

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

**Anežka Chrásková**

**Rehabilitační péče u dětí s epilepsií  
v ČR a ve světě**

Bakalářská práce

Praha 2022

Autor práce: **Anežka Chrásková**

Vedoucí práce: **Mgr. Anna Carbajo**

Oponent práce: **Mgr. Pavlína Nováková**

Datum obhajoby: **2022**

## **Bibliografický záznam**

CHRÁSKOVÁ, Anežka. Rehabilitační péče u dětí s epilepsií v ČR a ve světě. Praha: Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2022. 67 s., přílohy. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Anna Carbajo.

## **Abstrakt**

Cílem této bakalářské práce je formou rešerše shrnout rehabilitační postupy u dětí s epilepsií využívané v České republice a ve světě. První část je zaměřena na obecnou charakteristiku dětské epilepsie z neurologického hlediska, její etiologii, patofyziologii, klinickou manifestaci, diagnostiku a léčbu specifickou pro dětské pacienty. Druhá část se zabývá rehabilitační péčí o děti trpící epilepsií poskytovanou v naší zemi a jiných zemích. V diskuzi jsou tyto rehabilitační postupy porovnány a zhodnoceny. Několik kapitol je vyčleněno pro fyzickou aktivitu a kognitivní rehabilitaci ve vztahu k dětské epilepsii, které hrají v rámci rehabilitace podstatnou roli a jejich význam by neměl být podceňován.

Praktickou částí je kazuistika dětského pacienta s epilepsií, u kterého sledujeme změny a efekt rehabilitace po neurochirurgickém odstranění epileptiformního ložiska. Ke zhodnocení pacientovy soběstačnosti nám slouží Barthel Index, pro zhodnocení jeho motorických funkcí využíváme Gross Motor Function Measure (GMFM) a pro posouzení manuální zručnosti Box and Block test a Nine-Hole Peg Test (9HPT). Součástí praktické části je také dotazníkové šetření týkající se rehabilitační péče dětských pacientů s epilepsií u nás a ve světě.

Rehabilitační péče u dětí s epilepsií nemá v České republice ani ve světě ucelený postup. Vychází především z rehabilitace neurologických onemocnění a jejich symptomatologie. Spolu s fyzickou aktivitou a kognitivní rehabilitací jako její součástí má však velký význam, což potvrzuje i kazuistika pacienta.

## **Klíčová slova**

Epilepsie, děti, rehabilitace, fyzická aktivita, kognitivní rehabilitace

## **Abstract**

The goal of this bachelor thesis is to summarize rehabilitation procedures for children with epilepsy used in the Czech Republic and worldwide. The first part focuses on the general characteristics of children epilepsy from the neurological point of view, its aetiology, patho-physiology, clinical manifestation, diagnosis and treatment specific for paediatric patients. The second part deals with rehabilitation care for children with epilepsy provided in our country and other countries. In the discussion, these rehabilitation procedures are compared and evaluated. Several chapters are devoted to physical activity and cognitive rehabilitation in relation to children epilepsy, which play an essential role in rehabilitation and their importance should not be underestimated.

The practical part is a case study of a paediatric patient with epilepsy, in whom we observe the changes and the effect of rehabilitation after neurosurgical removal of the epileptiform lesion. We use the Barthel Index to assess the patient's self-sufficiency, the Gross Motor Function Measure (GMFM) to assess his motor function, and the Box and Block test and the Nine-Hole Peg Test (9HPT) to post-assess manual dexterity. The practical part also includes a questionnaire survey on rehabilitation care of paediatric patients with epilepsy in our country and worldwide.

Rehabilitation care for children with epilepsy has no established protocol in the Czech Republic or in the world. It is based mainly on the rehabilitation of neurological diseases and their symptoms. However, together with physical activity and cognitive rehabilitation as a part of it, it has a great importance, which is confirmed by the case study of the patient.

## **Keywords**

Epilepsy, children, rehabilitation, physical activity, cognitive rehabilitation

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Anny Carbajo, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita pro získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne .....

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat Mgr. Anně Carbajo za vedení mojí bakalářské práce, její trpělivost a nápomoc během celé práce. Poděkování patří i pětiletému pacientovi, jeho rodičům a celému rehabilitačnímu týmu ve FN Motol, který o něj pečoval.

## OBSAH

<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....</b>	<b>4</b>
<b>ÚVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>1 TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>8</b>
1.1 Dětská epilepsie a její charakteristika .....	8
1.1.1 Specifika dětské epilepsie .....	8
1.1.2 Prevalence a incidence dětské epilepsie .....	9
1.1.3 Etiologie epilepsie u dětí .....	9
1.1.4 Patofyziologie epilepsie .....	10
1.1.5 Klinická manifestace epilepsie a její specifika u dětí .....	12
1.1.6 Diagnostika epilepsie .....	12
1.1.7 Léčba epilepsie .....	16
1.2 Rehabilitace dětí s epilepsií .....	18
1.2.1 Rehabilitace dětí s epilepsií v České republice .....	18
1.2.2 Rehabilitace dětí s epilepsií ve světě .....	23
1.2.3 Fyzická aktivita v souvislosti s rehabilitací dětské epilepsie .....	27
1.2.4 Kognitivní rehabilitace ve vztahu k dětské epilepsii .....	34
<b>2 PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>37</b>
2.1 Kazuistika pacienta.....	38
2.2 Využití metody fyzioterapie .....	47
2.2.1 Vojtova reflexní lokomoce .....	47
2.2.2 Dynamická neuromuskulární stabilizace .....	48
2.2.3 Manipulační léčba.....	48
2.3 Využití standardizované testy .....	50
2.3.1 Barthel Index .....	50
2.3.2 Gross Motor Function Measure .....	50
2.3.3 Gross Motor Function Classification System .....	51
2.3.4 Nine-Hole Peg test.....	51
2.3.5 Box and Block test.....	52
2.3.6 Six Minute Walk Test.....	52
2.3.7 Timed Up and Go Test .....	52
2.4 Dotazníkové šetření.....	54
2.4.1 Komplexní rehabilitační péče u dětí s epilepsií v ČR.....	54
2.4.2 Komplexní rehabilitační péče u dětí s epilepsií ve světě .....	56
<b>DISKUZE .....</b>	<b>58</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>61</b>
<b>REFERENČNÍ SEZNAM .....</b>	<b>62</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>67</b>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

6MWT	6-Minute-Walking Test
9HPT	Nine-Hole Peg Test
AA	alergologická anamnéza
ADHD	Attention Deficit Hyperactivity Disorder, porucha pozornosti s hyperaktivitou
ADL	activities of daily living, běžné denní činnosti
AED	antiepileptika
AMPA	amino-3hydroxy-5metyl-4izoxazol propionová kyselina
BBT	Box and Blocks Test
BPECT	benigní parciální epilepsie s centroporálními hroty
BI	Barthel Index
CLPE	Česká liga proti epilepsii
CNS	centrální nervová soustava/nervový systém
CT	computed tomography
DF	dorzální flexe
DK/K	dolní končetina/y
DM	diabetes mellitus
DMO	dětská mozková obrna
DNET	dysembryoplastický neuroepiteliální tumor
DNS	dynamická neuromuskulární stabilizace
EEG	elektroencefalografie
HV a FS	hyperventilace, fotostimulace, provokační metody
FLE	epilepsie frontálního laloku
EX	extenze
FA	farmakologická anamnéza
FCD	fokální kortikální dysplázie
FK	febrilní křeče
FL	flexe
GABA	kyselina gama-aminomáselná
GMFCS	Gross Motor Function Classification System
GMFM	Gross Motor Function Measure



---

GTCS	generalizovaný tonicko-klonický záchvat
HK/K	horní končetina/y
ICHS	ischemická choroba srdeční
ILAE	Mezinárodní liga proti epilepsii
IQ	inteligenční kvocient
LDK	levá dolní končetna
LHK	levá horní končetina
Lp	bederní páteř
m. TA	musculus tibialis anterior
MN	mozkové nervy
MR	magnetická rezonance
NF	neurofyziologický
NCH	neurochirurgie, nízké chodítko
NMDA	N-metyl-D-aspartát
NO	nynější onemocnění
OA	osobní anamnéza
PDK	pravá dolní končetina
PF	plantární flexe
PHK	pravá horní končetina
PM	psychomotorický
PMV	psychomotorický vývoj
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RA	rodinná anamnéza
RHB	rehabilitace/rehabilitační
RO1	reflexní otáčení 1. fáze
RO2	reflexní otáčení 2. fáze
ROM	rozsah pohybu
RP	reflexní plazení
SA	sociální anamnéza
TLE	epilepsie temporálního laloku
Th/L	thorakolumbální
TUG	Timed Up And Go Test
VAS	vizuální analogová škála
VR	vnější rotace

VRL	Vojtova reflexní lokomoce
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZR	zevní rotace

## ÚVOD

Epilepsie patří k nejčastějším chronickým, léčitelným neurologickým onemocněním u dětí i dospělých. Epilepsie je komplexní onemocnění, které je charakteristické záchvaty, které ovšem nejsou to jediné, co život jedince ovlivňuje. Má různou symptomatologickou manifestaci, která se liší u dětí a dospělých. U dětí častěji náleží odpovídá věku výskytu, zatímco u dospělých spíše vlastní lokalizaci ložiska. (Kršek a Zumrová, 2021) Pro správnou léčbu i dobrou prognózu je důležitá správná diagnostika. V léčbě je první volbou podávání antiepileptických medikamentů, nicméně jsou i další možnosti léčby jako například epileptochirurgické odstranění ložiska nebo stimulace bloudivého nervu.

Do života jedince s epilepsií vstupuje řada režimových opatření, která se týkají nejenom samotných léků, ale i životosprávy, a je třeba je dodržovat. Kromě toho však může epilepsie zasáhnout do sociálního, kognitivního nebo emočního vývoje dítěte i dospělého jedince. Povaha tohoto onemocnění nám tak přináší příležitost začlenit rehabilitační principy do komplexní léčby onemocnění, která reaguje na individualitu i vývojové změny jedince v průběhu jeho života. Rehabilitační proces se tak zabývá mnoha aspekty onemocnění i jeho následků. (Marks, 2003)

Samotná epilepsie, její diagnostika, léčba a další souvislosti jsou velice zkoumaná a aktuální témata. Rehabilitace epileptiků však patří mezi méně probádanou oblast, přestože hraje důležitou roli především u dětských pacientů a jejich vyvíjejících se mozků. Důvodem k vybrání tohoto tématu byl zájem o dětskou neurologickou problematiku a zároveň ne zcela jasná představa o konkrétních rehabilitačních postupech u těchto pacientů, kterou já i mnoho jedinců v našem oboru má.

Cílem této bakalářské práce je tak formou rešerše shrnout aktuální poznatky této problematiky v kontextu české i světové rehabilitační péče. K tomuto cíli přispívá i dotazníkové šetření. Dalším cílem je u kazuistiky dětského pacienta po epileptochirurgickém výkonu s následnou hemiparézou zhodnotit efekt rehabilitační péče. Ke zhodnocení bylo využito objektivní testování pomocí Barthel Indexu, Gross Motor Function Measure, Box and Block test a Nine-Hole Peg Test.

# 1 TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 Dětská epilepsie a její charakteristika

„Jako epilepsie se označuje výskyt dvou a více neprovokovaných (včetně reflexních) epileptických záchvatů v odstupu delším než 24 hodin, a dále také ojedinělý neprovokovaný záchvat s přetrvávající vysokou pravděpodobností opakování (tj. s rizikem vyšším než 60 % v následujících pěti letech, jež je dáno např. typem záchvatu, rodinnou anamnézou, nálezem EEG abnormality nebo epileptogenní lézí na MR mozku).“ (Růžička et al., 2019, 402) Za epilepsii tedy považujeme onemocnění mozku, jehož základní charakteristikou jsou recidivující záchvaty. (Menkes et al., 2011)

### 1.1.1 Specifika dětské epilepsie

V základních principech vzniku, obecných zásadách diagnostiky i léčby se dospělá a dětská epilepsie téměř neliší.

Mezi typické aspekty, které charakterizují dětskou epilepsii, patří vysoká četnost výskytu, syndromologická rozmanitost a vývojová dynamika (výskyt, agravace či vymizení v určitém věkovém období). (Komárek, 2003)

Nejvíce odlišností najdeme především u nejmladších dětí, a to jak v klinické manifestaci, etiologii, na EEG a dalších neurovizuálních nálezech, tak i v prognóze a odpovědi na léčbu. Je to dáno odlišnými mechanismy epileptogeneze a propagací záchvatů v ještě nevyzrálé mozkové tkáni. „Zjednodušeně lze říci, že dětský mozek je více náchylný k manifestaci záchvatů, včetně velmi dramatických klinických obrazů; v porovnání s dospělými je však u dětí podstatně větší pravděpodobnost, že onemocnění s maturací mozkové tkáně odezní.“ (Kršek a Zumrová, 2021)

Z hlediska etiopatogenetických faktorů u dospělých převládají symptomatické epilepsie (traumata, nádory, cévní onemocnění), zatímco u dětí jsou stále častěji uváděny vrozené poruchy kortikálního vývoje (korové dysplazie) a genetické mutace (především poruchy iontových kanálů).

Kromě toho dětská epilepsie vyžaduje vyváženou taktiku zahájení i ukončení dlouhodobé terapie a nedogmatický individuální přístup k dětem trpícím epilepsií. (Komárek, 2003)

### ***1.1.2 Prevalence a incidence dětské epilepsie***

Dle WHO postihuje epilepsie okolo 50 milionů lidí po celém světě. Představuje tak významnou část světové zátěže způsobené nemocemi. Podíl celkové populace s aktivní epilepsií (tj. pokračujícími záchvaty nebo nutností léčby) v daném čase je mezi 4-10 na 1000 lidí.

Epilepsie je nejčastějším léčitelným neurologickým onemocněním u dětí. Celosvětově se odhaduje, že 10,5 milionů dětí mladších 15 let má aktivní epilepsii, což představuje asi 25 % celosvětové populace s epilepsií. Z 3,5 milionů lidí, u kterých se epilepsie objeví ročně, tvoří 40 % děti mladší 15 let a více než 80 % žije v rozvojových zemích. (Camfield a Camfield, 2015)

Populační studie epilepsie v dětském věku ukazují roční výskyt 61-124 na 100 000 pacientů v rozvojových zemích a 41-50 na 100 000 ve vyspělých zemích. V rozvojových zemích je vyšší výskyt hlášen především z venkovských oblastí. Incidence postupně klesá z přibližně 150 na 100 000 v prvním roce života na 45-50 na 100 000 po dosažení věku 9 let. Všechny studie konzistentně zjišťují, že výskyt je nejvyšší v prvním roce života. Téměř všechny studie zjistily, že výskyt u chlapců a dívek je téměř identický. (Guerrini, 2006; Camfield a Camfield, 2015)

### ***1.1.3 Etiologie epilepsie u dětí***

Toto onemocnění má široké spektrum příčin vzniku, které se mění a vyvíjí v průběhu života dítěte. U novorozenců najdeme převážně strukturální, metabolické a infekční příčiny, zatímco u dětí a adolescentů je hlavní příčinou genetická predispozice. Do genetických epilepsií řadíme jak věkově vázané epileptické syndromy, které jsou elektroklinicky definované, tak i závažné epileptické encefalopatie. Nejvíce dominují neurovývojové léze, kam patří různé malformace kortikálního vývoje, ale také některé glioneurální benigní nádory (například gangliogliom, dysembryoplastický neuroepiteliální tumor – DNET) či strukturální léze asociované s neurokutánními syndromy. Většina neurovývojových lézí má genetický podklad, a tak nemůžeme vymezit ostrou hranici mezi genetickými a strukturálními epilepsiemi. (Kršek a Zumrová, 2021)

Příčina a klinické spektrum epilepsie jsou u dětí extrémně široké. Ačkoli pro praktické účely může být epilepsie stále užitečnou diagnostickou kategorií, nebylo by vhodné považovat ji za jedinou entitu. (Guerrini, 2006)

### **1.1.4 Patofyziologie epilepsie**

Epileptický záchvat na rozdíl od jiných onemocnění nemůžeme vnímat jako destrukci fyziologických mechanismů, ale jako nahrazení těchto mechanismů mechanismy jinými. Děje, které vedou ke vzniku epileptického záchvatu, nejsou jednodušší než normální funkce. Pod epileptiformní aktivitou se skrývá složitý proces dějů vedoucí ke synchronizované aktivitě téměř celého kortexu a některých subkortikálních struktur. (Rektor, 2002)

Epilepsie je klinicky definovaná opakovanými záchvaty, které jsou produkovány paroxyzmálními neuronálními výboji. Záchvatovitá aktivita podle současných znalostí probíhá na různých úrovních. Mezi ně patří inhibiční a excitační systémy neurotransmiterů, které jsou fyziologicky v rovnováze. Pokud dojde k narušení této rovnováhy, může dojít ke vzniku epileptického záchvatu. Vedle těchto systémů k regulaci rovněž slouží napětově řízené kanály, které na generování epileptického záchvatu mají taky vliv.

Epileptické syndromy a záchvaty jsou velice různorodé a vznikají z různých příčin. Stejně tak existuje i více základních buněčných a molekulárních mechanismů, které zodpovídají za vznik různých epileptiformních dějů. Díky této různorodosti dosud nelze jasně a jednoduše vysvětlit generování epileptické aktivity. (Donáth 2002)

#### **1.1.4.1 Inhibiční neurotransmiterový systém**

Mezi nejdůležitější inhibiční transmitter CNS patří GABA (kyselina gama-aminomáselná). Podle experimentálních modelů epilepsie se může snížení počtu GABAergních zakončení, redukce neuronů produkujících GABA či jiné morfologické změny této kyseliny podílet na vzniku epileptických záchvatů. GABA agonisti jako například vigabatrin nebo tiagabin potlačují tyto záchvaty, a proto se využívají při léčbě epilepsie. Naopak GABA antagonisti tyto záchvaty provokují. (Donáth, 2002)

#### **1.1.4.2 Excitační neurotransmiterový systém**

K nejdůležitějším excitačním transmitterům řadíme kyselinu glutamovou (glutamat) a kyselinu asparagovou (aspartát). Obě působí jako agonisti na všechny typy glutamátových receptorů. Glutamátové receptory jsou dvojího typu, ionotropní a metabotropní, rozdíl v působení excitačních transmitterů závisí na typu těchto postsynaptických receptorů. Mezi ionotropní receptory patří NMDA (N-metyl-D-aspartát) receptory, AMPA (amino-3hydroxy-5metyl-4izoxazol propionová kyselina) receptory a receptory kyseliny kainové.

Mezi představy patří, že NMDA receptorový komplex je vyhrazený pro aktivity jako je dlouhotrvající potenciace po repetitivně elektrické stimulaci, neuroplasticita, kódování paměti a epileptogeneze po chemické nebo elektrické stimulaci. (Donáth, 2002)

#### 1.1.4.3 Napětím řízené iontové kanály a epilepsie

Další, co má podíl na vzniku epileptických záchvatů, jsou napětím řízené iontové kanály.  $\text{Na}^+$  a  $\text{Ca}^{2+}$  kanály mají význam při vzniku záchvatů a udržování neuronální excitability.  $\text{K}^+$  ionty naopak zastavují epileptickou aktivitu.  $\text{Cl}^-$  kanály mají především inhibiční působení, a tím rovněž přispívají ke snižování excitační a epileptické aktivity. Určité toxiny, které prodlužují otevření  $\text{Na}^+$  kanálů nebo brání aktivaci průtoku  $\text{K}^+$  iontů, mohou také způsobovat vznik záchvatu.

Z těchto důvodů jsou tyto kanály cílem množství antiepileptik. Na  $\text{Na}^+$  průtok má vliv například fenytoin, lamotrigin, felbamát, zonisamid či oxkarbazepin. Význam pro antiepileptický účinek má i vychytávání  $\text{Ca}^{2+}$  iontů nebo aktivace toku  $\text{K}^+$  iontů. Blokádu  $\text{Ca}^{2+}$  iontů způsobuje ethosuximid, zonisamid, valproát, felbamát a topiramát. (Donáth, 2002)

#### 1.1.4.4 Neurální excitabilita a synchronizace

Normální neurální funkce vychází z klidového membránového potenciálu přes polopropustnou permeabilní membránu o hodnotě klidového napětí 60–80  $\mu\text{V}$  s intracelulární negativní polaritou. Proces excitace začíná vznikem akčního potenciálu a jeho propagací axonem. Ten tvoří základ pro veškeré fungování CNS. Kombinací zvýšeného excitačního účinku se sníženou synaptickou inhibicí, s vytvořením lokálních rekurentních okruhů a dalším zapojením axonálních drah může dojít ke zvýšení celkové excitability. Permanentní změny v excitabilitě nebo změny v rekurentních okruzích mohou způsobit hyperexcitační stav, který je podkladem pro vznik epileptického záchvatu. V tomto ději hrají roli AMPA, NMDA i kainátové receptory. Jako modulační element působí metabotropní glutamátové receptory a jejich G-proteinový systém.

Neurální excitabilita je nevyhnutelným, avšak ne jediným postačujícím stavem vedoucím k vyvolání epileptického záchvatu. Je potřeba dalších mechanismů, které vedou k synchronizaci velkého počtu neuronů, nicméně tyto mechanismy nejsou zdaleka jasně osvětleny. (Donáth, 2002)

### ***1.1.5 Klinická manifestace epilepsie a její specifika u dětí***

V porovnání s dospělými pacienty jsou klinické projevy epilepsie u dětí odlišné, a to čím je dítě mladší, tím jsou odlišnější. Do 3 let je navíc vyšší frekvence výskytu záchvatů. Epileptogenní zóna u fokálních epilepsií bývá ve srovnání s dospělými častěji rozsáhlejší a lokalizovaná mimo spánkové laloky. V prvních letech života se kromě toho může manifestovat jako některá epileptická encefalopatie (například Westův syndrom). (Kršek a Zumrová, 2021)

Klinické projevy jsou častěji spíše specifické pro daný věk dítěte než pro nález. U fokálních epilepsií je větší tendence ke generalizovaným či bilaterálně symetrickým klinickým projevům místo charakteristik typických pro daný fokální zdroj, které mohou být obtížně rozeznatelné nebo úplně chybět. Často nezřetelným a hůře odlišitelným projevem od běžných motorických projevů dítěte jsou iktální fenomény, kdy se může často jednat o záraz nebo útlum běžné činnosti. Tím pádem hrozí riziko záměny s jinými neepileptickými fenomény. Jednou z nevýhod pro klasifikaci dětských záchvatů je to, že nám nejmladší děti nepopíší svoje senzitivní příznaky či auru. Také se hůře testuje jejich reaktivita a stav vědomí při záchvatu. Proto nelze mnoho záchvatů spolehlivě klasifikovat. (Kršek a Zumrová, 2021)

### ***1.1.6 Diagnostika epilepsie***

Základním příznakem epilepsie je epileptický záchvat, jež vzniká náhlou poruchou funkcí mozku. Ta se může projevit různou klinickou symptomatologií – poruchou vědomí, poruchou motorických, senzitivních, sensorických, psychických a autonomních funkcí v jakémkoli rozsahu a kombinaci, kdy mohou probíhat současně, izolovaně nebo následovat jedná po druhé. (Sýkora, 2015)

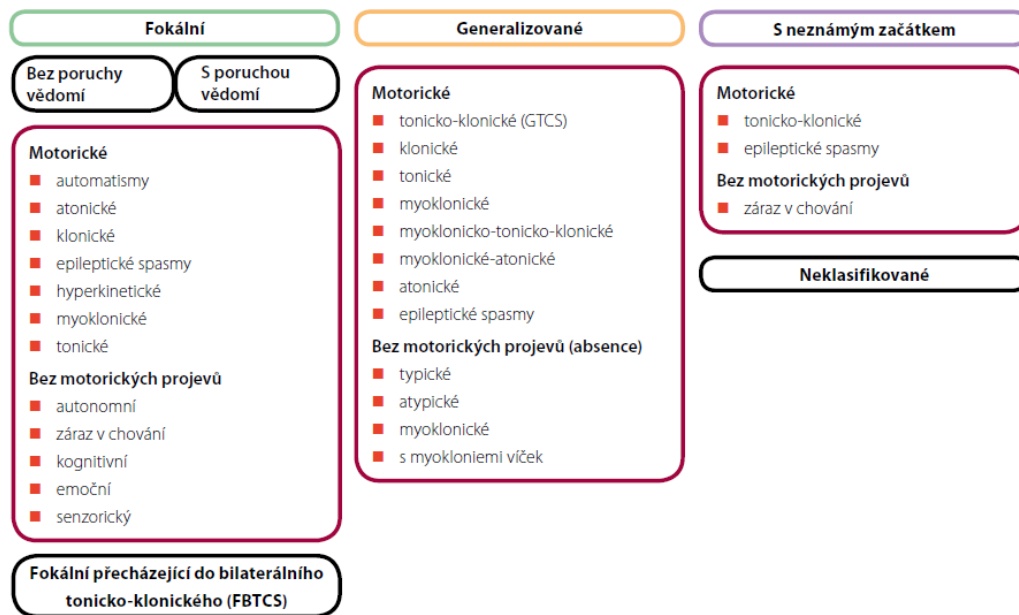
„Epilepsie jsou velmi heterogenní skupinou onemocnění a jejich správná klasifikace včetně určení etiologie má zásadní vliv na léčbu i prognózu. Klasifikace je základním nástrojem pro komunikaci v klinické praxi a pro lepší porozumění mezi kliniky a vědci. Klasifikace epilepsií je víceúrovňová a kde je to možné, tam by měla být stanovena ve všech třech úrovních. Současně je nutné se vždy snažit určit i etiologii epilepsie nebo epileptického záchvatu.“ (Marušič et al., 2018)



Prvním krokem v diagnostickém procesu je klasifikace záchvatu a jeho diferenciální diagnostika. Každý stav, který doprovází náhlá, přechodná porucha mozkových funkcí, je nutné důkladně vyšetřit. Součástí minimálního diagnostického standardu při prvním epileptickém záchvatu je kompletní interní a neurologické vyšetření, rutinní biochemické a hematologické vyšetření, EEG (s HV a FS), CT mozku (USG), případně další vyšetření podle uvážení neurologa (metabolické vyšetření, vyšetření likvoru atd.). Na základě těchto vyšetření je úkolem lékaře rozhodnout, zda se jednalo o epileptický záchvat či nikoliv. (Sýkora, 2015)

Klasifikace a určení typu záchvatu probíhá na základě jeho klinického obrazu a jeho iktálního EEG korelátu. Klasifikace epileptických záchvatů podle ILAE z roku 2017 je založena na příznacích a chování pacienta během jejich průběhu (viz příloha č. 1). Dříve nazývaný parciální záchvat byl nahrazen pojmem fokální. Na základě svého začátku se pak určuje, zda se jedná o záchvat fokální, generalizovaný či záchvat s neznámým začátkem. (Marusič et al., 2018)

**Schéma 1.** Klasifikace epileptických záchvatů ILAE 2017. Česká verze dle Fisher et al., *Epilepsia* 2017. Vypracoval Výbor České ligy proti epilepsii, odborné společnosti ČLS JEP



Příloha č. 1: Klasifikace epileptických záchvatů ILAE 2017

Díky této klasifikaci je možné určit jako fokální záchvaty i tonické záchvaty či epileptické spazmy, které byly dříve řazeny do generalizovaných záchvatů. Také byly zahrnuty i některý typy záchvatů, které dosud chyběly. (Marušič et al., 2018)

U fokálního záchvatu svědčí klinické a EEG příznaky, že epileptická aktivita vychází z oblasti jedné mozkové hemisféry. Na EEG se nachází ložiskové hroty, ostré vlny nebo komplex hrot-vlna. (Sýkora, 2004) Pouze u fokálních záchvatů klasifikujeme i stav vědomí. Fokální záchvat bez poruchy vědomí odpovídá ve staré klasifikaci jednoduchému parciálnímu záchvatu a záchvat s poruchou vědomí záchvatu komplexnímu. (Marušič et al., 2018) Podle symptomatologie (tedy podle prvního dominujícího příznaku či projevu je dále dělíme na motorické nebo bez motorických projevů, také je možné je přesněji specifikovat. (Sýkora, 2015) V případě, že můžeme jednoznačně dedukovat, zda se jedná o záchvat motorický nebo bez motorických projevů, lze tyto výrazy vynechat. Příkladem je „záchvat fokální tonický“ místo výrazu „záchvat fokální motorický tonický“. (Marušič et al., 2018) Projevy záchvatu závisí na lokalizaci epileptického ložiska a také stupni zralosti mozku. (Sýkora, 2015)

Na rozdíl od toho je generalizovaný záchvat vyvolán epileptiformní aktivitou obou hemisfér. EEG korelátem jsou v tomto případě generalizované, bilaterální, synchronní výboje komplexů hrotu a pomalé vlny nebo komplexů více početných hrotů a vlny. (Sýkora, 2004) Dále je opět dělíme na záchvaty motorické a bez motorických projevů (absence). V novější klasifikaci se navíc vyskytují záchvaty myoklonicko-atonické, typické pro Dooseho syndrom, myoklonicko-tonicko-klonické u juvenilní myoklonické epilepsie. Rovněž přibyly myoklonické absence a absence s myokloniemi víček. Přestože mohou být záchvaty s myokloniemi víček zařazeny mezi generalizované záchvaty s motorickými projevy, jsou umístěny do kategorie absencí (bez motorických projevů), jelikož se jedná o nejvýznamnější projev právě oněch absencí. (Marušič et al., 2018)

Sekundárně generalizovaný záchvat se v nové klasifikaci již nepoužívá. (Marušič et al., 2018)

Někdy může rozlišení fokálního a generalizovaného záchvatu ztížit asymetrická manifestace generalizovaných záchvatů. Jindy nám k určení záchvatu může postačit pouze jeho vývoj. Například v případě záchvatu, který začne pocitem *déjà vu* a následně progreduje do poruchy vědomí trvající jednu minutu, víme, že se jedná o fokální záchvat. (Marušič et al., 2018)

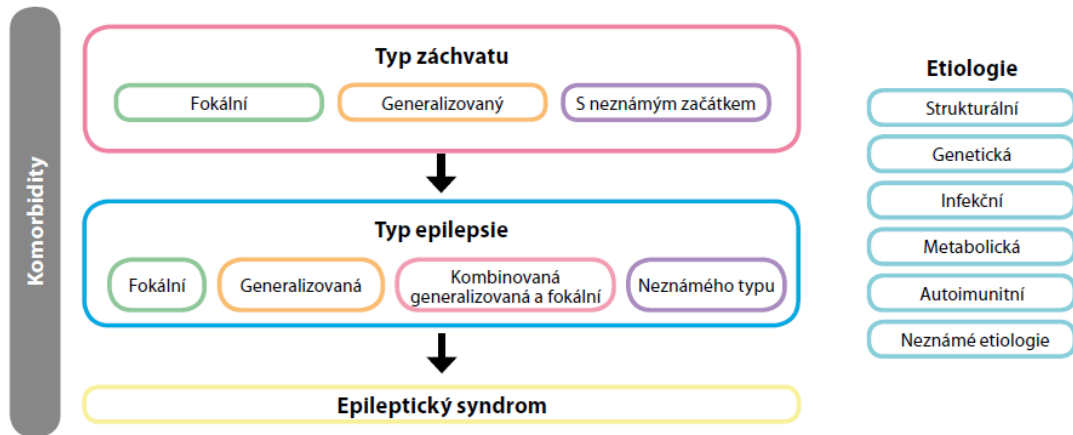
Pokud není klinický ani EEG nálezný jednoznačný nebo dostatečně nepostačuje k určení záchvatu (jistota určení je menší než 80 %), hodnotíme jej jako záchvat s neznámým začátkem nebo záchvat neklasifikovaný. Výhodou je ovšem určit další charakteristiky. Případně jej později se získáním dalších informací zařadit mezi fokální či generalizovaný. (Sýkora, 2004; Marušič et al., 2018)

Na základě typu záchvatu a dalších příznaků klasifikuje lékař typ epilepsie. Může ji zařadit mezi epilepsii fokální, generalizovanou, kombinovanou nebo neznámého typu. Do skupiny kombinovaných epilepsií zařídíme takové, kdy se vyskytují současně oba typy záchvatů nebo se v průběhu nemoci mění z jedné formy na druhou. Příkladem je Dravetův syndrom a Lennox-Gastautův syndrom.

Po zhodnocení typu záchvatu, typu epilepsie, zbývá určit typ epileptického syndromu. Ten je určen souborem znaků týkajících se typu záchvatu, EEG nálezu a nálezu na dalších zobrazovacích metodách. Často se pojí s určitým věkem nástupu, cirkadiálním výskytem, remisemi, typem spouštěčů nebo i prognózou. Nicméně slouží spíše jako pomůcka pro výběr vhodné léčby, s příčinou vzniku nemají dostatečnou korelaci. (Marušič et al., 2018)

Posledním krokem v diagnostickém procesu je určení etiologie onemocnění. Epilepsie může mít strukturální podklad, který můžeme zjistit díky zobrazovacím metodám. Mezi další příčiny patří podklad genetický, metabolický, infekční nebo autoimunitní. V případě, že se nám nepodaří příčinu zjistit, charakterizujeme ji jako epilepsii s neznámou etiologií. Klasifikovat můžeme současně do více skupin etiologie, protože nejsou hierarchické a význam konkrétní skupiny může záviset na okolnostech. (viz příloha č. 2) (Marušič et al., 2018)

Rovněž se stále můžeme setkat se starším dělením, podle kterého rozdělujeme epilepsie na 3 skupiny – idiopatické, symptomatické a kryptogenní. Idiopatické jsou geneticky podmíněné, souvisí s pozitivní rodinnou anamnézou, jejich začátek a klinický obraz závisí na věku dítěte. Nejčastější formou jsou benigní parciální epilepsie s centrotemporálními hroty (BPECT) nebo dětské absence. Symptomatické epilepsie jsou oproti tomu nejčastějším typem epilepsií, etiologicky jsou velice různorodé, vznikají na podkladě mozkové anomálie nebo traumatu, s negativní rodinnou anamnézou. Podle epileptického ložiska se dělí na frontální, temporální a okcipitální. Kromě toho tu máme epilepsie kryptogenní, kdy nejsme schopni určit příčinu vzniku. (Sýkora, 2015)

Schéma 2. Klasifikace epilepsií ILAE 2017. Česká verze dle Schaffer et al., *Epilepsia* 2017. Vypracoval Výbor České ligy proti epilepsií, odborné společnosti ČLS JEP.

Příloha č. 2: Klasifikace epilepsií ILAE 2017

### 1.1.7 Léčba epilepsie

Léčba spočívá především v podávání medikamentů. Cílem je dosažení stavu bez záchvatů, aniž by došlo k ovlivnění psychické a fyzické výkonnosti, spolu se zajištěním integrace ve škole, zaměstnání i společnosti. Předpokladem úspěšné léčby je správná diagnostika a klasifikace. Farmakoterapie by měla začínat monoterapií s postupným zvyšováním dávky do nástupu účinku nebo do výskytu nežádoucích účinků. Pokud se nedostaví efekt léčby po určité období, přidává se další lék se zvyšující se dávkou, zatímco původní lék se postupně vysazuje tak, aby bylo dosaženo monoterapie lékem 2. volby. Pokud by byla léčba neúspěšná i v tomto případě, je indikována racionální polyterapie. Ideální stav nastává, pokud je známá etiologie i syndrom už na začátku nemoci, díky čemuž se může zvolit nejvhodnější antiepileptikum. (Sýkora, 2015)

Podle Sýkory (2015) u 70-80 % pacientů dosáhneme racionální farmakoterapií kompenzaci onemocnění úplným vymizením záchvatů nebo jejich výraznou redukcí.

Kromě podávání medikamentů je součástí léčby řada režimových opatření a dodržování určité životosprávy. Tomuto tématu se věnují následující kapitoly.

#### 1.1.7.1 Epileptochirurgická léčba epilepsie

Ve 20–30 % případů záchvaty přetrvávají i po opakovaných úpravách léčby. Jedná se o skupinu tzv. farmakorezistentních epilepsií. V tomto případě je možné indikovat epileptochirurgický zákrok k odstranění ložiska, po kterém může dojít až k úplnému odstanění záchvatů. Další možností je paliativní operační zákrok (např. kalozotomie, hemisferektomie), stimulace bloudivého nervu nebo využití ketogenní diety.

(Sýkora, 2015) U dětí není cílem operace pouze redukce záchvatů, ale také zajištění co nejpříznivějšího psychomotorického vývoje. Epileptochirurgie je dnes považovaná za standardní součást léčby u pečlivě vybraných dětí s fokální epilepsií, a to u řady klinických i etiologických syndromů téměř v jakémkoliv věku. Nicméně k tomu, aby byla úspěšná, je nutný správný výběr pacienta a typu operačního výkonu, ale i správné načasování, které je v kontextu vývoje obzvláště důležité. (Horák, 2018)

## 1.2 Rehabilitace dětí s epilepsií

### 1.2.1 Rehabilitace dětí s epilepsií v České republice

#### 1.2.1.1 Léčebná rehabilitace v neurologii

„Pojem rehabilitace (lat. *habilis* – schopný, *re* – obnova) v obvyklém pojetí představuje koordinované a plynulé úsilí společnosti s cílem sociální integrace jedince včetně zlepšení nebo stabilizace jeho zdravotního stavu.“ (Kolář et al., 2009) Jinými slovy se rehabilitace snaží obnovit ztracené motorické a psychické schopnosti jedince po nějakém úrazu či chorobě a zlepšit tak kvalitu jeho života.

Můžeme ji podle charakteru využívaných prostředků a opatření rozdělit na léčebnou, sociální, pedagogickou a pracovní rehabilitaci. V praxi však rehabilitaci jako takovou rozdělovat nemůžeme, jelikož se jedná o komplexní a vzájemně provázané využití všech možných prostředků dle aktuálních potřeb jedince. (Kolář a Máček, 2015)

Léčebná rehabilitace je lékařský obor, který je nedílnou součástí zdravotní péče. Zahrnuje soubor včasných diagnostických, terapeutických a organizačních opatření, jehož cílem je obnova nebo náhrada narušené funkce, tedy získání maximální funkční zdatnosti jedince. Napomáhá odstranit následky choroby nebo úrazu tak, aby byl obnoven původní zdravotní stav. Pokud jsou následky trvalé, snaží se dosáhnout co nejvyšší úrovně kvality života jedince, k čemuž, jak už bylo řečeno, je zapotřebí komplexní rehabilitace, tedy i té pracovní, sociální a pedagogické. (Kolář et al., 2009; Kociánová, 2013)

Mezi obory léčebné rehabilitace patří fyzioterapie, ergoterapie, rehabilitační inženýrství, fyziatrie (fyzikální terapie, balneologie, balneoterapie) a myoskeletální medicína. Zároveň se využívají postupy z oborů psychologie a logopedie. (Kolář et al., 2009)

Jak již bylo zmiňováno dříve, u všech neurologických onemocnění, tedy i u epilepsie, závisí klinický obraz na příčině, rozsahu a lokalizaci neurologického poškození. Tyto faktory spolu s věkem, celkovým zdravotním stavem, kondicí, přidruženými onemocněními a psychickým stavem pacienta hrají roli v prognóze daného onemocnění.

Neurologická onemocnění vyžadují komplexní, často dlouhodobou léčbu, součástí které je multidisciplinární tým složený z řady odborníků (nejčastěji neurolog, fyzioterapeut, logoped, ergoterapeut, protetik, ortoped, sociální pracovník, psycholog, anesteziolog, praktický lékař). Léčebná rehabilitace cílí na symptomatologické projevy onemocnění, tedy funkční projevy, mezi které můžeme zařadit například změny svalov-

vého tonu, svalová oslabení, poruchy rovnováhy, koordinace, stereognozie či mimovolní pohyby. (Kolář et al., 2009)

Při rehabilitaci neurologických onemocněních, tedy i epilepsie, vychází především z postupů na neurofyziologickém podkladě, jehož podstatou je plasticita tkáně, důležitá vlastnost nervového systému. Dle Koláře et al. (2009) můžeme neuroplasticitu definovat jako schopnost nervového systému měnit se v závislosti na vnitřních nebo vnějších podmínkách, zkušenostech a opakujících se podnětech (tedy zátěží nebo naopak nečinností, poškozujícím inzultem, učením nebo habituací). Výsledkem této „tvárné“ schopnosti mohou být příznivé i nepříznivé změny. Dělíme ji na plasticitu evoluční (probíhající během vývoje jedince), reaktivní, adaptační (dle délky působení podnětů) a plasticitu reparační, kdy dochází k funkční nebo morfologické obnově poškozených neuronálních okruhů. (Kolář et al., 2009)

Ve chvíli, kdy dojde k poškození mozku, jsou narušeny procesy psychické i senzomotorické. Kromě prevence sekundárních poškození musíme v rehabilitaci cílit na zlepšení senzomotorických deficitů a nesmíme také opomenout kognitivní rehabilitaci zaměřenou na symbolické funkce. Při zahájení včasné rehabilitace se snažíme o podpoření spontánní regenerace a využití již zmíněné neuroplasticity mozku. Výsledek rehabilitace je tím lepší, čím dříve je zahájena. (Grünerová-Lippertová, 2005)

### **1.2.1.2 Rehabilitace u dětské epilepsie**

K samotnému tématu rehabilitace u epilepsie, natož pak týkající se dětí, je v České republice velice omezené množství zdrojů literatury. V praxi tak vycházíme z obecných zásad rehabilitace v neurologii. Podle Pheiffera (2007) se z pohledu rehabilitace epileptiků jedná o dlouhodobý program, který se opírá o klinickou symptomatologii. Epilepsie má velice specifickou povahu. Jedná se o chronické onemocnění projevující se epileptickými záchvaty, u kterého je často těžké vymezit přesnou hranici mezi epilepsií a jiným záchvatovitým onemocněním, což komplikuje léčbu. Zároveň epilepsii považujeme za subklinický stav, kdy EEG mimo záchvat nemusí prokazovat patologické změny. Pokud u jedince v daném okamžiku probíhá záchvat, je zcela disabilní a není schopen provádět žádnou běžnou denní aktivitu. Jakmile záchvat odezní, je znovu bez limitů vzhledem k denním aktivitám a jeho zdraví můžeme považovat za relativně normální. (Pheiffer, 2007)

Nicméně to neznamená, že epilepsie neovlivní pacientův běžný život. Ačkoliv jsou základem léčby epilepsie medikamenty, které mohou pacienta provázet celý život

i při plné kompenzaci záchvatů, je třeba myslet i na sociální, behaviorální a psychické aspekty tohoto onemocnění. V první řadě musí pacient dodržovat určitá omezení a řádnou životosprávu. Tato režimová opatření se snaží vyloučit či omezit situace potenciálně vyvolávající epileptický záchvat. Je nutné dodržovat pravidelný rytmus bdění a spánku, jelikož každý přechod mezi spánkem a bděním zvyšuje pohotovost k epileptickému záchvatu. Ideální je tedy usínat a probouzet se jen jednou za 24 hodin, a tím snížit pravděpodobnost vzniku záchvatu. Zároveň je dobré udržovat určitý denní rytmus, chodit spát v pravidelně podobný čas a nebdít po nocích, protože spánková deprivace je velkým epileptickým spouštěčem. (Pheiffer, 2007) Mezi další restrikcí patří absolutní zákaz alkoholu nebo jiných návykových látek. (Brázdil, 2011)

Navíc bychom měli dávat pozor na nadměrné fyzické nebo psychické zatížení dítěte a snažit se mu vyvarovat. Pokud u dítěte při záchvatech hrozí riziko pádu, jevhodné upravit okolní prostředí. Pokud je dítě samo, je bezpečnější, aby se vyhýbalo výtahům, výškám. Koupat a plavat by mělo vždy pod dohledem dospělé osoby. (Stehlíková a Modrá, 2017)

To vše pak ovlivňuje kvalitu života dítěte i jeho rodiny. Z tohoto pohledu byly jako relevantní prediktory kvality života vyhodnoceny frekvence a závažnost záchvatů, míra deprese a úzkosti a také přítomnost dalších komorbidit (medicínských, behaviorálních, kognitivních). (Buršíková Brabcová et al., 2019)

### **1.2.1.3 Problematika školního života dětí s epilepsií**

Přestože se zvyšuje povědomí a znalosti veřejnosti o epilepsii, zlepšuje se i postoj k jedincům s touto nemocí, je stále toto onemocnění spojeno se značným stigma-tem. To je patrné již u dětí, které jsou velice citlivou skupinou vnímající své okolí. S nástupem do školy a změnou sociálního prostředí se pojí řada rizikových faktorů ovlivňujících daného jedince s epilepsií. (Buršíková Brabcová et al., 2019)

Rizikové faktory mohou vzniknout na straně samotného dítěte – vstup do školy je stresovým faktorem, který vyžaduje adaptaci na nové prostředí. Dále je potřeba vypořádat se se samotnou nemocí, častou absencí vlivem záchvatů či problémy spojenými s učením, které jsou často podmíněny komorbiditami epilepsie. Může se jednat o poruchu pozornosti spojenou s hyperaktivitou (ADHD), specifické poruchy učení (dyslexie, dysgrafie) či kognitivní deficity. To vše se může podílet na školní (ne)úspěšnosti dítěte. Další problém může vyvstat ze strany spolužáků, kteří nemusí dítě s epilepsií přijmout do kolektivu, dítě může být obětí šikany. Určitý vliv hraje i postoj učitele, jeho znalosti



v souvislosti s epilepsií. (Buršíková Brabcová et al., 2019)

V neposlední řadě hraje určitou roli přístup rodičů dítěte. „Rodinné prostředí je nesmírně důležité pro zdravý psychosociální vývoj dětí a obzvláště dětí s chronickým nemocněním.“ V rodině s dítětem s epilepsií může často dojít k narušení rodinného prostředí. Pokud se stane rodina dysfunkční, může způsobit častější poruchy emocí nebo chování dítěte. Kromě soudržnosti rodiny je důležitá i výchova, kdy nesvědčí dítěti jak výchova příliš liberální, tak ani hyperprotektivní. (Buršíková Brabcová et al., 2019)

Podle Buršíkové Brabcové et al. (2019) je cílem do budoucna odstranit stigmatizaci pomocí cílené intervencí a následně provést dlouhodobé monitorování, které pomůže zhodnotit efektivitu intervencí.

Touto problematikou se zabývá sociální rehabilitace, speciální pedagogika, ale i psychologie. Již od raného věku lze využít odbornou pomoc pracovníka rané péče, poradce v pedagogicko-psychologické poradně či ve speciálně-pedagogickém centru, psychologa, sociální pracovníky nebo neziskové organizace, kterou je například Společnost E. (Stehlíková a Modrá, 2017)

#### **1.2.1.4 Neurorehabilitace a fyzioterapie v rámci dětské epilepsie**

Z fyzioterapie lze využít široké spektrum postupů a metod, které v neurorehabilitaci využívají různé formy aferentní stimulace, kterou se snaží oslovit CNS k vyvolání adaptačních mechanismů. Nabízí se široké spektrum metod a postupů, například lze využít senzomotorický trénink dle Jandy a Vávrové, senzoričnou stimulaci dle Affolterové, Perfettiho metodu, metodu Roodové, senzoričnou integraci dle Ayresové, propioceptivní neuromuskulární facilitaci (PNF), pohybovou terapii podle Petöho nebo u dětí velmi často využívaný koncept dle manželů Bobathových a Vojtovu metodu. Výhodou Vojtovy metody v neurorehabilitaci je to, že ji lze aplikovat reflexně, aniž by byl pacient při vědomí (Kolář et al., 2009)

U epilepsie je důležité brát v potaz dekompenzované stavy, kdy je nejprve nutné vyřešit primární příčinu a až potom je možné rehabilitovat. Nicméně epilepsie nepatří mezi kontraindikaci reflexní lokomoce. (Skaličková-Kovačiková, 2017) Další informace o Vojtově metodě najdete v kapitole *Vojtova reflexní lokomoce* na straně 46.

#### **1.2.1.5 Epilepsie jako kontraindikace lázeňství a fyzikální terapie**

Fyziatrie je léčba a léčebná rehabilitace využívající přírodní a fyzikální prostředky. Řadíme mezi ní fyzikální terapii, balneologii a balneoterapii.

Epilepsie patří mezi obecnou kontraindikaci lázeňskou léčebně rehabilitační péči platnou podle vyhlášky č. 2/2015 o stanovení odborných kritérií a dalších náležitostí pro poskytování lázeňské léčebně rehabilitační péče. Jako kontraindikací je uvedena nekompenzovaná epilepsie. Výjimkou jsou případy, u nichž v posledních 3 letech nedošlo k záchvatu a jejichž EEG záznam nemá epileptické grafoelementy. Přetrvávají-li v EEG záznamu patologické změny, může být lázeňská péče navržena jen na základě kladného vyjádření neurologa nebo dětského neurologa, který má pacienta v dispenzární péči. Pro indikační skupinu VI a XXVI (nemoci nervové) není epilepsie kontraindikací. (Kontraindikace lázeňské léčebně rehabilitační péče, 2022)

Co se týká fyzikální terapie, musíme být u epilepsie pozorní, jelikož je v řadě případů kontraindikací. Vyloučit ji však zcela nemusíme. Mezi kontraindikace patří magnetoterapie, fototerapie – především laser a audiovizuální stimulace, kde je kontraindikací i klinicky asymptomatická, léčená epilepsie včetně údaje o epileptickém záchvatu v anamnéze. Další kontraindikací jsou některé druhy termoterapie, například celková negativní termoterapie formou kryokomory. (Poděbradský, Poděbradská, 2009)

### ***1.2.2 Rehabilitace dětí s epilepsií ve světě***

Přestože vychází rehabilitace v České republice i ve světě ze stejných principů, mnohem více literatury týkající se epilepsie a rehabilitace je dostupné ze zahraničních zdrojů. Z mnoha studií tak vyplývá, že je epilepsie komplexním onemocněním neovlivňující život jedince pouze záchvaty. Svojí povahou tak nabízí příležitost začlenit rehabilitační principy do komplexní léčby onemocnění, která odpovídá měnícím se potřebám dítěte s epilepsií prostřednictvím sociálních a vývojových změn v dětství, dospívání a dospělosti. Rehabilitační proces se tedy zabývá mnoha aspekty procesu onemocnění i jeho následků. (Marks et al., 2003)

U dětí se epilepsie a její projevy mění s vyvíjející se CNS. Epilepsie může negativně ovlivnit sociální, kognitivní i emoční vývoj dítěte a léčba může být někdy stejně znepokojující jako samotné onemocnění. O to je správná diagnostika a léčba důležitější, protože jakýkoli proces, který nepříznivě ovlivňuje raný vývoj CNS, může vést k vývojovému nebo sociálnímu postižení. U dětí se to může projevit jako školní nebo sociální neúspěchy a v konečném důsledku neschopnost plně se začlenit jako produktivní a úspěšný člen společnosti. (Marks et al., 2003)

Přestože 2/3 pacientů dosahují uspokojivé kontroly záchvatů pomocí současných antiepileptik, mohou mít stále značné problémy související s epilepsií, jako jsou vedlejší účinky léků nebo psychosociální obtíže. Musí čelit nepředvídaným situacím, kdy dojde k záchvatu, se stigmatem i předsudky okolí. Zbývající 1/3 pacientů, u nichž záchvaty přetrvávají, potřebuje pravidelné odborné sledování a multidisciplinární hodnocení, aby bylo možné zajistit komplexní, individuálně přizpůsobené rehabilitační programy. Cílem rehabilitace je odstranit nebo zmírnit zdravotní a sociální důsledky onemocnění. Mezi důležité prvky patří poradenství a vzdělávání pacientů. (Nakken, 2007)

Rehabilitace je u těchto jedinců značně individuální, jelikož jsou pacienti velmi odlišní. Zatímco někteří mají jen několik záchvatů na krátkou dobu, jiní mohou mít invalidizující záchvatovou situaci po celý život. Je důležité vzít v úvahu mnoho faktorů včetně primárního procesu onemocnění a léčby, potenciální neuropsychologické účinky chirurgického zákroku a potenciální negativní kognitivní účinky antikonvulzivních léků. (Marks et al., 2003) Kromě toho se k epilepsií může pojít řada dalších problémů různého charakteru, včetně úzkosti, deprese, mentální retardace, ADHD, poruchy paměti a další. (Nakken, 2007) Podle Wedlunda et al. (2013) mohou mít tyto komorbidity vliv na vlastní sebeúctu a sebehodnocení, což může vést k vyšší míře nezaměstnanosti. Epi-

lepisie může komplikovat rehabilitaci u řady jiných mozkových poruch. Rehabilitace má tedy široké spektrum požadavků, které reagují na projevy, závažnost a doplňují problémy epilepsie u daného jedince. Zároveň se mění v průběhu času, zejména během přechodu z dětství do dospělosti a v různých fázích dospělého života. (Nakken, 2007)

U epileptických pacientů může být obtížné stanovit správné zahájení a ukončení rehabilitačního procesu a pro mnohé je třeba na něj pohlížet z celoživotní perspektivy. Je však důležité vyhodnotit fáze onemocnění se speciálními rehabilitačními požadavky, např. přibližně v době diagnózy, akutní exacerbace nebo po epileptickém chirurgickém zákroku. (Nakken, 2007)

Mnozí pacienti s epilepsií po nasazení léčby dosáhnou fáze bez záchvatů a žijí normální život s malými potřebami rehabilitace. I tak je ale potřeba myslet na ostatní problémy, se kterými se jedinec musí vypořádat. Studie ukazují, že jedinci, kteří mají kontrolované záchvaty, mají i přesto sníženou kvalitu života, a to především omezením sociálních rolí, pracovního uplatnění či stigmatizací nemoci. Naopak pacienti, kteří přes optimální medikační léčbu i nadále trpí častými záchvaty, vyžadují rozsáhlejší, mezioborovou komplexní rehabilitaci a léčbu. U těchto jedinců je kvalita života ovlivněna ještě více než u jedinců s kontrolovanými záchvaty. Může zasáhnout samotnou psychiku jedince, ale i společenský život, školní výkon, pracovní a rodinný život, plodnost, těhotenství, řidičský průkaz nebo volnočasové aktivity. (Nakken 2007)

Těmto negativním důsledkům lze předejít nebo je zmírnit přesnou diagnózou a rehabilitací, ve které je klíčem úspěšnosti multidisciplinární tým. Úspěšná rehabilitace vychází ze spolupráce mezi lékařem a pacientem, které tvoří jádro týmu. Součástí jsou další pečující zdravotníci a rodina. Podle Markse et al. (2003) je nejdůležitějším aspektem léčby pocit důvěry rodiny v lékaře. Vliv terapeutického prostředí na proces zotavení může být stejně důležitý jako jakýkoli specifický lékařský nebo chirurgický zákrok. Mezi hlavní role lékaře patří stanovení správné diagnózy, vzdělávání rodiny ohledně možnostech léčby, poradenství rodině při výběru vhodné léčby a vypracování záložních plánů v případě ne zcela úspěšného prvního přístupu, sledování a úprava léčby. (Marks et al., 2003)

Informace a rady týkající se epilepsie jsou prvním důležitým krokem v procesu rehabilitace. Už samotné úzkosti a pocitům nejistoty u jedince s epilepsií může předejít pouhé poskytování relevantních informací. V Norsku je dokonce takzvaná škola epilepsie součástí speciálních nemocnic pro epilepsii, kde se pacienti vzdělávají o svém onemocnění, škodlivých opatřeních, účincích léků atd. K podpoře pacientů by dle Nakkena

(2007) mohly sloužit speciálně vyškolené zdravotní sestry. Fakultní nemocnice Olavs v norském Trondheimu dokonce prokázala, že tyto sestry výrazně zlepšují kvalitu života jedinců s epilepsií. Bylo by tedy vhodné zavést tento trend i v dalších státech. (Nakken, 2007)

Edukace je důležitá především v období dospívání, kdy zlepšuje compliance daného jedince k léčbě, pomáhá rozptýlit obavy a také zabránit škodlivým účinkům na zdraví včetně užívání alkoholu a jiných drog. (Marks et al., 2003)

Kromě lékařů a zdravotníků si může ke zlepšení kvality života přispět pacient sám. Pacienti jsou vybízeni k získávání aktualizovaných znalostí o epilepsii. Je důležité, aby jedinec nedovolil, aby nemoc kontrolovala a značně omezovala jeho život. Mnozí mohou zlepšit vlastní kontrolu záchvatů správnou životosprávou. Tedy odstraněním dlouhodobého stresu, nespavosti, nadměrné konzumace alkoholu nebo drog a dodržováním dalších již zmíněných režimových opatření. Důležité je jedince povzbuzovat k aktivnímu životu, ale i k dodržování této životospráv, a tak snížení rizika záchvatů. Ke vzájemné spolupráci, pacientově adherenci i dobré rehabilitaci je potřebná určitá úroveň kognice. Pokud se o jedince se sníženou kognicí (například mentálně retardovaného jedince) stará druhá osoba, je důležité poučit a informovat ji. (Nakken 2007)

Z hlediska psychosociální roviny hrají významnou roli rodiče. V kojeneckém a raném dětském věku je tedy třeba brát ohled i na ně. Rodiče se obávají ztráty inteligence svých dětí, možné smrti, možnosti vzniku nádoru mozku apod. Během školního věku mají děti své vlastní problémy, zažívají úzkost nebo vnější stres ze strany vrstevníků, nicméně často nejsou schopny nebo ochotny verbalizovat své reakce. Mnoho z nich zažívá strach ze záchvatů, pocity bezmoci a odcizení. Kromě toho jejich sociální vývoj může značně omezovat to, že se nemohou účastnit spousty mimoškolních aktivit. Děti a dospívající s epilepsií mají tak častěji vyšší sociální a emocionální retardaci než děti s poruchou hybnosti, s astmatem nebo jinými neurologickými poruchami. (Marks et al., 2003)

Řízení automobilu je pro mnoho dospívajících součástí získání pocitu nezávislosti. U některých jedinců to může být dobrý nástroj vedoucí ke zlepšení dodržování režimových opatření v tomto velmi obtížném období. (Marks et al., 2003)

Co se týká neurochirurgických výkonů a následné péči, má rehabilitace značný význam. Jedinec se musí adaptovat na nové podmínky, často na život bez záchvatů, což nemusí být vůbec jednoduché a v tuto chvíli je důležitá role psychologa. (Nakken 2007)

Děti podstupující chirurgický zákrok, mají často nově získané deficity, které přinášejí typické představy o obvyklejších postiženích rehabilitačního procesu. Pooperační rehabilitace je závislá na umístění léze a na rozsahu chirurgické resekce. Povaha specifického deficitu bude určovat rehabilitační potřeby jednotlivce. Děti s resekcí frontálního laloku mohou mít vyšší IQ než děti s resekčním zákrokem spánkového laloku, ale naopak zase vykazují větší poruchy manuální motorické koordinace. Po operaci dominantní hemisféry mohou vzniknout problémy s řečí a pamětí, zejména se získáváním a uchováváním nových verbálních informací. (Marks et al., 2003)

Někdy mohou neurochirurgické zákroky přinést i další benefity než jen kontrolu záchvatů. Vhodně indikované hemisferektomie provedené v raném věku mohou ve skutečnosti snížit i závažnost motorického deficitu, přičemž se zvyšuje pravděpodobnost, že takové dítě dosáhne samostatného pohybu. (Marks et al., 2003)

### ***1.2.3 Fyzická aktivita v souvislosti s rehabilitací dětské epilepsie***

Přestože je příznivý vliv fyzické aktivity na celkový zdravotní stav nezpochybnitelný, pacienti s epilepsií se jí často vyhýbají. Dříve byli tito pacienti od fyzické aktivity odrazováni z důvodu obav, strachu a přehnané ochrany, že si přivodí záchvat nebo budou mít záchvaty častější. Často z důvodu neznalosti konkrétních přínosů a rizik spojených s těmito aktivitami. Nicméně dnes se dávno ví, že tomu tak není, ale určité stigma stále ještě částečně přetrvává. Existuje sice pár vzácných případů záchvatů vyvolaných či urychlených fyzickým cvičením, ale souvislost mezi těmito faktory a výskytem záchvatů je však v některých ze zaznamenaných případů spekulativní a obecně je nepravděpodobné, že by sportovní aktivity vyvolávaly nebo usnadňovaly výskyt záchvatů. (Arida et al., 2008; Capovilla et al. 2016)

Studie obecně prokazují, že fyzická aktivita může snížit frekvenci záchvatů, zlepšit kardiovaskulární a psychické zdraví jedinců s epilepsií. Tedy může být obecně velice prospěšná tak, jako pro běžnou populaci. Překvapivé je, že u mnoha vysoce rizikových pacientů, jako je například ICHS nebo DM, se ukázalo, že je fyzická aktivita velice prospěšná. (Arida et al., 2010)

Přesto všechno u pacientů s epilepsií přetrvávají obavy a velice často mají nedostatek fyzické zdatnosti, což může mít dopad na jejich celkový stav a kvalitu života. (Capovilla et al., 2016) U pacientů s epilepsií tak můžeme najít významné deficity v aerobní vytrvalosti, silové vytrvalosti svalů a flexibilitě. (Arida et al., 2008) Nakken et al. (1990) například zjistil, že pacienti s epilepsií mají výrazně nižší hodnoty  $V_{O_2}$  max (tedy aerobní kapacity, maximálního využití kyslíku organismem) než zdravá populace, což můžeme pozorovat i u dětí. Studie podle Wonga a Wirella (2006) ukázala, že dospívající děti s epilepsií jsou méně fyzicky aktivní než jejich kontrolní sourozenci. Nakken (1990) ve své studii ke stejnému závěru nedošel. Přesto se však novější studie celkově přiklání k tomu, že děti i dospělí s epilepsií mají častěji sníženou fyzickou kondici. Často však vychází ze studie dle (Nakken et al., 1990) což je již starší údaj, a bylo by dobré zjistit aktuální data.

### 1.2.3.1 Opatrnost a rizika fyzické aktivity u dětí s epilepsií

Všechny sportovní i nesportovní fyzické aktivity s sebou přinášejí určitou mírou rizika poškození zdraví, nejčastěji úrazem. U pacientů s epilepsií je toto riziko obecně spojené s výskytem záchvatu při sportovní aktivitě, kdy největší nebezpečí představuje pád během záchvatu. Při určení, zda se jedinec s epilepsií může účastnit konkrétní fyzické aktivity, je potřeba klinicky pečlivě zvážit, zda přínos dané aktivity převáží míru rizika, a to zejména s ohledem na riziko výskytu záchvatu během dané aktivity a souvisejících důsledků. Poměr rizika a přínosu závisí na samotné sportovní aktivitě, typu a závažnosti záchvatu, který by se mohl objevit, a také na pravděpodobnosti, že k záchvatu během aktivity dojde. Podle Mezinárodní ligy proti epilepsii – ILAE (2016) je třeba zvážit i faktory, které záchvat předpovídají nebo provokují, obvyklé načasování výskytu záchvatu, pravděpodobnost účinného dohledu ze strany rodinných příslušníků nebo jiného personálu, ale i samotný postoj osoby s epilepsií (nebo rodičů), která akceptuje určitou míru rizika. (Capovilla et al. 2016) U pacientů s epilepsií, kteří mají častější nebo nekontrolované záchvaty, bychom měli být ještě o něco opatrnější. (Arida et al., 2008)

Pečlivá anamnéza je nezbytná nejen pro zjištění četnosti a charakteristiky záchvatů, ale také případných předchozích nehod nebo zranění souvisejících se záchvaty, délky období bez záchvatů a stupně dodržování léčby. (Capovilla et al., 2016)

Výběr konkrétního fyzického cvičení/sportu pro osobu s epilepsií proto vyžaduje zvážení osobních postojů a preferencí, zdravotního stavu i lékařských doporučení. K tomu je zapotřebí doporučení pro vydávání osvědčení o způsobilosti ke sportovním aktivitám. (Capovilla et al., 2016)

Příklady některých sportovních aktivit s jejich omezeními pro jedince s epilepsií z roku 2008 dle Aridy et al. jsou uvedeny v příloze č. 3.



---

**Doporučení u určitých druhů sportovních aktivit pro jedince s aktivní epilepsií**

---

**Aktivity, kterým se vyhnout:**

- potápění
- parašutismus
- výškové horolezectví
- létání na rogalu
- letectví
- motorové závody
- box

**Aktivity vyžadující zvýšenou obezřetnost nebo dohled:**

- vodní lyžování
- plavání
- kanoistika
- windsurfing
- plachtění

**Aktivity vyžadující znalost typu epileptických záchvatů:**

- cyklistické závody
- bruslení
- jízda na koni
- gymnastika

---

*Příloha č. 3: Doporučení týkající se sportovních aktivit (Arida et al., 2008)*

Nicméně přístup k omezování a ochraně pacientů s epilepsií se v posledních desetiletích dramaticky změnil a obecná doporučení byla nedávno revidována. V roce 1968 doporučil výbor Americké lékařské asociace, aby lidé s epilepsií, kteří nejsou kontrolováni léky, provozovali nejen kolizní, ale i bezkontaktní sporty. V roce 1974 výbor své rozhodnutí revidoval a popsal, že lidé s epilepsií s racionální kontrolou záchvatů by měli mít možnost provozovat jakýkoli sport s výjimkou aktivit, při nichž může dojít k chronickému poranění hlavy. V roce 1983 Americká pediatrická akademie umožnila další individuální zvážení a uvedla, že "epilepsie jako taková by neměla dítě vylučovat z hokeje, fotbalu, basketbalu a zápasu". (Capovilla et al., 2016)

Mezinárodní liga proti epilepsii (ILAE) v roce 1997 doporučila, že jedinými zakázanými sporty pro sportovce s epilepsií jsou seskoky padákem a potápění. (Arida et al., 2008) V roce 2016 vydala ILAE konsenzuální dokument pro sport a epilepsii, který nabízí obecné pokyny týkající se účasti osob se záchvatovitým onemocněním na sportovních aktivitách. V některých zemích je možnost provozovat určité sporty podmíněna vydáním potvrzení o zdravotní způsobilosti po přípravné prohlídce pro všechny účastníky sportu, včetně vrcholových sportovců. To rozhoduje obvykle praktický lékař nebo případně specialista v oblasti sportovního lékařství. (Capovilla et al., 2016)

Nicméně pro většinu sportů neexistují přesné předpisy ani spolehlivé epidemiologické údaje o velikosti rizika pro osoby s epilepsií, které se věnují konkrétním sportům. Proto ILAE navrhl jako vodítko předpisy upravující vydávání osvědčení o zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel. Schopnost řídit by měla být přijatelná i pro povolení této osobě provozovat jakýkoli sport. Použity byly předpisy Evropské unie. Doporučení s ohledem na způsobilost k účasti na určitém sportu, která vychází z těchto předpisů, by měla zohledňovat pravděpodobnost výskytu záchvatu, typ záchvatu, obvyklou dobu výskytu záchvatu a další faktory. Podle toho byly sporty rozděleny do tří kategorií podle potenciálního rizika zranění nebo úmrtí v případě výskytu záchvatu: skupina 1 – sporty bez významného dodatečného rizika; skupina 2 – sporty s mírným rizikem pro osoby s epilepsií, ale bez rizika pro okolní osoby; a skupina 3 – sporty s vysokým rizikem. (Capovilla et al., 2016) (viz příloha č. 4)

Kategorizace sportů podle míry rizika zranění nebo smrti pro osoby s epilepsií nebo pro osoby stojící okolo, pokud by během sportovní akce došlo k záchvatu		
Skupina 1 (žádné významné riziko)	Skupina 2 (mírné riziko pro osoby s epilepsií, ale žádné pro osoby stojící okolo)	Skupina 3 (vysoké riziko pro osoby s epilepsií u některých sportů i pro osoby stojící okolo)
atletika bowling většina kolektivních kontaktních sportů (judo, zápas atd.) kolektivní sporty na zemi (baseball, basketbal, kriket, pozemní hokej, fotbal, ragby, volejbal atd.) běh na lyžích curling tanec golf raketové sporty (squash, stolní tenis, tenis atd.)	alpské lyžování lukostřelba atletika (skok o tyči) biatlon, triatlon, moderní pětiboj kanoistika kolektivní kontaktní sporty s možností vážného zranění (např. box, karate atd.) cyklistika šerm gymnastika jízda na koni lední hokej střelba skateboarding bruslení snowboarding plavání vodní lyžování vzpírání	letectví lezení potápění koňské dostihy (soutěžní) motoristické sporty parašutismus (a podobné sporty) rodeo potápění skoky na lyžích solitérní plachtění surfování, windsurfing
<small>Kategorizace byla provedena na základě konsenzu s přihlédnutím k nejčastějším stavům, které se pravděpodobně uplatňují při provozování těchto sportů osobami s epilepsií. Uznáváme, že některé sporty spadají do šedé zóny a že existují specifické individuální charakteristiky nebo okolnosti, pro které by byla indikována jiná kategorizace na základě posouzení lékaře.</small>		

Příloha č. 4: Skupiny sportů podle míry rizika (Capovilla et al., 2016)

Tyto návrhy a doporučení byly vytvořeny proto, aby maximálně umožnili jedincům s epilepsií provozovat sport a soutěžit v něm, aniž by byla ohrožena bezpečnost jejich i ostatních. Tyto návrhy jsou použitelné pro provozování sportu na amatérské i profesionální úrovni, protože rozlišování mezi těmito dvěma úrovněmi účasti nelze na základě dostupných důkazů odůvodnit. A rovněž pro všechny věkové kategorie. Dětem a dospívajícím by totiž nemělo být bráněno v účasti na sportovních aktivitách ve škole

nebo v rekreačním sportu a měli by se jich účastnit s ohledem na možná rizika a pod odpovídajícím dohledem. (Capovilla et al., 2016)

### 1.2.3.2 Benefity fyzické aktivity u epileptiků

Pravidelná fyzická aktivita je obecně přijímána jako prostředek k podpoře celkového zdraví a pohody a ke zlepšení kardiovaskulární kondice. Jedinci s epilepsií proto mohou mít z fyzické aktivity stejné výhody, jako je zvýšení maximální aerobní kapacity ( $V_{O_2}$  max), zvýšení pracovní kapacity, snížení srdeční frekvence při submaximální standardizované pracovní úrovni a snížení hmotnosti při redukci tělesného tuku. Také snížení rizikových faktorů pro onemocnění, jako je diabetes mellitus, hypertenze, ischemická choroba srdeční, obezita a artróza. (Arida et al., 2013)

Je prokázáno, že cvičení má pozitivní vliv na kostní denzitu. Užívání antiepileptik (AED) vede k úbytku kostní hmoty, a studie prokázaly, že k úbytku kostní hmoty může dojít již po 2 letech expozice AED. V tomto ohledu by mělo být pacientům s epilepsií doporučeno cvičení jako osteoprotektivní faktor. (Arida et al., 2010) Rovněž se u pacientů se zvýšeným rizikem osteopenie doporučuje vhodná suplementace vitamínem D a vápníkem a pravidelné měření minerální hustoty kostí. (Wirrell a Wong, 2006)

V klinických studiích bylo zjištěno, že cvičení je spojeno se snížením epileptiformních výbojů na elektroencefalografii (EEG) a zvýšením záchvatového prahu. Je nepravděpodobné, že by se záchvaty objevily během postupné fyzické námahy až do vyčerpání. Tato zjištění posilují studie na zvířecích modelech záchvatů epilepsie, u nichž bylo zjištěno, že aerobní cvičení zpomaluje epileptogenní proces, snižuje frekvenci záchvatů a podporuje příznivé plastické změny v hipokampu. Tyto přínosy mohou být zvláště výrazné u dětí s epilepsií a zapojení těchto dětí do sportovních aktivit ve škole by mělo být podporováno. Sociální vyloučení je v období dospívání velmi časté a jak již bylo řečeno, dospívající s epilepsií jsou obecně méně fyzicky aktivní než jejich zdraví sourozenci.

Pravidelné cvičení navíc může zlepšit kognitivní funkce v každém věku a prosazování sedavého způsobu života může mít škodlivé účinky a dopad na psychosociální vývoj, nezávislost i duševní zdraví. (Capovilla et al., 2016)

### 1.2.3.3 Přínos fyzické aktivity na psychiatrické komorbidity u dětských pacientů s epilepsií

U jedinců s epilepsií se často vyskytují psychiatrické komorbidity. Celkové riziko psychopatologie se u dětí s epilepsií odhaduje na 21-60 %. (Ekinci et al., 2009) Jako nejčastější psychiatrická onemocnění u dětské epilepsie studie uvádějí ADHD a úzkostné poruchy. (Alfstad et al. 2016; Hamiwka et al., 2011) Eom et al. (2014) uvádí, že děti s epilepsií mají 3 – 6krát vyšší riziko vzniku úzkosti a deprese. Deprese a úzkost u mladých lidí s epilepsií jsou časté, ale často nerozpoznané. Kromě toho se k nim může přidružit i nízká soběstačnost. Všechny tyto stavy mají negativní dopad na kvalitu života a mají společné patogenetické mechanismy. V této souvislosti je pro klinickou péči potenciální přínos cvičení pro snížení negativních emocí velice důležitý. (Ekinci et al., 2009)

V běžné populaci pravidelné cvičení přispívá k dobré náladě, pomáhá při léčbě deprese a zmírňuje dopad stresujících životních událostí. Stres patří mezi nejčastěji uváděné faktory podporující vznik záchvatů. Studie u osob s epilepsií tak ukazují, že jim fyzická aktivita přináší podobné psychické výhody jako zdravým jedincům. (Arida et al., 2010, 2013)

Široká škála důkazů prokázala, že u poruch nálady a epilepsie se vyskytují abnormality neurotransmitterových systémů, jako jsou serotonin, noradrenalin, dopamin, glutamát a GABA. Tělesné cvičení může modulovat několik neurotransmitterových systémů, a proto na tyto stavy působí pozitivně. (Arida et al., 2010)

Například Roth et al. (1994) zkoumal tělesné cvičení, stresující životní zkušenosti a deprese u dospělých osob s epilepsií a zjistil, že aktivní osoby měli významně nižší úroveň deprese než neaktivní osoby a také lepší psychosociální přizpůsobení. Podobně Nakken et al. (1990) zaznamenal, že po čtyřtýdenním cvičebním programu se u pacientů s epilepsií zlepšil psychický stav a stali se více společenskými. Studie u žen s lékařsky refrakterní epilepsií zjistila, že pravidelný cvičební program zlepšil jejich psychosociální fungování a kvalitu života. (Eriksen et al., 1994) McAuley et al. (2001) zaznamenali zlepšení nálady u pacientů s epilepsií, kteří cvičili 12 týdnů, ve srovnání s těmi, kteří necvičili. Jiné výzkumy naznačují, že zákaz sportování u pacientů může vést k emočnímu strádání. (Arida et al., 2010)

Jedinci s epilepsií zapojení do cvičebních programů vykazují lepší psychický stav, stávají se více společenskými a zlepšuje se jejich psychosociální fungování a kvalita života. (Arida, 2014)

Převážná většina studií uvádí příznivý vliv cvičení na kontrolu záchvatů u zvířat nebo dospělých pacientů. Nicméně jaký dopad může mít cvičení na děti s epilepsií? Touto otázkou se zabýval Eom et al. (2014). Jeho studie měla řadu omezení, přesto však přichází s významnými poznatky. Jednalo se o 5týdenní cvičební program u dětí s BECTS (benigní epilepsie s centrotemporálními hroty), u kterých je dobře známé riziko neuropsychologických komorbidit (poruchy kognitivních funkcí, chování a pozornosti). Po programu se u dětí zlepšily neurokognitivní funkce zahrnující zrakovou, sluchovou, trvalou a dělenou pozornost, psychomotorické tempo, sekvenční zpracování a inhibiči-disinhibiči. Hodnocení psychologických funkcí rovněž prokázalo zlepšení v oblasti emočního a psychosociálního přizpůsobení. Zaznamenali významné snížení negativních emocí, zvýšení sebeúcty, sebevědomí, snížení problémů s chováním a zvýšenou sociální integraci po skončení programu. To vše vede ke zlepšení kvality života.

Je možné, že nejen samotné cvičení, ale případně i prožitek ze skupinové aktivity a určitá vztahová podpora měly terapeutické účinky, překonával zranitelnost neurokognitivních funkcí, negativní emoce a chování a také bariéry v sociálních vztazích u dětí s epilepsií. Tato skupinová podpora by mohla být jedním z důležitých faktorů pro psychosociální zlepšení. Stejně jako u jiných terapeutických intervencí pro děti bylo velmi důležité nejen samotné cvičení, ale také vztah mezi trenérem a účastníky. Tato konkrétní intervence poskytla i vzdělávání rodičům účastníků, aby podpořila jejich roli při dohledu nad cvičením doma. Vzdělávací složka intervence zaměřená na rodiče proto může hrát také důležitou roli při podpoře příznivých výsledků, které byly pozorovány. (Eom et al., 2014)

I přes určitá omezení této studie (nízký počet probandů, bez kontrolní skupiny, děti s BECTS, hodnocení na základě rodičů, relativně krátký cvičební program) ze všech těchto výsledných poznatků vyplývá jasný důvod k doporučení cvičení jako součást komplexního přístupu k léčbě epilepsie, zejména pro jeho příznivé emoční a psychosociální účinky. (Eom et al., 2014)

### ***1.2.4 Kognitivní rehabilitace ve vztahu k dětské epilepsii***

Kognitivní rehabilitace je definovaná jako jakákoli intervenční strategie nebo technika, jejímž cílem je umožnit klientům nebo pacientům a jejich rodinám žít s kognitivními deficity způsobenými poškozením mozku, zvládat je, překonat je, snížit je nebo se s nimi vyrovnat. (Farina et al., 2015)

U kognitivní rehabilitace tedy není cílem obnova kognitivních funkcí, ale za využití komplexní činnosti kompenzovat narušené funkce podle individuálních požadavků beroucích v potaz kontext kognitivního deficitu. Povaha a závažnost kognitivního postižení se neodvíjí pouze od typu a rozsahu poškození mozku, ale také od kombinace pozitivních a negativních vlivů, typu osobnosti, změn chování, motivace, compliance, podpory rodiny a prostředí. Kognitivní rehabilitace by měla reagovat na tři hlavní potřeby: kompenzaci dysfunkce, vyrovnání se s psychosociálními problémy a omezení vedlejších účinků léků nebo operace. Její cíle by navíc měly být šité na míru danému pacientovi, konkrétní a dosažitelné a jejich modalita by měla odrážet perspektivy a očekávání pacienta (např. návrat do práce, školní docházky nebo domácích prací, účast na volnočasových a společenských aktivitách). (Farina et al., 2015)

V klinické praxi i v literatuře je kognitivní rehabilitace trvale uznávaná jako důležitá potřeba pro pacienty s epilepsií, přesto je ale empirických studií stále málo a literatura předkládající přehled převyšuje počet původních studií. Existuje tisíce studií zabývajících se hodnocením kognitivních funkcí u epilepsie, ale méně než 50 publikovaných studií zkoumá intervenci kognitivních problémů u této populace. (Baxendale, 2020) Zároveň dle Farina et al. (2015) nedostatečná homogenita metod léčby a výsledků brání jejich spolehlivému porovnání tak, aby vedly k obecně platným závěrům.

Jelikož se v mnoha případech epilepsie nevyznačuje pouze záchvaty, ale i kognitivními problémy, má tato rehabilitace zásadní význam. Kognitivní poruchy mohou být způsobené opakováním a šířením epileptických výbojů, základní mozkovou patologií, dobou vzniku záchvatu, délkou trvání epilepsie, frekvencí záchvatů, antiepileptickými léky (AED) nebo operací.

U řady epileptických syndromů se objevují neuropsychologické deficity, které pokrývají širokou škálu oblastí. Může se jednat o pozornost, paměť, náladu, řeč, vizuálně prostorové a exekutivní funkce, inteligenci nebo sociální dovednosti. Například u pacientů s farmakorezistentní temporální epilepsií (TLE) nebo epilepsií frontálního laloku (FLE) je často patrné zpomalení mentálního vývoje, anomie (neschopnost vyba-

vit si osoby nebo předměty dříve známé), snížená verbální fluence a poruchy exekutivních funkcí, pozornosti a paměti. (Kanemura a Aihara, 2016)

Povaha a závažnost neuropsychologických problémů se může lišit podle konkrétní lokalizace, závažnosti záchvatů a EEG výbojů. Korelace těchto poruch se záchvaty nebo interiktálními abnormalitami na EEG však dosud nejsou zcela jasné. (Kanemura a Aihara, 2016)

Zároveň není jasná ani korelace mezi psychiatrickými komorbiditami a exekutivními dysfunkcemi. Podle Alfstada et al. (2016) totiž spolu vzájemně souvisí. V jeho studii se 101 dětskými probandy zjistil, že nezávislými rizikovými faktory pro výskyt psychiatrických poruch byly exekutivní dysfunkce, mužské pohlaví a časný začátek epilepsie. Určení rizikových faktorů by mohlo pomoci k zavedení preventivních opatření v rané fázi onemocnění, což by mohlo zlepšit prognózu a nemuselo by tak dojít k rozvinutí těchto komorbidit. Ovšem žádná jiná studie nezaznamenala stejný výsledek. Například (Austin a Caplan, 2007) zase zjistil, že věk při nástupu záchvatu nepředpovídá psychopatologii. To sice nevyvrací novější Alfstadovu studii, ovšem ani ji nepotvrzuje.

Další kognitivní funkcí, která je ve studiích zkoumána, je řeč. Například Caplan et al. (2004) prokázal souvislost mezi horšími jazykovými schopnostmi a psychickými poruchami. Alfstad et al. (2016) však tuto korelaci neprokázal.

Kognitivní problémy mohou ovlivnit kvalitu života dětí s epilepsií. Exekutivní funkce hrají zásadní roli při zvládnání každodenního života, při rozvíjení sociálních vztahů a při zvládnání interakcí s vrstevníky. Deficit kognitivních funkcí, zejména v exekutivní oblasti, může být součástí vysvětlení dlouhodobých negativních psychosociálních výsledků pozorovaných u populace s epilepsií, a to i během remise. (Alfstad et al., 2016)

Rehabilitační programy pro pacienty s epilepsií často přebírají modelové metody používané u jiných neurologických onemocnění. Například k léčbě poklesu paměti se využívají vnější kompenzační pomůcky (kalendář, telefon, vizuální nápovědy) nebo vnitřní strategie, což mohou být verbální nebo vizuální obrazové strategie. Při rehabilitaci pozornosti se používají buď přímé tréninkové strategie, které představují nejčastější modalitu, nebo kompenzační přístupy. (Farina et al., 2015)

Překážkou kognitivní rehabilitace u epileptiků je to, že se teprve postupně zjišťují vzájemné korelace, které se dříve nepovažovali za součást epilepsie. Neuropsychologické obtíže jsou často projevem stejné základní mozkové patologie, která daného jedince předurčuje k záchvatům. A proto úzké zaměření na záchvaty jako jediný projev epilepsie vedlo k nedostatečnému vývoji léčby zaměřené na zlepšení neuropsychologických aspektů tohoto onemocnění. (Baxendale, 2020)

Podle Baxendala (2020) je důležité, aby byla všeobecně přijata skutečnost, že kognitivní problémy jsou nedílnou součástí epilepsie, a to i mezi rodinu, přátele a případně zaměstnavatele. Už to samotné může přispět ke snížení úzkostí a následně vést ke snížení kognitivních obtíží. Tím se může jedinec zcela vyhnout jakémukoli výcviku v kognitivních technikách.

Kognitivní rehabilitace má u pacientů s epilepsií rovněž význam v předoperační přípravě u neurochirurgických výkonů. Předoperační rehabilitace využívá předoperačních schopností jedince k tomu, aby do něj zakotvil strategie a rutinní postupy, které bude potřebovat ke kompenzaci předpokládaných pooperačních změn kognitivních funkcí. (Baxendale, 2020)

Častým klinickým problémem u pacientů s epilepsií, na který je upozorňováno bez ohledu na přítomnost mozkových lézí nebo užívání antiepileptické medikace, jsou poruchy paměti. Selhání paměti je spojeno s významnými funkčními deficity – například zapomínání jmen, schůzek a autobiografických informací. Tyto funkční deficity pak ohrožují pacienty sociálním, vzdělávacím a profesním znevýhodněním. (Joplin et al., 2018)

Epilepsie vznikající v dětství je spojena se značným rizikem deficitu paměti již v tomto raném věku. Vzhledem k tomu, že paměť má zásadní význam pro učení a vývoj, mohou mít poruchy paměti dalekosáhlé důsledky. Děti s epilepsií mohou selhávat při osvojování nových dovedností a znalostí nebo se u nich může projevit pomalejší tempo osvojování znalostí. Proto je nezbytné vyvíjet a poskytovat intervence zaměřené na paměť odpovídající věku nejen dospělým, ale rovněž také dětem s epilepsií. (Joplin et al., 2018)



## 2 PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část mé bakalářské práce má 3 části. První je kazuistika dětského pacienta po neurochirurgickém odstranění epileptiformního ložiska. Kazuistika zahrnuje vstupní a výstupní vyšetření, metody terapie, které byly u daného pacienta zvoleny, krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán, a nakonec zhodnocení efektu rehabilitace.

Druhá část je věnována obecnému popisu vybraných metod fyzioterapie, které byly při terapiích využívány, a také popisu standardizovaných testů, které byly využity k objektivnímu zhodnocení efektu celkové rehabilitační péče, ale především hrubé a jemné motoriky, které může zásadně ovlivnit fyzioterapeut v kooperaci s ergoterapeutem.

Třetí část se zabývá vyhodnocením dotazníkového šetření, které bylo využito za účelem zhodnotit rehabilitační péči z praktického pohledu, tedy ke zjištění, jaké postupy využívají jednotlivé nemocnice, kliniky či soukromí fyzioterapeuti (ale i lékaři a další zdravotníci) v ambulancích při rehabilitaci dětských pacientů s epilepsií.

## 2.1 Kazuistika pacienta

### Pacient: R.W. (5 let)

Datum narození: říjen 2016

**NO:** 5letý pacient s fokální strukturální epilepsií na podkladě FCD centrálně vlevo přijat k RHB pobytu pro pravostrannou hemiparézu v návaznosti na epileptochirurgický výkon.

Od operace je zcela bez záchvatů. Dle očekávání výrazná P hemiparéza, během týdne se významně upravila paréza na PHK.

**OA:** I./I. gravidita, fyziologická, 2980 g / 50 cm, 37. GT, AS 10-10-10, nekříšen, poporodní adaptace v normě, ikterus neměl

2/2018 – ataka FK (zpětně hodnoceno jako 1. epileptický záchvat při teplotě)

5/2018 – ataka FK (2. epileptický záchvat)

3/2021 jednoznačný rozvoj epilepsie, fokální senzitivní záchvaty bez poruchy vědomí

5/2021 alergická reakce na Topiramát

5. 4. 2022 NCH FN Motol – resekční výkon v oblasti levostranné SSMA

PMV: chůze od 17. měsíce, nyní jezdí na kole s pomocnými kolečky, do schodů střídá DKK, řeč – první slova kolem 1. roku, lehká dyslálie, logopedie od 5. roku, dle matky manuálně zručný, horší úchop tužky, pozornost udrží spíše krátce, umí básničky a písničky, zná zvuky zvířat, barvy, napočítá do 10

**RA:** matka (\*1984), st. p. 1 GTCS ve 13 letech v návaznosti na fotostimulaci

**SA:** rodina úplná, žijí v bytě – do bytu 20 schodů

Sporty: před rozvojem epilepsie bouldering, hudební nástroje

**FA:** Orfiril long 300 mg, Lacosamide Accord 150 mg, Nurofen, Paralen při bolestech  
VAS>3/10

**AA:** Topiramát

### Vyšetření 6. 5. 2022

#### Status praesens:

**Obj. stav:** Pacient při vědomí, orientovaný přiměřeně věku, spolupracuje, usměvavý, PM tempo adekvátní, málomluvný, susp. lehká dysartrie

**Subj. stav:** Dobře naladěný, nic ho nebolí.

**Status localis:** Jizva po kraniotomii parasagitálně klidná.

## Kineziologický rozbor

### Aspekce:

**Vleže na zádech** – ramena v elevaci a lehké protrakci. Flaring žeber. DKK již na pohled v ZR v kyč. kl. PDK v plantiflekčním postavení asi 120° a v supinačním postavení.

**Stoj** – nutný s dopomocí nebo oporou, bez dopomoci nestabilní, ale pár sekund zvládne udržet HKK nad horizontálou. Asymetrické zatížení – PDK v odlehčení, váhou zatížená LDK, s oporou vyrovnává lehkým úklonem trupu a větším přenesení váhy na HK, anteverze pánve, P noha v equinovoarozním postavení.

**Chůze** – nutná s dopomocí, nejistá, paretická, vyvažuje především pánví a předklonem v trupu společně s oporou o HKK, při došlapu PDK dopadá na špičku s výraznou rekurvací kol. kl., DKK předkládá přes sebe.

**Lokomoce** – pomocí mechanického vozíku z důvodu možného vzniku deformity na PDK, přesuny z lůžka na vozík, z vozíku do stoje zvládá s lehkou dopomocí. Vozík ovládá oběma HKK, rozjede se, zastaví, zatočí, zacouvá.

### Vývojové pozice:

**Na 4** – celá páteř v napřímení, scapulae alatae, třes celé DK při předozadním vychylování těžiště. Třes je také patrný se zvyšující se únavtou a při vertikalizaci do stoje.

**3M poloha na zádech** – aktivní trupové svalstvo, flaring žeber není tak výrazný, zvládne udržet obě DKK v trojflexi, pravá DK lehce poklesnutá a noha přepadlá do PF, nedotáhne do středního postavení.

**Medvěd** – lehká nestabilita, ale udrží pozici 30 s, lehká kyfóza v Lp, asymetrie v pánvi a postavení celých DKK – PDK ve větší FL v kyč. kl., pánev níže, P noha v lepším postavení než u stoje.

**Sed** – sám se posadí přes šikmý sed, turecký sed s Th/L kyfózou a protrakcí hlavy, sed s nohama z lehátka stabilní a po zkorigování v napřímení.

### Neurologické vyšetření:

Pacient při vědomí, lucidní, orientovaný, řeč lehce dysartrická, adekvátní věku.

**MN:** vizus orientačně v normě, zornice izokorické, bez nystagmu, diplopii neguje, izolovaný pohyb očí zvládá, bez odskoků

**HKK:** tvar, konfigurace, držení, tonus i hybnost bilat. v normě. Frustní oslabení extenze P předloktí a abdukce prstů (4+/5), rr. C5-C8 výbavně bilat., pyramidové jevy iritační i zánikové negat., lehká adiadochokineze

**DKK:**

**PDK:** v plantiflekčním postavení 120°, pasivně lze pomalu protáhnout přes spasticitu do 90°, při pasivní extenzi pseudoklonus v hleznu.

SS (orientačně): FL v kyč. kl. 4/5, EX v kyč. kl. 2/5, EX v kol. kl. 3+/5, PF v hleznu 2/5, DF hlezna 1/5 (m. tibialis anterior, neměřeno v celém rozsahu pohybu), EX palce 2/5, ostatní prstce 1+/5

Mingazz. lehká instabilita PDK, rr. L2-L4 + L5-S2 hyperreflexie, Babinski +, dystaxie

**LDK:** tvar, konfigurace, držení, síla, tonus, hybnost v normě, rr. L2-L4 + L5-S2 výbavné, pyramidové jevy flekční i extenční negat., pyramid. jevy zánikové negat., cílená taxie přesná

Polohocit a pohybovit bez patologie na obou DKK.

**Sed:** bez titubací.

**Čítí:** taktilní i algické v normě.

**Jemná motorika:**

Před operací pravák, nyní se přeúčil na LHK, zařazena bimanuální souhra, PHK využívá spíše jako pomocnou. Zvládne špetku, kroužek, hůře rozeznává jednotlivě prsty – při vyloučení zrakové kontroly výrazněji. Zvládá všechny typy úchopů. PHK dominantní. Lehké opomíjení PHK, zapojuje více LHK. Na obou HKK třes při únavě nebo výrazné koncentraci na aktivitu (výrazněji na PHK).

Testy na JM		Datum vyšetření: 25.4.2022
Box and Block Test	PHK	31 ks
	LHK	29 ks
Nine-Hole Peg Test (9HPT)	PHK	00.40.90
	LHK	00.36.07

**Goniometrie:**

**HKK:** ROM v normě.

**DKK:**

Kyč. kl. – bilat. zvýšená VR i ZR (60°), FL i EX v normě.

Kol. kl. – FL aktivně lehce snížený rozsah, pasivně v normě, EX 10° bilat.

Hlezenní kl. – PF i DF aktivně výrazně snížený rozsah, DF pasivně 90°, PF pasivně v normě.

**ADL:** sám se nají, příbor nepoužívá, matka ho nosí na WC, oblékne se samostatně.

**Závěr vyšetření:** Pacient s pravostrannou hemiparézou výraznější na PDK. Na PDK zvýšený tonus a přítomný pseudoklonus. Výrazně oslabená DF nohy, pro spasticitu lze pasivně protáhnout do 90°. Nestabilní stoj s větším zatížením LDK. Lokomoce pomocí mech. vozíku. Chůze je možná pouze s dopomocí, nášlap na zevní hranu planty, výrazná rekurvace kol. kl.

**Krátkodobý RHB plán:** Zapojení pravostranných končetin do tělesného schématu a ADL, vertikalizace do stoje/chůze s kompenzační pomůckou, ideálně samostatná. Prevence zkrácení flexorů kyčle a lýtkových svalů, prevence vzniku deformity na noze. Celkové zlepšení kondice, aktivace a posílení svalů.

**Dlouhodobý RHB plán:** Pokračování v celkovém PM rozvoji pacienta. Posílení hlubokého stabilizačního systému páteře. Trénink chůze. Lázeňská péče.

## Terapie

V rámci rehabilitačního pobytu probíhala intenzivní fyzioterapie (každý den 2x denně), ergoterapie a logopedie. Elektrostimulace PDK přístrojem Walk-Aid. Také zařazena vodoléčba včetně celotělové vířivky a skupinového cvičení v bazénu. 1x denně využíván vertikalizační stojan, rotomed nebo motomed.

## Fyzioterapie

VRL – RO1 aktivace hrudní a patní zóny na PDK, RP aktivace patní zóny, 1.pozice aktivace patní zóny a med. epikondyl femuru. Edukace a kontrola provádění matkou. V rámci terapii také s dobrým efektem RP varianta závěs – aktivace med. epikondylu femuru a patní zóny, která mamince nebyla předána.

Aproximace pravostranných končetin, mobilizace akra PDK, protahování flexorů kyč. kl., flexorů kolene.

Cvičení na NF podkladě dle vývojové kineziologie – klek na čtyřech, medvěd, squat, rytíř, stoj – přechod do stoje, vše u zrcadla – navádění do opory PDK, rotace horního trupu – cílení na PHK, zapojování PHK do funkce, využití karet dětské jógy – drak, most.

**Ergoterapie**

Trénink jemné motoriky se zaměřením na úchopy a grafomotoriky, konzultace a doporučení komp. pomůcek. Prvky z předškolní přípravy, prvky senzorycké integrace, nácvik ADL.

**Logopedie**

Artikulační cv., trénink sluchového vnímání, zraková percepce, oromotorická cv., fonorespirační cv., hlasový trénink. Vizuomotorická koordinace.

**Výstupní vyšetření: 17. 5. 2022****Status praesens:**

**Subj. stav:** Zlepšena schopnost stoje a chůze.

**Obj. stav:** V doprovodu obou rodičů, spolupráce přiměřeně věku, hravý, dobře motivovatelný, GMFM 54,6 %, GMFCS III.

**Kineziologický rozbor****Aspekce:**

**Stoj** – dominuje hyperextenze kolene PDK a intermitentně supinace chodidla, shift pánve vlevo, váha je více rozložena mezi obě DKK, nově dosáhne samostatného stoje, zvládne se postavit v prostoru a kontrolovaně přejít ze stoje do sedu.

**Chůze** – s oporou o NCH, váha nesena nad LDK, PDK rekurvace kol. kl. dominantně v závěru stojné fáze (vazba na spasticitu m. triceps surae, vliv zejména gastrocnemii), intermitentně zařadí částečně DF ve švihové fázi (při současné flexi v kyčli). Samostatně ujde pár kroků o široké bázi s tremorem.

**Lokomoce** – schopen chůze s nízkým chodítkem nebo vedením za ruku, není potřeba využívat mechanický vozík.

6MWT: 453 m (v obuvi, s aktivovaným WA, s nízkým chodítkem crocodile)

TUG (v obuvi, s aktivovaným WA, s nízkým chodítkem crocodile, výchozí pozice stoj s NCH – NCH je v kontaktu se zdí, obejde značku a vrátí se do stoje zády ke zdi): 32s, 28s, 26s

**Vývojové pozice:**

**Rytíř** – hraničně udrží pozici, často potřebuje oporu HK.

**Medvěd** – valgizace kolene, supinace chodidla LDK, vyšší stabilita a výdrž.

**Vysoký klek** – v dobrém provedení.

**Sed** – šikmé sedy zvládá v dobrém provedení, sed s nohama z lehátka stabilní.

### Neurologické vyšetření:

Pacient při vědomí, lucidní, orientovaný, řeč lehce dysartrická, adekvátní věku.

**HKK:** Tvar, konfigurace, držení, tonus v normě. Taxe v normě, diadochokineze pomalejší. Svalová síla přiměřená.

### DKK:

**PDK:** spasticita mm. gastrocnemii Tardieu st.3, catch 70°, bez omezení ROM při pomalém pasivním pohybu, m. soleus Tardieu st.2, catch 90°, bez omezení ROM při pomalém pasivním pohybu a celkově volnější než mm. gastrocnemii. Pasivní ROM v hleznu již bez omezení.

SS (orientačně): EX kyč. kl. 2/5, EX kol. kl. 3/5, aktivní DF přístupná v souvislosti s flexí kolene (aktivuje jak m. TA, tak mm. peroneii), pod volní kontrolou lze minimálně.

**LDK:** beze změny, v normě.

**Jemná motorika:** Postupně se stav zlepšuje, úchop na HKK je funkční, doprovázen ale častým třesem zejména při manipulaci s předmětem nebo při silových úchopech. Aktivní a pasivní ROM ve všech kloubech bez omezení. Zacílení dobré, při manipulaci s předmětem a při extenzi v loketním kloubu přetrvává mírný třes bilat., třes se objevuje při náročnějších činnostech i posturálně nebo při silovějších úchopech.

Testy na JM		Datum vyšetření: 25. 4. 2022	Datum vyšetření: 9. 5. 2022	Datum vyšetření: 17. 5. 2022
Box and Block Test	PHK	31 ks	27 ks	32 ks
	LHK	29 ks	31 ks	32 ks
Nine-Hole Peg Test (9HPT)	PHK	00.40.90	00.35.9	00.35.6
	LHK	00.36.07	00.32.6	00.28.4

### Goniometrie:

**HKK:** ROM v normě.

### DKK:

Kyč. a kol. kl. beze změny.

Hlezenní kl. – PF i DF aktivně výrazně snížený rozsah, DF i PF pasivně v normě.

**ADL:** Ve většině pADL dopomáhají rodiče. Oblékne i svlékne horní i dolní polovinu těla samostatně, občasné dopomáhá matka. Poznává rub a líc, přetočí oblečení. Problematické oblékání ponožek, s větší námahou zvládne. Při jídle využívá nůž i vidličku, tužší potravu krájí matka.

**Komunikace a řeč:** chlapec komunikativní, zpočátku mírně ostýchavý. Komunikace verbálně funkční, porozumění již v normě. Komunikuje v krátkých větách, věty tvoří gramaticky správně. Lehce narušená artikulace – lehká dysartrie, mírně sakadovaná řeč. Odpoví na otázku, položí otázku, dokáže vést dialog. Pojmenuje obrázky, barvy, napočítá, rozumí, slovní zásoba odpovídá věku dítěte.

### **Závěr vyšetření:**

Vstupně klinicky dominující pravostranná hemiparéza s maximem na akru PDK, pacient se pohyboval na mechanickém invalidním vozíku. Průběh hospitalizace zcela bez komplikací, pacient nadále bez epileptického záchvatu. Probíhala intenzivní fyzioterapie, ergoterapie, elektrostimulace PDK přístrojem Walk-Aid. Došlo k lepšímu uvědomění pravé poloviny těla a jejímu začlenění do tělesného schématu. Zlepšil se pasivní rozsah v hlezenním kloubu, který byl omezen pro spasticitu. Stále převládá rekurvace kol. kl. při chůzi, větší váha na LDK, ale je schopen zapojit DF na PDK. Rudolf nyní zvládá chůzi v nízkém chodítku. Má velký zájem o samostatný pohyb. Rodina si zapůjčila přístroj Walk-aid. Má zajištěno převzetí do následné lázeňské a ambulantní péče.

### **Stav pacienta při propuštění:**

**Subj. stav:** dle maminky je vše v pořádku, záchvaty nebyly, spí dobře, stacionární stav.

**Obj. stav:** afebrilní, eupnoický, bez klin. známek infekce, hybnost PHK se výrazně zlepšuje, trvá tremor, ale zvládá i uchopovat malé předměty, PDK – trvá především ak-rální paréza-funkčně plegie, DF v hleznu vpravo max. 90°, zvládá chůzi s oporou, samostatně ujde pár kroků o široké bázi s tremorem,

Bolest: VAS 0/10.

Dimise v doprovodu matky v celkově dobrém stavu.



## **Dlouhodobý RHB plán:**

### **Fyzioterapie**

Lázeňský pobyt v Janských lázních. V domácím prostředí pokračování ve VRL – RO1 a RP ve frekvenci 1–2x denně, protahování zejména flexorů kyč. kl. a DF, aktivace v postupně posturálně náročnějších pozicích. V plánu je návaznost ambulantní fyzioterapie v místě bydliště, která přímo navazuje na dimisi a lázeňskou péči.

### **Ergoterapie**

Trénink jemné motoriky – zejména koordinace a zacílení úchopu, úchop a funkce ruky při posturálně náročnějších pozicích (např. stoj s oporou, vysoký klek, sed na válci, sed na židli), silové úchopy (trénink s terapeutickou hmotou, gumičkami apod.), trénink bimanuální koordinace rukou (navlékání korálů, šroubování, puzzle, krájení, střihání...), trénink grafomotoriky (malování do písku, malování dle šablony, grafomotorické listy), zaměření na pinzetový úchop (zandavání páráték apod.).

### **Logopedie**

Podpora a prodlužování výdechového proudu, metoda LAX VOX, artikulační cvičení, cviky na posilování čelisti – žvýkácké trubičky, izometrické cviky s jazykem, oromotorická cvičení. Matce předán kontakt na logopeda v místě bydliště, konzultace stran dalšího rozvoje dítěte, výběru vhodných pomůcek. Zaučena pro samostatný trénink.

## **Pacientův stav 11. 7. 2022 po následné lázeňské péči**

**Stoj:** stále větší zatížení na PDK. Pravý kol. kl. v semiflexi.

**Chůze:** Pacient je schopný samostatné chůze bez chodítka s nebo bez využití Walk-Aid. Při chůzi je stále patrná lehká asymetrie jak v ose těla a pánvi, tak na HKK a DKK. Celkově je souhyb HKK minimální, lehce více snižený vpravo. DF na PDK pacient částečně kompenzuje flexí v kyčli, během nároku dochází k vytáčení kolene zevně. Rekurvace však není tak patrná jako dříve. Při chůzi s Walk-Aid je chůze lepší a jistější díky podpoře DF. Celkově je v chůzi zřetelný jasný pokrok, tedy zvládnutí samostatné chůze bez vozíku, opory či nízkého chodítka.

Chůze a stoj byly u pacienta stěžejní, proto tak další vyšetření či testy nebyly testovány.

## **Zhodnocení efektu RHB**

Pacient s pravostrannou hemiparézou po epileptochirurgickém zákroku byl původně schopný lokomoce na mechanickém vozíku, po propuštění z FN Motol je scho-

pen chůze s nízkým chodítkem nebo za ruku s dopomocí druhé osoby. Zlepšil se stereotyp chůze, do kterého se již lehce zapojí DF. Po následné lázeňské péči je schopný již samostatné chůze. Ke zlepšování bude i nadále využíván Walk-Aid. Přestože se nezlepšila svalová síla PDK, výrazné zlepšení je patrné v zapojení pravostranných končetin do tělesného schématu, které po zákroku bylo minimální. V jemné motorice pacient zvládá funkční úchopy, ADL s dopomocí matky, stále přetrvává lehký třes při náročnějších činnostech či únavě. V řeči stále přetrvává lehká dysartrie. Subjektivně pacient i rodiče pociťují zlepšení hlavně ve stoji a chůzi.

V testech na jemnou motoriku došlo u devíti kolíkového testu ke zlepšení na obou HKK – tedy k rychlejšímu provedení testu. U Box And Block testu došlo také ke zlepšení na obou končetinách, ve srovnání s prvním měření se ve výstupním PHK zlepšila z 31 na 32 kusů, LHK z 29 na 32 kusů. Chůzové testy nebylo možné při vstupním vyšetření vyšetřit, pacient jich nebyl schopný pro zdravotní stav. Nyní ušel 453 m u 6 Minute Walking testu. V Timed Up and Go testu za využití nízkého chodítka urazil vzdálenost za 32 s, 28 s a 26 s.

Zároveň byly při výstupním testování využity testy využívající pro hodnocení motorických funkcí u dětí s DMO, jsou však často využívány i u dalších neurologických onemocněních. U pacienta byly výslednými hodnotami: GMFM 54,6 %, GMFCS III stupeň (tedy chodící s pomůckou).

V Barthel Indexu při vstupním vyšetření podle záznamu matky dosáhl pacient 60 bodů, které odpovídají středně těžké závislosti (mírná nesoběstačnost). Při výstupním vyšetření získal pacient v rámci přesunu a chůze o 10 bodů více, dosáhl tak výsledných 70 bodů a posunul se do stupně lehké závislosti. Vstupní a výstupní Barthel Index pacienta naleznete v příloze č. 7 a 8.

Pro zhodnocení soběstačnosti bych nyní zvolila jiný test, jelikož tento nebyl tak vhodný z hlediska pacientova věku, při některých ADL je určitá míra pomoci rodičů v tomto věku v normě. Nicméně z hlediska chůze a přesunů testování umožnilo rozlišit pokrok.

Následná rehabilitační péče by mohla přinést další zlepšení v hrubé a jemné motorice, ale i v řeči a komunikaci. Důležitou roli bude mít následně školní prostředí, adaptace a začlenění pacienta do sociálního prostředí pro správný psychosociální vývoj.

## 2.2 Využití metody fyzioterapie

### 2.2.1 Vojtova reflexní lokomoce

V 50. letech 20. století zavedl na základě vlastních pozorování a zkušeností český neurolog prof. Dr. Václav Vojta diagnosticko-terapeutický princip. Ten představuje neurofyziologický a vývojově orientovaný systém, jehož cílem je obnova vrozených fyziologických pohybových vzorů blokových nebo ztracených následkem poškození mozku. Podle Vojty jsou základní hybné vzory geneticky naprogramovány v CNS každého z nás. Vojtova metoda využívá reflexní vzory, díky kterým lze aktivovat fyziologické motorické funkce. Ve výchozích polohách terapeut aplikuje manuální stimul na přesně definované body, tzv. spouštěvé zóny, a tím dochází k vyvolání změny držení těla nebo pohybu. (Pavlů, 2003) Z každé polohy můžeme tedy vyvolat určitý motorický model, a to reflexní plazení, reflexní otáčení nebo 1. pozici, což jsou modely, které můžeme vyvolat z pozice na břicho, na zádech na kolenu. Všechny tyto modely jsou umělé a obsahují dílčí složky ontogeneze dítěte. (Skaličková-Kovačiková, 2017)

Hlavní indikací metody jsou poruchy motorického vývoje u dětských pacientů (centrální koordinační porucha, DMO a další). Tedy jakékoliv hybné poškození v neurologii, ortopedii nebo traumatologii. Zahrnuje tak širokou škálu uplatnění, a to například u pacientů po transverzální míšní lézi, ortopedických vad jako jsou skoliózy, dysplázie kyčelního kloubu nebo také při prevenci a terapii vadného držení těla nebo tělesných asymetrií. (Pavlů, 2003)

Výhodou této metody při použití v neurorehabilitaci je to, že pacient při terapii nemusí být při vědomí, lze ji aplikovat reflexně. (Kolář et al., 2009)

Absolutní kontraindikací metody jsou akutní onemocnění s teplotou nad 38°, průjmovitá onemocnění nebo zvracení a gravidita. Relativní kontraindikací jsou pacienti v onkologické léčbě, těžké mentální stavy, prvky autismu v projevu dítěte a vysoké dávky kortikoidů. Po očkování by měla následovat alespoň 24 hodinová pauza od cvičení a pokud dítě nemá teplotu, je možné pokračovat. U epilepsie je důležité brát v potaz dekompenzované stavy, kdy je nejprve nutné vyřešit primární příčinu a až poté je možno rehabilitovat. Nicméně epilepsie není kontraindikací reflexní lokomoce. (Skaličková-Kovačiková, 2017)

### **2.2.2 Dynamická neuromuskulární stabilizace**

Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) založená profesorem Pavlem Kolářem, je diagnosticko-terapeutický koncept založený na vývojové kineziologii. Ta říká, že máme v CNS geneticky podmíněné pohybové programy, které se díky jejímu zrání aktivují a řídí posturální a lokomoční systém. Ideální vývoj CNS tak predikuje ideální hybnost, která je určitou fyziologickou normou pro pohyb. Pokud je vývoj CNS nefyziologický, projeví se to jak v postuře, tak lokomoci. (DNS, 2022)

Během diagnostiky nás zajímá postavení jednotlivých segmentů těla, rozložení a míra svalového napětí. Za fyziologické situace jsou všechny pohybové segmenty v optimálním (centrovaném) postavení a posturální napětí ve svazech je minimální. Při vyšetření postury vycházíme ze srovnání s tzv. ideální posturou, kterou je velice těžké definovat. K její definici musíme vycházet z biomechanických, anatomických a neurofyziologických funkcí a jejich propojení chápat v kontextu morfologické ontogeneze. „Posturu chápeme jako aktivní držení pohybových segmentů těla proti působení zevních sil, ze kterých má v běžném životě největší význam síla tíhová.“ (Kolář, 2009) Je součástí každého pohybu a doprovází pohyb jako stín. Posturální dysharmonie může vzniknout následkem anatomické, neurologické nebo funkční poruchy. (Kolář, 2009)

Jedním z hlavních cílů terapie DNS je volní kontrola automatické posturální funkce svalů. Následně edukovanou souhru stabilizačních svalů postupně zařadit do běžného života. Během terapie je využíváno aktivního cvičení ve vývojových řadách na principu zajištění sagitální stabilizace trupu, centrace segmentů s důrazem na opěrné končetiny a využití rozdílné svalové funkce v opěrné nebo fázické funkci. Využíváme facilitační prvky jako například odpor proti plánované hybnosti, stimulaci spoušťových zón, centraci opory, tlak do kloubu nebo cvičení proti odporu s využitím různých pomůcek. (DNS, 2022)

### **2.2.3 Manipulační léčba**

Cílem manipulační léčby je obnova normální pohyblivosti v kloubu, včetně kloubní vůle. Využíváme dva druhy technik: mobilizační a nárazové. Během terapie je důležité dbát na správnou polohu nemocného, jeho maximální relaxaci, postavení terapeuta, fixaci segmentů a také dodržovat zásady vlastní manipulace s dosažením předpětí. Po dosažení předpětí je možné obnovit kloubní pohyblivost pérující pohybem, tedy postupnou mobilizací, nebo nárazovou manipulací za stálé relaxace pacienta. Mobilizaci je vhodné kombinovat s metodami svalové facilitace a inhibice za využití například

izometrické kontrakce a následné relaxace, aktivního repetitivního pohybu ve směru omezení pohyblivosti proti odporu terapeuta, pohybu očí nebo dýchání. (Lewit, 2003)

## 2.3 Využití standardizované testy

### 2.3.1 *Barthel Index*

Základní Barthelové test (Index Barthelové, Barthel Index, Barthel Scale, BI) je mezinárodně rozšířený skórovací dotazník hodnotící aktivity denního života (ADL) především z motorického hlediska. Autorkou je Dorothea W. Barthel a Florence I. Mahoney z USA. Původně byl určen pro pacienty s neuromuskulárními a muskuloskeletálními onemocněními, nyní je však rozšířen i na další pacienty. Také je využíván v geriatrici. Celkově hodnotí 10 aktivit denního života, těmi jsou příjem potravy, oblékání, lokomoce, chůze po schodech, přesun z lůžka na vozík, osobní hygiena, koupání, použití WC a kontinence moči a stolice. Každá aktivita je ohodnocena 0, 5 nebo 10 body, kdy 10 je maximum, 5 při dopomoci druhé osoby a 0 za nezvládnutí požadovaného úkolu. Celkově tak pacient může získat 0-100 bodů a na základě získaného skóre jej můžeme zařadit do jedné ze 4 skupin dle míry soběstačnosti: nesoběstačný, středně soběstačný, mírně nesoběstačný nebo soběstačný. Také lze skupiny nazvat dle míry závislosti na: vysoce závislý, závislost středního stupně, lehce závislý, nezávislý. (Ostatní oborové klasifikace a škály, 2017) Využitý test k hodnocení pacienta najdete v příloze č. 6.

### 2.3.2 *Gross Motor Function Measure*

Gross Motor Function Measure (GMFM) je klinický pozorovací nástroj primárně určený pro děti s dětskou mozkovou obrnou ke sledování změn a pokroků v hrubé motorice s cílem optimalizovat účinek rehabilitace. (Cech a „Tink“ Martin, 2012)

Hodnotí schopnost dítěte vykonávat motorické funkce jako je otáčení, plazení, sed, stoj, chůze, běh, chůze po schodech a skákání. Každá položka může být ohodnocena body 0-4. Skóre 0 znamená, že úkol nelze provést, 1 znamená, že úkol lze zahájit (<10 % dokončení), 2 znamená částečné dokončení úkolu (10 % až <100 % dokončení) a 3 znamená, že úkol lze dokončit. (Cech a „Tink“ Martin, 2012)

Existují dvě verze, a to původní 88položková GMFM-88 a novější GMFM-66. Zásadní rozdíl mezi dvěma verzemi je v počtu testovaných položek, v bodování položek, které jsou odmítnuty nebo nejsou testovány, a ve způsobu analýzy získaných údajů. Vše ostatní je pak u obou verzí stejné. Skóre položek GMFM-88 lze sečíst a vypočítat hrubé a procentuální skóre pro každou z pěti zájmových dimenzí GMFM, vybrané oblasti cílů a celkové skóre GMFM-88. Pro GMFM-66 je k výpočtu celkového skóre za-

potřebí bezplatný počítačový program Gross Motor Ability Estimator (GMAE). (Clayton-Krasinski a Klepper, 2007)

GMFM je určeno pro děti s DMO ve věku od 5 měsíců do 16 let, jejichž motorika je ve srovnání se stejně starými dětmi opožděná. Přestože byl GMFM-88 vyvinut pro děti s DMO, je validován i pro další populace, jako jsou děti s Downovým syndromem a získaným poškozením mozku. GMFM-66 je však zatím validován pouze u dětí s DMO. (Beckers a Bastiaenen, 2015)

### **2.3.3 Gross Motor Function Classification System**

Gross Motor Function Classification System (GMFCS – systém klasifikace hrubé motoriky je škála pro DMO hodnotící samostatnou hybnost s důrazem na sed, přesun a lokomoci. Jejím cílem je především rozlišit míru funkčního omezení vzhledem ke každodennímu životu a k potřebě lokomočních pomůcek nebo vozíku. Škála hodnotí děti od 2 do 18 let a rozlišuje 5 stupňů. (viz příloha č. 6) Rozdíl mezi prvním a druhým stupněm není tak výrazný jako mezi dalšími stupni, jde především o omezení v chůzi na delší vzdálenost a při udržování rovnováhy u stupně II. (Palisano et al., 2007)

<b>STUPEŇ I</b>	–	chodí bez omezení
<b>STUPEŇ II</b>	–	chodí bez omezení
<b>STUPEŇ III</b>	–	chodí s lokomočními prostředky
<b>STUPEŇ IV</b>	–	samostatná lokomoce je omezená, může využívat elektrický vozík
<b>STUPEŇ V</b>	–	transport s mechanickým vozíkem

*Příloha č. 5: Obecná charakteristika pro každý stupeň GMFCS*

Součástí klasifikace jsou i dotazníky pro rodiče a časový graf pro všechny stupně. Škála má důležitou funkci informování o prognóze ve smyslu zachování nebo postupné ztráty schopnosti samostatné chůze či nutnosti výhledového zařízení kompenzační pomůcky. (Hodnocení hrubé motoriky pomocí klasifikace GMFCS, 2019)

### **2.3.4 Nine-Hole Peg test**

Test Nine-Hole Peg Test (9HPT, devíti kolíkový test) se používá k měření obratnosti prstů u pacientů s různými neurologickými diagnózami. Během testování se měří čas, za který je pacient schopný vyndat kolíky z nádoby, nastrkat do otvorů v desce položené před ním a následně je zase vrátit zpět. Opakováním testu po určitém čase lze

zhodnotit efektivitu rehabilitace cílenou především na jemnou motoriku. (Physiopedia, 2022)

### **2.3.5 Box and Block test**

Box and Block Test (BBT) se využívá k hodnocení hrubé motoriky na horních končetinách. Během testování je úkolem pacienta přendávat barevné kostky z jedné části dřevěné krabice přes přepážku do druhé části krabice. V krabici se nahází 150 kostek a pacient se snaží o co nejvyšší počet přenesených kostek za 1 minutu. Začíná se dominantní rukou, poté se testuje nedominantní. Dosažené skóre je počet kostek přesunutých do druhé části krabice, každá ruka se boduje zvlášť. (Mathiovetz, 1985) Testovací arch naleznete v příloze č. 8.

### **2.3.6 Six Minute Walk Test**

Six Minute Walk Test (6MWT, šestiminutový test chůze) je jednoduchý test sloužící ke zhodnocení mnoha systémů, které jsou zapojeny během fyzické aktivity. Primárně se využívá k posouzení odpovědi na léčbu u středně závažného až závažného srdečního nebo plicního onemocnění. Často se používá v rámci kardiologické rehabilitace. Pomocí 6MWT lze ale také spolehlivě vyhodnotit funkční poruchy vyplývající ze stavů postihujících neurologický a svalový systém. Testování spočívá v měření pacientovy ujité vzdálenosti po rovné chodbě za 6 minut (Casano a Anjum, 2021)

### **2.3.7 Timed Up and Go Test**

Test Timed Up and Go (TUG) slouží k měření funkční mobility, primárně byl určený k identifikaci poruch mobility a rovnováhy u starších dospělých.

Spočívá v tom, že testovaný jedinec vstane ze židle, pohodlným tempem ujde 3 m ke značce, kde se otočí, vrátí se zpět a posadí se na židli. Výsledkem je čas, za který jedinec celý úkol splní. TUG má mnoho variant, lze měnit tempo, vzdálenost, mechanismus otáčení, typ a výšku židle nebo počet pokusů. (Avers, 2020)

TUG má široké uplatnění. Lze ho využít ke screeningu rizika pádu, u pacientů s CMP, DMO, Parkinsonovou chorobou, demencí, poraněním páteře, amputací, vestibulárními poruchami, osteoartrózou, poraněním mozku nebo v geriatrii. Pro sledování účinnosti rehabilitace se doporučuje kombinovat TUG s dalšími testy a opatřeními, aby bylo zajištěno vyšetření všech oblastí funkční výkonnosti chůze. (Wellmon et al., 2007)



Jedinci, kterým trvá dokončení testu déle než 30 sekund, potřebují fyzickou pomoc při přesunech a obvykle nezvládají schody. Jedinci, kteří test zvládnou za méně než 20 sekund, budou pravděpodobně samostatně mobilní a většina z nich zvládá schody a chůzi mimo domov. (Wellmon et al., 2007)

## 2.4 Dotazníkové šetření

S cílem získat lepší pohled na rehabilitační péči v České republice, ale i ve světě, z hlediska praxe, nikoliv rešerše, jsem vytvořila 2 dotazníky – jeden zasílaný do České republiky, druhý kamkoliv po světě. Data byla sbírána rozesíláním dotazníků přes e-mailové adresy.

Otázky byly zaměřené na to, zda daný lékař či zdravotník ve svém pracovišti poskytuje RHB péči dětem s epilepsií, pokud neposkytuje, tak z jakého důvodu. Poté kdo všechno tvoří multidisciplinární tým, jaké jsou indikace a kontraindikace, a nakonec jaké vybrané postupy a metody jsou těmto dětem poskytovány. (viz příloha č. 10 a 11)

### 2.4.1 Komplexní rehabilitační péče u dětí s epilepsií v ČR

Dotazník jsem rozeslala na 60 e-mailových adres do nemocnic, lázní, jednotlivým lékařům, fyzioterapeutům a dalším profesím, které se společně podílí na vytváření multidisciplinárního týmu. Z tohoto dotazníku jsem získala celkem 17 odpovědí. Odpovědělo 5 fyzioterapeutů, 7 dětských neurologů, 1 ergoterapeut, 1 vrchní sestra a 3 lékaři, kteří nespécifikovali svůj obor zaměření, nicméně se pravděpodobně jednalo také o neurology.

Pracoviště 12 respondentů (tedy 70,6 %) poskytuje rehabilitační péči dětem s epilepsií. 5 ze 17 tuto péči neposkytuje. Mezi nejčastější důvod patřilo to, že byl respondent neurolog, který RHB péči předpisuje a odesílá pacienty dále. Nicméně v tomto ohledu by se dalo namítnout to, že neurolog je rehabilitační péče součástí i v tomto případě, jelikož zajišťuje správnou diagnostiku, vybírá vhodné léky a poskytuje důležité informace pacientovi, což je pro RHB velice důležité a odvíjí se od toho. Dalším důvodem bylo to, že pracoviště nemá RHB pracovníka nebo to není možné z provozních důvodů.

Těchto 5 respondentů z důvodu neposkytování RHB péče již neodpovídalo na zbývající otázky, proto je v následujících otázkách zahrnuto pouze 12 respondentů.

Na otázku, kdo je součástí RHB týmu, se odpovědi velice různily. Téměř většina respondentů (10) by do RHB péče zahrnula fyzioterapeuta. Nadpoloviční většina (7) respondentů uvedlo ergoterapeuta, poté zvolilo 6 respondentů neurologa a logopeda. Psychologa uvedlo pouze 5 respondentů a zdravotní sestru jenom 4. Nejčastější odpovědí byl tedy fyzioterapeut, ergoterapeut a neurolog.

Rehabilitace dle respondentů probíhá nejčastěji ambulantně (5 respondentů), poté formou lázeňského pobytu, během hospitalizace daného pacienta, 1 respondent uvedl denní stacionář. Nikdo z respondentů nedochází do domácnosti, aby poskytoval RHB péči.

Mezi indikace RHB péče u těchto pacientů respondenti uváděli DMO, další neurologický nálezn a motorické potíže (parézy, mozečkový syndrom, koordinační nedostatky), opožděný psychomotorický vývoj, genetické vady či svalová onemocnění, ADHD či poruchy autistického spektra. Častěji byly tedy uváděny onemocnění či problémy, u kterých může být epilepsie přidruženou komorbiditou. Nicméně indikací mohou být i epileptičtí pacienti, které to ovlivňuje v psychomotorickém vývoji nebo jsou po neurochirurgickém zákroku.

Jako kontraindikace RHB péče (ve smyslu jednorázového vynechání určitých procedur, fyzioterapie atd.) byly uváděné těžké nestabilizované stavy, akutní dekompenzace záchvatů, zhoršování stavu, stav po čerstvě prodělaném epileptickém záchvatu, ale i netolerance terapie, špatná spolupráce a neochota ze strany rodičů. Mezi odpovědi se také objevil velmi nízký věk, těžká forma respiračních onemocnění nebo komatózní stav.

Posouzení aktuálního stavu a případně kontraindikaci RHB by měl vždy zhodnotit ošetřující lékař či neurolog.

Mezi metody využívané v rehabilitaci těchto pacientů uvedlo nadpoloviční počet respondentů Bobath koncept, metody na neurofyziologickém podkladě, protahování, posilování, techniky měkkých tkání, režimová opatření a edukaci, trénink jemné a hrubé motoriky, rovnováhy a trénink ADL. Pouze 4 respondenti využívají ve svém pracovišti Vojtovu metodu, někteří však uvedli, že ji využívají u kojenců nebo že ji sami nevyužívají, ale chodí za nimi děti, které jsou zacvičeni do této metody. 5 respondentů uvedlo využívání moderních technologií jako jsou hry na počítači apod. Psychologickou intervencí nebo kognitivní terapii uvedli pouze 2 respondenti. Bohužel možností na výběr nebyla fyzikální terapie, přestože by byla možností vhodnou (samozřejmě musíme brát v potaz indikace a kontraindikace, vhodné formy).

Na Vojtovu metodu byla v dotazníku vyhrazena samostatná otázka. Pouze 4 respondenti uvedli, že metodu využívají. K otázce kontraindikace této metody se však vyjádřilo více respondentů. Je tedy možné, že kontraindikace znají, nicméně sami metodu nevyužívají, přestože jejich pracoviště ano, a proto ji neuváděli v dřívější otázce. Jako kontraindikace byly uváděly podobné odpovědi jako v předchozí otázce týkající se

obecných kontraindikací. Jiný respondent uvádí jako kontraindikaci mentální deficit či autismus a další naopak, že jsou kontraindikace výjimečné. Z dotazníku lze vyvodit, že se Vojtova metoda využívá, ne však u všech pacientů a nevyužívají ji ani všechny pracoviště. Nicméně celkově je tato otázka lehce zavádějící, jelikož odpověď ne, kterou řada respondentů uvedla, může znamenat, že Vojtovu metodu nevyužívají u všech pacientů, ale přesto ji u některých využívají. Rovněž mohla znamenat nevyužíváme ji nikdy, což z odpovědi ne nelze jednoznačně vyčíst. Proto bych příště otázku položila jinak nebo bych nechala respondenty odpovědět podrobněji.

#### **2.4.1.1 Závěr**

Závěrem se dá říci, že respondenti, kteří odpovídali, měli o RHB péči povědomí, byli znalí ve využívaných metodách, důležitých indikacích i kontraindikacích. Téměř všichni vědí o důležité roli fyzioterapeuta v RHB procesu. Z dotazníku nelze jasně vyvodit využití v praxi jiných složek RHB, jako sociální, pracovní nebo školní rehabilitace. Nicméně si myslím, že by se ve zdravotnické sféře mohlo zvednout povědomí i o významu kognitivní rehabilitace, psychologických intervencích či sociální RHB. Mám pocit, že řada dotazovaných si nebyla jistá v tom, jaké možnosti jsou možné.

Díky dotazníku jsem také mohla vyvodit nejčastější pacienty, které se v České republice rehabilitují. Těmi jsou především pacienti s dalšími komorbiditami, neurologickými nálezy nebo s DMO.

Jelikož řada respondentů poskytuje péči ambulantně, bylo by určitě zajímavé zjistit znalosti ambulantních fyzioterapeutů, ale i dalších pracovníků, o epilepsii, záchvatech či možnostech rehabilitace. Tímto tématem se zabývala studie Yakasaiho et al. v Nigérii v roce 2020. Z jeho dat vyšlo, že 80 % tamních fyzioterapeutů má dostatečné znalosti o epilepsii i fyzické aktivitě ve vztahu k epilepsii a 86 % je využívá k rehabilitaci dětí s epilepsií. (Yakasai et al., 2020)

#### **2.4.2 Komplexní rehabilitační péče u dětí s epilepsií ve světě**

Smyslem a snahou tohoto dotazníku bylo zjistit situaci poskytované rehabilitační péče dětem s epilepsií kdekoliv ve světě. Následně by bylo možné lépe porovnat péči v praxi u nás a ve světě. Skrze dotazník jsem oslovila 52 respondentů. Rozeslala jsem jej přes e-mailové adresy do nemocnic, rehabilitačních klinik či odborníkům v Norsku, Švédsku, Německu, Rakousku, Itálii, Španělsku, Indii, ve Velké Británii a Spojených státech amerických. Některé z těchto e-mailových adres byly uvedené v odborných

článcích týkajících se rehabilitace dětí s epilepsií. Ostatní byly dostupné na internetových stránkách dětských nemocnic s neurologickým oddělením. E-mailové adresy byly ale velmi těžko dohledatelné, jelikož řada nemocnic uvádí jako kontakt na svých webových stránkách pouze adresu a telefonní číslo. Dále jsem oslovila 5 odborných skupin, které se zabývají epilepsií u dětí nebo celkově fyzioterapií, bohužel mi však 3 z nich vůbec neodpověděli a dvě mi nebyly schopny pomoci, protože mají tak moc podobných dotazů, že nemohou pomoci všem. Také jsem oslovila neurochirurga z Galle na Srí Lance a lékaře ze Sýrie, oba však s pacienty s epilepsií nepracují a rovněž ve svém okruhu neznali nikoho věnující se této problematice. První dotazníky jsem odeslala v lednu a následně jsem oslovila stejnou skupinu respondentů podruhé v květnu.

Přes veškerou snahu jsem z celkové skupiny všech respondentů obdržela pouze dvě odpovědi. První byla z Cambridgeshire and Peterborough NHS Foundation Trust z Velké Británie. Jejich odpověď zněla: „Nenabízíme specializované nebo diagnostické služby speciálně pro děti s epilepsií, ale velká část dětí, kterým poskytujeme komunitní zdravotní péči a komplexně řešíme jejich případy, má diagnózu epilepsie. Nejsme pověřeni poskytováním rehabilitační péče pro děti s epilepsií.“

Druhá odpověď byla z nemocnice z madridské nemocnice Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, kde o děti s epilepsií pečují a rehabilitují je. Nicméně Vojtovu metodu zde nevyužívají.

Mnoho jedinců, které jsem oslovila, mi odpověď neposkytli, jelikož se s jedinci s epilepsií vůbec neseťkávají. Mnoho jedinců vůbec nezareagovalo. Je možné, že málo odpovědí mohlo být nakonec způsobeno tím, že moje e-mailová adresa není pro zahraniční nemocnice věrohodná a přináší potenciální nebezpečí. Bohužel jsem tak nezískala ucelenější pohled na problematiku rehabilitace dětských epileptiků ve světě.

## DISKUZE

Epilepsie je nejčastějším léčitelným neurologickým onemocněním u dětí, a to jak v České republice, tak ve světě. Celosvětově se odhaduje, že s aktivní epilepsií žije 10,5 milionů dětí mladších 15 let. To představuje asi 25 % celosvětové populace s epilepsií. (Camfield a Camfield, 2015) V České republice trpí aktivní epilepsií kolem 100 000 pacientů, z toho až 3/4 pacientů prodělá svůj první záchvat do svých dvaceti let. (Kršek, 2011)

Z dotazníkového šetření se ukázalo, že mezi nejčastější dětské pacienty s epilepsií v České republice, kteří potřebují rehabilitaci, patří ti s dalším neurologickým nálezem či motorickým deficitem, opožděným psychomotorickým vývojem a dalšími komorbiditami jako je například DMO nebo ADHD.

Podle literatury však bohužel není žádný ucelený rehabilitační postup ani u pacientů s epilepsií, ani s dalšími komorbiditami. V praxi se tak využívá postupů vycházející z rehabilitace neurologických onemocnění, které vyžadují komplexní péči multidisciplinárního týmu. Léčebná rehabilitace pak cílí na symptomatologické projevy, tedy funkční projevy, mezi které můžeme zařadit například změny svalového tonu, svalová oslabení, poruchy rovnováhy, koordinace, stereognozie či mimovolní pohyby. (Kolář et al., 2009) Kromě prevence sekundárních poškození v rehabilitaci nesmíme opomenout senzomotorické deficity a kognitivní rehabilitaci zaměřenou na symbolické funkce. Včasnou rehabilitací se snažíme o podpoření spontánní regenerace na podkladě neuroplasticity mozku. (Grünerová-Lippertová, 2005)

Kromě léčebné rehabilitace hraje důležitou roli i sociální, pedagogická a pracovní rehabilitace. Problematikou školního života dětí s epilepsií se zabývá sociální rehabilitace, speciální pedagogika, ale i psychologie. (Stehlíková a Modrá, 2017)

Rehabilitační péče ve světě podobně jako neurorehabilitace v ČR mluví o důležitosti komplexní rehabilitace a multidisciplinárním týmu. Epilepsie se neprojevuje pouze záchvaty, ale vliv na zdravotní stav jedince mohou mít vedlejší účinky léků nebo psychosociální obtíže různého charakteru, včetně úzkosti, deprese, mentální retardace, ADHD, poruch paměti a další. (Nakken, 2007)

Podle Nakkena (2007) je významným faktorem rehabilitace i kvality života kontrola záchvatů. Jedinci, kteří mají kontrolované záchvaty, potřebují minimální rehabilitaci, ale i přesto mají sníženou kvalitu života, a to především způsobenou omezením sociálních rolí, pracovního uplatnění a stigmatizací nemoci. Naopak pacienti, kteří přes

optimální medikační léčbu i nadále trpí častými záchvaty, vyžadují multioborovou komplexní rehabilitaci a léčbu.

V rámci fyzioterapeutických metod ve vztahu k dětské epilepsii využíváme postupy, které jsou obecně využívány u neurologických onemocnění. Co se týče Vojtovy metody, v dotazníku pouze 1/3 respondentů tuto metodu u dětí s epilepsií využívá, přestože podle Skaličkové-Kovačikové (2017) epilepsie kontraindikací Vojtovy reflexní lokomoce není. Tak jako ona, i většina respondentů, uváděla, že je u epilepsie důležité dávat pozor na dekompenzované stavy, u kterých je rehabilitace kontraindikovaná, a nejprve je nutné vyřešit primární příčinu. Na toto téma má řada fyzioterapeutů či lékařů odlišné názory, což může potvrdit i dotazník, ve kterém některá pracoviště Vojtovu metodu aktivně používají, některá naopak. K vhodnosti a nevhodnosti Vojtovy metody v zahraničí bohužel není dohledatelný žádný zdroj. Proto byla tato otázka směřována do dotazníku, nicméně bohužel se nám i přes veškerou snahu nepodařilo zjistit situaci ve světě ani skrze dotazníky.

Epilepsie a fyzická aktivita je důležitým tématem, kterým se zabývá česká i zahraniční literatura. V zahraničí se setkáme s mnoha studiemi, ze kterých může ČR čerpat informace. Přestože mohou pacienti s epilepsií profitovat z fyzické aktivity úplně stejně jako zdraví jedinci, u těchto jedinců přetrvávají obavy a velice často tak nejsou dostatečně fyzicky zdatní, což může mít dopad na jejich celkový stav a kvalitu života. (Capovilla et al., 2016) Kromě studie Nakkena (1990) ostatní studie nasvědčují tomu, že jsou tito jedinci méně fyzicky aktivní. Do budoucna by tedy bylo vhodné zjistit aktuální údaj a snažit se odstranit dosavadní stigma o fyzické aktivitě, rizicích spojených s fyzickou aktivitou, která jsou dávno vyvrácená, a zapojit jedince s epilepsií do sportovních aktivit.

Fyzická aktivita má totiž řadu benefitů na celkový stav daného jedince s epilepsií. Ať už se jedná o snížení rizika vzniku osteoporózy, obezity, diabetu nebo možných psychopatologií. Eom et al. (2014) uvádí, že celkové riziko psychopatologie u dětí s epilepsií se odhaduje na 21-60 %. Děti s epilepsií mají také 3 – 6krát vyšší riziko vzniku úzkosti a deprese. Kromě toho se k nim může přidružit i nízká soběstačnost a další psychiatrické komorbidity. Arida (2014) prokázal, že jedinci s epilepsií zapojení do cvičebních programů vykazují lepší psychický stav, jsou následně více společenští a zlepšuje se jejich psychosociální fungování a kvalita života. Eom et al. (2014) zaznamenal pozitivní výsledky i u dětských pacientů, z čehož vyplývá jasný důvod k doporučení cvičení jako součást komplexního přístupu k léčbě epilepsie, zejména pro

jeho příznivé emoční a psychosociální účinky. U dětí by tedy bylo dobré vést je k aktivnímu životu již od samého začátku tak, aby se negativním dopadům na kvalitu jejich života zabránilo. To by mělo platit v ČR i v ostatních zemích světa.

O významu kognitivní rehabilitace nepochybuje literatura česká ani zahraniční. Podle Baxendala (2020) je v klinické praxi i literatuře kognitivní rehabilitace uznávaná jako důležitá potřeba pro pacienty s epilepsií. Nicméně z důvodu nedostatku empirických studií, nehomogenity rehabilitačních postupů, ale i z důvodu teprve nově objevených vzájemných korelací, nejsou u epileptiků jasně stanovené postupy.

Rehabilitační programy pro pacienty s epilepsií tak často přebírají metody využívané u jiných neurologických onemocnění. (Farina et al., 2015)

Děti i dospělých s epilepsií je značný počet jak v České republice, tak ve světě. Rehabilitace tohoto onemocnění tak nabývá na značném významu. To, že má rehabilitace své místo u jedinců s epilepsií, je patrné i v praxi, což potvrdila i kazuistika a rehabilitační péče mého pacienta. Pacient byl v návaznosti na epileptochirurgický výkon přijat z důvodu pravostranné hemiparézy k intenzivnímu rehabilitačnímu pobytu po dobu 14 dní ve Fakultní nemocnici v Motole. Zahrnuta byla fyzioterapie, ergoterapie, logopedie, ale i některé formy fyzikální terapie (např. vodoléčba). Cílem rehabilitace bylo především zapojit pravostranné končetiny do tělesného schématu, obnovit jejich funkčnost a vertikalizace pacienta do stoje a chůze s pomůckou. Cíl se také povedlo splnit s největším posunem ve stoji a chůzi.

Já sama jsem si díky pacientovi potvrdila význam rehabilitace i našeho oboru. Přesvědčila jsem se tak, že je rehabilitace důležitá u kteréhokoliv onemocnění, a to i u onemocnění jako je epilepsie. Každý z pacientů asi nemá takové štěstí, nicméně konkrétně v případě mé kazuistiky udělal pacient značný posun. Po operaci nebyl schopný zapojit svoji pravou nohu, avšak postupně zvládl chodit s chodítkem a potom dokonce bez něj. Není tak upoután na vozík a získal díky tomu významnou soběstačnost. Některé aspekty nemoci si určitě ponese do svého života dále, nicméně myslím, že s klidným svědomím můžu říci, že si jich díky rehabilitaci ponese mnohem méně.

Přesto, jak velký význam rehabilitace u dětí s epilepsií má, je však k tomuto tématu velice omezené množství zdrojů literatury a chybí jasně ucelené postupy. Vývoj tak rozhodně není zdaleka u konce a doufejme, že bude nadále pokračovat.



## ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo shrnout poznatky týkající se rehabilitační péče dětských pacientů s epilepsií v naší zemi a ve světě. K tomuto cíli byla využita rešerše, ale i forma dotazníků.

Z literární rešerše vyplynulo, že není jasně ucelený rehabilitační postup pro tyto pacienty, ani ověřené možnosti využití konkrétních fyzioterapeutických metod a jejich efektivita. A to jak v České republice, tak ve světě. Zároveň ale odborné zdroje prokazují význam fyzické aktivity a kognitivní rehabilitace u této skupiny pacientů.

Z mého dotazníkového šetření se ukázalo, že je rehabilitace a fyzioterapie v ČR velice různorodá a každé pracoviště k pacientům přistupuje různě. Také se liší využívání Vojtovy metody, která však u epilepsie kontraindikací není. Na situaci ve světě se bohužel nepovedlo získat dostatek odpovědí především obtížností získáním vhodných respondentů.

Kazuistika mého pacienta potvrdila důležitost rehabilitace po epileptochirurgických výkonech, které se využívají jako metoda léčby u farmakorezistentní formy epilepsie u vhodně zvolených pacientů. U pacienta byla zahájena rehabilitace z důvodu pravostranné hemiparézy, která se díky ní značně fupravila. Ve všech testech, které byly u pacienta využity, došlo po 14denním rehabilitačním pobytu ke zlepšení. Lze tedy říct, že byla rehabilitace úspěšná, což potvrzuje i pokrok pacienta v jeho vertikalizaci a chůzi. Místo Barthel Indexu by bylo vhodné využít jiný test hodnotící soběstačnost pacienta, jelikož některé položky neodpovídali jeho možnostem vzhledem k věku.

## REFERENČNÍ SEZNAM

ALFSTAD, Kristin Å., Halvor TORGERSEN, Betty VAN ROY, Erik HESSEN, Berit Hjelde HANSEN, Oliver HENNING, Jocelyne CLENCH-AAS, Petter MOWINCKEL, Leif GJERSTAD a Morten I. LOSSIUS, 2016. Psychiatric comorbidity in children and youth with epilepsy: An association with executive dysfunction? *Epilepsy & Behavior* [online]. **56**, 88–94. ISSN 1525-5050. Dostupné z: doi:10.1016/j.yebeh.2016.01.007

ARIDA, Ricardo M., Esper A. CAVALHEIRO, Antonio C. DA SILVA a Fulvio A. SCORZA, 2008. Physical Activity and Epilepsy. *Sports Medicine* [online]. **38**(7), 607–615. ISSN 1179-2035. Dostupné z: doi:10.2165/00007256-200838070-00006

ARIDA, Ricardo Mario, 2014. Impact of physical exercise therapy on behavioral and psychosocial aspects of epilepsy. *Epilepsy & Behavior: E&B* [online]. **40**, 90–91. ISSN 1525-5069. Dostupné z: doi:10.1016/j.yebeh.2014.08.031

ARIDA, Ricardo Mario, Antonio-Carlos Guimarães de ALMEIDA, Esper Abrão CAVALHEIRO a Fulvio Alexandre SCORZA, 2013. Experimental and clinical findings from physical exercise as complementary therapy for epilepsy. *Epilepsy & Behavior* [online]. **26**(3), 273–278. ISSN 1525-5050, 1525-5069. Dostupné z: doi:10.1016/j.yebeh.2012.07.025

ARIDA, Ricardo Mario, Fulvio Alexandre SCORZA, Sérgio Gomes DA SILVA, Steven C. SCHACHTER a Esper Abrão CAVALHEIRO, 2010. The potential role of physical exercise in the treatment of epilepsy. *Epilepsy & Behavior* [online]. **17**(4), 432–435. ISSN 1525-5050. Dostupné z: doi:10.1016/j.yebeh.2010.01.013

AUSTIN, Joan K. a Rochelle CAPLAN, 2007. Behavioral and Psychiatric Comorbidities in Pediatric Epilepsy: Toward an Integrative Model. *Epilepsia* [online]. **48**(9), 1639–1651. ISSN 1528-1167. Dostupné z: doi:10.1111/j.1528-1167.2007.01154.x

AVERS, Dale a Rita A. WONG. Functional Performance Measures and Assessment for Older Adults. In: *Guccione's Geriatric Physical Therapy (Fourth Edition)* [online]. Mosby, **2020**, s. 137-165 [cit. 2022-07-07]. ISBN 9780323609128. Dostupné z: https://doi.org/10.1016/B978-0-323-60912-8.00007-5

BAXENDALE, Sallie, 2020. Cognitive rehabilitation and prehabilitation in people with epilepsy. *Epilepsy & Behavior* [online]. **106**, 107027. ISSN 1525-5050. Dostupné z: doi:10.1016/j.yebeh.2020.107027

BECKERS, Laura W. M. E. a Caroline H. G. BASTIAENEN, 2015. Application of the Gross Motor Function Measure-66 (GMFM-66) in Dutch clinical practice: a survey study. *BMC pediatrics* [online]. **15**, 146. ISSN 1471-2431. Dostupné z: doi:10.1186/s12887-015-0459-8

BURŠÍKOVÁ BRABCOVÁ, Dana, Jiří KOHOUT, Barbora BEŇOVÁ, Jitka ROKYTOVÁ a Pavel KRŠEK. Factors affecting the school life of children with epilepsy. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2019, **82/115**(3), 279-284. ISSN 12107859. Dostupné z: doi:10.14735/amcsnn2019279

CAMFIELD, Peter a Carol CAMFIELD, 2015. Incidence, prevalence and aetiology of seizures and epilepsy in children. *Epileptic Disorders* [online]. **17**(2), 117–123. ISSN 1950-6945. Dostupné z: doi:10.1684/epd.2015.0736

CAPLAN R., SIDDARTH P., GURBANI S, OTT D., SANKAR R., SHIELDS W.D. Psychopathology and pediatric complex seizures: seizure-related, cognitive, and linguistic variables. 2004. *Epilepsia* [online]. 45(10):1273–81

CAPOVILLA, Giuseppe, Kenneth R. KAUFMAN, Emilio PERUCCA, Solomon L. MOSHÉ a Ricardo M. ARIDA, 2016. Epilepsy, seizures, physical exercise, and sports: A report from the ILAE Task Force on Sports and Epilepsy. *Epilepsia* [online]. **57**(1), 6–12. ISSN 1528-1167. Dostupné z: doi:10.1111/epi.13261

CASANO Matos H. A., ANJUM F. Six Minute Walk Test. 2021. In: StatPearls [online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576420/>

CECH, Donna J. a Suzanne "Tink" MARTIN. Evaluation of Function, Activity, and Participation. In: *Functional Movement Development Across the Life Span* [online]. 3. 2012, s. 355-370 [cit. 2022-07-06]. ISBN 978-1-4160-4978-4. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/gross-motor-function-measure>

CLAYTON-KRASINSKI, Debra a Susan KLEPPER. Impaired Neuromotor Development. In: CAMERON, Michelle H. a Linda G MONROE. *Physical Rehabilitation* [online]. 2007, s. 333-366 [cit. 2022-07-07]. ISBN 9780721603612. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/gross-motor-function-measure>

DNS: *Dynamická neuromuskulární facilitace* [online]. [cit. 2022-07-08]. Dostupné z: [www.dns-cz.com](http://www.dns-cz.com)

DONÁTH, MUDr Vladimír, 2002. Neurologické oddelenie, Nemocnica F. D. Roosevelta, Banská Bystrica. 5.

EKINCI, Ozalp, Jeffrey B. TITUS, Ayse Arman RODOPMAN, Meral BERKEM a Edwin TREVATHAN, 2009. Depression and anxiety in children and adolescents with epilepsy: Prevalence, risk factors, and treatment. *Epilepsy & Behavior* [online]. **14**(1), 8–18. ISSN 15255050. Dostupné z: doi:10.1016/j.yebeh.2008.08.015

EOM, Soyong, Mi Kyung LEE, Ji-Hye PARK, Justin Y. JEON, Hoon-Chul KANG, Joon Soo LEE a Heung Dong KIM, 2014. The impact of an exercise therapy on psychosocial health of children with benign epilepsy: A pilot study. *Epilepsy & Behavior* [online]. **37**, 151–156. ISSN 15255050. Dostupné z: doi:10.1016/j.yebeh.2014.06.017

ERIKSEN, H. R., B. ELLERTSEN, H. GRØNNINGSAETER, K. O. NAKKEN, Y. LØYNING a H. URSIN, 1994. Physical exercise in women with intractable epilepsy. *Epilepsia* [online]. **35**(6), 1256–1264. ISSN 0013-9580. Dostupné z: doi:10.1111/j.1528-1157.1994.tb01797.x

FARINA, Elisabetta, Alfredo RAGLIO a Anna Rita GIOVAGNOLI, 2015. Cognitive rehabilitation in epilepsy: An evidence-based review. *Epilepsy research*. **109**, 210–218.

GRÜNEROVÁ-LIPPERTOVÁ, Marcela. *Neurorehabilitace*. Praha: Galén, c2005. ISBN 80-7262-317-6.

GUERRINI, Renzo, 2006. Epilepsy in children. *The Lancet* [online]. **367**(9509), 499–524. ISSN 0140-6736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(06)68182-8

Hodnocení hrubé motoriky pomocí klasifikace GMFCS. In: *Česká Asociace Dětských Bobath Terapeutů* [online]. 2019 [cit. 2022-07-07]. Dostupné z: <https://www.cadbt.cz/clanek-hodnoceni-hrube-motoriky-pomoci-klasifikace-gmfcs/>

HORÁK, Ondřej. Dětská epileptochirurgie – specifika a současné trendy: Pediatric epileptology - special considerations and current trends. *Neurologia pre prax*. Bratislava: SOLEN, 2018, **19**(1), 9-13. ISSN 1335-9592.

JOPLIN, Samantha, Elizabeth STEWART, Michael GASCOIGNE a Suncica LAH, 2018. Memory rehabilitation in patients with epilepsy: A systematic review. *Neuropsychology review*. **28**(1), 88–110.

KANEMURA, Hideaki a Masao AIHARA, 2016. Cognitive Consequences in Children with Epilepsy. *Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment* [online]. **4**(1), 74–78. ISSN 2292-2598. Dostupné z: doi:10.6000/2292-2598.2016.04.01.9

KOCIOVÁ, Kamila. *Základy fyzioterapie*. Martin: Vydavatelství Osveta, 2013. ISBN 978-80-8063-389-9.

KOLÁŘ, Pavel a Miloš MÁČEK. *Základy klinické rehabilitace*. Praha: Galén, [2015]. ISBN 978-80-7492-219-0.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

*Kontraindikace lázeňské léčebně rehabilitační péče* [online]. 2022 [cit. 2022-07-04]. Dostupné z: <http://www.lecebnelazne.cz/pro-lekare/uzitecne-informace/kontraindikace-lazenske-lecebne-rehabilitacni-pece>

KOMÁREK, Vladimír, 2003. Dětská epileptologie. *Neurology for practice*. **4**(4), 171–171. ISSN 12131814.

KRŠEK, Pavel a Alena ZUMROVÁ, 2021. *Základy dětské neurologie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-510-8.

KRŠEK, Pavel. Epileptické a neepileptické záchvaty u dětí. *Pediatric pro praxi*. 2010, **11**(2), 106-109.

LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.

MARKS, Warren A, Angel HERNANDEZ a Marsha GABRIEL, 2003. Epilepsy: habilitation and rehabilitation. *Seminars in Pediatric Neurology* [online]. **10**(2), 151–158. ISSN 1071-9091. Dostupné z: doi:10.1016/S1071-9091(03)00023-8

MARUSIČ, Petr, Hana OŠLEJŠKOVÁ, Milan BRÁZDIL, Klára BROŽOVÁ, Jan HADAČ, Jiří HOVORKA, Vladimír KOMÁREK, Pavel KRŠEK, Ivan REKTOR, Martin TOMÁŠEK, Zdeněk VOJTĚCH a Jana ZÁRUBOVÁ, 2018. Classification of the epileptic seizures and classification of the epilepsies ILAE 2017. *Neurologie pro praxi* [online]. **19**(1), 32–36. ISSN 12131814, 18035280. Dostupné z: doi:10.36290/neu.2018.075

MATHIOWETZ, Virgil, Gloria VOLLAND, Nancy KASHMAN a Karen WEBER. Adult Norms for the Box and Block Test of Manual Dexterity. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 1985, **39**(6), 386-391 [cit. 2022-07-07]. ISSN 0272-9490. Dostupné z: doi:10.5014/ajot.39.6.386

MCAULEY, James W., Lucretia LONG, Jennifer HEISE, Timothy KIRBY, Janet BUCKWORTH, Carrie PITT, Katherine Joy LEHMAN, J. Layne MOORE a Andrew L. REEVES, 2001. A Prospective Evaluation of the Effects of a 12-Week Outpatient Exercise Program on Clinical and Behavioral Outcomes in Patients with Epilepsy. *Epilepsy & Behavior: E&B* [online]. **2**(6), 592–600. ISSN 1525-5069. Dostupné z: doi:10.1006/ebch.2001.0271

MENKES, John H, Harvey B SARNAT a Bernard L MARIA, 2011. *Dětská neurologie*. V Praze: Triton. ISBN 978-80-7387-341-7.

NAKKEN, Karl O., Eylert BRODTKORB a Jeanette KOHT. **Epilepsi og rehabilitering**. *Tidsskrift for den Norske lægeforening* [online]. Norske lægeforening, 2007, 1. 2. 2007, (127), 309-312 [cit. 2018-03-22]. ISSN 0807-7096. Dostupné z: <https://tidsskriftet.no/2007/02/tema-rehabilitering/epilepsi-og-rehabilitering>

NAKKEN, K. O., P. G. BJØRHOLT, S. I. JOHANNESSEN, T. LØYNING a E. LIND, 1990. Effect of physical training on aerobic capacity, seizure occurrence, and serum level of antiepileptic drugs in adults with epilepsy. *Epilepsia* [online]. **31**(1), 88–94. ISSN 0013-9580. Dostupné z: doi:10.1111/j.1528-1157.1990.tb05365.x

Nine-Hole Peg Test. In: *Physiopedia* [online]. [cit. 2022-07-07]. Dostupné z: [https://www.physio-pedia.com/Nine-Hole\\_Peg\\_Test](https://www.physio-pedia.com/Nine-Hole_Peg_Test)

Ostatní oborové klasifikace a škály: Barthelové test. In: *Www.uzis.cz* [online]. 2017 [cit. 2022-07-04]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--ostatni-oborove-klasifikace-a-skaly>

PALISANO, Robert, Peter ROSENBAUM, Doreen BARLLETT a Michael LIVINGSTON. *Gross Motor Function Classification System: Rozšířený a upravený* [online]. [cit. 2022-07-07]. Dostupné z: [https://canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/000/065/original/GMFCS-ER\\_Translation-Czech.pdf](https://canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/000/065/original/GMFCS-ER_Translation-Czech.pdf)

PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-7204-312-9.

PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.

PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.

REKTOR, Ivan, 2002. Úvod k hlavnímu tématu: Epilepsie. *Neurology for practice*. **3**(2), 63–63. ISSN 12131814.

ROTH, D. L., K. T. GOODE, V. L. WILLIAMS a E. FAUGHT, 1994. Physical exercise, stressful life experience, and depression in adults with epilepsy. *Epilepsia* [online]. **35**(6), 1248–1255. ISSN 0013-9580. Dostupné z: doi:10.1111/j.1528-1157.1994.tb01796.x

RŮŽIČKA, Evžen, Karel ŠONKA, Petr MARUSIČ a Robert RUSINA, 2019. *Neurologie*. Praha/Kroměříž: Stanislav Juhaňák - Triton. ISBN 978-80-7553-681-5.

SKALÍČKOVÁ-KOVÁČIKOVÁ, Věra. *Diagnostika a fyzioterapie hybných poruch dle Vojty*. Olomouc: RL-CORPUS, s.r.o, 2017. ISBN 978-80-270-2292-2.

STEHLÍKOVÁ, Petra a Eva MODRÁ. *Epilepsie: epilepsie a dítě*. Praha: Společnost E/Czech Epilepsy Association, 2017. ISBN 978-80-906432-2-2.

SÝKORA, Pavol, 2004. Epilepsia a epileptické syndromy v detstvom veku - diagnostika a liecba. *Neurology for practice*. **7**(1), 30–35. ISSN 12131814.

SÝKORA, Pavol, 2015. Liecba epilepsie a epileptických syndromov u deti. *Neurology for practice*. **16**(2), 74–76. ISSN 12131814.

WEDLUND, Ewa Wadhagen, Lena NILSSON, Torbjörn TOMSON a Anette ERDNER, 2013. What is important in rehabilitation for persons with epilepsy? Experiences from focus group interviews with patients and staff. *Epilepsy & Behavior* [online]. **28**(3), 347–353. ISSN 1525-5050. Dostupné z: doi:10.1016/j.yebeh.2013.05.022

WELLMON, Robert, Michelle H. CAMERON a Linda G. MONROE. Gait Assessment and Training. In: *Physical Rehabilitation* [online]. W.B. Saunders, 2007, s. 844-876 [cit. 2022-07-07]. ISBN 9780721603612. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/B978-072160361-2.50035-1>.

Wong J., Wirrell E. Physical activity in children/teens with 98-101 epilepsy compared with that in their siblings without epilepsy. *Epilepsia* 2006; 47 (3): 631-9

YAKASAI, Abdulsalam Mohammed, Musa Sani DANAZUMI, Usman Usman ZAKARI, Isa Lawal USMAN, Auwal ABDULLAHI a Usman Tijjani SHEHU, 2020. Knowledge and current practices of physiotherapists on the physical activity and exercise in the rehabilitation of children with epileptic seizures. *Epilepsy & Behavior* [online]. **104**, 106891. ISSN 1525-5050. Dostupné z: doi:10.1016/j.yebeh.2019.106891

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Klasifikace epileptických záchvatů ILAE 2017 .....	13
Příloha č. 2: Klasifikace epilepsií ILAE 2017 .....	16
Příloha č. 3: Doporučení týkající se sportovních aktivit (Arida et al., 2008) .....	29
Příloha č. 4: Skupiny sportů podle míry rizika (Capovilla et al., 2016) .....	30
Příloha č. 5: Obecná charakteristika pro každý stupeň GMFCS .....	51
Příloha č. 6: Testovací list a vyhodnocení Barthel Index .....	65
Příloha č. 7: Barthel Index – vstupní vyšetření .....	66
Příloha č. 8: Barthel Index – výstupní vyšetření .....	67
Příloha č. 9: Testovací list Box and Blocks Test .....	68
Příloha č. 10: Dotazník – česká verze .....	69
Příloha č. 11: Dotazník – anglická verze .....	70

## PŘÍLOHY

Příloha č. 6: Testovací list a vyhodnocení Barthel Index

<http://www.uzis.cz/katalog/klasifikace/barthelove-test>.

### **Barthelové index základních všedních činností (BI)**

#### **Činnost**

##### **Jedení**

10 = samostatně

5 = s pomocí (např. krájení, roztírání másla) nebo s potřebou speciální diety

0 = neprovede

##### **Přesun z invalidního vozíku na lůžko a zpět**

15 = samostatně bez pomoci

10 = s menší pomocí (verbální nebo fyzickou)

5 = s větší pomocí (fyzickou, jednoho nebo dvou lidí), může se posadit

0 = neprovede, neudrží rovnováhu vsedě nebo není schopen používat invalidní vozík

##### **Provádění osobní hygieny**

5 = samostatně umytí rukou, obličeje, čištění zubů, holení

0 = nutná pomoc s osobní hygienou

##### **Posazení na toaletu a vstání z ní**

10 = samostatně bez pomoci (usednutí, otření, oblečení, zvednutí)

5 = potřebuje pomoc, ale zvládá některé úkony samostatně

0 = závisle na pomoci

##### **Koupání nebo sprchování**

5 = samostatné koupání nebo sprchování

0 = závisle na pomoci

##### **Chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu**

15 = chůze samostatně (případně s oporou, např. holí) nad 50 metrů

10 = chůze s malou pomocí nad 50 metrů

5 = samostatný pohyb na vozíku, včetně zatáčení, nad 50 metrů

0 = imobilní, nebo mobilní do 50 metrů

##### **Chůze do schodů a ze schodů**

10 = samostatně bez pomoci

5 = s pomocí (verbální, fyzickou, s podporou)

0 = nezvládne

##### **Oblékání a svlékání (včetně zavazování tkaniček, zapínání zipů)**

10 = samostatně

5 = potřebuje pomoc, ale zvládá z poloviny samostatně

0 = závisle na pomoci

##### **Ovládání stolice**

10 = kontinentní

5 = příležitostné nehody nebo potřeba pomoci s aplikací klystýru

0 = inkontinentní

##### **Ovládání močení**

10 = kontinentní

5 = příležitostné nehody nebo potřeba pomoci s externí pomůckou

0 = inkontinentní, nebo katetrizovaný bez možnosti samostatného močení

**Celkový součet (0-100)**



## Barthelové index základních všedních činností (BI)

Vyhodnocení stupně závislosti v základních denních aktivitách	
0-40 bodů	vysoce závislý
45-60 bodů	závislost středního stupně
65-95 bodů	lehká závislost
100 bodů	nezávislý

Maximální celkový součet je 100 bodů.

### Příloha č. 7: Barthel Index – vstupní vyšetření

**Barthelové index základních všedních činností (BI)**

Identifikace případu: Jméno pacienta WILB ZYBOLF  
 Jméno hodnotitele Maměnková  
 Datum hodnocení 6.5.

Činnost	Skóre
<b>Jedění</b> 10 = samostatně 5 = s pomocí (např. krájení, roztírání másla) nebo s potřebou speciální diety 0 = neprovede	5
<b>Přesun z invalidního vozíku na lůžko a zpět</b> 15 = samostatně bez pomoci 10 = s menší pomocí (verbální nebo fyzickou) 5 = s větší pomocí (fyzickou, jednoho nebo dvou lidí), může se posadit 0 = neprovede, neudrží rovnováhu v sedě nebo není schopen používat invalidní vozík	10
<b>Provádění osobní hygieny</b> 5 = samostatně umytí rukou, obličej, čištění zubů, holení 0 = nutná pomoc s osobní hygienou	5
<b>Posazení na toaletu a vstání z ní</b> 10 = samostatně bez pomoci (usednutí, otfení, oblečení, zvednutí) 5 = potřebuje pomoc, ale zvládá některé úkony samostatně 0 = závisle na pomoci	5
<b>Koupání nebo sprchování</b> 5 = samostatně koupání nebo sprchování 0 = závisle na pomoci	0
<b>Chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu</b> 15 = chůze samostatně (případně s oporou, např. holi) nad 50 metrů 10 = chůze s malou pomocí nad 50 metrů 5 = samostatný pohyb na vozíku, včetně zatáčení, nad 50 metrů 0 = imobilní, nebo mobilní do 50 metrů	5
<b>Chůze do schodů a ze schodů</b> 10 = samostatně bez pomoci 5 = s pomocí (verbální, fyzickou, s podporou) 0 = nezvládne	0
<b>Oblékání a svlékání (včetně zavazování tkaniček, zapínání zipů)</b> 10 = samostatně 5 = potřebuje pomoc, ale zvládá z poloviny samostatně 0 = závisle na pomoci	10
<b>Ovládání stolice</b> 10 = kontinentní 5 = příležitostné nehody nebo potřeba pomoci s aplikací klystýru 0 = inkontinentní	10
<b>Ovládání močení</b> 10 = kontinentní 5 = příležitostné nehody nebo potřeba pomoci s externí pomůckou 0 = inkontinentní, nebo katetrizovaný bez možnosti samostatného močení	10
<b>Celkový součet (0-100)</b>	60

## Příloha č. 8: Barthel Index – výstupní vyšetření

Barthelové index základních všedních činností (BI)	
Identifikace případu:	Jméno pacienta <u>WILD RUDOLF</u> Jméno hodnotitele <u>manuálka</u> Datum hodnocení <u>17.5</u>
Činnost	Skóre
<b>Jedení</b> 10 = samostatně 5 = s pomocí (např. krájení, roztírání másla) nebo s potřebou speciální diety 0 = neprovede	<input type="text" value="5"/>
<b>Přesun z invalidního vozíku na lůžko a zpět</b> 15 = samostatně bez pomoci 10 = s menší pomocí (verbální nebo fyzickou) 5 = s větší pomocí (fyzickou, jednoho nebo dvou lidí), může se posadit 0 = neprovede, neudrží rovnováhu v sedě nebo není schopen používat invalidní vozík	<input type="text" value="15"/>
<b>Provádění osobní hygieny</b> 5 = samostatně umytí rukou, obličjeje, čištění zubů, holení 0 = nutná pomoc s osobní hygienou	<input type="text" value="5"/>
<b>Posazení na toaletu a vstání z ní</b> 10 = samostatně bez pomoci (usednutí, otření, oblečení, zvednutí) 5 = potřebuje pomoc, ale zvládá některé úkony samostatně 0 = závisle na pomoci	<input type="text" value="5"/>
<b>Koupání nebo sprchování</b> 5 = samostatně koupání nebo sprchování 0 = závisle na pomoci	<input type="text" value="0"/>
<b>Chůze (pohyb na vozíku) na rovném povrchu</b> 15 = chůze samostatně (případně s oporou, např. holí) nad 50 metrů 10 = chůze s malou pomocí nad 50 metrů 5 = samostatný pohyb na vozíku, včetně zatáčení, nad 50 metrů 0 = imobilní, nebo mobilní do 50 metrů	<input type="text" value="10"/>
<b>Chůze do schodů a ze schodů</b> 10 = samostatně bez pomoci 5 = s pomocí (verbální, fyzickou, s podporou) 0 = nevládne	<input type="text" value="0"/>
<b>Oblékání a svlékání (včetně zavazování tkaniček, zapínání zipů)</b> 10 = samostatně 5 = potřebuje pomoc, ale zvládá z poloviny samostatně 0 = závisle na pomoci	<input type="text" value="10"/>
<b>Ovládání stolice</b> 10 = kontinentní 5 = příležitostné nehody nebo potřeba pomoci s aplikací klystýru 0 = inkontinentní	<input type="text" value="10"/>
<b>Ovládání močení</b> 10 = kontinentní 5 = příležitostné nehody nebo potřeba pomoci s externí pomůckou 0 = inkontinentní, nebo katetrizovaný bez možnosti samostatného močení	<input type="text" value="10"/>
<b>Celkový součet (0-100)</b> <input type="text" value="40"/>	

*Příloha č. 9: Testovací list Box and Blocks Test*

<https://www.rehabmeasures.org>

### Box and Blocks Testing Form

Name: \_\_\_\_\_

Dominant Hand (circle one): Right Left

Number of blocks transported in one minute:

Date: \_\_\_\_\_ Dominant Hand: \_\_\_\_\_ Non-Dominant Hand: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_ Dominant Hand: \_\_\_\_\_ Non-Dominant Hand: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_ Dominant Hand: \_\_\_\_\_ Non-Dominant Hand: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_ Dominant Hand: \_\_\_\_\_ Non-Dominant Hand: \_\_\_\_\_

*Příloha č. 10: Dotazník – česká verze***Rehabilitační péče u dětí s epilepsií**

- 1) Název zařízení, ve kterém pracujete:
- 2) Název oddělení, kde pracujete:
- 3) Setkáváte se ve Vašem zařízení s dětskými pacienty s epilepsií?
- 4) Nabízí Vaše zařízení rehabilitační péči těmto pacientům?
- 5) Pokud ne, co je důvodem?

Pokud ano:

- 6) Kdo je součástí rehabilitačního týmu poskytující tuto péči?
  - Neurolog
  - Interní lékař
  - Zdravotní sestra
  - Psycholog
  - Psychiatr
  - Fyzioterapeut
  - Ergoterapeut
  - Logoped
  - Výživový poradce/nutriční specialista
  - Sociální pracovník
  - Další:
- 7) Jakou roli zastáváte vy a co je Vaším úkolem?
- 8) Jaká jsou kritéria pacienta k doporučení rehabilitační péče ve Vašem zařízení? Jaké pacienty rehabilitujete?
- 9) Naopak co jsou rizikové faktory pro nezařazení rehabilitační péče? Kdy se rozhodnete raději rehabilitační péči vynechat, protože by to nebylo pro pacienta bezpečné/neměl by z péče žádné benefity?
- 10) Jakou formou rehabilitace probíhá?
  - Ambulantně
  - Během hospitalizace
  - Lázeňský pobyt
  - Terapeut/lékař dochází do domácnosti
  - Jiné:
- 11) Co je součástí rehabilitačního programu pro děti s epilepsií?
  - Režimová opatření a edukace pacienta i rodiny
  - Neurovývojová terapie (metody založené na neurofyziologickém podkladě)
  - Vojtova metoda
  - Bobath koncept
  - Kognitivní terapie
  - Trénink rovnováhy
  - Trénink jemné a hrubé motoriky
  - Posilování
  - Protahování
  - Návuk ADL (běžných denních činností)
  - Využití ke cvičení hry (počítačové hry, Nintendo atd.)
  - Výživové poradenství
  - Respirační fyzioterapie
  - Psychologická podpora
  - Další, co zde není zmíněno:
- 12) Vaše poznámky a komentáře:

*Příloha č. 11: Dotazník – anglická verze***Rehabilitation care in children with epilepsy**

- 1) State (country) you are working in:
- 2) Name of facility you are working in:
- 3) Does your facility work with children with epilepsy (CWE):
- 4) Does your facility offer rehabilitation care for CWE:
- 5)

If not, then why?

If yes:

- 6) Who is part of the rehabilitation team in your facility?
  - Neurologist
  - Internist
  - Nurse
  - Psychologist
  - Psychiatrist
  - Physiotherapist
  - Occupational therapist
  - Speech therapist
  - Nutrition specialist
  - Social worker
  - Another:
- 7) What is the main content of your rehabilitation program?
  - Pharmacological treatment
  - Education and regime measures
  - Neurodevelopmental therapy (Vojta therapy, NDT/Bobath concept, etc.)
  - Cognitive therapy
  - Balance training
  - Training of fine and gross motor function
  - Strength training
  - Flexibility training
  - Training ADL (activities of daily living)
  - Use of exercise games (Nintendo, computer games, etc.)
  - Psychological support
  - Nutrition therapy
  - if not listed here, please specify below:
- 8) What are the criteria of patients for referral to rehabilitation in your facility?  
What patients (from CWE) are the most common (for example newborns, children with regression in psychomotor development, after neurosurgery, ...)
- 9) What are your risk stratification criteria?  
When you decide the participation in rehabilitation is not safe and could be risky for the patient?
- 10) Your own comments for us: