

Miksi lääkkeet kaatavat?

NIINA JAAKKOLA

OSASTOFARMASEUTTI

PÄIJÄT-HÄMEEN HYVINVOINTIKUNTAYHTYMÄ

Ikääntyminen ja lääkkeet

- Nestepitoisuus vähenee ja rasvakudos suhteellisesti lisääntyy, kun lihasmassa vähenee
 - lääkkeiden vaikutukset ja metabolia muuttuu
 - ▶ esim. rasvaliukoiset lääkkeet kertyvät elimistöön ja vesiliukoisten lääkeaineiden pitoisuudet kasvavat
 - Munuaisten toiminnan heikkeneminen
 - lääkkeiden poistuminen voi hidastua.
 - Iäkkäillä paljon sairauksia ja lääkkeitä
 - Myös aivot ikääntyvät → reaktioajat kasvavat, joita lääkitys voi edelleen hidastaa
 - Lääkehaittojen korostuminen
 - ▶ **lääkkeet vaikuttavat myös terveissä "kudoksissa ja elimissä" → elimistön kyky kompensoida lääkehaittoja heikkenee**
 - ▶ erityisesti keskushermostoon sekä sydän- ja verenkiertoelimistöön vaikuttavat
 - ▶ väsymys, tokkuraisuus, sekavuus, liiallinen verenpaineenlasku, tasapainovaikeudet, huimaus, jalkojen kantamattomuus → **kaatumiset**
- Oireisiin tarttuminen on avainasemassa kaatumisten ennaltaehkäisyssä
- voisiko johtua lääkeshoidosta?

Lääkitysmuutokset ja annosvaihdokset

- ▶ kaatumisvaara lisääntyy iäkkäillä tilapäisesti tai jopa pysyvästi
- Mieliala-, uni-, nukauttamis- ja rauhoittavien lääkkeiden aloittaminen tai muutos
 - ▶ kaatumisvaara voi iäkkäillä olla jopa 3-kertainen kolmen ensimmäisen päivän aikana
 - ▶ Verenpainelääkkeiden aloitus lisää lonkkamurtuman riskiä iäkkäillä 43 %
- ▶ Lääkkeet tulee aloittaa varovasti pienillä annoksilla
- ▶ → **Lääkehoidon onnistumisen seuranta on erittäin tärkeää, erityisesti muutoksissa: uuden lääkkeen aloituksessa, annoslasku jne**

Kaatumiselle altistavia tekijöitä RAI-Ikinä raportista poimittuna

- ▶ **Keskushermostoon tai psyykkisiin toimintoihin vaikuttava lääkitys**
 - ▶ **Unilääkkeet**
- ▶ **Huimausta, pyörryttämistä, nestehukka**
- ▶ **Näköön vaikuttavat lääkkeet**
- ▶ **Muisti (heikentynyt kognitio)**
- ▶ **Pidätyskykyyn vaikuttavat lääkkeet**
- ▶ **Kipu**

Keskushermostoon tai psyykkisiin toimintoihin vaikuttava lääkitys

- ▶ **Kolmio lääkkeet = lääke on haitaksi liikenteessä.**
 - ▶ Huimausta, väsymystä, kävelyn kömpelyyttä
- ▶ **Monella psykelääkkeellä myös antikolinergisiä ja ortostaattisia vaikutuksia**
 - ▶ Psykenlääkkeiden käytön vähentämisellä onkin nähty kaatumisten vähentyneen kolmannekseen.
- ▶ **Rauhoittavat lääkkeet**
 - ▶ Vanhukset herkkiä bentsodiatsepaameille.
 - ▶ Erityisesti pitkävaikutteiset bentsot (diatsepaami, nitratsepaami) kertyvät elimistöön. Riski kognition heikkenemiselle, deliriumille, kaatumisille, murtumille ja auto-onnettomuuksille kasvaa.
 - ▶ Hidastavat horjahtaessa tapahtuvaa korjausliikettä
 - ▶ Heikentävät lihasvoimaa
 - ▶ Lamaavat keskushermostoa
 - ▶ Riippuvuutta voi esiintyä jo pienillä annoksilla
- ▶ **Alkoholi**



Unilääke

- ▶ Bentsopohjaiset unilääkkeet vain lyhytaikaiseen käyttöön. Bentsojen kaltaiset haitat
 - ▶ Pitkäaikaisessa käytössä unta tuova vaste heikkenee.
 - ▶ Lyhytaikainenkin unilääkkeen käyttö kannattaa lopettaa asteittain
- ▶ Lihastonus heikkenee
 - ▶ Altistaa kaatumisille
 - ▶ Altistaa inkontinenssille
- ▶ Lääkkeettömät keinot ensisijaisia
- ▶ Melatoniini iäkkäille turvalisin unilääke
- ▶ Sedatiiviset depressiolääkkeet pienillä annoksilla myös mahdollisia.

Huimaus, pyöritys

- ▶ Ortostaattiset ja huimaavat lääkkeet
 - ▶ **Psykoosilääkkeet, trisykliset masennuslääkkeet** → ortostatismi, rauhoittava vaikutus
 - ▶ **Tamsulosiini, alfutsosiini** → hypotensio ja bradykardia johtuvat pääasiassa α_2 -reseptorien aktivaatiosta keskushermostossa, mikä vähentää sydämen ja verisuonten tonusta.
 - ▶ **Titsanidiini (Sirdalud)** → ortostatismi, väsymys
 - ▶ **Nitraatit** → ortostatismi
 - ▶ **Rytmihäiriölääkkeistä** amiodaroni (Qt aika, sykkeen lasku), flekainidi (ortostatismi)
 - ▶ **Persantin** etenkin tavallinen tabletti → ortostatismi
 - ▶ **Parkinsonin lääkkeet** → ortostatismi, verenpaineen lasku, väsymys
 - ▶ **Verenpainelääkkeet ja diureetit** → verenpaineen lasku, hyponatremia
 - ▶ **SSRI** → hyponatremia, verenvuotoriski, unihäiriöt
 - ▶ **Mirtatsapiini, mianseriini** → sedatiivisuus, ortostatismi
 - ▶ **Dementialääkkeet** → huimauksen tunne
 - ▶ **Särkylääkkeet** (opioidit)
- ▶ **Timololi silmätipa** → Timololi on silmätipoissa yleinen beetasalpaaja, josta noin 80 % imeytyy verenkiertoon. Sitä sisältävät silmätipat voivat aiheuttaa haittavaikutuksia bradykardia, eteis-kammiokatkos ja sairas sinus -oireyhtymä, ja potilaiden kaatumisriski kasvaa.

Nestehukka

- ▶ Diureetit
 - ▶ Vaikuttavat myös natrium-kalium tasapainoon. Hyponatremia altistaa mm. kaatumisille.
 - ▶ Hypokalemian oireita väsymys, heikkous, jalkakrampit, polyuria, ruokahalun lasku ja ummetus.
- ▶ Forxiga ja Jardiance lisäävät glukoosin eritystä virtsaan ja sen myötä lisääntyy myös vedeneritys, mikä voi aiheuttaa nestehukkaa.
- ▶ Kofeiini, teofylliini
- ▶ Litiumin tyypillinen haitta: *Diabetes insipidus* esiintyy hoidon alkuvaiheessa 30–50 %:lla ja 1–2 vuoden litiumhoidon jälkeen 10–25 %:lla potilaista.
- ▶ Alkoholi

Näön hämärtyminen

- ▶ Antikolinergiset lääkkeet heikentävät näkökykyä
 - ▶ Antikolinergiset lääkeaineet vaikeuttavat lähelle näkemistä, sillä ne aiheuttavat sykloplegian (estävät linssin mukautumista).
 - ▶ Linssinripustajalihaksen relaksaatio saattaa ahtauttaa kammiokulmaa ja estää etukammionesteeseen ulosvirtausta, mikä suurentaa silmänpainetta → akuutin glaukoomakohtauksen vaara
 - ▶ Trisykliset masennuslääkkeet (Triptyl, Doxal, Noritren..)
 - ▶ Inkontinenssi lääkkeet (Detrusitol, Toviaz, Vesicare)
 - ▶ Scopolamiini, Norflex, Norgesic
 - ▶ Psykoosilääkkeet (Serenase, Truxal, Olanzapiini, Risperidoni...)
- ▶ Digoksiini
 - ▶ Näön hämärtyminen tai värinäönhäiriöt voivat johtua liian suuresta lääkepitoisuudesta, myrkytys oire.
- ▶ Opioidit
 - ▶ Supistaa pupilleja



Näön hämärtyminen jatkoa..

- **SSRI lääkkeet (sertraliini, (es)sitalopraami, fluoksetiini, paroksetiini)**
 - Voivat vaikuttaa silmän mustuaisen kokoon
 - Näköhäiriöt voivat liittyä myös liian nopeaan lääkkeen lopettamiseen
- **Ortostaattiset lääkkeet (tamsulosiini, Xatral, nitraatit)**
 - Alfa salpaajat laajentavat pupilleja
 - Verenpaineen äkillisen laskun takia näön hämärtyminen
- **Hypoglykemia**
 - Veren sokeria laskevat lääkkeet
 - Insuliinit, oraaliset diabeteslääkkeet, alkoholi

Näön hämärtyminen jatkoa..

- ▶ Tamoksifeeni (etenkin yhdistettynä kemoterapiaan)
 - ▶ Alentunut näöntarkkuus (voi olla pysyvä), verkkokalvon muutokset
 - ▶ Tarkan näkemisen alueen (makulan) turvotus ja verenvuodot
 - ▶ Verkkokalvon pigmenttiepiteelin muutokset
 - ▶ Kaihi
- ▶ Sildenafilfiini (Viagra)
- ▶ Monet epilepsialäkkeet
 - ▶ Vigabatriini
 - ▶ Lamotrigiini
 - ▶ Fenytoiini
- ▶ Reumaläkkeet
 - ▶ Hydroksiklorokiini → Oxiklorin
 - ▶ (klorokiini) → Resocjin

[Systeemiläkkeiden aiheuttamia silmävaikutuksia - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Muistiin vaikuttavat lääkkeet

Kolinerginen hermoverkko säätelee vireystilaa, tarkkaavuutta ja muistitoimintoja

- ▶ Antikolinergiset lääkkeet
 - ▶ Erytisen herkkiä haitoille ovat rakenteellista aivosairautta sairastavat potilaat
 - ▶ Estävät muistilääkkeen toiminnan
- ▶ Bentsot (Diapam, Alprox, Temesta, Tenox...)
 - ▶ Vaikuttavat keskushermoston kautta
 - ▶ Rasvaliukoisina lääkkeinä kertyvät elimistöön ja poistuminen voi olla hidasta
 - ▶ Samankaltaista ongelmaa muistin kanssa, kuin alkoholilla
- ▶ Opioidit
 - ▶ Euforisoivat kipulääkkeet heikentävät tiedonkäsittelyä ja voivat aiheuttaa sekavuustilan



Muisti jatkoa...

- ▶ Masennus itsessään voi aiheuttaa näennäisdementian
- ▶ Trisykliset masennuslääkkeet
 - ▶ Osalla potilaista masennus on Alzheimerin ensioire. Nämä potilaat ovat erityisen herkkiä trisyklisten masennuslääkkeiden haittavaikutuksille, jotka ilmenevät esim. väsymyksenä, reaktioajan pidentymisenä, muistinpalauttamisvaikeuksina.

Muisti jatkoa...

- ▶ Psykoosilääkkeet
 - ▶ Vanhojen psykoosilääkkeiden (esim. haloperidoli) onkin esitetty nopeuttavan dementian etenemistä, minkä vuoksi uuden polven psykoosilääkkeiden käyttö on suositeltavampaa
- ▶ Epilepsialääkkeet
 - ▶ Epilepsia itsessään vaikuttaa muistiin
 - ▶ Yksilöllistä eroa, harvoin yhden lääkkeen kanssa , jos maltilliset lääkemäärät.
- ▶ Muut lääkkeet
 - ▶ Parkinsonlääkkeet (varsinkin antikolinergiset, levodopa, selegiliini)

Virtsankarkailua aiheuttavat lääkkeet

Lääkeaine	Vaikutustapa
ACE:n estäjät	Yskä, ponnistusvirtsankarkailu
Alfa-adrenergiset antagonistit (esim. pratsosiini, tamsulosiini, alfutsosiini)	Vähentävät sileän lihaksen tonusta virtsaputkessa, ponnistusvirtsankarkailu
Antihistamiinit	Sekavuus
Antikolinergit	Tyhjenemisvaikeudet, virtsaumpi, ummetus, ylivuotovirtsankarkailu Kognitiiviset häiriöt, WC:ssä käyntitaitojen heikentyminen
Asetyylikolinesteraasin estäjät (Alzheimerin taudissa käytettävät) (donepetsiili, galantamiini, rivastigmiini)	Virtsarakon supistumisherkkyden lisääntyminen, pakkovirtsankarkailu
Bentsodiatsepiinit	Sekavuus, liikuntakyvyn heikentyminen

Lääkeaine	Vaikutustapa
Diureetit	Virtsanerityksen ja virtsamäärien lisääntyminen, pakkovirtsankarkailu
Gabapentiini	Turvotukset, yöllinen polyuria Sekavuus
Kalsiumsalpaajat	Tyhjenemisvaikeudet, virtsaumpi, ummetus
Litium	Polyuria
Opioidit	Tyhjenemisvaikeudet, virtsaumpi, ummetus, sekavuus, liikuntakyvyn heikentyminen
Psykoosilääkkeet	Antikolinergivaikutukset
SSRI-lääkkeet	Kolinerginen, rakkosupistuksia lisäävä vaikutus
Tulehduskipulääkkeet	Turvotukset, yöllinen polyuria

Kipu

- ▶ Statiinit
 - ▶ Voivat aiheuttaa lihaskipua, arkuutta, lihasvoiman heikentymistä
- ▶ Pitkäaikainen karbamatsepiinin käyttö (Neurotol) voi aiheuttaa D-vitamiini puutosta → lisää murtumariskiä
- ▶ Luustolääkkeet saattavat aiheuttaa luusto- tai lihaskipuja.
- ▶ Levodopan haittona luuston, lihasten ja sidekudosten kipu.
- ▶ Hoitamaton kipu vähentää liikkumista → heikentää lihasvoimaa → altistaa kaatumisille.



Kaatumiset voi olla monen tekijän summa

- ▶ Voi johtua monesta eri syystä
- ▶ Lääkkeillä monta eri mekanismia aiheuttaa kaatuminen
- ▶ Lääkkeiden haitat riippuvat ihmisen muusta kapasiteetista.
 - ▶ Jos silmät jo heikot ja lääkitys heikentää edelleen → kaatumisriski
 - ▶ Juominen heikkoa+ diureesi lääkitys → kaatumisriski
 - ▶ Lihaskunto heikko + statiinin haittana lihaskipu → kaatumisriski
 - ▶ Alkoholi + unilääke → kaatumisriski
 - ▶ ...



Huono ravitsemustila

- ▶ Monet lääkeaineet voivat aiheuttaa pahoinvointia, ruokahaluttomuutta ja ripulia
- ▶ Anemian kehittyminen altistaa kaatumisille
 - ▶ Huomioitava verenvuotoriskiä lisäävä lääkitys

Lääkkeiden lukumäärä

- ▶ Interaktioiden hallinta vaikeutuu.
- ▶ Lääkkeiden haittavaikutusten seuranta haasteellisempaa
- ▶ Muistakaa lääkitysarvioinnin säännöllisyys moniammatillisesti!

Lähteet

- ▶ HUS kaatumisen ehkäisyn työryhmä 2023 poster
- ▶ Muistisairaudet, Hannu Koponen ja Risto Vataja, 27.3.2015
- ▶ Vanhuksen kaatuilun syitä: Reijo Tilvis, Geriatria 5.4.2016
- ▶ Farmakologia ja toksikologian kirja
- ▶ Oppiportin materiaali
- ▶ [Systeemilääkkeiden aiheuttamia silmävaikutuksia - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)
- ▶ [Lääkärilehti - Timololi-silmätipat vaikuttavat systeemisesti ja lisäävät kaatumisriskiä \(laakarilehti.fi\)](#)