



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Název projektu	Rozvoj vzdělávání na Slezské univerzitě v Opavě
Registrační číslo projektu	CZ.02.2.69/0.0./0.0/16_015/0002400

# Ošetrovatelská péče v pediatrii

Distanční studijní text

**Gabriela Světnická**

**Opava 2020**



**SLEZSKÁ  
UNIVERZITA**  
FAKULTA VEŘEJNÝCH  
POLITIK V OPAVĚ

- Obor:** Ošetrovatelství
- Klíčová slova:** Ošetrovatelská péče o dítě s onemocněním kardiovaskulárním, respiračním, gastrointestinálním, hematologickým, urogenitálním, endokrinním, centrálním nervovým systémem
- Anotace:** Distanční studijní opora „Ošetrovatelská péče v pediatrii“ je určena pro studenty bakalářského studijního programu Ošetrovatelství. Obsahuje 8 kapitol zaměřených na problematiku nemoci v dětském věku a péči o děti v těchto onemocněních.

© Slezská univerzita v Opavě Fakulta veřejných politik

**Autor:** Mgr. Gabriela Světnická

## Obsah

ÚVODEM.....	8
RYCHLÝ NÁHLED STUDIJNÍ OPORY.....	9
1 PEDIATRIE.....	10
1.1 Úvod do oboru.....	10
1.2 Pediatrie.....	10
1.3 Historie pediatrie .....	10
1.4 ROZDĚLENÍ DĚTSKÉHO VĚKU .....	11
1.5 PEDIATRICKÁ PÉČE JE POSKYTOVÁNA JAKO: .....	12
1.6 CHARTA PRÁV HOSPITALIZOVANÝCH DĚTÍ.....	12
2 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU .....	14
2.1 Vývoj kardiovaskulárního systému a vrozené vývojové vady.....	14
2.1.1 vrozené vady srdce a velkých tepen bez zkratu .....	17
2.1.2 vrozené vady srdce a velkých tepen s levo-pravým zkratem.....	18
2.1.3 vrozené vady srdce a velkých tepen s pravo-levým zkratem.....	20
2.2 chlopenní vady .....	22
2.3 kardiomyopatie.....	22
2.3.1 poruchy srdečního rytmu .....	23
2.4 srdeční selhání .....	24
2.5 Ošetrovatelský proces u dítěte s arteriální hypertenzí.....	24
2.6 Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětlivým onemocněním srdce .....	28
LITERATURA .....	35
3 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM RESPIRAČNÍHO SYSTÉMU.....	37
3.1 Přehled chorob dýchacího systému .....	38
3.2 Horní dýchací cesty .....	38
3.2.1 Akutní a chronický zánět nosní sliznice – rinitis .....	38
3.2.2 Zánět vedlejších nosních dutin.....	38
3.2.3 Adenoidní vegetace.....	39
3.2.4 Záněty hltanu .....	39
3.2.5 Akutní zánět hrtanu – laryngitis.....	40
3.2.6 Akutní zánět příklopky hrtanové – epiglottitis .....	40

3.3	Dolní dýchací cesty .....	41
3.3.1	Akutní laryngotracheobronchitída .....	41
3.3.2	Akutní a chronický zánět průdušek – bronchitida .....	41
3.3.3	Asthma bronchiale – průduškové astma .....	42
3.3.4	Bronchiektázie .....	43
3.4	Plíce.....	43
3.4.1	Cystická fibróza – mukoviscidóza a zánět plic – pneumonie .....	43
3.4.2	Vdechnutí cizího tělesa .....	44
3.5	Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětem sliznice nosní .....	48
3.6	Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětem hrtanu.....	51
3.7	Ošetrovatelský proces se zánětem plic.....	54
4	<b>OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM GASTROINTESTINÁLNÍHO SYSTÉMU.....</b>	<b>62</b>
4.1	Přehled onemocnění gastrointestinálního traktu .....	63
4.2	vrozené vývojové vady.....	63
4.2.1	Jícen .....	63
4.2.2	Překážky v pasáži GIT .....	63
4.2.3	Atrézie pyloru – pylorostenóza.....	64
4.2.4	Atrézie anorektální.....	64
4.2.5	Omfalokéla.....	65
4.2.6	Megacolon congenitum (Hirschprungova choroba) .....	65
4.3	Onemocnění žaludku.....	66
4.3.1	Peptická léze žaludku a střeva .....	66
4.4	Onemocnění tenkého střeva .....	66
4.4.1	Ileus.....	66
4.4.2	Ileus mechanický .....	67
4.4.3	Ileus paralytický.....	67
4.4.4	Meckelův divertikl .....	68
4.5	Zánětlivé enteritidy v kojeneckém věku .....	69
4.5.1	Morbus Crohn .....	69
4.5.2	Malabsorpční syndrom.....	69
4.6	Onemocnění tlustého střeva .....	70
4.6.1	Apendicitis acuta.....	70
4.6.2	Colitis ulcerosa.....	70

4.6.3	Anální fisura.....	71
4.7	Břišní koliky.....	71
4.7.1	Tříměsíční koliky (koliky tříměsíčních kojenců).....	71
4.7.2	Obstipace.....	72
4.8	Onemocnění pobřišnice.....	72
4.8.1	Hernie.....	72
4.9	Onemocnění jater, žlučových cest.....	73
4.9.1	Hepatitida.....	73
4.9.2	Cholestáza.....	74
4.10	Ošetrovatelský proces u dítěte s akutní apendicitidou.....	75
4.11	Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětlivou enteritidou v kojeneckém věku	80
5	<b>OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM</b>	
	<b>HEMATOLOGICKÉHO SYSTÉMU</b> .....	88
5.1	Nejčastější onemocnění hematologického systému .....	89
5.2	Ošetrovatelský proces u dítěte s anemií .....	89
5.3	Ošetrovatelský proces u dítěte s hemofilií .....	91
5.4	Nemoci provázené zvýšenou krvácivostí .....	93
5.4.1	Hemofilie .....	93
5.5	Poruchy krvácení na podkladě poruchy trombocytů.....	94
5.5.1	Idiopatická trombocytopenická purpura (ITP).....	94
5.6	Krvácivá onemocnění způsobená poruchou kapilár (vazopatie).....	95
5.6.1	Purpura Schonleinova-Henocha.....	95
5.7	Onemocnění bílé krevní řady .....	96
5.7.1	Vrozené poruchy .....	96
5.8	Získané poruchy .....	97
5.8.1	Leukemie.....	97
5.8.2	Akutní lymfoblastická leukemie (ALL).....	97
5.9	Ošetrovatelský proces u dítěte s anemií .....	99
6	<b>OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM</b>	
	<b>UROGENITÁLNÍHO SYSTÉMU</b> .....	104
6.1	Vývoj močopohlavních orgánů .....	105
6.1.1	Ledviny .....	105
6.1.2	Měchýř a močová trubice.....	105
6.1.3	Gonády.....	105

6.2	Vrozené vývojové vady.....	105
6.2.1	Ledviny .....	106
6.2.2	Pánvičky a močovod.....	108
6.2.3	Močový měchýř .....	109
6.2.4	Močová trubice .....	110
6.2.5	Penis.....	111
6.2.6	Varle a nadvarle .....	112
6.2.7	Zevní ženský genitál .....	112
6.3	Stručný přehled nejčastěji se vyskytujících chorob močového systému.....	113
6.3.1	Infekce močových cest.....	113
6.3.2	Nefrotický syndrom .....	113
6.3.3	Glomerulonefritidy .....	113
6.3.4	Wilmsův tumor .....	115
6.3.5	Arteriální hypertenze .....	115
6.3.6	Enuréza .....	116
6.4	Ošetrovatelský proces u dítěte s infekcí močových cest.....	116
6.5	Ošetrovatelský proces u dětí s enurézou .....	121
7	<b>OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM ENDOKRINNÍHO SYSTÉMU.....</b>	<b>130</b>
7.1	Anatomie fyziologie endokrinního systému .....	131
7.1.1	Podvěsek mozkový (hypofýza, hypophysis cerebri) .....	131
7.1.2	Štítná žláza (glandula thyroidea) .....	133
7.1.3	Příštítná tělíska (glandula parathyroidea) .....	134
7.1.4	Nadledviny (glandula suprarenalis).....	135
7.1.5	Slinivka břišní .....	135
7.1.6	Vaječníky (ovaria) – ženské párové pohlavní žlázy .....	136
7.1.7	Varlata (testes) - mužské párové pohlavní žlázy .....	136
7.2	Přehled chorob žláz s vnitřní sekrecí.....	136
7.2.1	Choroby hypofýzy .....	136
7.2.2	Nemoci žlázy štítné.....	136
7.2.3	Nemoci nadledvin .....	137
7.2.4	Nemoci slinivky břišní.....	137
7.3	Ošetrovatelský proces u dítěte s hypotyreózou.....	137
7.4	Ošetrovatelské proces u dítěte s hypertyreózou .....	140

7.5	Ošetrovatelský proces u dítěte s onemocněním diabetes mellitus I. typu.....	142
8	OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DÍTĚTE S ONEMOCNĚNÍM CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU .....	155
8.1	Definice oboru.....	156
8.2	Anatomie a fyziologie .....	156
8.2.1	Nervový systém .....	156
8.3	Přehled onemocnění centrálního nervového systému u dětí .....	158
8.3.1	Poruchy motorického vývoje .....	158
8.3.2	Raná dětská mozková obrna .....	158
8.3.3	Porucha duševního vývoje .....	158
8.4	Vrozené vývojové vady.....	158
8.4.1	Anencefalus.....	158
8.4.2	Hydrocefalus .....	159
8.4.3	Mikrocefalus .....	160
8.4.4	Rozštěpy páteře .....	160
8.5	Zánětlivá onemocnění CNS a plen mozkových .....	161
8.5.1	Meningitida .....	161
8.5.2	Encefalitida a myelitida .....	161
8.5.3	Roztroušená skleróza .....	162
8.6	Expanzivní procesy .....	163
8.6.1	Tumory CNS.....	163
8.7	Interaktivní cévní anomálie, krvácení a poruchy cirkulace.....	164
8.7.1	Aneurysmata .....	164
8.7.2	Migréna.....	165
8.7.3	Epilepsie a febrilní křeče – viz. Ošetrovatelský proces .....	165
8.8	Ošetrovatelský proces u dítěte s febrilními křečemi .....	165
8.9	Ošetrovatelský proces u dítěte s meningitidou.....	168
8.10	Ošetrovatelský proces u dítěte s epilepsií (padoucníci).....	174
8.10.1	Dělení epilepsie dle etiologie.....	175
	SHRNUTÍ STUDIJNÍ OPORY .....	187
	PŘEHLED DOSTUPNÝCH IKON.....	188

## **ÚVODEM**

Vážení studenti, distanční studijní opora, kterou listujete, je určena ke studiu předmětu Ošetrovatelská péče v pediatrii a je určena studentům bakalářského studijního programu Ošetrovatelství. Byla vytvořena v rámci realizace projektu s názvem „Inovace studijního programu ošetrovatelství na Slezské univerzitě.“ Věřím, že pro Vás vytvořený studijní materiál bude pomocníkem při studiu předmětu Ošetrovatelská péče v pediatrii. Studijní opora je rozdělena do 8 kapitol. Každá z kapitol má své vlastní členění na podkapitoly. Všechny kapitoly obsahují stejnou strukturu, které mají základní a ostatní prvky. Začátek tvoří Rychlý náhled do problematiky kapitoly, kde je stručný přehled o tom, co Vás bude čekat. Další částí jsou cíle kapitoly, v nichž se dozvíte, co po úspěšném a aktivním absolvování příslušné kapitoly budete umět, co získáte a čeho budete schopni. Klíčová slova kapitoly obsahují 5 – 10 slov, následuje samotný text členěný podle obsahu. Téměř u každé kapitoly naleznete pár jednoduchých otázek, na které si vyhledáte odpovědi. Můžete si sami otestovat, jak pozorně jste text četli. Nejde o ověření vědomostí, jde spíše o rozptýlení a uvolnění se. Shrnutí kapitoly Vám poskytne stručný souhrn, co jste se naučili. V závěru každé kapitoly naleznete další bibliografické zdroje, které můžete dále využít při studiu dané problematiky.



## **RYCHLÝ NÁHLED STUDIJNÍ OPORY**

Studijní opora Ošetrovatelská péče v pediatrii obsahuje 8 kapitol, které se zabývají úvodem do pediatrie a co pediatrie vlastně je a dále, ošetrovatelskou péčí o děti s onemocněním kardiovaskulárního systému, respiračního systému, gastrointestinálního systému, hematologického systému, urogenitálního systému, endokrinního systému a onemocněním centrálního nervového systému. V úvodní části je pohled do historie oboru pediatrie, definice oboru a rozdělení dětského věku. Dozvíte se informace o základních pediatrických onemocněních, znalosti o ošetrovatelském procesu v dané problematice. Věřím, že učební text přinese studentům přehledný náhled do pediatrie z pohledu ošetrovatelství. Cílem studijní opory bylo vytvořit učební texty, které by mohly sloužit k základní orientaci v pediatrických oborech. Přehled uvedených onemocnění je pouze rámcový a je vodítkem k dalšímu studiu dané problematiky.

# 1 PEDIATRIE

## RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

Pediatric = lékařský obor, který se zabývá péčí o zdravé, nemocné a defektní děti od jejich narození do 18 let věku. Tato péče v sobě zahrnuje oblast preventivní, diagnostickou, terapeutickou, rehabilitační a sociální. Vnímá dítě jako souhrn jeho bio-psycho-sociálních charakteristik. Kapitola se zabývá historií pediatric a péči o zdravé a nemocné děti.



## CÍLE KAPITOLY

Po prostudování této kapitoly budete umět:

- Definovat pojem Pediatric
- Znat historii Pediatric
- Rozdělení dětského věku
- Znat chartu práv hospitalizovaných dětí
- Rozčlenění dětských oddělení



## KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Pediatric, dětský věk, charta práv

### 1.1 Úvod do oboru

Následující výčet aktivních sloves berme nikoli jako definitivní a ukončený, ale spíše jako inspirativní a pomocný.

### 1.2 Pediatric

### 1.3 Historie pediatric

Pediatric – z řečtiny: pais – dítě, iatria – léčba.

Péče o zdravé a nemocné děti má dlouholetou tradici. Pokyny pro kojící matky určovaly babylonské nápisy již před 2000 lety před naším letopočtem. Z dob Hippokrata existují podrobné zprávy např. o střevních parazitech, nebo o přirozené výživě. V době minulé byly děti léčeny výhradně doma a jen výjimečně byly přijímány do nemocnice dospělých. Zkušenosti s léčením dětí byly velmi malé. Úmrtnost dětí byla velká a poukazuje nejen na špatné léčení, ale také na těžkou fyzickou práci, kterou děti musely vykonávat. Pro pohozené a nemanželské děti byly kolem 11. století zřizovány nalezince a v těch byla poskytnuta pouze nedostatečná sociální péče.

První dětská nemocnice byla zřízena v roce 1802 v Paříži. V Praze v roce 1842. Roku 1953 byl založen Spolek na ochranu dětí se sídlem v Hannoveru. Boj proti špatnému tělesnému zacházení a sexuálnímu zneužívání dětí začal být oceňován po 2. světové válce, kdy mnoho dětí žilo v psychické a sociální bídě, často bez ochrany a bylo vystaveno nebezpečí špatného zacházení a zneužití.

V roce 1975 byla vyhlášena německá „Charta dítěte“. Od první poloviny 20. století začíná být u nás zabezpečena všestranná péče o děti – preventivní prohlídky, očkování, poradny pro děti, screening vrozených vad, sledování fyziologického, citového a duševního rozvoje dítěte, sledování vlivů sociálního prostředí, úzká spolupráce s rodinou. Důležitým ukazatelem sociálně zdravotní vyspělosti a životní úrovně je u nás kojenecká úmrtnost (počet zemřelých dětí mladších než jeden rok na 1000 živě narozených dětí). Pediatrie jako obor se neustále vyvíjí a zdokonaluje.

## 1.4 ROZDĚLENÍ DĚTSKÉHO VĚKU

Jedná se o zvláštnosti ve vývoji mentálním, motorickém, citovém a také typu a průběhu onemocnění, která se v určitém období věku dítěte vyskytují.

- **Novorozenecké období: do 28 dnů života**
  - Adaptace na postnatální prostředí
  - Typické zdravotní problémy: následky perinatální patologie, vrozené vývojové vady, tendence ke generalizaci infekce
- **Kojenecké období: do 1 roku života**
  - Intenzivní růst a psychomotorický vývoj
  - Typické zdravotní problémy: infekce, vrozené vývojové vady, důsledky perinatální asfyxie (dušení způsobené nedostatkem vzduchu).
- **Batolecí období**
  - Rozvoj myšlení, řeči, jemné motoriky, osamostatňování dítěte

- Typické zdravotní problémy: otravy, úrazy
- **Předškolní věk: 3 – 6 let**
  - Rozvoj abstraktního myšlení, talentu a zařazení do kolektivu dětí
- **Časný školní věk: 6 – 10 let**
  - Rozvoj intelektu a socializace
- **Pozdější školní věk: 10 – 15 let**
  - Puberta, pohlavní diferenciacie
- **Dorostový věk. 15 – 19 let**
  - Fyzické dospívání, psychosociální dozrávání

## 1.5 PEDIATRICKÁ PÉČE JE POSKYTOVÁNA JAKO:

- *Ambulantní zdravotní péče* – primární ordinace praktického lékaře pro děti a dorost, specializované pediatrické poradny
- *Nemocniční zdravotní péče* – novorozenecká a dětská lůžková oddělení: standardní, intermediární, intenzivní, resuscitační
- *Péče ve zvláštních dětských zařízeních* – dětské léčebny a ozdravovny, kojenecké ústavy, stacionáře, jesle, dětské domovy, ústavy sociálního zabezpečení

## 1.6 CHARTA PRÁV HOSPITALIZOVANÝCH DĚTÍ

1. Děti mají být do nemocnice přijímány jen tehdy, pokud péče, kterou vyžadují, nemůže být stejně dobře poskytnuta v domácím ošetřování nebo při ambulantním docházení.

2. Děti v nemocnici mají mít právo na neustálý kontakt se svými rodiči a sourozenci. Tam, kde je to možné, by se mělo rodičům dostat pomoci a povzbuzení k tomu, aby s dítětem v nemocnici zůstali. Aby se na péči o své dítě mohli podílet, měli by rodiče být plně informováni o chodu oddělení a povzbuzováni k aktivní účasti na něm.

3. Děti a/nebo jejich rodiče mají mít právo na informace v takové podobě, jaká odpovídá jejich věku a chápání. Mají mít zároveň možnost otevřeně hovořit o svých potřebách s personálem.

4. Děti a/nebo jejich rodiče mají mít právo poučeně se podílet na veškerém rozhodování ohledně zdravotní péče, která je jim poskytována. Každé dítě má být chráněno před všemi zákroky, které pro jeho léčbu nejsou nezbytné, a před zbytečnými úkony podniknutými pro zmírnění jeho fyzického nebo emocionálního rozrušení.

5. S dětmi se má zacházet s taktem a pochopením a neustále musí být respektováno jejich soukromí.

6. Dětem se má dostávat péče náležitě školeného personálu, který si je plně vědom fyzických i emocionálních potřeb dětí každé věkové skupiny.

7. Děti mají mít možnost nosit své vlastní oblečení a mít s sebou v nemocnici své věci.

8. O děti má být pečováno společně s jinými dětmi téže věkové skupiny.

9. Děti mají být v prostředí, které je zařízeno a vybaveno tak, aby odpovídalo jejich vývojovým potřebám a požadavkům a aby zároveň vyhovovalo uznaným bezpečnostním pravidlům a zásadám péče o děti.

10. Děti mají mít plnou příležitost ke hře, odpočinku a vzdělání, přizpůsobenou jejich věku a zdravotnímu stavu.

---

## SHRNUTÍ KAPITOLY



První kapitola nás informovala o tom co je pediatrie, čím se zabývá a jaký měla historický vývoj, dále jsme poznali jednotlivá období vývoje dítěte a seznámili jsme se s chartou práv hospitalizovaného dítěte.

## 2 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU



### RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

V této kapitole nahlédneme do problematiky kardiovaskulárního onemocnění u dětí. Probereme si vývoj kardiovaskulárního systému, fyziologii, onemocnění, vrozené vývojové vady, hypertenzi, zánětlivá onemocnění srdce.

---



### CÍLE KAPITOLY

Po prostudování této kapitoly budete umět:

- Vývoj kardiovaskulárního systému, znát fyziologii, onemocnění, vrozené vývojové vady
  - Ošetrovatelský proces u dětí s hypertenzí a zánětlivým onemocněním srdce.
- 



### ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

60 minut

---



### KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Kardiovaskulární systém, vrozené vývojové vady, onemocnění srdce u dětí

---

### 2.1 Vývoj kardiovaskulárního systému a vrozené vývojové vady

Kardiovaskulární systém se vyvíjí v mezodermu. Buňky mezenchymu, který vzniká v mezodermu, mají schopnost diferencovat se v hemocystoblasty (zárodečné buňky krevních řad) a buňky endotelové. Základy extraembryonálního oběhu se tvoří 13.-15. den vývoje ve stěně žloutkového váčku – žloutkový oběh a v mezenchymu úponového stvolu – pupeční oběh. Intraembryonálně se cévní systém zakládá o 2 – 3 dny později tj. 15 - 17

den. Cévní systém se zakládá v podobě štěrbin, ty jsou ohraničeny buňkami mezenchymovými, které se přemění v endotel. Uvnitř štěrbin je tkáňová tekutina a mezenchymové buňky, které se přemění v hemocystoblasty. Extraembryonální cévní síť se napojí na intraembryonální a vytvoří primitivní krevní oběh.

### **PRIMITIVNÍ EMBRYONÁLNÍ KREVNÍ OBĚH**

Tento krevní oběh je tvořen primitivní srdeční trubicí, která probíhá podélně perikardiovou dutinou, z jejího dolního konce vybíhá truncus arteriosus, který se rozvětňuje v aortální oblouky, které probíhají v jednotlivých žaberních obloucích. Aortální oblouky se následně dorzálně spojují do dvou dorzálních aort – pravou a levou, které spolu později splývají v aortu dorsalis. Venózní krev odvádějí k srdci pravostranná a levostranná vena cardinales superiores z horní části zárodku a vena cardinalis inferior dextran sinistra. V blízkosti srdeční trubice se na každé straně vena cardinalis dextra et sinistra spojují v krátkou vena cardinalis communis.

### **FETÁLNÍ KREVNÍ OBĚH**

Během druhého vývojového měsíce se vyvine definitivní krevní oběh, od této doby hovoříme o fetálním oběhu. Na fetální oběh je napojen oběh placentární.

Placenta (plodový koláč) je dočasný orgán, který vzniká z částí plodových obalů a děložní sliznice v období nitroděložního vývoje plodu. V placentárních cévách dochází k výměně dýchacích plynů mezi krví plodu a matky. Placentou probíhají veškeré živiny, nutné pro vývoj plodu a zároveň je to orgán, kterým plod vylučuje odpadové produkty do oběhu matky. Kromě plic zastupuje placenta i část funkcí trávicího a vylučovacího ústrojí.

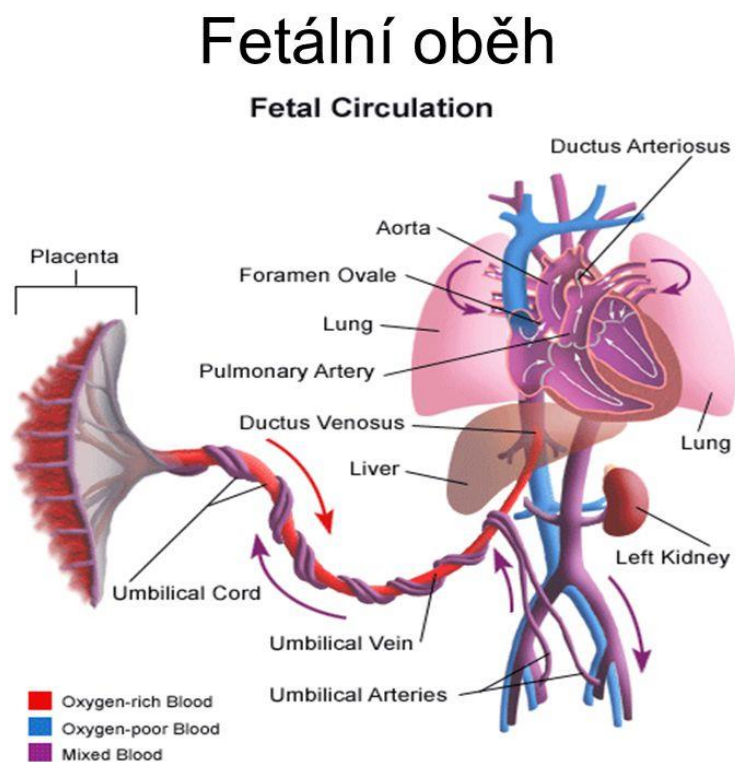
V placentě jsou cévy, které se větví z děložních tepen a cév, které přicházejí pupečním provazcem z těla plodu. Krev plodu i matky protéká zcela odděleně.

Pupečnicková žíla přivádí plodu okysličenou krev a živiny, krev chudou na kyslík a odpadní produkty odvádějí do placenty dvě pupečnickové tepny. Pupečnicková žíla se pod játry spojuje v dolní dutou žílu – ductus Arantii. Krev přitékající z placenty se mísí s krví proudící z dolní poloviny těla plodu. Tato krev se dostává do pravé srdeční síně, kde se dále mísí s krví přitékající z horní duté žíly. Větší část této krve dále proudí z pravé síně oválným otvorem do levé síně, odtud do levé komory a aortou do těla plodu. Pouze menší část jde z pravé síně přes pravou komoru do plicní tepny, ale ani ta se nedostává do plic, protože plíce plodu jsou nevzdušné. Část krve z horní duté žíly, která přeteče do pravé komory a do plicního kmene, je převedena širokou cévní spojkou, tzv. Botallovou dučejí z plicního kmene do aortálního oblouku. Pomocí dvou zkratů – oválného okénka a Botallovy ručeje – obchází u plodu krev plíce. Přes plíce prochází jen 10-20 % kombinovaného srdečního výdeje, tedy, že plicní oběh u fetu je přítomen, ale tvoří jen 10 % systémového výdeje.

Krev, která proteče fetálním srdcem je aortou a jejími větvemi rozvedena k orgánům a tkáním těla. Úprava cév těla je u plodu téměř totožná s organismem dospělým. Jen z

kyčelních tepen odstupují dvě pupeční tepny (aa. umbilicales), které vedou po zadní ploše břišní stěny k pupečnímu otvoru a jím společně s pupeční žílou do placenty.

Obr. č. 1



## FYZIOLOGIE KREVNÍHO OBĚHU

Krevní oběh novorozence představuje přechodné stádium mezi fetálním a dospělým oběhem. Po porodu se fetální oběhová soustava spolu s ostatními funkcemi musí přizpůsobit podmínkám extrauterinního života a to během několika minut.

Dochází k tlakovým a oběhovým změnám, uzávěrům fetálních zkratů a Botallovovy tepenné dučeje. Hlavní podnět pro změnu je zahájení dýchání plicemi a uzávěr pupečníku, kdy dochází k poklesu tlaku a odporu v plicním řečišti, průtok krve plicemi se prudce zvyšuje. Krev začne proudit z pravé komory plicním kmenem do plic, kde se okysličuje. Oválný otvor mezi pravou a levou síní se uzavře. Botallovou dučejí po porodu protéká stále méně krve, až se průtok úplně zastaví. Celá přestavba oběhu trvá několik hodin a k uzavření všech spojek dochází během prvních dnů až týdnů. Pokud nedojde, k uzávěru těchto spojek považujeme tento stav za postnatální vrozenou srdeční vadu. Přetrvávající fetální zkraty mohou zabránit zhroucení oběhu u novorozence s vrozenou kritickou srdeční vadou. Během novorozeneckého období se objemovým a tlakovým změnám přizpůsobí obě srdeční komory.



## 2.1.1 VROZENÉ VADY SRDCE A VELKÝCH TEPEN BEZ ZKRATU

### KOARKTACE AORTY

#### *Patofyziologie*

Je nejčastější vrozenou srdeční vadou bez zkratu. Vzniká segmentálním zúžením aorty. Může být kombinována s jinými srdečními vadami. Dle lokalizace stenózy dělíme koarktaci na preduktální, juxtaduktální a postduktální.

#### *Symptomatologie*

V novorozeneckém a kojeneckém věku má koarktace aorty rozdílné projevy jako u starších dětí. U novorozenců se projeví po uzávěru tepenné ručeje. Důsledkem je rychlé oběhové selhání, hypoxie a metabolická acidóza. Klinické příznaky jsou netypické a mohou se lehce zaměnit s jiným onemocněním. V pozdějším věku je dlouho asymptomatická. Klinicky se projeví hypertenzí na horní polovině těla, přetížením levého srdce, pod místem zúžení je tlak naopak nízký. Pacienti mívají výrazný pulz na horních končetinách, bolesti hlavy, na femorálních arteriích nemají hmatný pulz, při delší chůzi mají klaudikační potíže. Jsou ohroženi krvácením do mozku, rupturou aorty a levostranným srdečním selháním.

#### *Diagnostika*

Základní klinické příznaky, EKG, fyzikální vyšetření, ECHO, rtg hrudníku, eventuelně angiografie

#### *Terapie*

Chirurgická

### VROZENÁ STENÓZA AORTY

#### *Patofyziologie*

Dle místa zúžení dělíme stenózu aorty na valvární, supravalvární a subvalvární. nejčastější je valvární stenóza. Levá komora trvale pracuje proti odporu a postupně hypertrofuje a následně může selhat. Vada může být izolovaná nebo součást vícečetného srdečního postižení.

#### *Symptomatologie*

Mírné a střední aortální stenózy jsou asymptomatické, posléze se objevuje námahou dušnost, stenokardie, poruchy srdečního rytmu a srdeční synkopa. Při závažné stenóze může dojít k oběhovému selhání.

#### *Diagnostika*

Základní klinické příznaky, ECHO, EKG, ortografie

*Terapie*

U novorozenců se provádí balonková valvuloplastika a v dospělosti náhrada aortální chlopně umělou chlopní.

## **VROZENÁ STENÓZA PLÍCNICE**

*Patofyziologie*

Dělíme na stenózu valvární, supravalvární a subvalvární. Může se vyskytovat jako izolovaná srdeční vada nebo ve spojení s jinými vrozenými srdečními vadami.

*Symptomatologie*

Závisí na stupni stenózy. Lehké a střední formy nealterují celkový stav, těžké formy způsobují námahovou dušnost a dysfunkci pravé komory (řadíme ji ke kritickým srdečním vadám novorozenců).

*Diagnostika*

Základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, EKG, rtg hrudníku, ECHO.

*Terapie*

Balonkova valvuloplastika, operace.

## **2.1.2 VROZENÉ VADY SRDCE A VELKÝCH TEPEN S LEVO-PRAVÝM ZKRATEM**

*Patofyziologie*

Patří mezi nejčastější vrozené srdeční vady. Princip spočívá v tom, že část krve, která prošla plicním řečištěm a obohatila se kyslíkem, přechází zpět na pravou stranu srdce a přidává se tak ke krvi, která ještě neprošla plicním řečištěm. Tyto vady nejsou provázeny cyanózou. Krevní průtok plicemi může několikanásobně převyšovat průtok systémovým oběhem. Pokud se tyto vady včas neoperují, dochází k rozvoji plicní hypertenze a Eisenmangerova syndromu, který je charakterizován obrácením zkratu (levo-pravý zkrat se změnil na pravo-levý zkrat). Tím se necyanotická vada mění ve vadu cyanotickou a stává se inoperabilní.

*Symptomatologie*

Charakteristické je přetížení řečiště plicního, plicní hypertenze, opakované infekty respirační, nápadné pocení a únavnost při pití.

*Diagnostika*

Základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, ECHO, rtg srdce a plic

*Terapie*

Operativní uzavření defektu

### **DEFEKT SÍŇOVÉHO SEPTA**

*Patofyziologie*

Výskyt je u necelých 10 % dětí s vrozenou srdeční vadou, přičemž postihuje 2x častěji dívky než chlapce. Část okysličené krve proudí z levé síně do pravé síně a opět recirkuluje plicním řečištěm. Tímto dochází k přetížení pravého srdce.

*Symptomatologie*

V novorozeneckém a předškolním věku jsou děti většinou bez příznaků. Později se objevují časté záněty dýchacích cest, dušnost, poruchy tělesné výkonnosti.

*Terapie*

Chirurgická.

### **DEFEKT KOMOROVÉHO SEPTA**

*Patofyziologie*

Tento defekt umožňuje průtok krve z jedné srdeční komory do druhé. Dle velikosti levo-pravého zkratu a závislosti na periferní plicní rezistenci se defekty dělí na malé, střední a velké.

*Symptomatologie*

Je určena velikostí defektu v komorovém septu. Malý defekt nikterak nenarušuje normální vývoj dítěte a nevede k srdečnímu selhání, velký defekt naproti tomu velmi ovlivňuje vývoj dítěte a vede k srdečnímu selhání.

*Terapie*

Chirurgická.

### **ATRIOVENTRIKULÁRNÍ SEPTÁLNÍ DEFEKT**

*Patofyziologie*

Tato vada se často vyskytuje u dětí s Downovou chorobou a je jednou ze známek tohoto onemocnění při prenatálním screeningu. Vzniká nevyvinutím atrioventrikulárního septa a

defektním vývojem sousedících struktur síňového septa, komorového septa a atrioventrikulárních chlopní.

#### *Symptomatologie*

Defekt kompletní se projevuje již v kojeneckém věku a to neprospíváním, tachypnoí a dyspnoí. Neúplná forma se klinicky projevuje podobně jako u defektu septa síní

#### *Terapie*

Chirurgická.

### **OTEVŘENÁ BOTALLOVA DUČEJ**

#### *Patofyziologie*

Tvoří asi 5 % vrozených srdečních vad. Jedná se o přetrvávající fetální komunikaci mezi aortou a plicnicí, která se neuzavře po několika hodinách či dnech po narození dítěte. Častěji se vyskytuje u nedonošených novorozenců. Umožňuje průtok krve ze systémového oběhu do plicního řečiště, což vede k přetížení levé komory a ke zvýšení plicní cévní rezistence a to způsobí přetížení pravé srdeční komory.

#### *Symptomatologie*

Odvíjí se od velikosti zkratu. Pokud je zkrat větší dítě neprospívá, trpí na časté infekty dýchacích cest a je dušné.

#### *Terapie*

Chirurgická nebo katetrizační – uzávěr otevřené dučeje.

### **2.1.3 VROZENÉ VADY SRDCE A VELKÝCH TEPEN S PRAVO-LEVÝM ZKRATEM**

#### *Patofyziologie*

Tyto vady se vyznačují centrální cyanózou. Jedná se o malformace, díky kterým se část neokysličené krve dostává do levé poloviny srdce nebo aorty, aniž by prošla plicemi. Z toho vyplývá, že je chudá na kyslík a obsahuje více redukováného hemoglobinu. Organismus dítěte trpí chronickým nedostatkem kyslíku.

#### *Symptomatologie*

Námahová dušnost, paličkovité prsty, neprospívání.

#### *Diagnostika*

Základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, rtg srdce a plic, EKG, OCHO, angiografie

*Terapie*

Chirurgická.

### **FALLOTOVA TETRALOGIE**

*Patofyziologie*

Jedná se o nejčastější cyanotickou srdeční vadu. Jde o komplexní vadu, která zahrnuje tyto defekty:

- Zúžení plicnice při jejím výstupu z pravé komory
- Hypertrofii pravé komory
- Defekt komorového septa
- Tzv. „nasedající aortu“, která neodstupuje fyziologicky z levé komory, ale její odstup je nad komorovým defektem

*Symptomatologie*

Odvíjí se od závažnosti stenózy plicnice. Těžké případy se projevují závažnou cyanózou krátce po narození. Děti neprosívají, je opožděn somatický vývoj dítěte, je omezena fyzická aktivita, dítě i po krátké chůzi zaujímá typickou polohu v podřepu.

*Terapie*

Chirurgická.

### **TRANSPOZICE VELKÝCH TEPEN**

*Patofyziologie*

Je nejčastější kritickou srdeční vadou. Při této srdeční vadě odstupuje aorta z pravé komory a plicnice z levé komory. U izolované transpozice okysličená krev odtéká z plic plicními žilami do levé síně a levé komory a plicnicí se vrací zpět do plic. Odkysličená krev odtéká z dutých žil do pravé síně a pravé komory a aortou je opět vypuzována do systémového oběhu. Jedná se tedy o krevní oběhy dva pracující paralelně vedle sebe a nikoliv za sebou. Přežití závisí na tom, zda dojde na úrovni srdce nebo velkých tepen ke smíšení krve přes oválné okénko a Botallovu dučej. Po spontánním uzávěru těchto fetálních zkratů, dochází ke zhroucení krevního oběhu a dítě zmírá na hypoxii.

*Symptomatologie*

Těžká cyanóza, která se objevuje ihned po narození, tachypnoe, srdeční selhání.

#### *Terapie*

Provádí se ve dvou fázích. První fáze se řeší urgentně, vytvoří se mezisíňová komunikace balonkovou atrioseptostomií podle Rashkinda a s odstupem několika dnů se provádí definitivní operační korekce vady.

## 2.2 **chlopenní vady**

#### *Patofyziologie*

Řadí se do skupin získaných srdečních vad dětského věku. Bývají velmi vzácné. Nejčastěji bývá postižena mitrální chlopeň. Tato vada se projevuje stenózou (zúžení) nebo insuficiencí (nedomykavostí). Převážně bývají revmatického původu, výjimečně mohou vzniknout po prodělané endokarditidě.

#### *Symptomatologie*

Probíhá u dětí asymptomaticky, závažná chlopenní insuficience může vést k srdečnímu selhání.

#### *Diagnostika*

Základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, EKG, rtg srdce a plic, ECHO.

#### *Terapie*

Konzervativní, při progresi onemocnění je indikována operace – plastika nebo náhrada chlopně.

## 2.3 **kardiomyopatie**

#### *Patofyziologie*

Jedná se o nezánetlivé onemocnění srdečního svalu různé etiologie a prognózy. Vedou k dysfunkci kardiální. Jde o izolované postižení myokardu, neznámé etiologie. Sekundární kardiomyopatie má poškození myokardu známý důvod, který je spojený s kardiovaskulárním nebo systémovým onemocněním.

Podle anatomických a funkčních znaků rozlišujeme tři základní formy:

- hypertrofickou
- dilatační

- restriktivní

Zvláštní formou je **fibroelastóza endokardu**.

*Diagnostika*

Základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, rtg hrudníku, ECHO.

*Symptomatologie*

Únava, bolesti na hrudi, dušnost, oběhové selhání.

*Terapie*

Medikamentózní.

### 2.3.1 PORUCHY SRDEČNÍHO RYTMU

*Patofyziologie*

Jsou častou příčinou kardiovaskulární morbidity a náhlého úmrtí v dětském věku. Příčinou bývají poruchy tvorby nebo vedení vzruchu, které se projevují změnou srdeční frekvence a pulzní nepravidelností.

*Etiologie*

Příčinou může být organické poškození srdce, ale arytmie se mohou vyskytnout i u dětí bez strukturálního postižení srdce. Způsobit poruchy mohou minerální dysbalance (např. hypokalémie), endokrinopatie (hypotyreóza) nebo podávání některých léků (digoxin). Z kardiálních příčin se jedná o vrozené srdeční vady, vrozené a získané onemocnění myokardu a poruchy převodu vzruchu.

*Rozdělení*

Z hlediska kliniky se rozdělují na:

- **Extrasystolie** – jsou to předčasně vzniklé srdeční akce, jsou nejčastějším typem arytmii dětského věku
- **Bradyarytmie** – jedná se o zpomalení klidové srdeční frekvence pod fyziologickou hodnotu odpovídající věku dítěte. Vznikají na základě snížené aktivity sinoatriálního uzlu či AV blokády.
- **Tachyarytmie** – jde o zrychlení srdečního rytmu. Reentry je jedním z modelů mechanismu vzniku. Jedná se o kruhové vedení vzruchu mezi dvěma drahami v srdci, které jsou oddělené funkčně.

### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, standardní a zátěžové EKG, Holterovo monitorování, ECHO.

### *Terapie*

Rozhodující je přítomnost a stupeň základního kardiálního onemocnění. V terapii se používají vagové manévry, kardioverze výbojem, antiarytmika, kardiostimulace, katetrová nebo chirurgická ablace, implantabilní kardiovertery – defibrilátory.

## 2.4 **srdeční selhání**

### *Patofyziologie*

Jedná se o stav, kdy srdce není schopno udržet krevní oběh v rozsahu, který vyžaduje metabolické potřeby organismu. Do tohoto stádia mohou vést všechna srdeční onemocnění. Vyskytuje se častěji u novorozenců a kojenců v prvních měsících života. Příčina srdečního selhání může být z patofyziologického hlediska nedostatečná funkce srdeční svaloviny a nedostatečný srdeční výdej.

### *Etiologie*

U novorozenců, kojenců a menších dětí jsou příčinou vrozené srdeční vady, zatímco záněty myokardu a získané srdeční vady způsobují častěji srdeční selhání u starších dětí. Dysfunkce srdečního svalu může nastat z nekardiálních příčin.

### *Symptomatologie*

Projevuje se příznaky systémového nebo plicního městnání s poklesem systémového prokrvení. Po vyčerpání adaptačních mechanismů dochází ke zhroucení oběhu.

### *Diagnostika*

Základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, laboratorní vyšetření krve a moči. Rtg hrudníku, EKG, ECHO.

### *Terapie*

Srdeční selhání způsobené vrozenou srdeční vadou se řeší chirurgicky. Součástí léčby je farmakoterapie, oxygenoterapie, upravení poruch vnitřního prostředí a iontové rovnováhy, zajištění výživy, duševního a tělesného klidu.

## 2.5 **Ošetrovatelský proces u dítěte s arteriální hypertenzí**

Výše krevního tlaku je určována dvěma základními mechanismy:



- Náplní cévního řečiště – závisí na minutovém srdečním výdeji
- Periferní cévní rezistenci – ovlivňovanou strukturálními a funkčními změnami cévního řečiště

### ***Patofyziologie***

U dětí je hypertenze definována jako zvýšení TK přesahující 95. Percentil pro daný věk a tělesnou výšku a naměřené během tří odlišných měření. Hodnoty TK se u dětí liší od dospělých a závisí na věku, tělesné výšce a pohlaví. Incidence hypertenze činí asi 2 %, u adolescentů asi 5 – 7 %.

### ***Etiologie***

Z patogenetického a etiologického hlediska dělíme arteriální hypertenzi na:

- Primární (esenciální) – neznámé příčiny, ale předpokládá se vliv dědičnosti, vliv výživy, obezity, negativní emoce, kouření. Zpravidla začíná v adolescenci – kolem 10. roku a často je náhodně objeven při preventivní prohlídce. TK je mírně až středně zvýšený, stoupá velmi pomalu, během několika měsíců či let a často probíhá bezpříznakově.
- Sekundární (symptomatickou) – vzniká v důsledku patologických změn jiných orgánových systémů. U dětí je tento typ častější. U dětí obecně platí, že čím nižší je věk dítěte a čím vyšší je TK, tím pravděpodobnější je vznik sekundární hypertenze. Velmi častou příčinou vzniku sekundární hypertenze u dětí je onemocnění ledvin, méně častá jsou onemocnění kardiální, poškození CNS nebo užívání léků, které zvyšují TK.

### ***Symptomatologie***

Často probíhá bezpříznakově, pokud je u dítěte těžší arteriální hypertenze jsou již přítomny klinické příznaky:

- bolesti hlavy
- epistaxe
- únava
- zvýšené pocení

U novorozenců a kojenců se hypertenze projevuje vždy symptomaticky:

- neklid
- zvýšená dráždivost

- potíže s krmením
- cyanóza
- křeče
- syndrom respirační tísně
- srdeční selhání

### **Diagnostika**

Hlavním úkolem je odhalení možné sekundární formy hypertenze. Rozsah vyšetření závisí na vážnosti hypertenze a na věku dítěte. Velmi důležité je odhalení orgánových změn.

- anamnéza
- fyzikální vyšetření
- měření TK opakovaně
- monitorování TK během 24 hodin
- laboratorní vyšetření
- vyšetření očního pozadí
- ECHO, EKG, rtg hrudníku
- při podezření na sekundární hypertenzi je nutné doplnit vyšetření na onemocnění

### **Terapie**

Pokud dítě trpí sekundární hypertenzí léčíme základní onemocnění.

**Nefarmakologická léčba** – musí být zahájena u všech dětí s hypertenzí. Dále je nutné:

- redukce hmotnosti
- úprava stravovacích návyků a omezení soli ve stravě
- úprava denního režimu
- dostatečná fyzická aktivita
- psychohygiena – relaxace, autogenní trénink, psycholog

**Farmakologická léčba** – musí být zahájena u všech dětí se symptomatickou i sekundární hypertenzí, hypertenzí provázenou postižením cílových orgánů, u dětí

s diabetem a u všech dětí, které nereagují na nefarmakologickou léčbu po dobu 6-12 měsíců.

- Inhibitory ACEI
- Betablokátory
- Blokátory kalciových kanálů
- Diuretika
- Vazodilatátory

### ***Komplikace***

Akutní život ohrožující stav je hypertenzní krize, vyžaduje okamžité podání antihypertenziv a monitorování vitálních funkcí. Nejzávažnějším důsledkem tohoto stavu je poškození mozku v důsledku mozkové příhody a edému mozku. Léčebným cílem je prevence komplikací. Snižování TK musí být pozvolné

### **Ošetrovatelský proces u dítěte s hypertenzí**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, zeptat se na zdravotní stav dítěte, zda užívá některé léky, drogy, zda kouří, nebo pije alkohol, jaké jsou jeho problémy, kdy se vyskytly a jak dlouho trvají. Spolupracujeme také s rodiči, jak oni vidí své dítě, zda došlo ke změnám. Využijeme dostupné testy, škály a provedeme potřebná vyšetření.

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví – 00078 neefektivní léčebný režim

Doména 2: Výživa – 00001 nadměrná výživa

Doména 3: Vylučování a výměna

Doména 4: Aktivita – odpočinek – 00093 únava

Doména 5: Vnímání – poznávání – 00126 deficitní znalost

Doména 6: Vnímání sebe sama

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana

Doména 12: Komfort – 00132 akutní bolest

Doména 13: Růst – vývoj

**Další možné ošetrovatelské problémy:**

- Neefektivní podpora zdraví – 00099
- Ochota ke zlepšení léčebného režimu- 00162
- Porušená energie – 00050
- Riziko intolerance aktivity – 00094
- Ochota doplnit deficitní vědomosti – 00161
- Strach - 000148

**Ošetrovatelské intervence:**

- Je nutné informovat klienty a rodiče o dietních opatřeních, o antisklerotické stravě – důležité je snížení živočišných tuků, mastných výrobků a uzenin, maso jíst jen libové a vhodně upravené (není vhodné smažené, pečené ani grilované)
- Snížení soli a potravin s vysokým obsahem soli a při vření nahradit sůl kořením
- Zvýšení příjmu zeleniny a ovoce
- Dodržování správného postupu úpravy jídel – preferovat vaření v páře nebo dušení
- Mléčné výrobky konzumovat pouze odtučněné nebo zakysané
- Mluvit s klienty o vnímání jejich těla a zdravotního stavu
- Důležitou součástí života je pohyb, každodenní aktivita, cvičení
- Zapojení klienta i rodičů aktivně do léčebného plánu poskytujícího neustálou podporu nutnou pro dlouhodobý úspěch

## 2.6 **Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětlivým onemocněním srdce**

### *Patofyziologie*

Zánětlivá onemocnění srdce jsou velmi závažná onemocnění. Zánět může postihnout endokard, myokard perikard nebo všechny anatomické struktury najednou.

Endokarditída nejčastěji vzniká v srdci postiženém vrozenou nebo získanou vadou (relativně často postihuje také zdravé srdce u narkomanů). Nejčastější lokace místa vzniku zánětu jsou umělé chlopně, chirurgicky vytvořené záplaty, zkratky a katetry zavedené do cévního řečiště.

Myokarditída se definuje jako zánět a poškození myokardu, které nezpůsobila ischemie. Jedná se o akutní velmi závažné onemocnění, které se projevuje poruchami funkce a může vyústit do obrazu srdečního selhání.

Perikarditída se projeví buď formou akutního zánětu s tvorbou výpotků, nebo chronicky jako fibróza perikardu s možnou strikcií srdce. Velmi často bývá součástí systémových onemocnění.

### ***Etiologie***

#### **Endokarditída**

Nejčastější příčinou bývá bakterie, která se dostane do organismu a vyvolá zánět:

- Streptokoky – *Streptococcus viridans*
- Stafylokoky – *Staphylococcus epidermis*, *Staphylococcus aureus*
- Přibližně ve 20 % je etiologie neznámá

Vstupní bránou infekce bývá narušená integrita kůže nebo sliznic při operačních výkonech a invazivních vyšetření na dýchacím, trávicím, močovém ústrojí nebo při cévním vyšetření. Nejčastěji jsou to ORL a stomatologické zákroky spojené s krvácením. Endokarditída na zdravém srdci bývá u narkomanů, kteří si drogy aplikují intravenózně. Bakteriální endokarditída ohrožuje nemocného lokálními změnami chlopní, endokardu a sepsí s možností septických metastáz a vzdálených abscesů.

#### **Myokarditída**

Nejčastější příčinou bývá infekce virová. Myokarditidy rozlišujeme na základě vyvolávajících činitelů:

- Virové – viry coxsackie, virus chřipky, cytomegalovirus
- Bakteriální – stafylokoky, streptokoky
- Parazitární
- Autoimunní
- Perikarditída

Jedná se o akutní nebo chronické zánětlivé onemocnění perikardu, různé etiologie. Nejčastěji:

- Virové – coxsacie, adenovirus
- Bakteriální – streptokoky, stafylokoky, Hemophilus influenza, Neisseria meningitis
- Symptomatologie

### **Endokarditída**

Průběh onemocnění závisí na virulenci infekčního agens a na imunologickém a celkovém stavu pacienta. Onemocnění často probíhá subakutně:

- Horečka, bolesti svalů a kloubů, bolesti hlavy, únava, nechutenství
- Splenomegalie
- Embolizační projevy na periferii – hematurie, petechie
- Neurologické příznaky – křeče, hemiparéze
- Změna šelestu, zhoršení cyanózy, kardiomegalie, projevy dekompenzace kardiální
- Anemizace a zvýšené zánětlivé parametry
- Pozitivní hemokultura – provádí se až 6 odběrů na vrcholu horečky v několika minutových intervalech

### **Myokarditída**

Často je vázaná na probíhající respirační infekci. Průběh onemocnění je závislý na věku dítěte.

U třetiny pacientů se projeví náhle plícním edémem, cyanózou, šokem, letargií, zvracením, stav se rychle zhoršuje

U ostatních pacientů neprobíhá, tak dramaticky – po odeznění infektu přetrvává bledost, únava, bolesti břicha, známky srdeční slabosti, zvracení, příznaky srdečního selhání se rozvíjí postupně

- Tachykardie, tachypnoe, hepatomegalie, poruchy rytmu
- Zvýšené zánětlivé parametry
- Vzestup titru protilátek

- Zvýšené hodnoty izoenzymů – CK (MB frakce), LD, AST, myoglobinu, aldolázy, troponinu

### **Perikarditida**

Většina akutních perikarditid začíná jako suchá forma s perikardiální bolestí vázanou na dýchání, perikardiálním třecím šelestem, teplotami a elevací zánětlivých markerů

Část suchých forem přechází do exudativní fáze s produkcí perikardiálního výpotku, mizí bolest, ale přetrvává dušnost a tlak na hrudi

Při rychlé progresi se rozvine srdeční tamponáda s hypotenzí, žilním městnáním a tachykardií

Pozitivní kultivační nález (punktát z perikardu, hemokultura)

Chronická perikarditida bývá u dětí vzácná. Zvláštní formou je konstriktivní perikarditida, v níž může vyústit perikarditida virová, tuberkulózní nebo bakteriální. Její výskyt je v současné době raritní.

- Diagnostika
- Anamnéza
- Fyzikální vyšetření
- EKG, ECHO
- Rtg hrudníku
- Laboratorní vyšetření krve – FW, KO, CRP, CK, LD, AST, hemokultura, aldoláza, troponin, myoglobin, vyšetření serologické

### **Terapie**

#### **Endokarditida**

JIP, základ tvoří léčba antibiotická, monitoring FF, někdy také kardiochirurgické řešení

#### **Myokarditida**

- Přísný klid na lůžku, lehká dieta, omezení přívodu tekutin
- Terapie srdeční insuficience, léčba poruch rytmu (ACE inhibitory, diuretika, antiarytmika)
- Oxygenoterapie

- I.v. imunoglobuliny
- U virové etiologie – prostatika

### **Perikarditída**

- Klid na lůžku
- Symptomatická léčba – antibiotika, někdy kortikoterapie
- Punkce perikardiální dutiny
- Prognóza

Při včasné a cílené léčbě většina dětí po prodělané endokarditidě přežívá. Důležitá je prevence vzniku bakteriální endokarditidy, zejména u dětí s vadami srdce a po srdečních operacích. Jedná se o odstranění každého zánětlivého ložiska, včasné podání antibiotik, včasnou léčbu bakteriálních infekcí a preventivní podání antibiotik i před malými chirurgickými zákroky s rizikem bakteriémie.

Prognóza u dětí po prodělané myokarditidě se odvíjí od rozsahu postižení myokardu a včasnosti zahájení léčby. Zahrnuje široké spektrum od vyléčení až integruj k definitivnímu poškození myokardu. V případě těžkého srdečního selhání je průběh onemocnění horší, z těchto dětí si třetina umírá, u další třetiny přejde do chronicity a třetina se uzdraví. Pokud se stav neupraví do 3 měsíců, lze očekávat vývoj dilatační kardiomyopatie.

U perikarditid je prognóza příznivá.

### **Ošetrovatelský proces u dítěte s myokarditidou**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, zeptat se na zdravotní stav dítěte, zda užívá některé léky, drogy, zda kouří, nebo pije alkohol, jaké jsou jeho problémy, kdy se vyskytly a jak dlouho trvají. Spolupracujeme také s rodiči, jak oni vidí své dítě, zda došlo ke změnám. Využijeme dostupné testy, škály a provedeme potřebná vyšetření.

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví – neefektivní podpora zdraví - 00099

Doména 2: Výživa – riziko deficitu tělesných tekutin - 00028

Doména 3: Vylučování a výměna – riziko urgentní inkontinence moči - 00022

Doména 4: Aktivita – odpočinek – snížený srdeční výdej – 00029, porušený spánek - 00095

Doména 5: Vnímání – poznávání – deficitní znalost - 00126



Doména 6: Vnímání sebe sama

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu – strach - 00148

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko infekce v souvislosti s invazivními vstupy – 00004, hypertermie - 00007

Doména 12: Komfort – akutní bolest - 00132

Doména 13: Růst – vývoj

**Další možné ošetrovatelské problémy:**

Efektivní léčebný režim – 00082

Ochota ke zlepšení léčebného režimu – 00162

Deficit tělesných tekutin – 00027

Oslabené dýchání – 00033

Riziko osamělosti – 00054

Strach – 00148

Porušená kožní integrita – 00046

**Ošetrovatelské intervence:**

- Dle potřeby zopakuj matce i dítěti informace o projevech onemocnění, možných komplikacích a jejich projevech
- Seznam klienta i jeho rodiče s plánovanou ošetrovatelskou péčí (význam užívání ordinovaných léků, klidový režim, nutnost monitorování FF, podávání kyslíku).
- Pouč klienta o nutnosti dodržování léčebného režimu
- Zjistí pochopení informací
- Podpoř dodržování zdravého životního stylu
- Věnuj klientovi dostatek času, jednej trpělivě, buď oporou

- Zodpověz případné otázka klienta i jeho rodičů
- Zajisti konzultaci s lékařem

### OTÁZKY

- Zkuste popsat symptomatologii zánětlivých onemocnění srdce.
- Uveďte léčbu myokarditidy.
- Popište diagnostiku zánětlivých onemocnění srdce.
- Stanov nejdůležitější ošetrovatelské intervence.
- Stanov nejčastější ošetrovatelské diagnózy.



### SHRNUTÍ KAPITOLY

Celá kapitola je věnovaná onemocněním kardiovaskulárního oběhu u dětí. Seznámila nás okrajově s anatomií srdce u dětí a také o fetálním oběhu. Jsou také zmíněny vrozené vývojové vady u dětí, kardiomyopatie, poruchy srdečního rytmu, srdeční selhání a ošetrovatelský proces u dítěte s arteriální hypertenzí a se zánětlivým onemocněním srdce.

---

## LITERATURA

- BOLEDOVIČOVÁ, M., a kol. *Pediatrické ošetrovatelství*. 2. Vydání. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-211-1.
- DYLEVSKÝ, I. *Somatologie (II)*. 2. Vydání. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0063-6.
- FEDOR, M., a kol. *Intenzivní péče v pediatrii*. Martin: Osveta: 2006. ISBN 80-8063-217-0.
- HLADÍK, M. *Dětské lékařství pro studenty ošetrovatelství*. Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav ošetrovatelství, 2008. 222 s. ISBN 978-80-7248-472-0.
- HOLIBKOVÁ, A., LAICHMAN, S., *Přehled anatomie člověka*. 2. Vydání. UP Olomouc, 1998. 140 s. ISBN 80-7067-665-5.
- JUŘENÍKOVÁ, P., HUSKOVÁ, J., PETROVÁ, V., *Ošetrovatelství – učební text pro III. Ročník středních zdravotnických škol. 1. část – vnitřní lékařství, gynekologie, porodnictví, urologie*. Uherské Hradiště: Středisko služeb školám, 1999.
- KAWACIUK, I., *Urologie obecná a speciální*. Jihočany: H&H, 1992. ISBN 80-85467-94-1.
- KUDLOVÁ, P., CHLUP, R. Selfmonitoring u osob s diabetem. *Interní medicína pro praxi*. 2006.
- LOWRENCE, W.E. WAY, a kol. *Současná chirurgická diagnostika a terapie*. 2. Díl. Praha: Grada Publishing, 1998. 660 s. ISBN 80-7169-397-9.
- LEBL, J., PRUHOVÁ, Š., ŠUMNÍK, Z. *Abeceda diabetu*. 3. Vydání. Praha: Maxdorf, 2007. 184 s. ISBN 978-80-7345-141-7.
- MAREČKOVÁ, J., JAROŠOVÁ. *NANDA domény v posouzení a diagnostické fázi ošetrovatelského procesu*. Ostravská univerzita Ostrava – Zdravotně sociální fakulta, 2005. ISBN 80-7368-030-0.
- MIHÁL, V. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. UP Olomouc – Lékařská fakulta Olomouc, 1998. ISBN 80-7067-849-6.
- NEČASOVÁ, A., a kol. *Vybrané kapitoly dětského lékařství a ošetrovatelské péče o děti a dorost*. Brno: IDVP PZ, 1994. 177 s. ISBN 80-7013-175-6.
- NIESSEN, K., a kol. *Pediatrie*. 3. vydání. Praha: Scientia Medica, 1996. ISBN 80-85526-29-8.

- NOVÁK, I. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén a Karolinum, 2008. 579 s. ISBN (Galén) 978-80-7262-512-3, (Karolinum) 978-80-246-1474-8.
- PACÍK, D., a kol. *Urologie pro sestry*. Brno: IDV ZP, 1996. ISBN 80-70113-235-3.
- RICHARDS, A. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0932-5.
- SCHREIBER, M., a kol. *Funkční somatologie*. Jihočany: H&H, 1998. ISBN 80-86022-28-5.
- SLANÝ, J. *Speciální pediatrie pro ošetrovatelství*. Ostravská univerzita v Ostravě. Zdravotně sociální fakulta, 2008. 210 s. ISBN 978-80-7368-472-3.
- SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetrovatelství v pediatrii*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3286-2.
- SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty II – Pediatrie, chirurgie*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2040-1.
- STROŽICKÝ, F., PIZINGEROVÁ, K., *základy dětského lékařství*. Praha: Karolinum, 2006. 395 s. ISBN 80-246-1067-1.
- ŠAGÁT, T. *Pediatrie*. Brno: Tisk, knižní výroba, 1989. Event. 4. 08-019-89.
- TEPLAN, V., a kol. *Infekce ledvin a močových cest v dospělém a dětském věku*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0566-4.
- TROJAN, S., a kol. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 1996. ISBN 80-7169-311-1.
- VÁVROVÁ, V., a kol. *Cystická fibróza v praxi*. Praha: Kreace, s.r.o., 1999. ISBN 80-902125-1-4.
- VOLF, V., VOLFOVÁ, H. *Pediatrie II*. 3. vydání. Praha: Informatorium, 2003. 240 s. ISBN 80-7333-023-7.
- VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1716-6.
- VYHNÁLEK, F., a kol. *Chirurgie II*. Praha: Informatorium, 1997. Č. j. 23221/97-71.
- ZEMAN, M., a kol. *Speciální chirurgie*. Praha: Galén a Karolinum, 2001. 575 s. ISBN (Galén) 80-7262-093-2, (Karolinum) 80-246-0244-X.
-

### 3 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM RESPIRAČNÍHO SYSTÉMU

#### RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY



V této kapitole se naučíte choroby dýchacího systému u dětí. Je zde uveden přehled onemocnění horních dýchacích cest, dolních dýchacích cest, cystická fibróza, vdechnutí cizího tělesa a jsou uvedeny nejčastější příčiny chorob dýchacího systému u dětí. Dále budete seznámeni s ošetrovatelským procesem u dítěte se zánětem sliznice nosní, se zánětem hrtanu a se zánětem plic.

#### CÍLE KAPITOLY



Po prostudování této kapitoly budete znát:

- Nemoci horních dýchacích cest
- Nemoci dolních dýchacích cest
- Co je cystická fibróza
- Vdechnutí cizího tělesa
- Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětem sliznice nosní, se zánětem hrtanu a se zánětem plic.

#### ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU



60 minut

#### KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY



Horní a dolní dýchací cesty, cystická fibróza, cizí těleso

### **3.1 Přehled chorob dýchacího systému**

### **3.2 Horní dýchací cesty**

#### **3.2.1 AKUTNÍ A CHRONICKÝ ZÁNĚT NOSNÍ SLIZNICE – RINITIS**

##### *Patofyziologie*

Řadí se mezi nejčastější onemocnění dětského věku, provázené hojnou sekrecí z nosu.

##### *Etiologie*

Nejčastější virová infekce, někdy na virovou infekci nasedá infekce bakteriální (strep-tokok, stafylokok).

##### *Symptomatologie*

Zvýšená teplota, sekrece z nosu – serózní až hnisavá, dyspnoe, nechutenství, mrzutost.

##### *Diagnostika*

Anamnéza, klinické vyšetření, výtěry, vyšetření fyzikální, krevní obraz, sedimentace, odběr moče.

##### *Terapie*

Symptomatická.

##### *Komplikace*

Záněty středního ucha, záněty vedlejších nosních dutin.

#### **3.2.2 ZÁNĚT VEDLEJŠÍCH NOSNÍCH DUTIN**

##### *Patofyziologie*

Infekce postoupí do paranazálních dutin, nejčastěji čelistních, která se tak vyplní hlenem či hnisem.

##### *Etiologie*

Virová nebo bakteriální infekce.

### *Symptomatologie*

Únava, zvýšená tělesná teplota, kašel více v noci, bolesti hlavy, zvýšená sedimentace, zastření dutin na rtg snímku.

### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické vyšetření, rtg dutin, výtěry.

### *Terapie*

Mukolytika, antibiotika, fyzikální – teplo, drenáž

## **3.2.3 ADENOIDNÍ VEGETACE**

### *Patofyziologie*

Zmnožení lymfatické tkáně uložené v nosohltanu, je součástí Waldayerova kruhu, typické onemocnění pro děti mezi 2. a 6. Rokem.

### *Etiologie*

Časté nebo chronické záněty lymfatické tkáně.

### *Symptomatologie*

Časté infekty, huhňavost, nedoslýchavost, dýchání ústy, chrápání, facies adenoidea, časté záněty středouší.

### *Diagnostika*

Anamnéza, klinické a fyzikální vyšetření.

### *Terapie*

Nejčastěji chirurgická – tenotomie, protože zmnožená tkáň je zdrojem infekce.

## **3.2.4 ZÁNĚTY HLTANU**

### *Patofyziologie*

Zánětlivé změny lymfatické tkáně, Waldayerova kruhu v oblasti nosohltanu a hltanu, při postižení celé části se jedná o angíny. Pokud zánět postihuje pouze krční mandle – označují se jako tonzilitidy, pokud jsou postiženy pouze sliznice hltanu – jedná se o faryngitidy.

### *Etiologie*

Virová nebo bakteriální infekce

*Symptomatologie*

Bolest v krku, rýma, kašel, zvýšená tělesná teplota, zhoršené polykání, nechutenství, bolest hlavy, únava.

*Diagnostika*

Anamnéza, klinické a fyzikální vyšetření, sedimentace, CRP, krevní obraz, ASLO, moč, výtěry na mikrobiologické a kultivační vyšetření, imunologické vyšetření.

*Terapie*

Režimová opatření, symptomatická, antibiotika, podpora imunity.

### **3.2.5 AKUTNÍ ZÁNĚT HRTANU – LARYNGITIS**

*Patofyziologie*

Otok a zvýšené prokrvení sliznice hrtanu může vyvolat závažnou obstrukci dýchacích cest.

*Etiologie*

Virová infekce.

*Symptomatologie*

Inspirační stridor, dyspnoe, štekavý a dráždivý kašel, vysoké horečky, zatahování jugula, úzkost.

### **3.2.6 AKUTNÍ ZÁNĚT PŘÍKLOPKY HRTANOVÉ – EPIGLOTITIS**

*Patofyziologie*

Nejčastější forma akutního zánětu horních dýchacích cest, zduření a otok záklopký hrtanové.

*Etiologie*

Infekce bakteriální

*Symptomatologie*

Vysoká teplota, velká únavnost, dítě nemluví, dusí se, nepolyká, vytékají mu sliny, bolest v krku, dítě zaujímá polohu v sedě, odmítá si lehnout a brání se.



### *Diagnostika*

Anamnéza, ORL vyšetření, klinické a fyzikální vyšetření, krevní obraz, CRP, sedimentace, moč, saturace kyslíkem, krev kultivačně a biochemicky.

### *Terapie*

Opatření režimová, inhalace, antibiotika, intubace.

## **3.3 Dolní dýchací cesty**

### **3.3.1 AKUTNÍ LARYNGOTRACHEOBRONCHITÍDA**

#### *Patofyziologie*

Zánět postihující horní a dolní dýchací cesty (typické onemocnění kojenců a batolat).

#### *Etiologie*

Většinou virová, méně častá je infekce bakteriální.

#### *Symptomatologie*

Zvýšená teplota, dráždivý kašel.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální a klinické vyšetření, laboratorní vyšetření krve, sputa, moči, rtg plic.

#### *Terapie*

Antibiotika, mukolytika, antitusika, expektorancia, režimová opatření, inhalace, tekutiny.

### **3.3.2 AKUTNÍ A CHRONICKÝ ZÁNĚT PRŮDUŠEK – BRONCHITIDA**

#### *Patofyziologie*

Často je zánět součástí postižení ostatních oblastí dýchacího systému, zejména horních dýchacích cest. Jindy je mohou doprovázet příznaky dalších chorob (např. morbily, chřipka, pertusis). Zánětlivá složka se podílí na obstrukci dýchacích cest (otok, překrvení a zvýšená sekrece) a funkční (bronchospasmus).

#### *Etiologie*

Bakteriální nebo virová infekce.

#### *Symptomatologie*

Serózní rinitida, později hlenová až hnisavá, dráždivý, suchý kašel, později produktivní, nechutenství až zvracení (po polykání hlenů), chrčivé dýchání a vedlejší fenomény (nejdříve suché, později vlhké), při obstrukci prodloužené expirium, zapojení pomocných dýchacích svalů, zatahování mezižebří, vpadávání jugula, přerušovaná řeč, namáhavé dýchání ústy, dušnost, neklid, poruchy spánku, únava, malátnost, zvýšená teplota a horečka, navýšení leukocytů, CRP a FW.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, hematologické vyšetření – KO, CRP, FW, bakteriologické vyšetření – výtěr z nosu, nosohltanu, mandlí, rtg plic.

#### *Terapie*

Mukolytika, sekretolytika, antitusika, expektorancia, betamimetika při obstrukci, inhalace a antipyretika, antibiotika při bakteriální infekci. Režimová opatření – klid na lůžku, zvlhčování vzduchu, větrání, zvýšená hydratace, čištění nosních dutin, nedráždivá strava (dítě nenutíme do jídla), polohování.

### **3.3.3 ASTHMA BRONCHIALE – PRŮDUŠKOVÉ ASTMA**

#### *Patofyziologie*

Reakce alergická definovaná záchvatovitou dušností, zánětem cest dýchacích, hyperreaktivitou dýchacích cest.

#### *Etiologie*

Imunologické faktory (alergen – bakterie, viry, prach, pyly, kouř, peří, roztoči, srst zvířat, seno, potraviny), neimunologické (námaha, chlad, stres).

#### *Symptomatologie*

Spazmus bronchů, edém sliznice, nadprodukce vazkého hlenu, vyčerpanost, záchvaty dušnosti, dechové úsilí, zapojování pomocných dýchacích svalů, tachykardie, motorický neklid, hypotenze, cyanóza.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, klinické a fyzikální vyšetření, saturace kyslíkem, imunologické a alergologické vyšetření, biochemické vyšetření krve a moči.

#### *Terapie*

Kortikoidy, antialergika, opatření režimová, inhalace kyslíku, tekutiny, vážné stavy hospitalizace na JIP a ARO.

### 3.3.4 BRONCHIEKTÁZIE

#### *Patofyziologie*

Chronické onemocnění, dochází k cylindrickému, vakovitému, nebo větvenovitému rozšíření průdušek, které je vyplněno hnisavým sekretem, stálé sídlo infekce bakteriální.

#### *Etiologie*

Opakované zánětlivé změny v průduškách, výskyt cystické fibrózy, chronické záněty vedlejších nosních dutin, po aspiraci cizího tělesa.

#### *Symptomatologie*

Vlhký kašel s hlenohnisavou expektorací, putridně páchnoucí sputum, zvýšená teplota, bledost, dyspnoe, opakované pneumonie, paličkovité prsty, opoždění růstu.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, klinické a fyzikální vyšetření, krevní obraz, sedimentace, biochemické vyšetření krve a moči, hemokultura, vyšetření sputa na bakteriologii a citlivost, rtg, imunologie, bronchoskopie.

#### *Terapie*

Konzervativní, drenáž bronchů, u rozsáhlých bronchiektázií i operativní řešení.

## 3.4 Plíce

### 3.4.1 CYSTICKÁ FIBRÓZA – MUKOVISCIDÓZA A ZÁNĚT PLIC – PNEUMONIE

#### *Patofyziologie*

Autosomálně recesivní onemocnění dědičné charakterizované poruchou transportu elektrolytů (zejména Na a CL) v epitelových buňkách respiračního, zažívacího a urogenitálního traktu a potních žláz. Je způsobeno mutací genu na dlouhém raménku 7. chromozomu. Dochází k sekreci hustého, vazkého hlenu na povrchu epitelu sliznic. V potu je typická vysoká koncentrace chloridů. Postiženy jsou dýchací cesty (chronický zánět, obstrukce), játra (obstrukce malých žlučovodů), slinivka břišní (insuficience zevní sekrece a následně i diabetes mellitus), tenké střevo (mekoniový ileus), pohlavní orgány (mužská neplodnost), kůže (zvýšeně slaný pot). V novorozeneckém období se nemoc projeví u 10 % dětí mekoniovým ileem.

### *Etiologie*

Genetická mutace přibližně stará 3250 let v období rané keltské etnogeneze.

### *Symptomatologie*

Příznaky respirační (chronické onemocnění dýchacích cest a vedlejších dutin nosních, opakující kašel s produkcí sputa, hvízdání, zatahování, paličkovité prsty, rozvíjející se soudkovitý hrudník, nosní polypy, gastrointestinální příznaky (neprospívání, steatorea, jaterní cirhóza, prolaps rekta, bolesti břicha), ostatní příznaky (hyponatremická dehydratace, hypoproteinemické edémy, mužská sterilita, tzv. „slané polibky).

### *Diagnostika*

Potní test pilokarpinovou iontoforézou.

### *Terapie*

Substituční, symptomatická, rehabilitační (vlastní inhalátor, odstraňování nadměrného množství bronchiálního sekretu respirační fyzioterapií – bezpoklepové expektorační techniky zaměřené na cvičební samostatnost a osobní soběstačnost dítěte již od předškolního věku), léčba plicní infekce vč. prevence, dlouhodobá domácí kyslíková terapie, transplantace plic.

## **3.4.2 VDECHNUTÍ CIZÍHO TĚLESA**

### *Patogeneze*

U batolat a dětí předškolního věku nejčastěji při hře.

### *Symptomatologie*

Dle velikosti a tvaru tělísko různě hluboko v dýchacích cestách, náhlý záchvat dušnosti a kašle, cyanóza, opakované záněty plic ve stejné lokalizaci, abscesy, bronchiektázie.

### *Diagnostika a terapie*

Okamžitá bronchoskopie.

### *Nejčastější příčiny chorob dýchacího systému u dětí*

- Infekce
- Genetické – alergie, vrozené vady plic
- Anatomicko-fyziologické zvláštnosti dýchacího systému u dětí

- Nevyzrálost imunitního systému
- Negativní vliv zevního prostředí – znečištěné ovzduší

### **Symptomatologie**

#### Poruchy dýchání

- Tachypnoe – zrychlené dýchání
- Bradypnoe – zpomalené dýchání
- Apnoické pauzy
- Apnoe – zástava dýchání
- Paradoxní dýchání – smršťování postižené plíce při nádechu a částečně rozpínání při výdechu
- Dyspnoe – dušnost, pocit nedostatku vzduchu
- Klinické známky dyspnoe u malých dětí – alární souhyb, zatahování jugula, mezižeberních prostor, sterna
- Ortopnoe – těžká dušnost, klient nedokáže ležet a musí sedět nebo stát
- Dýchání ústy (u zvětšené adenoidní vegetace)

#### Kašel

- Suchý, neproduktivní
- Vlhký, produktivní
- Dráždivý, štěkavý
- Záchvatovitý, trvalý
- Časový výskyt (ve dne, v noci, po jídle)
- Změny hlasu – dysfonie, afonie.
- Vedlejší dechové fenomény: vrzoty, pískoty, inspirační stridor – hvízdavý zvuk při nádechu, který vzniká zúžením horních cest dýchacích (otok hrtanu, cizí těleso), expirační stridor při postižení dolních dýchacích cest.
- Změněné fyziologické funkce – tělesná teplota, krevní tlak, pulz, dech, vědomí.

- Změna barvy kůže a sliznic: bledost, cyanóza – namodralé zbarvení kůže a sliznic, suchost, vlhkost.
- Bolest (dolor).
- Vzhled: facies adenoidea (pootevřená ústa, dýchání ústy, neinteligentní výraz tváře při zvětšené adenoidní vegetaci), facies pneumonica (červená rozpálená tvář, eventuálně s perorální cyanózou).
- Chování: neklid, strach, úzkost, apatie.

### **Diagnostika**

- Anamnéza (OA – osobní anamnéza – těhotenství matky, průběh novorozeneckého období, RA – rodinná anamnéza, NO – nynější onemocnění)
- Fyzikální vyšetření – poslech (auskultace), pohmat (palpace), poklep (perkuse), pohled (aspekce)
- Odběry biologického materiálu: krev – hematologicky, biochemicky, virologicky, serologicky, imunologicky, moč – biochemicky, bakteriologicky, sediment, sputum – bakteriologicky a citlivost na antibiotika, virologicky
- Testy – potní, kožní, alergologické, bronchodilatační, funkční vyšetření plic - spirometrie od 5. Roku věku dítěte
- Saturace krve kyslíkem
- Ultrasonografické vyšetření
- Rentgenové vyšetření
- Endoskopické vyšetřovací metody
- Scintigrafie plic
- Výpočetní tomografie
- Magnetická rezonance – u onemocnění dýchacího traktu se prakticky nepoužívá

### **Terapie**

- **Konzervativní:** úprava polohy, režimová opatření, zajištění čistého, včného vzduchu, nebulizovaný kyslík, mukolytika, bronchodilatancia, expektorancia, kortikoidy, antitusika, sedativa, antibiotika, snižování horečky (farmakologicky, fyzikálně), hygienická opatření – smrkání, odsávání, lehká strava, vitamíny, inhalace, dostatek tekutin, rehabilitace dechová

- **Nejčastější ošetrovatelské intervence**

- Uložte dítě do vhodné polohy.
- Zajistěte ordinaci lékaře.
- Monitorujte chování a fyziologické funkce dítěte.
- Zajistěte dle ordinace lékaře kyslíkovou terapii.
- Zvlhčete ovzduší.
- Aplikujte inhalace.
- Spolupracujte při fyzioterapii.
- Zajistěte odsávání.
- Kontrolujte a uče správným hygienickým návykům.
- Nabízejte a zabezpečujte dostatečné množství tekutin.
- Zabezpečte vhodnou výživu.
- Zajistěte vhodné zaměstnávání dítěte.
- Informujte rodiče o prevenci a léčbě, zapojte je do péče o dítě.

***Další možné ošetrovatelské diagnózy***

Neefektivní podpora zdraví – 00099

Neefektivní léčebný režim – 00078

Porušení polykání – 00103

Riziko nadměrné výživy – 00003

Riziko deficitu tělesných tekutin – 00028

Riziko zácpy – 00015

Porušená výměna plynů – 00030

Porušený spánek – 00095

Zhoršená pohyblivost – 00085

Oslabené dýchání – 00033

Neefektivní dýchání – 00032

Deficit sebepéče – 00109

Deficitní znalos – 00126

Přetížení pečovatele – 00061

Riziko zhoršení rodičovské role – 00057

Stresový syndrom po přemístění – 00114

Strach – 00148

Riziko infekce – 00004

Neefektivní průchodnost dýchacích cest – 00031

Hypertermie – 00007

Akutní bolest – 00132

Sociální izolace – 00053

### **3.5 Ošetřovatelský proces u dítěte se zánětem sliznice nosní**

#### **Současný stav onemocnění**

#### ***Anatomie a fyziologie dutiny nosní v dětském věku***

Nosní dutina (cavum nasi) je prostor po stranách ohraničený kostěnými výběžky horní čelisti. U novorozence je velmi malá, má asi třetinu ve srovnání s dospělými. Dutina ve své přední části přechází do zevního nosu. Vzadu pokračuje dvěma otvory (choanami) do nosohltanu. Prostor nosní dutiny je rozdělen nosní přepážkou na dvě stejné poloviny, které jsou dále rozděleny skořepami na horní, střední a dolní nosní průduch. Dutina je spojena i s prostory v lebečních kostech vedlejšími nosními dutinami nosními (sinus paranasale). Sliznici dutiny nosní tvoří řasinkový epitel.

#### **Funkce dutiny nosní**

- Předehřátí vdechovaného vzduchu
- Očištění vdechovaného vzduchu od nečistot
- Zvlhčení vdechovaného vzduchu
- První bariéra proti vniknutí infekce



- Čichové vjemy

### ***Charakteristika a průběh onemocnění***

#### *Rozdělení rýmy*

- Akutní
- Chronické
- Alergické
- Nealergické

Akutní zánět nosní sliznice je infekční onemocnění s krátkou inkubační dobou. Průběh závisí na věku a na celkovém stavu dítěte. Většinou trvá 7 – 10 dní.

#### *Komplikace*

Nejčastěji vznikají u oslabených dětí a v mladším věku:

- Zánět středního ucha
- Zánět vedlejších nosních dutin
- Záněty dolních dýchacích cest
- Poruchy čichu
- Nosní polypy
- Přispívá ke vzniku asthma bronchiale

#### *Etiologie*

- Virová infekce
- Bakteriální infekce
- Alergie

#### *Symptomatologie*

- Lokální: pálení a svědění v nose, kýčání, výtok z nosu (serózní, hlenový, hlenohnisavý), nosní obstrukce, bolesti hlavy, podrážděná kůže v okolí nosu.
- Celkové: zvýšená tělesná teplota, horečka, neklid, zvýšená dráždivost, nechutenství, zvracení, průjemovitá stolice, únava, poruchy spánku, plčtivost.

### **Diagnostika**

- Anamnéza (OA, RA, NO, AA, AS)
- Fyzikální vyšetření (pohled, poslech, poklep, pohmat)
- Fyziologické funkce
- Laboratorní vyšetření (FW, CRP, ELFO, imunoglobuliny, KO a diff., vyšetření sputa na kultivaci a citlivost, výtěr z krku a nosu)
- Rtg plic a vedlejších nosních dutin
- Kožní textace

### **Terapie**

- Řídí se stavem a etiologií dítěte
- U dětí předškolního věku při nekomplikované rýmě je důležité správné a časté smrkání, dostatek tekutin, nosní kapky, při teplotě tělesný klid a antipyretika
- U dětí, které neumějí smrkat, odsávání nebo časté vytírání dutiny nosní
- Chladný zvlhčený vzduch
- Při bakteriální infekci a při komplikacích ATB
- U alergické léčby antialergika a cílená desenzibilizace, eliminace alergenů, léčebné klimatické pobyty v horách nebo u moře, péče o oční spojivky a nosní sliznici
- Steroidy

### **Ošetřovatelský proces u dítěte se zánětem sliznice nosní**

Vždy je nutné odebrat ošetřovatelskou anamnézu, zeptat se na zdravotní stav dítěte, udržovat aktivity pro zdraví, zaměřit se na faktory ovlivňující zdravotní stav. Co nám sdělí o dítěti rodiče, zda někdo v domácnosti kouří a jaké udržují s dítětem aktivity.

### **Ošetřovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví – neefektivní léčebný režim - 00078

Doména 2: Výživa – nedostatečná výživa - 00002

Doména 3: Vylučování a výměna – zácpa - 00011

Doména 4: Aktivita – odpočinek – porušený spánek - 00095

Doména 5: Vnímání – poznávání – deficitní znalost - 00126

Doména 6: Vnímání sebe sama – bezmocnost - 00125

Doména 7: Vztahy – přetížení pečovatele - 00061

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu – strach - 00148

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – porušená kožní integrita - 00046

Doména 12: Komfort – akutní bolest - 00132

Doména 13: Růst – vývoj

#### **Ošetrovatelské intervence:**

- Proved' metodiku učení smrkání: připodobnění chování zvířátek, při ucpání jedné nosní dírky a trigus na opačné straně.
- Předved'te nanášení nosních kapek na nosní sliznici na smotku vaty.
- Doporuč matce zásady zdravého životního stylu, které pozitivně, které pozitivně ovlivní odolnost dítěte (pobyt v nekuřáckém prostředí, aktivní sportování, pobyt na čerstvém vzduchu).

### **3.6 Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětem hrtanu**

#### **Současný stav onemocnění**

##### *Anatomie a fyziologie hrtanu v dětském věku*

**Hrtan (larynx)** je trubicovitý orgán nálevkovitého tvaru na přední straně krku. Má tvar přesýpacích hodin. Slouží k dýchání a tvorbě hlasu. Na jeho boční stěny se přikládají laloky štítné žlázy. Vzadu probíhá jícn. Nahoře navazuje na hltan, od něhož je oddělen **hrtanovou příklopkou (epiglottis)**, a dole plynule přechází do průdušnice. Kostru hrtanu tvoří soubor chrupavek spojených navzájem vazy a svaly. Největší je chrupavka štítná, pod ní se nachází chrupavka prstencová, která je s ní spojena kloubně. Na horní okraj nasedají kloubně dvě chrupavky hlasivkové, na niž jsou upevněny **hlasivky**. Vlastní dutina hrtanu je vystlána řasinkovým epitelem. Pod ní je vrstva s řídkým a dobře prokrveným vazivem, která snadno zánětlivě zduří, což má za následek zúžení průsvitu hrtanu a následné dušení dítěte. **Hlasové ústrojí** je uloženo v **hrtanu**. Hlas vzniká chvěním hlasivek.

##### *Charakteristika a průběh onemocnění*

Laryngitida je zánět horního úseku dýchacích cest – hrtanu. Dochází k otoku a zvýšenému prokrvení sliznice hrtanu, spazmu hladké svaloviny dýchacích cest, zúží se jeho průsvit. Postihuje nejčastěji batolata a děti předškolního věku. Vyskytuje se v jarních a podzimních měsících. Závažnost stavu je dána věkem dítěte, anatomickými poměry a mírou otoku sliznice hrtanu.

### ***Etiologie***

Nejčastější příčinou laryngitidy je virová infekce horních dýchacích cest, méně často infekce bakteriální. Většinou provází onemocnění průdušek, chřipku nebo zápal plic. Také nadměrné namáhání hlasivek může způsobit zánět hrtanu. Mezi další faktory způsobující toto onemocnění patří dráždění cigaretovým kouřem, průmyslově znečištěné ovzduší a alergeny.

### **Druhy zánětlivých onemocnění hrtanu**

- Akutní laryngitida
- Akutní epiglottitida
- Laryngotrachobronchitida

### ***Symptomatologie – akutní laryngitida***

Bolest v krku, štěkavý kašel, chraptot až afonie, nechutenství, únava, neklid, změna barvy kůže (zarudlá, bledá, nafialovělá), hustý sekret v dýchacích cestách, vysoká teplota, zhoršení nejčastěji v noci – záchvaty kašle, inspirační stridor, zatahování suprasternálních a interkostálních prostor, celkové příznaky infekce.

### ***Diagnostika***

- Anamnéza (RA, OA, NO, SA)
- Fyzikální vyšetření (pohled, poslech, poklep, pohmat)
- Fyziologické funkce
- Laboratorní vyšetření: SE, KO, ASTRUP, CRP, biochemické, vyšetření moči, výtěry z krku
- Stav lze zhodnotit na základě skóre dle Downese (posuzuje se inspirační šelest, stridor, kašel, dyspnoe, cyanóza)

### ***Terapie***

- Při lehkém průběhu – domácí: úprava prostředí (chladný, zvlhčený vzduch), zvýšená poloha, tlumení horečky – ne salicyláty, klid, dostatek tekutin, inhalace, Priessnitzův obklad.
- Při závažnějších stavech - hospitalizace: režimová opatření, zvlhčování vzduchu, inhalace, Priessnitzův obklad na krk, antipyretika, sedativa, ATB při bakteriální infekci, u těžkých stavů kortikoidy, eventuálně hospitalizace na JIP.

### **Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětem hrtanu**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, nachlazení v uplynulém období, aktivity a faktory ovlivňující zdraví. Co uvádějí rodiče, zda je dítě často nemocné s dýchacími cestami, kde dítě tráví volný čas, zda se v domácnosti kouří.

**Škály, testy, vyšetření:** měření tělesné teploty, pohledem: ztížené dýchání, vpadávání jugula, namodralé rty, suchý dráždivý kašel, úzkostný výraz. Při hospitalizaci měření saturace kyslíkem.

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví – neefektivní léčebný režim rodiny - 00080

Doména 2: Výživa – riziko deficitu tělesných tekutin - 00028

Doména 3: Vylučování a výměna – porušená výměna plynů - 00030

Doména 4: Aktivita – odpočinek – porušený spánek - 00095

Doména 5: Vnímání – poznávání – deficitní znalost - 00126

Doména 6: Vnímání sebe sama

Doména 7: Vztahy – riziko přetížení pečovatele - 00062

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – úzkost - 00146

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana - hypertermie - 00007

Doména 12: Komfort – akutní bolest - 00132

Doména 13: Růst – vývoj

### **Ošetrovatelské intervence:**

- Vysvětlí rodičům potřebu zdravého ovzduší pro dítě.
- Doporuč matce zásady zdravého životního stylu, časté vycházky do přírody.
- Doporuč vhodné sportovní aktivity pro celou rodinu.
- Doporuč obohacovat stravu o dostatek vitamínů v čerstvé zelenině a ovoci.
- Proved' Priessnitzuv zábal krku.
- Monitoruj bolest pomocí hračky.
- Podej léky dle ordinace a sleduj účinek.
- Nabízej chladné tekutiny.

### **3.7 Ošetřovatelský proces se zánětem plic**

#### **Současný stav onemocnění**

#### *Anatomie a fyziologie dýchacího systému*

#### **Plice**

Plice (Pulmo) jsou párový orgán jehlancovitého tvaru, uložený v dutině hrudní. Plice jsou vlastním orgánem zevního dýchání. Pravou a levou plíci odděluje mezihrudí. Vrcholové části plic se nazývají plicní hroty, dolní části naléhající na bránici jsou plicní báze. Dále na plicích rozlišujeme plochu žeberní a plochu mezihrudí. Každá plíce se skládá z laloků (lobi). Pravá se skládá ze tří laloků, levá má laloky dva. Jednotlivé laloky jsou od sebe odděleny hlubokými zářezy poplicnice, jsou to blány pokrývající povrch plic. Plicní laloky se dále dělí na segmenty. Ty mají každý vlastní průdušku a cévní zásobení.

#### **Průdušky**

Hlavní průdušky se po vstupu do plic větví do tzv. bronchiálního stromu. Rozdělují se na průdušky lalokové a následně v průdušky segmentální, podle toho, k jak velké části plíce vedou. Nejmenší větve se nazývají průdušinky (bronchioly). Průdušinky se větví na jeden, dva nebo i více respiračních bronchiolů, na které nasedají alveolární váčky, vyklenující se v plicní sklípky (alveoly).

#### **Plicní sklípky**

Plicní sklípky (alveoly) jsou polokulovité váčky o průměru až 0,3 mm, jejichž stěna, přístupná pro dýchací plyny, je tvořena na dutinové straně velmi plochými buňkami respirační výstelky. Tyto buňky produkují látku tukové povahy (surfaktant), která významně snižuje povrchové napětí, což zajišťuje trvalé rozvinutí plicních sklípků. Sklípků je v plicích asi 300 – 400 milionů.

## **Převod dýchacích plynů v plicích**

Uskutečňuje se difuzí. Dýchací plyny procházejí oběma směry jednovrstvým, respiračním epitelem. Mezi sklípkovým vzduchem a krví je tenká vrstvička buněčné stěny, kde dochází difúzi k výměně plynů mezi sklípkovým vzduchem a krví. Výměně plynů mezi vzduchem a krví je způsobena nejen stavba plicní tkáně, ale také plicní cévní řečiště, které označujeme jako malý (plicní) oběh. Povrch každé z obou plic je pokryt blankou, poplicnicí, která plynule přechází do podobné blány vystylající vnitřní povrch dutiny hrudní, tzv. pohrudnice. Mezi pohrudnicí a poplicnicí je štěrbinová dutina vyplněna tekutinou – dutina pohrudniční, v níž je za normálních okolností podtlak, udržující obě plíce rozepjaté. Tento tlak během dýchání kolísá s nádechem a výdechem, tento děj se nazývá zevní dýchání. Jedná se o transport kyslíku z vnějšího prostředí dýchacími cestami do plicních sklípků, odkud se difuzí dostává do krevních kapilár. V krvi se naváže na hemoglobin v červených krvinkách a krevním oběhem rozváděn až k jednotlivým buňkám.

## **Vývojové a věkové zvláštnosti**

Plíce u dětí jsou poměrně málo vyvinuté. Plicní sklípky novorozenců jsou v porovnání s plicními sklípkami dospělých 3-4 x menší. Růst plic probíhá ve všech obdobích vývoje organismu, ale velmi rychle rostou v prvních třech měsících po narození a v době dospívání tj. ve věku 12. do 16. roku.

## ***Patofyziologie***

Záněty plic patří mezi nejčastější a nejzávažnější onemocnění dětského věku, zvláště u kojenců a batolat. V poslední době ubývá bakteriálních infekcí a přibývá pneumonií virového původu. Virová infekce často přechází do bakteriální, jejíž vznik usnadňuje tím, že naruší epitel dýchacích cest, změní normální sekrety a modifikuje bakteriální flóru.

Zánětlivý proces postihuje

- Alveoly: exsudace nastává jen do alveolů, jedná se o krupózní nebo lobární pneumonii
- Alveoly a bronchy: jedná se o bronchopneumonii
- Intersticiální tkáň: jedná se o intersticiální pneumonie

## ***Etiologie***

- Viry (RS viry, viry parainfluenzy, rinoviry, mykoplasma pneumonie)
- Bakterie (E.coli, streptokoky, stafylokoky)
- Plísňe (kvasinky)
- Paraziti (echinokoky)

- Alergie (inhalační, potravinové, lékové, bakteriální, virové)
- Aspirační (regurgitace žaludečního obsahu , cizí těleso)

### ***Symptomatologie***

- Velmi různá, od forem s mírnými příznaky až po velmi těžké i život ohrožující stavy
- Těžší průběh u malých dětí
- Vysoké teploty
- Tachypnoe, Dyspnoe
- Kašel
- Nevolnost
- Bolest na hrudníku
- Typický vzhled tváře: nápadná bledost nebo planoucí tvář, úzkostný výraz
- Alární dýchání (namáhavé a rychlé, rozšiřování nozder při vdechu, měkké části hrudníku, horní část břicha a prostor nad hrudní kostí se při vdechu vtahují dovnitř).
- Únava, malátnost
- Při těžkém průběhu až septický stav vedoucí k oběhovému a respiračnímu selhání

### ***Diagnostika***

- Anamnéza (OA, RA, NO, AA, SA)
- Fyzikální vyšetření (pohled, poslech, pohmat, poklep)
- Fyziologické funkce
- Rtg vyšetření plic
- Laboratorní vyšetření krve: biochemické, SE, KO, CRP, mikrobiologické, AS-TRUP, ASLO, eventuelně EBV, CMV)
- Imunologická vyšetření
- Vyšetření moči
- Vyšetření sputa a výtěry na bakteriologické, virologické, mykologické a parazitologické vyšetření



### **Terapie**

- Klidový režim (často za hospitalizace)
- ATB, Antivirotika, Antitusika, Expektorancia, Antipyretika, Bronchodilatancia
- Inhalace
- Sedativa při neklidu
- Úprava polohy
- Zajištění průchodnosti dýchacích cest
- Kyslíková terapie
- Lehká výživná strava
- Úprava prostředí
- Dostatek tekutin

### **Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětem plic**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, nachlazení v uplynulém období, opakované infekty horních dýchacích cest. Aktivity k udržení zdraví a zlepšení zdraví. Zda již bylo dítě hospitalizováno.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, TT 38,8 °C, D 32/min., suchý dráždivý kašel, laboratorní vyšetření: CRP 235, FW 60/98, základní biochemické a hematologické vyšetření.

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví – neefektivní podpora zdraví - 00099

Doména 2: Výživa – riziko nadměrné výživy - 00003

Doména 3: Vylučování a výměna

Doména 4: Aktivita – odpočinek – únava - 00093

Doména 5: Vnímání – poznávání – deficitní znalost - 00126

Doména 6: Vnímání sebe sama – bezmocnost - 00125

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – neefektivní průchodnost dýchacích cest - 00031

Doména 12: Komfort – nauzea - 00134

Doména 13: Růst – vývoj

**Ošetřovatelské intervence:**

- Umožni za hospitalizace přítomnost podpůrné osoby, matky
- Buďte trpělivý a naslouchejte pacientům a matkám
- Seznamte dítě s oddělením, personálem a organizací péče
- Umožni dítěti mít u sebe nejoblíbenější hračky
- Zvolte vhodné zaměstnání pro vyplnění volného času

**OTÁZKY**

- Vyjmenuj nejčastější příznaky onemocnění dýchacího systému.
- Jaká je fyziologická hodnota dechu u dětí?
- Popiš způsoby inhalace u dětí.
- Vyjmenuj pomůcky k aplikaci kyslíku u dětí.
- Připrav si krátké výchovné zaměstnání u 2,5 letého batolete na správné hygienické návyky – mytí rukou a smrkání.
- Jaké jsou vhodné pomůcky k dechové rehabilitaci?
- Navrhni vhodné aktivity rekonvalescenci?
- Vyjmenuj zásady pro podávání antibiotik.

## SHRNUTÍ KAPITOLY



Tato kapitola vás seznámila s nejčastějším onemocněním dýchacího systému. Probrali jsem základní anatomii, potřebnou pro orientaci v těchto onemocněních. Seznámili jste se s nemocemi horních dýchacích cest a také dolních dýchacích cest. V této kapitole je také vypracován ošetrovatelský proces u dítěte se zánětem sliznice nosní, se zánětem hrtanu a zánětem plic.

### Literatura

BOLEDOVIČOVÁ, M., a kol. *Pediatrické ošetrovatel'stvo*. 2. Vydání. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-211-1.

DYLEVSKÝ, I. *Somatologie (II)*. 2. Vydání. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0063-6.

FEDOR, M., a kol. *Intenzivní péče v pediatrii*. Martin: Osveta: 2006. ISBN 80-8063-217-0.

HLADÍK, M. *Dětské lékařství pro studenty ošetrovatel'ství*. Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav ošetrovatel'ství, 2008. 222 s. ISBN 978-80-7248-472-0.

HOLIBKOVÁ, A., LAICHMAN, S., *Přehled anatomie člověka*. 2. Vydání. UP Olomouc, 1998. 140 s. ISBN 80-7067-665-5.

JUŘENÍKOVÁ, P., HUSKOVÁ, J., PETROVÁ, V., *Ošetrovatel'ství – učební text pro III. Ročník středních zdravotnických škol. 1. část – vnitřní lékařství, gynekologie, porodnictví, urologie*. Uherské Hradiště: Středisko služeb školám, 1999.

KAWACIUK, I., *Urologie obecná a speciální*. Jihočany: H&H, 1992. ISBN 80-85467-94-1.

KUDLOVÁ, P., CHLUP, R. *Selfmonitoring u osob s diabetem. Interní medicína pro praxi*. 2006.

LOWRENCE, W.E. WAY, a kol. *Současná chirurgická diagnostika a terapie*. 2. Díl. Praha: Grada Publishing, 1998. 660 s. ISBN 80-7169-397-9.

LEBL, J., PRUHOVÁ, Š., ŠUMNÍK, Z. *Abeceda diabetu*. 3. Vydání. Praha: Maxdorf, 2007. 184 s. ISBN 978-80-7345-141-7.

MAREČKOVÁ, J., JAROŠOVÁ. *NANDA domény v posouzení a diagnostické fázi ošetřovatelského procesu*. Ostravská univerzita Ostrava – Zdravotně sociální fakulta, 2005. ISBN 80-7368-030-0.

MIHÁL, V. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. UP Olomouc – Lékařská fakulta Olomouc, 1998. ISBN 80-7067-849-6.

NEČASOVÁ, A., a kol. *Vybrané kapitoly dětského lékařství a ošetřovatelské péče o děti a dorost*. Brno: IDVP PZ, 1994. 177 s. ISBN 80-7013-175-6.

NIESSEN, K., a kol. *Pediatrie*. 3. vydání. Praha: Scientia Medica, 1996. ISBN 80-85526-29-8.

NOVÁK, I. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén a Karolinum, 2008. 579 s. ISBN (Galén) 978-80-7262-512-3, (Karolinum) 978-80-246-1474-8.

PACÍK, D., a kol. *Urologie pro sestry*. Brno: IDV ZP, 1996. ISBN 80-70113-235-3.

RICHARDS, A. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0932-5.

SCHREIBER, M., a kol. *Funkční somatologie*. Jihočany: H&H, 1998. ISBN 80-86022-28-5.

SLANÝ, J. *Speciální pediatrie pro ošetřovatelství*. Ostravská univerzita v Ostravě. Zdravotně sociální fakulta, 2008. 210 s. ISBN 978-80-7368-472-3.

SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetřovatelství v pediatrii*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3286-2.

SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty II – Pediatrie, chirurgie*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2040-1.

STROŽICKÝ, F., PIZINGEROVÁ, K., *základy dětského lékařství*. Praha: Karolinum, 2006. 395 s. ISBN 80-246-1067-1.

ŠAGÁT, T. *Pediatrie*. Brno: Tisk, knižní výroba, 1989. Event. 4. 08-019-89.

TEPLAN, V., a kol. *Infekce ledvin a močových cest v dospělém a dětském věku*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0566-4.

TROJAN, S., a kol. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 1996. ISBN 80-7169-311-1.

VÁVROVÁ, V., a kol. *Cystická fibróza v praxi*. Praha: Kreace, s.r.o., 1999. ISBN 80-902125-1-4.

VOLF, V., VOLFOVÁ, H. *Pediatrie II*. 3. vydání. Praha: Informatorium, 2003. 240 s. ISBN 80-7333-023-7.

VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1716-6.

VYHNÁLEK, F., a kol. *Chirurgie II*. Praha: Informatorium, 1997. Č. j. 23221/97-71.

ZEMAN, M., a kol. *Speciální chirurgie*. Praha: Galén a Karolinum, 2001. 575 s. ISBN (Galén) 80-7262-093-2, (Karolinum) 80-246-0244-X.

## 4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM GASTROINTESTINÁLNÍHO SYSTÉMU



### RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

V této kapitole nastudujete nejčastější vrozené vývojové vady GIT u dětí, přehled onemocnění gastrointestinálního traktu u dětí. V této kapitole je nastíněn ošetrovatelský proces u dítěte s onemocněním apendixu, se zánětlivou enteritidou v kojeneckém věku. Kapitola vzhledem k počtu stran, představuje pouze vybrané vývojové vady a častá onemocnění jednotlivých částí gastrointestinálního traktu u dětí a dorostu.

---



### CÍLE KAPITOLY

Po prostudování této kapitoly budete znát:

- Nemoci gastrointestinálního traktu
  - VVV gastrointestinálního traktu
  - Malabsorpční syndrom
  - Onemocnění tlustého střeva
  - Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětem apendixu, se zánětlivou enteritidou v kojeneckém věku
- 



### ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

60 minut

---



### KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Gastrointestinální trakt, vrozené vývojové vady GIT, apendix, enteritida, dítě

## 4.1 Přehled onemocnění gastrointestinálního traktu

## 4.2 vrozené vývojové vady

### *Patofyziologie*

VVV jsou morfologické anomálie, často spojené s vážným postižením nebo ohrožením života dítěte. Postihuje všechny úseky GIT a často se kombinují s jinými vadami, např. s kardiovaskulárními nebo urogenitálními. Kapitola popisuje velmi stručně.

### 4.2.1 JÍCEN

- **Atrézie ezofagu:** vrozený uzávěr jícnu. Jícen je tvořen pouze částečně v oblasti jeho horního úseku, v dolním úseku je uzavřen, zcela chybí nebo ústí jako ezofageální píštěl do trachey. Vzniká poruchou přední části primárního střeva v průběhu vývoje plodu. Po porodu pozorujeme nápadné slinění, dále kašel a dušení, aspirace při polykání.
- **Divertikl ezofagu:** je vakovitá výchlípka stěny jícnu. Divertikl má tvar vaku, ve kterém se hromadí přijatá potrava, kterou může klient v noci aspirovat. Dále způsobuje ezofagitidu, projevuje se pyrózou, bolestí zad, poruchy trávení atd.
- **Achalázie ezofagu:** rozšíření jícnu nad kardií. Příčinou je neuromuskulární porucha úseku spojená se zástavou peristaltiky. Následně je ztížen přechod potravy z jícnu do žaludku, potrava v jícnu se hromadí, svalovina jícnu nad kardií hypertrofuje a jícen se postupně dilataje až do vakovité polohy. Projevuje se snížením hmotnosti, dysfagickými potížemi, pyrózou.

### *Diagnostika*

Klinické potíže, anamnéza, fyzikální vyšetření, zobrazovací vyšetření, ultrasonografické vyšetření, polykací akt, endoskopické vyšetření jícnu a manometrie jícnu (achalázie).

### *Terapie*

Chirurgická rekonstrukce jícnu, chirurgická resekce výchlípky jícnu a chirurgické protěti svaloviny přes kardií bez otevření sliznice jícnu.

### 4.2.2 PŘEKÁŽKY V PASÁŽI GIT

### *Patofyziologie*

Neprůchodnosti kterékoliv části trávicí trubice. Nejvzácněji je postižen žaludek, nejčastěji tenké střevo. Neprůchodnosti mohou být mnohočetné.

#### *Etiologie*

Primárně vznikají při poruše vývoje trubice, sekundárně po jejím vývoji, vznik z jiných příčin, např. zaškrcení střeva, ucpání smolkou.

#### *Symptomatologie*

Trubice mění svůj tvar, nad překážkou je rozšířená, tvoří vak a pod překážkou je naopak velmi štíhlá, tuhá, vypadá jako brk. Objevuje se zvracení, porucha odchodu smolky, vzedmutí a bolest břicha.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické příznaky, ultrasonografie, rtg břicha

#### *Terapie*

Chirurgicky zprůchodnit trávicí trubici, infuzní terapie.

### **4.2.3 ATRÉZIE PYLORU – PYLOROSTENÓZA**

#### *Patofyziologie*

Svalovina pyloru je zbytnělá a vzniká pouze úzký kanálek, kterým potrava prochází. Objevuje se od 2.-6. týdne, zvláště u chlapců.

#### *Symptomatologie*

Frekvenční zvracení obloukem, dehydratace, pokles hmotnosti.

#### *Diagnostika*

Klinické příznaky, ultrasonografie.

#### *Terapie*

Chirurgická: pyloromyotomie – protětí svaloviny pyloru k submukóze.

### **4.2.4 ATRÉZIE ANOREKTÁLNÍ**

#### *Patofyziologie*

Postihuje buď anus v místě análního otvoru při zachování svěrače a střeva (řeší se chirurgicky), nebo rektální uzávěr. Může být narušen svěrač, nad uzávěrem je obvykle píštěl,



která ústí do uretry, vagíny apod. Stolice odchází, řeší se chirurgicky dle stavu dítěte – resekce, přechodná stomie, anastomóza rekonstrukční.

#### 4.2.5 OMFALOKÉLA

##### *Patofyziologie*

Defekt stěny břišní v místě pupku.

##### *Symptomatologie*

Výhřez orgánů z dutiny břišní krytý peritoneem, které začíná vysychat, mohou se objevit trhlinky – vstup infekce.

##### *Terapie*

Chirurgická: cílem je reponovat vyhřezlé orgány zpátky do dutiny břišní, při rozsáhlé omfalokéle je defekt přechodně překryt záplatou a teprve s odstupem proveden definitivní uzávěr.

#### 4.2.6 MEGACOLON CONGENITUM (HIRSCHPRUNGOVA CHOROBA)

##### *Patofyziologie*

Vrozené onemocnění charakterizované nepřítomností gangliových buněk ve svalovině tlustého střeva, čímž dochází k poruše relaxace postiženého úseku a k nadměrnému rozšíření zdravé části tlustého střeva nad defektem s následnou poruchou střevní pasáže.

##### *Symptomatologie*

Závisí od délky postiženého úseku, hlavním příznakem je zácpa, může se objevit již v novorozeneckém věku, ale obvykle nemoc manifestuje až později. Stolice je tvrdá, vyprazdňování obtížné, často jen po opakovaných klyzmatech, období mezi vyprazdňováním se prodlužuje, často trvá týden i déle.

##### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické příznaky, rektální manometrie, pasáž GIT.

##### *Terapie*

Chirurgická – resekce postiženého úseku.

## 4.3 Onemocnění žaludku

### 4.3.1 PEPTICKÁ LÉZE ŽALUDKU A STŘEVA

#### *Patofyziologie*

Různě hluboké slizniční nekrózy žaludku nebo střeva – akutní a recidivující eroze nebo akutní a recidivující ulcerace.

#### *Etiologie*

Příčina onemocnění není jednoznačná, mezi faktory vzniku řadíme např. agresivní působení žaludeční šťávy, porucha ochrany sliznice, stres, chronické osídlení sliznice *Helicobacter pylori*, vliv některých léků (cytostatika, steroidy), genetickou dispozici nebo vzniká jako komplikace jiných stavů (operace, těžké popáleniny, sepse).

#### *Symptomatologie*

U dětí velmi variabilní, čím jsou děti menší, tím je méně charakteristická. Projevuje se hlavně odmítáním stravy, zvracením, křikem po jídle, nafouklým břichem, projevy bolesti, krvácením do GIT – hematemézou, melenou apod. U lézí žaludku se projevují obtíže při jeho naplnění, u lézí střeva nalačno.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické příznaky, FW, KO, hladina železa v krvi, test na okultní krvácení, test na *Helicobacter pylori* ze stolice, gastroskopie.

#### *Terapie*

Neexistuje speciální dieta, doporučuje se vyřadit dráždivé potraviny, úprava medikamentózní terapie (blokátory protonové pumpy, ATB léčba *Helicobacter pylori* infekce), snížit stres, pocity strachu, antacida, operace výjimečně při komplikacích (perforace, nezastavitelné krvácení, stenózy).

## 4.4 Onemocnění tenkého střeva

### 4.4.1 ILEUS

#### *Patofyziologie*

Jedná se o úplné mechanické nebo paralytické přerušování střevní pasáže. Střevní neprůchodnost způsobuje nějaká překážka nebo dochází k ochabování střeva a zástavě

peristaltiky. Postihuje novorozence, kojence i starší děti a řadí se mezi náhlé příhody břišní, Podle příčiny vzniku se dělí na ileus mechanický a paralytický.

#### 4.4.2 ILEUS MECHANICKÝ

##### *Etiologie*

Je způsoben porušením střevní průchodnosti nějakou překážkou. Překážky se liší podle věku dítěte, chlapci jsou postiženi častěji než děvčata, 30 % překážek je vrozených a u dětí od 2. roku věku 70 % získaných. Překážka vrozená je neprůchodnost střevní (atresia) nebo zúžení střeva (stenosis). Překážka získaná je např. inkancerovaná hernie, invaginace, vyživové pruhy, volvulus, tumor nebo paraziti, stolice – mekoniový ileus.

##### *Symptomatologie*

Objevuje se vzednutí břicha, silná bolest břicha, bolestný výraz v obličeji, úporné zvracení často s příměsí žluči, zástava stolice a plynů, poslechově je střevní peristaltika před překážkou výrazná. U invaginace se symptomy liší. Objevuje se bledost, zvracení a kolikovitě bolesti břicha, následuje období zmírnění symptomů, po kterém se objevuje meteorismus, zvracení, odchod stolice s příměsí krve a hlenu. Invaginace lze někdy nahmatat jako bolestivou rezistenci.

##### *Diagnostika*

Anamnéza, základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, USG, eventuelně rtg snímek ve visu (četné hladinyk), CT.

##### *Komplikace*

Při úporném zvracení dochází ke ztrátě elektrolytů, dehydrataci a rozvratu vnitřního prostředí, dále může dojít k poškození stěny střeva, jeho perforaci a následně k septicko – toxickým komplikacím.

##### *Terapie*

Chirurgická – spočívá v rychlém odstranění překážky a normalizaci metabolických a oběhových poměrů.

#### 4.4.3 ILEUS PARALYTICKÝ

##### *Etiologie*

Je způsoben poruchou nervového řízení střevních kliček z důvodu zánětů (např. peritonitida, enterotoxikóza), nebo z důvodu operace trávicího ústrojí jako pooperační komplikace: atonie střeva nebo šokové stavy.

### *Symptomatologie*

Na rozdíl od mechanického ileu se téměř neobjevuje (nebo jen částečně) bolestivost břicha. Břicho je vzedmuté, auskultačně bez známek peristaltiky, stolice neodchází. V pokročilých stádiích dochází k rozvinutému šoku.

### *Diagnostika*

Anamnéza, základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, biochemické vyšetření krve a moči, na rtg jsou vidět střevní kličky naplněné plynem a tekutinou.

### *Komplikace*

Rozvrat vodního a elektrolytového hospodářství, sepse.

### *Terapie*

Úprava vodního a elektrolytového hospodářství, infuzní terapie, podání neostigminu. Léčba základního onemocnění.

## **4.4.4 MECKELŮV DIVERTIKL**

### *Patofyziologie*

Pozůstatek fetálního ductus omphaloentericus, ve 2/3 případů je vystlán střevní sliznicí, v 1/3 jsou přítomny ostrůvky žaludeční sliznice, které mohou být zdrojem krvácení. Jedná se o slepý vakovitý přívěsek ilea, může být příčinou nejen krvácení, ale i zánětu nebo obstrukce střeva.

### *Etiologie*

Porucha embryonálního vývoje trávicí trubice.

### *Symptomatologie*

Bolest břicha, projevy podobné apendixu, krvavé stolice nebo meléna, retence stolice, při perforaci známky šoku a sepse.

### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické příznaky, scintigrafie.

### *Terapie*

Chirurgické řešení – resekce divertiklu.

## 4.5 Zánětlivé enteritidy v kojeneckém věku

Onemocnění je zpracováno v části ošetrovatelský proces s enteritidou v kojeneckém věku.

### 4.5.1 MORBUS CROHN

#### *Patofyziologie*

Chronický zánět postihující celou stěnu střeva, který může vést k ulceracím až perforacím, stenózám a tvorbě píštělí, zejména v oblasti řitního otvoru. Nejčastěji je postiženo terminální ileum, častěji onemocní chlapci s průměrným věkem 11 let při stanovení dg.

#### *Etiologie*

Autoimunita, multifaktoriální původ onemocnění.

#### *Symptomatologie*

Bolesti břicha, průjemové stolice s krví, pokles hmotnosti, opoždění růstu, anémie, únava, subfebrilie.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické příznaky, KO + dif., biochemie, imunologie, abdominální ultrasonografie se zaměřením na střevní stěnu, pasáž GIT, NMR, enteroklýza, endoskopie s histologií vzorku.

#### *Terapie*

Konzervativní: racionální životospráva, v akutní fázi pouze tekutiny, medikamentózně, ATB, později kortikosteroidy a biologická terapie, imunosupresiva. Je nutné sledovat děti ve speciální ambulanci, je žádoucí dosažení stavu remise. Chirurgická: při komplikacích – obstrukce, perforace, píštěle a abscesy.

### 4.5.2 MALABSORPČNÍ SYNDROM

#### *Patofyziologie*

Chronická porucha výživy v důsledku poruchy trávení, vstřebávání nebo sekrece tenkého střeva. Primárně zahrnuje celiakii=nesnášenlivost lepku, který je součástí obilných zrn – pšenice, žito, ječmene, ovesa a všech výrobků z nich, dále intoleranci laktózy a kravského mléka apod. Sekundárně vzniká při narušení funkce trávicího traktu např. po infekční gastroenteritidě, po resekci střeva, při atrezii žlučových cest nebo při chronickém onemocnění – mukoviscidóze.

### *Symptomatologie*

Průjmy, objemné, zapáchající stolice, vzedmuté břicho, změny vnitřního prostředí, anémie, dystrofie, růstová retardace, rachitida, psychické změny: mrzutost, nevole, iritabilita.

### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické příznaky, toleranční testy, biochemické vyšetření krve, KO, imunologie, expoziční test, vyšetření moči a stolice, gastrokopie, střevní biopsie.

### *Terapie*

Dieta – eliminace produktů s přítomností lepku, laktózy, kravského mléka, hydratace, léčba klinických příznaků a přidružených onemocnění.

## **4.6 Onemocnění tlustého střeva**

### **4.6.1 APENDICITIS ACUTA**

Onemocnění je zpracováno v části ošetrovatelský proces.

### **4.6.2 COLITIS ULCEROSA**

#### *Patofyziologie*

Chronický zánět tlustého střeva, omezený pouze na sliznici střeva, Postihuje různě dlouhý úsek tlustého střeva a rekta. Mírně častěji postihuje děvčata a často se diagnostikuje před 15. nebo před 20. rokem věku.

#### *Etiologie*

Genetika, autoimunita, multifaktoriální původ onemocnění.

#### *Symptomatologie*

Krvavý průjem nebo příměs krve na povrchu stolice, bolesti břicha. Dále mimostřední projevy: oční, kožní a kloubní onemocnění, subfebrilie, ubytok na váze a zpomalení růstu, pokles výkonnosti.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické příznaky, laboratorní vyšetření, KO, SE, biochemie, imunologie, USG, pasáž trávícího traktu a endoskopické vyšetření s histologií.

### *Terapie*

Stejně jako u m. Crohn je možná dlouhodobá remise, ale těžko mluvit o trvalém vyléčení, léčba jako u onemocněním m. Crohn, medikamentózně, biologická terapie, v některých případech nutná kolektomie.

## **4.6.3 ANÁLNÍ FISURA**

### *Patofyziologie*

Podlouhlá trhlinka v místě mezi kůží a sliznicí anu, u dětí hlavně povrchové léze. Výskyt v dětském věku není častý. Vzniká při zvýšení tlaku během vyprazdňování střeva při obstipaci.

### *Symptomatologie*

Bolest během vyprazdňování, příměs světlé, čerstvé krve na povrchu stolice. Objevuje se u dětí s obstipací, z důvodu bolesti děti vyprazdňování zadržují a tím se potíže prohlubují, tonus sfinkteru je zvýšen.

### *Diagnóza*

Anamnéza, klinické příznaky, vyšetření rekta, fyzikální vyšetření.

### *Terapie*

Dietní opatření s úpravou konzistence stolice, lokální ošetření anu.

## **4.7 Břišní koliky**

### **4.7.1 TŘÍMĚSÍČNÍ KOLIKY (KOLIKY TŘÍMĚSÍČNÍCH KOJENCŮ)**

#### *Patofyziologie*

Je to stav, kdy dítě křičí více než tři hodiny denně a to po dobu nejméně tří dnů v týdnu nebo i déle a křičí bez zjevné příčiny. Objevuje se zvláště u neklidných, překotně pijících dětí, které během kojení spolýkají velké množství vzduch a málo si odříhnou. K polykání vzduchu dochází i nesprávnou technikou kojení nebo nesprávnou péčí po kojení. Vrchol výskytu onemocnění je právě okolo třetího měsíce života dítěte (chlapců), odtud pramení název. Kolika ustává během dalších tří měsíců.

#### *Symptomatologie*

Ataky křiku nastupují v závislosti na jídle, s výskytem odpoledne, nebo večer. Obličej kojence zrudne, kroutí se, potí se, přitahuje nožky k břichu, ruce zatíná v pěst. Dítě není možné utěšit, úleva nastává až po odchodu stolice a plynů, potom bledé a vyčerpané usíná.

#### *Diagnostika*

Základem diagnózy je vyloučení jiných organických příčin, fyzikální vyšetření, anamnéza od matky, klinické příznaky.

#### *Terapie*

Úprava kojení, případně léčba meteorismu, vysvětlení průběhu onemocnění.

### **4.7.2 OBSTIPACE**

#### *Patofyziologie*

Jedná se o opakované vyprazdňování tuhé stolice v intervalech delších než tři dny nebo jako vyprazdňování stolice jen po podání laxativ. V důsledku obstipace dochází ke zvětšení objemu a rozšíření rekta, které může omezit vyprazdňování funkce střeva. Jedná se o časté onemocnění gastrointestinálního traktu a její vznik a průběh významně ovlivňuje rodinné, kulturní a sociální faktory. Příčiny jsou nevhodné složení jídelníčku, bolest při defekaci, pocit strachu, úzkosti nebo jejich kombinace. Mechanická příčina obstipace je častá méně.

#### *Symptomatologie*

Vzednutí a bolest břicha, snížený nebo normální tonus sfinkteru, ale ampule rekta naplněna tuhou stolicí, nechutenství.

#### *Diagnostika*

Fyzikální vyšetření, anamnéza, klinické příznaky, vyšetření per rektum, manometrie rektální.

#### *Terapie*

Úprava stravovacích návyků, laxativa, nebránit se nucení na stolici, léčení lézí v oblasti anu a rekta, vyloučení organické příčiny onemocnění megacolon congenitum, rehabilitace svalů pánevního dna, poradna psychologická.

## **4.8 Onemocnění pobřišnice**

### **4.8.1 HERNIE**

#### *Patofyziologie*



Při hernii vystupuje střevo nebo vnitřnosti z dutiny břišní do výchlípy peritonea. Nejčastěji se jedná o hernii pupeční (hernia umbilicalis) a hernii tříselnou (hernia inguinalis). Výskyt je u každého 5. Novorozence u nedonošených dětí častěji. Tříselnou kýlou onemocní častěji chlapci s výskytem na obou stranách.

#### *Etiologie*

Pupeční hernie je zapříčiněna nedostatečným uzávěrem místa vstupu pupečníku břišní stěnou. U tříselné hernie je otevřený processus vaginalis. Další s faktorů je zvýšené napětí při kašlání, tlaku na stolicí, při obstipaci, ascitu, tumorech.

#### *Symptomatologie*

Hernie pupeční – tlakem se plní několik mm až 3 cm velké vyklenutí, které se snadno reponuje. Tříselná hernie – hmatné zduření v oblasti zevního tříselného kanálu. Pokud nelze hernii reponovat, vzniká inkancerovaná hernie, která se projevuje bolestí, zvracením, otokem a známkami ileu.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické příznaky.

#### *Terapie*

Kýlu reponujeme. Pokud nelze rozvíjí se obraz náhlé příhody břišní a musí se řešit urgentně chirurgicky. Můžeme provést také plánovaně.

## **4.9 Onemocnění jater, žlučových cest**

### **4.9.1 HEPATITIDA**

#### *Patofyziologie*

Akutní nebo chronický zánět jater. Dále hepatitida typu A, B, C a D, E, G. Hepatitida typu A – nemoc špinavých rukou, jedná se časté infekční onemocnění, často ve školním věku, při vysokém standardu hygieny se výskyt snížil. Hepatitida B a C jsou u dětí vzácné. Hepatitida B se přenáší parenterálně.

#### *Etiologie*

Metabolická, infekční, toxická, medikamentózní a autoimunní. Způsobují viry HAV, HBV, cytomegalový virus, toxoplazmóza, herpes viry.

#### *Symptomatologie*

Klinické manifestaci předchází prodromální stádium s GIT příznaky nebo příznaky chřipky. Následuje bolest v pravém podžebří, zvětšená játra, světlá stolice a tmavá moč, ikterus.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické příznaky, vyšetření krve virologické, serologické, biochemické, vyšetření stolice a moči.

#### *Komplikace*

Chronická forma může vést k jaterní cirhóze nebo vzniku karcinomu jater. Nemocný se může stát trvalým nosičem HBsAg.

#### *Terapie*

Dieta, sledování jaterních testů, klid, protiepidemiologický režim (hospitalizace na infekčním oddělení), pokud hepatitidu způsobil herpetický vir podáváme acikloviry, léčba autoimunních hepatitid imunosupresivou. Hepatitida B, C, D se sledují ve speciálních ambulancích. Profylaxe se provádí u hepatitidy A pasivní imunizací, hepatitida B aktivní imunizací.

### **4.9.2 CHOLESTÁZA**

#### *Patofyziologie*

Porucha tvorby, sekrece a transportu žluči, doprovázenou zvýšenou hladinou bilirubinu v krvi a nedostatkem žluči ve střevě.

#### *Etiologie*

Obstrukční, např. cholelitiáza, atrezie žlučových cest, komprese žlučových cest a onemocnění pankreatu, cholangitida, nebo hepatocelulární, např. hepatitis, vrozené vady metabolismu, nebo příčiny toxické.

#### *Symptomatologie*

Ikterus sklér a kůže, pruritus, tmavá moč a variabilně obarvená stolice, dále hypotenze, bradykardie a poruchy ledvinných funkcí. Neprospívání, nedostatek vitamínů rozpustných v tucích a dochází k jaterní cirhóze.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, fyzikální vyšetření, klinické příznaky, biochemické vyšetření krve, USG, ERCP, CT, PTC, MR, angiografie, jaterní biopsie.

#### *Terapie*

Odstranění příčiny, léčba pruritu cholestyraminem, substituce vitamínů rozpustných v tucích, podávání choleretik a substituce pankreatických enzymů.

#### 4.10 Ošetrovatelský proces u dítěte s akutní apendicitidou

##### Současný stav onemocnění

##### *Patofyziologie*

Akutní zánět červovitého přívěsku slepého střeva – apendicitis acuta – řadí se mezi nejčastější zánětlivé náhlé příhody břišní. Je to nespecifický bakteriální zánět, které se může rychle rozvíjet a v průběhu 24 hodin komplikovat perforaci, případně difuzní peritonitidou. Pomalý rozvoj s neurčitými příznaky je typický pro chronickou formu. V počáteční fázi vznikne ohraňovaná slizniční nekróza se zánětlivou reakcí v okolí. Slizniční defekty umožňují šíření bakterií dále všemi vrstvami stěny appendixu a vzniká flegmóna. Přívěsek je edematózní ztlustělý, zarudlý a rigidní, dochází k ohraňovanému peritoneálnímu dráždění, které vyvolává typickou bolest v pravém podbřišku. Pokud zánět dále progreduje, vyvíjí se gangrenózní apendicitida, která vzniká osídlením poškozené stěny hnilobnými bakteriemi a stěna se rozpadá ve vzniku velké perforace. Jedná se o častý důvod k chirurgickému zákroku. Může vzniknout v každém věku, ale jen výjimečně pod 2 a nad 60 let. Nejohroženější skupina 5 – 30 let. Nejčastěji ve věku 10 – 15 let

##### *Etiologie*

Mezi faktory pro vznik akutní apendicitidy patří

- Obstrukce lumen slepého střeva
- Polohová anomálie přívěsku
- Chybný vývoj závěsného aparátu
- Lokální, celková infekce
- Strava a životní styl

##### *Komplikace*

- Periappendikulární absces
- Absces v oblasti pánve
- Gangréna a následná perforace s peritonitidou
- Pozánětlivé srůsty v dutině břišní

- Paralytický ileus

### ***Symptomatologie***

- Typické příznaky
  - Náhlá, prudká bolest, přichází obvykle v záchvatech a budí dítě ze spánku
  - Přecitlivělost, neklid dítěte
  - Bolest břicha při pohmatu, která se stěhuje do pravého podbřišku v oblasti McBurneyova bodu
  - Nevolnost, zvracení
  - Nepravidelné vyprazdňování
  - Zvýšená TT, horečka
  - CRP
  - Leukocytóza
  - Při atypické poloze apendixu se mění i typické příznaky
- Atypické příznaky
  - Bolest začíná v nadbřišku a po několika hodinách se stěhuje na typické místo
  - Z důvodu anomálie polohy přívěsku se neobjevuje typická bolest v podbřišku
  - Teplota mírně zvýšená nebo přes 39°C
  - Místo zácpy průjem
  - Bolestivé a obtížné močení
  - Bolestivá defekace
  - Nepřítomnost nauzey a zvracení
  - Není leukocytóza, urychlená FW
  - Příznaky chřipky
  - Příznaky mohou imitovat všechny jiné onemocnění dutiny břišní

### ***Diagnostika***

- Anamnéza od dítěte nebo zákonného zástupce
- Základní klinické vyšetření
- Fyzikální vyšetření
- Hodnocení bolesti
- Měření FF
- Hematologické vyšetření
- Vyšetření moče
- USG dutiny břišní
- Hodnocení vyprazdňování
- Urologické vyšetření a gynekologické vyšetření
- Rtg dutiny břišní

### **Terapie**

- Chirurgická: vyžaduje hospitalizaci dítěte
  - Apendektomie – vynětí appendixu, laparoskopicky nebo klasickou formou.
    - ◆ Sledování bolesti, analgetika
    - ◆ Antiemetika při nevolnosti a zvracení
    - ◆ Zajištění přístupu tekutin
    - ◆ Dieta
    - ◆ Kontrola a ošetření operační rány
    - ◆ Sledování vyprazdňování, celkového stavu
    - ◆ Klid
    - ◆ Délka léčby bez komplikací asi 7 dnů
    - ◆ Při komplikované apendicitidě s peritonitidou – infuzní terapie, ATB, laváže
- Konzervativní: vyžaduje hospitalizaci dítěte

- ◆ Klid na lůžku
- ◆ Nic per os
- ◆ Sledování známek zánětu
- ◆ Kontrola odběrů krve – zánětlivé markery
- ◆ Kontrola FF
- ◆ Sledování bolesti
- ◆ Úlevová poloha
- ◆ Sledování vyprazdňování
- ◆ Může se změnit v akutní stav a chirurgické řešení

### ***Prognóza***

Při včasné diagnóze je prognóza příznivá. Je nutné sledovat bolestivost dutiny břišní z důvodu vzniku možných pooperačních srůstů v dutině břišní. U dívek je doporučovaná následná lázeňská péče z důvodu prevence změn pooperačních, jež mohou mít vliv na reprodukční funkci jejich organismu.

### **Ošetrovatelský proces u dítěte s akutní apendicitidou**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Důležité je zjistit zda dítě v minulé době nemělo problémy s dodržováním léčebného režimu a jestli už bylo hospitalizováno. Aktivity k udržení zdraví – sport, zdravý životní styl. Ptáme se na alergie.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů.

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví – efektivní léčebný režim - 00082

Doména 2: Výživa – riziko deficitu tělesných tekutin - 00028

Doména 3: Vylučování a výměna – riziko retence moči - 00023

Doména 4: Aktivita – odpočinek – porušený spánek - 00095

Doména 5: Vnímání – poznávání – deficitní znalost - 00126

Doména 6: Vnímání sebe sama

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu – strach - 00148

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – infekce - 00004

Doména 12: Komfort – akutní bolest - 00132

Doména 13: Růst – vývoj

***Další možné ošetrovatelské problémy***

- Efektivní léčebný režim – 00082
- Porušená energie – 00050
- Deficitní sebekpéče při hygieně a vyprazdňování – 00109, 00110
- Úzkost – 00093
- Zhoršená pohyblivost na lůžku – 00091
- Riziko pádu - 00155

**Ošetrovatelské intervence:**

- Sleduj vývoj a průběh nauzey.
- Zjisti vhodnou polohu klienta z důvodu prevence aspirace.
- Příprav potřebné pomůcky k lůžku klienta
- Umožni vypláchnutí dutiny ústní klienta vodou
- Podej antiemetika dle ordinace lékaře
- Sleduj účinek antiemetik, informuj lékaře
- Uveď do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času

#### 4.11 Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětlivou enteritidou v kojeneckém věku

##### Současný stav onemocnění

##### *Patofyziologie*

Enteritida je průjmovitě onemocnění způsobené enterální infekcí. Jsou to po infekci horních dýchacích cest nejčastější infekční onemocnění. Charakterizuje se u kojenců častou řídkou stolicí, která obsahuje velké množství vody a minerálů, často se vyskytuje také zvracení vyšší teploty. U kojence hrozí dehydratace, která bývá často důvodem k hospitalizaci.

##### *Etiologie*

Podle příčiny dělíme průjmy kojenců na infekční a neinfekční.

- *Infekční průjmy*
  - Viry – zejména rotaviry
  - Bakterie – *Campylobacter*, *E.coli*, shigely, salmonely aj.
  - Kvasinky a plísně
  - Paraziti
- *Příčiny průjmu infekčního původu při mimostřední infekci*
  - Pneumonie, meningitida
- *Neinfekční průjmy*
  - Celkový nedostatek potravy
  - Genetické, enzymové defekty

##### *Symptomatologie*

Průjmovitě onemocnění kojenců probíhá ve dvou klinických formách. Jako jednoduchý průjem – dyspepsia simplex – a jako toxický průjem – dyspepsia toxin. Průjem se stává toxickým v případě, kdy se rozvíjí a zhoršuje klinický obraz enteritidy.

- **Dispepsia simplex**
  - Časté vyprazdňování řídkých stolic
  - Stolice nazelenalé barvy s obsahem hlenu



- Kyselý zápach stolice
- Plynatost
- Nafouklé břicho s bubínkovým poklepem (meteorismus)
- Neklid dítěte, občas subfebrilie
- Odmítání potravy, občas zvracení
- Není hmotnostní přírůstek

- **Dispepsia toxica**

- Četné vodnaté stolice
- Bezbarvé, někdy se zápachem či bez zápachu a zelené barvy
- Profuzní zvracení
- Dehydratace, oligurie, snížený turgor kůže
- Vpadlé, široce otevřené oči (vysychání až vředovatení rohovky, dítě nemrká)
- Porušení vědomí (abnormální klid dítěte)
- Změny vnitřního prostředí

**Diagnostika**

- Anamnéza
- Základní klinické příznaky
- Fyzikální vyšetření
- Hodnocení FF
- Hodnocení stavu vědomí
- Krevní vyšetření
- Vyšetření moči a stolice

**Terapie**

**Dispepsia simplex**

- Dietní opatření
- Pitný režim
- Podávání probatik
- Klidový a šetrící režim
- Pečlivá hygiena genitálu

### **Dispepsia toxica**

- Noc per os, dehydratace
- Protišoková léčba
- Úprava vnitřního prostředí
- Protiinfekční léčba
- Pečlivá hygiena genitálu
- Realimentační léčba
- Pacienti s průjmy vyvolanými shigelami nebo salmonelami mohou být hospitalizováni na infekčních odděleních

### **Prevence**

U kojenců velmi důležitá. Spočívá v dodržení všech hygienických opatření při ošetřování kojence a zvláště při přípravě stravy a krmení. Dále profylaktické opatření, zejména na cestách tzn. vyhýbání se možným zamořeným potravinám, jako je nepasterizované mléko, nemyté ovoce, saláty, zmrzlina apod.

### **Ošetrovatelský proces u dítěte se zánětlivou enteritidou v kojeneckém věku**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Ptáme se na preventivní prohlídky a hlavně na současný stav. Zjišťujeme, zda má dítě teploty, ptáme se na počet stolic, konzistenci stolic

**Škály, testy, vyšetření:** změření TT, hodnocení charakteru stolic, zvážení a změření kojence, hodnocení hydratace..

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví – efektivní léčebný režim - 00082

Doména 2: Výživa – deficit tělesných tekutin - 00027

Doména 3: Vylučování a výměna – průjem - 00013

Doména 4: Aktivita – odpočinek – porušený spánek - 00095

Doména 5: Vnímání – poznávání

Doména 6: Vnímání sebe sama

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu – strach - 00148

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko infekce - 00004

Doména 12: Komfort – akutní bolest - 00132

Doména 13: Růst – vývoj

***Další možné ošetrovatelské problémy***

- Porušená kožní integrita – 00046
- Únava – 00093
- Riziko pádu - 00155
- Přetížení pečovatele - 00061
- Porušené kojení – 00105
- Efektivní kojení – 00106
- Porušená energie - 00050

**Ošetrovatelské intervence:**

- Sleduj bolest kojence a jeho projevy
- Pouč matku o nutnosti polohování a ukládání do úlevové polohy
- Sleduj FF
- Zajisti klidné prostředí

- Ošetřuj kojence šetrně
- Přistupuj k dítěti klidně a opatrně
- Uveď do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času

### OTÁZKY

- Uveď příčiny vzniku jednotlivých uvedených onemocnění.
- Popiš, jaké jsou příznaky u onemocnění dyspepsia toxica.
- Popiš symptomy u apendicitidy dětí.
- Co je zánětlivá enteritida? Příznaky a léčba tohoto onemocnění.
- Uveď patofyziologii u onemocnění morbus cron.



### SHRNUTÍ KAPITOLY

V této kapitole jste prostudovali nejčastější onemocnění gastrointestinálního traktu u dětí. Probrali jsme stručně anatomii a fyziologii. Také jste nastudovali patofyziologii, symptomatologii a léčbu jednotlivých onemocnění. Ošetrovatelský proces je v této kapitole stanoven k onemocnění akutní apendicitida u dětí a zánětlivou enteritidu v dětském věku.

---

#### Literatura

BOLEDOVIČOVÁ, M., a kol. *Pediatrické ošetrovatel'stvo*. 2. Vydání. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-211-1.

DYLEVSKÝ, I. *Somatologie (II)*. 2. Vydání. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0063-6.

FEDOR, M., a kol. *Intenzivní péče v pediatrii*. Martin: Osveta: 2006. ISBN 80-8063-217-0.

HLADÍK, M. *Dětské lékařství pro studenty ošetrovatelství*. Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav ošetrovatelství, 2008. 222 s. ISBN 978-80-7248-472-0.

HOLIBKOVÁ, A., LAICHMAN, S., *Přehled anatomie člověka*. 2. Vydání. UP Olomouc, 1998. 140 s. ISBN 80-7067-665-5.

JUŘENÍKOVÁ, P., HUSKOVÁ, J., PETROVÁ, V., *Ošetrovatelství – učební text pro III. Ročník středních zdravotnických škol. 1. část – vnitřní lékařství, gynekologie, porodnictví, urologie*. Uherské Hradiště: Středisko služeb školám, 1999.

KAWACIUK, I., *Urologie obecná a speciální*. Jihočany: H&H, 1992. ISBN 80-85467-94-1.

KUDLOVÁ, P., CHLUP, R. *Selfmonitoring u osob s diabetem. Interní medicína pro praxi*. 2006.

LOWRENCE, W.E. WAY, a kol. *Současná chirurgická diagnostika a terapie*. 2. Díl. Praha: Grada Publishing, 1998. 660 s. ISBN 80-7169-397-9.

LEBL, J., PRUHOVÁ, Š., ŠUMNÍK, Z. *Abeceda diabetu*. 3. Vydání. Praha: Maxdorf, 2007. 184 s. ISBN 978-80-7345-141-7.

MAREČKOVÁ, J., JAROŠOVÁ. *NANDA domény v posouzení a diagnostické fázi ošetrovatelského procesu*. Ostravská univerzita Ostrava – Zdravotně sociální fakulta, 2005. ISBN 80-7368-030-0.

MIHÁL, V. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. UP Olomouc – Lékařská fakulta Olomouc, 1998. ISBN 80-7067-849-6.

NEČASOVÁ, A., a kol. *Vybrané kapitoly dětského lékařství a ošetrovatelské péče o děti a dorost*. Brno: IDVP PZ, 1994. 177 s. ISBN 80-7013-175-6.

NIESSEN, K., a kol. *Pediatrie*. 3. vydání. Praha: Scientia Medica, 1996. ISBN 80-85526-29-8.

NOVÁK, I. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén a Karolinum, 2008. 579 s. ISBN (Galén) 978-80-7262-512-3, (Karolinum) 978-80-246-1474-8.

PACÍK, D., a kol. *Urologie pro sestry*. Brno: IDV ZP, 1996. ISBN 80-70113-235-3.

RICHARDS, A. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0932-5.

SCHREIBER, M., a kol. *Funkční somatologie*. Jihočany: H&H, 1998. ISBN 80-86022-28-5.

SLANÝ, J. *Speciální pediatrie pro ošetrovatelství*. Ostravská univerzita v Ostravě. Zdravotně sociální fakulta, 2008. 210 s. ISBN 978-80-7368-472-3.

SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetrovatelství v pediatrii*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3286-2.

SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty II – Pediatrie, chirurgie*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2040-1.

STROŽICKÝ, F., PIZINGEROVÁ, K., *základy dětského lékařství*. Praha: Karolinum, 2006. 395 s. ISBN 80-246-1067-1.

ŠAGÁT, T. *Pediatrie*. Brno: Tisk, knižní výroba, 1989. Event. 4. 08-019-89.

TEPLAN, V., a kol. *Infekce ledvin a močových cest v dospělém a dětském věku*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0566-4.

TROJAN, S., a kol. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 1996. ISBN 80-7169-311-1.

VÁVROVÁ, V., a kol. *Cystická fibróza v praxi*. Praha: Kreace, s.r.o., 1999. ISBN 80-902125-1-4.

VOLF, V., VOLFOVÁ, H. *Pediatrie II*. 3. vydání. Praha: Informatorium, 2003. 240 s. ISBN 80-7333-023-7.

VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1716-6.

VYHNÁLEK, F., a kol. *Chirurgie II*. Praha: Informatorium, 1997. Č. j. 23221/97-71.

ZEMAN, M., a kol. *Speciální chirurgie*. Praha: Galén a Karolinum, 2001. 575 s. ISBN (Galén) 80-7262-093-2, (Karolinum) 80-246-0244-X.



## 5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM HEMATOLOGICKÉHO SYSTÉMU



### **RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY**

V této kapitole probereme nejčastější onemocnění krevní řady u dětí. Anémii a ošetřovatelský proces u anémie. Dále se zaměříme na onemocnění provázené zvýšenou krvácivostí – Hemofilie, Purpura Schonleinova – Henochova, probereme onemocnění bílé krevní řady a akutní lymfoblastickou leukemii (ALL).

---



### **CÍLE KAPITOLY**

Po probrání této kapitoly budete znát:

- Co je anémie a jak se pečuje o dítě s tímto onemocněním
  - Hemofilie a její typy, léčba a péče o dítě
  - Jaké jsou nejčastější vaskulitidy u dětí
  - Osvojíte si, co jsou onemocnění bílé krevní řady a jak se pečuje o dítě s ALL a o jakou nemoc se jedná
- 



### **ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU**

60 minut

---



### **KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY**

Anémie, Hemofilie, Purpura Schonleinova – Henochova, ALL

---



## 5.1 Nejčastější onemocnění hematologického systému

## 5.2 Ošetrovatelský proces u dítěte s anemií

### Současný stav onemocnění

#### *Charakteristika onemocnění*

Onemocnění charakterizované nižší koncentrací hemoglobinu, nižším počtem erytrocytů spolu se sníženou hodnotou hematokritu pod dolní hranici fyziologických hodnot pro určité věkové období. V dětství se rozvíjí rychleji než v dospělosti.

#### *Etiologie*

- Anémie ze ztrát erytrocytů:
  - Anémie posthemoragické – vznikají jako následek krvácení:
    - Akutního – úrazy
    - Chronického – krvácení z trávicího traktu
  - Anémie hemolytické – vznikají jako následek rozpadu erytrocytů z důvodů:
    - Vrozených: sférocytóza = erytrocyty mají kulovitý tvar. Jejich membrána má jiné vlastnosti a zvýšený sklon k rozpadu. Takto změněné erytrocyty jsou zvýšeně vychytávány slezinou.
    - Získaných: rozpad erytrocytů vyvolávají chemické látky, toxiny, léky, hemolytická nemoc novorozenců – rozdíl v Rh faktoru matky a dítěte.
- Anémie z poruchy tvorby erytrocytů nebo hemoglobinu. Vznikají při nedostatku látek potřebných pro jejich tvorbu a při útlumu kostní dřeně.
  - Anémie z nedostatku železa – sideropenická:
    - **U novorozenců:** ztráty krve v perinatálním období, předčasný uzávěr pupečníku, časté odběry krve, placenta praevia
    - **U kojenců:** používání neadaptovaného mléka k výživě, malabsorpce, předčasné podávání tuhé stravy, dieta chudá na obsah Fe
    - **U starších dětí:** u dívek v pubertě při nevhodné dietě, ztráty krve menstruací, u obou pohlaví ztráty krve z krvácení do GIT, polypy, meckelův divertikl, parazitární infekce, jícnové varixy,

peptický a duodenální ulcerus. Vzácněji pozdě diagnostikovaná celiakie, potravinová alergie, záněty žaludku, střeva.

- Hypotransferinémie – porucha transportu železa
- Anémie hyponastická – porucha tvorby erytrocytů v kostní dřeni nebo jde o sekundární poškození dřene kostní zářením, tumorem, chemickými vlivy. Často dochází k útlumu tvorby všech krevních elementů.
- Postinfekční anémie – nejčastější typ dětského věku, postihuje děti po těžkém infektu, po zavedení ATB a dalších moderních léčebných postupů. Nejsou již tak závažné.

### ***Symptomatologie***

- Bledost sliznic a kůže, lůžek nehtových
- Dušnost
- Tachykardie, srdeční šelest

### ***Subjektivní příznaky***

- Únava
- Slabost
- Snížená výkonnost
- Změna nálady a podrážděnost
- Nechutenství
- Pica (chorobná chuť k požívání nejedlých látek)
- Zpomalení růstu, neprospívání

### ***Diagnostika***

- Anamnéza
- Fyzikální vyšetření
- Vyšetření krve
- Zhodnocení nátěru periferní krve
- Biochemické vyšetření krve

- LDH
- Stanovení erythropoetinu
- Sérologické vyšetření – EBV
- Schillingův test k průkazu nedostatečného vstřebávání B<sub>12</sub>
- Sternální punkce a zhodnocení nátěru kostní dřeně
- Vyšetření stolice na okultní krvácení

#### *Doplňující vyšetření*

- Biochemické vyšetření moči

#### **Terapie**

- Substituční: doplnění substancí, které jsou důležitě pro krvetvorbu – preparáty Fe, vitamín C, vitamín B<sub>12</sub>, u sideropenické anémie: podávání Fe v tekuté formě.
  - U malých dětí v 1 dávce, 30 – 60 minut před jídlem nebo 2 hodiny po jídle, v sirupu nebo v kapkách se výrazně snižuje
  - U adolescentů a větších dětí: podávat léky ve 2 denních dávkách. Vstřebávání urychluje současně podaný vitamin C. nevhodné je podávání čaje, kávy, potravin bohatých na škrob a fytáty, neboť zhoršují vstřebávání.

Nežádoucí účinky: nauzea, zácpa, tmavé zbarvení zubní skloviny, pocit plnost. Terapie trvá několik měsíců, zlepšení je po 2 měsících, trvá však i půl roku dle závažnosti onemocnění. U anémie z deficitu vitamínu B<sub>12</sub> nebo kyseliny listové se podává substituce. U anémie ze ztát krve se snažíme odstranit příčinu a korekci oběhu zvýšeným podáváním Fe. Při závažných ztrátách podáváme transfuzi, důležitý je pobyt na čerstvém vzduchu, pravidelný režim dne.

### **5.3 Ošetrovatelský proces u dítěte s hemofilií**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Posuzujeme hmotnost a výšku, jakou má dítě chuť k jídlu. Ptáme se na krvácivé projevy, výskyt hematomů u dítěte, zda když se poraní, se brzy zastaví krvácení, jaké má dítě klouby, zda jsou oteklé, bolestivé. Ptáme se rodičů na stav chrupu dítěte, krvácení z dutiny ústní při mytí zubů apod.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, laboratorní vyšetření KO, APTT a Quick, faktor VIII 4 %.

### **Ošetřovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví

Doména 2: Výživa – nedostatečná výživa - 00002

Doména 3: Vylučování a výměna

Doména 4: Aktivita – odpočinek – deficit sebekpěče při oblékání a úpravě zevnějšku – 00109, deficit sebekpěče při koupání a hygieně - 00108

Doména 5: Vnímání – poznávání

Doména 6: Vnímání sebe sama

Doména 7: Vztahy – poškozená sociální interakce - 00052

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko poškození - 00035

Doména 12: Komfort – akutní bolest - 00132

Doména 13: Růst – vývoj

### **Ošetřovatelské intervence:**

- Sleduj množství jídla a druh, který dítě sní
- Zvyš přísun vitamínu C
- Zjisti znalosti rodičů o zdravém životním stylu a péči o dutinu ústní
- Jídlo podávej 5 x denně
- Uprav dítěti denní režim, s ohledem na zdravotní stav a potřebu odpočinku
- Zaměstnej dítě po dohodě s matkou
- Uveď do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času
- Sleduj psychický stav dítěte i matky

- Ved' matku ke spolupráci
- Zajisti bezpečnost pro dítě a zabrň pádu
- Doporuč noční světlo pro lepší orientaci v prostoru

## 5.4 Nemoci provázené zvýšenou krvácivostí

### 5.4.1 HEMOFILIE

#### *Patofyziologie*

Jedná se o vrozené, geneticky podmíněné onemocnění s nedostatečnou produkcí konkrétních koagulačních faktorů.

- Hemofilie A – nedostatek faktoru VIII
- Hemofilie B – nedostatek faktoru IX
- Hemofilie C – nedostatek faktoru XI

Klinicky se závažné formy hemofilie projevují již u novorozence krvácením z pupečního pahýlu, nebo intrakraniálním krvácením v důsledku porodního traumatu. Později se krvácivé poruchy projevují v období, kdy dítě začíná chodit. Pozorujeme tzv. spontánní krvácení i po minimálních traumatech. Typická pro toto onemocnění jsou krvácení do velkých kloubů.

#### *Etiologie*

Hemofilie A a B jsou na X chromozomu vázaná recesivně dědičná onemocnění, přenašečkami jsou matky, které samy nevykazují žádné příznaky. Synové těchto matek onemocní v 50 % případů, dcery se stávají přenašečkami také v 50 % případů. Hemofilie C je autozomálně recesivně dědičná.

#### *Symptomatologie*

U lehké formy hemofilie se objeví příznaky prodlouženého krvácení až po větším úrazu nebo při operaci. U těžké formy nacházíme krvácení do velkých kloubů, což vede k trvalým deformitám a poškození. Nejčastěji jsou postižena kolena, kotníky, lokty a zápěstí. Dalšími projevy jsou krvácení do svalů, plošně do kůže a sliznic, hematurie, krvácení z dásní.

#### *Diagnostika*

ošetřovatelský proces u dětí s onemocněním hematologického systému

Anamnéza, fyzikální vyšetření, prodloužený parciální tromboplastinový čas při normální hodnotě Quickova testu, normální doba krvácivosti, trombocyty jsou v normě.

#### *Terapie*

Substituce koagulačními koncentráty obsahující faktor VIII nebo kryoprecipitáty. **Zákaz podávání kyseliny acetylsalicylové a fyzikální chlazení kloubů.** Důležitá je včasná rehabilitace.

## 5.5 Poruchy krvácení na podkladě poruchy trombocytů

Jedná se o kvantitativní i kvalitativní anomálie trombocytů. Je prodloužená doba krvácivosti, plazmatické koagulační testy jsou na rozdíl od koagulopatií normální.

### 5.5.1 IDIOPATICKÁ TROMBOCYTOPENICKÁ PURPURA (ITP)

#### *Patofyziologie*

Jde o trombocytopenii s normálním nebo zvýšeným počtem megakaryocytů v kostní dřeni.

#### *Etiologie*

U většiny nemocných předchází onemocnění respirační infekcí. Dochází k navázání imunokomplexů obsahujících komplement na trombocyty. Doba přežití destiček je zkrácená.

#### *Symptomatologie*

- Petechie a hematomy – často po celém těle při celkově dobrém zdravotním stavu
- Časté epistaxe

#### *Diagnostika*

- Anamnéza
- Fyzikální vyšetření
- Vyšetření: KO, FW
- Biochemické vyšetření krve, moči a stolice

#### *Terapie*

- Konzervativní

- Kortikoidy, vysokodávkované imunoglobuliny
  - Imunosupresiva
  - Transfuze trombocytů
  - Po vpichu stlačit místo vpichu dostatečně dlouho
  - Krvácející místo elevovat
  - Ochrana dítěte před infekcí a úrazy
  - Léky aplikovat per os, per rektum
  - Při injekční aplikaci léků upřednostnění intravenózní aplikace před intramuskulární.
  - Zákaz aplikace kyseliny acetylsalicylové
- Chirurgická – splenektomie

## 5.6 Krvácivá onemocnění způsobená poruchou kapilár (vazopatie)

Porucha krvácení, které jsou způsobeny izolovaným poškozením cév při normálním počtu trombocytů a zachování jejich funkce. Normální hodnoty dosahují i plazmatické koagulační testy.

### 5.6.1 PURPURA SCHONLEINOVA-HENOCHA

#### *Patofyziologie*

Postihuje častěji malé děti. Je dána lokalizací vaskulitidy.

#### *Etiologie*

Často předchází infekci respirační. Onemocnění probíhá ve vlnách.

#### *Symptomatologie*

Krvácení do kůže ve formě petechií a ekchymóz více na extenzorové straně dolních končetin a na hýždích většinou symetricky. Kloubní postižení se projevuje bolestivým zduřením, omezením hybnosti a otokem. Krvácení do trávicího traktu vede ke kolikovitým bolestem břicha. Pokud jsou postiženy ledviny, projeví se to hematurií. Vaskulitida mozkových cév je velmi závažná, ale vyskytuje se vzácně.

### *Diagnostika*

Anamnéza – nutno odlišit od dědičných onemocnění, jako je hereditární teleangiektázie – liší se lokalizací kožních projevů, které se nacházejí na rtech, jazyku a prstech.

### *Terapie*

Symptomatická, analgetika, klid na lůžku. Při postižení kloubů v akutním stádiu znehybnit v semiflexi, lokálně přikládat chladivé obklady. Většinou nemá těžký průběh, během několika týdnů dojde k uzdravení. U těžkých forem podáváme kortikoidy.

## **5.7 Onemocnění bílé krevní řady**

### **5.7.1 VROZENÉ PORUCHY**

#### ***Funkční poruchy granulocytů***

##### *Patofyziologie*

Děti trpí častými infekcemi a albinizmem.

##### *Etiologie*

Onemocnění autozomálně – recesivní s velmi vážnou prognózou.

##### *Symptomatologie*

Kromě výše uvedených příznaků se objevuje hepatosplenomegalie.

##### *Diagnostika*

Anamnéza na základě klinického obrazu, pancytopenie v krevním obraze.

##### *Terapie*

Vitamín C. Jedinou možností je transplantace kostní dřeně.

#### ***Benigní familiární neutropenie***

##### *Patofyziologie*

Od 2. nebo 3. roku věku dítěte se objevují opakované infekce.

##### *Etiologie*

Jde o autozomálně – dominantně dědičné onemocnění.



### *Symptomatologie*

Infekce chronické, které neohrožují život.

### *Diagnostika*

V KO neutropenie, někdy kombinovaná s leukopenií.

### *Terapie*

ATB dle citlivosti, vitamín C.

## 5.8 Získané poruchy

### 5.8.1 LEUKEMIE

Jedná se o nádorové onemocnění krevních buněk s následnou nekontrolovatelnou proliferací maligního klonu. Zpravidla se projevuje zmnožením bílých krvinek v periferní krvi – leukocytózou. Při leukemii vznikají v kostní dřeni atypické blasty, dochází k nekontrolovatelnému množení, které následně potlačuje zdravou krvetvorbu.

Leukemie dělíme dle původu:

- Akutní lymfoblastická leukemie (ALL) – je nejčastější leukémií dětského věku, tvoří asi 80 % dětských leukemií, má lepší prognózu a větší procento úspěšné léčby než AML.
- Akutní myeloidní leukémie (AML) – vzniká v granulocytu nebo monocytu. Je hlavně onemocněním dospělých. V dětském věku postihuje spíše dospívající a starší děti, v méně případech děti malé. Má horší prognózu, vyšší úmrtnost, agresivnější průběh, její terapie je náročnější a ve svém průběhu bývá provázena větším množstvím komplikací.
- Chronická myeloidní leukemie (CML) – děti postihuje velmi vzácně, je to spíše nemoc dospělých. Může probíhat dlouhou dobu skrytě. V současné době je jedinou efektivní léčbou transplantace kostní dřene. Bez ní se CML obvykle během několika let změní na akutní formu leukemie, která je velmi špatně ovlivnitelná jakýmkoliv způsobem.

### 5.8.2 AKUTNÍ LYMFOBLASTICKÁ LEUKEMIE (ALL)

#### *Patofyziologie*

Tímto typem děti onemocní nejčastěji ve věku dvou až šesti let. Chlapci bývají postiženi 1,5 krát častěji než dívky. Nejčastěji jsou postiženy děti mezi 3. a 5. rokem života.

Leukemie postihuje krvetvornou tkáň, nejčastěji kostní dřeň, mízní uzliny, slezinu a játra. Dále se může také šířit do kosti, centrálního nervového systému a varlat.

### *Etiologie*

Vlivy dělíme do tří skupin:

1. Genetické faktory (např. Downův syndrom)
2. Vlivy prostředí (např. Radioaktivní záření, chemické látky)
3. Faktory imunologické (např. viry)

### *Symptomatologie*

Nespecifickými příznaky jsou nápadná bledost, nechutenství, únava, bolesti svalů, končetin a zvýšená TT. Zvětšení mízních uzlin, jater a sleziny – hepatosplenomegalie. Objevují se častěji modřiny a krvácení.

### *Diagnostika*

Fyzikální vyšetření, anamnéza, v KO pancytopenie. Leukocyty v periferní krvi mohou být sníženy, mít normální počet nebo být významně zvýšeny. Nejdůležitější je vyšetření kostní dřene. Vyšetření likvoru odhalí postižení CNS leukemickými buňkami, dále provedeme ultrazvuk, CT, MR a další specializovaná vyšetření.

### *Terapie*

ALL reaguje nejlépe na léčbu a má mírnější průběh než AML. Sleduje se v kostní dřeni výskyt blastických buněk, po ukončení léčby v době remise, by měl být počet blastů pod 5 % .

Probíhá podle určitých schémat – protokolů. Zahajuje se indukci, která má uvést pacienta do remise. Důležité je pacienta v remisi udržet. Relaps je znovuvzplnutí nemoci, jehož léčba je náročnější. Léčení je dlouhodobé, až dva roky. Je kombinací chemoterapie a radioterapie. Dárce nejdříve hledáme v rodině, pak v mezinárodním registru dárců. Jako podpůrná léčba se podává růstový faktor.

Chemoterapie je léčba pomocí cytostatik aplikovaných intravenózně, intramuskulárně, per os nebo páteřního kanálu. Ty mají schopnost rychle zničit nádorové buňky. Nejčastější nežádoucí účinky jsou nauzea, zvracení, mukozitída, infekční komplikace, únava, alergické reakce. Před zahájením chemoterapie se podávají antiemetika. Důležitá je dostatečná hydratace, aby se cytostatika mohly vyloučit, jinak by se zhoršovala toxicita léčby. Je nutné hlídat bilanci tekutin, po celou dobu léčby se podává Biseptol. Další nežádoucí účinky jsou neuropatie, nystagmus, útlum krvetvorby, kardiomyopatie, trombocytopenie, leukopenie.

Radioterapie může být kurativní, nádorové buňky se ničí v daném místě. Dávku záření nelze podat jednorázově kvůli závažnosti vedlejších účinků. Celková dávka se dělí do jednotlivých denních dávek. Ozařování trvá několik sekund až minut. Děti ozařování snášejí lépe než dospělí. Mohou se objevit bolesti hlavy, nechutenství, nevolnost, zvracení, bledost, pocení, malátnost, spavost. Mezi akutní komplikace patří zarudnutí kůže v místě ozařování, snížení tvorby krvinek, při ozařování hlavy téměř vždy alopecie (vypadávání vlasů) a bývá přítomna mukozitida (poškození sliznice v dutině ústní). Během ozařování a několik týdnů po ozařování je nutné se chránit před sluncem. Ozařované místo chránit volným ne-dráždivým oděvem, promazávat kůži, neumývat mýdlem a netřít silně ručníkem.

## 5.9 Ošetrovatelský proces u dítěte s anémií

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Zajímáme se o to, zda mělo dítě v uplynulých 3 měsících nachlazení a zda se opakovalo.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, laboratorní vyšetření KO

### Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách

Doména 1: Podpora zdraví

Doména 2: Výživa – nedostatečná výživa - 00002

Doména 3: Vylučování a výměna

Doména 4: Aktivita – odpočinek – únava - 00093

Doména 5: Vnímání – poznávání

Doména 6: Vnímání sebe sama – bezmocnost - 00125

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko infekce - 00004

Doména 12: Komfort – akutní bolest - 00132

Doména 13: Růst – vývoj

### **Ošetřovatelské intervence:**

- Sleduj množství jídla a druh, který dítě sní
- Zvyš přísun vitamínu C
- Zjisti znalosti rodičů o zdravém životním stylu
- Jídlo podávej 5 x denně
- Uprav dítěti denní režim, s ohledem na zdravotní stav a potřebu odpočinku
- Spolu s dítětem a rodičem najdi vhodnou aktivitu
- Uveď do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času
- Zajisti podmínky poklidný spánek a monitoruj jeho kvalitu, délku a veď záznam.

### **OTÁZKY**

- V čem spočívá u trombocytopenie substituční terapie?
- Vyjmenuj příznaky leukemie?
- Co jsi nastudoval o registru dárců kostní dřeně?
- Jaké jsou nejčastější ošetřovatelské intervence u Hemofilie?
- Co hrozí dítěti s onemocněním Hemofilie?
- Jaké znáš nejčastější typy anemie?



## **SHRNUTÍ KAPITOLY**

V této kapitole jsme se zaměřili na nejčastější onemocnění hematologického systému. Seznámili jste se s anémiemi, leukémií, hemofilií a vaskulitidami. Ošetřovatelský proces je vypracován v této kapitole k onemocnění dětí s anémií a hemofilií.

## Literatura

BOLEDOVIČOVÁ, M., a kol. *Pediatrické ošetrovatel'stvo*. 2. Vydání. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-211-1.

DYLEVSKÝ, I. *Somatologie (II)*. 2. Vydání. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0063-6.

FEDOR, M., a kol. *Intenzivní péče v pediatrii*. Martin: Osveta: 2006. ISBN 80-8063-217-0.

HLADÍK, M. *Dětské lékařství pro studenty ošetrovatel'ství*. Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav ošetrovatel'ství, 2008. 222 s. ISBN 978-80-7248-472-0.

HOLIBKOVÁ, A., LAICHMAN, S., *Přehled anatomie člověka*. 2. Vydání. UP Olomouc, 1998. 140 s. ISBN 80-7067-665-5.

JUŘENÍKOVÁ, P., HUSKOVÁ, J., PETROVÁ, V., *Ošetrovatel'ství – učební text pro III. Ročník středních zdravotnických škol. 1. část – vnitřní lékařství, gynekologie, porodnictví, urologie*. Uherské Hradiště: Středisko služeb školám, 1999.

KAWACIUK, I., *Urologie obecná a speciální*. Jihočany: H&H, 1992. ISBN 80-85467-94-1.

KUDLOVÁ, P., CHLUP, R. Selfmonitoring u osob s diabetem. *Interní medicína pro praxi*. 2006.

LOWRENCE, W.E. WAY, a kol. *Současná chirurgická diagnostika a terapie*. 2. Díl. Praha: Grada Publishing, 1998. 660 s. ISBN 80-7169-397-9.

LEBL, J., PRUHOVÁ, Š., ŠUMNÍK, Z. *Abeceda diabetu*. 3. Vydání. Praha: Maxdorf, 2007. 184 s. ISBN 978-80-7345-141-7.

MAREČKOVÁ, J., JAROŠOVÁ. *NANDA domény v posouzení a diagnostické fázi ošetrovatel'ského procesu*. Ostravská univerzita Ostrava – Zdravotně sociální fakulta, 2005. ISBN 80-7368-030-0.

MIHÁL, V. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. UP Olomouc – Lékařská fakulta Olomouc, 1998. ISBN 80-7067-849-6.

NEČASOVÁ, A., a kol. *Vybrané kapitoly dětského lékařství a ošetrovatel'ské péče o děti a dorost*. Brno: IDVP PZ, 1994. 177 s. ISBN 80-7013-175-6.

ošetřovatelský proces u dětí s onemocněním hematologického systému

NIESSEN, K., a kol. *Pediatricie*. 3. vydání. Praha: Scientia Medica, 1996. ISBN 80-85526-29-8.

NOVÁK, I. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén a Karolinum, 2008. 579 s. ISBN (Galén) 978-80-7262-512-3, (Karolinum) 978-80-246-1474-8.

PACÍK, D., a kol. *Urologie pro sestry*. Brno: IDV ZP, 1996. ISBN 80-70113-235-3.

RICHARDS, A. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0932-5.

SCHREIBER, M., a kol. *Funkční somatologie*. Jihočany: H&H, 1998. ISBN 80-86022-28-5.

SLANÝ, J. *Speciální pediatrie pro ošetřovatelství*. Ostravská univerzita v Ostravě. Zdravotně sociální fakulta, 2008. 210 s. ISBN 978-80-7368-472-3.

SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetřovatelství v pediatrii*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3286-2.

SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty II – Pediatrie, chirurgie*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2040-1.

STROŽICKÝ, F., PIZINGEROVÁ, K., *základy dětského lékařství*. Praha: Karolinum, 2006. 395 s. ISBN 80-246-1067-1.

ŠAGÁT, T. *Pediatricie*. Brno: Tisk, knižní výroba, 1989. Event. 4. 08-019-89.

TEPLAN, V., a kol. *Infekce ledvin a močových cest v dospělém a dětském věku*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0566-4.

TROJAN, S., a kol. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 1996. ISBN 80-7169-311-1.

VÁVROVÁ, V., a kol. *Cystická fibróza v praxi*. Praha: Kreace, s.r.o., 1999. ISBN 80-902125-1-4.

VOLF, V., VOLFOVÁ, H. *Pediatricie II*. 3. vydání. Praha: Informatorium, 2003. 240 s. ISBN 80-7333-023-7.

VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1716-6.

VYHNÁLEK, F., a kol. *Chirurgie II*. Praha: Informatorium, 1997. Č. j. 23221/97-71.

ZEMAN, M., a kol. *Speciální chirurgie*. Praha: Galén a Karolinum, 2001. 575 s. ISBN (Galén) 80-7262-093-2, (Karolinum) 80-246-0244-X.



## 6 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM UROGENITÁLNÍHO SYSTÉMU



### **RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY**

Tato kapitola pojednává o nejčastějších onemocněních močových cest. Zmiňují se zde i o vrozených vývojových vadách, ale jen okrajově. Probereme zde také vývoj tohoto systému. Zaměříme se také na ošetřovatelský proces u onemocnění infekce močových cest, dále ošetřovatelský proces u dětí s enurézou.

---



### **CÍLE KAPITOLY**

Po prostudování této kapitoly budete znát:

- Co je urogenitální systém.
  - Jaká nejčastější onemocnění tohoto aparátu se vyskytují v dětském věku.
  - Dozvíte se jaké, mohou být vrozené vývojové vady tohoto traktu.
  - Zjistíte také, jak probíhá infekce močových cest a co je enuréza
- 



### **ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU**

60 minut

---



### **KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY**

Urogenitální systém, vrozené vývojové vady, infekce močových cest, enuréza

---



## 6.1 Vývoj močopohlavních orgánů

Močové a pohlavní orgány tvoří anatomicky i geneticky jednotný systém. Přidružené anomálie se vyskytují často společně. Podstatné části tohoto systému vznikají z mezodermy. Jsou to vždy orgány párové.

### 6.1.1 LEDVINY

Vyvíjejí se během 4. týdne gestace a prochází třemi vývojovými fázemi.

- Nejdříve se zakládají primitivní ledviny – pronefros, ty jsou v lidském embryu přechodná, nefunkční struktura. Předledviny jsou vylučovacím ústrojím některých kruhoústých, avšak u lidského zárodku zanikají již ve čtvrtém týdnu a zůstává zachován jen primární vývod.
- Ve druhém stádiu se zakládají prvoledviny – mezonefros, které jsou vylučovacím systémem většiny nižších obratlovců v dospělosti. V tomto období se také zakládá močovodový pupen, který začíná růst kraniálně k metonefrickému blastému.
- Z metonefrického blastému se vyvíjí trvalé ledviny – metanefros jako konečná fáze. Metanefrická tkáň se progresivně zvětšuje a rychle rozděluje na nefrony a tubuly.

### 6.1.2 MĚCHÝŘ A MOČOVÁ TRUBICE

Kloaka (slepý konec distálního střeva) se v sedmém týdnu dále rozdělí na část přední (urogenitální sinus) a zadní (rektum) s počátkem časného odlišení močového měchýře a močové trubice.

### 6.1.3 GONÁDY

Každé embryo je zprvu bisexuální. Odlišení gonád začíná v sedmém týdnu. Zevní genitálie se začínají rozlišovat v osmém týdnu. Prostřední genitální hrbolky a laterální pohlavní valy tvoří u muže pyj a šourek, u ženy poštváček a velké stydké pysky. Odpadové látky, které vznikají v těle zárodku a plodu, jsou odstraňovány především placentárním oběhem do krve matky, která je vyloučí svými ledvinami.

## 6.2 Vrozené vývojové vady

Urogenitální systém je poměrně často postižen vrozenými vývojovými vadami. V kapitole probereme stručný přehled těchto vrozených vad.

## 6.2.1 LEDVINY

- **Anomálie počtu**
  - **Ageneze** – chybí na jedné straně, oboustranná ageneze je vzácná a je neslučitelná se životem, novorozenci zemírají hned po porodu.
  - **Aplazie ledvin** – ledvina chybí, ale může najít stejnostranné uretrální ústí v měchýři se slepě končícím pahýlem močovodu. Vyskytuje se dvakrát častěji u mužů a častěji chybí levá ledvina.
  - **Solitární ledvina** – má obvykle správnou polohu, ale může být uložena i anomálně. Může být i zdvojená pánvička a močovod. Solitární ledvina zvládne funkci dobře, ale onemocnění solitární ledviny je velmi závažný stav.
  - **Zdvojená ledvina** – je buď jednostranná, nebo oboustranná. Je oproti normální ledvině zvětšená a má dva samostatné duté systémy a močovody, které ústí do močového měchýře. Má i dvojité cévní zásobení.
  - **Nadpočetná ledvina** – je neobyčejně vzácná. Jedná se o samostatný útvar bez spojení a se zdravou ledvinou. Je menší a dystopicky uložena, většinou v malé pánvi.
  - **Hypoplastická ledvina** – může mít tvar normální ledviny, ale je značně menší, hypofunkční nebo afunkční.
- **Anomálie polohy**
  - **Dystopická ledvina** – bývá uložena v místech svého embryonálního vze-stupu. Rozeznáváme dystopii pánevní, sakrální, lumbosakrální a lum-bální. Mívá sklon k zánětlivým procesům a tvorbě kamenů. Nefrektomii indikujeme v případě potíží.
  - **Abnormálně pohyblivá ledvina** – vyskytuje se u osob astenických. Má dlouhý, poklesem ledviny ohnutý močovod a neobyčejně dlouhé cévní zásobení. Při poklesu ledviny dochází k akutnímu městnání v dutém sys-tému.
- **Anomálie tvaru**
  - **Podkovitá** – vzniká srůstem metanefrogenního základu obou ledvin čas-těji dolními, vzácně horními póly. Obě ledviny jsou malrotované. Tato anomálie zůstává často latentní.

- **Koláčovitá ledvina** – je neobyčejně vzácná. Pokud se klinicky projevuje, tak většinou chronickým zánětem nebo občasnými bolestmi. Léčba je většinou konzervativní.

- **Anomálie cystické**

- **Solitární cysta ledviny** – vyskytuje se nejčastěji jednostraně. Bývá uložena v dolním pólu ledviny a často dosahuje takové velikosti, že je hmatná přes břišní stěnu. Obsahuje čirou jantarovou tekutinu. Stěna cysty bývá hladká, poloprůsvitná, tenká. Malé cysty punktuje, velké musíme řešit operativně.
- **Polycystóza mikrocystická infantilní** – autozomálně recesivní onemocnění. Zde jsou cysty jen malých rozměrů. Nachází se jen cystické rozšíření tubulů a různý stupeň jaterní fibrózy. Anurie vede intrauterině k oligohydramniu. Těžká renální insuficience je někdy příčinou úmrtí plodu.
- **Multicystická onemocnění ledvin** – skupina těchto malformací se vyznačuje velkou mnohotvárností tvarovou. Radíme zde malé hypoplastické ledviny, segmentálně cystické ledviny a velké multicystické ledviny.
- **Polycystóza adultní makrocystická** – na základě autozomálně dominantní dědičnosti můžeme toto onemocnění diagnostikovat již v dětství, pokud je onemocnění známo u rodičů. Manifestace nemoci bývá 3. – 4. dekadě života. Cysty bývají okrouhlé útvary tenkostěnné, vystlané kubickým nebo cylindrickým jednovrstvým anebo vícevrstvým epitelem. Jejich stěna je tenká, poloprůsvitná anebo průsvitná. Tekutina cysty obsahuje kyselinu močovou, cholesterol, močovinu, leucin, cystin, někdy krev a hnisavé buňky.
- **Houbovitá ledvina** – je obvykle oboustranná cystická degenerace dřene ledvin. Nejčastěji postihuje muže a je charakterizována cystickými dilatacemi vývodných kanálků pyramid. Klinicky se projevuje hematurií, chronickou infekcí, ledvinnými kolikami. Provází ji často hyperkalciurie. Typický je zcela houbovitý tvar ledviny na urografii. Léčba je konzervativní, symptomatická.

Solitární cysty nemají klinický význam. Dysplastická ledvina je většinou bez funkce, často kombinovaná s jinými vadami. Časně poruchy funkce a hypertenzi vykazují oboustranné polycystické ledviny.

- **Cévní ledvinné anomálie**

- **Vícečetné renální arterie** – mohou způsobovat obstrukci pyeloureterálního přechodu

- **Aneuryzma renální artérie** – často bývá asymptomatické, ale může způsobovat hypertenzi. Při nezvladatelné hypertenzi je nutná operace.
- **Vrozené arteriovenózní fistuly** – mohou způsobovat hypertenzi, hematurii, může se projevit až srdečním selháváním vyžadující operaci.
- **Pseudotumory ledvin**
  - **Hypertrofie columnae Bertini** – je anomálií vývoje celého renkulu. Hypertrofický pruh kortikální tkáň ledviny se do dutého systému vyklenuje, nejčastěji mezi středním a horním kalichem, který roztlačuje.
  - **Dromedárová ledvina** – je poměrně častou anomálií. Podkladem je lokalizovaná multiplikace ledvinného parenchymu, ta vyklenuje laterální konturu ledviny a vytváří obraz velbloudího hrbu. Bývá lokalizována vlevo.
  - **Perzistující fetální lobulizace** – často také imituje nádor ledviny. Vzniká nedokonalým srůstem fetálních ledvinných laloků.

**Diagnostika:** základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, rtg, USG, scintigrafické metody, MR urografie, MR angiografie, CT.

**Terapie: dle vady** – symptomatická, konzervativní, chirurgická.

## 6.2.2 PÁNVIČKY A MOČOVOD

- **Zdvojení ledvinné pánvičky** – anomálie anatomická, která většinou nepůsobí potíže, jde převážně o nahodilý nález při vylučovací urografii.
- **Nadpočetné močovody** – jedná se o nejčastější vrozenou anomálii systému uropoetického. Zdvojené močovody disponují k výskytu reflexu.
- **Hydronefróza** – znamená postupně narůstající dilataci kalichopánvičkového systému s městnáním moči což může vést k tlakové atrofii ledvinného parenchymu. Časem se může celá ledvina přeměnit v nefunkční laločnatý vazivově změněný vak. Při včasném odstranění překážky mohou regenerační změny v ledvině částečně hydronefrotickou atrofii parenchymu upravit. Pokročilejší stádia jsou již ireverzibilní. Nejčastější příčinou bývá stenóza pyeloureterálního přechodu, vazivově cévní pruh nebo vysoký odstup močovodu. Klinické příznaky nejsou výrazné, mnohdy probíhají skrytě bez příznaků. Onemocnění se projevuje častými infekcemi močových cest a může se objevovat hematurie. Léčbou je většinou resekce.

- **Retrokavální močovod** – anomálie vzácnější, při které ureter místo před dolní dutou žilou probíhá za ní. V místě jejich zkrřížení, dolní dutá žíla utlačuje močovod a tak se vytváří hydronefróza. Léčba je chirurgická.
- **Ektopický močovod** – má vyústění v oblasti měchýřového hrdla, nebo níže. U chlapců může ústít do zadní uretry, vzácně do cest pohlavních. U dívek bývá častější a může ústít také do uretry, vagíny či dělohy. Klinicky se projevují infekcí močových cest. Pokud je vyústění mimo svěrkový systém, tak trvale odkapává moč. Léčba je operativní.
- **Ureterokéla** – vzniká při vrozené stenóze ústí močovodu. Příčinou je perzistující epiteliální membrána v oblasti ústí. Ureterohydronefróza je jejím důsledkem. V klinickém obraze dominují příznaky infekce a obstrukce, hematurie. Léčba spočívá v chirurgickém zákroku.
- **Megaureter** – je mohutná dilatace močovodu s hypertrofickou svalovinou a zvýšenou peristaltikou. Příčinou může být samotná obstrukce v průběhu močovodu. Nejvýznamnějším příznakem je dlouhotrvající pyurie, někdy hematurie a lumbalgie. Později manifestace urosepsy a urémie. Léčba je chirurgická.
- **Vezikiureterální reflex** – U 1 – 2 % populace je prokazatelný, u žen a dívek je výskyt až 5krát častější než u mužského pohlaví. Při tomto onemocnění vniká moč z močového měchýře do močovodu a ledviny buď jen při mikci – aktivní reflex, nebo mimo mikci – pasivní reflex. V močovém měchýři se udržuje trvalé reziduum infikované moči, může docházet k ascendentnímu šíření infekce s rozvojem pyelonefritidy. Klinická symptomatologie je netypická, objevují se a renální insuficience. Lehčí formy lze řešit konzervativně, v ostatních případech léčíme chirurgicky.

**Diagnostika:** základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, rtg, USG, scintigrafie, MR a endoskopické metody.

**Terapie: dle vady** – konzervativní, chirurgická.

### 6.2.3 MOČOVÝ MĚCHÝŘ

- **Ageneze** – bývá neobyčejně vzácná. Močový měchýř může zcela chybět a močovody ústít do dilatované zadní uretry. Tato vada je spojená s dalšími těžkými anomáliemi a není slučitelná se životem.
- **Zdvojení** – může být úplné s oddělenými močovody a dvěma uretrami, nebo se septem neúplné.
- **Exstrofie měchýře** – velmi vzácná anomálie, která vzniká při neúplném dokončení stěny břišní. Zadní stěna zánětlivě změněného močového měchýře je

v úrovni přední stěny břišní a moč odkapávající z obou močovodů maceruje okolní kůži. Současně se vyskytuje epispadie a výrazný rozestup symfýzy. U chlapců je penis krátký a malformovaný rozštěpem glandu, ohnutý k přední stěně břišní vazivovým pruhem. U dívek je rozštěpený klitoris i spojení obou malých stydkých pysků. Uretru je někdy obtížné diferencovat. V léčbě se snažíme zachovat měchýř. Faloplastika a rekonstrukce uretry se ponechává na pozdější věkové období.

- **Urachus persistens** – manifestuje se při neúplné obliteraci urachu jako otevřený urachus, kdy pupkem odtéká moč. Provádíme exstirpaci urachu.
- **Divertikl močového měchýře** – nejčastější měchýřovou anomálií. Vzniká v místech vrozeného zeslabení svaloviny detruzoru, v oblasti ústí močovodu. Projevuje se často až s městnáním moče v měchýři a může být vzácně větší než měchýř. Ve výchlipkách stagnuje moč a bývá příčinou chronické urosepsy. Typické pro divertikl je dvoudobé močení, kdy se po vymočení vyprázdní moč z výchlipky a znovu nutí na močení. Léčbou je resekce divertiklu.
- **Vrozená neurogenní dysfunkce měchýře** – je komplikací myelomeningokély, sakrální ageneze a přidružených abnormalit páteře. Neurogenní postižení měchýře je různého typu a stupně.
- **Prune belly syndrom** – komplexní anomálie dolních močových orgánů a břicha, při níž chybí břišní svaly, je oboustranný kryptorchizmus, dilatace močovodu s refluxem, dilatovaný a hypotonický močový měchýř a zadní uretra. Příčinu neznáme. Při oboustranném vezikoureterálním refluxu vysokého stupně dochází k zhroucení ledvinné činnosti.

**Diagnostika:** základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, rtg, USG, scintigrafie, MR, CT a endoskopické metody.

**Terapie: dle vady** – konzervativní, chirurgická.

#### 6.2.4 MOČOVÁ TRUBICE

- **Ageneze, aplazie a atrézie** – jedná se o velmi vzácné anomálie, většinou kombinované s jinými malformacemi. Pokud dítě výjimečně přežívá, je řešení operační.
- **Chlopeň močové trubice** – vyskytuje se u chlapců v zadní uretře, jako poloměsíčitá, blanitá přepážka působící obstrukci. Myslíme na ni vždy při úporné infekci v močových cestách. Léčba je určována stupněm sekundárního postižení horních vývodných močových cest. Provádí se resekce chlopně.

- **Stenóza močové trubice** – u dívek je diagnostikována častěji, bývá příčinou infekce v močových cestách. Léčbou je dilatace uretry při cystoskopii.
- **Divertikl močové trubice** – nacházíme u chlapců v perineální nebo bulózní části uretry. Typickým příznakem je odkapávání moči po vymočení, při větší výchlípce způsobuje postevakuační inkontinenci. Řešením je resekce divertiklu.
- **Hypospadie močové trubice** – dle rozsahu ji rozdělujeme na hypospadia glandis, penis, smotalis a perinealis. Rozštěp je kombinován s deformací penisu vazivovým pruhem. Uretrální ústí bývá často stenotické. Léčbou je resekce vazivového pruhu a plastická rekonstrukce močové trubice.
- **Epispadie** – je vzácný rozštěp dorzální strany uretry. Dle rozsahu se jedná o epispadia glandis, penis, sobpubica a vesicalis. Poslední dvě s uvedených jsou doprovázeny inkontinencí. Léčba spočívá v plastické operaci uretry. U forem s inkontinencí je potřeba se pokusit o rekonstrukci svěrače.

**Diagnostika:** základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, rtg, USG a endoskopické metody.

**Terapie:** chirurgická

### 6.2.5 PENIS

- **Ageneze** – penisu, rudimentární penis, duplicita penisu – jsou velmi vzácné. Léčba se řeší plastickou úpravou.
- **Konglutinace** – je slepení vnitřního listu předkožky s povrchem žaludu. Do druhého roku života považujeme za fyziologický jev.
- **Fimóza** – je vrozené zúžení předkožky, které brání jejímu stažení přes glans penis. V předkožkovém vaku se hromadí moč a retence smegmatu a vzniká balanopostitida. Nemělo by se předkožku násilně přetahovat, protože traumatizace může právě fimózu způsobit. K uvolňování často spontánně.

**Terapie:** dle vady – chirurgická.

- **Parafimóza** – nejedná se o anomálii, vzniká při násilném přetažení předkožky přes žalud a zaškrvení penisu shrnutou předkožkou. V zanedbaném stavu může být až gangréna glandu. Léčba je chirurgická.

### 6.2.6 VARLE A NADVARLE

- **Anorchismus** – ageneze varlat, **synorchismus** – srůst obou varlat, **polyorchismus** – nadpočetné varle, nebo **vrozená hypoplazie varlete** – jedná se o malformaci velmi vzácnou.
- **Retence varlete – kryptochismus** - postihuje 5 % donošených novorozenců. Vzniká při předčasném přerušení sestupu varlete z příčiny mechanické nebo hormonální. Ve všech patologických polohách dochází vlivem nepříznivých podmínek, zejména vyšší teploty, k atrofii varlete, nezvratnému poškození spermiogeneze, oboustranná anomálie vede k neplodnosti. V nesestouplém varleti významně častěji dochází ke vzniku nádoru.

**Diagnostika:** anamnéza, fyzikální vyšetření, základní klinické příznaky, vyšetření koncentrace plazmatického TST, USG, CT, laparoskopie.

**Terapie:** dle vady – hormonální terapie, chirurgická

- **Torze varlete**

**Patofyziologie:** torzo varlete je náhlá urologická příhoda, která je vyvolána otočením varlete kolem cévní stopky. Tím se zhorší, nebo zastaví prokrvení a může dojít k poškození tkáně varlete. Řešení je chirurgické.

**Etiologie:** abnormální zvětšení varlete, predilekční je novorozenecký a prepubertální věk.

**Symptomatologie:** napětí a náhlá silná bolest na jedné straně šourku, otok varlete.

**Diagnostika:** anamnéza, klinické vyšetření, USG, dopplerovské vyšetření.

**Terapie:** operační revize.

### 6.2.7 ZEVNÍ ŽENSKÝ GENITÁL

- **Přední a zadní synechie** – splynutí malých labií – řeší se operačním rozrušením.
- **Atrézie hymenu** – nebo zevní třetiny vaginy – vede před pubertou k městnání sekretu.



## 6.3 Stručný přehled nejčastěji se vyskytujících chorob močového systému

### 6.3.1 INFEKCE MOČOVÝCH CEST

Zpracováno v kapitole ošetrovatelský proces u dítěte s infekcí močových cest.

### 6.3.2 NEFROTICKÝ SYNDROM

#### *Patofyziologie*

Stav projevující se velkou proteinurií, snížením hladiny albuminu v séru a zvýšenou hladinou cholesterolu v séru. Onemocnění může být vrozené – kongenitální nefrotický syndrom – s obvykle špatnou prognózou. Častěji dochází k manifestaci onemocnění u dětí předškolního a školního věku jako:

- Idiopatický nefrotický syndrom – není známá příčina
- Nefrotický syndrom nasedající na jiné základní onemocnění

#### *Symptomatologie*

Velké otoky po celém těle, edémová tekutina se může hromadit i v tělních dutinách, bledá kůže.

#### *Diagnostika*

Anamnéza, základní klinické příznaky, fyzikální vyšetření, biochemické vyšetření krve a moči.

#### *Terapie*

Děti s otoky vyžadují bilanci tekutin, při snížené diuréze diuretika. Někdy infuzi albuminu. Častým lékem jsou glukokortikoidy, při rezistenci se provádí biopsie ledvin a přidávají se imunosupresiva.

### 6.3.3 GLOMERULONEFRITÍDY

#### *Patofyziologie*

Jsou to ledvinné záněty nehnisavé, které postihují ledvinná klubička. Zánět postihuje strukturu glomerulární filtrace. Celý tento proces vede ke sklerotizaci a následně k zániku glomerulu s poklesem filtrace glomerulární. Rozdělujeme jí na formu akutní a chronickou, lokální a difúzní. U dětí se vyskytují poměrně často, proto je nutné ne jejich dignostiku vždy pamatovat při nálezů hematurie a proteinurie.

## **Akutní glomerulonefritida**

### *Etiologie*

Nejčastěji vzniká po bakteriálních – streptokokových, ale i virových infekcích. Důležitou roli hrají i další faktory – vyčerpání, prochladnutí. Imunokomplexy jsou zvýšené, vychytávány v glomerulech ledvin a vedou k následnému poškození. Projevuje se různým stupněm snížení funkce ledvin.

### *Symptomatologie*

Obvykle se projeví s odstupem 1 -3 týdnů po prodělaném respiračním infektu, ale i kožním onemocněním. Nemoc se projevuje horečkou, nechutenstvím, nevolností, bolestí břicha a hlavy, bolest v lumbální oblasti, hematurií, nálezem válců a proteinů v moči, otok, únava, častá je hypertenze.

### *Diagnostika*

Anamnéza, základní klinické příznaky, USG, fyzikální vyšetření, biopsie ledvin, vyšetření krve a moči.

### *Terapie*

V počátku absolutní klid na lůžku, neslaná dieta, ATB, přísná bilance tekutin, léčba hypertenze, diuretika. Po úzdavě přechod k normální stravě, ATB podáváme obvykle delší dobu.

## **Chronická glomerulonefritida**

### *Patofyziologie*

Jedná se o širokou skupinu onemocnění s průběhem dlouhodobým. V ledvinách stále probíhá zánětlivý proces, který způsobuje postupné snížení ledvinných funkcí a může vyústit do chronického selhání ledvin.

### *Symptomatologie*

Bývá často velmi nenápadná. Otoky nemusejí být, hypertenze, někdy se může projevovat jako nefrotický syndrom, hematurie intermitentní a proteinurie jsou častým nálezem v moči.

### *Diagnostika*

Jako u akutní glomerulonefritidy – nález odpovídá snížené funkci ledvin.

### *Terapie*

Pokud má dítě hypertenzi, tak snižujeme krevní tlak, podáváme léky na léčbu proteinurie, glukokortikoidy, imunosupresiva, při chronickém ledvinném selhání dialýza a transplantace ledvin.

#### 6.3.4 WILMSŮV TUMOR

##### *Patofyziologie*

Tumor embryonální vysoce maligní ze směsi tkáně. Jedná se o nejčastější tumor v dětském věku. Vyskytuje se v poměru 1:9000. Nejčastěji jej diagnostikujeme ve věku 2 -3 let, vzácně u dospělých a zřídka u novorozenců.

##### *Etiologie*

Vznik tohoto tumoru začíná již z kongenitálně maligně zvrhlých buněk embryonálního základu ledviny.

##### *Symptomatologie*

Klinický obraz je výrazný při velkém tumoru, který se projevuje vyklenutím břicha, při dobrých všeobecných nálezech. Vzácně jej odkryjeme palpací. Mohou se objevovat bolesti břicha, zvracení, obštipace, horečka, slabost, únava, nechutenství nebo změny nálady a chování. Makrohematurie se objeví jako příznak penetrace do dutého systému a to v 10 %. Klinické vyšetření musí probíhat šetrně, neboť nešetrná palpce může vyplavit nádorové buňky do oběhu.

##### *Diagnostika*

Základní klinika, anamnéza, USG, fyzikální vyšetření, vylučovací urografie, CT.

##### *Terapie*

Malé tumory ihned operativně odstraňujeme. Velké tumory primárně ošetřujeme chemo – nebo radioterapeuticky z důvodů nebezpečí intraoperační ruptury, popřípadě provedeme dodatečně pooperační ozáření. Délka a intenzita chemoterapie se řídí podle věku, histologického typu nádoru a stádia,

#### 6.3.5 ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE

##### *Patofyziologie*

U dětí hypertenzi označujeme tehdy, když při opakovaném měření leží hodnota systolického nebo diastolického tlaku nad 95. percentilem. Incidence hypertenze dětské činí 2 %, u adolescentů asi 5 – 7 %. Důležitá je správná technika měření tlaku.

##### *Etiologie*

Sekundární – je pravděpodobnější, čím mladší je dítě a čím je těžší hypertenze.

### *Symptomatologie*

Klinicky zůstává malé a střední zvýšení tlaku zpravidla bez příznaků. Zvýšení těžké vykazuje symptomatologii závislou na věku: kojenci – srdeční insuficience, neprospívání, syndrom dechové tísně, neklid, křeče. Větší dítě – nauzea, bolest hlavy, zvracení, polydypsie, polyurie, poruchy vidění, srdeční insuficience, epistaxe.

### *Diagnostika*

Základní klinické příznaky, anamnéza, fyzikální vyšetření, vyšetření očního pozadí, echokardiografie, dle formy další doplňující vyšetření.

### *Terapie*

Je nutné znormalizovat tělesnou hmotnost, dále doporučit omezení soli. Pokud je výrazné zvýšení krevního tlaku, průkazu srdeční hypertrofie nebo fundus hypertonici podáváme medikamentózní terapii.

## **6.3.6 ENURÉZA**

Zpracováno v kapitole: Ošetřovatelský proces u dětí s enurézou.

## **6.4 Ošetřovatelský proces u dítěte s infekcí močových cest**

### **Současný stav onemocnění**

#### *Patofyziologie*

Infekce močových cest je nejčastější onemocnění dětského věku, zaujímá druhé místo, hned za infekcí respiračního systému. Výskyt onemocnění je asi 1 % u chlapců a 4 – 5 % dívek.

Diagnostickým kritériem je přítomnost infekčního agens v uropoetickém traktu. zahrnuje všechny bakteriální nespecifické podmíněné infekce v oblasti ledvin, pánviček, ureterů, močové roury a močového měchýře.

#### *Etiologie*

Příčina infekce je bakterie, která se dostane do organismu a vyvolá zánět:

- 50 – 80 % *Escherichia coli*
- 10 – 20 % enterokok

- 5 – 15 % méně časté mikroby – stafylokok, klebsilla, pseudomonas.

Infekce se obvykle šíří ascendentní cestou, proto jsou častěji postiženy dívky. Zvláště v kojeneckém věku se pozoruje infekce, která postihla cesty močové hematogenním rozsevem.

### **Základním atributem infekce močových cest je signifikantní bakteriurie.**

Jedná se každé množství bakterií při odběru suprapubickou punkcí, v 1 ml moči při odběru cévkované moči více než  $10^2$  až  $10^3$  mikrobů a v 1 ml moči při odběru ze středního proudu mikrobů více než  $10^5$ .

### **Rizikové faktory**

- Vrozené vývojové vady močového ústrojí
- Urolitiáza
- Nadměrné pocení nebo nízký příjem tekutin
- Oslabení organismu
- Špatné hygienické návyky
- Močová retence
- Invazivní výkony
- Úraz

### ***Dělení infekcí dle lokalizace***

- **Infekce horních močových cest**
  - Akutní pyelonefritida
  - Chronická pyelonefritida
- **Infekce dolních močových cest**
  - Akutní cystitida
  - Asymptomatická bakteriurie
  - Chronická recidivující cystitida
  - Akutní uretritida

- Chronická uretritida

### *Symptomatologie*

- Akutní cystitida
  - Pálení řezání při močení
  - Časté nutkání na močení
  - Bolest suprapubická
  - Teplota zvýšená až horečka
  - Zvracení se může vyskytnout u kojenců a batolat, mohou mít průjem a trpět nechutenstvím
  - Laboratorně známky zánětu jsou jen mírně navýšeny, nebo nejsou vůbec zvýšeny
- Akutní pyelonefritida
  - Horečka s třesavkou
  - Dehydratace
  - Neklid dítěte, mrzutost, schvácenost, pláč
  - Nechutenství, někdy i zvracení, průjem
  - Úbytek na váze
  - Neobvyklý zápach moče
  - V novorozeneckém věku má závažný septický průběh
  - Tachykardie
  - Tupá bolest v bedrech
  - Bolesti břicha a hlavy
  - Hematurie – krv v moči
  - Zvýšené zánětlivé parametry v krvi

### *Diagnostika*

- Fyzikální vyšetření

- Chemické vyšetření moče
- Kvantitativní kultivace moče
- Vyšetření krve
- USG
- Radionuklidová vyšetření
- Vylučovací urografie
- CT
- Cystoskopie

### **Terapie**

- Akutní cystitida
  - Dítě se může léčit doma
  - Chemoterapeutika a ATB
  - 5 až 7 dní probíhá antimikrobiální terapie
- Akutní pyelonefritida
  - Je nutná hospitalizace dítěte
  - ATB
  - Léčba trvá 10 až 14 dnů
  - Opatření léčebná – antipyretika, analgetika, klid, teplo, dostatečné množství tekutin, péče o pravidelné vyprazdňování, důsledná hygiena genitálu
  - Kontrolní vyšetření moči
  - U dětí nad 5 let věku navazuje po prodělané pyelonefritidě a po léčbě ATB léčba chemoprophylaktická – podání jedné dávky ATB na noc po dobu 4 – 6 týdnů, aby se předešlo znovuvzplanutí infekce.

### **Komplikace**

Musíme je očekávat v případě reflexu. Ten zanáší infekci do ledvinné pánvičky a do ledvinného parenchymu. To vede ke zjizvení se svrašťováním parenchymu a ztrátou funkce, hypertenzí a později těhotenské gestóze.

### ***Prognóza***

Ta bývá příznivá, hrozí však přechod do chronického stádia, které může vyústit do chronického selhání ledvin. Proto se po vyléčení akutní formy doporučuje celkové vyšetření močových cest a ledvin s přihlédnutím k vrozeným vývojovým vadám. Pokud se naleznou vrozené anomálie, doporučujeme chirurgické řešení.

### **Ošetřovatelský proces u dítěte s infekcí močových cest**

Vždy je nutné odebrat ošetřovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Ptáme se na prodělání onemocnění, nebo chřipky, zda byly již dříve urologické potíže, na co si dítě stěžuje, jaké potíže a bolest udává, zda má zvýšenou, nebo dokonce vysokou teplotu.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, laboratorní vyšetření moče a krve, vyšetření středního proudu moči – pozitivní nález bakterií.

### **Ošetřovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví – neefektivní léčebný režim - 00078

Doména 2: Výživa – deficit tělesných tekutin - 00027

Doména 3: Vylučování a výměna – porušené vyprazdňování moči -00016

Doména 4: Aktivita – odpočinek – porušený spánek - 00095

Doména 5: Vnímání – poznávání – deficitní znalost - 00126

Doména 6: Vnímání sebe sama

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko infekce – 00004, hypertermie - 00007

Doména 12: Komfort – akutní bolest – 00132

Doména 13: Růst – vývoj

### ***Další možné ošetřovatelské problémy***



- Nedostatečná výživa – 00002
- Únava – 00093
- Deficit sebedpěče při koupání a hygieně – 00108
- Deficit sebedpěče při oblékání a úpravě zevnějšku – 00109
- Deficit sebedpěče při jídle – 00102
- Strach – 00148
- Sociální izolace – 00053
- Riziko pádu - 00155

**Ošetrovatelské intervence:**

- Sleduj množství moče a příjem tekutin
- Sleduj bolest
- Zjisti znalosti rodičů
- Zajisti úlevovou polohu, klid, dostatek tekutin
- Uprav dítěti denní režim, s ohledem na zdravotní stav a potřebu odpočinku
- Spolu s dítětem a rodičem najdi vhodnou aktivitu
- Uved' do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času
- Zajisti podmínky poklidný spánek a monitoruj jeho kvalitu, délku a ved' záznam.
- Sleduj fyziologické funkce
- Dle ordinace podávej analgetika a sleduj jejich účinky
- Vzhledem k bolestivosti ošetrovatelskou péči zajišťuj s maximální ohleduplností

## 6.5 Ošetrovatelský proces u dětí s enurézou

### *Patofyziologie*

Enuréza – pomočování – každý bezděčný odchod moči u dětí, které mají více než 5 let. Stupeň pomočení je různý od vlhkého spodního prádla až po úplné vyprázdnění obsahu močového měchýře a to i několikrát za noc.

Nejčastější forma je inkontinence při nutkavém močení. Definice je: nechtěný odchod moči s náhlým, od počátku velmi silným tlakem moči ve dne, enuresa nocturna může být současně. Označuje se jako primární, pokud dítě nebylo suché déle než 4 týdny, a jako sekundární, pokud předcházel delší suchý interval. Podezřele krátké jsou intervaly mezi mikcemi, ale objemy mikce jsou malé. Charakteristické jsou zadržovací manévry: křížení nohou, stlačení močové trubice prsty, sedání na bobek.

### **Rozdělení**

- Podle denní doby:
  - Noční pomočování - enuresis nocturna
  - Denní pomočování – enuresis Diana
- Podle základní patogeneze:
  - Typy bez poruchy sfinkteru – odklad mikce, vyvarování se nutkání a izolovaná enuresis nocturna.
  - Typy s poruchou sfinkteru – inkontinence z nutkání, stakátovitá mikce, frakcionovaná a inkompletní mikce.
- Noční enuréza:
  - Primární – pomočování ve spánku od narození bez suchého intervalu.
  - Sekundární – pomočení ve spánku po předchozí minimálně 6 měsíční úplné kontinenci, vyskytuje se častěji než primární, většinou vzniká ve spojitosti s psychickou zátěží.

### **Incidence enurézy**

- V 5 letech 33 %
- V 8 letech 18 %
- V 11 letech 7 %
- V 17 letech 0,7 %

Každoroční spontánní ústup je 14 – 15 %.

### ***Etiologie***

- Nezralost CNS – nerovnoměrné nebo opožděné dozrání CNS
- Porucha regulace tvorby moči
- Porucha funkce močového měchýře
- Menší kapacita močového měchýře
- Zvýšený příjem tekutin
- Noční pomočování může být ale také příznakem mnoha onemocnění:
  - Infekce cest močových
  - DM
  - Hydrocefalus
  - Vrozené anomálie páteře a míchy
  - Epilepsie
  - Diabetes insipidus
- Rodinná predispozice
- Psychické problémy – školní stres, rodinné konflikty, rozvod rodičů, změna bydliště, narození potomka, ztráta milované osoby, ale i nedostatek projevů mateřské lásky a týrání dítěte.
- Poruchy spánku – děti mají dočasně opožděné vyžívání budící reakce mozku na různé podněty včetně plného močového měchýře.

### ***Diagnostika***

- Anamnéza
- Klinika
- Vyšetření moči
- USG
- Protokol o frekvenci a objemu mikci „mikční deník“
- Urodynamika s těmito možnými nálezy:
  - Inkontinence z nutkání – instabilita detruzoru

- Stakatovitá mikce – vzestup tlaku destruzoru společně se snížením průtokem
- Inkompletní a frakcionovaná mikce – nedochází ve fázi plnění k žádné aktivitě detruzoru
- U tří typů bez poruchy funkce sfinkteru normální výsledky vyšetření jak v plnicí, tak v mikční fázi

### **Terapie**

Enuréza by se měla aktivně řešit mezi 5 a 6 rokem, tedy před nástupem do školy. Mezi obecná pravidla patří:

- Pečlivý rozbor kalendáře mokrých a suchých dnů
- Pátrat po rezervách v pitném a mikčním režimu
- Pitný režim – pravidelný příjem tekutin po malých dávkách v 1 – 2 hodinových intervalech rovnoměrně po celý den. Pozor na nárazové pití většího množství tekutin. Večer nepodávat dítěti polévku, nebo slaná jídla a po 17 hodině snížit příjem tekutin.
- Mikční režim – močení v maximálně v dvouhodinových intervalech i bez výraznějšího nucení na močení. Močení v klidu, bez rušivých vlivů a použití břišního lisu. Klíčové je nechat dítě vymočit těsně před spaním.
- Dietetická opatření – strava nedráždivá, brusinky, probatika, pozor na kořeněná jídla, nedoporučuje se pití kofeinových a šumivých nápojů.
- Odstranění zácpy
- Správný přístup k dítěti
- Režimová opatření
- Farmakologická léčba
  - Dávkování dle hmotnosti a věku
  - Doba léčby 6 – 12 měsíců, po 3 – 6 měsících se doporučuje přerušení na 1 – 2 týdny.
  - V případě relapsu je nutné zopakovat celou kúru
  - Velmi efektivní je titrování účinnosti postupným zvyšováním dávky až k dosažení účinnosti s následným udržením účinné dávky a posléze postupným snižováním.

- Farmaka
- Enuretický léčebný režim – volní nácvik ovládnání močení
- Močové infekce se musejí přeléčit ATB obvyklým způsobem.

### **Specifická léčba**

- Využití EEG biofeedbacku
- Alarm systém – budící přístroj
- Psychoterapie
- Hypnoterapie
- Rodinná a systematická terapie

### **Ošetrovatelský proces u dítěte s infekcí močových cest**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Zda má dítě potíže při močení, problémy s únikem moči. Jaký má dítě zvyklostní pitný režim.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, laboratorní vyšetření moče a krve

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví

Doména 2: Výživa

Doména 3: Vylučování a výměna – porucha vyprazdňování moči -00016

Doména 4: Aktivita – odpočinek – porušený spánek - 00095

Doména 5: Vnímání – poznávání – deficitní znalost - 00126

Doména 6: Vnímání sebe sama – situačně snížená sebeúcta -00120

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko infekce – 00004

Doména 12: Komfort

Doména 13: Růst – vývoj

***Další možné ošetřovatelské problémy***

- Stresová inkontinence - 00017
- Porušené energetické pole - 00050
- Spánková deprivace - 00096
- Únava – 00093
- Deficit sebeděče při oblékání a úpravě zevnějšku – 00109
- Deficit sebeděče při koupání a hygieně - 00108
- Deficit sebeděče při jídle – 00102
- Strach – 00148
- Sociální izolace – 00053
- Úzkost – 00146
- Riziko zácpy - 00015
- Riziko pádu - 00155

**Ošetřovatelské intervence:**

- Sleduj množství moče a příjem tekutin
- Nutná zvýšená hygiena genitálu
- Zjistí znalosti rodičů
- Informuj o možnosti vzniku opruzenin
- Uprav dítěti denní režim, s ohledem na zdravotní stav a potřebu odpočinku
- Spolu s dítětem a rodičem najdi vhodnou aktivitu
- Uveď do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času

- Dle ordinace podávej analgetika a sleduj jejich účinky
- Sleduj stav klienta
- Zajisti kontakt s psychologem a následnou péči
- Dítě motivuj a chval

### OTÁZKY

- Uveďte nejčastější příčiny onemocnění?
- Popiš jak se léčí enuréza u dětí?
- Jak poučíš rodiče a klienta o zásadách vyprazdňování moči.
- Jak dělíme infekce močových cest?
- Co je hydronefróza?
- Symptomatologie u cystitidy.

### SHRNUTÍ KAPITOLY



V této onemocnění urogenitálního systému. Probrali jsme základní anatomii a fyziologii, nejčastější vrozené vývojové vady a onemocnění tohoto systému. Ošetrovatelský proces je u této kapitoly vypracován na onemocnění infekce močových cest a děti s enurézou.

#### Literatura

BOLEDOVIČOVÁ, M., a kol. *Pediatrické ošetrovatel'stvo*. 2. Vydání. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-211-1.

DYLEVSKÝ, I. *Somatologie (II)*. 2. Vydání. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0063-6.

FEDOR, M., a kol. *Intenzivní péče v pediatrii*. Martin: Osveta: 2006. ISBN 80-8063-217-0.

HLADÍK, M. *Dětské lékařství pro studenty ošetrovatel'ství*. Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav ošetrovatel'ství, 2008. 222 s. ISBN 978-80-7248-472-0.

HOLIBKOVÁ, A., LAICHMAN, S., *Přehled anatomie člověka*. 2. Vydání. UP Olomouc, 1998. 140 s. ISBN 80-7067-665-5.

JUŘENÍKOVÁ, P., HUSKOVÁ, J., PETROVÁ, V., *Ošetřovatelství – učební text pro III. Ročník středních zdravotnických škol. 1. část – vnitřní lékařství, gynekologie, porodnictví, urologie*. Uherské Hradiště: Středisko služeb školám, 1999.

KAWACIUK, I., *Urologie obecná a speciální*. Jihočany: H&H, 1992. ISBN 80-85467-94-1.

KUDLOVÁ, P., CHLUP, R. Selfmonitoring u osob s diabetem. *Interní medicína pro praxi*. 2006.

LOWRENCE, W.E. WAY, a kol. *Současná chirurgická diagnostika a terapie*. 2. Díl. Praha: Grada Publishing, 1998. 660 s. ISBN 80-7169-397-9.

LEBL, J., PRUHOVÁ, Š., ŠUMNÍK, Z. *Abeceda diabetu*. 3. Vydání. Praha: Maxdorf, 2007. 184 s. ISBN 978-80-7345-141-7.

MAREČKOVÁ, J., JAROŠOVÁ. *NANDA domény v posouzení a diagnostické fázi ošetřovatelského procesu*. Ostravská univerzita Ostrava – Zdravotně sociální fakulta, 2005. ISBN 80-7368-030-0.

MIHÁL, V. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. UP Olomouc – Lékařská fakulta Olomouc, 1998. ISBN 80-7067-849-6.

NEČASOVÁ, A., a kol. *Vybrané kapitoly dětského lékařství a ošetřovatelské péče o děti a dorost*. Brno: IDVP PZ, 1994. 177 s. ISBN 80-7013-175-6.

NIESSEN, K., a kol. *Pediatrie*. 3. vydání. Praha: Scientia Medica, 1996. ISBN 80-85526-29-8.

NOVÁK, I. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén a Karolinum, 2008. 579 s. ISBN (Galén) 978-80-7262-512-3, (Karolinum) 978-80-246-1474-8.

PACÍK, D., a kol. *Urologie pro sestry*. Brno: IDV ZP, 1996. ISBN 80-70113-235-3.

RICHARDS, A. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0932-5.

SCHREIBER, M., a kol. *Funkční somatologie*. Jihočany: H&H, 1998. ISBN 80-86022-28-5.

SLANÝ, J. *Speciální pediatrie pro ošetřovatelství*. Ostravská univerzita v Ostravě. Zdravotně sociální fakulta, 2008. 210 s. ISBN 978-80-7368-472-3.



SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetrovatelství v pediatrii*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3286-2.

SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty II – Pediatrie, chirurgie*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2040-1.

STROŽICKÝ, F., PIZINGEROVÁ, K., *základy dětského lékařství*. Praha: Karolinum, 2006. 395 s. ISBN 80-246-1067-1.

ŠAGÁT, T. *Pediatrie*. Brno: Tisk, knižní výroba, 1989. Event. 4. 08-019-89.

TEPLAN, V., a kol. *Infekce ledvin a močových cest v dospělém a dětském věku*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0566-4.

TROJAN, S., a kol. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 1996. ISBN 80-7169-311-1.

VÁVROVÁ, V., a kol. *Cystická fibróza v praxi*. Praha: Kreece, s.r.o., 1999. ISBN 80-902125-1-4.

VOLF, V., VOLFOVÁ, H. *Pediatrie II*. 3. vydání. Praha: Informatorium, 2003. 240 s. ISBN 80-7333-023-7.

VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1716-6.

VYHNÁLEK, F., a kol. *Chirurgie II*. Praha: Informatorium, 1997. Č. j. 23221/97-71.

ZEMAN, M., a kol. *Speciální chirurgie*. Praha: Galén a Karolinum, 2001. 575 s. ISBN (Galén) 80-7262-093-2, (Karolinum) 80-246-0244-X.

## **7 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM ENDOKRINNÍHO SYSTÉMU**



### **RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY**

V této kapitole se seznámíme s anatomii a fyziologií endokrinního systému, mechanismem účinku hormonu na organismus a jeho funkci. Seznámíme se s jednotlivými hormony, jejich produkcí a významem. Probereme si přehled chorob žláz s vnitřní sekrecí a probereme také ošetřovatelský proces nemoci slinivky břišní – diabetes mellitus a ošetřovatelský proces u dítěte s hypotyreózou.

---



### **CÍLE KAPITOLY**

Po prostudování této kapitoly budete znát:

- Anatomii a fyziologii endokrinního systému.
  - Budete umět vyjmenovat hormony a vysvětlit jejich funkci v organismu.
  - Budete ovládat ošetřovatelský proces u dítěte s hypotyreózou a diabetem mellitem.
  - A budete umět přehled chorob žláz s vnitřní sekrecí.
- 



### **ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU**

Nejméně 60 minut.

---



### **KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY**

Dítě, endokrinní systém, hormony, diabetes mellitus, hypotyreóza.

---

## 7.1 Anatomie fyziologie endokrinního systému

Na řízení organismu se podílejí dva systémy:

- Systém nervový
- Systém humorální

Systém humorální (chemický systém, látkový systém) představují žlázy s vnitřní sekrecí. Tyto žlázy jsou ohraničené orgány, které přímo do krve vylučují hormony a z tohoto důvodu se nazývají žlázy s vnitřní sekrecí neboli endokrinní žlázy. Do vzdálených orgánů jsou hormony transportovány, kde se váží na receptory a vyvolávají účinky. Jedná se o látky velmi specifické, nenahraditelné jiným typem látky.

### Mechanismus účinku hormonu

Jeden hormon často působí několika mechanismy, které se vzájemně kombinují a doplňují. Obvykle to nefunguje tak, že jeden hormon, jeden účinek. Hormon může mít více účinků, které se mění s věkem.

Možno říci, že hormony ovlivňují klíčová místa látkové výměny tkání a buněk.

Samostatný typ hormonů jsou tzv. **hormony tkáňové**. Tvoří je rozptýlené buňky ve stěnách některých orgánů (např. v ledvinách, v mozku, nebo ve stěně trávicí trubice).

**Zpětná vazba** se uplatňuje v řízení žláz s vnitřní sekrecí. Produkce hormonů do krve je ovlivněna mechanismem zpětnovazebným činností vlastní žlázy, která podporuje nebo tlumí tvorbu hormonu ve žláze.

### 7.1.1 PODVĚSEK MOZKOVÝ (HYPOFÝZA, HYPOPHYSIS CEREBRI)

Mnohé buňky CNS mají schopnost produkovat – tvořit nějaký sekret. Toto chování je shodné s chováním buněk žláz endokrinních.

Schopnost nervových buněk tvořit a uvolňovat do krevního oběhu hormony se nazývá **neurokrinie**.

Hlavní roli v regulacích neurokrinních hraje systém **hypotalamo – hypofyzární**. Hypotalamus je částí mezimozku a s hypofýzou je propojen sítěmi cévními s předním lalokem adenohypofýzou a nervovými vlákny se zadním lalokem neurohypofýzou. Podvěsek mozkový je velikosti asi 1 cm a s mezimozkem je spojen krátkou stopkou. Je uložen v tureckém sedle (sella turcica) v kosti klínové (os sphenoidale). Hypofýzu dělíme na přední a zadní lalok.

Přední lalok hypofýzy – adenohypofýza, produkuje:

- Somatotropin (STH) – stimulace růstu
- Prolaktin (PRL) – stimulace laktace po porodu
- Kortikotropin= adrenokortikotropní hormon (ACTH) – má vliv na nadledvinky
- Thyrotropin (TTH) – má vliv na štítnou žlázu
- Folitropin (FSH) – ovlivňuje folikuly
- Lutropin (LH) – má vliv na ovulaci

Zadní lalok hypofýzy – neurohypofýza, produkuje:

### ***Somatotropin (STH)***

Zlepšuje využití bílkovin v organismu, podporuje růst těla a hojení poškozených tkání. Růstový hormon je důležitý u organismu mladých lidí, kdy ještě nedošlo k osifikaci růstové chrupavky, kdy podporuje růst kosti do délky.

Pokud je nadbytek STH v dětství, dochází ke vzniku gigantismu. Tito lidé mohou měřit 230 cm apod.

Pokud je STH nedostatek, dochází v dětství k nanismu.

Při nadbytku STH v dospělosti – tedy po ukončení růstu vzniká akromegalie - zvětšování okrajových (akrálních) částí těla, např. uši, nos, brada, koncečky prstů.

### ***Prolaktin (PRL)***

Je nezbytný pro růst mléčné žlázy. Po porodu zahajuje a udržuje produkci mléka - laktaci. U mužů má vliv na růst předstojné žlázy – prostaty.

### ***Kortikotropin (ACTH)***

Hormon adrenokortikotropní ovlivňuje činnost nadledvinek. Kůra nadledvin produkuje tzv. glukokortikoidy. ACTH podporuje hlavně tvorbu glukokortikoidů. Přítomnost ACTH je nezbytná k udržení normální funkce kůry nadledvin.

### ***Thyrotropin (TTH)***

Způsobuje růst buněk štítné žlázy a zvyšuje tvorbu hormonů štítné žlázy.

### ***Folitropin (FSH)***

Hormon ovlivňující růst a dozrávání folikulů. Je nutný pro udržení produkce estrogenu a pro uvolnění vajíčka z folikulu při ovulaci. U mužů podporuje růst semenotvorných kanálků ve varleti.

### ***Lutropin (LH)***

Vyvolává prasknutí folikulu a vyplavení vajíčka – ovulaci. Uplatňuje se při vzniku žlutého tělíska v místě prasklého folikulu. U mužů působí na buňky varlete, které tvoří testosteron – mužský pohlavní hormon.

### ***Vasopresin = antidiuretický hormon (ADH)***

Zvyšuje zpětnou resorpci vody. Vstřebáváním vody se snižuje množství vylučování moče (účinek antidiuretický) a zabraňuje ztrátám vody z organismu.

### ***Oxytocin***

Vyvolává stahy hladké svaloviny (kontrakce) dělohy při porodu. Vyvolává také při kojení stahy mlékovodů. U mužů je funkce tohoto hormonu zatím nejasná.

## **7.1.2 ŠTÍTNÁ ŽLÁZA (GLANDULA THYROIDEA)**

Jedná se o párovou žlázu, která je uložena po stranách trachey pod štítnou chrupavkou. Je složena ze dvou laloků, které v přední části spojuje můstek (istmus). Pokud není zvětšená, není viditelná ani hmatná. Mikroskopicky je štítná žláza charakteristická žlázovitým buněčným uspořádáním buněk do uzavřených váčků – folikulů, které jsou vyplněny roztokem bílkovinným, který obsahuje dva hormony štítné žlázy:

- Tyroxin T4
- Trijodtyronin T3

Štítná žláza musí být dostatečně prokrvená, aby se mohly tvořit hormony a je důležité přijímat stravou jód. Funkci štítné žlázy udržuje hormon thyrotropin (TTH), který vylučuje adenohypofýza.

Štítná žláza jediná s vnitřní sekrecí, která je přímo závislá na přísunu jódu z potravin.

Účinky hormonů štítné žlázy jsou:

- Metabolické
- Termoregulační
- Růstové a vývojové

**Metabolická funkce** je dána tím, že hormony štítné žlázy zvyšuje látkovou výměnu. Zvyšují spotřebu kyslíku ve tkáních a urychluje vstřebávání cukru v zažívacím ústrojí. Zvýšení rozpadu tuku regulují hormony T3 a T4.

**Termoregulační funkce** hormony zvyšují tvorbu tepla v organismu, a to zejména nachází-li se tělo v chladném prostředí a k udržení celkové tělesné teploty je potřeba větší produkce tepla ve tkáních.

**Růstový význam hormonů** spočívá v tom, že zvyšují tvorbu bílkovin, které se podílí na růstu organismu.

**Účinky vývojové T3 a T4** jsou důležité zejména v dětství při dozrávání CNS. Pokud je hormonu méně, dochází ke vzniku těžké mozkové poruchy.

### **7.1.3 PŘÍŠTÍTNÁ TĚLÍSKA (GLANDULA PARATHYROIDEA)**

Jedná se o 4 malé útvary, které jsou uloženy při horních a dolních pólech žláza štítné. Buď jsou na povrchu, nebo jsou zanořeny do hmoty žlázové. Buňky těchto žláz produkují **parathormon**. Při správné tvorbě je fosfor a vápník uvolňován z kostní tkáně, avšak hladina vápníku v krvi je udržována na stále výši, fosfor je vytěšňován a vylučován do moči.

- **Účinky na ledviny** – snížení zpětné resorpce fosfátů + zvýšení zpětné resorpce vápníku v kanálcích ledvinných.
- **Účinky na tkáň kostní** – aktivace osteoblastů a tím uvolňování fosfátu a vápníku do krve. Hladina vápníku v krvi je 4,4 – 5,7 mmol/l. Při nádorech žláz příštítných je zvýšená produkce hormonu. Odbourávání vápníku z kostí se zvyšuje, tím dochází k demineralizaci, kosti se stávají křehké a lámou se.
- **Účinky na střevní stěnu** – ve stěně střeva je vápník vstřebáván odkud je krví zanášen do kostí.
- **Účinky na oční čočku** – zabraňují ukládání vápníku (pokud je PTH málo – vzniká zákal čočky).

Produkce parathormonu je ovlivněna hladinou vápníku a fosforu v krvi.

#### ***Vápník a jeho funkce***

- Udržení nervové dráždivosti
- Pro činnost kosterního svalstva a srdečního svalu
- Srážení krve

Nedostatek parathormonu způsobený rychlým poklesem hladiny vápníku v krvi způsobené zvýšením dráždění neurosvalového, tetanie= křečovitě záškuby těla. Nedostatek může nastat i při operacích štítné žlázy a současně odstranění příštítných žláz.

#### 7.1.4 NADLEDVINY (GLANDULA SUPRARENALIS)

- Žláza párová uložená na horním pólu ledvin
- Tvar malých pyramid s vrcholy tupými
- Rozlišujeme dřeň a kůru

##### *Hormony dřene nadledvin*

- Adrenalin:
  - Rozšiřuje svalové cévy.
  - Zvyšuje sílu srdečního svalu.
  - Rozšiřuje bronchy.
  - Zvyšuje odbourávání tuků a glykogenu v játrech.
- Noradrenalin:
  - Podílí se na zúžení cév.
  - Zvyšuje krevní tlak.

##### *Hormony kůry nadledvin*

- Glukokortikoidy:
  - Hlavní představitel – kortizol
  - Neléčí zánět, ale tlumí zánětlivé reakce
- Mineralokortikoidy:
  - Aldosteron – zvyšuje prostupnost ledvinných kanálků pro sodík a tím dochází k zadržení vody a sodíku v organizmu. Podporuje současně vylučování draslíku ledvinami. Pro přenos nervových vzruchů, kontrakci svalů a k udržení krevního tlaku je důležitá stálá koncentrace sodíkových a draselných iontů. Zvýšené množství androgenů u žen způsobuje maskulinizaci. U mužů velké množství estrogenů způsobuje feminizaci.

#### 7.1.5 SLINIVKA BŘIŠNÍ

Viz. Ošetrovatelský proces u dětí s onemocněním diabetes mellitus

### 7.1.6 VAJEČNÍKY (OVARIA) – ŽENSKÉ PÁROVÉ POHLAVNÍ ŽLÁZY

Funkce:

- Tvoří a uvolňuje vajíčka – ženské buňky
- Produkuje ovariální hormony progesteron a estrogeny

### 7.1.7 VARLATA (TESTES) - MUŽSKÉ PÁROVÉ POHLAVNÍ ŽLÁZY

Funkce:

- Tvoří a uvolňuje spermie – mužské zárodečné buňky
- Produkuje testosteron

## 7.2 Přehled chorob žláz s vnitřní sekrecí

### 7.2.1 CHOROBY HYPOFÝZY

- **Gigantismus** – toto onemocnění je způsobené zvýšenou sekrecí růstového hormonu v dětství a dospívání, způsobuje nadměrný souměrný růst celého těla
- **Hypopituitární nanismus** – nedostatečná produkce hormonu růstového vede k růstové retardaci.
- **Hypopituitarismus** – snížená sekrece jednoho nebo více tropních hormonů, jejichž nedostatek vede k malému vzrůstu a poruše funkce všech žláz řízených hypofýzou. Při deficitu všech hypofyzárních hormonů mluvíme o panhypopituitarismu.
- **Cushingova nemoc** – zvýšená sekrece adrenokortikotropního hormonu, způsobuje hyperfunkci kůry nadledvin
- **Diabetes insipidus** – nedostatečná sekrece antidiuretického hormonu, způsobuje vylučování velkého množství moči, vede k rozvoji šoku dehydratačního

### 7.2.2 NEMOCI ŽLÁZY ŠTÍTNÉ

- **Prostá struma** – zvětšení žláza štítné, které není způsobeno nádorem ani zánětem a má normální funkci, vzniká na základě nedostatku jódu v potravě nebo nadbytku strumigenů.



- **Gravesova – Basedowova nemoc** – tyreotoxikóza – patologicky zvýšená sekrece hormonů štítné žlázy, způsobuje v organismu zrychlení látkové výměny.
- **Toxický adenom** – patologicky zvýšená sekrece hormonů štítné žlázy.
- **Myxedém** – snížená hormonální činnost štítné žlázy, vyvolá zpomalení metabolismu.

### 7.2.3 NEMOCI NADLEDVIN

- **Addisonová nemoc** – primární nedostatečnost kůry nadledvin
- **Cushingův syndrom** – zvýšená produkce hormonů kůry nadledvin – kortizolu, způsobená oboustranným zvětšením nadledvin nebo nádorem nadledvin.
- **Primární hyperaldosteronismus** – hyperprodukce aldosteronu, kterou způsobuje nádor kůry nadledvin.
- **Adrenogenitální syndrom** – hyperprodukce androgenů v kůře nadledvin, projevující se u dívek virilizací a u chlapců známkami předčasného pohlavního dospívání.
- **Feochromocytom** – jedná se o nádor dřene nadledvin, který způsobuje nadprodukcí adrenalinu a noradrenalinu, vyvolává záchvatovitou hypertenzi až hypertenzní krizi.

### 7.2.4 NEMOCI SLINIVKY BŘIŠNÍ

Viz. Ošetrovatelský proces u dětí s onemocněním diabetes mellitus

## 7.3 Ošetrovatelský proces u dítěte s hypotyreózou

### *Patofyziologie*

Hypotyreóza je závažnější u dětí než u dospělých, protože hormony štítné žlázy zabezpečují dozrávání nervového systému i jiných tkání a urychlují látkovou přeměnu. Snížená funkce štítné žlázy se projevuje sníženou koncentrací hormonů štítné žlázy T3 a T4 v krvi.

### *Etiologie*

Hypotyreóza může být získaná nebo vrozená. Je – li hypotyreóza způsobená defektem syntézy hormonů, již při porodu je viditelná zvětšená struma – štítná žláza. Pokud je hypotyreóza získaná, poukazuje struma na poruchu funkční.

U dětí se setkáváme nejčastěji s tzv. kongenitální hypotyreózou. Bývá způsobena dysgezezi, která vzniká již za života intrauterinního a postihuje 3x častěji děvčata než chlapce.

### ***Symptomatologie***

Děti se rodí s normální hmotností i délkou, jen obvod hlavičky může být lehce zvětšen. Bývá prodloužená novorozenecká žloutenka, únava, spavost, zácpa, velký jazyk, objevují se problémy s krmením, dítě váhově neprospívá, má suchou a chladnou kůži, snížená tepová frekvence, typický je hrubý křik, kýla pupeční, svalová hypotonie. Rychle se začnou objevovat příznaky zaostávání – kretenizmus.

### ***Diagnostika***

Potvrzuje se průkazem snížení hladiny hormonů štítné žlázy a zvýšené hladiny TSH v krvi. Příznaky hypotyreózy jsou chudé a opoždění léčby má neblahý vliv, je ze zákona stanovena povinnost vyšetřovat kapilární krev u všech novorozenců. Pokud nalezneme nežádoucí výsledky, je nutné ještě dovyšetřit hladiny hormonů T4 a TSH.

### ***Terapie***

Musí být zahájena ihned po zjištění onemocnění, jinak dochází k nezvratnému poškození CNS a následně k psychomotorické retardaci.

Léčba spočívá v trvalé substituci hormonů štítné žlázy. Zpočátku děti zveme na kontroly každé 3-4 týdny, později stačí po 3 -4 měsících. Sledujeme hmotnostní a růstovou křivku a vývoj psychomotorický. Děti léčené již od novorozeneckého věku se vyvíjí obvykle normálně. Etiologii je nejlepší zjišťovat okolo 2. Roku věku dítěte. V tomto věku jsou již dokončeny nejdůležitější procesy mozku zrání.

### **Ošetřovatelský proces u dítěte s hypotyreózou**

Vždy je nutné odebrat ošetřovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Zjišťujeme hmotnost, výšku a BMI u dítěte. Ptáme se jaká jídla preferuje, prosíme o popis stravy a doplňky stravy. Zda má dítě dostatečnou chuť k jídlu, zda v poslední době nebylo na váze a jaký má zvyklostní pitný režim. Sledujeme stav sliznic, turgor kůže a zda kůže není suchá a chladná. Jaké dítě vykonává aktivity a zda již bylo hospitalizováno.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, laboratorní vyšetření krve na T3, T4 a TSH.

### **Ošetřovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví – neefektivní léčebný režim -00078

Doména 2: Výživa

Doména 3: Vylučování a výměna – porušené vyprazdňování stolice -00011

Doména 4: Aktivita – odpočinek – porušený spánek - 00095

Doména 5: Vnímání – poznávání – deficitní znalost - 00126

Doména 6: Vnímání sebe sama – situačně snížená sebeúcta -00120

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládnání zátěže – odolnost vůči stresu

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko infekce – 00004

Doména 12: Komfort – akutní bolest - 00132

Doména 13: Růst – vývoj

### ***Další možné ošetrovatelské problémy***

- Nedostatečná výživa - 00002
- Únava - 00093
- Strach - 00148
- Sociální izolace – 00053
- Riziko pádu – 00155

### **Ošetrovatelské intervence:**

- Sleduj množství a příjem tekutin
- Nutná zvýšená hygiena genitálu
- Zjisti znalosti rodičů
- Informuj o onemocnění a edukuj
- Uprav dítěti denní režim, s ohledem na zdravotní stav a potřebu odpočinku
- Spolu s dítětem a rodičem najdi vhodnou aktivitu
- Uveď do dokumentace

- Věnuj matce i dítěti dostatek času
- Při bolesti dle ordinace podávej analgetika a sleduj jejich účinky
- Sleduj stav klienta
- Sleduj četnost stolice
- Dbej na podávání dostatečného množství vlákniny
- Monitoruj kvalitu spánku, pokud je dítě hospitalizováno
- Dítě motivuj a chval

## 7.4 Ošetřovatelské proces u dítěte s hypertyreózou

### *Patofyziologie*

Hypertyreóza je důsledkem zvýšené produkce hormonů štítné žlázy a ty urachlují metabolismus. U dětí bývá vzácná, její výskyt stoupá s věkem a nejčastější výskyt je v dospívání. Spolu s hypotyreózou bývá častěji u dívek. Onemocnění vzniká po infekci nebo může být vyvolána velkým stresem. Vzniká v rámci Basedowovy choroby. Přechodně se může stejně projevovat zánět štítné žlázy.

### *Etiologie*

Tato nemoc je způsobena nadměrnou tvorbou hormonů štítné žlázy, která je stimulována imunoglobulinem G (IgG). Tento IgG prochází přes placentu, proto matky trpící hypotyreózou mají novorozence s nálezem strumy. Zvětšená štítná žláza je struma, která bývá pouze příznakem. Může být přítomna u normální funkce štítné žlázy i u snížené nebo zvýšené funkce.

### *Symptomatologie*

Vyvíjí se u dětí postupně, tachykardie, zvýšená dráždivost, poruchy spánku, nesnášenlivost tepla, zvýšený sklon k pocení, zvýšená frekvence stolic, úbytek na váze i při zvýšené chuti k jídlu, neklid, jemný třes, průjem, poruchy koncentrace a s tím související zhoršení prospěchu ve škole.

### *Diagnostika*

Musíme stanovit hladinu hormonů štítné žlázy T3, T4 v krvi. Fyzikálním vyšetřením můžeme nahmatat zvětšenou štítnou žlázu. Dále se vyskytuje tachykardie, jemný třes, bývá teplá a vlhká kůže, exoftalmus („vykulené oči“), zkrácený reflex Achilovy šlachy.

### *Terapie*

Spočívá v utlumení činnosti štítné žlázy – podáváme léky tyreostatika. Chirurgická léčba je indikovaná pouze tehdy, pokud selže léčba medikamentózní, nebo při přetrvávající velké strumě, která působí mechanické obtíže.

### **Ošetrovatelský proces u dítěte s hypertyreózou**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Zda mělo dítě v minulosti hormonální dysbalance, či obtíže. Zda se dítě hodně potí, je neklidné. Ptáme se rodičů jakou má dítě chuť k jídlu, zda má problémy s vylučováním. Ptáme se na denní příjem tekutin a sledujeme stav sliznic a barvu a suchost kůže.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, laboratorní vyšetření krve KO, hladiny hormonů štítné žlázy, hematokrit, nutriční dotazník.

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví

Doména 2: Výživa

Doména 3: Vylučování a výměna – porucha vyprazdňování stolice - 00013

Doména 4: Aktivita – odpočinek – porušený spánek - 00095

Doména 5: Vnímání – poznávání

Doména 6: Vnímání sebe sama – situačně snížená sebeúcta -00120

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko infekce – 00004

Doména 12: Komfort

Doména 13: Růst – vývoj

### ***Další možné ošetrovatelské problémy***

- Porušení energetického pole - 00050
- Spánková deprivace - 00096

- Únava – 00093
- Deficit znalostí - 00126
- Deficit sebek péče při koupání a hygieně z důvodu bolesti, nebo vyčerpání - 00108
- Strach – 00148
- Úzkost – 00146

**Ošetřovatelské intervence:**

- Sleduj množství a příjem tekutin a pouč rodiče o pitném režimu
- Zjisti znalosti rodičů a vysvětli jim příčinu hypertyreózy
- Sleduj kožní turgor a stav sliznice
- Sleduj bilanci tekutin
- Spolu s dítětem a rodičem najdi vhodnou aktivitu
- Uveď vše do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času
- Dle ordinace podávej analgetika a sleduj jejich účinky
- Sleduj stav klienta
- Sleduj charakter stolice
- Dítě motivuj a chval
- Zajisti odběry biologického materiálu
- Doporuč návštěvu endokrinologa
- Vždy se snažte dítě i rodiče přimět ke spolupráci

## **7.5 Ošetřovatelský proces u dítěte s onemocněním diabetes mellitus I. typu**

### **Současný stav onemocnění**

#### *Anatomie a fyziologie*

Pankreas – slinivka břišní je protáhlá, horizontálně uložená asi 25 cm dlouhá žláza s dvojí sekrecí. Vnitřní sekreci zajišťují Langerhansonovy ostrůvky, které tvoří dvojí buňky – alfa a beta a jsou rozptýleny po celém pankreatu. V Beta buňkách, kterých je více, se tvoří hormon inzulín, který plní funkci regulace hladiny glukózy v krvi. Inzulín v těle má 2 funkce. Dává pokyn k ukládání glukózy do zásob v játrech, nejvíce se ho tvoří, když glykémie stoupá a glukózu je třeba uložit a snížit glykémii. Druhá funkce je otevírání všech buněk v těle, aby do nich mohla glukóza vstoupit, aby se mohla chemicky spálit a buňky mohou z glukózy dostat energii. Tuto funkci zastává inzulín stále, ať je glykémie jakákoliv. V lidském těle se inzulín tvoří nepřetržitě.

Rozmezí fyziologické hodnoty glykémie je 3,3 -5,6 mmol/l. Při vzestupu glykémie sekrece inzulínu stoupá, při poklesu klesá. Langerhansonovy ostrůvky vyprodukují za den asi 40 jednotek inzulínu. Opačnou funkci oproti inzulínu má glukagon, který dává pokyn k uvolnění glukózy ze zásob v játrech zpět do krve a tvoří jej alfa buňky v ostrůvcích pankreatu.

### ***Charakteristika onemocnění***

Jedná se o autoimunitní destrukci beta buněk pankreatu. Počátek onemocnění probíhá skrytě několik týdnů, ale výjimečně i let, až do zničení 80 % beta buněk pankreatu, což se již klinicky projevuje. Diabetes I. typu je charakterizován absolutním nedostatkem inzulínu.

### ***Symptomatologie***

Glukóza, která koluje v krvi, není schopna bez inzulínu pronikat do buněk a nemůže být využita k získání energie. Hladina krevního cukru v krvi stoupá nad normální hodnoty. Přestoupí-li glykémie určitou hodnotu – tzv. ledvinový práh pro glukózu, nejsou již ledviny schopny cukr v krvi udržet a začnou jej vylučovat = glykosurie. Při nedostatku inzulínu nejsou tedy strávené cukry využity. Organismus získává energii z náhradních zdrojů z bílkovin a tuků. Rozpadem tuků vznikají mastné kyseliny, které se v játrech přemění na ketolátky. Část těchto ketolátek se využije jako zdroj energie, zbytek je vylučován močí = ketonurie. K vyloučení osmoticky aktivního cukru je potřeba zvýšeného množství tekutin. Z toho vzniká nadměrné močení = polyurie. Ztráta tekutin vede k pocitu žízně a nutí k nadměrnému pití = polydipsie. Sliznice bývají oschlé, organismus se snaží využívat náhradní energetické zdroje, což vede k hubnutí, spavosti, únavě až apatii. Prohlubuje se dýchání s typickým kyselým jablečným zápachem vydechovaného vzduchu.

- Hypoglykémie
  - Slabost
  - Pocení
- Hyperglykémie

- Slabost, únava
- Nevolnost
- Polyurie
- Polydipsie
- Ketoacidóza
  - Acetonový zápach z úst
  - Kussmaulovo dýchání – zrychlené
  - Bolesti břicha
  - Zvracení

### **Remise onemocnění**

Diabetes I. typu léčíme na začátku onemocnění inzulínovou terapií k přechodnému zlepšení onemocnění. Klesá potřeba oxygenního inzulínu, protože kompenzace je částečně usnadňována zregenerovanou funkcí beta buněk. Toto období může trvat týdny, obvykle několik měsíců. Remise je dána dle zbytkové sekrece vlastního inzulínu dané hladinou C peptidu.

### ***Terapie***

#### **Terapeutický a edukační plán**

Terapie stojí na třech hlavních pilířích:

- Inzulínu
- Pohybové aktivitě
- Řízené stravě

Je nutné pacienta řádně poučit, aby byla léčba účinná. K tomu slouží diabetický tým, který zajišťuje dětem i jejich rodičům všechny potřebné informace o léčbě, učí je nácviku dovedností nezbytných k aplikaci inzulínu a kontrole látkové výměny a zajistí všechny potřebné pomůcky.

#### **Diabetický tým**

- Pacient + rodič
- Edukační diabetologická sestra



- Nutriční terapeut
- Diabetolog
- Psycholog
- Sociální pracovnice
- Konzultanti z jiných oborů

### **Inzulínová terapie**

Inzulín je chemická látka biologické povahy. Zvířecí inzulín byl plně nahrazen inzulínem získaným biotechnologií pomocí genetického inženýrství. Tento získaný inzulín je totožný s inzulínem, který člověk produkuje sám ve svém pankreatu.

### **Typy inzulínu**

Inzulínové preparáty rozdělujeme podle délky účinku na krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé.

### **Inzulínové preparáty**

Jsou připravovány v koncentracích 100 UI v 1 ml. Této koncentraci odpovídají i příslušné aplikační dávkovače.

### **Aplikační pomůcky**

Dnes jsou v praxi velmi rozšířeny inzulínové dávkovače v podobě inzulínových per. Tato pera umožňují snadnou a přesnou aplikaci dávky inzulínu. V nabídce jsou také různé velikosti jehel s různou délkou. U dětí se také používají a jsou vhodné inzulínové pumpy.

- Aplikace a režimy

Inzulín se aplikuje subkutánně. Místa vpichu volíme dle požadavku na rychlost vstřebávání inzulínu.

- Před snídaní – paže
- Před obědem – podle věku břicho nebo stehno
- Před večeří – stehno
- Na noc – hýždě

Je nutné střídat místa vpichu, dodržovat časové intervaly a podávat jídlo dle harmonogramu. Pero s inzulínem uchováváme při pokojové teplotě. Náhradní ampulky uchováváme v lednici.

- Inzulínové režimy
  - Inzulínovými režimy nazýváme způsoby denního rozdělení dávek. Nejčastější inzulínový režim u diabetiků je aplikace inzulínu s rychlým účinkem před každým hlavním jídlem a před spaním podáváme inzulín s pomalým účinkem.
  - V domácím prostředí si děti kontrolují hladinu glukózy v krvi pomocí kapky krve z prstu na vlastním glukometru. Nazýváme to také tzv. self-monitoring. Ošetřující diabetolog vybere dítěti glukometr a manipulaci s glukometrem zajistí edukační sestra.

### **Denní režim – sacharidové výměnné jednotky**

K určení správného množství sacharidů používáme metodu výměnných jednotek. 1 VJ = 10 g sacharidů. Sacharidy se ve stravě vyskytují ve formě jednoduché a složené.

- Sacharidy jednoduché:
  - Monosacharidy – ovocný cukr, hroznový cukr
  - Disacharidy – mléčný cukr, řepný cukr, sladový cukr
- Složené sacharidy
  - Polysacharidy – škroby obsažené ve výrobcích obilných, v rýži, bramborách a luštěninách. Tvoří hlavní podíl cukru ve stravě. Pro určení přesného množství potravy učíme děti vážit.

### **Pohybová aktivita**

Projev každého živého organismu je pohyb. Diabetik při sportu musí dodržovat určitá pravidla:

- Plánovat cvičení
- Je nutné vyšetření glykémie před sportem, během sportu a také po sportovní aktivitě
- Před cvičením snížení dávky inzulínu
- V průběhu zátěže podávat dávky sacharidů
- Nikdy nesportovat sám z důvodů hypoglykémie

### **Komplikace diabetu**

#### **Časné komplikace**

### ***Hypoglykémie***

Jedná se o stav, kdy glykémie klesne pod 4 mmol/l a pacient pocítuje příznaky hypoglykémie.

#### *Etiologie*

- Posun doby jídla, vynechání jídla, nedojedení jídla
- Velká sportovní námaha, diskotéka, sportování
- Velká dávka inzulínu
- Zvracení, alkohol

#### *Symptomatologie*

- Třes, bušení srdce, studený pot, chvění těla, hlad
- Únava, bolest hlavy, porucha chování, porucha vědomí až bezvědomí a křeče

#### *Řešení*

1 – 2 VJ rychlých cukrů a potom 1 – 2 VJ cukrů pomalých, množství VJ řídíme dle stavu. Pokud bude glykémie 2 mmol/l a méně, dítě nepolyká a je dezorientované, podáváme Glukagen Hypokit injekčně do svalu, po probrání dítěte podáme slaský čaj a voláme RZP.

### ***Hyperglykémie***

Nalačno nad 7 – 8 mmol/l, přes den 10 – 12 mmol/l, při glykémii 15 mmol/l vždy nutné vyšetřit moč na aceton, nebo ketolátky v krvi.

#### *Etiologie*

- Velké množství jídla, dietní chyba – sladkost, málo pohybu, stres, nemoc, málo inzulínu

#### *Symptomatologie*

- Nechutenství, velká žízeň, bolest břicha, červený obličej, časté močení, lesk v očích, aceton v dechu, hluboké dýchání, porucha vědomí, při déle trvající hyperglykémii ketoacidóza

#### *Řešení*

Snížit porce jídla, ale jídlo podávat 6x denně, zvýšit pohybovou aktivitu, hodně nesladených tekutin, delší interval mezi aplikací inzulínu a podání jídla, injikovat do rychlých vsřebávacích míst, kontrolovat ketony a provádět velký glykemický profil.

**Při hyperglykémii s ketony v moči (krvi)** okamžitě navýšit rychlý inzulín nebo aplikovat přídatnou dávku inzulínu i mezi zvyklými aplikacemi inzulínu. Dávky navyšovat do vymizení ketonů o 0,5 až 1 jednotku, protiacetonová dieta, navýšení režimu pitného.

**Při hyperglykémii bez ketonů v moči (krvi)**, pokud nepřesáhne glykémie 15 mmol/l, není nutné hned navyšovat inzulín. U nezkušeného diabetika vyčkáme, ale omezíme porce sacharidů, zvýšíme příjem tekuti, pohybu a dále kontrolujeme glykémii. Pokud se glykémie do druhého dne neupraví, pak teprve navyšujeme inzulín. Zkušený diabetik může navýšit inzulín při hyperglykémii hned. Pokud se hyperglykémie s ketony do 48 hodin neupraví, je nutné kontaktovat diabetologa.

### ***Vyšetření moči na přítomnost acetonu a cukru***

Cukr je přítomen v moči při glykémii nad 10 mmol/l. acetón se může vyskytnout ve dvou případech:

- Pokud glykémie vystoupá na 15 mmol/l – pak je cukr v moči vysoký, je nutné vyšetřit glykémii a přidat dávku rychlého inzulínu.
- Při nízké glykémii – je cukr v moči negativní, přidáme sacharidy, a pokud se situace opakuje, snížíme dávky inzulínu.

Protiacetonová dieta je dieta bez tuků a doporučujeme jí tehdy, pokud je hodnota glykémie vyšší než 15 mmol/l a v moči je přítomen cukr a acetón.

### **Komplikace pozdní**

Diabetes mellitus je chronické onemocnění, po letech svého trvání, vyvolává nezvratné změny v organismu. Menší riziko výskytu komplikací je u osob, které mají diabetes lépe kompenzovaný. Podkladem je tzv. mikroangiopatie – postižení cév na základě ukládání glykoproteinů v drobných cévách a jejich endotelu, čímž dochází ke zúžení a poruše prokrvení v dané oblasti.

- Diabetická **retinopatie** – komplikace oční, jedná se o postižení sítnice. Při nekompenzovaném diabetu končí slepotou. U diabetiků se také častěji vyskytují šedý a zelený zákal.
- Diabetická **nefropatie** – komplikace ledvinné. Jedná se o postižení glomerulů, ve kterých se očišťuje krev. Dochází ke zvýšeným ztrátám bílkovin do moči, vyskytují se otoky a dochází k rozvoji nefrotického syndromu. Pokud se stav zhoršuje, může dojít k ledvinnému selhání.
- Diabetická **neuropatie** – postihuje motorické nervy senzitivní. S prvními příznaky se setkáváme na dolních končetinách, postupně dochází k rozvoji svalové slabosti, bolestem prstů a plosek nohou, pocity mravenčení a to hlavně v nočních hodinách.

- Diabetická **noha** – mikroangiopatie způsobuje ischemii v akrálních částech a tím podporuje vznik ischemické nekrózy až gangrény. Pokud dojde, k infikování gangrény může diabetika ohrozit celkovou sepsí. Tento stav velmi často končí amputací končetiny.

Proto je velmi důležité provádět pravidelné kontroly v diabetologické poradně. Diabetolog sleduje jak je diabetes kompenzován, kontroluje hmotnost, výšku dětí, krevní tlak a jedenkrát za tři měsíce vyšetřuje vykovovaný hemoglobin. 1x za rok vyšetřuje sběr moči na mikroalbuminurii, elektromyografii, oční vyšetření, odběr krve na lipidy a na přidružené onemocnění. Ke kontrole do poradny děti nosí diabetický deník a glukometr, vždy musíme zkontrolovat, zda děti mají u sebe cukr.

### **Ošetrovatelský proces u dítěte s diabetes mellitus**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Sledujeme, jak dítě vypadá, zda má kruhy pod očima, sledujeme také stav sliznic a kožní turgor. Ptáme se, zda dítě netrpí nevolností, bolestmi břicha, není unavené a jestli má často žízeň.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, laboratorní vyšetření krve – glykémie, moč na bílkovinu, cukr a aceton.

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví

Doména 2: Výživa – nedostatečná výživa - 00002

Doména 3: Vylučování a výměna

Doména 4: Aktivita – únava - 00093

Doména 5: Vnímání – poznávání

Doména 6: Vnímání sebe sama – deficit znalostí -00126

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu – stresový syndrom po přemístění - 00114

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – poškozená ústní sliznice - 00045

Doména 12: Komfort

Doména 13: Růst – vývoj

***Další možné ošetřovatelské problémy***

- Porušení energetického pole - 00050
- Spánková deprivace - 00096
- Strach – 00148
- Úzkost – 00146

**Ošetřovatelské intervence:**

- Sleduj množství a příjem tekutin a pouč rodiče o pitném režimu
- Zjisti znalosti rodičů a vysvětli jim příčinu onemocnění a léčbu
- Sleduj kožním turgor a stav sliznice
- Spolu s dítětem a rodičem najdi vhodnou aktivitu
- Uveď vše do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času
- Sleduj stav klienta
- Dítě motivuj a chval
- Zajisti odběry biologického materiálu
- Doporuč návštěvu diabetologa
- Vždy se snažte dítě i rodiče přimět ke spolupráci a edukuj v aplikacích inzulínu, odběru glykemií a hodnocení moči

**OTÁZKY**

- Popiš nejčastější příčiny onemocnění diabetes mellitus?
- Symptomatologii tohoto onemocnění?
- Terapie diabetes mellitus?
- Které hormony produkuje přední lalok hypofýzy?

- Které hormony produkuje zadní lalok hypofýzy?
- Jaké funkce má štítná žláza a který onemocněním trpí?

## SHRNUTÍ KAPITOLY



Kapitola zabývající se endokrinním systémem nás seznámila s anatómií žláz a produkcí jednotlivých hormonů v našem těle. Důležitostí a využitím těchto hormonů, pro správnou funkci organismu. Ošetrovatelský proces je v této kapitole vypracován na onemocnění hypotyreóza, hypertyreóza a diabetes mellitus I typu.

### Literatura

BOLEDOVIČOVÁ, M., a kol. *Pediatrické ošetrovatel'stvo*. 2. Vydání. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-211-1.

DYLEVSKÝ, I. *Somatologie (II)*. 2. Vydání. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0063-6.

FEDOR, M., a kol. *Intenzivní péče v pediatrii*. Martin: Osveta: 2006. ISBN 80-8063-217-0.

HLADÍK, M. *Dětské lékařství pro studenty ošetrovatel'ství*. Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav ošetrovatel'ství, 2008. 222 s. ISBN 978-80-7248-472-0.

HOLIBKOVÁ, A., LAICHMAN, S., *Přehled anatomie člověka*. 2. Vydání. UP Olomouc, 1998. 140 s. ISBN 80-7067-665-5.

JUŘENÍKOVÁ, P., HUSKOVÁ, J., PETROVÁ, V., *Ošetrovatel'ství – učební text pro III. Ročník středních zdravotnických škol. 1. část – vnitřní lékařství, gynekologie, porodnictví, urologie*. Uherské Hradiště: Středisko služeb školám, 1999.

KAWACIUK, I., *Urologie obecná a speciální*. Jihočany: H&H, 1992. ISBN 80-85467-94-1.

KUDLOVÁ, P., CHLUP, R. *Selfmonitoring u osob s diabetem. Interní medicína pro praxi*. 2006.

LOWRENCE, W.E. WAY, a kol. *Současná chirurgická diagnostika a terapie*. 2. Díl. Praha: Grada Publishing, 1998. 660 s. ISBN 80-7169-397-9.

LEBL, J., PRUHOVÁ, Š., ŠUMNÍK, Z. *Abeceda diabetu*. 3. Vydání. Praha: Maxdorf, 2007. 184 s. ISBN 978-80-7345-141-7.

MAREČKOVÁ, J., JAROŠOVÁ. *NANDA domény v posouzení a diagnostické fázi ošetřovatelského procesu*. Ostravská univerzita Ostrava – Zdravotně sociální fakulta, 2005. ISBN 80-7368-030-0.

MIHÁL, V. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. UP Olomouc – Lékařská fakulta Olomouc, 1998. ISBN 80-7067-849-6.

NEČASOVÁ, A., a kol. *Vybrané kapitoly dětského lékařství a ošetřovatelské péče o děti a dorost*. Brno: IDVP PZ, 1994. 177 s. ISBN 80-7013-175-6.

NIESSEN, K., a kol. *Pediatrie*. 3. vydání. Praha: Scientia Medica, 1996. ISBN 80-85526-29-8.

NOVÁK, I. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén a Karolinum, 2008. 579 s. ISBN (Galén) 978-80-7262-512-3, (Karolinum) 978-80-246-1474-8.

PACÍK, D., a kol. *Urologie pro sestry*. Brno: IDV ZP, 1996. ISBN 80-70113-235-3.

RICHARDS, A. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0932-5.

SCHREIBER, M., a kol. *Funkční somatologie*. Jihočany: H&H, 1998. ISBN 80-86022-28-5.

SLANÝ, J. *Speciální pediatrie pro ošetřovatelství*. Ostravská univerzita v Ostravě. Zdravotně sociální fakulta, 2008. 210 s. ISBN 978-80-7368-472-3.

SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetřovatelství v pediatrii*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3286-2.

SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty II – Pediatrie, chirurgie*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2040-1.

STROŽICKÝ, F., PIZINGEROVÁ, K., *základy dětského lékařství*. Praha: Karolinum, 2006. 395 s. ISBN 80-246-1067-1.

ŠAGÁT, T. *Pediatrie*. Brno: Tisk, knižní výroba, 1989. Event. 4. 08-019-89.

TEPLAN, V., a kol. *Infekce ledvin a močových cest v dospělém a dětském věku*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0566-4.

TROJAN, S., a kol. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 1996. ISBN 80-7169-311-1.



VÁVROVÁ, V., a kol. *Cystická fibróza v praxi*. Praha: Kreace, s.r.o., 1999. ISBN 80-902125-1-4.

VOLF, V., VOLFOVÁ, H. *Pediatrie II*. 3. vydání. Praha: Informatorium, 2003. 240 s. ISBN 80-7333-023-7.

VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1716-6.

VYHNÁLEK, F., a kol. *Chirurgie II*. Praha: Informatorium, 1997. Č. j. 23221/97-71.

ZEMAN, M., a kol. *Speciální chirurgie*. Praha: Galén a Karolinum, 2001. 575 s. ISBN (Galén) 80-7262-093-2, (Karolinum) 80-246-0244-X.



## 8 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DÍTĚTE S ONEMOCNĚNÍM CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU

### RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY



V této kapitole se seznámíme s onemocněním centrálního nervového systému u dětí. Probereme si, co jsou to febrilní křeče, na jakém podkladě vznikají, jaká s sebou nesou rizika a jak je možné je léčit, nebo jim předcházet. Krátce a stručně probereme anatomii a fyziologii tohoto aparátu. Je zde uveden přehled onemocnění CNS u dětí. Zánětlivá onemocnění CNS u dětí, tumory nacházející se v této oblasti. Ošetrovatelský proces je zaměřen na febrilní křeče, na dítě s onemocněním – meningitida a epilepsie.

### CÍLE KAPITOLY



Po prostudování této kapitoly budete znát:

- anatomii a fyziologii CNS u dětí
- nejčastější onemocnění tohoto systému, komplikace, symptomy a léčbu
- dále budete umět pečovat o děti s febrilními křečemi a dětmi postiženými meningitidou a všemi jejími důsledky
- péči o dítě s epilepsií

### ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU



60 minut

### KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY



Dítě, centrální nervový systém, febrilní křeče, meningitis, epilepsie

## 8.1 Definice oboru

Neurologie je lékařský obor, který se zabývá studiem, diagnostikou a neoperační terapií chorob nervového systému. Onemocnění neurologická představují celou řadu poruch a to od poruch hybnosti, poruch vědomí, psychických změn a vnímání včetně onemocnění smyslových orgánů.

## 8.2 Anatomie a fyziologie

### 8.2.1 NERVOVÝ SYSTÉM

Umožňuje nám kontakt mezi organismem a vnějším prostředím. Mozek a mícha je řídicí částí nervového systému. Tyto tvoří centrální nervový systém. Mícha, mozkový kmen = prodloužená mícha, most, střední mozek, ke kmeni je připojen mozeček.

- Zadní mozek: prodloužená mícha, Varolův most a mozeček
- Střední mozek: navazuje na přední mozek
- Přední mozek: mezimozek, podvěsek mozkový, mozkové polokoule se systémem bazálních ganglií.

CNS je spojen oboustranně s periferií, tj. obvodem organismu.

**Periferní nervový systém:** část vláken vede vzruchy **odstředivě** – **eferentně** od buněk CN ke svalům. Vlákná tohoto typu jsou motorická, hybná. Vlákná, která vedou **dostředivě** – **afferentně** od čidel k buňkám CN jsou vlákná senzitivní, citlivá.

**Autonomní nervový systém** zabezpečuje intervaci žláz a hladkého svalstva ve stěně různých orgánů. Nervy rozdělujeme podle chemických látek uvolňujících se na koncích nervů na systém **adrenergních (sympatikus) a cholinergních (parasympatikus)** vláken.

Při narození tvoří mozek asi 25 % objemu dospělého mozku, 75 % již ve dvou letech. Měřením obvodu hlavy nepřímo měříme růst mozku. Mozek máme uložený v dutině lební. Lební klenbu tvoří čelní kost, temenní kosti párové, párové kosti spánkové a týlní kosti. Po narození jsou tyto kosti odděleny mezi sebou neosifikovanými prostory, které se nazývají švy. Mezi dvěma kostmi týlními se nachází šev šípový, velká fontanela je mezi švem věnčitým a šípovým, k jejímu uzavření dochází ve věku 16. až 18. měsíců. Malá fontanela se uzavírá kolem druhého měsíce a tvoří jí šev šípový a lambdový. Fontanely se vyklenují, pokud dojde k zvýšení nitrolebního tlaku. Mozek, který je ještě nezralý, nemá plně vyvinutou hematoencefalitickou bariéru, z tohoto důvodu mozek malých kojenců může být více postižen cirkulujícími toxiny, než tomu bývá u větších dětí a dospělých.

Základní stavební a funkční jednotkou CNS je **neuron**. Při narození jsou neurony v počtu definitivním, ale jejich buněčná těla jsou menší. Do 3 až 8 let se větví dostředivé výběžky. Místní nervy myelinizují do 3 let věku. Receptory kožní citlivosti jsou plně utvořeny, volná nervová zakončení pro vnímání bolesti se objevují u 3 denních novorozenců.

### Neurologické vyšetření

U tohoto vyšetření novorozenců a kojenců existuje celá řada zvláštností. Mozek, který je nezralý vyvolává reakce, které jsou odlišné, nebo které ve věku pozdějším zcela vymizí. Objektivní nález se také odvíjí od bdělosti dítěte, stupni nasycení, přítomnosti matky a teploty v místnosti. Vzhledem k této proměnlivosti a důležitosti sledovat psychomotorický vývoj dítěte jsou při podezření na postižení nervového systému důležitá opakovaná kontrolní vyšetření.

- Při vyšetření si všímáme celkového:
  - Vzhledu
  - Stavů výživy
  - Stupně bdělosti
  - Kontaktů s okolím

Je nutné kontrolovat velikost a úroveň velké fontanely, pozor na vyklenutí, což signalizuje zvýšení nitrolebního tlaku, nebo naopak může být propadlá. Dále měříme obvod hlavičky a její růst v čase krejčovským metrem. Pokud je zvětšený objem hlavičky může signalizovat hydrocefalus, pokud je hlavička menší signalizuje mozkovou atrofii.

- Soustředíme se na motoriku a sledujeme:
  - Postavení a hybnost obou očí
  - Hybnost svalů tváře při smíchu nebo pláči
  - Žvýkání, polykání
- Vyšetření fyziologických reflexů a stavu zornic včetně reakcí – zrak a sluch
- Hodnocení trupu a končetin – postavení v klidu a souměrnost při aktivních pohybech dítěte
- Svalové napětí a stav výživy zjišťujeme pohledem.

## 8.3 Přehled onemocnění centrálního nervového systému u dětí

### 8.3.1 PORUCHY MOTORICKÉHO VÝVOJE

S jistotou lze poruchy motorického vývoje prokázat během prvního roku života dítěte.

### 8.3.2 RANÁ DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA

V průběhu vývoje se objevuje měnlivá obrna, která se zakládá na neprogredujícím cerebrálním poškození, s příčinou prenatální nebo perinatální.

**Spastická hemiparéze** - obrna postihuje pouze jednu polovinu těla

**Spastická diplegie** – obrna postihuje dolní končetiny

**Spastická tetraparéze** – těžce vyjádřená obrna, která postihuje horní i dolní končetiny různě

**Dyskinetické syndromy** – mimovolní pomalé krouživé pohyby

**Ataktický syndrom** – postižena bývá rovnováha a její vnímání. Postižení mají špatnou koordinaci pohybu, jejich chůze je nestabilní o široké bázi.

*Terapie*

Ortopedická léčba – ortopedická obuv, která může koordinovat dolní končetinu, eventuelně operace, léková medikace a intenzivní fyzioterapie.

### 8.3.3 PORUCHA DUŠEVNÍHO VÝVOJE

Dle definice Světové organizace WHO znamená mentální retardace nedostatečný nebo nekompletní obecný vývoj duševních schopností.

## 8.4 Vrozené vývojové vady

### 8.4.1 ANENCEFALUS

*Patofyziologie*

Vrozené chybění mozku – mozek není vyvinutý ani kosti mozkové části hlavy.

*Symptomatologie*

Dle názvu výpadek funkce mozku.

### *Diagnostika*

Serologie toxoplazmózy, cytomegálie, listeriózy a analýza chromozomů.

### *Terapie*

Není možná – děti se často rodí mrtvé, nebo zmírají po porodu.

## **8.4.2 HYDROCEFALUS**

### *Patofyziologie*

Patologicky navýšené množství mozkomíšního moku v CNS. Obvod hlavičky je zvětšený, lebeční kosti se rozestupují do široka. Tlak nahromaděné tekutiny způsobuje atrofii mozkové tkáně.

### *Etiologie*

Cystické rozšíření mozečku, komorové krvácení, autozomálně recesivní onemocnění.

### *Symptomatologie*

- Makrocefalus, vyklenutá a napjatá fontanela
- Bolest hlavy
- Konjugovaná paréza pohledu vzhůru – pohled zapadajícího slunce
- Neklid a špatná technika pití
- Zvracení
- Křeče
- Městnavá papila a/ nebo přechod do atrofie optiku

### *Diagnostika*

- CT
- USG
- NMR
- Rtg vyšetření lebky
- Při nejspornostech měření fontanely

### *Komplikace*

Neléčený hydrocefalus způsobuje atrofii mozku, oslepnutí, tlakové poškození mozkuvého kmene a k následné smrti.

### *Terapie*

Založení ventrikuloatriální, nebo ventrikuloperitoneální shunt.

### *Komplikace zkratu – shuntu*

- Mechanické komplikace – rozpojení, ucpání ventilu fibrinem, trombem
- Komplikace spojené s infekcí – stafylokoková, sepse nefritida
- Prognóza – může probíhat normální duševní vývoj, ale mohou být také různé stupně retardace.

## **8.4.3 MIKROCEFALUS**

### *Patofyziologie*

Symetricky abnormálně malá hlava, temeno a čelo jsou ploché. Často se vyskytuje s jinými vrozenými vadami.

### *Symptomatologie*

- Křeče
- Dle nálezu výpadek funkce CNS

### *Diagnostika*

Chromozomální analýza, serologie listeriózy, cytomegalie a toxoplazmózy.

### *Terapie*

Není možná.

## **8.4.4 ROZŠTĚPY PÁTEŘE**

### *Patofyziologie*

Jde o defekt zadních částí těl obratlů, které jsou překryty kůží. Často je kůže ztenčená, nebo zcela chybí. Otvorem v páteři se protlačí jen míšní obaly – meningokéla, nebo obaly spolu s míchou – meningomyelokéla. Jedná se většinou o polokulovitý útvar, překrytý



blankou, centrálně často s obnaženou míchou a likvorem, který prosakuje. Nejčastější výskyt rozštěpů je v bederní a křížové oblasti.

### *Symptomatologie*

Toto onemocnění je spojeno s vysokou mortalitou. U dětí, které přežijí zůstávají těžké neurologické poruchy trvalého charakteru. Obrna dolních končetin, inkontinence stolice a moče.

### *Terapie*

Překrytí otevřeného rozštěpu sterilním obvazem namočeným ve fyziologickém roztoku – ihned po porodu. Následuje chirurgické překrytí defektu, aby se předešlo infekci nervové soustavy.

## **8.5 Zánětlivá onemocnění CNS a plen mozkových**

### **8.5.1 MENINGITIDA**

Viz ošetrovatelský proces u dítěte s meningitidou.

### **8.5.2 ENCEFALITIDA A MYELITIDA**

Označení volíme dle lokalizace.

#### *Etiologie*

Nejčastěji jsou encefalitidy virové

- Při endokarditidě, sepsi, pneumonii, meningitidě a penetrující infekci se rozvíjejí hnisavé encefalitidy, které tvoří abscesy – hematogenní rozsev.
- Stafylokoky a streptokoky
- Infekce herpetickými viry, které způsobují nekrotizující encefalitidu
- Poškození gliových a gangliových buněk viry
- Herpetické viry a polioviry vykazující speciální tropizmus
- Toxoplazma a mykózy se dostávají krevní cestou do centrální nervové soustavy

#### *Symptomatologie*

- Bolesti hlavy

- Porucha vědomí
- Cerebrální záchvaty křečí
- Akutními příznaky jsou asymetrické chabé parézy

#### *Diagnostika*

- Odběr mozkomíšního moku
- Vyšetření krve – FW, KO,CRP, sérologické vyšetření
- EEG
- NMR
- CT

#### *Komplikace*

Edém mozku, provalení abscesu do komorového systému, infekce mozkového kmene a myelitis nad C5.

#### *Terapie*

- Virová encefalitida – virostatika
- Kontraindikovány jsou kortikosteroidy
- Mozkový edém – diuretika a osmoticky účinné látky
- Abscesy – drenáže, celkově a lokálně ATB
- Toxoplazmóza – pyremitazin plus sulfodiazin

Prognóza je velmi závažná. Profylaxe – očkování proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a proti časně letní encefalitidě.

### **8.5.3 ROZTROUŠENÁ SKLERÓZA**

Onemocnění etiologicky nejasné, zřídka se vyskytující ve školním období. Začíná retrobulbární neuritidou, paresteziemi, ale primárně také psychickými změnami. V diagnostice se provádí lumbální punkce a NMR. V akutní atace se krátkodobě používají kortikoidy.

## 8.6 Expanzivní procesy

Jedná se o procesy, které způsobují přírůstek objemu na úkor nervové tkáně, krve a mozkomíšního moku. K etiologii řadíme tumory, krvácení, záněty, mozkový edém, kraniostenózy, arachnoideální cysty a nepoměr mezi resorpcí a produkcí likvoru.

### 8.6.1 TUMORY CNS

#### *Patofyziologie*

- Astrocytom – nejčastější gliom
- Meduloblastom – jedná se o nádor typický pro dětský věk a metastazuje do CNS.

#### *Etiologie*

Není známá.

#### *Symptomatologie*

Způsobují obecné a podle místa uložení lokální tkáňové příznaky:

- Psychické změny, bolest hlavy, epileptické záchvaty
- Ataxie
- Intenční třes
- Nystagmus
- Skandovaná řeč – mozečkové nádory
- Paréza abducentů – nitrolební hypertenze
- Omezení zorného pole
- Cerebrální záchvaty křečí – oligodendrogliomy
- Vegetativní symptomy – kraniofaryngeomy
- Segmentální parézy, inkontinence moče, bolest – tumory míchy

#### *Diagnostika*

- CT, NMR
- USG

- Angiografie
- EEG
- Lumbální punkce
- Cytologické vyšetření punktátu
- Endokrinologické vyšetření – tumor mezimozku a hypofýzy

### *Terapie*

Řídí se stádiem tumoru – 4 stupně

- Chirurgická
- Chemoterapie
- Ozařování
- Prognóza se odvíjí od stupně nádoru a úspěšnosti chirurgické terapie

## **8.7 Interaktivní cévní anomálie, krvácení a poruchy cirkulace**

### **8.7.1 ANEURYSMATA**

#### *Patofyziologie*

Z větví karotid v dětském věku vychází trvalé rozšíření arteriální stěny. Výdutě zůstávají až do ruptury němé.

#### *Diagnostika*

- CT
- NMR
- Angiografie

#### *Terapie*

Ligatura nebo embolizace. Prognóza – velká malformace je spojena s krátkou délkou života.

## 8.7.2 MIGRÉNA

### *Patofyziologie*

V oblasti hlavy přechodná porucha vazomotorické regulace.

### *Etiologie*

- Neznámá
- Může mít vztah ke změně počasí a virovým infekcím

### *Symptomatologie*

- Pulzující bolest hlavy – předchází podrážděnost, aura, poruchy koncentrace
- Neurologické symptomy, nevolnost, zvracení

### *Diagnostika*

- OA, R Anamnéza
- EEG

### *Terapie*

- Konzervativní – paracetamol
- Prognóza je dobrá

### ***Cerebrální záchvaty křečí***

## 8.7.3 EPILEPSIE A FEBRILNÍ KŘEČE – VIZ. OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

## 8.8 Ošetrovatelský proces u dítěte s febrilními křečemi

### **Současný stav onemocnění**

### *Patofyziologie*

Výskyt febrilních křečí je v době horečnatého stavu, většinou v době prudkého vzestupu teploty. Projevují se jako generalizované křeče. Postihují děti ve věku 6 měsíců až tří let. Nekomplikované febrilní křeče trvají méně než 15 minut. Diagnosticky musíme vyloučit jiná onemocnění CNS a epilepsii.

### *Etiologie*

- Jsou vřazeny mezi geneticky podmíněné idiopatické syndromy
- Horečnaté onemocnění je vyvolavatelem křečí

### ***Symptomatologie***

- Záškuby končetin a mimického svalstva
- Poruchy dýchání
- Horká kůže
- Tělesná teplota je 38,5 °C a více

### ***Diagnostika***

- Anamnéza
- Pohled, poslech
- Vyšetření neurologické
- EEG, abychom vyloučili epilepsii
- CT – jiné onemocnění, úraz

### ***Terapie***

- Diazepam k tlumení křečí
- Chlazení fyzikální: studené zábaly při teplotě nad 38,5°C – přes matraci dítěte dáme igelit a dítě zabalíme do smočeného v odražené vodě a vyždímaného prostěradla, pokud jsou studené končetiny, tak je nebalíme. A vše necháme působit 10 – 15 minut, od dítěte neodcházíme. Potom dítě vysušíme, oblékneme do čistého a suchého pyžama a teprve za půl hodiny přeměříme teplotu. Teplota většinou klesne o 0,5 – 1 °C. zábal můžeme opakovat za 1 hodinu.

### ***Prevence***

Při teplotě nad 38,5 °C podávání diazepamů čípku, pokud již dítě v minulosti mělo křeče.

### ***Komplikace***

U protražovaných křečí, může dojít k otoku mozku.

### **Ošetrovatelský proces u dítěte s**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Jak potíže vznikly, co předcházelo febrilním křečím. Ptáme se rodičů, zda snižovali u dítěte vysokou teplotu a jaké léky dítěti podávali.

**Škály, testy, vyšetření:** měření FF, neurologické vyšetření, EEG, posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, laboratorní vyšetření moči a krve.

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví – neefektivní léčebný režim rodiny - 00080

Doména 2: Výživa – riziko deficitu tělesných tekutin - 00028

Doména 3: Vylučování a výměna

Doména 4: Aktivita – porušený spánek -00095

Doména 5: Vnímání – poznávání – deficitní znalost matky - 00126

Doména 6: Vnímání sebe sama

Doména 7: Vztahy – riziko přetížení pečovatele - 00062

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu – ochota blízké osoby lépe zvládnout zátěž - 00075

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko infekce v souvislosti s invazivními vstupy – 00004, Riziko pádu – 00155, hypertermie - 00007

Doména 12: Komfort

Doména 13: Růst – vývoj

### ***Další možné ošetrovatelské problémy***

- Efektivní léčebný režim - 00082
- Porušená energie - 00050
- Riziko intolerance aktivity - 00094
- Ochota matky doplnit si deficitní vědomosti – 00161

- Riziko narušeného chování dítěte – 00115
- Porušená kožní integrita - 00046

#### **Ošetrovatelské intervence:**

- Zajisti dostatek informací o příčině zvýšení teploty
- Sleduj kožním turgor a stav sliznice
- Uveď vše do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času
- Sleduj stav klienta
- Zajisti odběry biologického materiálu
- Pečuj o zvýšenou hygienu
- Zajisti dostatek čistého a suchého prádla
- Proved' fyzikální chlazení, seznam matku se způsobem provedení
- V případě výskytu křečí, informuj lékaře
- Ošetřuj žilní vstup, pokud je dítě hospitalizováno a má infuzní terapii
- Sleduj FF
- Vždy se snažte dítě i rodiče přimět ke spolupráci a edukuj

## **8.9 Ošetrovatelský proces u dítěte s meningitidou**

### ***Patofyziologie***

Meningitida je zánět mozkových blan a jedná se o velmi závažné onemocnění, jehož prognóza často závisí na vyvolávající příčině. Infekce je obvykle způsobená bakteriemi nebo viry. Vzácněji houbami, tuberkulózou, parazity, původce syfilitidy nebo lymfskou boreliózou. Infekce se může také vyskytnout jako komplikace jiného onemocnění nebo po úrazu hlavy. Nemoc nastupuje náhle, u virových meningitid jsou to hodiny u bakteriální 1 – 6 dnů. K nákaze dochází kapénkovým způsobem přenosu, zdrojem je nemocný člověk. Je provázena mnoha komplikacemi, až úmrtím v 5 – 10 % a to do 24 – 48 hodin po vzniku nemoci. Dále infekce způsobuje otok mozku a míchy, následně snížení přísunu kyslíku a živin do nervového systému, tromboflebitidu v bílé hmotě a kůře, abscesy, empyém, nebo uzávěr mokovodu a poškození mozkových nervů. Vyskytuje se v akutní i chronické formě. Zpravidla se jedná o infekční onemocnění, a proto se dítě hospitalizuje na infekčním



oddělení. Je nutná barierové ošetřování a izolace nemocného. Nejohroženější skupinou jsou děti ve věku do čtyř let a potom dospívající mládež.

### ***Etiologie***

- Bakterie: meningokoky, *hemophilus influenza*, pneumokoky, stafylokoky, *borrelia burgdorferi*, *escherichia coli*, mykobakterie
- Viry: příušnice, spalničky, zarděnky, varicella zoster, herpes simplex, cytomegalovirus, Ebsteina-Barrové, parainfluenza, poliomyelitida.
- Houby: Candida
- Protozoa: *Toxoplasma gondii*
- Komplikace jiných onemocnění: např. záněty středního ucha nebo mastoideu, záněty obličejových dutin, infekty dýchacích cest
- Vrozené nebo získané defekty imunity
- Trauma hlavy
- Komplikace neurochirurgických operací

### ***Komplikace***

- Hydrocefalus
- Abscesy
- Subdurální empyém
- Porucha sluchu vnitřního ucha, porucha smyslů
- Waterhousův-Friderichsenův syndrom zejména u meningokokové meningitidy
- Psychomotorická retardace
- Záchvatovité onemocnění
- Poruchy hybnosti a další

### ***Symptomatologie***

- Novorozenci – septické příznaky

- Kojenci – dráždivost, jindy nápadná spavost, nechutenství, horečka, zvracení, změna v postavení končetin, tuhost šíje při předklonu hlavičky, velká fontanela vyklenutá
- Větší děti – příznaky
  - Opozice šíje – dítě nemůže předklonit hlavu, neumí dosáhnout k prsní kosti, šterbina mezi bradou a prsní kostí zůstává na jeden i více prstů
  - Kernigův příznak: dítě musí při posazení pokrčít nohy v kolenou
  - Brudzinského příznak: pokrčení v kolenou při pokusu o předklon hlavy
  - Lásegův příznak: nataženou dolní končetinu můžeme zvednout jen do určitého úhlu, poté ji nemocné dítě pokrčí, nelze ji zvedat v natažení
  - Objevují se úporné bolesti hlavy, horečka nad 39°C, všeobecná citlivost na dotek, zvracení, světloplachost, střídavě dezorientace
  - Znamky postižení prodloužené míchy - apnoické pauzy, poruchy dýchání, hypertenze, tachykardie nebo bradykardie
  - Příznaky zvýšeného nitrolebního tlaku – narůstající porucha vědomí, bolest hlavy, křeče, hypertenze, bradykardie, při herniaci mozku kmene zástava dechu, mydriáza nereagující na osvit
  - Při zhoršení stavu se objevují poruchy vědomí, somnolence až po koma a křeče. Při poruchách vědomí hrozí poruchy dýchání, změny krevního tlaku, tachykardie, bradykardie, což svědčí o poruše a postižení prodloužené míchy

### **Diagnostika**

- Anamnéza
- Fyzikální vyšetření
- Klinické příznaky
- Hodnocení bolesti
- Měření FF
- Neurologické vyšetření
- Lumbální punkce

- Vyšetření krve
- Vyšetření moči
- CT, NMR

### **Terapie**

- Antibiotika
- Kortikoidy
- Udržení rovnováhy tekutiny a elektrolytů
- Sedativa
- Antikonvulziva
- Antiemetika
- Analgetika
- Imunoglobulinové preparáty
- Léčba edému mozku
- Přísný klid na lůžku

### **Prognóza**

Onemocnění je velmi vážné. Prognóza bývá nejistá. Trvání terapie bakteriální meningitidy je nejméně 14 dnů, rozhodujícím faktorem pro výsledek je délka intervalu mezi začátkem onemocnění a délkou terapie, po vyhojení je vždy indikována zkouška sluchu. U 30 % může vzniknout hluchota. Obávanými následky bývají psychomotorická retardace, parézy a sekundární epilepsie.

### **Prevence**

Formou aktivní imunizace proti meningokokové a častěji pneumokokové infekci.

### **Ošetrovatelský proces u dítěte s meningitidou**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Je nutné zjistit od rodičů zda mělo dítě vysokou teplotu, jak komunikuje, zda má bolesti hlavy, je probuditelné, zda s rodiči komunikuje. Ptáme se jestli dítě zvrací, je světloplaché, může předklonit hlavu, jak reaguje na doteky a jak se chová celkově, zda u něj náhodou neproběhly křeče a není výsev petechií po těle.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, laboratorní vyšetření krve – KO, hematokrit, CRP, měření TT, nutriční dotazník

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví- efektivní léčebný režim - 00082

Doména 2: Výživa – riziko deficitu tělesných tekutin – 00028, nedostatečná výživa - 00002

Doména 3: Vylučování a výměna – porušené vyprazdňování moči – 00016, riziko zácpy - 00015

Doména 4: Aktivita – porušený spánek – 00095, deficit sebeděče při oblékání a úpravě zevnějšku – 00109, deficit sebeděče při koupání a hygieně – 00108, deficit sebeděče při jídle – 00102, deficit sebeděče při vyprazdňování - 00110

Doména 5: Vnímání – poznávání – porucha smyslového vnímání – 00122, porušení myšlení – 00130, zhoršená verbální komunikace - 00051

Doména 6: Vnímání sebe sama – deficit znalostí -00126

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu – narušené chování dítěte - 00116

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko infekce – 00004, riziko pádu – 00155, riziko aspirace – 00039, hypertermie - 00007

Doména 12: Komfort – akutní bolest - 00132

Doména 13: Růst – vývoj

### ***Další možné ošetrovatelské problémy***

- Zvýšený objem tělesných tekutin - 00026
- Únava - 00093
- Oslabené dýchání - 00033
- Riziko poškození – 00035
- Přerušovaný život rodiny - 00060

**Ošetrovatelské intervence:**

- Sleduj množství a příjem tekutin
- Zjisti znalosti rodičů a vysvětli jim příčinu onemocnění a léčbu
- Sleduj kožním turgor a stav sliznice
- Spolu s dítětem a rodičem najdi vhodnou aktivitu
- Uveď vše do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času
- Sleduj stav klienta
- Zajisti odběry biologického materiálu
- Vždy se snažte dítě i rodiče přimět ke spolupráci
- V pravidelných intervalech sleduj bolest
- Všímej si neverbálních projevů klienta
- Zajisti klidné prostředí, pozor na světlo
- Při zvracení předcházej aspiraci
- Při křečích předcházej poranění hlavy
- Sleduj teplotu a podávej antipyretika dle ordinace lékaře
- Podávej ATB
- Sleduj vývoj infekce a dodržuj protiepidemiologické opatření
- Používej ochranné pomůcky
- Sleduj PŽK
- Sleduj místo vpichu po lumbální punkce
- Sleduj reakce dítěte na podněty a sleduj adekvátnost reakcí
- Stále sleduj stav vědomí dítěte
- Aplikuj analgetika
- Pečuj o dítě při pohyblivosti na lůžku a prováděj pravidelné polohování

- Pasivní rehabilitace pomocí sestry a edukace matky
- Sleduj ospalost
- Aplikuj infuzi, antiemetika a antikonvulziva

## 8.10 Ošetrovatelský proces u dítěte s epilepsií (padoucníci)

### Současný stav onemocnění

#### *Anatomie a fyziologie – zvláštnosti v dětském věku*

Neurony jsou základní stavební a funkční jednotkou nervové tkáně. Nezralost neuronů trvající do 3 až 8 let spočívá v tom, že buněčná těla jsou menší, zvětšuje se i množství organel a především rostou a mnohonásobně se větví dostředivé výběžky. Roste i síla a délka a síla axonů. Svazky neuronálních výběžků se vyvíjí ještě několik let po narození. Míšní nervy myelinizují, až do tři let věku, hlavové již do dvou let.

#### *Charakteristika a průběh onemocnění*

Epilepsie je chronické onemocnění mozku, které je charakteristické opakovanými, náhlými záchvaty různého klinického obrazu a abnormálními výboji neuronů mozkových. U záchvatu dochází ke stereotypním poruchám vědomí, motorických funkcí, chování, smyslových a senzitivních funkcí. V době mezi záchvaty je nemocný objektivně i subjektivně při běžném vyšetření zdravý. Epilepsií trpí v populaci 1% dospělých a 5% dětí. Vznik záchvatu je podmíněn přítomností různě rozsáhlé, místně ohraničené populace „epileptických neuronů“ v mozku tzv. ohnisko epileptické. Tyto neurony, mají schopnost generovat patologické výboje. Epileptické ohnisko se může nacházet v kterékoliv části mozkové kůry, na jeho lokalizaci a spojích příslušného kortexu s ostatními mozkovými strukturami závisí charakter – klinický obraz epi záchvatů.

Při vzniku záchvatu, musí být přítomna:

- Pohotovost záchvatová, ta je dána především geneticky, věkem, metabolicky
- Ložiska, tj. neurony poškozené, které se vyznačují výše uvedenými výboji abnormálními
- Generalizace, která je podmíněná tzv. diencefalickou komponentou, tj. vegetativní systém, kvalita spánku, endokrinní atd.
- Podnět

### 8.10.1 DĚLENÍ EPILEPSIE DLE ETIOLOGIE

- Primární epilepsie – idiopatické – současnými metodami se nedá zjistit, ale přesto se záchvaty opakují. U části z nich může hrát roli rodinná dispozice.
- Epilepsie sekundární – symptomatické – příčina je známá – meningitida, úraz hlavy, mozkové tumory, ateroskleróza, ischemie mozku. Pokud odstraníme příčinu a dostatečně dlouho léčíme, mohou záchvaty vymizet.

#### **V dětství je třeba diagnosticky od epilepsie odlišit:**

- Stav bez poruchy vědomí
  - Myoklonie – krátké svalové záškuby
  - Vertigo – závrať
  - Panické ataky
  - Tiky
  - Tetanické záchvaty
- Stav s poruchou vědomí
  - Denní snění
  - Afektivní záchvaty
  - Migrény
  - Narkolepsie
  - Synkopa
  - Abúzus drog
- Projevy vázané na spánek
  - Somnambulismus
  - Noční děsy
  - Myoklonus při usínání

#### **Mezinárodní klasifikace epileptických záchvatů**

- Parciální

- S elementární symptomatologií – jednoduché, bez změny vědomí
- S komplexní symptomatologií – počínají elementární symptomatologií s následnou kombinovanou dysfunkcí více systémů
- Parciální záchvaty přecházející v generalizované – přecházejí v tonicko-klonický záchvat
- Primárně generalizované
  - Absence
  - Myoklonie
  - Klonické křeče
  - Tonické křeče
  - Tonicko- klonické křeče – grand mal
  - Atonické
  - Akinetické
  - Infantilní spazmy
- Neklasifikované epileptické záchvaty

### ***Etiologie epilepsie***

- Prenatální a perinatální poškození
- Kraniocerebrální poranění
- Infekční onemocnění a poinfekční nemoci
- Cévní malformace
- Degenerativní onemocnění CNS
- Stavy sdružené s DMO
- Nádorové onemocnění
- Metabolické poruchy
- Dědičnost

### ***Symptomatologie***



Před vznikem záchvatu se objeví předzvěst – aura, její charakter napovídá místo v mozku, kde začíná epileptický záchvat.

### Druhy aury

- Senzorická
  - Zraková
  - Sluchová
  - Chuťová
  - Čichová
- Senzitivní
- Útrobní
- Psychické

### Projevy epilepsie

Typickým projevem epilepsie je epileptický záchvat. Rozeznáváme dva druhy:

- Grand mal – velký generalizovaný záchvat
- Petit mal - malý epileptický záchvat

Grand mal má tři hlavní fáze:

- Začíná náhlou poruchou vědomí, nepřírozeným výkřikem a pádem na zem. Nejdříve se projevují tonické křeče příčně pruhovaného svalstva celého těla. Oční bulvy i hlavu má klient stočenou ke straně, horní končetiny v loktech v semiflexi, dolní končetiny v extenzi, mydriatické zornice nereagují na osvit, bledost vystřídá cyanóza. Stav trvá 30 -60 sekund.
- Generalizované klonické křeče v podobě opakovaných, krátkých a prudkých záškubů svalstva celého těla, klient bije hlavou i horními a dolními končetinami o zem, má chrčivé dýchání, pěnu u úst zbarvenou krví. Tento stav trvá 1 -2 minuty, někdy i déle. Křeče končí dlouhým výdechem. Může dojít k pomočení, pokálení.
- Nastupuje třetí stádium klidného komatu, přetrvává hluboké bezvědomí, pot, ochablost svalstva, zornice jsou v mydriáze, fotoreakce nepřítomna, klient nereaguje na bolestivé podněty. Nastupuje postparoxyzmální stádium – postupný pomalý návrat k vědomí, začíná reagovat na slovní a bolestivé podněty, bývá

dezorientovaný, zmatený pomalý neobratný v myšlení a pohybu, dělá neúčelné pohyby, může být agresivní.

#### Petit mal

- Absence petit mal
  - Nejčastější typ záchvatu u školních a dospívajících dětí
  - Záchvaty charakterizované malou, náhlou, velmi krátkou poruchou vědomí
  - Dítě se náhle zahledí do prázdna, zastaví se psaní a řeč, upustí předmět
  - V době záchvatu jemné motorické záškuby
  - Po nabytí vědomí pokračuje v činnosti
  - Konec záchvatu je náhlý, dítě si po záchvatu nepamatuje co se přihodilo
  - Aura není přítomna
  - Záchvatů může být několik za den
  - Psychomotorický vývoj není ovlivněn
  - Příznivá prognóza
- Myoklonický petit mal
  - Převážně prudké záškuby extenzorů horních končetin, často oboustranně, dochází při nich k odhození držených předmětů
  - Vzácněji jsou postiženy také dolní končetiny
  - Prognóza je dobrá
  - Vědomí neporušené
- Akinetický petit mal
  - Klient padá, vzniká náhlá ztráta posturálního tonusu
  - Je velmi vzácný
  - Trvá jen krátce asi 1 sekundu
  - Spíše u dospělých

- Vědomí je neporušené

### **Status epilepticus**

- Velmi závažný stav
- Jeden epileptický záchvat nahrazuje druhý, aniž by došlo k navrácení vědomí a vše trvá minimálně 30 minut
- V případě generalizovaných tonicko-klonických křečí je život pacienta vážně ohrožen a stav vyžaduje urgentní léčbu a hospitalizaci
- Výjimečně může toto onemocnění začít statusem, nejčastěji ve věku batolecím.

### **Při chronickém průběhu**

- Zpomalení psychomotorického vývoje
- Alterace funkcí psychických

### **Diagnostika**

- Anamnéza – velmi důležitá
- Fyzikální vyšetření
- Odběry biologického materiálu
- Podrobné neurologické vyšetření
- EEG
- Vyšetření očního pozadí
- CT, NMR
- Angiografie
- Neuropsychologické vyšetření

### **Terapie**

- Cílem je odstranění záchvatů, nebo omezit jejich frekvenci a intenzitu
- Úprava životosprávy
- Nepobývat ve výškách, v teple a na prudkém slunci
- Omezit velkou fyzickou námahu

- Pravidelný režim dne
- Lehká nedráždivá strava
- Úplný zákaz drog a alkoholu
- Pozor na přerušované světlo
- Vyvarovat se stresu

### **Konzervativní**

- Antiepileptika
- Pyridoxin, minerály Mg, Ca, vitamín E
- Doplnujeme terapii psychostimulancii a nootropiky, jindy naopak sedativy
- Léčba je dlouhodobá. Minimální doba léčby je 2 roky.

### **Chirurgická**

- U indikovaných farmakorezistentních pacientů
- Resekcí funkčně změněného, izolovaného epileptického ložiska
- Méně často přerušení drah šíření výbojů
- Základem je operabilita v dané oblasti
- Po operaci asi 2 roky dále léčíme medikamentózně

### **První pomoc a následná péče u klienta s epileptickým záchvatem**

- Zajištění bezpečnosti tak, aby nedošlo k poranění
- Uložení do polohy na boku na bezpečné místo
- Podložení hlavy měkkou podložkou
- Přivolat pomoc
- Po celou dobu udržujeme průchozí dýchací cesty
- Aplikace diazepamů
- Nechat proběhnout záchvat
- Zajistit maximální klid v okolí nemocného

- Pokud klient usne, nebudíme, kontrolujeme
  - Po odeznění křečí zklidnění a uložení klienta do lůžka v poloze na boku
  - Taktní hygiena
  - Speciální péče o dutinu ústní
  - Ošetření případných poranění
  - Aplikace antiepileptik
  - Popsání průběhu záchvatu
  - Po celou dobu sestra nesmí opustit klienta
  - Nemocniční ošetření vyžadují záchvaty delšího trvání
  - Pacient s častějšími záchvaty by měl u sebe nosit legitimaci s diagnózou
- Prevence
  - Dokonalá pre a perinatální péče, chránit matku před infekcemi, předcházet těžkým porodům.
  - Chránit dítě před úrazy a infekcemi CNS
  - Po neuroinfekcích, podávat preventivně antiepileptickou léčbu
  - Po úrazech hlavy podávat také antiepileptika

### **Ošetrovatelský proces u dítěte s epilepsií**

Vždy je nutné odebrat ošetrovatelskou anamnézu, jaký byl zdravotní stav v předchozím období, zda užívá dítě trvale nějaké léky, jaké potíže se vyskytly a jak dlouho trvají. Ptáme se rodičů zda u dítěte byly pozorovány neurologické potíže, ptáme se rodičů na průběh a délku záchvatu.

**Škály, testy, vyšetření:** posouzení tělesné hmotnosti a výšky dle percentilových grafů, měření FF, laboratorní vyšetření krve a moči, EEG, neurologické vyšetření, CT

### **Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách**

Doména 1: Podpora zdraví- efektivní léčebný režim - 00078

Doména 2: Výživa

Doména 3: Vylučování a výměna

Doména 4: Aktivita – porušený spánek

Doména 5: Vnímání – poznávání – deficit vědomostí - 00126

Doména 6: Vnímání sebe sama

Doména 7: Vztahy

Doména 8: Sexualita

Doména 9: Zvládnání zátěže – odolnost vůči stresu

Doména 10: Životní princip

Doména 11: Bezpečnost – ochrana – riziko traumatu – 00038, riziko dušení - 00036

Doména 12: Komfort

Doména 13: Růst – vývoj

***Další možné ošetrovatelské problémy***

- Neefektivní léčebný režim rodiny - 00080
- Únava - 00093
- Deficit sebekpěče při koupání a hygieně - 00108
- Deficit sebekpěče při oblékání a úpravě zevnějšku - 00109
- Deficit sebekpěče při jídle – 00102
- Strach – 00148
- Sociální izolace – 00053
- Porušený tělesný obraz – 00118
- Riziko přetížení pečovatele – 00062
- Ochota blízké osoby lépe zvládnout zátěž – 00075
- Poškozená sliznice ústní – 00045
- Riziko pádu – 00155
- Riziko aspirace - 00039

**Ošetrovatelské intervence:**

- Sleduj množství a příjem tekutin
- Zjisti znalosti rodičů a vysvětli jim příčinu onemocnění a léčbu
- Sleduj kožním turgor a stav sliznice
- Spolu s dítětem a rodičem najdi vhodnou aktivitu
- Uveď vše do dokumentace
- Věnuj matce i dítěti dostatek času
- Sleduj stav klienta
- Zajisti odběry biologického materiálu
- Vždy se snažte dítě i rodiče přimět ke spolupráci
- V pravidelných intervalech sleduj bolest
- Všiměj si neverbálních projevů klienta
- Zajisti klidné prostředí, pozor na blikající světlo
- Při křečích předcházej poranění hlavy a těla
- Sleduj reakce dítěte na podněty a sleduj adekvátnost reakcí
- Stále sleduj stav vědomí dítěte
- Aplikuj analgetika
- Pečuj o dítě při pohyblivosti na lůžku a prováděj pravidelné polohování
- Pasivní rehabilitace pomocí sestry a edukace matky
- Sleduj ospalost
- Zdůrazni nutnost užívání antiepileptik
- Pouč rodiče i klientku o délce trvání záchvatu, jak při záchvatu reagovat a co dělat
- Zdůrazni nutnost návštěv u lékaře
- Upozorni rodinu na rizika např. při koupání v bazénu, výslapech do hor, upozorni na abstinenci, omezení doby u PC

- Důležitost vedení záznamu o proběhách záchvatech
- Informuj blízké o možnosti pomoci v případě záchvatu
- Pouč rodiče, že pokud bude mít dítě záchvat je velmi důležité, aby u něj někdo byl a hlídal ho
- Pouč klienta i jeho rodiče o dodržování správné životosprávy a zdravého životního stylu



## SHRNUTÍ KAPITOLY

Poslední kapitola se zaměřuje na onemocnění centrálního nervového systému u dětí. Naučili jste se základní anatomii a fyziologii nervové soustavy. Jsou zde uvedeny nejčastější onemocnění CNS u dětí. Probrali jsme nejčastější vrozené vývojové vady, co je hydrocefalus, mikrocefalus a jaká jsou zánětlivá onemocnění mozku a roztroušená skleróza. Zmíněny jsou také tumory CNS v dětském věku a cévní anomálie. Ošetrovatelský proces je v této kapitole vypracován na febrilní křeče v dětském věku, meningitidu a epilepsii.

### Literatura

BOLEDOVIČOVÁ, M., a kol. *Pediatrické ošetrovatel'stvo*. 2. Vydání. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-211-1.

DYLEVSKÝ, I. *Somatologie (II)*. 2. Vydání. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0063-6.

FEDOR, M., a kol. *Intenzivní péče v pediatrii*. Martin: Osveta: 2006. ISBN 80-8063-217-0.

HLADÍK, M. *Dětské lékařství pro studenty ošetrovatelství*. Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav ošetrovatelství, 2008. 222 s. ISBN 978-80-7248-472-0.

HOLIBKOVÁ, A., LAICHMAN, S., *Přehled anatomie člověka*. 2. Vydání. UP Olomouc, 1998. 140 s. ISBN 80-7067-665-5.

JUŘENÍKOVÁ, P., HUSKOVÁ, J., PETROVÁ, V., *Ošetrovatelství – učební text pro III. Ročník středních zdravotnických škol. 1. část – vnitřní lékařství, gynekologie, porodnictví, urologie*. Uherské Hradiště: Středisko služeb školám, 1999.



- KAWACIUK, I., *Urologie obecná a speciální*. Jihočany: H&H, 1992. ISBN 80-85467-94-1.
- KUDLOVÁ, P., CHLUP, R. Selfmonitoring u osob s diabetem. *Interní medicína pro praxi*. 2006.
- LOWRENCE, W.E. WAY, a kol. *Současná chirurgická diagnostika a terapie*. 2. Díl. Praha: Grada Publishing, 1998. 660 s. ISBN 80-7169-397-9.
- LEBL, J., PRUHOVÁ, Š., ŠUMNÍK, Z. *Abeceda diabetu*. 3. Vydání. Praha: Maxdorf, 2007. 184 s. ISBN 978-80-7345-141-7.
- MAREČKOVÁ, J., JAROŠOVÁ. *NANDA domény v posouzení a diagnostické fázi ošetrovatelského procesu*. Ostravská univerzita Ostrava – Zdravotně sociální fakulta, 2005. ISBN 80-7368-030-0.
- MIHÁL, V. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. UP Olomouc – Lékařská fakulta Olomouc, 1998. ISBN 80-7067-849-6.
- NEČASOVÁ, A., a kol. *Vybrané kapitoly dětského lékařství a ošetrovatelské péče o děti a dorost*. Brno: IDVP PZ, 1994. 177 s. ISBN 80-7013-175-6.
- NIESEN, K., a kol. *Pediatrie*. 3. vydání. Praha: Scientia Medica, 1996. ISBN 80-85526-29-8.
- NOVÁK, I. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén a Karolinum, 2008. 579 s. ISBN (Galén) 978-80-7262-512-3, (Karolinum) 978-80-246-1474-8.
- PACÍK, D., a kol. *Urologie pro sestry*. Brno: IDV ZP, 1996. ISBN 80-70113-235-3.
- RICHARDS, A. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0932-5.
- SCHREIBER, M., a kol. *Funkční somatologie*. Jihočany: H&H, 1998. ISBN 80-86022-28-5.
- SLANÝ, J. *Speciální pediatrie pro ošetrovatelství*. Ostravská univerzita v Ostravě. Zdravotně sociální fakulta, 2008. 210 s. ISBN 978-80-7368-472-3.
- SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetrovatelství v pediatrii*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3286-2.
- SLEZÁKOVÁ, L., a kol. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty II – Pediatrie, chirurgie*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2040-1.
- STROŽICKÝ, F., PIZINGEROVÁ, K., *základy dětského lékařství*. Praha: Karolinum, 2006. 395 s. ISBN 80-246-1067-1.
- ŠAGÁT, T. *Pediatrie*. Brno: Tisk, knižní výroba, 1989. Event. 4. 08-019-89.

TEPLAN, V., a kol. *Infekce ledvin a močových cest v dospělém a dětském věku*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0566-4.

TROJAN, S., a kol. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 1996. ISBN 80-7169-311-1.

VÁVROVÁ, V., a kol. *Cystická fibróza v praxi*. Praha: Kreace, s.r.o., 1999. ISBN 80-902125-1-4.

VOLF, V., VOLFOVÁ, H. *Pediatrie II*. 3. vydání. Praha: Informatorium, 2003. 240 s. ISBN 80-7333-023-7.

VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1716-6.

VYHNÁLEK, F., a kol. *Chirurgie II*. Praha: Informatorium, 1997. Č. j. 23221/97-71.

ZEMAN, M., a kol. *Speciální chirurgie*. Praha: Galén a Karolinum, 2001. 575 s. ISBN (Galén) 80-7262-093-2, (Karolinum) 80-246-0244-X.

## SHRnutí STUDIjNÍ OPORY

Celá studijní opora je zaměřena na ošetrovatelskou péči v pediatrii. Skládá se z 8 kapitol, které probírají onemocnění v dětském věku, léčbu a péči o děti. V úvodu je probrána pediatrie jako obor, čím se zabývá, jaká je její historie. Uvádím zde také rozdělení dětského věku. Kde je poskytována pediatrická péče. V této části se také zmiňuji o chartě práv hospitalizovaného dítěte. V druhé kapitole je uvedeno onemocnění kardiovaskulárního systému – je zde uvedena stručná anatomie a fyziologie tohoto systému a naučíme se vrožené vývojové vady a nejčastější onemocnění kardiovaskulárního aparátu. Třetí kapitola nás zavede k onemocnění respiračního systému, opět je probrána stručně anatomie a fyziologie tohoto systému a nejčastější onemocnění. Čtvrtá kapitola pojednává o gastrointestinálním onemocnění, pátá se zaměřuje na hematologické onemocnění. Šestá kapitola je zaměřena na urogenitální systém. Sedmá kapitola uvádí nemoci a péči o děti s endokrinním onemocněním. V poslední osmé kapitole se věnuji onemocnění centrálního nervového systému u dětí. Celá tato studijní opora je určena pro studenty se zdravotnickým zaměřením. Snažila jsem se vybrat ta nejčastější onemocnění, uvést následky těchto nemocí a hlavně léčbu a péči o děti. Při studiu této opory, Vám přeji mnoho sil a nezapomínejte na odpočinek a relaxaci.

## PŘEHLED DOSTUPNÝCH IKON



Čas potřebný ke studiu



Klíčová slova



Průvodce studiem



Rychlý náhled



Tutoriály



K zapamatování



Řešená úloha



Kontrolní otázka



Odpovědi



Samostatný úkol



Pro zájemce



Cíle kapitoly



Nezapomeňte na odpočinek



Průvodce textem



Shrnutí



Definice



Případová studie



Věta



Korespondenční úkol



Otázky



Další zdroje



Úkol k zamyšlení

Název: **Ošetrovatelská péče v pediatrii**

Autor: **Mgr. Gabriela Světnická**

Vydavatel: Slezská univerzita v Opavě  
Fakulta veřejných politik v Opavě

Určeno: studentům SU FVP Opava

Počet stran: 185

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.