



Rezeptive und expressive Aspekte der lautsprachlichen Entwicklung bei Kindern mit CI

Angelika Illg

PD Dr. rer. biol. hum.

Medizinische Hochschule Hannover

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde

Direktor: Prof. Prof. h.c. Dr. med. Thomas Lenarz



Inhalt

- ✓ **Begriffsbestimmungen**
- ✓ **Untersuchungen**
- ✓ **Fazit**

Was ist rezeptive Sprache?



Grundlage zur Lautsprachentwicklung:

Schlüsselwörter aufgreifen und visuelle Informationen aus der Umgebung oder aus Gesten



Bausteine für die Entwicklung der rezeptiven Sprache

- ✓ **Aufmerksamkeit und Konzentration:** Anhaltende Anstrengung, Aktivitäten ohne Ablenkung und die Fähigkeit, diese Anstrengung lange genug aufrechtzuerhalten, um die Aufgabe zu erledigen.
- ✓ **Vorsprachliche Fähigkeiten:** Die Art und Weise, wie wir kommunizieren, ohne Worte zu benutzen, z.B. durch Gesten, Mimik, Nachahmung, gemeinsame Aufmerksamkeit und Blickkontakt.
- ✓ **Soziale Fähigkeiten:** Bestimmt durch die Fähigkeit, mit anderen in eine wechselseitige Interaktion zu treten (entweder verbal oder nonverbal), mit anderen Kompromisse zu schließen und soziale Normen zu erkennen und zu befolgen.
- ✓ **Spielfähigkeiten:** Freiwillige Beteiligung an selbstmotivierten Aktivitäten, die normalerweise mit Vergnügen und Spaß verbunden sind, wobei die Aktivitäten zielgerichtet sein können, aber nicht unbedingt sind.

Symptome bei Defiziten der rezeptiven Sprache

- ✓ Das Kind hat Schwierigkeiten, der Sprache zu folgen und zuzuhören (z.B. Geschichten)
- ✓ Es passt in der Gruppe im Kindergarten und in der Schule nicht auf.
- ✓ Es kann Anweisungen nicht befolgen, die andere Kinder gleichen Alters befolgen können.
- ✓ Es reagiert auf Fragen, indem sie diese wiederholt, anstatt eine Antwort zu geben.
- ✓ Es gibt ungewöhnliche Antworten auf Fragen.

mögliche zusätzliche Probleme

- ✓ **Aufmerksamkeits- und Konzentrationsprobleme**
- ✓ **Verhaltensauffälligkeiten**, z.B. Stören im Unterricht, weil es nicht in der Lage ist, den Inhalt zu verstehen.
- ✓ **Lese- und Schreibprozess**
- ✓ **Auffälligkeiten in sozialen Fähigkeiten**
- ✓ **Auffälligkeiten in der sensorischen Verarbeitung**
- ✓ **Auffälligkeiten in den Exekutive Funktionen**: z.B. in übergeordneter Argumentation und Denkfähigkeit.
- ✓ **Auffälligkeiten der expressiven Sprache**
- ✓ **Auffälligkeiten in der auditiven Verarbeitung**: z.B. Verstehen im Störschall, ähnliche Laute unterscheiden

Was ist expressive Sprache?

- ✓ Verwendung von Wörtern, Sätzen, Gesten und Mimik, um anderen eine Bedeutung zu vermitteln und Missverständnisse zu vermeiden.
- ✓ Zu den expressiven Sprachfähigkeiten gehören die Schreibfähigkeit:
 - ✓ Objekte in der Umgebung zu benennen
 - ✓ Handlungen und Ereignisse zu beschreiben
 - ✓ Wörter in Sätzen zusammenzufügen
 - ✓ die Grammatik korrekt anzuwenden (z.B. "Ich habe getrunken" und nicht "Ich bin getrunken")
 - ✓ eine Geschichte zu erzählen
 - ✓ Briefe zu schreiben
 - ✓ Fragen zu stellen
 - ✓ eine Kurzgeschichte zu schreiben.

Grundlage, um sich kommunikativ auszudrücken

Bausteine für die Entwicklung der expressiven Sprache

- ✓ **Aufmerksamkeit und Konzentration:** Anhaltende Anstrengung, Aktivitäten ohne Ablenkung und die Fähigkeit, diese Anstrengung lange genug aufrechtzuerhalten, um die Aufgabe zu erledigen.
- ✓ **Vorsprachliche Fähigkeiten:** Die Art und Weise, wie wir kommunizieren, ohne Worte zu benutzen, z. B. durch Gesten, Mimik, Nachahmung, gemeinsame Aufmerksamkeit und Blickkontakt.
- ✓ **Spielerische Fähigkeiten:** Freiwillige Beteiligung an selbstmotivierten Aktivitäten, die normalerweise mit Vergnügen und Spaß verbunden sind, wobei die Aktivitäten zielgerichtet sein können, aber nicht müssen.
- ✓ **Pragmatik:** Die Art und Weise, wie Sprache in sozialen Situationen verwendet wird.
- ✓ **Motivation und Wunsch,** mit anderen zu kommunizieren.
- ✓ **Feinmotorische Fähigkeiten,** um alternative Formen der Ausdruckssprache, wie Gebärden, entwickeln zu können, wenn sich die verbale Sprache nicht entwickelt.

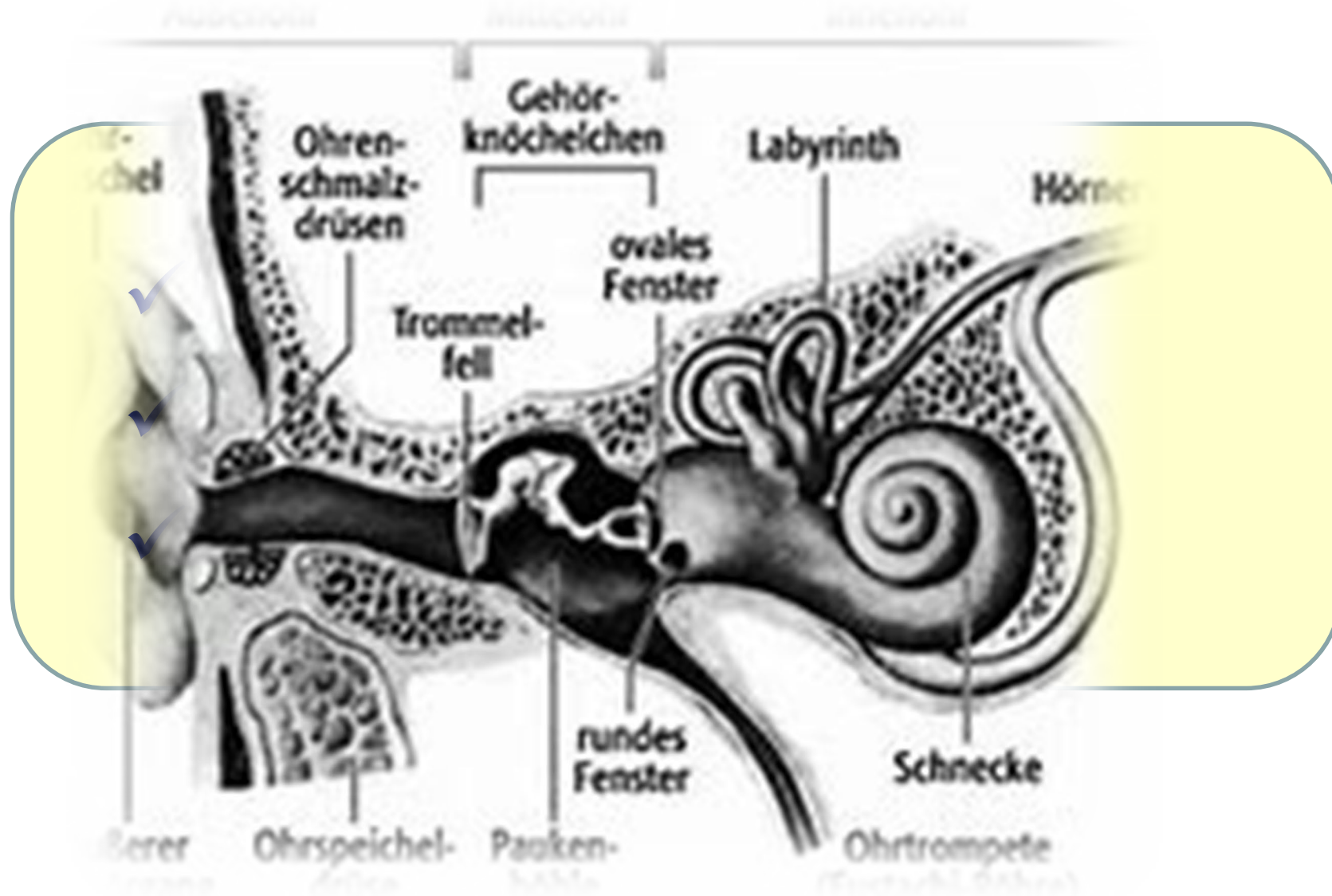
Symptome bei Defiziten der expressiven Sprache

- ✓ Das Kind hat Schwierigkeiten beim Benennen von Gegenständen und Objekten.
- ✓ Es verbindet Wörter nicht miteinander oder verwendet Sätze, die kürzer sind als die anderer Kinder desselben Alters.
- ✓ Es verwendet Sätze, die für sein Alter unreif klingen, benutzt „Jargon“ (erfundene Wörter)
- ✓ Es produziert Sätze, die "verworren" sind (z.B. Wörter in falscher Reihenfolge, viele Stopps und Anfänge, fehlender Fluss).
- ✓ Das Kind wird von unbekannten Personen nicht verstanden.
- ✓ Es hat Schwierigkeiten, die richtigen Worte für ein Gespräch oder eine Beschreibung oder Erklärung zu finden.
- ✓ Es hat Schwierigkeiten beim Nacherzählen einer Geschichte.
- ✓ Es hat Schwierigkeiten beim Schreiben von Absätzen und Geschichten haben.

mögliche zusätzliche Probleme

- ✓ **Verhalten:** Die Handlungen des Kindes, meist in Bezug auf seine Umgebung (z. B. Frustration, weil es von anderen nicht verstanden wird).
- ✓ **Rezeptive Sprache:** Verstehen von Sprache.
- ✓ **Teilhabe:** Teilnahme an Gruppen- oder Klassendiskussionen.
- ✓ **Erledigung von akademischen Aufgaben**
- ✓ **Soziale Fähigkeiten:** Bestimmt durch die Fähigkeit, sich auf eine gegenseitige Interaktion mit anderen einzulassen (entweder verbal oder nonverbal), Kompromisse mit anderen einzugehen und soziale Normen zu erkennen und zu befolgen.
- ✓ **Schreiben von Geschichten** in einer logischen Abfolge mit angemessenen Details und Grammatik.
- ✓ **Lese- und Schreibprozess**
- ✓ **Geläufigkeit:** Die Geschmeidigkeit oder der Fluss, mit dem Laute, Silben, Wörter und Sätze beim Sprechen produziert werden.
- ✓ **Hören**
- ✓ **Planung und Ablaufplanung:** Die sequentielle Ausführung von Aufgaben/Aktivitäten in mehreren Schritten, um ein genau definiertes Ergebnis zu erzielen.
- ✓ **Exekutive Funktionen:** Übergeordnete Argumentation und Denkfähigkeit.
- ✓ **Sensorische Verarbeitung:** Genaue Registrierung, Interpretation und Reaktion auf sensorische Reize in der Umwelt und am eigenen Körper.

Untersuchungen



Fragestellung

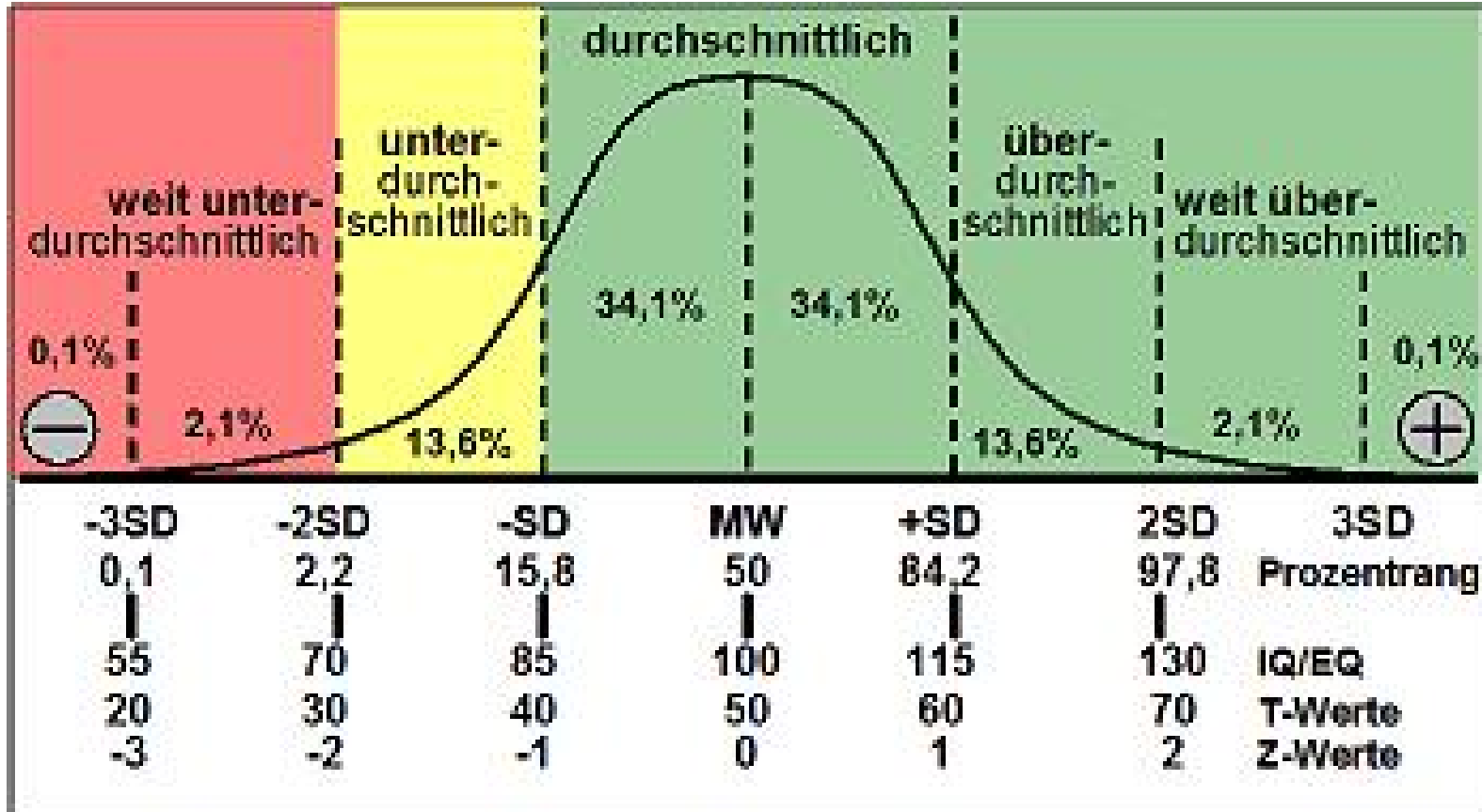
Im Vergleich zur Normalhörenden Population:

- ✓ Entwicklung der rezeptiven und expressiven Sprache
- ✓ Entwicklung des auditiven Gedächtnisses
- ✓ Abhängigkeiten zwischen Hör- und Sprachentwicklung
- ✓ Sprachentwicklung von Kindern <12 Monate implantiert im Vergleich zu Kindern ≥ 12 Monate implantiert

Material und Methode

- Abfrage aus CI-Datenbank
- Insgesamt **546** Patienten implantiert seit 2008 (2010 wurde mit der Aufzeichnung der Testbatterie begonnen)
- Selektion der Population: **142** verbleibende Probanden, die folgende Merkmale aufweisen:
 - Implantiert vor dem zweiten Lebensjahr
 - Bilateral implantiert
 - Ohne Zusatzbehinderungen
 - Deutsch als Muttersprache
 - Postoperative Betreuung im DHZ/CIC

Testverfahren und Kalkulation von T-Werten



Testverfahren:
SETK
MSVK

HSM_Ruhe
HSM_Geräusch

Ergebnisse

- SETK noch unveröffentlicht, deshalb hier dazu keine Graphiken.

MSVK - Auswertungen

- Um die Variabilität der rezeptiven Sprache bei Kindern mit CI im Alter von 5-7,5 zu untersuchen
 - Kinder mit speziellen Etiologien, die den Test ausführen konnten, wurden mit eingeschlossen
- Vergleich mit Ergebnissen der Sprachperzeptiven Test

Patients and Methode

- **Patients: N= 84/ 13**
 - Simultaneous or sequential (with an interval of max. 6 months) bilateral cochlear implantation at the age of ≤ 24 months
- **Retrospective statistically analyzis of standardized, age-appropriate language acquisition tests and speech comprehension test of all children which are able to solve**
 - "Marburg Speech Comprehension Test for Children" (MSVK) (preschoolers, first degree)
 - data on speech comprehension in quiet and in noise like monosyllables (MST) and sentences (HSM)

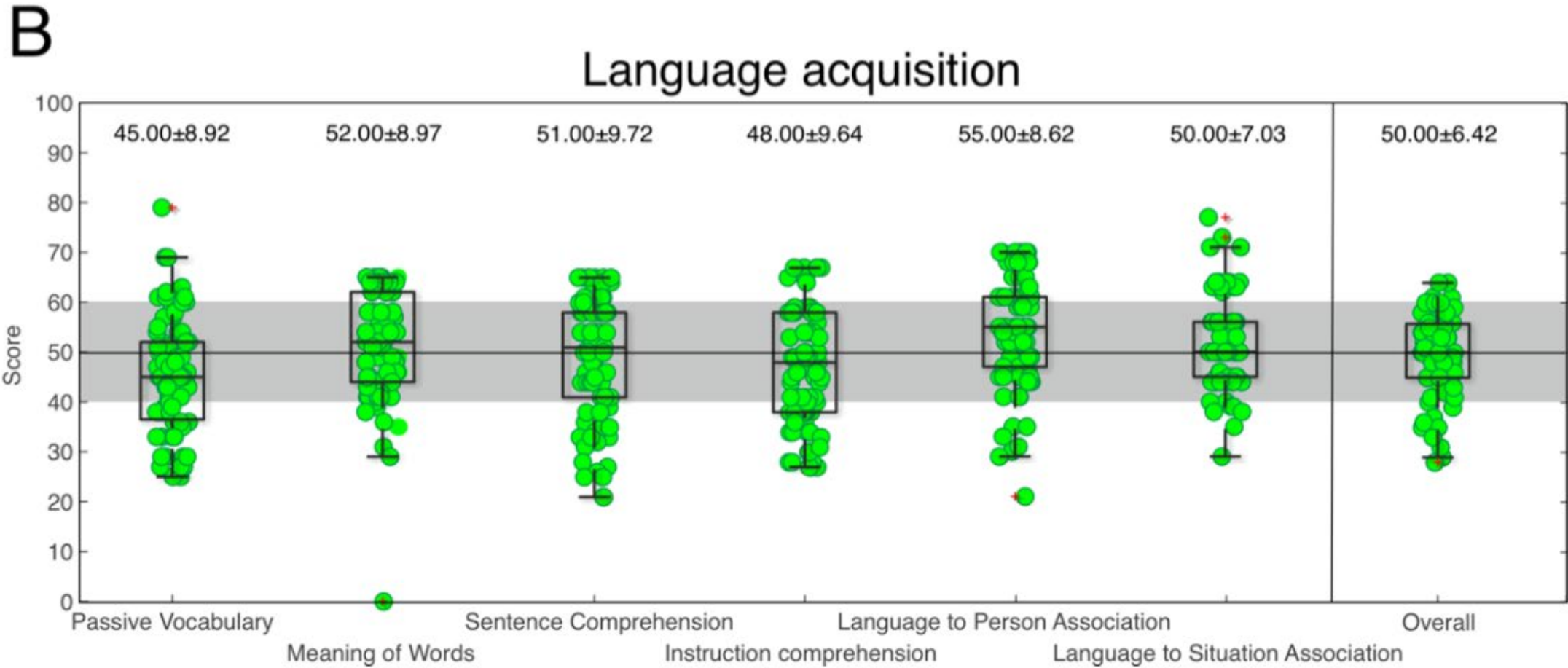
Etiology

Genetic: Connexin- 26	11	0
Genetic: others	14	0
Cytomegaly virus	0	2
Meningitis	0	3
Ototoxica	1	1
Inner ear malformation	0	3
Unknown	44	2
Noonan syndrome	0	1
Waardenburg syndrome	0	1
Infection	1	0
auditory neuropathy	0	1

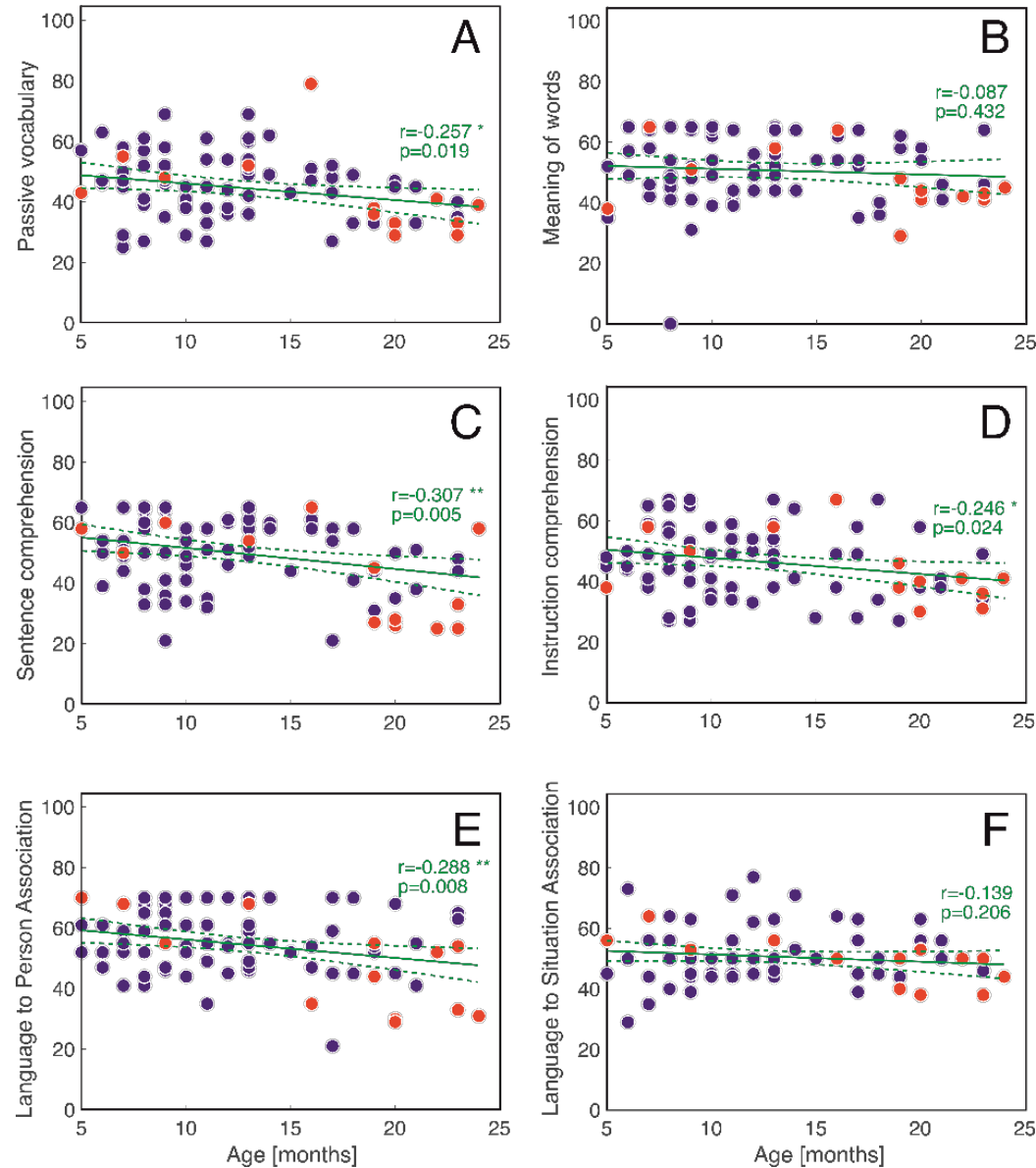
Comorbidities

motor skills	0	1
short bowel syndrome	0	1
balance problems	0	1
visual impairment	0	1

Receptiv language MSVK - Results



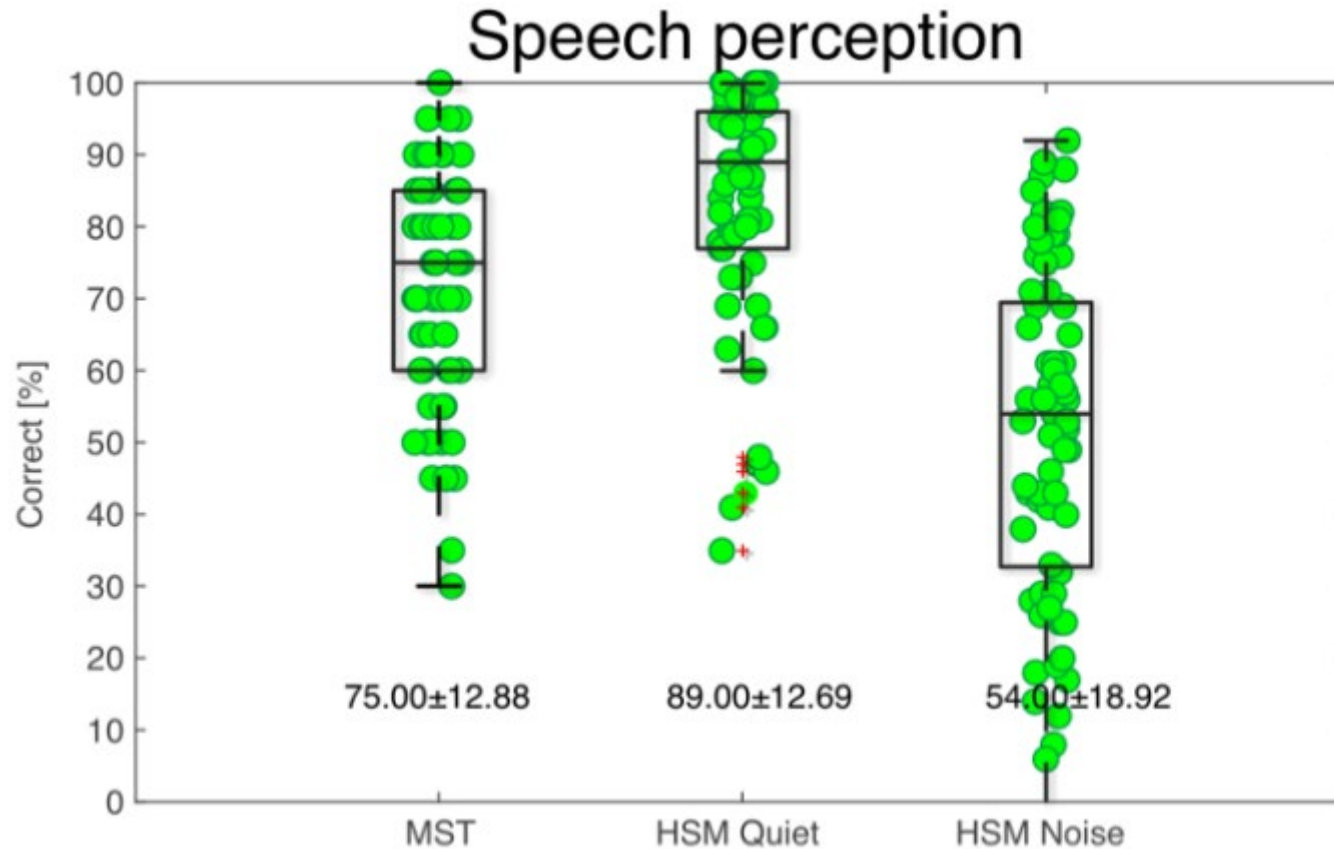
Receptiv language MSVK - Results



● with special history

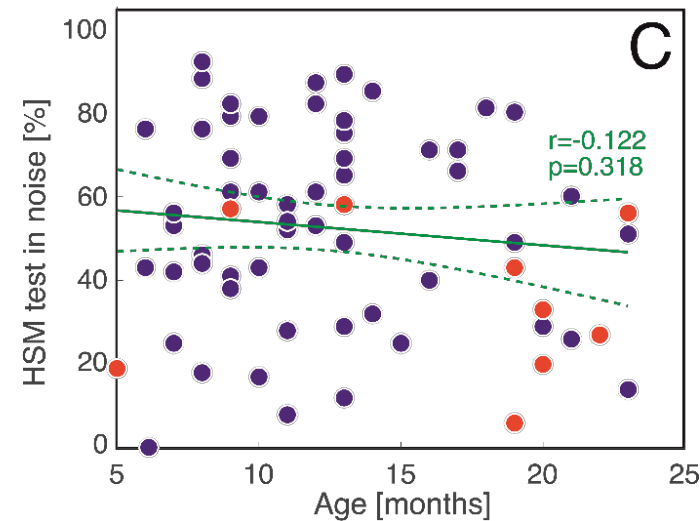
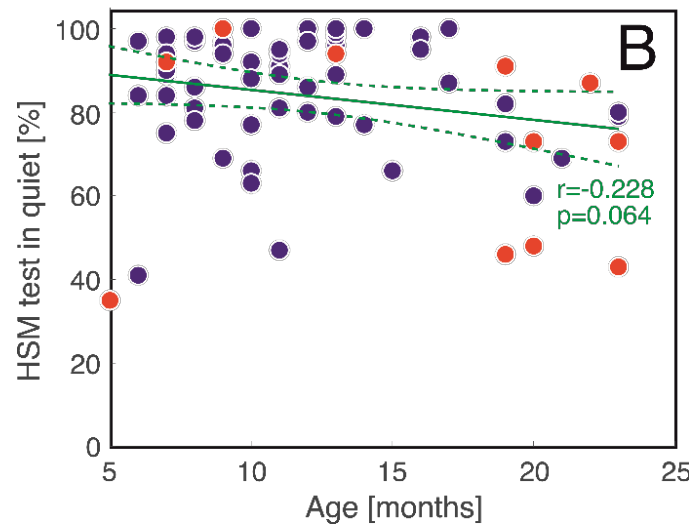
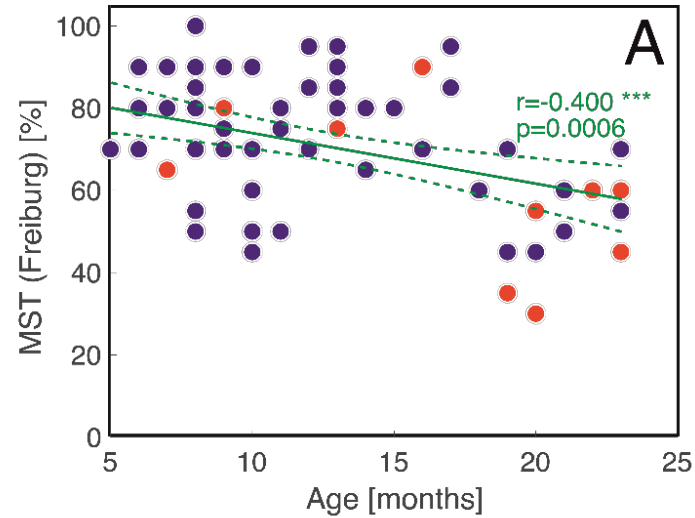
● without special history

Speech Comprehension Results Monosyllables (MST), HSM-Sentences in quiet and noise



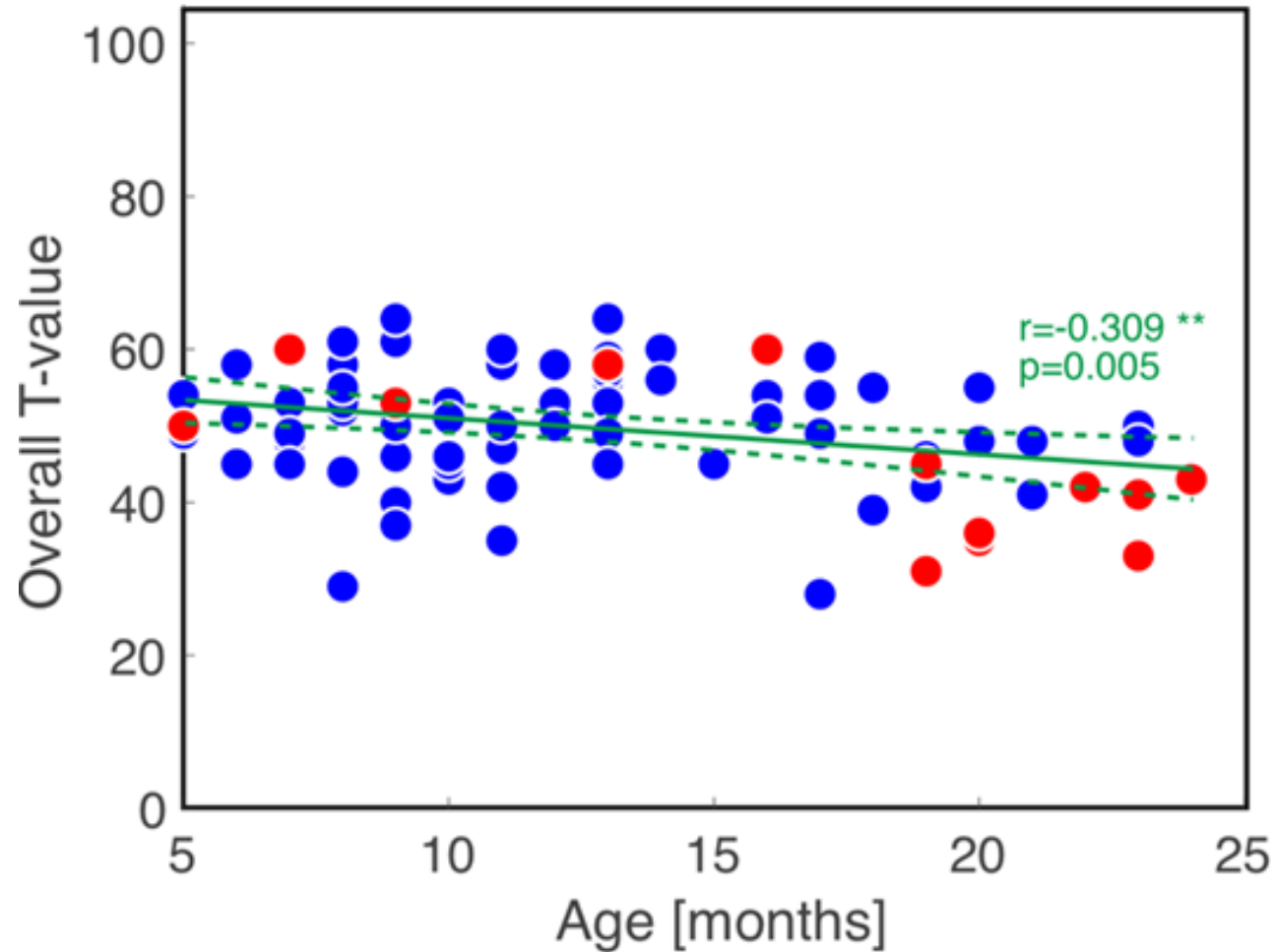
first speech perception test after that of the language acquisition test

Speech comprehension Test Results – Correlation with Age at implantation

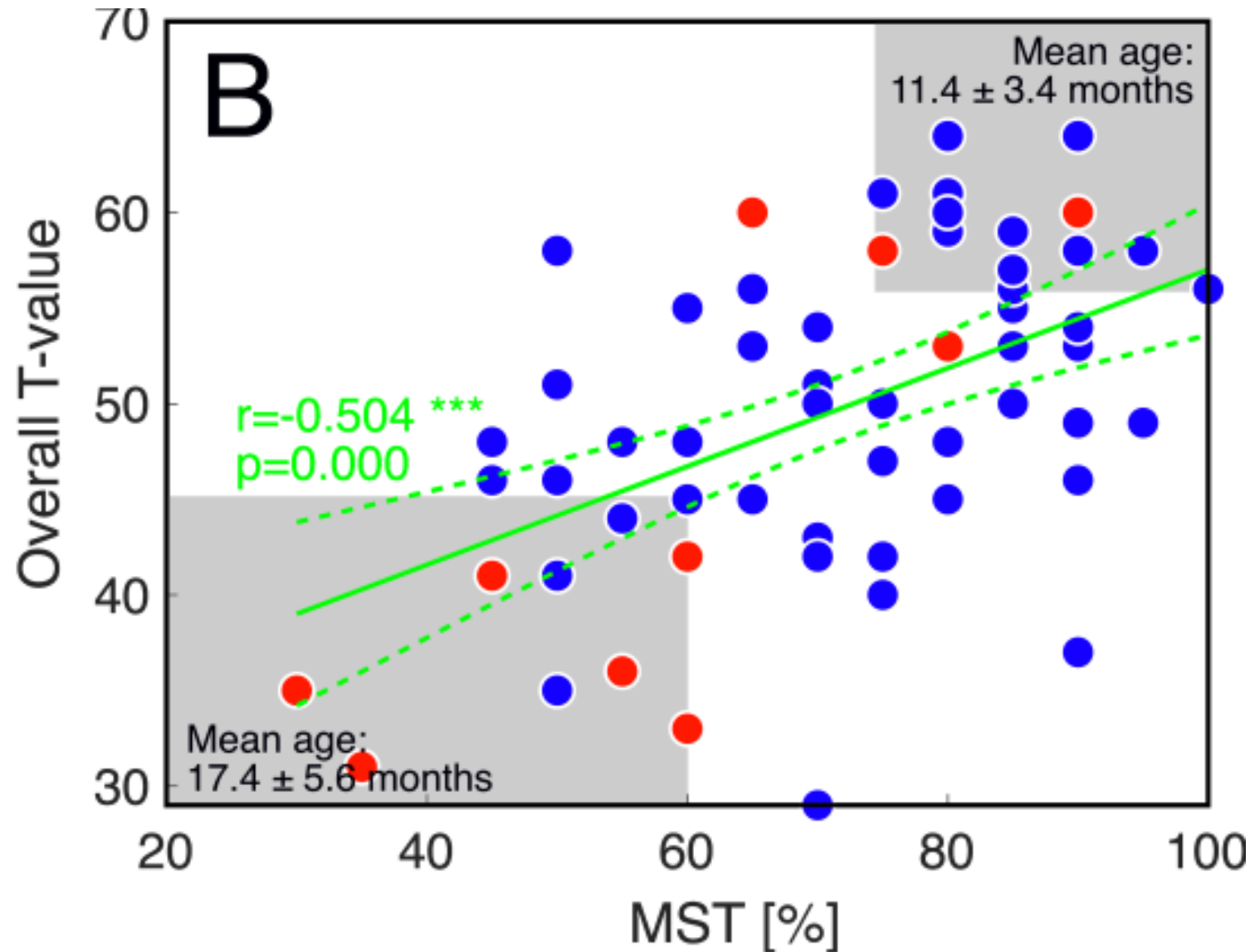


Marburg Speech Comprehension Test for Children

MSVK -Total Results



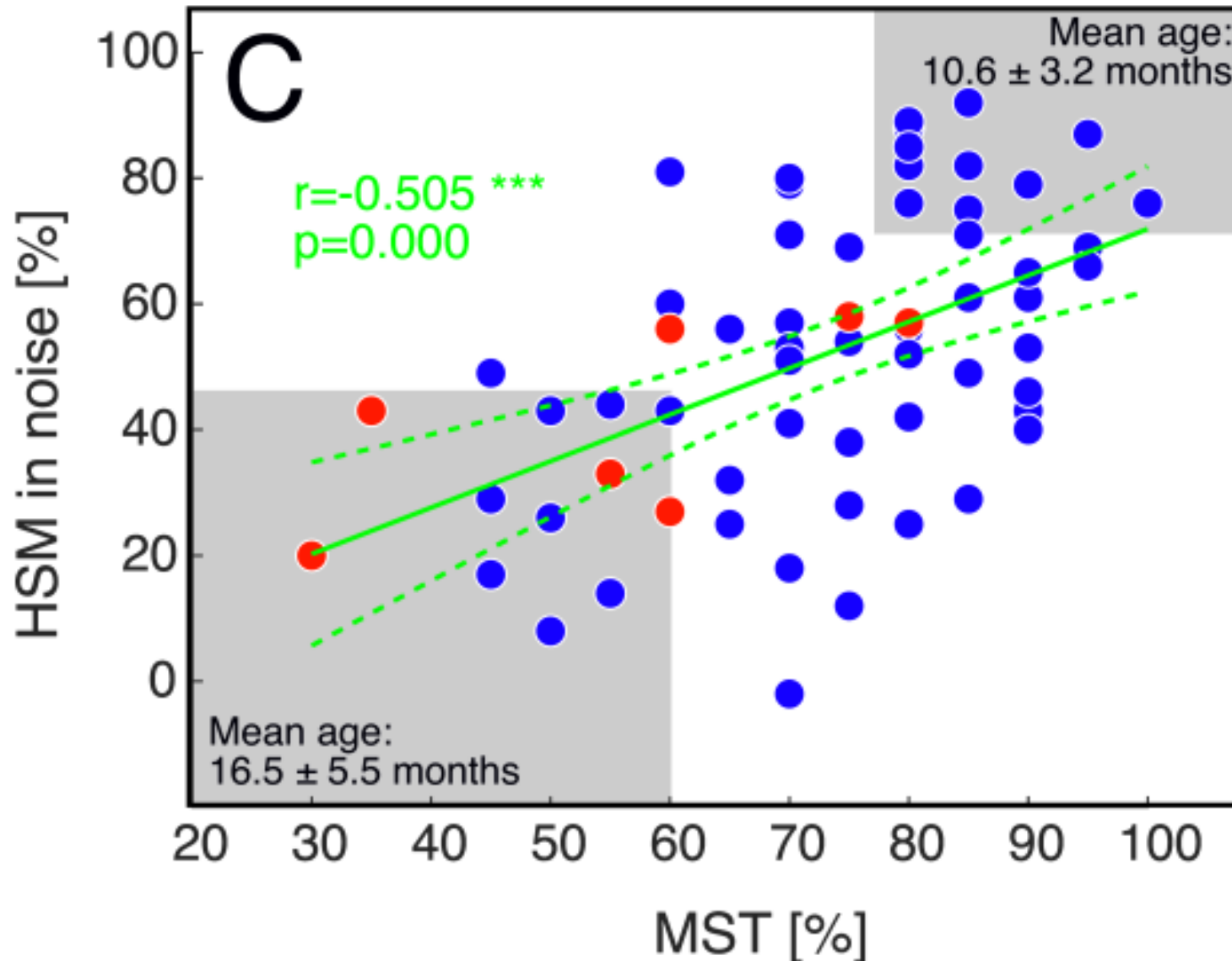
Correlation Language acquisition and Monosyllables



Best performer:
MST >75%
and overall T-value >55%

Poor performer:
MST <60%
and T-Value <45%

Correlation Sentence in noise and Monosyllables



Best performer:
MST >75%
and overall
T-value
>55%

Poor performer:
MST <60%
and T-Value
<45%

Zusammenfassung

- Wie in anderen Studien nachgewiesen: Implantationsalter ist ein starker Einflussfaktor auf die Hör- und Sprachentwicklung
- Alle Subtests zeigen eine hohe Variabilität unabhängig vom Altern, der Etiologie oder Komorbiditäten ohne kogn. Beteiligung
- Einige Kinder mit speziellen Etiologien und Komorbiditäten erreichen unter bestimmten Umständen gleiche Ergebnisse in der rezeptiven Sprache wie andere hörgeschädigte Kinder und auch wie normalhörende Kinder
- Signifikante Unterschiede zeigen sich zwischen den besten und schlechtesten Ergebnissen
- Weitere Daten zu kognitiven Funktionen, wie Arbeitsgedächtnis, Exekutiven Funktionen, dem sozio-ök. Status sind nötig

**Vielen Dank all denjenigen,
die im CIC „Wilhelm Hirte“
und DHZ die Anpassungen
und Testungen durchgeführt
haben!**



DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

llg.angelika@mh-hannover.de