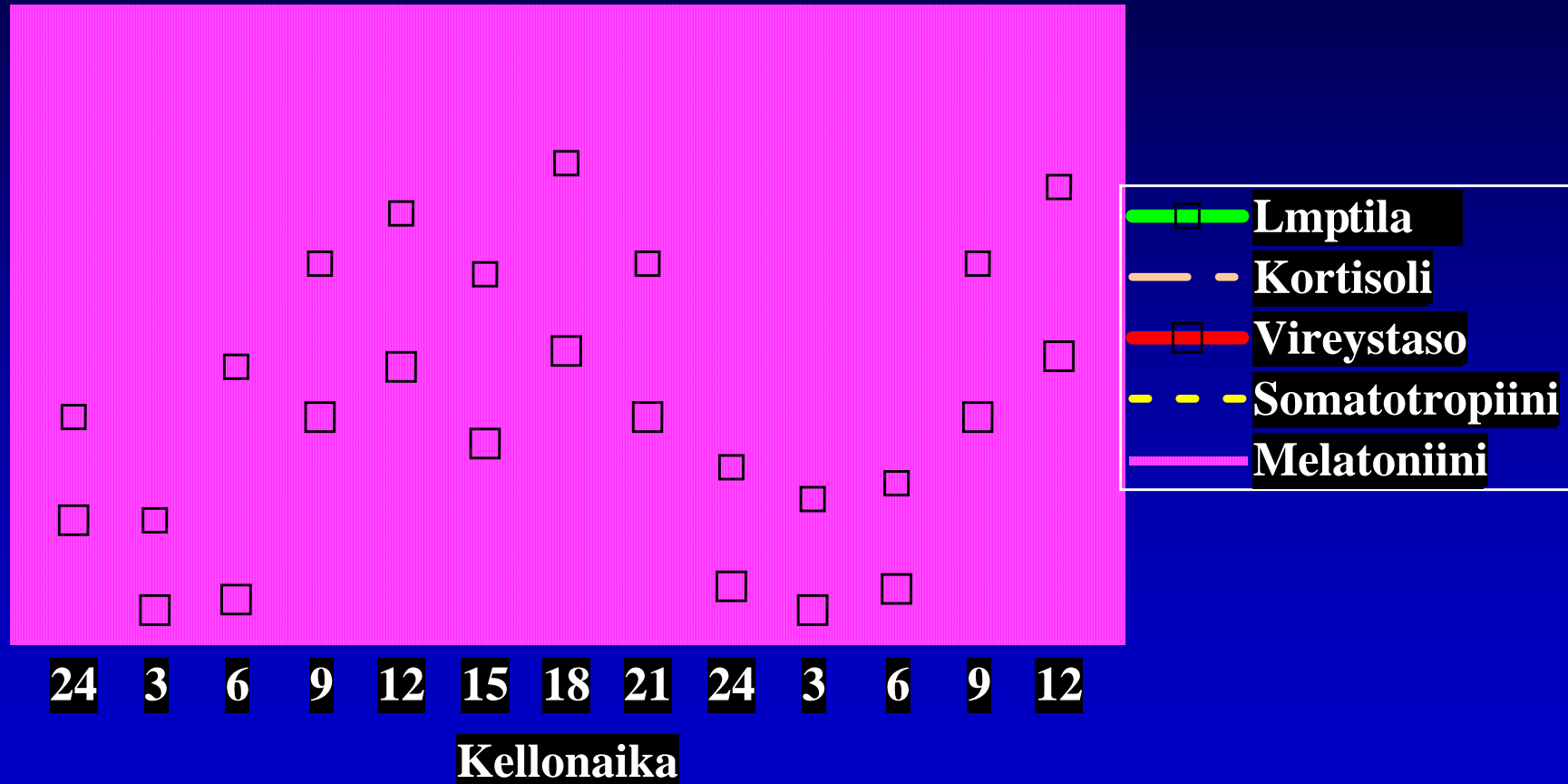


Uni ja sydän; sykevariaatio ja uni

Markku Partinen, LKT, neurologian dosentti
Unilääketieteen erityispätevyys

Biologisia rytmejä ja vireystaso



Muutoksia valvetilaan verrattuna

	S1-S2-uni	Syvä S3-S4-uni	REM-uni
Hengitys	↘	↘ ↘	↘ ↗
Hengityskatkot	↗	+ -	↗
Pulssi	↘	↘ ↘	↘ ↗
Verenpaine	↘	↘ ↘	↘ ↗
Rytmihäiriöalttius	+ -	↘	↗

Aivot ja työ

✓ Isot aivot

- Frontaalilohko (otsalohko; prefrontaalialue)

o **Inhibiitio; - A; -(-A) = A**

- Temporaali-, parietaali- ja okkipitaalilohkot
 - o Informaatio, aistijärjestelmien analyysi

✓ Limbinen järjestelmä

o tunteet, muisti

- Amygdala (mantelitumake)
- Hippocampus (aivoturso)

Valvomisen vaikutuksia

- ✓ Erityisesti aivojen otsalohkon etuosan toiminta huononee
- ✓ Nukahtamisviive lyhenee; nukahtamistaipumus lisääntyy
- ✓ Tarkkaavaisuus ja hajautettu tarkkaavaisuus huononevat
- ✓ Ennakointikyky ja arvostelukyky heikkenevät
- ✓ Impulssikontrolli heikkenee ("pinna ei pidä")
- ✓ 24 tunnin valvomisen ja työn jälkeen suorituskyky vastaa 1,0 promillen humalatilaa
- ✓ 36 tunnin valvomisen vastaa n. 1.5 promillen humalatilaa

•Dawson D, Reid K. Fatigue, alcohol and performance impairment. Nature 1997; 388: 235.

Uni, muisti ja oppiminen

✓ Syvä uni (S3-4)

- Alkuyö; 22 - 02
- Deklaratiivinen muisti = uusien asioiden oppiminen
- Hippocampus

✓ REM-uni

- Aamuyöllä
- Implisiittinen, proseduraalinen muisti – taitojen kehittyminen

✓ Jan Born, Lübeckin yliopisto

✓ Crick; nokkasiili

Univajeen vaikutus aineenvaihduntaan ja ruumiin painoon (lihavuuteen)

- ✓ Kahden tai kolmen perättäisen yön valvominen tai yli 6 vuorokauden osittainen univaje →
glukoosinsieto ↗, insuliiniresistenssi ↗,
viskeraalinen rasva (**keskivartalolihavuus**) ↗
- ✓ Katekoliamiinit (noradrenaliini) ↗, pulssi ↗
- ✓ **Univaje → paino** ↗

Unen merkitys vastustuskykyyn ja kortisolin eritykseen

- Univaje → Riski sairastua infektioidin kasvaa
- Univaje → Kortisolin perustaso ↗
 - → Kortisoli ↗ → hippocampus surkastuu

Unettomuus ja muut unihäiriöt

- ✓ Nukahtamisvaikeus
 - ahdistus, kriisitilanteet, stressi
- ✓ **Yöllinen heräily**
 - **aivojen hyperaktiiviteetti**
- ✓ Liian varhainen herääminen aamuisin
 - depressio, hyperaktiiviteetti
- ✓ **Uniapnea**
 - kuorsaus, hengityskatkokset, heräily, verenpaine
- ✓ **Levottomat jalat – oireyhtymä**
 - Omituiset tuntemukset ja jalkojen pakonomainen liikuttamisen tarve levossa

Unettomuuden ilmenemistyyppi

✓ Nukahtamisvaikeus

- ahdistus, kriisitilanteet, stressi
- toiminnallinen unettomuus, rebound
- viivästynyt unijakso
- levottomat jalat

✓ Yöllinen heräily

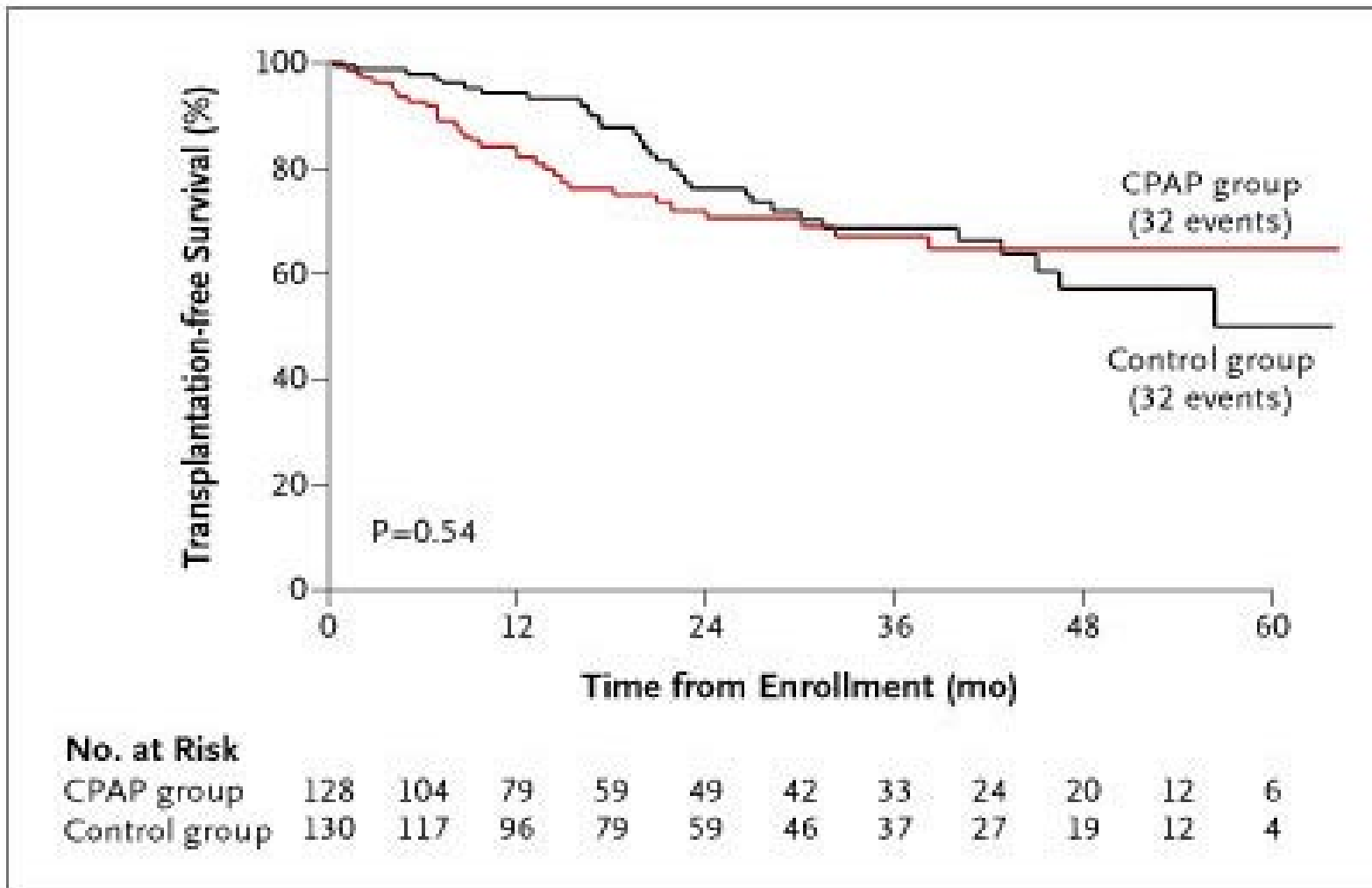
- **terveyden kannalta merkittävin unettomuuden muoto**
- aivojen hyperaktiiviteetti, elimellinen unettomuus, iatrogeeninen unettomuus, unen aikainen liikehäiriö (PLMS)

✓ Liian varhainen herääminen aamuisin

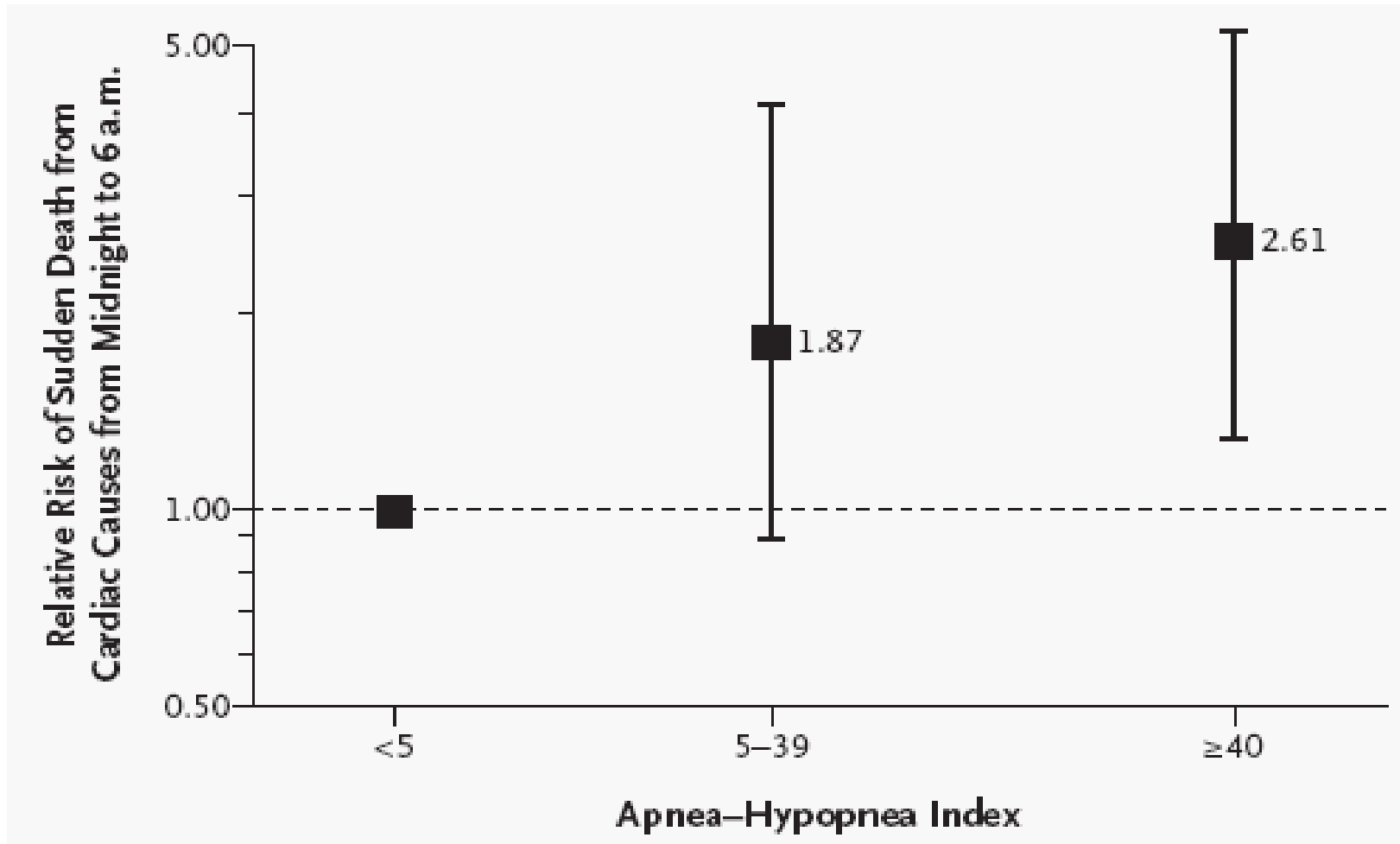
- depressio, aikaistunut unijakso, hyperaktiiviteetti, iatrogeeninen unettomuus

Lääkkeiden vaikutus uneen

Lääke	S3- ja S4-uni	REM-uni	S1- ja S2-uni
Antidepressantit	± ↘	↘(↘)	↗ ↗ ↘
Bentsodiatsepiinit	↘ ↘	↘ ↘ (rebound ↗)	↗ ↗
Tsopikloni	± ↘	↘	↗(↗)
Tsolpideemi	↘ ±	↘	↗
Alkoholi (> 2-3 annosta)	↘	↘ (rebound ↗)	↘ ±
Amfetamiini, ekstaasi ja muut piristävät huumeet	↘ ↘	↘ ↘ (rebound ↗)	↘ ±



Bradley et al. NEJM November 2005



Gami et al. NEJM 2005

Unen aikaisen sydämen rytmin mittauksen sovellutukset unilääketieteessä

- Uniapnean seulonta
- Uniapnean diagnostiikan ja hoidon apuna
 - ennusteen määrittäminen
 - uniapnea ja väsymys - unen fragmentaatio
- Unettomuuden diagnostiikka ja hoito
 - Unettomuuden tyyppi - unen ylläpito - fragmentaatio
 - Restoraatio
 - Lääkeväste ja haitat
- Päiväväsymyksen syyn selvittäminen
 - Restoraatio
- Painon hallinta - elämän hallinta
- Unen perusmekanismien selvittely
 - Vrt. cerebral EKG - voodoo - cardunculus (Martin Samuels)