksissa osastolla 1 henkilöt nukkuivat enemmän (tai olivat passiivisia) alkumittauksissa verrattuna osasto 2, mikä voi vaikuttaa tuloksiin. Tuloksen osoittavat, että osastojen välinen ero unen määrässä on tasoittunut tutkimuksen aikana.

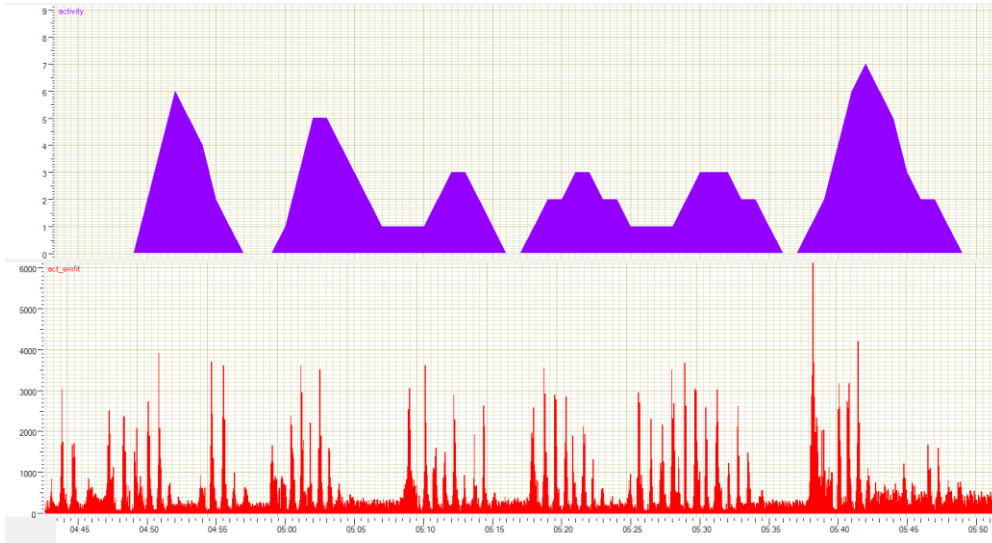
Osasto 1 henkilöiden vuorokauden viiden tunnin aktiivisuuden matalin ajanjakson (esim. yöaika) nousi verrattuna osasto 2. Tämä muutos on osittain selitettävissä kokonaisunen määrän laskulla tutkimusajanjakson yhteydessä

Osasto 1 henkilöiden vuorokausien välisen aktiivisuuskäyttämisen stabiliteetti laski verrattuna osasto 2. Aiempien tutkimusten perusteella laskeva stabiliteetti indikoi terveydentilan heikkenemistä. Toimintakyky ei kuitenkaan merkittävästi muuttunut tutkimuksen aikana osasto 1 henkilöiden osalta ja muutokset käyttämisen säännöllisyydessä eivät selity toimintakyvyn laskulla.

#### 6.1.2 Vuodeanturi

Tarkasteltaessa vuodeanturin tunnistamia kääntymisiä havaittiin näissä merkittävää epävarmuutta noin minuutin välein toistuvan aktiviteetin takia. Näihin aktiivisuuspiikkeihin ei saatu selitystä, mutta ne näyttäisivät myös toistuvan Vivago aktigrafi mittauksissa (ks. kuva 15). On mahdollista, että hoivakodin asukkailla on yön aikaisia käytöshäiriöitä, jotka ovat saaneet aikaan ilmiön mittauksessa. Myös erilaiset aktiivisuussignaaliset vaikuttivat tunnistukseen. Kyseiset tasoerot mittausten välillä johtunevat osittain anturin ympäristöstä

(petauspatja, kallistus jne.). Tasoero ei kuitenkaan vaikuta syketunnistuksen luotettavuuteen valmistajan mukaan.



*Kuva 15: Vivago aktigrafi (ylempi kuva, resoluutio 1/min) ja Emfit QS mittaus aktiivisuuspiikkien aikana (alempi kuva, resoluutio 2/sek). Molemmissa mittauksissa näkyy havaittu aktiviteetti.*

Tarkasteltaessa valittuja kääntymisajanhetkiä ryhmä- ja yksilötasolla ei rekisteröinneissä havaittu systemaattista eroa osastojen 1 ja 2 välillä. Joissakin yksittäisissä kääntymisissä havaittiin odotetunlaisia reaktioita syketasossa, mutta tämäkään ilmiö ei ole systemaattinen mittauksissa. Tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden määrä oli pieni ja mittaukseen näyttäisi liittyvän mahdollisia virhelähteitä (esitetty aiemmin). Muiden suureiden osalta ei ryhmäanalyysia tehty tutkimusryhmän koon vuoksi.

Yönaikaista liikkumista on mahdollista selvittää myös monikanavaisen sänkyanturin avulla, joka erottaisi paikkamuutoksia sängyssä ollessa. Makuuhaavojen estämisessä on tärkeää, että henkilö vaihtaisi asentoa riittävän usein sängyssä. Tällä hetkellä markkinoilla ei ole tuotteita asian tutkimukseen vaikka tutkimusta aiheesta on jo tehty jonkin verran (Kortelainen, van Gils, & Pärkkä, 2012). Emfit QS valmistaja kommentoi, ettei sänkyanturin signaalitason pitäisi vaikuttaa vitaalisignaalien tunnistamiseen järjestelmässä ja tunnistettua syketasoa voidaan pitää luotettavana.

### 6.1.3 Haastattelut

Käyttäjäkokeuskyselyn ja haastatteluiden perusteella osastolla 2, jossa on käytössä viskoelastiset vaahtomuovipatjat, on enemmän painaumuksia ja painehaavoja kuin osastolla 1, jossa on käytössä aktivoivat patjat. Tämä viittaa siihen, että joko aktivoivan patjan materiaalit ennaltaehkäisevät painehaavoja tai viskoelastisen vaahtomuovipatjan materiaalit edistävät painehaavoja. Molemmilla osastoilla tehdään normaalia painehaavoja ennaltaehkäisevää työtä ja osastolla 2 oli kiinnitetty asiaan erityishuomiota sen jälkeen, kun hoitajat kokivat painehaavojen yleistyneen.

Hoitajien haastatteluissa kokemukset eivät liittyneet yksistään patjaan vaan myös hoivavuoteeseen kokonaisuutena. Hoitajien kokemusten mukaan hyvät säätömahdollisuudet ja kaiteet vaikuttavat siihen, että asukkaat pystyvät liikkumaan itsenäisesti, mikä luonnollisesti lisää asukkaiden hyvinvointia ja itsenäisyyttä. Säätojen avulla hoitajat voivat myös räätälöidä hoivavuoteen paremmin eri asukkaiden tarpeisiin. Analyysissa havaittiin myös monia turvallisuuden vaikuttavia tekijöitä liittyen laitoihin, palosuojaan, kaukosäätimeen, säätöihin ja jarruun.

#### 6.1.4 RAI-arvioinnit

RAI-arvioinneista saatiin viitteitä siitä, että painehaavojen esiintymisessä on eroja osastojen välillä. Tietojen perusteella ei kuitenkaan voida tehdä tilastollisesti merkitseviä tai antaa suosituksia esimerkiksi patjan valinnassa. Yleisesti voidaan sanoa, että asukkaan painehaavariski tulisi aina arvioida ja valita käytettävä patja sen mukaisesti. Henkilökunnalta kysyttäessä tuli ilmi myös se, että RAI-järjestelmään mahdollisesti kirjataan painehaavoiksi myös muita ihon ongelmia ja vammoja. Käytettäessä RAI-järjestelmän tietoja painehaavoista tutkimuksessa on siis suositeltavaa tutkia painehaavojen esiintyvyyttä syvemmin mahdollisesti tapaus kerrallaan etenkin, jos käytössä on vain pieni otanta.

### 6.2 Aktivoivan patjan vaikutukset henkilökunnan hyvinvointiin

TKI-kyselyn perusteella molempien osastojen henkilökunnan hyvinvointi on hyvällä tasolla, eikä osastojen välillä ollut merkittäviä eroja.

Haastatteluiden perusteella hoivavuoteen ominaisuuksilla on merkitystä henkilökunnan hyvinvoinnin kannalta. Hyvät säätömahdollisuudet mahdollistavat sen, että työtä voi tehdä ergonomisesti hyvässä asennossa eikä voimaa tarvitse käyttää niin paljon. Haastatteluissa kävi myös esille, että hyvän vuoteen ansiosta sellaisia tehtäviä, joihin ennen tarvittiin kaksi, voi tehdä yksin.

Toisaalta haastatteluissa kävi esille, että vuoteen liiallinen leveys voi olla kuormittava tekijä, koska hoitajan täytyy nousta polvilleen vuoteelle tai siirtää asukasta oikeaan reunaan sänkyä. Myös vuoteen laitojen säätäminen voi olla rasittavaa käsille ja sormille, koska kiinnikkeitä on monta ja ne ovat jäykkiä ja pieniä.

### 6.3 Henkilökunnan käyttäjäkokemuksen arviointi

Hoitajien kokemuksen mukaan hoivavuode on ihan hyvä, mutta kehitettävää on erityisesti laitojen säätämisessä, vuoteen siirrettävyydessä ja jarrussa. Aineistosta nousi esille myös konkreettinen kehitysidea, josta olisi merkittävää hyötyä sekä hoitajille että asukkaille: puolilaidan yläpään tulisi olla lyhyempi kuin jalkopään, jotta asukas istahtaisi suoraan oikealle kohdalle. Patjojen käyttäjäkokemuksessa korostui helppo puhdistettavuus.

Hoivavuoteen käyttäjäkokemuksessa on myös tärkeää huomioida yhteensopivuus muun hoitoympäristön kanssa; esimerkiksi vuoteen liikkuvuus pehmeään lattiamateriaalin päällä ja seisomanostureiden ja tarjoilupöytien sijoittaminen vuoteen välittömään läheisyyteen.

On hyvä huomioida, että standardisointi määrittelee hyvin tarkasti hoivavuoteiden ominaisuudet, mikä rajaa käyttäjälähtöisten kehittämisideoiden nopeaa toteuttamista.

### 6.4 Rajaukset

Hoitajien haastatteluissa patjojen käyttäjäkokemus jäi vähäiselle huomiolle ja kokemukset liittyivät enimmäkseen hoivavuoteeseen kokonaisuutena. Tutkimukseen osallistuneiden hoitajien ja asukkaiden pieni lukumäärä vaikuttaa tulosten yleistettävyyteen.

Sykkeen mittauksessa käytetty menetelmä ei kaikilta osin sovellu muistisairaiden yöllisen sykkeen ja käännösten yhdistämiseen vaan siihen olisi tarvittu laajempi mittalaitteisto ja enemmän laboratorio-olosuhteita muistuttava koeasetelma.

Painehaavojen osalta tulokset perustuvat henkilökunnan haastatteluihin, RAI-arvioitien tuloksiin sekä henkilökunnalle esitettyihin tarkentaviin kysymyksiin. Yksittäisiä painehaavatapauksia ei erikseen tutkittu.



## 7. Yhteenveto

---

Tutkimuksessa Vantaalla sijaitsevassa muistisairaiden hoivakodissa oli kahdelle osastolle asennettu kummallekin erityyppiset patjat. Osastolla 1 oli käytössä uudentyypiset Easy turn –patjat, jotka ideana ovat pystyyn kudotut siimat. Patjan oletetaan helpottavan vuoteessa kääntymistä ja näin ehkäisevän mm. painehaavoja ja parantamaan asukkaan aktiivisuutta. Osastolla 2 oli käytössään tavalliset ja korkealuokkaiset hoivakodeissa yleisesti käytetyt viskoelastiset patjat.

Tietoa kerättiin sekä asukkailta että henkilökunnalta. Asukkaiden osalta tiedonkeruumenetelminä olivat hoivakodissa käytössä olevat aktiivisuusrannekkeet, vuodeanturit sekä RAI-järjestelmän tiedot. Henkilökunnalle sen sijaan tehtiin työkykyindeksin arviointi sekä haastattelututkimus.

Henkilökunnan haastattelut antoivat runsaasti yleistä tietoa hoivavuoteen toiminnasta kyseisessä hoivakodissa. Vuode sai kiitosta säädettävyytensä ja ulkonäkönsä osalta. Sen sijaan esimerkiksi nostettavien laitojen toimintaa ja osittain vuoteen siirrettävyyttä kritisoitiin. Patjan osalta haastatteluissa saatu tieto liittyivät painehaavojen määrään viskoelastisia patjoja käyttävällä osastolla. Henkilökunnan työkykyindeksit olivat molemmilla osastoilla keskimäärin hyvällä tasolla ja eroja osastojen välillä ei löydetty.

Asukkaiden aktiivisuusrannekkeiden keräämiä tietoja analysoitaessa huomattiin, että Easy turn –patjoja käyttävällä osastolla tutkittujen asukkaiden vuorokauden passiivisimman viiden tunnin ajanjakson aktiivisten minuuttien määrä oli kasvanut, päivien välinen yhteneväisyys oli laskenut sekä unen määrä oli hieman laskenut. Tuloksia tulkittaessa on huomioitava, että tutkimusaineisto on liian pieni tutkimushypoteesin testaamiseen voimalaskennan perusteella.

Vuodeantureilla tehtyjen mittausten tavoitteena oli tarkastella vuoteessa nukkuvan asukkaan sykkeen tasoa ennen ja jälkeen käännoksen. Tarkasteltaessa valittuja kääntymisajanhetkiä ryhmä- ja yksilötasolla ei rekisteröinneissä havaittu systemaattista eroa osastojen välillä.

Henkilökunnan haastatteluiden ja RAI-järjestelmän tietojen mukaan painehaavoja esiintyy enemmän viskoelastisia patjoja käyttävällä osastolla. Molemmilla osastoilla tehdään normaalia painehaavoja ehkäisevää työtä. Kun henkilökunnan kanssa keskusteltiin painehaavoista tapaus kerrallaan, tuli ilmi, että ainakaan kaikki RAI-järjestelmään kirjatut tapaukset eivät olleet varsinaisia painehaavoja, vaan saattoivat johtua asukkaan perussairauksista. Lisäksi aineisto oli hyvin pieni. Tutkimuksen perusteella ei voida antaa suositusta patjan valinnasta painehaavojen osalta. Yleisesti voidaan sanoa, että patjan valinnassa on huomioitava asukkaan painehaavariski.

Hoivaympäristön vaikutukset sekä henkilökuntaan että asukkaisiin on tärkeää tiedostaa. Henkilökunnalla on paras asiantuntemus havaita ympäristössä tapahtuvia muutoksia ja niiden seurauksia. Asioista tulisi keskustella avoimesti ja yhdessä ratkaisuja etsien. Vaikka toistaiseksi hoivaympäristöön liittyviä vaikuttavuustutkimuksia on tehty melko vähän, isommilla organisaatioilla on halutessaan mahdollisuus selvittää hankintojen vaikutuksia esimerkiksi rekisteritutkimuksen avulla.

## Lähdeviitteet

---

- Elo, S. ja Kyngäs, H. (2008) The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing* 62(1), 107–115.
- Hermanson, E. (2012) Uni paras lääke on. *Terveyskirjasto*. Kustannus Oy Duodecim. Saatavilla: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=kot00310](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kot00310)
- Huttunen, M. (2015) Unettomuus. *Terveyskirjasto*. Kustannus Oy Duodecim. Saatavilla: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00534](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00534)
- Rautio, M. ja Michelsen, T. (2013) TKI – miten käytät työkykyindeksi®-kyselyä. Työterveyslaitos.
- James, B. D., Boyle, P. A., Bennett, D. A., & Buchman, A. S. (2012). Total daily activity measured with actigraphy and motor function in community-dwelling older persons with and without dementia. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 26(3), 238-245. doi:10.1097/WAD.0b013e31822fc3cb
- Kortelainen, J. M., van Gils, M., & Pärkkä, J. (2012). Multichannel bed pressure sensor for sleep monitoring. *Computing in Cardiology (CinC)*, , 4.
- Kyngäs, H., Elo, S., Pölkki, T., Kääriäinen, M. ja Kanste O. (2011) Sisällönanalyysi suomalaisessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa. *Hoitotiede*, 23 (2), 138 – 148.
- Käypä hoito -suositus (2015). Unettomuus. Kustannus Oy Duodecim. Saatavilla: [http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksuet/suositus?id=hoi50067#s17\\_7](http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksuet/suositus?id=hoi50067#s17_7)
- Lamminmäki, E., Saarinen, A., Lötjönen, J., Partinen, M., & Korhonen, I. (2005). Differences in light sleep and deep sleep measured with IST vivago WristCare. The 3rd European Medical and Biological Engineering Conference EMBEC'05, Praha. , 11. (1) pp. 1615.
- Lötjönen, J., Korhonen, I., Hirvonen, K., Eskelinen, S., Myllymäki, M., & Partinen, M. (2003). Automatic sleep-wake and nap analysis with a new wrist worn online activity monitoring device vivago WristCare. *Sleep*, 26(1), 86-90. Retrieved from SCOPUS database.
- Meadows, R., Luff, R., Eyers, I., Venn, S., Cope, E., & Arber, S. (2010). An actigraphic study comparing community dwelling poor sleepers with non-demented care home residents. *Chronobiology International*, 27(4), 842-854. Retrieved from SCOPUS database.
- Merilahti, J., Viramo, P., & Korhonen, I. (2015). Wearable monitoring of physical functioning and disability changes, circadian rhythms and sleep patterns in nursing home residents doi:10.1109/JBHI.2015.2420680
- Morgenthaler, T., Alessi, C., Friedman, L., Owens, J., Kapur, V., Boehlecke, B., et al. (2007). Practice parameters for the use of actigraphy in the assessment of sleep and sleep disorders: An update for 2007. *Sleep*, 30(4), 519-529. Retrieved from SCOPUS database.
- Paavilainen, P., Korhonen, I., & Partinen, M. (2005). Telemetric activity monitoring as an indicator of long-term changes in health and well-being of older people. *Gerontechnology*, 4(2) doi:10.4017/gt.2005.04.02.003.00
- Paavilainen, P., Korhonen, I., Lötjönen, J., Cluitmans, L., Jylhä, M., Särelä, A., et al. (2005). Circadian activity rhythm in demented and non-demented nursing-home residents measured by telemetric actigraphy. *Journal of Sleep Research*, 14(1), 61-68. doi:10.1111/j.1365-2869.2004.00433.x

- Sadeh, A., & Acebo, C. (2002). The role of actigraphy in sleep medicine. *Sleep Medicine Reviews*, 6(2), 113-124. doi:10.1053/smr.2001.0182
- Taylor, D. (1990). Time-series analysis. use of autocorrelation as an analytic strategy for describing pattern and change. *Western Journal of Nursing Research*, 12(2), 254-261. doi:10.1177/019394599001200210
- Van Someren, E. J. W., Swaab, D. F., Colenda, C. C., Cohen, W., McCall, W. V., & Rosenquist, P. B. (1999). Bright light therapy: Improved sensitivity to its effects on rest- activity rhythms in alzheimer patients by application of nonparametric methods. *Chronobiology International*, 16(4), 505-518. doi:10.3109/07420529908998724

## Liite 1: TKI-kyselylomakkeen lisäkysymykset

Kehon osa	Kuinka usein olet tuntenut kipua tai haittaa tässä kehon osassa viimeisen kolmen kuukauden aikana?	Kuinka usein kipu tai haitta on haitannut työtäsi viimeisen kolmen kuukauden aikana?	Kuinka kovaa kipu tai haitta oli, kun sinulla oli sitä viimeisen kolmen kuukauden aikana?	Oletko saanut lääkinällistä hoitoa missään yhteydessä tähän kehon osaan liittyen viimeisen kolmen vuoden aikana?
	1 En koskaan 2 Vain muutaman kerran (1-2) 3 Vähintään kuukausittain 4 Vähintään viikoittain 5 Päivittäin	1 En koskaan 2 Vain muutaman kerran (1-2) 3 Vähintään kuukausittain 4 Vähintään viikoittain 5 Päivittäin	1 Ei kipua 2 Vähäinen 3 Lievä 4 Voimakas 5 Sietämätön	
Kaula ja olkapäät	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	KYLLÄ EN
Kyynärpäät ja käsivarret	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	KYLLÄ EN
Ranteet ja kädet	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	KYLLÄ EN
Vatsa ja rinta	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	KYLLÄ EN
Yläselkä	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	KYLLÄ EN
Alaselkä	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	KYLLÄ EN
Lanteet ja reidet	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	KYLLÄ EN
Polvet ja pohkeet	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	KYLLÄ EN
Nilkat ja jalkaterät	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	KYLLÄ EN

## Liite 2: Henkilökunnan teemahaastattelun runko

---

### HENKILÖKUNNAN HAASTATTELU: Taustakysymykset

Haastateltava: \_\_\_\_\_, pmv ja klo: \_\_\_\_\_

Haastattelijat: \_\_\_\_\_

#### Sukupuoli

Nainen 1  
Mies 2

Syntymäaika: \_\_\_\_\_

Ammatti tai työtehtävä: \_\_\_\_\_

#### Montako vuotta olet toiminut tässä työtehtävässä?

Osasto, jossa työskentelette  
 Osasto Hoiva 1  
 Osasto Hoiva 2  
 Työskentelen molemmilla osastoilla

#### Mikä on pääasiallinen työaikamuotonne?

päivätyö  
 iltatyö  
 2-vuorotyö  
 yövuoroja (työtä kello 23-06 välillä vähintään kolme tuntia) sisältävä vuorotyö  
 muu epäsäännöllinen työ

#### Elämäntilanne

Asun vanhempien kotona 1  
Asun yksin 2  
Parisuhde 3  
Yksinhuoltaja 4  
Eronnut tai leski 5

#### Lapsia

Ei alle 18-vuotiaita lapsia 1  
On alle 18-vuotiaita lapsia 2

#### Asuinalue

Etelä-Suomi 1  
Länsi-Suomi 2  
Itä-Suomi 3  
Pohjois-Suomi 4  
Ahvenanmaa-Åland 5

#### Koulutus

Alempi perusaste (kansakoulu) 1  
Ylempi perusaste (keski-, peruskoulu) 2  
Keskiaste (ylioppilas, 1–3 vuotinen ammatillinen tutkinto, ammatillinen perustutkinto, erikoisammattitutkinto) 3  
Alin korkea-aste (esim. sairaanhoitaja, tekniikko, merkonomi) 4  
Alempi korkeakouluaste (ammattikorkeakoulu, alempi korkeakoulu) 5  
Ylempi korkeakouluaste (maisterintutkinto) 6  
Tutkijakoulutusaste (tohtorintutkinto) 7  
Tuntematon 8

**HENKILÖKUNNAN HAASTATTELU: Hoivavuodetta, patjaa ja asukkaiden avustamista koskevat kysymykset**

Miten kuvailisitte hoitoyksikössänne olevia hoivavuoteita ja patjoja?

Toimivatko hoivavuoteet ja patjat hyvin oman työnne näkökulmasta?

Toimivatko hoivavuoteet ja patjat hyvin asukkaiden näkökulmasta?

Onko hoivavuoteiden ja patjojen käytössä jotain erityisen kätevää tai helppoa?

Onko hoivavuoteiden ja patjojen käytössä jotain erityisen hankalaa tai vaikeaa?

Mitkä ovat hoivavuoteisiin, patjoihin ja nukkumiseen liittyviä tyypillisiä ongelmia ja haasteita, joita olette havainneet hoitoyksikössänne työnne tai asukkaiden näkökulmasta? Esimerkiksi hikoilu, nukahtamisvaikeudet, torkkuminen päivällä.

Millaisia toiveita tai parannusehdotuksia teillä on hoivavuoteisiin ja patjoihin liittyen?

**Valitse seuraaviin väittämiin itsellenne parhaiten sopiva vastausvaihtoehto.**

	Täysin samaa mieltä (5)	(4)	(3)	(2)	Täysin eri mieltä (1)	En osaa sanoa
Hoivavuode on ergonominen	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Hoivavuode on nykyaikainen	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Hoivavuodetta on mukava käyttää	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Mielestäni asukkaiden on helppo nousta vuoteeseen ja vuoteesta omatoimisesti	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Hoivavuode on helppo puhdistaa	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Hoivavuoteessa on monipuoliset lisävarusteet	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Hoivavuode on helppo käsitellä	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Hoivavuode on helppo siirtää	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Hoivavuode on turvallinen	( )	( )	( )	( )	( )	( )

**Kuinka rasittavaa (ruumiillisesti) asukkaiden avustaminen on seuraavissa tehtävissä**

	Ei lainkaan rasittavaa	Melko kevyttä	Jonkin verran rasittavaa	Melko rasittavaa	Hyvin rasittavaa
Kääntäminen kyljelleen	( )	( )	( )	( )	( )
Avustaminen ylös vuoteesta	( )	( )	( )	( )	( )
Ruokailuasennon asettaminen	( )	( )	( )	( )	( )
Avustaminen vuoteesta tuoliin/pyörätuoliin	( )	( )	( )	( )	( )
Avustaminen wc:ssä	( )	( )	( )	( )	( )

**Kuinka tyypillisiä seuraavat tilanteet ovat omien havaintojenne mukaan**

	En koskaan	Melko harvoin	Silloin tällöin	Melko usein	Hyvin usein
Asukas kärsii kuumuudesta tai hikoilee voimakkaasti nukkuessaan	( )	( )	( )	( )	( )
Asukkaalla on virtsankarkailuongelma	( )	( )	( )	( )	( )
Asukas ei kykene kääntymään sängyssä itsenäisesti vaan tarvitsee siihen apua	( )	( )	( )	( )	( )
Asukkaalla on vaikeuksia nukahtaa iltaisin	( )	( )	( )	( )	( )
Asukkaalla on vaikeuksia herätä aamuisin	( )	( )	( )	( )	( )
Asukas on väsynyt päivisin ja esimerkiksi torkahtelee	( )	( )	( )	( )	( )
Asukas heräilee öisin	( )	( )	( )	( )	( )