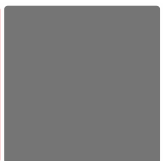


# Synsfunksjon hos premature barn

8. Nordiske Kongress for Synspedagogikk  
Tønsberg  
7.5.2015

Arnulf Myklebust, MSc Optom, PhD



---

## Hovedpoeng

- Flere premature barn er på vei inn i skolen
- Noen har spesifikke øye-/synsvansker
- Flere har lærevansker uten kjent årsak
- Synsvansker kan gi lærevansker!
- Stor fare for at vanskene ikke avdekkes
- Premature barn fortjener tverrfaglighet
  - Synspedagogen er en viktig del av denne

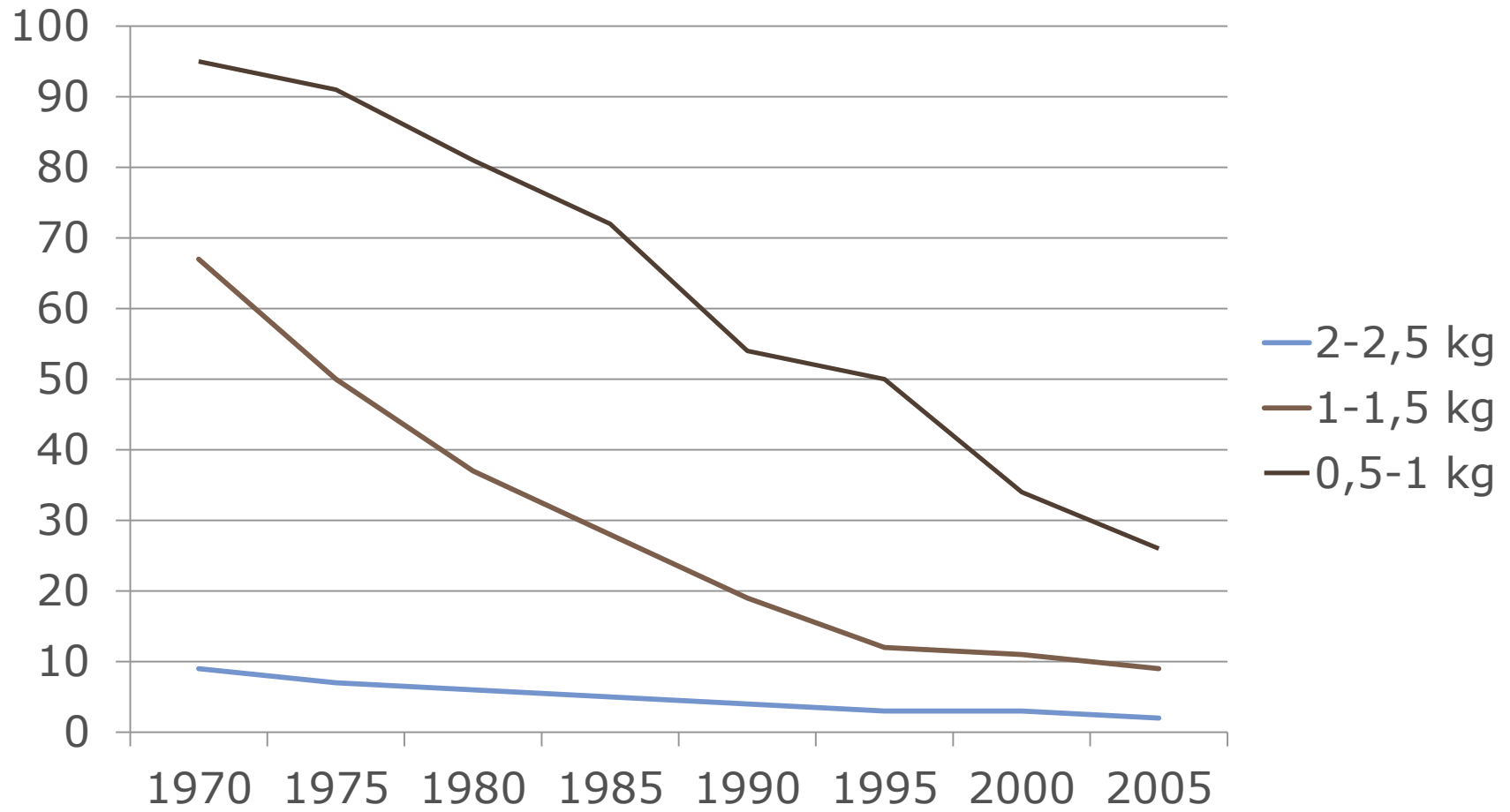
---

## Noen begreper

- Prematurt barn; <37 fullgåtte ukers svangerskap\*
- Meget prematurt; <32 uker
- Ekstremt prematurt; <28 uker
- Lav fødselsvekt; <2500 g
- Meget lav vekt; <1500 g
- Ekstremt lav vekt; <1000 g
  
- \*7.5 % i Norge, dvs. 4-5.000 barn/år

(Sosial- og helsedirektoratet 2007; *Faglige retningslinjer for oppfølging av for tidlig fødte barn*)

## Dødelighet etter fødselsvekt



Medisinsk fødselsregister

---

# Ekstrempremature

- (Bilde Copyright)

---

## Ekstrem premature

- Opptil 1 % av alle fødsler (300 nye barn/år i Norge)
- De fleste trenger livreddende behandling
- Ca. 50 % har alvorlig lungesykdom
- Ca. 1/3 har Retinopathy of Prematurity (ROP)\*
- Ca. 5x større sannsynlighet for strabisme (skjeling)
- Inntil 20 % er nærsynte i førskolealder (ROP?)
- Inntil 35 % hjerneskade (PVL; CVI)
- Ca. 10 % har Cerebral Parese (~50 % av CP-barn premature)
- **Inntil 70 % har "lettere" funksjonshemninger**

\* > 80 % hos ELBW (N> 4.000), CRYO-ROP -06

---

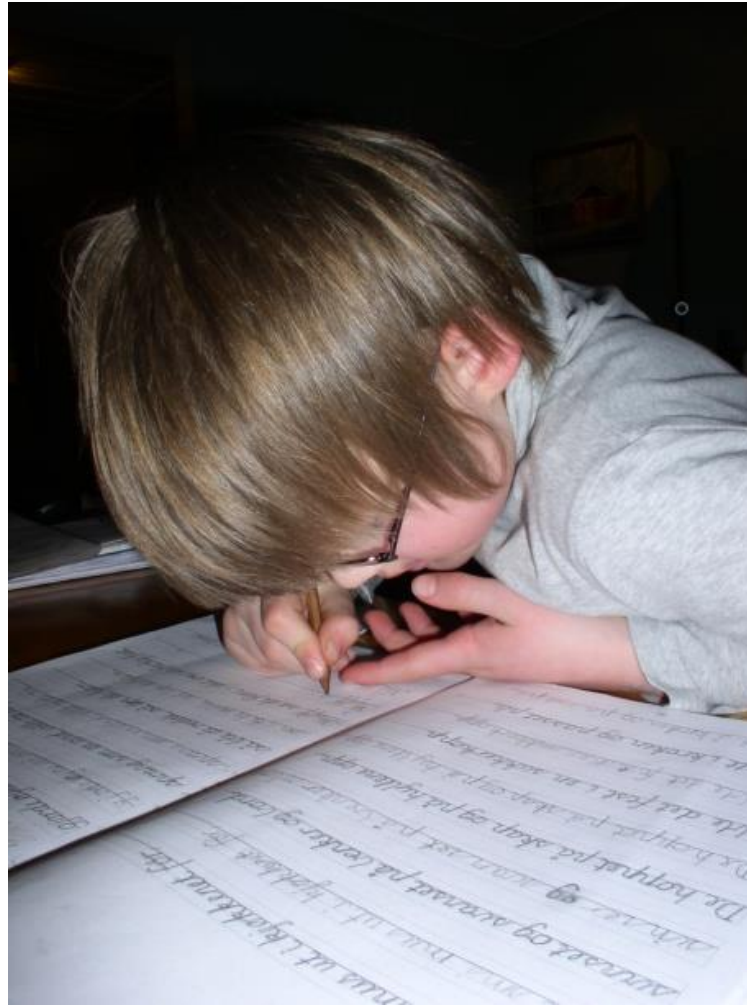
## ”Lettere funksjonshemninger”

- Ekstra tiltak i skolen
  - Lærevansker/dysleksi
  - ADHD-symptomer
  - Motoriske vansker
  - Psykiatrisk diagnose
- 
- For øvrig: Nevrologiske funksjonsnedsettelse, bl.a. syn og hørsel

(Sommerfelt et al., 1998; Konsensusrapport, 1999; Ulvund et al., 2001; Jacobsen et al., 2001; Bhutta et al., 2002)

---

Kan (noen av) vanskene knyttes til synsfunksjon?





---

## Bakgrunn for studie



Nevropsyk. Aase Frostad Fasting

- Rikshospitalets prematurprosjekt
  - 2000; 40 ekstrempremature fra Asker/Bærum
  - Fulgt tverrfaglig (Rh) fra fødsel til 5 (8) år
  - 2004; Huseby tilbyr tjenester
  - Øyelege: Få funn
  - Nevropsyk., Optom., Synsped.: Diffuse funn hos de fleste.
  - Ønske om mer oppfølging!

---

## Løgn, forbannet løgn, og statistikk...

- Sannsynlighet ( $p$ )
- Bonferroni-korreksjon
- Korrelasjoner
- «Confounders»
- Utvalgsbias
- Tverrsnittstudie



---

## Forskningsspørsmål:

- Presterer ekstremprematurfødte like godt som andre barn på tradisjonelle synstester?
- Har ekstrempremature spesifikke vansker knyttet til visuell persepsjon?
- Finnes det et mønster i synsfunksjonen som kan skille indeks- fra kontrollgruppe, og kan dette i så fall relateres til lese-/skoleprestasjoner?
- Har indeksgruppen noen fortrinn/styrke i synsfunksjon som kan være egnet for intervensjon?
- Har ekstrempremature svakheter spesielt knyttet til magnocellulær funksjon?
- (Kan svak til moderat myopi knyttes til bedre lesefunksjon?)
- Kan behandling av (sam-) synsproblemer lede til andre forbedringer?

---

## Tester

- "Tradisjonelle"
  - Visus, fargesyn, etc.
- "Funksjonelle"
  - Akkommodasjon, samsyn, simultankapasitet, etc.
- "Magno/Parvo"
  - "Form/Motion coherence tests"
- "Kognitive"
  - Lese-/dekodingstester, visuell persepsjon, etc.

---

## Utvalg - Indeksgruppe

- 37 prematurfødte barn mellom 5.5 og 10 år, herav:
  - 25 (26) fra original RH-gruppe
  - 22 ekstrempremature (eller ELBW)

## Utvalg – kontrollgruppe

- 87 (90) typiske barn mellom 5 og 11 år
- Oslo vest (Voksen skole og to barnehager)

---

# Sammenligningstudie – kognitiv profil

- (Upubliserte data)

---

## Sammenligningstudie

- Matching 1-1:
  - Kjønn
  - Alder
  - Kognisjon
- Prematurgruppe (<38 uker g.a.): 2x32\* barn
- Ekstremprematurgruppe (<28 uker g.a.): 2x18 barn
- \* 5 synshemmede (WHO) prematurbarn ekskludert

---

# Sammenligningstudie

- (Upubliserte data)

<sup>1</sup> Findings on MRi or ultrasound

<sup>2</sup> Ophthalmoscopy findings

<sup>3</sup> Full time wear

<sup>4</sup> Except full time spectacles

<sup>5</sup> Intermittent or manifest strabismus measured at assessment



---

## Funn - gjennomsnittsbaserte

- Ikke sign. forskjell, tradisjonelle tester
- Økende forskjeller med kompleksitet av funksjonelle tester
- Ekstrem premature svakere enn premature
- Premature generelt bedre på magno- (hvor?) enn parvo- (hva?) tester(?)
- Aldri høyere gjennomsnitt i prematurgruppen(e)

---

# Sammenlikningstudie – sign. forskjell, simultankapasitetsoppgave

- (Upubliserte data)

Men hvordan er utviklingen?

«Developmental trajectories»



---

## Sammenligningstudie – sign. visusbedring med alder, men ikke forskjell mellom gruppene

- (Upubliserte data)

# Konvergensnærpunkt



---

# Sammenligningstudie – sign. forskjell, konvergensevne

- (Upubliserte data)

---

## Sammenligningstudie – sign. forskjell, “bok, skoletavle”

- (Upubliserte data)

---

# Sammenligningstudie – avvikende utvikling, øyemotorikk

- (Upubliserte data)



---

# Sammenligningstudie – øyemotorikk vs. kognisjon

- (Upubliserte data)

---

# Sammenligningstudie – visuell persepsjon, “0-trajektorier”

- (Upubliserte data)

---

# Sammenligningstudie – “Sterke sider”

- (Upubliserte data)

GVT = Groffman Visual Tracing test  
PFV= Positive Fusional Vergence  
Factor loadings > .40 appear in bold

---

# Sammenligningstudie – Svake sider

(Upubliserte data)

TVPS-r= Test of Visual-Perceptual Skills-Revised  
DEM= Developmental Eye Movement test  
PFV= Positive Fusional Vergence  
Factor loadings > .40 appear in bold

---

# Nasjonale faglige retningslinjer

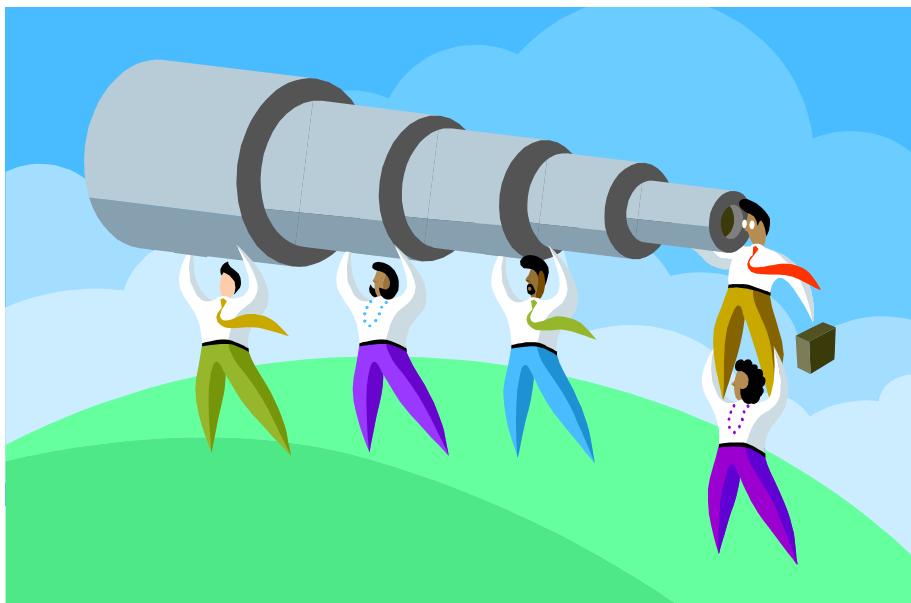
- Visusundersøkelse (avstand) anbefales *ved 4 års-alder*
- *Målrettet undersøkelse* = Avstandsvisus (?) > Henvisning til optiker, ortoptist eller øyelege hvis fortsatt tvil etter målrettet undersøkelse
- Barn med utviklingshemming, hjerneskade, cerebral parese, hørselshemming og prematurfødte med lav fødselsvekt bør henvises direkte videre til øyelege
  
- Sosial- og helsedirektoratet -06

---

E-post fra overlege ved øyeavdeling august 2014:

- *Når vi undersøger barn er vi oftest mest interessert i synsskarphet, mens barna egentlig har problemer med andre deler av synet...*

## Så hvem skal ta seg av disse barna?



- Forslag:
  - En tverrfaglig gruppe fagpersoner med tilknytning til så vel skole som helse, og med spisskompetanse på syn!
  - Synspedagogen må være med!

(Tie optional)

---

## Konklusjon:

- Prematurfødte barn presterer like godt som andre barn på tradisjonelle synstester – screening/målrettet undersøkelse vil neppe gi mistanke om synsvansker.
- Det finnes et mønster i synsfunksjonen som kan skille gruppen premature fra andre barn, og dette kan relateres til lese-/skoleprestasjoner (nærarbeid).
- Problemene ser ut til å slå til mellom 2. og 4. klasse – så blir de større.
- Indikasjoner i synsfunksjon før det – forebygge/repasere?
- (Studien gir sterke indikasjoner på at barna kan få bedre læreforutsetninger via synet – annen forelesning)
- Gruppen trenger tverrfaglig tilnærming.
- Behovet for hjelp er økende.



---

Takk til alle barn og familier som har deltatt!

