

# Hengitystieinfektiot urheilijoilla

---

Matti Karppelin

5.11.2012

# Ylähengitystie- infektion riski

Keskiarvoa  
suurempi

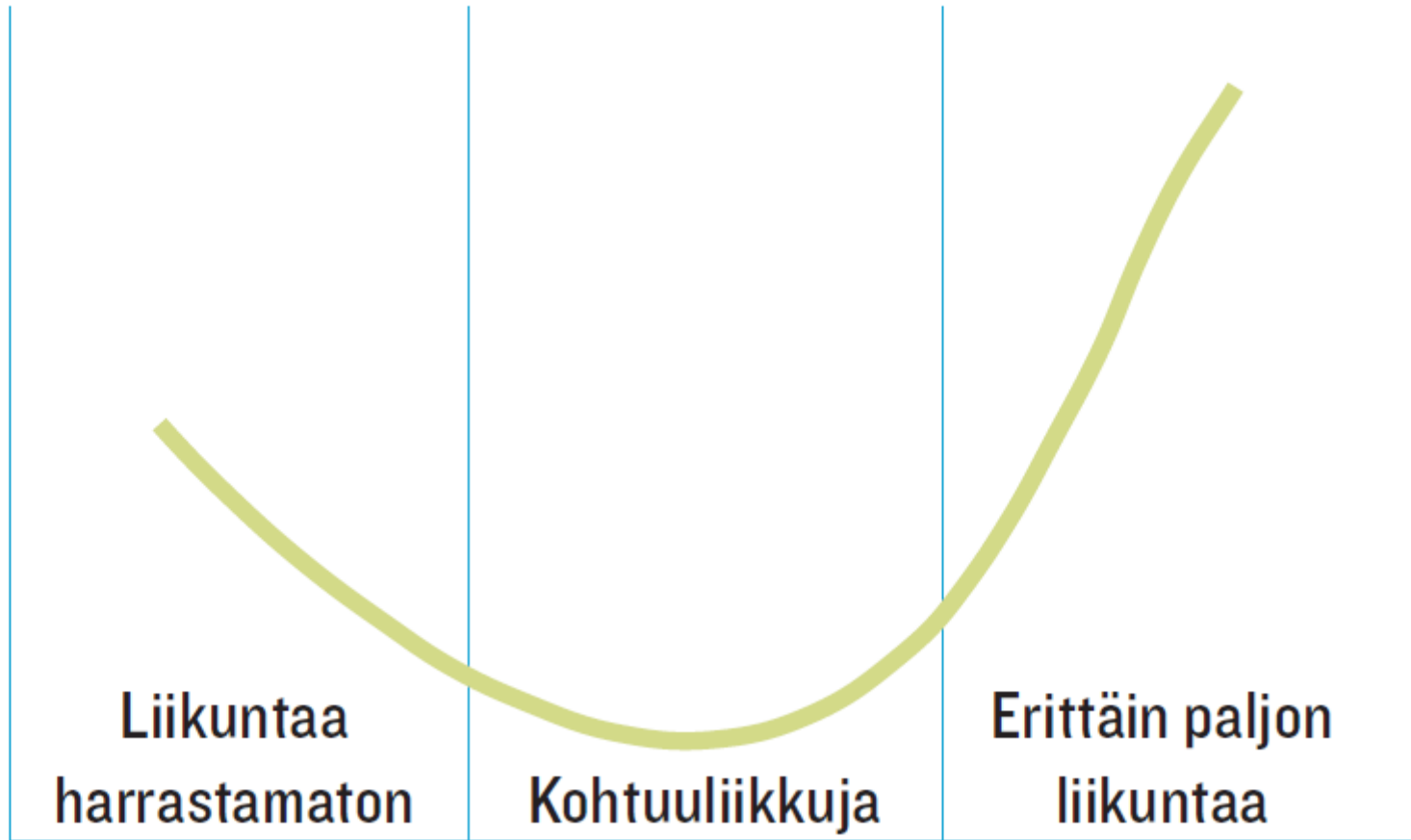
Keskiarvo

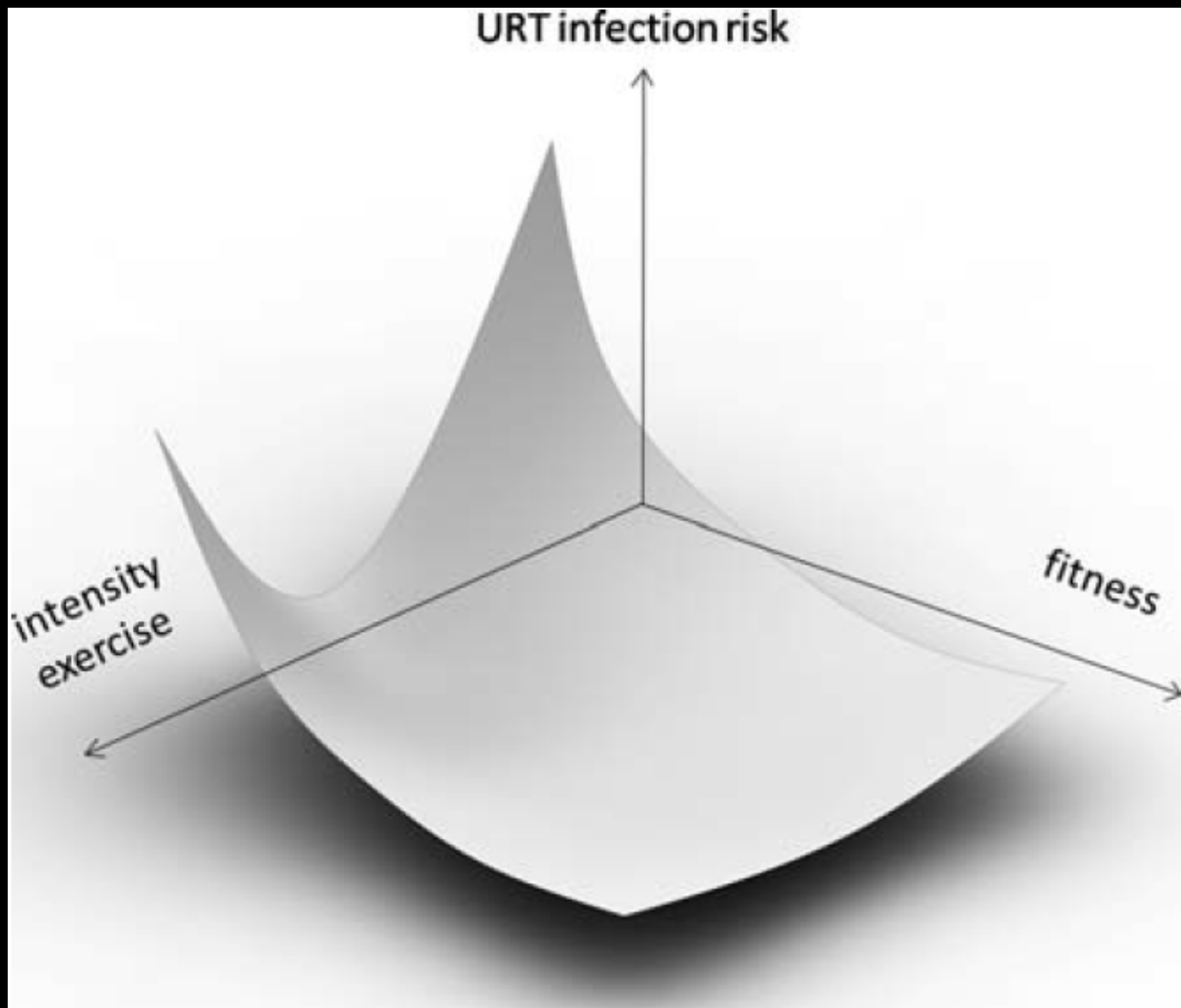
Keskiarvoa  
pienempi

Liikuntaa  
harrastamaton

Kohtuuliikkuja

Erittäin paljon  
liikuntaa





Moreira ym. 2009

# Infektioalttiuden mekanismeja, hypoteeseja

- Limakalvojen IgA, makrofagit, granulosyytit, lymfosyytit ↓
- NK-solujen aktiivisuus ↓
- 3-72 tuntia suorituksesta
- Syy-yhteys?

# Infektion vaikutus liikuntasuoritukseen

- Proteiinikatabolia
- Lihasvoima, kestävyys ↓
- Infektion aikana harjoitusvaste huono

“The evidence is inconclusive, but supports the idea that exercise-induced immune suppression increases susceptibility to symptoms of infection, particularly around the time of competition, and that upper respiratory symptoms are associated with performance decrements.”

Walsh ym. 2011

“Whether sore throats are actually caused by infections or are a reflection of other inflammatory stimuli associated with exercise remains unclear.”

**Walsh ym. 2011**

# Flunssa

- "Common cold", "sore throat"
- Kurkun karheus
- Nenän tukkoisuus
- 200 virusta
- 2-4 krt/vuosi
- 7-10 vrk



# streptokokkitonsilliitti

- StrA 5–20 % (-40%) tonsilliiteista
- StrG, StrC
- Muita aiheuttajia ei voi erottaa kliinisesti:  
(adeno, EBV, *Arcanobacter*)
- Nielunäyte (pikatesti, viljely)
- V-penisilliini 10 vrk

# Mononukleoosi 1. rauhaskuume

- EBV, lähes kaikki sairastavat
- kuume, nielurisatulehdus, nuha, imusolmukkeiden, pernan suureneminen, hepatiitti, ihottuma (10%)
- Ei kontaktiurheilua 1 kk (pernarepeämä 1/5000)

# Keuhkokuume

## ■ oireet

- yskä
- märkäiset yskökset
- hengenahdistus
- hengityksen vinkuminen
- rintakehän kipu
- kuume (usein  $>38^{\circ}\text{C}$ )
  - ei kuumetta 20-30 % yli 65-vuotiaista keuhkokuumeessa

## ■ Keuhkokuume todennäköinen, jos

- yleiskunto heikentynyt
- oireet kehittyneet nopeasti
- hengitystieinfektion oireet uudestaan vaikeutuneet



# Keuhkokuumeen aiheuttajat

- Hoidon kannalta aina bakteeri
- Kliinisin perustein ei voi erottaa aiheuttajia
- Yleisimmät aiheuttajat (mediaani eri tutkimuksissa)
  - Pneumokokki 18 %
  - Mykoplasma 6 %
  - Keuhkoklamydia 4 %
  - *Haemophilus influenzae* 4 %
- Viruksia 1-33 %:ssa
- Sekainfektiot yleisiä

# Keuhkokuume vai keuhkoputkitulehdus

- CRP yli 50 mg/L – keuhkokuumeen todennäköisyys 3-7 x
- CRP alle 50 mg/L – keuhkokuumeen todennäköisyys 1/5 - 1/3
- Keuhkokuume todetaan keuhkokuuvalla
- Kliinikon kyky sulkea keuhkokuumeen mahdollisuus pois anamneesin ja kliinisen tutkimuksen perusteella todennäköisesti hyvä
  - arvio ei-keuhkokuumetta 97 % oikein

*Lieberman ym, Scand J Prim Health Care 2003;21:57*

# Myokardiitti l. sydänlihastulehdus

- Virukset, bakteerit, yleissairaudet
- Varusmiehillä:
  - ylähengitystieinfektioissa 1%:lla
  - 17/100 000/vuosi

Karjalainen 1999

## Myokardiitin etiologia 101:llä varusmiespotilaalla 1977-97

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Adenovirus                         | 10 |
| <i>Mycoplasma pneumoniae</i>       | 8  |
| A-ryhmän streptokokki              | 9  |
| Epstein-Barrin virus               | 4  |
| Influenssa A -virus                | 3  |
| Influenssa B -virus                | 1  |
| Coxsackie B3 -virus                | 2  |
| Coxsackie B4 -virus                | 1  |
| Coxsackie B5 -virus                | 1  |
| ECHO 1 -virus                      | 1  |
| Parainfluenssa 1 -virus            | 1  |
| RS-virus                           | 1  |
| <i>Chlamydia pneumoniae</i>        | 1  |
| Vesirokkovirus                     | 1  |
| Vaccinia-virus <sup>1)</sup>       | 10 |
| Systeemitautiin liittyvä etiologia | 2  |
| Etiologia tuntematon               | 45 |

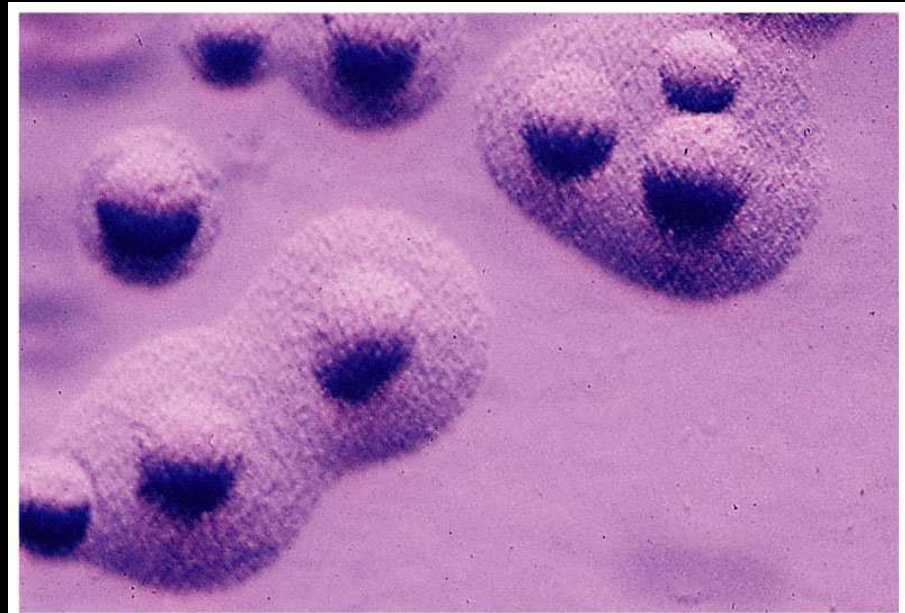
# Myokardiitti

- Rintakipu
- Hengenahdistus, heikentynyt rasiuksensieto
- Oireenmukainen hoito, lepo
- Paluu radalle 2-3 kk?



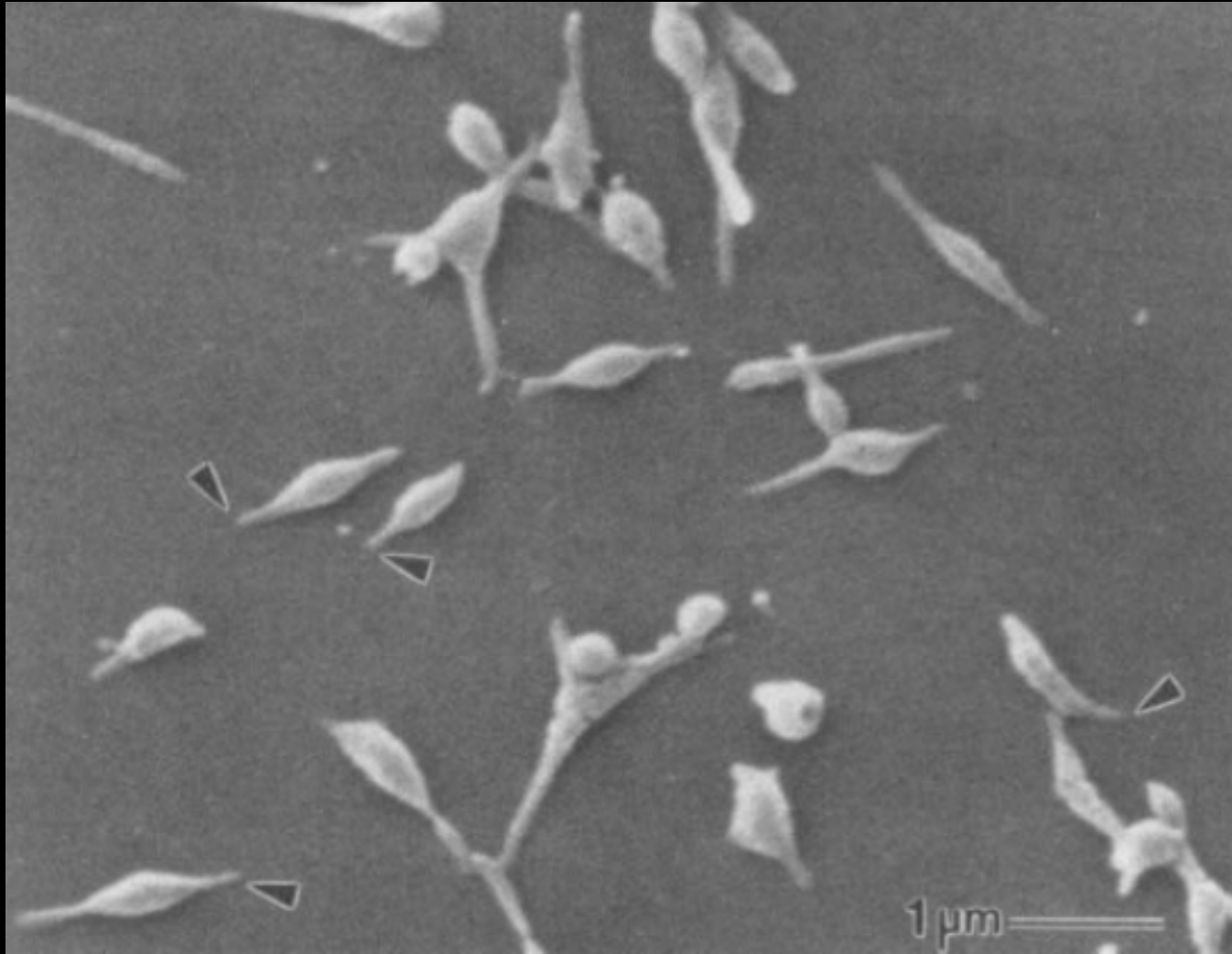
# *Mycoplasma pneumoniae*

- Pieniä solukalvon ympäröimiä bakteereita
  - 125-250 nm
  - 580-1350 kb
- Viljely vaativaa



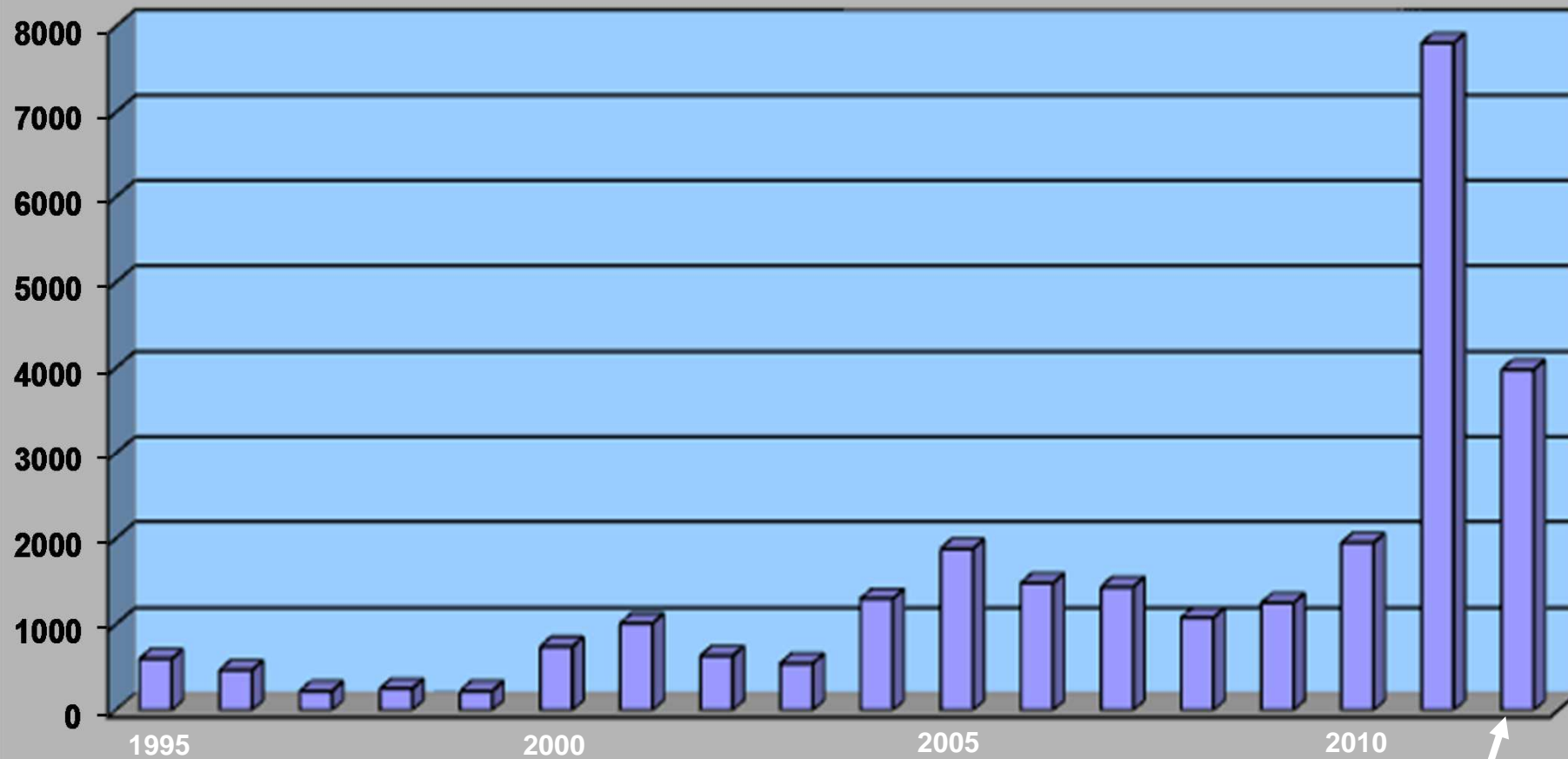
Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

# *M. Pneumoniae* "tip structure"



Waites 2004

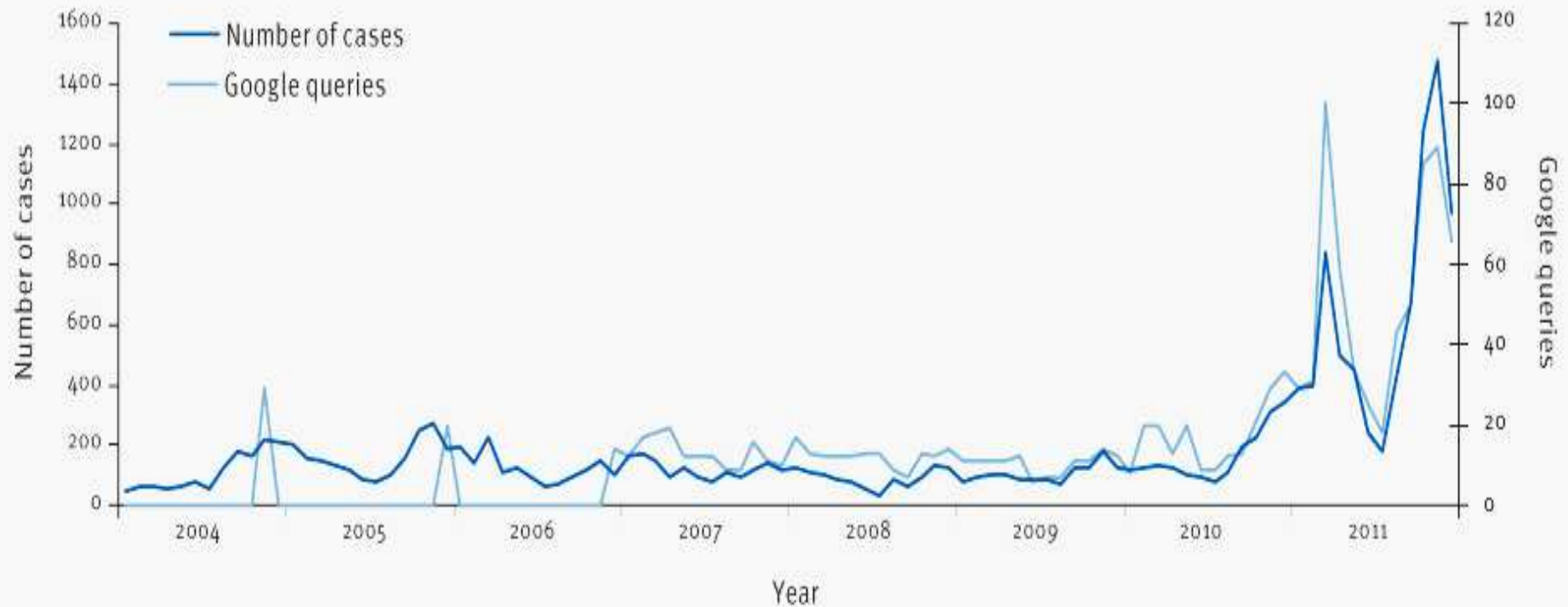
## Laboratorioiden ilmoittamat *M. Pneumoniae* löydökset 1995-2012 (THL Tartuntatautirekisteri)



26.10.2012 asti

**FIGURE 3**

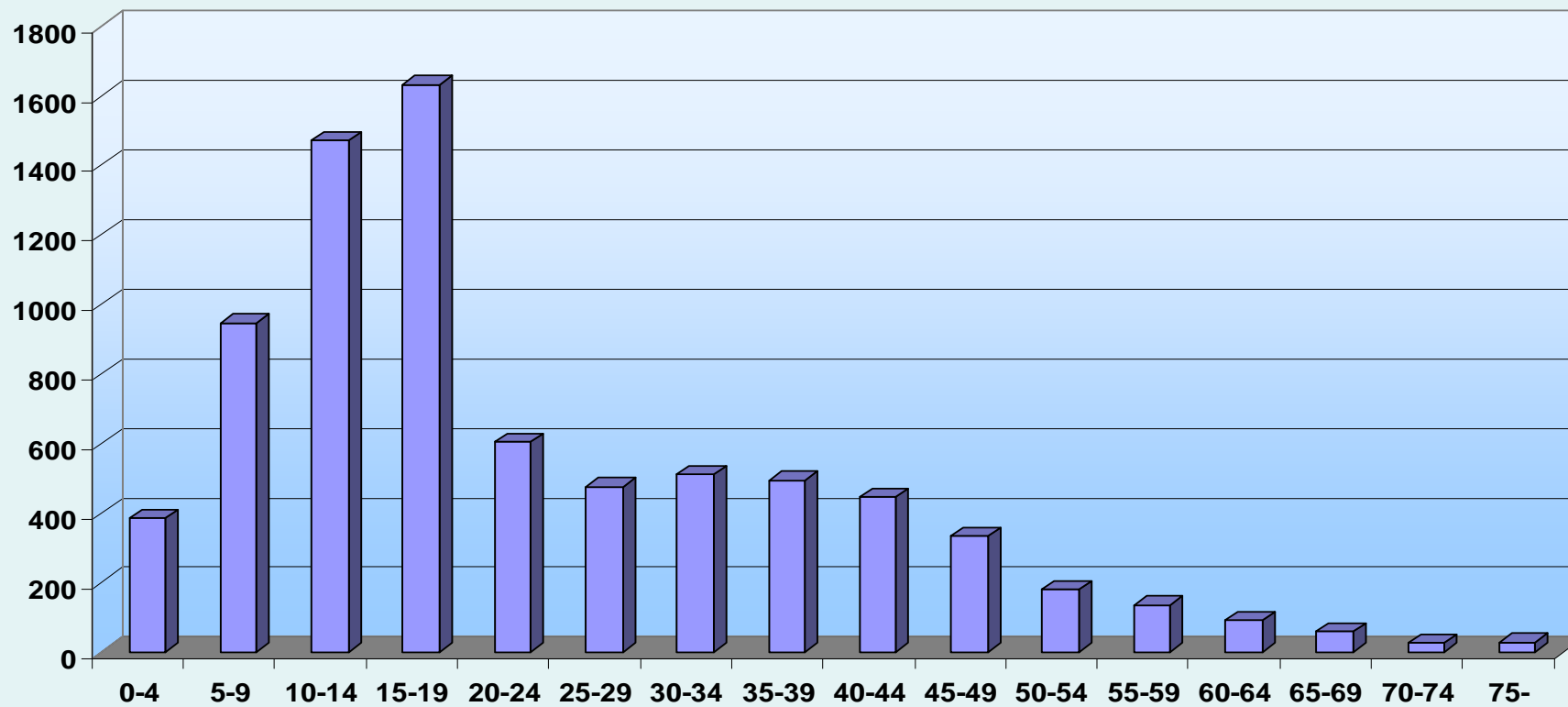
Cases of *Mycoplasma pneumoniae* by month reported to the National Infectious Diseases Register and 'mycoplasma' queries in Google, Finland, 2004–2011



The Google queries shown in the graph do not represent absolute search volume numbers, because the data are normalised and scaled from 0 to 100. Normalisation means that data sets are divided by an unrelated, common Web search query. Data are scaled using the average search volume over the selected time period as a denominator.

Source: National Infectious Diseases Register, Google Insights for Search (Google data downloaded 21 December 2011).

### M. pneumoniae ikäryhmittäin 2011 (THL Tartuntatutirekisteri)



# Laboratoriodiagnostiikka

- Serologia
  - Parinäytteet 2- 4 vk välein (4x nousu)
  - IgG ja IgM (EIA –menetelmä)
    - Ongelmia: säilyvät koholla kuukausia, vuosia
    - reinfektiossa ei IgM nousua
  - CF menetelmällä ristireaktioita
- Nho (PCR), ongelmana nielukantajuus
- Viljelyä ei käytännön diagnostiikassa käytetä

# Hoito

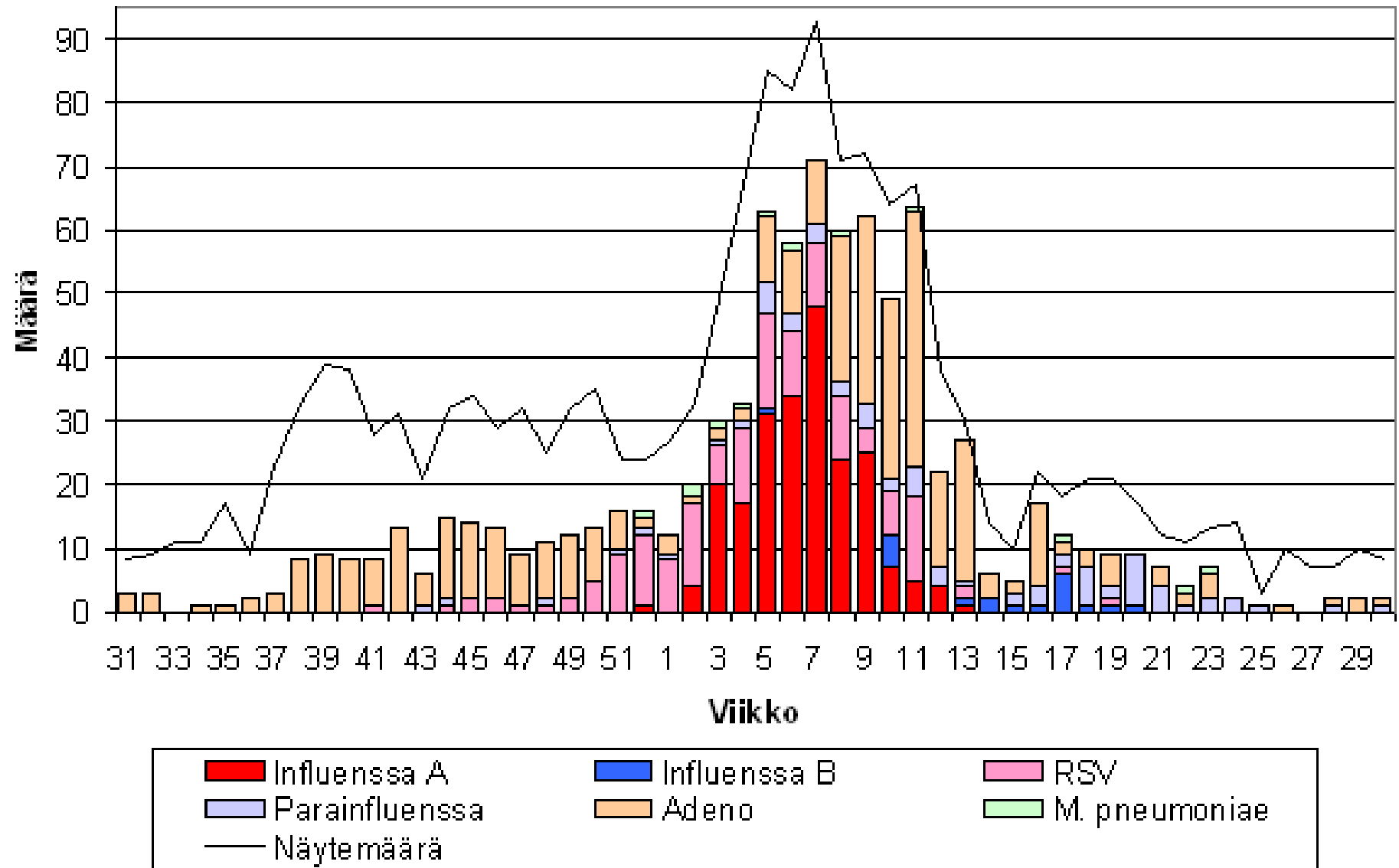
- Makrolidit/ketolidit, tetrasykliinit ja fluorokinolonit
- Pneumonian hoito 10-14 vrk
- Huom! keuhkoputkitulehduksen hoitoon ei suositella antibioottia

# Kausi-influenssa

- 5-15% sairastuu
- 30% oireeton/vähäoireinen
- Rokotus riskiryhmille ilmainen
- Rokotteen suojateho 70-90% terveillä aikuisilla
- kausi 2012: H1N1+H3N2+infB



## Virologian yksikön löydökset, kausi 2011-12



# Urheilijan infektio

- **Lievä flunssa, ei yleisoireita → kevyt harjoittelu sallittu**
- **yleisoireet (kuume, lihaskivut, poikkeava väsymys, kohonnut leposyke) → lepo**
- **Erityisvarovaisuutta: infektion alkupäivät, nielutulehdus, lihassärky**
- **harjoittelu aloitetaan asteittain**

# Infektioiden ehkäisy

- hyvä peruskunto
- tartuntatilanteiden välttäminen
- ”yskimishygienia”
- käsien pesu?
- influenssarokote

# C-vitamiini flunssan\* ehkäisyssä ennen voimakasta rasitusta

## 1.1.2 Short-term exposure to cold and/or severe physical stress

Peters 1996a

Sabiston 1974

Moolla 1996a

Peters 1993a

Ritzel 1961

**Subtotal (95% CI)**

Total events

Heterogeneity:  $\text{Chi}^2 = 0.60$ ,  $df = 4$  ( $P = 0.96$ );  $I^2 = 0\%$

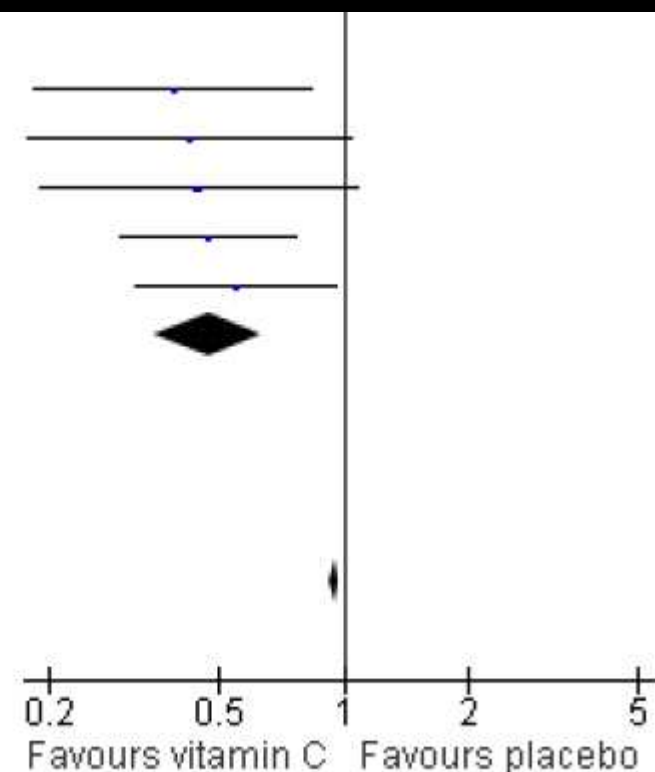
Test for overall effect:  $Z = 4.99$  ( $P < 0.00001$ )

**Total (95% CI)**

Total events

Heterogeneity:  $\text{Chi}^2 = 44.85$ ,  $df = 28$  ( $P = 0.02$ );  $I^2 = 38\%$

Test for overall effect:  $Z = 3.18$  ( $P = 0.001$ )



\*virus vai EIB?

Hemilä, Chalker, Douglas 2010

# Ravintolisät ja infektiot

- C-vitamiini?

Hemilä ym. 2010

- Sinkki?

Singh 2012

- Glutamiini, E-vitamiini, beetakaroteeni – ei hyötyä

Moreira ym. 2007

# Viitteet

- Hemilä, Chalker, Douglas. Vitamin C for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database Syst Rev* 2010.
- Hernelahti, Heinonen. Ylähengitystieinfektiot ja liikunta. *Suomen Lääkärilehti* 2008;63:943-6
- Moreira, Delgado, Moreira, Haahtela. Does exercise increase the risk of upper respiratory tract infections? *British Medical Bulletin* 2009; 90: 111–131
- Moreira ym. Nutritional modulation of exercise-induced immunodepression in athletes: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 2007;61:443–60.
- Polkowska ym. Increased incidence of *Mycoplasma pneumoniae* infection in Finland, 2010–2011. *Euro Surveill.* 2012;17(5):pii=20072. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20072>
- Singh ja Das. Zinc for the common cold. *Cochrane Database Syst Rev* 2012
- Waites, Talkington. *Mycoplasma pneumoniae* and Its Role as a Human Pathogen. *Clin Microbiol Rev* 2004;17:697–728
- Walsh ym. Position Statement Part one: Immune function and exercise. *Exerc Immunol Rev.* 2011;17:6-63.

## Muuta kirjallisuutta, lähteitä

- Walsh ym. Position Statement Part two: Maintaining immune health. *Exerc Immunol Rev.* 2011;17:64-103.
- [http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/ajankohtaista/kampanjat/kausi-influenssa](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/ajankohtaista/kampanjat/kausi-influenssa)