

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetrovatelství



Jitka Outěřická

**Anesteziologická ošetrovatelská péče o dítě
s poporodní parézou brachiálního plexu během
perimyelografie**

*Anaesthesiology nursing care in a child with perinatal
brachial plexus injury undergoing perimyelography*

Bakalářská práce – případová studie

Praha, červen 2012

Autor práce: Jitka Outěřická
Studijní program: Ošetřovatelství
Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **Mgr. Jitka Schwarzová**
Pracoviště vedoucího práce: **KAR, FNKV**
Odborný konzultant: **Doc. MUDr. Jiří Málek, CSc.**
Pracoviště odborného konzultanta: **KAR, FNKV**

Termín obhajoby: 1. června 2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická, nahraná do studijního informačního systému SIS 3. LF UK, jsou totožné.

V Praze dne 3. 5. 2012

Jitka Outěřická

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Jitce Schwarzové a Doc. MUDr. Jiřímu Málkovi, CSc. za cenné rady a připomínky při zpracování této bakalářské práce

Obsah

Úvod	9
1. KLINICKÁ ČÁST	10
1.1 ANATOMICKO – FYZIOLOGICKÝ ÚVOD.....	10
1.1.1 Anatomie nervového systému	10
1.1.1.1 Neuron.....	10
1.1.1.2 Periferní nervový systém.....	10
1.1.1.3 Plexus brachialis	11
1.1.2 Neurofyziologie.....	13
1.1.2.1 Funkční rozdělení nervové buňky.....	13
1.1.2.2 Vzruch	14
1.1.3 Patofyziologie.....	16
1.1.3.1 Poškození a regenerace periferního nervu	16
1.2 POPORODNÍ PARÉZA BRACHIÁLNÍHO PLEXU	17
1.2.1 Úvod	17
1.2.2 Mechanismus poranění	17
1.2.3 Typy poranění	17
1.2.3.1 Paréza horního typu (Duchenne – Erb).....	17
1.2.3.2 Paréza středního typu	18
1.2.3.3 Paréza dolního typu (Déjerine – Klumpke).....	18
1.2.3.4 Kompletní léze.....	18
1.2.4 Diagnostika a vyšetřovací metody.....	18
1.2.4.1 Klinické vyšetření.....	19
1.2.4.2 Elektrofyzilogické vyšetření.....	19
1.2.4.3 Zobrazovací vyšetření	19
1.2.5 Léčba.....	20
1.2.5.1 Typy rekonstrukčních výkonů.....	20
1.2.5.2 Pooperační péče a prognóza	21
1.2.5.3 Rehabilitace	22
1.3 PERIMYELOGRAFIE.....	22
1.3.1 Charakteristika CT-PMG	22

1.3.2	Personální zabezpečení	23
1.3.3	Technické zázemí a pomůcky	23
1.3.4	Schéma výkonu	24
1.3.5	Možné komplikace	24
1.4	ANESTEZIE	25
1.4.1	Zvláštnosti dětského věku	25
1.4.1.1	Dýchací cesty a dýchání	25
1.4.1.2	Oběhový systém	26
1.4.1.3	Termoregulace	26
1.4.1.4	Metabolismus	27
1.4.1.5	Farmakologické zvláštnosti	27
1.4.2	Celková anestezie	27
1.4.2.1	Inhalační anestezie	28
1.4.2.2	Intravenózní anestezie	28
1.4.3	Místní (regionální) anestezie	29
1.4.4	Příprava dítěte k anestezii	29
1.4.4.1	Předoperační vyšetření	29
1.4.4.2	Premedikace	30
1.4.4.3	Lačnění	30
1.4.5	Fáze anestezie	31
1.4.5.1	Úvod do anestezie	31
1.4.5.2	Vedení anestezie	31
1.4.5.3	Ukončení anestezie	31
1.4.6	Sledování v průběhu anestezie	32
1.4.7	Komplikace	32
1.5	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PACIENTOVI	32
1.5.1	Anamnestické údaje	32
1.5.2	Okolnosti přijetí	33
1.5.3	Údaje z lékařské dokumentace	33
1.5.4	Vyšetření	34
1.5.4.1	Fyzikální vyšetření	34
1.5.4.2	Laboratorní vyšetření	34

1.5.4.3	Kardiologické vyšetření	34
1.5.4.4	Neurochirurgické vyšetření	34
1.5.4.5	MRI	35
1.5.4.6	Oční vyšetření	35
1.5.4.7	Ortopedické vyšetření	35
1.5.5	Stav při přijetí	35
1.5.6	Předanestetické vyšetření	35
1.5.7	Průběh hospitalizace	36
1.5.8	Další postup a prognóza	37
2.	OŠETŘOVATELSKÁ ČÁST	39
2.1	ÚVOD	39
2.2	TEORIE OŠETŘOVATELSKÉHO PROCESU	39
2.2.1	Fáze ošetrovatelského procesu	40
2.2.1.1	Fáze – zhodnocení nemocného	40
2.2.1.2	Fáze – stanovení ošetrovatelské diagnózy	41
2.2.1.3	Fáze – plánování ošetrovatelské péče	41
2.2.1.4	Fáze – realizace ošetrovatelského plánu	42
2.2.1.5	Fáze – zhodnocení efektu poskytnuté péče	42
2.2.2	Význam a využitelnost ošetrovatelského procesu	42
2.3	MODEL VIRGINIE HENDERSONOVÉ	43
2.3.1	Ošetrovatelský model V. Hendersonové	44
2.3.1.1	Základní potřeby a komponenty ošetrovatelské péče	44
2.4	OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA	46
2.4.1	Normální dýchání	46
2.4.2	Dostatečný příjem potravy a tekutin	47
2.4.3	Vylučování	48
2.4.4	Pohyb a udržování vhodné polohy	49
2.4.5	Spánek a odpočinek	49
2.4.6	Vhodné oblečení, oblékání a svlékání	50
2.4.7	Udržování fyziologické tělesné teploty	50
2.4.8	Udržování upravenosti a čistoty těla	51

2.4.9	Odstraňování rizik z životního prostředí a zabraňování vzniku poškození sebe i druhých.....	52
2.4.10	Komunikace s jinými osobami, vyjadřování emocí, potřeb, obav, názorů.....	52
2.4.11	Vyznávání vlastní víry	53
2.4.12	Smysluplná práce.....	53
2.4.13	Hry nebo účast na různých formách odpočinku a relaxace	53
2.4.14	Učení, objevování nového, zvědavost, která vede k normálnímu vývoji a zdraví a využívání dostupných zdravotnických zařízení	54
2.5	ANESTEZIOLOGICKÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE	54
2.5.1	Příprava před celkovou anestezií.....	54
2.5.2	Úvod do celkové anestezie.....	56
2.5.3	Průběh celkové anestezie a vyšetření CT - PMG.....	57
2.5.4	Ukončení celkové anestezie	57
2.6	OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY	58
2.6.1	Aktuální ošetřovatelské diagnózy.....	59
2.6.2	Potenciální ošetřovatelské diagnózy.....	62
2.7	DLOUHODOBÝ OŠETŘOVATELSKÝ PLÁN	67
2.8	PSYCHOSOCIÁLNÍ PROBLEMATIKA DĚTSKÉHO PACIENTA	68
2.9	EDUKACE.....	69
	Závěr	70
	Seznam použité literatury	71
	Seznam použitých zkratk	74
	Seznam příloh	77

Úvod

Cílem mé bakalářské práce je zpracování případové studie na téma: Anesteziologická ošetrovatelská péče o dítě s poporodní parézou brachiálního plexu během perimyelografie. Pro účely své práce jsem si vybrala dvouměsíčního chlapce, který byl přijat k plánovanému vyšetření v celkové anestezii, na standardní dětské oddělení, v první polovině ledna letošního roku 2012.

V klinické části se věnuji anatomii a fyziologii periferního nervového systému, popisují podstatu poranění pažní pleteně, možnosti dnešní, moderní diagnostiky a léčby. Dále zde popisují anesteziologické postupy celkové anestezie i se svými zvláštnostmi v dětském věku. Součástí této části mé práce jsou základní anamnestické údaje o pacientovi, okolnosti přijetí, stav při přijetí, průběh hospitalizace a prognóza.

V ošetrovatelské části se zabývám teorií ošetrovatelského procesu a ošetrovatelského modelu podle Virginie Hendersonové, který jsem použila při sběru informací k vytvoření ošetrovatelské anamnézy. Aktuální a potenciální ošetrovatelské diagnózy vyplývají z problematiky dětské anesteziologické ošetrovatelské péče během perimyelografie. Pro ucelený pohled na tak závažný stav, jakým poporodní paréza brachiálního plexu bezesporu je, zmiňuji též psychosociální problematiku dětského věku a edukační činnost.

Při zpracování bakalářské práce jsem čerpala z uváděných zdrojů a ze své praxe anesteziologické sestry.

Práce je doplněna přílohami.

1. KLINICKÁ ČÁST

1.1 Anatomicko – fyziologický úvod

1.1.1 Anatomie nervového systému

1.1.1.1 Neuron

Základní stavební a funkční jednotkou nervové tkáně je neuron (obr. 1). Jedná se o vysoce specializovanou buňku, která má schopnost přijmout impuls, přeměnit jej na elektrochemický akční potenciál (vzrušivost) a tento impuls dále vést (vodivost) a zpracovat. Neuron je tvořen buněčným tělem (perikaryon), výběžky (dendrity, axon) a terminálním větvením (teledendrion). Tělo obsahuje buněčné jádro, mitochondrie a jiné další organely. Dendrity jsou četné, krátké výběžky, bohatě rozvětvené, přijímající impulsy a vedoucí vzruchy dostředivě např. od receptoru k tělu buňky. Axon je dlouhý, velmi tenký výběžek, který vede vzruch odstředivě (od buňky k dalším strukturám např. svalové vlákno, nervová buňka, žláza apod.) a z těla neuronu vychází pouze jeden. Na konci axonu jsou drobné větévký zvané telodendrie, kde dochází k přenosu vzruchu. Axony většiny nervových vláken jsou obaleny myelinovou pochvou a Schwannovými buňkami, které jsou pravidelně přerušovány tzv. Ranvierovými zářezy, umožňujícími saltatorní (skokové) vedení vzruchů. Čím je vlákno a myelinová pochva silnější, tím je vedení vzruchů rychlejší. Na povrchu nemyelinizovaných vláken je pouze tenká vrstva Schwannových buněk, proto tato vlákna vedou vzruchy pomalu. Nervová vlákna neprobíhají do periferie samostatně, ale jsou spojena do svazků nervů, které spojuje řídké vazivo (epineurium)¹.

1.1.1.2 Periferní nervový systém

Periferní nervový systém zahrnuje svazky nervových vláken, které jsou tvořeny výběžky nervových buněk. Nervová vlákna obsahují vlákna sensitivní, motorická a vegetativní. Senzorická vlákna spojují centrální nervový systém

¹ ČIHÁK, R. *Anatomie 3. 2.*, upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004, 673 s. ISBN 80-247-1132-X.

(CNS) s periferií a jsou tak prostředníkem k získávání informací z periferie. Motorická vlákna vystupují z míchy a mozkového kmene a vedou do periferie impulsy pro motorické ploténky svalů². Periferní nervy mají vzhled matně bílých svazků a většinou se jedná o vlákna myelinizovaná (obr. 2)³.

V rámci své bakalářské práce se podrobněji zaměřím na jednotlivá specifika týkající se míšních nervů jako takových. Tyto vznikají uskupením nervových vláken vycházejících z nervových buněk uložených v šedé hmotě míchy. Vlákna z jednotlivých míšních úseků vycházejí míšními nervovými kořeny (meziobratlovými otvory), jež vzájemným propojováním dávají vznik jednotlivým nervům⁴. Míšních nervů je 31 párů, vznikají spojením zadních senzitivních a předních motorických kořenů do jediného svazku⁵.

1.1.1.3 Plexus brachialis

Plexus brachialis (pažní pleten) vzniká spojením předních větví C₅-C₈, kraniálním připojením C₄ a kaudálním napojením většiny vláken z Th₁. Tato nervová pleten probíhá štěrbinou mezi krčními svaly za klíční kost a vstupuje do podpažní jámy. Z pleteně vznikají všechny nervy inervující kosti, kloubní pouzdra, svaly a kůži horní končetiny. Výjimkou jsou nn. supraclaviculares, vycházející z krční pleteně, inervující kůži akromiální krajiny a nn. intercostobrachiales patřící k nervům hrudním, inervující kůži mediální části horní poloviny paže a axilu. V podpažní jámě se plexus brachialis rozvětňuje na samostatné nervy⁶. Spojením předních větví míšních nervů ze segmentů C₅-C₆ se vytváří horní kmen (truncus superior), ze segmentu C₇ kmen střední (truncus medius) a ze segmentů C₈-Th₁ se jedná o kmen dolní (truncus inferior). Ve vztahu

² ELIŠKOVÁ, M., NAŇKA, O. *Přehled anatomie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006, 309 s. ISBN 80-246-1216-X.

³ ČIHÁK, R. *Anatomie 3. 2.*, upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004, 673 s. ISBN 80-247-1132-X.

⁴ VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*. 8., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2007, 518 s. ISBN 978-807-3451-233.

⁵ DYLEVSKÝ, I. *Somatologie: [učebnice pro zdravotnické školy a bakalářské studium]*. Vyd. 2., přeprac. a dopl. Olomouc: Epava, 2000, 480 s. ISBN 80-862-9705-5.

⁶ ČIHÁK, R. *Anatomie 3. 2.*, upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004, 673 s. ISBN 80-247-1132-X.

ke klíční kosti se dělí na část nadklíčkovou (pars supraclavicularis) a podklíčkovou (pars infraclavicularis) (obr. 3).

1.1.1.3.1 Pars supraclavicularis plexus brachialis

Jde o zdroj nervů pro inervaci svalů pletence horní končetiny včetně svalů lopatky. Tyto nervy jsou motorické, obsahují i vlákna zprostředkávající polohocit (propriocepci) a vlákna sympatická⁷.

Dorsální skupina nervů:

- **n. dorsalis scapulae** - inervuje zdvihač lopatky (m. levator scapulae) a svaly rhombické (mm. rhomboidei)
- **n. suprascapularis** – motoricky inervuje sval nadhřebenový (m. supraspinatus), sval podhřebenový (m. infraspinatus) a malý sval oblý (m. teres minor), senzitivně inervuje pouzdro ramenního kloubu
- **n. thoracicus longus** – inervuje pilovitý sval přední (m. serratus anterior)
- **n. thoracodorsalis** – inervuje široký sval zádový (m. latissimus dorsi) a velký sval oblý (m. teres major)
- **nn. subscapulares** – inervují sval podlopatkový (m. subscapularis) a velký sval oblý (m. teres major)

Ventrální skupina nervů:

- **n. subclavius** – inervuje sval podklíčkový (m. subclavius)
- **n. pectoralis medialis et lateralis** – inervují velký a malý sval prsní (m. pectoralis major et minor)

1.1.1.3.2 Pars infraclavicularis plexus brachialis

Z této části pažní pleteně odstupují nervy pro svaly volné horní končetiny⁸.

- **n. musculocutaneus** – motoricky inervuje svaly na přední straně paže (m. biceps brachii, m. coracobrachialis, m. brachialis) a dále pokračuje jako n.

⁷ ČIHÁK, R. *Anatomie 3. 2.*, upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004, 673 s. ISBN 80-247-1132-X.

⁸ ČIHÁK, R. *Anatomie 3. 2.*, upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004, 673 s. ISBN 80-247-1132-X.

cutaneus antebrachii lateralis, který je senzitivní, inervuje kůži laterální poloviny předloktí

- **n. medianus** a jeho větve – motoricky inervují svaly přední strany předloktí, svaly dlaně a svaly červovité (mm. lumbricales), senzitivně inervuje kůži na palcové straně zápěstí a dlaně, včetně na palmární straně radiálních 3 a půl prstu a na dorsální straně nehtových článků týchž prstů
- **n. ulnaris** a jeho větve – motoricky inervují vnitřní ohýbač zápěstí, polovinu hlubokých ohýbačů prstů (pro 4. a 5. prst), všechny svaly hypothenaru (vyvýšená část dlaně na malíkové straně), a všechny mezikostní svaly, senzitivně inervují malíkové části karpální krajiny na palmární i dorsální straně, malíkovou část kůže dlaně a kůže hřbetu ruky a kůži 1 a půl prstu na palmární straně a 2 a půl prstu na dorsální straně
- **n. cutaneus brachii medialis** – inervuje kůži mediální poloviny přední strany paže
- **n. cutaneus antebrachii medialis** – inervuje kůži na malíkové straně přední i zadní plochy předloktí
- **n. axillaris** a jeho větve – motoricky inervují sval deltový (m. deltoideus) a malý sval oblý (m. teres minor), senzitivně inervuje kůži v rozsahu m. deltoideus a na laterální straně proximálního úseku paže
- **n. radialis** a jeho větve – inervují motoricky svaly zadní strany paže, svaly palcové a hřbetní skupiny předloketních svalů, senzitivně inervují kůži zadní a laterální strany paže až k loketnímu kloubu, kůži zadní strany předloktí a palcové poloviny karpální krajiny, kůži poloviny hřbetní strany ruky a hřbetní strany radiálních 2 a půl prstů

1.1.2 Neurofyziologie

1.1.2.1 Funkční rozdělení nervové buňky

Funkčně dělíme neuron na tyto úseky⁹:

⁹ ROKYTA, R. *Fyziologie: pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*. 1. vyd. Praha: ISV nakladatelství, 2000, 359 s. ISBN 80-858-6645-5.

- **receptivní segment** (dendrit) – přivádí informace do těla nervové buňky, které je pro neuron současně tzv. **trofickým segmentem** (vztahující se k výživě)
- **iniciální segment** (axon) – místo vzniku akčního potenciálu
- **vodivý segment** (axon, neurit) – vede vzruch na další neuron
- **transmisivní segment** (synapse) – předává informace na spoustu dalších neuronů a to na jeho receptivní, buněčné a axonální segmenty

1.1.2.2 Vzruch

Základní vlastností nervové tkáně je schopnost odpovídat na podněty (dráždivost). Podstatou vzruchu je specifický metabolismus neuronu, který vede k nestejněměrnému rozložení iontů, zejména sodíku a draslíku na povrchu a uvnitř neuronu. Rozdíl v koncentraci těchto iontů se projevuje vznikem elektrického napětí mezi těmito strukturami (klidový potenciál). Toto napětí lze měřit i v klidu, pokud nerv nevede žádný vzruch. Neuron je díky rozložení iontů trvale ve velmi labilním stavu – ve vzruchové pohotovosti. Podráždění dendritu nebo přímo těla nervové buňky vede k rychlému přestupu sodíku do neuronu a výstupu draslíku na jeho povrch. Přesun iontů je provázen změnou elektrického napětí (akční potenciál), které se šíří jako vzruch neuronem. Po proběhnutí vzruchu je sodík opět vytlačen na povrch a draslík se vrací dovnitř nervové buňky. Aby v nervu vznikl vzruch, musí podráždění dosáhnout prahové hodnoty, musí mít minimální trvání a musí nastat dostatečně rychle¹⁰.

1.1.2.2.1 Klidový membránový potenciál

Mezi povrchem a nitrem nervového vlákna se potenciálový rozdíl pohybuje mezi -70 až -90 mV. Sídlem potenciálu je polopropustná buněčná membrána, jejíž vnitřní povrch nese v klidu náboj záporný a zevní povrch náboj kladný¹¹.

¹⁰ DYLEVSKÝ, I. *Somatologie: [učebnice pro zdravotnické školy a bakalářské studium]*. Vyd. 2., přeprac. a dopl. Olomouc: Epava, 2000, 480 s. ISBN 80-862-9705-5.

¹¹ ČIHÁK, R. *Anatomie 3. 2.*, upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004, 673 s. ISBN 80-247-1132-X.

1.1.2.2.2 Akční potenciál

V momentě průchodu vzruchu se mění klidová vyrovnanost na membráně nervové buňky. Jakmile depolarizace dosáhne spouštěcí hladiny, rychlost změny potenciálu se zvyšuje a dochází k obrácení polarity membrány. Vrchol akčního potenciálu se v průběhu blíží k rovnovážnému potenciálu pro Na^+ přibližně +30 až +40 mV. Poté se membránový potenciál rychle vrací ke klidové hladině (repolarizace) (obr. 4)¹².

1.1.2.2.3 Vedení vzruchu

Místem vzniku akčního potenciálu je iniciální segment. Postupným šířením na tělo nervové buňky a hlavní kmene dendritů se po myelinizovaných vláknech šíří vzruch saltatorně (skokem), tzn. myelinová pochva zde působí jako izolátor a výměna iontů nastává pouze v obnažených úsecích na Ranvierových zářezech. Rychlost šíření závisí na síle nervových vláken. Jednosměrnost vedení zajišťují dva typy synapsí (štěrbinových spojení):

- **chemická** – kdy přenos signálu závisí na přítomnosti mediátorů (na úkor rychlosti)
- **elektrická** – kdy dochází k přenosu kontinuálním spojením buněk a přímým tokem elektrického proudu (oproti chemické synapsi je přenos znatelně rychlejší)¹³

1.1.2.2.4 Nervosvalová ploténka

Stah vláken kosterních svalů je přímo řízen nervovým systémem. Axony míšních motoneuronů vytváří spolu s cytoplazmatickou membránou na povrchu

¹² LANGMEIER, M. *Základy lékařské fyziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 320 s. ISBN 978-802-4725-260.

¹³ ROKYTA, R. *Fyziologie: pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*. 1. vyd. Praha: ISV nakladatelství, 2000, 359 s. ISBN 80-858-6645-5.

svalových vláken (sarkolema) nervosvalové ploténky. Je to místo, kde nervové vlákno končí na vlákně svalovém, jemuž předává impulsy vedoucí ke svalovému stahu. Na ploténce je uvolněním acetylcholinu přenesen signál pro vznik svalové kontrakce¹⁴.

1.1.3 Patofyziologie

1.1.3.1 Poškození a regenerace periferního nervu

Neurony jsou vysoce diferencované buňky, a pokud se poškodí, zanikají, a nejsou nahrazeny novými. Traumatické poškození se projevuje ve dvou hlavních skupinách:

- **axonthmesis** – dojde k přerušení axonů, ale spojitost vlastního nervu (obalů) zůstane zachována
- **neurothmesis** – je porušena spojitost axonů i vazivových obalů nervu

Po poškození nervů může za určitých okolností proběhnout reinervace struktur. Distálně od místa poškození dochází ke sledu buněčných a molekulárních reakcí (Wallerova degenerace), při kterých zaniká oddělená část axonu. Dochází k destrukci myelinu. Při dlouhodobé denervaci dochází k částečné atrofii Schwannových buněk. Jestliže se po operačním řešení dostanou axony do kontaktu s vodícími strukturami, přirůstají rychlostí až 2 mm za tři dny. Pro opětovnou inervaci je rozhodující i životnost periferie, nervosvalové ploténky, která vydrží bez inervace 6 měsíců a poté zaniká. Tento proces je velmi komplikovaný¹⁵.

¹⁴ LANGMEIER, M. *Základy lékařské fyziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 320 s. ISBN 978-802-4725-260.

¹⁵ ELIŠKOVÁ, M., NAŇKA, O. *Přehled anatomie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006, 309 s. ISBN 80-246-1216-X.

1.2 Poporodní paréza brachiálního plexu

1.2.1 Úvod

Poranění brachiálního plexu patří k nejčastějšímu poškození periferních nervů u novorozence. Jde o velmi těžké trauma, při němž mohou být poškozeny nervy kdekoliv ve svém průběhu. Na úspěšné léčbě se podílí včasná diagnostika, případná chirurgická intervence a v první řadě intenzivní rehabilitace. Ve své práci se budu později věnovat především vyšetřovací metodě (PMG), která je součástí diagnostiky, jejíž výsledek napomáhá při rozhodování o následné léčbě.

1.2.2 Mechanismus poranění

K poranění dochází většinou v průběhu porodu tahem za rameno a tudíž nervové kořeny, v situaci, kdy je hlava dítěte skloněna na druhou stranu. Rizikovými faktory jsou zvláště porod velkého plodu (nad 4000 g), poloha koncem pánevním, obezita matky, použití porodních kleští a protrahovaný porod. Incidence poporodního poranění brachiálního plexu je 1-2/1000 živě narozených dětí¹⁶.

1.2.3 Typy poranění

Podle anatomického průběhu a klinického nálezu dělíme poranění na parézy horního, středního či dolního typu. Poraněním může dojít též ke kompletní lézi.

1.2.3.1 Paréza horního typu (Duchenne – Erb)

Při tomto typu parézy dochází k postižení v úrovni kořenů C₅₋₆, porucha se projeví oslabením všech pohybů ramene, ohnutí lokte a rotace předloktí

¹⁶ HANINEC, P., KAISER, R. Operační léčba poranění plexus brachialis. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2011, 74/107, č. 6, s. 619-630. ISSN 1210-7859.

s otočením dlaně dopředu (supinace). K obrně dochází dále ve svalech pletence kolem lopatky a částečně extenzorů předloktí a lokte. Poruchy čítí jsou nad deltovým svalem, na vnější straně paže a palcové straně předloktí.

1.2.3.2 Paréza středního typu

K postižení dochází v úrovni C₇. Jako izolovaný typ parézy se vyskytuje vzácně, bývá součástí postižení horního či dolního typu. Plně paretické jsou extenzory předloktí, zápěstí i prstů. Klinicky se projeví výpadkem funkce svalů inervovaných n. radialis.

1.2.3.3 Paréza dolního typu (Déjerine – Klumpke)

Při postižení dolního typu dochází k lézi v úrovni C₈-Th₁. Klinicky se toto projeví parézou drobných svalů ruky, prstů, poruchou čítí na malíkové straně ruky a předloktí. V některých případech se může objevit postižení krčního sympatiku s Hornerovým syndromem (mióza, ptóza a enoftalmus vzniklý na základě ztráty sympatické inervace z C₇).

1.2.3.4 Kompletní léze

Jedná se o kombinaci výše uvedených typů poškození, kdy dochází k úplné obrně a ztrátě čítí v celé horní končetině z úrovně C₅-Th₁.

1.2.4 Diagnostika a vyšetřovací metody

Určení přesné a včasné diagnózy je založeno na kombinaci klinického vyšetření, elektrofyziologického vyšetření a zobrazovacích metodách používaných při diagnostice lézí¹⁷.

¹⁷RIDZONĚ, P. Traumata brachiálního plexu a jeho větví. *Neurologie pro praxi*. 2008, roč. 9, č. 1, s. 9-13. ISSN 1213-1814.

1.2.4.1 Klinické vyšetření

Podrobné klinické vyšetření je velmi důležité při stanovení rozsahu a typu postižení. Zahrnuje sběr anamnestických údajů, které ozřejmí příčinnou souvislost se vznikem poranění, jedná se o pohled, poklep a pohmat postižené končetiny, zhodnocení svalového tonu, vyšetření aktivní hybnosti a reflexů. V případě klinického vyšetření velmi malých dětí je diagnostika ztížena chybějící schopností spolupracovat.

1.2.4.2 Elektrofyziologické vyšetření

Základní metodou při diagnostice je jehlová EMG (elektromyografie). Jde o záznam elektrické aktivity svalů pomocí elektrod. Sleduje se spontánní aktivita v klidu a volní aktivita při postupně zvyšující se svalové kontrakci. Vyšetřují se postižené svaly, opakovaně, v průběhu trvání obtíží a dále po event. chirurgickém řešení¹⁸.

1.2.4.3 Zobrazovací vyšetření

Zobrazovací vyšetření jsou nedílnou a nezbytnou součástí diagnostiky poranění periferních nervů. Pomocí nich lze získat přesnější obraz strukturálních poměrů v míšním kanálu. Uvádím zde dvě nejčastější metody.

1.2.4.3.1 CT-PMG (CT-perimyelografie)

Jedná se o klasické vyšetření počítačovou tomografií (CT), pouze s tím rozdílem, že před začátkem vyšetření je pacientovi aplikována kontrastní látka do páteřního kanálu z vpichu v oblasti bederní páteře¹⁹. Tomuto vyšetření se budu ve své bakalářské práci věnovat ještě podrobněji.

¹⁸ NEVŠÍMALOVÁ, S., RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J. *Neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002, 367 s. ISBN 80-246-0502-3.

¹⁹ Poranění pažní nervové pleteně (brachiálního plexu) dospělých i dětí. In: *FN Královské Vinohrady* [online]. © Visual Agency 2012 [cit. 2012-02-24].

Dostupné z: <http://www.fnkv.cz/?show=kliniky&menu=3&submenu=228&oddeleni=35&id=228>

1.2.4.3.2 MRI (nukleární magnetická rezonance)

Jde o moderní zobrazovací metodu, při níž se obraz vyšetřované zóny získává počítačovým zpracováním pohybu vodíkových iontů v magnetickém poli. Výsledný signál je zpětně, pomocí složitých procesů a algoritmů, přeměněn do škály šedé. Změny se projeví změnou intenzity signálu, resp. šedi. Pacient není vystaven působení ionizujícího záření²⁰.

1.2.5 Léčba

Úspěch léčby lézí periferních nervů je závislý na čase, čím dříve je správně indikována operační léčba, tím má vyšší šanci na dobrý výsledek. U poporodních poranění je vhodné řešit tento stav již na konci 1. měsíce věku dítěte. Po sérii nutných, opakovaných vyšetření jsou některé těžké stavy indikovány k operačnímu řešení (zpravidla kolem 3. měsíce věku). „80–90 % případů postihuje pouze horní kmen a upraví se spontánně, resp. konzervativní léčbou“²¹. Kompletní poranění s Hornerovým syndromem jsou indikována k operačnímu řešení. Je kladen důraz na obnovu inervace ruky. Senzitivita ruky zabraňuje rozvoji tzv. opomíjení (jednostranné ignorování – porucha vnímání) a vzniku deformit, přičemž samotná obnova proximální hybnosti nevede k zapojení končetiny do bimanuální činnosti. Další snahou je obnova flexe lokte a poté až abdukce ramene. Volba vhodného typu rekonstrukce nervu závisí na výsledcích předoperačních vyšetření a nálezů během operace.

1.2.5.1 Typy rekonstrukčních výkonů

Pokud jsou nervy zavzaty do jizvy, nedochází k porušení kontinuity, provádí se prosté uvolnění nervů z jizvy a předpokládá se následná spontánní reinervace. Při přerušení některého z nervu lze provést jeho suturu, a to buď přímo, nebo pomocí štěpu (překlenující část nervu, nejčastěji kožní nerv běžící po

²⁰ AMBLER, Z. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2006, 351 s. ISBN 80-726-2433-4.

²¹ HANINEC, P., KAISER, R. Operační léčba poranění plexus brachialis. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2011, 74/107, č. 6, s. 621. ISSN 1210-7859.

zadní straně lýtky). V případě, že byl nervový kořen zcela vytržen z míchy, připadají v úvahu následující rekonstrukční výkony:

- **neurotizace** – pro rekonstrukci se použije jiný nerv, který nebyl poškozen a je funkčně méně důležitý (př. nn. pectorales, n. thoracodorsalis, nn. intercostales). Pacient se musí při následné RHB naučit změnit naprogramované pohybové vzorce, např. to, že stahem prsního svalu způsobí ohnutí lokte.
- **end-to-side spojka** – rekonstruovaný nerv se přišije na stranu jiného, fungujícího nervu. Nervová vlákna se časem v místě spojení rozvětví a vrostou do postiženého nervu a obnoví jeho funkci.
- **Oberlinova technika** – využívá část funkčního n. ulnaris pro rekonstrukci n. musculocutaneus

1.2.5.2 Pooperační péče a prognóza

Po operaci potřebuje nově zrekonstruovaný nerv k hojení klid, proto je končetina imobilizována na šátku po dobu nejméně tří týdnů. Po uplynutí této doby je nutná intenzivní každodenní RHB a elektrostimulace denervovaných svalů, aby se zabránilo přeměně svalů v nefunkční vazivovou tkáň. Pacienti jsou pravidelně zváni na EMG kontroly ve zhruba půlročních intervalech do dvou let od výkonu. Nerv roste rychlostí 1 mm za den²². U poporodních poranění lze první známky návratu motorické funkce vidět v deltovém svalu a bicepsu asi po devíti měsících, v extenzorech a flexorech zápěstí mezi 12. a 18. měsícem. Proces reinervace může trvat několik let. Konečné výsledky se dají u hybnosti ruky očekávat mezi čtvrtým a osmým rokem věku²³.

²² Poranění pažní nervové pleteně (brachiálního plexu) dospělých i dětí. In: *FN Královské Vinohrady* [online]. © Visual Agency 2012 [cit. 2012-02-24].

Dostupné z: <http://www.fnkv.cz/?show=kliniky&menu=3&submenu=228&oddeleni=35&id=228>

²³ HANINEC, P., KAISER, R. Operační léčba poranění plexus brachialis. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2011, 74/107, č. 6, s. 619-630. ISSN 1210-7859.

1.2.5.3 Rehabilitace

Rehabilitace by měla být nedílnou součástí léčby v časném období po porodu, po odeznění případného otoku způsobeného traumatem. Úkolem je zamezit kontrakturám v oblasti lokte a v oblasti ramenního pletence. Využívá se Vojtovy metody (metoda reflexní lokomoce), při které se aktivují oslabené a nepoužívané svaly. Aktivně se podílí při RHB i rodiče²⁴.

1.3 Perimyelografie

Perimyelografie neboli PMG je zobrazovací metoda, která hraje zásadní úlohu při diagnostice poporodních lézí brachiálního plexu. Pomáhá určit polohu a závažnost poranění. V současné době se perimyelografie téměř vždy provádí v kombinaci s počítačovou tomografií (CT-PMG). Jde o nejspolehlivější zobrazovací metodu, i když má svá rizika²⁵.

1.3.1 Charakteristika CT-PMG

Jde o diagnostickou zobrazovací metodu zahrnující aplikaci kontrastní látky intrathekálně do příslušného úseku páteřního kanálu punkcí durálního vaku převážně lumbální cestou. Následný obraz získáváme prostřednictvím radiografie (CT)²⁶. Kontrastní látka pohlcuje rentgenové záření a polohováním pacienta

²⁴ KOVÁČIKOVÁ, V. Poporodní periferní paréza plexu brachiálního. *Rehabilitácia*. 1998, roč. 31, č. 3, s. 179-184. ISSN 0375-0922.

²⁵ YOSHIKAWA, T. et. al. Brachial Plexus Injury: Clinical Manifestations, Conventional Imaging Findings, and the Latest Imaging Techniques. *Radiographics*. 2006, č. 26, S133-S143. DOI: 10.1148/rg.26si065511.

²⁶ AMBLER, Z. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2006, 351 s. ISBN 80-726-2433-4.

získáme optimální náplně ve vyšetřovaném úseku páteře. Výsledný nález je zaznamenán digitálně nebo je zachycen na rentgenový film²⁷.

1.3.2 Personální zabezpečení

Vyšetření provádí zkušený a kvalifikovaný lékař – radiolog, laborant, který je zodpovědný za přípravu pacienta na samotné vyšetření a za přípravu odpovídajících pomůcek, dále pediatr provádějící punkci a aplikaci kontrastní látky. Je přítomen anesteziologický tým (lékař, sestra), jelikož toto vyšetření se provádí u dětských pacientů výlučně v celkové anestezii. A v neposlední řadě je zde i neurochirurg, který dohlíží nad správným provedením, může zároveň zhodnotit aktuální nález a případně stanovit další strategii léčby.

1.3.3 Technické zázemí a pomůcky

Vyšetření se provádí na radiodiagnostickém oddělení vybaveném počítačovým tomografem, anesteziologickým přístrojem s monitorem pro sledování vitálních funkcí. Nezbytnou součástí je zdroj medicínálních plynů (O₂, N₂O). Vyšetření vyžaduje intrathékální aplikaci kontrastní látky, pro kterou se připravuje sterilní stůl s následujícími pomůckami (obr. 6):

- rouška
- tampony, čtverce
- peán
- jehla na nasátí kontrastní látky
- punkční jehla
- stříkačka 5ml
- sterilní rukavice

²⁷ Perimyelografie neboli PMG. In: *Nemocnice Na Homolce* [online]. © 2003–2012 [cit. 2012-02-24]. Dostupné z: <http://www.homolka.cz/cs-CZ/oddeleni/radiodiagnosticke-oddeleni-rdg/vysetrovaci-a-intervenci-metody/perimyelografie-neboli-pmg.html>

- dezinfekční roztok, kontrastní látka (**Omnipaque 300**), náplast, různé polohovací pomůcky

1.3.4 Schéma výkonu

- poučení pacienta (rodiče) – komplexní informace o výkonu, písemný souhlas s výkonem, s celkovou anestezií
- příprava k vyšetření – pacient na lačno, kontrola dokumentace, premedikace
- celková anestezie, monitorace vitálních funkcí
- příprava sterilního stolku a ostatních pomůcek
- polohování pacienta
- punkce, odběr mozkomíšního moku a aplikace kontrastní látky
- krytí místa vpichu
- polohování, umístění pacienta do tomografu a snímkování v různých projekcích
- ukončení anestezie
- transport pacienta zpět na příslušné oddělení
- vyhotovení detailního popisu výkonu, nálezu

1.3.5 Možné komplikace

- komplikace spojené s celkovou anestezií
- nežádoucí reakce na kontrastní látku
- aplikace kontrastní látky mimo durální vak
- zalomení jehly
- infekce
- hemoragie či vaskulární poranění
- poškození periferních nervů či míchy²⁸

²⁸ JANOTA, J. Perimyelografie. *Praktická radiologie*. 2005, roč. 10, č. 2, s. 16-17. ISSN 1211-5053.

1.4 Anestezie

Anestezie znamená znecitlivění, ztrátu vnímání dotyku, bolesti, tepelných změn apod., zároveň může být důsledkem některých onemocnění a poškození nervů²⁹.

Ve své bakalářské práci se budu věnovat problematice anestezie u dětí, kterou lze rozdělit, stejně jako u dospělých, na anestezii celkovou a místní.

Anestezie v pediatrii je poskytována dětským pacientům od novorozeneckého období až po adolescenci. Toto věkové rozpětí je poměrně veliké, proto je vždy důležité respektovat individuální fyziologické, patofyziologické a farmakologické odlišnosti daného dětského období (tab. č. 2, 3)³⁰.

1.4.1 Zvláštnosti dětského věku

1.4.1.1 Dýchací cesty a dýchání

Nejvýraznější rozdíly od dospělých jsou zejména u novorozenců a kojenců:

- hlava je relativně velká, krk krátký, nosní průduchy, hlasová štěrbina a průdušnice jsou úzké – již při mírném otoku může dojít k výrazným poruchám dýchání
- jazyk je velký, což může ztížit tracheální intubaci
- hrtan je uložen výše, epiglotis je poměrně dlouhá a má „U“ tvar, nejužším místem je oblast prstencové chrupavky
- trachea je krátká (dle věku) – nutné respektovat při tracheální intubaci
- oba hlavní bronchy odstupují z průdušnice pod stejným úhlem – možná jednostranná intubace doprava i doleva
- nedokonale vyvinutý kašlací reflex
- rozdílná reakce na hypoxii (závislá na věku)
- nepravidelné dýchání

²⁹ VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*. 8., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2007, 518 s. ISBN 978-80-7345-123-3.

³⁰ MÁLEK, J. *Praktická anesteziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 188 s. ISBN 978-802-4736-426.

- jiné poměry plicních objemů a dechové frekvence
- nedostatečně vyvinutá regulace dýchání

1.4.1.2 Oběhový systém

U novorozenců dochází po porodu k anatomické přestavbě z fetálního na novorozenecký krevní oběh (uzávěr tepenné dučeje a oválného otvoru), nicméně funkčně zůstávají některé rozdíly³¹:

- omezené kompenzační mechanismy při krevních ztrátách v důsledku centralizace
- vysoká srdeční frekvence
- arteriální krevní tlak (TK) – dle věku (čím je dítě mladší, tím je TK nižší)
- vyšší hodnoty minutového srdečního objemu
- již malé krevní ztráty vedou k ohrožení života

1.4.1.3 Termoregulace

U malých dětí je termoregulace nedostatečně vyvinutá, v chladném prostředí se rychle podchladí (nedostatek podkožní tukové tkáně, relativně velký povrch těla, chybí svalový třes)³²

Důsledkem podchlazení:

- novorozenec reaguje produkcí tepla odbouráváním hnědé tukové tkáně za výrazně zvýšené spotřeby kyslíku
- může se rychle vyvinout metabolická acidóza
- dochází k bradykardii
- klesá minutový srdeční výdej
- dítě je ohroženo útlumem dýchání

³¹ LARSEN, R., DRÁBKOVÁ, J. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004, 1376 s. ISBN 80-247-0476-5.

³² LARSEN, R., DRÁBKOVÁ, J. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004, 1376 s. ISBN 80-247-0476-5.

1.4.1.4 Metabolismus

U dětí je bazální metabolismus vyšší než u dospělých³³.

Následkem je:

- vyšší spotřeba kyslíku
- malé energetické zásoby (horší tolerance hladovění a nedostatečného příjmu tekutin)
- při velkých ztrátách tekutin či při nedostatečném příjmu dochází k dehydrataci, která může až ohrozit na životě
- omezená koncentrační schopnost ledvin

1.4.1.5 Farmakologické zvláštnosti

Odezva na podávaná farmaka je u novorozenců a malých dětí jiná než u dospělých, proto nemůžeme používat pro dávkování léků stejná schémata³⁴.

U starších dětí dávkujeme léky dle věku, hmotnosti nebo povrchu těla.

- distribuce léčiv je ovlivněna poměrem objemu extracelulární tekutiny k objemu celkové tělesné vody
- nezralost hematoencefalické membrány
- zpomalené vylučování ledvinami
- nezralé jaterní funkce

1.4.2 Celková anestezie

Celková anestezie je specifický stav, při kterém dochází k reverzibilnímu útlumu CNS navozenému nitrožilními nebo inhalačními anestetiky. Projevuje se ztrátou vědomí, vyřazením vnímání a odezvou na zevní bolestivé podněty. Hlavním cílem je umožnění a tolerance chirurgického zákroku bez nepříjemného působení na pacienta.

³³ LARSEN, R., DRÁBKOVÁ, J. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004, 1376 s. ISBN 80-247-0476-5.

³⁴ LARSEN, R., DRÁBKOVÁ, J. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004, 1376 s. ISBN 80-247-0476-5.

1.4.2.1 Inhalační anestezie

Inhalační anestezie je vyvolána látkami, které vstupují do těla dýchacími cestami ve formě par a odtud jsou krví transportovány do cílového místa – mozku³⁵. V dětské anestezii jsou inhalační anestetika nejpoužívanějšími farmaky. Vhodná jsou pro svůj rychlý nástup účinku a snadnou říditelnost. Podle formy ve které jsou dodávány, rozeznáváme anestetika plynná (N₂O, O₂), která jsou součástí nosné směsi a kapalná (sevofluran, izofluran), která se snadno odpařují a k jejich použití jsou nutné speciální odpařovače.

1.4.2.2 Intravenózní anestezie

Intravenózní anestezie je vyvolaná látkami aplikovanými přímo do žilního řečiště. Podávaná farmaka mohou být využívána pouze v totální intravenózní anestezii nebo mohou být součástí anestezie doplňované, spolu s analgetiky a svalovými relaxancii.

- **intravenózní anestetika** – používají se v úvodu do anestezie (thiopental, ketamin, propofol)
- **benzodiazepiny** – jsou užívány k úvodu do anestezie, jako sedativa a antikonvulziva (midazolam)
- **svalová relaxancia** – navodí ochabnutí tonu kosterního svalstva, usnadní tracheální intubaci a umožní chirurgovi bezpečně operovat (suxametonium, vekuronium)
- **analgetika** – opioidy (morfin, fentanyl, sufentanil, alfentanil, tramadol), neopioidní analgetika (paracetamol, ibuprofen)³⁶

³⁵ LARSEN, R., DRÁBKOVÁ, J. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004, 1376 s. ISBN 80-247-0476-5.

³⁶ MÁLEK, J. *Praktická anesteziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 188 s. ISBN 978-802-4736-426.

1.4.3 Místní (regionální) anestezie

Při místní anestezii dosáhneme lokální aplikací farmak znecitlivění pouze v určitém regionu, vědomí zůstává zachováno. Dle místa aplikace rozlišujeme anestezii:

- **topickou** – aplikace povrchová, slizniční
- **infiltrační** – aplikace do místa operačního zákroku (incize)
- **okrskovou** – nejperifernější svodná anestezie, plošná infiltrace
- **svodnou** – aplikace anestetika cíleně k nervu nebo k nervové pleteni (periferní blokády, epidurální anestezie, subarachnoidální anestezie)³⁷

Dětský věk není kontraindikací pro svodnou anestezii, i přesto, že tento typ anestezie nepatří ke standardním postupům. Používají se stejná místní anestetika jako u dospělých (trimekain, bupivakain, levobupivakain)³⁸.

1.4.4 Příprava dítěte k anestezii

Cíl přípravy k anestezii je stejný jako u dospělých, nutné je však zohlednit věk dítěte, jeho onemocnění a případné odloučení od rodičů, které může vyústit až v emocionální trauma (hospitalismus). Pečlivá psychologická příprava je v tomto případě velice důležitá.

1.4.4.1 Předoperační vyšetření

Předoperační vyšetření, zhodnocení klinického stavu dítěte, základní anesteziologické vyšetření a anamnéza jsou součástí předanestetické vizity prováděné v ambulanci nebo u lůžka. Anesteziolog dále hodnotí celkový stav (klasifikace ASA, tab. č. 4), což je důležité pro plánovaný typ anestezie.

³⁷ PACHL, J., ROUBÍK, K. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí*. 1. dotisk 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005, 374 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0479-5.

³⁸ LARSEN, R., DRÁBKOVÁ, J. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004, 1376 s. ISBN 80-247-0476-5.

V neposlední řadě informuje rodiče a získává od nich informovaný souhlas s anestezií³⁹.

1.4.4.2 Premedikace

Premedikace je nezbytnou součástí dětské anestezie, názory anesteziologů na používaná farmaka se však mnohdy liší a celosvětově probíhají četné studie. Hlavním cílem premedikace je celkové zklidnění, zmírnění stresové reakce na daný stav a klidný transport na operační sál. Přítomnost rodičů snižuje potřebu rutinní farmakologické premedikace⁴⁰.

U větších dětí je lékem volby k premedikaci midazolam, diazepam, prometazin či opioid podávaný spolu s atropinem. Aplikovat můžeme premedikaci orálně, rektálně nebo injekčně do svalu a to 30 – 45 minut před výkonem, vždy na vyzvu anesteziologa nebo anesteziologické sestry.

1.4.4.3 Lačnění

Snahou je zabránit dlouhému lačnění u dětí a přizpůsobit tak předoperační stravovací a pitný režim věku dítěte (riziko dehydratace).

- kojené děti do 6 měsíců – poslední kojení 4 hodiny před výkonem, sladký čaj mohou ještě 2 hodiny před začátkem anestezie
- děti 6 – 36 měsíců – mléko nebo pevnou stravu naposled 6 hodin a čiré tekutiny 2 hodiny před anestezií
- děti od 3 let – pevná strava 8 hodin a čiré tekutiny 2 hodiny před anestezií

Po nekomplikovaných výkonech mohou malé děti začít s příjmem potravy po 3–4 hodinách⁴¹.

³⁹ MÁLEK, J. *Praktická anesteziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 188 s. ISBN 978-802-4736-426.

⁴⁰ ROSENBAUM, A., et. al. The place of premedication in pediatric practice. *Pediatric Anesthesia*. 2009, roč. 19, č. 9, s. 817-828. ISSN 11555645. DOI: 10.1111/j.1460-9592.2009.03114.x.

⁴¹ LARSEN, R., DRÁBKOVÁ, J. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004, 1376 s. ISBN 80-247-0476-5.

1.4.5 Fáze anestezie

Před příjezdem dětského pacienta je důležité mít připraveno vybavení a pomůcky k podávání anestezie odpovídající věkové skupině.

1.4.5.1 Úvod do anestezie

Úvod do anestezie by měl být klidný, rychlý a šetrný⁴².

- **inhalační úvod** – zvláště vhodný u menších dětí, při problémech se zajišťováním žilního vstupu, resp. přiložením obličejové masky
- **intravenózní úvod** – výhodou je rychlý průběh, dítě zbaví stresu z přiložené obličejové masky, vyžaduje zajištění žilního vstupu (větší děti)
- **nitrosvalový úvod** – volíme u fyzicky nevladatelných dětí

1.4.5.2 Vedení anestezie

Způsob vedení anestezie závisí na charakteru operačního výkonu či vyšetření vyžadujícím anestezii. Průchodnost dýchacích cest je možno zajistit obličejovou maskou, laryngeální maskou nebo tracheální intubací. Pacient může dýchat spontánně, nebo v případě podání svalových relaxancií je nutná řízená ventilace. Nejčastějším typem je anestezie doplňovaná.

1.4.5.3 Ukončení anestezie

Ukončení anestezie, konec přívodu anestetik se řídí stejnými pravidly jako u dospělých pacientů. Před propuštěním na standardní oddělení je vyžadována cílená reakce na stimulaci, u malých dětí je známkou volných dýchacích cest pláč. Samozřejmostí je zahájení následné léčby pooperační bolesti⁴³.

⁴² MÁLEK, J. *Praktická anesteziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 188 s. ISBN 978-802-4736-426.

⁴³ MÁLEK, J. *Praktická anesteziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 188 s. ISBN 978-802-4736-426.

1.4.6 Sledování v průběhu anestezie

Ve všech fázích anestezie je důležitá monitorace dítěte, jejíž rozsah se řídí klinickým stavem a druhem operačního výkonu. Za standardní monitoraci považujeme: EKG křivku, měření krevního tlaku, pulsní oxymetrii, kapnometrii, sledování tělesné teploty. U rozsáhlých operací zavádíme permanentní močový katétr a sledujeme diurézu.

1.4.7 Komplikace

Nejrizikovější fází anestezie je úvod a vyvedení z anestezie. Obě období mohou být spojena s různými komplikacemi: aspirace žaludečního obsahu do plic, obtížná intubace, laryngospasmus, pokles krevního tlaku, poruchy srdečního rytmu⁴⁴.

1.5 Základní údaje o pacientovi

Všechny použité informace související se zdravotním stavem dítěte (včetně fotodokumentace), byly použity se souhlasem zákonného zástupce (matky).

1.5.1 Anamnestické údaje

- jméno a příjmení: J. N.
- věk: 2 měsíce
- pohlaví: chlapec
- národnost: česká
- kontaktní osoba: matka
- datum přijetí: 12. 1. 2012

⁴⁴ LARSEN, R., DRÁBKOVÁ, J. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004, 1376 s. ISBN 80-247-0476-5.

- důvod přijetí: chlapec s poporodní parézou brachiálního plexu pravé končetiny byl přijat na dětské oddělení k plánovanému vyšetření CT – PMG, které se bude provádět v celkové anestezii (CA)
- délka hospitalizace: 12. 1. 2012 – 15. 1. 2012

1.5.2 Okolnosti přijetí

Chlapec J. N. s poporodní parézou pažní pleteně byl po domluvě s lékařem – neurochirurgem, přijat na dětské oddělení k plánovanému vyšetření CT – PMG, prováděném v celkové anestezii.

1.5.3 Údaje z lékařské dokumentace

Rodinná anamnéza: matka (31 let) léčena pro hypothyreozu, bezprostředně po porodu zjištěn patologický nález při vyšetření oGTT, otec (33 let) trpí sezónní pylovou alergií, sourozenec (2 roky) je zdrav.

Osobní anamnéza: chlapec se narodil z 2. fyziologického těhotenství ve 40. týdnu. Porod byl traumatický, proběhl spontánně, záhlavím. Po porodu se projevuje mírná porodní asfyxie, Apgar skóre 7 – 8 – 9, chlapec nebyl kříšen. Porodní váha byla 4750 g, porodní délka 54 cm. Pro hyperbilirubinémii byla zahájena fototerapie, trvající 38 hodin. Při kardiologickém vyšetření byla u chlapce v rámci diabetické fetopatie zjištěna lehká hypertrofie levé komory. Od narození přetrvává u chlapce paréza brachiálního plexu, matka edukována fyzioterapeutem o rehabilitaci, cvičí Vojtovou metodou.

Farmakologická anamnéza:

VIGANTOL (vitamin D) 1 gtt. 1×denně
 PYRIDOXIN (vitamin B₆) 1/2 tbl. ráno a večer
 THIAMIN (vitamin B₁) 1/4 tbl. ráno a večer
 COLINFANT (probiotikum) 1 amp. 3×týdně
 GUNA (homeopatikum) 3 gtt. ráno a večer
 doposud neočkován

Alergická anamnéza: negativní

Dieta: plně kojen

1.5.4 Vyšetření

V rámci předoperačního vyšetření je z důvodu plánované celkové anestezie při CT – PMG vyžadována prohlídka pediatrem. Toto vyšetření provádí pediatr na dětském oddělení při příjmu. Matka přináší s sebou dokumentaci, jejíž součástí jsou nálezy konziliárních vyšetření, kterým se chlapec od narození podrobil.

1.5.4.1 Fyzikální vyšetření

- hmotnost – 5630 g
- délka – 54 cm
- TK – 80/40 mm Hg
- P – 140/min
- TT – 36,7 °C

1.5.4.2 Laboratorní vyšetření

Chlapci byla 12. 1. 2012 při příjmu odebrána krev na hematologické, koagulační a biochemické vyšetření (tab. č. 5, 6).

1.5.4.3 Kardiologické vyšetření

U chlapce byla 23. 11. 2011 v rámci diabetické fetopatie zjištěna lehká hypertrofie levé komory. Na EKG křivce byl zaznamenán sinusový rytmus, při vyšetření ECHO – EF 72 %. Kardiolog doporučil další kontrolu ve třech měsících věku dítěte.

1.5.4.4 Neurochirurgické vyšetření

Na základě jehlové EMG byla u chlapce 23. 11. 2011 potvrzena dg. léze brachiálního plexu vpravo a byla kontaktována neurochirurgická klinika FNKV k dalšímu vyšetření a případnému operačnímu řešení. Doporučena byla intenzivní reflexní RHB Vojtovou metodou.

1.5.4.5 MRI

Nález z 21. 11. 2011 svědčí pro lézi brachiálního plexu v úrovních C₆ - Th₁. Pro pohybové artefakty však není zcela jednoznačný odečet výšky postižení.

1.5.4.6 Oční vyšetření

Sítnice s normálním nálezem.

1.5.4.7 Ortopedické vyšetření

16. 11. 2011 provedena sonografie kyčlí s fyziologickým nálezem. Na RTG humeru a žeber vpravo neshledány žádné traumatické změny.

1.5.5 Stav při přijetí

Chlapec J. N. je přijat s matkou na dětské oddělení. Je klidný, bez akutního infektu, který by bránil v provedení plánovaného vyšetření, potažmo celkové anestezii. Matka byla seznámena s chodem oddělení, byla informována o předpokládaném průběhu hospitalizace a o návštěvě anesteziologa, který s ní domluví podrobnosti ohledně plánované CA.

1.5.6 Předanestetické vyšetření

Malého pacienta navštívil anesteziolog v den příjmu (12. 1. 2012), dopoledne. Na základě předložené dokumentace a rozhovoru s matkou, stanovil operační riziko ASA I a naordinoval premedikaci. Matka byla poučena o posledním kojení před vyšetřením, které je plánováno na druhý den (13. 1. 2012), v 7.30 hod.. V neposlední řadě anesteziolog vysvětlil matce způsob, vedení, průběh CA a předložil k podpisu „Souhlas zákonného zástupce s poskytnutím zdravotního výkonu - anestezie k diagnostickému výkonu“ (příloha č. 1). Všechny důležité informace zapsal do formuláře: „Záznam o předanestetickém vyšetření“ (příloha č. 2).

Premedikace na výzvu: 0,1% ATROPIN 2 gtt., DORMICUM 2 mg – p. o.

Poslední kojení: 4.00 hod.

1.5.7 Průběh hospitalizace

1. den hospitalizace – 12. 1. 2012

Dvouměsíční chlapec J. N. byl přijat na standardní dětské oddělení k plánovanému vyšetření CT – PMG prováděnému v celkové anestezii. S dítětem přichází matka, která je rovněž hospitalizována. Po vstupním vyšetření pediatrem jsou oba uloženi na samostatný pokoj s příslušenstvím. Denní sestra provází matku po oddělení a seznamuje ji s provozním řádem. V průběhu dopoledne (11.15 hod.) navštívil oba anesteziolog, naordinoval premedikaci a odpověděl na matčiny otázky týkající se předpokládané délky hospitalizace s ohledem na plánované vyšetření v CA. Odpoledne v 15.30 hod. jsem s matkou sepsala na nemocničním pokoji ošetřovatelskou anamnézu. Chlapec je po celý den v přítomnosti matky klidný, převážně spí. Denní režim dítěte není hospitalizací narušen.

2. den hospitalizace – 13. 1. 2012

Ve 4.00 hod. matka chlapce naposledy kojí. Vyšetření je plánované v 7.30 hod.. Na výzvu anesteziologem je dítěti (v 7.00 hod.) podána premedikace a spolu s matkou je odvážen na radiologické oddělení, které se nachází v jiném nemocničním pavilonu. Zde se obou ujímá anesteziologický tým, jehož jsem součástí.

Spolu s anesteziologem pečuji o chlapce od okamžiku převzetí od matky až do okamžiku předání sestře zpět na oddělení. Matka se vyšetření neúčastní. CT – PMG se provádí v celkové anestezii intrathekálním podáním kontrastní látky. Po náležitém napolohování dítěte se ve vyšetřovacím tunelu CT tomografu sleduje pronikání kontrastní látky páteřním kanálem. Anesteziologické péči o chlapce v průběhu vyšetření se budu věnovat v ošetřovatelské části.

Po vyšetření je celková anestezie ukončena a chlapec se zvolna probouzí do plného vědomí a pláče. V 9.00 hod. je přivolána dětská sestra s matkou a chlapce předáváme do jejich péče. Matka je anesteziologem informována o možnosti kojení nejdříve za 3 hodiny. Chlapci je ponechána i. v. kanyla. O celém průběhu CA je proveden zápis do anesteziologického záznamu (příloha č. 3).

Na oddělení sestra pravidelně kontroluje chlapce fyziologické funkce dle pokynů anesteziologa. Matka je poučena o tom, že v případě naléhavé situace může použít signalizační zařízení, které je součástí vybavení pokoje. Chlapec je klidný, spokojeně spí. Během dopoledne se ale probouzí do neklidu a pláče hladem. Sestra přivolává pediatra, ten po domluvě s anesteziologem rozhoduje o zkrácení doby lačnění po CA. Matka chlapce může nakojit. Dítě se okamžitě přisává matce k prsu a dychtivě pije. Po odříhnutí opět usíná. Následující režim dne probíhá dle zvyklostí matky i chlapce. Odpoledne přichází neurochirurg, který byl přítomen při ranním vyšetření, kontroluje chlapcův stav, místo vpichu a informuje matku o definitivním výsledku a dalším léčebném postupu.

3. den hospitalizace – 14. 1. 2012

Ráno jsou u chlapce provedeny kontrolní odběry krve (biochemie, krevní obraz), je mu odstraněna i. v. kanyla. Dopoledne přichází opět neurochirurg a chlapce prohlíží. Vzhledem ke kardiologickému nálezu je rozhodnuto o odložení operačního řešení po kontrole kardiologem, která je u dítěte naplánována ve třech měsících věku. Matka souhlasí a domlouvá termín operace. Denní režim probíhá nadále v poklidném duchu.

4. den hospitalizace – 15. 1. 2012

Chlapec J. N. je spolu s matkou propuštěn do domácího ošetřování. Matka byla znovu informována o termínu nástupu k operaci (2. 2. 2012), bylo jí doporučeno pokračovat v intenzivní RHB.

1.5.8 Další postup a prognóza

U chlapce J. N. byla definitivně potvrzena dg. kompletní léze brachiálního plexu dolního typu s Hornerovým syndromem vpravo. Bylo rozhodnuto o operačním řešení, které je naplánováno na 2. 2. 2012. Neurochirurg předpokládá, že bude muset být provedena náhrada chybějících částí nervů štěpem, který se obvykle odebírá ze stranově totožné dolní končetiny. Matka je o všem informována a s navrženou terapií souhlasí. Nadále je velmi důležitá RHB, která

bude následovat dlouhodobě i po operaci a zásadně může ovlivnit další vývoj stavu postižené končetiny, jakožto i regeneraci nervů.

2. OŠETŘOVATELSKÁ ČÁST

2.1 Úvod

V ošetřovatelské části jsem se zaměřila na popis ošetřovatelské péče u dvouměsíčního chlapce J. N., který byl přijat k plánovanému vyšetření (CT – PMG), prováděném v celkové anestezii. Pracuji jako anesteziologická sestra, proto jsem se ve své bakalářské práci zaměřila na období pobytu dítěte na radiologickém oddělení, kde mu byla poskytována anesteziologická péče při již zmíněném vyšetření. Šlo o poměrně krátké období, které zahrnovalo dobu bezprostředně před úvodem do anestezie, kdy jsem byla v úzkém kontaktu s matkou chlapce, seznámila jsem se s dokumentací a plánovaným anesteziologickým postupem. Dále toto období zahrnovalo úvod, průběh a ukončení anestezie. Na tuto dobu, až do předání dětské sestře ze standardního oddělení, jsem se snažila aplikovat ošetřovatelský proces.

V průběhu celého vyšetření, respektive anesteziologické péče, je chlapci poskytována vysoce specializovaná, odborná péče kvalifikovanou anesteziologickou sestrou. Úkolem této specifické péče je uspokojování potřeb malého pacienta, vyhodnocení možných rizik a předcházení jim tak, aby vyšetření proběhlo co nejlépe, v co nejkratším možném čase a zlepšilo jeho zdravotní stav.

Vzhledem k naplánování tohoto specifického vyšetření jsem měla možnost navštívit matku chlapce na dětském oddělení již v den příjmu 12. 1. 2012, kdy jsem s ní sepsala ošetřovatelskou anamnézu. Anesteziologickou ošetřovatelskou péči jsem chlapci poskytovala 13. 1. 2012 od 7.30 hod. do 9.00 hod..

2.2 Teorie ošetřovatelského procesu

Současná moderní ošetřovatelská péče se opírá o teorii ošetřovatelského procesu, který lze charakterizovat jako způsob profesionálního rozvažování o nemocném, o jeho individuálních problémech a přiměřené uspokojování přítomných potřeb. Ošetřovatelský proces je pracovní metoda, při níž sestra systematicky, aktivně vyhledává individuální, biologické, psychické a sociální

potřeby narušené přítomností nemoci. Na základě zhodnocení pak ve spolupráci s ním stanoví nejzávažnější poruchy potřeb, vymezí problémy ošetrovatelské péče, určí ošetrovatelskou diagnózu a v neposlední řadě naplňuje jejich uspokojování prostřednictvím agilní ošetrovatelské péče. Ošetrovatelský proces je logický a systematický přístup ke komplexní péči o nemocného vycházející z interakce mezi pacientem a sestrou, ale rovněž s dalšími osobami, např. s rodinou, přáteli, jinými zdravotnickými pracovníky či spolupracovníky.

2.2.1 Fáze ošetrovatelského procesu

Ošetrovatelský proces je děj, který se stále opakuje, ale zároveň reaguje na aktuální změny vzniklé v průběhu jeho realizace. Probíhá v pěti vzájemně propojených a ovlivňujících se fázích⁴⁵.

2.2.1.1 Fáze – zhodnocení nemocného

Proto, aby se mohla sestra rozhodnout pro efektivní způsob ošetřování, je nutné, aby byla o nemocném dobře informována. Důležité jsou informace nejen o jeho aktuálním stavu, ale rovněž o předchozím vývoji včetně sociální situace, osobnostních rysů a vztahu ke zdraví a nemoci.

Informace získáváme pomocí:

- rozhovoru
- pozorováním
- měřením a testováním

K získávání dostatečného množství informací, by měla sestra využívat všechny dostupné zdroje. Těmi mohou být:

- pacient
- dokumentace
- rodinný příslušník
- blízká osoba

⁴⁵ STAŇKOVÁ, M. *Základy teorie ošetrovatelství: učební texty pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1996, 193 s. ISBN 80-718-4243-5.

- ostatní členové zdravotnického týmu
- spolupacient

Teprve na podkladě takto ucelených informací o nemocném si sestra může vytvořit komplexní obraz o případných potřebách a volí adekvátní přístup v ošetřování. Nedílnou součástí zhodnocení nemocného je anamnéza (identifikační údaje, anamnestické údaje), zhodnocení současného zdravotního stavu a vlastní ošetřovatelská anamnéza (údaje z oblasti zdravotní, psychologické, sociální).

2.2.1.2 Fáze – stanovení ošetřovatelské diagnózy

Účelem této fáze procesu ošetřování je na základě získaných informací nalézt a označit pacientovy obtíže. Ošetřovatelskou diagnózu získáme vyříděním veškerých informací o pacientovi, vyjádřením současných i potencionálních problémů a stanovením priorit. Toto vše provádíme, pokud je to možné, za účasti pacienta.

Ošetřovatelské diagnózy sestra řadí podle naléhavosti a náležitě je poté dle stejného vzorce řeší. V této fázi je nutné zohlednit nejen vlastní profesní náhled, ale také názor pacienta, spolupracovníků a najít tak optimální východisko řešení. Základem úspěchu je týmová práce.

2.2.1.3 Fáze – plánování ošetřovatelské péče

Poté, co jsou pojmenovány pacientovy problémy, jsou určeny priority v jejich řešení, je důležité rozhodnout o tom, kdo a jakým dílem se bude na procesu návratu zdraví účastnit. Zapojit můžeme nejen pacienta, kterému tak pomáháme k soběstačnosti, ale i rodinu a přátele.

Plánování ošetřovatelské péče znamená:

- stanovení priorit
- vymezení cílů
- očekávané výsledky
- záznam ošetřovatelského plánu

Při zpracovávání ošetřovatelského plánu je nezbytné učinit nejprve hypotézu o konkrétním cíli ošetřovatelské péče, jehož chceme plánovanými

intervencemi dosáhnout. Cíle si stanovujeme jednak krátkodobé, týkající se bezprostředně následujícího období, ale rovněž dlouhodobé, dotýkající se období delšího. Jednoho cíle můžeme dosáhnout i více intervencemi.

2.2.1.4 Fáze – realizace ošetrovatelského plánu

V této fázi jde o samotné ošetrování. Každý účastník plní svoji úlohu a vykonává úkoly dané ošetrovatelským plánem. Jedná se o vysoce profesionální, samostatnou ošetrovatelskou péči, která vede k uspokojování potřeb pacienta a zároveň k případnému doplnění závažných informací, vedoucích k operativní úpravě další ošetrovatelské péče.

2.2.1.5 Fáze – zhodnocení efektu poskytnuté péče

Tato fáze je v ošetrovatelském procesu naprosto nezbytná a nezastupitelná. Poskytuje nám zpětnou vazbu v tom, zda jsme pro pacienta vytvořili vhodný ošetrovatelský plán, zda jsme zvolili příhodné cíle a intervence. Důležitým hodnotícím kritériem je též subjektivní pocit a spokojenost pacienta.

Zhodnocení efektu znamená:

- zkoumání, zda bylo dosaženo stanoveného cíle
- změření úspěchu poskytnuté péče (škály hodnocení)
- zisk dalších informací o pacientovi a plán další péče
- rozbor jednotlivých kroků ošetrovatelského procesu⁴⁶

2.2.2 Význam a využitelnost ošetrovatelského procesu

„Cílem využití metody je prevence, odstranění nebo zmírnění ošetrovatelských problémů v oblasti individuálních potřeb klientů“⁴⁷.

⁴⁶ STAŇKOVÁ, M. *Základy teorie ošetrovatelství: učební texty pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1996, 193 s. ISBN 80-718-4243-5.

⁴⁷ MAREČKOVÁ, J., JAROŠOVÁ, D. *NANDA domény v posouzení a diagnostické fázi ošetrovatelského procesu*. 1.vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, 2005. s. 37. ISBN 80-7368-030-0.

Zavedení ošetrovatelského procesu do praxe výrazně pozměnilo roli sestry v multidisciplinárním týmu, která již není pouhou vykonavatelkou ordinací lékaře. Prostřednictvím soustavného hodnocení dokazuje účinnost rozmanitých metod a technik při ošetřování pacienta. Zvyšuje kompetence sester a současně přináší mnohem lepší pocit pracovní spokojenosti a seberealizace. Jde o aktivní přístup k ošetřování pacienta, který se také významně podílí na péči. Ošetrovatelský proces dává možnost učit se ucelenému pohledu na ošetrovatelskou péči, což je zejména důležité, již při profesní přípravě⁴⁸.

Ošetrovatelský proces jsem aplikovala u dvouměsíčního chlapce J. N., přijatého na dětské oddělení k plánovanému vyšetření CT – PMG, prováděnému v celkové anestezii. Pro odběr ošetrovatelské anamnézy jsem použila model V. Hendersonové.

2.3 Model Virginie Hendersonové

Ve své bakalářské práci chci prezentovat aplikaci modelu V. Hendersonové v péči o dětského pacienta. Tento model, dle mého názoru, dává sestře možnost uceleného pohledu na pacienta, na jeho aktuální potřeby a problémy, které na základě systematického přístupu lépe detekuje a řeší.

„Jedinečnou funkcí sestry je pomáhat člověku, nemocnému nebo zdravému, provádět činnosti přispívající k udržení nebo návratu zdraví, případně klidné smrti, které by prováděl bez pomoci, kdyby měl potřebnou sílu, vůli a znalosti. A dělá to tak, aby mu pomohla co nejrychleji dosáhnout samostatnosti.“ (Henderson, V.: Basic Principles of Nursing Care, 1960)⁴⁹

⁴⁸ STAŇKOVÁ, M. *Základy teorie ošetrovatelství: učební texty pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1996, 193 s. ISBN 80-718-4243-5.

⁴⁹ ARCHALOUSOVÁ, A., SLEZÁKOVÁ, Z. *Aplikace vybraných ošetrovatelských modelů do klinické a komunitní praxe*. 1. vyd. Hradec Králové: RNDr. František Skopec, CSc. – Nucleus HK, 2005, s. 34. ISBN 80-86225-63-1.

2.3.1 Ošetrovatelský model V. Hendersonové

Ošetrovatelský model V. Hendersonové patřívá mezi humanistické modely. Při tvorbě svého modelu ošetrovatelství vycházela V. Hendersonová z poznatků fyziologie, psychologie, sociologie a mnohých autorských prací zabývajících se výzkumem lidských potřeb (B. Harmer, W. Goodrich, E. Thorndike, ad.). Vychází z přesvědčení, že člověk je nezávislá, celistvá osoba, tvořená biologickou, psychologickou, sociální, duchovní složkou, jež zahrnuje čtrnáct základních lidských potřeb. Cílem jejího modelu ošetrovatelství je samostatnost pacienta v uspokojování potřeb a úkolem sestry je udržovat nebo navracet nezávislost pacienta při jejich individuálním uspokojování.

Plán ošetrovatelské péče, při uspokojování níže uvedených potřeb, je ovlivněn věkem pacienta, socio-kulturním postavením, tělesnými a duševními schopnostmi i samotnou nemocí. Měl by být operativně upravován v určitých intervalech, podle toho, jak se mění potřeby pacienta (hodiny, dny, týdny). Zároveň by měl být v souladu s medicínským plánem léčby⁵⁰.

Poznatky, úvahy a myšlenky, týkající se ošetrovatelství, jež V. Hendersonová definovala ve své celoživotní práci, jsou aktuální dodnes. Její model lze aplikovat k posouzení potřeb pacienta v domácí péči i v nemocnici⁵¹.

2.3.1.1 Základní potřeby a komponenty ošetrovatelské péče

1. normální dýchání

- pomoc pacientovi normálně dýchat

2. dostatečný příjem potravy a tekutin

- pomoc pacientovi při příjmu potravy a tekutin

3. vylučování

- pomoc pacientovi při vylučování

⁵⁰ PAVLÍKOVÁ, S. *Modely ošetrovatelství v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 150 s. ISBN 80-247-1211-3.

⁵¹ ARCHALOUSOVÁ, A. *Přehled vybraných ošetrovatelských modelů*. 1. vyd. Hradec Králové: RNDr. František Skopec, CSc. – Nucleus HK, 2003, 104 s. ISBN 80-86225-33-X.

4. pohyb a udržování vhodné polohy
 - pomoc pacientovi při udržování optimální polohy
5. spánek a odpočinek
 - pomoc pacientovi při spánku a odpočinku
6. vhodné oblečení, oblékání a svlékání
 - pomoc pacientovi při výběru vhodného oděvu, při oblékání a svlékání
7. udržování fyziologické tělesné teploty
 - pomoc pacientovi při udržování tělesné teploty ve fyziologickém rozmezí
8. udržování upravenosti a čistoty těla
 - pomoc pacientovi při udržování tělesné čistoty, upravenosti a ochraně pokožky
9. odstraňování rizik z životního prostředí a zabraňování vzniku poškození sebe i druhých
 - pomoc pacientovi vyvarovat se nebezpečí z okolí a předcházet zranění sebe i druhých
10. komunikace s jinými osobami, vyjadřování emocí, potřeb, obav, názorů
 - pomoc pacientovi při komunikaci s ostatními, při vyjadřování potřeb, emocí, pocitů a obav
11. vyznávání vlastní víry
 - pomoc pacientovi při vyznání jeho víry
12. smysluplná práce
 - pomoc pacientovi při práci a produktivní činnosti
13. hry nebo účast na různých formách odpočinku a rekreace
 - pomoc pacientovi při odpočinkových a rekreačních aktivitách
14. učení, objevování nového, zvědavost, která vede k normálnímu vývoji a zdraví a využívání dostupných zdravotnických zařízení
 - pomoc pacientovi při učení, při objevování, uspokojování zvědavosti⁵²

⁵² PAVLÍKOVÁ, S. *Modely ošetřovatelství v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 150 s. ISBN 80-247-1211-3.

2.4 Ošetřovatelská anamnéza

Ošetřovatelskou anamnézu jsem sepsala s matkou chlapce v den příjmu, na standardním dětském oddělení, 12. 1. 2012 v 15.30 hod.. Dvouměsíční chlapec J. N. byl přijat k plánovanému vyšetření CT – PMG. Toto vyšetření bylo realizováno následující den 13. 1. 2012 od 7.30 hod. do 9.00 hod.. V průběhu celkové anestezie jsem některé údaje vzhledem k aktuálním potřebám přehodnotila a přizpůsobila. Takto shromážděné informace jsem použila následně k vytvoření ošetřovatelských diagnóz v krátkodobém i dlouhodobém plánu ošetřovatelské péče. Komplexní údaje jsem získala kombinací metod: rozhovorem s matkou, pozorováním dětského pacienta.

Identifikační údaje:

jméno, příjmení: J. N.

rodné číslo: xxxxxx/xxxx

věk: 2 měsíce

pohlaví: chlapec

pojišťovna: xxx

adresa: xxx

nejbližší příbuzní: matka

sběr údajů: 12. 1. 2012

zdroj údajů: matka, chlapec, dokumentace

příjem: 12. 1. 2012 na standardní dětské oddělení

alergie: negativní

léky: Vigantol, Pyridoxin, Thiamin, Colinfant, Guna

lékařská diagnóza: paréza brachiálního plexu vpravo

2.4.1 Normální dýchání

Při mé návštěvě v 15.30 hod. je chlapec klidný, spí v postýlce, v poloze na zádech. K objektivnímu zhodnocení jeho dýchání používám metodu pozorováním. U chlapce převažuje břišní typ dýchání, dýchá pravidelně, frekvencí 40 dechů za minutu. Kůže, nehtová lůžka a sliznice jsou růžové. Od matky zjišťuji, že před

třemi týdny prodělal mírný infekční onemocnění horních cest dýchacích (přeléčen Hedelixem), nyní je chlapec zdravý, bez jakýchkoliv dechových obtíží.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

Chlapce přináší matka v náručí, dítě je po předcházející premedikaci klidné, nepláče. Na přípravně radiologického oddělení ho přebírám a ukládám na transportní lůžko. Matka po krátkém rozhovoru s lékařem odchází. Po šetrném inhalačním úvodu do anestezie jsou dýchací cesty zajištěny endotracheální intubací, kanylou č. 3,5 s těsnicí manžetou. Dýchání je nyní řízeno anesteziologickým přístrojem. Nastavení základních parametrů dýchacího přístroje provádí lékař - anesteziolog. Kritériem pro sledování dýchání je pro mne v této chvíli pulsní oxymetrie, endexpirační koncentrace CO₂, barva kůže, sliznic, nehtového lůžka a pohyby hrudníku.

Tab. č. 1 Hodnotící kritéria adekvátního dýchání

DF	24/min
SpO ₂	99 %
EtCO ₂	36 mm Hg
barva kůže, sliznic, nehtového lůžka	růžová
dýchací pohyby hrudníku	pravidelné, symetrické

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 8.45 hod.

Po proběhlém CT - PMG vyšetření je chlapec postupně vyváděn z celkové anestezie. V 8.45 hod. je za plného vědomí extubován. Dýchá spontánně, SpO₂ je stále 98 – 100 %. Barvu má růžovou, dýchá klidně.

2.4.2 Dostatečný příjem potravy a tekutin

Dvouměsíční chlapec měří 54 cm, váží 5630 g, je plně kojen. Dle matky od propuštění z porodnice stabilně prospívá na váze. Matka chlapce kojí zhruba každé 3-4 hodiny, hoch má zdravou chuť k jídlu, po nakrmení klidně spí i několik hodin. Pozorováním zjišťuji, že kůži má chlapec v normě, bez otoků či opruzenin,

sliznice jsou vlhké. Objektivně nejeví žádné známky deficitu tekutin. Matka je poučena o nutnosti lačnění před plánovanou CA.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.35 hod.

Součástí předanestetické přípravy je lačnění. Chlapec byl dle ordinace anesteziologa, naposledy nakojen v 4.00 hod.. V 7.00 hod. mu byla ošetřující dětskou sestrou podána premedikace ve formě kapek spolu se dvěma lžícemi sladkého čaje. Po úvodu do celkové anestezie zajišťuji u chlapce žilní vstup periferní kanylou (22 G) a přes regulátor rychlosti podávám infúzi roztoku H¹/₁ rychlostí 40 ml/hod.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 8.55 hod.

Během celkové anestezie bylo podáno celkem 80 ml roztoku H¹/₁, periferní kanylu ponechávám. Celkový objem podaných tekutin je zaznamenán v anesteziologickém záznamu. Dětská sestra, která chlapce přebírá po CA do své péče, je poučena o tom, že matka může začít plně kojit již za 3 hodiny.

2.4.3 Vylučování

S vyprazdňováním moči a stolice chlapec problémy nemá. Matka používá při přebalování chlapce jednorázové papírové pleny. Hoch pomoci 6-8 plen denně. Stolicí má 2 krát denně, řídkou, barvy míchaných vajec. Na ošetření kůže zadečku používá matka Bepanthen mast, chlapec je bez opruzenin.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

Chlapec je ráno přebalen, plena je zvážena a její váha je zaznamenána. Tato metoda nám pomůže při sledování diurézy, plenka bude převážena opět na dětském oddělení. Po CA je na standardním dětském oddělení takto sledována bilance tekutin.

2.4.4 Pohyb a udržování vhodné polohy

Chlapec leží v postýlce, na zádech s pokrčenými dolními končetinami, spí. Levou horní končetinu má ohnutou v lokti, ruku má zaťatou v pěst. Pravá horní končetina mu volně leží podél těla ve vnitřní rotaci. Matka na můj cílený dotaz udává, že chlapec v poloze na břišku zvedá hlavu, kterou na malou chvíli udrží. Pravou ruku hoch nepoužívá. Oba rodiče cvičí s chlapcem několikrát denně Vojtovou metodou pod dohledem fyzioterapeuta.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.40 hod.

Při úvodu do celkové anestezie zaujímá chlapec polohu na zádech. Po zajištění průchodnosti dýchacích cest tracheální intubací polohujeme dítě spolu s pediatrem do koleno – prsní polohy na boku. Touto polohou vytvoříme ideální podmínky pro detekci subarachnoidálního prostoru v úrovni bederní páteře a umožníme pediatrovi v co nejkratší možné době aplikovat kontrastní látku spinální jehlou. K bezpečnému udržení polohy používáme polohovací, formovatelné polštáře. Aby se kontrastní látka následně dostatečně rozptýlila, je nutné chlapce několikrát otočit kolem podélné osy těla. Poté je uložen na posuvné vyšetřovací lůžko. Během samotného vyšetření musí chlapec ležet na břiše. Pro bezpečné uložení opět podkládáme polštářem. Ruce má položené za zády.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 8.50 hod.

Po vyšetření, chlapce ukládáme opět na transportní lůžko, do polohy ležmo, na zádech, ukončujeme celkovou anestezii. Dítě je extubováno anesteziologem a uloženo na levý bok, kde setrvává až do příchodu dětské sestry.

2.4.5 Spánek a odpočinek

Hospitalizace chlapci nenarušila jeho spánkový režim. Spí 16-18 hodin denně, v noci se budí na kojení. Je zvyklý spát v postýlce s postranicemi, bez polštáře. Během mé návštěvy byl nakojen a spokojeně spal.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

Na plánované vyšetření přináší matka chlapce v náručí, spícího, po premedikaci. Z klidného spánku ho nevyruší ani přiložení obličejové masky při úvodu do anestezie. Vzhledem k dobrému načasování podané premedikace nedochází u chlapce k excitačnímu stadiu a „přirozený“ spánek pozvolna přechází do celkové anestezie.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 8.50 hod.

Po odeznění anestezie při plném vědomí je chlapec extubován. Budí se do mírného pláče, ale po chvíli opět usíná. Spícího chlapce předáváme ošetřující dětské sestře k observaci a monitoraci na lůžku.

2.4.6 Vhodné oblečení, oblékání a svlékání

Chlapec je oblečen do vlastních bavlněných dupaček a košilky, oblečení je přiměřené okolní teplotě. Techniku oblékání vzhledem k chlapcovu handicapu matka zvládá bez problémů. V postýlce je přikrytý lehkou přikrývkou.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

Na radiologické oddělení, jež se nachází v jiném nemocničním pavilonu, přináší matka chlapce zabaleného do teplé deky. Oblečen je do dupaček, bavlněného trika s dlouhým rukávem a svetříku, na hlavě má čepičku. Před úvodem do anestezie chlapce svlékám, zakrývám dekou. Abych zabránila větším ztrátám tepla, obnažuji hoča jen na krátkou chvíli a to pouze při nevyhnutelných úkonech.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 8.50 hod.

Před probuzením a transportem chlapce opět oblékám.

2.4.7 Udržování fyziologické tělesné teploty

Chlapcovo oblečení je přiměřené teplotě v pokoji. Matka je zkušená a poučená o tom, jak udržovat teplotu v okolí chlapce, tak aby neprochladl, nebo

naopak, aby se nepřehříval. Tělesnou teplotu měří dvakrát denně (rychloměškou v konečníku), ráno a večer při přebalování a koupeli. Hodnota posledního měření je 36,7 °C.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.35 hod.

Před úvodem do anestezie je nezbytné chlapce svléknout (čepičku ponechávám). Abych minimalizovala tepelné ztráty, přikrývám chlapce dekou a odkrývám ji jen na krátkou chvíli. Po zajištění žilního vstupu podávám ohřátý roztok H¹/1. Kontinuální měření tělesné teploty není bohužel, díky charakteru vyšetření, možné. Měření provádím pouze v úvodu a na konci celkové anestezie pomocí teplotního čidla, které podkládám pod chlapcova záda.

TT – 36,8 °C

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 8.50 hod.

Ještě před tím, než chlapce obléknu, měřím jeho tělesnou teplotu. I přes veškerá opatření k určitým ztrátám teploty došlo.

TT – 36,4 °C

2.4.8 Udržování upravenosti a čistoty těla

Dvouměsíční chlapec je zcela odkázán na péči matky, která zvládá vše bez problémů. Chlapec má čistou pokožku, bez opruzenin. K ošetřování využívá matka řadu dětské kosmetiky Sebamed, plenkové kalhotky značky Pampers a na ošetření zadečku používá Bepanthen mast. Nehty na ruku má chlapec čisté, zastřižené.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

Na plánované vyšetření přináší matka chlapce zabaleného do čisté deky, je upravený, adekvátně oblečen. Po svlečení nezjišťuji žádné známky jakéhokoliv zanedbání péče.

2.4.9 Odstraňování rizik z životního prostředí a zabraňování vzniku poškození sebe i druhých

Dvouměsíční chlapec spí v dětské postýlce zabezpečené postranicemi. V jeho dosahu nejsou žádné nebezpečné předměty. V postýlce leží bez polštáře, přikrytý lehkou dekou, která mu končí v úrovni pasu. Matka je poučena o prevenci pádů, nenechává chlapce bez dohledu. Toto dodržuje i v domácím prostředí. Na převoz chlapce autem používá dětskou autosedačku a bezpečnostní pásy. Po nakojení nechává chlapce ve svislé poloze, aby měl možnost si dostatečně odříhnout (prevence aspirace žaludečního obsahu).

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

I přesto, že chlapce přináší matka spícího a klidného, dbám zvýšené opatrnosti při jakékoliv manipulaci s ním. Nenechávám chlapce bez dozoru. Před úvodem do anestezie ho pokládám na transportní lůžko, které má zvednuté postranní zábrany. Při polohování používám speciální polštáře, jež jsou určeny k zajištění bezpečné polohy dítěte. Dbám také na prevenci přenosu nozokomiálních nákaz – používám jednorázové pomůcky, dodržuji hygienický režim.

2.4.10 Komunikace s jinými osobami, vyjadřování emocí, potřeb, obav, názorů

Matka na chlapce stále mluví, ráda mu říká říkanky a zpívá. Chlapec reaguje na známé tváře, vydává hrdelní zvuky a otáčí hlavičku za zdrojem zvuku. Pláče, pokud má hlad.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

Matka přináší chlapce spícího. U matky neshledávám žádné problémy v komunikaci, ochotně podává veškeré informace o chlapci, adekvátně odpovídá na cílené dotazy.

2.4.11 Vyznávání vlastní víry

Chlapec vyrůstá v úplné rodině. Ani jeden z rodičů nevyznává žádnou víru. Matka věří, že lékaři pomohou jejímu chlapci, a ten bude moci v budoucnu používat i svou pravou ruku.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

Matka je dostatečně informována o průběhu celkové anestezie a postupu plánovaného vyšetření CT – PMG.

2.4.12 Smysluplná práce

Dvouměsíční chlapec vyžaduje nepřetržitou péči svých rodičů, protože láska a bezpečí jsou pro dítě velmi důležitou potřebou. Při ošetřování chlapce je důležité zachovat jeho běžný denní režim. Přítomnost matky je nezbytná.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

Díky vhodné, dobře načasované premedikaci, neměla nepřítomnost matky na chlapce negativní vliv.

2.4.13 Hry nebo účast na různých formách odpočinku a relaxace

Dvouměsíční chlapec je plně v péči své matky, která je hospitalizovaná spolu s ním. Jejich denní režim není nijak narušen, matka s chlapcem pravidelně cvičí Vojtovou metodou. Matka vzala s sebou do nemocnice několik oblíbených chlapcových hraček (barevné, plyšové).

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

U spícího chlapce nelze adekvátně posoudit jeho psychomotorický vývoj.

2.4.14 Učení, objevování nového, zvědavost, která vede k normálnímu vývoji a zdraví a využívání dostupných zdravotnických zařízení

Matka s chlapcem je ubytována na samostatném, klidném pokoji. Nic tedy nenarušuje jejich denní aktivity v režimu, na jaký je chlapec zvyklý. Oba rodiče jsou dobře edukováni fyzioterapeutem o tom, jak provádět rehabilitační cviky. Do naší nemocnice přichází na doporučení neurologa. Neurochirurgická klinika FNKV je jediným specializovaným centrem v České republice, které se zabývá problematikou poporodních paréz brachiálního plexu u tak malých dětí.

Přehodnocení 13. 1. 2012 v 7.30 hod.

Matka je informována o průběhu vyšetření, anestezie i o dalším předpokládaném postupu v léčbě parézy brachiálního plexu. Je edukována a plně si uvědomuje význam rehabilitačního cvičení.

2.5 Anesteziologická ošetrovatelská péče

Anesteziologická péče je založená na těsné kooperaci lékaře anesteziologa s anesteziologickou sestrou. Tato péče se dotýká již předoperačního období, pokračuje v průběhu celého výkonu (diagnostické a léčebné postupy) a zasahuje až do období bezprostředně po probuzení pacienta. Součástí je nezbytná navazující péče.

2.5.1 Příprava před celkovou anestezíí

Součástí přípravy před anestezíí je nejen příprava pacienta na oddělení, ale také příprava anesteziologického vybavení a pomůcek potřebných při celkové anestezii, včetně farmak. Nachystat vše potřebné je úkolem anesteziologické sestry.

V 7.15 hod. před příjezdem dětského pacienta J. N. kontrolují anesteziologické vybavení: kontrolují přívod anestetických plynů, testují těsnost

dětského dýchacího okruhu, zkontroluji funkčnost anesteziologického přístroje, jehož součástí je monitor ke sledování životních funkcí, odpařovač inhalačních anestetik a odsávací zařízení. Připravuji si veškeré pomůcky k zajištění dýchacích cest, k zajištění žilního vstupu, farmaka a též pomůcky k následnému bezpečnému napolohování dítěte.

Mám připraveny tyto pomůcky:

- dětské obličejové masky
- funkční laryngoskop s rovnou a zahnutou dětskou lžící
- tracheální rourky vel. č. 3, č. 3,5, a č. 4 s těsnící manžetou
- Xylocaine spray 10%
- sadu ústních vzduchovodů
- injekční stříkačku k nafouknutí těsnící manžety
- dětské odsávací cévky
- pomůcky pro případnou obtížnou intubaci: Magillovy kleště pro děti, zavaděč, dětskou bužii, dětské laryngeální masky
- pomůcky k venepunkci: periferní žilní kanyly (22 G, 24 G), Esmarchovo škrtidlo, desinfekční roztok, tampony, náplast, rukavice
- infuzní set s regulátorem rychlosti (kapkovač), roztok H¹/₁
- léky dle ordinace lékaře: Dormicum 2 mg, Sufentanil 5 µg, fyziologický roztok
- pohotovostní léky pro případ neodkladné resuscitace, intravenózní anestetika, antidota
- polohovací polštáře

V 7.30 hod. přichází matka s chlapcem v náručí, v doprovodu dětské sestry. Chlapec je klidný, spí. Rozhovorem s matkou si ověřuji totožnost chlapce, dobu lačnění a potvrzuji si informace získané odběrem ošetřovatelské anamnézy (věk, váha, alergie atd.). Od sestry si přebírám dokumentaci a ověřuji, zda byla podána naordinovaná premedikace. Uklidňuji viditelně nervózní matku a posílám ji se sestrou zpět na oddělení. Od této chvíle je chlapec v anesteziologické péči.

2.5.2 Úvod do celkové anestezie

Chlapec leží na zádech na transportním lůžku, je klidný, spí. Předtím, než anesteziolog přiloží obličejovou masku, chlapce opatrně svlékám, přikládám mu manžetu tonometru na levou paži, napojuji třísvodové EKG, na palec levé ruky umísťuji čidlo oxymetru, měřím vstupní TT. U takto malých dětí volíme inhalační úvod, poté teprve zajišťujeme žilní vstup a intubujeme. Po mé přípravě přikládá lékař obličejovou masku s přívodem anesteziologické směsi oxidu dusného (N_2O) a kyslíku (O_2) v poměru 60 : 40 % a poté přidává sevofluran, zprvu ve vysoké koncentraci (8 obj. %). Chlapec spontánně dýchá a zanedlouho ztrácí vědomí. Lékař snižuje koncentraci podávaného inhalačního anestetika a trojitým manévrem udržuje průchodnost dýchacích cest. V této chvíli přistupuji k zajištění žilního vstupu.

Na základě svých zkušeností se zajišťováním periferního žilního vstupu u takto malých dětí volím přístup do vena saphena magna před vnitřním kotníkem. Používám periferní kanylu (PŽK) velikosti 22 G s portem. Přikládám gumový turniket na pravou dolní končetinu asi 10 cm nad kotník, ozřejmuji si místo vpichu, které následně desinfikuji. Prvním vpichem se mi daří zavést kanylu, fixuji náplastí a poté i obinadlem, aby nedošlo při manipulaci s chlapcem k její dislokaci, nebo zalomení. Port na periferní kanyle nechávám záměrně volně přístupný pro snadnější aplikaci ordinovaných léků. Používám ochranné rukavice. Po uvolnění turniketu napojuji infuzní roztok 250 ml $H^1/1$ a pomocí regulátoru nastavuji průtok 40 ml/hod. Dle ordinace lékaře aplikuji 1 mg Midazolamu, 2 μ g Sufentanilu i. v.. Teprve po bezpečném zajištění žilního vstupu, když je anestezie dostatečně hluboká, anesteziolog přistupuje k zajištění průchodnosti dýchacích cest tracheální intubací. Jako anesteziologická sestra mu asistuji.

Anesteziolog na krátkou dobu přerušuje přívod anestetické směsi a mírně zaklání chlapcovu hlavu. V tomto okamžiku mu podávám do levé ruky laryngoskop se lžící (vel. 1), kterou on poté zavádí do středu ústní dutiny, za současného vytlačování jazyka do levé strany a nadzvedávání epiglottis. Nyní podávám lékaři do jeho pravé ruky tracheální rourku č. 3,5 s manžetou, do které po zavedení přes hlasovou štěrbinu zhruba 2 cm do průdušnice insufluji 2 ml vzduchu. Manuálně kontroluji, zda není těsnící manžeta rourky příliš nafouknutá.

Lékař okamžitě po intubaci auskultačně ověřuje správnou polohu rourky. Poté ji fixuji v pravém ústním koutku náplastí a lékař napojuje na dýchací okruh anesteziologického přístroje. Oči chlapci vykapávám Lacrisynem, do každého oka 1 gtt, jako prevenci vyschnutí a poškození rohovky. Vše provádíme za trvalého sledování chlapcových fyziologických funkcí.

2.5.3 Průběh celkové anestezie a vyšetření CT - PMG

V průběhu vyšetření je chlapec řízeně, uměle ventilován. Pokračujeme v inhalační anestezii směsí sevofluranu, oxidu dusného a kyslíku. Stále monitorujeme životní funkce. V této fázi je chlapec připraven na provedení vyšetření, které spočívá v intrathékální aplikaci kontrastní látky a následném snímkování CT. Nyní již s pomocí pediatra a neurochirurga polohujeme chlapce na pravý bok, do koleno – prsní polohy. Tvaruji polštář pro bezpečné udržení polohy a chlapce přidržuji. Dle ordinace lékaře aplikuji 1 μ g Sufentanilu i. v.. Pediatr za aseptických podmínek provede punkci durálního vaku a aplikuje kontrastní látku Omnipaque 300. Lepím místo vpichu. Nyní následuje transport na posuvné vyšetřovací lůžko. Po celou dobu je chlapec připojen na dýchací okruh anesteziologického přístroje a je kontinuálně monitorován. Na vyšetřovacím lůžku znovu měníme chlapcovu polohu, tentokrát ho pokládáme na předem vytvarovaný polštář na břicho. Ruce fixuji za chlapcova záda. Po revizi správného uložení chlapce přikrývám, aby neprochladl. Neustále sleduji vitální funkce, kontroluji fixaci tracheální rourky a průchodnost periferního žilního katetru. O průběhu anestezie je veden anesteziologický záznam, kde anesteziolog zapisuje měřené hodnoty, podávané léky, eviduje změny poloh, vše dle časové křivky (příloha č. 3). Průběh celkové anestezie byl klidný, vyšetření proběhlo bez komplikací.

2.5.4 Ukončení celkové anestezie

Po skončení vyšetření, ukládáme chlapce opět na transportní lůžko, na záda. Anesteziolog ukončuje podávání sevofluranu a oxidu dusného, prodýchává chlapce pouze kyslíkem. Sledujeme stav vědomí a fyziologické funkce. Anesteziolog dítě extubuje při jeho plném vědomí. Odsávám vzduch z těsnicí

manžety, odstraňuji fixační náplast a po extubaci pomáhám chlapce uložit na bok. Lékař ještě chvíli podává kyslík pouze maskou. Chlapec je klidný, spontánně dýchá, reaguje na lehké podráždění. Kontroluji jeho TT. Zjišťuji, že během anestezie došlo k mírnému poklesu. Na žádost lékaře odpojuji chlapce od veškeré monitorace a oblékám ho. V 8.50 hod. telefonicky informuji dětskou sestru, která si chlapce převezme. Lékař dopisuje anesteziologický záznam, já na chlapce stále dohlížím. V 9.00 hod. přichází dětská sestra, sděluji ji veškeré potřebné informace o stavu chlapce, o průběhu anestezie a vyšetření. Chlapce J. N. předávám do její péče spolu s dokumentací, v které je zaznamenán stav chlapce při předání, čas předání a podpis předávající i přebírající sestry.

2.6 Ošetrovatelské diagnózy

Ošetrovatelské diagnózy jsem stanovila 13. 1. 2012 v průběhu vyšetření CT – PMG prováděném v celkové anestezii. Jedná se o poměrně krátký časový úsek během poskytování anesteziologické ošetrovatelské péče (7.30 hod. – 9.00 hod.), pro který jsem si utvořila krátkodobý ošetrovatelský plán.

Přehled ošetrovatelských diagnóz:

AKTUÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY

1. oslabené dýchání po úvodu do CA v důsledku inhalační anestezie
2. akutní bolest v důsledku punkce durálního vaku
3. nežádoucí dislokace periferního žilního katetru v důsledku opakovaného, extrémního polohování v průběhu vyšetření
4. vznik hypotermie v důsledku podaných anestetik a teploty okolního prostředí

POTENCIÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY

1. riziko pádu v důsledku podané premedikace, CA, otáčení a polohování dítěte v průběhu vyšetření
2. riziko aspirace žaludečního obsahu z důvodu vymizení obranných reflexů vlivem podaných farmak
3. riziko infekce z důvodu porušení kožní integrity periferním žilním vstupem
4. riziko nežádoucí dislokace či extubace endotracheální rourky v důsledku častých změn polohy dítěte v průběhu vyšetření
5. riziko vzniku otlaků v důsledku opakovaného, extrémního polohování
6. riziko poškození oční rohovky v důsledku potlačení ochranných reflexů v průběhu CA

2.6.1 Aktuální ošetrovatelské diagnózy

1. Oslabené dýchání po úvodu do CA v důsledku inhalační anestezie

Cíl:

Včasně rozpoznání poklesu saturace kyslíku pod fyziologickou hodnotu.

Plán:

Připravit anesteziologický přístroj. Zkontrolovat přívod medicínálních plynů. Připravit všechny pomůcky k zajištění průchodnosti dýchacích cest. Asistovat anesteziologovi při tracheální intubaci. Ověřit polohu endotracheální rourky a připojit k dýchacímu okruhu předem nastaveného anesteziologického přístroje. Udržet saturaci kyslíku ve fyziologickém rozpětí.

Realizace:

Připravila jsem anesteziologický přístroj a zkontrolovala přívod medicínálních plynů. Otestovala jsem těsnost anesteziologického přístroje a dětského dýchacího okruhu. Ověřila jsem funkčnost odsávačky. Připravila jsem veškeré pomůcky

k zajištění průchodnosti dýchacích cest, včetně pomůcek pro případnou obtížnou intubaci. Zajistila jsem monitoraci saturace kyslíkem pomocí pulsního oxymetru. Asistovala jsem anesteziologovi při tracheální intubaci, následném ověření polohy endotracheální rourky a napojení dýchacího okruhu anesteziologického přístroje. Pečlivě jsem fixovala endotracheální rourku náplastí.

Zhodnocení:

Saturace kyslíku neklesla pod fyziologickou hodnotu, SpO₂ byla udržena v rozmezí 95 % - 100 %. Dýchací cesty zůstaly průchodné v celém průběhu CA, ventilace byla zajištěna pomocí anesteziologického přístroje. Ošetrovatelského cíle bylo dosaženo.

2. Akutní bolest v důsledku punkce durálního vaku

Cíl:

Odstranit bolest způsobenou punkcí durálního vaku.

Plán:

Sledovat fyziologické funkce dítěte a reagovat zejména na změny TK a P. Sledovat průběh vyšetření. Dle pokynů anesteziologa podat ordinovaná analgetika.

Sledovat efekt podaných analgetik.

Realizace:

Na levou paži jsem chlapci přiložila manžetu tonometru, napojila na třísvodové EKG a na palec levé ruky jsem mu umístila čidlo oxymetru. V průběhu celého vyšetření jsem chlapce sledovala a každou významnou změnu hodnot TK a P, ukazující na možnou vegetativní reakci na bolest, jsem oznámila lékaři. Před samotnou punkcí durálního vaku jsem, dle ordinace anesteziologa, podala 1µg Sufentanilu i. v.. Sledovala jsem efekt podaného analgetika.

Zhodnocení:

Sledované hodnoty fyziologických funkcí dítěte jsou stabilní. Projevy bolesti způsobené punkcí durálního vaku byly aktivně řešeny podáním opioidního analgetika. Po ukončení CA je chlapec klidný, spontánně dýchá, reaguje na lehké podráždění. Ošetrovatelského cíle bylo dosaženo.

3. Nežádoucí dislokace periferního žilního katetru v důsledku opakovaného, extrémního polohování v průběhu vyšetření

Cíl:

Zabránit nežádoucí dislokaci periferního žilního katetru.

Plán:

Zajistit bezpečný žilní vstup na místě, kde je nejmenší pravděpodobnost nežádoucí dislokace. Použít vhodnou techniku fixace. Průběžně kontrolovat průchodnost periferní kanyly a okolí místa vpichu.

Realizace:

Pro zajištění žilního vstupu jsem zvolila přístup do vena saphena před vnitřním kotníkem pravé dolní končetiny. Po bezpečném zajištění jsem fixovala periferní žilní katetr sterilním lepením přímo k tomu určeném a obvázala jsem chlapcův kotník obinadlem. Průchodnost zajišťoval podávaný roztok H¹/₁. Po každé manipulaci s chlapcem v průběhu vyšetření jsem kontrolovala místo a okolí vpichu.

Zhodnocení:

Místo vpichu a jeho okolí je klidné, bez známek dislokace. Periferní žilní katetr je průchodný, bezpečně fixován ve vena saphena před vnitřním kotníkem pravé dolní končetiny. Ošetřovatelského cíle bylo dosaženo.

4. Vznik hypotermie v důsledku podaných anestetik a teploty okolního prostředí

Cíl:

Nedojde k poklesu tělesné teploty dítěte pod 36,5 °C.

Plán:

Monitorovat tělesnou teplotu alespoň po dobu, kdy bude chlapec v poloze na zádech na transportním lůžku. Zahřívat dítě dekou, minimalizovat intervaly, kdy je dítě odhalené. Podávat ohřátý infuzní roztok.

Realizace:

Chlapce jsem okamžitě po nezbytném svléknutí přikryla dekou. Na hlavě jsem mu ponechala čepičku, která nebyla překážkou při prováděném vyšetření. Po zajištění žilního vstupu jsem podávala předem ohřátý roztok $H^1/1$. Chlapce jsem odhalovala pouze při punkci durálního vaku a změnách polohy, a to jen na nezbytně nutnou dobu. Vzhledem k charakteru vyšetření jsem tělesnou teplotu monitorovala jen v úvodu a na konci CA.

Zhodnocení:

I přes veškerá dostupná opatření došlo během vyšetření CT – PMG, prováděném v CA, k poklesu TT z 36,8 °C na 36,4 °C. Ošetřovatelského cíle nebylo dosaženo.

2.6.2 Potenciální ošetřovatelské diagnózy

1. Riziko pádu v důsledku podané premedikace, CA, otáčení a polohování dítěte v průběhu vyšetření

Cíl:

Dítě nespadne z transportního vozíku během CA. Dítě nespadne z vyšetřovacího lůžka v průběhu vyšetření.

Plán:

Dítě bude pod stálým dohledem. Transportní vozík bude zajištěn brzdou. Pro bezpečné, správné udržení polohy, v průběhu vyšetření, bude použito všech dostupných pomůcek. Do požadované polohy bude dítě otáčet dostatečný počet osob. Posoudit stav vědomí před předáním dítěte do péče dětské sestry.

Realizace:

Po přípravě pomůcek a anesteziologického přístroje jsem si chlapce převzala z náručí matky. Transportní vozík jsem zajistila brzdou. Chlapec byl po podané premedikaci klidný, spal. I přesto jsem chlapce při úvodu do CA důkladně přidržovala. Pro uložení a následné bezpečné udržení polohy, která byla vyžadována k punkci durálního vaku a následnému vyšetření, jsem použila

speciální tvarovatelné polštáře. Při vlastním polohování chlapce spolupracoval celý tým. Po odeznění CA jsem chlapce nadále sledovala a přidržovala v poloze na boku do doby, než si ho převzala dětská sestra.

Zhodnocení:

Chlapec byl pod stálým dohledem. Veškerými dostupnými prostředky jsme jako tým snížili riziko pádu při manipulaci s dětským pacientem, a to jak v průběhu CA, tak i během vyšetření CT – PMG. Ošetrovatelského cíle bylo dosaženo. Riziko pádu přetrvává.

2. Riziko aspirace žaludečního obsahu z důvodu vymizení obranných reflexů vlivem podaných farmak

Cíl:

Snížit možné riziko aspirace během celkové anestezie.

Plán:

Ověřit lačnost dítěte u matky. Připravit všechny potřebné pomůcky k zajištění průchodnosti dýchacích cest. Zkontrolovat funkčnost anesteziologického přístroje, včetně odsávacího zařízení. Asistovat lékaři během intubace.

Realizace:

Před plánovaným začátkem vyšetření jsem připravila všechny potřebné pomůcky k zajištění průchodnosti dýchacích cest a zkontrolovala jsem těsnost dětského dýchacího okruhu. Zároveň jsem zkontrolovala funkčnost odsávacího zařízení, které je součástí anesteziologického přístroje. Rozhovorem s matkou jsem si ověřila dobu lačnosti chlapce. Po úvodu do CA jsem anesteziologovi asistovala při intubaci, pečlivě jsem nafoukla těsnící manžetu endotracheální rourky a rourku jsem fixovala náplastí. Po ukončení CA a extubaci jsem uložila chlapce na bok, nadále jsem sledovala stav jeho vědomí a jeho fyziologické funkce.

Zhodnocení:

Matka dodržela stanovenou dobu posledního kojení. V průběhu CA nedošlo k aspiraci. Ošetrovatelského cíle bylo dosaženo.

3. Riziko infekce z důvodu porušení kožní integrity periferním žilním vstupem

Cíl:

Chlapec nebude mít žádné projevy zánětu v okolí zavedení periferního žilního katetru.

Plán:

Dodržovat zásady hygieny rukou. Při zavádění PŽK postupovat přísně asepticky. Používat sterilní, jednorázové pomůcky. Místo vpichu sterilně krýt speciální fixační náplastí. Zachovávat aseptické postupy při přípravě podávaných léčiv a infuzního roztoku. Nepodávat koncentrované roztoky do periferní žíly. Při aplikaci do PŽK postupovat asepticky. Kontrolovat místo vpichu a okolí během aplikace léčivých přípravků. Odstranit PŽK při každé známce zánětu, výrazném podráždění nebo para venózní aplikaci. Zavedený PŽK viditelně označit datem a zaznamenat do dokumentace.

Realizace:

Při zajišťování periferního žilního vstupu jsem postupovala dle platných standardů. Dodržovala jsem zásady hygieny rukou, používala jsem ochranné rukavice. Místo vpichu jsem řádně dezinfikovala, použila jsem sterilní PŽK vel. 22 G, katetr jsem fixovala sterilním krytím a opatřila datem zavedení. Ke každé aplikaci léčebného přípravku jsem použila aplikační port, který jsem předem odezinfikovala a během aplikace jsem sledovala místo vpichu a jeho okolí.

Zhodnocení:

Pro krátký časový odstup od zajištění periferního žilního vstupu nelze hodnotit známky případného zánětu. Svým aseptickým postupem, dodržováním platného standardu při manipulaci s PŽK a aplikaci léčebných přípravků jsem se snažila snížit riziko vzniku infekce v místě a okolí periferního žilního vstupu. O PŽK jsem informovala přebírající dětskou sestru při předávání chlapce do její péče. Ošetrovatelského cíle bylo dosaženo. Riziko infekce z důvodu porušení kožní integrity přetrvává.

4. Riziko nežádoucí dislokace či extubace endotracheální rourky v důsledku častých změn polohy dítěte v průběhu vyšetření

Cíl:

Zabránit nežádoucí dislokaci či extubaci

Plán:

Zavedenou endotracheální kanylu dostatečně fixovat s ohledem na časté změny polohy dítěte v průběhu vyšetření. Během manipulace s dítětem držet fixovanou endotracheální rourku zároveň s hlavou. Zajistit dostatečný počet osob pro otáčení dítěte, které budou mít předem vymezené role v týmu. Po každé změně polohy zkontrolovat polohu endotracheální rourky.

Realizace:

Okamžitě po intubaci auskultačně ověřil anesteziolog správné uložení rourky. Poté jsem rourku bezpečně upevnila náplastí v pravém ústním koutku. Vzhledem k časté manipulaci s dítětem během vyšetření jsem zvolila fixaci dvěma proužky náplasti, které jsem křížem přilepila k tváři chlapce, tak abych zamezila jakémukoliv nežádoucímu pohybu rourky. Během polohování chlapce byl přítomen celý tým (anesteziolog, anesteziologická sestra, radiologický laborant, pediatr, neurochirurg), manipulaci koordinoval anesteziolog. Po každé změně polohy dítěte zkontroloval lékař uložení endotracheální rourky. Vše probíhalo za kontinuální monitorace dítěte.

Zhodnocení:

Při polohování a manipulaci s chlapcem nedošlo k nežádoucí dislokaci ani k extubaci endotracheální rourky. Ošetřovatelského cíle bylo dosaženo.

5. Riziko vzniku otlaků v důsledku opakovaného extrémního polohování

Cíl:

Předejít vzniku otlaků v důsledku opakovaného extrémního polohování během vyšetření CT – PMG prováděném v celkové anestezii.

Plán:

Zajistit, aby podložka pod dítětem byla po celou dobu vypnutá. Zajistit vhodné pomůcky k polohování. Zajistit správnou polohu, pokud možno ve fyziologickém postavení všech končetin. Veškeré součásti dýchacího okruhu či monitorace, které by se mohly dotýkat dítěte během vyšetření v CA, dostatečně vypodložit. Vše zkontrolovat po každé změně polohy.

Realizace:

Před úvodem do CA jsem zkontrolovala, zda není podložka na transportním vozíku shrnutá, a teprve poté jsem na ni chlapce položila. Na polohování jsem měla připraveny speciální polohovací polštáře, do kterých jsme chlapce následně položili. Veškeré části dýchacího okruhu a kabely od monitoru jsem vypodložila rouškou tak, aby se nedotýkaly přímo pokožky dítěte. Takto jsem postupovala i ve fázi vyšetření, kdy jsme chlapce pokládali do polohy na břicho na vyšetřovacím lůžku. Při každé, byť malé změně polohy, jsem opakovaně a pečlivě vše překontrolovala.

Zhodnocení:

Po ukončení CA nebyly patrné žádné známky otlaků na těle dítěte. Ošetrovatelského cíle bylo dosaženo.

6. Riziko poškození oční rohovky v důsledku potlačení ochranných reflexů v průběhu CA

Cíl:

V průběhu CA nedojde k poškození oční rohovky.

Plán:

Zkontrolovat, zda jsou po úvodu do CA oční víčka dítěte zavřená. Preventivně chránit oči před vysycháním a zajistit víčka proti náhodnému otevření při manipulaci s dítětem. Chránit oči před nevhodným tlakem v poloze na břicho.

Realizace:

Po úvodu do CA jsem aplikovala do obou chlapcových očí Lacrisyn gtt. a oční víčka jsem kryla speciální náplastí na oči tak, aby se během vyšetření neotevřela. Při každé změně polohy, zejména do polohy na břicho, jsem kontrolovala, zda

nedochází k nežádoucímu tlaku na oči. Po ukončení CA jsem si ověřila, zda nedošlo k poškození oční rohovky.

Zhodnocení:

Vzhledem k provedenému preventivnímu opatření k poškození oční rohovky během vyšetření v CA nedošlo. Ošetrovatelského cíle bylo dosaženo.

2.7 Dlouhodobý ošetrovatelský plán

Po skončení CA jsem telefonicky přivolala dětskou sestru, která si chlapce převezme do své péče. Při předávání jsem jí informovala o průběhu vyšetření v CA, sdělila jí poslední naměřené hodnoty fyziologických funkcí a zároveň jsem jí předala informace o ošetrovatelských diagnózách, které jsem stanovila v rámci krátkodobého ošetrovatelského plánu. Zejména jsem zdůraznila diagnózy, které přetrvávají i do následné péče.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy:

Ošetrovatelská diagnóza č. 1 – ukončena

Ošetrovatelská diagnóza č. 2 – ukončena

Ošetrovatelská diagnóza č. 3 – ukončena

Ošetrovatelská diagnóza č. 4 – přetrvává

Potenciální ošetrovatelské diagnózy:

Ošetrovatelská diagnóza č. 1 – přetrvává

Ošetrovatelská diagnóza č. 2 – ukončena

Ošetrovatelská diagnóza č. 3 – přetrvává

Ošetrovatelská diagnóza č. 4 – ukončena

Ošetrovatelská diagnóza č. 5 – ukončena

Ošetrovatelská diagnóza č. 6 – ukončena

Na standardním dětském oddělení byl nadále sledován stav chlapcova vědomí a fyziologické funkce dle ordinace anesteziologa každých 15 min. po dobu dvou hodin. Chlapec byl v péči své matky a pod dozorem dětské sestry. Po třech hodinách od příjezdu na dětské oddělení mohla matka chlapce nakojit.

Vzhledem k charakteru provedeného vyšetření je chlapec spolu s matkou propuštěn 4. den hospitalizace. Chlapci byla provedeným vyšetřením potvrzena dg. kompletní léze brachiálního plexu dolního typu s Hornerovým syndromem vpravo a byl objednána na plánovanou rekonstrukci nervové pleteně. Matce bylo doporučeno pokračovat v intenzivní RHB.

2.8 Psychosociální problematika dětského pacienta

Znalost psychosociální problematiky nemocného je nedílnou součástí komplexní ošetrovatelské péče. Nejinak je tomu i u pacienta v dětském věku, který má svá specifika, vázána zejména na věk.

Dítě se setkává se zdravotnickým zařízením prakticky od narození, postupně získává zkušenosti s nezbytnými bolestivými zákroky, což u něj může vyvolat nejistotu, nedůvěru či strach. Zároveň je však jeho reakce na nemocniční prostředí ovlivněna vrozeným temperamentem, výchovou, přístupem zdravotnického personálu. Personál dětského oddělení by měl mít dostatečnou odbornou způsobilost k řešení náročných situací souvisejících s ošetrovatelskou péčí o nemocné dítě. V péči o dětského pacienta je nutné vycházet z „Charty práv hospitalizovaných dětí“(příloha č. 5)⁵³.

Vzhledem k příliš krátkému kontaktu s chlapcem během odběru ošetrovatelské anamnézy a samotného vyšetření v CA nemohu adekvátně posoudit jeho psychosociální stav, ani jeho reakci na opakované hospitalizace. Po rozhovoru s matkou mohu soudit, že díky chlapcovu neustálému kontaktu s matkou, která je hospitalizována spolu s ním, nedochází u chlapce k negativní reakci na nemocniční prostředí a zdravotnický personál. Jeho běžný denní režim je zachován. Matka s ním pravidelně několikrát denně cvičí Vojtovou metodou, což snáší také velmi dobře, a jsou vidět mírné pokroky. V psychomotorickém vývoji chlapec nijak nezaostává, je limitován pouze pravou rukou, která je

⁵³ ZACHAROVÁ, E., HERMANOVÁ, M., ŠRÁMKOVÁ, J. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení*. vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 229 s. Sestra. ISBN 978-802-4720-685.

paretická. Chlapec vyrůstá v úplné rodině, má staršího sourozence, o kterého se v době nepřítomnosti matky stará otec s babičkou. Matka nevykazuje známky přetížení pečovatele, je trpělivá a vyrovnaná s momentálním chlapcovým handicapem, o chlapce láskyplně pečuje.

2.9 Edukace

„Pojem edukace lze definovat jako proces soustavného ovlivňování chování a jednání jedince s cílem navodit pozitivní změny v jeho vědomostech, postojích, návycích a dovednostech.“⁵⁴

Edukace u tak závažného poranění, jakým je poporodní paréza brachiálního plexu, je velmi důležitá a zásadní, a to ve všech fázích nemoci. Zejména pak nácvik vhodné rehabilitace je velkým přínosem pro dlouhodobou prognózu a je předpokladem pro následnou obnovu funkce horní končetiny.

V souvislosti s anesteziologickou ošetrovatelskou péčí jsem edukovala matku. Zaměřila jsem se především na informace o jednotlivých ošetrovatelských úkonech a anesteziologických postupech. Matka byla již informována anesteziologem, který ji v rámci předanesteziologické vizity poučil o způsobu provedení anestezie a možných rizicích. Zároveň podepsala informovaný souhlas s podáním anestezie. Během své edukační činnosti jsem dala matce dostatečný prostor na otázky a trpělivě jsem jí odpovídala v rozsahu svých znalostí, zkušeností a především své kompetence. Mým hlavním cílem bylo projevit podporu, poskytnout pocit jistoty a bezpečí v okamžiku, kdy předává své dítě do naší péče. Zpětnou vazbou mého edukačního působení byla skutečnost, že matka byla plně informována, klidná a spokojená s anesteziologickou péčí.

⁵⁴ JUŘENÍKOVÁ, P. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010, s. 9. ISBN 978-80-247-2171-2.

Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo komplexní zpracování anesteziologické ošetrovatelské péče u dítěte s poporodní parézou brachiálního plexu během perimyelografie. Pro tyto účely jsem si vybrala dvouměsíčního chlapce, který byl přijat k plánovanému vyšetření na dětské oddělení spolu s matkou. CT - PMG, kterou chlapec podstoupil v celkové anestezii, proběhla za standardních podmínek, a to nejen díky přístupu celého zdravotnického týmu, ale také díky matce, která byla řádně edukována. Vyšetřením byla potvrzena diagnóza kompletní léze brachiálního plexu s Hornerovým syndromem vpravo a neurochirurg informoval matku o vhodnosti operačního řešení. Rekonstrukce brachiálního plexu proběhla u chlapce 2. 2. 2012. V současné době matka s chlapcem intenzivně rehabilituje Vojtovou metodou a dochází na pravidelné kontroly. Stav paretické ruky se den ode dne lepší a chlapec má velkou šanci na úplné uzdravení.

Práce anesteziologické sestry je vysoce specializovaná a náročná, vyžaduje kromě odborných znalostí také jistou dávku empatie a schopnost komunikace. Aplikace ošetrovatelského procesu pomáhá sestře v tom, aby přistupovala k pacientovi profesionálně, identifikovala jeho potřeby a vhodným způsobem je řešila. Jde o moderní přístup, který má velkou budoucnost.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. AMBLER, Z. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2006, 351 s. ISBN 80-726-2433-4.
2. ARCHALOUSOVÁ, A., SLEZÁKOVÁ, Z. *Aplikace vybraných ošetrovatelských modelů do klinické a komunitní praxe*. 1. vyd. Hradec Králové: RNDr. František Skopec, CSc. – Nucleus HK, 2005, 108 s. ISBN 80-86225-63-1.
3. ARCHALOUSOVÁ, A. *Přehled vybraných ošetrovatelských modelů*. 1. vyd. Hradec Králové: RNDr. František Skopec, CSc. – Nucleus HK, 2003, 104 s. ISBN 80-86225-33-X.
4. ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 2., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004, 673 s. ISBN 80-247-1132-X.
5. DYLEVSKÝ, I. *Somatologie: [učebnice pro zdravotnické školy a bakalářské studium]*. Vyd. 2., přeprac. a dopl. Olomouc: Epava, 2000, 480 s. ISBN 80-862-9705-5.
6. ELIŠKOVÁ, M., NAŇKA, O. *Přehled anatomie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006, 309 s. ISBN 80-246-1216-X.
7. HANINEC, P., KAISER, R. Operační léčba poranění plexus brachialis. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2011, 74/107, č. 6, s. 619-630. ISSN 1210-7859.
8. JANOTA, J. Perimyelografie. *Praktická radiologie*. 2005, roč. 10, č. 2, s. 16-17. ISSN 1211-5053.
9. JUŘENÍKOVÁ, P. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010, s. 9. ISBN 978-80-247-2171-2.

10. KOVÁČIKOVÁ, V. Poporodní periferní paréza plexu brachiálního. *Rehabilitácia*. 1998, roč. 31, č. 3, s. 179-184. ISSN 0375-0922.
11. LANGMEIER, M. *Základy lékařské fyziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 320 s. ISBN 978-802-4725-260.
12. LARSEN, R., DRÁBKOVÁ, J. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004, 1376 s. ISBN 80-247-0476-5.
13. MÁLEK, J. *Praktická anesteziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 188 s. ISBN 978-802-4736-426.
14. NEVŠÍMALOVÁ, S., RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J. *Neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002, 367 s. ISBN 80-246-0502-3.
15. PACHL, J., ROUBÍK, K. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí*. 1. dotisk 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005, 374 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0479-5.
16. PAVLÍKOVÁ, S. *Modely ošetrovatelství v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 150 s. ISBN 80-247-1211-3.
17. Perimyelografie neboli PMG. In: *Nemocnice Na Homolce* [online]. © 2003–2012 [cit. 2012-02-24]. Dostupné z: <http://www.homolka.cz/cs-CZ/oddeleni/radiodiagnosticke-oddeleni-rdg/vysetrovaci-a-intervencni-metody/perimyelografie-net>
18. Poranění pažní nervové pleteně (brachiálního plexu) dospělých i dětí. In: *FN Královské Vinohrady* [online]. © Visual Agency 2012 [cit. 2012-02-24]. Dostupné z: <http://www.fnkv.cz/?show=kliniky&menu=3&submenu=228&oddeleni=35&id=228>

19. RIDZONĚ, P. Traumata brachiálního plexu a jeho větví. *Neurologie pro praxi*. 2008, roč. 9, č. 1, s. 9-13. ISSN 1213-1814.
20. ROKYTA, R. *Fyziologie: pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*. 1. vyd. Praha: ISV nakladatelství, 2000, 359 s. ISBN 80-858-6645-5.
21. ROSENBAUM, A., et. al. The place of premedication in pediatric practice. *Pediatric Anesthesia*. 2009, roč. 19, č. 9, s. 817-828. ISSN 11555645. DOI: 10.1111/j.1460-9592.2009.03114.x.
22. STAŇKOVÁ, M. *České ošetrovatelství: Galerie historických osobností*. vyd. 1. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2001, 86 s. Praktické příručky pro sestry. ISBN 80-701-3329-5.
23. STAŇKOVÁ, M. *Základy teorie ošetrovatelství: učební texty pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1996, 193 s. ISBN 80-718-4243-5.
24. VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*. 8., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2007, 518 s. ISBN 978-80-7345-123-3.
25. YOSHIKAWA, T. et. al. Brachial Plexus Injury: Clinical Manifestations, Conventional Imaging Findings, and the Latest Imaging Techniques. *Radiographics*. 2006, č. 26, S133-S143. DOI: 10.1148/rg.26si065511.
26. ZACHAROVÁ, E., HERMANOVÁ, M., ŠRÁMKOVÁ, J. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení*. vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 229 s. Sestra. ISBN 978-802-4720-6

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

%	procenta
°C	stupeň Celsia
μkat	mikrokatal
μmol	mikromol
ALT	alanintransferáza
amp.	ampule
APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový test
ASA	American Society of Anesthesiologists klasifikace fyzického stavu před anestezií
AST	aspartáttransferáza
C ₄ -C ₈	obratle krční páteře
CA	celková anestezie
Cl	chloridy
cm	centimetr
CNS	centrální nervová soustava
CT	počítačová tomografie
dg.	diagnóza
EF	ejekční frakce
ECHO	echokardiografie
EKG	elektrokardiografie
EMG	elektromyografie
EtCO ₂	hodnota vydechovaného oxidu uhličitého
FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
g	gram

G	Guage, měřítko, kalibr
gtt.	kapky
H ¹ / ₁	infuzní roztok, Hartmann
hod.	hodina
I	indikace
INR	international normalization ratio
IS	indikační skupina
K ⁺	kalium, draslík
kg	kilogram
l	litr
m.	musculus, sval
mg	miligram
min.	minuta
ml	mililitr
mm	milimetr
mm Hg	milimetr sloupce rtuti
mm.	svaly
mmol	milimol
MRI	magnetická rezonance
mV	milivolt
n.	nervus, nerv
N ₂ O	oxid dusný
Na ⁺	natrium, sodík
nn.	nervy
O ₂	kyslík
oGTT	orální glukózový toleranční test

P	puls
p. o.	per os, ústy
PMG	perimyelografie
PŽK	periferní žilní katetr
RHB	rehabilitace
RTG	rentgen
SpO ₂	perkutálně měřená saturace hemoglobinu kyslíkem v %
tbl.	tableta
Th ₁	první hrudní obratel
TK	krevní tlak
TT	tělesná teplota

Seznam příloh

Obrázky

1. Neuron
2. Struktura periferního nervu
3. Plexus brachialis
4. Akční potenciál
5. Polohovací polštáře
6. Sterilní stolek – pomůcky k punkci a aplikaci kontrastu při PMG
7. Kontrastní látka
8. Pomůcky na endotracheální intubaci
9. Anesteziologický přístroj
10. Poloha na boku - punkce
11. Monitorace dítěte během PMG
12. Uložení dítěte při vyšetření

Tabulky

1. Hodnotící kritéria adekvátního dýchání (v textu)
2. Hodnoty krevního tlaku a srdeční frekvence u dětí
3. Základní ventilační parametry u novorozence a dospělého
4. Klasifikace celkového fyzického stavu před anestezií
5. Základní hematologické vyšetření a koagulace
6. Základní biochemické vyšetření

Podávaná farmaka

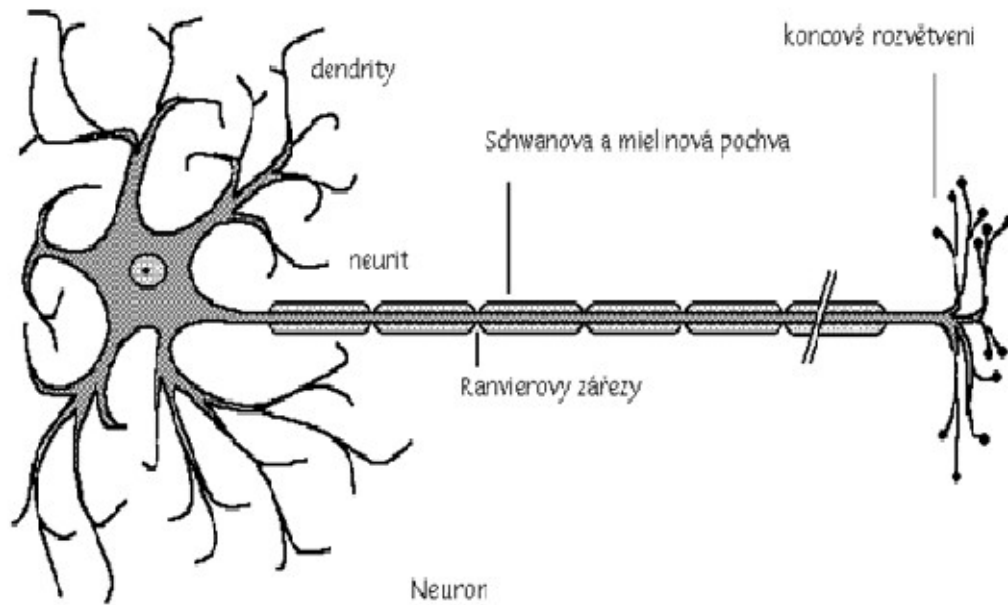
Přílohy

1. Souhlas zákonného zástupce s poskytnutím zdravotního výkonu – anestezie k diagnostickému výkonu
2. Záznam o předanestetickém vyšetření
3. Anesteziologický záznam
4. Psychomotorický vývoj dítěte

5. Charta práv dětí v nemocnici
6. Kompetence anesteziologické sestry
7. Záznam ošetřovatelské anamnézy
8. Záznam ošetřovatelského plánu

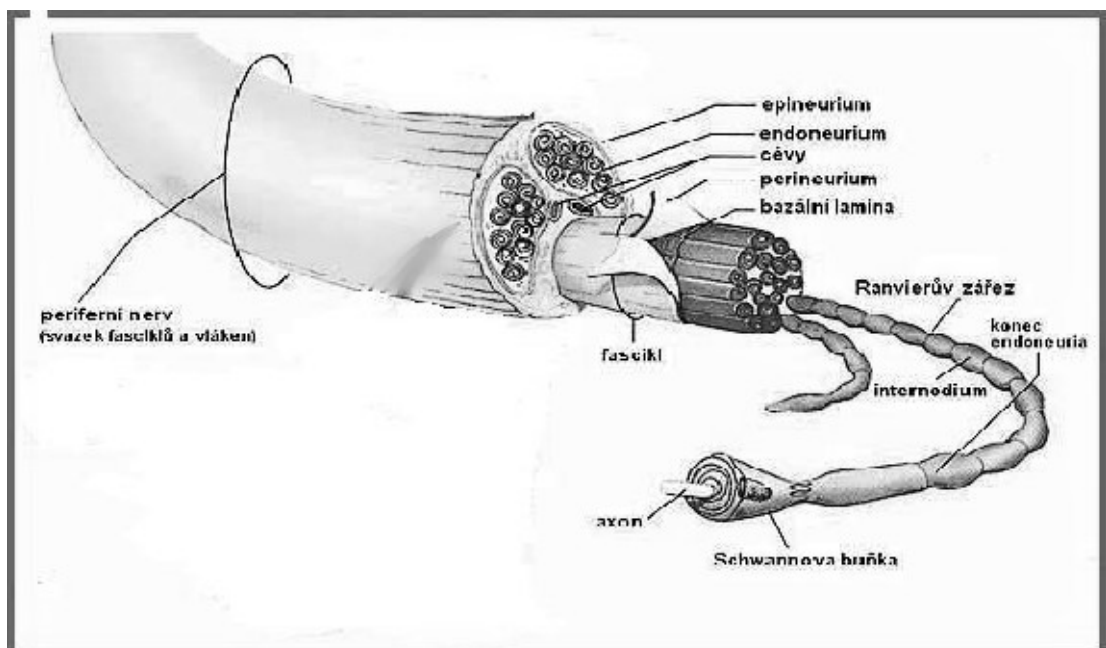
Obr.1 Neuron

zdroj: <http://cgg.mff.cuni.cz/~pepca/prg022/mucha/>



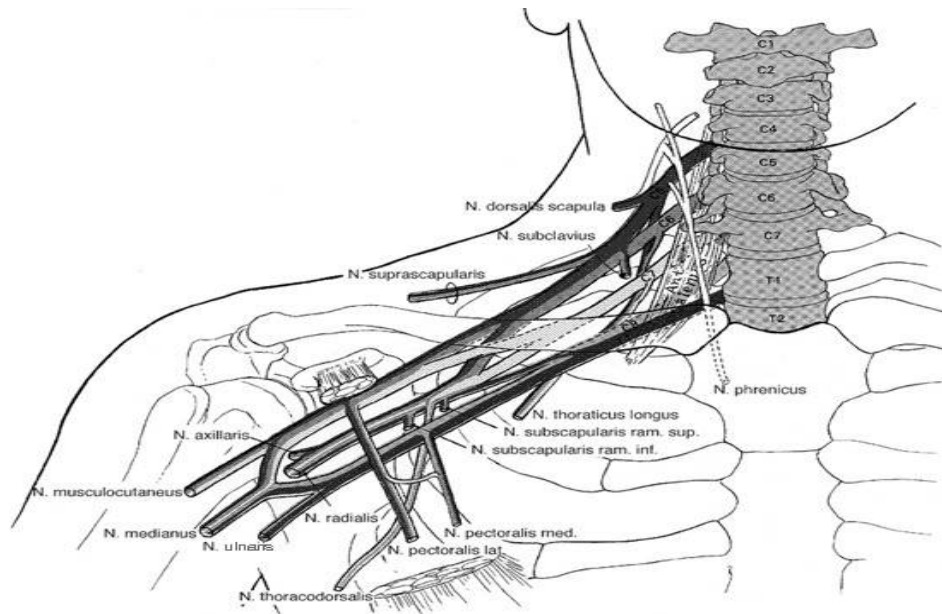
Obr. 2 Struktura periferního nervu

zdroj: [ZDN](#) > [Archiv](#) > [Postgraduální medicína](#) > [PM 6/2005](#) > Poruchy periferních nervů.(upraveno)



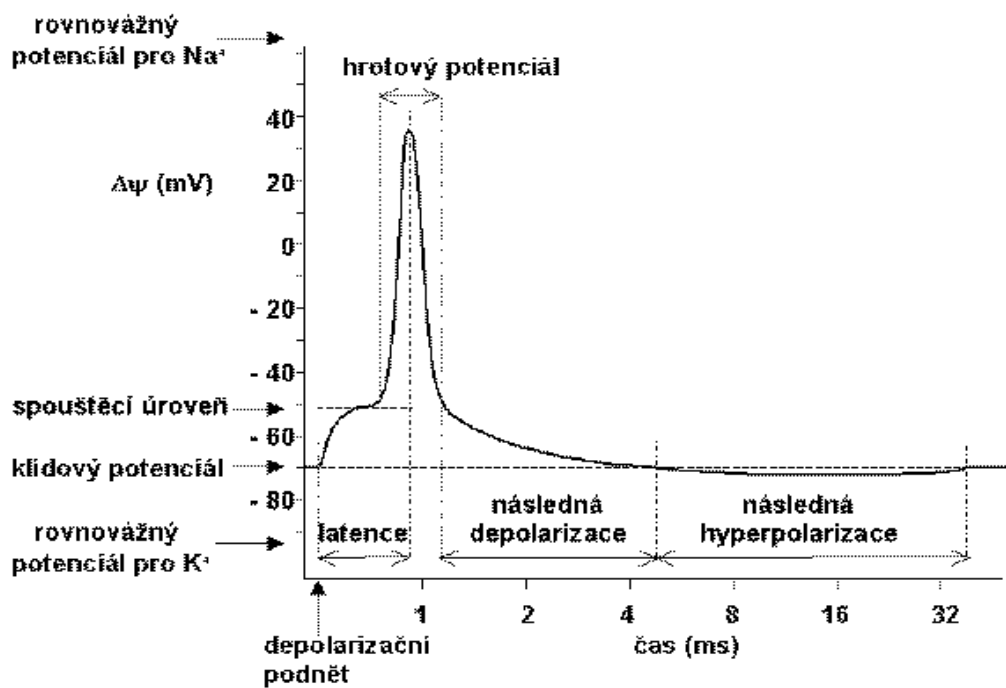
Obr. 3 Plexus brachialis

zdroj: <http://www.klaus1.dk/OE/svarOE/nerver/plexbrach.html> (upraveno)



Obr. 4 Akční potenciál

zdroj: <http://psych.lf1.cuni.cz/bp/1.6.htm>



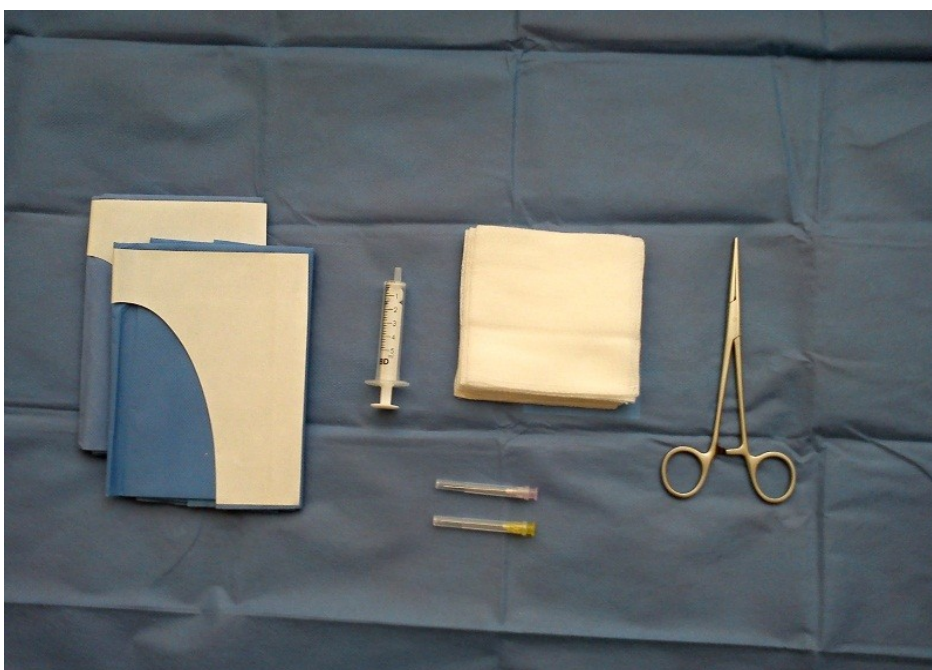
Obr. 5 Polohovací polštáře

zdroj: autor



Obr. 6 Sterilní stolek – pomůcky k punkci a aplikaci kontrastu při PMG

zdroj: autor



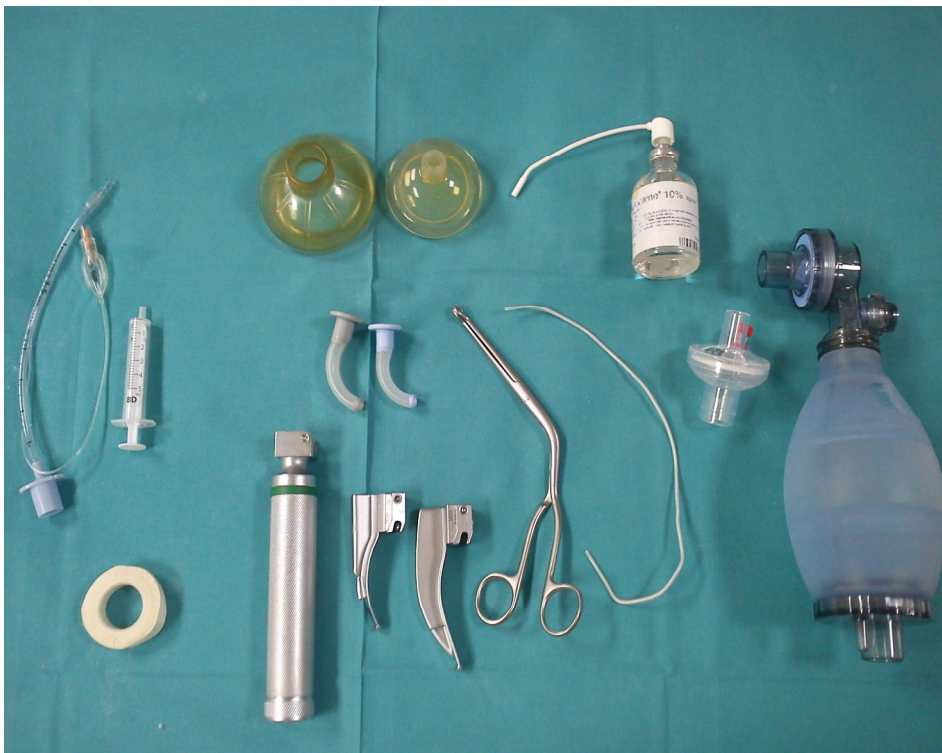
Obr. 7 Kontrastní látka

zdroj: autor



Obr. 8 Pomůcky pro endotracheální intubaci

zdroj: autor



Obr. 9 Anesteziologický přístroj

zdroj: autor



Obr. 10 Poloha na boku – punkce

zdroj: autor



Obr. 11 Monitorace dítěte během PMG

zdroj: autor



Obr. 12 Uložení dítěte při vyšetření

zdroj: autor



Tab. č. 2 Hodnoty krevního tlaku a srdeční frekvence u dětí

Věk	TK systola (mm Hg)	TK diastola (mm Hg)	Srdeční frekvence
Novorozenec	70-80	40-50	125-150
3-6 měsíců	80-90	50-60	120-140
1 rok	90-100	60-80	110-130
5 let	95-100	50-80	90-100
12 let	110-120	60-70	80-100

Tab. č. 3 Základní ventilační parametry u novorozence a dospělého

	Novorozenec	Dospělý
dechová frekvence	40-60 /min	12-16 /min
dechový objem	6 ml/kg	7 ml/kg
mrtvý prostor	2,2 ml/kg	2,2 ml/kg
alveolární ventilace	100-150 ml/kg/min	60 ml/kg/min

Tab. č. 4 Klasifikace celkového fyzického stavu před anestezií

ASA I	zdravý pacient bez patologického klinického a laboratorního nálezu
ASA II	mírně až středně závažné systémové onemocnění, pro které je pacient operován, popřípadě vyvolané jiným patologickým procesem beze změn výkonnosti a funkce orgánů
ASA III	závažné systémové onemocnění jakékoli etiologie, omezující nemocného, výkonnost a funkci orgánů
ASA IV	závažné, život ohrožující systémové onemocnění, které není vždy operací řešitelné
ASA V	umírající pacient, u něhož je operace poslední možností záchrany života

Tab. č. 5 Základní hematologické vyšetření a koagulace

Parametr	Hodnota	Jednotka	Referenční meze
leukocyty	9,92	10 ⁹ /l	5,00-19,00
erytrocyty	3,6	10 ¹² /l	3,0-5,4
hemoglobin	115	g/l	100-166
hematokrit	0,33		0,30-0,44
trombocyty	453	10 ⁹ /l	200-520
INR (Quick)	1,06		0,80-1,20
APTT	36	s	25-45

Tab. č. 6 Základní biochemické vyšetření

Parametry	Hodnota	Jednotka	Referenční meze
Na ⁺	137	mmol/l	135-147
K ⁺	5,0	mmol/l	3,8-5,0
Cl ⁻	111	mmol/l	97-108
močovina	3,8	mmol/l	3,8-5,8
kreatinin	64	mmol/l	53,0-88,4
ALT	1,26	μkat/l	0,10-0,80
AST	1,36	μkat/l	0,20-1,20
bilirubin	11	μmol/l	0-30
CRP	0,0	mg/l	0,0-5,0
glukóza	4,6	mmol/l	4,2-5,6

Podávaná farmaka

ATROPIN k dětské premedikaci 0,1% (magistraliter)

IS: parasympatolytikum

I: premedikace před celkovou anestézií

Léková forma: perorální kapky

COLINFANT new born

IS: probiotikum

I: prevence gastrointestinálních infekcí především nosokomiálních na novorozeneckých odděleních a v kojeneckých ústavech, k preventivnímu osídlování střeva na odděleních intenzivní péče u nedonošených či rizikových novorozenců zvláště ohrožených nosokomiálními infekcemi, často nekojených, v mnoha případech léčených antibiotiky, která narušují přirozené složení střevní mikroflóry

Léková forma: perorální lyofilizovaná suspenze živých bakteriálních buněk selektovaného, nepatogenního kmene E. coli.

DORMICUM - MIDAZOLAM TORREX 1 mg/ml

IS: hypnotikum a sedativum

I: k navození sedace při zachovaném vědomí před a v průběhu diagnostického nebo terapeutického zákroku s nebo bez lokální anestézie, při anestézii, jako premedikace před úvodem do anestézie, k sedaci na jednotkách intenzivní péče

Léková forma: injekční roztok

GUNA - Basic

IS: doplněk stravy

I: detoxikace a drenáž organismu, překyselení organismu, pomáhá nastolit acidobazickou rovnováhu

Léková forma: prášek rozpustný ve vodě

HARTMANNŮV ROZTOK

IS: izotonický roztok elektrolytů

I: obnova mimobuněčné tekutiny a rovnováhy elektrolytů nebo náhrada ztráty mimobuněčné tekutiny v případech, kdy je izotonická koncentrace elektrolytů dostatečná, krátkodobá náhrada objemu v případě hypovolemie nebo hypotenze, regulace nebo udržování acidobazické rovnováhy

Léková forma: infuzní roztok

LACRISYN

IS: oftalmologikum

I: u stavů vyžadující ochranný film na povrchu rohovky

Léková forma: oční kapky

OMNIPAQUE 300

IS: rentgenová kontrastní látka pro děti a dospělé (neiontová, monomerní, trijódovaná kontrastní rentgenová látka, rozpustná ve vodě)

I: angiografie srdce, arteriografie, urografie, flebografie a CT za použití kontrastu. Lumbální, thorakální, cervikální myelografie a počítačová tomografie bazálních cisteren s injekcí pod plenu mozkovou. Arthrografie, endoskopická retrográdní pankreatografie (ERP), endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie (ERCP), herniografie, hysterosalpingografie, sialografie a vyšetření gastrointestinálního traktu.

Léková forma: injekční roztok, pro intravenózní, intraarteriální a intratekální aplikaci a použití v tělních dutinách

PYRIDOXIN

IS: vitaminum (B₆)

I: prevence a terapie stavů spojených s deficitem vitamínu B₆, který může být důsledkem nedostatečné nebo jednostranné výživy nebo střevní malabsorpce

Léková forma: tablety

SEVOFLURANE Baxter 100%

IS: inhalační anestetikum

I: součást inhalační směsi při celkové anestezii

Léková forma: čirá, bezbarvá tekutina k přípravě inhalace parou

SUFENTANIL TORREX 5 µg/ml

IS: opioidní anestetikum

I: analgetický doplněk ke směsi kyslík-oxid dusný a jako samostatné anestetikum u ventilovaných pacientů, déletrvající a bolestivé výkony

Léková forma: injekční roztok

THIAMIN

IS: vitaminum (B₁)

I: dětem i dospělým při léčení avitaminózy nebo hypovitaminózy vitaminu B₁, neuropatie, neuritidy, neuralgie, parézy periferních nervů, sclerosis multiplex, herpes zoster, psychických poruch, myalgie a svalové slabosti, infekce, malabsorpčního syndromu různé etiologie, při terapii antibiotiky nebo chemoterapeutiky

Léková forma: tablety

VIGANTOL

IS: vitaminum (D)

I: prevence a léčba křivice u dětí, prevence rizika onemocnění z nedostatku vitamínu D, prevence příznaků nedostatku vitamínu D při malabsorpci např. při chronickém střevním onemocnění, biliární cirhóze, rozsáhlých střevních resekcích

Léková forma: perorální kapky, roztok

XYLOCAINE 10% SPRAY

IS: lokální anestetikum amidového typu

I: terapeutická indikace u výkonů v nose, v dutině ústní, v nosohltanu, v respiračním traktu, intubace

Léková forma: roztok k rozprašování

Příloha č. 1 Souhlas zákonného zástupce s poskytnutím zdravotního výkonu – anestezie k diagnostickému výkonu



Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Klinika anesteziologie a resuscitace
Přednosta: prof. MUDr. Jan Pachl, CSc.
ŠROBÁROVA 1150/50, 100 34 PRAHA 10, TELEFON: 267162461, IČO: 00064 173

SOUHLAS ZÁKONNÉHO ZÁSTUPCE S POSKYTNUTÍM ZDRAVOTNÍHO VÝKONU

Příjmení a jméno pacienta: rodné číslo:
Datum narození: pojišťovna:
Místo trvalého pobytu:
Kontaktní adresa:
Zdravotní výkon: **anestézie k operačnímu (diagnostickému) výkonu**

1. Účel, povaha, předpokládaný prospěch, následky a možná rizika výkonu

Vážená paní, vážený pane,

Vaše dítě se připravuje k operačnímu nebo diagnostickému výkonu. Je naší snahou, aby výkon byl pro ně co nejméně zatěžující a bolestivý. Za tím účelem je členem lékařského týmu odborný lékař – anesteziolog, který má tuto problematiku na starosti. Bude se mu věnovat v bezprostředním předoperačním období, bude ho mít v péči během operačního výkonu a v případě potřeby bude spolupracovat v péči o něj i v období pooperačním. Jeho úkolem je připravit Vaše dítě co nejlépe k operačnímu výkonu, co nejbezpečněji a bezbolestně ho převést přes operační nebo diagnostický výkon. S anesteziologem se setkáte buď v anesteziologické ambulanci nebo Vás navštíví u lůžka před operací.

Celková anestézie (celkové znečítlivění) je v podstatě vyřazení veškerého vnímání jak smyslového, tak bolestivého. Jde o lékařem kontrolované říditelné a zvrátelné bezvědomí, které umožní pacientovi překonat nepříznivé vnímání operačního výkonu a chirurgovi či vyšetřujícímu lékaři zajistí optimální operační podmínky.

Pacient během operačního výkonu je trvale klinicky i přístrojově sledován. Získané údaje jsou průběžně hodnoceny a zaznamenávány. O průběhu anestézie je veden písemný protokol.

K zajištění průchodnosti dýchacích cest a k umělému dýchání během anestézie může být po úvodu do anestézie zavedena rourka nutná pro spojení s dýchacím systémem anestetického přístroje. Zavedení této rourky může být někdy zdrojem přechodných bolestí v krku po operačním výkonu, poškození zubů a pod.

Pro méně náročné operační nebo diagnostické výkony jsou užívány metody tzv. analgosedace a sedace při vědomí, kdy jsou tlumivé látky podávány v menších dávkách tak, aby byl zachován trvalý kontakt a spolupráce pacienta s operujícím či vyšetřujícím lékařem.

2. Možnost alternativního řešení.

Některé operační výkony mohou být vzhledem ke svému rozsahu a lokalizaci provedeny ve svodné (místní) anestézii.

Místní anestézie znamená zavedení účinné látky (místního anestetika) přímo do místa operačního výkonu (místní, infiltrační, anestézie) nebo na vhodném místě do blízkosti nervu, který operovanou oblast inervuje (okrsková, svodná anestézie). Místní anestézie zajistí vyřazení vnímání bolestivých podnětů z místa operačního pole. Neovlivní však vědomí. I místní anestézii je však možno doplnit podáním tlumivých látek tak, abyste nevnímala/a prostředí operačního sálu.

Zvláštní formou svodné anestézie je zavedení místního anestetika k perifernímu nervu po jeho odstupu z míchy. Anestetikum je zavedeno k nervu do páteřního kanálu, nikoliv však do míchy. Nejčastější komplikací tohoto způsobu anestézie jsou přechodné bolesti hlavy, které jsou však vhodnou léčbou ovlivnitelné.

Jednou z výhod svodné anestézie je možnost prodloužení jejího působení do pooperačního období k zajištění tlumení pooperační bolesti.

Metody celkové a místní anestézie lze u vybraných operačních výkonů vzájemně výhodně kombinovat.

Řada operačních výkonů a vyšetření může být provedena v režimu ambulantní anestézie bez nutnosti hospitalizace. Zásady vedení anestézie pro ambulantní výkony jsou stejné jako při výkonech provedených za pobytu v nemocnici. Působení anestetických látek však může přetrvávat v organismu až 24 hodin a úměrně tomu ovlivňovat po výkonu tělesné a duševní aktivity.

Riziko komplikací, včetně závažných, život bezprostředně ohrožujících stavů, se nedá nikdy zcela vyloučit. Naši snahou však je možným komplikacím předcházet a pokud k nim dojde, včas a účinně je řešit.

3. Možná omezení v obvyklém způsobu života před a po provedení zdravotního výkonu, možné změny zdravotního stavu a zdravotní způsobilosti

K omezení výskytu komplikací je třeba dodržet následující požadavky v předoperačním období:

- 6 hodin před plánovaným výkonem nejíst pevnou stravu a nepít mléčné nápoje. Poslední jídlo má být jen lehké.
- 2 hodiny před anestézií nepít (s výjimkou zapití anesteziologem ordinovaných léků malým množstvím vody)
- Nevhodné je pítí nápojů sycených plynem (CO₂) a alkoholických nápojů
- Nekouřit nejméně jeden den před anestézií.
- V den anestézie nepoužívat kosmetické líčení a lak na nehty.
- Snímatelné ozdoby (prsteny, řetízky, náramky, piercing) sejmout a bezpečně uložit. Stejně tak uložit brýle, kontaktní čočky a vyjímatelné oční náhrady). Používá-li Vaše dítě naslouchací přístroj, upozorněte ošetřující personál.
- Na bezpečném místě uložte snímatelné zubní náhrady a příčesky. Nelze-li zubní náhradu sejmout, upozorněte, prosím, anesteziologa.
- Upozorněte anesteziologa na léky, které dlouhodobě vaše dítě pravidelně užívá.
- Upozorněte anesteziologa na alergie, kterými Vaše dítě trpí.
- Zodpovězte pravdivě všechny dotazy anesteziologa, které se týkají zdravotního stavu Vašeho dítěte.
- Přineste s sebou výsledky všech požadovaných předoperačních vyšetření

4. Léčebný režim a vhodná preventivní opatření, provedení kontrolních zdravotních výkonů

V případě provedení výkonu v ambulantním režimu je třeba dodržet následující pokyny:

- zajištěný zodpovědný doprovod dospělé osoby a dohled prvních 24 hodin po anestézií
- zajištěný transport do domácího ošetření (ne hromadné dopravní prostředky!)
- poperační bolest Vašeho dítěte lze tlumit běžně dostupnými léky
- zajištěná možnost telefonického spojení se zdravotnickým zařízením

Já, níže podepsaný(á) prohlašuji, že jsem byl(a) lékařem MUDr.
srozumitelně informován(a) o veškerých shora uvedených skutečnostech, plánovaném léčebném výkonu včetně upozornění na možné komplikace a následky. Údaje a poučení mi byly lékařem sděleny a vysvětleny, porozuměl(a) jsem jim a měl(a) jsem možnost klást doplňující otázky, které mi byly k mé plné spokojenosti zodpovězeny.

Na základě poskytnutých informací a po vlastním zvážení souhlasím s provedením výše uvedeného zdravotního výkonu včetně provedení dalších výkonů, pokud by jejich neprovedení závažně ohrozilo život mého dítěte nebo zdravotní stav a nebylo možno si můj souhlas předem vyžádat. Současně jsem byl(a) poučen (a), že mohu tento svůj souhlas kdykoliv odvolat.

Po dohodě s anesteziologem:

- a) rozhodnutí o způsobu vedení anestézie ponechávám na anesteziologovi*
b) souhlasím s podáním : celkové anestézie* místní anestézie*

V Praze dne:..... hod.:.....

Podpis rodiče (zákonného zástupce).....

Podpis a lékaře, který pacientovi poučení poskytl.....

)* nehodící se škrtněte

Příloha č. 2 Záznam o předanestetickém vyšetření



Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Klinika anesteziologie a resuscitace

Přednosta: prof. MUDr. Jan Páchl, CSc.
ŠROBÁROVA 1150/50, 100 34 PRAHA 10, TELEFON: 267162461, IČO: 00064 173

Záznam o předanestetickém vyšetření

Jméno a příjmení: [redacted]
Rodné číslo: [redacted]
Dg.: *poranění hlavy - zlomenina žebra* stranová identifikace: *oproti*
Předpokládaný operační výkon: *výst. CT - PNC*

Hmotnost *70,50* kg výška *174* cm
OA: *akut. hypotenziv. kř.*

AA: *negativní* abusus
EKG: *VP - EKG 17.10. - ka. na úrovi*
Hb: *117* koagulace: *v normě* / patologická
Laboratorní abnormality:
RTG S+P

Anestezie schopen/a: ANO NE ASA: I II III IV V E
Informovaný souhlas získán: ANO NE
Plán anesteziologické péče: CA SAB EDA
Periferní blok

Doporučuji doplnit:
CŽK ANO NE poslední p.o. před operací v *14⁰⁰* hod.

Premedikace:
prevence TEN
na noc:

ráno: *ka. medik. - zpravidla*

na výzvu: *Adepiu 1tbl, Domiconu 1tbl 7⁰⁰*

datum *12.10.14* čas *10⁰⁰* razítko a podpis lékaře [redacted]

Příloha č. 3 Anesteziologický záznam

Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
 KLINIKA ANESTEZIOLOGIE A RESUSCITACE
 Srobarsova 50, 100 34 Praha 10, tel.: 267 162 461 IČ 00064173

Datum: *15. 1. 2012*
 r.č.: *[redacted]*
 Jméno: *[redacted]*
 Dg.: *patička kloub. plet. pom. 902*

evidenční štítek

Chron. medicace:

Večer před op.:

Ráno v den op.:

Inj.: *Drobný 20 mg po im.*

Ord. lékař: *[redacted]*

POLOHA: *na boky, ka plet, ka boka*

ZAJIŠTĚNÍ DC: *TI 17 LMA maska*

MONITORACE: *EKG SaO₂ ETCO₂ NIBP IBP*

VENTILACE: *UPV VT: f:*

PEEP: *spont. FIO2*

i.v. přístup: *PŽK: AB 7/8 CŽK:*

Poznámky za operace:

1) 100 ml 0,4

2) 100 ml 0,4

3) 100 ml 0,4

4) 100 ml 0,4

5) 100 ml 0,4

6) 100 ml 0,4

7) 100 ml 0,4

8) 100 ml 0,4

9) 100 ml 0,4

10) 100 ml 0,4

11) 100 ml 0,4

12) 100 ml 0,4

13) 100 ml 0,4

14) 100 ml 0,4

15) 100 ml 0,4

16) 100 ml 0,4

17) 100 ml 0,4

18) 100 ml 0,4

19) 100 ml 0,4

20) 100 ml 0,4

PS ASA: *I II III IV V E*

Hmotnost: *57,63 kg*

Výška: *175 cm*

TK: *70/60*

Hb: *117*

KS: *70/60*

Chrup: *—*

Alergie: *—*

Ekg: *SR, EMO-EP 48%*

Rtg hrudniku: *—*

Jiné: *—*

Stav při opuštění operačního sálu:

AKRA: *růžová bledá cyanotická*

OBEH: *v normě zhoršený kritický*

DÝCHÁNÍ: *spont. podpůr.*

VĚDOMÍ: *bdělý vyhoví nereaguje*

Předal(a): *[signature]*

Prevzal(a): *[signature]*

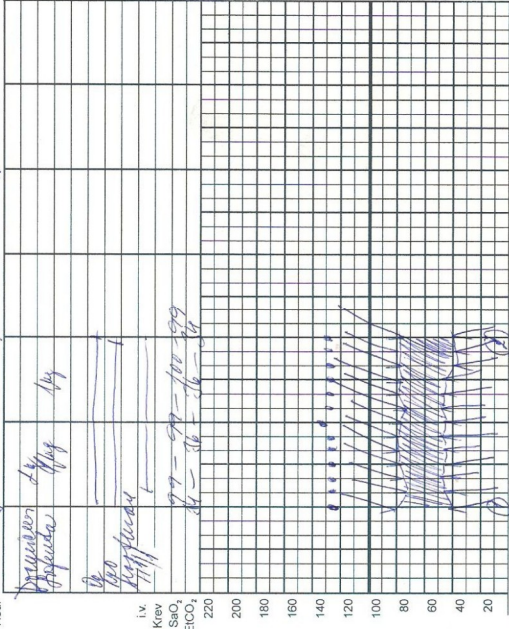
Čas: *0:00*

Monitorace vitálních funkcí á.....min.....hod

dále dle oš. lékaře

0-19 <3kg >65let >2hod Reg.A For.A dohled amb MIT >za2h UPS

T



Anestetika: *[handwritten list]*

Technika: *[handwritten notes]*

PBP: *ANO NE*

Přístroj: *Dejgen - Puma*

Sestra: *[signature]*

Operátor: *[signature]*

Za operace podáno:

ATB: *[redacted]*

Krytaloidy: *ABG (kond.)*

Koloidy: *[redacted]*

Krev: *[redacted]*

MP: *[redacted]*

FNKV 008 MFKV 1128, 737 01 CESTY TĚŠIN, tel. 739 20 39 20

Příloha č. 5 Charta práv dětí v nemocnici

zdroj: <http://www.klicek.org/hospital/charta.html>

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, mělo by se 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 právo na informace v takové podobě, jaká odpovídá jejich věku a chápání. Musejí mít zároveň možnost otevřeně hovořit o svých potřebách s personálem.
4. Děti a/nebo jejich rodiče mají právo poučeně se podílet na veškerém rozhodování ohledně zdravotní péče, která je jim poskytována. Každé dítě musí 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 musí zacházet s taktem a pochopením a neustále musí být respektováno jejich soukromí.
6. Dětem se musí 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.

Příloha č. 6 Kompetence anesteziologické sestry

zdroj: http://katalog.nsp.cz/karta_tp.aspx?id_jp=101369

Sestra pro intenzivní péči se zaměřením na péči v anesteziologii je pracovník s vyšší kvalifikací, který samostatně poskytuje, organizuje a metodicky řídí ošetrovatelskou péči, včetně vysoce specializované ošetrovatelské péče, poskytuje specializovanou ošetrovatelskou péči pacientům při přípravě, v průběhu a bezprostředně po ukončení všech způsobů celkové a místní anestezie.

PRACOVNÍ ČINNOSTI

- bez indikace poskytování specializované ošetrovatelské péče pacientům při přípravě, v průběhu a bezprostředně po ukončení všech způsobů celkové a místní anestezie
- zajišťování stálé připravenosti anesteziologického pracoviště
- na základě indikace lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru anesteziologie a resuscitace příprava pacienta, léčivých přípravků a vybavení k jednotlivým způsobům a technikám celkové i místní anestezie a asistování při jejich provedení
- provádění činností spojených s přípravou, průběhem a ukončením metod léčby bolesti
- pod přímým vedením lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru anesteziologie a resuscitace provádění tracheální intubace
- podílení se na vedení anestezie pod přímým vedením lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru anesteziologie a resuscitace

Pro vykonávání většiny pracovních činností v této typové pozici je vhodné osvědčení: Zdravotnické specializace podle zákona č. 96/2004 Sb. a přílohy k nařízení vlády č. 463/ 2004 Sb.

Příloha č. 7 Záznam ošetřovatelské anamnézy



FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY
ŠROBÁROVA 50, 100 34 PRAHA 10

oddělení:

OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA

(ošetřovatelskou anamnézu zpracujte do 24 hodin po přijetí k hospitalizaci)

PŘIJETÍ K HOSPITALIZACI		
Datum přijetí: <i>18. 1. 2012</i>	Čas: <i>7⁰⁰</i>	Rodina informována: <input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
Přijat/a s doprovodem <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> auto <input checked="" type="checkbox"/> ano s: <i>matka</i>	
Alergie: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano	Jaká:	
Nesnášenlivost léčivých přípravků:		
Informace podávat komu: <i>matka, sestra</i>		

SHRNUTÍ RIZIK	
Zrakové postižení <input type="checkbox"/>	mentální postižení <input type="checkbox"/>
Sluchové postižení <input type="checkbox"/>	problémy s řečí <input type="checkbox"/>
Tělesné postižení <i>perifer. paréz. l. r.</i>	neznalost jazyka (cizinec) <input type="checkbox"/>

1. DÝCHÁNÍ	
Potíže: <input type="checkbox"/> ano <input checked="" type="checkbox"/> ne	Dušnost: <input type="checkbox"/> noční <input type="checkbox"/> námahová <input type="checkbox"/> klidová <input type="checkbox"/> cyanóza <input type="checkbox"/> kašel: <input type="checkbox"/> ano, jaký <input checked="" type="checkbox"/> ne

2. VÝŽIVA, HYDRATACE	
Dieta: <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano, jaká:	Diabetik: <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> PAD: <input type="checkbox"/> Inzulín <input type="checkbox"/> pumpa
Příjem potravy: p.o. <input type="checkbox"/> sám <input type="checkbox"/> s pomocí <input type="checkbox"/> savička <input type="checkbox"/> lžička <input type="checkbox"/> příbor <i>plně kapesní a s-48</i>	
Výška: <i>177</i> cm	Váha: <i>70</i> kg
Denní příjem tekutin p.o. / 24 hodin cca	
Kůže: <input checked="" type="checkbox"/> v normě <input type="checkbox"/> suchá <input type="checkbox"/> vlhká	Sliznice: <input checked="" type="checkbox"/> vlhké <input type="checkbox"/> suché <input type="checkbox"/> afty
<input type="checkbox"/> otoky <input type="checkbox"/> opruzeniny <input type="checkbox"/> hematomy	<input type="checkbox"/> soor <input type="checkbox"/> krusty
<input type="checkbox"/> léze, rány, jizvy	Hydratace: <input checked="" type="checkbox"/> v normě <input type="checkbox"/> snížená <input type="checkbox"/> otoky
Popis:	

3. VYLUČOVÁNÍ	
Močení: <input checked="" type="checkbox"/> spont. bez obtíží <input type="checkbox"/> noční / řekne si	Stolice: <input checked="" type="checkbox"/> bez obtíží <input type="checkbox"/> pravidelná <input checked="" type="checkbox"/> nepravidelná
<input checked="" type="checkbox"/> pleny <input type="checkbox"/> pleny na noc	<input type="checkbox"/> zácpa <input type="checkbox"/> průjem <input type="checkbox"/> nadýmání
<input type="checkbox"/> retence <input type="checkbox"/> enuréza / jak často:	<input type="checkbox"/> poslední stolice
<input type="checkbox"/> časté močení <input type="checkbox"/> bolestivé močení <i>6-8x denně</i>	<i>2x d.</i>
<input type="checkbox"/> nykturie <input type="checkbox"/> frekvence	

4. AKTIVITA		
<input type="checkbox"/> sám <input type="checkbox"/> hyperaktivní	Tělesný handicap: <input type="checkbox"/> onemocnění pohybového aparátu	Kompenzační pomůcky
<input checked="" type="checkbox"/> pohyblivý v lůžku	<input checked="" type="checkbox"/> paréza, plegie	<i>RMB - Vojkov m.</i>
<input type="checkbox"/> ležící nepohyblivý	<input type="checkbox"/> cigarety / den <input type="checkbox"/> jiné návykové látky	
Abusus: <input type="checkbox"/> alkohol		

5. SPÁNEK	
Průměrně <i>10-11</i> hod.	<input type="checkbox"/> problémy s usínáním <input type="checkbox"/> časté buzení <input type="checkbox"/> nespavost <input type="checkbox"/> únava <input checked="" type="checkbox"/> spí přes den <input type="checkbox"/> návyk

6. SMYSLOVÉ VNÍMÁNÍ, POZNÁVÁNÍ	
Vědomí: <input checked="" type="checkbox"/> při vědomí, orientovaný	Smyslový handicap: <input type="checkbox"/> porucha zraku <input type="checkbox"/> porucha sluchu
<input type="checkbox"/> dezorientovaný / zmatený / neklidný	<input type="checkbox"/> porucha řeči
<input type="checkbox"/> agresivní: verbálně / fyzicky	Kompenzační pomůcky: <input type="checkbox"/> brýle / čočky <input type="checkbox"/> naslouchátko
<input type="checkbox"/> porucha vědomí: somnolence / sopor / koma	

Bolest: nemá bolest bolest akutní / chronická

Kde / kdy (v souvislosti s)

Intenzita bolesti:

0 - 2 - 4 - 6 - 8 - 10

NIC NEBOLÍ TROCHU BOLÍ BOLÍ TO TROCHU VÍC BOLÍ TO JEŠTĚ VÍC BOLÍ TO MOC BOLÍ TO ÚPLNĚ NEJVÍC

7. SEBEPOJETÍ

Pacient při příjmu:			Komunikace:
<input type="checkbox"/> spolupracuje	<input checked="" type="checkbox"/> klidný	<input type="checkbox"/> euforický	<input type="checkbox"/> v normě
<input type="checkbox"/> má strach	<input type="checkbox"/> rozrušený	<input type="checkbox"/> smutný	<input type="checkbox"/> obtížná – bariéra
<input type="checkbox"/> apatický	<input type="checkbox"/> konfliktní	<input checked="" type="checkbox"/> kamarádský	<input type="checkbox"/> odmítá komunikovat <input type="checkbox"/> nelze
<input type="checkbox"/> nespolupracuje	<input checked="" type="checkbox"/> vyžaduje zvláštní přístup	<input type="checkbox"/> uzavřený	
<input type="checkbox"/> agresivní			

8. SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ

Bydli: s rodinou s matkou s otcem s jiným členem rodiny v dětském domově

zanedbaný z domova zanedbaný z jiného zařízení

Kontakt sociální sestra: ne ano, proč

9. OSTATNÍ

přeje si návštěvu duchovního

byl seznámen s Chartou práv dítěte, domácím řádem a službami nemocnice ano ne / proč

přinesené léky uloženy nemá ano má u sebe, užívá sám/a *malina*

POZNÁMKY

edukace rodičů - amlorini složení píle u plánování zp.

Anamnézu zpracoval/a: Datum a čas: *12.1.2012 11:30* Podpis: *[Signature]*

Podpis rodičů: *DIANEČKA VITKA*

Propouštěcí rozhovor dne:

Pacient informován o propuštění	Pacient (rodina) poučen/i o:
Doprava pacienta zajištěna: vlastní <input type="checkbox"/> sanitka <input type="checkbox"/>	režimu v domácím prostředí
Předány uložené cennosti a osobní věci	stravování
Vydány léky a recepty	užívání LP, poslední podání ve FNKV:
Předány zdravotní pomůcky	
Předána propouštěcí zpráva /PN, lístek na peníze/	
Péče HC zajištěna:	další kontrole:
Podpis sestry:	Podpis rodiče/pacienta:

Formulář byl použit se souhlasem vrchní sestry KAR FNKV.

Příloha č. 8 Záznam ošetrovatelského plánu

Datum	OŠ. PROBLÉM	OŠ. CÍL	OŠ. PLÁN	ZHODNOCENÍ
13.1. 2012	oblasti dělána podřadu do 24 v důsledku uláskosti anestezie	všichni konečně kolem 20% pod 20% konvulze	úprava skupiny přímých inhalací anestezie včetně uláskosti anestezie	Sp. 24 pod 20% vše bylo dosaženo
13.1. 2012	pečlivé vyšetření funkce Auscultace srdce	vyšetření kolem normy	bedorné doplnění sml. T, P bedorné příliš přes analýza	frakce funkce srdce okolo 100% okolo 100% vše bylo dosaženo
13.1. 2012	neúspěšná PŽK v důsledku dých. a cirkul. problematiky	nabídnutí reintenzivní dýchací PŽK	reintenzivní dýchací reintenzivní dýchací PŽK	reintenzivní dýchací reintenzivní dýchací PŽK vše bylo dosaženo
13.1. 2012	Neúspěšná v důsledku potíže anestezie kolem 20%	neúspěšná kolem 20% T pod 20%	monitorování TT reintenzivní dýchací reintenzivní dýchací PŽK	TT po kotičce kolem 20% vše bylo dosaženo
13.1. 2012	více práce v důsledku kopaných 24, 24, 24, 24, 24, 24	více reintenzivní	reintenzivní dýchací reintenzivní dýchací PŽK	reintenzivní dýchací reintenzivní dýchací PŽK vše bylo dosaženo

13.1. 2012	kirjo aspreae kalusteiden otaku	kirjo, mora kirjo aspreae otaku ca	- pait laimok, pupaeand koulut a puplles/puok koulut koulusta otaku	- loppu joidenkin koulun 400 gla puplles - k. aspreae a ca nedotio Ole glo domineo
13.1. 2012	kirjo upkka x dlooru poutu koulun ulegely PZK - muketu	nebrdun poutu poutu koulun ulegely PZK	- koulun ulegely poutu poutu koulun ulegely PZK	- koulun ulegely poutu poutu koulun ulegely PZK Ole glo domineo kirjo poutu
13.1. 2012	kirjo neindon a dlooru poutu a dlooru poutu koulun ulegely	nebrdun poutu poutu koulun ulegely PZK	- koulun ulegely poutu poutu koulun ulegely PZK	- koulun ulegely poutu poutu koulun ulegely PZK Ole glo domineo
13.1. 2012	kirjo osuukku otaku	kirjo osuukku otaku	- koulun ulegely poutu poutu koulun ulegely PZK	- koulun ulegely poutu poutu koulun ulegely PZK Ole glo domineo
13.1. 2012	kirjo poutu a dlooru poutu	kirjo poutu a dlooru poutu	- koulun ulegely poutu poutu koulun ulegely PZK	- koulun ulegely poutu poutu koulun ulegely PZK Ole glo domineo