Rigshospitalet

Voksne med CI
Udbytte og auditiv træning

CI-netværksmøde 1. okt. 2025

Line Husted Baungaard
Audiologopæd
Ph.d.-studerende
Center for Hørelse og Balance på Rigshospitalet

VISION | CHBC is committed to the development of new treatments for patients with hearing and balance disorders

1

Rigshospitalet

CHBC



Funktionsleder
Cecilia Fernandez-Samar

Den audiologopædiske forskningsgruppe


Adj. professor
Lone Percy-Smith


Professor
Per Cayé-Thomasen


Ph.d.-stud.
Signe Wischmann


Ph.d.-stud.
Nete R. Kamper


Forskningsass.
Lærke Hammer


Ph.d.-stud.
Lone Jantzen


Ph.d.-stud.
Line H. Baungaard


Ph.d.-stud.
Beauty Hariz


Projektleder
Jane L. Josvassen


Forskningsformidl.
Tanja P. Sandager

2

Rigshospitalet

På programmet

Udbytte af CI – nyeste danske resultater

Auditiv træning – what's new in research?

Auditiv træning – temaer fra fokusgruppeinterview

Auditiv træning – Auditory Life Skills Training (ALST) og ACCESS

- Pause

Et kig på ACCESS

ALST-introduktionskursus online

Invitation til følgegruppe

CHBC

3

Rigshospitalet

Udbytte af CI



Article

Longitudinal Cochlear Implant Outcomes in Danish Adults: Changes in Speech Recognition, Self-Reported Hearing Ability, Hearing-Related Quality of Life, and Tinnitus

Line Husted Baungaard [1,*,†], Matilde Grønborg Sandvej [1], Mathilde Marie Overmark Nellemose [1], Marianne Kyhne Hestbæk [1], Louise Brasen Brændgaard [1], Mie Stenner Hansen [1], Mie Lærkegård Jørgensen [2], Per Cayé-Thomasen [1] and Lone Percy-Smith [1,†]

CHBC

Reference: Baungaard et al. (2025). Longitudinal Cochlear Implant Outcomes in Danish Adults: Changes in Speech Recognition, Self-Reported Hearing Ability, Hearing-Related Quality of Life, and Tinnitus. J. Clin. Med. 2025, 14, 6124. https://doi.org/10.3390/jcm14176124

4

Rigshospitalet

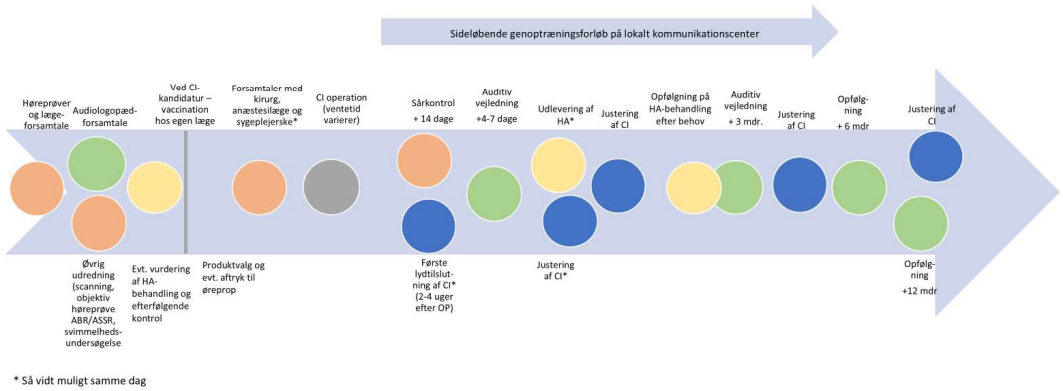
CI-forløb på CHBC

Center for Hørelse og Balance

CHBC

Vejledende standardforløb og monitorering CI

- Læge/kirurg aftaler
- Audiologopæd aftaler
- Cochleaimplantat/CI-tekniker aftaler
- Høreapparat/HA-tekniker aftaler



* Så vidt muligt samme dag

5

Rigshospitalet

Projektforløb

- Fra december 2020 til januar 2022
- 50 CI-brugere blev inkluderet

Baseline
- Optag af hørehistorie
- Testning
  - Skelneevne
  - HR livskvalitet

1 års opfølgning
- Inklusion
- Testning
  - Skelneevne
  - HR livskvalitet
- Opfølgning

1½ års opfølgning
- Testning
  - Skelneevne
  - HR livskvalitet
- Opfølgning

2 års opfølgning
- Testning
  - Skelneevne
  - HR livskvalitet
- Opfølgning

6

Rigshospitalet

Test til at undersøge udbytte

Everyday listening condition

Skelneevne - høretest

- Dantale I
- HINT (adaptiv)

Høreevne - spørgeskema

- Speech, Spatial, and Qualities (12 items) (SSQ-12)

Høreevne og livskvalitet – spørgeskema

- Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ)

Tinnitus – spørgeskema

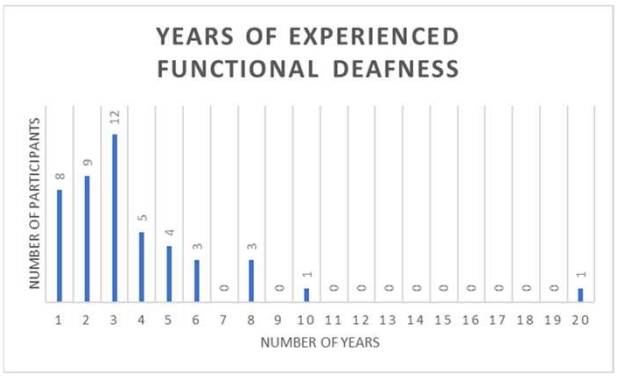
- Tinnitus Handicap Inventory (THI)

CHBC

7

Rigshospitalet

Deltagerne



N=50, 25 kvinder og 25 mænd
Alder: 37-83 år (gennemsnit 66,8 år)
Hørehistorie

- Præ-lingual døvhed, n=2
- Post-lingual døvhed, n=46
- Single sided deafness, n=2

Præ-CI hørelse

- PTA CI øre 66-117 dB HL (gennemsnit 89 dB HL)
- PTA andet øre 30-117 dB HL (gennemsnit 78 dB HL)

År med funktionel døvhed

CHBC

8

Deltagerne

Forløb med 1. CI (n=42)

- Tre brugte unilateralt CI
- 35 brugte CI og HA sammen (bimodal)
- Fire havde også fået 2. CI

Forløb med 2. CI (n=8)

Total (n=50)

- Tre unilateralt CI
- 35 bimodal CI+HA
- 12 binaural CI

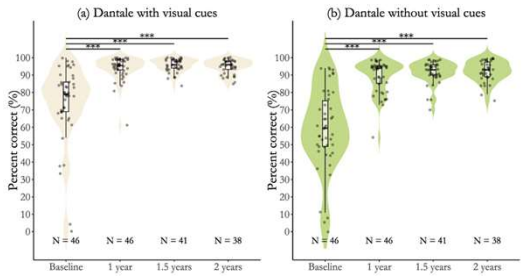
9

9

Skelneevne i ro

- Høreevne i ro (audio, audio-visual)
- Signifikante forbedringer
- Effekt af at bruge to CI

- Lofteffekt fra 1 år



10

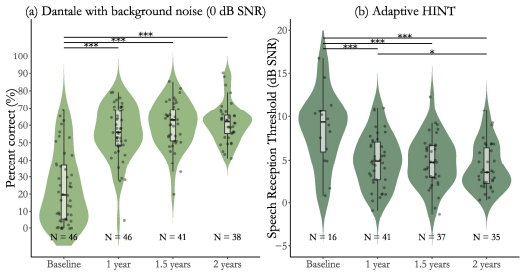
Skelneevne i baggrundsstøj

Dantale i baggrundsstøj

HINT med adaptive procedure
- Lavere SRT = bedre høreevne

- Signifikante forbedringer
- Effekt af at bruge to CI
- *Mere sensitivt mål:* skelneevnen i støj ved 2 år er bedre end ved 1 år

- Norm: -2,52 dB SNR

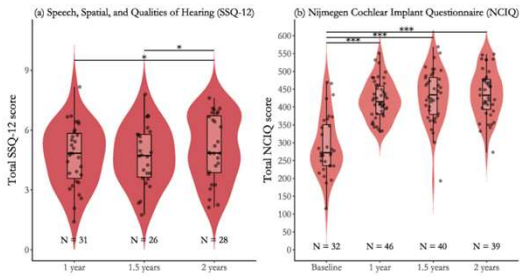


11

Høreevne og høre-relateret livskvalitet

SSQ-12
- Signifikante forbedringer, men meget små / ikke klinisk relevante

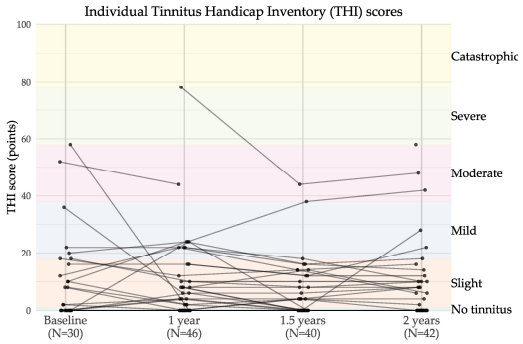
NCIQ
- Signifikante forbedringer
- Effekt af at bruge to CI



12

Tinnitus

- Stor andel har ingen tinnitus eller oplever stort set ingen gener af deres tinnitus (68 % før CI → 83 % to år efter CI)
- Forandringer i oplevet tinnitusgene over tid



13

Rigshospitalet

Auditiv træning – what is new in research?

Tamati et al. (2025): Personalizing auditory training
- Limitations of a "One-size-fits-all" approach
- The challenge of real-life functional transfer
- Bridging clinical practice and large-N training studies

Beyond traditional AT: Meeting individual patient needs and abilities
- Clinician-guided AR framework
- Integrating social dynamics into AT

→ fokus på personlig medicin, telemedicin og funktionel AT

Reference: Tamati, T. N., Saraino, M. M., Birenbaum, S. M., & Moberly, A. C. (2025). Personalizing Auditory Training: Understanding Individual Factors in Adult Cochlear Implant Users. *Seminars in Hearing*. https://doi.org/10.1055/s-0045-1811558

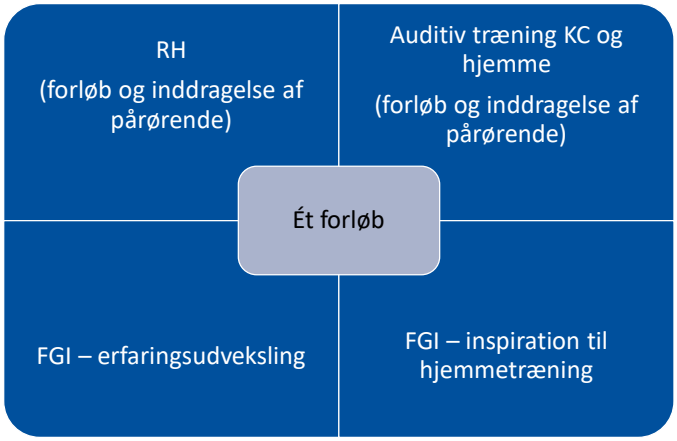
CHBC

14

Rigshospitalet

Fokusgruppeinterview
CI-brugernes stemme / temaer

CI-erfaring ½-5 år – 4 personer, 1 besøg á 2 timer



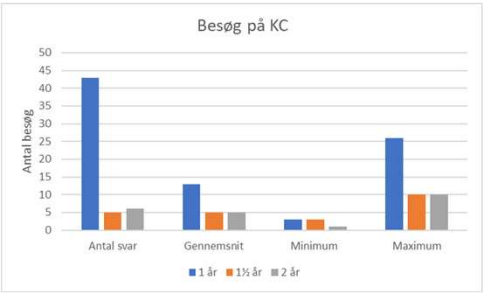
CHBC

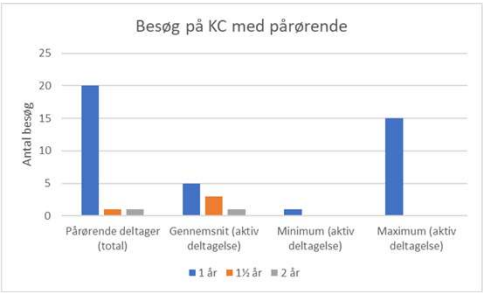
15

Rigshospitalet

Auditiv træning i Danmark

Data fra 50 deltagere i udbyttestudiet





CHBC

16

Rigshospitalet

Auditiv træning – ALST og ACCESS

Auditory Life Skills Training, www.soundintuition.com

Deltagende pårørende

ACCESS til vurdering af auditivt udviklingsniveau

- Auditory Competency Categories in Everyday Situations and Settings©
- Til målsætning for udbytte og løbende vurdering af auditivt niveau ift. auditiv træning

CHBC

17

Rigshospitalet

Auditiv træning – ALST

- Listening with real voice, in real time within real life is promoted
- Cochlear Implant = Improved Auditory Access
- ALST = Improved Auditory Processing
- Auditory Brain Change (ABC)
- Positive lytteoplevelser, fokus på hvad personen kan (fremmer reorganiseringen i hjernen, når endofiner aktiveres).
- Short term goals
- Inddragelse af pårørende (for bedre at kunne fortsætte brug af auditive strategier hjemme)
- Fokus på binaural hørelse (når muligt): Max. 20 min. Med CI alene om dagen.

CHBC

18

Rigshospitalet

Baggrundsinformationer

Hørelse og sprog

- Baggrund og sprogudvikling
- Hørehistorie
- Ny MAP? Forvent fremgang, der er stabil

Praktisk

- Hvad har personen mulighed for? Bøger, ipad, venner, familie
- Involvering af andre: telepraksis, filme sessioner med informationer

CHBC

19

Rigshospitalet

ALST session

- Positiv stemming, environmental wellness
- Lydmiljø (tale, ro, støj/type, placering og niveau af støj)
- Placering af tale (ved siden af)
- Kropssprog
- Evt. diagnostik (fx ling-lydene eller bestemte fonemer (detection, discrimination identification))

- Facilitere auditiv processering
- Forbedre auditiv taleforståelse

- Sprogbaseret materiale (ikke non-ord)

CHBC

20

Rigshospitalet

Strategies - acoustic highlighting

- Hviske
- Forlænge en lyd
- Lægge tryk på
- Synge
- Auditory contast
- Taletempo – naturligt eller lidt langsomt
- Mindsk afstand

CHBC

21

Rigshospitalet

Strategies – auditory processing

- Giv tid
- Internal rehearsal strategy / auditory feedback loop
- "Hvad hørte du?"
- Three strikes and the speaker is out
- Auditory sandwich
- Omformulering
- Chunks – dele sætningen op i bidder
- Auditory closure
- Stave/bruge alfabet

CHBC

22

Rigshospitalet

ACCESS

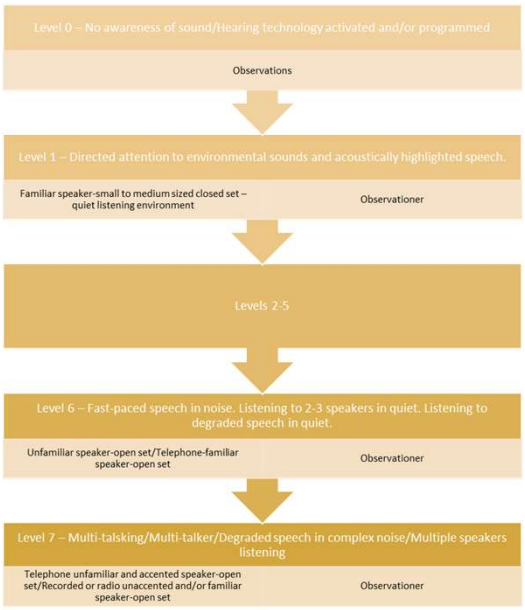
Auditory Competency Categories in Everyday Situations and Settings© (ACCESS)

Authors: Karen MacIver-Lux. Amy Ng & Stacey Lim

The Auditory Competency Categories in Everyday Situations and Settings© (ACCESS) is designed to help the aural rehabilitation practitioner to a) identify auditory competencies of the listener and to b) set short-term objectives and long-term goals in Audition.

The primary goal of an auditory based aural rehabilitation program, such as Auditory-Verbal Therapy or Auditory Skills Training, is to create successful and meaningful listening opportunities for the listener (user of hearing technology) so that new auditory competencies develop in a sequential manner. The aural rehabilitation practitioner accomplishes this goal by:

1) assessing the listener's current and highest category of auditory competency;
2) determining which strategies and conditions were used to help the listener achieve his/her highest category of auditory competency;
3) selecting appropriate goals in audition and strategies and conditions for listening success; and
4) adapting strategies and conditions to scaffold auditory learning (make more challenging).



CHBC

23

Rigshospitalet

ACCESS

- Vurdere egen case / observationer
- Refleksioner

CHBC

24

Rigshospitalet

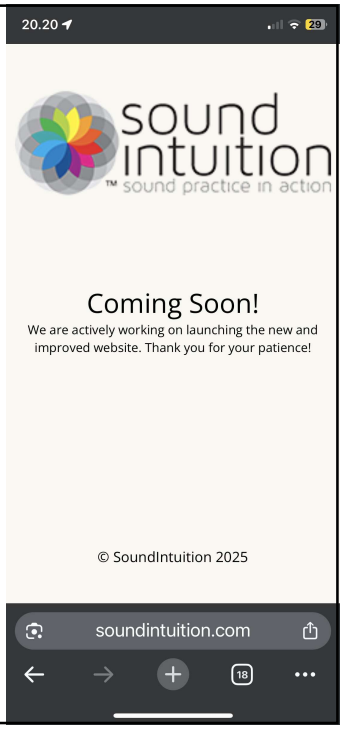
Soundintuition

Udbyder kurser i Auditory Life Skills Training

- Levels 1, 2 og 3
- Online learning courses
- Online live mentoring med Karen MacIver-Lux

Tilbud om (gratis) online introduktionskursus

- 90 min.
- En eftermiddag



CHBC

25

Rigshospitalet

Invitation

Fokus på auditiv træning i forskningsregi

- Formidling af forskning
- Fokusgruppeinterview
- Andre samarbejder

Email: line.husted.baungaard@regionh.dk

→ Opsamling på initiativet i uge 45

CHBC

26



27

Rigshospitalet

Litteratur

- Baungaard, L. H., Sandvej, M. G., Nellemose, M. M. O., Hestbæk, M. K., Brændgaard, L. B., Hansen, M. S., Jørgensen, M. L., Cayé-Thomasen, P., & Percy-Smith, L. (2025). Longitudinal Cochlear Implant Outcomes in Danish Adults: Changes in Speech Recognition, Self-Reported Hearing Ability, Hearing-Related Quality of Life, and Tinnitus. *Journal of Clinical Medicine, 14(17)*, 6124. https://doi.org/10.3390/jcm14176124
- Boothroyd, A. (2007). Adult aural rehabilitation: what is it and does it work?. *Trends in amplification, 11*(2), 63–71.
- Tamati, T. N., Saraino, M. M., Birenbaum, S. M., & Moberly, A. C. (2025). Personalizing Auditory Training: Understanding Individual Factors in Adult Cochlear Implant Users. *Seminars in Hearing*.

CHBC

28