



Työterveyslaitos

# Uni ja unihäiriöt nuorilla – vaikutuksista opintoihin ja työhön

Christer Hublin

Neurologian dosentti ja erikoislääkäri  
Unilääketieteen erityispätevyys (SLL)  
Sleep Medicine Specialist (ESRS/NOSMAC)

*Jorma Tynjälä (JY) antoi käyttöön slaidit 5-12*

# Miksi nukumme ?

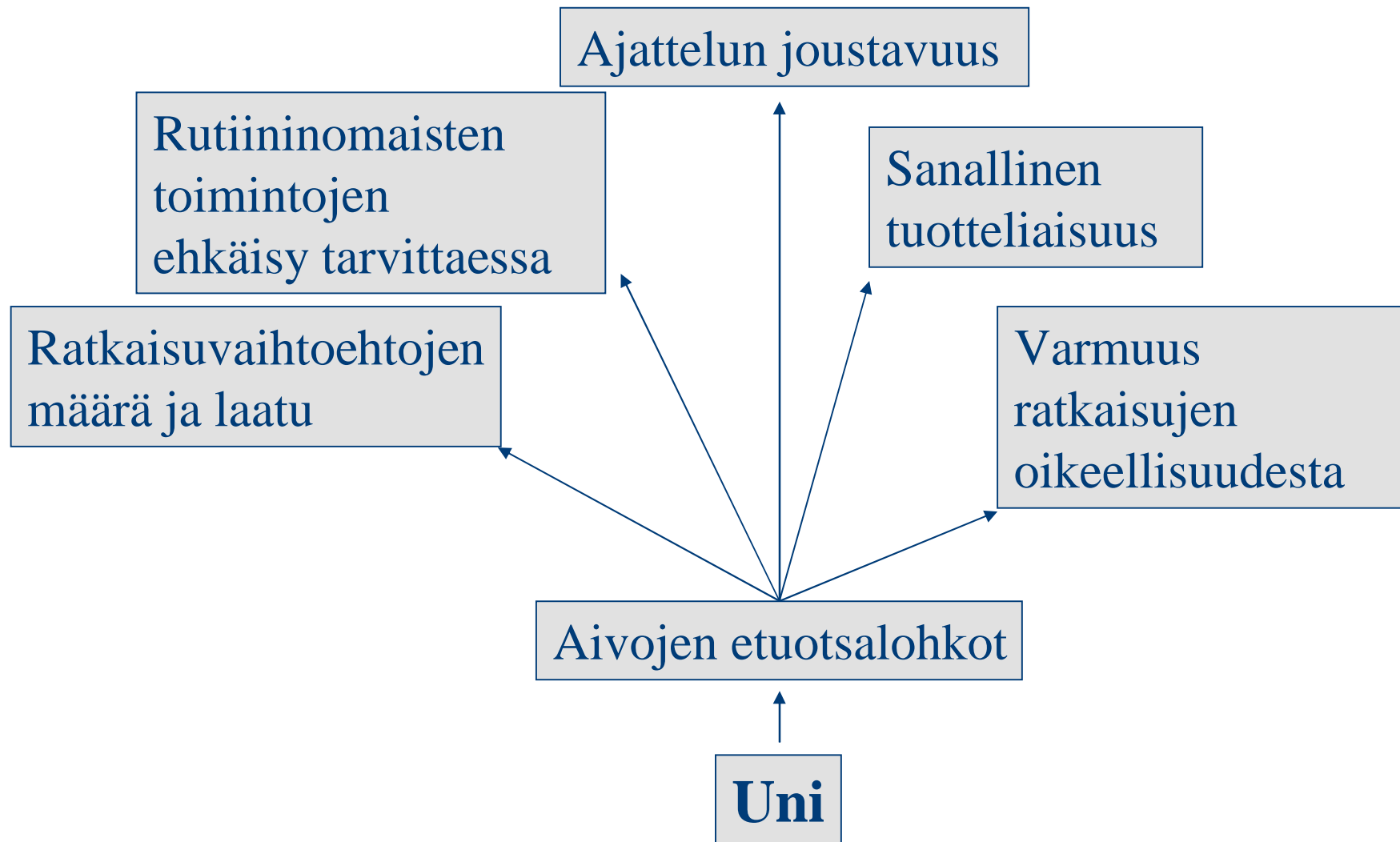
- uni on yhtä välttämätöntä kuin vesi ja ravinto mutta emme tiedä miksi (Emmanuel Mignot)
- ellei unella ole ehdottoman elintärkeätä tehtävää, se on evoluution suurin erehdys (Allan Rechtschaffen)

# Siksi nukumme ?

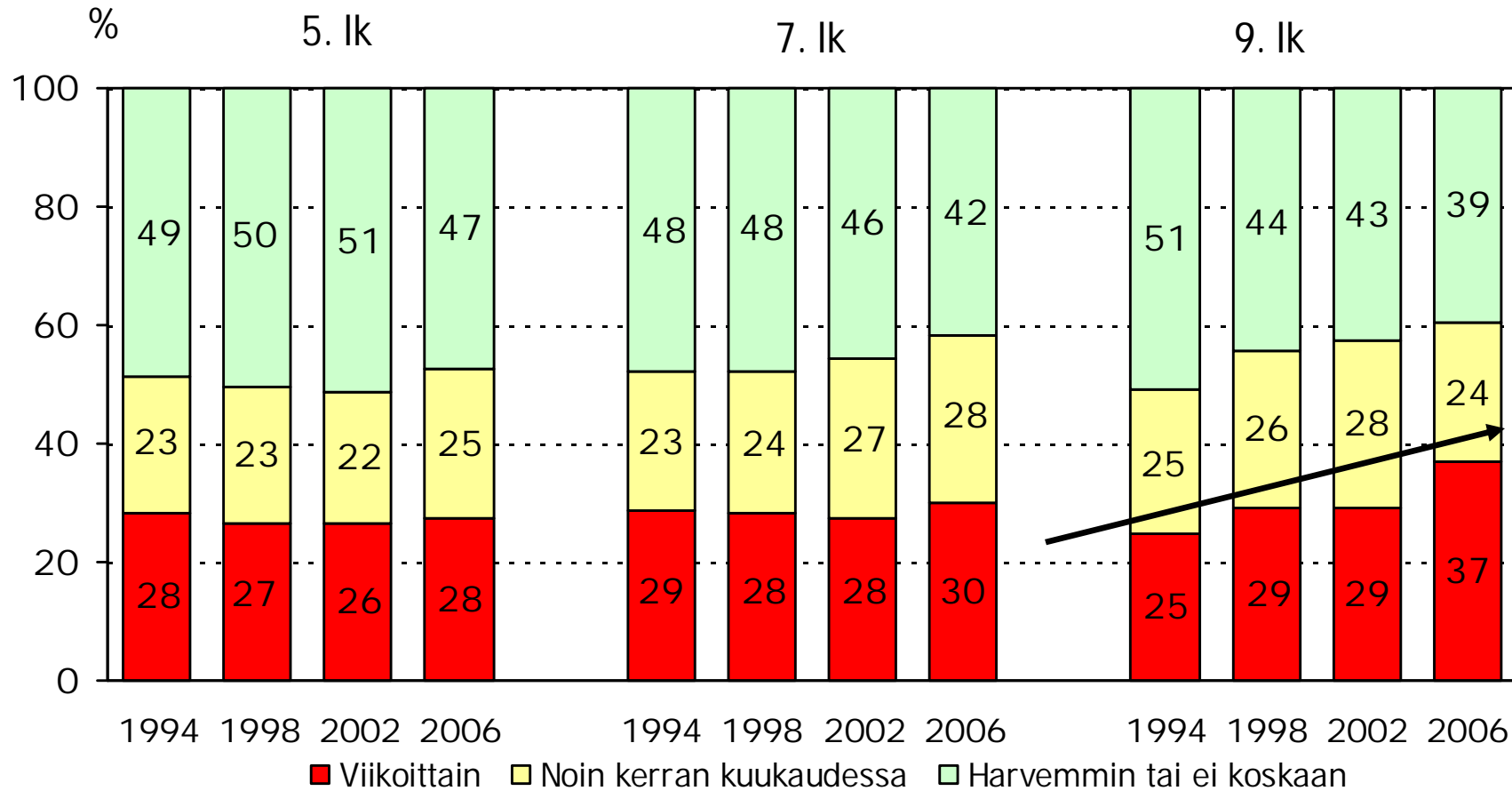
Pääteoriat (Mignot 2008)

- energiansäästö
  - + ravintoa ei aina runsaasti saatavilla
  - + aivojen energiankulutus (30 %)
  - uni  $\neq$  horros
  - aktiivinen REM-univaihe
- tiedonkäsittely, muisti ja synaptinen plastisiteetti
  - + unenpuutteen vaikutus kognitioon
  - + erilaisilla mittauksilla todennettu
  - ei selitä unta alemmilla eläimillä
  - oppimista tapahtuu myös ilman unta
- solukorjaus
  - + geeniekspression vuorokautinen vaihtelu
  - + soveltuu kaikkiin lajeihin
  - muutokset suhteellisia
  - ei selitä REM-unta

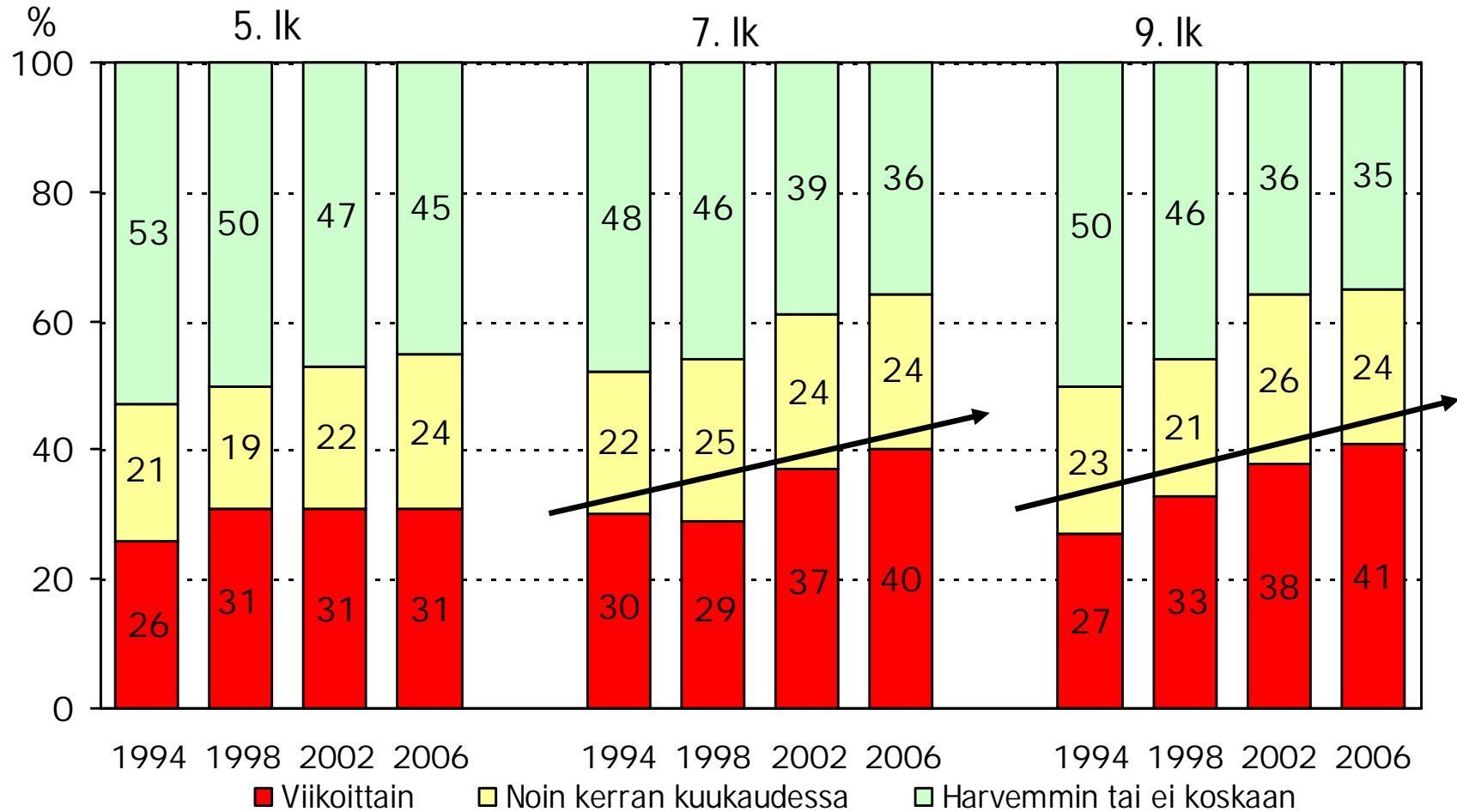
# Uni edistää korkeampia aivotoimintoja



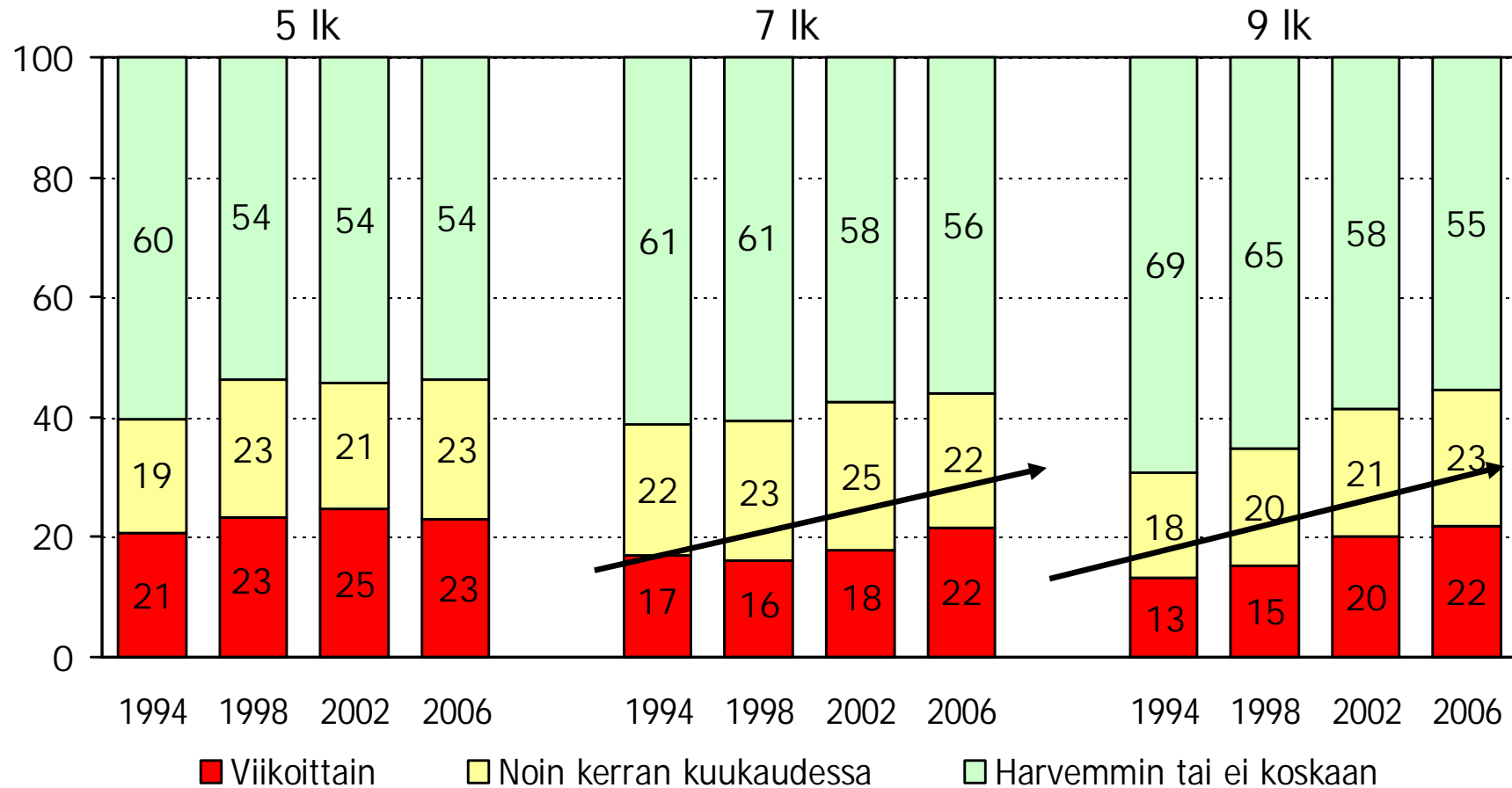
# Nukahtamisvaikeuksien yleisyys pojilla, (%) 1994-2006



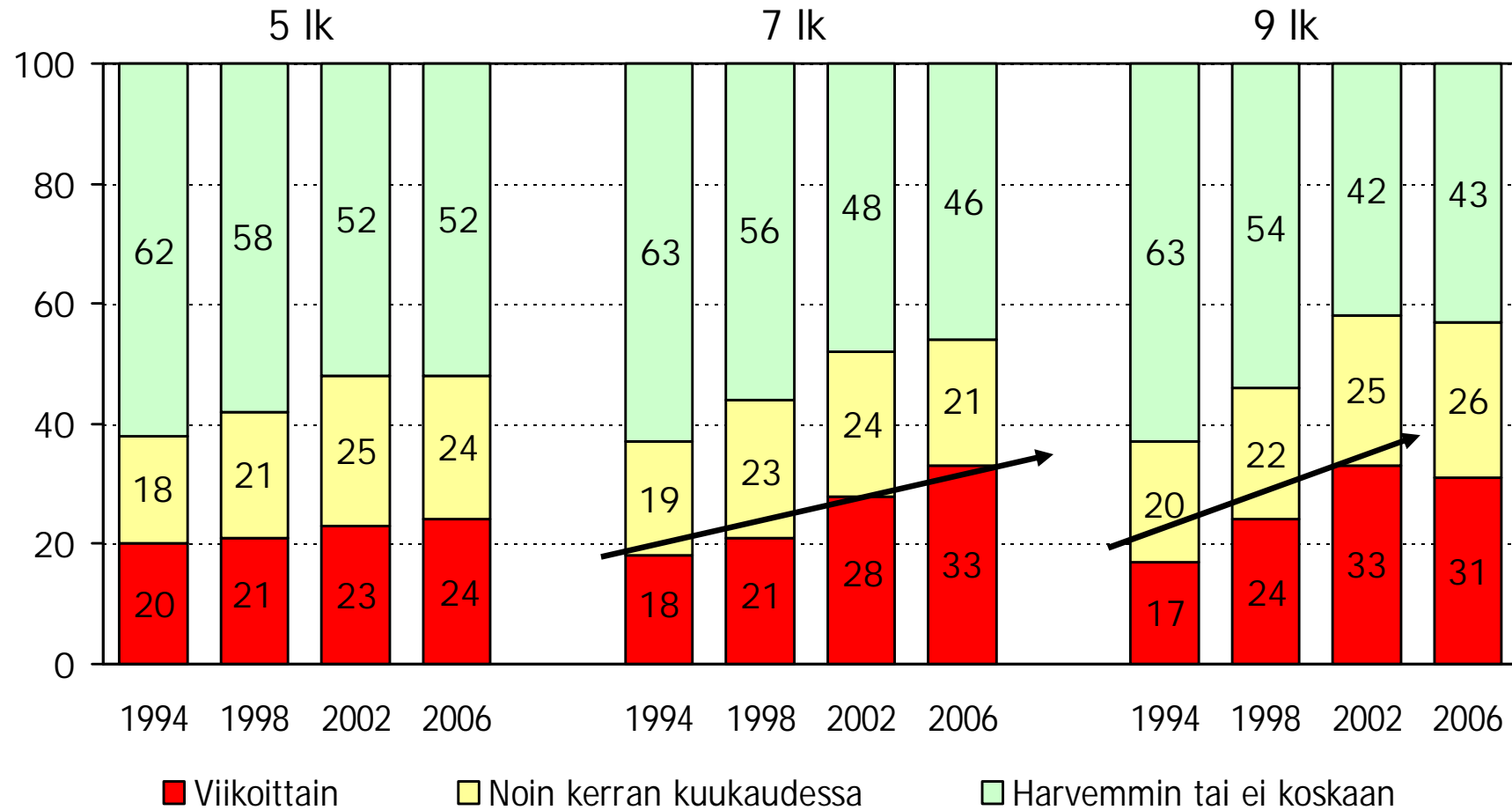
# Nukahtamisvaikeuksien yleisyys tytöillä (%) 1994-2006



# Öisten heräilyn yleisyys pojilla 1994-2006 (%)

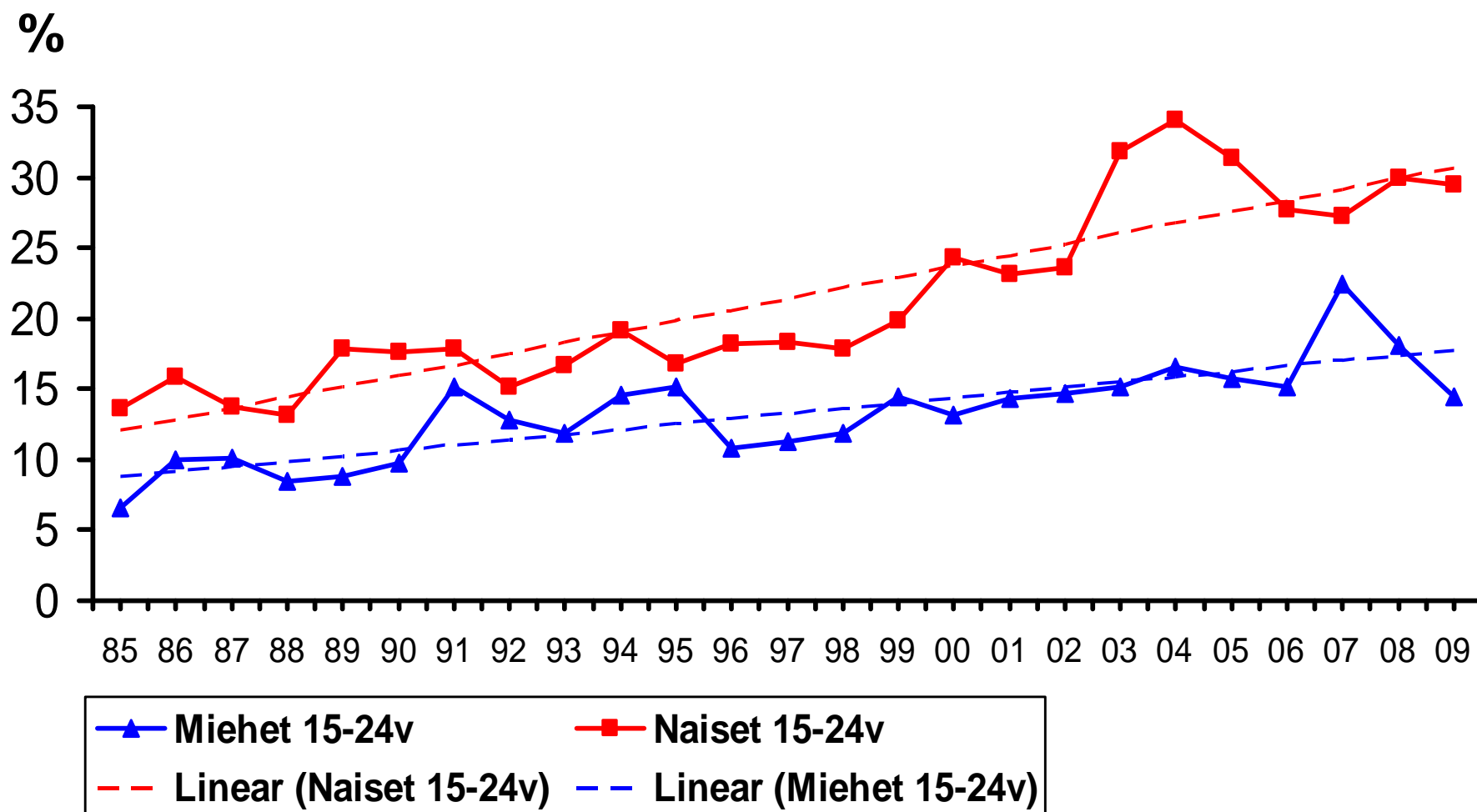


# Öisten heräilyn yleisyys tytöillä 1994-2006 (%)

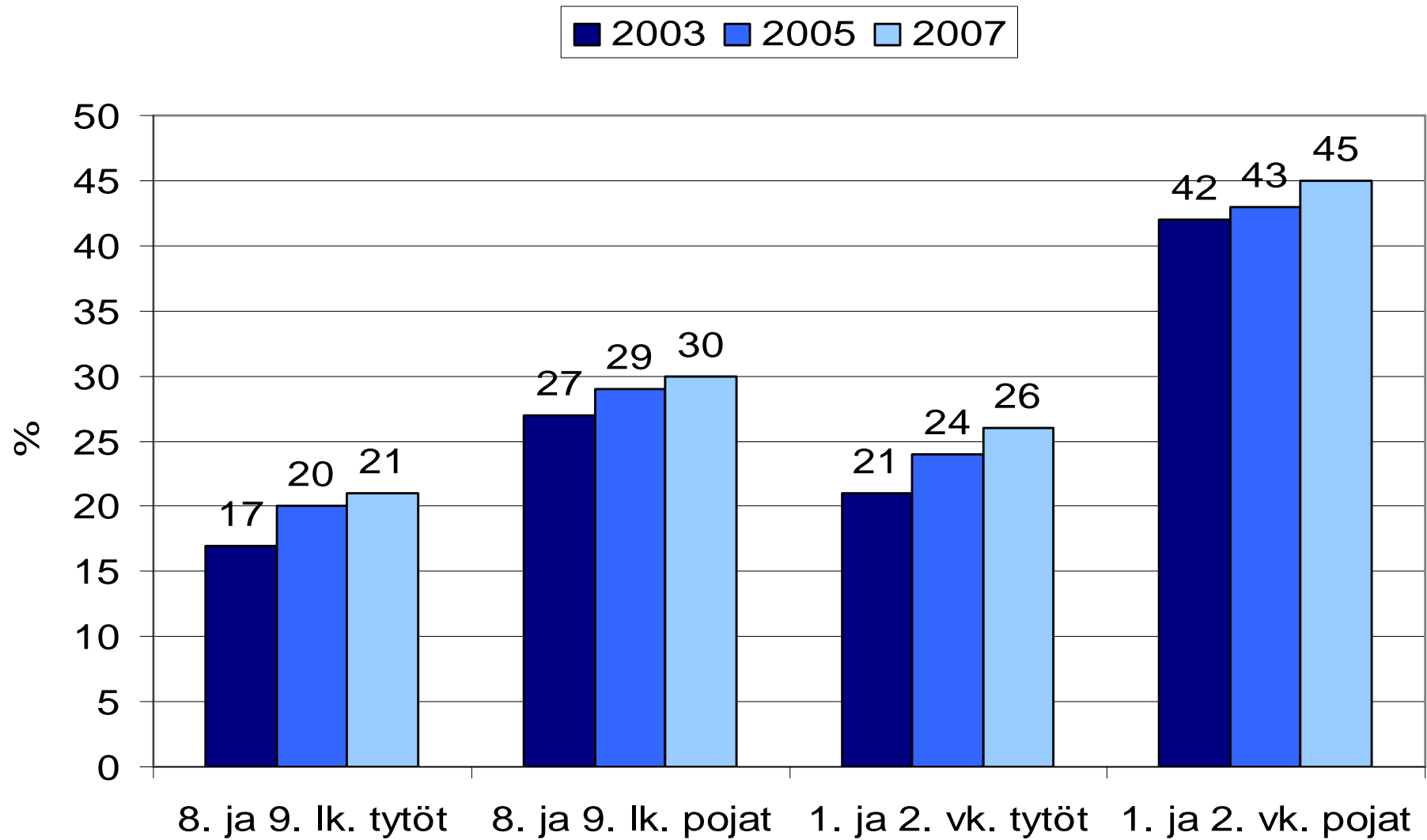




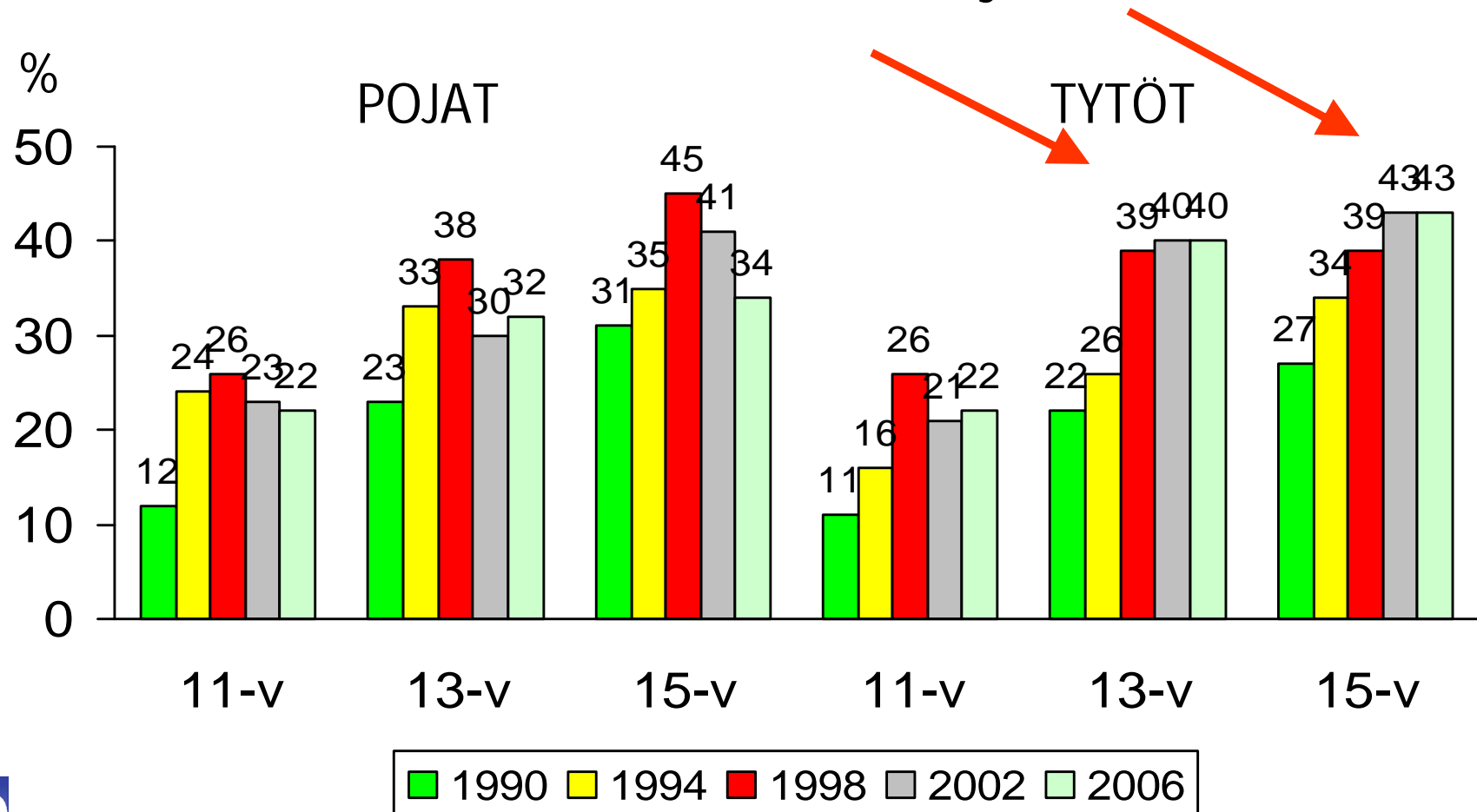
# Unettomuuden yleisyys viimeksi kuluneen kuukauden aikana



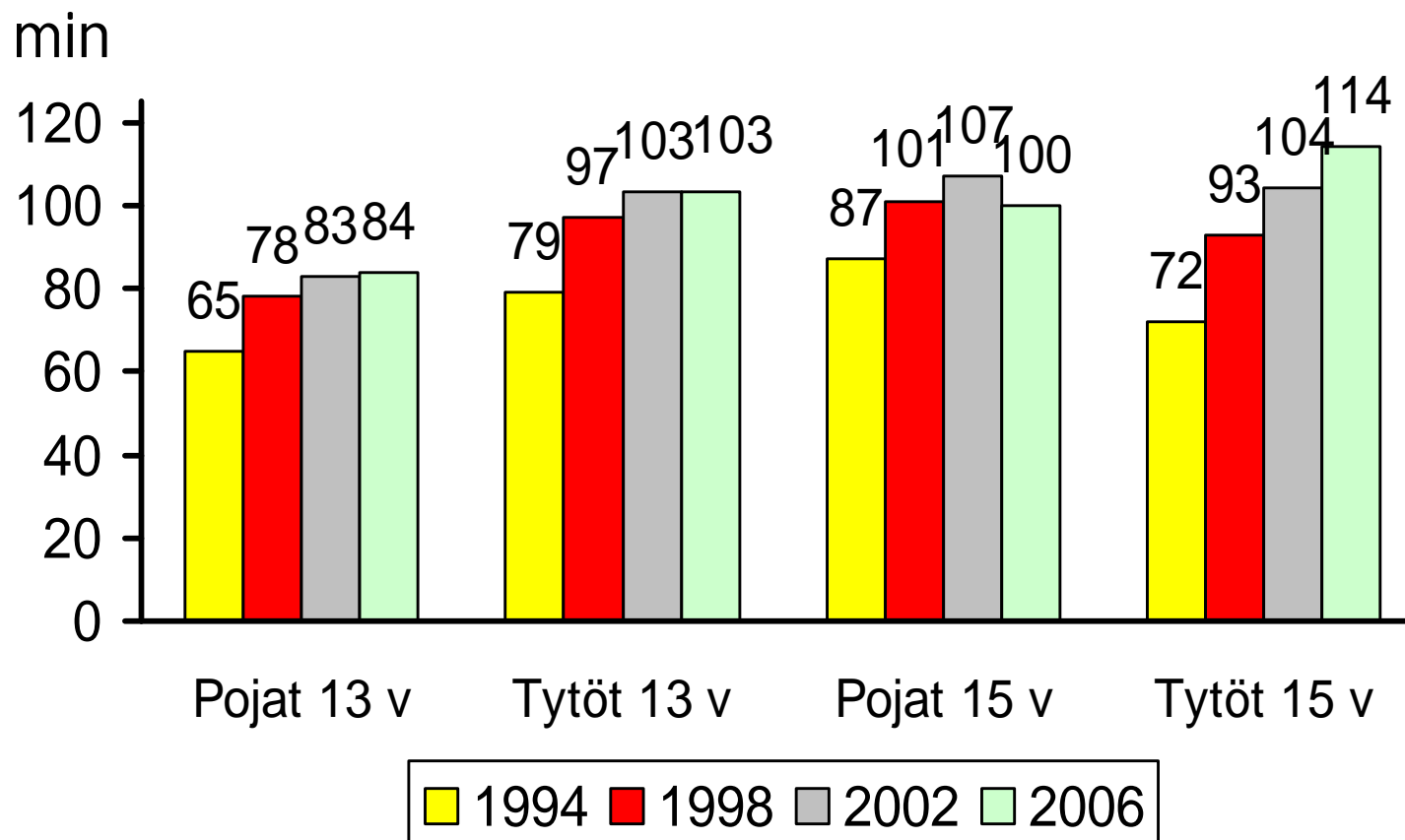
## Nukkumaanmeno arki-iltaisin klo 23.30 tai myöhemmin



# Aamuväsymys kouluamuisin vähintään neljä kertaa viikossa: 1990, 1994, 1998, 2002 ja 2006



# Keskimääräinen ekstraunen pituus viikonloppuina tai vapaapäivien aikana 1994, 1998, 2002 ja 2006



# "Social jetlag"

- unijakson puolivälin ajankohdassa suuri ero työviikon ja viikonlopun välillä
  - monilla eurooppalaisilla vastaa edestakaista lentoa Buenos Airesiin viikonlopun aikana
- "olemme kaikki vuorotyöntekijöitä"
- ei sirkadiaaninen häiriö vaan sosiaalinen syndrooma



Contents lists available at ScienceDirect

Sleep Medicine Reviews

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/smr](http://www.elsevier.com/locate/smr)



CLINICAL REVIEW

The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review

Julia F. Dewald<sup>a,\*</sup>, Anne M. Meijer<sup>a,c</sup>, Frans J. Oort<sup>a,d</sup>, Gerard A. Kerkhof<sup>b,e</sup>, Susan M. Bögels<sup>a,f</sup>

- laaja metanalyysi
  - unen laatu (16 tutk. n = 13,631)
  - unen pituus (17 tutk. n = 15,199)
  - väsymys (17 tutk. n = 19,530)
- kaikilla pieni mutta merkittävä yhteys koulumenestykseen
  - väsymys ( $r = -0.133$ )
  - unen laatu ( $r = 0.096$ )
  - unen pituus ( $r = 0.069$ )
- rajoituksia
  - poikkileikkaustutkimuksia
  - vaikutus voi olla kaksisuuntainen
  - ei huomioitu sosioekonomista asemaa, motivaatiota, terveyttä jne.

Child Development, March/April 2003, Volume 74, Number 2, Pages 444–455

## The Effects of Sleep Restriction and Extension on School-Age Children: What a Difference an Hour Makes

*Avi Sadeh, Reut Gruber, and Amiram Raviv*

This study assessed the effects of modest sleep restriction and extension on children's neurobehavioral functioning (NBF). The sleep of 77 children (age:  $M = 10.6$  years;  $range = 9.1-12.2$  years) was monitored for 5 nights with activity monitors. These children (39 boys and 38 girls) were all attending regular 4th- and 6th-grade classes. Their NBF was assessed using computerized tests on the 2nd day of their normal sleep schedule. On the 3rd evening, the children were asked to extend or restrict their sleep by an hour on the following 3 nights. Their NBF was reassessed on the 6th day following the experimental sleep manipulation. Sleep restriction led to improved sleep quality and to reduced reported alertness. The sleep manipulation led to significant differential effects on NBF measures. These effects may have significant developmental and clinical implications.

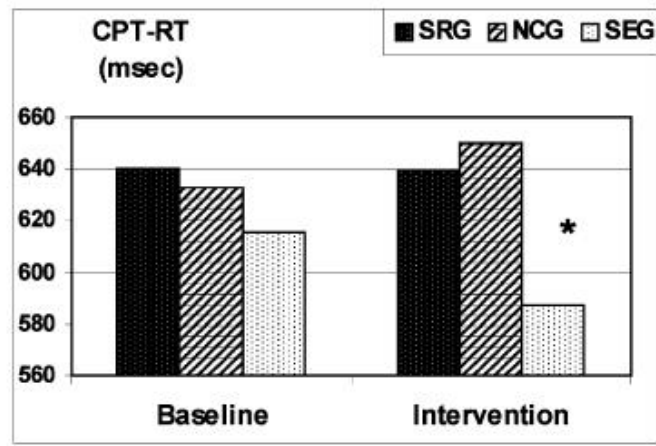
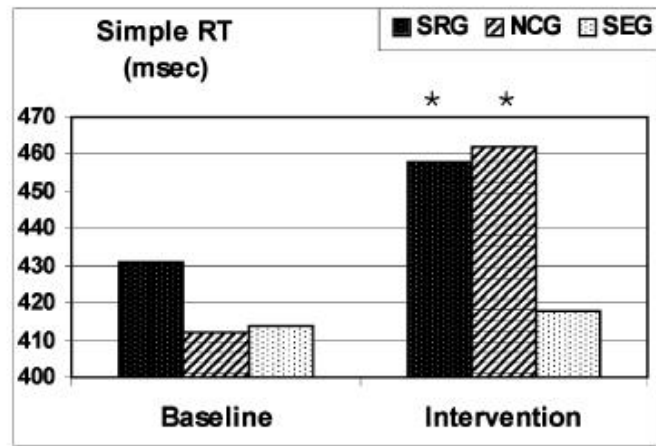
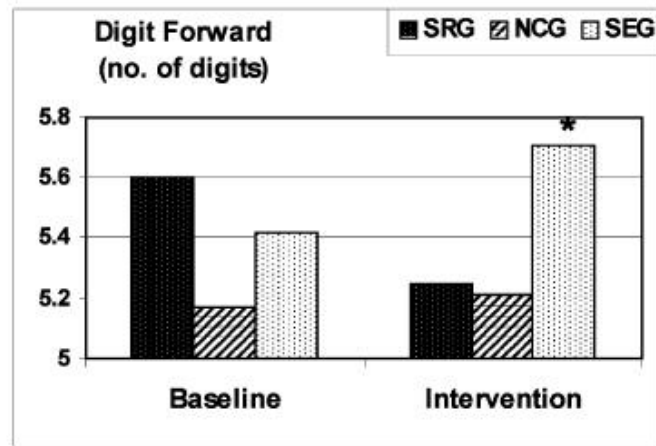


Figure 3. Effects of the experimental manipulation on neurobehavioral functioning. SRG = sleep-restricted group; SEG = sleep-extended



## Experimental Restriction of Sleep Opportunity in Children: Effects on Teacher Ratings

Gahan Fallone, PhD; Christine Acebo, PhD; Ronald Seifer, PhD; Mary A. Carskadon, PhD

*E. P. Bradley Hospital, East Providence, RI; Department of Psychiatry and Human Behavior, Brown Medical School, Providence, RI*

**Study Objective:** To determine the effects of experimental restriction of sleep opportunity on teacher ratings of academic performance and behavior in healthy normal children.

**Design:** Home-based, within-subjects design in which participants followed 3 week-long sleep schedules—Baseline (self-selected), Optimized, and Restricted—while attending school, with order of conditions counter-balanced (Optimized and Restricted).

**Participants:** Seventy-four children (39 boys; aged 6 to 12 years, mean = 10) screened for medical and psychological health.

**Measurements and Results:** Teachers masked to assigned hours of sleep completed paper-and-pencil questionnaires at the end of each study condition. Questionnaire items were selected from several published measures. Summary scores included Academic Problems, Hyperactive-Impulsive Behaviors, Internalizing, Oppositional-Aggressive, Sleepiness, Total Attention Problems, and Mean Severity of Attention Problems. Main effects of sleep condition were found for Academic Problems, Sleepiness, Total Attention Problems, and Mean Severity of Attention Problems. Re-

stricting sleep increased ratings of Academic Problems (medium effect) relative to both Baseline ( $P < .01$ ,  $\eta_p^2 = .11$ ) and Optimized ( $P < .05$ ,  $\eta_p^2 = .10$ ) conditions and increased the Mean Severity of Attention Problems (medium effect) relative to Baseline ( $P < .01$ ,  $\eta_p^2 = .12$ ).

**Conclusions:** These findings provide experimental support for widely held beliefs about the importance of sufficient time-in-bed for academic functioning in children. Reducing sleep opportunity had a direct effect on academic performance, as rated by teachers, even among healthy students with no history of behavioral problems or academic difficulty. Findings also support insufficient sleep as a direct source of variability in the manifestation of attention problems but not hyperactivity.

**Keywords:** Children, sleep restriction, academic performance, classroom behavior

**Citation:** Fallone G; Acebo C; Seifer R et al. Experimental restriction of sleep opportunity in children: effects on teacher ratings. *SLEEP* 2005;28(12): 1561-1567.

# Yhteenvetoa

- riittävä uni välttämätön valveajan vireystilan ylläpidolle ja muille oppimisedellytyksille sekä opitun aineksen liittämiseksi aiemmin opittuun unen aikana
- nuorilla lisääntyvästi yöunen lyhentymistä ja univalverytmin epäsäännöllistymistä sekä unihäiriöoireita
- näyttöä unen ja oppimistulosten välisestä yhteydestä
- miten motivoida nuoria (ja muitakin) huolehtimaan unesta 24/7-toimintaympäristössä