

Olga Švestková, Yvona Angerová, Rastislav Druga, Jan Pfeiffer, Jiří Votava

Rehabilitace motoriky člověka

Fyziologie a léčebné postupy





PŘÍSTROJE PRO FYZIKÁLNÍ TERAPIE

DÍKY ŠIROKÉ ŠKÁLE
FYZIOTERAPEUTICKÉHO
ZAŘÍZENÍ, PLNÍME VEŠKERÉ
POTŘEBY SVÝCH KLIENTŮ.

TR-THERAPY

BTL-4000 SMART & PREMIUM

- laser, elektro, magnet, ultrazvuk

HANDFREE SONO™

VYSOKOVÝKONOVÝ LASER

RÁZOVÁ VLNA

LYMFODRENÁŽ

VODOLÉČBA

MOTODLAHA CPMOTION™

VÝKONOVÝ INDUKČNÍ SYSTÉM

ROBOTIKA a další



BTL zdravotnická technika, a.s., Šantrochova 16, 162 00 Praha 6
tel. 235 363 606 | GSM 774 702 410, 411
e-mail: obchod@btl.cz | www.btl.cz | www.facebook.com/BTLZT





TARGEN EU s.r.o.

Společnost Stargen EU s.r.o. se specializuje na dodávky nejmodernější zdravotnické techniky z celého světa.



roboticky asistovaná rehabilitace



Stargen EU s.r.o., Malešická 2251/51, Praha 3, 130 00
 +420 225 001 584, stargen@stargen-eu.cz, www.stargen-eu.cz

Olga Švestková, Yvona Angerová, Rastislav Druga, Jan Pfeiffer, Jiří Votava

Rehabilitace motoriky člověka

Fyziologie a léčebné postupy

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **restně stíháno**.

**Doc. MUDr. Olga Švestková, Ph.D., MUDr. Yvona Angerová, Ph.D., MBA,
prof. MUDr. Rastislav Druga, DrSc., prof. MUDr. Jan Pfeiffer, DrSc.,
doc. MUDr. Jiří Votava, CSc.**

REHABILITACE MOTORIKY ČLOVĚKA
Fyziologie a léčebné postupy

Editor:

Prof. MUDr. Rastislav Druga, DrSc. – *Anatomický ústav 2. a 1. LF UK, Praha*

Kolektiv autorů:

Doc. MUDr. Olga Švestková, Ph.D. – *Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN, Praha*

MUDr. Yvona Angerová, Ph.D., MBA – *Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN, Praha*

Prof. MUDr. Jan Pfeiffer, DrSc. – *Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN, Praha*

Doc. MUDr. Jiří Votava, CSc. – *Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN, Praha*

Recenzenti:

MUDr. František Neradilek

MUDr. Jan Vacek, Ph.D.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2017

Cover Photo © allphoto, 2017

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 6601. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Helena Vorlová

Sazba, zlom Milan Vokál

Obrázky 1.3 až 1.6, 1.8 až 1.19, 2.1 až 2.10, 2.12 až 2.15, 2.17 až 2.21, 2.23, 2.26 až 2.30, 2.32, 2.34 až 2.39, 2.40B až 2.45 podle návrhů autorů nakreslil Mgr. Jan Kacvinský

Obrázky do Úvodu podle předloh autorky nakreslil Jakub David.

Obrázky 1.1, 1.2, 2.40A dodali autoři, ostatní obrázky převzaty z Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka, třetí, přepracované a doplněné vydání 2005

Počet stran 320

1. vydání, Praha 2017

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Názvy produktů, firem apod. použité v této knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-9797-2 (ePub)

ISBN 978-80-271-9796-5 (pdf)

ISBN 978-80-271-0084-2 (print)

Obsah

Seznam použitých zkratk	11
Předmluva	14
Úvod (<i>Olga Švestková</i>)	16
Koordinovaná rehabilitace	16
Rehabilitační nástroje, prostředky (intervence)	19
Terminologie v rehabilitaci	19
Proces rehabilitace	20
Základní pojmy při určování funkčního stavu pacienta/klienta	23
Mezinárodní legislativa v rehabilitaci	24
1 Teorie motoriky (<i>Rastislav Druga</i>)	37
1.1 Základní pojmy	37
1.1.1 Buněčný pohyb	37
1.1.2 Pohyb u vícebuněčných organismů a nervový systém	37
1.1.3 Stavba a činnost nervové buňky	38
1.1.4 Komunikace mezi neurony	43
1.1.5 Gliové buňky	47
1.2 Nervová soustava a kosterní svalstvo	48
1.2.1 Stavba periferního nervu	48
1.2.2 Nervosvalová ploténka	50
1.2.3 Motorická jednotka a typy svalových vláken	54
1.2.4 Stavba kosterního svalu	56
1.2.5 Vazivové struktury svalu	62
1.2.6 Svalový stah a svalový tonus	65
2 Centrální mechanismy řízení motoriky (<i>Rastislav Druga</i>)	68
2.1 Prenatální a postnatální vývoj motoriky	68
2.2 Mícha a míšní motorické systémy	71
2.2.1 Stavba šedé hmoty míšní	72
2.2.2 Stavba bílé hmoty míšní	73
2.2.3 Míšní segment a míšní nerv	75
2.2.4 Svalové receptory	77
2.2.5 Gamma-systém	79
2.2.6 Šlachové receptory	80
2.2.7 Volná nervová zakončení ve svalu	82
2.2.8 Kloubní receptory	82
2.2.9 Kožní receptory	84
2.2.10 Míšní interneurony	85
2.2.11 Míšní premotoneurony	89
2.2.12 Propriospinální neurony	90
2.2.13 Míšní motoneurony	93

2.2.14	Spinální motorika při poškození míchy	97
2.2.15	Míšní léze, míšní interneurony a propriospinální systém	98
2.2.16	Plastické změny po iktu a po transversální míšní lézi	99
2.3	Míšní reflex	100
2.3.1	Postnatální vývoj opěrné motoriky	102
2.4	Motorický systém polohy a pohybu	104
2.5	Motorický systém úmyslného pohybu	106
2.5.1	Motorická a premotorická kůra	106
2.5.2	Pyramidová dráha (tr. corticospinalis)	115
2.5.3	Tractus rubrospinalis	119
2.5.4	Motorické funkce hlavových nervů	119
2.6	Bazální ganglia a řízení motoriky	123
2.6.1	Striatum	123
2.6.2	Globus pallidus (pallidum)	128
2.6.3	Nucleus subthalamicus	128
2.6.4	Substantia nigra	128
2.6.5	Okruhy bazálních ganglií	129
2.6.6	Přímá, nepřímá a hyperpřímá dráha v okruhu bazálních ganglií	130
2.6.7	Léze a stimulace striata a pallida	131
2.6.8	Funkce dorzálního striata a pallida	132
2.6.9	Funkce ventrálního striata a pallida	133
2.6.10	Poruchy bazálních ganglií	133
2.6.11	Součinnost hemisfér a motorika	135
2.7	Funkce mozečku v řízení motoriky	135
2.7.1	Stavba kůry mozečku	136
2.7.2	Jádra mozečku	140
2.7.3	Funkční členění mozečku	141
2.7.4	Funkce mechových a šplhavých vláken	144
2.7.5	Funkce mozečku v řízení cílené motoriky	144
2.7.6	Mozečkové syndromy	145
2.7.7	Mozeček a kognitivní funkce	147
2.8	Funkce nucleus ruber	147
2.9	Podíl thalamu na řízení motoriky	147
2.10	Centrální systém řízení úmyslných pohybů	149

3 Pohybová soustava z klinického hlediska – část obecná (Jiří Votava) 154

3.1	Přístrojové vyšetření hybné soustavy člověka	154
3.1.1	Elektromyografie (analytická, jehlová)	154
3.1.2	Polyelektromyografie a další přístrojové metody	156
3.1.3	Zobrazovací metody, užívané pro hodnocení CNS	157
3.2	Reflexy a reflexní působení	158
3.2.1	Význam reflexů v neurologii a v rehabilitaci	160
3.2.2	Myotatické reflexy	161
3.2.3	Hoffmannův reflex	163

3.2.4	Svalový tonus	165
3.2.5	Relaxace	165
3.2.6	Složitější svalové reflexy vyvolané z proprioceptorů	166
3.2.7	Exteroreceptivní reflexy, především obranné	168
3.2.8	Supraspinální působení na reflexní děje, supraspinální reflexy	171
4	Pohybová soustava z klinického hlediska – část speciální (Jiří Votava)	173
4.1	Funkční poruchy pohybového ústrojí	174
4.2	Centrální (spastická) paréza	177
4.2.1	Patogeneze vzniku centrální parézy	177
4.2.2	Rozbor některých příznaků centrální parézy	178
4.2.3	Mechanismy podílející se na vzniku projevů centrální parézy	181
4.2.4	Rehabilitace u následků centrální parézy mozkového původu – cévní mozkové příhody	181
4.2.5	Rehabilitace u následků centrální parézy míšního původu – stavy po poranění míchy	186
4.3	Extrapyramidové syndromy (klinické poruchy bazálních ganglií) ...	190
4.3.1	Parkinsonův syndrom (hypertonicko-hypokinický)	190
4.3.2	Mimovolní pohyby (hyperkineticko-hypotonické syndromy)	192
4.4	Mozečkový syndrom	194
4.5	Vestibulární syndrom (v. s.)	195
4.6	Spinální ataxie (syndrom zadních míšních provazců)	196
5	Spasticita a její terapie (Yvona Angerová)	198
5.1	Botulotoxin	198
5.1.1	Historie	198
5.1.2	Mechanismus účinku	198
5.1.3	Technika aplikace	199
5.1.4	Biologická aktivita botulotoxinu	200
5.1.5	Nežádoucí účinky	200
5.2	Neurofyziologické hodnocení spasticity	201
5.2.1	H reflex	201
5.2.2	F vlna	201
5.2.3	Spasticita – patofyziologie, terminologie	202
5.2.4	Spastické syndromy končetin	203
5.2.5	Bolest u spasticity	204
5.2.6	Léčba spasticity	205
5.2.7	Cíle léčby spasticity	206
5.2.8	Farmakologická léčba	206
5.2.9	Chirurgická léčba spasticity	208
5.2.10	Rehabilitace	210
5.2.11	Hodnocení závažnosti spasticity	214

6	Systém moderní rehabilitace (Olga Švestková, Jan Pfeiffer)	216
6.1	Definice	216
6.1.1	Pojetí a definice rehabilitace	216
6.1.2	Vývoj organizace rehabilitace	217
6.2	Uvedení tří nových pojmů velmi významných pro rehabilitaci – porucha na úrovni orgánu, disability na úrovni jedince, handicap jedinec versus společnost	218
6.2.1	Kritika nových pojmů a jejich vývoj až k současné definitivní verzi	219
6.2.2	Mezinárodní klasifikace funkčních schopností (funkčních schopností, disability a zdraví)	220
6.2.3	Jak kvalifikovat jednotlivé hodnoty klasifikace	220
6.3	Definice pojmů poslední definitivní verze Mezinárodní klasifikace funkčních schopností	221
6.4	Základní stručná informace jak s klasifikací pracovat	222
6.4.1	Tělesné funkce (označení b = body)	222
6.4.2	Tělesné struktury (označení s = struktury)	230
6.4.3	Aktivity a participace (označení d = disability)	231
6.4.4	Faktory prostředí (označení e = environment)	236
6.5	Organizační prostředky systému rehabilitace	239
6.5.1	Problém specializace lékařů a dalších odborníků	240
6.6	Praktické provádění rehabilitace nervových poruch	241
6.6.1	Kontuze mozku a jeho rehabilitace	241
6.6.2	Poruchy různých systémů mozku	242
	Závěr	245
7	Je ambulantní rehabilitace plnohodnotnou alternativou k pobytu v lůžkovém zařízení? (Olga Švestková, Jan Pfeiffer)	246
8	Léčebná rehabilitace dětí s poruchou centrálního motoneuronu (Olga Švestková, Jan Pfeiffer)	248
8.1	Jak rozhodnout, zda ordinovat léčebný tělocvik	248
8.2	Jaké rehabilitační postupy doporučit	249
8.3	Jaké vyšetření provedeme	250
8.4	Vojtova metoda reflexní lokomoce	258
8.4.1	Praktické provádění Vojtovy metody	260
8.5	Metodika manželů Bobathových	266
8.5.1	Důležité pojmy pro metodu manželů Bobathových	266
8.5.2	Důležité polohy, postoje a pohyby, které je nutné přednostně dítě učit	269
8.6	Metodika profesora Tardieu	275
8.6.1	Faktorové hodnocení	277

9 Rehabilitace a její vývoj českém prostředí (<i>Jan Pfeiffer</i>)	304
Úvod	304
Rehabilitace v Čechách	305
Technické pomůcky a prostředky	307
Deklarace práv „disabilních“ občanů	307
Rejstřík	311
Souhrn	317
Summary	319



ZVEDÁKY



**POLOHOVACÍ
LŮŽKA**



NÁSTAVCE NA WC



**POMŮCKY DO
KOUPELNY**



**ELEKTRICKÉ
SKŮTRY**



**ELEKTRICKÉ
VOZÍKY**



**MECHANICKÉ
VOZÍKY**



**ANTIDEKUBITNÍ
POMŮCKY**



**POMŮCKY PRO
SEBEOBSLUHU**



**BANDÁŽE
A ORTÉZY**



**POMŮCKY
K CHŮZI**



**TOALETNÍ
KŘESLA**

WWW.DMAPRAHA.CZ

Seznam použitých zkratk

ADL	běžná denní činnost (activities of daily living)
ATP	adenosin trifosfát
BC	Bobath concept (metoda manželů Bobathových)
BDNF	neurotrofní faktor (brain derived neurotrophic factor)
BMI	index tělesné hmotnosti (body mass index)
CIMT	zlepšení funkce paretické končetiny pomocí imobilizace zdravé končetiny (constraint induced movement therapy)
CMAP	compound muscle action potencial
CMP	cévní mozková příhoda
CNS	centrální nervový systém
CNTF	ciliární neurotrofický faktor
COEPS	cortically originated extrapyramidal system (mimopyramidové dráhy vystupující z mozkové kůry)
COPM	kanadské hodnocení výkonu zaměstnání (Canadian occupational performance measure)
CT	počítačová tomografie
ČAE	Česká asociace ergoterapeutů
DAS	škála hodnocení disability (disability assessment scale)
DK	dolní končetina
DMO	dětská mozková obrna
DREZ	vstup zadních míšních kořenů do míchy (dorsal root entry zone)
DWI	magnetická rezonance, difuzně vážené zobrazování
EEG	elektroencefalografie
EGF	epidermální růstový faktor (epidermal growth factor)
EKG	elektrokardiografie
EMG	elektromyografie
EP	encefalopatie
EPSP	excitační postsynaptický potenciál
ERP	elementární reflex posturální
FAT	Frenchay arm test, Frenchayský test motorické dovednosti horní končetiny
FEF	frontální okohybné pole
FES	funkční elektrická stimulace
FIM	test funkční nezávislosti (functional independence measure)
FMA	test hodnocení sensorimotorického poškození (Fugl- Meyer assessment of physical performance)
fMR	funkční magnetická rezonance
FO	foot orthosis, ortéza na nohu
FRA	flexor reflex afferents
GABA	gama-aminomáselná kyselina, inhibiční mediátor

GAP-43	růstový faktor ovlivňující růst nervů (growth-associated protein 43 mRNA)
GAS	hodnocení dosažení cíle (goal attainment scailing)
GDNF	glial cell derived neurotrophic factor, neurotrofni faktor produkovaný gliovými buňkami
HK	horní končetina
iADL	instrumentální běžná denní činnost
IBITAH	International Bobath Instructors and Tutors Association of Adult Hemiplegy
ICD	Mezinárodní klasifikace nemocí (International Classification of Diseases)
ICF	Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (International Classification of Functioning Disability and Health)
IMC	infirmité motrice cérébrale (dětská mozková obrna)
INR	international normalized ratio (poměr protrombinového času pacienta a času normálního vzorku)
IPSP	inhibiční postsynaptický potenciál
IQ	inteligenční kvocient
KM	kortikomotoneuronální
KO	knee orthosis (ortéza na koleno)
LTV	léčebná tělesná výchova
MAS	modifikovaná Ashworthova škála
MI	primární motorická korová oblast
MJ	motorická jednotka
MKF	Mezinárodní klasifikace funkčních schopností (fungování)
MKN	Mezinárodní klasifikace nemocí
MR	magnetická rezonance
MU	mouse unit, myši jednotka
nAChR	nikotinový cholinergní receptor
nc. VIM	nc. ventralis intermedius thalami
nc. VL	nc. ventralis lateralis thalami
nc. VPL	nc. ventralis posterolateralis thalami
NDT	rehabilitační postup vhodný pro děti i dospělé (neurodevelopmental treatment)
NGF	nervový růstový faktor
NMR	nukleární magnetická rezonance
NO	oxid dusnatý
PEMG	polyelektromyografie
PET	pozitronová emisní tomografie
PF	prefrontální kůra
PM	premotorická korová oblast
PN	propriospinální neuron
PNF	proprioceptivní nervosvalová facilitace
pre-SMA	presupplementary motor area

RF	retikulární formace
SEF	premotorické okohybné pole (supplementary eye field)
SFEF	doplňkové okohybné pole
SMA	doplňková korová motorická oblast (supplementary motor area)
SNAP	proteiny plazmatické membrány (synaptosomal-associated proteins) (dříve SNARE)
SPECT	jednofotonová emisní tomografie
SZR	selektivní zadní rizotomie (protětí zadních míšních kořenů)
TIA	tranzitorní ischemická ataka
TMS	transkraniální magnetická stimulace
TUG	Timed up and go test (test informující o hybnosti a stabilitě pacienta)
UPN	syndrom poruchy centrálního motoneuronu (upper motor neuron syndrom)
v. s.	vestibulární syndrom
VAMP	proteiny v membráně synaptického váčku (vesicle-associated membrane proteins)
VAS	vizuální analogová škála
WHA	World Health Assembly (Světové zdravotnické shromáždění)
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

Předmluva

Překládaná kniha *Rehabilitace motoriky člověka* navazuje na dřívější vydání titulu „Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka“, který byl pod redakcí prof. S. Trojana publikován v nakladatelství Grada Publishing – Avicenum. Tento titul se setkal s velkým zájmem mezi lékaři, fyzioterapeuty a dalšími pracovníky v oblasti léčebné rehabilitace. Od vydání této publikace však uplynulo více než 10 let a během nich došlo v samotném konceptu rehabilitačního lékařství a jeho jednotlivých součástí i v postavení oboru v rámci klinické medicíny k řadě změn. Nakladatelství se proto rozhodlo publikaci vydat znovu a doplnit ji o nové informace. Rehabilitace si postupně našla svoje místo ve všech hlavních klinických oborech a stala se neoddělitelnou součástí jejich terapeutických přístupů. Byl definován koncept koordinované rehabilitace, který zastřešuje všechny její součásti včetně technických prostředků. Nově byly definovány cíle rehabilitace a více je zdůrazňována souvislost pohybové aktivity s psychikou a smyslovými a kognitivními funkcemi. Došlo i ke změnám v terminologii oboru.

V tomto období byly přijaty významné mezinárodní dokumenty, jejichž cílem je podpořit mezinárodní i národní programy a navrátit co nejvíce občanů s disabilitou do aktivního společenského života. Základem pro další legislativní procesy u nás je „Úmluva OSN o právech osob s disabilitou“ z roku 2007 a „Doporučení rady Evropy“ z roku 2006.

Rehabilitační lékařství využívá i všeobecného pokroku v klinické medicíně včetně revolučních změn v oblasti zobrazovacích metod.

K názorovým proměnám došlo i v terapeutických postupech a v preklinických a teoretických oborech, ze kterých rehabilitační lékařství vychází. Do knihy byla rovněž zařazena kapitola shrnující dlouhý a složitý vývoj rehabilitačního lékařství v Čechách a snahu rehabilitačních lékařů a dalších pracovníků o navázání na tuto tradici a o udržení kontaktů se západní medicínou.

Mnoho nových poznatků bylo získáno v neurovědních oborech, kde se otevřely zcela nové perspektivy využívající molekulárně biologické přístupy. Intenzivní výzkum zaměřený na dříve popírané regenerační možnosti CNS přináší novou naději na reparaci motorických funkcí u nemocných s poškozením míchy i u nemocných s následky cévních mozkových příhod. I když nové teoretické poznatky často nelze přímo aplikovat do klinických postupů, přecházejí do translačního výzkumu, který efektivně přemostuje stále se rozvírající nůžky mezi experimentální prací a klinickou medicínou. V oblasti experimentálního i translačního výzkumu je třeba dbát na používání optimálních experimentálních modelů, které jsou co nejbližší situaci v lidském organismu. V žádném případě nesmí být opuštěn etický rámec výzkumné práce a je třeba zabránit vyvolávání falešných nadějí na základě neproověřených fakt a na základě výsledků získaných na modelech příliš vzdálených lidskému organismu. Je třeba mít na paměti, že rehabilitační lékařství je součástí oborů, které řeší poškození nervového systému – nejkomplexnějšího orgánu vytvořeného biologickým vývojem. K poznání struktury a funkcí tohoto systému se obtížně blížíme.

V turbulencích současné doby se často zapomíná na kořeny našeho myšlení, které je zakotveno ve staré řecké civilizaci. V základech této civilizace je ideál vyváženosti krásy mysli a těla, které vykonává harmonický a ušlechtilý pohyb. Dovolili jsme si to připomenout na obálce knihy motivem z řecké vázy, kde je takový pohyb zobrazen.

Rehabilitační lékařství tak, jak je v současnosti koncipováno a jak je v této knize představeno, nemá jiný cíl než obnovu pohybu, obnovu původních pohybových schopností a dovedností a udržení souvislostí s kognitivními funkcemi.

Závěrem patří naše poděkování oběma recenzentům za řadu připomínek a nakladatelství Grada Publishing za pečlivé vypravení publikace.

Praha, leden 2017

O. Š., Y. A., R. D., J. P., J. V.

Úvod

Olga Švestková

Rehabilitace je obnova nezávislého a plnohodnotného tělesného a duševního života osob po úrazu, nemoci, nebo zmírnění trvalých následků nemoci nebo úrazu pro život a práci (aktivity) člověka. Nezbytné je však také zajistit důstojný život i člověka s těžkou a velmi těžkou disabilitou.

Hlavním cílem rehabilitace je co nejvíce minimalizovat přímé důsledky trvalé nebo dlouhodobé disability (zdravotního postižení), tedy optimálně se **přiblížit fyziologické normě** individuálnímu stavu před úrazem, onemocněním. U dětí se porovnává jejich funkční stav s fyziologickou normou dětí stejného věku.

Holistická rehabilitace se zabývá funkcemi člověka, jeho organismu jako celku v oblasti aktivit a participací s cílem od patofyziologie k fyziologické normě. Je však třeba podotknout, že pohyb je spjat s psychikou člověka, jeho smyslovými, kognitivními funkcemi, autonomním nervovým systémem apod.

Koordinovaná rehabilitace

Koordinovaná rehabilitace je souvislá a komplexní činnost uskutečňovaná prostřednictvím rehabilitačních prostředků (nástrojů), jejichž základním úkolem je co nejvíce zmírňovat přímé i nepřímé důsledky dlouhodobě nepříznivého zdravotního stavu, které významným způsobem omezují nebo zcela znemožňují začlenění osob s disabilitou (zdravotním postižením) do společnosti. Koordinovaná rehabilitace je proces, jehož cílem je umožnit osobám s disabilitou dosáhnout nebo udržet si optimální fyzickou, smyslovou, intelektovou, psychickou a sociální úroveň funkcí a poskytnout jim prostředky a podporu pro dosažení vyšší nezávislosti. **Základní charakteristiky koordinované rehabilitace:**

- Včasnost je nasazení rehabilitačních prostředků v optimálním okamžiku. Jde o základní předpoklad pro úspěšné naplnění účelu rehabilitace a vede k potřebné aktivizaci a motivaci pacientů i jejich rodinných příslušníků.
- Komplexnost je stanovení postupu rehabilitace, kdy jsou brány v úvahu všechny dostupné informace a hlediska.
- Návaznost je souvislý sled akcí, které jsou navrženy tak, aby na sebe logicky navazovaly, podle dosaženého funkčního zlepšení a bez zbytečných prodlev.
- Koordinovanost je činnost řízená podle předem připraveného rehabilitačního plánu a je vedena takovým způsobem, aby byl výsledek co nejlepší, nejrychlejší a nejefektivnější.
- Součinnost je spolupráce mezi zúčastněnými stranami, tj. pacienty, poskytovateli rehabilitace, příslušnými orgány státní správy i samosprávy, včetně ministerstev, které se na rehabilitaci podílejí a velmi úzce by měli spolupracovat.
- Při zpracovávání posudků a zpráv používat Mezinárodní klasifikaci funkčních schopností, disability a zdraví (dále jen MKF), která je určena pro účely hodnocení stupně disability, posuzování zdravotní způsobilosti k práci, speciálních potřeb ve

vzdělání, předepisování a proplácení zdravotních pomůcek a pro zjišťování zdravotního stavu jako podkladu pro posouzení ve věcech dávek a služeb sociálního zabezpečení. Pro účely poskytování koordinované rehabilitace je tato klasifikace a výstupy z ní ideálním podkladem pro poskytování jednotlivých prostředků rehabilitace.

Související pojmy

Dostupnost znamená, že rehabilitace probíhá tak, aby její služby mohli pacienti využívat, a nebylo tak narušeno včasné zahájení ani kontinuita procesu. Za dostupné a efektivní z hlediska finančního zajištění se považují služby v regionu, kde pacient bydlí.

Individuální přístup znamená, že poskytování rehabilitace, tj. realizování rehabilitační intervence, musí odpovídat konkrétním podmínkám a potřebám pacienta. Individuální přístup znamená, že navržený plán a postupy rehabilitace vycházejí z potřeb a možností této osoby.

V odůvodněných případech musí individuální přístup k pacientovi, zejména u osob s těžší disabilitou, vycházet z výsledků **interprofesního posouzení**, které je významným podkladem pro stanovení, resp. doporučení odpovídajících rehabilitačních nástrojů.

Specializované poradenství je předávání komplexních informací a doporučení se zaměřením na individuální potřeby pacienta. Jeho cílem je řešení nepříznivé zdravotní a sociální situace těchto osob a poskytuje se na základě zjištěných individuálních potřeb a interprofesního posouzení.

Základem úspěšnosti zařazení pacienta/klienta do společnosti je, aby našel znovu smysl života, a umožnit mu získat pocit schopnosti a platnosti v jeho rodině i ve společnosti, přiblížit se maximálně možné samostatnosti v aktivitách běžného života (i s nezbytnými kompenzačními pomůckami, eventuálně pomoci druhé osoby) a umožnit mu v produktivním věku návrat do zaměstnání.

V rámci rehabilitace ve zdravotnictví se využívají zejména následující obory:

Fyzioterapie je zdravotnický obor, který využívá specifické diagnostické a terapeutické metody k obnově, substituci nebo kompenzaci ztracené či poškozené funkce, využívajícím energie (včetně pohybové) k léčebnému ovlivnění patologických stavů.

Ergoterapie je zdravotnická disciplína, která využívá specifické diagnostické a léčebné metody, postupy, eventuálně činnosti při rehabilitaci jedinců každého věku s různým typem postižení, kteří jsou trvale nebo dočasně fyzicky, psychicky, smyslově nebo mentálně postižení. Cílem ergoterapie je další reedukace funkčních schopností, dosažení maximální soběstačnosti a nezávislosti klientů v domácím, pracovním a sociálním prostředí a tím zvýšení kvality jejich života.

Psychologie

- *Klinická psychologie* je specializované odvětví psychologie, které se zabývá diagnostikou, prevencí a terapií duševních potíží, poruch a onemocnění. Na základě poznatků všeobecné, vývojové, osobnostní a sociální psychologie vypracovává souhrnný obraz klientova problému. Hledá psychologické metody poznání, předcházení a řešení psychických potíží v nejširším slova smyslu.
- *Neuropsychologie* je součást klinické psychologie, zaměřená na vztahy mezi psychickými funkcemi a mozkem. Jde nejen o kognitivní psychologii zkoumající psychické výkonové funkce, ale též o psychopatologii ve vztahu k organickému poškození mozku. Významnou roli hrají též psychologická hlediska poruch řeči a práce s mluveným a psaným slovem (spolupráce s logopedy).

- *Psychoterapie a psychologické poradenství* jsou léčebné a poradenské postupy v rámci klinické psychologie i mimo ni, zaměřené na jedince, rodinu, školu, zaměstnání, problematiku emočních a intimních – sexuálních vztahů a další.
- *Dopravní psychologie* spolupracuje na posuzování psychické způsobilosti k řízení motorových vozidel (dle Zákona 477/2004 Sb.) a způsobilosti k bezpečnému ovládní elektrických invalidních vozíků.
- *Psychodiagnostika* – vybavení ergodiagnostického pracoviště bude stanoveno zvláštním pokynem a je odlišné (širší) než vybavení např. v ambulanci či psychiatrické praxi. Způsobilost psychologa v běžné klinicko-psychologické diagnostice je zaručena atestací. Další nadstavbové vzdělávání by mělo zahrnovat zejména neuropsychologickou diagnostiku, dopravně-psychologickou diagnostiku (motorová vozidla včetně upravených, elektrické vozíky), diagnostiku psychické způsobilosti ke konkrétním pracovním činnostem a diagnostiku mezilidských (zvláště partnerských a rodinných) vztahů. Standardní vyšetření pacienta rehabilitačního centra zahrnuje zejména vyšetření: mentální úroveň, včetně případné deteriorace, eventuálně jiných nápadností, paměti krátkodobé, dlouhodobé, vizuální, akustické, koncentrace pozornosti, kvality reakcí horních a dolních končetin na vizuální a akustické podněty a senzomotorické koordinace (přístrojová vyšetření), orientačně jemné motoriky a grafomotoriky (spolupráce s ergoterapeuty a fyzioterapeuty), orientačně řeči a čtení (spolupráce s foniatrem a logopedem), při suspekci na organické postižení mozku další speciální vyšetření zaměřená k organicitě, resp. neuropsychologická vyšetření. Podrobné vyšetření osobnosti, včetně rodinné, osobní, školní, pracovní a sociální anamnézy, včetně případných projevů psychopatologie, popř. organicky podmíněných jevů.

Psychologovi nepřísluší vyšetření kvality percepce, má však tyto údaje (zrak včetně barvocitu a sluch) znát od lékaře před svým vyšetřením, jinak mohou být výsledky i hrubě zkresleny.

Logopedie. *Klinická logopedie* se zabývá prevencí, detekcí, terapií a kompenzačními možnostmi narušeného komunikačního systému. Klinický logoped je vysokoškolsky vzdělaný odborník, speciální pedagog se specializací na práci ve zdravotnictví. Specializační postgraduální studium zakončuje atestační zkouškou.

Prostředky zdravotnické techniky jsou důležitou součástí rehabilitace ve zdravotnictví pro aktivaci osob se zdravotním postižením. Slouží ke zmírnění či kompenzaci následků zdravotního postižení. Důležité je předchozí vyšetření osoby se zdravotním postižením, individuální posouzení zdravotního stavu, správné určení vhodné aplikace, výběr vhodného zdravotnického prostředku a zácvik jeho používání. Prostředky zdravotnické techniky jsou nedílnou a důležitou součástí rehabilitace ve zdravotnictví (včetně výroby individuálních dlah již v akutním stadiu). Tyto prostředky napomáhají dosažení optimální soběstačnosti v personálních i instrumentálních aktivitách denního života, a tím ke zmírnění či kompenzaci funkčních následků onemocnění, úrazu nebo vrozených vad. Pomůcku indikuje lékař ve spolupráci s ergoterapeutem po funkční diagnostice pacienta s disabilitou. Individuálně posoudí jeho funkční stav a limitace v oblasti aktivit denního života a na základě této diagnózy určí vhodnou pomůcku, kterou se musí naučit zacházet i v domácím prostředí.

Rehabilitační nástroje, prostředky (intervence)

Rehabilitační nástroje se dělí podle oblasti, ve kterých rehabilitace probíhá:

- rehabilitace ve zdravotnictví, tj. léčebně rehabilitační péče, léčebná péče, ošetrovatelská péče včetně ergodiagnostiky
- sociální rehabilitace
- pracovní rehabilitace
- rehabilitace vzdělávací

Rehabilitační oddělení (lůžková i ambulantní) musejí splňovat požadavky na minimální personální požadavky interprofesního týmu: rehabilitační lékař, fyzioterapeut, ergoterapeut, klinický logoped, klinický psycholog, speciální pedagog, zdravotní sestra, sociální pracovník. Po celou dobu rehabilitace by mělo být uplatňováno **rehabilitační ošetrovatelství**.

Úzká spolupráce by měla být navázána s dalšími odborníky – podiatrem, dietologem, protektikem. Samozřejmě by měla být spolupráce s ortopedem, urologem, plastickým chirurgem, biomedicínským inženýrem. Interprofesní tým (Schéma 1) a spolupráce s dalšími odborníky klade velký důraz na kvalitní koordinaci činnosti (case manažer) a důsledné vedení jednotlivých pacientů.

■ lékaři	■ posudkoví lékaři
■ neuropsychologové	■ biomedicínské inženýry
■ fyzioterapeuti	
■ ergoterapeuti	
■ logopedi	
■ speciální pedagogové	
■ sociální pracovníci	
■ zdravotní sestry	■ rodina
■ protetici	■ přátelé
■ nutriční terapeuti	

Schéma 1 Interprofesní tým v rehabilitaci

Terminologie v rehabilitaci

Vývoj terminologie v rehabilitaci názorně dokumentuje celkový historický vývoj v pojetí rehabilitace až k dnešní moderní koncepci.

Lze vysledovat vývoj od používání dnes již archaických, stigmatizujících označení typu invalida, mrzák, handicapovaný člověk, k používání moderního názvosloví typu osoba s disabilitou (s postižením) nebo pojmu rehabilitant.

Mění se i pojmenování profesionálů v rehabilitaci. Například fyzioterapeuti jsou často mezi pacienty, ale bohužel také mezi jinými nelékařskými profesionály i lékaři, nazývání zcela nesprávně „rehabilitační sestra“ nebo „rehabilitační pracovníce“.

V současné době se upouští od slovního spojení rehabilitační péče (care). Péče je pasivní proces, při kterém se jiná osoba stará o pacienta. Rehabilitace je ale proces aktivní, jde o aktivizaci a stimulaci pacienta. Při výběru vhodných činností, aktivit, se musí respektovat individuální potřeby, věk, zájmy i profesní zaměření, zkušenosti pacienta. Podle informací získaných ze vstupního vyšetření pacienta, se řídí strategie rehabilitační intervence, tvorba individuálního krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu a následně se stanovuje prognóza.

Jedna z neaktuálnějších změn v rehabilitační terminologii pochází z USA. Jedná se o změnu termínu multidisciplinární na interprofesní (interprofessional), který by