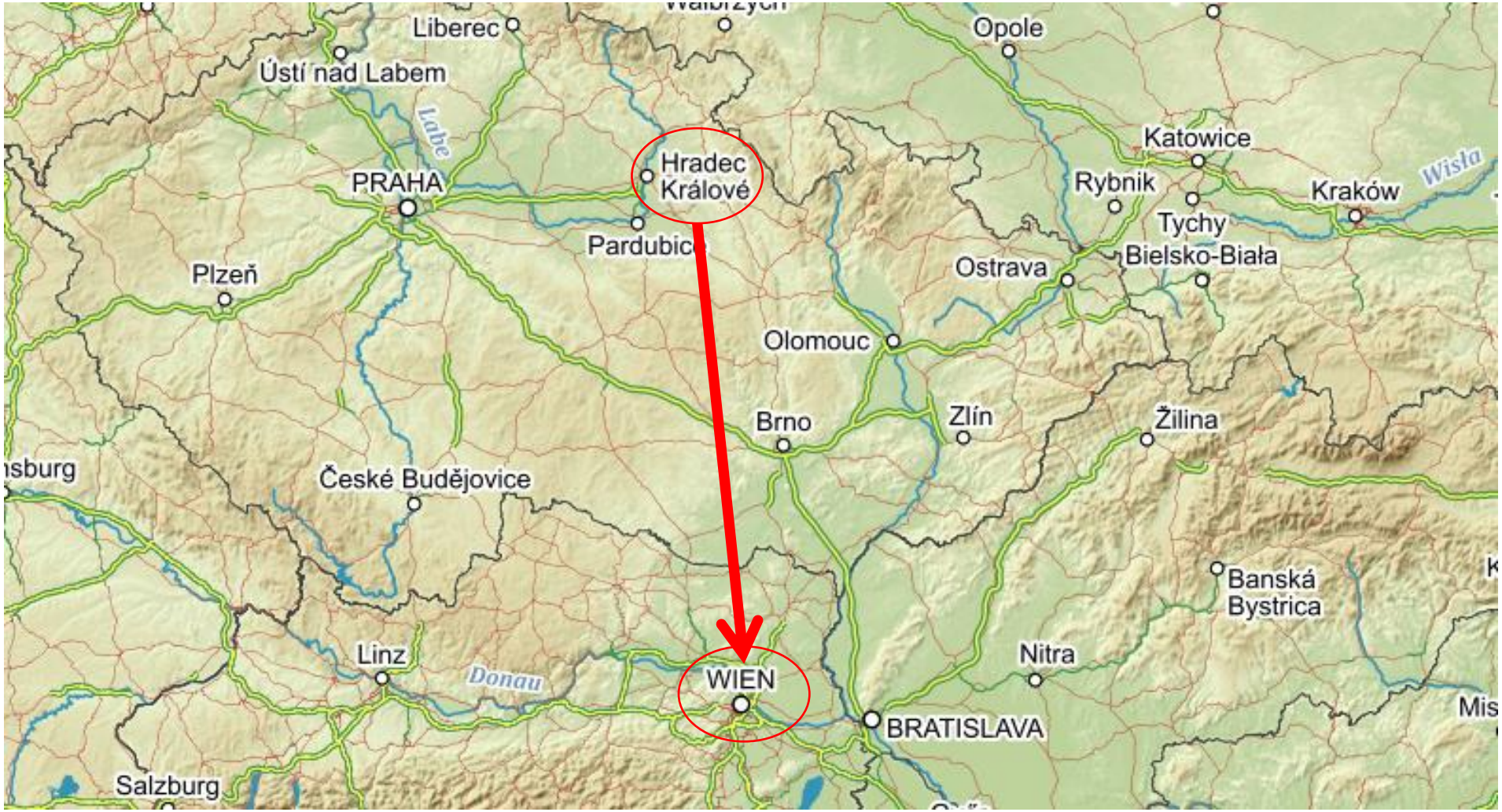
Hearing screening and indication for CIs in the Czech Republic

Viktor Chrobok, Jakub Dršata, Michal Homoláč, Lukáš Školoudík, Karel Hejduk*, Jitka Jírová *, Tomáš Májek *, Daniela Dokoupilová *

Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery
University Hospital Hradec Kralove, Czech Republic
Charles University, Faculty of Medicine in Hradec Kralove
* National Screening Centre
The Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

Symposium of EURO-CIU, 5.4.2024

Hradec Králové, Czech Republic



Hradec Králové

Hearing screening

- yesterday

Věstník

Ročník 2012

MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ

ČESKÉ REPUBLIKY

Částka 7 Vydáno: 31. SRPNA 2012 Cena: 51 Kč

OBSAH:

1. Metodický pokyn, kterým se stanoví vedení dokumentace a průběhu specializačního vzdělávání, certifikovaného kurzu a akreditovaného kvalifikačního kurzu 2
2. Dodatek a úprava ke vzdělávacím programům – vydané ve Věstníku č. 1/2012 7
3. Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí 8
4. Seznam esenciálních anitiinfektiv pro ČR 9
5. Metodický pokyn k provádění screeningu sluchu u novorozenců 18

Grandori F. European Consensus Statement on Neonatal Hearing Screening Finalised at the European Consensus Development Conference on Neonatal Hearing Screening May 1998, Milan, Italy.

2012 Hearing screening Hradec Králové

Screening na PGK a DK FNHK	propuštění z porodniceFNHK	OAE +/+ (porodnice)	OAE nevýb. (porodnice)	OAE nevýb. překl./úmrtí (porodnice)	ostatní screening FNHK (nedonošení)	OAE +/+ (ostatní z FN)	OAE nevýb. (ostatní z FN)	OAE nevýb. překl./úmrtí (ostatní FN)
prosinec 11	**140**	**140**	0	0	**30**	28	2	3
CELKEM	**688**	**623**	18	47	**129**	98	31	5
leden 12	**175**	**175**	0	0	**47**	40	7	1
únor 12	**140**	**139**	1	0	**36**	32	4	1
březen 12	**155**	**153**	2	0	**49**	44	5	2
duben 12	**279**	**278**	1	0	**36**	33	3	1
květen 12	**192**	**190**	2	0	**26**	26	0	0
červen 12	**175**	**174**	1	0	**37**	33	4	0
červenec 12	**168**	**166**	2	0	**43**	40	2	1
srpen 12	**141**	**138**	3	0	**38**	38	0	0
září 12	**169**	**165**	4	0	**27**	24	2	1
říjen 12	**195**	**191**	4	0	**39**	32	5	2
listopad 12	**171**	**170**	1	0	**32**	31	0	1
prosinec 12	**173**	**171**	2	0	**25**	25	0	0
CELKEM 2012	**2 133**	**2 110**	23	0	**435**	398	32	10
	=83% z celk.	**99%**	1%	0%	**=17% z celk.**	91%	7%	2%

Original Article

Inventory of current EU paediatric vision and hearing screening programmes

J Med Screen
2015, Vol. 22(2) 55–64

DOI: 10.1177/0969141315572403
msc.sagepub.com
SAGE

Frea Sloot[1], Hans LJ Hoeve[2], Marlou LA de Kroon[3], André Goedegebure[2], Jill Carlton[4], Helen J Griffiths[5], and Huibert J Simonsz[1] for the EUS€REEN study group[6]

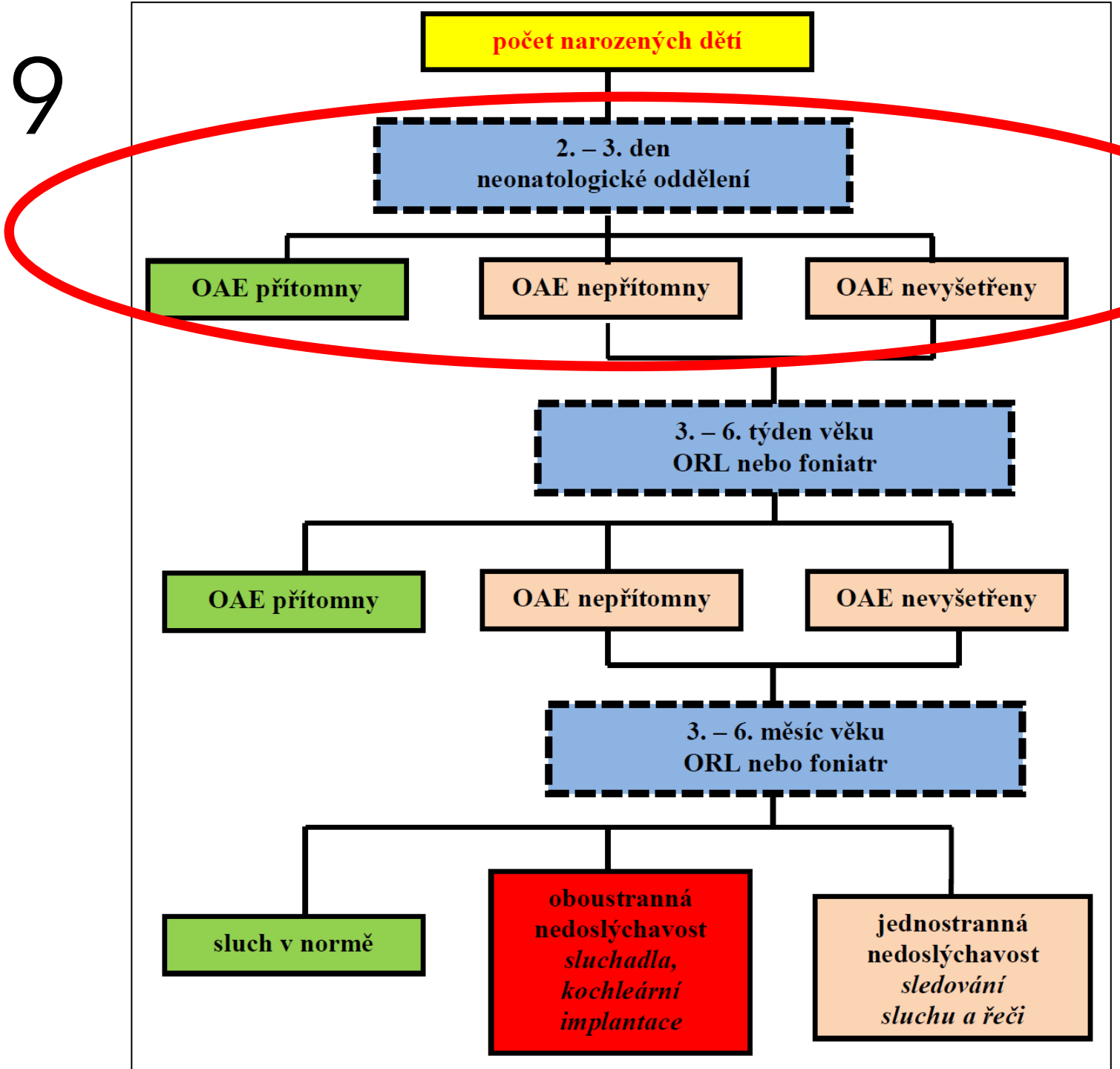
Table 3. Overview of neonatal hearing screening programmes in 38 European countries.

Country	Scope	Strat	Test	St	Last test	Ears	Test risk group	Refer	Funding	Cov (%)	Child
Albania	past	all	OAE	3	full ABR	2	OAE	ENT	private	<10	–
Austria	nat	all	OAE	3	aABR	2	OAE	audio	state	>95	–
Belgium (Fl)	nat	all	aABR+ ASSR	2	aABR	2	aABR + ASSR	audio	state	>95	
Belgium (W)	nat	all	OAE	2	full ABR	2	full ABR	both	par, state	90	–
Bulgaria	loc	select	OAE	2	aABR	2	aABR	both	private, hosp	25	
Croatia	nat	all	OAE	3	aABR	2	aABR	both	insur	>95	–
Cyprus	nat	all	OAE	3	aABR	2	aABR	audio	NGO	>95	+
Czech rep	nat	all	OAE	1		2	OAE	ENT	insur	>50	
Denmark	nat	all	OAE or aABR	2	aABR	2	OAE+aABR	audio	state	>95	+
Estonia	nat	all	OAE or aABR	3	aABR	2	OAE	both	insur	>95	+
Finland	nat	all	OAE	2	OAE	1/2	aABR	both	state	>95	+
France	nat	all	OAE or aABR	3	aABR or full ABR	2	aABR	both	state	>50	+
Germany	nat	all	OAE or aABR	2	aABR	2	aABR	both	insur	>95	+
Greece	nat	all	OAE	1		2	aABR	both	par	>50	+
Hungary	nat	all	OAE	2	OAE	2	aABR	both	insur, state	>50	+
Iceland	nat	all	OAE	3	aABR	2	OAE	both	state	>50	–

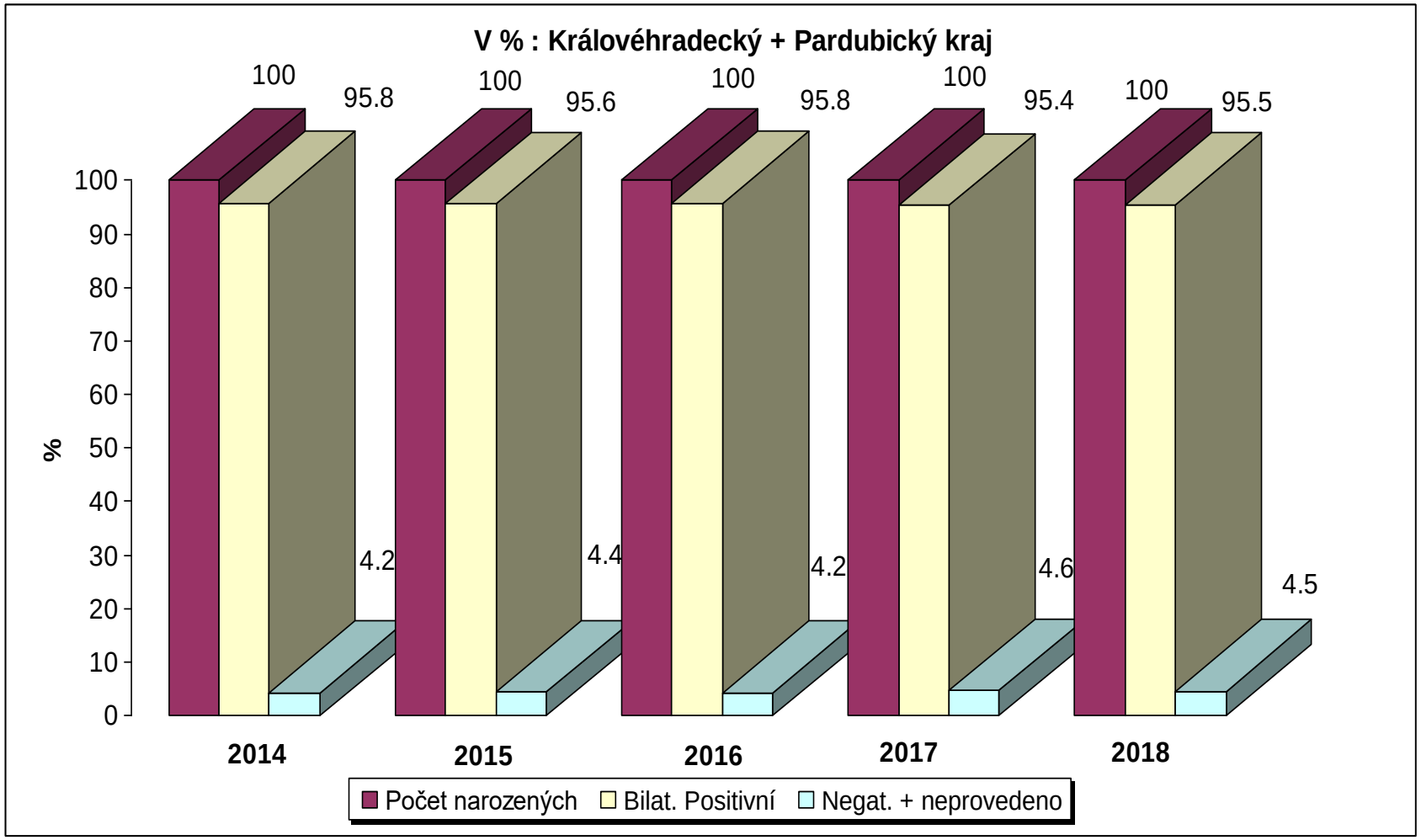
2016 Hearing screening of newborns

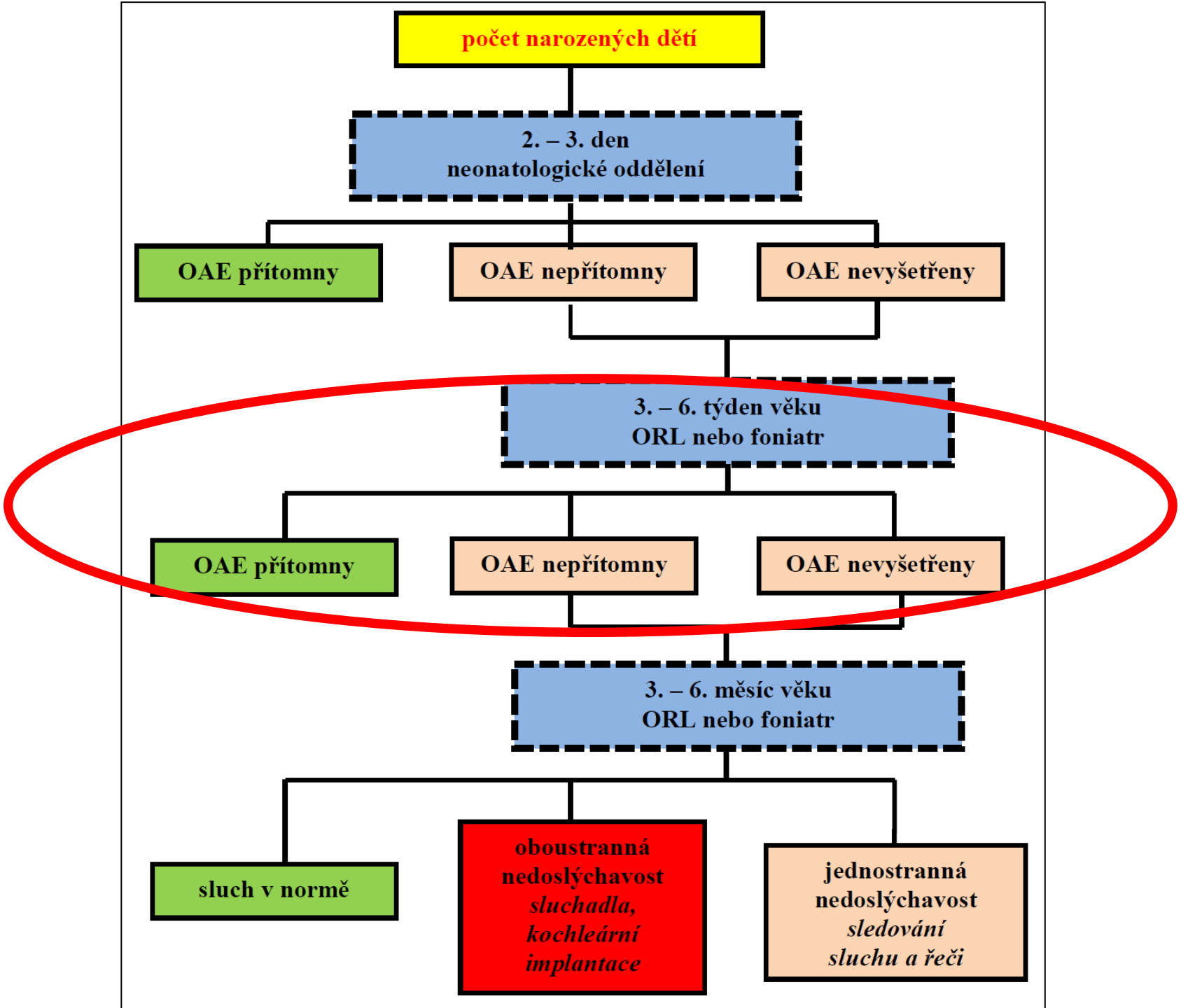
Results 2016	East Bohemia region (Hradec Králové and Pardubice)			North Moravia region (Ostrava)		
Number of newbonrs	10 929			11 537		
Screening	OAE present 10 472	OAE not present 458		OAE present 10895	OAE not present 282	
ORL rescreening	OAE present 471	OAE not present 149		OAE present 158	OAE not present 75	
Centre	Normal hearing 10	**Hearing aids 12**	**CI 10**	Normal hearing 61	**Hearing aids 20**	**CI 0**

2019

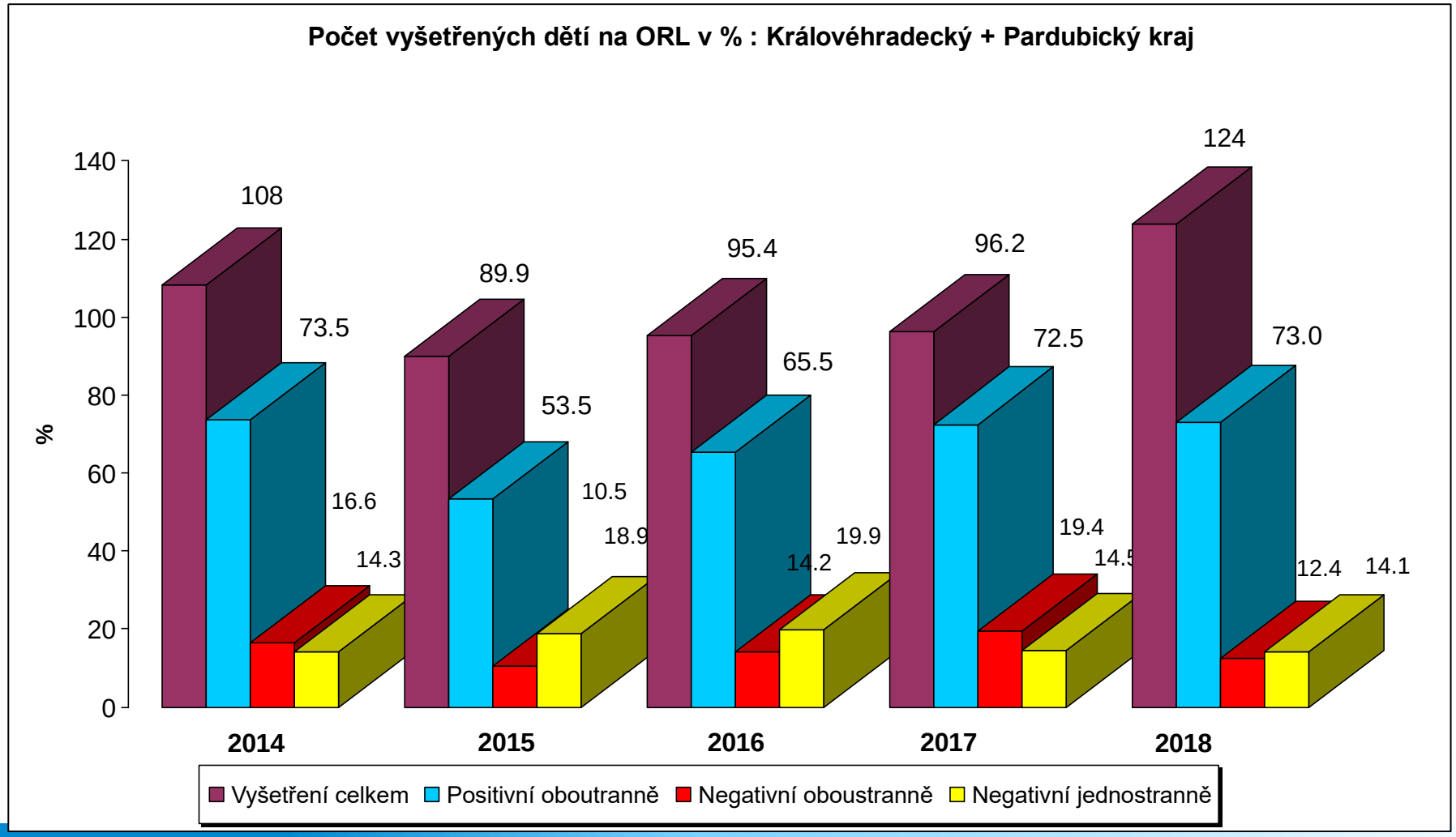

počet narozených dětí
2. – 3. den
neonatologické oddělení
OAE přítomny
OAE nepřítomny
OAE nevyšetřeny
3. – 6. týden věku
ORL nebo foniatr
OAE přítomny
OAE nepřítomny
OAE nevyšetřeny
3. – 6. měsíc věku
ORL nebo foniatr
sluch v normě
oboustranná nedoslýchavost
sluchadla, kochleární implantace
jednostranná nedoslýchavost
sledování sluchu a řeči

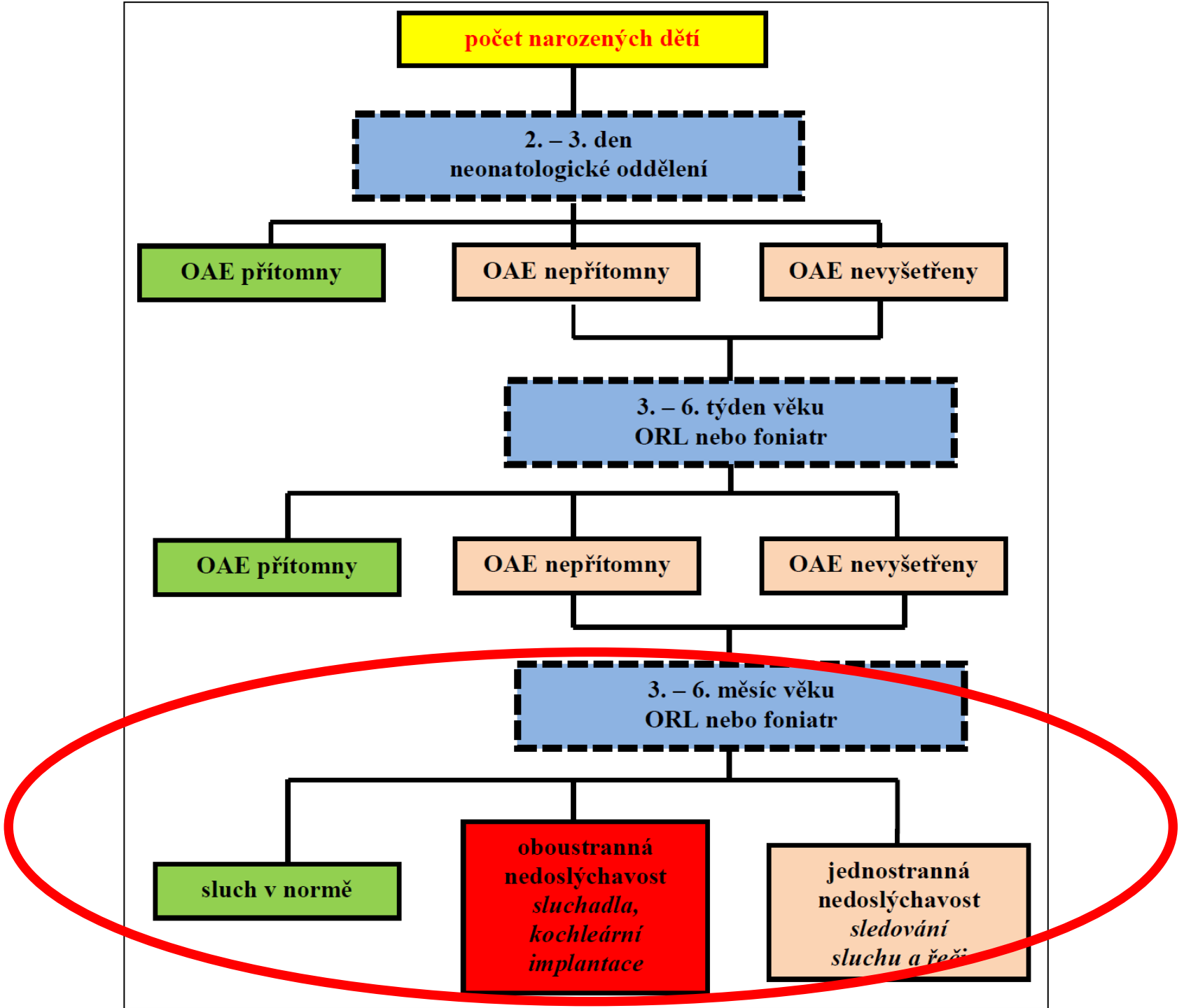
Hearing screening of newborns – 1st line



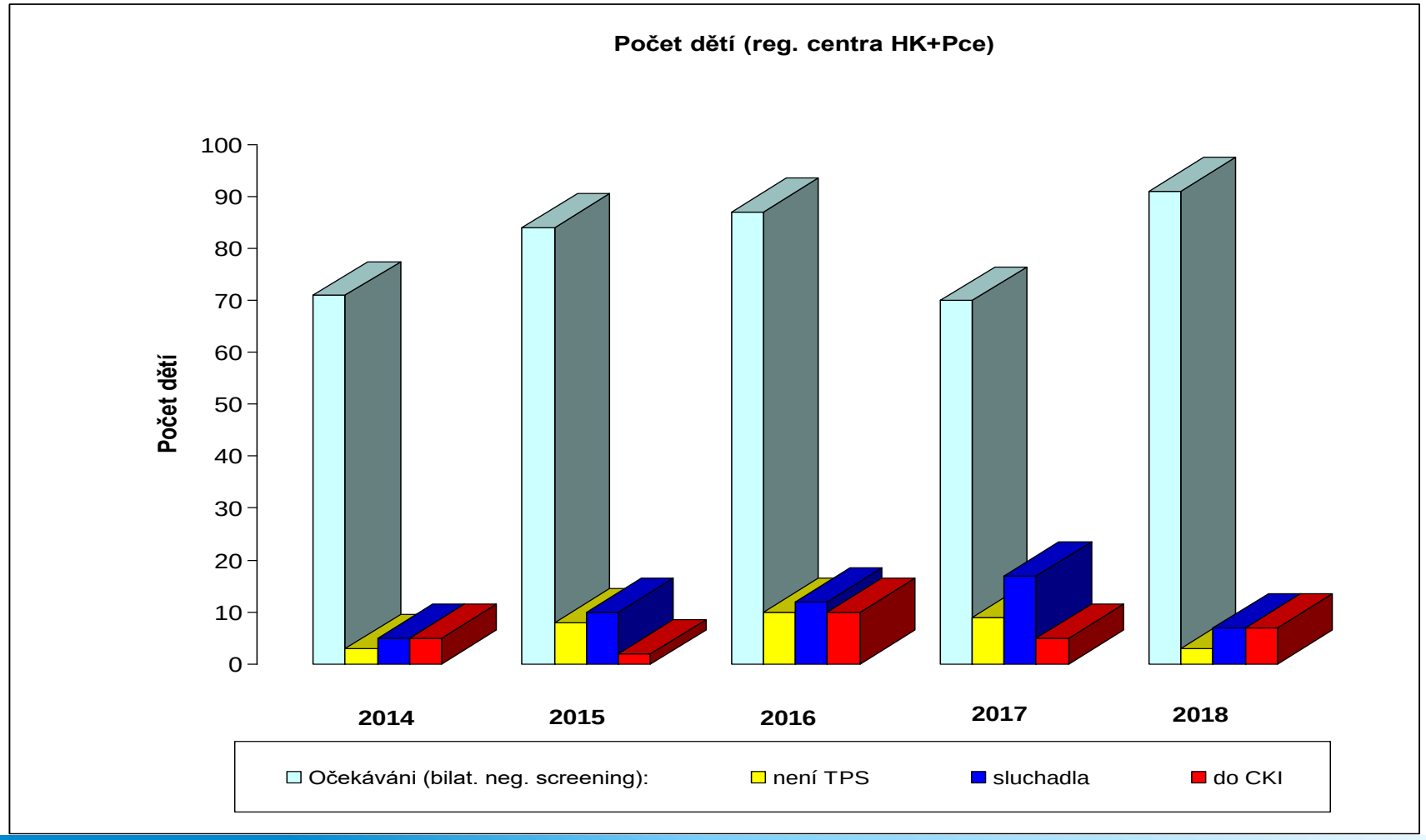

počet narozených dětí
2. – 3. den
neonatologické oddělení
OAE přítomny
OAE nepřítomny
OAE nevyšetřeny
3. – 6. týden věku
ORL nebo foniatr
OAE přítomny
OAE nepřítomny
OAE nevyšetřeny
3. – 6. měsíc věku
ORL nebo foniatr
sluch v normě
oboustranná nedoslýchavost
sluchadla, kochleární implantace
jednostranná nedoslýchavost
sledování sluchu a řeči

Hearing rescreening of newborns – 2nd line




počet narozených dětí
2. – 3. den
neonatologické oddělení
OAE přítomny
OAE nepřítomny
OAE nevyšetřeny
3. – 6. týden věku
ORL nebo foniatr
OAE přítomny
OAE nepřítomny
OAE nevyšetřeny
3. – 6. měsíc věku
ORL nebo foniatr
sluch v normě
oboustranná
nedoslýchavost
sluchadla,
kochleární
implantace
jednostranná
nedoslýchavost
sledování
sluchu a řeči

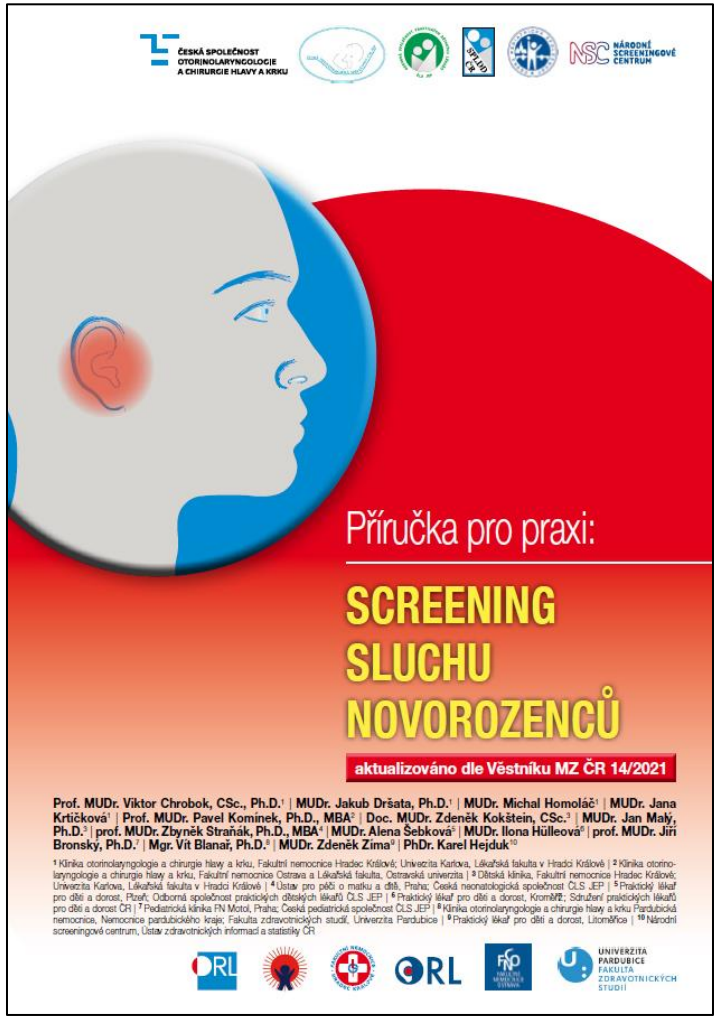
Hearing screening of newborns – 3rd line



Hearing screening

- yesterday
- today
-

Nationwide registry



Věstník

Ročník 2021

MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY

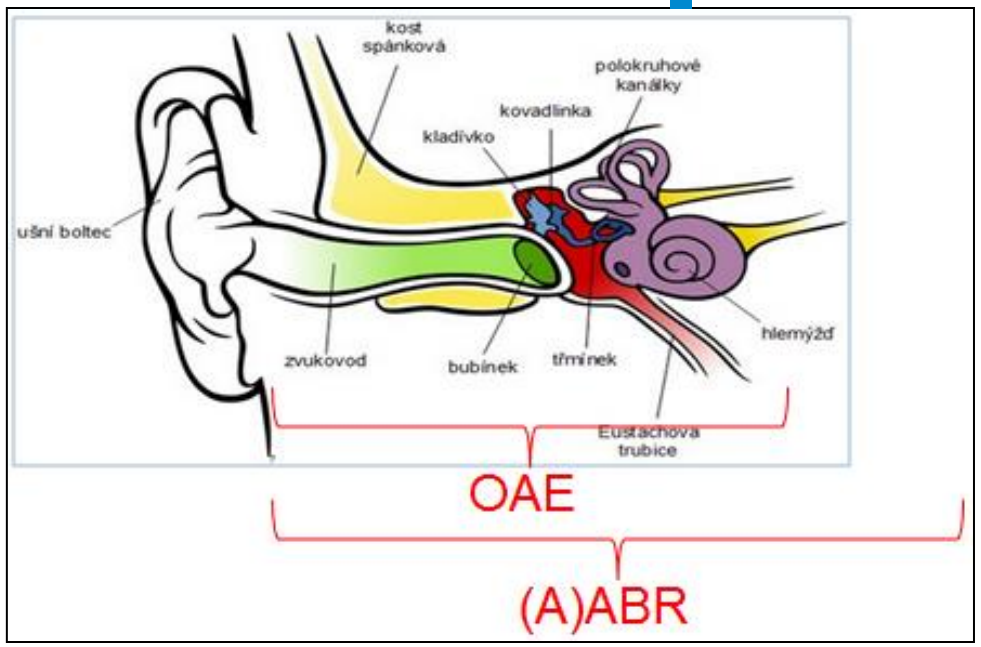
Částka 14 Vydáno: 20. prosince 2021 Cena: 599 Kč

OBSAH:

1. Výzvu k podání žádosti o poskytnutí dotace z dotačního programu Ministerstva zdravotnictví - REZIDENČNÍ MÍSTA na realizaci projektů podpory specializačního vzdělávání v nelékařských oborech 2022 ... 2
2. METODICKÝ POKYN K PROVÁDĚNÍ SCREENINGU SLUCHU NOVOROZENCŮ ... 30
3. METODICKÝ POKYN K PROVÁDĚNÍ PILOTNÍHO PROJEKTU LABORATORNÍHO NOVOROZENECKÉHO SCREENINGU SMA A SCID ... 37
4. Cenové rozhodnutí Ministerstva zdravotnictví č. 1/2022/OLZP ze dne 7. prosince 2021 ... 54
5. Vzdělávací program specializačního vzdělávání v oboru ZRAKOVÝ TERAPEUT - KLINICKÁ ZRAKOVÁ TERAPIE ... 57
6. METODICKÝ POKYN - STANDARD OZNAČOVÁNÍ TRANSFUZNÍCH PŘÍPRAVKŮ (ŠTÍTKY PROPUŠTĚNÝCH PŘÍPRAVKŮ) ... 75
7. DOTAČNÍ PROGRAM MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ - REZIDENČNÍ MÍSTA PRO LÉKAŘSKÉ OBORY PRO ROK 2022 - PROGRAM Č. 1 (dotace na specializační vzdělávání v základním kmeni) ... 90
8. DOTAČNÍ PROGRAM MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ - REZIDENČNÍ MÍSTA PRO LÉKAŘSKÉ OBORY PRO ROK 2022 - PROGRAM Č. 2 (dotace na celé specializační vzdělávání u vybraných lékařských oborů) ... 133
9. SCREENINGOVÉ PRACOVIŠTĚ PRO SCREENING KARCINOMU DĚLOŽNÍHO HRDLA Výzva k podání žádosti o udělení statutu screeningového pracoviště pro screening karcinomu děložního hrdla podle § 113d zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění účinném od 1. 1. 2022 ... 180
10. SCREENINGOVÉ PRACOVIŠTĚ V MAMÁRNÍM SCREENINGOVÉM PROGRAMU Výzva k podání žádosti o udělení statutu screeningového pracoviště v mamárním screeningovém programu podle § 113d zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění účinném od 1. 1. 2022 ... 188
11. PRACOVIŠTĚ PRO SCREENINGOVOU KOLONOSKOPII V PROGRAMU SCREENINGU KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU Výzva k podání žádosti o udělení statutu pracoviště pro screeningovou kolonoskopii v programu screeningu kolorektálního karcinomu podle § 113d zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění účinném od 1. 1. 2022 ... 196
12. Statut - Pracovní skupiny k seznamu zdravotních výkonů ... 202

Hearing screening of newborns

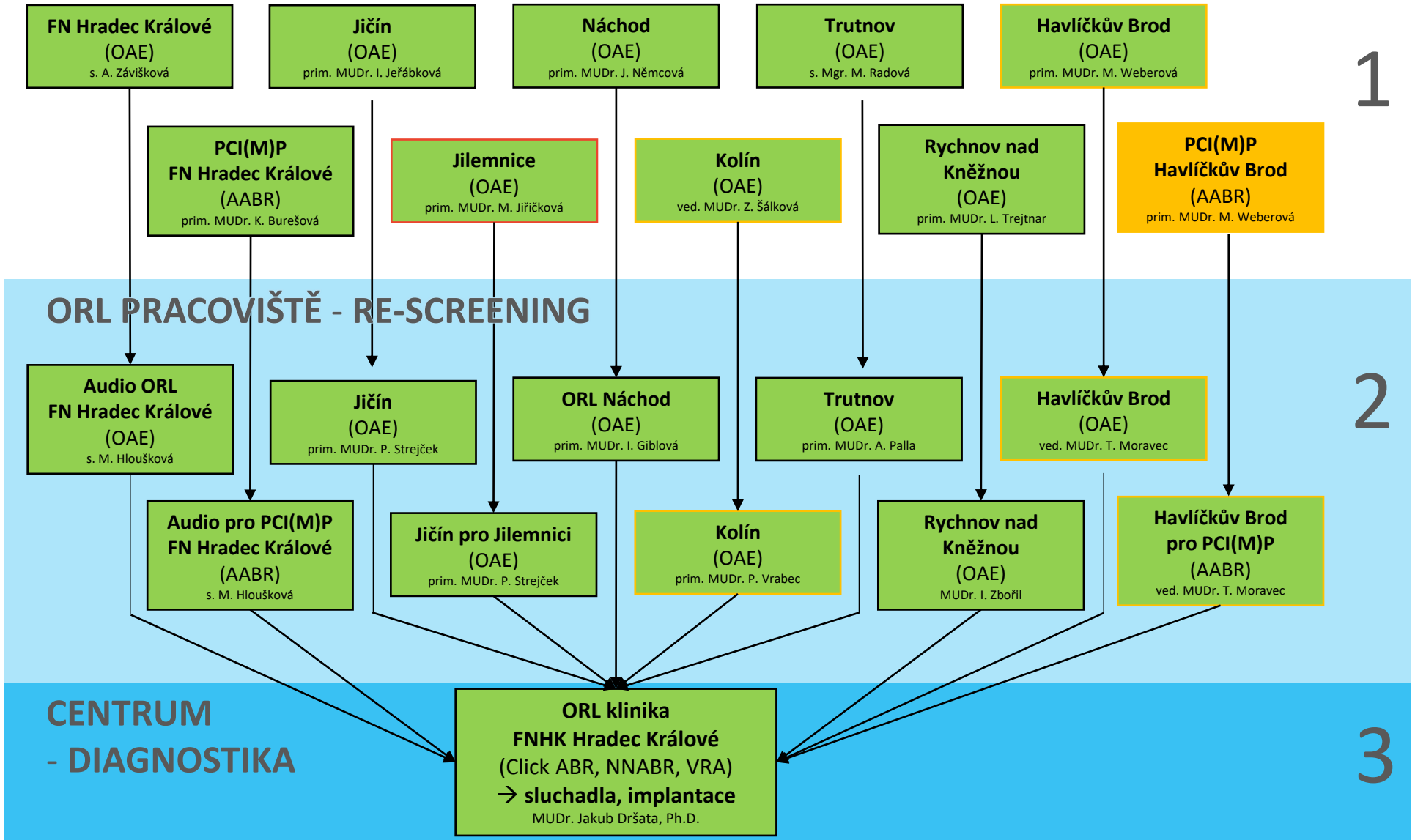
- TEOAE
  - cheaper
  - quicker
  - **newborn unit**
- AABR
  - more expensive
  - take more time
  - **intensive care unit**



Královéhradecký kraj

PORODNICE - SCREENING

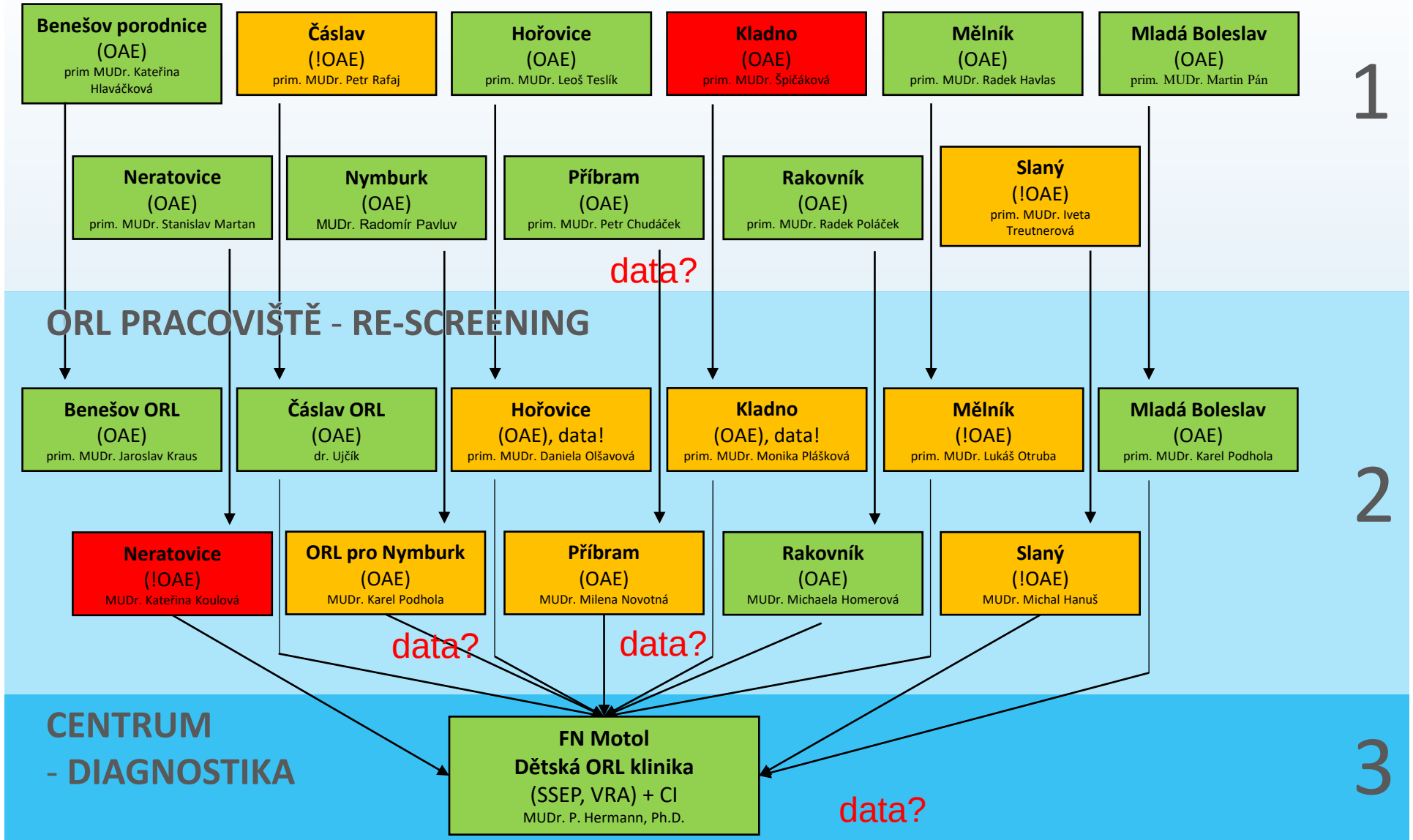
SCREENING SLUCHU NOVOROZENCŮ



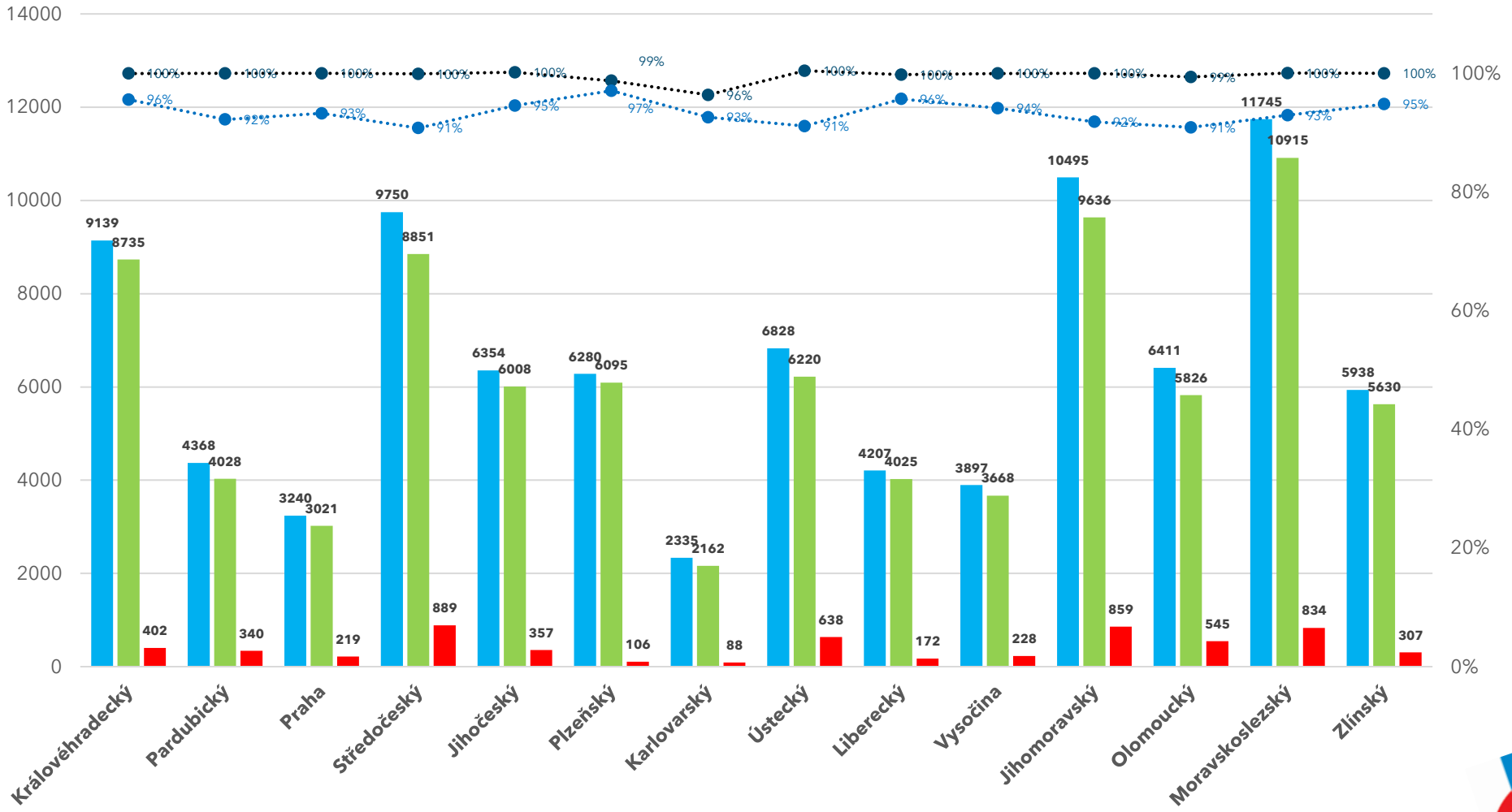
Středočeský kraj

PORODNICE - SCREENING

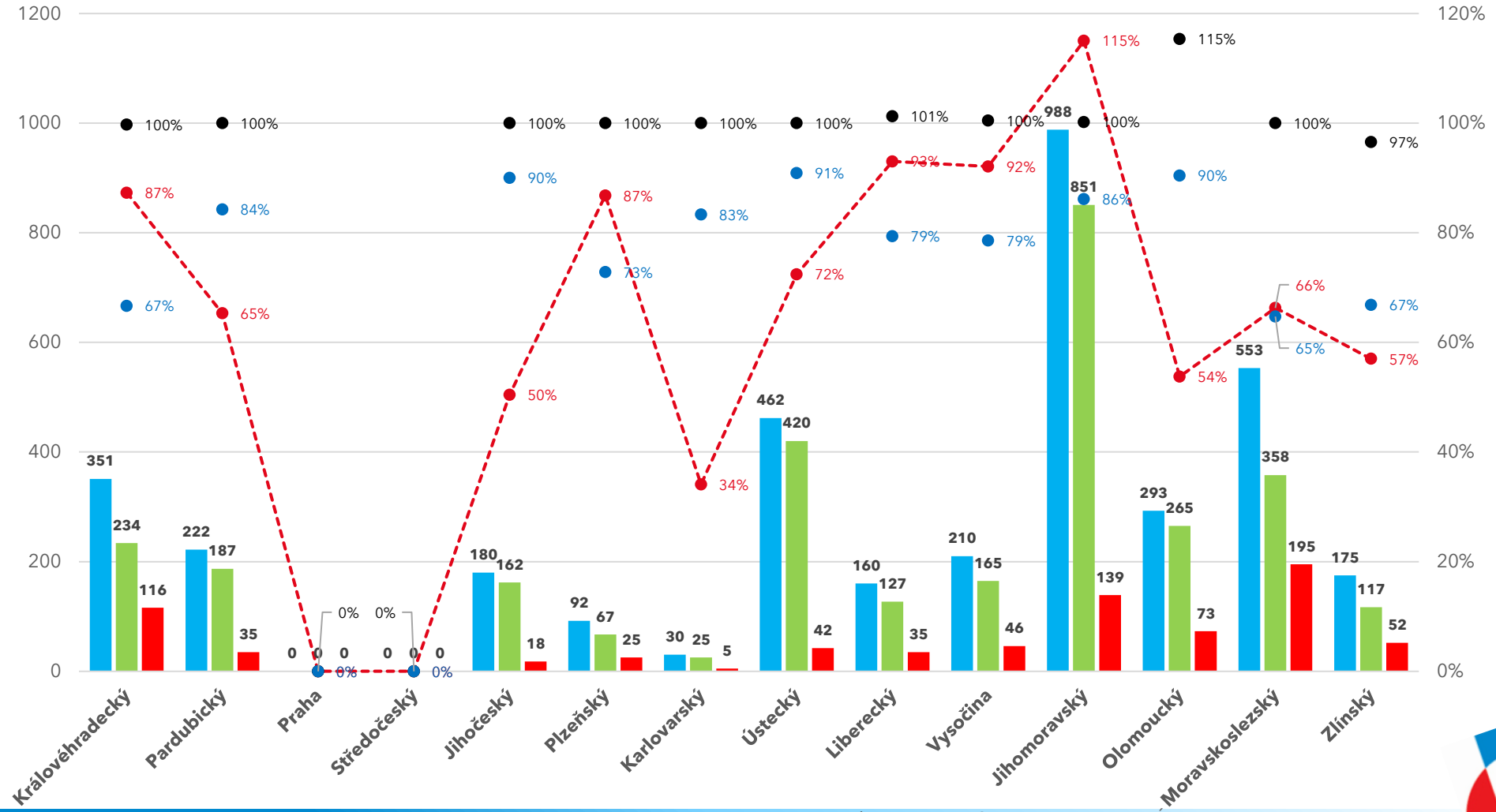
SCREENING SLUCHU NOVOROZENCŮ



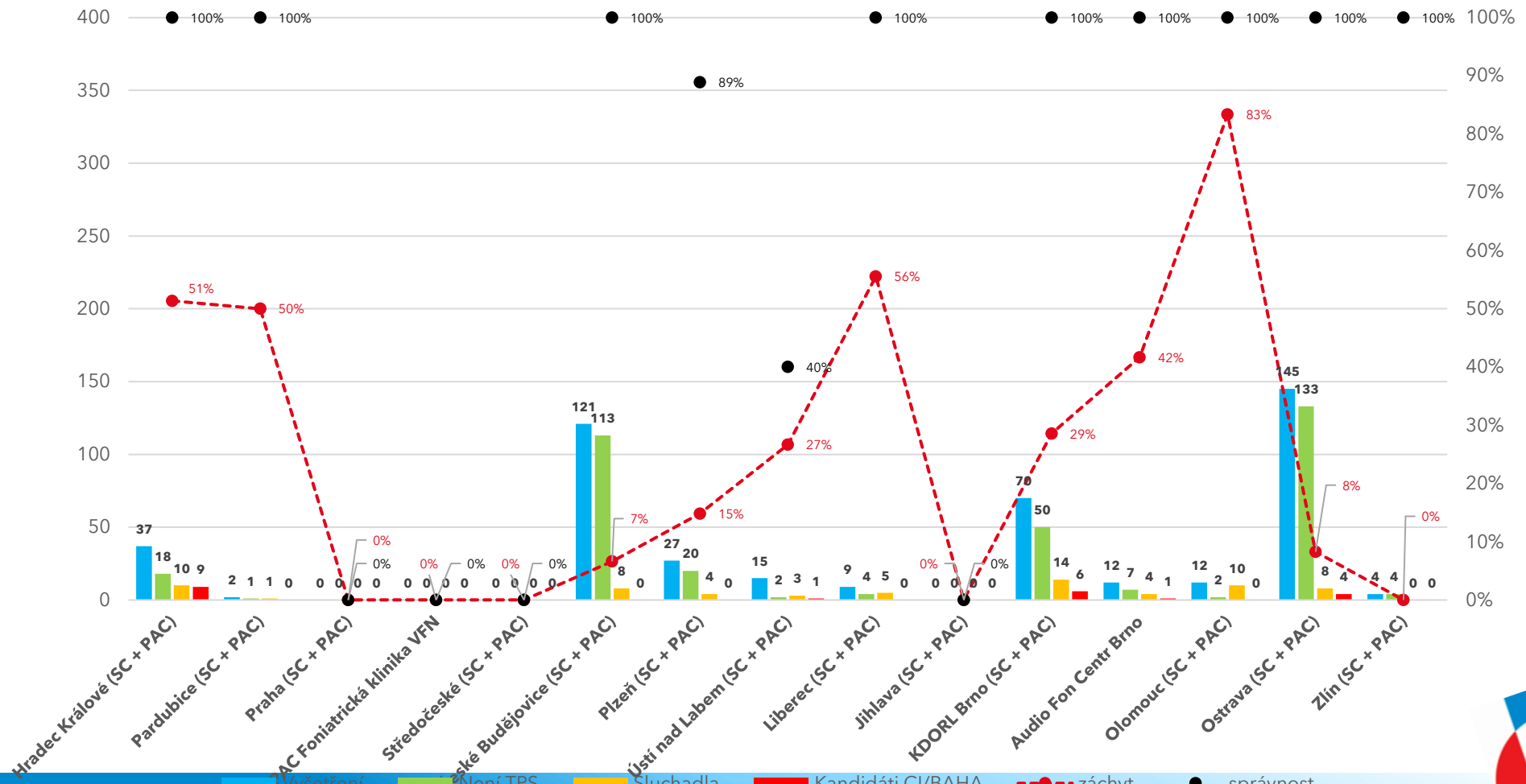
2020 Hearing screening of newborns – 1st line



2020 Hearing rescreening of newborns – 2nd line



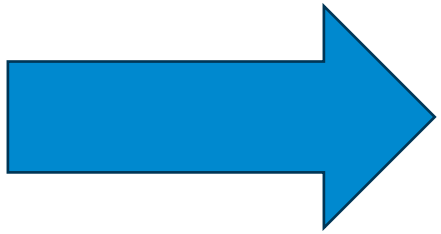
2020 Hearing screening of newborns – 3rd line



Hearing screening

- yesterday
- today
- and tomorow

Change of administrator



Co-funded by the European Union

NSC NATIONAL SCREENING CENTRE

NEWBORN HEARING SCREENING FROM THE NEWBORN REPORT– 2022

National Screening Centre, The Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

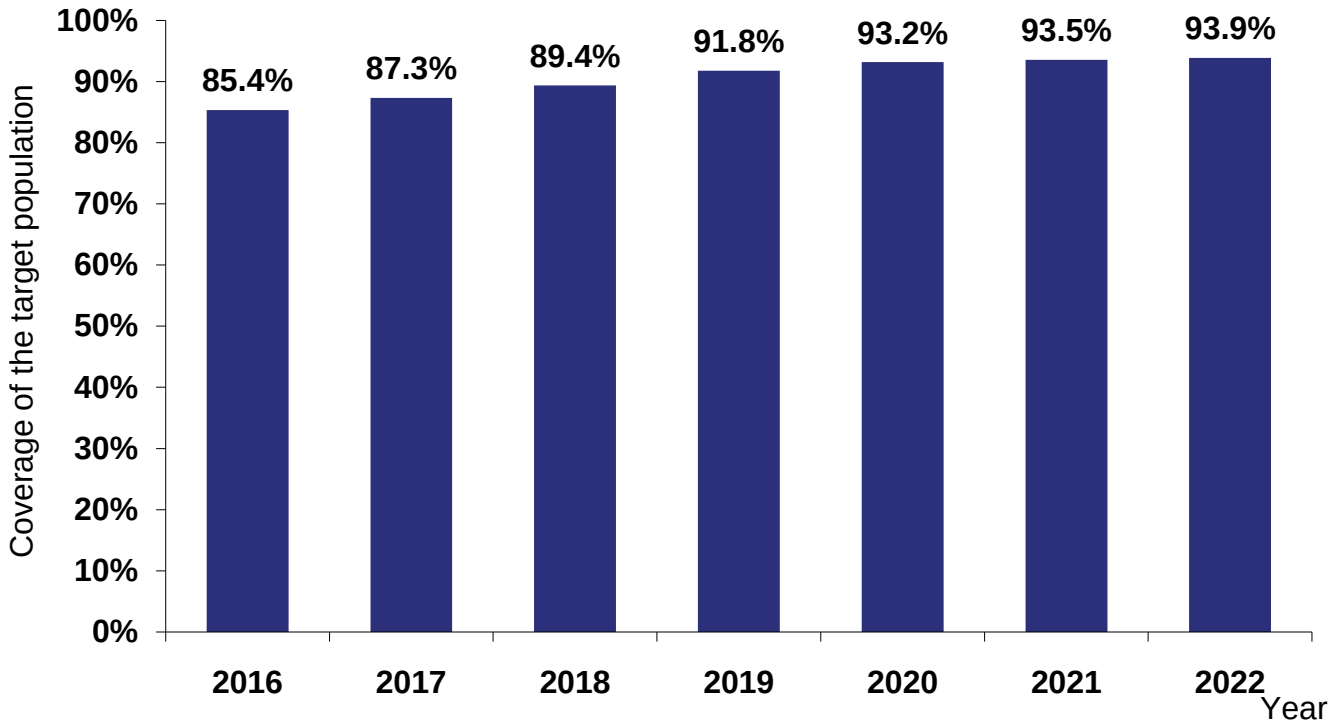
nsc.uzis.cz

3th April 2024

ÚZIS ČR

HEARING SCREENING IN LIVE BIRTHS IN 2016–2022

Source: National Registry of Reproductive Health, module Newborns, ÚZIS ČR

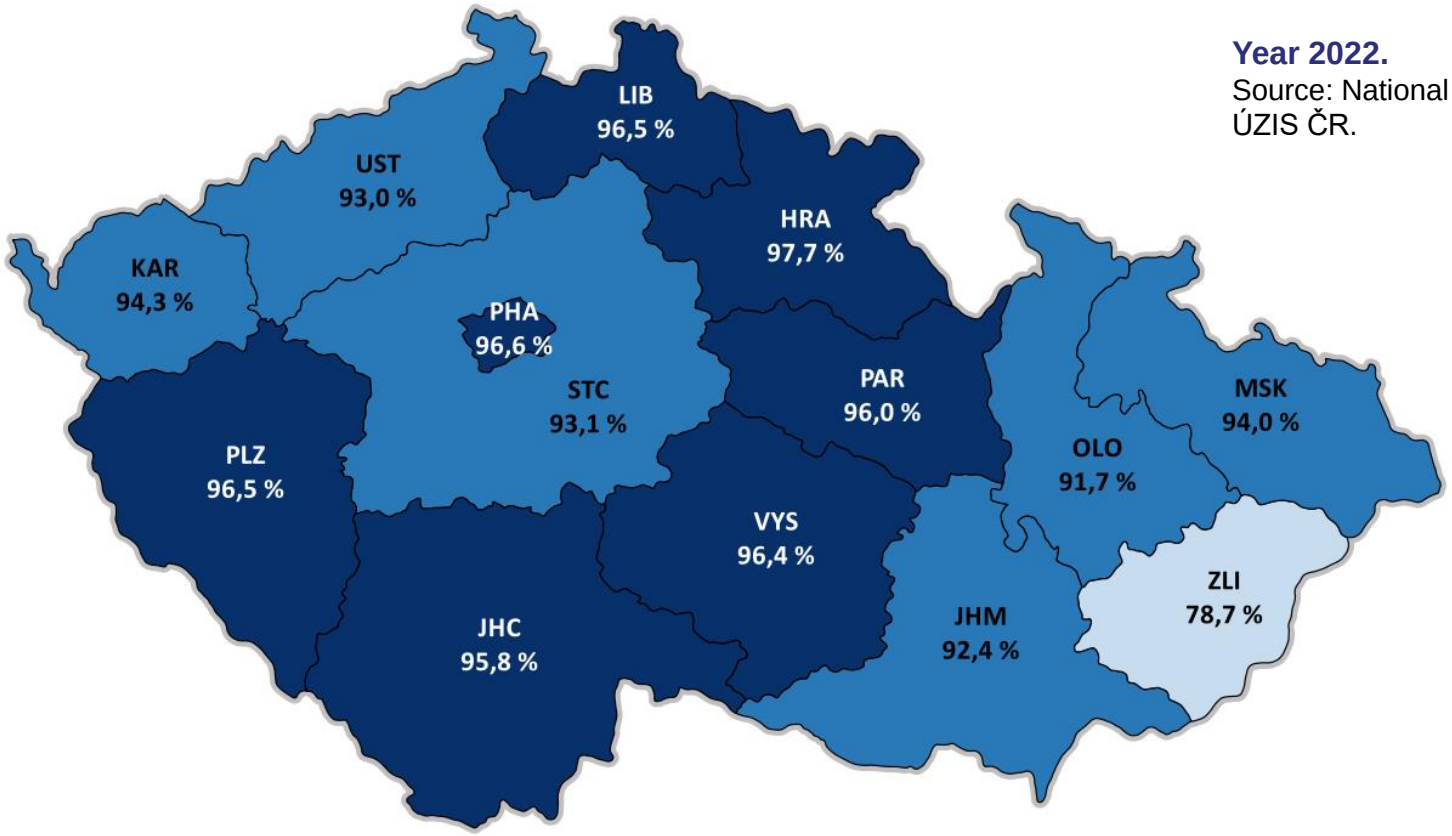


Year	Total live births	Hearing screening		
		Performed	Not performed	Coverage
2016	111,021	16,250	94,771	**85.4%**
2017	112,908	14,333	98,575	**87.3%**
2018	112,938	11,991	100,947	**89.4%**
2019	110,768	9,089	101,679	**91.8%**
2020	108,595	7,406	101,189	**93.2%**
2021	110,050	7,119	102,931	**93.5%**
2022	100,182	6,158	94,024	**93.9%**

Hearing screening of newborns covered 93.9% of live births in 2022.

The indicator assesses the proportion of live births that were covered by hearing screening out of the total number of live births in a given year. Coverage of the target population has reached over 90% in recent years.

HEARING SCREENING IN LIVE BIRTHS BY REGION OF HEALTH SERVICE PROVIDER – 2022



Year 2022.
Source: National Registry of Reproductive Health, module Newborns, ÚZIS ČR.

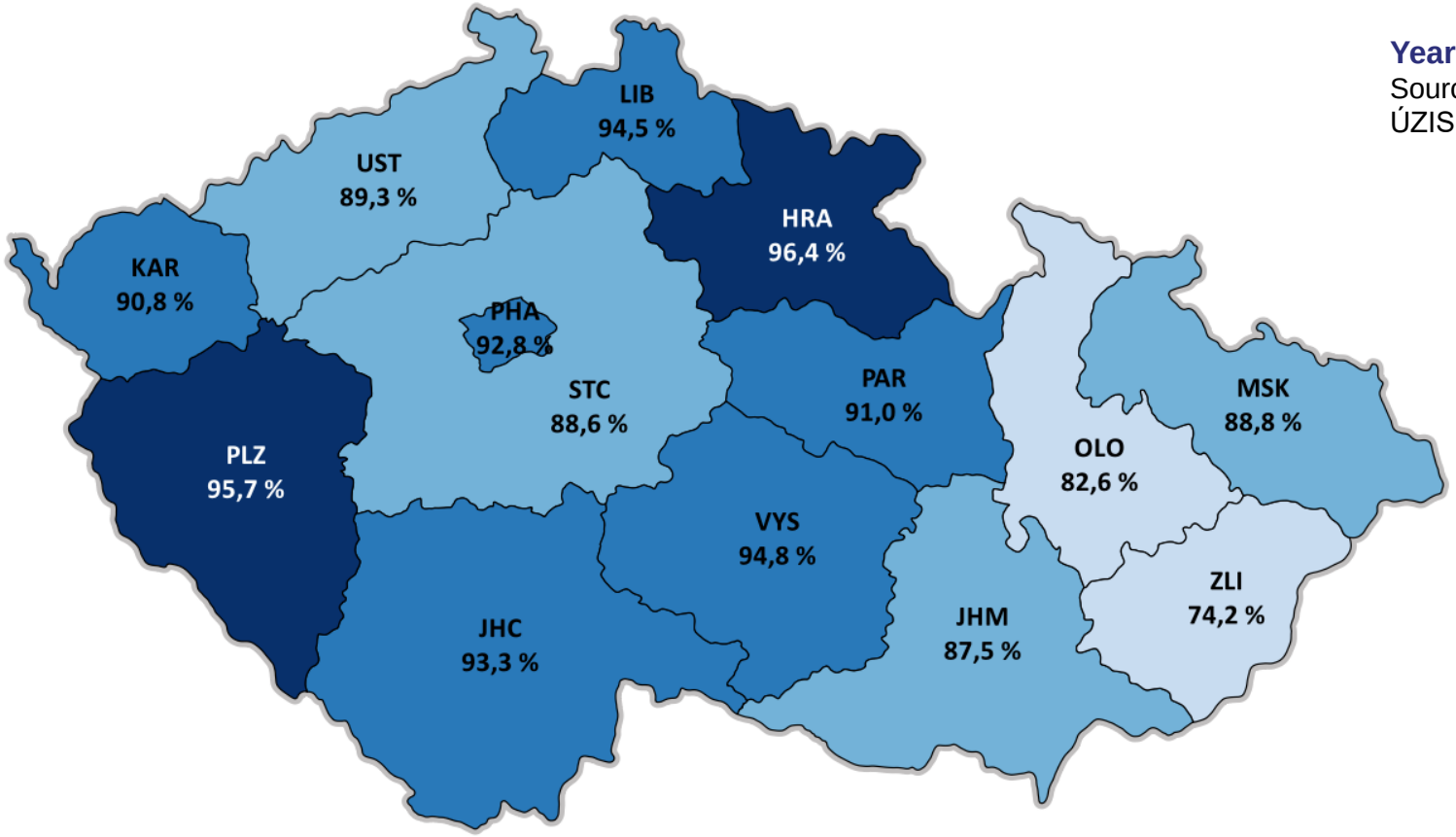
Coverage by screening in the regions of the CR

- ≤ 85 %
- 85 % to 90 %
- 90 % to 95 %
- > 95 %

Hearing screening covered 93.9% of live births in 2022.

Screening coverage by region ranges from 78.7% to 97.7%.

NEWBORN HEARING SCREENING SUCCESS RATE BY REGION OF HEALTH SERVICE PROVIDER - MARCH TO DECEMBER 2022



Year 2022.
Source: National Registry of Reproductive Health, module Newborns, ÚZIS ČR.

Coverage by screening in the regions of the CR

- ≤ 85 %
- 85 % to 90 %
- 90 % to 95 %
- > 95 %

In the period from March to December 2022, the overall screening success rate was 89.9%.

Screening coverage by region ranges from 74.2% to 96.4%.

Co-funded by the European Union

NATIONAL SCREENING CENTRE

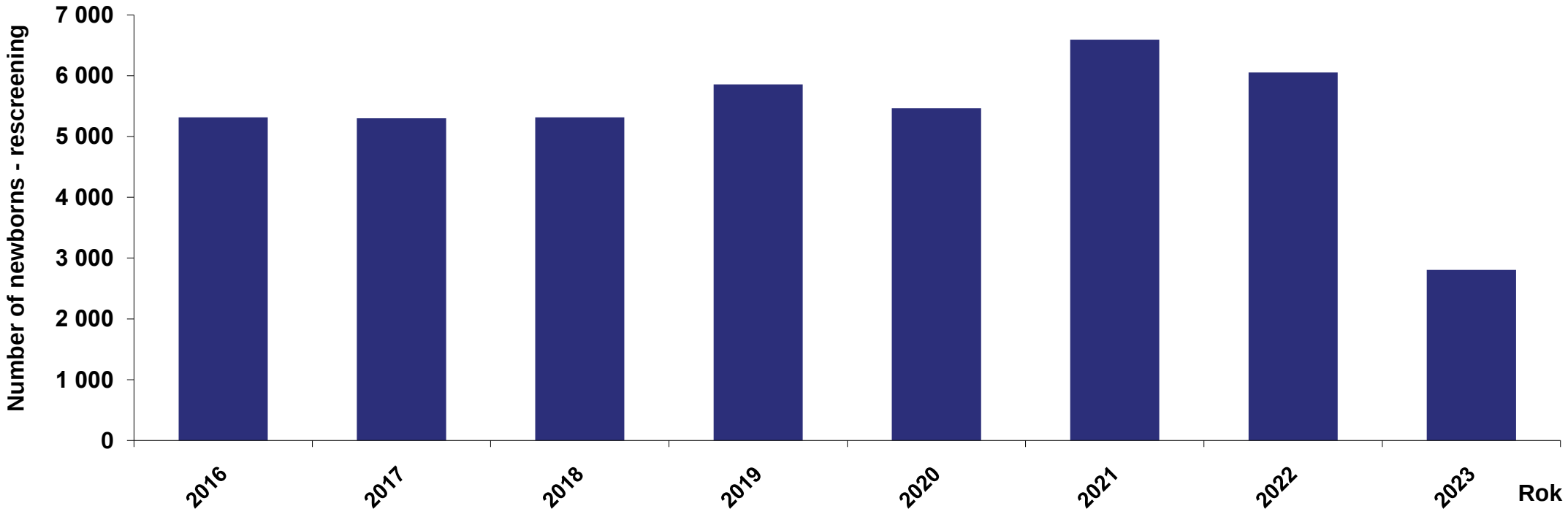
RESCREENING

CURRENT STATE OF AUDIT OF MEDICAL PROCEDURES IN THE DATA OF THE NATIONAL REGISTRY OF REIMBURSED HEALTH SERVICES (NRHZS)

National Screening Centre, The Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

RESCREENING OF HEARING IN PEOPLE BORN IN 2016-2023*

Source: National Registry of Reimbursed Health Services (NRHZS) and National Registry of Reproduction Health, module Newborns (NRRZ), ÚZIS ČR



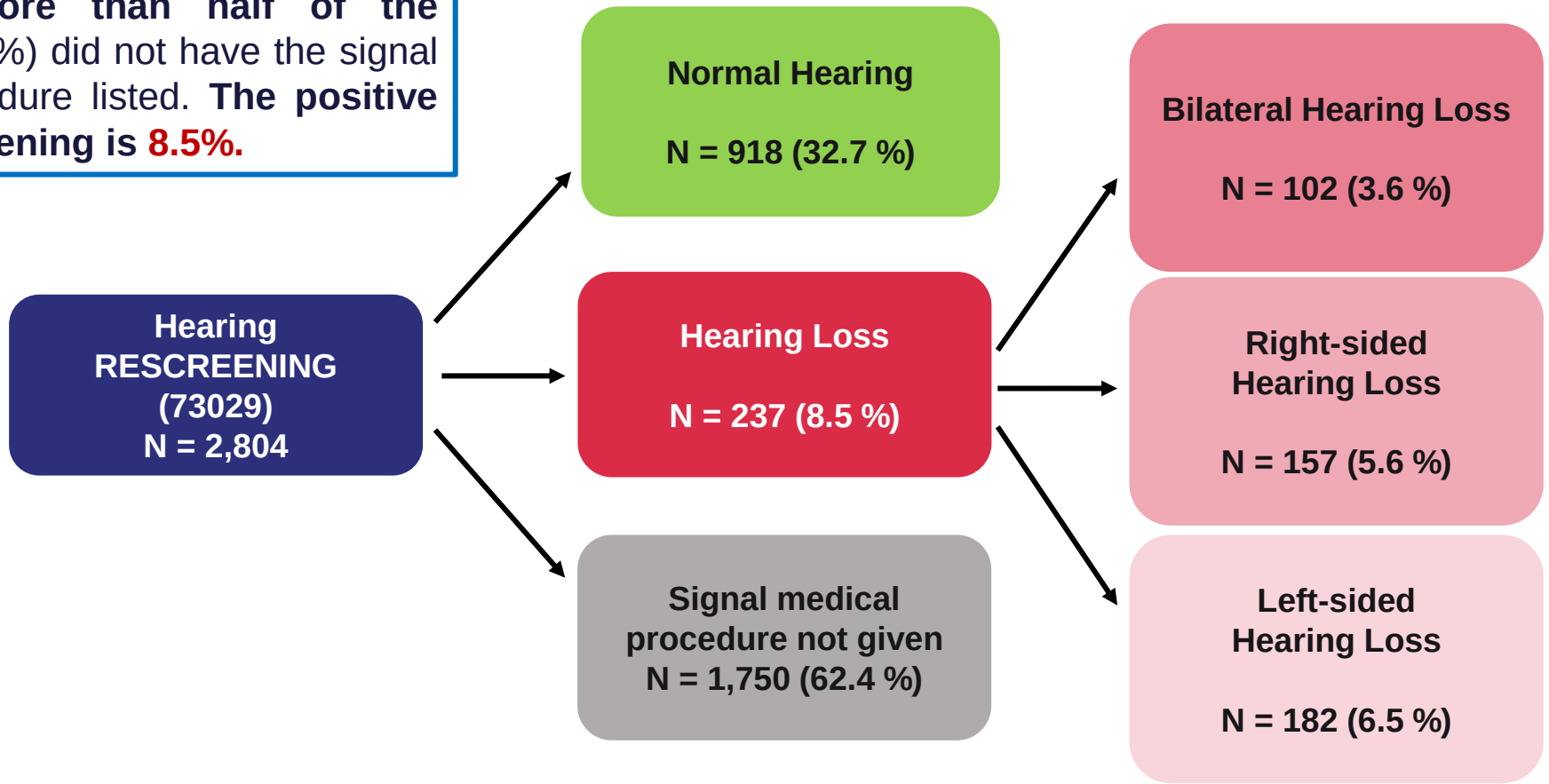
In 2023 hearing rescreening underwent 2,804 newborns in total, which equals to 4,31 % live births in available data.

The indicator measures the proportion of live births that have a hearing rescreening reported in NRHZS out of the total number of live births in a given year. Thus, rescreening was performed according to provisional data in 4.31% of newborns. (Newborns are defined as patients under 1 year of age with a reported diagnosis of Z38 in the NRHZS).

*** Data till 30. 6. 2023**

NUMBER OF SIGNAL PERFORMANCES OF RESCREENING IN TERMS OF POSITIVITY - RESULTS FOR THE FIRST HALF OF THE YEAR 2023 - BY PATIENT

According to preliminary data available for 2023, **more than half of the records** (62.4%) did not have the signal medical procedure listed. **The positive rate of rescreening is 8.5%.**



Current situation, 1st half of 2023.
Source: National Registry of Reimbursed Health Services (NRHZS) for 2023.
All signal medical procedures had to be preceded by rescreening medical procedure 73029 on the same document as the signal medical procedures.

Co-funded by the European Union

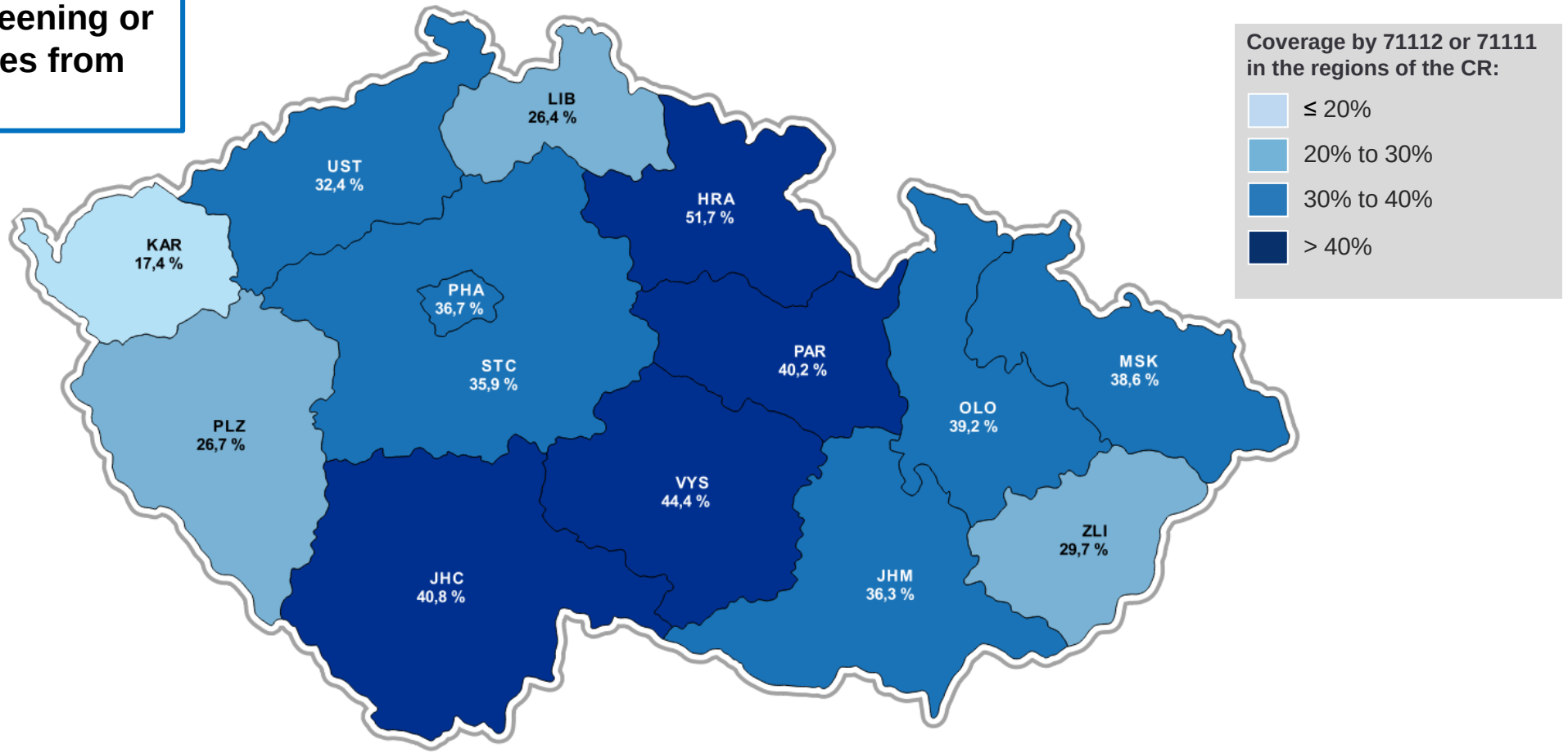
NSC NATIONAL SCREENING CENTRE

HEARING SCREENING IN CHILDREN AGED 5 YEARS – PRELIMINARY DATA FOR 2023

National Screening Centre, The Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

COVERAGE OF SCREENING PERFORMANCE 71112 OR AUDIOMETRY 71111 BY REGION OF RESIDENCE – PRELIMINARY RESULTS FOR 2023

Coverage by screening or audiometry ranges from 17.4% to 51.7%.



Current situation, first 3 quarters of 2023.

Data source: National Registry of Reimbursed Health Services (NRHZS) for 2023, population data from the CZSO. All coverages are calculated per unique individual.
To calculate the coverage for individual procedures the denominator considers the population of people aged 5 years according to the CZSO in 2023 divided by ¾, currently only the data for the first 3 quarters 2023 are evaluated.
In case of numerator: for 71111 and 71112 are considered persons whose age is between 4 and 6 years inclusive.

Indication criteria for CI

Worldwide picture of candidacy for cochlear implantation

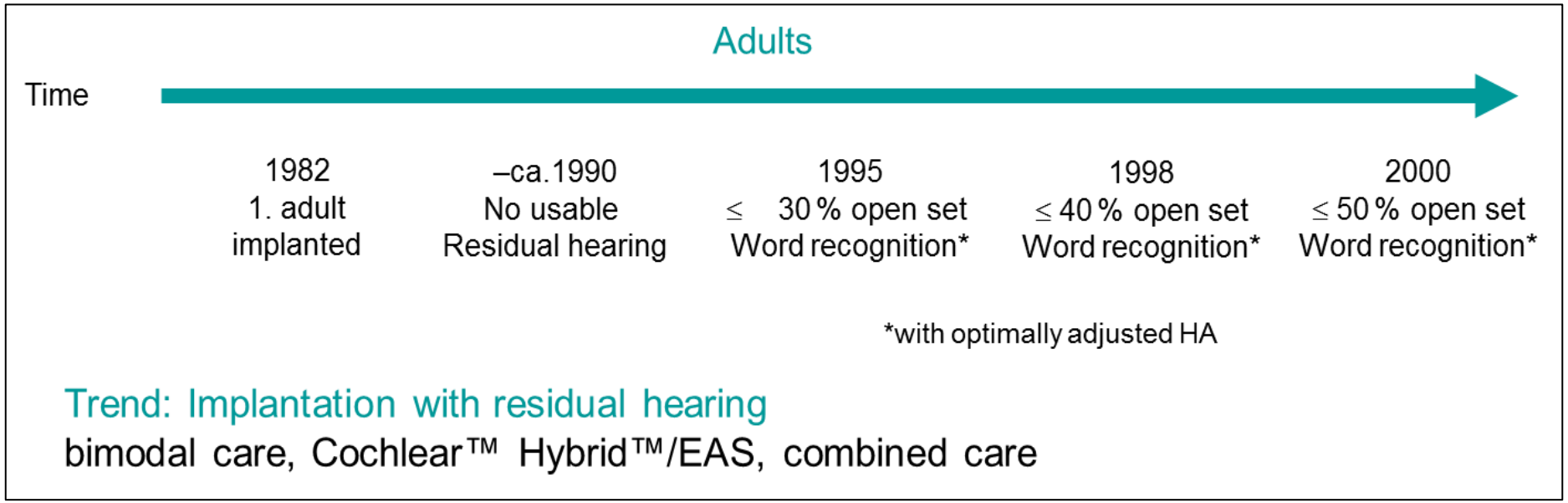
BY CHRIS RAINE, DEBI VICKERS

Who should get a cochlear implant? Candidacy is one of the most important and widely discussed topics in the field of cochlear implantation. Here, **Chris Raine** and **Debi Vickers** outline cochlear implant candidacy in the UK, and compare this with criteria for candidacy around the world.


Government of Western Australia
Department of Health
Clinical Guidelines for Adult Cochlear Implantation
Neurosciences and Senses
January 2013

Indication criteria for CI

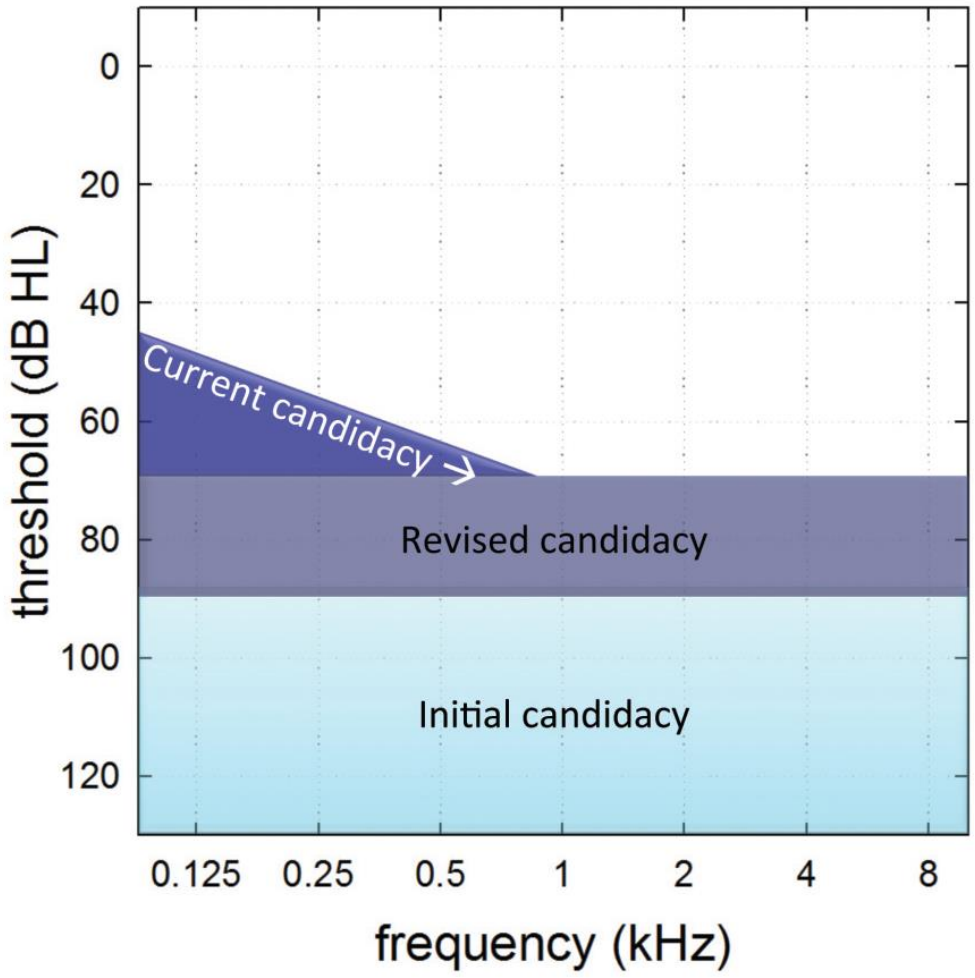
- Residual hearing



Severity of hearing loss

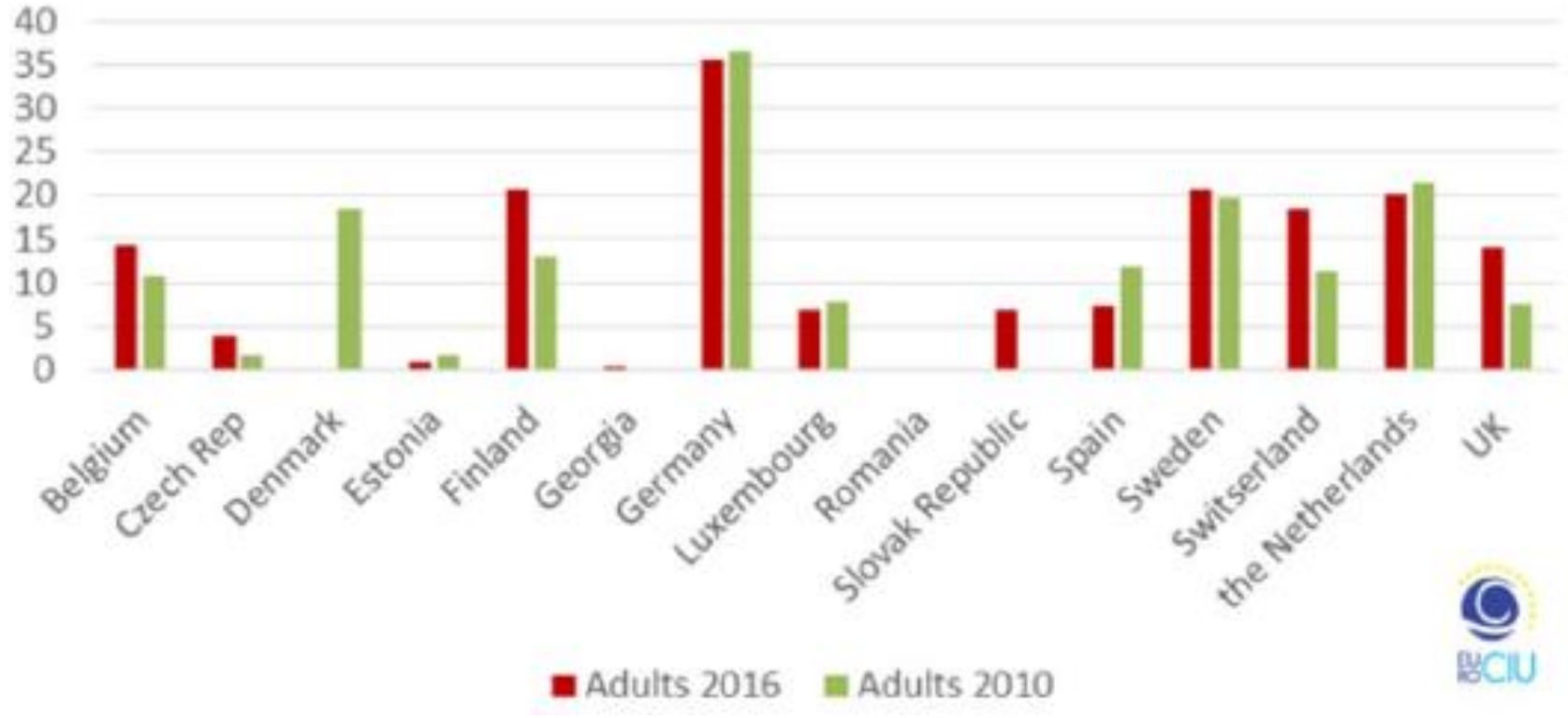
Degree of hearing loss	Hearing loss range (dB HL)
Normal	-10 to 15
Slight	16 to 25
Mild	26 to 40
Moderate	41 to 55
Moderately severe	56 to 70
Severe	71 to 90
Profound	91+

Evolution of audiometric criteria



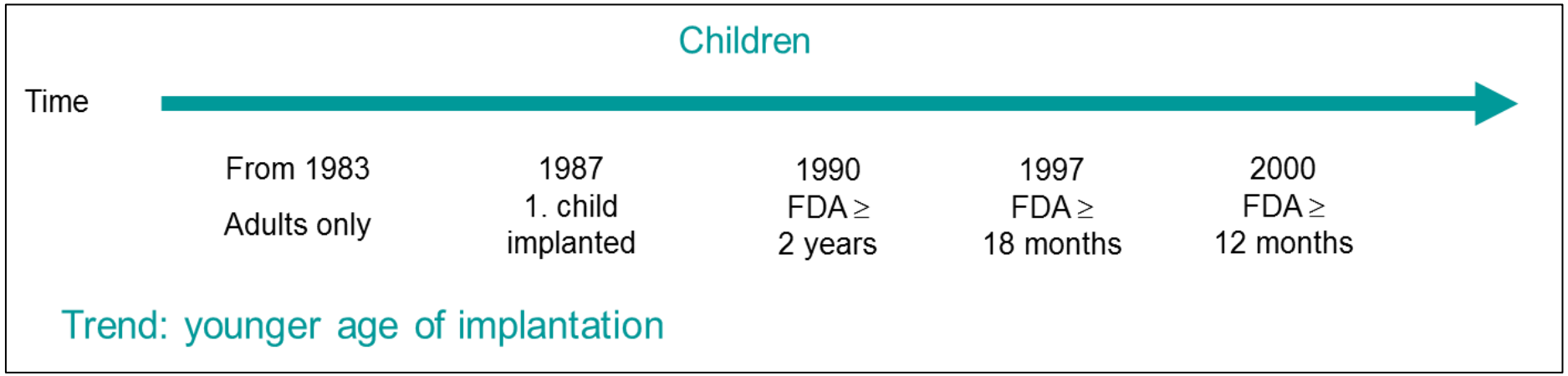
CI per 1 000 000 inhabitans

Figure 22 – Number of adults receiving (one or two) CI per million inhabitants in 2010 and 2016



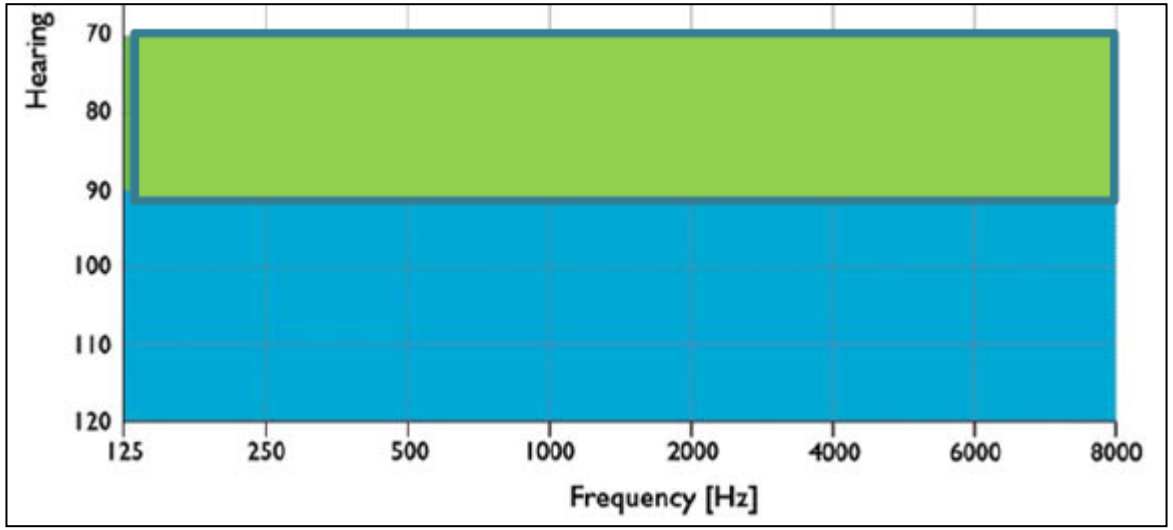
Indication criteria for CI

- Younger age



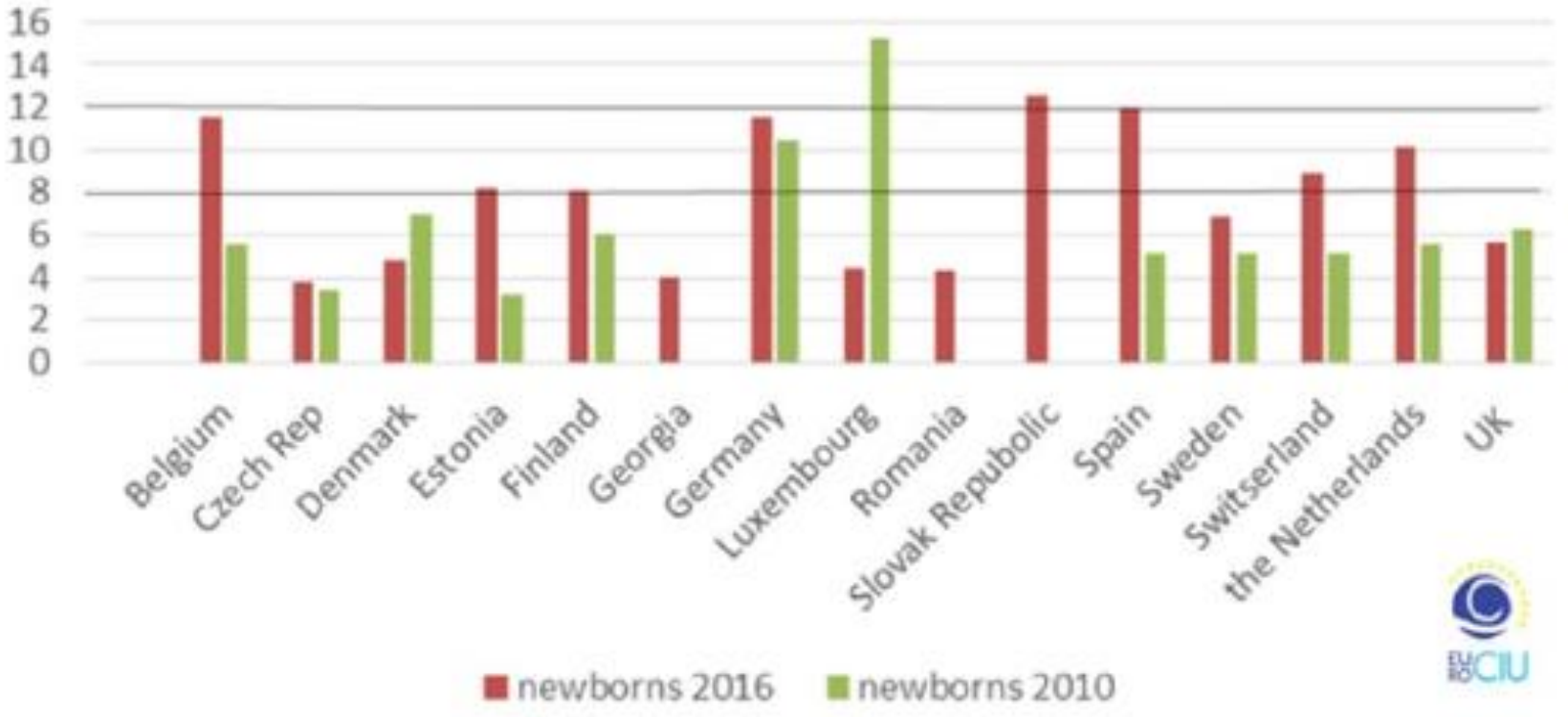
Pediatric CI guidelines

- Age: 12 to 24 months
  - Profound sensorineural hearing loss bilaterally
- Age: 25 months to 17 years
  - Sever to profound sensorineural hearing loss bilaterally
  - Minimal benefit from appropriate hearing aids



CI per 10 000 newborns

Figure 21 – Number of children receiving (one or two) CI per 10 000 newborns in 2010 and 2016



CI and newborn hearing screening

Assessment of the cochlear implant pathway for newborn hearing screening referrals

Rajeev Mathew [1], Fernando Rodriguez Bajo [2], Nicola Hatton[1], Louise Buttfield[1], Shravan Gowrishankar[2], Deborah Vickers [2], Neil Donnelly [1], James Tysome [1], Manohar Bance [1,2], Patrick Axon[1]

[1]Cambridge University Hospitals Foundation trust, Addenbrooke's Hospital, Cambridge, UK, [2]School of Clinical Medicine, University of Cambridge, Cambridge, UK

Objective: To evaluate the cochlear implant (CI) assessment pathway for children referred through the newborn hearing screening programme (NHSP) and identify potential reasons for delay in CI surgery at a large UK centre.

Methods: Retrospective analysis of electronic notes of children referred through NHSP from 2016 to 2019. Key points in the assessment pathway from referral to switch-on were assessed.

Results: Of the 46 referrals, 44 went on to have CI surgery. Median age at CI surgery was 15 months (interquartile range (IQR) 13 to 17 months). Only 5% of referrals were implanted before the age of 12 months. Delayed referral and the presence of otitis media with effusion (OME) were associated with delayed implantation. The median period of monitoring for OME was 48 days (IQR 20 to 93 days), with a natural resolution rate of only 11%. The median time from surgery to switch-on was 5 weeks (IQR 4.1 to 5.4 weeks).

Conclusion: Achieving implantation prior to the age of 12 months for NHSP referrals can be challenging for a variety of reasons. The delays in the system and the steps that our implant programme has taken to address these will be highlighted.

Keywords: Cochlear implant, Hearing loss, Paediatric, Assessment, Otitis media with effusion, Newborn hearing screening

Age at CI

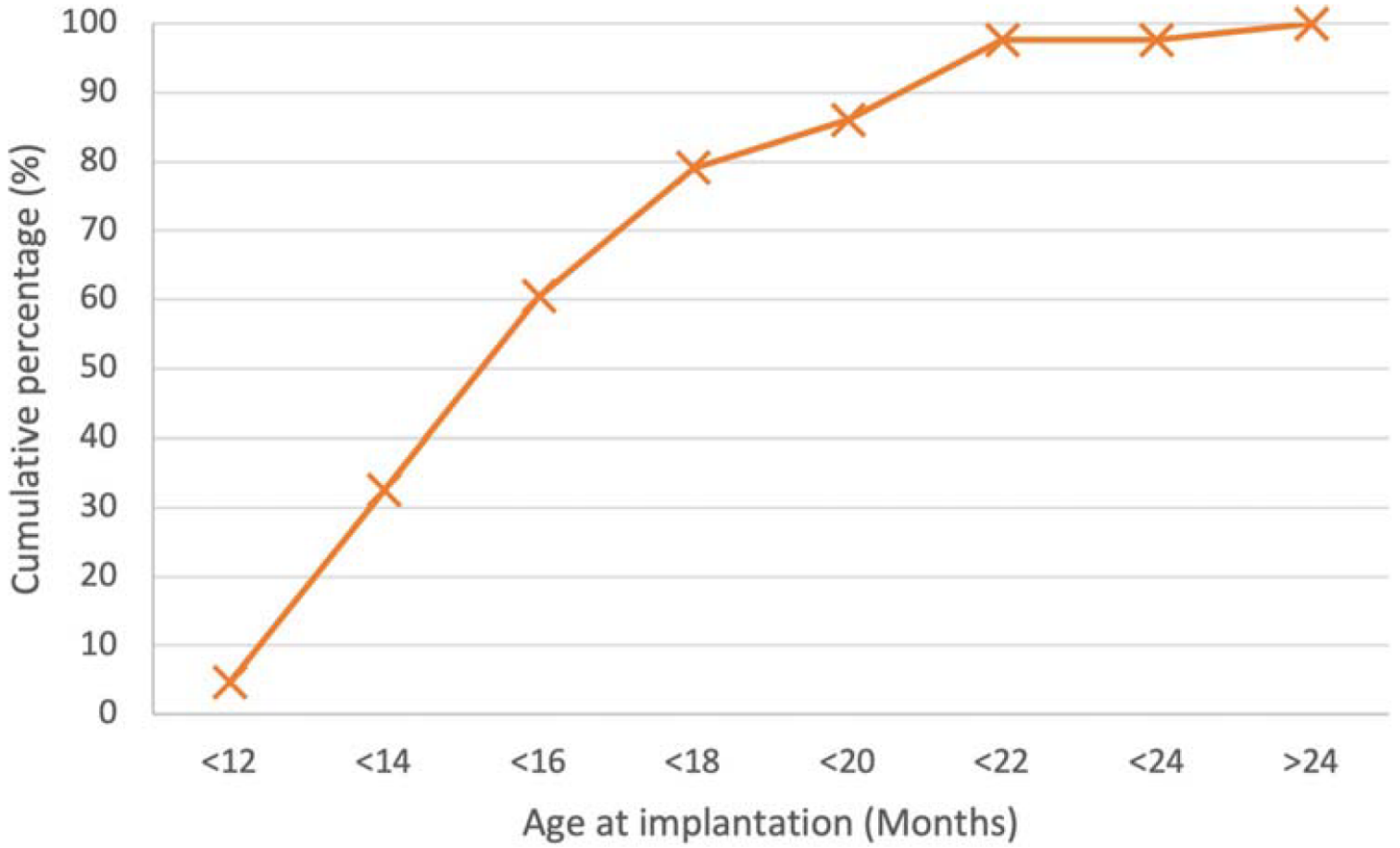


Figure 4 Cumulative distribution of age at implantation.

CI criteria in Czech Republic 2019

Indikační kritéria pro implantovatelné sluchové pomůcky 2020

Schváleno VZP ČR, SZP ČR a ČSORLCHHK ČSL JEP 23.10.2019

Indikace pro kochleární implantaci

Patologický stav (typ pacienta)	Sluch (stav sluchu)	Řešení (indikovaný postup)
Pacient s prelingvální ztrátou sluchu oboustranně.	Oboustranná vrozená percepční ztráta sluchu s průměrnou hodnotou PTA nad 75 dB HL.	Oboustranná kochleární implantace co nejdříve po stanovení diagnózy. - Standardní je oboustranná kochleární implantace synchronní, tedy v jedné době. - Optimálně mezi 0,5 – 4. rokem dítěte. - Podmínkou je zázemí aktivně spolupracující rodiny
Pacient s prelingvální percepční oboustrannou ztrátou sluchu po jednostranné kochleární implantaci.	Sluch je jednostranně korigován kochleárním implantátem. Kontralaterálně percepční ztráta sluchu s průměrnou hodnotou PTA nad 75 dB HL.	Doplnění kontralaterální kochleární implantace. Druhostranná implantace do 4 let od první implantace. - Optimálně do 1 roku od první implantace. - Podmínkou je zázemí aktivně spolupracující rodiny - u dětí se závažnými přidruženými vadami (M.Down, DMO, ...) v případě pozitivního efektu jednostranné implantace na základě pečlivého individuálního posouzení
Pacient s prelingvální oboustrannou percepční ztrátou sluchu, které nebylo možné implantovat do 4 let věku (např. z důvodu pozdní diagnózy nebo jiných zdravotních důvodů).	Oboustranná vrozená prelingvální percepční ztráta sluchu s průměrnou hodnotou PTA nad 75 dB HL. Indikace též závisí na stavu audio-verbální komunikace, rozvoje a srozumitelnosti řeči, způsobu dorozumívání, schopnosti číst a rozumět čtenému a zařazení do výchovně vzdělávacího procesu.	Jednostranná kochleární implantace, co nejdříve po stanovení diagnózy, popřípadě když jiné zdravotní důvody dovolí.
Pacient s postlingvální percepční ztrátou sluchu oboustranně, vzniklou náhle nebo postupně (náhlá hluchota nebo progredující sluchová porucha).	Oboustranná percepční ztráta sluchu s průměrnou hodnotou PTA nad 75 dB HL. Při optimální amplifikaci pacient rozumí maximálně 70 % slov z otevřeného slovního souboru, prezentovaných hlasitostí 55 dB v tichém prostředí. Schopnost orální komunikace, rozvinutá řeč, přiměřené jazykové schopnosti (porozumění řeči, gramatika, syntax, slovní zásoba), motivace a realistická	Jednostranná kochleární implantace. Druhostranná / oboustranná kochleární implantace při splnění podmínek: - pacient, jehož motivace, rodinné a profesní zázemí je zárukou pro plnohodnotné bilaterální stimulace - roční limit počtu dle dohody ze ZP

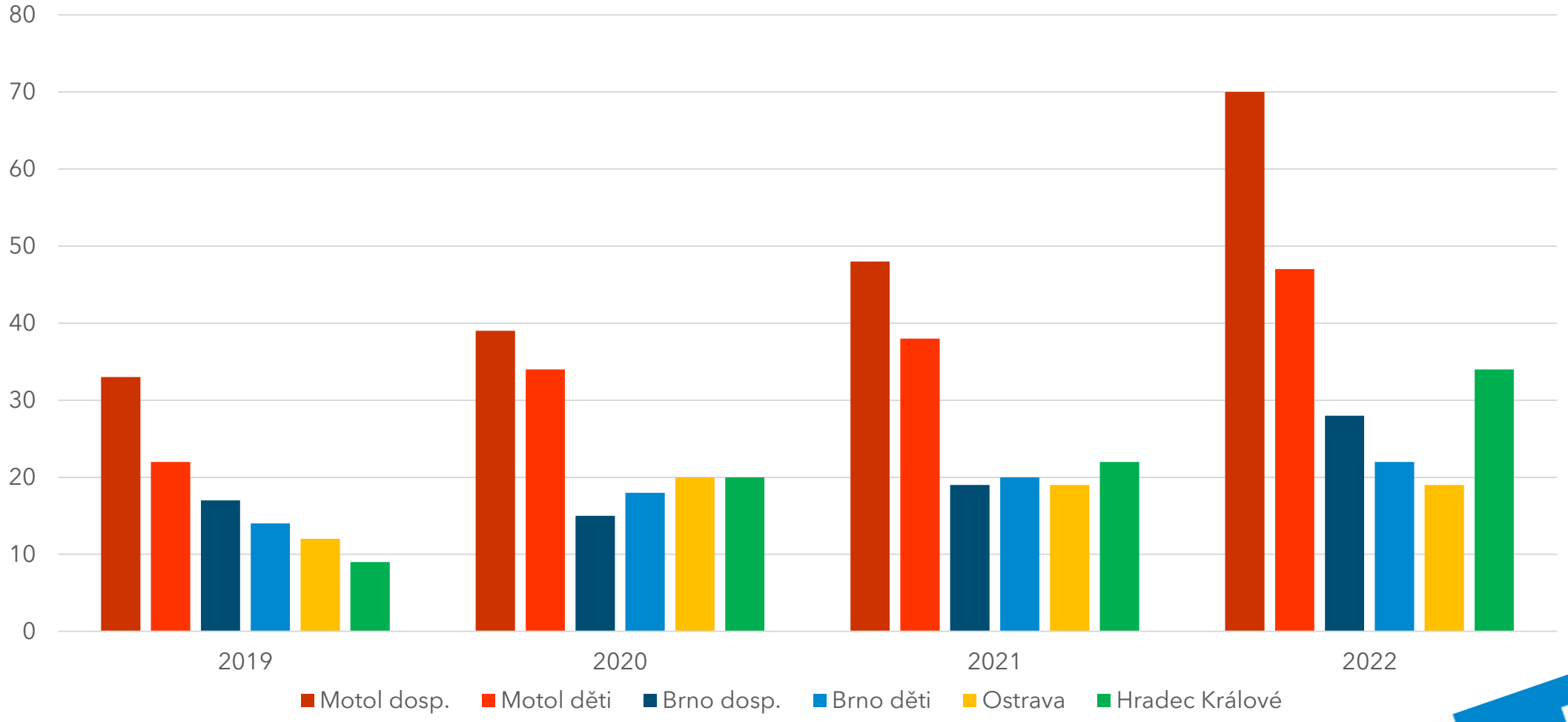
CI criteria at Czech republic 2019

- Hearing thresholds of 75 dB HL
- Speech recognition of less than 70% in the 55 dB
- Children – bilateral CI (< 3 years)
- Adults – unilateral or bilateral CI

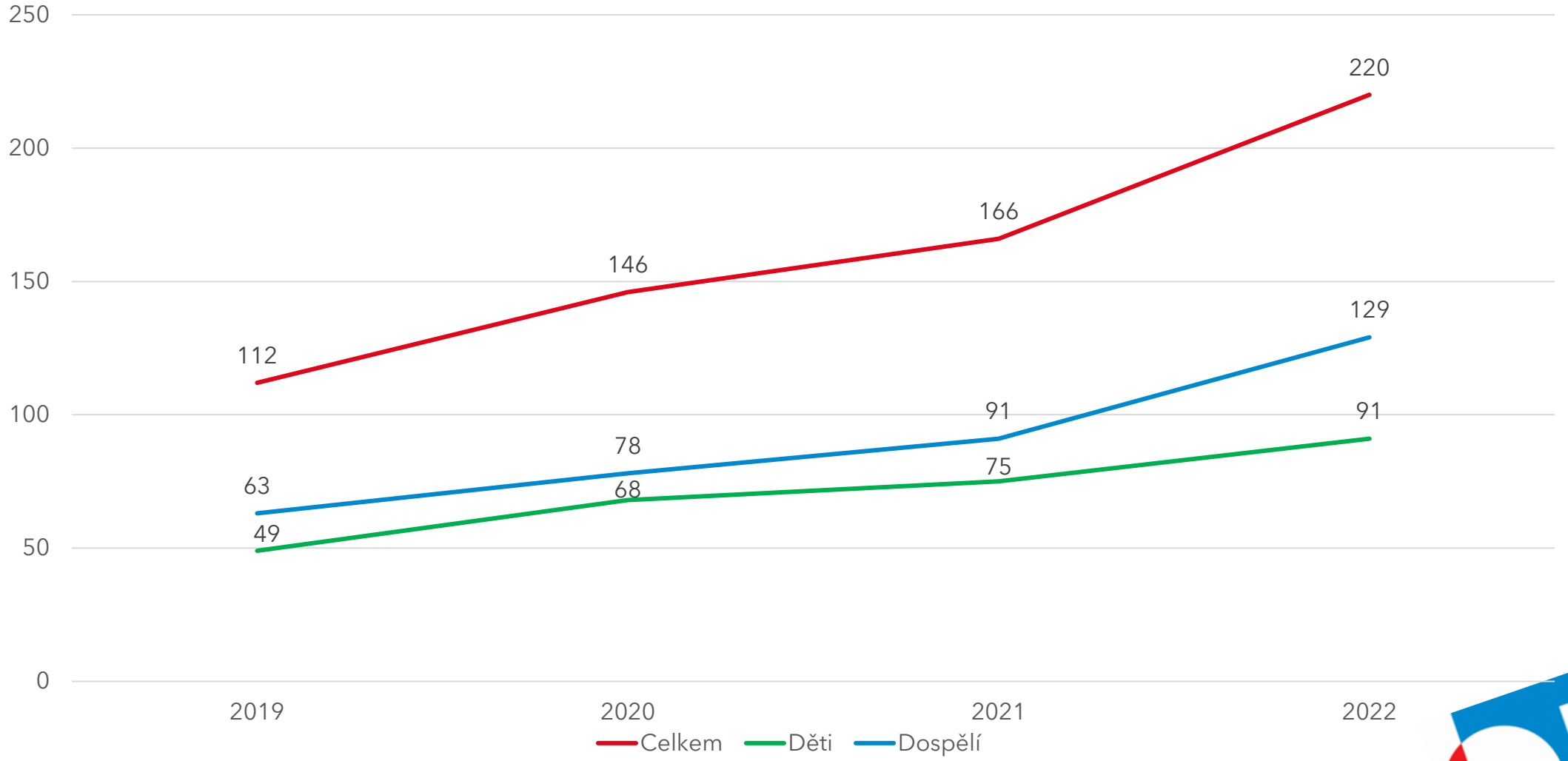
CI centers in Czech Republic

- Praha – Motol
  - children
  - adults
- Brno
  - children
  - adults
- Ostrava
- Hradec Králové

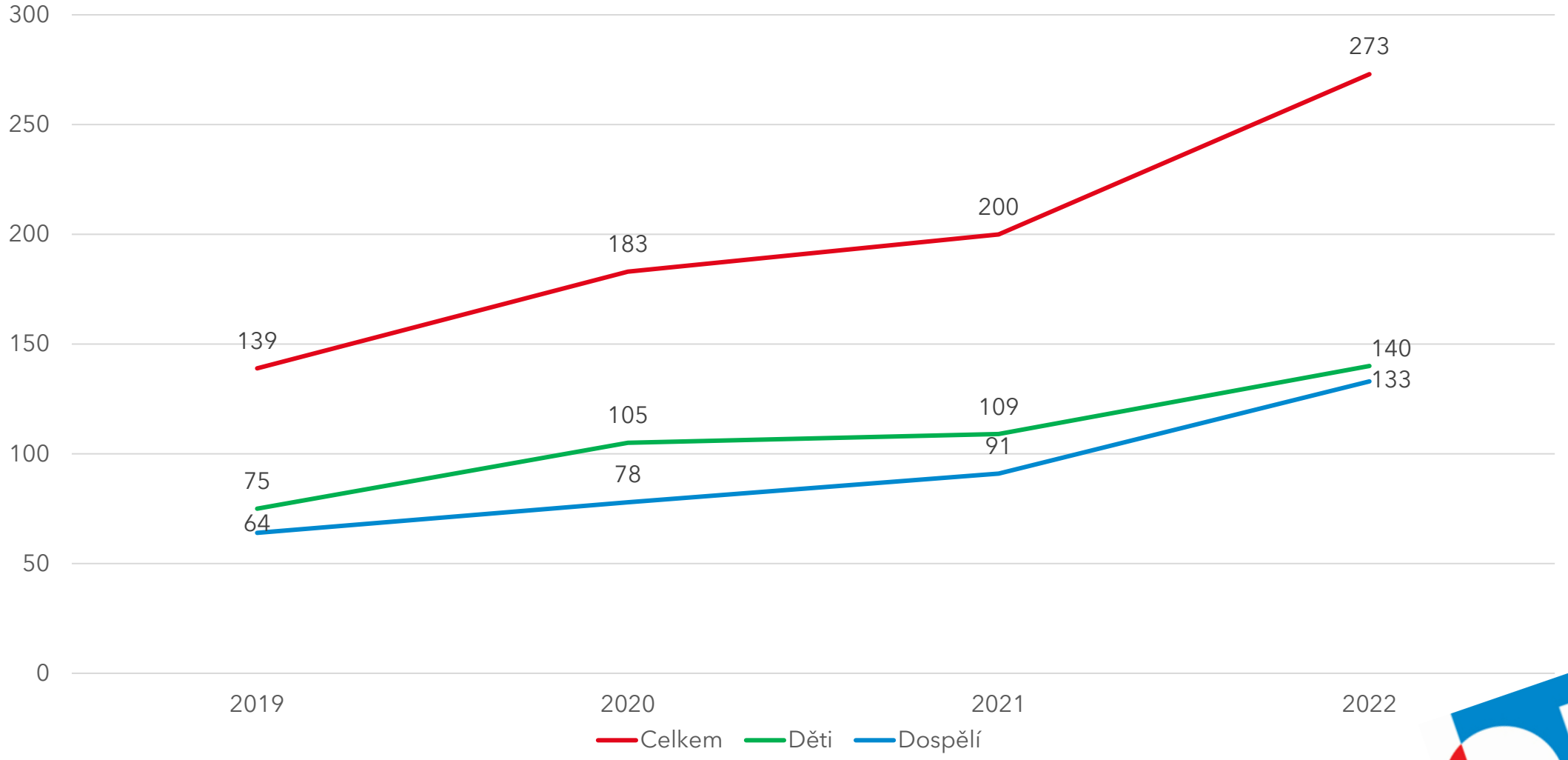
CI centers in Czech Republic – number of patients



Czech Republic – number of patients



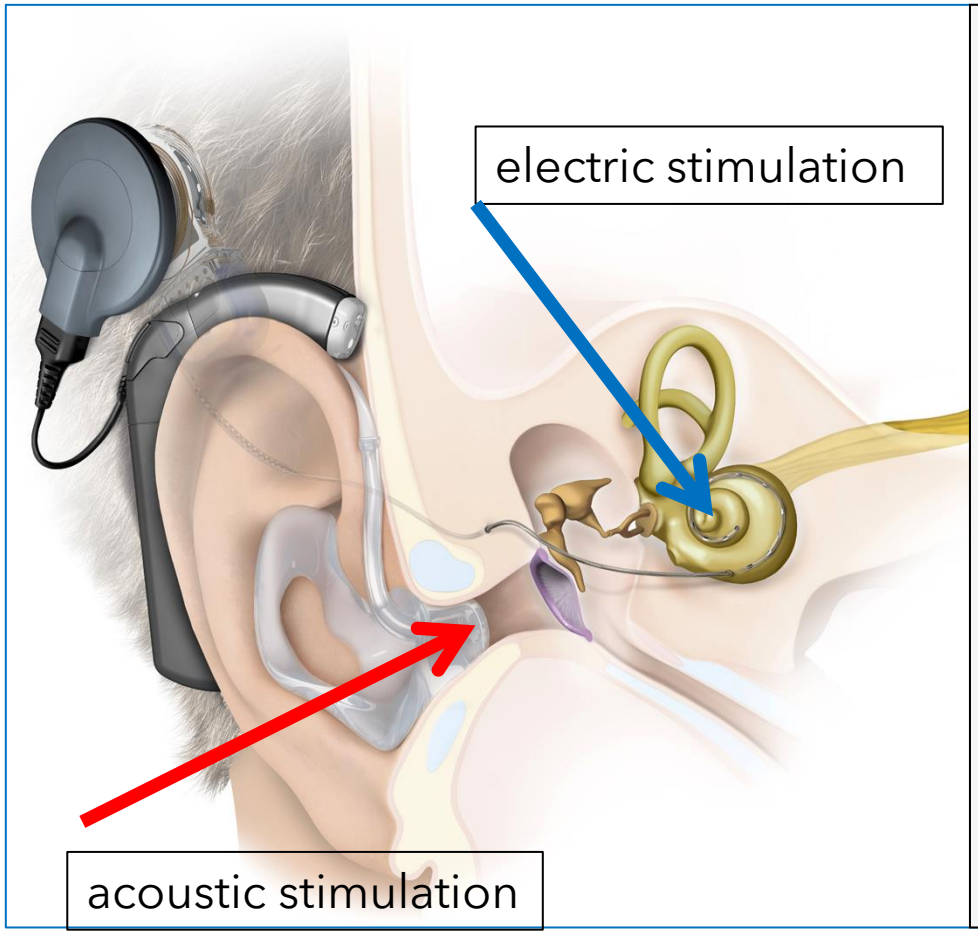
Czech Republic – number of implants

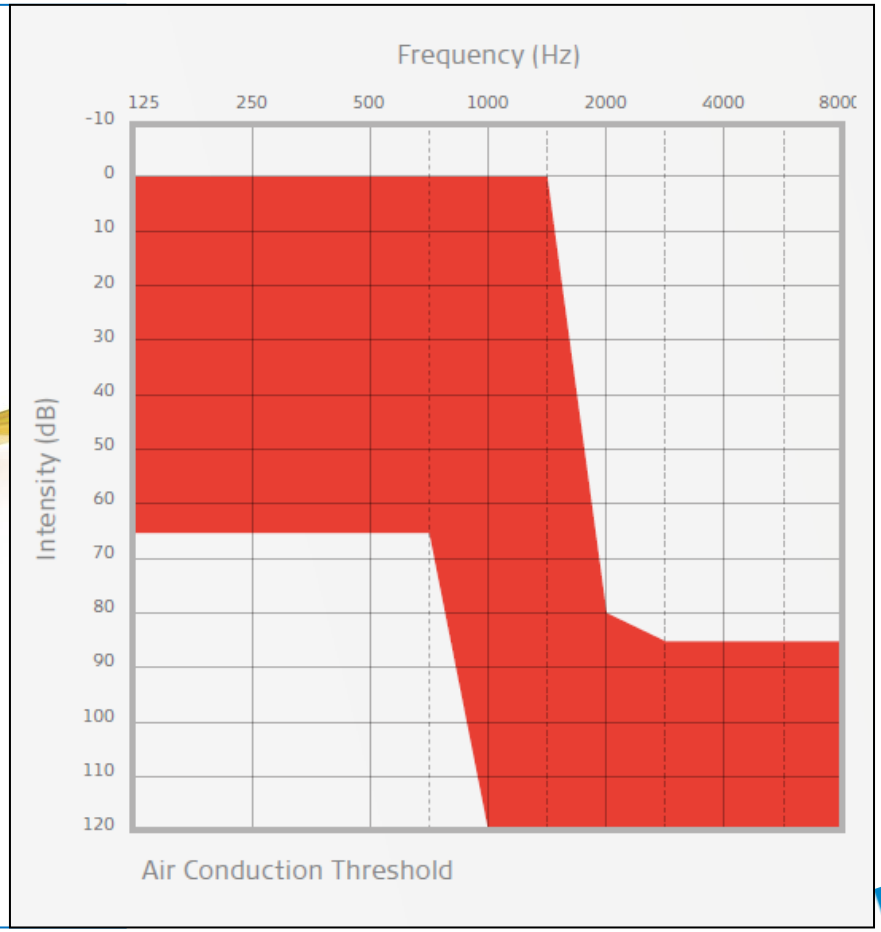


Future in surgery

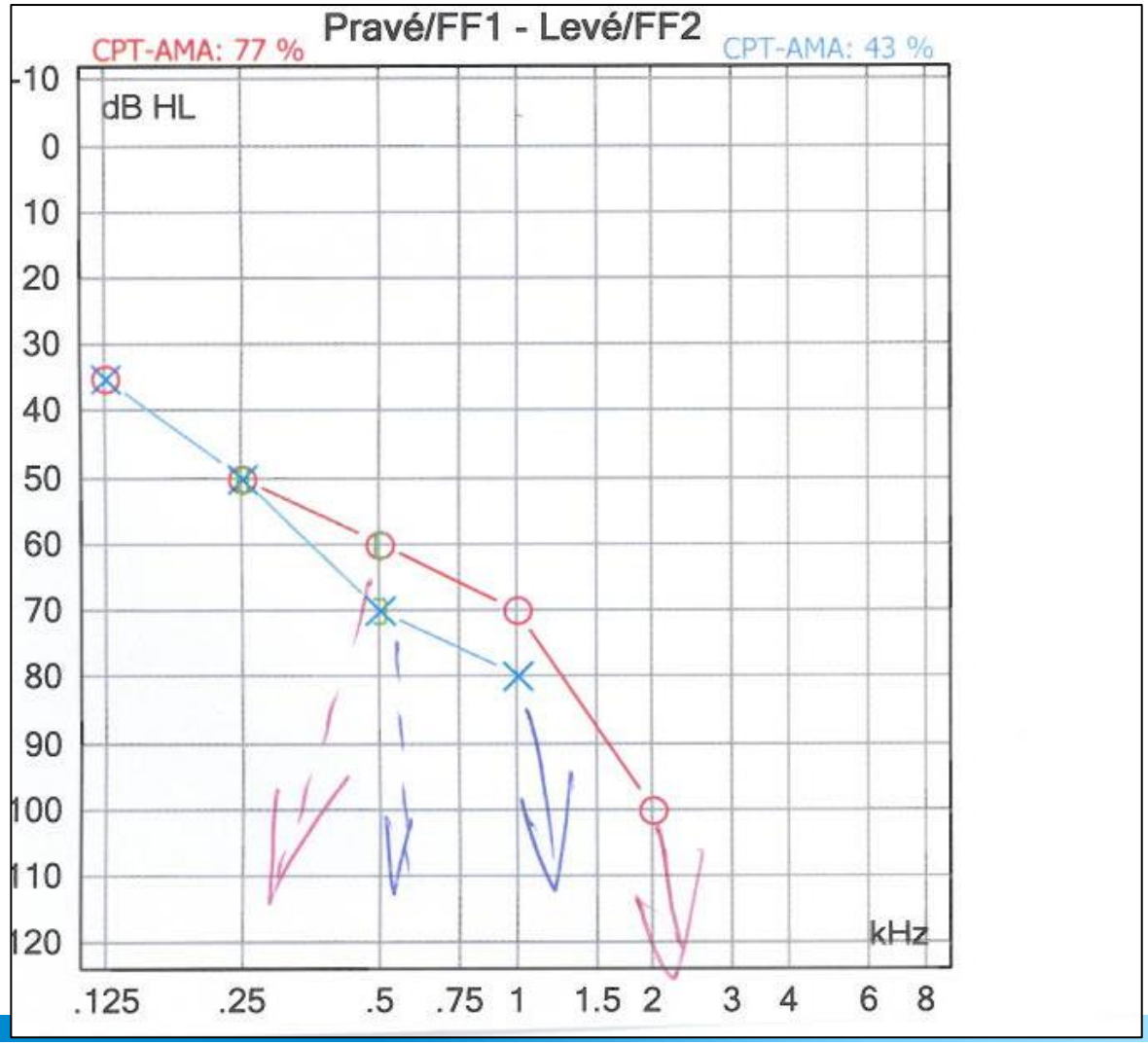
- digital microscop – EXOSKOP – 3D, 4K
- robotic surgery ROBOTOL

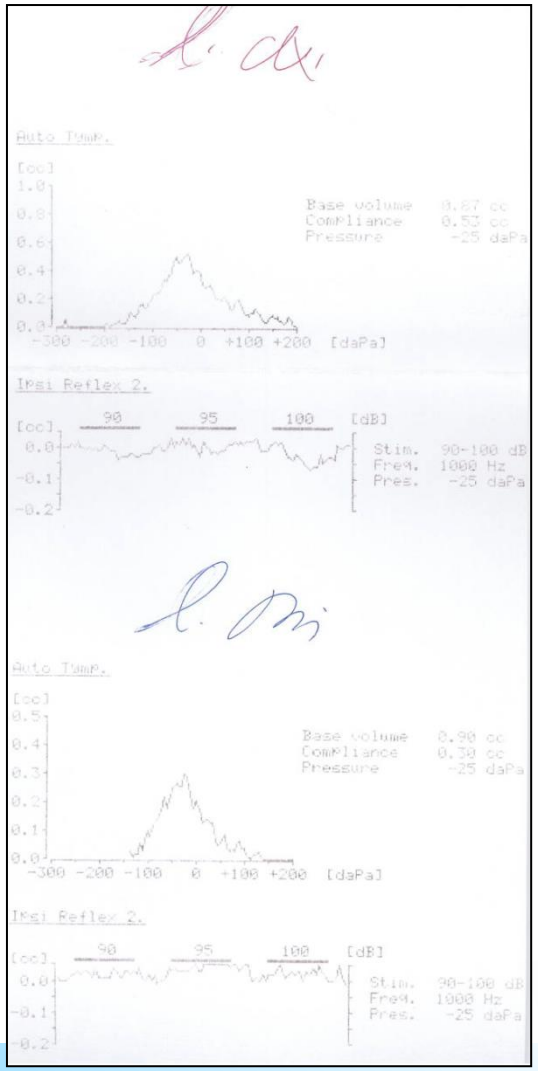
CI electroacoustic stimulation



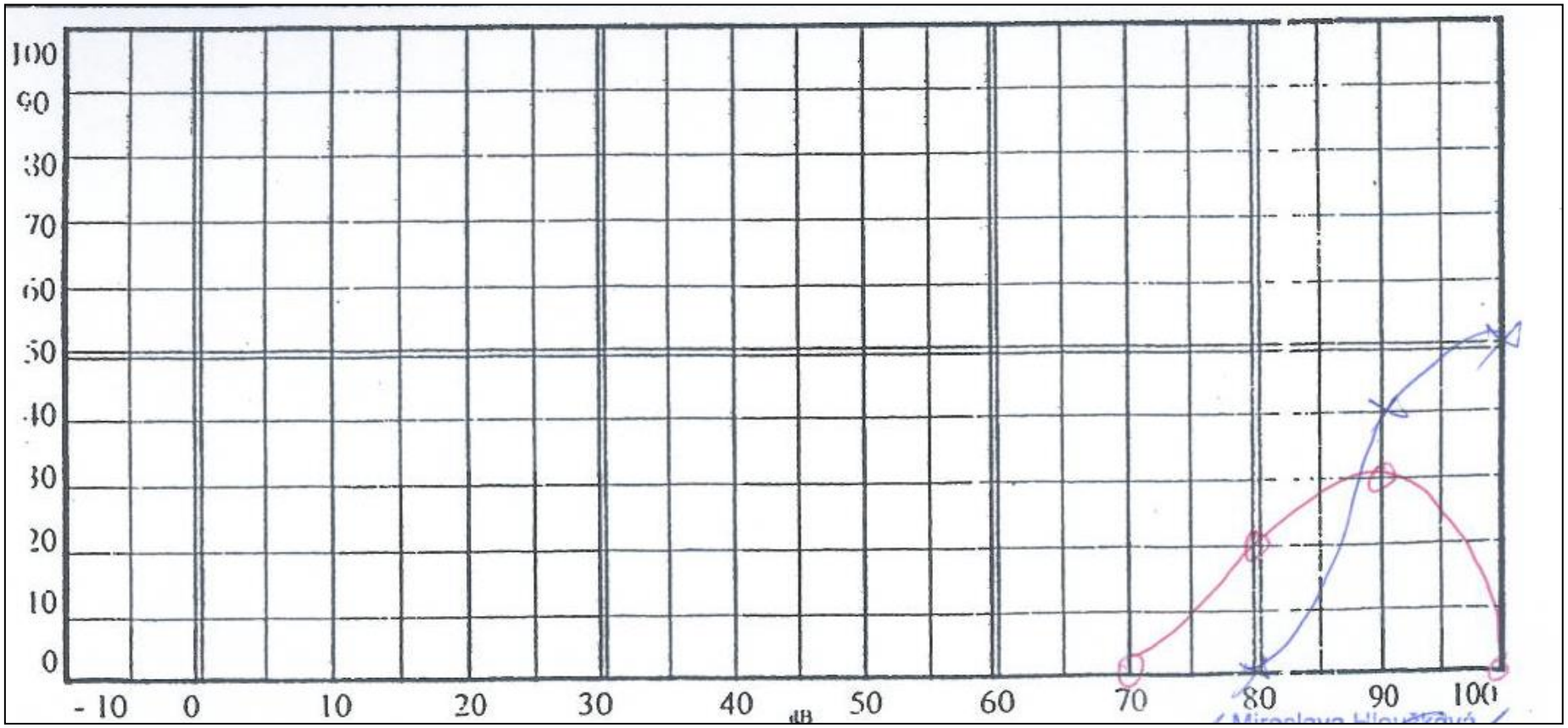


Female 58 yrs
2.5.2017 – audio, tympano

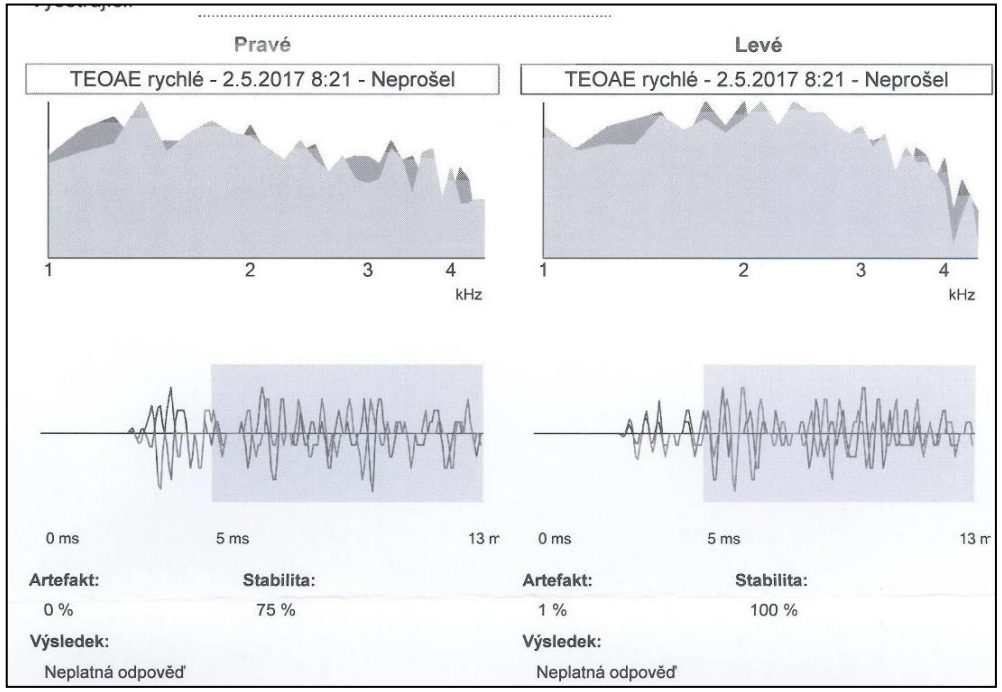


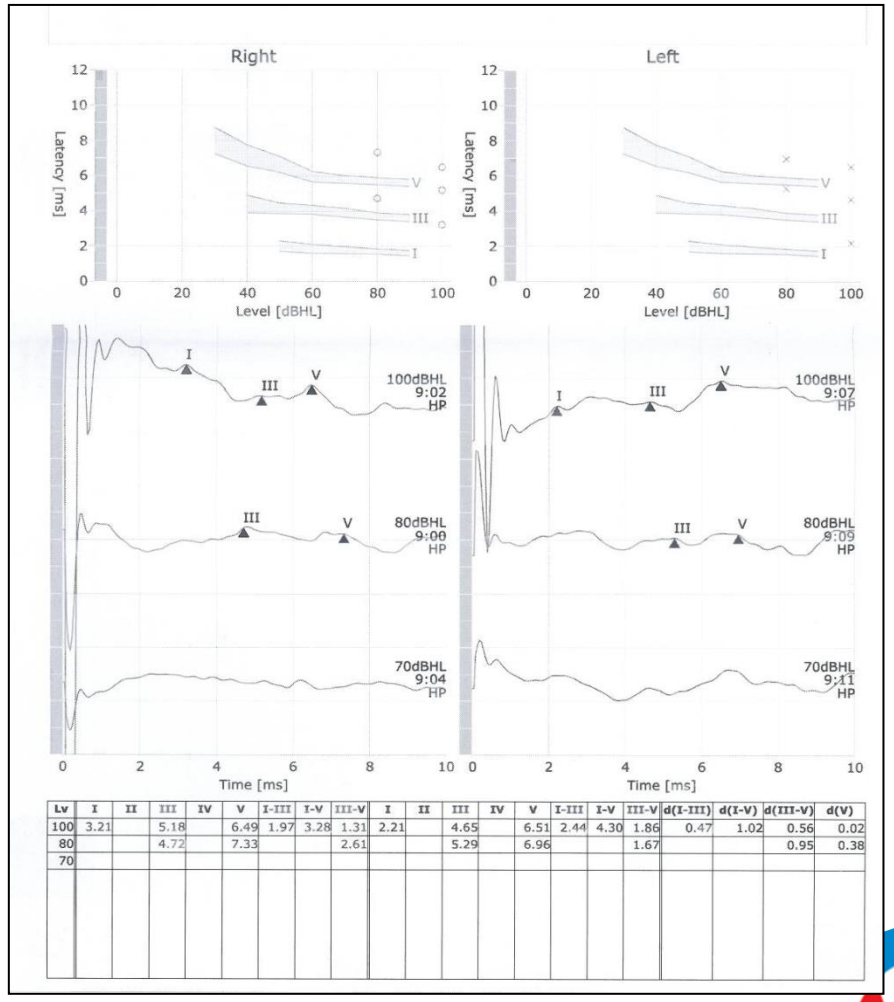


Speech audiometry



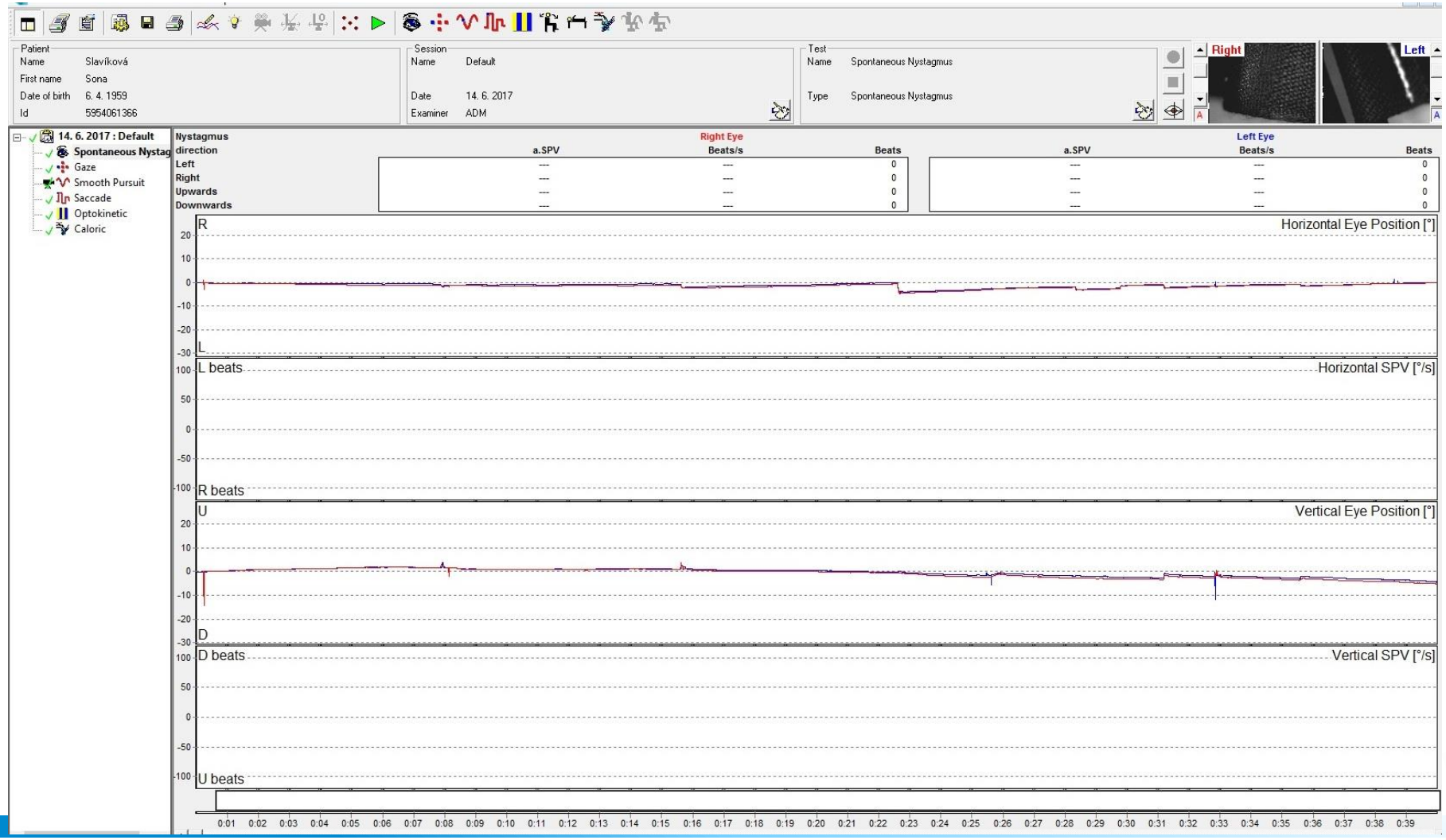
Objective audiometry



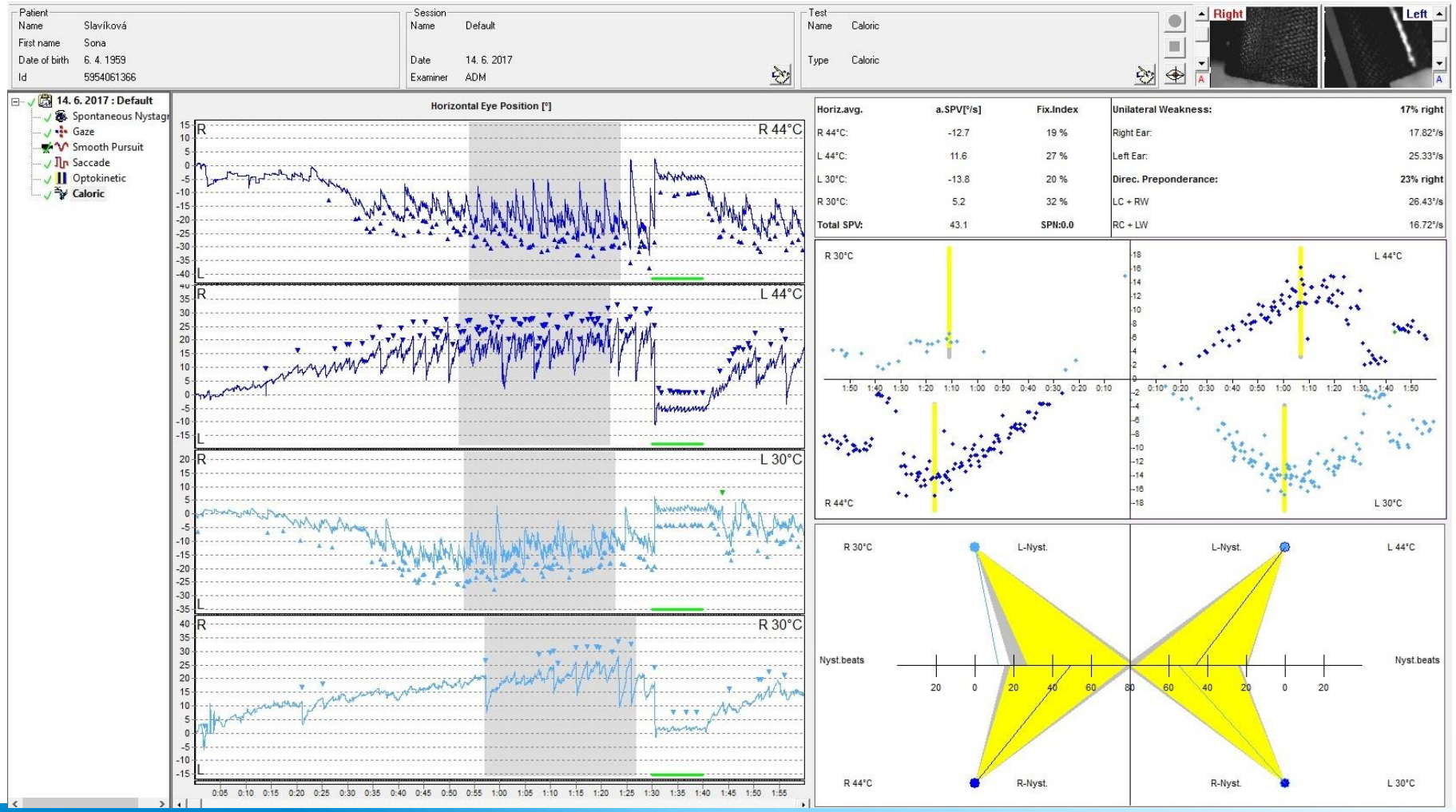


Lv	I	II	III	IV	V	I-III	I-V	III-V	I	II	III	IV	V	I-III	I-V	III-V	d(I-III)	d(I-V)	d(III-V)	d(V)
100	3.21		5.18		6.49	1.97	3.28	1.31	2.21		4.65		6.51	2.44	4.30	1.86	0.47	1.02	0.56	0.02
80			4.72		7.33			2.61			5.29		6.96			1.67			0.95	0.38
70																				

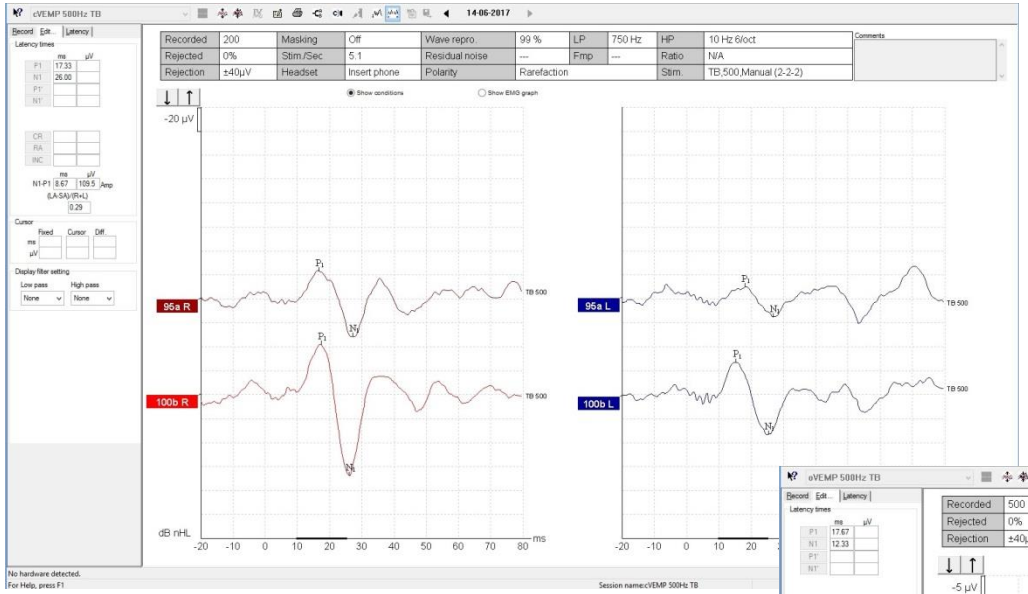
Spontaneous nystagmus

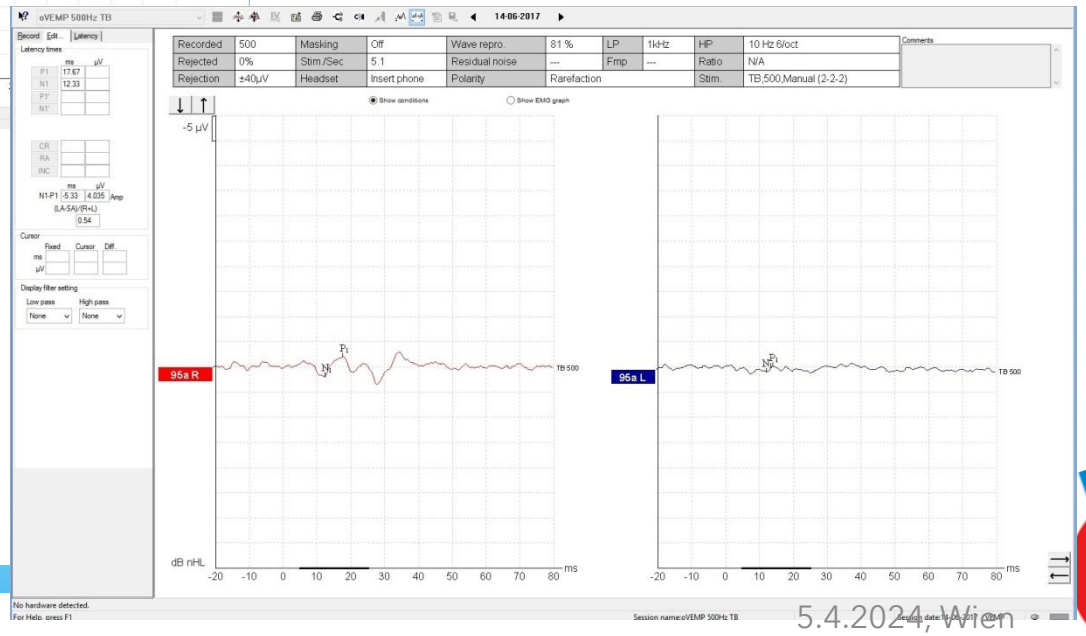


Caloric examination

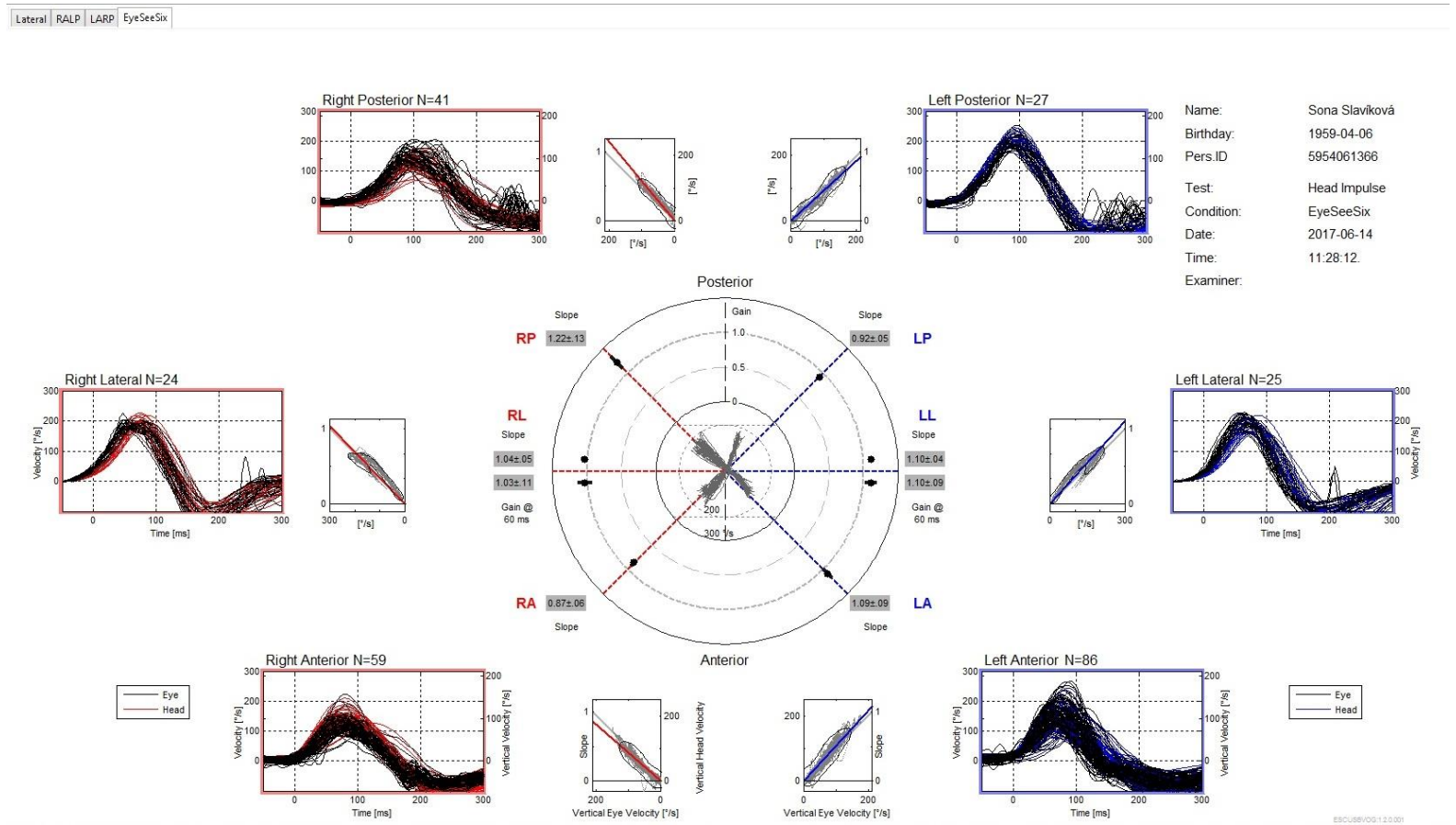


cVEMP oVEMP

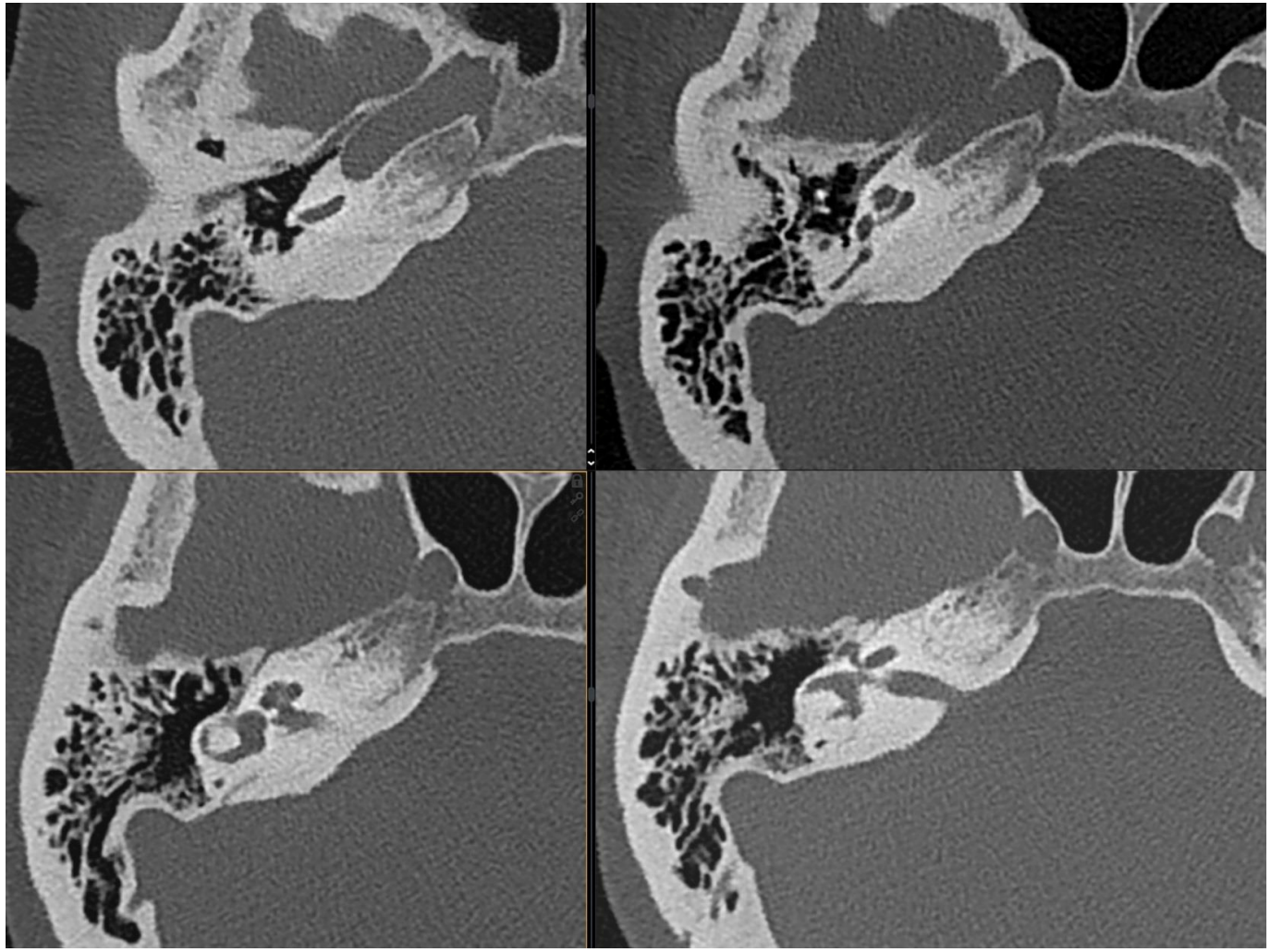

cVEMP 500Hz TB
14-05-2017
Recorded 200 Masking Off Wave repro. 99 % LP 750 Hz HP 10 Hz 6/oct
Rejected 0% Stim./Sec 5.1 Residual noise --- Fmp --- Ratio N/A
Rejection ±40µV Headset Insert phone Polarity Rarefaction Stim. TB,500,Manual (2-2-2)
-20 µV
95a R
95a L
100b R
100b L
TB 500
dB nHL
-20 -10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 ms


oVEMP 500Hz TB
14-05-2017
Recorded 500 Masking Off Wave repro. 81 % LP 1kHz HP 10 Hz 6/oct
Rejected 0% Stim./Sec 5.1 Residual noise --- Fmp --- Ratio N/A
Rejection ±40µV Headset Insert phone Polarity Rarefaction Stim. TB,500,Manual (2-2-2)
-5 µV
95a R
95a L
TB 500
dB nHL
-20 -10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 ms

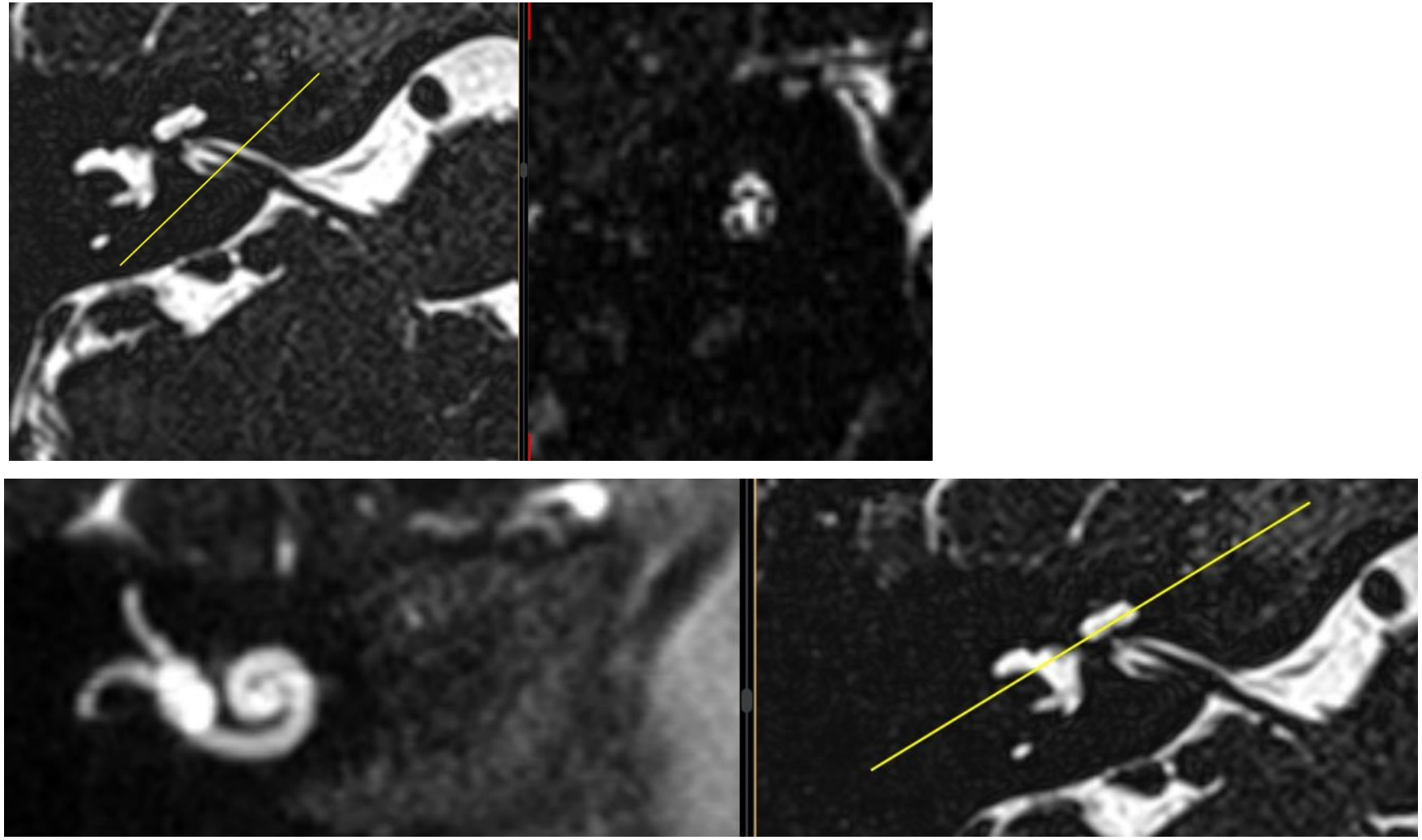
vHIT


Lateral
RALP
LARP
EyeSeeSix
Right Posterior N=41
Left Posterior N=27
Name: Sona Slavíková
Birthday: 1959-04-06
Pers.ID 5954061366
Test: Head Impulse
Condition: EyeSeeSix
Date: 2017-06-14
Time: 11:28:12.
Examiner:
Posterior
RP
LP
RL
LL
RA
LA
Slope
Gain
Gain @ 60 ms
Right Lateral N=24
Left Lateral N=25
Anterior
Right Anterior N=59
Left Anterior N=86
Eye
Head
Velocity [°/s]
Time [ms]
Vertical Velocity [°/s]
Vertical Head Velocity
Vertical Eye Velocity [°/s]

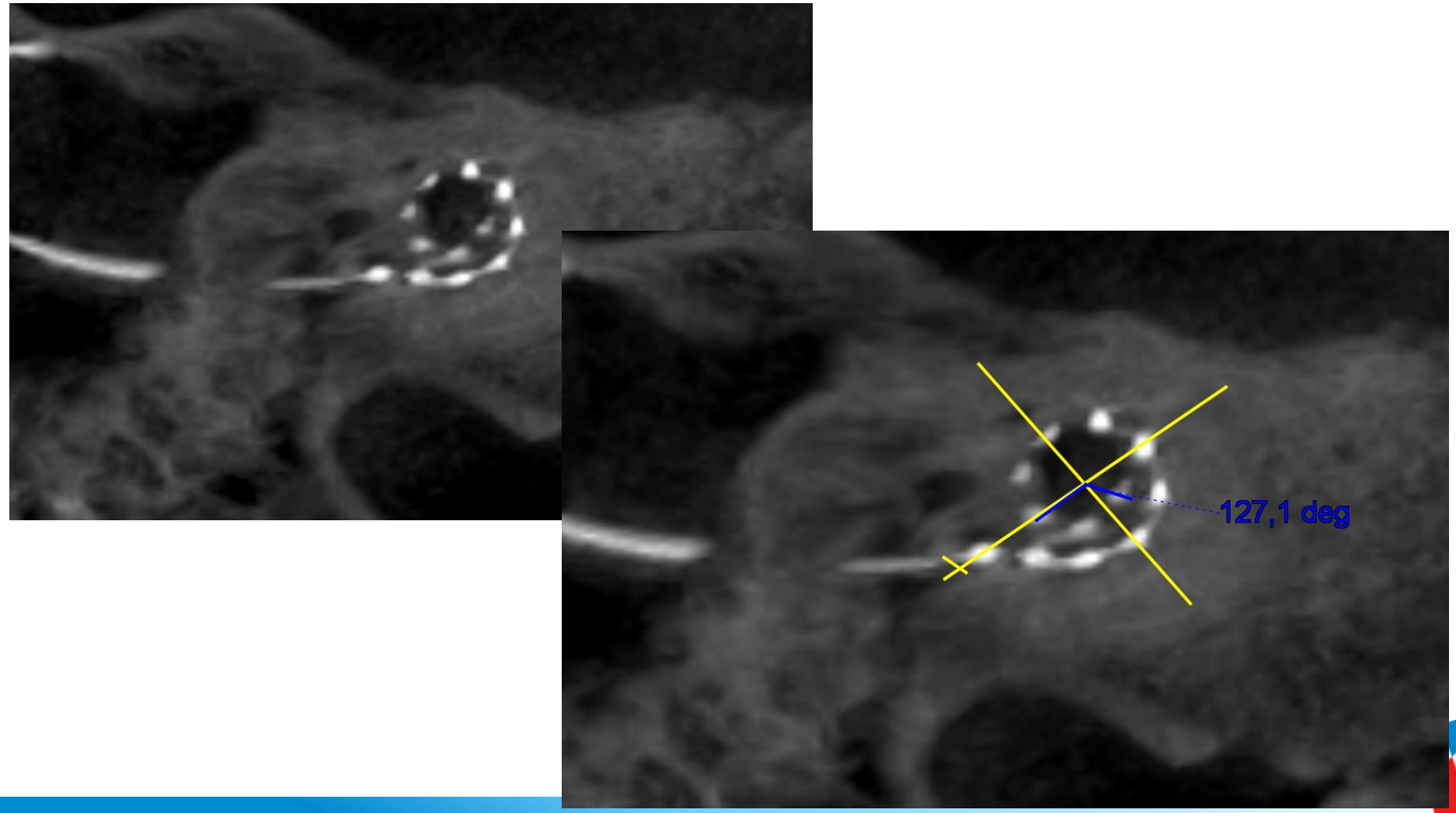
HRCT



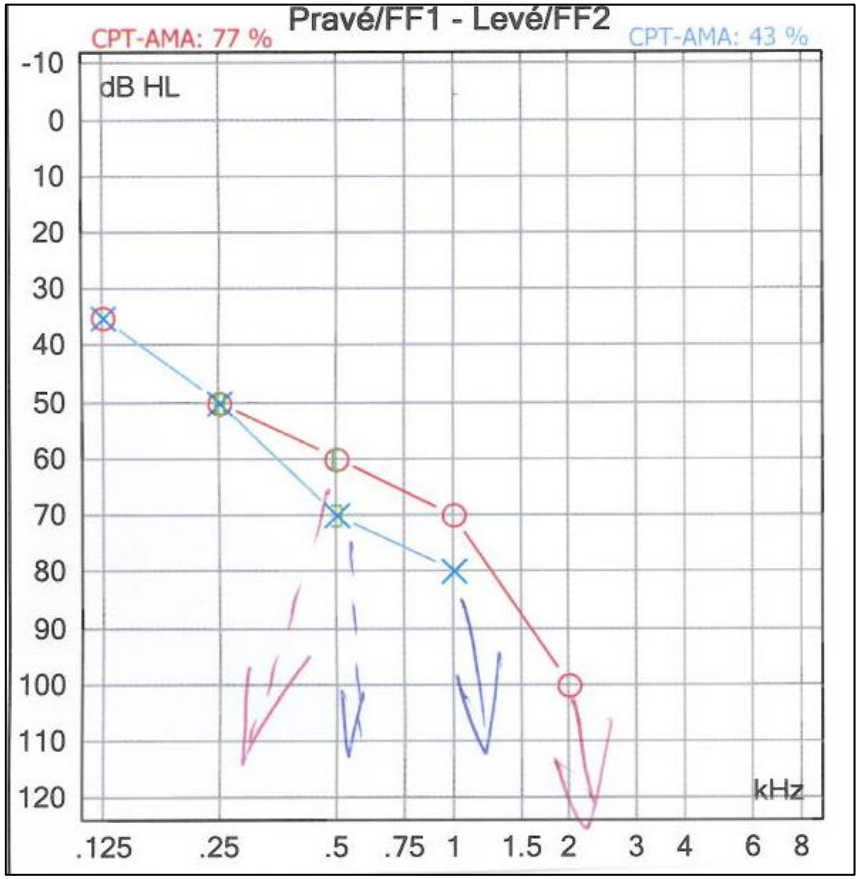
MR T2 SPACE



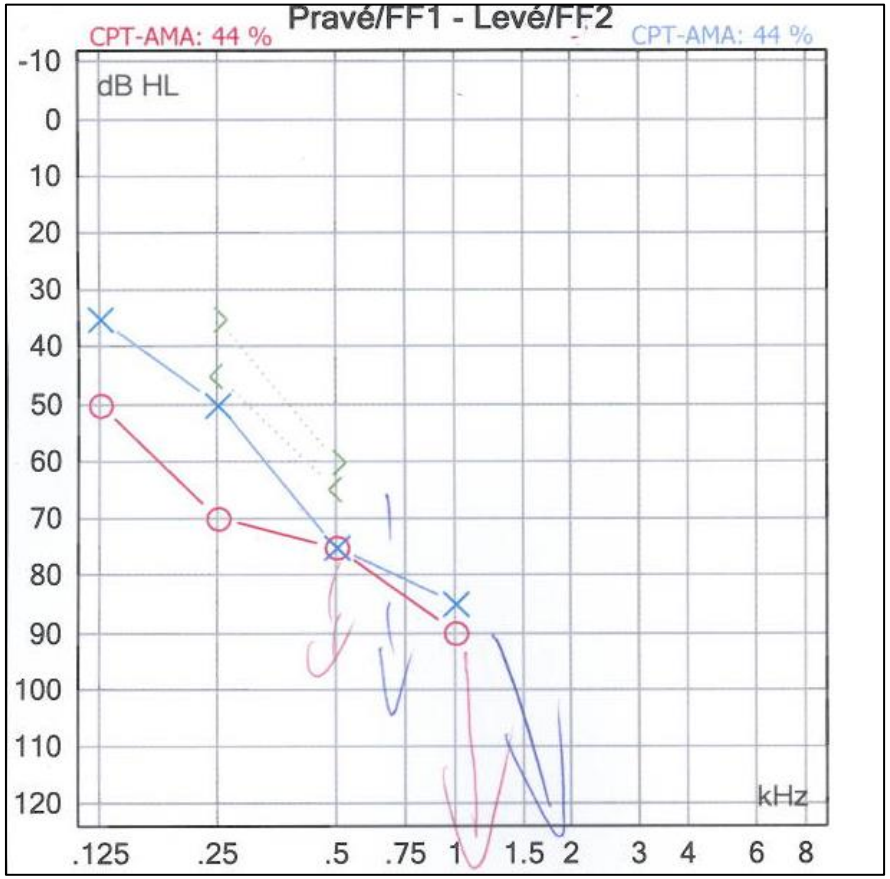
Post op – CB CT



Audiometry

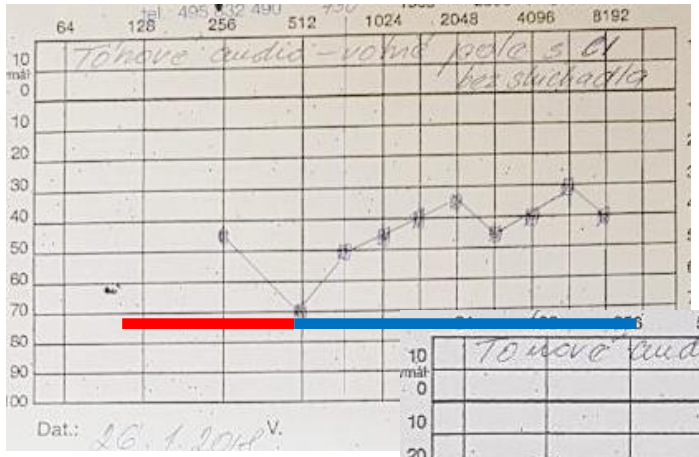


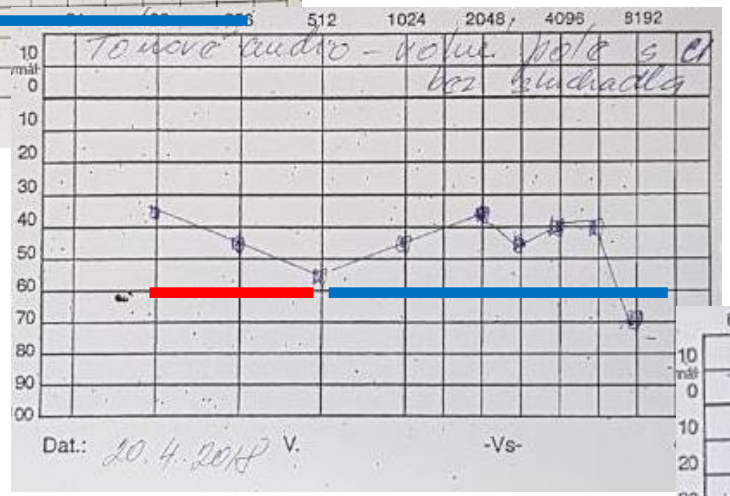
preop 2.5.2017

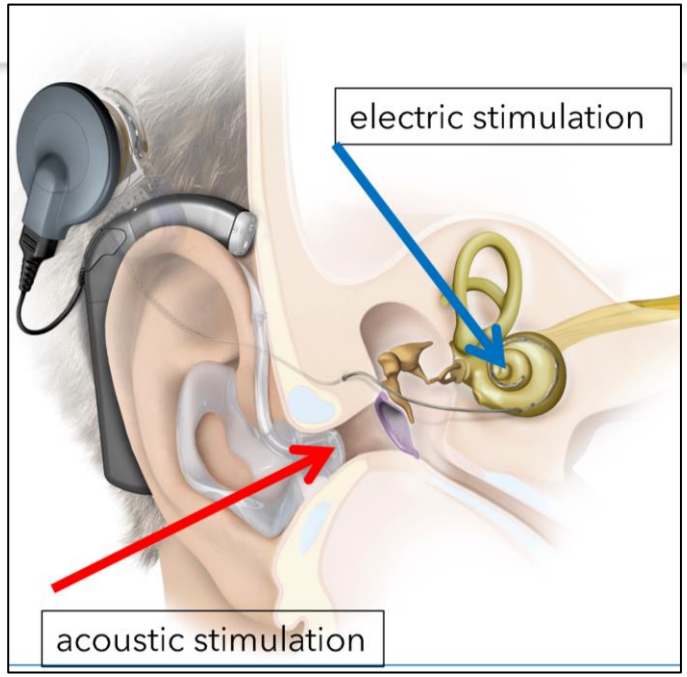


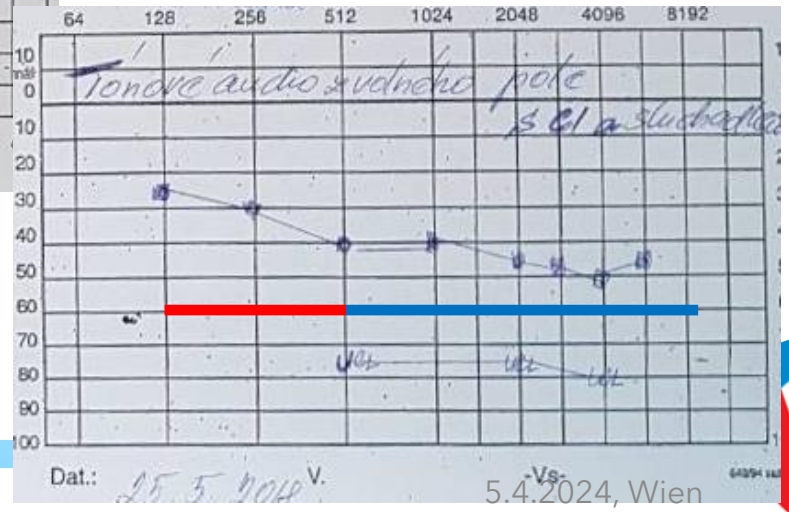
postop 27.10.2017

Audiometry with CI (EAS)



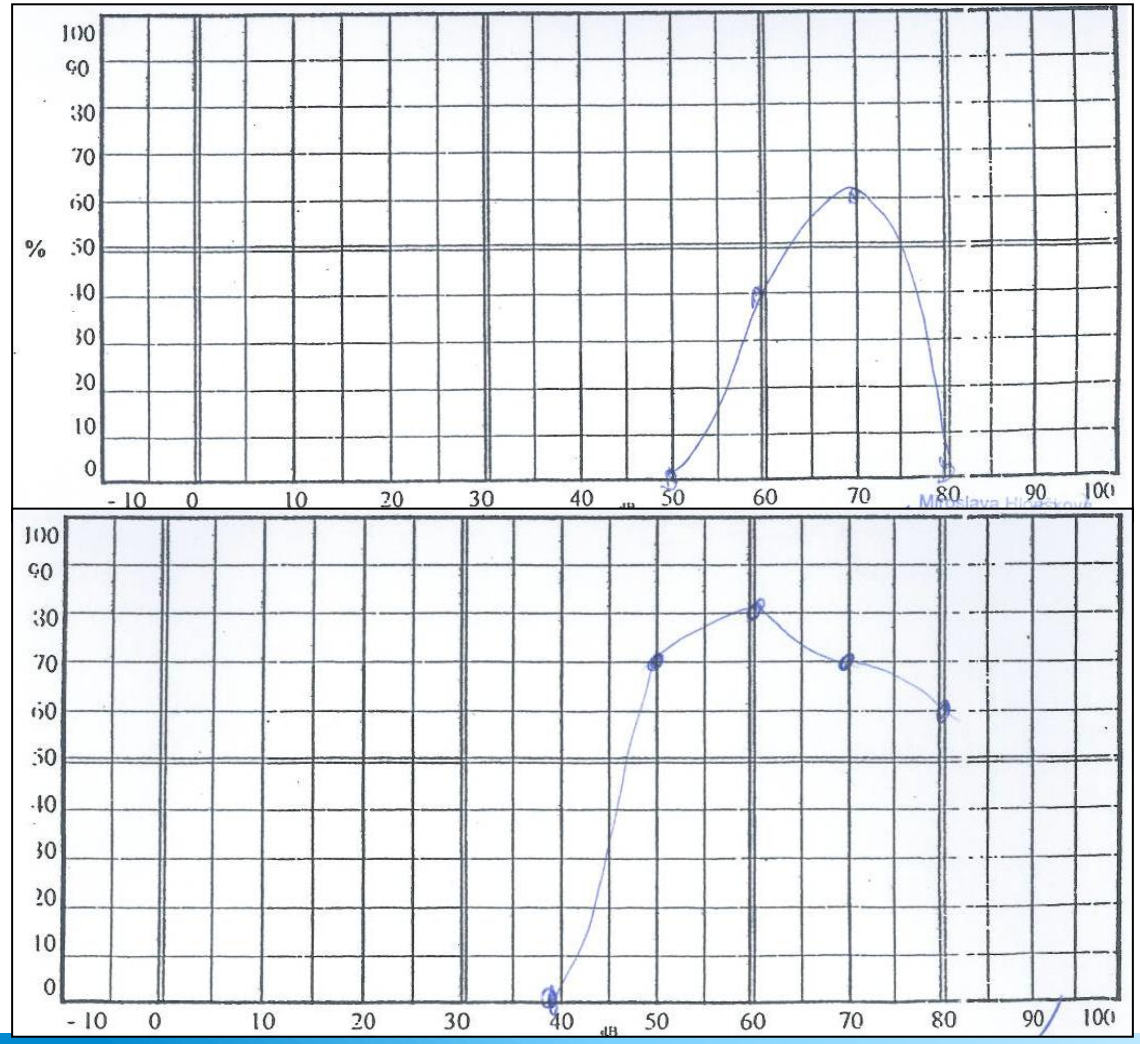






Better acoustic hearing in noise

Speech audiometry with CI

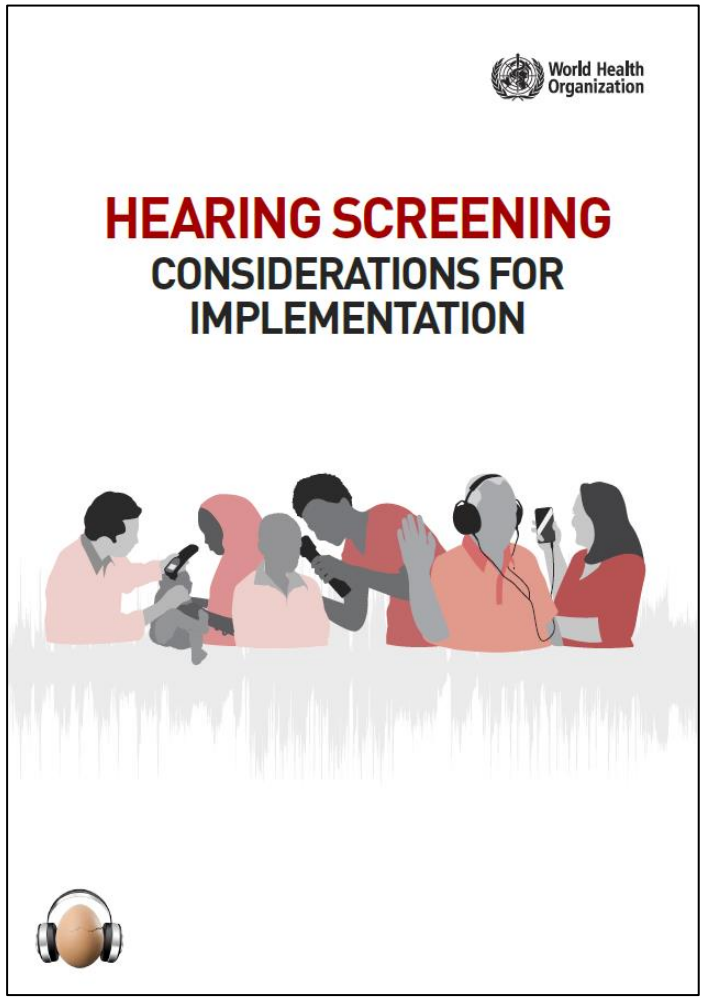


26.1.2018

25.5.2018

WHO – 2021

Czech Republic



1 HEARING SCREENING IN NEWBORNS AND INFANTS

2012

2 SCHOOL-BASED EAR AND HEARING SCREENING

2018

3 HEARING SCREENING IN OLDER PEOPLE

???


4