



Lange termijn follow-up van neonataal vastgesteld gehoorverlies in de NICU populatie

K.S. de Graaff-Korf
17 januari 2018

Introductie

- Aanleiding voor follow-up onderzoek was met name om vast te leggen welk type gehoorverlies en de ernst van het gehoorverlies aanwezig is bij ex-NICU-patiënten
- Sinds de invoering van de neonatale gehoorscreening landelijk worden de data middels de webapplicatie geregistreerd en daardoor zijn er veel data beschikbaar
- Wereldwijd gezien hebben wij data over een lange termijn en dat is uniek!

Introductie

- **Doel van de studie:**

1. Wat is de voorspellende waarde van de ABR op de gecorrigeerde leeftijd van 3 maanden
2. Wat is de voorspellende waarde van de Visual Reinforcement Audiometry (VRA) op de leeftijd van 2 jaar



voor het type en de ernst van het bilaterale gehoorverlies op de leeftijd van 4 en 8 jaar!

Introductie

Kunnen ouders vertrouwen op de ernst van het gehoorverlies dat wij neonataal vaststellen?

Immers.

The Laryngoscope
© 2013 The American Laryngological,
Rhinological and Otological Society, Inc.

Auditory Maturation in Premature Infants: A Potential Pitfall for Early Cochlear Implantation

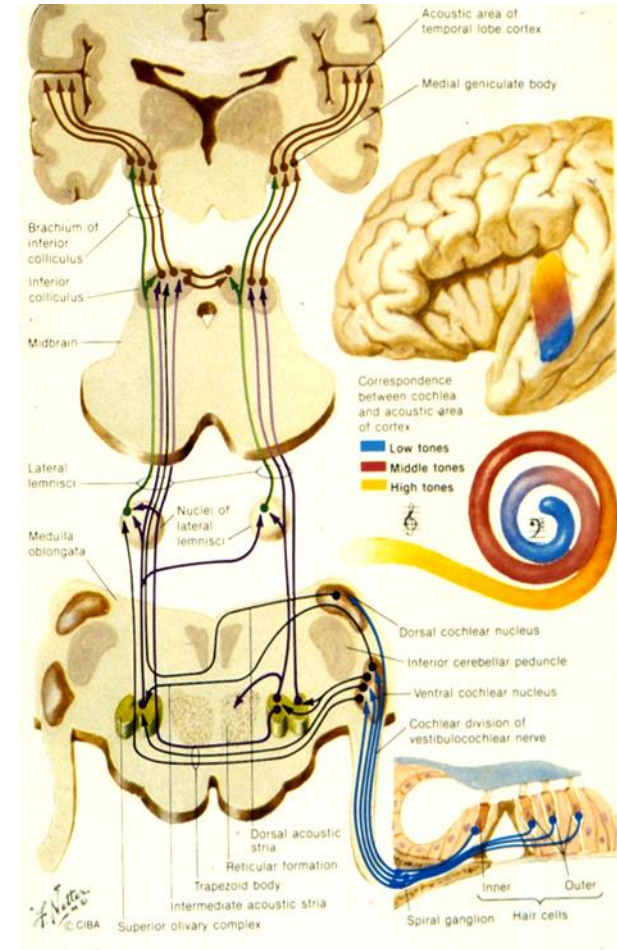
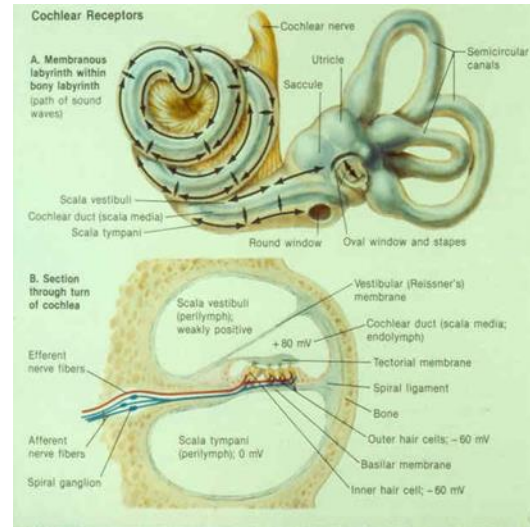
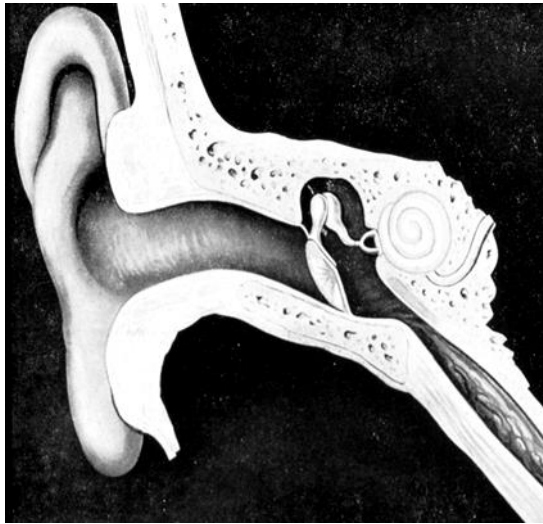
Janny R. Hof, MD; Robert J. Stokroos, PhD; Eduard Wix, MD; Mickey Chenault, MSd;
Els Gelders, MSd; Jan Brokx, PhD

Review

Speech and language outcomes of very preterm infants

Betty Vohr*

Seminars in Fetal & Neonatal Medicine 19 (2014) 78–83



OAE

AABR

Conductive HL

Cochlear HL

Auditory neuropathy

Methode

- Single centre retrospectieve studie, uitgevoerd in Isala
- Periode 2004-2016
- Audiologische diagnostiek:
 1. ABR 3 maanden postterm
 2. VRA 2 jarige leeftijd
 3. Toonaudiogram 4 en 8 jarige leeftijd (gemiddelde freq 1,2 en 4 kHz)

VRA

<https://www.youtube.com/watch?v=gC5GnN2TJqw>

VRA

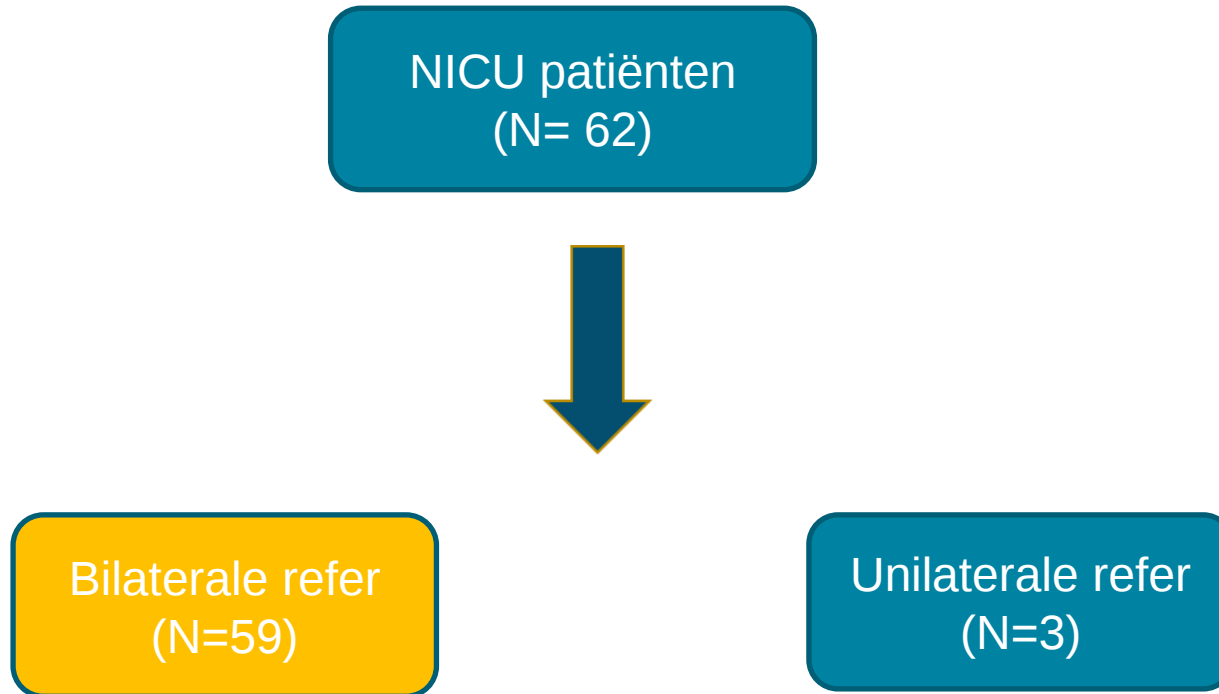
= geconditioneerde respons op een hoorbaar geluidssignaal

- betrouwbaar toe te passen vanaf een ontwikkelingsleeftijd van zes maanden tot ongeveer twee jaar
- Voorwaarden:
 - het kind is conditioneerbaar
 - zelfstandig kunnen zitten of met geringe steun
 - een goede hoofdbalans hebben

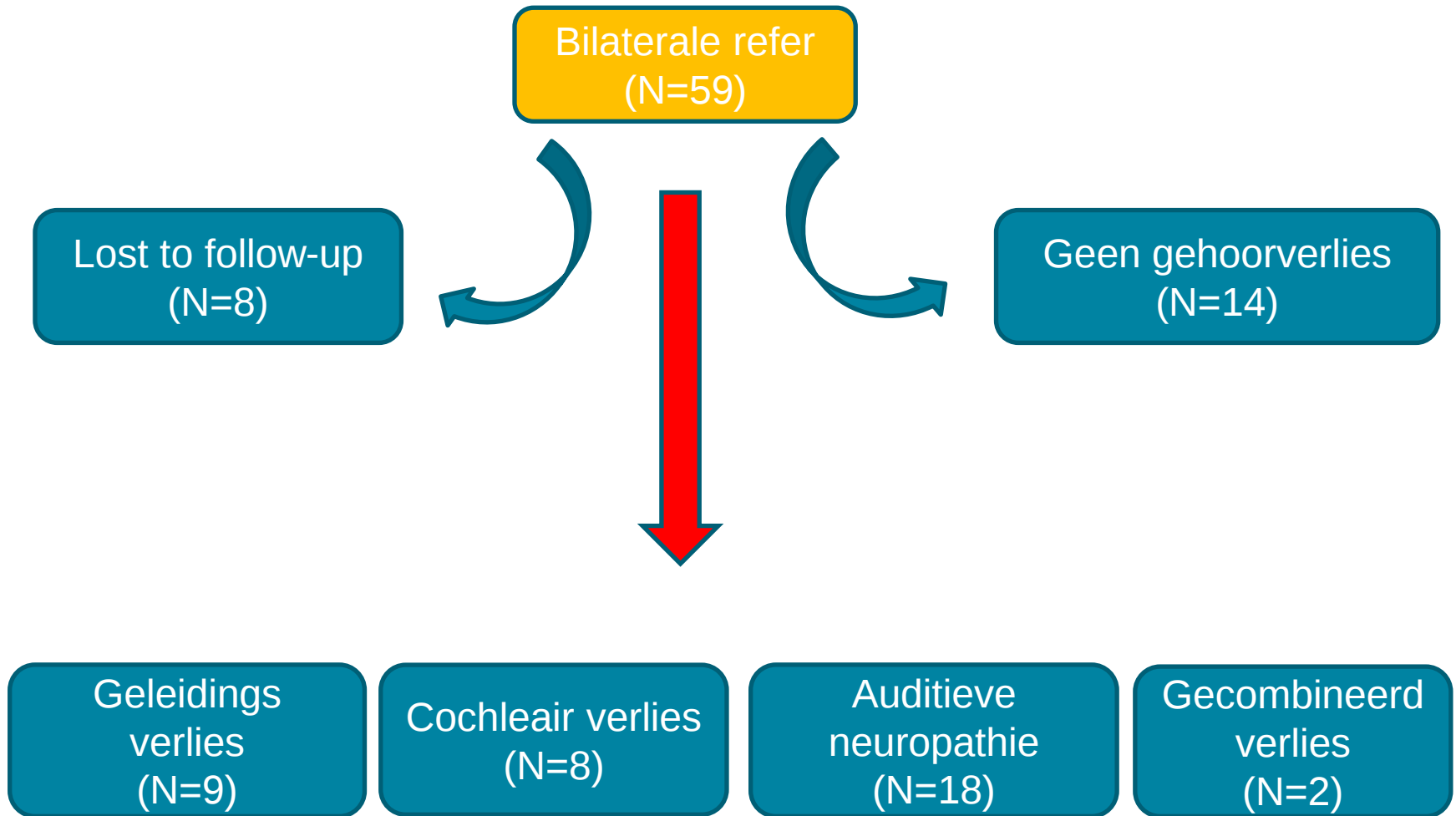
Methode

- Primaire uitkomsten:
 - type gehoorverlies
 - ernst gehoorverlies
- Substantieel verschil in mate van gehoorverlies voor deze studie is gedefinieerd als een verschil van $> 10\text{dB}$ tussen de verschillende uitkomsten van de audiologische onderzoeken.

Resultaten



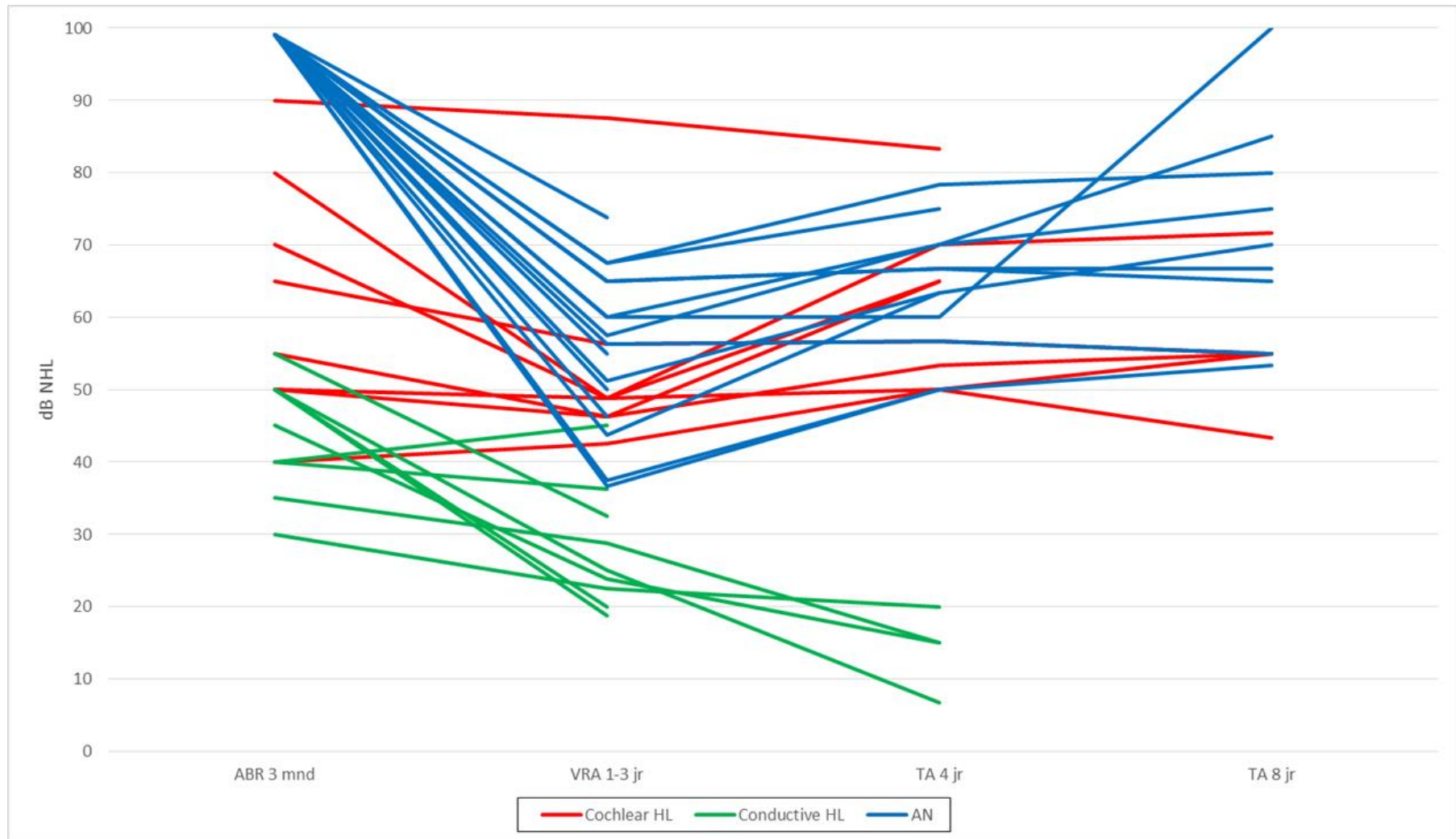
Resultaten: type gehoorverlies



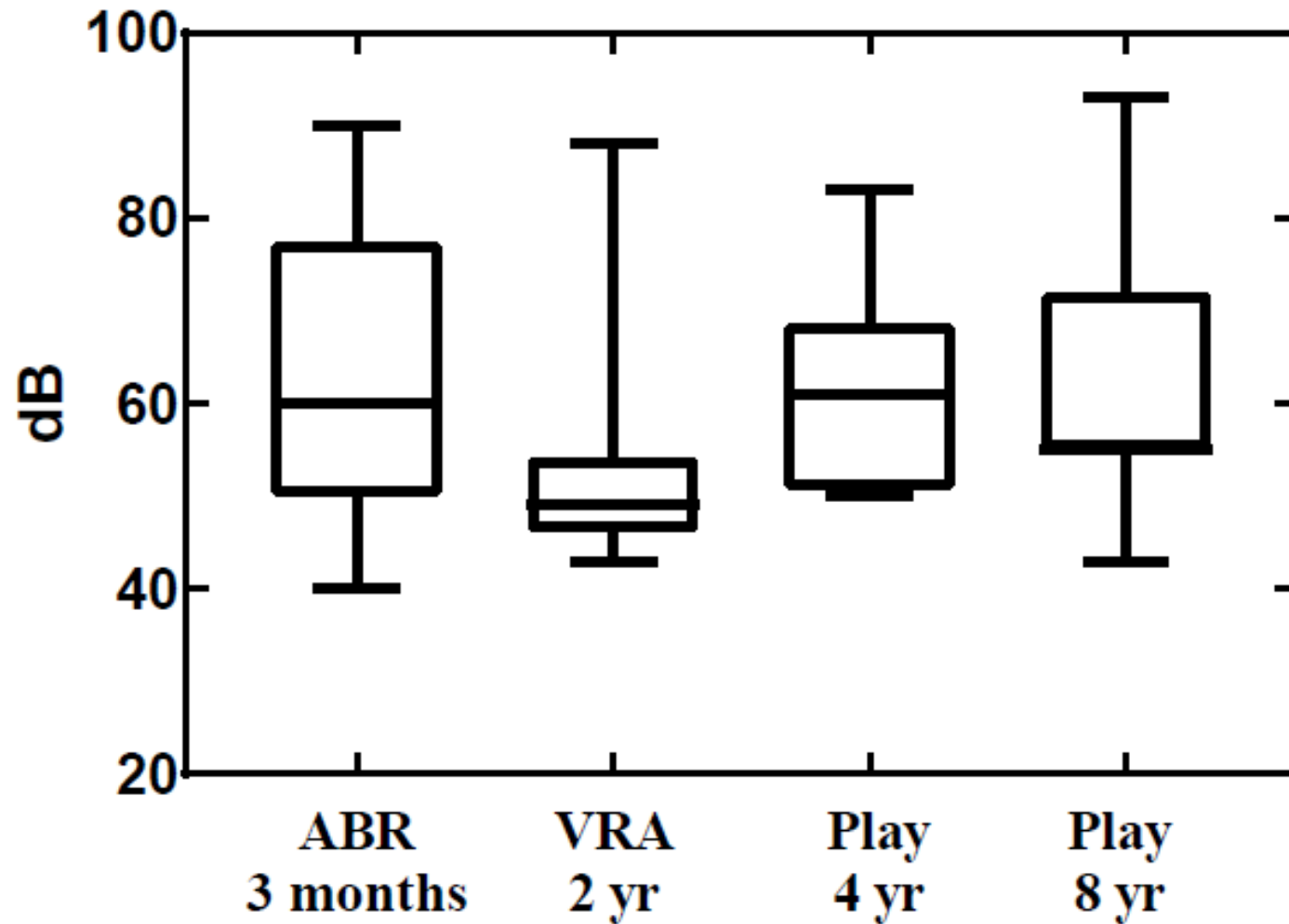
Patient karakteristieken

Characteristics	NICU graduates N=35
Gestational age, mean, weeks	30 (24-41)
Birth weight, mean, grams	1340 (665-4210)
Gender, male, number (%)	20/35 (57)
Hospitalization NICU, mean, days	32 (1-78)
Mechanical ventilation, number (%)	27/35 (77.1)
Mechanical ventilation, mean, days	9 (1-34)
IVH*, number (%)	12/35 (34.3)
NEC**, number (%)	1/35 (2.9)
Sepsis (bloodculture proven), number (%)	7/35 (20)

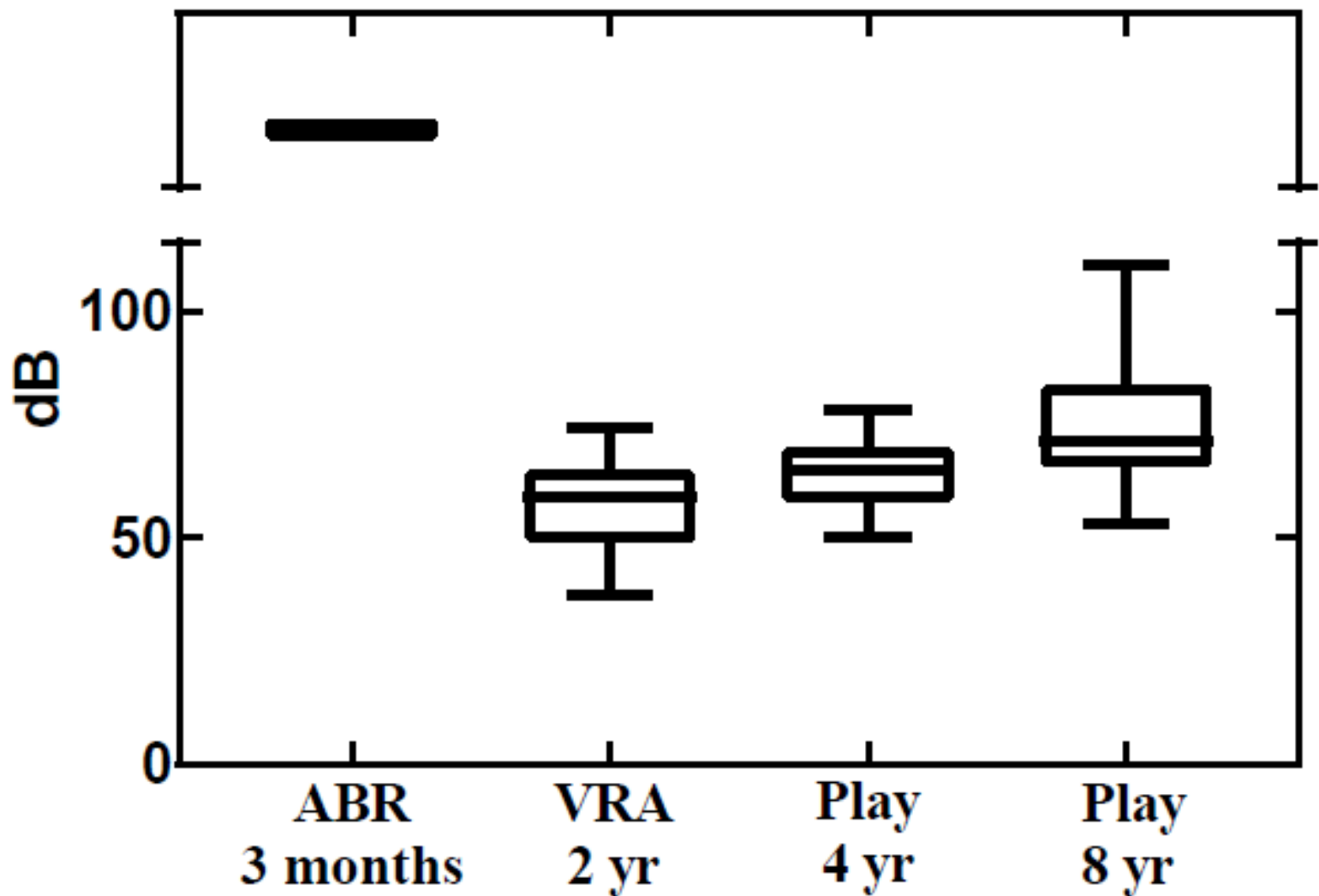
Beloop gehoorverlies (N=35)



Cochleair verlies



Auditieve neuropathie



Resultaten

1. **Type gehoorverlies:**
voor alle patiënten (N=35) geen verandering in het type gehoorverlies
2. **Ernst van het gehoorverlies:**
 - **Geleidingsverlies:** N=8/9 patiënten herstelt
 - **Cochleair verlies:** Δ Play –ABR <10 dB in 6/8 (in 2/8 <20dB)
 - **Auditieve neuropathie:**
 - Δ PTA-ABR niet voorspelbaar
 - In 8/18 Δ VRA-PTA was > 10dB

Take home message

- ABR op de gecorrigeerde leeftijd van 3 maanden voorspelt betrouwbaar het type HL
- ABR op de gecorrigeerde leeftijd van 3 maanden voorspelt betrouwbaar de ernst van HL op de leeftijd 4-8 jaar in cochleair HL
- In de groep met auditieve neuropathie zien we een progressie van de ernst van het gehoorverlies