

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Kristýna Vítková

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Edukace dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním – postup
radiologického pracovníka v přípravě MRI

Kristýna Vítková

Bakalářská práce

2018

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kristýna Vítková**
Osobní číslo: **Z15116**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Radiologický asistent**
Název tématu: **Edukace dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním -
postup radiologického pracovníka v přípravě MRI**
Zadávající katedra: **Katedra informatiky, managementu a radiologie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

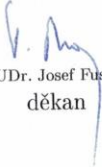
Seznam odborné literatury:

1. FERDA, Jiří et al. Základy zobrazovacích metod. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-164-3.
2. HONZÁK, Radkin et al. Úzkostný pacient. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-367-2.
3. HORT, Vladimír et al. Dětská a adolescentní psychiatrie. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-472-9.
4. SEIDL, Zdeněk et al. Radiologie pro studium i praxi. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4108-6.


Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Mgr. Ivana Duková
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: 1. prosince 2016

Termín odevzdání bakalářské práce: 7. května 2018


prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.
děkan

L.S.


Věra Záhorová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 26. února 2018

Prohlášení autora

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 3. 5. 2018

Kristýna Vítková

PODĚKOVÁNÍ

Touto formou bych ráda poděkovala Ing. Stanislavovi Šťastnému za cenné rady a pomoc při zhotovování praktické části bakalářské práce; paní Anně Burešové za pomoc při sběru dat a tvorbě edukačního materiálu v Dětské Nemocnici v Brně (FN Brno). Za optimismus při tvorbě videa patří dík také vynikající nadějně kameramance Haně Pololáníkové a účinkujícím hercům.

Rovněž děkuji vedoucí práce, paní PhDr. et Mgr. Ivaně Dukové, která mě celým procesem tvorby práce provedla, a své rodině, která mě na studiích podporovala.

ANOTACE

Práce je věnována poučení, které iniciuje radiologický asistent při vyšetření dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním metodou MRI. Je členěna do dvou částí – teoretické, která uvádí do dané problematiky, a praktické, která pomocí kvalitativního průzkumu mapuje výsledky již provedené edukace ve FN Brno, a přichází s novou možností poskytování informací týkajících se vyšetření pro uvedenou skupinu pacientů formou nového edukačního materiálu.

KLÍČOVÁ SLOVA

edukace, dětský pacient, psychiatrické onemocnění, MRI, radiologický asistent

TITLE

Education of the pediatric patient having a psychiatrist illness - advise procedure for radiologist assistant in case of MRI examination

ANNOTATION

The thesis deals with education which is initiated by radiologist assistant in case of MRI examination of the pediatric patient having a psychiatrist illness. This thesis has two parts – the first section summarizes the basic problematic, the second one describes the results of education right done in faculty hospital brno and comes with a new strategy of the provision of information by way of a new education material.

KEYWORDS

education, pediatric patient, psychiatrist illness, mri, radiologist assistant

OBSAH

0	Úvod.....	14
1	CÍL PRÁCE	16
1.1	Cíle teoretické části práce.....	16
1.2	Cíle praktické části	16
1.2.1	Zjištění stávajícího stavu týkající se vyšetření metodou MRI	16
1.2.2	Zmapování realizované edukace	16
1.2.3	Hodnocení realizované edukace ze strany respondentů a návrhy jiných forem edukace 17	
1.2.4	Nový edukační materiál	17
2	Teoretická část	18
2.1	Edukace	18
2.1.1	Základní pojmy pojící se s edukací	18
2.1.2	Typy edukace	18
2.1.3	Edukační proces	19
2.1.4	Fáze edukačního procesu	19
2.2	Specifika provádění radiologických vyšetření u dětí	20
2.2.1	Užití celkové anestezie při vyšetření MRI.....	20
2.3	Trendy v edukaci při vyšetřování dětských pacientů MRI.....	20
2.4	Dětská a dorostová psychiatrie.....	21
2.4.1	Historie dětské a dorostové psychiatrie.....	21
2.4.2	Koncepce pedopsychiatrie	23
2.4.3	Poruchy psychického vývoje.....	23
2.4.4	Poruchy chování obvykle se začátkem v dětství a adolescenci	24
2.5	Objektivní vyšetřovací metody v pedopsychiatrii.....	24
2.5.1	Laboratorní vyšetření	24
2.5.2	Elektrokardiografické vyšetření (EKG).....	25

2.5.3	Elektroencefalické vyšetření (EEG).....	25
2.5.4	Vyšetření evokovaných potenciálů (EP).....	25
2.5.5	Zobrazovací metody.....	25
2.6	MRI	27
2.6.1	Historie MRI v kontextu vývoje dalších zobrazovacích metod.....	27
2.6.2	Princip MRI.....	28
2.6.3	Základní vyšetřovací postupy	30
2.6.4	Tvorba MRI obrazu.....	30
2.6.5	Kontraindikace k vyšetření MRI.....	31
2.6.6	Kontrastní látky pro MRI.....	31
2.6.7	Nežádoucí účinky kontrastních látek pro MR.....	32
2.6.8	Kontraindikace k užití gadoliniových kontrastních látek pro MRI.....	33
2.6.9	Dávkování kontrastních látek pro MRI.....	33
2.6.10	Konstrukce MRI přístroje	33
2.6.11	Bezpečnostní zásady při kontaktu s přístrojem MRI	34
2.6.12	Příprava na vyšetření MRI	34
2.7	Průběh vyšetření metodou MRI	35
2.7.1	Nativní vyšetření mozku	37
2.7.2	Vyšetření mozku s použitím KL	37
3	PRAKTICKÁ ČÁST.....	38
3.1	Cíle	38
3.1.1	Hlavní cíl.....	38
3.1.2	Vedlejší cíle.....	38
3.2	Průzkumný design	38
3.3	Vzorek pacientů vybraných pro praktickou část bakalářské práce	39
3.4	Diagnózy pacientů zahrnutých do praktické části bakalářské práce	41
3.4.1	Dětský autismus	41

3.4.2	Střední mentální retardace s žádnou nebo minimální poruchou chování	42
3.4.3	Specifická porucha artikulace řeči	42
3.4.4	Porucha aktivity a pozornosti.....	42
3.4.5	Schizoafektivní porucha – manický typ.....	42
3.4.6	Poruchy duševní a poruchy chování způsobené užíváním kanaboidů.....	43
3.5	Charakteristika pacientů zahrnutých do praktické části bakalářské práce	43
3.5.1	Pacient A	43
3.5.2	Pacient B	43
3.5.3	Pacient C	43
3.5.4	Pacient D	44
3.5.5	Pacient E.....	44
3.5.6	Pacient F.....	44
3.5.7	Pacient G	44
3.6	Analýza dat kvalitativního průzkumu	44
3.6.1	Zkušenost pacientů s vyšetřením MRI.....	45
3.6.2	Informace o vyšetření.....	45
3.6.3	Stanovená úroveň podání informací.....	46
3.6.4	Význam vyšetření plynoucí z poučení	47
3.6.5	Fáze vyšetření metodou MRI – zmíněné postřehy respondentů	47
3.6.6	Vhodnost způsobu poučení o vyšetření a možné jiné formy edukace	49
3.7	Závěr kvalitativního průzkumu	50
4	DISKUSE.....	51
4.1	Dílčí výsledky kvalitativního průzkumu	51
4.1.1	První průzkumná otázka.....	51
4.1.2	Druhá průzkumná otázka	52
4.1.3	Třetí průzkumná otázka.....	52
4.1.4	Čtvrtá průzkumná otázka	52

4.1.5	Pátá průzkumná otázka	52
4.1.6	Šestá průzkumná otázka	53
4.2	Shrnutí dílčích výsledků kvalitativního průzkumu	53
4.3	Poznatky z praxe FN Brno a odborné literatury	53
4.4	Poznatky z exkurze v zahraničí	54
4.5	Porovnání výsledků průzkumu, informace a poznatky z praxe.....	55
5	ZÁVĚR	57
6	Použitá literatura	58
7	Internetové zdroje.....	59
8	Přílohy	61
8.1	Příloha č. 1 – přepisy rozhovorů s pacienty	61
8.1.1	Pacient A	61
8.1.2	Pacient B	61
8.1.3	Pacient C	63
8.1.4	Pacient D	63
8.1.5	Pacient E.....	64
8.1.6	Pacient F.....	65
8.1.7	Pacient G	66
8.2	Příloha č. 2 – povolení k provedení průzkumu ve FN BRNO	68

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1 Dětský herní model přístroje MRI, nemocnice Bordeaux1	21
Tabulka 1 Vzorek pacientů pro kvalitativní průzkum pro praktickou část bakalářské práce dle druhu diagnózy	39
Tabulka 2 Vzorek pacientů pro kvalitativní průzkum pro praktickou část bakalářské práce dle pohlaví a věku	40
Tabulka 3 Přehled četností anestezií pacientů podle věku.....	41
Tabulka 4 Zkušenost s vyšetřením MRI	45
Tabulka 5 Informace o vyšetření	46
Tabulka 6 Stanovená úroveň podání informací	46
Tabulka 7 Význam vyšetření plynoucí z vyšetření	47
Tabulka 8 Fáze vyšetření metodou MRI – zmíněné postřehy respondentů	47
Tabulka 9 Vhodnost způsobu poučení o vyšetření a možné jiné formy edukace	49

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ALARA	As low as reasonable achiavable
atd	a tak dále
CT	Computerised Tomography
EEG	Elektroencefalické vyšetření
EKG	Elektrokardiografické vyšetření
EMA	Evropean Medical Agency
EP	Evokované Potenciály
etc	et cetera
FLAIR	Fluid Attenuated InversionRecovery
FN	Fakultní nemocnice
Gd Kl	Gadoliniová Kontrastní Látka
IK	Inversion Time
IR	Inversion Recovery
KL	Kontrastní Látky
MR	Magnetická rezonance
MRI	Magnetic Resonance Imaging
RTG	Rentgen
STIR	Short T1 Inversion Recovery
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
TE	Time to Echo
TR	Time to Relax
tzn	to znamená

0 ÚVOD

Zvolené téma bakalářské práce je Edukace dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním – postup radiologického pracovníka v přípravě MRI (Magnetic Resonance Imaging). Autorka si zvolila téma velmi blízké svému budoucímu profesnímu zaměření, ve kterém se chce rozvíjet po dokončení studia. Zvolené téma bylo zacíleno na dětské pacienty s psychiatrickým onemocněním právě proto, že se jedná o značnou skupinu, která přichází na radiologickou kliniku za účelem vyšetření magnetickou rezonancí.

Hlavním cílem práce je zmapování a vyhodnocení informovanosti a zkušenosti dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním a jejich rodičů s vyšetřením metodou MRI. Právě u této skupiny je velmi důležité, aby edukační proces o vyšetření metodou MRI byl zacílen vhodným způsobem, jelikož hlučné vyšetření v uzavřeném prostoru vyvolává v řadě nejen dětských pacientů úzkostné pocity. Vhodně zvolená edukace se pak stává jedním z hlavních nástrojů eliminace obav z vyšetření a v některých případech je díky ní možné vyšetření provést bez užití celkové anestezie. Dílčím cílem uvedeným v tezi bakalářské práce je pak případné vytvoření edukačního materiálu jako jednoho z nástrojů edukace před vyšetřením.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou část a praktickou část. V teoretické části bakalářské práce jsou stručně popsána některá psychiatrická onemocnění jako celek; pedopsychiatrie, která tato onemocnění zkoumá; edukace a pojmy s ní se pojící; edukační proces a jeho fáze; vyšetření uplatňovaná v pedopsychiatrii a v neposlední řadě je zde také zmíněno zobrazování magnetickou rezonancí, popis samotného vyšetření a nové trendy v edukaci uplatňované v zahraničí (Francie) v kontextu s obvyklou praxí v České republice.

Praktická část bakalářské práce je založena na provedení a vyhodnocení kvalitativního průzkumu formou šetření vedeného metodou strukturovaného rozhovoru. Tato metoda byla zvolena proto, aby bylo možné hlouběji analyzovat subjektivní zkušenosti jednotlivců s již provedenou edukací před vyšetřením MRI a případně najít další vhodný způsob, kterým by bylo možné edukaci rozšířit a lépe ji tak přizpůsobit potřebám dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním a jejich rodičům, kteří je velmi často na toto vyšetření doprovázejí.

Na základě provedení analýzy dat dotazníkového šetření dle stanovených dílčích cílů a jejich výsledků a dále získaných informací a poznatků z praxe ve FN Brno a exkurzí na paříšské klinice v 15. arrondissementu, byl formulován závěr práce s určitým konkrétním doporučením (edukačním nástrojem) za účelem zlepšení edukačního procesu jako prostředku eliminace nebo snížení obav z vyšetření u dětských pacientů s psychiatrickou poruchou a tím provedení vyšetření bez užití celkové anestezie. Tímto byl splněn i dílčí cíl bakalářské práce uvedený v tezi a to vytvoření edukačního materiálu, který bude jedním z nástrojů edukace před vyšetřením MRI.

1 CÍL PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je zmapování a vyhodnocení informovanosti a zkušenosti dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním a jejich rodičů s vyšetřením MRI a to metodou kvalitativního průzkumu formou dotazníkového šetření vedeného prostřednictvím strukturovaného rozhovoru.

1.1 Cíle teoretické části práce

Cíl teoretické části je zaměřen na stručný popis psychiatrických onemocnění vybraného vzorku pacientů jako celku, jejich diagnostiky a s ní spojenou edukaci. Významná část textu v této části je věnována popisu zobrazovací metody magnetické rezonance.

1.2 Cíle praktické části

Cílem praktické části práce bylo zmapovat a analyzovat řešené téma (problém) a splnit zadání hlavního cíle bakalářské práce. Jako vhodný nástroj pro vyhodnocení hlavního cíle bakalářské práce byl zvolen nástroj ve formě kvalitativního průzkumu z důvodu subjektivity zkušeností jedinců při získávání a následného pochopení předávaných informací ze strany lékařského personálu směrem k pacientům. Dále pak sběr informací a poznatků o nových trendech v edukaci pacientů uplatňované ve Francii a v České republice.

Cíle praktické části jsou pro přehlednost rozčleněny na jednotlivé dílčí cíle, které vycházejí ze zvolených otevřených otázek kvalitativního průzkumu dle stanoveného pořadí otázek dotazníkového šetření. Odpovědi na otázky týkající se zkušeností s realizovanou edukací byly z hlediska možnosti analýzy zobecněny za účelem jejich vyhodnocení a sumarizace.

1.2.1 Zjištění stávajícího stavu týkající se vyšetření metodou MRI

Prvním cílem otázek v dotazníkovém šetření bylo zjistit, zda v minulosti již došlo u respondentů k vyšetření metodou MRI a případně v jaké četnosti.

1.2.2 Zmapování realizované edukace

Druhým cílem praktické části bakalářské práce je zmapování realizované edukace o výkonu a navazuje tak na předchozí otázky, které měly zjistit u respondentů stávající stav, resp. zda mají nějakou zkušenost s vyšetřením MRI a její četnost. Prostřednictvím otevřených otázek dotazníkového šetření zaměřeného na zjištění, kdo podal prvotní informace o vyšetření, zda podané informace byly pro respondenta dostačující, a zda byl

z poučení patrný význam vyšetření, bylo cílem tazatelky zmapovat realizovanou edukaci ve vztahu k respondentovi.

1.2.3 Hodnocení realizované edukace ze strany respondentů a návrhy jiných forem edukace

Třetí dílčí cíl praktické části bakalářské práce plynule navázal na odpovědi respondentů týkající se zmapování realizované edukace. Cílem bylo zjistit úroveň nabytých znalostí ve vztahu k edukovaným klientům týkající se porozumění jednotlivých fází průběhu vyšetření metodou MRI. Odpovědi každého respondenta byly generalizovány do jednotlivých fází, které vyjadřovaly průběh vyšetření za účelem jejich vyhodnocení. Zároveň cílem tazatele bylo zjistit i jiné možné formy edukace, které by jednotliví respondenti preferovali za účelem doplnění stávající edukace.

1.2.4 Nový edukační materiál

Poslední dílčí cíl praktické části bakalářské práce vychází z analýzy odpovědí respondentů na dotazníkové šetření v podobě vytvoření dalšího edukačního materiálu - videonahrávky, která bude doplňovat stávající realizovanou edukaci a mohla by se tak stát jedním z dalších nástrojů řádné přípravy dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním před samotným vyšetřením metodou MRI.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Edukace

V této kapitole budou vysvětleny a definovány důležité pojmy, které se s edukací pojí, ozřejměn edukační proces a jeho fáze.

2.1.1 Základní pojmy pojící se s edukací

Aby bylo docíleno účinné spolupráce pacienta na jeho léčbě, ošetrovacím procesu a dodržování léčebného režimu, je nutné, aby pacient správně porozuměl svému onemocnění. Jednou z možností, jak tento přístup změnit, je adresná edukace pacienta (Mareš, Vachková, 2010).

Souhrnným označením **edukace** rozumíme výchovu a vzdělávání, tedy celoživotní rozvíjení daného jedince působením formálních institucí v kombinaci s neformálním prostředím. Edukace si klade za cíl, aby si daný jedinec osvojil nově nabyté vědomosti, poznatky, osvojil si zručnost v jistých postupech, případně vytvořil nové hodnotové, citové, postoje a volní struktury – tedy změnil své chování (Marušáková, 2013).

Edukátorem je rozuměn ten, kdo provádí intencionální edukaci – v tomto případě tedy radiologický asistent. **Edukantem** je poté míněn ten, kdo je edukován – v tomto případě dítě s psychiatrickou diagnózou, které podstupuje vyšetření MRI a jeho rodiče.

Fyzikálně-senzorické elementy, které charakterizují místo edukace jsou souhrnně nazývány jakožto **edukační prostředí** – zahrnuje např. prostor, v němž edukace probíhá, osvětlení, zvuk, barevné ladění daného prostředí atd. (Průcha, 2003).

Edukační materiály, předpisy, edukační standardy, plány a zákony (souhrnně nazývány jako **edukační konstrukty**) utvářejí výslednou kvalitu edukačního procesu.

2.1.2 Typy edukace

Edukace je dělena na tři bazální typy – edukaci základní, reedukační a komplexní.

Základní edukací je rozuměna taková, při níž jsou jedinci předávány nové vědomosti či dovednosti, které nakonec vedou ke změně postojů, uspořádání žebříčku hodnot, dodržování daného životního stylu apod. Příkladem je edukace dítěte o nezbytnosti dodržování hygieny dutiny ústní.

Při **reedukační edukaci** navazuje edukátor na vědomosti, které již edukant získal v dřívější době. Příkladem je edukace pacienta po prodělaném zánětu ledvin, kdy v akutní fázi onemocnění byla pacientovi provedena základní edukace a po odeznění akutních příznaků je cílem prohloubit pacientovy znalosti o zdraví prospěšná opatření, která pacient aplikuje v běžném životě jako účinnou prevenci proti vzniku dalšího zánětu ledvin.

Komplexní edukace je taková, při níž edukant získává ucelené poznatky a vědomosti, buduje dovednosti a mění či upravuje své postoje ke zdraví, které mají za cíl jeho udržení či zlepšení (Juřeníková, 2010).

2.1.3 Edukační proces

Edukačním procesem je rozuměna činnost, při níž dochází k učení – ať již záměrně (intencionálně) či nezáměrně (incidentálně).

2.1.4 Fáze edukačního procesu

Edukace dětského pacienta s psychiatrickou diagnózou při vyšetření MRI má (stejně jako obecný edukační proces) pět stěžejních fází – posouzení, diagnostiku, plánování, realizaci a vyhodnocení.

Během **první fáze** musí edukátor (radiologický asistent) získat, roztřídit a analyzovat potřebné údaje o edukantovi (pacientovi). K tomu využívá edukátor různorodé metody – ať již pozorování, rozhovor s edukantem, dotazník atd. Za ideál je považováno, pokud je edukant zdravě motivován a potřeba učit se vychází právě od něj. Pokud je edukátorů více (radiologičtí asistenti, sestry, lékaři), je nezbytné, aby si mezi sebou tyto získané informace předávali.

Ve **druhé fázi** edukačního procesu jsou označovány problémy a edukační procesy pacienta, jejich příčiny a faktory, které je ovlivňují. Rozhodující je edukantův postoj k edukaci a potřeba být edukován.

Během **třetí fáze** edukačního procesu je sestaven edukační plán, stanoví se cíle edukace, edukační aktivity, jejich frekvence, doba trvání a metody, kterými bude edukace provedena. Cíle edukace musí být stanoveny ve spolupráci s edukantem, předejde se tak tomu, že edukant nepřijme dané cíle za své a nebude mít motivaci se vzdělávat. Je žádoucí, aby cíle měly podobu doporučení (nikoliv zákazů) a být dosažitelné, měřitelné a ověřitelné. Edukátor musí bezpodmínečně respektovat edukanta, jeho stav a právo na svobodné rozhodování.

Čtvrtá fáze se vyznačuje realizací edukace. Edukátor v praxi aplikuje edukační plán v konkrétních podmínkách. Průběh edukace je uzpůsoben edukovanému jedinci, edukátor nepoužívá odborné termíny, zkratky ani pojmy ze zdravotnického slangu. Edukátor rovněž klade edukantovi průběžné otázky, aby si ověřil jeho správné pochopení či osvojení daných informací či dovedností.

V páté, poslední, fázi edukačního procesu proběhne hodnocení výsledků edukace. K tomu, aby mohla být edukace považována za úspěšnou, je nezbytné ověřit, zda edukant všemu

správně porozuměl. Velký přínos má pozitivní zpětná vazba od edukátora například ve formě pochvaly a ocenění (Kuberová, 2010).

2.2 Specifika provádění radiologických vyšetření u dětí

Provádění radiologických vyšetření u dětí má oproti vyšetřování dospělých svá specifika. Je nezbytné, aby bylo vyšetření správně indikováno, a byla jasně vyslovena otázka, kterou má zodpovědět. Je nutné počítat s fyziologickými odlišnostmi oproti dospělým (např. menší velikost těla; rychlejší dech; zhoršená, příp. nemožná spolupráce; větší plynatost střev atd) a tím, že děti trpí odlišnými chorobami. Zejména u těch nejmenších se vyskytují nejružnější vrozené a vývojové vady, jež je nutné vyšetřit.

Vyšetření dětského pacienta si žádá zkušený personál s laskavým přístupem. K imobilizaci dětských pacientů bývají užívány speciální pomůcky. Při vyšetření MRI dochází často k nutnosti celkové anestezie či analgosedace dětských pacientů (Seidl, 2012).

2.2.1 Užití celkové anestezie při vyšetření MRI

Ve většině případů, v nichž je celková anestezie při vyšetření MRI použita, se jedná o děti školkového a mladšího školního věku. Využívá se však i při vyšetření dospělých pacientů, zejména pak těch klaustrofobických (v některých kategoriích onemocnění se jedná až o 14 % vyšetřovaných pacientů). Správně podané informace o průběhu vyšetření pacienta ujistí a uklidní (www.anarlf.eu).

Celkovou anestézií je rozuměn reverzibilní navozený stav, v němž je utlumena centrální nervová soustava, redukováno vnímání a reakce na podněty, které vyvolávají bolest (www.medicabaze.cz).

2.3 Trendy v edukaci při vyšetřování dětských pacientů MRI

Jak již bylo uvedeno výše, dětská psychiatrie tvoří velice specifickou skupinu pacientů, a proto je nezbytně nutné podle nich uzpůsobit edukaci během vyšetření. V nemocnici ve francouzském městě Bordeaux byl spuštěn pilotní program „l'IRM en jeu“ (MRI hrou), který má za cíl se vyhnout použití anestezie u dětí, připravit dítě na vyšetření, přiblížit mu prostředí, ve kterém skutečně vyšetření proběhne a tím docílit nejen odbourání úzkosti dítěte z vyšetření, ale díky tomu i zvýšení kvality získaných dat.

Na zdejším radiologickém oddělení mají v dětské herně umístěný zmenšený model přístroje MRI, na kterém lékař s radiologickým asistentem dítěti vysvětlí nejprve průběh vyšetření na dětské hračce, která se uloží na stůl, na ouška jsou jí dána sluchátka, aby neslyšela rámus, který se bude během děláním obrázků ozývat, a zajede do tunýlku.

Zároveň je dítěti vysvětleno, že tak jako se během vyšetření nehýbe hračka, nesmí se hýbat ani dítě, aby byly obrázky pěkné a pan doktor z nich poznal, co potřebuje.

Projekt zaznamenal vysoce pozitivní ohlas a momentálně je instalován do dalších francouzských nemocnic (www.chu-bordeaux.fr).



Obrázek 1 Dětský herní model přístroje MRI, nemocnice Bordeaux1

Francouzští kolegové také velice často dětské pacienty edukují za pomoci k tomu vytvořených materiálů asociace Sparadrap, o čemž se přesvědčila i sama autorka během své exkurze na jedné z pařížských radiologických klinik. Tato společnost se zabývá tvorbou obrázků, fotopříběhů a videí, jež dětem hravou, nenásilnou a přesto účinnou formou vysvětlí důvod, kvůli němuž jsou hospitalizováni či odesláni na příslušné vyšetření a vhodně je namotivují v dodržování jejich léčebného programu (www.sparadrap.org).

2.4 Dětská a dorostová psychiatrie

Tato kapitola má za cíl uvést obecnou problematiku dětské a dorostové psychiatrie, jejíž pacienti přicházejí na vyšetření MRI za účelem diagnostiky či monitoringu jejich psychiatrického onemocnění.

2.4.1 Historie dětské a dorostové psychiatrie

Ačkoliv můžeme v historii najít ojedinělé prameny popisující dětská psychiatrická onemocnění, poruchy, vývoje či duševní poruchy, (například papyrus z doby 1 500 let před naším letopočtem, který popisuje enurézu – poruchu schopnosti udržet moč během spánku, jež byl nalezen v egyptském Luxoru; nebo nejrůznější prameny hovořící o koktavosti či epilepsii), až období po francouzské revoluci se vyznačuje skutečným

příklonem společnosti k zájmu o dítě, jeho vývoj, potřeby a práva; a to nejen o dítě zdravé, ale i o děti handicapované, čemuž tak v historii nebývalo.

Nastává totální převrat v dosavadním chápání dítěte (od období starého Řecka, kde byly nemocné či nechtěné děti shazovány z Taygetské skály, případně sexuálně zneužívány ve starém Římě; přes období křesťanské, kdy je zákonem zakázáno dítě zabít a dokonce jsou budovány první církevní nalezince; přes přívrat J. A. Komenského k dětskému vývoji a vzdělávání; až po období osvícenství, kdy se široká společnost skutečně začíná zajímat o potřeby dítěte – rozvíjí se metody péče o dítě, je zavedena povinná školní docházka, během vlády Marie Terezie je rovněž rozvíjen systém pěstounské péče atd.) (Hort, 2000).

V této době jsou pozorovány první změny zaběhlého paradigmatu společnosti k dětem majícím psychiatrické poruchy, a to především díky spisu "O divochu z Aveyronu", kde lékař Jean Marc Gaspard Itard popisuje jeden z nejznámějších příběhů vlčích dětí, které se pokoušel vzdělávat a spolu se svými kolaborátéry zkoumal jejich chování (Poirier, 1992).

Roku 1841 bylo ve Švýcarsku otevřeno první centrum pro mentálně retardované, v Praze vzniklo první centrum tohoto typu o třicet let později.

Od té doby se plně rozvíjí interdisciplinární spolupráce v záležitostech týkajících se dětí. Dvacáté století bylo dokonce švédskou socioložkou Ellen Keyovou označeno jako „století dítěte“.

Dětská psychiatrie byla posléze vyčleněna jakožto samostatný medicínský obor dne 19. května 1933.

Základy této disciplíny v Československu pokládá J. Apetauer, renomovaný lékař a psycholog, který roku 1947 v Praze otevírá první dětské psychiatrické lůžkové oddělení. V jeho práci zdárně pokračuje J. Fischer, který vzdělává a atestuje lékaře v oboru pedopsychiatrie (Hort, Hrdlička et al., 2000).

Možnosti psychiatrické diagnostiky a léčby dětí značně obohatilo zavedení psychoanalýzy do běžné praxe, na čemž mají zásluhu Anna Freud a Mélanie Klein, které tuto metodu uzpůsobily dětem (Poirier, 1992).

Třemi důležitými mezníky bylo přijetí Ženevské deklarace práv dítěte (1924), Charta práv dítěte (1959) a Úmluvu o právech dítěte (1989) (Hort et al., 2000).

"Státy, které jsou smluvní stranou úmluvy, uznávají, právo dítěte na dosažení nejvyšší dosažitelné úrovně zdravotního stavu a na využívání léčebných a rehabilitačních zařízení. Státy, které jsou smluvní stranou úmluvy, usilují o zabezpečení toho, aby žádné dítě nebylo

zbaveno svého práva na přístup k takovým zdravotnickým službám." (Úmluva o právech dítěte).

2.4.2 Koncepce pedopsychiatrie

Dětská a dorostová psychiatrie je definována jakožto lékařská klinická disciplína studující péči o duševní zdraví dětí a adolescentů do 18 let, kteří trpí duševní poruchou nebo se ocitli v akutní krizové životní situaci. Klade si za cíl popsat, správně diagnostikovat, klasifikovat a léčit duševní poruchy, edukovat o nich, zajišťovat nemocným rehabilitaci a proti onemocněním bojovat vhodně zvolenou a cílenou prevencí. Neopomenutelnou součástí tohoto lékařského oboru je výzkum (Hort et al., 2000).

Lékaři zabývající se pedopsychiatrií diagnostikují a léčí všechny duševní poruchy řazené v sekci F podle MKN-10 (znaky F00 – F99) a dělí je do dvou skupin. První skupinu tvoří poruchy psychického vývoje. Druhou skupinou jsou poruchy chování a emocí se začátkem obvykle v dětství a adolescenci.

K tomu, aby mohla být diagnóza u dítěte stanovena, je nezbytné komplexní vyšetření včetně psychologického, ke kterému v některých případech musí být nutná dlouhodobější observace pacienta.

Existují však i psychiatrická onemocnění, která nelze zařadit ani do jedné ze skupin, avšak právě v dětském věku mají řadu specifických příznaků – například schizofrenie, poruchy příjmu potravy a afektivní poruchy (Hortl et al, 2000).

Obě skupiny onemocnění budou následně popsány spolu s poruchami, které mezi ně patří. V případě, že je daná choroba předmětem zkoumání v praktické části, bude dále podrobněji popsána v kapitole Diagnózy pacientů zahrnutých do praktické části bakalářské práce (kapitola 3.4).

2.4.3 Poruchy psychického vývoje

Tyto poruchy jsou v MKN-10 klasifikovány pod označením F80 – F89. Patří mezi ně například Specifická porucha artikulace řeči (F80); Specifické vývojové poruchy školních dovedností (F81), kam spadají poruchy čtení, psaní a Landau-Kleffnerův syndrom, u něhož pacient ztrácí schopnosti receptivní a expresivní složky řeči, na EEG jsou patrné změny a mohou se vyskytovat epileptické záchvaty; Specifická vývojová porucha motorických funkcí (F82); Smíšené specifické vývojové poruchy (F83); Pervazivní vývojové poruchy (F84), mezi které patří například autismus, Rettův či Aspergerův syndrom; Jiné poruchy psychického vývoje (F88) a Neurčené poruchy psychického vývoje (F89).

Všechny výše uvedené poruchy mají společné znaky. Například to, že jejich začátek je vždy v kojeneckém nebo útlém věku; projevují se opožděním nebo postižením vývojových funkcí, které ovlivňují biologické zrání centrální nervové soustavy.

U čtyř pětín dětí, které trpí poruchami učení, dojde k nápravě poruchy, pokud je zvolen optimální výukový režim, který má vést právě k oné nápravě; avšak u části populace přetrvávají reziduální projevy poruchy až do dospělosti. Pokud se jedná o těžké formy poruch učení, mohou být příčinou nižšího dosaženého vzdělání.

Vývojové poruchy ztěžují dítěti komunikaci s okolím, snižují jeho schopnost adaptace a komplikují mu utváření sociálních vztahů (Hort et al, 2000).

2.4.4 Poruchy chování obvykle se začátkem v dětství a adolescenci

Jedná se o jedny z nejčastějších a nejvíce sledovaných poruch dětského věku. (choroby F90 – F98).

Patří sem například Emoční poruchy se začátkem specifickým pro dětství (F93). Lze mezi ně zařadit například separační úzkostnou poruchu či fobickou úzkostnou poruchu (ze tmy, hmyzu, výšky atd); Poruchy sociálních vztahů se vznikem specifickým pro dětství a adolescenci (F94), kam je řazen například mutismus; tikové poruchy (F95), například Tourettův syndrom.

Léčba těchto poruch bývá založena na principech kognitivně behaviorální terapie a rodinné terapie. Pokud se k poruchám přidají další komorbidity za snížení sociálního fungování, jsou indikována antidepresiva skupiny SSRI. Krátkodobě mohou být podávány benzodiazepiny (www.uzis.cz).

2.5 Objektivní vyšetřovací metody v pedopsychiatrii

Díky rychlému rozvoji vyšetřovacích metod a jejich stále větší dostupnosti se v posledních letech výrazně rozšířily možnosti v diagnostice psychiatrických onemocnění u dětských pacientů.

Zde je výčet nejdůležitějších vyšetření v pedopsychiatrii.

2.5.1 Laboratorní vyšetření

Jedná se o vyšetření, která umožňují mezioborové propojení pedopsychiatrie a ostatních oborů, především interních a neurologických. Patří sem například vyšetření krevního obrazu; vyšetření iontogramu a acidobazické rovnováhy; vyšetření funkce jater a ledvin; vyšetření funkce žláz s vnitřní sekrecí; vyšetření metabolismu tuků, cukrů a bílkovin; vyšetření kreatinifosfokinázy; imunologická vyšetření; toxikologická vyšetření; vyšetření plazmatických hladin léků; vyšetření mozkomíšního moku (Hort et al., 2000).

2.5.2 Elektrokardiografické vyšetření (EKG)

Toto vyšetření se doporučuje provést dříve, než jsou pacientovi podány některé léky, a poté v časovém odstupu během léčby (Hort et al., 2000).

2.5.3 Elektroencefalické vyšetření (EEG)

Toto vyšetření spočívá v registraci elektrických potenciálů z povrchu hlavy. Tvar EEG výrazně ovlivňují dva hlavní faktory – věk pacienta a stav jeho bdělosti. EEG bývá ovlivňováno většinou psychofarmak, dokonce existují typické EEG profily pro jednotlivé skupiny léků.

Speciálním typem EEG je polysomnografie nebo také spánkové EEG – toto vyšetření bývá používáno k diagnostice poruch spánku.

EEG může být speciálně počítačově zpracováno, což umožňuje zjistit další detaily, statisticky srovnávat záznamy apod. (Hort et al., 2000).

2.5.4 Vyšetření evokovaných potenciálů (EP)

Jedná se o vyšetření změn elektrické aktivity mozku, ale i jiných částí nervové soustavy, po působení zrakových, sluchových, somatosenzorických či motorických stimulů.

2.5.5 Zobrazovací metody

Zobrazovací metody zažívají v posledních letech mohutný rozvoj, což vede ke zrychlení a zpřesnění diagnostiky některých psychiatrických onemocnění.

Pedopsychiatrie užívá v klinické praxi zejména CT a MRI mozku, případně funkční vyšetření (funkční MRI, MR spektroskopii (MRS), pozitron emisní tomografii (PET) či jednofotonovou emisní výpočetní tomografii (SPECT)) (Hort et al., 2000).

Počítačová tomografie (computerized tomography – CT) je zobrazovací metoda, která díky rentgenovému záření umožňuje zobrazit vnitřní orgány člověka (Seidl et al., 2012).

Díky CT může být zobrazena přímo mozková tkáň, komorový systém, případně přítomné patologické změny (ty se projeví změnou denzity postižené tkáně – například krvácení se projeví hyperdenzně; oproti tomu malacie hypodenzně). Počítač vyhodnotí absorpci RTG záření jednotlivými tkáněmi a následně vytvoří trojrozměrný obraz, který se skládá z koronárních, sagitálních a transverzálních řezů lebkou a mozkiem.

V pedopsychiatrii byly tomogramy nejpodrobněji zkoumány u nemocných s prvními atakami schizofrenie (Hort et al., 2000).

Pozitronová emisní tomografie je zobrazovací metoda, která využívá radionuklidy, které emitují kladně nabitě částice (takovým radionuklidům se říká pozitrony).

Při tomto vyšetření je pacientovi aplikován radionuklid, který vyzařuje pozitrony.

Ty již po pár milimetrech zanikají s elektrony za vzniku dvou fotonů. Fotony se od sebe šíří v úhlu 180° a zachytí je prstencový detektor. Počítač zpracuje data a vznikne tak 3D obraz, na kterém je pečlivě sledováno prostorové rozložení aplikovaného radionuklidu. Následně se provede CT vyšetření, které lékaři doplňuje anatomické informace k obrazu šíření radionuklidu (Seidl et al., 2012).

Toto vyšetření má svůj význam především při vyšetření organických onemocnění mozku, díky čemuž je možné získat přesné umístění a rozsah funkčního postižení. V současné době se díky tomuto vyšetření zkoumá schizofrenie a psychofarmakologický výzkum (Hort et al., 2000).

Při vyšetření **jednofotonovou emisní tomografií** je pacientovi aplikován gama zářič formou radioaktivní látky, která vyzařuje gamafotony, jež zachycuje gamakamera a je tak získána potřebná informace o funkci tkáně, podle toho, kde se toto radiofarmakum usazuje. Počítač následně získané informace vyhodnotí a vytvoří 2D obraz. Nevýhodou této metody je nízká anatomická přesnost při lokalizaci patologických tkání, proto bývá obvykle SPECT doplněn CT vyšetřením a v počítači je poté provedena fúze obrazů (Seidl et al., 2012).

Výhodou této metody je nižší finanční nákladnost (Hort et al., 2000).

Narozdíl od tří výše uvedených zobrazovacích metod, vyšetření **magnetickou rezonancí** nepředstavuje pro pacienta zátěž ionizujícím zářením, což je současným trendem, kdy je usilováno o minimalizaci této zátěže, protože obzvláště dětský organismus je k rentgenovému záření velmi citlivý.

Dalšími výhodami je také to, že je možné zobrazit mozkové tepny bez podání KL; primární vyšetření je prováděno ve třech rovinách, čímž je docíleno detailního zobrazení měkkých tkání (Vomáčka et al., 2012).

Princip magnetické rezonance bude podrobněji popsán níže, v kapitole 2.6.2 Princip MRI.

Ve srovnání s CT jsou na MRI zobrazena např. i demyelinizační a zánětlivá ložiska. Mezi hlavní indikace k MRI vyšetření v pedopsychiatrii patří procesy v zadní jámě lební, postižení mozkového kmene a míchy.

Speciálním typem MRI je **funkční MRI** (fMRI, functional Magnetic Resonance Imaging), která má oproti klasickému MRI tu výhodu, že je možné sledovat časový průběh vyšetřovaného děje. To je využíváno například k zobrazení změn průtoku krve mozkiem během doby, kdy pacient plní zadané kognitivní úkoly. (Hort et al., 2000)

Dalším specifickým typem MRI je **Magnetická Rezonanční Spektroskopie** (MRS, Magnetic Resonance Spectroscopy), která umožňuje získat informace o biochemickém

složení dané tkáně, aniž by tkáň musela být biopticky odebrána a odeslána na rozbor.

Toto vyšetření se používá především při vyšetřování nádorů, metabolických onemocnění mozku nebo aktivity roztroušené sklerózy (Vomáčka et al, 2012).

2.6 MRI

Zobrazování magnetickou rezonancí (MR, MRI = magnetic resonance imaging) je zobrazovací metoda, která umožňuje zobrazit tkáň díky jejich chování v magnetickém poli. Ve srovnání s ostatními metodami je MRI výjimečná především vysokým kontrastem mezi tkáněmi (Vomáčka et al, 2012).

Pracuje na fyzikálním principu magnetické rezonance (někdy bývá tento pojem chybně používán jako označení zobrazovací metody) (Ferda et al, 2015).

2.6.1 Historie MRI v kontextu vývoje dalších zobrazovacích metod

Od pradávna vynakládali lékaři obrovské úsilí o to, aby pacientovi co nejpřesněji stanovili diagnózu. Aby tak mohlo být učiněno, často se v historii lékaři uchýlovali k nejrůznějším metodám zjištění příčiny nemoci. Užití těchto metod představovalo pro pacienta mnohdy větší riziko než těmito postupy získané informace. Z výše uvedených důvodů byl vyvíjen stále větší tlak na nalezení kvalitnějších a vůči pacientovi šetrnějších metod diagnostiky.

Zásadní zlom přišel v roce 1895, kdy Wilhelm Conrad Roentgen objevil rentgenové paprsky. Vzhledem k tomu, že si tento objev nenechal patentovat, došlo k masivnímu rozšíření této metody, jejímu zdokonalování, s čímž souvisí i výzkum nežádoucích účinků, které s sebou toto záření nese (Vomáčka et al, 2012).

Vylepšení prostého rentgenování dalo vzniknout výpočetní tomografii (70. léta 20. století), díky níž je možné vytvořit řezy lidským tělem, a tak provést přesnější a kvalitnější diagnostiku. V této době také začal být pro lékařské účely využíván ultrazvuk, který narozdíl od těchto dvou metod nevyužívá nebezpečné ionizující záření. Další takovou metodou je pak právě metoda zobrazování magnetickou rezonancí (MRI), která se rozšířila v osmdesátých letech 20. století. Předcházela tomu dlouhý vývoj, který započal začátkem 20. století, kdy vznikla kvantová teorie. Ve dvacátých letech 20. století objevil Arthur Compton elektronový spin, tři roky po něm Wolfgang Pauli objevuje jaderný spin. Isidor Isaac Rabi v roce 1938 potvrzuje magnetický kvantový jev a dává mu název nukleární magnetická rezonance (NMR), pracuje na vývoji prvního jednoduchého NMR zařízení, za což byl v roce 1944 odměněn Nobelovou cenou. Na konci druhé světové války pracují nezávisle na sobě dvě skupiny vědců (jednu vede Felix Bloch, druhou Edward Purcell) na vylepšení tohoto jednoduchého zařízení. V roce 1952 získávají oba vědci Nobelovu

cenu. Až do sedmdesátých let 20. století byl jev magnetické rezonance používán výhradně v chemii a fyzice k nejrůznějším analýzám. V roce 1971 zjistil Raymond Damadian, že různé tkáně mají různé relaxační časy, o tři roky později se mu podařilo získat patent na užití MRI v medicíně. V této době již pracoval Paul Lauterburg na kombinaci využití jevu magnetické rezonance v kombinaci s CT metodou, což bylo počátkem tomografické MRI, Lauterburg získal v roce 2003 Nobelovu cenu.

V polovině sedmdesátých let Richard Ernest fázové a frekvenční kódování Fourierovy transformace pro matematickou analýzu signálů. Jeho práci vylepšuje Peter Mansfield, oba jsou oceněni Nobelovou cenou.

Raymond Damadian zkonstruoval v roce 1977 první celotělové MRI zařízení, o rok později zakládá společnost FONAR, která v roce 1980 vyrobila první komerční MRI systém. Od té doby prochází MRI neustálým vývojem, včetně MR angiografie a funkční MRI (Válek, Žiška, 2000).

2.6.2 Princip MRI

Jev nukleární magnetické rezonance je založen na tom, že protony v jádrech atomů rotují kolem své osy (tomu se říká, že mají spin) a jelikož jsou elektricky nabitými částicemi, vytvářejí kolem sebe magnetické pole, které se však navenek projeví pouze u atomů s lichým protonovým číslem. Magnetické pole těch protonů, které mají sudé atomové číslo, se totiž vyruší (protože se protony spárují).

U nejhojněji zastoupeného atomu s lichým protonovým číslem v tkáních, vodíku, pozorujeme nejvýraznější magnetické vlastnosti. Jádro vodíku tvoří přitom pouze jeden proton. Ostatní prvky s lichým protonovým číslem lze využít pro MR diagnostiku také, avšak ty dávají mnohem nižší signál (Ferda et al, 2015).

Jakou má dané statické magnetické pole intenzitu, označuje jednotka **Tesla** (T). Toto statické magnetické pole také způsobí, že protony budou vykonávat rotační pohyb a v transverzální rovině po obvodu pomyslného kužele – tento pohyb se nazývá precese a bývá připodobňován k pohybu dětské káči. I když se všechny protony otáčejí po stejné kruhové dráze stejnou rychlostí, tak ale není každý z nich v jednom daném okamžiku na stejném místě kruhu – protony jsou tedy tzv. **Rozfázované**. Výsledná frekvence tohoto precesního pohybu je závislá na dvou veličinách – a sice na gyromagnetické konstantě a na velikosti statického magnetického pole. Tento vztah bývá označován jako **Larmorova rovnice** (Vomáčka et al, 2012).

Vektory magnetických polí protonů vodíku jsou za běžných podmínek nahodile

uspořádány a tkáň se navenek chová nemagneticky; po umístění do silného magnetického pole se ale vektory protonů nasměrují rovnoběžně s jeho vektorem. Většina paralelně, menší část antiparalelně (Ferda et al, 2015).

V tomto postavení spinů je ale velikost jejich magnetického momentu v porovnání se siločarami statického magnetického pole extrémně malá, téměř neměřitelná. Pokud však dojde ke změně uspořádání protonů, změní se směr magnetického momentu protonů a bude možné jej detekovat. Toho se docílí tak, že je protonům zvnějšku dodána energie pomocí vysokofrekvenčního elektromagnetického impulzu (někdy bývá pro svoji frekvenci blízkou frekvenci radiových vln označován jako radiofrekvenční pulz). Dochází k excitaci, takže proton, který získal větší energii, se vychýlí, tzv. dojde k překlopení spinu. Frekvence elektromagnetického impulzu musí opět odpovídat Larmorově frekvenci, aby mohly protony vodíku danou energii přijmout. Tento jev je nazýván jako **rezonance**.

Po skončení radiofrekvenčního impulzu se excitované protony vrátí zpět do původní polohy a rozfázují svůj precesní pohyb. Tento čas se označuje jako relaxace. Trvání relaxace bývá označováno zkratkou TR a je zpravidla delší než doba excitace (Vomáčka et al., 2012).

Potřebný čas k obnovení původního stavu se nazývá **relaxační** - ten je rozlišen na T1 relaxační čas a T2 relaxační čas. **T1 relaxační čas** je dobou nutnou k dosažení 63 % úrovně podélné magnetizace. **T2 relaxační čas** je definován jako pokles příčné magnetizace na 37 % původní hodnoty. Relaxační časy jsou odvislé od skladby tkáně. Tyto časy nejsou zobrazovány přímo, avšak prostřednictvím T1 a T2 vážených obrazů. Třetím, minoritně používaným, typem obrazů jsou protodenzitně vážené obrazy (PD), které jsou odvislé od hustoty protonů ve tkáni. Srovnání síly signálu v T1 a T2 vážených obrazech poskytne možnost s větší přesností odlišit jednotlivé tkáně. V případě, že jsou objekty na zobrazení tmavší než okolní, jsou pojmenovány jako hyposignální či hypointenzní a obráceně - pokud jsou světlé, jsou nazývány jako hypersignální či hyperintenzní.

Pro tvorbu obrazů slouží tzv. zobrazovací sekvence, což jsou sledy různých elektromagnetických pulsů. Běžně je prováděno srovnávání obrazů z několika typů sekvencí. Dále také například mohou být využity sekvence s potlačením signálu tuku, vody, speciální sekvence pro MR angiografii či spektroskopii.

Aby bylo dosaženo zvýraznění kontrastu, bývají někdy během MR vyšetření použity kontrastní látky, které mění magnetické vlastnosti tkáně (Ferda et al, 2015).

2.6.3 Základní vyšetřovací postupy

Mezi základní a nejpoužívanější vyšetřovací postupy patří zjišťování relaxačních časů tkání – T1 a T2. Průběh několika excitačních impulzů mezi jednotlivými sekvencemi bývá označován jako sekvence. Základním vyšetřením MRI je tedy spin-echo sekvence (SE).

Díky rozlišným relaxačním časům různých tkání se rozdíly v intenzitě signálu projeví různými stupni šedi.

Při základním vyšetření bývá nejprve použit radiofrekvenční impulz, který vychýlí protony o 90° . Až vymizí příčná magnetizace a rozfázování, vyšle se další impulz, který vychýlí protony o 180° a je použit poloviční vychylovací čas, který je započten do výsledného echo času (TE, time to echo).

Inversion recovery (IR) je označení pro speciální sekvence silně vážené T1, kde je aplikován obrácený (tedy inverzní) postup – nejprve je použit impulz o 180° a až následně impulz 90° . Doba mezi nimi je nazývána **inverzním časem** (IT, inversion time). Tyto sekvence se používají, pokud je při vyšetření potřeba potlačit signál určité tkáně, např. FLAIR sekvence, při které je potlačen signál vody (využití při vyšetření mozku); STIR sekvence, při níž je potlačen signál tuku (využití při vyšetření páteře) (Vomáčka et al, 2012).

Rychlé sekvence (souhrnně označovány jako gradientní echo) je větší množství různých typů sekvencí, díky kterým je zkrácena běžná doba vyšetření. Řadí se mezi ně například multi-slice sekvence (během čekání v TR je snímán signál ze sousedních tkání, které byly excitovány dříve, čímž je získáno více řezů najednou), single shot sekvence (je při nich zkrácena Fourierova rekonstrukce obrazu; bývají užívány při vyšetření plodu, břicha, srdce) nebo multi-shot sekvence (využívány při zobrazení pankreatických a žlučových vývodů či zobrazení mozkomíšního moku) (Seidl et al, 2012).

2.6.4 Tvorba MRI obrazu

Rekonstrukce obrazu je velice složitý proces, který využívá poznatky z nejvyšší matematiky.

To, jak bude výsledný obraz kvalitní, a jakou bude mít diagnostickou hodnotu, závisí na určitých podmínkách – vnitřních a vnějších.

Vnitřní podmínky: jedná se o spinovou hustotu (množství jader volných vodíků v jednotce objemu), magnetickou susceptibilitu (schopnost tkáně stát se magnetickou) a relaxační časy tkání (různé tkáně mají různé relaxační časy) (Vomáčka et al, 2012).

Vnější podmínky: Závisí na hodnotách TE a TR (je možné je měnit; např. pokud klesne TR, klesne i amplituda signálu), velikosti statického magnetického pole (intenzita signálu roste s druhou mocninou velikosti statického magnetického pole, přičemž lineárně roste velikost šumu), velikosti matice a šířce vrstvy (tenká velikost vrstvy vede sice k lepšímu rozlišení, ale zároveň roste šum) a na počtu excitací (kvalita obrazu roste s počtem excitací) (Vomáčka et al, 2012).

Dále může být MRI obraz znehodnocen různými artefakty (Seidl et al, 2012).

MRI obraz může být znehodnocen falešnými změnami intenzity signálu, tvaru a polohy zobrazovaného objektu, které ale nepodmínil žádný patologický proces. Tyto změny vznikly až v průběhu zobrazení. Artefakty MRI obrazu dělíme do tří kategorií.

První kategorií jsou **pohybové** artefakty, které jsou způsobeny pohybem zobrazovaného objektu (např. dýchání, peristaltika, pohyb likvoru či tok krve nebo srdeční pulzace). Některým se dá zabránit, nebo je alespoň zmírnit (např. srdeční pulzace může být synchronizována s EKG křivkou; pohyby dýchání mohou být odstraněny zadržením dechu) (Seidl et al, 2012).

Druhou kategorií jsou artefakty **chemického posunu** a vzniknou při změně frekvence v okolí vyšetřované vrstvy. Na obraze se projeví změnou intenzity signálu (tedy snížením či zvýšením) na rozhraní tkání s velkým obsahem tuku a vody (např. na rozhraní mozkové tkáně a likvoru)

Třetí kategorií jsou artefakty **vzniklé vlivem homogenit magnetického pole** – nehomogenní složky magnetického pole mohou způsobit zkreslení signálu intenzity. Někdy mohou být způsobeny i přítomností kovových implantátů v těle pacienta a dokonce i kovovými pigmenty v make-upu (Seidl et al, 2012), (Vomáčka et al, 2012).

2.6.5 Kontraindikace k vyšetření MRI

Důvody, proč může být vyšetření MRI kontraindikováno, dělíme do dvou skupin. První skupinou jsou **kontraindikace absolutní**. Mezi ně patří MR nekompatibilní kardiostimulátor, cévní svorky z feromagnetického nebo neznámého materiálu, kovová cizí tělesa v oku, elektronicky řízené implantáty a inzulínová pumpa.

Druhou skupinou jsou **kontraindikace relativní**, mezi které patří klaustrofobie, kovová cizí tělesa, 1. trimestr gravidity, totální endoprotézy, stenty, kavální filtry, svorky – do 6 týdnů po implantaci (Seidl et al, 2012).

2.6.6 Kontrastní látky pro MRI

Kontrastní látky užívané při MR mají za cíl zvýšit intenzitu signálu tkáně, která

je vyšetřována, protože relaxační časy zdravé a patologické tkáně se překrývají, což znemožňuje od sebe tkáně rozlišit, provést správnou diagnostiku a případně zahájit vhodnou léčbu.

Tyto kontrastní látky obsahují jakožto chemický základ cheláty gadolinia – jedná se o makromolekuly, které nepronikají do buněk a v těle kolují pouze krví. Z těla jsou vylučovány ledvinami.

Gadolinium je využíváno pro svoji schopnost měnit magnetické poměry ve svém okolí – a tím tedy zkrátit oba relaxační časy T1 i T2 – tato vlastnost bývá označována jako **relaxivita**.

Bílý stín na skenu je výsledkem této schopnosti KL – říká se mu **hyperintenzita**.

Pro postkontrastní zobrazení se používají T1 vážené obrazy – v nich se oblasti nasycené kontrastní látkou zobrazí hypersignálně (tzn. nasycené objekty mají na skenu bílou barvu). T2 vážené obrazy nebývají na postkontrastní zobrazení využity, protože KL na ně má minimální vliv (Ferda, 2015).

Kontrastní látky užívané pro MRI vyšetření jsou děleny podle dvou kritérií. Jedním z nich je způsob aplikace KL do organismu (intravenózně, perorálně, intersticiálně, intraartikulárně, intratekálně) Dalším kritériem je místo, ve kterém se KL v organismu distribuuje. Pak rozlišujeme dva typy KL pro MRI. Prvním typem jsou **extracelulárně orgánově nespecifické KL**, které se nevyčytávají cíleně v žádném typu buněk; druhým jsou **intracelulárně orgánově specifické KL**, které se vyčytávají v buňkách některých tkání (Nekula, Chmelová, 2007).

2.6.7 Nežádoucí účinky kontrastních látek pro MR

Tak jako u jiných léčiv i u KL pro MR mohou být zaznamenány nežádoucí vedlejší účinky po jejich vpravení do lidského organismu.

Ke vzniku nežádoucích účinků dochází zejména u pacientů s alergiemi či astmatem a jedná se nejčastěji o bolest hlavy, pocit tepla, zvracení, nauzeu, křeče a vyrážku.

Neexistuje souvislost mezi zvyšující se podanou dávkou a zvýšením výskytu nežádoucích reakcí.

V posledních letech bývá v souvislosti s užíváním gadoliniové KL pro MR popisována **nefrogenní systémová fibróza**, jež se stala v několika případech i příčinou smrti pacientů – ve všech případech se jednalo o pacienty s vážným poškozením funkce ledvin. Následkem těchto událostí byla vyhotovena stupnice schopnosti KL vyvolat nefrogenní systémovou fibrózu – vyhláška SÚKL na tyto případy odkazuje a specifikuje užití KL

s vysokým rizikem toto onemocnění vyvolat:

„Vědecké přezkoumání Evropské lékové agentury (EMA) o depozitech gadolinia v mozku a jiných tkáních je nyní uzavřeno. Závěrečná doporučení budou zaslána Evropské komisi, která vydá konečné právně závazné rozhodnutí platné ve všech členských státech EU.“

(SÚKL – Oddělení Farmakovigilance, 2017).

2.6.8 Kontraindikace k užití gadoliniových kontrastních látek pro MRI

Gadoliniová KL pro MRI nesmí být podána pacientům s těžkou renální insuficiencí, při renálním selhání; pacientům v období krátce před nebo po transplantaci jater dialyzovaným pacientům; novorozencům a kojencům se špatnou funkcí ledvin (Seidl, 2012).

Jednou z dalších kontraindikací k podání Gd KL při MRI vyšetření je těhotenství, jelikož KL prostupuje přes placentu do plodové vody. Pokud žena kojí, doporučuje se po dobu 24 hodin dítě odstavit (www.sukl.cz), (www.crs.cz).

2.6.9 Dávkování kontrastních látek pro MRI

Pro aplikace KL při vyšetření MRI platí pravidlo ALARA (as low as reasonable achievable – tak nízká, jak je rozumně dosažitelné), což znamená, že by vždy mělo být podáno nejmenší možné množství KL, které přesto dostává ke zjištění dané informace (Česká Radiologická Společnost, 2010).

K určení dávky KL, která bude pacientovi podána, je nutné vycházet z jeho tělesné hmotnosti. Doporučené dávkování se pohybuje kolem 0,1 – 0,2 mmol/kg tělesné hmotnosti (Seidl, 2012).

2.6.10 Konstrukce MRI přístroje

V posledních letech zaznamenává magnetická rezonance obrovský rozvoj a užití v různých oborech, nejen ve zdravotnictví. Jednotlivé přístroje se mohou výrobce od výrobce lišit ve své konstrukci, vybavení a designu, avšak základní komponenty pro MRI přístroj užívaný v medicíně zůstávají více méně stejné.

Přístroj MR se skládá ze silného magnetu a systému anténních cívek, které zajišťují přenos radiofrekvenčního signálu; gantry; počítačového systému, který zpracovává signál, rekonstruuje obraz a archivuje data; vyšetřovacího stolu; vysokofrekvenčního a magnetického stínění sloužícího k odstranění elektrického šumu z okolí, aby jiné elektronické přístroje neovlivnily funkci MR přístroje a zároveň tyto jiné elektronické přístroje chrání před šumem, který vytvářejí vysokofrekvenční impulsy MR přístroje; a doplňkových přístrojů – např. Monitoring dýchání apod (www.irfu.cea.fr).

2.6.11 Bezpečnostní zásady při kontaktu s přístrojem MRI

K přístroji MR se váže několik bezpečnostních zásad, které je nutné dodržet v případě kontaktu s ním.

Již výše bylo uvedeno, že absolutní kontraindikací k vyšetření MR je stav po zavedení kardiostimulátoru (jedinou výjimku tvoří MR kompatibilní kardiostimulátor) nebo jiného elektrického či magnetického implantátu, přítomnost feromagnetických či neznámých kovových těles v očnici, mozku a oblasti srdce. Ostatní kovové implantáty (případně cizí tělesa) jsou relativní kontraindikací.

Podstoupení vyšetření MR nebývá doporučováno v prvním trimestru těhotenství.

Do vyšetřovací místnosti je zakázáno vcházet s feromagnetickými kovy, které se mohou dislokovat a zahřívát. Ve vyšetřovně je silné magnetické pole, které je však odstíněno zařízením ve zdech vyšetřovny – tzv. Faradayovou klecí, tím pádem nejsou magnetickým polem ovlivňovány ostatní prostory v okolí vyšetřovny.

2.6.12 Příprava na vyšetření MRI

Před vyšetřením magnetickou rezonancí není nutná příliš složitá příprava s výjimkou pacientů, v jejichž těle jsou přítomny kovové materiály nebo pacientů trpících klaustrofobií.

V případě přítomnosti kovových materiálů v těle je nutno určit přesné složení slitiny včetně jejich vlastností, protože při vyšetření MRI dochází k jejich nežádoucímu ohřevu či případnému nebezpečnému pohybu.

Naprosto nevhodné pro vyšetření MRI jsou proto zejména kovy železa, niklu a kobaltu, dále také elektromagnetické a elektrické přístroje, které jsou voperovány v těle vyšetřovaného (www.fnbrno.cz).

Pokud má pacient, který má podstoupit vyšetření MRI, fixní ortodontický aparát, ortodontista mu před vyšetřením odváže od aparátu drátěné oblouky, zejména z nerezavějící oceli, a dráty chromkobaltové, transpalatinální oblouky a snímatelné lingvální oblouky. Ověří pevnost fixace zámků, kroužků a přilepených retenčních drátů a napíše pro radiologa prohlášení (formou „Výměnného listu“ nebo „Lékařské zprávy“) o sejmutí odlučitelné části a o tom, že aparát je správně fixován a není tudíž předpokládán problém při vyšetření MRI (Česká Radiologická Společnost, 2010).

Pokud má pacient zaveden kardiostimulátor a má podstoupit vyšetření MRI, je nutné zjistit, zda je slučitelná s MRI a za přítomnosti kardiologa upravit jeho činnost. Zároveň nesmí být zobrazována oblast, kde je daný přístroj umístěn, v případě kardiostimulátoru

se jedná o oblast hrudníku.

Speciální pozornost by měla být věnována například cévním svorkám, stentům, srdečním chlopním apod. Cizí tělesa v těle znekvatňují zobrazení anatomických struktur, které mohou být podstatné pro správné diagnostikování onemocnění a tím pádem i následnou léčbu (www.fnbrno.cz).

Problém vyšetření klaustrofobických pacientů vyplývá z podstaty konstrukce přístroje, který je podobný tunelu a vyvolává tak v některých pacientech klaustrofobické stavy. Strachem z uzavřených prostorů trpí zhruba jeden pacient z dvaceti. Pokud je úzkost pacienta nepřekonatelnou překážkou k samotnému vyšetření, bývá pacientovi podána analgosedace, ve vážnějších případech i celková anestezie. Výrobci přístrojů tento problém v posledních letech řeší upravením konstrukce přístroje – nejmodernější přístroje mají velmi krátké gantry, díky čemuž byl zaznamenán výrazný pokles klaustrofobických reakcí při vyšetření.

Dalším podstatným problémem vyšetření pomocí MR je jeho délka (cca 20-30 min) provázená zesíleným hlukem přístroje, což je opět faktor, který negativně ovlivňuje psychické rozpoložení pacienta. Při běžném vyšetření se hladina hluku pohybuje v rozmezí 65 – 95 dB. Tento hluk je způsoben především pohybem gradientních cívek. Aby bylo pacientovi vyšetření co nejvíce příjemné, je možné použít tlumicí sluchátka.

Z výše uvedených důvodů je tato metoda vyšetření nevhodná jak pro pacienty trpící klaustrofobií, tak pro neklidné pacienty nebo pacienty v bezprostředním ohrožení života. V těchto případech je tedy nutné vždy bezpečně posoudit, zda lze tuto metodu vzhledem k psychickému stavu pacienta uplatnit. Vzhledem k výše uvedeným faktorům lze u dětských a gerontologických pacientů předpokládat náročnější přípravu před vyšetřením MRI a vhodně zvolená metoda edukace pacienta může celý proces vyšetření výrazně zkrátit a tím pádem i usnadnit (Seidl, 2010).

2.7 Průběh vyšetření metodou MRI

Indikující lékař odesílá pacienta na vyšetření magnetickou rezonancí za účelem zodpovězení otázky, která musí být předem formulována (například vyloučení ložiskového poškození mozku). Lékař vypíše žádanku, probere s pacientem kontraindikace k vyšetření, a pakliže nazná, že nic nebrání tomu, aby pacient podstoupil vyšetření, poučí pacienta o přípravě (ta odvisí od toho, jaký orgán je vyšetřován a zda vyšetření proběhne v celkové anestezii či nikoliv). Obvykle není zapotřebí žádná speciální příprava, pacient jí a pije dle standardního režimu. Výjimkou je MR enteroklyza a MR vyšetření jater a žlučových

cest, před nímž se doporučuje alespoň dvě hodiny nejíst a nepít. Pokud je pacient během vyšetření v celkové anestezii, je předem přijat na lůžkové oddělení, kde mu lékař vysvětlí individuální přípravu).

Pacient se objedná (případně je objedнан indikujícím lékařem) na určitý den na oddělení magnetické rezonance, kam se ve smluvený den dostaví s žádankou na vyšetření a kartičkou pojišťovny. Po příchodu na recepci, kde pacient odevzdá žádanku, bude vyzván, aby se posadil do čekárny. Během čekání na vyšetření si pacient přečte a vyplní informovaný souhlas, ve kterém jsou obsaženy základní informace o vyšetření spolu s dotazníkem týkajícím se případných kontraindikací (www.fnbrno.cz).

Pacient je pozván do přípravné kabinky, kde dostane od radiologického asistenta pokyny k odložení svrchního oděvu a kovových a jiných předmětů (protetické pomůcky, vlásenky, zubní protézy, šperky, kovové mince apod.). Když je pacient připraven, je vyzván radiologickým asistentem ke vstupu do vyšetřovny. Sem si pacient (zejména u dětí je to velmi žádoucí) může vzít doprovod a být tak po celou dobu vyšetření v kontaktu s blízkou osobou, což má samo o sobě velice příznivý vliv na zdárný průběh vyšetření.

Radiologický asistent uloží pacienta na vyšetřovací stůl do žádoucí polohy, v níž bude provedeno vyšetření, a zároveň ho edukuje o následujícím postupu (pacient dostane do ruky balóněk, jehož stisknutím může během vyšetření uvědomit personál o případných komplikacích – tíseň, úzkost z uzavřeného prostoru, nevolnost apod.). Jelikož je vyšetření doprovázeno hlučným projevem přístroje, obdrží pacient (a případně i doprovod) chrániče sluchu.

U některých vyšetření je nutné použít kontrastní látku, o jejíž aplikaci rozhoduje lékař. Tyto kontrastní látky bývají pacienty velmi dobře snášeny, alergické reakce se projevují velmi vzácně, i přesto je ale důležité vědět, zda již v minulosti pacient takovou reakci prodělal.

Vyšetření trvá obvykle od 20 do 45 minut a je během nich provedeno několik sekvencí, během nichž je třeba, aby byl pacient v naprostém klidu (www.detskyrentgen.cz).

Po skončení vyšetření není obvykle nutné dodržovat žádný speciální režim (výjimku tvoří pacienti, jimž byla podána sedativa či celková anestezie). Výsledky vyšetření bývají k dispozici do několika dní, nejpozději do týdne jsou obvykle pacientovi zaslány poštou (www.fnbrno.cz).

2.7.1 Nativní vyšetření mozku

Jedná se o základní protokol při obecných indikacích, u nichž je žádoucí zobrazit mozek – takovými indikacemi jsou například bolesti hlavy, vyloučení ložiskového poškození apod. Pacient je uložen na zádech, je-li možno bez větší rotace a úklonu, hlava je fixována v cívce. Pro toto vyšetření se používá cívka hlavová multikanálová.

Co se týče anatomického rozsahu zobrazované oblasti, pak na transverzálních sekvencích musí být obvykle zachycen celý rozsah neurokrania (od vertexu až po foramen ovale magnum). Na sagitálních řezech pak celá hlava včetně horní krční páteře (alespoň po obratle C2 – C3). Transverzální a koronální skevence jsou zasazovány kolmo na střední rovinu – cílem je zobrazit obě hemisféry mozku symetricky.

Za závazné parametry tohoto vyšetření, které je nezbytně nutné dodržet, aby byl výsledek validní, je považováno: použití hlavové cívky; provedení alespoň čtyř diagnostických sekvencí – vždy FLAIR; pokrytí celého neurokrania a dodržení orientace vrstev (Mechl et al, 2014).

2.7.2 Vyšetření mozku s použitím KL

Tento protokol vyšetření bývá užíván při vyšetřování pacientů s diagnózami jako např. záněty, abscesy, encefalitidy, nejasná difúzní poškození mozku atd.

Stejně jako u nativního vyšetření, i zde bývá užívána hlavová cívka multikanálová a rovněž je zachycován stejný anatomický rozsah. Závazné parametry při vyšetření mozku s KL jsou: postkontrastně provést alespoň dvě T1 vážené sekvence; u T1 vážených sekvencí po aplikaci KL nepoužívat inversion recovery; pokrýt celé neurokranium nativně i postkontrastně a dodržet orientaci vrstev (Mechl et al, 2014).

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Cíle

3.1.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem praktické části práce je zmapování a vyhodnocení informovanosti a zkušenosti dětských pacientů a jejich rodičů s vyšetřením MRI, a to formou kvalitativního průzkumu prostřednictvím rozhovoru.

3.1.2 Vedlejší cíle

Hlavní cíl praktické části je pro přehlednost rozčleněn na jednotlivé dílčí cíle. První z nich je zjistit, zda v minulosti již došlo u respondentů k vyšetření MRI a případně v jaké četnosti. Druhým cílem je zmapování realizované edukace o výkonu. Třetí cíl navazuje na druhý cíl v podobě zjištění úrovně nabytých znalostí u již edukovaných klientů. Posledním dílčím cílem je vytvoření edukačního materiálu, který bude jedním z nástrojů řádné přípravy pacientů před vyšetřením metodou MRI.

3.2 Průzkumný design

Praktická část bakalářské práce je založena na provedení kvalitativního průzkumu formou dotazníkového šetření vedeného metodou strukturovaného rozhovoru. Kvalitativní průzkum byl zvolen jako vhodný nástroj s cílem porozumět subjektivním zkušenostem jedinců při získávání a následného pochopení předávaných informací o způsobu vyšetření metodou MRI a případné nalezení vhodné formy edukace. Metoda zvoleného strukturovaného rozhovoru umožňuje pochopit daný problém a zabývat se jím více do hloubky. Rozhovor byl proveden ve formě 6 standardizovaných otázek otevřeného typu (viz příloha č. 1). Tazatelka měla dopředu připravené otázky s určitým pořadím. Otázky strukturovaného rozhovoru měly za úkol zmapovat pochopení poskytnutých informací o vyšetřovací metodě MRI ze strany lékařského personálu vůči rodičům dětí trpících psychiatrickou poruchou či poruchami a její dostatečnost z hlediska pohledu rodičů a dětí. Dále zjistit vyhovující způsob poučení o vyšetření metodou MRI a případně nalezení vhodnější či další formy edukace (edukační nástroj). Průzkum probíhal v měsících prosinec 2017 až únor 2018. Základem kvalitativního průzkumu bylo dodržení anonymity respondentů.

První krok vedoucí k získání dat pro následnou analýzu byl založen na nahlédnutí do dokumentace a výběru vhodného vzorku pacientů. Druhým krokem bylo následné provedení ústních rozhovorů s rodiči dětí příp. samotnými dětmi na základě položení šesti

předem daných otázek otevřeného typu. Kvalitativní průzkum založený na rozhovoru byl realizován záměrně na menším vzorku respondentů, tj. rodičů dětí s psychiatrickým onemocněním (celkem 7). Rozhovor se uskutečňoval v reálném prostředí FN Brno. V dalším z kroků byly jednotlivé rozhovory zaznamenávány pomocí diktafonu a následně přepisovány.

Získaná data byla v určeném pořadí pacientů označena písmeny A až G a uspořádána podle pohlaví, data narození a diagnózy. Dále pak byli pacienti rozčleněni dle četnosti ve vztahu k věku a četnosti použití anestezie při vyšetření MRI včetně statistických výpočtů kumulativní a relativní četnosti. Cílem bylo v přehledné formě sumarizovat zásadní informace o zkoumaných pacientech pro následnou analýzu.

Následně byly jednotlivé odpovědi na otázky v daném pořadí analyzovány s intencí vyhodnocení hlavního cíle bakalářské práce. Jednotlivé odpovědi byly generalizovány za účelem jejich vyhodnocení a zevšeobecnění závěrů. Při zpracování bakalářské práce byly použity programy Microsoft Office Word 2016 a Microsoft Office Excel 2016, kde byly použity zejména funkce tvorby tabulek s výpočty a příslušných grafů.

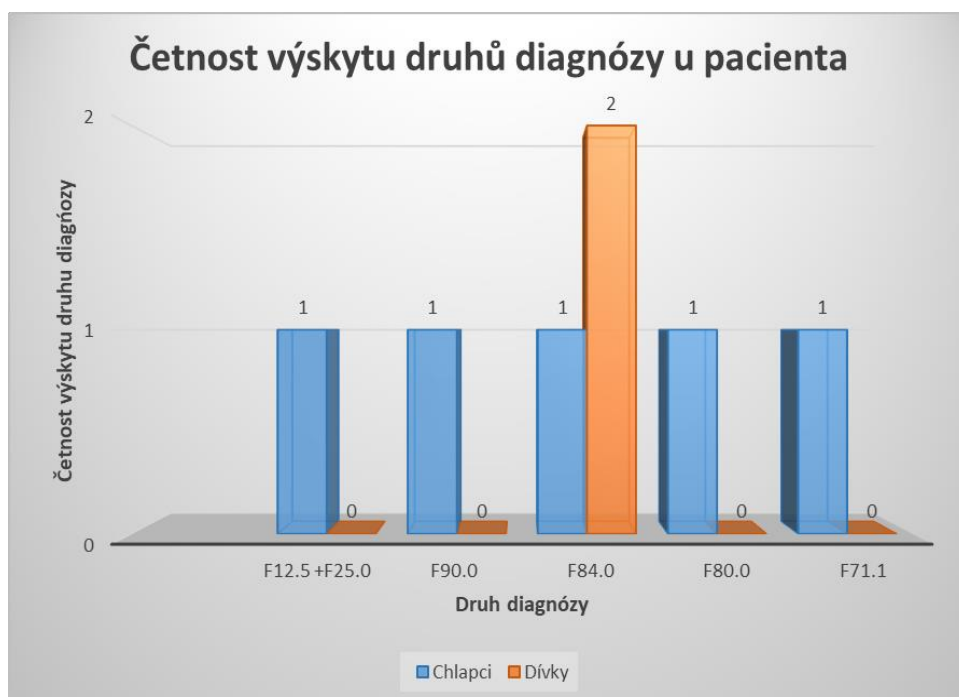
3.3 Vzorek pacientů vybraných pro praktickou část bakalářské práce

Pacienti zahrnutí do kvalitativního průzkumu jsou děti s různým psychiatrickým onemocněním (např. autismus, poruchy pozornosti, atd.) a jejich rodiče. Počet pacientů jako vzorek pro danou analýzu je stanoven na 7 ve věkovém rozpětí 3 až 17 let.

Tabulka 1 pro přehlednost uvádí blíže zkoumaný vzorek respondentů průzkumu, kde je uvedeno pohlaví pacienta, věk a druh diagnózy, resp. psychiatrické poruchy. Ve vybraném vzorku respondentů se jedná celkem o 7 druhů diagnóz a to dětský autismus, mentální retardaci, vývojovou dysfázii, schizoafektivní poruchu, poruchu způsobenou kanaboidy a poruchu pozornosti.

Tabulka 1 - Vzorek pacientů pro kvalitativní průzkum pro praktickou část bakalářské práce dle druhu diagnózy (kvalitativní průzkum, příloha č. 1)

Pacienti	Pohlaví	Rok	Diagnóza					
	CH/D*)	narození	F71.1	F80.0	F84.0	F90.0	F12.5	F25.0
A	CH	2011	0	0	1	0	0	0
B	CH	2014	0	0	0	1	0	0
C	CH	2012	0	1	0	0	0	0
D	CH	2012	1	0	0	0	0	0
E	D	2011	0	0	1	0	0	0
F	CH	2001	0	0	0	0	1	1
G	D	2011	0	0	1	0	0	0
Četnost dle věku			1	1	3	1	1	1



Graf 1 – Četnost výskytu druhů diagnózy u pacienta (kvalitativní průzkum, příloha č. 1)

Poznámka: Jednotlivé diagnózy jsou vysvětleny a podrobněji popsány dále.

Tabulka 2 obsahuje údaje o věku jednotlivých zkoumaných pacientů a jejich pohlaví.

Tabulka 2 - Vzorek pacientů pro kvalitativní průzkum pro praktickou část bakalářské práce dle pohlaví a věku (kvalitativní průzkum, příloha č. 1)

Pacienti	Pohlaví CH/D*)	Rok narození	Věk			
			17	6	5	3
A	CH	2011	0	1	0	0
B	CH	2014	0	0	0	1
C	CH	2012	0	0	1	0
D	CH	2012	0	0	1	0
E	D	2011	0	1	0	0
F	CH	2001	1	0	0	0
G	D	2011	0	1	0	0
Četnost dle věku			1	3	2	1

*) Pozn. CH-chlapec, D-dívka

Tabulka 3 navazuje na tabulku 2 a uvádí pro informaci přehled četností anestezií pacientů podle věkové kohory a to četností absolutní a komulativní včetně procentního vyjádření.

Tabulka 3 - Přehled četností anestezií pacientů podle věku (kvalitativní průzkum, příloha č. 1)

Věk	Věk pacientů dle četnosti	Četnost anestezie absolutní	Četnost kumulativní	Četnost relativní v %	Četnost kumulativní v %
17	1	0	0	0,00	0,00
6	3	3	3	50,00	50,00
5	2	2	5	33,33	83,33
3	1	1	6	16,67	100,00
	Celkem	6		100,00	

3.4 Diagnózy pacientů zahrnutých do praktické části bakalářské práce

Jak již bylo předesláno v teoretické části této práce, v této kapitole jsou stručně popsány diagnózy pacientů, kteří jsou zahrnuti do průzkumu bakalářské práce. U zkoumaného vzorku sedmi respondentů se jednalo celkem o 6 diagnóz duševních poruch.

3.4.1 Dětský autismus

Dětský autismus (F 84.0) je celoživotní porucha mentálního vývoje dítěte, jejíž název je odvozen z řeckého slova "autos", které bývá překládáno jako "sám" případně "já".

Příčina vzniku dětského autismu zatím nebyla objasněna, ale předpokládá se, že je multifaktoriální – hraje zde tedy roli více okolností – například dědičnost, rizikové faktory v těhotenství, komplikovaný porod atd.

Osoby trpící autismem mají zhoršenou schopnost vnímání neverbální komunikace, hůře tedy rozumějí gestům, očnímu kontaktu atp. Ruku v ruce s touto poruchou jde i neschopnost vytvářet vztahy, budovat teamovou spolupráci v kolektivu či sdílet své zájmy s okolím. Autističtí pacienti mívají obvykle opožděný vývoj řeči, který většinou bývá značně limitovaný, mnohdy mají omezenou slovní zásobu a jejich verbální projev je z velké míry tvořen opakováním slov.

Autisté bývají často fascinováni stereotypními činnostmi s rutinním charakterem – např. Otevírání a zavírání dveří. Jejich jemná motorika je obvykle narušena, nejsou schopni koordinovat své pohyby.

Autistické děti bývají mnohdy přecitlivělé na vnímání smyslových podnětů (zvuk, světlo, dotyk, ...) a mohou reagovat nepřiměřeně (www.symptomy.cz).

3.4.2 Střední mentální retardace s žádnou nebo minimální poruchou chování

Pacienti trpící onemocněním s kódovým označením F 71. 1 mají vrozený defekt rozumových schopností, čímž je rozuměna neschopnost dosáhnout stupně mentálního vývoje, který by odpovídal danému věku (Vágnerová, 1993).

Inteligenční kvocient těchto osob se pohybuje mezi 35 až 49 body (odpovídá mentálnímu předškolnímu až začátku školního věku). Ačkoliv jsou tak tito lidé vývojově opožděni v dětství, obvykle se dokáží vyvinout k hranici nezávislosti a soběstačnosti. V dospělém věku je pak nezbytné jim zabezpečit dostatečnou podporu k zaměstnání a při začleňování do společnosti. (www.uzis.cz)

„Klienti vyžadují v tomto směru chráněné prostředí (tj. hlavně chráněné bydlení a zaměstnání) po celý život” (Valenta, Müller, 2003).

3.4.3 Specifická porucha artikulace řeči

Pacienti s touto diagnózou mají narušené osvojování jazyka od časných vývojových stádií (www.uzis.cz).

Specifické poruchy vývoje řeči a artikulace (F 80. 0) bývají často doprovázeny přidruženými problémy, mezi které jsou řazeny například poruchy psaní a čtení; obtížné navazování interpersonálních vztahů a obtíže s chováním (apps.who.int).

3.4.4 Porucha aktivity a pozornosti

Porucha s kódem F 90. 0 typická časným začátkem (obvykle v prvních pěti letech života) se projevuje tendencí neustále začínat nové a nové aktivity, aniž by aktivity předcházející byly ukončeny. Hyperkinetičtí pacienti bývají velmi impulzivní a nadměrně aktivní (www.uzis.cz).

Obtížně se vyrovnávají s disciplínou a úctou k autoritám, snadno se dostávají do konfliktních situací (apps.who.int).

3.4.5 Schizoafektivní porucha – manický typ

Schizoafektivní porucha (F 25. 0) obecně je kombinací změn nálad a schizofrenních příznaků (změny chování, halucinace, bludy). Dle nálad, které převládají, jsou rozlišovány tři typy: manický, depresivní a smíšený. Během tohoto onemocnění dochází ke střídání dvou období nazývaných remise a relaps.

Remisí je označována fáze úplného uzdravení, naproti tomu relaps je chvíle, kdy se onemocnění opět objeví.

V komparaci se schizofrenií je prognóza tohoto onemocnění poměrně dobrá a nedochází při něm k tak velkým změnám osobnosti (www.uzis.cz) a (www.bohnicebezhranic.cz).

3.4.6 Poruchy duševní a poruchy chování způsobené užíváním kanaboidů

Kanaboidy jsou látky, které se v přírodě vyskytují v konopí (latinsky cannabis) a obsahují alkaloidy, zejména THC (tetra-hydro-kanabinol), které mohou vyvolat duševní poruchu a poruchu chování způsobené užíváním této látky (F 12. 5). Akutní intoxikace kanaboidy se projevuje pálivými pocity sliznic dutiny ústní a hrdla; tachykardií; případně zvracením. Tyto nepříjemné stavy pak obvykle přecházejí ve stavy euforické, kdy je dotyčný zvýšeně hovorný, uvolněný a ztrácí zábrany. Při dlouhodobějším užívání této drogy dochází ke snazší manifestaci kongenitální vloh k psychotickému onemocnění; depresím a snížení psychické výkonnosti (www.medicabaze.cz).

3.5 Charakteristika pacientů zahrnutých do praktické části bakalářské práce

V následujících kapitolách jsou stručně popsáni dětské pacienti zahrnutí do praktické části bakalářské práce.

3.5.1 Pacient A

Pacient A je šestiletý chlapec s diagnostikovaným dětským autismem (F 84), kterého na vyšetření doprovází maminka. Vydává se s ním až do vyšetřovny, uklidňuje ho a je s ním až do chvíle, kdy je mu podána anestezie. Chlapeček má autistické rysy chování, rozhovor pouze poslouchá, sám se do něj nezapojuje. Mezi jeho zájmy patří dle maminky například neustálé stavění kostky na kostku a následné boření vytvořeného komínku.

3.5.2 Pacient B

Pacient B je tříletý chlapec s diagnostikovanou poruchou aktivity a pozornosti (F 90. 0) a vyšetření MRI podstupuje již potřetí. Rozhovoru se účastní pouze jeho matka, která je spokojená s přístupem personálu a velmi si cení toho, že se synem může v době vyšetření pobývat ve vyšetřovně, až do té doby, než mu bude podána anestezie.

3.5.3 Pacient C

Pacient C je pětiletý chlapec s poruchou artikulace a řeči (F 80), který je stejně jako předchozí pacient hospitalizován na klinice dětské neurologie. Dotazována byla jeho matka, chlapec nekomunikoval, o rozhovor nejevnil zájem.

3.5.4 Pacient D

Pacient D je pětiletý chlapec s diagnostikovanou střední mentální retardací (F 71. 1). I on bude vyšetřen metodou MRI v celkové anestezii, a proto je hospitalizován již několik dní dopředu na klinice dětské neurologie, jelikož ho čeká více vyšetření. V nemocnici s ním na pokoji pobývají oba rodiče, jak otec, tak matka. Oba synově diagnóze plně uzpůsobili rytmus svého života, i přes synovu velmi komplikovanou povahu ho bezmezně milují a z jejich vzájemného vztahu je cítit upřímná láska.

3.5.5 Pacient E

Pacientkou E je šestiletá holčička s dětským autismem (F 84), a jelikož je dopředu jasné, že vyšetření MRI podstoupí v celkové anestezii, je v době rozhovoru hospitalizována na klinice dětské neurologie, kde s ní na pokoji pobývá matka. Holčička se do rozhovoru zapojila pouze pár slovy, působila nervózně, celou dobu si hrála se zipem na šatech panenky.

3.5.6 Pacient F

Pacient F je sedmnáctiletý chlapec, který se po souhlasu rodičů rozhovoru účastní bez jejich přítomnosti. Po požití kanaboidů se u něj začaly projevovat pocity depersonalizace a rozvíjet poruchy chování. Odebral se proto po svěřením rodičům na doporučení dětského lékaře na psychiatrickou kliniku. Zde mu byla diagnostikována dvě onemocnění - Poruchy duševní a poruchy chování způsobené užíváním kanaboidů (F 12. 5) spolu s psychoafektivní poruchou – konkrétně manický typ (F 25. 0). Chlapec je již delší dobu hospitalizován na psychiatrické klinice, kde s ním také byl proveden rozhovor. Pobyt zde ho již poněkud znepokojuje.

3.5.7 Pacient G

Pacientkou G je šestiletá dívka trpící dětským autismem (F 84). Na vyšetření ji doprovází její otec, do jehož péče je dcera po rozvodu svěřena. Holčička se do rozhovoru místy zapojila, jinak si listovala obrázkovými encyklopediemi, které si s sebou přinesla do nemocnice, což jí pomáhá se během hospitalizace na klinice dětské neurologie zabavit.

3.6 Analýza dat kvalitativního průzkumu

Analýza dat kvalitativního průzkumu je založena na generalizování jednotlivých získaných odpovědí v daném pořadí a vyvození závěru.

3.6.1 Zkušenost pacientů s vyšetřením MRI

Otázka č. 1: Podstoupil/a jste již vyšetření magnetickou rezonancí? Máte s tímto vyšetřením nějakou zkušenost?

Tabulka 4 - Zkušenost s vyšetřením MRI (kvalitativní průzkum, příloha č. 1)

Rodič pacienta	Pohlaví rodiče	Podstoupení vyšetření MRI dítětem				Zkušenost s vyšetřením MRI							
	žena/ muž	NE	ANO			OBAVA		VSTŘÍCNOST PERSONÁLU		PŘÍJEMNÉ PROSTŘEDÍ		POVĚDOMÍ O VYŠETŘENÍ	
			1x	2x	3x	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE
A	Ž	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
B	Ž+M	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
C	Ž	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	Ž	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
E	Ž	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
F	M*)	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
G	M	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

Při vyhodnocování otázky o podstoupení vyšetření metodou MRI uvedlo 5 respondentů, že zatím toto vyšetření nepodstoupilo. Jeden respondent uvedl, že vyšetření již jednou podstoupil a jeden dotazující sdělil, že toto vyšetření absolvoval celkem dvakrát.

Odpovědi na další otázku týkající se zjištění zkušeností s tímto vyšetřením byly z hlediska možnosti vyhodnocení zobrazeny (viz tabulka). Někteří respondenti uváděli v odpovědích obavy z vyšetření (trauma, klaustrofobie, atd.), naopak někteří obavy neměli, další pak hodnotili vstřícnost personálu a prostředí nemocnice. Při odpovědích někteří též zmínili, zda mají či nemají určité povědomí o metodě vyšetření. Na základě uvedených různorodých odpovědí byly tyto odpovědi zobrazeny za účelem jejich vyhodnocení a sumarizace (viz tabulka).

Celkem tři respondenti uvedli, že mají obavu z vyšetření a jeden nemá. Dva respondenti hodnotili vstřícnost personálu a jiní dva zase příjemné prostředí. Dva uvedli, že mají povědomí o vyšetření. Jeden respondent neodpověděl na tuto otázku vůbec.

3.6.2 Informace o vyšetření

Otázka č. 2: Kdo Vám podal informace o tomto vyšetření?

Z odpovědí všech respondentů vyplynulo, že 5 respondentů se dozvědělo prvotní informace o vyšetření MRI ze strany lékaře (pediatra), jeden od lékaře (psychiatra) a jeden další od zdravotní sestry.

Tabulka 5 - Informace o vyšetření (kvalitativní průzkum, příloha č. 1)

Rodič pacienta	Pohlaví rodiče (respondenta)	Informace o vyšetření		
	žena/muž	lékař (pediatr)	lékař (psychiatr)	Zdravotní sestra
A	žena	1	0	0
B	žena+muž	1	0	0
C	žena	1	0	0
D	žena	0	1	0
E	žena	0	0	1
F	muž*)	1	0	0
G	muž	1	0	0
Celkem		5	1	1

*)Pozn.: Jednalo se o dítě ve věku 17 let, u ostatních byli tázáni rodiče dětí

3.6.3 Stanovená úroveň podání informací

Otázka č. 3: Byly pro Vás podané informace dostačující?

Tabulka 6 - Stanovená úroveň podání informací (kvalitativní průzkum, příloha č. 1)

Rodič pacienta	Pohlaví rodiče (respondenta)	Stanovená úroveň podání informací		
	žena/muž	dostačující	nedostačující	neodpověděl/a
A	žena	1	0	0
B	žena+muž	0	0	1
C	žena	1	0	0
D	žena	1	0	0
E	žena	1	0	0
F	muž*)	0	0	1
G	muž	0	1	0
Výsledek		4	1	2

*)Pozn.: Jednalo se o dítě ve věku 17 let, u ostatních byli tázáni rodiče dětí

Z analýzy dat otázky č. 3 vyplynulo, že čtyři ze sedmi respondentů potvrdili dostatečnost v poskytnutí informací s tím, že někteří uvedli jejich příliš velkou podrobnost, která vede k nerozlišení podstatných informací a jejich zapomenutí. Ostatní uvedli, že buď pro ně informace byly nedostatečné, nebo nebyli schopni na danou otázku adekvátně odpovědět.

3.6.4 Význam vyšetření plynoucí z poučení

Otázka č. 4: Byl z poučení patrný význam vyšetření?

Tabulka 7 - Význam vyšetření plynoucí z vyšetření (kvalitativní průzkum, příloha č. 1)

Rodič pacienta	Pohlaví rodiče (respondenta)	Význam vyšetření plynoucí z poučení		
	žena/muž	ANO	NE	NEVÍM
A	žena	1	0	0
B	žena+muž	1	0	0
C	žena	1	0	0
D	žena	1	0	0
E	žena	1	0	0
F	muž*)	0	0	1
G	muž	1	0	0
Celkem		6	0	1

Všichni respondenti kromě jednoho odpověděli na danou otázku, že jsou si na základě poučení vědomi důležitosti či zásadnosti vyšetření svého dítěte. Jeden respondent nedokázal odpovědět.

3.6.5 Fáze vyšetření metodou MRI – zmíněné postřehy respondentů

Otázka č. 5: Prosím, zkuste mi nyní svými slovy popsat, jak jste porozuměl/a průběhu vyšetření.

Tabulka 8 - Fáze vyšetření metodou MRI – zmíněné postřehy respondentů (kvalitativní průzkum, příloha č.1)

Rodič pacienta	Pohlaví rodiče (respondenta)	Fáze vyšetření metodou MRI - zmíněné postřehy respondentů					
	žena/muž	Příprava před vyšetřením	Inform. souhlas	Instruktaž před vyšetřením	Popis provedení vyšetření	Šetrná metoda	Výsledek vyšetření
A	žena	0	0	0	1	1	0
B	žena+muž	0	0	0	1	1	0
C	žena	0	0	0	1	0	0
D	žena	0	1	1	1	0	0
E	žena	0	0	0	1	1	0
F	muž*)	0	0	0	1	0	0
G	muž	0	0	0	1	0	0
Výsledek		0	1	1	7	3	0

*)Pozn.: jedná se o 17 let starého chlapce – pacienta, se kterým byl veden rozhovor

Klasifikace v tabulce číslem 1 znamená „zmíněno“ a číslem 0 znamená „nezmíněno“.

Vyhodnocení odpovědí každého respondenta na otázku č. 5 bylo generalizováno do jednotlivých fází, které vyjadřují průběh vyšetření metodou MRI za účelem jejich zpracování. K jednotlivým fázím bylo dle vyjádření respondentů přiřazeno číslo 1, což znamenalo, že si respondent tuto fázi vyšetření zapamatoval a následně ji v rozhovoru zmínil jako důležitou.

Důležité fáze vyšetření metodou MRI, které by si měl daný respondent zapamatovat z předchozí edukace, jsou následující:

Příprava před vyšetřením – ačkoliv šest ze sedmi dětí zahrnutých do průzkumu bylo vyšetřeno v celkové anestezii, před níž musí dítě lačnit, nikdo z rodičů tento fakt nezmínil.

Informovaný souhlas – je svobodný a informovaný souhlas pacienta, na jehož základě je možné poskytnout pacientovi zdravotní služby. Formu informovaného souhlasu s poskytnutím zdravotních služeb dále upravuje zákon č. 372/2011 Sb. Součástí tohoto souhlasu je také dotazník, v němž je pacient dotazován ohledně případných kontraindikací k vyšetření metodou MRI. O tom, že před vyšetřením tento písemný souhlas podepsala, se v rozhovoru zmínila pouze matka pacienta D.

Dalším důležitým bodem při popisu průběhu examinace metodou MRI je **instruktáž pacienta před vyšetřením**. Sem je řazen rozhovor radiologického asistenta s pacientem, během něhož si RA ověří, že pacient dodržel přípravu; zeptá se na případné nejasnosti z vyplněného dotazníku, který je součástí informovaného souhlasu a dále pacienta instruuje k odložení kovových předmětů, šperků, naslouchadel, brýlí atd. Pacient je vyzván ke vstupu do vyšetřovny. Neúplně tuto část popsala matka pacienta D.

Popis provedení vyšetření – vstupem pacienta do vyšetřovny začíná fáze postupu, kterou alespoň částečně popsali všichni dotázení respondenti. Pacient se umístí na vyšetřovací stůl, dále postup závisí na tom, zda bude vyšetřován za použití anestezie či ne; zda bude použita KL; a pochopitelně, která část těla bude vyšetřena a jakými typy sekvencí.

Šetrná metoda – metoda MRI spolu s ultrazvukem jsou oproti jiným zobrazovacím metodám, které využívají ionizující záření, metodou k lidskému zdraví šetrnou – zejména pak k dětskému organismu, který je k ionizujícímu záření 2-3x náchylnější. Tento fakt zmínili tři respondenti ze sedmi – a sice matka pacienta A, rodiče pacienta B a matka pacientky E.

Výsledek vyšetření - O tom, jakým způsobem budou respondenti informováni o výsledcích vyšetření, se nikdo z nich nezmínil.

Z vyhodnocení dat uvedených v tabulce vyplynulo, že všichni dotazovaní respondenti byli schopni popsat provedení samotného vyšetření a to ještě v neúplné formě. Tři respondenti zaznamenali, že se jedná o v porovnání s jinými zobrazovacími metodami o šetrné vyšetření a pouze jeden respondent postřehl při edukaci fakt, že mu před vyšetřením bude dán k podpisu informovaný souhlas spolu s dotazníkem týkajícím se případných kontraindikací. Tento respondent také jako jediný zmínil, že se bude během vyšetření řídit instrukcemi radiologického asistenta.

V konkluzi analýzy odpovědí je patrné, že nastavený způsob přenosu informací prostřednictvím ústního sdělení mezi sdělovatel (lékař, sestra či radiologický asistent) a rodičem dítěte je nedostačující. Rodiče jsou přehlceni množstvím informací, které si nejsou schopni pouze na základě ústního rozhovoru zapamatovat, dále je utřídit, zpracovat a vyhodnotit.

3.6.6 Vhodnost způsobu poučení o vyšetření a možné jiné formy edukace

Otázka č. 6: Vyhovoval Vám způsob poučení o vyšetření? Myslíte, že by pro Vás jiná forma byla výhodnější?

Tabulka 9 - Vhodnost způsobu poučení o vyšetření a možné jiné formy edukace (kvalitativní průzkum, příloha č. 1)

Rodič pacienta	Pohlaví rodiče	Vhodnost způsobu poučení o vyšetření a možné jiné formy edukace						
		Vyhovoval	Částečně vyhovoval	Nevyhovoval	Další vhodné formy edukace			
	žena/muž				písemný text	obrazový text	Video prezentace	Názorná ukázka
A	žena	0	1	0	1	0	0	0
B	žena+muž	0	1	0	0	0	0	1
C	žena	0	1	0	1	0	0	0
D	žena	0	1	0	1	0	0	0
E	žena	0	1	0	0	0	1	0
F	muž*)	1	0	0	0	0	0	0
G	muž	1	0	0	0	1*)	0	0
Výsledek		2	5	0	3	0	1	1

*) Pozn.: při odpovědi rodiče dětský pacient uvedl, že by uvítal komiks

Při vyhodnocování vhodnosti způsobu poučení o vyšetření metodou MRI vyplynulo, že 5 respondentů ze 7 uvedlo, že jim tento způsob přenosu informací vyhovoval pouze částečně. Při odpovědi na další otázku uvedli, že pro lepší názornost a zapamatování

informací by volili buď písemný text ve formě letáku, obrazového textu, videa či názorné ukázky.

3.7 Závěr kvalitativního průzkumu

Z provedené analýzy odpovědí všech šesti otázek vyplynulo, že je zapotřebí zpracovat další edukační materiál, který bude jedním z potřebných nástrojů při edukaci před vyšetřením MRI. Jako nejvhodnější formu na základě rozhovorů byla zvolena videonahrávka, která v sobě spojuje obrazové vjemy, psaný text i praktickou ukázkou.

4 DISKUSE

Popisuje, shrnuje a porovnává údaje z literatury s výsledky provedeného vlastního kvalitativního výzkumu (dotazníky), s výsledky získanými na základě vlastních poznatků a zkušeností z praxe ve FN Brno a z exkurze na pařížské klinice v 15. arrondissementu. Toto téma: „Edukace dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním – postup radiologického pracovníka v přípravě MRI“ nebylo dosud v oficiální literatuře samostatně zpracováno a není k dispozici ani mnoho relevantních statistických dat. Během praxe ve FN Brno měla autorka možnost zjistit, že k tomuto tématu nejsou k dispozici oficiální prameny informací, ani průzkumy v publikované literatuře a ani žádná statistická data z MRI pracovišť nemocnic, která by byla využitelná k dané bakalářské práci.

Jediným zdrojem informací byla autorce tzv. „šedá literatura“. Tímto pojmem jsou míněny formálně nepublikované dokumenty institucí, které neprošly běžným vydavatelským procesem, a které je obtížné vyhledat, jelikož nejsou distribuovány do prodejní sítě.

Autorce se přes veškerou snahu nepodařilo tyto dokumenty získat pro použití.

4.1 Dílčí výsledky kvalitativního průzkumu

Kvalitativní průzkum byl proveden prostřednictvím dotazníkového šetření zákonných zástupců dětských pacientů s psychiatrickou diagnózou. Prvotní podmínkou provedení průzkumu bylo sestavení vhodné cílové skupiny respondentů a to prostřednictvím nahlédnutí do dokumentace a následného pečlivě provedeného výběru vzorku dětských pacientů s příslušným souhlasem jejich rodičů. Do cílové skupiny byli vybráni dětské pacienti s rozličnými psychiatrickými diagnózami, různým věkem a pohlavím, kteří pocházeli z různých sociálních skupin. Celkem bylo dotazováno 7 respondentů.

Dotazníkové šetření bylo provedeno metodou strukturovaného rozhovoru ve formě šesti standardizovaných otázek otevřeného typu dle stanoveného pořadí. (viz příloha č. 1).

4.1.1 První průzkumná otázka

Otázka: Podstoupil/a jste již vyšetření magnetickou rezonancí? Máte s tímto vyšetřením nějakou zkušenost?

První průzkumná otázka měla zjistit stávající stav, tj. zda dotyční pacienti již podstoupili vyšetření metodou MRI a zda mají s tímto vyšetřením zkušenost. Bylo zjištěno, že 5 respondentů vyšetření zatím nepodstoupilo, 2 respondenti vyšetření již podstoupili. Výsledkem odpovědí týkajících se zkušeností s vyšetřením metodou MRI bylo to, že celkem tři respondenti uvedli, že mají obavu z vyšetření a jeden obavu nemá.

Dva respondenti hodnotili vstřícnost personálu a jiní dva zase příjemné prostředí. Dva uvedli, že mají povědomí o vyšetření.

4.1.2 Druhá průzkumná otázka

Otázka: Kdo Vám podal informace o tomto vyšetření?

Druhá otázka směřovala na zjištění, kdo podal pacientům prvotní informace o tomto vyšetření. Navazující výzkumné otázky zjišťovaly, zda podle respondenta byly informace dostačující a zároveň zda byl z poučení patrný přínos vyšetření pro pacienta.

Z provedené analýzy odpovědí vyplynulo, že většina respondentů se prvotní informace o vyšetření dozvěděla ze strany lékaře - pediatra, jeden od lékaře – psychiatra a dále jeden od zdravotní sestry.

4.1.3 Třetí průzkumná otázka

Otázka: Byly pro Vás podané informace dostačující?

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že sice čtyři ze sedmi respondentů potvrdili dostatečnost v poskytnutí informací s tím, že někteří uvedli jejich příliš velkou podrobnost, která vede k nerozlišení podstatných informací a jejich zapomenutí. Ostatní tři uvedli, že buď pro ně informace byly nedostatečné, nebo nebyli schopni na danou otázku adekvátně odpovědět.

4.1.4 Čtvrtá průzkumná otázka

Otázka: Byl z poučení patrný význam vyšetření?

Šest ze sedmi respondentů si bylo vědomo důležitosti vyšetření, kromě jednoho respondenta, který na otázku neodpověděl.

4.1.5 Pátá průzkumná otázka

Zadání: Prosím, zkuste mi nyní svými slovy popsat, jak jste porozuměl/a průběhu vyšetření.

Cílem páté průzkumné otázky dotazníkového šetření bylo zmapovat, jak dotyčný/a porozuměl/a průběhu vyšetření. Následně na ni navazovala poslední otázka, která měla za cíl zjistit vhodnost způsobu provedené edukace (poučení o vyšetření) a zároveň získat poznatek na případnou jinou vhodnější formu edukace v případě, že dotyčný způsob edukace respondentům nevyhovoval či byl nedostatečný.

Aby odpovědi respondentů na pátou otázku bylo možno vyhodnotit, byly odpovědi respondentů generalizovány do jednotlivých fází průběhu vyšetření, která obsahuje přípravu před vyšetřením, informovaný souhlas pacienta resp. zákonných zástupců, instruktáž pacienta před vyšetřením, popis provedení metody vyšetření a jeho šetrnost

a poslední způsob a doba na sdělení výsledku vyšetření. Z vyhodnocených dat odpovědí na pátou otázku vyplynulo, že všichni dotazovaní respondenti byli schopni popsat jednu fázi z celkového procesu vyšetření. Tou byl stručný popis samotného vyšetření, i když v neúplné formě. Pouze jeden respondent si zapamatoval, že mu před vyšetřením bude dán k podpisu informovaný souhlas spolu s dotazníkem týkajícím se případných kontraindikací. Tento respondent také jako jediný zmínil, že se bude během vyšetření řídit instrukcemi radiologického asistenta. Ostatní fáze průběhu edukace vyšetření, resp. důležité informace, které by pacient (či jeho zákonný zástupce) měl vědět. Respondenti nezmínili (přípravu před vyšetřením, instruktáž pacienta před vyšetřením, způsob a doba sdělení výsledku vyšetření).

4.1.6 Šestá průzkumná otázka

Otázka: Vyhovoval Vám způsob poučení o vyšetření? Myslíte, že by pro Vás jiná forma byla výhodnější? Např. edukační letáček, ...

V šesté průzkumné otázce dostali respondenti prostor k vyjádření svých návrhů na případné zlepšení formy edukace o vyšetření MRI.

Závěry vyvozené z analýzy odpovědí respondentů na poslední otázku lze shrnout tak, že 5 respondentům ze 7 vyhovoval ústní přenos informací jen částečně. Pro lepší názornost a zapamatování si přenášených informací by volili zároveň ještě tištěný text ve formě letáku, obrazového textu, video či názornou ukázkou.

4.2 Shrnutí dílčích výsledků kvalitativního průzkumu

V konkluzi analýzy odpovědí je patrný výsledek, že nastavený způsob přenosu informací prostřednictvím pouze ústního sdělení mezi sdělovatelem (lékař, sestra či radiologický asistent) a rodičem dítěte je nedostačující. Rodiče jsou přehlceni množstvím informací, které si nejsou schopni pouze na základě ústního rozhovoru zapamatovat. Dále je utřídit, zpracovat a vyhodnotit. Potvrzuje se tak tvrzení společnosti Sparadrap, že edukace obohacená o psaný text v kombinaci s obrázky, fotografiemi, případně obrazovými vjemy vede k lepšímu vytvoření paměťových stop u edukovaného.

4.3 Poznatky z praxe FN Brno a odborné literatury

Během praktické stáže ve FN Brno přišla autorka do kontaktu s kvalifikovanými a proškolenými zaměstnanci s dlouhou praxí v oboru, kteří ji ochotně zasvětili do běžného provozu. Předali jí mnoho cenných rad a sdělili praktické poznatky. Autorka byla procesu edukace pacientů mnohokrát přítomna a jako nejsilnější poznatek si odnesla to, jak jsou zdravotničtí pracovníci nuceni v co nejkratším možném čase sdělit pacientům maximum

podstatných informací. Je to velmi časově a psychicky náročné pro zdravotnický personál, jelikož edukace pacientů s psychiatrickým onemocněním a jejich rodičů je náročnější, než u pacientů bez onemocnění. Zároveň jsou předávané informace pro pacienty vlivem časové tísně a náročnosti edukace složitě zapamatovatelné, což je zcela v rozporu s ideálním popisem edukačního procesu Kuberové (2010), která uvádí postup sestávající z pěti fází - posouzení, diagnostiky, plánování, realizace a vyhodnocení. Kuberová například uvádí, že edukátor využívá různorodé metody k úvodní analýze pacienta (sociální skupina, dosažené vzdělání, komunikační dovednosti, ...) – ať již pozorování, rozhovor či dotazník, a díky tomu pak volí adekvátní způsob edukace. V praxi však na zrealizování takto rozfázovaného edukačního procesu nejsou dostatečné časové možnosti. Forma edukace je volena podle prvního dojmu či na základě informací získaných krátkým rozhovorem s pacientem. Dotazníky se v praxi nevyužívají. Zdravotníci nemají prakticky již žádný prostor si následně formou zpětné vazby ověřit, zda pacienti porozuměli všem podstatným informacím.

Komplexní edukace v plné své podobě podle Juřeníkové (2010) je tak v praxi mnohdy nahrazena prostým sdělením informací pacientovi.

Důležitým aspektem pro správný průběh edukace, jak popisuje Průcha (2003), je rovněž prostředí, ve kterém edukace probíhá. Odosobněná špatně osvětlená nemocniční chodba či klimatizovaná vyšetřovna, ve které již obnažený pacient naslouchá výkladu edukujícího zdravotníka, jistě netvoří nejvhodnější edukační prostředí.

Jak uvádí Seidl (2012), při vyšetřování dětských pacientů je třeba počítat se zhoršenou, případně nemožnou, spoluprací. Je na zvážení, jak moc je tento fakt brán v úvahu při plánování vyšetření, kdy jeden objednaný pacient navazuje na druhého, a není prakticky možné vyšetření opakovat (nejen z časových, ale i finančních důvodů). V takových případech se však stále častěji indikující lékaři uchylují k užití celkové anestezie, která s sebou nese řadu pro pacienta nepříjemných následků, které závisí zejména na jejím typu – v krajních případech může nastat i anafylaktický šok (www.ceskaordinace.cz). Nakolik indikující lékaři skutečně zvažují u každého pacienta nutnost vyšetření v celkové anestezii, je otázkou.

4.4 Poznatky z exkurze v zahraničí

Poznatky z exkurze v zahraničí byly získány na jedné pařížské radiologické klinice v 15. arrondissementu, která nemůže být jmenována z důvodu chybějícího souhlasu

s uváděním názvu této instituce v bakalářské práci. Základní rozdíl spočívá v odlišném systému poskytování zdravotní péče včetně způsobu financování.

Pokud jsou však porovnávána tato dvě pracoviště, kde je prováděno vyšetření metodou MRI, je třeba v první řadě vyzdvihnout vysokou úroveň poskytované péče na obou pracovištích, moderní vybavení, proškolené a ochotné pracovníky a kladení důrazu na dodržování standardů a předpisů. Tyto údaje však nelze generalizovat pro celou zemi na základě poznatků z jednoho pracoviště.

Mezi výhody pařížské kliniky nesporně patří delší doba, kterou díky menšímu počtu pacientů může radiologický asistent věnovat edukaci dětského pacienta (ať již s psychiatrickou diagnózou či bez ní) a jeho rodičů před vyšetřením metodou MRI. Přičemž edukace bývá doplněna vícero edukačními materiály, které si pacient s doprovodem mohou ponechat a ujasnit si případné nejasnosti o průběhu vyšetření. Takto nastavený systém s delší časovou dotací na edukaci je ovšem ekonomicky podmíněn finanční spoluúčastí pacienta ve výši 15 % z ceny vyšetření, kdy zbývajících 85 % nákladů je hrazeno z veřejného zdravotního pojištění, pakliže je pacient pojištěn.

4.5 Porovnání výsledků průzkumu, informace a poznatky z praxe

Téma Edukace dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním – postup radiologického pracovníka v přípravě MRI nebylo dosud v jiné bakalářské práci zpracováno.

Dílní výsledky analýzy odpovědí respondentů kvalitativního průzkumu poukazují zejména na nedostatečný přenos informací pouze prostřednictvím ústního sdělení mezi zdravotnickým personálem a rodiči. Kontrast k nim tvoří poznatek ze zahraničí, kde poučení pacientů probíhá jednak různými formami, a je mu vyčleněna delší doba, kterou díky menšímu počtu pacientů může radiologický asistent věnovat edukaci dětského pacienta. V kontextu s praxí ve FN Brno, kde na edukaci pacientů, resp. jejich zákonných rodičů, je méně času a zároveň probíhá pouze ústní formou. Zdravotníci nemají prakticky již žádný prostor si formou zpětné vazby ověřit, zda pacienti porozuměli všem podstatným informacím.

Z výše uvedených poznatků lze dovodit, že k tomu, aby edukace byla úspěšně provedena a byla pro pacienta dostatečně přínosná, je nutné kromě kvalifikovaného personálu, jak uvádí Seidl (2012), mít dostatek času na edukaci pacientů nebo nedostatek času alespoň nahradit či doplnit jinými formami edukace (např. videonahrávky, leták, edukační prostředí, pomůcky, apod.).

Jako nejvhodnější forma doplňující ústní edukační proces se jeví zhotovení videonahrávky, která v sobě spojuje obrazové vjemy, psaný text i praktickou ukázkou. Důvodem pro vyhotovení dalšího edukačního nástroje je snaha usnadnit přenos informací a zlepšení jejich zapamatovatelnosti ze strany pacientů v rámci daných časových limitů na edukaci pacientů v systému českého zdravotnictví a tím zefektivnit celý edukační proces.

Výsledky této práce by mohly být využity v praxi. Vytvořený edukační materiál (tj. příložená videonahrávka) by mohl být distribuován na radiologická pracoviště, na nichž probíhá vyšetřování dětských pacientů magnetickou rezonancí.

Do budoucna by zajímavou obměnou mohlo být vytvoření videonahrávky pro samotné radiologické pracovníky (ať již radiologické asistenty, lékaře či sestry z radiologických pracovišť), v níž by byl shrnut postup při edukaci pacienta (dětského či dospělého), specifika při edukaci pacientů různých věkových skupin, etnik nebo s různými typy diagnóz, kvůli nimž vyšetření magnetickou rezonancí podstupují. Takováto videonahrávka by měla za cíl posílit partnerský přístup edukátora k edukantovi a podpořit trend rozvíjení měkkých kompetencí zdravotnických pracovníků.

5 ZÁVĚR

Hlavní cíl bakalářské práce spočívající ve zmapování a vyhodnocení informovanosti a zkušenosti dětských pacientů a jejich rodičů s vyšetřením MRI byl splněn, a to na základě sběru a vyhodnocení dat metodou kvalitativního průzkumu formou strukturovaného rozhovoru v porovnání se získanými informacemi a poznatky z praxe ve FN Brno a exkurzí na pařížské klinice v 15. arrondissementu, která si nepřeje být jmenována. Je škoda, že uvedené výsledky nelze dále porovnat s průzkumy a zdroji v oficiální literatuře, jelikož téma edukace dětských pacientů s psychiatrickým onemocněním – postup radiologického pracovníka v přípravě MRI nebylo dosud v oficiální literatuře zpracováno a nejsou k dispozici ani žádná relevantní statistická data.

Podklad vedoucí k získání dat pro následnou analýzu metodou kvalitativního průzkumu byl založen na nahlédnutí do dokumentace a výběru vhodného vzorku pacientů. Následným krokem bylo provedení ústních rozhovorů s rodiči dětí příp. samotnými dětmi formou strukturovaného rozhovoru, které byly zaznamenávány pomocí diktafonu. Rozhovor se uskutečňoval v reálném prostředí FN Brno. Získaná data byla v určeném pořadí pacientů označena písmeny a uspořádána podle pohlaví, data narození a diagnózy. Následně byly jednotlivé odpovědi na otázky v daném pořadí analyzovány s intencí vyhodnocení hlavního cíle bakalářské práce.

Z provedené analýzy odpovědí kvalitativního průzkumu uvedeného v praktické části bakalářské práce, informací o současné praxi v edukaci pacientů v ČR, získaných poznatků o nových trendech v edukaci pacientů ve Francii vyplynulo, že je zapotřebí zpracovat další edukační materiál, který bude jedním z potřebných nástrojů při edukaci před vyšetřením MRI.

Výše popsaným byl naplněn i dílčí cíl bakalářské práce s praktickým přínosem a to vytvořením edukačního materiálu - videonahrávky, který bude sloužit jako jeden z nástrojů edukace před vyšetřením MRI u dětských pacientů.

Problematika řešená v bakalářské práci by mohla být nadále rozvíjena. Jednou z možností dalšího výzkumu by mohla být analýza využití a zhodnocení vytvořeného edukačního nástroje (videa) ze strany zdravotnického personálu, dětských pacientů a rodičů. Dále pak zhodnocení jeho praktického dopadu na snížení či eliminaci obav dětských pacientů z vyšetření a jeho provedení bez užití celkové anestezie.

6 POUŽITÁ LITERATURA

ČESKO. Úmluva o právech dítěte ze dne 30. září 1990 In: čl. 24, odstavec 1, Sdělení Federálního ministerstva zahraničních věcí č. 104/1991 Sb.

FERDA, Jiří, Hynek MIRKA, Jan BAXA a Alexander MALÁN. *Základy zobrazovacích metod*. Praha: Galén, 2015, 148 s. ISBN 978-80-7492-164-3.

HONZÁK, Radkin et al. *Úzkostný pacient*. Praha: Galén, 2005, 180 s. ISBN 80-7262-367-2.

JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2010, 80 s. ISBN 978-80-247-2171-2.

KUBEROVÁ, Helena. *Didaktika v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010, 216 s. ISBN 978-80-7367-684-1.

MARUŠÁKOVÁ, M. Edukační program pro pacienty s lymfedémem. *Sestra*. 2013, 23(11), 66. ISSN 1210-0404.

MECHL, Marek; TINTĚRA, Jaroslav; ŽIŠKA, Jan. *Protokoly MR zobrazování*. Praha: Galén, 2014, 103 s. ISBN 978-80-7492-109-4

NEKULA, J., CHMELOVÁ J.: *Základy zobrazování magnetickou rezonancí*. 1. vyd. Ostrava; Reprosin Ostrava 2007. ISBN 978-80-7368-335-1

NEMCOVÁ, Jana, Edita HLINKOVÁ a kolektiv. *Moderná edukácia v ošetrovatel'stve*. Martin: Vydavateľ'stvo Osveta, 2010, 260 s. ISBN 978-80-8063-321-9.

PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. 2. přeprac. vyd. Praha . Portál, 2002, 488 s. ISBN 80-7178- 631-4.

SEIDL, Zdeněk, Andrea BURGETOVÁ, Eva HOFFMANNOVÁ, Martin MAŠEK, Manuela VANĚČKOVÁ a Tomáš VITÁK. *Radiologie pro studium a praxi*. 1. Praha: Grada, 2012, 372 s. ISBN-978-80+247-4108-6.

VÁGNEROVÁ, M.: *Variabilita a patologie psychického vývoje*. Praha: UK, 1993, 183 s. ISBN 80-7066-797-4

VALENTA, M. MÜLLER, O. *Psychopedie – teoretické základy a metodika*. Praha: Portál, 2003, 443 s. ISBN 80-7320-039-2

VOMÁČKA, Jaroslav, Josef NEKULA a Jiří KOZÁK. *Zobrazovací metody pro radiologické asistenty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olonouci, 2012, 153 s. ISBN 978-80-244-3126-0.

7 INTERNETOVÉ ZDROJE

ANESTETIKA CELKOVÁ [online]. [cit. 2018-03-28]. Dostupné z:
http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&categId=34&cname=Farmakologie&termId=3024&tname=Anestetika+celkov%C3%A1&h=empty#jump

ANESTHÉSIE POUR IRM [online]. [cit. 2018-03-28]. Dostupné z:
http://www.anarlf.eu/medias/publications/fichiers/2003_Audibert.pdf

BOHNICE BEZ HRANIC [online]. [cit. 2018-02- 11]. Dostupné z:
<http://www.bohnicebezhranic.cz/cs/pribehy-nemoci/schizoefektivni-porucha/popis-nemoci/>

ČESKÁ ORDINACE [online]. [cit. 2018-03- 11]. Dostupné z:
www.ceskaordinace.cz/anestezie-a-narkoza-ckr-955-7582-0q-narkoza+vliv+na+mozek.html#narkoza-u-malych-deti

DOPORUČENÉ ODBORNÉ STANOVISKO PRO VYŠETŘOVÁNÍ PACIENTŮ S
FIXNÍMI ORTODONTICKÝMI APARÁTY MAGNETICKOU REZONANCÍ
[online][cit.2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.crs.cz/cs/dokumenty/doporuceni-prehled/doporucene-odborne-stanovisko-pro-vysetrovani-pacientu-s-fixnimi-ortodontickymi-aparaty-mr.html>

DOPORUČENÍ PRO APLIKACI GADOLINIOVÝCH KONTRASTNÍCH LÁTEK [online]. [cit. 2017-11- 17]. Dostupné z: <http://www.crs.cz/cs/dokumenty/doporuceni-prehled/doporucenipro-aplikaci-gadoliniovych-kontrastni-latek-se-zretelem-na-minimalizaci-rizikavzniku-nefrogenni-systemove-fibrozy.html>

EDUKAČNÍ MATERIÁLY V NEMOCNICI BORDEAUX, [online]. [cit. 2018-01- 02]. Dostupné z: <https://www.chu-bordeaux.fr/Espace-m%C3%A9dia/Actualit%C3%A9s/Un-%C3%A9quipement-ludique-et-p%C3%A9dagogique-au-CHU-de-Bordeaux-:-%22l-IRM-en-jeu%22/>

FORMATION EN PÉDOPSYCHIATRIE EN FRANCE: HYSTORIQUE, ACTUALITÉS
ET RÉFLEXIONS [online]. [cit. 2017-11- 10]. Dostupné z:
<https://www.cairn.info/revue-l-information-psychiatrique-2013-7-page-599.htm>

KAPITOLA F00-F99 [online]. [cit. 2018-02- 11]. Dostupné z:
<https://www.uzis.cz/cz/mkn/F00-F99.html>

LE SYSTÈME À HAUT CHAMP 11.7 T ISEULT POUR LA PLATEFORME
NEUROSPIN [online]. [cit. 2018-02- 28]. Dostupné z:
http://irfu.cea.fr/dacm/Phocea/Vie_des_labos/Ast/ast_visu.php?id_ast=3321

MAGNETICKÁ REZONANCE [online] [cit 2017-11-17] Dostupné z:
www.crs.cz/cs/dokumenty/doporuceni-prehled/doporuceni-pro-aplikacigadoliniovych-kontrastni-latek-se-zretelem-na-minimalizaci-rizika-vzniku-nefrogennisystemove-fibrozy.html

MAGNETICKÁ REZONANCE – MR [online]. [cit. 2018-02- 05]. Dostupné z: <https://www.fnbrno.cz/areal-bohunice/pet-mr/magneticka-rezonance-mr/t4353>

MEDICA BÁZE [online]. [cit. 2018-02- 11]. Dostupné z: https://medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&categId=20&cname=N%C3%A1vykov%C3%A9+nemoci&termId=269&tname=Poruchy+vyvolan%C3%A9+po%C5%BE%C3%ADv%C3%A1n%C3%ADm+kanabinoid%C5%AF&h=empty#jump

OSN. *Úmluvy o právech dítěte*. [online]. 1989, 20. 11. 1989 [cit.2017-11-10]. Dostupné z: <http://www.osn.cz/wp-content/uploads/2015/03/umluva-o-pravech-ditete.pdf>

PEDIATRICKÁ RADIOLOGIE - *Magnetická rezonance* [online]. [cit. 2018-02- 05]. Dostupné z: <http://www.detskyrentgen.cz/magnetickaacute-rezonance-mr.html>

STŘEDNÍ MENTÁLNÍ RETARDACE [online]. [cit. 2018-02- 09]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/cz/mkn/F70-F79.html>

SPARADRAP – VYŠETŘENÍ MRI [online]. [cit. 2018-02- 11]. Dostupné z: https://www.sparadrap.org/content/securedownload/3404/31417/version/3/file/fiche+IRM_PDF+2015_NI.pdf

SYMPTOMY [online]. [cit. 2018-02- 13]. Dostupné z: www.symptomy.cz/diagnoza/kod?id=F840

SÚKL. *Kontrastní látky obsahující gadolinium – konečné stanovisko EMA*. 2017, 26. 7. 2017 [cit. 2017-11-12]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/kontrastni-latky-obsahujici-gadolinium-konecne-stanovisko>

TROUBLES DU DEVELOPPEMENT PSYCHOLOGIQUE [cit. 2018-02- 11]. Dostupné z: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr#!/F80-F89>

ZDROJE OBRÁZKŮ:

Obrázek 1 [online]. [cit. 2017-12- 13]. Dostupné z: <https://www.chu-bordeaux.fr/Espace-m%C3%A9dia/Actualit%C3%A9s/Un-%C3%A9quipement-ludique-et-p%C3%A9dagogique-au-CHU-de-Bordeaux-:-%22l-IRM-en-jeu%22/>

8 PŘÍLOHY

8.1 Příloha č. 1 – přepisy rozhovorů s pacienty

8.1.1 Pacient A

1. Podstoupil/a jste již vyšetření magnetickou rezonancí? Máte s tímto vyšetřením nějakou zkušenost?

Matka: Ne, syn jde dnes na vyšetření magnetickou rezonancí poprvé, ani nikdo z naší rodiny toto vyšetření nikdy nepodstoupil.

2. Kdo Vám podal informace o tomto vyšetření?

Matka: Pan doktor, pediatr, který nás na vyšetření objednával.

3. Byly pro Vás podané informace dostačující?

Matka: Naprosto dostačující, možná až moc podrobné.

4. Byl z poučení patrný význam vyšetření?

Matka: Ano, pan doktor říkal, že je to opravdu důležité vyšetření.

5. Prosím, zkuste mi nyní svými slovy popsat, jak jste porozuměl/a průběhu vyšetření.

Matka: No porozuměla jsem tomu, že je to lepší než třeba cétéčko nebo rentgen, protože tam není to škodlivý záření, že tady se mu pěkně podívají do hlavičky, aby viděli, co tam je špatně – jestli něco je špatně. A protože je syn hodně akční, tak ho uspí, aby ty obrázky byly kvalitní,

6. Vyhovoval Vám způsob poučení o vyšetření? Myslíte, že by pro Vás jiná forma byla výhodnější? Např. Edukační letáček, ...

Matka: Ne, byla jsem spokojená, letáček by byl možná fajn, ale pan doktor všechno hezky vysvětlil, našel si na nás čas, i s malým to probral, takže dobrý.

8.1.2 Pacient B

(chlapeček je silně agresivní)

1. Podstoupil/a jste již vyšetření magnetickou rezonancí? Máte s tímto vyšetřením nějakou zkušenost?

Matka: Já ano, můj syn ne. Já jsem teda z toho vyšetření měla docela trauma, tak se bojím, co na to malej. *(Chlapeček po mně hodí několik kovových autíček, rodiče mu vysvětlují, že nesmí)*

2. Kdo Vám podal informace o tomto vyšetření?

Matka: Pan doktor ze Znojma. *(chlapeček ukazuje prstem na dveře, abych šla pryč)* Jé, to on Vás vyhání, Adámku, to nesmíš, tady slečna Ti nejde měřit tlak, ona nic nemá, podívej, to ona si jde jenom popovídat. Víte, on nesnáší měření tlaku, ráno u toho tak vyváděl, že tam sestřička musela napsat "pro neklid nelze", držely jsme ho tři ženský a nešlo to.

Otec: No já přišel až teď.

3. Byly pro Vás podané informace dostačující?

Otec: Jó, to já koukám na Doktora House, a tam to bylo v jednom díle, no a pak jako narovinu, v dnešní době to není možný si k tomu ty informace nedohledat, když k nim máte přístup. Takže jsem googlil a tam jsem našel na diskusních fórech i zkušenosti lidí s konkrétními doktory tady na oddělení, tak jsme věděli, že jsme v dobrých rukou.

4. Byl z poučení patrný význam vyšetření?

Matka: určitě, já se na dnešek těšila, protože my od té doby, co dostal vakcínu proti spalničkám žijeme v nejistotě. On se ze dne na den tak změnil, najednou jako by přestal slyšet, ale řekli nám, že tady na to vyšetření je moc malý, že to půjde, až bude větší, tak teď konečně jsme se dostali na řadu a dozvíme se, co s ním tedy je. Já na tuhle chvíli moc dlouho čekala. Oni nám tvrdí, že ta jeho změna chování s vakcínou nemá souvislost, ale já přece jako jeho máma vím, že jsem měla zdravé dítě, veselé a hravé a ze dne na den se totálně změnil, já to přece poznám. Navíc jak dnes bude Adík v té narkóze, tak pak rovnou pojedje na ORL vyšetření kvůli ouškám, aby se zjistilo, jestli třeba nemá výrůstek někde uvnitř ouška, což by mohlo způsobit, že neslyší. Na toto vyšetření měl jít až v březnu, ale pan doktor si toho všiml a tak aby mu v březnu ušetřil jednu narkózu, tak navrhl to udělat teď všechno při jednom, což nám udělal radost. Jednak je to lepší pro zdraví Adíka a druhak nám to ušetří cestu do Brna a spoustu starostí a stresu pro nás i pro něj.

5. Prosím, zkuste mi nyní svými slovy popsat, jak jste porozuměl/a průběhu vyšetření.

Matka: Tak jak jsem říkala, já to vyšetření absolvovala, to je člověk vlastně v tom magnetickém poli a tam nějak se ty spiny mění u těch vodíků, protože je v těle hodně vody a pak jsou z toho takový jakoby fotky nebo spíš řezy tím tělem a vlastně pan doktor vidí, co je v té vyšetřované části těla a nemusí ho operovat.

6. Vyhovoval Vám způsob poučení o vyšetření? Myslíte, že by pro Vás jiná forma byla výhodnější? Např. Edukační letáček, ...

Otec: jo, tak určitě, pro něho asi hlavně nějaký hračky a na nich mu to třeba ukázat, protože on sice stejně bude muset být uspanej, ale aspoň kdyby byl tak víc v klidu, že by se míň bál, byl by míň agresivní. U něho je problém, že nemluví, neřekne si a tím víc se bojí.

Matka: No právě, on se bojí, je ve stresu, je agresivní, však to vidíte, a ono je to jako začarovaný kruh, stres se hromadí a je to pro nás všechny hodně zatěžkávací, ale my už se na dnešek opravdu těšíme, že se konečně dozvíme odpovědi na plno otázek, co několik

let visí ve vzduchu.

8.1.3 Pacient C

1. **Podstoupil/a jste již vyšetření magnetickou rezonancí? Máte s tímto vyšetřením nějakou zkušenost?**

Matka: Ne, nikdy, nemáme zkušenost

2. **Kdo Vám podal informace o tomto vyšetření?**

Matka: Pan doktor, pediatr z našeho města

3. **Byly pro Vás podané informace dostačující?**

Matka: Ano, byly

4. **Byl z poučení patrný význam vyšetření?**

Matka: Tak asi je to důležité vyšetření

5. **Prosím, zkuste mi nyní svými slovy popsat, jak jste porozuměl/a průběhu vyšetření.**

Matka: No to jste mě zaskočila, no, já vlastně nevím, co se bude dít, jenom vím, že ho uspí a pak půjde do toho tunýlku...

6. **Vyhovoval Vám způsob poučení o vyšetření? Myslíte, že by pro Vás jiná forma byla výhodnější? Např. Edukační letáček, ...**

Matka: Asi by mohlo být něco písemného, nějak stručně napsat, co všechno udělat, na co se připravit, jak to proběhne... Teď, když jste se mě zeptala, tak mi došlo, že to ani neumím nějak popsat, těch informací bylo tolik, že jsem se v tom ztratila, to se přiznávám.

8.1.4 Pacient D

1. **Podstoupil/a jste již vyšetření magnetickou rezonancí? Máte s tímto vyšetřením nějakou zkušenost?**

Matka: Ano, dnes jsme tu potřetí, pokaždé tady v Dětské nemocnici, pokaždé na MR2. Jsem ráda, že jsme tady, sestřičky jsou tu vstřícné a Šimon je má rád.

2. **Kdo Vám podal informace o tomto vyšetření?**

Matka: Pan doktor z psychiatrie společně se sestřičkou a jinak pak tady ti radiologičtí pracovníci, jak už jsme tu byli, tak je to takové propojené, pokaždé se dozvíme ještě něco víc.

3. Byly pro Vás podané informace dostačující?

Matka: Naprosto dostačující, jak jsem říkala, vstřícný personál, není problém se na cokoliv zeptat, jsou moc ochotní.

4. Byl z poučení patrný význam vyšetření?

Matka: Vzhledem k Šimonově diagnóze jsem nepochybovala o tom, že toto vyšetření je zásadní.

5. Prosím, zkuste mi nyní svými slovy popsat, jak jste porozuměl/a průběhu vyšetření.

Matka: Tak přiznám se, že já už jsem to vyšetření absolvovala asi před 5 lety v nemocnici v Bohunicích, takže jsem tušila, do čeho syn půjde. Sestřička s námi vyplnila takový ten dotazník, jestli Šimonek nemá nějaké ty kardiostimulátory, jestli to říkám dobře, případně něco kovového v těle, on nic z toho nemá, tak to uzavřeli, že vyšetření může podstoupit. Jenomže je ještě malý a hodně hyperaktivní, tak pan doktor zvolil provedení tohoto vyšetření v celkové anestezii. Pro mě bylo hlavní, že mohu být s ním ve vyšetřovací místnosti až do chvíle, než ho uspí. On je tak méně ve stresu a já také. Šimonek třeba velice dobře reaguje na básničky nebo když mu zpívám, což ale samotní lékaři nebo sestřičky nemůžou vědět, každé dítě je jiné, tady není čas zkoušet, co na to konkrétní dítě zabere, proto jsem nesmírně šťastná, že tady s ním můžu být – nejen při vyšetření, ale i na pokoji. To vidím jako obrovskou výhodu oproti předešlým letům, velký posun dopředu. Taky mu pomohlo, že si mohl vzít do vyšetřovny svoji plyšovou hračku – tím, že vidí předměty a lidi, které zná z domu, je mnohem klidnější a trpělivější.

6. Vyhovoval Vám způsob poučení o vyšetření? Myslíte, že by pro Vás jiná forma byla výhodnější? Např. Edukační letáček, ...

Matka: Popravdě bych asi uvítala i nějaký letáček, protože s hyperaktivním dítětem na klíně jsem úplně nezvládala poprvé vnímat, co říká pan doktor, takže jsem přišla domů a věděla půlku věcí, co mi řekl. Část z toho člověk ještě zapomene, takže pak hledá na internetu, zaplétá se do toho, no nakonec jsem ještě volala sestřičce a doptávala se na nějaké podrobnosti, které mi nebyly jasné. Ale teď už je to v pohodě, už jsme věděli, do čeho jdeme.

8.1.5 Pacient E

(holčička nejdříve odmítá komunikovat)

1. Podstoupil/a jste již vyšetření magnetickou rezonancí? Máte s tímto vyšetřením nějakou zkušenost?

Matka: Poprvé, vlastně ani nikdo z rodiny na vyšetření nešel, takže moc nevíme, do čeho jdeme...

2. Kdo Vám podal informace o tomto vyšetření?

Matka: Sestřička

3. Byly pro Vás podané informace dostačující?

Matka: Já myslím, že to bylo dostačující, vid', Lauri? *(holčička přichází, sedá si mamince na klín a kýve)*

4. Byl z poučení patrný význam vyšetření?

Matka: Já myslím, že ano

Dcera: Budu s sebou mít panenku.

Ano, to je pravda, sestřička říkala, že si s sebou může vzít panenku, tak se těší, že tam nebude sama.

5. Prosím, zkuste mi nyní svými slovy popsat, jak jste porozuměl/a průběhu vyšetření.

Matka: Sestřička říkala, že to umožní pánům doktorům se podívat, co má Laurinka v hlavičce a nebudou ji muset operovat a vlastně že to pro ni ani není nebezpečné, bude v takovém jakoby tunýlku a bude teda muset mít tu narkózu, aby se to povedlo hnedka a nemuselo se to opakovat.

6. Vyhovoval Vám způsob poučení o vyšetření? Myslíte, že by pro Vás jiná forma byla výhodnější? Např. Edukační letáček, ...

Matka: Klidně bych uvítala nějaký další materiál, třeba to video, to by bylo moc fajn, to myslím, že by i Lauru zaujalo, protože když se o tom jenom mluví, tak tomu moc nerozumí, ale třeba kdyby tam byly obrázky a nějak pro děti srozumitelně popsané, co je čeká, tak to by se jí určitě líbilo.

8.1.6 Pacient F

1. Podstoupil/a jste již vyšetření magnetickou rezonancí? Máte s tímto vyšetřením nějakou zkušenost?

Jo, jednou jsem tam byl na Černopolní v Dětské nemocnici, pro mě to teda bylo dost děsný, já mám totiž klasutrofobii, takže na to nemám zrovna hezký vzpomínky, ale byli tam na mě hodní. Všude jsou na mě hodní, akorát tady ta vrchní je děsná, jsi ji viděla, nás pěruje kvůli každé kravině.

2. Kdo Vám podal informace o tomto vyšetření?

Rodiče. On jim to nejdřív řekl doktor, ale oni ví, že já líp snáším, když mi to řeknou oni, tak si to vždycky nechají vysvětlit od doktora, pak to nějak sdělí mně, já to nějak strávím a pak to proběhne.

3. Byly pro Vás podané informace dostačující?

Tak já jsem pořádně ani nevěděl, do čeho jdu.

4. Byl z poučení patrný význam vyšetření?

Já tam původně jít nechtěl, dokonce jsme se kvůli tomu hádali s našima, ale nakonec mě přesvědčili.

5. Prosím, zkuste mi nyní svými slovy popsat, jak jste porozuměl/a průběhu vyšetření.

Člověk si lehne na takovej stůl, na hlavu mu dají masku, sluchátka na uši, zajedou s tebou dovnitř, všude to tam hučí, takový divný zvuky, nejhorší je asi to, jak máš tu hlavu zafixovanou v těsném prostoru a nemůžeš se hejbat, to je úplně děsný, naštěstí máš v ruce balonek, kterej když zmáčkneš, tak vyjedeš ven. Ale o to dýl pak to vyšetření trvá nebo se třeba opakuje. Prostě to zase budu muset vydržet, zavřu si oči a budu dělat, že spím.

6. Vyhovoval Vám způsob poučení o vyšetření? Myslíte, že by pro Vás jiná forma byla výhodnější? Např. Edukační letáček, ...

Já nevím, jako ostatním by to třeba vyhovovalo, ale mně stačilo, jak mi to řekli naši, někdy je asi lepší víc věcí nevědět.

8.1.7 Pacient G

1. Podstoupil/a jste již vyšetření magnetickou rezonancí? Máte s tímto vyšetřením nějakou zkušenost?

Otec: Ne, dcera jde dnes na vyšetření, nemáme žádnou zkušenost.

Dcera: „Ale nebojím se, taťka říkal, že to je v poho.“

2. Kdo Vám podal informace o tomto vyšetření?

Otec: Náš pan pediatr, který nás sem poslal.

3. Byly pro Vás podané informace dostačující?

Otec: No nebyly, těžko jsem se v tom množství orientovalo, tam vedle očkovali dítě, tak řvalo, jsem nic neslyšel.

4. Byl z poučení patrný význam vyšetření?

Otec: Pokud tím myslíte význam ve stylu důležitosti, tak to rozhodně ano, kdyby to bylo fakultativní vyšetření, tak bych sem dceru nebral.

5. Prosím, zkuste mi nyní svými slovy popsat, jak jste porozuměl/a průběhu vyšetření.

Otec: Dcera bude v celkové anestezii, provede se jí snímání hlavy nebo spíš mozku pomocí magnetického pole a těch cívek tam a doktor podle toho bude moci zvolit adekvátní terapii.

6. Vyhovoval Vám způsob poučení o vyšetření? Myslíte, že by pro Vás jiná forma byla výhodnější? Např. Edukační letáček, ...

Otec: Vyhovoval, já mám rád kontakt face to face a to tam bylo, žádný letáčky nejsou potřeba.

Dcera: Já chci komiks!

8.2 Příloha č. 2 – povolení k provedení průzkumu ve FN BRNO



FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO

Jihlavská 20, 625 00 Brno
tel: 532 231 111

ODBOR ORGANIZAČNÍCH, PRÁVNÍCH
VĚCÍ A PERSONALISTIKY (OOPVP)
Vedoucí útvaru:
JUDr. Alena Tobiášová, MBA
tel.: 532 232 108, fax: 532 232 293
e-mail: tobiasova.alena@fnbrno.cz

ŽÁDOST O SBĚR DAT/POSKYTNUTÍ INFORMACE PRO STUDIJNÍ ÚČELY v souvislosti se závěrečnou diplomovou (odbornou) prací studentů škol

Vyplňuje žadatel:

Jméno a příjmení žadatele: KRUPÝNA VÍTKOVÁ
Datum narození: 29.2.1996 Telefon: 994 900 663 E-mail: KRUPYNA.VITKOVA@seznam.cz
Adresa trvalého bydliště: HRZENOVA 64, BRNO 60200
Přesný název školy/fakulty: UNIVERZITA PARDUBICE
Obor studia: RADIOLOGICKÝ ANJENT
Forma studia: prezenční kombinovaná

Téma závěrečné práce: EDUKACE DETONČNÍ PANEVÍ S PLYNÁŘSKOU DĚ PRŮ PŘÍE HR

Účel žádosti:

- sběr dat/zjišťování informací pro zpracování diplomové/bakalářské práce
 sběr dat/zjišťování informací pro zpracování seminární/odborné práce
 sběr dat/zjišťování informací pro jiný účel: (uveďte):

Žadatel je zaměstnancem/rodinným příslušníkem zaměstnance FN Brno:

- ANO Pracoviště/Jméno zaměstnance FN Brno: NE
(informace slouží k posouzení žádosti v případě dotazníkové akce – benefit pro zaměstnance FN Brno a rodinné příslušníky)

Požadavek na (zaškrtněte):

V případě, že žadatel potřebuje získat informaci o počtech vyšetření/ošetření a **předem má souhlas konkrétního pracoviště**, že tato data mu budou poskytnuta vedením tohoto pracoviště bez nutnosti jeho nahlížení do zdravotnické dokumentace pacientů, **vyplní oddíl „Ostatní – statistická data“**. Jinak vyplní oddíl „Nahlížení do zdr. dokumentace“.

- Dotazníková akce** pro pacienty FN Brno pro zaměstnance FN Brno

Počet respondentů, kteří budou vyplňovat dotazník:

Termín, kdy proběhne vyplnění dotazníků: od: do:

Pracoviště, kde bude dotazníková akce probíhat:

K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor vašeho dotazníku!

Nahlížení do zdravotnické dokumentace

Předpokládaný počet kusů zdravotnické dokumentace, do které bude žadatel nahlížet: 25

Termín, ve kterém bude žadatel nahlížet do zdravotnické dokumentace: od 2.10.14 do 14.11

Pracoviště, ze kterého/ kterých bude zdravotnická dokumentace pacientů: KRMH-MR

Přesná specifikace co bude žadatel vyhledávat ve zdravotnické dokumentaci: OPLATY VYŠETŘENÍ

Ostatní

kazuistika – počet: 5

vedení rozhovoru s pacientem FN Brno – počet pacientů: 25 z kterého pracoviště: KRMH-MR

vedení rozhovoru se zaměstnancem FN Brno – počet zaměstnanců: povolání:
z kterého pracoviště:

statistická data – informace o počtech např. zdravotnických výkonů, vyšetření, určité agendy (např. porodnost), přístrojích

jiné (specifikujte):

5-292/16/6

Za které období budou data zjišťována: 19. srp. 2014 - 14. 2014
Kdy proběhne sběr dat žadatelem: od: 2. 10. 2014 - 14. 2014 do:
Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat: URM - HR
Přesná specifikace co bude žadatel zjišťovat: KLOUDKOVY POUČENÍ DETÍ VEČU PARENITU PŘED HR VĚTŘENÍM

Budete FN Brno uvádět jako „zdroj dat“ ve své práci?: ANO NE

Poučení: Žadatel bere na vědomí, získaná data mohou být použita pouze pro účel uvedený v této žádosti. Další nakládání s daty bez souhlasu FN Brno pro jiný účel je považováno za neoprávněné.

Žadatel souhlasí se zpracováním jeho osobních údajů v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, v platném znění pro účely této žádosti. Zavazuje se zachovávat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat/informací. V případě, že žadatel uvádí FN Brno jako „zdroj informací“, je jeho povinností předložit zpracované výsledky ke schválení příslušnému vedoucímu zaměstnanci přímo podřízenému řediteli FN Brno, který žádost o sběr dat/poskytnutí informace ve FN Brno povolí. Prezentace výsledků s uvedením jména Fakultní nemocnice Brno je možná pouze s jeho souhlasem.

Vyplněnou žádost odešlete do FN Brno:

a) elektronicky (bez vašeho podpisu, který je nahrazen tím, že odesíláte žádost ze své e-mailové adresy) na adresu: Kostovova.Jarmila@fnbrno.cz

b) nebo v listinné formě (s vaším podpisem na žádosti) na adresu:

Fakultní nemocnice Brno
Oddělení organizace řízení – Jarmila Kostovová
Jihlavská 20,
625 00 Brno

Datum: 2. 10. 2014

Podpis: [Podpis]

Vyplňuje a potvrzuje FN Brno:

Odbor organizačních, právních věcí a personalistiky - Oddělení organizace řízení:

Zaevidováno na OOR dne: 02. 10. 2017 pod číslem: 2014 134 1001/FNBRNO-1343

Vyjádření vedoucího zaměstnance příslušného útvaru, kde bude probíhat sběr dat/informací:

souhlas/nesouhlas- útvar: URM

Vedoucími zaměstnanci v přímé podřízenosti ředitele FN Brno postoupeno dne 17. 10. 2017

Žadatel je zaměstnancem FN Brno od: útvaru: na pozici:

Žadatel je rodinným příslušníkem zaměstnance FN Brno: z útvaru:

17. 10. 2017

Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno

V Brně dne

referent/vedoucí OOR

Odbor organizačních, právních věcí a personalistiky - Oddělení organizace řízení:

V případě placené služby dle Ceníku EO č. 45/2013-09.5:

souhlas žadatele s placenou službou

nesouhlas žadatele s placenou službou,
požadavek na storno žádosti ze strany žadatele

Způsob platby: na pokladně FN Brno

fakturou na účet FN Brno

Částka připsána na účet FN Brno dne:

17. 10. 2017

Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno

Žádost uzavřena dne:

podpis vedoucího/referenta OOR

5-292/16/6

