

VANHUSTEN HOIDOSSA VÄLTETTÄVÄT LÄÄKKEET

KRITEERISTÖT JA ESIINTYVYYS

Geriatrinen arviointi -täydennyskoulutus
Satakunnan keskussairaala 5.4.2005

Juha Puustinen, LK (esittäjä)
Janne Nurminen, LK
Sirkka-Liisa Kivelä, LKT, professori
Turun yliopisto
Turun yliopistollinen keskussairaala
Satakunnan keskussairaala

SISÄLTÖ

- Lääkkeiden haittavaikutuksista yleisesti
- Vältettävien lääkkeiden kansainväliset kriteeristöt
 - Beers
 - Socialstyrelsen
- Vältettävän lääkehoidon esiintyvyys
 - kansainvälisesti
 - Porin kaupunginsairaalan potilailla

VANHENEMINEN

- on kuivumista, rasvoittumista ja hidastumista
- muuttaa lääkkeiden
 - farmakokinetiikkaa
 - imeytyminen
 - jakautuminen
 - metabolia
 - erittyminen
 - farmakodynamiikkaa
 - reseptoritason muutokset
 - sairaudet

LÄÄKKEIDEN HAITTAVAIKUTUKSET

- aiheuttavat 30 % iäkkäiden sairaalahoitoon joutumisista
 - lääkkeisiin liittyvät ongelmat
 - lääkkeiden myrkylliset vaikutukset
 - Hanlon JT et al. J Am Geriatr Soc. 1997
- Polyfarmasia lisääntyy ikääntyneessä väestössä
 - haittavaikutusriski
 - yhteisvaikutusriski
 - vähentynyt hoitomyöntyvyys

LÄÄKKEIDEN HAITTAVAIKUTUKSET

- liittyvät usein vanhusten oireisiin

- huimaus
- masennus
- väsymys
- sekavuus
- ruokahaluttomuus
- ummetus
- inkontinenssi
- virtsaumpi
- liikkumattomuus
- jäykkyys
- verenpaineen lasku
 - ortostatismi
- kaatumistaipumus
 - lonkkamurtumat

- Hanlon JT et al. J Am Geriatr Soc. 1997
- Bootman JL et al. Arch Intern Med. 1997
- Socialstyrelsen. Indikatorer för utvärdering av kvaliteten i äldres läkemedelsterapi. 2003
- Kivelä SL. Vanhusten lääkehoito. 2003

LÄÄKKEIDEN HAITTAVAIKUTUKSET

- 35 % lääkärin vastaanotolla tai ensiavussa hoidetuista iäkkäistä kokenut
- 29 % potilaista tarvitsi terveystalveluja haitan takia
 - lääkäri
 - ensiapu
 - sairaalahoito
 - Hanlon JT et al. J Am Geriatr Soc. 1997

LÄÄKKEIDEN HAITTAVAIKUTUKSET

- kolmasosa laitoshoitopotilaista saanut haittavaikutuksen 4 vuoden seuranta-aikana
 - Cooper JW. J Am Geriatr Soc. 1996
- seitsemäsosa haittavaikutuksista johtaa sairaalahoitoon
 - Cooper JW. South Med J. 1999

LÄÄKKEIDEN HAITTAVAIKUTUKSET

- lääkehoidon ongelmat
 - aiheuttavat arviolta 106 000 kuolemantapausta Yhdysvalloissa vuonna 2000
 - Perry DP. Consultant Pharmacist. 1999
 - ovat 5. yleisin kuolinsyy Yhdysvalloissa
 - Lazarou J ym. JAMA. 1999
 - väkilukuun suhteutettuna vuosittain 1900 kuolemantapausta Suomessa?

TRAMADOLI, KODEIINI JA ETYYLIMORFIINI

- Haittavaikutusvaara suuri
 - sedaatio
 - muistin heikkeneminen
 - sekavuus
 - ummetus
 - kaatumiset
- tramadoli ja masennuslääke
 - serotoniinisyndroomavaara
 - ei samanaikaisesti
- toleranssi, riippuvuus, vieroitusoireet
- lopettaminen hitaasti, vieroittaminen - paitsi serotoniinioireyhtymässä

TRAMADOLI, KODEIINI JA ETYYLIMORFIINI

- aihiolääkkeitä
- CYP2D6
 - muuntaa
 - polymorfismi (7-8 %)
 - inhibiitio
 - paroksetiini
 - fluoksetiini
 - parekoksibi, selekoksibi
 - osa neurolepteista
- TYKS 1996-2002 (65 526 potilasta)
 - losartaanin, kodeiinin tai tramadolien käyttö
- joka viides potilas käytti samanaikaisesti CYP2D6-inhiboivaa lääkettä (farmakokineettinen interaktio)
 - Tirkkonen T & Laine K. Clin Pharmacol Ther. 2004

Potilastapaus

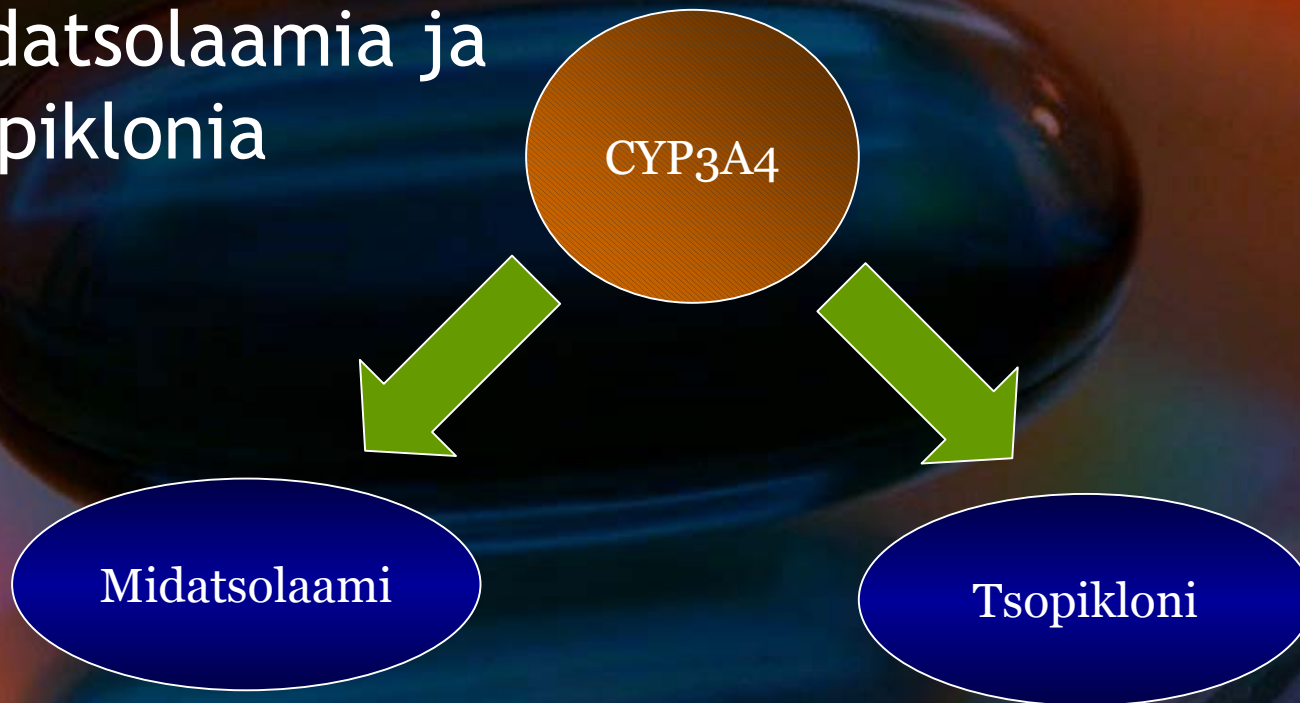
- 82-vuotias nainen
- hypertensio, trigeminusneuralgia
- lääkitys
 - ACE-estäjä, beetasalpaaja
 - karbamatsepiini
 - midatsolaami
 - tsopikloni
- hermostuneen oloinen, RR toistetusti luokkaa 200/100 mmHg

Potilastapaus

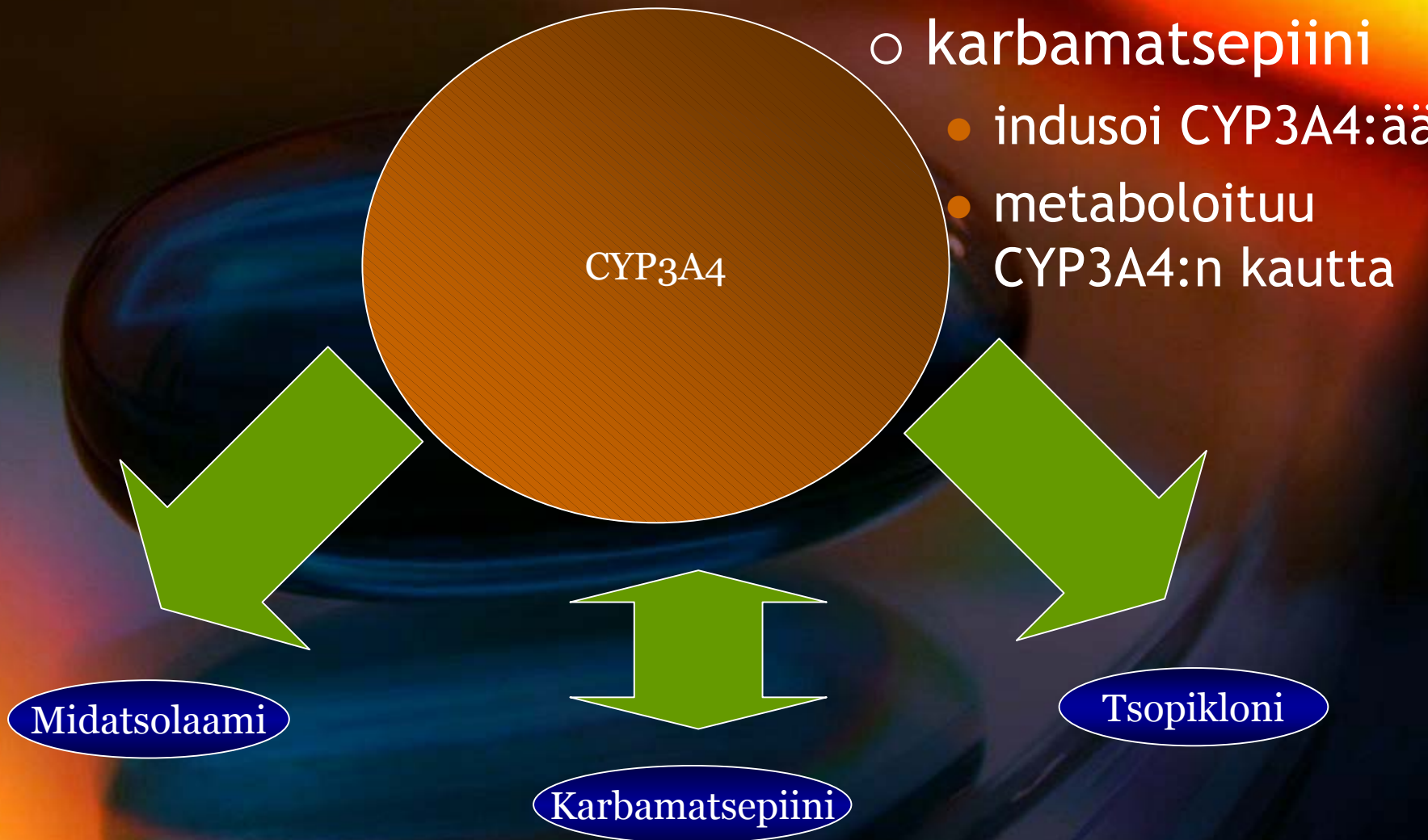
- kombinoidaan verapamiili
- potilas väsähtää, valittaa huimausta ja väsymystä
- kertoo, että aikaisemminkin kokeiltu verapamiilia ja se on aina väsyttänyt
 - verapamiili on jouduttu aina lopettamaan

Potilastapaus

- CYP3A4 metaboloii midatsolaamia ja tsopiklonia



Potilastapaus



Potilastapaus

Verapamiili

○ verapamiili

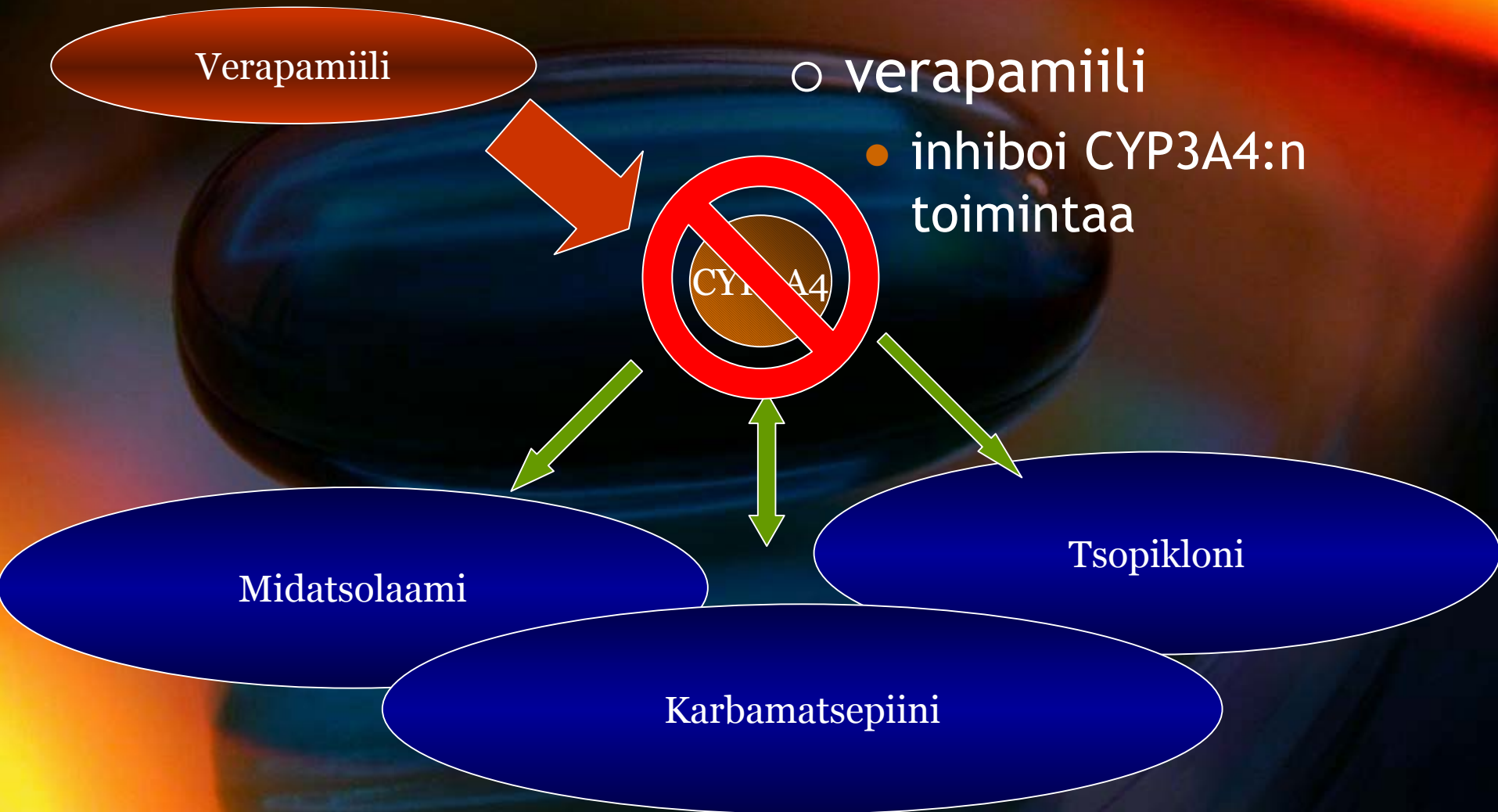
- inhiboi CYP3A4:n toimintaa

CYP3A4

Midatsolaami

Tsopikloni

Karbamatsepiini



Potilastapaus

- karbamatsepiini
 - CYP3A4-induktori
 - midatsolaami
 - CYP3A4-substraatti
 - plasmapitoisuudet laskevat
 - tarve tsopiklonin kombinoinnille
 - tsopikloni
 - CYP3A4-substraatti
 - karbamatsepiini laskee plasmapitoisuuksia
 - verapamiili
 - CYP3A4-inhibiittori
 - karbamatsepiinin, midatsolaamin ja verapamiilin plasmapitoisuuksien nousu
- **hengenvaarallinen** farmakokineettinen interaktio

”INAPPROPRIATE MEDICATION USE” ”POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIPTION”

- asiantuntijoiden konsensuspaneelissa laatimat suositukset ja luettelot vältettävistä ja vaarallisista lääkeaineista
- kliinisessä työssä ja tutkimuksissa käytettäväksi

”INAPPROPRIATE MEDICATION USE” ”POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIPTION”

- Beersin kriteeristö
 - kansainvälisesti hyväksytty ja käytetyin
 - julkaistu 1991, 1997, 2003
 - Fick DM et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. Arch Intern Med. 2003
- Indikatorer för utvärdering av kvaliteten i äldres läkemedelsterapi
 - julkaistu 2003
 - Socialstyrelsens förslang

VÄLTETTÄVÄT ANNOKSESTA RIIPPUVAT LÄÄKEAINEET

(BEERS 2003)

○ Keskipitkä- ja lyhytvaikutteiset bentsodiatsepiinit suurina päiväannoksina

● Loratsepaami, 3 mg

Temesta®

● Oksatsepaami, 60 mg

Opamox®, Oxepam®, Oxamin®

● Alpratsolaami, 2 mg

Alprazolam Generics®, Alprox®, Xanor®, Xanor Depot®

● Tematsepaami, 15 mg

Tenox®, Normison®

● Triatsolaami, 0.25 mg

Halcion®

○ Digoksiini, 0.125 mg

Digoxin®

○ Ferrosulfaatti, 325 mg

Duroferon®, Retafer®

● Vastaa 120 mg/d Fe²⁺

VÄLTETTÄVÄT ANNOKSESTA RIIPPUMATTOMAT LÄÄKEAINEET

(BEERS 2003)

○ Pitkävaikutteiset bentsodiatsepiinit

- Diatsepaami

Diapam®, *Diazepam*
Desitin®, *Medipam®*,
Stesolid®, *Gastrodyn*
comp®, *Vertipam®*,
Relapamil®

- Klooridiatsepoksidi

Risolid®, *Librax®*,
Klotriptyl®, *Limbitrol®*

- Nitratsepaami

Insomin®

○ Meprobamaatti

Anervan®, *Crampiton®*

VÄLTETTÄVÄT ANNOKSESTA RIIPPUMATTOMAT LÄÄKEAINEET

(BEERS 2003) (2)

○ Trisykliset masennuslääkkeet

- Amitriptyliini

Triptyl®, *Klotriptyl®*,
Limbitrol®, *Pertriptyl®*

- Doksepiini

Doxal®

○ Fluoksetiini päivittäisessä käytössä

Fluoksetiini®,
Fluoxal®, *Fluoxetin*
Biochemie®, *Fluoxetin*
Generics®, *Fluoxetine*
Ranbaxy®, *Fluxantin®*,
Fontex®, *Seromex®*,
Seronil®

VÄLTETTÄVÄT ANNOKSESTA RIIPPUMATTOMAT LÄÄKEAINEET

(BEERS 2003) (3)

○ Antikolinergiset lihasrelaksantit ja spasmolyytit

- Karisoprodoli *Somadril comp®*
- Oksibutyniini *Cystrin®, Cystrin CR®, Ditropan®, Oksibutin®, Oxybutynin Generics®*
- Klinidiniumi *Librax®*
- Hyoskiini *Buscopan®*
- Glykopyrroni *Robinul®, Gastrodyn comp®*
- Orfenadriini *Norflex®, Dolan®, Norgesic®*
- Belladonna-alkaloidit *Tannoapon®*

VÄLTETTÄVÄT ANNOKSESTA RIIPPUMATTOMAT LÄÄKEAINEET

(BEERS 2003) (4)

○ Antihistamiinit, antikolinergisia ominaisuuksia

- Difenhydramiini *Codesan comp®*
- Hydroksitsiini *Atarax®*
- Deksbromifeniramiini *Disofrol®*
- Sinnaritsiini *Rinomar®*
- Tripelennamiini *Etano®*

○ Opioidit

- Dekstropoksifeeni *Abalgin®,
Abalgin Retard®*

VÄLTETTÄVÄT ANNOKSESTA RIIPPUMATTOMAT LÄÄKEAINEET

(BEERS 2003) (5)

○ Ei-cox-selektiiviset tulehduskipulääkkeet,
joilla pitkä puoliintumisaika

● pitkäaikainen käyttö täydellä annoksella

○ Naprokseeni

Alpoxen®, *Miranax®*,
Naprometin®, *Napromex®*,
Naprosyn®, *Naxopren®*,
Pronaxen®

○ Piroksikaami

Felden®, *Piroxal®*

○ Indometasiini

Confortid®, *Indosid®*,
Indometin®, *Indalgin®*

○ Ketorolaakki

Toradol®

VÄLTETTÄVÄT ANNOKSESTA RIIPPUMATTOMAT LÄÄKEAINEET

(BEERS 2003) (6)

- Disopyramidi *Disomet®*
- Dipyridamoli, lyhytvaikutteinen *Atrombin®, Dipyrin®, Persantin®*
- Ergotmesyloidit
 - Ko-ergokriinimesylaatti *Hydergin®*
 - Dihydroergotamiinimesilaatti *Orstanorm®*
- Syklandelaatti *Cyclospasmol®*

VÄLTETTÄVÄT ANNOKSESTA RIIPPUMATTOMAT LÄÄKEAINEET

(BEERS 2003) (7)

○ Suolta stimuloivien laksatiivojen pitkäaikainen käyttö

- Bisakodyyli

Metalax®, *Toilax®*

- Sennosidi

Exprep®, *Pursennid®*,
Sennapur®

- Natriumpikosulfaatti

Laxoberon®

VÄLTETTÄVÄT ANNOKSESTA RIIPPUMATTOMAT LÄÄKEAINEET

(BEERS 2003) (8)

- Amiodaroni *Cordarone®*
- Nitrofurantoiini *Nitrofur-C®*
- Nifedipiini lyhytvaikutteisena *Nifangin®*
- Klonidiini *Catapresan®*
- Tioridatsiini *Melleril®, Orsanil®*
- Estrogeeni suun kautta
 - Estradioli *Estrofem®, Merimono®, Progynova®, Zumenon®*
 - Estrioli *Ovestin®*
 - Konjugoidut estrogeenit *Premarin®*

Potilastapaus

- 60-vuotias mies
- hypertensiivisen kriisin jatkohoitoon ja tarkkailuun
- DM II, verenpainetauti, hyperkolesterolemia, lievä munuaisten vajaatoiminta, operoitu abdominaaliaortan aneurysma
- sairauseläke depression vuoksi
- tupakointi
- tarkennetussa anamneesissa kertoo illalla kotona tunteneensa huimausta ja lysähtäneen pöydän ääreen

Potilastapaus

- lääkitys
 - bisoprololi, hydroklooritiatsidi 5/12 mg 1x1
 - aspiriini 100 mg 1x1
 - pitkävaikutteinen dipyridamoli 200 mg 1x2
 - oksatsepaami 30 mg 1 päivällä, 2 illalla
 - doksepiini 25 mg 2x1 illalla
- hyperkolesterolemiaan oli kokeiltu statiinia
 - kutinaa
- diabeteksessä dieettihoito

Potilastapaus

- statuksessa toiseen alaraajaan painottuva hemioireisto ja epäsymmetrinen tuntohäiriö
 - vaikeutunut kävely
- aivojen TT:ssä vastakkaisella puolella pieni kortikaalinen infarkti
 - reaktiivinen verenpaineen nousu?

Potilastapaus

- EKG:ssä, thorax-rtg:ssä, laboratorioarvoissa ei iskeemiseen sydäntapahtumaan viittaavaa
- neurologiset oireet väistyvät
- aamuverenpaineet hyvät
- potilas kotiutuu

Potilastapaus

- potilas palaa parin viikon kuluessa
- selkä kipeytynyt yön aikana
- koputusarkuus selässä oikealla puolella
- tehostetussa RR-seurannassa labiili hypertensio
 - aamupaineet hyvät
 - kohoavat hypertensiivisen kriisin rajoille iltaa kohti

Potilastapaus

- thx-rtg:ssä kylkiluun murtuma
- potilas ei muista kaatuneensa
- psyykenlääkitys ollut muuttamatta käytössä 15 vuotta

Potilastapaus

- ortostaattinen hypertensio
 - autonominen neuropatia
 - ikääntyminen
 - diabetes
 - **doksepiinin** alfa-salpaus ja annostelu kerran päivässä
 - labiili hypertensio
 - **dipyridamoli**
 - verihiutaleiden antiaggregaatio
 - laajentaa verisuonia → hypotensio
- huono verenpainetaudin hoitotasapaino ja kaatumistaipumus
 - **oksatsepaami** 90 mg:n päiväannos
 - kaatuilutaipumus ja amnesia

VÄLTÄ IÄKKÄILLÄ

(Socialstyrelsen 2003)

- pitkävaikutteisia bentsodiatsepiineja
- voimakkaita antikolinergeja
- useita lievästi antikolinergisia lääkaineita samanaikaisesti
- useita keskushermostoon vaikuttavia lääkaineita samanaikaisesti
 - antikolinergit
 - psykiatriset lääkkeet
 - opioidit

VÄLTÄ IÄKKÄILLÄ

(Socialstyrelsen 2003) (2)

- samalla tavalla vaikuttavia lääkaineita samanaikaisesti
- unilääkkeiden, kipulääkkeiden ja suolta stimuloivien ulostuslääkkeiden pitkäaikaista käyttöä ilman toistuvaa arviointia tarpeesta
- tehottomien kipulääkkeiden käyttöä

DEMENTIKOILLA ERITYISESTI VÄLTETTÄVÄ

(Socialstyrelsen 2003)

- antikolinergisia lääkkeitä
- rauhoittavia lääkkeitä
- pitkävaikutteisia unilääkkeitä
- psykoosilääkkeitä
 - muulloin kuin psykoosioireiden tai voimakkaan aggression hoidossa

DIAGNOOSISTA RIIPPUMATTOMAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003)

- Vältettävä ilman erityisindikaatiota
 - Pitkävaikutteiset bentsodiatsepiinit
 - Antikolinergit
 - Teofylliini (peroraalinen)
 - Kiniini

VOIMAKKAASTI ANTIKOLINERGISET LÄÄKKEET

(Socialstyrelsen 2003)

○ Antikolinergiset spasmolyytit

- Atropiini *Atropin®*
- Hyoskyamiini *Egazil Duretter®*
- Glykopyrroni *Robinul®*
- Butyyliskopolamiini *Buscopan®*
- Kliniidi ja psykenlääke *Librax®*
- Glykopyrronium ja psykenlääke *Gastrodyn comp®*

VOIMAKKAASTI ANTIKOLINERGISET LÄÄKKEET

(Socialstyrelsen 2003) (2)

○ Antikolinergiset pahoinvointilääkkeet

- Skopolamiini *Scopoderm®*
- Aprepitantti *Emend®*

○ Rytmihäiriölääkkeet, ryhmä I A

- Kinidiini *Kiniduron®*
- Disopyramidi *Disomet®*

VOIMAKKAASTI ANTIKOLINERGISET LÄÄKKEET

(Socialstyrelsen 2003) (3)

○ Virtsatiespasmolyytit

- Oksibutyiniini

Cystrin®, *Cystrin CR®*,
Ditropan®, *Oksibutin®*,
Oxybutynin Generics®,
Spasmoxyl®

- Tolterodiini

Detrusitol®, *Detrusitol
SR®*, *Detsel SR®*

- Trospiumi

Spasmo-Lyt Plus®

○ Antikolinergiset Parkinsonin taudin lääkkeet

- Biperideeni

Akineton®, *Ipsatol®*

○ Antikolinergiset lihasrelaksantit

- Orfenadriini

Dolan®, *Norgesic®*,
Norflex®

VOIMAKKAASTI ANTIKOLINERGISET LÄÄKKEET

(Socialstyrelsen 2003) (4)

○ Psykoosilääkkeet, joilla on antikolinergisiä vaikutuksia

- Klooripromatsiini *Klorporman®*
- Levomepromatsiini *Levozin®*, *Nozinan®*, *Sparine®*
- Proklooriperatsiini *Stemetil®*
- Diksyratsiini *Ecucos®*
- Flufenatsiini *Squalone Docanoat®*
- Perfenatsiini *Peratsin®*, *Peratsin dekanoaatti®*, *Petatsin enantaatti®*
- Tioridatsiini *Melleril®*, *Orsanil®*, *Orsanil Retard®*
- Perisiatsiini *Neulactil®*
- Klooriprotikseeni *Truxal®*

VOIMAKKAASTI ANTIKOLINERGISET LÄÄKKEET

(Socialstyrelsen 2003) (5)

○ Rauhoittavat

- Hydroksitsiini

Atarax®

○ Epäselektiiviset monoamiinien takaisinoton estäjät

- Klopramiini
- Trimipramiini
- Amitriptyyli

Anafranil®, Anafranil Retard®

Surmontil®

Saroten®, Saroten Retard®, Triptyl®, Noritren®

- Doksepiini

Doxal®

○ Antikolinergiset antihistamiinit

- Difenhydramiini

Codesan comp®

KOLINERGISTA LÄÄKEAINETTA

- donepetsiili *Aricept®*
- galantamiini *Exelon®*
- rivastigmiini *Reminyl®*

KÄYTTÄVÄLLÄ EI SAA OLLA

- vahvaa antikolinergia
- useita lievästi antikolinergisia lääkkeitä

SAMANAIKAISESTI KÄYTÖSSÄ.

Kolinergisen lääkkeen teho menetetään

- tehoton
- turhat kustannukset

DIAGNOOSISTA RIIPPUMATTOMAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003) (2)

- Käyttö vaatii oikean ja asianmukaisen indikaation
 - Tulehduskipulääkkeet
 - Opioidit
 - Neuroleptit
 - Protonipumpun salpaajat
 - Digoksiini
 - Loop-diureetit
 - Serotoniiniselektiiviset masennuslääkkeet

DIAGNOOSISTA RIIPPUMATTOMAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003) (3)

- Käytön kesto voi olla epäasianmukaista
 - Unilääkkeet
 - yli kuukauden ilman tarpeen arviointia
 - Tulehduskipulääkkeet
 - yli 3 kuukautta ilman hoitotarpeen arviointia
 - Suolta ärsyttävät ulostuslääkkeet
 - yli 3 viikkoa ilman erityisindikaatiota

DIAGNOOSISTA RIIPPUMATTOMAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003) (4)

o Vuorokautista enimmäisannosta ei tule ylittää

- Haloperidoli, yli 2 mg/vrk
- Risperidoni, yli 1.5 mg/vrk
- Oksatsepaami, yli 30 mg/vrk
- Tsopikloni, yli 7.5 mg/vrk
- Sitalopraami, yli 40 mg/vrk
- Sertraliini, yli 100 mg/vrk

DIAGNOOSISTA RIIPPUMATTOMAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003) (5)

- Polyfarmasia
 - Kaksi tai useampi saman ATC-luokan lääke
 - Kolme tai useampi psykykenlääke
- Lääkeyhdistelmät
 - Yksi tai useampi lääkeyhdistelmä, joilla D-luokan yhteisvaikutus

DIAGNOOSISTA RIIPPUVAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003)

- **Miesten virtsatieinfektio**
 - Virtsatieantibiootit ilman erityistä syytä
 - Kefalosporiini
 - Trimetopriimi + sulfametoksatsoli

- **Artroosi**
 - Tulehduskipulääke ilman parasetamolin kokeilua
 - Opioidi ilman analgeetin kokeilua
 - Tulehduskipulääke jatkuvana
 - Tulehduskipulääke yli puolet maksimiannoksesta

DIAGNOOSISTA RIIPPUVAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003) (2)

○ Dementia

- Antikolinergiset lääkkeet
 - Rauhoittavat lääkkeet tai pitkävaikutteiset unilääkkeet
 - Neuroleptit muilla indikaatioilla kuin psykoottiset oireet tai voimakas aggressiivisuus

○ Depressio

- Muu kuin serotoniiniselektiivinen ilman erityisindikaatiota
- Rauhoittavat lääkkeet tai unilääkkeet ilman masennuslääkitystä

DIAGNOOSISTA RIIPPUVAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003) (3)

- Unihäiriöt
 - Pitkävaikutteiset bentsodiatsepiinit
 - Triatsolaami
- Hypertonia
 - Beetasalpaajan ja kardioselektiivisen kalsiumkanavasalpaajan yhdistelmä

DIAGNOOSISTA RIIPPUVAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003) (4)

- Iskeeminen sydänsairaus
 - Asetyyლისისყილიჰაპო ანოქსენა ოლი 150 მგ/ვრკ, ოლი ოთისვარინაა
 - Nitraatit ilman taukoja
 - Lyhytvaikutteinen nifedipiini

- Sydämen vajaatoiminta
 - Kaliumvalmisteet, jos kaliumin menetystä estävä (spironolaktoni) tai kompensoiva lääke
 - Amiloridi ilman muuta diureettia
 - Suomessa vain tiatsidin kanssa
 - Kalsiumsalpaajat, joilla negatiivinen inotrooppinen vaikutus
 - Tulehduskipulääke tai asetyyლისისყილიჰაპო ოლი 150 მგ/ვრკ
 - Disopyramidi

DIAGNOOSISTA RIIPPUVAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003) (5)

- Krooninen obstruktiivinen keuhkosairaus
 - Antikolinergiset tai beeta-2-stimuloivat inhaloitavat valmisteet, pitkävaikutteiset beeta-2-stimulantit, inhalaatiosteroidit tai peroraaliset steroidit ilman tehoa
 - Peroraalinen teofylliini
 - Jatkuva hoito lyhytvaikutteisilla beeta-2-stimulanteilla
 - Epäselektiiviset beetasalpaajat
- Diabetes, 2-tyyppi
 - Metformiini, jos munuaisten vajaatoiminta

DIAGNOOSISTA RIIPPUVAT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKEAINEET

(Socialstyrelsen 2003) (6)

- Gastroesofageaalinen refluksi ja ulkustauti
 - Tulehduskipulääke tai korkea-annoksinen asetyylisalisyylihappo ilman ulkusprofylaksiaa
 - Glukortikoidi yhdessä tulehduskipulääkkeen kanssa
 - Kalium
- Virtsatietulehdus
 - Virtsatieantibiootit oireettomissa bakteeriurioissa
 - Trimetopriimi + sulfametoksatsoli
 - Kinolonit (paitsi naisten kuumeinen VTI)

EPÄASIANMUKAISEN LÄÄKEHOIDON YLEISYYS – KOTONA ASUVAT

		KRITEERIT	%
USA	1994	Beers, 1991	14.0
USA	1994	Beers, 1991	23.5
USA	1999	Beers, 1997	50.1
USA	2000	Omat kriteerit	27.0
			22.5
Suomi	2002	Beers, 1997	14.0
USA	2002	Omat kriteerit	21.0
			19.2
USA	2003	Beers, 1997	24.8
			21.3
USA	2004	Beers, 1997	13.3
Ranska	2004	Beers, 1997, modifikaatio	38.7

- Lähde: Puustinen J, Kivelä S-L. Iäkkäiden hoidossa vältettävät lääkkeet. Käsikirjoitus. Tarjottu 8.2.2005 julkaistavaksi Duodecim-lehdessä.

EPÄASIANMUKAISEN LÄÄKEHOIDON YLEISYYS –

PITKÄAIKAINEN LAITOSHOITO

		KRITEERIT	%
USA	1992	Beers, 1991	40
USA	1997	Beers, 1991	24.1
Kanada	2001	Oma kriteeristö	18.3
Kanada	2002	Beers, 1997, modifioitu	25.4
USA	2002	Beers, 1997, modifioitu	16
USA	2003	Oma kriteeristö	22
USA	2004	Beers, 1997	40
Kanada	2004	Oma kriteeristö	54.7

- Lähde: Puustinen J, Kivelä S-L. Iäkkäiden hoidossa vältettävät lääkkeet. Käsikirjoitus. Tarjottu 8.2.2005 julkaistavaksi Duodecim-lehdessä.

Potentially Inappropriate Medication Use Among Elderly Home Care Patients in Europe

JAMA, March 16, 2005—Vol 293, No. 11

Daniela Fialová, PharmD

Eva Topinková, MD, PhD

Giovanni Gambassi, MD

Harriet Finne-Soveri, MD, PhD

Pálmi V. Jónsson, MD

Iain Carpenter, MD, FRCP

Marianne Schroll, DrScM

Graziano Onder, MD, PhD

Liv Wergeland Sorbye, RN

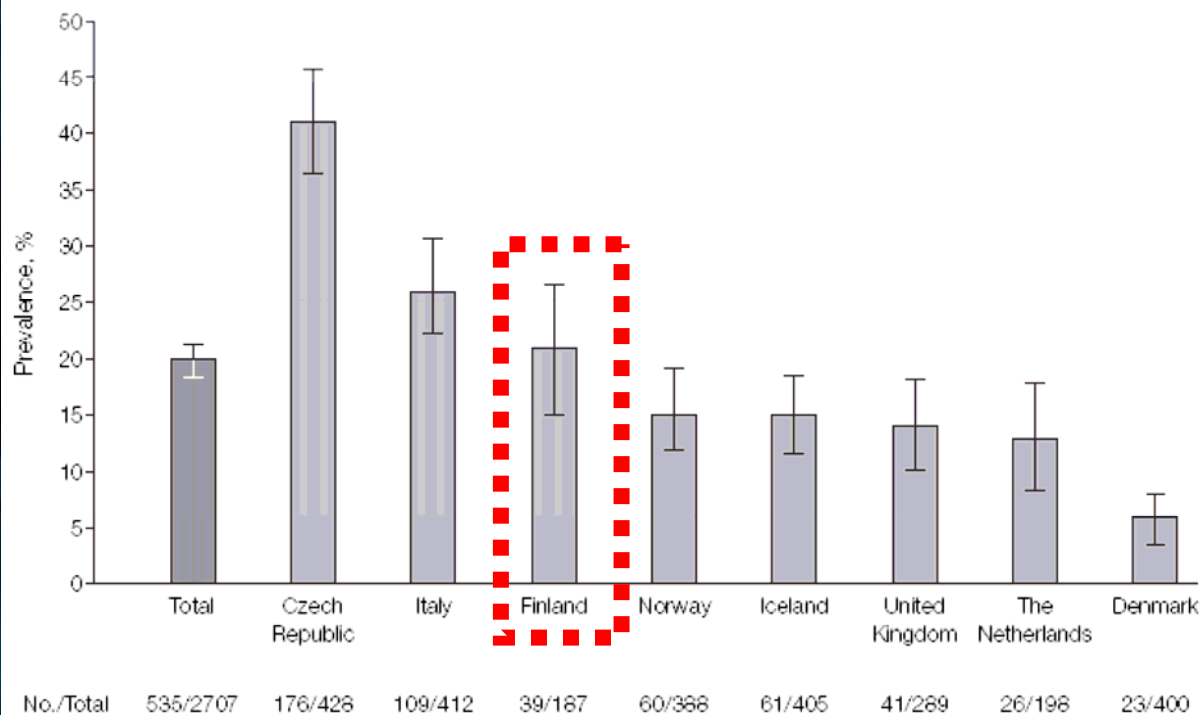
Cordula Wagner, MD, PhD

Jindra Reissigová, RNDr

Roberto Bernabei, MD

for the AdHOC Project Research Group

Figure 1. Prevalence of Potentially Inappropriate Medication Use Considering All Explicit Criteria Combined (Beers 1997,¹⁵ Beers 2003,¹⁷ and McLeod 1997¹⁶)



Error bars indicate 95% confidence intervals.

VÄLTETTÄVIEN LÄÄKKEIDEN KÄYTÖN YLEISYYS PORIN KAUPUNGINSAIRAALASSA

- Porin kaupunginsairaala
 - kaksi akuuttiosastoa, heinäkuu 2004
 - 188 potilasta, joista 164 yli 65-vuotiaita
 - tutkittavien keski-ikä 81.6 ± 6.8 vuotta, 78 % naisia
 - pitkäaikaishoidon osastot
 - joulukuu 2004 - tammikuu 2005
 - 166 potilasta, joista 154 yli 65-vuotiaita
 - tutkittavien keski-ikä 84.2 ± 8.0 vuotta, 73 % naisia
- Tutkimusryhmä
 - LK Juha Puustinen
 - LK Janne Nurminen
 - Johtava lääkäri Matti Kukola
 - Professori Sirkka-Liisa Kivelä

VÄLTETTÄVIEN LÄÄKKEIDEN KÄYTÖN YLEISYYS PORIN KAUPUNGINSAIRAALASSA

- Beers 2003
 - vältettävät lääkkeet annoksesta tai tilasta/diagnoosista riippumatta
- Vähintään yksi vältettävä lääke säännöllisessä käytössä

	m (%)	n (%)
● akuuttihoito	22	30
● pitkäaikaishoito	38	44

- Puustinen J, Nurminen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in acute hospital treatment. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin (kesäkuu 2005).
- Nurminen J, Puustinen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in long term care. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin Tukholmaan (kesäkuu 2005).

YLEISIMMÄT LÄÄKERYHMÄT PORIN KAUPUNGINSAIRAALAN AKUUTTIHOIDOSSA

Terapeuttinen alaryhmä, ATC-luokka	käyttäjiä (%)	
	m	n
○ Mahan happamuutta väh. lääkkeet	22	35
○ Kivennäisaineet	19	40
○ Antitromboottiset lääkeaineet	67	74
○ Sydänlääkkeet	47	39
○ Diureetit	56	50
○ Beetasalpaajat	53	59
○ Kalsiumestäjät	25	25
○ RAA-järj. vaikuttavat lääkeaineet	36	36
○ Lipidilääkkeet	31	29
○ Systemiset bakteerilääkkeet	28	37
○ Analgeetit	25	28
○ Psykoosi-, neuroosi- ja unilääkkeet	25	41
○ Depressio- ja CNS:ää stim. lääkkeet	17	32

- Puustinen J, Nurminen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in acute hospital treatment. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin (kesäkuu 2005).
- Nurminen J, Puustinen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in long term care. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin Tukholmaan (kesäkuu 2005).

YLEISIMMÄT LÄÄKERYHMÄT PORIN KAUPUNGINSAIRAALAN PITKÄAIKAISOSASTOILLA

Terapeuttinen alaryhmä, ATC-luokka	käyttäjiä (%)			
	m	n		
○ Mahan happamuutta väh. lääkkeet	29	17		
○ Laksatiivit	67	63		
○ Kivennäisaineet	7	21		
○ Antitromboottiset lääkeaineet	55	38		
○ Sydänlääkkeet	26	13		
○ Diureetit	33	32		
○ Beetasalpaajat	43	36		
○ Virtsaelinten sairauksien lääkkeet	24	2		
○ Systemiset bakteerilääkkeet	31	46		
○ Tulehduskipu- ja reumalääkkeet	12	13		
○ Analgeetit	50	56		
○ Psykoosi-, neuroosi- ja unilääkkeet	74	73	25	41
○ Depressio- ja CNS:ää stim. lääkkeet	41	29		

- Puustinen J, Nurminen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in acute hospital treatment. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin (kesäkuu 2005).
- Nurminen J, Puustinen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in long term care. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin Tukholmaan (kesäkuu 2005).

PORIN KAUPUNGINSAIRAALAN SOMAATTISET IÄKKÄÄT POTILAAT

○ Psykiatriset lääkkeet (sään. & tarv.)

- akuuttihoito 58 %
- pitkäaikaishoito 79 %

○ Vähintään kolme psykiatrista lääkettä

- akuuttihoito 15 %
- pitkäaikaishoito 53 %

○Puustinen J, Nurminen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate use of psychiatric, opioid and anticholinergic medications in the elderly in acute hospital care. Tarjottu psykogeriatrian maailmankongressiin Tukholmaan (syyskuu 2005).

○Nurminen J, Puustinen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate use of psychiatric, opioid and anticholinergic medications in the elderly in long-term hospital care. Tarjottu psykogeriatrian maailmankongressiin Tukholmaan (syyskuu 2005).

YLEISIMMÄT VÄLTETTÄVÄT LÄÄKKEET PORIN KAUPUNGINSAIRAALASSA (Beers)

Säännöllinen käyttö (ei tarv.)	Akuuttihoito		Pitkäaikaishoito	
	m (%)	n (%)	m (%)	n (%)
○ Pitkävaikutteiset bentsodiatsepiinit	6	8	10	4
○ Trisykliset masennuslääkkeet	3	1	2	4
○ Antik. pakkoinkontinenssil.*	3	3	0	2
○ Antikolinergiset antihistamiinit	3	1	2	7
○ Dipyridamoli, lyhytvaikutteinen	3	7	0	2
○ Suolta stim. laksatiivit	3	2	10	13
○ Tioridatsiini	0	2	2	0
○ Oraalinen estrogeeni	0	6	0	2

*ei alkuperäisessä Beers 2003 -luokituksessa

- Puustinen J, Nurminen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in acute hospital treatment. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin (kesäkuu 2005).
- Nurminen J, Puustinen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in long term care. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin Tukholmaan (kesäkuu 2005).

VÄLTETTÄVIEN LÄÄKKEIDEN KÄYTÖN YLEISYYS PORIN KAUPUNGINSAIRAALASSA

- Socialstyrelsen 2003 -kriteereiden perusteella
- Vähintään kolme keskushermostoon vaikuttavaa lääkettä (sään. & tarv.)

	m (%)	n (%)
● akuuttihoito	17	38
● pitkäaikaishoito	83	85

- Vähintään kaksi bentsodiatsepiinin tavoin vaikuttavaa lääkettä (sään. & tarv.)

	m (%)	n (%)
● akuuttihoito	11	13
● pitkäaikaishoito	55	51

- Puustinen J, Nurminen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in acute hospital treatment. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin (kesäkuu 2005).
- Nurminen J, Puustinen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in long term care. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin Tukholmaan (kesäkuu 2005).

VÄLTETTÄVIEN LÄÄKKEIDEN KÄYTÖN YLEISYYS PORIN KAUPUNGINSAIRAALASSA

- Yhtäaikainen psykiatristen lääkkeiden käyttö (Socialstyrelsen 2003 -kriteerit)

- Akuutti- (a.) ja pitkäaikaispotilaat (p.) > 65 v. (sään. & tarv.)

- Psykoosilääkkeet

	a. (%)	p. (%)
○ kaksi	2	16
○ kolme	0	6
○ neljä	0	1

- Varsinaiset bentsodiatsepiinit

○ kaksi	5	24
○ kolme	1	12
○ neljä	0	4

Puustinen J, Nurminen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate use of psychiatric, opioid and anticholinergic medications in the elderly in acute hospital care. Tarjottu psykogeriatrian maailmankongressiin Tukholmaan (syyskuu 2005).

Nurminen J, Puustinen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate use of psychiatric, opioid and anticholinergic medications in the elderly in long-term hospital care. Tarjottu psykogeriatrian maailmankongressiin Tukholmaan (syyskuu 2005).

VÄLTETTÄVIEN LÄÄKKEIDEN KÄYTÖN YLEISYYS PORIN KAUPUNGINSAIRAALASSA

- Yhtäaikainen psykiatristen lääkkeiden käyttö (Socialstyrelsen 2003 -kriteerit)
- Akuutti- (a.) ja pitkäaikaispotilaat (p.) > 65 v. (sään. & tarv.)
 - Rauhoittavat lääkkeet ja unilääkkeet (bentsodiatsepiinit ja ”modernit hypnootit”)

	a. (%)	p. (%)
○ kaksi	10	29
○ kolme	2	16
○ neljä	0	6
○ viisi	0	1

○Puustinen J, Nurminen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate use of psychiatric, opioid and anticholinergic medications in the elderly in acute hospital care. Tarjottu psykogeriatrian maailmankongressiin Tukholmaan (syyskuu 2005).

○Nurminen J, Puustinen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate use of psychiatric, opioid and anticholinergic medications in the elderly in long-term hospital care. Tarjottu psykogeriatrian maailmankongressiin Tukholmaan (syyskuu 2005).

BENTSODIATSEPIINIEN PITKÄAIKAISKÄYTTÖ?

- unen tarve vähenee vanhetessa
- unettomuus heijastaa usein masennusta
- Ahdistuneisuuden ja unettomuuden GABA-erginen lääkehoito
 - vain tilapäiseen ja lyhytaikaiseen käyttöön
 - toleranssi
 - toistuva käyttö johtaa annosten nostotarpeeseen
 - ahdistuneisuutta poistavalle vaikutukselle kehittyy 2-3 viikossa
 - väsyttävälle vaikutukselle syntyy muutamassa päivässä
 - riippuvuus syntyy 4-6 viikon päivittäisessä käytössä
 - muistin heikkeneminen, väsyneisyys, kaatuilu, inkontinenssi, kiihtymystila, vieroitusoireet
- LKT, prof. Hannu Koponen, LKT, dos. Markku Partinen ja LKT, dos. Björn Appelberg kirjassa Kliininen farmakologia ja lääkehoito. Kandidaattikustannus 2002.

VÄLTETTÄVIEN LÄÄKKEIDEN KÄYTÖN YLEISYYS PORIN KAUPUNGINSAIRAALASSA

- Yhtäaikainen opioidien käyttö
(Socialstyrelsen 2003 -kriteerit)

- Akuutti- (a.) ja pitkäaikaispotilaat (p.)
> 65 v. (sään. & tarv.)

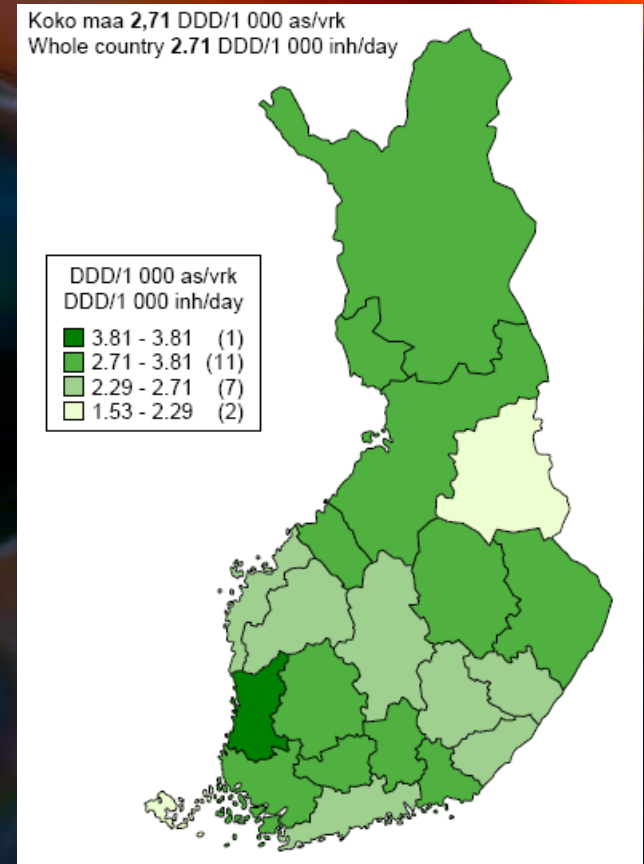
- Opioidit

	a. (%)	p. (%)
○ kaksi	5	20
○ kolme	1	6
○ neljä	0	1

○Puustinen J, Nurminen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate use of psychiatric, opioid and anticholinergic medications in the elderly in acute hospital care. Tarjottu psykiatrian maailmankongressiin Tukholmaan (syyskuu 2005).

○Nurminen J, Puustinen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate use of psychiatric, opioid and anticholinergic medications in the elderly in long-term hospital care. Tarjottu psykiatrian maailmankongressiin Tukholmaan (syyskuu 2005).

○Kuva: Lääkelaitoksen lääkemyyntirekisteri 2003, www.nam.fi



Kuva 4.22. Opioidien (N02A) kulutus laitoshoidossa sairaanhoitopiireittäin vuonna 2003.

VÄLTETTÄVIEN LÄÄKKEIDEN KÄYTÖN YLEISYYS PORIN KAUPUNGINSAIRAALASSA

- Ainakin 1 masennuslääke ja tramadoli
> 65-vuotiaat (serotoniinisyndrooman riski)
 - akuuttihoito
 - 2 % kaikista potilaista
 - 25 % tramadolia käyttävistä potilaista
 - pitkäaikaishoito
 - 5 % kaikista potilaista
 - 18 % tramadolia käyttävistä potilaista

TIIVISTELMÄ

- Vältettävät lääkkeet ja päällekkäiset lääkeshoidot ovat yleisiä
- Huomioi erityisesti psykiatriset lääkkeet, opioidit ja antikolinergit
- Annostelu
 - Yleensä puolet riittää vanhukselle
- Havaitse haittavaikutukset
 - Myös hoitajat ja omaiset
 - Älä hoida haittavaikutuksia lääkkeillä
- Huomaa lääkeinteraktioiden mahdollisuus
- Onko näyttöä vanhusten hoidossa?

VIITTEET

- Bootman JL et al. The health care cost of drug-related morbidity and mortality in nursing facilities. *Arch Intern Med.* 1997;157:2089-2096
- Cooper JW. Probable adverse drug reactions in a rural geriatric nursing home population: a four-year study. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44:194-197.
- Cooper JW. Adverse drug reaction-related hospitalizations of nursing facility patients: a 4-year study. *South Med J.* 1999;92:485-490.
- Fialova D, Topinkova E, Gambassi G, Finne-Soveri H, Jonsson PV, Carpenter I, Schroll M, Onder G, Sorbye LW, Wagner C, Reissigova J, Bernabei R; AdHOC Project Research Group. Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe. *JAMA.* 2005;293(11):1348-1358.
- Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med.* 2003 Dec 8-22;163(22):2716-24.
- Hanlon JT et al. Adverse drug events in high risk older outpatients. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45:945-948.
- Lazarou J et al. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies. *JAMA.* 1999;279:1200-1205.
- Kivelä S-L. Vanhusten lääkehoito. Tammi. 2003.
- Lääkelaitoksen lääkemyyntirekisteri 2003. www.nam.fi
- Neuvonen PJ et al. Kliininen farmakologia ja lääkehoito. Kandidaattikustannus. 2002.
- Nurminen J, Puustinen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in long term care. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin Tukholmaan (kesäkuu 2005).
- Perry DP. When medicine hurts instead of helps. *Consultant Pharmacist.* 1999;14:1326-1330.
- Pelkonen O, Ruskoaho H. Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Duodecim. 2003.
- Puustinen J, Kivelä S-L. Iäkkäiden hoidossa vältettävät lääkkeet. Käsikirjoitus. Tarjottu 8.2.2005 julkaistavaksi Duodecim-lehdessä.
- Puustinen J, Nurminen J, Kukola M, Kivelä S-L. Inappropriate medication use in the elderly in acute hospital treatment. Lyhennelmä. Tarjottu pohjoismaiseen yleislääketieteen kongressiin (kesäkuu 2005).
- Tirkkonen T, Laine K. Drug interactions with the potential to prevent prodrug activation as a common source of irrational prescribing in hospital inpatients. *Clin Pharmacol Ther.* 2004;76(6):639-47.
- Socialstyrelsens. Indikatorer för utvärdering av kvaliteten i äldres läkemedelsterapi. Socialstyrelsens förslang. 2003.