

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

Praha 5

OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DÍTĚTE S KOCHLEÁRNÍM IMPLANTÁTEM

Bakalářská práce

OLGA BITTNEROVÁ

Praha 2011

# OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DÍTĚTE S KOCHLEÁRNÍM IMPLANTÁTEM

Bakalářská práce

OLGA BITTNEROVÁ

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s., PRAHA 5

Vedoucí práce: PhDr. Ivana Jahodová

Stupeň kvalifikace: bakalář

Datum: 2011-09-23

Praha 2011



## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze .....

.....

Podpis



## ABSTRAKT

BITTNEROVÁ, Olga. *Ošetrovatelský proces u dítěte s kochleárním implantátem*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., stupeň kvalifikace: bakalář. Vedoucí práce: PhDr. Ivana Jahodová. Praha. 2011. s. 59.

Hlavním tématem bakalářské práce je ošetrovatelská péče o pacienta s kochleárním implantátem. Teoretická část je zaměřena na charakteristiku surdopedie, popis sluchového ústrojí, fyziologii slyšení, sluchové dráhy a sluchovou kůru, dále na klasifikaci sluchového postižení a jeho diagnostiku, vývoj neslyšícího dítěte, kochleární implantát, kritéria výběru kandidátů, kochleární implantaci a rehabilitaci.

Nosnou částí práce je ošetrovatelský proces u dítěte s oboustrannou percepční nedoslýchavostí a následnou kochleární implantací. Cílem práce je objasnit problematiku řešení ztráty sluchu u dětí s využitím stále se zdokonalujících technologií implantací kochleáru.

Klíčová slova: Kochleární implantát. Nedoslýchavost. Ošetrovatelská péče. Pacient.

## **ABSTRACT**

BITTNEROVÁ, Olga: *Nursing process in child with cochlear implant*. The College of Nursing, o.p.s., bachelors study, Head of the study: PhDr. Ivana Jahodová. Praha. 2011. 59 p.

Main topic of bachelors work is the nursing care in patient with cochlear implant. Theoretical part is focused on characteristic of the surdopedy, description of the acoustic apparatus, physiology of the hearing, auditory pathway and auditory cortex, classification of the hearing impairment, diagnostic, the development of of the deaf child, cochlear implant, criteria of the candidates for cochlear implant, rehabilitation.

The practical part is focused on nursing process in child with bilateral sensorineural hearing loss and following cochlear implantation. The aim of my work is explanation of the problems in children with sensorineural hearing loss, deafness and cochlear implantation using new modern technologies.

Key words: Cochlear implant. Hearing loss. Nursing care. Patient.

# PŘEDMLUVA

Program kochleárních implantací se rozvíjí od poloviny 80. let a vyvinuto bylo již několik typů kochleárních implantátů, technologie a provedení implantátu a řečového procesoru se neustále zlepšují. Dnes je již rovněž dostupná celá řada publikací zaměřených na sluchové postižení a jeho následnou terapii.

Tato práce vznikla ve snaze seznámit zdravotníky mimo otorinolaryngologický obor a laickou veřejnost s problematikou sluchového postižení. Konkrétnější zaměření je pak orientováno na oboustrannou hluchotu a její léčbu v dětském věku pacienta.

Výběr tématu práce byl ovlivněn prázdninovou praxí a opakovaným kontaktem s těmito dětskými pacienty. Podklady a materiály pro práci jsme čerpali z knižních a internetových pramenů.

Práce je určena studentům oboru všeobecná sestra, ale i dalším zdravotnickým pracovníkům a rovněž laické veřejnosti.

Touto cestou bych ráda poděkovala rodičům Oleny za jejich ochotu a poskytnuté informace.

## **OBSAH**

ÚVOD.....	11
TEORETICKÁ ČÁST.....	13
1 Charakteristika surdopedie.....	13
1.1 Popis sluchového ústrojí.....	13
1.2 Fyziologie slyšení.....	14
1.3 Sluchové dráhy a centrum sluchu.....	15
2 Klasifikace sluchového postižením.....	16
2.1 Diagnostika.....	18
2.2 Vývoj neslyšícího dítěte.....	20
3 Kochleární implantát (CI).....	21
3.1 Jak pracuje kochleární implantát.....	21
3.2 Jak je to u nás s CI.....	22
3.3 Upozornění pro nositele CI.....	23
3.4 Výběr kandidátů k CI.....	24
3.5 Kritéria výběru.....	24
3.6 Kontraindikace CI na celém světě.....	25
4 Kochleární implantace.....	26
4.1 Předoperační vyšetření.....	26
4.2 Předoperační logopedická příprava.....	27
4.3 Operace.....	27
4.4 Programování řečového procesoru.....	27
4.5 Rehabilitace.....	28
PRAKTICKÁ ČÁST.....	29
5 Příjem na oddělení.....	29
5.1 Identifikační údaje.....	29

6	Lékařská anamnéza .....	30
6.1	Lékařské diagnózy .....	30
6.2	Vyšetření lékařem při příjmu .....	30
7	Provedená předoperační vyšetření .....	32
7.1	Závěr předoperačního vyšetření.....	33
8	Fyzikální vyšetření sestrou.....	34
8.1	Fyziologické hodnoty při příjmu: .....	35
8.2	Objektivní pozorování .....	35
9	Sledování pacientky během tří ošetrovatelských dnů .....	36
10	Posouzení stavu potřeb pacientky dle „ M. Gordonové“ .....	38
11	Ošetrovatelské diagnózy.....	41
11.1	Aktuální ošetrovatelské diagnózy .....	41
11.2	Potencionální ošetrovatelské diagnózy .....	50
12	Zhodnocení ošetrovatelské péče.....	53
12.1	Doporučení pro praxi .....	53
	ZÁVĚR.....	55
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	56
	PŘÍLOHY .....	59

## Seznam použitých zkratek

AOE .....	otoakustické emise
BERA.....	Brainstem Electric Response Audiometry
BMI.....	Body Mass Index
CA.....	celková anestézie
CERA.....	Cortical Evoked Response Audiometry
CKID.....	Centrum kochleárních implantací u dětí
CI.....	kochleární implantát
dB.....	decibel
DPH.....	daň z přidané hodnoty
EEG.....	elektroencefalografie
IE.....	infekční endokarditida
FN.....	fakultní nemocnice
i.v. ....	intravenózní
LF.....	lékařská fakulta
MRI .....	magnetická resonance
ORL .....	otorinolaryngologie
tzv. ....	takzvaný
UK.....	Univerzita Karlova
VAS.....	Vizuální analogová škála bolesti
VZP.....	Všeobecná zdravotní pojišťovna
WHO.....	Světová zdravotnická organizace

## Úvod

V dávných dobách lidé používali k zesilování zvuku například jeskyně či sudy, později trubice směřující k uchu. S postupným vývojem vědy, především technologií, se zdokonalila sluchadla do podoby, kterou dnes známe. Ale ani dnes nejsme schopni některá poškození sluchu vyléčit. K tomuto typu patří například těžce poškozený Cortiho orgán ve vnitřním uchu, který nemůže převádět zvukové podněty. Tuto oblast ORL oboru shledáváme velice zajímavou, protože péče o takovéto pacienty je velice specifická, využívá se zde celé řady unikátních technologií, které se dynamicky vyvíjejí. Zvolené téma jsme si vybrali také vzhledem ke naší prázdninové praxi na pracovišti, kde je hospitalizováno měsíčně několik dětí s tímto typem onemocnění. Tyto děti přicházejí na plánovanou operaci po všech přípravných krocích. Informovanost odborné i laické veřejnosti je v rámci problematiky stále poměrně malá. I proto je cílem bakalářské práce podat ucelený soubor informací související s onemocněním sluchu a následně s průběhem léčby oboustranné hluchoty.

Teoretická část je strukturována do čtyř hlavních kapitol, v nichž je popsán kochleární implantát. Úvodní část je věnována prvním krokům pacienta při seznámení s možností implantace, další nutným vyšetřením, předoperačnímu průběhu až po samotnou operaci a nezbytnou rehabilitaci.

V první kapitole jsme se soustředili na charakteristiku surdopedie, popis sluchového ústrojí, fyziologii slyšení, sluchové dráhy a centrum sluchu. V druhé kapitole jsme se zaměřili na klasifikaci sluchového postižení, především na rozdělení sluchových vad podle typu postižení, podle jeho vzniku a stupně. Dále jsou zde informace o diagnostice sluchového postižení a vývoji neslyšícího dítěte. Třetí kapitola se zabývá vlastním kochleárním implantátem, jeho technologií a možnostmi využití ve zdravotnictví České republiky. Jsou zde rovněž zařazena upozornění pro nositele kochleáru, způsob výběru kandidátů, včetně nutných kritérií výběru a kontraindikací CI na celém světě. Čtvrtá kapitola čtenáře provede kochleární implantací, předoperačním vyšetřením, předoperačním logopedickým vyšetřením, operací, programováním řečového procesoru a rehabilitací.

Celá práce zasahuje do více odborných oblastí. Tematicky se dotýkáme akustiky, elektroniky, logopedie, matematiky, medicíny, metodologie, neurologie,

pedagogiky, psychologie, sociologie, speciální pedagogiky, surdopedie a dalších vědních oborů.

Dominantní část práce pojednává o ošetrovatelském procesu zaměřeném na potřeby a problémy pacienta. Dokumentace ke zpracování ošetrovatelského procesu je zpracována dle modelu Gordonové.



# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Charakteristika surdopedie

Problematikou sluchově postižených se zabývá surdopedie (název je odvozen z latinského surdus - hluchý, z řeckého paidea - výchova.) Surdopedie je subdisciplínou speciální pedagogiky, která se zabývá výchovou, vzděláváním a rozvojem jedinců se sluchovým postižením. Bulová uvádí: „*Cílem surdopedie je komplexní péče o sluchově postižené, jejich sociální a pracovní zapojení, které se může realizovat v různých úrovních socializace*“ (BULOVÁ, 1998, s. 81).

### 1.1 Popis sluchového ústrojí

Sluchové ústrojí se vývojově, anatomicky i funkčně dělí na tři části:

- Zevní ucho (auris externa) se skládá z ušního boltce (auricula) a ze zevního zvukovodu (meatus acusticus externus).
- Střední ucho (auris media) – cavitas tympani. Je to štěrbinovitý prostor, který má na frontálním řezu tvar bikonkávní čočky. Ohraničen je 6 stěnami:
  - zevní stěna (paries membranaceus) – je tvořena zejména bubínkem,
  - mediální stěna (paries labyrinthicus) – tvoří ji ventrobazální plocha pyramidy a zároveň je tato stěna laterální stěnou vnitřního ucha,
  - zadní stěna (paries mastoideus) - středouší zde přechází do antrum mastoideum,
  - strop (paries tegmentalis) – odděluje od střední jámy lební,
  - krční stěna (paries jugularis) – stěna oddělující středouší od jamky s vena jugularis,
  - přední stěna (paries caroticus) - podmíněna vyklenutím karotického kanálu.

V dutině se nachází sluchové kůstky (ossicula auditus): kladívko (malleus), kovádlínka (incus) a třmínek (stapes), středoušní svaly: m. tensor tympani a

m. stapedius. Středouší komunikuje s nosohltanem pomocí tuba auditiva (Eustachi).

- Vnitřní ucho (auris interna) - útvary vnitřního ucha jsou uloženy v pyramidě spánkové kosti (os petrosum). Vnitřní ucho se skládá z několika dutinek a kanálků označovaných jako kostěný labyrint (labyrinthus osseus). Uvnitř dutinek a kanálků kostěného labyrintu je uložen stejně tvarovaný, ale objemem menší blanitý labyrint (labyrinthus membranaceus). Prostor mezi blanitým a kostěným labyrintem je vyplněn perilymfou. Blanitý labyrint je vyplněn endolymfou. Labyrint má dvě části:
  - část sluchovou (pars cochlearis) představovanou hlemýžděm,
  - část rovnoběžnou (pars vestibularis), která se skládá ze tří kanálků a dvou váčků (DYLEVSKÝ, 2000).

## 1.2 Fyziologie slyšení

Slyšení je proces, který neustále probíhá v našem sluchovém orgánu. Díky němu můžeme vnímat kdykoliv a kdekoliv zvuky, které se kolem nás neustále šíří. Jelikož jsme se v minulé kapitole seznámili s jednotlivými částmi ucha (anatomii), můžeme nyní podrobně popsat vlastní proces slyšení (fyziologii sluchu), tedy proces, během něhož se zvuk postupně mění ve sluchový vjem a navazující děje probíhající ve sluchovém ústrojí dříve, než se dostane signál až do mozku.

Zvuk je mechanické podélné vlnění, které se šíří vzduchem (ale také kapalinou či pevným prostředím) směrem od svého zdroje. Dostává se přes zevní a střední ucho do kochley, kde se toto mechanické vlnění mění na elektrický impuls (signál). Z labyrintu pokračuje impuls přes sluchový nerv až do mozku. Vnější ucho plní funkci jakéhosi trychtýře či radaru. Boltec ucha zachycuje zvukovou vlnu, která se dostane zvukovodem přes bubínek na malé středoušní kůstky - kladívko, kovádlínku a třmínek. Ty převádějí a zesilují (na principu soustavy pák) mechanické vlnění, které se pomocí třmínku, jehož ploténka je ukotvena v oválném okénku, přenáší do tekutiny vnitřního ucha. Ploténka třmínku přitom zde působí jako píst (perilymfy a endolymfy).

V kostěném hlemýždi se kmitáním třmínku rozvibruje perilymfa a následně i endolymfa v blanitém hlemýždi. Zvuková vlna se šíří kochleou a v ní podráždí asi až

třicet tisíc nervových buněk v Cortiho orgánu. Tyto buňky jsou spojeny se sluchovým nervem a při svém podráždění začnou vysílat signály směrem k nervu. Sluchové buňky tedy v principu převedou podélné mechanické vlnění (zvuk) na elektrochemické impulsy v nervu. Následně sluchový nerv vede bioelektrický signál do CNS. Tímto postupem obě sluchová centra (jsou umístěna v každé z mozkových hemisfér) přijímají zvukový signál z pravého i levého ucha současně (HRUBÝ, 1998; ŠLAPÁK, 1994).

### **1.3 Sluchové dráhy a centrum sluchu**

Oblast sluchových drah je umístěna centrálněji za hlemýžděm. Zhruba 30 000 nervových vláken vedoucích z vláskových buněk v hlemýždi se spojuje ve sluchový nerv. Ten vede do centrální části sluchového orgánu v mozku bioelektrický impuls. Sluchový nerv se skládá ze smyslových (aférentních) vláken a výkonových (eferentních) vláken. Eferentní vlákna vedou zpět z mozku do vnitřního a středního ucha informací o tom, jak je přijímaný signál silný (HRUBÝ, 1998).

Nervová vlákna sluchového nervu vstupují do horní části prodloužené míchy, kde tvoří souhrn ganglií nazývaný nucleus cochlearis. Centrální sluchové dráhy dále směřují k mezimozku a následně k mozkové kůře, přičemž většina drah přechází na opačnou stranu mozkové kůry (LEONHAEDT, 2001). Křížení drah umožňuje člověku rozpoznat směr zdroje zvuku.

Bioelektrický signál prochází do korových oblastí spánkových laloků nazývaných též Heschlovy závity, což je vlastní centrum sluchu. V podkorové oblasti jsou rozeznávány obecné zvuky a zvuky bez pojmového významu, jako je smích, křik, kašel apod. Samotné rozumění řeči pak probíhá v mozkové kůře (LEJSKA, 2003).

## 2 Klasifikace sluchového postižení

Sluchové vady rozdělujeme podle vzniku, stupně a typu postižení následujícím způsobem:

### I. Sluchové vady - členění podle vzniku:

#### A. Vrozené (kongenitální) vady sluchu

- Geneticky podmíněné

Dítě dědí sluchovou poruchu, která se buď v minulosti nikdy v rodině neprojevila, nebo se tato porucha již objevila v širším příbuzenstvu. Rodiče mohou mít také subnormální sluch nebo přenášejí takovou genetickou informaci, která při spojení dvou určitých jedinců vede u jejich dětí ke sluchovému postižení (ŠEDIVÁ, 2006).

- Kongenitálně získané
  - Prenatálně - nemoci matky v průběhu těhotenství (zarděnky, spalničky, toxoplazmóza nebo RTG záření). Nejrizikovější je z tohoto hlediska první trimestr těhotenství.
  - Perinatálně – onemocnění může způsobit například protahovaný porod, nízká porodní hmotnost, vlásečnicové krvácení do labyrintu, Rh-inkompatibilita, asfyxie nebo poporodní žloutenka (LEJSKA, 2003).

#### B. Získané (postnatální) vady sluchu (HORÁKOVÁ, 2006).

- Získané před fixací řeči - zánět mozkových blan, příušnice, spalničky, spála, zarděnky, onkologická onemocnění léčená ozářením a chemoterapií, opakované hnisavé záněty středního ucha.
- Získané po fixaci řeči - stařecká nedoslýchavost, poranění hlavy a vnitřního ucha, toxiny, jedy, hluková zátěž.

### II. Sluchové vady - členění podle stupně postižení:

Zde lze sluchové vady dělit do několika kategorií. Kategorie odlišují hloubku sluchové poruchy, která je měřena tónovým audiometrem a vyjádřena audiogramem.

Světová zdravotnická organizace (WHO) hodnotí stupně sluchové vady takto (NOVÁK, 1994):

0 - 25 dB = normální sluch

26 - 40 dB = lehká nedoslýchavost

41 - 55 dB = střední nedoslýchavost

56 - 70 dB = středně těžká nedoslýchavost

71 - 90 dB = těžká nedoslýchavost

91 a více dB = velmi těžká sluchová vada až praktická hluchota.

### III. Sluchové vady podle typu postižení:

A. Periferní vady - mohou být jednostranné nebo oboustranné

- Převodní (conductiva)

Jedná se o vady vzniklé poruchou v oblasti mezi zevním zvukovodem a oválným okénkem středního/vnitřního ucha. Jde tedy o poškození zevního nebo středního ucha. Porušeno je pouze vzdušné vedení. Příčinou převodní poruchy je překážka, která brání průchodu a převodu zvuku k vlastním citlivým smyslovým buňkám. Ve většině případů může být schopnost slyšet téměř plně obnovena chirurgickými zákroky nebo s pomocí sluchadel.

- Percepční (perceptiva, sensorineurální porucha)

Poškozením vnitřního ucha nebo sluchové dráhy se poruší vjem zvuku. Defekty vznikají kdekoli v nervové části sluchové dráhy (je poškozen blanitý labyrint vnitřního ucha, vlásková buňka nebo sluchový nerv). Ve srovnání s převodními vadami jsou vady percepční závažnější.

- Vrozené percepční vady (infekce matky v těhotenství, zarděnky, toxoplasmóza).
- Úplná hluchota, která může vzniknout hnisavým zánětem mozkových blan (zánět sluchového nervu).

- Následek úrazu hlavy, kdy dojde k přetnutí sluchového nervu.
- Odumírání vláskových buněk, tzv. stařecká nedoslýchavost.
- Kombinované

V této skupině dochází ke kombinaci poruch převodních a percepčních. Typickým příkladem jsou chronické záněty středouší s toxickým poškozením vnitřního ucha produkty zánětu nebo kochleární forma otosklerózy (JEDLIČKA, 2003).

#### B. Centrální poruchy

Jsou způsobeny poškozením centrálního nervového ústrojí sluchovou analyzátoru. Svým charakterem se liší od periferních poruch, proto se neoznačují termínem nedoslýchavost (JEDLIČKA, 2003).

Poruchy vzniklé orgánovými změnami:

- Hypakuzie- snížení sluchu (nedoslýchavost).
- Anakuzie- nedostatek či ztráta slyšení (hluchota).
- Schizakuzie- rozštěpení sluchu.
- Dysakuzie- deformované sluchové vnímání (např. při centrálních poruchách).
- Hyperakuzie- patologické zvýšení sluchu (ŠÁNDOROVÁ, 2003).

## 2.1 Diagnostika

Diagnostika poruch sluchu se stala nepostradatelnou součástí procesu léčby. Čím dříve je ztráta sluchu, její typ a rozsah, objevena a čím dříve se začne s vhodnou léčbou a rehabilitací, tím menší škody vzniknou. V České republice se zatím neprovádí celoplošný screening vad sluchu u všech novorozenců, vyšetřování jsou převážně pouze rizikovní novorozenci. Diagnostických postupů je mnoho, vyšetřovací metody jsou v současné době již velmi přesné a lze volit takové, které odpovídají aktuálnímu vývojovému stupni dítěte.

Diagnostické metody dělíme do dvou hlavních skupin. Do první skupiny patří **subjektivní** vyšetřovací metody, které jsou založeny na spolupráci s pacientem. Tam, kde taková spolupráce není možná, je nutno využít **objektivní** vyšetřovací metody.

Nejjednodušším subjektivním vyšetřením je **klasická** řečová zkouška sluchu. Zkouška podává orientační informace o srozumitelnosti řeči. Lékař vyslovuje šepotem a hlasitou řečí různá slova, které po něm vyšetřovaný opakuje. Lékař se postupně přibližuje nebo oddaluje podle toho, zda jedinec slova slyší nebo neslyší. Výsledek se zapisuje do dokumentace. Všeobecně určenou normou, při níž zdravý člověk slyší mluvenou řeč je 6 m nebo 10 m (HRUBÝ, 1998; ŠLAPÁK, 1994).

V případě, kdy je takto zjištěno podezření na poruchu sluchu, je nutno provést přesnější subjektivní zkoušku pomocí **audiometrie**, což je vyšetření vjemu čistých tónů. Vyšetřovaný jedinec má na uších nasazená sluchátka a z audiometru se do nich vysílají čisté tóny. Při vyšetření se určuje práh slyšení pro vzdušné i kostní vedení. Hlasitost jednotlivých tónů ve sluchátkách se postupně zvyšuje. V okamžiku, kdy vyšetřovaný zaslechne tónový podnět, stiskne tlačítko. Výsledky jsou zaznačeny do audiogramu. Novák (1994, s. 13) uvádí: „*Práh vzdušného vedení začínáme červenými kroužky pro pravé ucho, modrými křížky pro levé ucho. Kostní vedení je dnes většinou značeno šipkami. Vzdušné vedení spojujeme plnou čarou, kostní čárkovaně.*“ V některých případech se místo šipek využívá znak podobný hranaté závorce (NOVÁK, 1994; ŠLAPÁK, 1994).

Mezi **objektivní** metody patří metody vyšetření prahu sluchu. Podle Nováka (1994) jde nejčastěji o vyšetření kmenových (BERA) nebo korových (CERA) evokovaných odpovědí na zvuky, otoakustických emisí a o tympanometrii. Tyto metody se využívají pro stanovení sluchového prahu u dětí do 3 let a u dětí nespolupracujících (mentálně postižených). Užívá se také u jedinců s vývojovými poruchami řeči.

U objektivních vyšetření BERA (Brainstem Electric Response Audiometry) a CERA (Cortical Evoked Response Audiometry) jsou snímány kmenové a korové odpovědi pomocí elektrod, které jsou rozmístěny na lebce. Provádí se ve spánku nebo po zklidnění osoby pomocí léků. Počítač zpracovává bioelektrický signál mozku (lze vysledovat jistou obdobnost s EEG), který vzniká v mozkové kůře nebo pod jejím povrchem při vnímání zvuku. Hodnotí pak odpovědi mozku na podráždění sluchového aparátu a sluchových drah čistými tóny. Vyšetření korových oblastí (CERA) je

nezbytné hlavně u dětí před indikací sluchadla v případech, kdy nelze provést audiogram (HRUBÝ, 1998; ŠLAPÁK, 1994).

Další objektivní metodou je měření **otoakustických emisí** (OAE). Metoda je založena na registraci velmi slabých zvuků vznikajících pohybovou aktivitou zevních sluchových buněk v Cortiho orgánu po zvukovém dráždění. V zevním zvukovodu se pomocí speciální ušní vložky upevní miniaturní měřicí mikrofon, který reprodukuje stimulační signál. Počítač pak zpracuje výslednou křivku. Metoda OAE je ideální jako první vyšetření při podezření na poruchu sluchu nebo pro screeningové programy u rizikových novorozenců (ŠLAPÁK, 1994; NOVÁK, 1994).

Při **tympanometrii** se vyšetřuje vztah poddajnosti bubínku a tlaku v zevním zvukovodu a středouší. Výsledkem měření je tympanometrická křivka. Hodnotíme poddajnost bubínku a středoušního systému (ŠLAPÁK, 1994; NOVÁK, 1994).

## 2.2 Vývoj neslyšícího dítěte

Rozdíl mezi dítětem sluchově postiženým a slyšícím je zpočátku téměř nepostřehnutelný. Dítě se musí naučit slyšet. Sluchové ústrojí dítěte je již při porodu dobře vyvinuté, ale schopnost slyšet se vyvíjí teprve během celého prvního roku života. I neslyšící kojeneček si brouká a žvatlá, ale jeho žvatlání mezi 17. a 26. týdnem ustává, protože neslyší svůj hlas (VYMLÁTILOVÁ, 2003).

Kojeneček reaguje především na náhlé a silné zvuky, kterých se leká. Po půl roce začíná reagovat na rostoucí počet tichých a velmi tichých zvuků. Otáčí hlavičku nebo celé tělo a pátrá, odkud zvuk přichází. Je to reakce na melodii a rytmus řeči. Vymlátílová (2003) uvádí, že již mezi 9. a 10. měsícem se objevuje reakce na výzvu. Pomocí některých výzev (např. „Jak jsi velký?“ „Udělej paci, paci.“) můžeme zjistit, že dítě začíná rozumět řeči. V prvních měsících života se mezi nemluvnětem a jeho rodiči tvoří základy komunikace. V době, kdy začínají slyšící děti skládat první slůvka, mají obrovskou zkušenost s posloucháním správné výslovnosti a gramatickým systémem. Tuto zkušenost neslyšící děti nemají.

Na rozdíl od mnoha jiných fyzických vad není ztráta sluchu viditelná. Sluchově postižené dítě se začne od dítěte slyšícího nápadně odlišovat, až v období, kdy se začíná pokoušet komunikovat s okolním světem (VYMLÁTILOVÁ, 2003).



### 3 Kochleární implantát (CI)

První zprávy o kochleární neuroprotéze se objevily asi před pětadvaceti lety. Samotný program kochleárních implantací vzniká v polovině 80. let 20. století a vyvinuto bylo již několik typů kochleárních implantátů. Technologie a provedení implantátu a řečového procesoru se neustále zdokonaluje. Operace je tzv. „jemná“, protože se již neporuší zdravé smyslové buňky v Cortiho orgánu, jak tomu bylo v začátcích programu. Svobodová (2005, s. 7) uvádí, že *„kochleární implantát nepracuje na principu zesílení zvukového podnětu jako sluchadlo, ale na principu speciálního kódování zvukového podnětu a jeho převádění elektrickou cestou ke sluchovému nervu“*. Implantát byl z počátku určen pro dospělé ohluchlé osoby, ale dnes se používá i u ohluchlých dětí a u dětí vrozeně hluchých. Implantace je klinicky osvědčenou a bezpečnou metodou určenou k rehabilitaci pacientů s těžkým sluchovým postižením, kterým běžná výkonná sluchadla dostatečně nepomáhají (SVOBODOVÁ, 2005; HOLMANOVÁ, 2005).

Kochleární implantát je elektronická funkční smyslová náhrada pro pacienty s velmi závažnou oboustrannou poruchou sluchu. Toto zařízení umožňuje do určité míry obejít nefunkční vláskové buňky v hlemýždi (HRUBÝ, 1998).

Technologie kochleárních implantátů se stále zdokonalují. V průběhu dvaceti let mají jednotlivé výkony lepší a lepší výsledky. Na tyto zkušenosti má vliv mnoho faktorů, především dokonalejší provedení samotného implantátu, nové strategie kódování a způsoby stimulace stejně jako postupně získávané zkušenosti a dovednosti operátorů. Významné jsou rovněž získané poznatky a zkušenosti s programováním a rehabilitací v rámci řešení jednotlivých případů. Kochleární implantáty jsou dnes rovněž bezpečnější a účelnější (LEHNHARDT, 2008). Popis kochleárního implantátu viz příloha A, B, C.

#### 3.1 Jak pracuje kochleární implantát

Implantát převádí zvuk na digitální signály, které jsou vysílány sluchovým nervem do mozku, kde jsou rozpoznány jako zvuky. Zvuk je přijímán mikrofonem v horní části řečového procesoru. Zde je zvuk zpracován do zakódovaných signálů, které jsou odvedeny do vysílací cívky. Vysílací cívka zprostředkovává signály přes kůži

do implantátu, kde se přeformátují na elektrické impulzy. Ty jsou dále odeslány do svazku elektrod v hlemýždi, kde stimulují vlákna sluchového nervu. Sluchový nerv vede zpracovanou informaci do vyšších sluchových drah a dále do mozku, kde je rozeznávána jako zvuk.

Vnitřní část implantátu je tvořena přijímačem (stimulátorem), který je vložen do jamky skalní kosti a jemným svazkem 22 - 24 (záleží na modelu implantátu) elektrod, který je zaveden do hlemýždě vnitřního ucha.

Vnější část se pak skládá z řečového procesoru a mikrofonu s vysílací cívkou. Tyto části jsou uloženy za boltcem a jsou určeny k přenosu informací a energie do vnitřního přijímače. Vnější zvukový procesor může být kapesní (na těle) nebo závěsný (za uchem podobně jako sluchadlo). ([http://aima.cz/jak\\_slysime.htm](http://aima.cz/jak_slysime.htm)).

Vývoj kochleárních implantátů viz příloha D.

### **3.2 Jak je to u nás s CI**

Centrum kochleárních implantací pro Českou republiku je v Praze, konkrétně pak na klinice ORL 1. LF UK FN Motol pro dospělé a ORL klinice UK 2. LF pro děti. Oddělení pro CI u dětí do plnoletosti pracuje od roku 1996 a bylo zřízeno Ministerstvem zdravotnictví České republiky. Toto oddělení vede doc. MUDr. Zdeněk Kabelka, přednosta ORL kliniky a subkatedry pro dětskou otorinolaryngologii. Tým odborníků centra tvoří otochirurg, foniatr, klinický psycholog, otolaryngologové, kliničtí logopedi, kliničtí inženýři, audiologické sestry a další zdravotnický personál. Tým odborníků pracuje na dvou odděleních a spolupracuje s dalšími odborníky, k nimž patří zejména neurologové, rentgenologové a anesteziologové.

Lůžková část je součástí ORL kliniky UK 2. LF FN Motol. Přednostou je doc. MUDr. Zdeněk Kabelka.

Ambulantní část je součástí foniatrického oddělení ORL kliniky UK 2. LF. Vedoucí pracoviště je PhDr. Eva Vymlátlová. Ambulantní část poskytuje předoperační a pooperační rehabilitační péči včetně programování řečového procesoru. Spolupracuje s odborníky lůžkové části a srovnává způsoby použití CI u jednotlivých kandidátů. Dokumentace vybraných kandidátů jsou předkládány ke schválení komisi pro

posuzování úhrady CI. Oddělení pro dospělé pracuje pod vedením asistenta MUDr. Jiřího Skřivana.

Samostatný CI je nesmírně nákladný a jeho cena převyšuje půl milionu korun. Náklady hradí zdravotní pojišťovny. Výhradním dovozcem pro Českou republiku je firma AIMA, s.r.o. K operaci se používají CI Nukleus, dříve typy Nukleus 22, Nukleus 24, Nukleus Freedom a nejnovější Nukleus 5. Cena zvukového procesoru Nukleus Freedom je 223 409 Kč, cena zvukového procesoru Nukleus 5 včetně dálkového ovladače je 277 500 Kč (ceny jsou včetně DPH, platné do konce roku 2010). Přehled kochleárních implantátů a zvukových procesorů viz příloha E.

### **3.3 Upozornění pro nositele CI**

- Magnetická rezonance

Kochleární implantáty Nucleus mají nyní odstranitelný magnet a určité vlastnosti, které jim umožňují snést magnetickou rezonanci (dále MRI) do 1,5 Tesla. Pacienti užívající typ Nucleus 22 odstranitelný magnet nemají. Pro tyto pacienty je MRI kontraindikováno a nesmějí se pohybovat v místnosti, kde je MRI scanner. Každý implantát je označen třemi platinovými písmeny a pomocí rtg lze zjistit, zda je daný implantát MRI kompatibilní. Implantáty, které mají uprostřed písmeno C, H, J, L, P nebo T mají odstranitelný magnet. Je-li magnet v implantátu, musí být nejprve chirurgicky odstraněn, než pacient podstoupí vyšetření MRI. Jinak by mohlo dojít při MRI k poškození tkáně. Po odstranění magnetu lze MRI provést. Před vstupem do místnosti kde je MRI scanner musí pacient odložit řečový procesor a ušní soupravu. I po chirurgickém odstranění magnetu bude kvalita zobrazení MRI ovlivněna kovovými součástmi kochleárního implantátu. Stíny mohou mít rozsah až 6 cm okolo implantátu a zhoršovat tak diagnostickou informaci o této oblasti.

- Úraz hlavy

Při nárazu do hlavy v místě implantátu může dojít k jeho poškození a selhání. U malých dětí, jejichž pohybové schopnosti se teprve vyvíjejí, je riziko úrazu hlavy přirozeně poněkud vyšší, zvláště nebezpečný je pak pád na tvrdé předměty. Zabezpečující systémy detekující kovy a systémy proti krádežím (např. letištní

detektory a bezpečnostní systémy v obchodních centrech) vytvářejí silné elektromagnetické pole. Procházení těmito poli může některým uživatelům implantátu vytvořit zkreslené zvukové vjemy. V blízkosti podobných zařízení je lépe dodržovat doporučení a vypnout řečový procesor. Je rovněž nutno, aby uživatelé implantátu věděli, že materiály, z nichž je kochleární implantát vyroben mohou systémy aktivovat.

- Letecká doprava

V průběhu startování a přistávání letadla a při rozsvícení oznamovacích světel "připoutejte se" mají cestující vypnout elektronická zařízení (např. osobní počítače). Řečový procesor je vlastně počítač, a proto by měl být v uvedených situacích rovněž vypnut. Vždy je vhodné informovat personál letadla, pokud je cestující uživatelem kochleárního implantátu (<http://aima.cz/navody.htm>).

### **3.4 Výběr kandidátů k CI**

Vyšetření a výběr osob vhodných pro kochleární implantaci zajišťuje rehabilitační část centra kochleárních implantací v Praze ve Fakultní nemocnici Motol. Tato část centra také zajišťuje předoperační a pooperační rehabilitační péči včetně programování řečového procesoru. Dítě přichází do Centra Kochleárních Implantací u Děti (dále CKID) v doprovodu rodičů jako zájemce o kochleární implantát na základě doporučení foniatra, ORL lékaře a pediatra (HOMOLOVÁ, 2005). Vhodnost kandidátů jsou pak posouzena a případně schválena komisí pro posuzování úhrady kochleárních implantátů. Komise je složena z odborníků implantačních center, zástupců zdravotních pojišťoven, Ministerstva zdravotnictví České republiky, zástupců rodičů a sdružení sluchově postižených.

### **3.5 Kritéria výběru**

Základním kritériem je fakt, že zájemce o implantát nemá žádné nebo jen malé zbytky sluchu oboustranně. Ani intenzivní rehabilitace s výkonnými sluchadly nedokáže zajistit vnímání a rozvoj řeči. Průměrné hodnoty sluchového prahu jsou horší než 90 dB hladiny slyšení a průměrná zisková křivka je 55 dB hladiny slyšení (HOMOLOVÁ, 2005).

- Věk dítěte - více než půl roku, s výjimkou hrozící neprůchodnosti hlemýždě.
- Dítě má vlastnosti, schopnosti a vhodné návyky tak, aby mohl být naplněn předpoklad účelného využití implantátu.
- Rodina dítěte spolupracuje a má zájem o podporu rozvoje svého dítěte v orální výchově.
- Je zajištěna kvalitní pooperační a rehabilitační péče v místě bydliště s vedením a sledováním v Centru kochleárních implantací.
- Dítě nemá žádné zdravotní kontraindikace.

Mezi další předpoklady patří celodenní používání sluchadel, rehabilitace sluchu a řeči a učení dítěte odezírání slov a postupné rozšiřování slovní zásoby (HOMOLOVÁ, 2005).

### **3.6 Kontraindikace CI na celém světě**

- Příliš dobrý zbytkový sluch a sluchadla, které poskytují dostatečné rozumění řeči.
- Kochlea není hlavní příčinou sluchové ztráty.
- Velmi těžká a dlouhotrvající nedoslýchavost může způsobit nedostatečnost sluchového nervu pro předávání informací do mozku.
- Pravděpodobnost neúspěšné operace, protože kochlea je v příliš špatném stavu, sluchový nerv je poškozený nebo chybí.
- Nepřiměřená očekávání a nedostatečná podpora ze strany rodiny (LEHNHARDT, 2008).

## 4 Kochleární implantace

Tento proces má čtyři hlavní části, což jsou předoperační vyšetření, operace, programování řečového procesoru a rehabilitace.

### 4.1 Předoperační vyšetření

Před kochleární implantací probíhají dvě fáze vyšetření:

První fáze

Podle Holmanové (2002) probíhá první fáze až do doby, kdy jsou materiály dítěte předloženy implantační komisi. V tříměsíčních intervalech se provádí foniatrické, psychologické a logopedické vyšetření. Vyhodnocuje se závažnost sluchové vady a její funkční dopad na vývoj řeči a jazyka. Provádí se subjektivní i objektivní audiometrické vyšetření. Hodnotí se také schopnosti a vlastnosti kandidáta, kvalita spolupráce rodičů při rehabilitaci a u větších dětí motivace k nošení vnějších částí implantátu (HOLMANOVÁ, 2002).

Druhá fáze

Ke druhé fázi vyšetřování dochází během krátkodobé hospitalizace na ORL klinice 2. LF FN Motol v Praze. Provádí se komplexní vyšetření otorinolaryngologické, pediatrické, neurologické, vestibulární, počítačová tomografie nebo magnetická rezonance (zobrazovací metody vnitřního ucha). U starších dětí se provádí také elektrická promotorní stimulace sluchového nervu (zjišťují se odpovědi sluchového nervu na elektrické dráždění).

Pokud je dítě vybráno jako vhodný kandidát kochleární implantace, je jeho dokumentace předána ke schválení Komisi pro posuzování oprávněnosti úhrady kochleární implantace zřízené při VZP ČR. Komise je složena z odborníků implantačních center, zástupců zdravotních pojišťoven a jejich odborných poradců (HOLMANOVÁ, 2002).

## 4.2 Předoperační logopedická příprava

Holmanová (2002) se zmiňuje také o nutnosti nacvičení podmíněné reakce na zvukový podnět již před implantací. Reakci je nutné nacvičit alespoň se zrakovou, případně i hmatovou kontrolou.

Děti bychom měli již v období před implantací seznámit s pojmy „nic“, „málo“, „dobře“ a „moc“, protože při programování by dítě mělo být schopno určit intenzitu zvuku. Pro tuto potřebu se využívají obrázky s jednoduchými figurkami, jejichž výraz vyjadřuje, jak hlasitý (tichý) zvuk dítě slyší. Dobrá předoperační příprava velmi pomáhá při programování (HOLMANOVÁ, 2002).

## 4.3 Operace

Voperování kochleárního implantátu provádí zkušený ušní chirurg pomocí operačního mikroskopu. Pacient je během operace v celkové anestézii. Holmanová (2002) uvádí, že zákrok trvá přibližně tři hodiny.

Před operací je třeba v místě operačního pole vyholit vlasy, aby byla zajištěna sterilita. Tělo implantátu uloží chirurg na mělké lůžko, které vytvoří v kosti pod kůží za uchem. Jemný svazek elektrod zavede pod mikroskopem do hlemýžďe vnitřního ucha.

Za pět až sedm dnů po operaci je pacient zpravidla propuštěn domů. Většina dětí snáší hospitalizaci velmi dobře.

Kochleární implantace je spojena s běžnými riziky jako každá operace v narkóze. Rizika poškození lícního nervu, poruchy rovnováhy a chuti nejsou větší než při jiných ušních operacích (HOLMANOVÁ, 2002).

## 4.4 Programování řečového procesoru

Poprvé je pacientovi zapojen a naprogramován řečový procesor přibližně čtyři až šest týdnů po operaci (HUDÁKOVÁ, 2005). Je to velmi složitý proces, který vyžaduje dokonalou souhru logopeda s inženýrem, který programování provádí, dále aktivní spolupráci dítěte, která souvisí s jeho věkem, schopnostmi a připraveností.

Programování řečového procesoru je třeba provádět během prvního roku opakovaně asi desetkrát, později po třech měsících, po půl roce, pokud je nastavení procesoru stabilní, stačí provádět kontroly jednou ročně. Cílem je nastavení optimálního

rozsahu stimulace jednotlivých elektrod tak, aby vyhovoval individuálním potřebám pacienta.

## **4.5 Rehabilitace**

Důsledně a kvalitně prováděná rehabilitace je nezbytným předpokladem pro dobré využití kochleárního implantátu. U starších dětí, které ohluchly po osvojení si řeči a jazyka (postlingválně), je rehabilitace jednodušší a kratší. U dětí, které se narodily neslyšící nebo ohluchly brzy po narození (prelingválně), trvá rehabilitace několik let. Po zapojení řečového procesoru slyší dítě nejprve různé zvuky, a to i velmi slabé, hluboké i vysoké (až 10 kHz), a učí se je rozlišovat a poznávat. Postupně se učí rozlišovat známá slova z omezeného počtu alternativ bez pomoci odezírání. Pacienti se učí identifikovat slova ve stále větších souborech, rozumět pokynům a jednoduchým otázkám. Rehabilitace tedy postupuje od detekce (zjištění) přes diskriminaci (rozlišování) a identifikaci (rozeznávání) k porozumění běžné konverzaci bez nutnosti odezírat. Díky sluchové kontrole se postupně zlepšuje také melodie, rytmus a srozumitelnost jejich řečového projevu (JEDLIČKA, 2003). Pro dobré výsledky celého programu je velmi důležitá spolupráce CKID s pracovníky speciálně pedagogických center při školách pro děti se sluchovými vadami a s klinickými logopedy, kteří mají dítě s implantátem v rehabilitační péči v místě bydliště.



# PRAKTICKÁ ČÁST

## 5 Příjem na oddělení

Pacientka P.O. na oddělení dětské ORL větší děti, byla přijatá k plánované kochleární implantaci. Pacientce je 17 let, studuje 1. ročník gymnázia pro sluchově postižené, žije s matkou. Od narození je postižena oboustrannou hluchotou, v současnosti bez progresu sluchové vady. Pacientka se v únoru 2010 podrobila diagnostické hospitalizaci na ORL klinice. Nyní je pacientka hospitalizována druhý den a tento den je dnem operačním, kdy proběhne implantace kochleáru, který se voperuje na levou stranu hlavy.

### 5.1 Identifikační údaje

Jméno a přímení: O. P.

ZP: 201

Pohlaví: žena

Věk: 17 let

Stav: svobodná

Bydliště: Liberec

Předchozí hospitalizace: 2/2010 diagnostická hospitalizace na ORL klinice FN Motol

Nynější hospitalizace: ORL klinika FN Motol

Ošetřovatelský plán: 14.06.- 16.06.2010 (3 dny)

## **6 Lékařská anamnéza**

NO: Od narození vrozená oboustranná hluchota, bez progresse sluchové vady. Pacientka se v 2/2010 podrobila diagnostické hospitalizaci na ORL klinice. Nyní přichází ke kochleární implantaci na straně levé. Pacientka je dnes lačná, připravena na výkon.

OA: Dětská onemocnění - varicella 2002 a bronchitis 2005. Operace - 0. Úrazy - drobné. Očkování - řádné dle kalendáře. Sledována na kardiologii - nevýrazná mitrální regurgitace - bez prevence IE, kontrola za 5 let, schopna výkonu v CA.

FA: HAK- Lyndinette 1x1

SA: Nekompletní rodina, rodiče rozvedeni, žije s matkou. Otce navštěvuje cca jednou za 14 dní.

RA: Nikdo z rodiny vážněji nestonal, oba rodiče jsou zdraví. Rodina nekompletní, rodiče rozvedeni, žije s matkou. Sourozence nemá.

GA: Bez potíží, menstruace pravidelná, nebolestivá, sexualita v normě.

AA: Žádnou neudává.

Abusus: Žádný.

### **6.1 Lékařské diagnózy**

H903 Percepční nedoslýchavost, ztráta sluchu oboustranná

I340 Insuficience dvojcípé chlopně

### **6.2 Vyšetření lékařem při příjmu**

Hlava - mesocefalická, poklepově nebolestivá, inervace hlavovými nervy orientačně správná, zornice izokorické, fotoreakce +, skléry bledé, spojivky klidné.

Krk - uzliny při soutoku 1 cm, elastické, palpačně nebolestivé, nefixované, štítná žláza nezvětšena.

UP - boltec bez deformit, zvukovod klidný, bez sekrece, bubínek šedý, diferencovaný.

UL - boltec bez deformit, zvukovod klidný, bez sekrece, bubínek šedý, diferencovaný.

Hltan - přední patrové oblouky klidné, pohyblivé, symetrické, tonsily klidné, čisté, bez obsahu, sliznice zadní stěny vlhká, klidná, bez patologické sekrece.

DÚ - klidné sliznice, vývody slinných žláz klidné, slina čistá, jazyk nepovleklý, plazí ve střední čáře, chrup sanován.

Nos - zevně bez deformit, oba nosní průchody volné, septum mediálně, sliznice klidné bez patologické sekrece.

Hrtan - epiglottis štíhlá, symetrická, klidná, hlasivky - ostré, hladké, symetrické, volně pohyblivé.

Hrudník - ozvy srdeční pravidelné ohraničené, dechová exkurze přiměřená, dýchání čisté a sklípkové.

Břicho - bez vzednutí, poklep diferencovaný, nebolestivý, poslechově a palpačně klidné, bez známek rezistence, játra a slezina nezvětšeny.

Dolní končetiny - bez zjevné deformity, hybnost přiměřená.

## 7 Provedená předoperační vyšetření

Odebrali jsme krev na hematologické vyšetření, kde nás zajímal především krevní obraz s diferencíálem a koagulační faktory. Odebrali jsme dvě zkumavky po 2 ml krve.

Krevní obraz s diferencíálem:

WBC	6.4	$\times 10^9/l$
RBC	* 4.35	$\times 10^{12}/l$
HGB	12.6	g/dl
HCT	0.378	--
MCV	86.8	fl
MCH	29.0	pg
MCHC	33.3	g/dl
RDW	13.4	%
Diferenciál	\	--
Lymfocyty	0.347	--
Monocyty	0.070	--

Koagulační faktory:

APTT	30.60	s
PT-Quick	11.40	s
APTT normal	31.10	s
RATIO	0.98	--
PTN-Quick	12.30	s

PT%-Quick	121	%
INR	0.91	--

EKG: pravid s. r, osa +60, IRBBB, ST v normě, ploché T v aVL, ES 0, PQ 0,13, QRS 0,08, QT 0,36 , QTc 0,398. Fyziologická dominance LV

ECHO: (LV: 6,9. 51,8. 33,5. 5,0. Ao/ LA: 24,8. 34,9) EF 64% SF 0,35. Normální tok v abdomin Ao, sam 4CH, normální velikost srdečních oddílů (LAD 111%), normální globální i regionální funkce LV, norm pohyb IVS, chlopně jemné, AoV sym, trojcípá, LCA/RCA++, levostr AoA s norm toky, Ml l.st., Ti l-ll. st (grad nízký), Pl stopa, ES 0.

## 7.1 Závěr předoperačního vyšetření

Pacientka je schopna výkonu v CA, předoperační výsledky jsou v normě.

## 8 Fyzikální vyšetření sestrou

Celkový vzhled, úprava, hygiena: Pacientka s celkově velmi dobrým vzhledem, dobrou hygienou, upravená, jemně naličená.

Dutina ústní a nos: Dutina ústní čistá, jazyk bez povlaků, bez zápachu z úst, nos bez sekrece.

Zuby, zubní náhrady: Zuby v dobrém stavu, bez náhrad a fixací, v pravidelné péči stomatologa (naposledy 4 měsíce před operací).

Slyší šepot?: Ne.

Přečte novinové písmo: Ano. Na čtení nosí brýle.

Má brýle: Ano. Na čtení, trpí dalekozrakostí. Má 1,5 dioptrie na obou očích.

Sluch: Kompenzační pomůcky - sluchadla na obě uši.

Puls: Puls pravidelný, plný, 66 pulsů za minutu.

Dýchání: Dýchání pravidelné, sklípkové, bez dýchacích fenoménů, hloubka normální, kašel neudává, frekvence 19/ min.

Stisk ruky: Přiměřený.

Svalová síla: Přiměřená.

Kůže: S bledším zabarvením, dobře hydratovaná, bez defektů, nehty v dobrém stavu, čisté, pečlivě upravené.

Chůze: Bez omezení.

1. den intravenózní kanyla ze sálu - na levé horní končetině.

## 8.1 Fyziologické hodnoty při příjmu:

Výška	178 cm
Váha	64 kg
Obvod paže	25 cm
Krevní tlak	115/70
Puls	66/ min
Dech	19/ min
Tělesná teplota	36,5°C
BMI	20
Dieta	13 (strava větších dětí)

## 8.2 Objektivní pozorování

Orientace – zachována

Hlas a způsob řeči – klidný

Oční kontakt – udržuje

Nervozita – klidná

Úroveň slovní zásoby – velmi dobrá, sečtělá

Rozsah pozornosti – soustředěná

Asertivní – ano

Spolupráce s rodinou – velmi dobrá

## 9 Sledování pacientky během tří ošetrovatelských dnů

Po sepsání příjmu s lékařem sestry uložily pacientku na pokoj, seznámily ji s denním řádem oddělení a s právy pacienta. Dále byla pacientka poučena v anesteziologické ambulanci o přípravě před výkonem, průběhu anestézie a o možných komplikacích. Sestry poučily pacientku o zítřejším průběhu výkonu a lačnosti, kterou musí dodržet. Druhý den (14. 06. 2010) byla pacientka na operačním sále v celkové anestézii cca 3 a půl hodiny. Během operace tým specializovaných lékařů voperoval kochleární implantát na levou stranu hlavy. Operační výkon proběhl bez komplikací pod antibiotickou clonou.

Průběh hospitalizace:

### 1. ošetrovatelský den (druhý den hospitalizace)

Ráno, po předání hlášení noční služby denní službě, jsem si vyslechla informace o pacientce a seznámila jsem se s její dokumentací. Poté jsem se šla představit pacientce a získat její pozornost a důvěru.

Tento den byl zároveň dnem operačním, proto jsem pacientce vysvětlila, co se dnes bude dít a jak vše bude probíhat, podala jsem jí ranní premedikaci (08:00 hod), kterou v předchozím dni naordinoval anesteziolog. Upozornila jsem ji na nezbytnost lačnění. Dále jsem si s pacientkou povídala o jejich obavách a snažila jsem se ji uklidnit. Po uklidnění pacientky jsem jí pomohla navléknout stahovací punčochy jako prevenci tromboembolické nemoci. V 10:00 hod jsem pacientce podala premedikaci dle ordinace lékaře před výkonem a poučila ji o důležitosti klidu na lůžku z důvodu prevence pádu. V 10:30 hod jsem odvezla pacientku na lůžku společně s další sestrou na operační sál. Po návratu ze sálu na oddělení jsem monitorovala fyziologické funkce pacientky každých 15 minut po dobu 2 hodin. Po dvou hodinách jsem podala pacientce po malých doušcích čaj a sledovala její celkový stav. Dále jsem sledovala, zda močila, nezvracela, příjem tekutin a celkový stav.

### 2. ošetrovatelský den (třetí den hospitalizace)

První pooperační den jsem pacientce pomohla vstát z lůžka a doprovodila jsem ji na vyšetřovnu, kde probíhala vizita. Při vizitě jsem pacientce odstranila obvaz



rozstřihnutím na neoperované straně. Asistovala jsem dále u převazu lékaři. Po přiložení sterilního krytí lékařem jsem dokončila převaz. Dále se pacientka odebrala do jídelny a s chutí se nasnídala. V průběhu dne jsem podávala analgetika dle ordinace lékaře, sledovala celkový stav a nechala pacientku odpočívat na pokoji v lůžku, kde si četla nebo pospávala, jelikož v noci moc nespala. Proto jsem doporučila pacientce, aby požádala noční službu o vyvětrání pokoje před spánkem. S noční směnou jsem se domluvila, že půl hodiny před spaním pacientce upraví lůžko a zvlhčí jí vzduch v pokoji.

### 3. ošetrovatelský den (čtvrtý den hospitalizace)

Ráno jsem vzbudila pacientku a doprovodila ji na vizitu na vyšetřovnu. Rozstříhla jsem obinadlo na pravé straně hlavy a asistovala jsem lékaři při ošetření pooperační rány. Po přiložení nastříženého sterilního čtverce jsem opět dokončila obvaz obinadlem. Poté se šla pacientka nasnídat a provést ranní hygienu. V průběhu dne jsem podávala analgetika dle ordinace lékaře a sledovala celkový stav pacientky. Po obědě jsem ji nechala odpočívat na pokoji. Kolem druhé hodiny přišla na oddělení herní terapeutka a tak jsem zapojila pacientku do aktivity s ní. Pacientka byla spokojená a činnost se jí líbila.

## 10 Posouzení stavu potřeb pacientky dle „M. Gordonové“

### 1. Vnímání zdraví

Pacientka akceptuje svůj pooperační stav jako přiměřený až dobrý, přináší jí duševní úlevu. K období rekonvalescence a rehabilitace chce přistupovat aktivně, ale s mírnými obavami z možných komplikací. Projevuje velkou snahu být co možná nejdříve schopna se plně zapojit do každodenní činnosti, především školy. Momentálně ji nejvíce trápí bolest po operačním zákroku. *Ošetrovatelský problém: Bolest. Priorita: vysoká.*

### 2. Výživa, metabolismus

Doma jí asi pětkrát denně, snaží se o racionální stravu, má ráda ryby, celozrnné pečivo, hodně ovoce a zeleniny, mléčné výrobky. Denní příjem tekutin 1,5 – 2 litry (minerálka, neslazený ovocný čaj, ovocné šťávy, mléko). Kávu pije příležitostně. Příjem tekutin v normě (viz příloha H). Nyní chuť k jídlu přiměřená, těší se na domácí kuchyň od matky. Nemocniční strava nezahrnuje dostatek ovoce a zeleniny ani mléčných výrobků – doplnění zajišťuje rodina. Nemá dietní omezení. Kůže je bez defektů, chrup vlastní, v pořádku (naposledy 4. měsíce před operací preventivní kontrola). (BMI=20 přiměřená hmotnost, příloha G). Operační rána se hojí dobře, bez sekrece. Tělesná teplota v normě (36,5°C). *Ošetrovatelský problém: 0.*

### 3. Vylučování

Doma je vyprazdňování bez obtíží, projímadla neužívá. Ale v cizím prostředí trpí zácpou. Vyprazdňuje se na společném dívčím WC. Stolice naposledy doma před dvěma dny ráno, tmavě hnědé barvy a tužší konzistence. Močení bez problémů, bez úniku moče, moč světle žlutá, bez příměsí. *Ošetrovatelský problém: Zácpa.*

### 4. Aktivita, cvičení

Pacientka je během dne přiměřeně zabavena. Čte si knihy a časopisy, má notebook, který intenzivně využívá. V herně má možnost sledování televize, kterou využije občas jen večer. Pacientce schází pohyb. Je zvyklá docházet jednou týdně na společenský tanec, volejbal a atletiku. Stěžuje si, že jí tyto aktivity začínají chybět a

hlavně také povídání s přáteli, že tu nikoho nezná a je tu sama, proto nechce během dne chodit na jídelnu a je raději na pokoji. *Ošetrovatelský problém: Společenská interakce.*

#### 5. Spánek, odpočinek

Doma chodí spát kolem desáté až jedenácté hodiny, vstává v půl sedmé. Občas se v noci probouzí. Má-li čas, chodí se po obědě na 20 minut natáhnout, převážně o víkendy. Nyní v nemocnici spala velmi špatně, vadila jí přítomnost ostatních pacientek, nevětraná místnost a špatné lůžko, pooperační bolest. Na našem oddělení jsme tedy zvolili dvoulůžkový pokoj, který byl momentálně volný, kvalitní ovladatelné lůžko, což pacientka velmi uvítala. Spánek a odpočinek je pro ni mnohem příjemnější. Večer si říká o analgetika. Po obědě odpočívá. Spí nebo si čte. *Ošetrovatelský problém: Porucha spánku.*

#### 6. Vnímání, smysly

Neslyší, musí používat sluchadla na obě uši, i když neplní efekt. Umí trochu odezírat. Používá brýle na čtení (korekce provedena před rokem, brýle vyhovují). Rozhoduje se klidně a s rozvahou. Pokud pociťuje bolest (VAS=5), hledá úlevovou polohu – podloží si neoperovanou část hlavy polštářem a pořádá sestru o led na operovanou stranu. Pacientka je dobře informována o prodělané operaci, je však ještě nezbytné poučit ji o následujících vyšetřeních a zajistit edukaci před propuštěním do domácí péče. *Ošetrovatelský problém: Neznalost. Senzorické a percepční poruchy.*

#### 7. Sebepojetí

Pobyt na našem oddělení vnímá celkově jako dobrý, přesto v ní nemocniční prostředí vyvolává nepříjemné pocity. Není zvyklá na pomoc druhých, snaží se o maximální soběstačnost. Trápí ji, že jí nejde tolik odezírat a tudíž špatně rozumí, proto je prý i občas podrážděná a neklidná. *Ošetrovatelský problém: Špatně rozumí, je neklidná.*

#### 8. Role, mezilidské vztahy

Bydlí s matkou, stará se o psa, který jí momentálně chybí. Studuje 1. ročník gymnázia pro sluchově postižené, moc ji schází kamarádi a spolužáci. Na oddělení se

ještě s nikým neseznámila a ani se ji moc nechce, z důvodu komunikační bariery. Jinak si ráda povídá. Stávám-li se pozornou posluchačkou, je mi velice vděčná. Návštěvy má denně v návštěvních hodinách a dá se říci, že je při nich jako vyměněná – veselá, optimistická, aktivní. *Ošetrovatelský problém: Cítí se osamocená.*

#### 9. Sexualita, reprodukční schopnosti

Onemocněním pohlavních orgánů netrpí, pravidelně chodí na gynekologické prohlídky (naposledy v rámci předoperačního vyšetření). V soukromí se snažím navést řeč na téma sexuálního života. Bere pravidelně antikoncepci a má partnera. *Ošetrovatelský problém: 0.*

#### 10. Stres, zátěžové situace

Pacientka stres zvládá celkem dobře, bojí se, že zamešká mnoho látky ve škole. Pacienta je celkově klidná. S výsledkem operace se zdá být spokojená, čeká na zahojení rány a těší se na první programování řečového procesoru. Stýská se jí a těší se domu a na své kamarády a přítele. Nejlepším lékem je pro ni rozhovor s empatickým člověkem. *Ošetrovatelský problém: 0.*

#### 11. Víra, životní hodnoty

V současnosti je pro ni nejdůležitější, aby se brzy mohla vrátit domů a do běžného života. Na svět pohlíží s optimistickým přesvědčením. *Ošetrovatelský problém: 0.*

#### 12. Jiné

Pacientka neuvádí jiná podstatná sdělení, ani z dokumentace a v průběhu ošetrovatelské péče další mimořádná sdělení nevyplývala.

Pacientku jsem seznámila se svým záměrem použít její anamnestická data a výsledky ošetrovatelského procesu pro svou bakalářskou práci a požádala ji o souhlas. Souhlasí.

## 11 Ošetrovatelské diagnózy

Přehled aktuálních ošetrovatelských diagnóz formulovaných dle Kapesního průvodce zdravotní sestry:

- Akutní bolest 5. stupně v souvislosti s operačním výkonem projevující se podrážděností, zaujímáním úlevové polohy, dožadováním se analgetik, verbalizací, mimikou a gesty.
- Senzorické a percepční poruchy v souvislosti se základním onemocněním projevující se porušenými způsoby v komunikaci, změnami chování, neklidem, podrážděností.
- Porucha vyprazdňování v souvislosti s cizím prostředím projevující se nepravidelnou a obtížnou defekací, pocitem neúplného vyprázdnění.
- Neznalost- potřeba poučení o plánovaných vyšetřeních - v souvislosti s nedostatkem zkušeností s daným problémem, projevující se kladením otázek a neklidným chováním pacientky.
- Spánek porušený v souvislosti se změnou prostředí projevující se špatným usínáním a častým buzením v noci.
- Společenská interakce porušena v souvislosti s hospitalizací projevující se skleslostí, uzavřeností a sníženou komunikací.

Přehled potencionálních ošetrovatelských diagnóz:

- Infekce - riziko vzniku v souvislosti s operační ránou
- Infekce - riziko vzniku v souvislosti se zavedením periferního žilního katétru

### 11.1 Aktuální ošetrovatelské diagnózy

**Akutní bolest 5. stupně v souvislosti s operačním výkonem projevující se podrážděností, zaujímáním úlevové polohy, dožadováním se analgetik, verbalizací, mimikou a gesty.**

## CÍL:

- Pacientka výrazem v tváři a verbalizací udává zmírnění pocitu bolesti do 1 hodiny.

## VÝSLEDNÁ KRITÉRIA:

- Pacientka verbalizuje ústup bolesti do 30 minut.
- Bolest VAS- 5 klesne na VAS-2 do půl hodiny.
- Pacientka je bez bolesti do 1 hodiny

PRIORITA: vysoká.

## INTERVENCE:

- Zhodnot' stupeň bolesti - primární sestra.
- Zjistí lokalizaci bolesti, její vyzařování, změny v průběhu dne a charakter - sestra ve službě.
- Zhodnot' vliv bolesti u pacientky na spánek, příjem potravy a duševní či tělesnou aktivitu - sestra ve službě
- Akceptuj a uznej bolest tak, jak ji vnímá pacientka - sestra ve službě.
- Doporuč pacientce alternativní způsoby zmírnění bolesti jako je například led na postiženou oblast, přítmí, odpočinek na lůžku - primární sestra.
- Aplikuj analgetika přesně dle stanovených časových intervalů - sestra ve službě
- Sleduj účinek analgetik - sestra ve službě
- Vyzvi pacientku k vyjádření svých pocitů souvisejících s bolestí - sestra ve službě
- Monitoruj fyziologické funkce pacienta - sestra ve službě
- Monitoruj neverbální projevy pacienta - sestra ve službě
- Sleduj pacientky postoj k bolesti - primární sestra

## REALIZACE:

- 9:00 jsem pomocí vizuální analogové škály zhodnotila bolest.
- V 9:05 jsem pacientku vyzvala, aby mi ukázala a popsala intenzitu a charakter bolesti.

- V 9:10 jsem vše zapsala do dokumentace a informovala lékaře, který ordinoval lék na tišení bolesti.
- V 9:15 jsem podala 1 ampuli Novalginu do 100ml fyziologického roztoku a sledovala reakci pacientky a stav, poté jsem každých 20 minut kontrolovala fyziologické funkce.
- V 10:15 jsem vyzvala pacientku ke zhodnocení bolesti pomocí škály.
- V 10:30 jsem pacientce pomohla nalézt úlevovou polohu.
- V 10:45 jsem edukovala pacientku o nutnosti dodržování léčebného režimu a analgoterapii.
- V 12:00, 15:00 a 19:00 jsem opakovala měření a charakter bolesti pomocí vizuální analogové škály.

#### HODNOCENÍ:

U pacientky byla bolest zmírněna na VAS-2, pacientka ovládá techniky ke zmírnění bolesti, zaujímá úlevovou polohu. Subjektivně je bolest dle pacientky menší a cítí se lépe. Cíl splněn částečný.

**Senzorické a percepční poruchy v souvislosti se základním onemocněním projevující se porušenými způsoby v komunikaci, změnami chování, neklidem, podrážděností.**

#### CÍL:

- Pacientka si uvědomuje smyslové potřeby a umí je identifikovat, umí upravit zevní faktory, které přispívají k poruše percepčních schopností do 2 hodin.

#### VÝSLEDNÁ KRITÉRIA:

- Pacientka je klidná a není podrážděná do 1 hodiny.
- Pacientka netrpí změnami chování do 2 hodin.
- Pacientka zná alternativní způsoby komunikace a umí je používat do 2 hodin.

PRIORITA: střední.

#### INTERVENCE:

- Posud' příčinu a stupeň postižení - primární sestra.
- Posud' schopnost mluvit a provést jednoduché pokyny- primární sestra.
- Zjistí, jak pacientka vnímá změny - primární sestra.

- Promluv s rodinou pacientky o tom, jaké změny a jakou odpověď pacientky na změny pozorují - primární sestra.
- Vysvětli vyjádření deprivace a ber tyto záležitosti v úvahu při plánování péče - primární sestra.
- Dle indikace poskytni prostředky k usnadnění komunikace - primární sestra.
- Zabraň fyzické a citové izolaci pacientky, aby nedošlo k citové deprivaci - primární sestra.
- Poskytni zpětnou vazbu, aby pacientka dokázala odlišit realitu od porušeného vnímání - primární sestra.
- Mluv během ošetřování na pacientku, aby probíhala sluchová stimulace- sestra ve službě.
- Nezapomínej na rozptýlení, pokud je to možné - sestra ve službě.
- Nauč pacientku alternativní způsoby komunikace, jak si poradit s percepčním deficitem - obrázky, napsat problém na papír, odezírání, pantomima - primární sestra.
- Podporuj vhodnou socializaci - sestra ve službě.

#### REALIZACE:

- V 12:35 jsem posoudila příčinu, stupeň postižení, schopnost mluvit a provést jednoduché pokyny.
- V 12:55 jsem zjistila, jak pacientka vnímá změny a promluvila jsem si s rodinou pacientky o tom, jaké změny a jakou odpověď pacientky na změny pozorují.
- V 13:10 jsem vysvětlila pojem deprivace.
- V 13:25 jsem poskytla prostředky k usnadnění komunikace.
- V 14:00 jsem zapojila pacientku do herní terapie v jídelně, aby nedošlo k citové deprivaci.
- V 15:00 jsem poskytla zpětnou vazbu, aby pacientka dokázala odlišit realitu od porušeného vnímání.
- V 15:30 jsem vysvětlila pacientce alternativní způsoby komunikace, jak si poradit s percepčním deficitem - obrázky, napsat problém na papír, odezírání, pantomima.



## HODNOCENÍ:

Pacientka umí komunikovat alternativními způsoby a odezírá. Je klidná a netrpí změnami chování. Domluví se dobře, všemu porozuměla a naučila se. Cíl byl splněn.

**Porucha vyprazdňování v souvislosti s cizím prostředím projevující se nepravidelnou a obtížnou defekací, pocitem neúplného vyprázdnění.**

## CÍL:

- Obnovení normálního fungování a vyprazdňování střev do 3 dnů.

## VÝSLEDNÁ KRITÉRIA:

- Pacientka nemá problémy s defekací do týdne.
- Defekace je pravidelná do týdne.
- Pacientka je dostatečně hydratována do 24 hodin.
- Pacientka má úplný pocit komfortu do týdne.

PRIORITA: střední.

## INTERVENCE:

- Zaznamenej barvu, zápach, konzistenci, množství a frekvenci stolice- sestra ve službě.
- Urči trvání současného problému a stupeň jeho obtížnosti - primární sestra.
- Prober obvyklý stravovací režim - primární sestra.
- Posuď přístupnost záchodu, soukromí a schopnost samostatně pečovat o vlastní osobu - primární sestra.
- Zajisti pacientce soukromí a pravidelnou dobu pro vyprazdňování- primární sestra.
- Urči příjem tekutin, zejména z hlediska jejich případného nedostatku- sestra ve službě.
- Posuď míru aktivity a způsob pohybu- primární sestra.
- Prober s pacientkou obvyklý způsob vyprazdňování a problémy, jimiž je provázeno - primární sestra.
- Doporuč pacientce dostatek pohybu a aktivity- primární sestra.
- Doporuč pacientce správnou dietu s dostatkem vlákniny- primární sestra.

#### REALIZACE:

- V 7:20 jsem probrala s pacientkou její stravovací jídelníček.
- V 7:35 určila jsem její příjem tekutin za 24 hodin.
- V 7:40 posoudila jsem míru aktivity a pohybu.
- V 8:00 zjistila jsem obvyklý způsob pacientky vyprazdňování a s ním spojené problémy.
- V 8:30 doporučila jsem pacientce dostatek pohybu a aktivity.
- V 9:00 popsala jsem jí, co by měla obsahovat dieta a poučila jsem jí i o teplotě pokrmů.

#### HODNOCENÍ:

Pacientka po upravení jídelníčku se vyprazdňuje snadněji, má pocit vyprázdnění střev a stolice je v pravidelných intervalech. Cíl byl splněn.

**Neznalost - potřeba poučení o plánovaných vyšetřeních - v souvislosti s nedostatkem zkušeností s daným problémem, projevující se kladením otázek a neklidným chováním pacientky.**

#### CÍL:

- Pacientka je informovaná o plánovaných vyšetřeních, významu dodržení postupu před a v průběhu vyšetření a je klidná do 2 hodin.

#### VÝSLEDNÁ KRITÉRIA:

- Pacientka verbalizuje dostatek informací o chystaných vyšetřeních a postupech při jejich provádění do 2 hodin
- Pacientka chápe význam jednotlivých vyšetření do 1 hodiny.
- Pacientka je poučena a chápe postupy před a během vyšetření do 1 hodiny.
- Pacientka je zklidněna do 2 hodin.
- Pacientka odpovídá správně na cílené dotazy do 2 hodin.

PRIORITA: střední.

#### INTERVENCE:

- Zajisti dostatek času a vhodné místo, kde budete provádět edukaci- primární sestra.

- Zjistí úroveň znalostí pacientky a posuďte nakolik je schopná přijmout nové informace- primární sestra.
- Používej jasné formulace, neužívej pro pacientku nesrozumitelnou lékařskou terminologii. - primární sestra i sestra ve službě.
- Podávej informace pouze v rámci svých kompetencí - primární sestra i sestra ve službě.
- Dej pacientce prostor pro kladení otázek- primární sestra.
- Nabídní pacientce tištěné materiály tak, aby se k nim mohla kdykoli vrátet - primární sestra.
- Zpětnými dotazy se ujisti, že pacientka poučení porozuměla- primární sestra i sestra ve službě.
- Před vyšetřením si dotazem ověř, že pacientka dodržela postupy – sestra ve službě, v den vyšetření.

#### REALIZACE:

- V 10:00 jsem zajistila dostatek času a vhodné místo.
- V 10:30 jsem zjistila úroveň pacientčinych znalostí a posoudila nakolik je schopná přijmout nové informace.
- V 11:00 jsem použila jasné formulace a nepoužívala jsem nesrozumitelné lékařské termíny.
- V 11:20 podala jsem informace pouze v rámci svých kompetencí.
- V 11:30 jsem vyslechla pacientčiny dotazy a odpověděla na ně.
- V 11:40 jsem poskytla pacientce materiály o vyšetření a ujistila jsem se dotazy, že vše pochopila.
- V 13:00 před vyšetřením jsem se znovu dotazovala pacientky, zda vše pochopila.

#### HODNOCENÍ:

Pacientka byla poučena o vyšetření. Průběh a přípravu týkajícího vyšetření pochopila a dodržovala poučení, kde jsem ji poskytla. Cíl byl splněn.

**Spánek porušený v souvislosti se změnou prostředí projevující se špatným usínáním a častým buzením v noci.**

**CÍL:**

- Pacientka verbalizuje kvalitní spánek, který trvá 7 hodin do 4 dnů.

**VÝSLEDNÁ KRITÉRIA:**

- Pacientka není ráno unavená do 4 dnů.
- Pacientka usne po ulehnutí do půl hodiny.
- Pacientka verbalizuje zlepšení pocitu celkové pohody do tří dnů.

**PRIORITA: střední.**

**INTERVENCE:**

- Zjistí faktory, které jsou příčinou nespavosti - sestra ve službě.
- Zjistí zvyklosti pacientky před spaním a snaž se je umožnit. - primární sestra.
- Posud' kvalitu spánku - sestra ve službě.
- Všiměj si fyzických známek únavy - sestra ve službě.
- Během dne aktivizuj pacientku například četbou, herní terapií, sledováním odpoledního programu v televizi - sestra ve službě.
- Vyvětrej pokoj před spaním- sestra ve službě.
- Zvlhči vzduch v pokoji vlhkou kapnou položenou přes topení a ztlum topení - sestra ve službě.
- Uprav pacientce lůžko před spánkem - sestra ve službě.
- Při spánku se snaž zajistit klidné prostředí - sestra ve službě.
- Eliminuj rušivé faktory - sestra ve službě.
- Vysvětli nevhodnost pití kofeinu v podvečerní době- primární sestra.

- Nepodávej před spaním stravu s vysokým obsahem cukru - sestra ve službě.

#### REALIZACE:

- V 7:00 při ranní toaletě jsem vedla rozhovor s pacientkou. Stěžovala si, že v noci nespala.
- V 10:00 opět jsem vedla rozhovor s pacientkou, domluvily jsme se, že bude odpoledne trávit s ostatními pacienty - při herní terapii, či sledování televize.
- V 11:00 jsem probrala s pacientkou, jak usíná doma - nemá ráda světlo z venku, musí mít úplnou tmou, proto jsem se s ní domluvila, že ji navečer zatáhnu žaluzie.
- V 13:00 jsme se domluvily, že vynechá odpolední spánek a bude si číst knihu.
- V 14:15 se pacientka zapojila do herní terapie a po ní, se šla dívat na televizi.
- V 18:30 jsem vyvětrala pacientce pokoj, upravila lůžko a stáhla žaluzie.

#### HODNOCENÍ:

Pacientka se cítí odpočatá, v noci spí nepřetržitě 7 hodin. Usíná do 15 minut po ulehnutí do lůžka. Ráno nejeví známky únavy. Cíl byl splněn.

**Společenská interakce porušena v souvislosti s hospitalizací projevující se skleslostí, uzavřeností a sníženou komunikací.**

#### CÍL:

- Pacientka je družná, nemá problém se společenskou interakcí do tří dnů.

#### VÝSLEDNÁ KRITÉRIA:

- Pacientka si uvědomuje pocity vedoucí ke špatné společenské interakci a verbalizuje je do dvou hodin.
- Pacientka má snahu se zapojit do kolektivu pacientů do dvou dnů.
- Pacientka není skleslá a uzavřená a komunikuje s ostatními do tří dnů.

PRIORITA: nízká.

#### INTERVENCE:

- Odeber sociální anamnézu pacientky - primární sestra.
- Povšimni si vztahů a společenského chování v rodině - primární sestra.
- Pozoruj pacientku při jednání s rodinnými příslušníky a zaznamenej výsledky tohoto pozorování - primární sestra.
- Pobízej pacientku k vyjádření obtíží ve společenských situacích a s nimi souvisejících pocitů - primární sestra.
- Vytvoř pozitivní vztah pomocí naslouchání - primární sestra.
- Zapoj pacientku do kolektivu v průběhu různých aktivit. – sestra ve službě.

#### REALIZACE:

- V 10:00 jsem odebrala sociální anamnézu, kde jsem zjistila, že pacientka žije s matkou.
- V 11:00 jsem pozorovala pacientku s matkou v jídelně.
- V 12:30 jsem vedla s pacientkou rozhovor o jejích obavách se zapojit do kolektivu vzhledem k její špatné komunikaci.
- V 12:45 jsem ji ujistila, že kolektiv ji přijme dobře, že nemusí mít obavy.
- V 14:30 se pacientka zapojila do kolektivu při herní terapii v jídelně.

#### HODNOCENÍ:

Pacientka není skleslá ani uzavřená. Chodí mezi pacienty, naučila se zapojit do kolektivu, nedělá ji problém komunikovat s ostatními pacienty. Cíl byl splněn.

## **11.2 Potencionální ošetřovatelské diagnózy**

### **Infekce - riziko vzniku v souvislosti s operační ránou**

#### CÍL:

- Infekce nevznikne.

PRIORITA: střední.

INTERVENCE:

- Pouč pacientku o rizikových faktorech vzniku infekce v souvislosti s operační ránou - primární sestra.
- Pouč pacientku o způsobech jak se chránit před vznikem infekce - primární sestra.
- Pouč pacientku o známkách počínající infekce (celkové - pocit horka, únavy) - primární sestra.
- Důsledně dodržuj zásady prevence nozokomiálních infekcí - primární sestra.
- Dodržuj zásady sterility při každém převazu rány - sterilní pomůcky a sterilní krytí - sestra ve službě.
- Informuj návštěvy o riziku a způsobech prevence infekce - primární sestra.

REALIZACE:

- V 7:15 při asistenci lékaři u převazu operační rány jsem postupovala dle zásad sterility.
- V 8:00 jsem poučila pacientku o faktorech vzniku infekce.
- V 9:00 vysvětlila jsem pacientce způsoby ochrany před infekcí, například nesahat si pod krytí do rány.
- V 9:15 jsem poučila pacientku o celkových známkách počínající infekce.
- V 15:00 jsem poučila návštěvu pacienty o riziku a způsobech prevence infekce.

HODNOCENÍ:

Infekce nevznikla. Pacientka zná faktory vzniku infekce. Sterilita byla dodržena. Cíl splněn, ale riziko - stále trvá.

**Infekce - riziko vzniku v souvislosti se zavedením periferního žilního katétru.**

CÍL:

- Infekce nevznikne.

PRIORITA: střední.

INTERVENCE:

- Pouč pacientku o rizikových faktorech vzniku infekce v souvislosti se zavedeným žilním katétrem - primární sestra.
- Pouč pacientku o způsobech jak se chránit před vznikem infekce - primární sestra.
- Pouč pacientku o známkách počínající infekce (lokální - bolestivost a pálení v oblasti vpichu, zčervenání kůže v oblasti vpichu) - primární sestra.
- Důsledně dodržuj zásady prevence nozokomiálních infekcí – sestra ve službě.
- Dodržuj zásady sterility při každém převazu periferního žilního katétru - dezinfekcí v oblasti vpichu a sterilním krytím - sestra ve službě.
- Informuj návštěvy o riziku a způsobech prevence infekce - primární sestra.

#### REALIZACE:

- V 8:00 jsem poučila pacientku o faktorech vzniku infekce.
- V 8:20 vysvětlila jsem pacientce způsoby ochrany před infekcí, například nesahat si pod krytí do oblasti vpichu katétru.
- V 8:25 jsem převázala za aseptických podmínek periferní žilní katétr.
- V 8:35 jsem poučila pacientku o lokálních známkách počínající infekce.
- V 14:00 jsem poučila návštěvu pacientky o riziku a způsobech prevence infekce.

#### HODNOCENÍ:

Infekce nevznikla. Pacientka zná lokální faktory vzniku infekce. Sterilita byla dodržena. Cíl splněn, ale riziko - stále trvá.



## **12 Zhodnocení ošetrovatelské péče**

S pacientkou jsem navázala přátelský vztah a naslouchala jsem jí. V průběhu hospitalizace jsem pečovala o potřeby pacientky, které zasahovaly do bio-psycho-sociální oblasti. Pacientka byla šikovná, učenlivá a dobře spolupracovala s personálem. Operační výkon proběhl bez komplikací, po výkonu měla pacientka pooperační bolesti, takže na prvním místě bylo ulevit pacientce od této bolesti. Proto jsem rozpracovala ošetrovatelské diagnózy zaměřené na její potřeby, kde po výkonu byla již zmiňovaná bolest. Další ošetrovatelské diagnózy byly sensorická a percepční porucha, porucha vyprazdňování, neznalost, porušený spánek a porušená společenská interakce. Také jsem zpracovala potencionální ošetrovatelské diagnózy v souvislosti s operační ránou a zavedeným periferním žilním katétrem. U naplánovaných diagnóz se podařilo splnit cíl a u některých pouze částečně. Pacientka byla spokojená a její bio-psycho-sociální potřeby byly uspokojeny. Péče o pacientku mne velmi obohatila novými zkušenostmi v oblasti jednání s dospívající mladou slečnou. Spolupráce s ní se mi velmi líbila a byla jsem ráda, že jsem o ni mohla pečovat.

### **12.1 Doporučení pro praxi**

Pro laickou veřejnost:

V dnešní moderní době je velmi důležitá včasná diagnostika vady sluchu pro rozvoj dítěte, a to především pro vývoj jeho řeči. Proto se u nás začíná rozšiřovat celoplošný screening sluchových vad. Je samozřejmé, že čím dříve je potvrzena vada sluchu, tím rychleji a snadněji se dá řešit. Je dobře určitým stavům předcházet a nenechat je dojít příliš daleko. Proto by lidé měli dbát na prevenci a nepodceňovat screening. Je určitě příjemnější vidět vyrůstat dítě zdravé a moci slyšet jeho první slova.

Pro sestry:

Zdravotníci si v dnešní době rozvoj technologií diagnostiky dobře uvědomují. Některým onemocněním však není přikládána taková důležitost. Je nutné k pacientům přistupovat individuálně a rozvíjet maximální spolupráci s rodinou, to je základní kámen. Specifika práce u této diagnózy jsou především v komunikaci s pacientem, zdravotník si musí uvědomit, že dítě má zpomalený vývoj osobnosti, ale i určité bariéry v komunikaci a že každá osobnost je jedinečná. Proto je tu důležitý zejména trpělivý

přístup. Z těchto důvodů je vhodné, aby zdravotník pečující o takovéto dítě či dospělého, zvládal agresivitu těchto dětí, uměl je zaujmout a zklidnit, alternativními způsoby s nimi komunikovat a našel vhodné aktivity pro rozptýlení.

## Závěr

V poslední době se stále zdokonaluje možnost diagnostiky a nejrůznějších technologií, a to i v oblasti jako je ORL. Dnes se vyrábějí téměř dokonalé kochleární implantáty, které umí navrátit pacientovi ztracený důležitý smysl pro vývoj a vlastní prožívání běžného života. Díky tomu se u diagnóz jako je oboustranná hluchota zlepšil komfort a kvalita života takto postižených lidí.

Ošetrovatelskou péči jsme realizovali ve Fakultní nemocnici Motol v Praze na ORL klinice, přesněji na oddělení větších dětí. Péče a práce s pacienty nás zde opravdu bavila a naplňovala příjemnými pocity. K pacientům jsme přistupovali individuálně a především jsme se naučili používat i alternativní způsoby komunikace, jako byly obrázky, nejrůznější gesta a především symbolizaci. Po celou dobu jsme se snažili naslouchat pacientce a uspokojit její potřeby. První den jsme s pacientkou navázali přátelský vztah a získali jsme si její důvěru, proto další dny s námi pacientka plně spolupracovala. Velmi důležité pro její psychický komfort byl kontakt s rodinou.

Díky ošetřování pacientky jsme si uvědomili, jaké bariéry musí tito lidé překonat. A že přijít o jeden ze smyslů je opravdu velký hendikep. Ale také jsme zjistili, že když má pacient rodinu, která o něj má zájem a pomáhá mu, vše zvládá mnohem snadněji a rychleji.

Velkou zásluhu má také specializovaný tým zdravotníků, který pomáhá především pacientům zlepšit kvalitu života. Dobře proškolené všeobecné sestry umí pečovat a získat si spolupráci pacienta a tím přispívají k rychlejšímu a snadnějšímu průběhu jak už přípravy, operačního výkonu či rehabilitace. Tyto sestry by měly poučit své kolegyně a tím zkvalitnit ošetrovatelskou péči.

V dnešní době se všeobecné sestry mohou stále dále vzdělávat a tím vést ošetrovatelskou péči na vyšší úroveň.

## Seznam použité literatury

1. BULOVÁ, A. 1998. *Uvedení do surdopedie. Kapitoly ze speciální pedagogiky*. Brno: Paido, 1998. ISNB 80-8593165-6.
2. DOENGES, M. E.; MOORHOUSE, M. F. 2000. Přeložila: MUDr. SUCHARDOVÁ, I. 2001. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 2001. ISNB 80-247-0242-8.
3. HOLMANOVÁ, J. 2005. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením*. Praha: Septima, 2005. ISBN 80-721-6162-8.
4. HORÁKOVÁ, R. 2006. *Uvedení do surdopedie*. Brno: MU, 2006. ISNB 80-7315-120-0.
5. HORÁKOVÁ, R. 2006. *Specifika vývoje a včasná pedagogická intervence u dětí se sluchovým postižením*. Brno: MU, 2006. ISNB 80-210-3977-9.
6. HRUBÝ, J. 1996. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu II. díl*. Praha: FRPSP, Septima, 1996. ISB 80-7216-075-3.
7. HUDÁKOVÁ, A. 2005. *Ve světě sluchového postižení: informační a vzdělávací publikace (nejen) pro zdravotnický personál o životě a potřebách neslyšících, nedoslýchavých o ohluchlých lidí a lidí s kochleárním implantátem*. Praha: Středisko rané péče Tamtam, 2005. ISBN 80-86792-27-7.
8. JEDLIČKA, I. 2003. *Vady sluchu z hlediska otorinolaryngologie a foniatrie*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-546.
9. LEJSKA, M. 2003. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-038-7.
10. KOZIEROVÁ, B.; EBROVÁ, G.; OLIVIEROVÁ, R. 1995. *Ošetrovatel'stvo II. 1. vyd.* Martin: Osveta, 1995. ISBN 80-217-1528-0.
11. LEONHARDT, A. 2001. *Úvod do pedagogiky sluchovo postižených*. Bratislava: Sapientia, 2001. ISBN 80-967180-8-8.
12. NĚMCOVÁ, J.; MAURITZOVÁ, I. 2009. *Skripta k tvorbě bakalářských a magisterských prací*. Plzeň: NAVA TISK, 2009. ISBN 978-80-902876-0-0.
13. NOVÁK, A. 1994. *Foniatrie a pedaudiologie 1. Poruchy komunikačního procesu způsobené sluchovými vadami*. Praha: vlastním nákladem, 1994.
14. SVOBODOVÁ, K. 2005. *Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem*. Praha: Septima, 2005. ISBN 80-7216-214-4.

15. ŠÁNDOROVÁ, Z. 2003. *Vybrané kapitoly z komprehenzivní surdopedie*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2003. ISBN 80-7041-605X.
16. ŠEDIVÁ, Z. 2006. *Psychologie sluchově postižených ve školní praxi*. Praha: Septima, 2006. ISBN 80-7216-232-2.
17. ŠLAPÁK, I., FLORIÁNOVÁ, P. 1999. *Kapitoly z otorhinolaryngologie a foniatrie*. Brno: Paido, 1999. ISBN 80-85931-67-2.
18. VYMLÁTILOVÁ, E. 2004. *Vady sluchu z hlediska klinické psychologie*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-546.
19. DYLEVSKY, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. 2000. *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-681-1.

### **Internetové zdroje:**

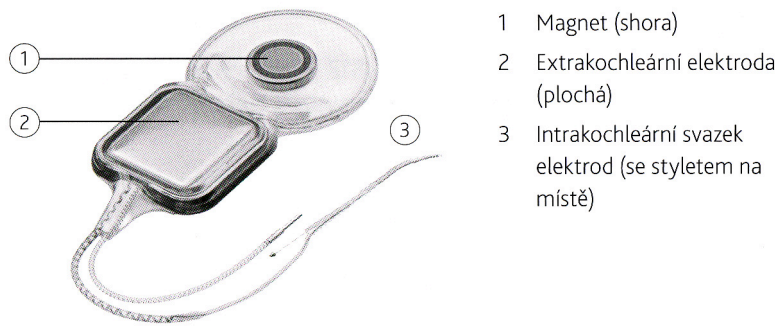
*Jak slyšíme a jak pracuje CI Nukleus*[online]c 2007AIMA s. r. o.[cit. 2011-1-14] .  
Dostupné z [http://aima.cz/jak\\_slysime.htm](http://aima.cz/jak_slysime.htm).

*Návody a tipy pro uživatele CI Nukleus*[online]c 2007AIMA s. r. o.[cit. 2011-1-11] .  
Dostupné z <http://aima.cz/navody.htm>.

## Seznam příloh:

A - kochleární implantát shora.....	I
B - kochleární implantát zdola.....	II
C - Intrakochleární svazek elektrod s odstraněným stylete.....	III
D - Vývoj kochleárních implantátů.....	IV
E - Přehled kochleárních implantátů a zvukových procesorů Nucleus, počty uživatelů v ČR.....	V
F - analogová škála bolesti VAS.....	VI
G - Body mass index.....	VII
H - pitný režim.....	VIII

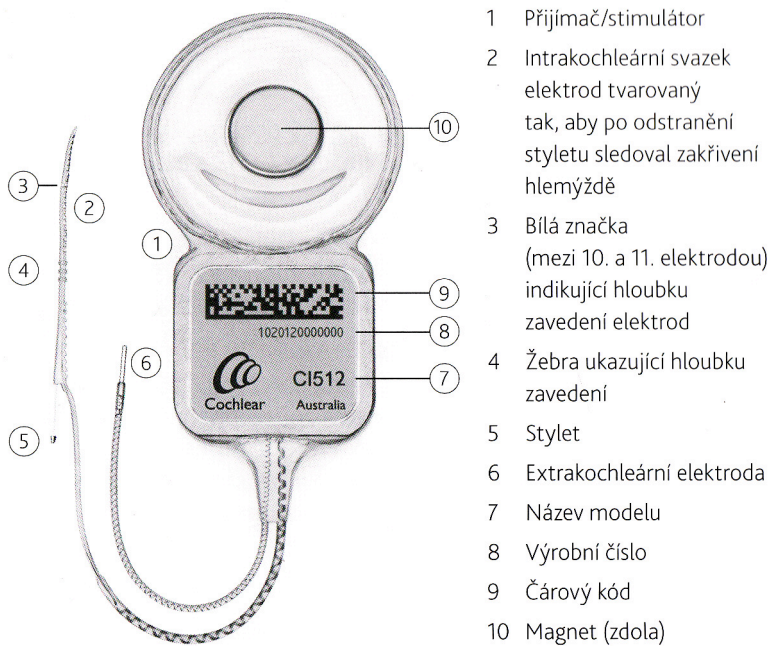
## Příloha A - kochleární implantát shora



- 1 Magnet (shora)
- 2 Extrakochleární elektroda (plochá)
- 3 Intrakochleární svazek elektrod (se styletem na místě)

Copyright © Cochlear Limited. 2009. *Kochleární implantát Nukleus CI512, příručka pro chirurga.*

## Příloha B - kochleární implantát zdola

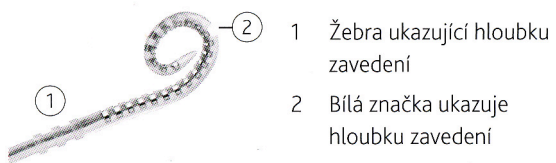


- 1 Příklad/stimulátor
- 2 Intrakochleární svazek elektrod tvarovaný tak, aby po odstranění styletu sledoval zakřivení hlemýždě
- 3 Bílá značka (mezi 10. a 11. elektrodou) indikující hloubku zavedení elektrod
- 4 Žebra ukazující hloubku zavedení
- 5 Stylet
- 6 Extrakochleární elektroda
- 7 Název modelu
- 8 Výrobní číslo
- 9 Čárový kód
- 10 Magnet (zdola)

Copyright ©Cochlear Limited. 2009. *Kochleární implantát Nukleus CI512, příručka pro chirurga.*

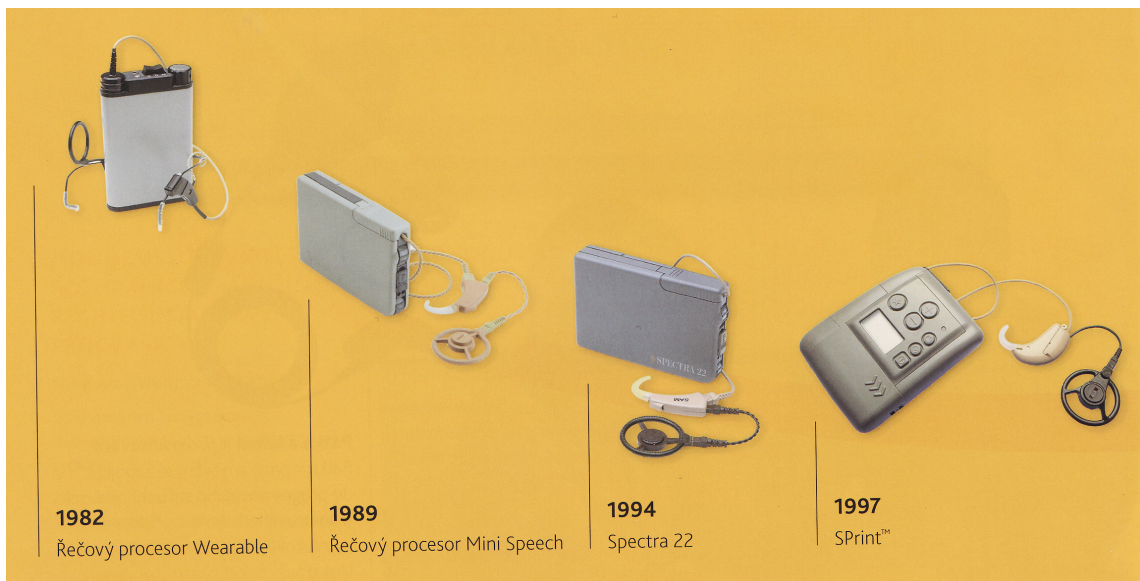


## Příloha C - Intrakochleární svazek elektrod s odstraněným styletem



Copyright © Cochlear Limited. 2009. *Kocleární implantát Nukleus CI512, příručka pro chirurga.*

## Příloha D - Vývoj kochleárních implantátů



Copyright © Cochlear Limited. 2009. *Nový standart ve kvalitě slyšení.*

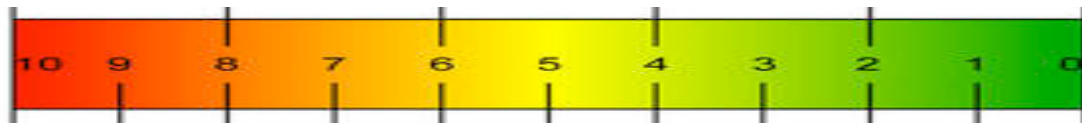
Příloha E - Přehled kochleárních implantátů a zvukových procesorů Nucleus, počty uživatelů v ČR

<b>Název celého systému</b>	<b>Název zvukového procesoru</b>	<b>Běžný název systému</b>	<b>Na trhu v ČR od roku</b>
Systém kochleárního implantátu <b>Nucleus 22</b>  model CI22M	Spectra 22 (kapesní)	Nucleus 22	1993  celkem 80 uživatelů
Systém kochleárního implantátu <b>Nucleus 24,</b>  model CI24M  CI24R(CS, ST)	SPrint (kapesní)  ESPrint 3G (závěsný)	Nucleus 24	1998  celkem 253 uživatelů
Systém kochleárního implantátu <b>Nucleus Freedom</b>  model CI24RE (CA)  CI24RE (ST)	SP12 Freedom  (modulární = kapesní nebo závěsný)	Nucleus Freedom	2006  celkem 189 uživatelů
Systém kochleárního implantátu <b>Nucleus 5</b>	CP810- závěsný	Nucleus 5	2010  Celkem ke konci září 2010 33 uživatelů

soukromá evidence, jednatelka MUDr. Jaroslava Příhodová, Aima, s.r.o. Zavadilova 24, Praha 5 ©

Příloha F - analogová škála bolesti- VAS

**analogová: barevná**



FN Motol - Intranet- NZO- všeobecné sestry- hodnotící škály

## Příloha G - Body mass index

<b>BMI</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Zdravotní rizika</b>
méne než 18,5	podváha	vysoká
18,5 - 24,9	norma	minimální
25,0 - 29,9	nadváha	nízká až lehce vyšší
30,0 - 34,9	obezita 1. stupně	zvýšená
35,0 - 39,9	obezita 2. stupně (závažná)	vysoká
40,0 a více	obezita 3. stupně (těžká)	velmi vysoká

FN Motol- Intranet- NZO- všeobecné sestry- hodnotící škály

Příloha H - pitný režim

**OPTIMÁLNÍ PŘÍJEM TEKUTIN za 24h** URČÍ DLE:



60ml – 100ml/kg/24h	novorozenec
120ml - 150ml / kg /24h	kojenec
100ml / kg / 24h	batole
90ml / kg / 24h	předškolní děti
60ml - 70ml / kg / 24h	školní dítě
30ml/ kg / 24h	dospělý



FN Motol- Intranet- NZO- všeobecné sestry- hodnotící škály