

## Voiko vanhuksen kognitiota kuntouttaa?



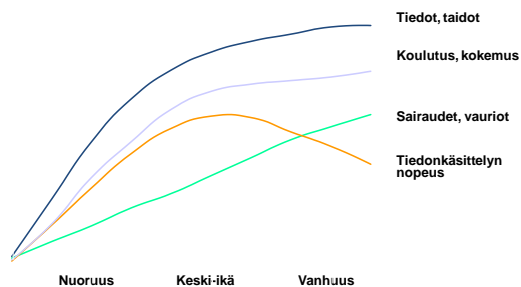
Satu Winqvist  
Neuropsykologi  
Neurologian klinikka, OYS

## Mitä kognitio on ?

- Kognitio muodostuu useista alueista
  - Muisti
  - Päätteleminen
  - Toiminnan ohjaus
  - Tarkkaavuus
  - Joustavuus
  - Priorisointi

Geriatrripäivät 27.1.2011

## Kognitiivinen kehitys



R. Portin  
1996

Geriatrripäivät 27.1.2011

## Kognition parantaminen

- Kognition kuntouttaminen/kuntoutus
- Kognition harjoittaminen
- Kognition aktivointi

Geriatrripäivät 27.1.2011

## Muistipulmien ehkäisy

- Aivojen aktiivinen käyttäminen
- Fyysinen aktiivisuus
- Sosiaalinen aktiivisuus
- Terveellinen ravinto (kalorirajoitus, kasvispainotus, kalarasvat)
- Laadukas ja riittävä yöuni
- Alkoholia kohtuudella
- Riskitekijöiden hyvä hoito (verenpaineauti, sokeritauti, kolesteroli)

Geriatrripäivät 27.1.2011

## Kognitiivinen harjoittaminen

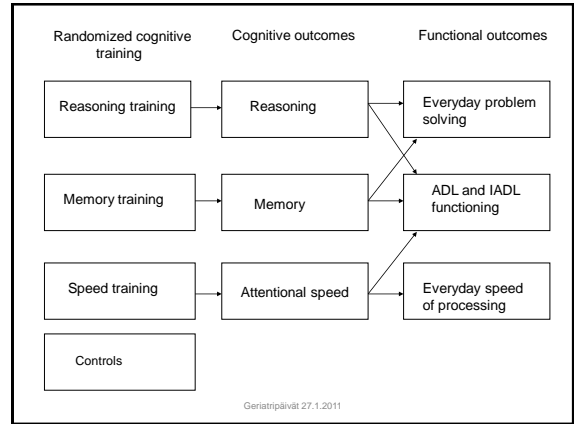
- Vaikuttaa ko. funktion toimintaan
- Näyttää pitkäaikaisvaikutuksista vähän
- Näyttää siirtovaikutuksista vähän

Geriatrripäivät 27.1.2011

### Long-term effects of Cognitive Training on Everyday Functional Outcomes in Older Adults Willis et al. 2006(20) JAMA

- 2832 vapaaehtoista, MMSE ~ 27.3
- keski-ikä 73.6 v.
- kolme tutkimusryhmää ja kontrolliryhmä
- 10 kerran harjoittelu
- kertausharjoittelu 11 kk ja 35 kk kohdalla ( 4 x 75 min.)

Geriatrripäivät 27.1.2011



Geriatrripäivät 27.1.2011

### Tutkimuksen tulokset

- se kognitiivinen alue jota harjoitettiin kehittyi ja vaste säilyi 5 vuoden ajan
- päättely- ja nopeusryhmän kertausharjoitukset paransivat suoritusta edelleen
- IADL kaikissa testiryhmissä parempi kuin kontrolleilla itseilmoitettuna, vaste säilyi 5 vuotta
- vain päättelyryhmän parempi IADL tilastollisesti merkittävä (effect size 0.29, CI 0.03-0.55)

Geriatrripäivät 27.1.2011

**Table 2. Effect of Training on Cognitive Outcomes From Baseline to Year 5**

	Intervention Groups			Control Group
	Memory	Reasoning	Speed of Processing	
Memory (possible range: 0-132; n = 2790)				
Score at baseline, mean (SD)	81.0 (16.1)	80.7 (15.6)	80.9 (15.6)	79.4 (16.6)
Mean change from baseline to year 5	-1.0	-4.8	-5.3	-4.0
Effect size (95% CI)*	0.23 (0.11 to 0.35)	0.05 (-0.07 to 0.17)	0.05 (-0.07 to 0.17)	
Reasoning (possible range: 0-75; n = 2802)				
Score at baseline, mean (SD)	25.9 (12.2)	25.2 (12.0)	25.6 (11.7)	24.5 (12.0)
Mean change from baseline to year 5	4.3	8.1	4.2	5.2
Effect size (95% CI)*	-0.01 (-0.10 to 0.08)	0.26 (0.17 to 0.35)	0.02 (-0.06 to 0.11)	
Speed of processing (possible range: 0-1500; n = 2802)				
Score at baseline, mean (SD)	866.0 (272.5)	904.0 (264.5)	906.8 (260.6)	820.1 (267.3)
Mean change from baseline to year 5	79.1	119.6	241.8	-96.1
Effect size (95% CI)*	-0.01 (-0.15 to 0.13)	0.15 (0.01 to 0.29)	0.76 (0.62 to 0.90)	

Abbreviation: CI, confidence interval.  
\*Effect size defined as training improvement from baseline to year 5 minus control improvement from baseline to year 5 divided by the intragroup SD of the Blom transformed composite score. Positive effect sizes indicate improvement.

Willis et al. JAMA 2006 (20)

Geriatrripäivät 27.1.2011

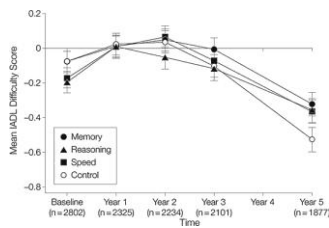


Figure 3. Training Effects on Everyday Function by Self-reported Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Difficulty Scores. The mean scores are Blom-transformed. Error bars indicate SE. The sample sizes for each time point represent the number of cases with complete data for the IADL difficulty score.

Willis et al. JAMA 2006 (20)

Geriatrripäivät 27.1.2011

### Improvement in Memory with Plasticity-based Adaptive Cognitive Training (IMPACT) Study

- Terveet yli 65 –vuotiaat, N=487
- Kaksi ryhmää: tietokonepohjainen harjoitusohjelma vs. tietokonepohjainen perinteinen aktiivointiohjelma
- Harjoitukset 5 h /vko, 8 viikkoa

Smith et al. JAGS 2009(57):594-

Geriatrripäivät 27.1.2011

## Impact study results

- Harjoitusryhmän tulokset paremmat:
  - prosessointinopeus ( $p < .001$ )
  - yleinen muisti-indeksi ( $p < .002$ )
  - viiv. sanalista muistaminen ( $p < .04$ )
  - numerosarjat takaperin ( $p < .006$ )
  - kirjainnumero –järjestäminen ( $p < .001$ )

Smith et al. 2009

Geriatr päivät 27.1.2011

## Early intervention for MCI

Kinsella et al. JNNP 2009;80(7):730-

- 47 MCI potilasta + omaiset
- Muistiryhmä (n= 22) vs. kontrollit (n= 25)
- 5 x 1.5 h/ vko harjoituskerrat
- Harjoiteltiin ulkoisten apukeinojen käyttöä, muististrategioiden käyttöä yms.
  - luokittelu, visuaaliset mielikuvat, jaksottaminen
- Kerrottiin fyysisestä ja mentaalisesta harjoittelusta
- Kontrollit ”jonotti”
- Seuranta 4 kk

Geriatr päivät 27.1.2011

## MCI tulokset Kinsella et al. (2009)

- Muistiryhmän prospektiivinen muisti parani
- Muistiryhmä parempi muististrategioiden käytössä
- Muistiryhmän omaiset hyötyivät muististrategioiden käytöstä

Geriatr päivät 27.1.2011

## Muistia voi tehostaa

### ARKIPÄIVÄN MUISTIN TEHOKEINOJA

- Ulkoiset muististrategiat
  - muistiinpanot
  - muistikirjat
  - kalenterit
  - muistilaput
  - matkapuhelimen muistuttajat

Geriatr päivät 27.1.2011

## Muistia voi tehostaa

### ARKIPÄIVÄN MUISTIN TEHOKEINOJA

- Sisäiset muististrategiat
  - mieleen painamisen ja –palauttamisen tekniikat
  - ryhmittely, jäsentely, systemaattisuus

Geriatr päivät 27.1.2011

## Liikuntaharjoittelun vaikutus kognitioon

- Kramer et al. Nature 1999
  - Aerobinen liikuntaharjoittelu vs ”anaerobinen” venyttely
  - Toiminnanohjaus parani aerobisessa ryhmässä
- Heyn et al. 2004: liikuntaharjoittelu parantaa kognitiota niillä, joilla on aiempaa kognitiivista heikentymistä todettu
- Colcombe & Kramer 2003: 18 (55-80v terveet): liikuntaharjoittelu parantaa toiminnanohjausta, reaktionopeutta, visuospatiaalisten testien tulosta

Geriatr päivät 27.1.2011

## Liikunta ja mieliala

- Paluska & Schwenk 2000: Liikunta parantaa mielialaa erityisesti masentuneilla
- Teri ym. JAMA 2003;290:2015-22
  - N=153 AT:a sairastavaa + omaishoitajaa
  - liikuntaa + omaishoitajan ohjaamista 3kk ajan
  - > depressio (Cornell) parani

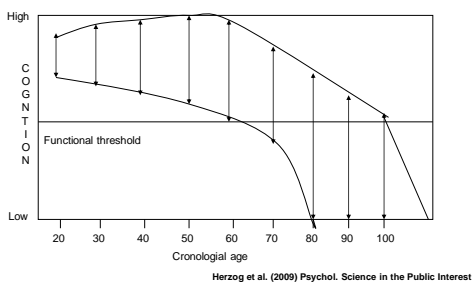
Geriatriviikot 27.1.2011

## Kuntoutuksen teoriaa

- Regeneratiivinen sprouting (rinnakkainen kasvu)
- Tehottomat synapsit
- Redundanssi
- Toiminnallinen reorganisointuminen
- Plastisiteetti: uusia neuraalisia yhteyksiä ja gliasoluja

Geriatriviikot 27.1.2011

## Plastisiteetti



Geriatriviikot 27.1.2011

## Cognitive rehabilitation therapy

- Process training: keskittyä kognitiivisen taidon opetteluun
- Strategy training: kompensatiokeinot
- Functional activity training: arkipäivän toimintojen harjoittelu

Geriatriviikot 27.1.2011

## Aivojen vanhenemisen mekanisme

- Heikentynyt verenkierto (verenpaine, kolesteroli)
- Heikentynyt energiansaanti (verenpaine, kolesteroli, insuliiniresistenssi)
- Hiljainen tulehdustila (inflammaatio)
- LIIKUNTA :verenkierto paranee, aivot saavat happea, glukoosin hyväksikäyttö paranee, hiljainen tulehdus vähenee

Geriatriviikot 27.1.2011

## Onnistunut ikääntyminen

- Intellektuaalisen aktiiviteetin säilyttäminen ja fyysinen aktiivisuus
- Aktiivisuuden yhteys dementian riskin vähenemiseen
- Liikunnan yhteys erityisesti toiminnan ohjaustaitoihin ja joustavaan älykkyyteen
- Stressi heikentää kognitiivisia toimintoja

Herzog et al. (2009) Psychol. Science in the Public Interest

Geriatriviikot 27.1.2011

## FINGER

- Muistitoimintojen heikentymisen ehkäisy tutkimus
- Monipuolinen elintapaohjelma
- Tavoitteena ylläpitää osallistujien toimintakykyä, parantaa heidän elämänlaatuaan ja vähentää masennusoireita, terveyspalveluiden tarvetta sekä sydän- ja verisuonitautien riskejä
- 60-77 –vuotiaita
- Kaksi tutkimusryhmää: perinteinen elintapaohjanta/tehostettu elintapaohjanta

Geriatripäivät 27.1.2011

## FINGER jatkuu...

- ravitsemusneuvonta
- liikuntaharjoittelu
- muistiharjoittelu
- sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijöiden hallinta

Geriatripäivät 27.1.2011



***Kiitos !***

Geriatripäivät 27.1.2011