

Hyponatremian esiintyvyys ja hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden yleisyys iäkkäillä kotihoidon potilailla

→ Miikka Kivioja

proviisori
Itä-Suomen yliopisto,
Farmasian laitos
miikkas@uef.fi

→ Irma Nykänen

FT, dosentti, yliopistotutkija
Itä-Suomen yliopisto,
Lääketieteen laitos
irma.nykanen@uef.fi

→ Sirpa Hartikainen

LT, professori
Itä-Suomen yliopisto,
Farmasian laitos
sirpa.hartikainen@uef.fi

→ Miia Tiihonen*

FaT, dosentti, yliopistotutkija
Itä-Suomen yliopisto,
farmasian laitos
miiia.tiihonen@uef.fi

*Kirjeenvaihto

TIIVISTELMÄ

Johdanto: Osa lääkkeistä alentaa natriumpitoisuutta veressä, ja elimistön ikääntymismuutoksista johtuen iäkkäillä riski hyponatremiaan on suurempi kuin nuoremmalla väestöllä. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää hyponatremian esiintyvyyttä ja hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden käytön yleisyyttä sekä hyponatremian esiintyvyyden ja sitä aiheuttavien lääkkeiden käytön välistä yhteyttä iäkkäillä kotihoidon asiakkaila.

Aineisto ja menetelmät: Laatus iäkkäiden kotihoidon asiakkaiden ravitsemukseen, suun terveyden- ja lääkehoitoon” eli ”Nutrition, Oral health, Medication (NutOrMed)” -tutkimus tehtiin vuonna 2013 Itä- ja Keski-Suomessa. Tutkittavat olivat 75-vuotta täyttäneitä kotihoidon asiakkaita (n=246). Hyponatremiaksi määriteltiin plasman natrium ≤ 136 mmol/l ja vakavaksi hyponatremiaksi, jos se oli ≤ 132 mmol/l. Hyponatremiaa aiheuttavat lääkkeet määriteltiin Beersin kriteeristön 2019 mukaisesti.

Tulokset: Hyponatremiaa esiintyi 16 %:lla tutkittavista (n=40) ja heistä vakavaa hyponatremiaa neljäsosalla (n=10). Kahdella kolmesta (67 %) tutkittavasta oli käytössään mahdollisesti hyponatremiaa aiheuttava lääke. Yleisimmät käytössä olevat hyponatremiaa aiheuttavat lääkkeet olivat diureetit, mirtatsapiini ja SSRI-lääkkeet.

Johtopäätökset: Iäkkäistä kotihoidon asiakkaista joka kuudennella oli hyponatremia, ja hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden käyttö oli yleistä.

Avainsanat: läkäs, hyponatremia, lääkehoito, kotihoito

JOHDANTO

Hyponatremia on iäkkäiden yleisin elektrolyyttihäiriö (Alanen ym. 2011). Iäkkäillä on suurempi herkkyys hyponatremialle, ja yleensä vain iäkkäillä se on lääkkeistä aiheutunut ns. SIADH (antidiureettisen hormonin epäasianmukaisen erityksen oireyhtymä). SIADH lisää nesteen määrää kehossa, jolloin natriumpitoisuus suhteessa nesteen määrään pienenee ja hyponatremian riski kasvaa. Lievä hyponatremia on yleensä oireeton, mutta iäkkäillä se voi lievänäkin aiheuttaa haittoja kuten huimausta, sekavuutta ja altistaa kaatumisille (Renneboog ym. 2006, Rittenhouse ym. 2014, Ganguli ym. 2015). Kotona asuvilla iäkkäillä hyponatremiaa on esiintynyt 8–9 %:lla aikaisempien tutkimusten mukaan (Liamis ym. 2013, Ganguli ym. 2015).

Monet lääkkeet lisäävät hyponatremiariskiä vaikuttamalla kehon neste- ja elektrolyyttitasapainon säätelyyn. Tyypillisimpiä hyponatremiariskiä lisääviä lääkkeitä ovat diureetit, antidepressantit mianseriinia lukuunottamatta ja epilepsialäkkeet (Alanen ym. 2011, Liamis ym. 2013, Leth-Møller ym. 2016). Osa hyponatremiaa aiheuttavista lääkkeistä on iäkkäillä vältettäviä (American Geriatrics Society 2019). Iäkkäillä sydänsairailta tehdyssä tutkimuksessa havaittiin, että mahdollisesti haitallisista lääkityksistä lähes 30 % liittyi sellaisten lääkkeiden käyttöön, jotka saattoivat aiheuttaa tai vaikeuttaa hyponatremiaa tai SIADH:ia (Sheikh-Taha ja Dimassi 2017).

Suomessa säännöllisen kotihoidon piirissä olevista 77 % oli 75 vuotta täyttäneitä marraskuussa 2018 (THL 2019). Säännöllinen kotihoito sisältää kotisairaanhoidon ja kotona asumista tukevaa kotihoitoa, joka räätälöidään asiakkaiden tarpeiden mukaan, ja se pitää sisällään muun muassa lääkityksen toteuttamista terveydenhuollon ammattilaisen toimesta (Valvira 2019). Kotihoidon asiakkaat ovat iäkkäitä ja monisairaita, jolloin he tarvitsevat apua päivittäisistä toiminnoistaan selviytymiseen (Tiihonen ym. 2015). Puolet kotihoidon asiakkaista käyttää kuutta tai useampaa lääkettä säännöllisesti. Kotihoito vastaa lääkehoidosta, mutta osa asiakkaista huolehtii itse tai omaisten avulla lääkehoidostaan. Suomessa kotona asuvien iäkkäiden hyponatremian esiintyvyyttä ei ole aiemmin tutkittu.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää hyponatremian esiintyvyyttä 75 vuotta täyttäneillä kotihoidon asiakkailla. Lisäksi tavoitteena on selvittää eo. ryhmällä käytössä olevien hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden käytön yleisyyttä sekä hyponatremian esiintyvyyden ja hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden käytön välistä yhteyttä.

AINEISTO JA MENETELMÄT

”Nutrition, Oral health, Medication (NutOrMed)” eli ”Laatua iäkkäiden kotihoidon asiakkaiden ravitsemukseen, suun terveyden- ja lääkehoitoon” -tutkimus toteutettiin 75 vuotta täyttäneille julkisen ja yksityisen kotihoidon asiakkailla vuonna 2013 kolmella paikkakunnalla Itä- ja Keski-Suomessa (n=400) (Tiihonen ym. 2015). Tutkimukseen osallistui 300 kotihoidon asiakasta, joista tutkimuksen loppuun asti oli mukana 276 tutkittavaa (18 keskeytti, 3 kuoli ja 3 siirtyi pitkäaikaishoitoon). Tutkimus toteutettiin haastattelemalla tutkittavia heidän kotonaan. Lisäksi haastateltiin tutkittavien omaisia ja hoitajia tarpeen mukaan. Tutkimushanke oli moniammatillinen, ja sen henkilökuntaan kuuluivat ravitsemusterapeutti, suuhygienisti ja farmaseutti/proviisori. Tämän tutkimuksen lopullinen tutkittavien määrä oli 246, sillä 30:ltä puuttui tieto plasman natriumtasosta. Tutkimukselle on myönnetty Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin tutkimuseettisen toimikunnan puoltava lausunto.

Hyponatremiaa aiheuttavat lääkkeet määriteltiin tässä tutkimuksessa Beers-kriteeristön 2019 mukaan (The American Geriatrics Society 2019). Näitä olivat antipsykootit, karbamatsepiini ja okskarbatsepiini, diureetit (tiatsididiureetit, loop-diureetit, kaliumia säästävät diureetit), mirtatsapiini, selektiiviset noradrenaliinin takaisinoton estäjät (SNRI), selektiiviset serotoniinin takaisinoton estäjät (SSRI), trisykliset antidepressantit, tramadoli ja desmopressiini. Tässä tutkimuksessa ei ollut desmopressiinin tai okskarbatsepiinin käyttäjiä. Kotihoidon sairaanhoitaja otti tutkittavilta verikokeet, joista selvitettiin yleisimmät laboratorioarvot (P-alb, P-Na, P-K, P-Krea, fP-Kol-HDL, fP-Kol-LDL, HbA1c) (Tiihonen ym. 2015). Henkilö luokiteltiin hyponatremiseksi, mikäli P-Na oli ≤ 136 mmol/l suomalaisten laboratoriodien viitearvojen mukaisesti (Fimlab 2019, Huslab 2019, Islab 2019). Hyponatremia luokiteltiin vakavaksi, mikäli henkilön P-Na ≤ 132 mmol/l.

Laillistettu proviisori/farmaseutti kävi läpi tutkittavien lääkityksen strukturoidun haastattelun avulla (Tiihonen ym. 2016). Omaiset ja hoitohenkilökunta saivat olla apuna lääkitystiedon keräämisessä. Lääkitykseen sisällytettiin kaikki säännöllisesti ja tarvittaessa käytettävät reseptiläkkeet, itsehoitoläkkeet ja ravintolisät. Säännölliseksi lääkitykseksi luokiteltiin päivittäin tai muuten säännöllisin aikavälein käytettävät lääkkeet. Lääkkeet koodattiin aineistoon Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) -luokituksen mukaisesti (WHO 2019).

Geriatrisen erikoislääkäri selvitti tutkittavien diagnoosit (sepelvaltimotauti, sairastettu sydäninfarkti, krooninen sydämen vajaatoiminta, jokin dementoi-va sairaus, diabetes, astma/keuhkohtaumatauti, osteoporoosi, reumasairaus, kaihi, silmänpohjan rappeuma, Parkinsonin tauti, kuulohäiriö, aivohalvaus, hoitoa vaativa masennus) perusterveydenhuollon potilastietojärjestelmästä (Tiihonen ym. 2015). Tutkittavien kokonaissairastavuus määriteltiin Functional Comorbidity Index (FCI) -sairausindeksiä käyttäen (Groll ym. 2006). Kokonaissairastavuusindeksissä (FCI) luokitteluraja oli 3 pistettä tai enemmän. Lisäksi tutkittavilta mitattiin verenpaine ortostaattisella kokeella.

Tutkimukseen osallistuvien kognitiivista ja fyysistä toimintakykyä sekä masennusoireita selvitettiin strukturoidulla haastattelulla kotihoidon hoitajien toimesta (Tiihonen ym. 2015). Masennusoireita selvitettiin Geriatric Depression 15 -skaalalla (GDS-15), katkaisupisteinä oli 6 tai yli, jolloin henkilöllä katsottiin olevan vähintään lieviä masennusoireita (Sheikh ym. 1986). Toimintakykyä mitattiin Instrumental Activities of Daily Living -testillä (IADL) (Lawton ja Brody 1969). Toimintakyky oli alentunut, jos pisteitä sai 6 pistettä tai vähemmän. Tutkittavien kognitiivista toimintakykyä selvitettiin Mini Mental State Examination (MMSE) -testillä ja heikentyneen kognitiion raja-arvoksi luokiteltiin 23 pistettä tai vähemmän (Crum ym. 1993).

Tutkittavien ravitsemustilan arvioi ravitsemusterapeutti Mini Nutritional Assessment (MNA) -testin avulla (Tiihonen ym. 2015). Hyväksi ravitsemustilaksi määriteltiin, mikäli MNA pisteet olivat 24 tai enemmän. Kyky kävellä 400 metriä ja koettu terveydentila perustuivat tutkittavien (tai hoitajan/omaisen) arvioon. Alkoholin käyttö luokiteltiin dikotomisesti: käyttää/ei käytä. Kokonaissairastavuudesta, ravitsemustilasta, masennusoireista, toimintakyvystä ja kognitiosta puuttui tietoja 0,8–4,5 %:lla tutkittavista.

Aineiston tallentamiseen ja analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics -ohjelman versiota 25. Tulosten taulukoinnissa on käytetty frekvenssejä, prosentteja, keskiarvoja ja keskihajontaa. Merkitsevyyden laskentaan käytettiin Pearson Chi-Square -testiä. Hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden käyttäjien määrät olivat pieniä, joten tilastollisia testejä yksittäisten lääkeaineiden/lääkeryhmien ja hyponatremian välillä ei voitu suorittaa.

TULOKSET

Tutkittavien (n=246) keski-ikä oli 84 (± 5), ja heistä 72 % (n=176) oli naisia. Tutkittavien natriumarvojen keskiarvo oli 140 mmol/l (± 4). Hyponatremiaa (P-Na ≤ 136 mmol/l) esiintyi 16 %:lla (n=40), joista neljäsosalla (n=10) oli vaikea hyponatremia (P-Na < 132 mmol/l). Hypo- ja normonatremiset henkilöt eivät eronneet toisistaan iän, sukupuolen, toimintakyvyn, masennusoireiden, kognition, laboratoriomittausten, ravitsemustilan, alkoholin käytön, itsearvioidun terveydentilan, kävelykyvyn, lääkkeiden määrän tai sairauksien esiintyvyyden suhteen (**Taulukko 1**).

Tutkittavista 67 % (n=165) käytti vähintään yhtä hyponatremiaa mahdollisesti aiheuttavaa lääkettä, ja näistä yleisimmin käytettyjä olivat diureetit (n=120), mirtatsapiini (n=25), SSRI (n=21) ja antipsykootit (n=21) (**Taulukko 2**). Ryhmänä hyponatremiaa aiheuttavilla lääkkeillä ei ollut yhteyttä hyponatremiaan (p= 0,760). Osalla (35 %, n=14) henkilöistä, joilla oli hyponatremia, ei ollut Beersin kriteeristön mukaista hyponatremiaa aiheuttavaa lääkitystä. Tutkittavista, joilla oli vaikea hyponatremia (n = 10), kuusi käytti ainakin yhtä hyponatremiaa aiheuttavaa lääkettä.

POHDINTA

Tämä tutkimus osoitti, että hyponatremiaa (P-Na ≤ 136 mmol/l) esiintyi 16 %:lla ja vakavaa hyponatremiaa (P-Na ≤ 132 mmol/l) 4 %:lla tutkittavista. Aikaisemmissa tutkimuksissa hyponatremian esiintyvyyttä on ollut selkeästi alhaisempaa, 8 % (Liamis ym. 2013) ja 9 % (Ganguli ym. 2015). Erot voivat johtua osin hie- man erilaisesta hyponatremian määrittelystä; aiemmissa tutkimuksissa raja-arvona on ollut P-Na ≤ 135 mmol/l, kun tässä tutkimuksessa käytimme suomalaisten laboratoriodien viitearvoja (Fimlab 2019, Huslab 2019, Islab 2019). Jos olisimme käyttäneet aiempien tutkimusten raja-arvoa, hyponatremian esiintyvyyttä tutkimuksessamme olisi ollut alhaisempi eli 12 %. Lisäksi erot esiintyvyydessä voivat johtua eroista tutkittavien iässä, sillä Liamis ym. (2013) tutkimuksessa tutkittavien keski-ikä oli kymmenen vuotta alhaisempi kuin tutkimuksessamme eli 70,3 ($\pm 9,1$) vuotta.

Tutkimuksessa havaitsimme, että ryhmänä hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden käyttö ei ollut yhteydessä hyponatremian esiintymiseen. Tulos on sama kuin aiemmassa kotona asuvilla iäkkäillä tehdyssä tutkimuksessa, jossa myöskään ei löydetty yhteyttä (Ganguli ym. 2015). Hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden käyttäjien määrät olivat niin pieniä, että aineistossa ei ollut voimaa tilastollisiin analyyseihin.

Taulukko 1. Tutkittavien (n=246) sosiodemografisia ominaisuuksia, sairauksia ja laboratorionkokeita plasman natriumarvon perusteella jaoteltuna.

	Natriumarvo ≤136 mmol/l n= 40	Natriumarvo ≥137 mmol/l n = 206	p-arvo
Ikä vuosina, (± SD)	85 (5)	84 (5)	0,605
Naiset, n (%)	31 (78)	145 (70)	0,362
Säännöllisesti käytettävät reseptilääkkeet, keskiarvo (± SD)	10 (3)	9 (4)	0,366
Merkittävä monilääkitys, ≥10 lääkettä säännöllisessä käytössä, n (%)	17 (43)	91 (44)	0,845
Hemoglobiini, keskiarvo (± SD) (g/l)	127 (13)	131 (14)	0,070
Kalium (plasma), keskiarvo (± SD) (mmol/l)	4,1 (0,5)	4,0 (0,3)	0,099
	n (%)		
Kokonaissairastavuusindeksi (FCI), 3 tai enemmän	20 (50)	111 (54)	0,609
Sydän- ja verisuonisairaus	25 (63)	127 (62)	0,919
Ortostaattinen hypotensio	12 (30)	66 (32)	0,840
Dementoiva sairaus	15 (38)	86 (42)	0,601
Kognitio (MMSE), maksimipisteet 30, 23 tai alle	14 (37)	86 (42)	0,437
Diabetes	12 (30)	63 (31)	0,927
Astma/keuhkohtaumatauti	7 (18)	45 (22)	0,529
Reumasairaus	2 (5)	15 (7)	0,598
Hoitoa vaativa masennus	3 (8)	28 (14)	0,284
Masennusoireet (GDS-15) 6 tai enemmän	19 (48)	99 (48)	0,553
Toimintakyky (IADL), maksimipisteet 8, 6 tai alle	35 (88)	178 (86)	0,332
Huono ravitsemustila (MNA pisteitä alle 23,5)	35 (88)	174 (85)	0,716
Käyttää alkoholia	9 (23)	65 (32)	0,237
Itsearvioitu terveys, huono tai melko huono	13 (33)	55 (27)	0,486
400 metrin kävelykyky, itseraportoitu	9 (23)	82 (40)	0,119

FCI=Functional Comorbidity Index, SD=Standard Deviation, keskihajonta, GDS-15=Geriatric Depression Scale, MNA=Mini Nutritional Assessment, IADL=Instrumental Activities of Daily Living, MMSE=Mini Mental State Examination

Taulukko 2. Hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden yleisyys ja hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden samanaikainen käyttö henkilöillä, joilla natriumarvo ≤132 mmol/l (n=10), natriumarvo 133-136 mmol/l (n=30) mmol/l ja natriumarvo ≥137 mmol/l (n=206).

Hyponatremiaa aiheuttavat lääkkeiden yleisyys	Natriumarvo ≤132 n (%) 10	Natriumarvo 133-136 n (%) 30	Natriumarvo ≥137 n (%) 206
Diureetti/diureettiyhdistelmä	5 (50)	14 (47)	101 (49)
<i>Loop</i>	4 (40)	10 (33)	88 (43)
<i>Tiatsidi (hct tai yhdistelmässä)</i>	3 (30)	6 (20)	35 (17)
<i>Kaliumia säästävä</i>	2 (20)	5 (17)	13 (6)
Mirtatsapiini	1 (10)	1 (3)	23 (11)
SSRI	0	1 (3)	20 (10)
Antipsykootit	0	4 (13)	17 (8)
SNRI	0	1 (3)	6 (3)
Trisykliset antidepressantit	1 (10)	0	6 (3)
Tramadoli	1 (10)	0	0
Karbamatsepiini	0	1 (3)	0
Hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden samanaikainen käyttö (n)			
0	4 (40)	10 (33)	68 (33)
1	4 (40)	14 (47)	89 (43)
2	2 (20)	5 (17)	39 (19)
3	0	1 (3)	9 (4)
4	0	0	1 (1)

SSRI=selektiivinen serotoniinin takaisinoton estäjä, SNRI=selektiivinen noradrenaliinin takaisinoton estäjä, hct=hydroklooritiatsidi

hin muiden kuin diureettien osalta (n=120) ja siinä ei ollut tilastollisesti merkittävää yhteyttä. Aikaisemmissa tutkimuksissa antidepressantit mianseriinia lukuun ottamatta, tiatsididiureetit, kaliumia säästävät diureetit ja epilepsialääkkeet on yhdistetty kohonneeseen hyponatremiariskiin (Liamis ym. 2013, Leth-Møller ym. 2016). Näissä tutkittavat ovat olleet selkeästi nuorempia ja tutkittavien määrä on ollut moninkertainen.

Noin kolmanneksella tähän tutkimukseen osallistuneista kotihoidon asiakkaita, joilla oli hyponatremia, ei ollut käytössään Beersin kriteeristön mukaista hyponatremiaa aiheuttavaa lääkehoitoa. Heillä voi olla muita syitä hyponatremian syntymiselle kuten diabetekseen liittyvä hyperglykemia (Alanen ym. 2011). Myös pahoinvointi voi lisätä anti-diureettisen hormonin erittymistä. SIADH voi olla seurausta lääkityksen lisäksi muun muassa syövästä, hengityselimistön tai keskushermoston sairauksista. Iäkkäillä esiintyy myös idiopaattista SIADH:ia, jolloin selkeää syytä SIADH:lle ja hyponatremialle ei löydetä. Aiemmissä tutkimuksissa SIADH:n osuus hyponatremian aiheuttajana on ollut jopa 44–51 % (Johnson ym. 1994, Anphalan 2001, Arinzon ym. 2003).

Hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden luokittelu vaihtelee eri lähteissä. Tässä tutkimuksessa hyponatremiaa aiheuttavat lääkkeet luokiteltiin uusimman Beers 2019 -kriteeristön mukaan (American Geriatric Society 2019). Beers-kriteerit ovat STOPP/START-kriteeristön ohella yksi käytetyimpiä mittareita iäkkäillä riskialttiiden lääkitysten kartoittamiseen. Hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden osalta Beersin kriteeristö on laajempi kuin STOPP/START-kriteeristö, jossa hyponatremiariski mainitaan vain tiatsididiureettien ja SSRI-lääkkeiden osalta (O'Mahony ym. 2015, The American Geriatric Society 2019). Kotimaiset Lääke 75+ -tietokanta ja Terveystietojen Lääkeinteraktiot ja -haitat -tietokanta niin ikään käsittelevät hyponatremiariskiä hieman eri tavalla (Fimea 2019, Lääkeinteraktiot ja -haitat 2019). Lääke 75+ -tietokanta huomioi antidepressantit ja epilepsialääkkeet. Tiatsidi- ja loop-diureetit on luokiteltu sopiviksi iäkkäille, mutta näiden kohdalla on kuitenkin huomautus elektrolyytitasojen huomioimisesta. Lääkeinteraktiot ja -haitat -tietokanta luokittelee lääkkeiden hyponatremiariskiä kolmella eri tasolla ja on Beersin kriteeristöä laajempi. Sen mukaan myös loratsepaamilla, protonipumpun estäjillä ja epäselektiivisillä tulehduskipulääkkeillä on lievä hyponatremian riski. Lisäksi Lääkeinteraktiot ja -haitat -tietokanta luokittelee muista poiketen osan solunsalpaajista hyponatremiariskiä lisääviksi.

Vahvuutena tässä tutkimuksessa on tosielämän tietoon perustuva otos suomalaisista kotihoidon iäkkäistä potilaista ja tuoreimman Beers 2019 -kriteerin käyttö hyponatremiaa aiheuttavien lääkkeiden luokittelussa. Beers-kriteeristö iäkkäillä vältettävistä lääkkeistä perustuu amerikkalaisten geriatrien ja muiden alan asiantuntijoiden konsensuskseen, ja se käsittää keskeiset iäkkäillä käytettävät lääkeryhmät, mutta ei erikoistilanteiden lääkityksiä kuten sytostaatteja. Lisäksi tutkimusaineiston keräämiseen on käytetty validoituja mittareita. Tämän tutkimuksen aineisto ei sisältänyt tietoja päätetapahtumista, joten hyponatremian mahdolliset vaikutukset, kuten kaatumiset, jäivät selvittämättä. Lisäksi tutkittavien P-Na-arvot ovat peräisin vain yhdestä mittauksesta, jolloin hyponatremian kestoa oli mahdoton arvioida. Tämän tutkimuksen löydökset voisivat olla myös tilastollisesti merkittäviä, jos aineisto olisi ollut suurempi. On hyvä muistaa, että suuri osa hyponatremiaa iäkkäillä ei liity lääkehoitoon. Siitä huolimatta lääkkeet aiheuttavat ja pahentavat muutoin ilmenevää hyponatremiaa iäkkäillä ja siten osaltaan ovat riskitekijöitä vakaville haittatapahtumille kuten kaatumisille ja niihin liittyville vammoille.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Iäkkäistä kotihoidon asiakkaita joka kuudennella oli hyponatremia. Hyponatremiaa aiheuttavia lääkkeitä käytti kaksi kolmasosaa tutkittavista.

SUMMARY

Prevalence of hyponatremia and frequency of hyponatremia-risk-increasing drugs among older home care clients

→ Miikka Kivioja

MSc (Pharm)
School of Pharmacy,
University of Eastern Finland,
Kuopio, Finland

→ Sirpa Hartikainen

MD, PhD, Professor
School of Pharmacy,
University of Eastern Finland,
Kuopio, Finland

→ Irma Nykänen

PhD, Docent, Senior Researcher
School of Medicine,
University of Eastern Finland,
Kuopio, Finland

→ Miia Tiihonen*

PhD, Docent, Senior Researcher*
School of Pharmacy,
University of Eastern Finland,
Kuopio, Finland

* Correspondence

Introduction. Hyponatremia is the most common electrolyte disorder, and it is an adverse effect of several drugs. Older people have a higher risk for hyponatremia due to age-related changes in the body and the use of multiple medications. The aim of this study was to explore the prevalence of hyponatremia and the frequency of medications that may cause hyponatremia in older home care clients.

Materials and methods. “Nutrition, Oral health, Medication (NutOrMed)” -study was carried out in Eastern and Central Finland in 2013. The participants were home care clients aged 75 or older (N=246). Drugs that may cause hyponatremia were defined by the Beers Criteria 2019. Hyponatremia was defined as a P-Na \leq 136 mmol/l, and severe hyponatremia was defined as P-Na \leq 132 mmol/l.

Results. In the study population, 16% (n=40) met the criteria of hyponatremia, with a fourth of these participants meeting the criteria for severe hyponatremia (n=10). The overall study population's use of drugs that may cause hyponatremia was 67%. The most common drugs used were diuretics, mirtazapine, and SSRI-drugs.

Conclusions. One sixth of older home care clients had hyponatremia and hyponatremia-risk-increasing drugs were commonly used among older home care clients.

Keywords: older people, hyponatremia, medication, home care

SIDONNAISUUDET

Ei sidonnaisuuksia.

KIRJALLISUUS

Alanen H-M, Lahtela J, Leinonen E:
Psykykläkkeiden aiheuttama hyponatremia tavallista ikäntyneillä. *Duodecim* 127: 375–382, 2011

American Geriatrics Society: American geriatrics society 2019 updated AGS Beers criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 67: 674–694, 2019

Arinzon Z, Feldman J, Jarchowsky J ym.: A comparative study of the syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion in community-dwelling patients and nursing home residents. *Aging Clin Exp Res* 15: 6–11, 2003

Fimea: Lääke 75+ -tietokanta. Päivitetty 26.8.2019 https://www.fimea.fi/laakehaut_ja_luettelot/laake75-

Fimlab: Natrium. (Viitattu 2.12.2019) <https://fimlab.fi/tutkimus/natrium>

Ganguli A, Mascarenhas RC, Jamshed N ym.: Hyponatremia: Incidence, risk factors, and consequences in the elderly in a home-based primary care program. *Clin Nephrol* 84: 75–85, 2015

Groll L, D., Heyland K, D., Caeser G, M. ym.: Assessment of long-term physical function in acute respiratory distress syndrome (ARDS) patients: Comparison of the charlson comorbidity index and the functional comorbidity index. *Am J Phys Med* 85: 574–581, 2006

Huslab: Natrium, plasmasta. (Viitattu 2.12.2019) <https://huslab.fi/ohjekirja/3622.html>

Islab: P-Natrium (Viitattu 2.12.2019). <http://webohjekirja.mylabservices.fi/ISLAB/index.php?test=3622>

Johnson AG, Crawford GA, Kelly D ym.: Arginine vasopressin and osmolality in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 42: 399–404, 1994

Lawton MP, Brody EM: Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 9: 179–186, 1969

Leth-Møller KB, Hansen AH, Torstensson M ym.: Antidepressants and the risk of hyponatremia: a Danish register-based population study. *BMJ Open* 8:e011200, 2016

Liamis G, Rodenburg EM, Hofman A ym.: Electrolyte disorders in community subjects: Prevalence and risk factors. *Am J Med* 126: 256–263, 2013

O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S ym.: STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: Version 2. *Age Ageing* 44: 213–218, 2015

Renneboog B, Musch W, Vandemergel X ym.: Mild chronic hyponatremia is associated with falls, unsteadiness, and attention deficits. *Am J Med* 119: 71.e1-71.e8, 2006

Rittenhouse KJ, To T, Rogers A ym.: Hyponatremia as a fall predictor in a geriatric trauma population. *Injury* 46: 119–123, 2014

Sheikh JI, Yesavage JA: Geriatric depression scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 5: 165–173, 1986

Sheikh-Taha M, Dimassi H: Potentially inappropriate home medications among older patients with cardiovascular disease admitted to a cardiology service in USA. *BMC Cardiovasc Disord* 17: 189, 2017

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL): Säännöllisen kotihoidon asiakkaat marraskuussa 2018. Haettu Internetistä 4.3.2020 <https://thl.fi/fi/tilastot-ja-data/tilastot-aiheittain/ikaantyneet/kotihoidon-asiakkaat>

Tiihonen M, Autonen-Honkonen K, Ahonen R ym.: NutOrMed—optimising nutrition, oral health and medication for older home care clients—study protocol. *BMC Nutrition* 1(1), 2015

Tiihonen M, Nykänen I, Ahonen R, Hartikainen S: Discrepancies between in-home interview and electronic medical records in regularly used drugs among home care clients. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 25: 100–105, 2016

Valvira: Kotiin annettavat palvelut. (Viitattu 23.10.2019) <https://www.valvira.fi/sosiaalihuolto/sosiaalihuollon-palvelut/kotiin-annettavat-palvelut>

WHO: WHOCC - Purpose of the ATC/DDD system. (Viitattu 25.11.2019) https://www.whooc.no/atc_ddd_methodology/purpose_of_the_atc_ddd_system/