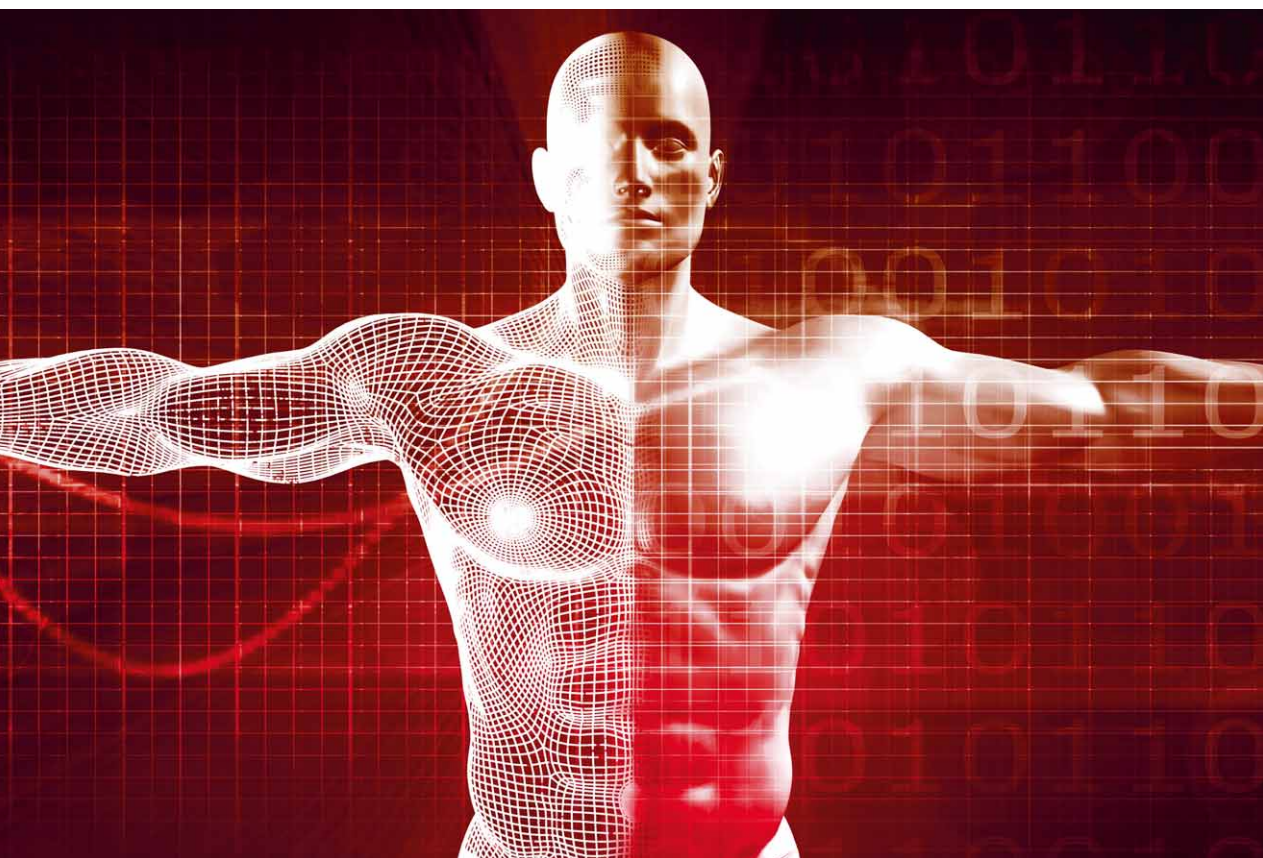


Leoš Navrátil – editor

Fyzioterapeutická propedeutika



Terapia hĺbkovou osciláciou

DEEP OSCILLATION®

Rýchlejšia regenerácia po chirurgických zákrokoch, úrazoch a pri neurologických indikáciách - pri bolestiach, opuchoch (edémoch), zápaloch a liečbe poranení.

Jedinečná, liečebná metóda. Jej špeciálna štruktúra umožňuje vytvorenie biologicky efektívnych oscilácií v liečenom tkanive za pomoci elektrostatickej príťažlivosti a trenia. Na rozdiel od iných terapeutických metód majú tieto oscilácie príjemný a hlboko pôsobiaci efekt na všetky zložky tkanivá (kožu, väzivo, podkožný tuk, svaly, krvné a lymfatické riečisko).

Klinicky dokázané efekty:

- Vysoko efektívne tlmenie bolesti
- Protizápalový účinok
- Efektívne pri vstrebávaní edémov
- Podporuje hojenie rán
- Protifibrózný
- Zlepšuje výživu
- Zníženie začervenania
- Detoxikácia
- Zlepšenie kvality tkaniva



NEXTMED s.r.o,
Krajná 49/B
821 04 Bratislava
www.nextmed.sk

+421 940 94 79 79
info@motodlahy.eu
sikula@nextmed.sk

NEXTMED
THE NEXT LEVEL OF SERVICE.



*Autorský kolektiv věnuje tuto publikaci významnému českému vysokoškolskému učiteli, emeritnímu děkanovi Fakulty biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze, uznávanému vědci, autorovi celé řady monografií a učebnic, z nichž některé byly vydány v angličtině, příteli, ke kterému jsme měli blízko, **panu profesorovi MUDr. Ivanovi Dylevskému, DrSc.***

Výčet jeho bibliografie je bohatý. Jedním z jeho posledních tvůrčích nápadů byl titul „Fyzioterapeutická propedeutika“, na jehož zpracování mu již nezbyly síly. Jsme vděční za jeho autorství první kapitoly v předkládané monografii. Smutným osudem jsou to jeho poslední myšlenky, které budou vytištěny.

*Všichni jako členové autorského kolektivu věříme, že knížka se bude tak, jak jsme ji napsali a seřadili, panu profesorovi líbit i nyní. Jen škoda, že již nebudeme moci slyšet jeho připomínky a lehký povzdech: „No jo klinici, ti to vidí moc jednoduše.“ Pane profesore, za vše, co jste nás naučil, **DĚKUJEME.***

Leoš Navrátil – editor

Fyzioterapeutická propedeutika

Grada Publishing

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 trestně stíháno.

Automatizovaná analýza textů nebo dat ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU a použití této knihy k trénování AI jsou bez souhlasu nositele práv zakázány.

Prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr. h. c. – editor

FYZIOTERAPEUTICKÁ PROPEDEUTIKA

Kolektiv autorů: PhDr. Miroslav Černický, PhD., MPH, univ. doc.; doc. Ing. Josef Černohorský, Ph.D.; †prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.; Mgr. Ondřej Kališko; Mgr. Martina Lopotová, Ph.D., cert. MDT; MUDr. Miroslav Malay, PhD., univ. doc.; MUDr. Ljiljana Maric; prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr. h. c.; PhDr. Ilona Plevová, PhD.; Ing. et Mgr. Aleš Příhoda; prof. Ing. Aleš Richter, CSc.; Ing. Tomáš Svoboda; Ing. Vojtěch Špet; doc. MUDr. Miroslav Tichý, CSc.; mjr. MUDr. Jakub Tlapák, Ph.D.; doc. PhDr. Elena Žiaková, PhD.

Recenzenti: MUDr. Juraj Štofko, PhD., MBA, MPH, dr. h. c., univ. doc., PhDr. Romana Holaňová

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

© Grada Publishing, a.s., 2025

Cover Photo © depositphotos.com 2025

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 9899. publikaci

Odpovědný redaktor Mgr. Jitka Straková

Sazba a zlom Václav Juda

Obrázky dodali autoři.

Počet stran 216

1. vydání, Praha 2025

Vytiskla TISKÁRNA V RÁJI, s.r.o., Pardubice

Autoři a nakladatelství děkují společnostem ČVUT v Praze – Fakulta biomedicínského inženýrství, NEXTMED s.r.o., Ostravská univerzita – Lékařská fakulta, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčine – Fakulta zdravotníctva, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem – Fakulta zdravotnických studií za podporu, která umožnila vydání publikace.

Publikace byla podpořena granty č. SGS22/206/OHK4/3T/17 a č. SGS24/155/OHK4/3T/17.

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

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

ISBN 978-80-271-7784-4 (ePub)

ISBN 978-80-271-7783-7 (pdf)

ISBN 978-80-271-3996-5 (print)

Kolektiv autorů



PhDr. Miroslav ČERNICKÝ, PhD., MPH, univ. doc.

Přednáší na katedře fyzioterapie Fakulty zdravotnictví Trenčianské univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíně. Ve svých pedagogických a výzkumných aktivitách se zaměřuje především na fyzioterapii v neurologii, terapii lymfedému a využití fyzioterapie v hyperbarické oxygenoterapii.



Doc. Ing. Josef ČERNOHORSKÝ, Ph.D.

Děkan Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Zabývá se mechatrickými systémy a robotikou nejen ve zdravotnictví. Specializuje se na řízení elektrických pohonů ve speciálních aplikacích.



†Prof. MUDr. Ivan DYLEVSKÝ, DrSc.

Významný mezinárodně uznávaný český anatom a emeritní přednosta Pracoviště funkční anatomie 2. lékařské fakulty a Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Řadu let působil na katedře zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva Fakulty biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze, byl emeritním děkanem této fakulty a zástupcem přednosty Kliniky THERAP TILIA. Specializoval se na anatomii dětského organismu a kineziologii člověka. Je autorem a spoluautorem řady monografií, učebnic a vědeckých publikací.



Mgr. Ondřej KALIŠKO

Vedoucí katedry fyzioterapie Fakulty zdravotnických studií Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Ve výuce i v praxi se specializuje na využití fyzikální terapie, manuální medicínu a fyzioterapii v indikační oblasti neurologie.



Odb. as. Mgr. Martina LOPOTOVÁ, Ph.D., cert. MDT

Působí na katedře zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva Fakulty biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze. Je jednou z vedoucích fyzioterapeutek kliniky THERAP TILIA a členkou skupiny ParkinsonCare, Ve své praxi se orientuje na práci se seniory a pacienty s Parkinsonovou nemocí. Specializace v oblasti mechanické diagnostiky a terapie jí zajišťuje členství v McKenzie institutu. Podstatným způsobem se zasloužila o to, že FBMI ČVUT tento „evidence based“ diagnosticko-terapeutický systém využívá ve výuce.



MUDr. Miroslav MALAY, PhD., univ. doc.

Vedoucí katedry fyzioterapie Fakulty zdravotnictví Trenčianské univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíně a vedoucí lékař fyziatricko-rehabilitačního oddělení Polikliniky ministerstva obrany Slovenské republiky v Trenčíně, detašovaného pracoviště Ústřední vojenské nemocnice Slovenského národního povstání v Ružomberoku. Je autorem řady odborných sdělení a několika učebnic.



MUDr. Ljiljana MARIC

Pracuje jako primárka ve společnosti Léčebné lázně Bohdaneč, ve kterých působí od roku 1994. Pod jejím vedením dosáhly bohdanečské lázně vynikajících výsledků. Externě vyučuje na Fakultě biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze a je spoluautorkou několika odborných publikací a učebnic.



Prof. MUDr. Leoš NAVRÁTIL, CSc., MBA, dr. h. c.

Působí na katedře zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva Fakulty biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze a je přednostou Kliniky THERAP TILIA Praha. Je členem několika vědeckých rad fakult a univerzit, členem vědecké rady Českého vysokého učení technického v Praze, předsedou oborové rady doktorského studia na FBMI ČVUT a členem několika oborových a redakčních rad na jiných univerzitách. Je autorem a spoluautorem řady monografií, učebnic a vědeckých publikací.



Odb. as. PhDr. Ilona PLEVOVÁ, PhD.

Působí přes 20 let jako všeobecná sestra v Ústavu ošetrovatelství a porodní asistence Lékařské fakulty Ostravské univerzity s odborným zaměřením na ošetrovatelství, organizaci a řízení zdravotnictví, management a marketing ve zdravotnictví. Současně je garantkou a pedagogickou poradkyní studijního programu Všeobecné ošetrovatelství a autorkou nebo spoluautorkou 12 odborných monografií a učebnic.



Ing. et Mgr. Aleš PŘÍHODA

Působí na katedře zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva Fakulty biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze, kde také vede Laboratoř robotické rehabilitace. Angažuje se zejména v rozvoji moderních technologií a telerehabilitace a je autorem či spoluautorem několika publikací a učebnic. Mimo akademické prostředí pracuje jako zdravotní ředitel lázeňských hotelů a resortů skupiny Royal Spa, a.s.



Prof. Ing. Aleš RICHTER, CSc.

Působí na Fakultě zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Na této fakultě byl dlouholetým garantem studijních programů Biomedicínská technika a Biomedicínské inženýrství. Zabývá se asistivními systémy ve zdravotnictví, uplatněním kybernetiky a robotiky. Specializuje se na elektromagnetickou kompatibilitu člověka s implantovanou elektronikou, zejména kardiostimulátory.



Ing. Tomáš SVOBODA

Působí jako asistent na katedře zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva Fakulty biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze, je posluchačem doktorského studia, business development manager ve společnosti Tecumed, s.r.o.



As. Ing. Vojtěch ŠPET

Je posluchačem doktorského studia na katedře zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva Fakulty biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze. Působí rovněž jako fyzioterapeut ve společnosti VR Medical, s.r.o.



Doc. MUDr. Miroslav TICHÝ, CSc.

Celoživotní akademický učitel, v minulosti vedoucí katedry fyzioterapie Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Je také zakladatelem a emeritním děkanem Fakulty zdravotnických studií Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. V současnosti působí jako odborný garant bakalářského a magisterského studijního programu se zaměřením na fyzioterapii na Fakultě biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze a rehabilitační lékař s privátní praxí v Masarykově nemocnici v Rakovníku. Je autorem metody Tichého funkční manuální medicína i autorem řady odborných publikací a učebnic.



Odb. as. mjr. MUDr. Jakub TLAPÁK, Ph.D.

Působí na katedře zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva Fakulty biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze a jako lékař se specializovanou způsobilostí v Ústavu leteckého zdravotnictví Praha a v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici Praha.



Doc. PhDr. Elena ŽIAKOVÁ, PhD.

Působí na funkčním místě docentky a garantuje studijní program Fyzioterapie v bakalářském stupni studia na katedře fyzioterapie Fakulty ošetrovatelství a zdravotnických odborných studií Slovenské zdravotníckej univerzity v Bratislavě. Specializuje se na fyzioterapii v dětském věku a vývojovou kineziologii. Je autorkou a spoluautorkou více než 200 odborných publikací.

Obsah

Etický kodex fyzioterapeuta	11	4.2.8 Rehabilitačná anamnéza	60
1 Úvodní slovo	13	4.2.9 Športová anamnéza	60
2 Rehabilitační medicína z historického pohľadu	15	4.2.10 Terajšie ochorenie	60
2.1 Období starověkých civilizací	15	4.3 Vyšetření pohybového aparátu –	
2.2 Antické Řecko a Řím	16	kineziologický rozbor	60
2.3 Období raného středověku		4.3.1 Vyšetření kloubní	
a nástupu islámu	18	pohyblivosti	61
2.4 Období středověku	19	4.3.2 Goniometria	65
2.5 Období renesance	21	4.4 Svalová nerovnováha	76
2.6 Období vědecké revoluce	23	4.4.1 Příčiny nerovnováhy	76
2.7 Období vědeckotechnické		4.4.2 Vyšetření kosterních svalů ..	77
revoluce	25	4.4.3 Vyšetření svalové síly	77
2.8 Přelom 19. a 20. století	30	4.4.4 Vyšetření vazivového	
2.9 Období od roku 1918		zkrácení svalů	78
do současnosti	33	4.5 Testy na stabilitu	
3 Zdraví, nemoc, smrt	39	a koordinaci pohybu	79
3.1 Zdraví	39	4.6 Dynamické testy chrčtice	81
3.2 Nemoc	39	4.7 Vliv vnitřních orgánů na funkci	
3.2.1 Příčiny onemocnění	40	pohybového aparátu	86
3.2.2 Obecné projevy onemocnění ..	41	5 Terapeutické postupy ve fyzioterapii ..	89
3.3 Pohybová omezení	46	5.1 Rozdělení a charakteristika	
3.3.1 Pohybová omezení ve stáří ...	47	terapeutických postupů	89
3.3.2 Sarkopenie	47	5.2 Specifika terapeutických postupů	
3.3.3 Osteoporóza	47	ve fyzioterapii	89
3.3.4 Osteoartróza	48	5.2.1 Manuální přístupy	89
3.4 Úbytek hmotnosti	48	5.2.2 Proprioceptivní	
3.5 Nechutenství	50	neuromuskulární facilitace ..	91
3.6 Umírání a smrt	50	5.2.3 Neurodevelopmental	
3.6.1 Paliativní péče	52	treatment Bobath koncept	91
3.6.2 Smrt a legislativa	52	5.2.4 Vojtův princip	92
4 Principy a metody somatického		5.2.5 Dynamická neuromuskulární	
vyšetření	55	stabilizace	93
4.1 Celkové vyšetření	55	5.2.6 Akrální koaktivační	
4.1.1 Růst těla	55	terapie	94
4.1.2 Typologie člověka	56	5.2.7 Senzomotorická stimulace	95
4.1.3 Zatěžování dolních končetin		5.2.8 Spirální stabilizace páteře	96
při stoji a chůzi	56	5.2.9 Bazální posturální	
4.1.4 Antropometrie	57	programy	96
4.1.5 Měření obvodů trupu		5.2.10 McKenzie koncept	97
a segmentů končetin	58	5.2.11 Neurac	99
4.2 Anamnéza	58	5.3 Věková specifika	100
4.2.1 Osobná anamnéza	58	5.4 Komorbidity a fyzioterapie	102
4.2.2 Fyziologické funkcie	59	5.5 Objektivizace terapeutických	
4.2.3 Farmakologická anamnéza ..	59	výsledků	103
4.2.4 Rodinná anamnéza	59	5.5.1 Vizuální analogová	
4.2.5 Alergická anamnéza	59	škála bolesti	103
4.2.6 Gynekologická anamnéza ...	59	5.5.2 Dotazníková šetření	103
4.2.7 Pracovní a sociálna anamnéza	59	5.5.3 Kinematická analýza	
		pohybu	104
		5.5.4 Kombinovaná elektroléčba ...	105

6 Propedeutika fyzioterapie v detském věku	107
6.1 Stručná charakteristika psychomotorického vývinu	107
6.1.1 Motorické funkce u dětí	108
6.1.2 Motorická ontogenéza	108
6.2 Vývin motorických kognitivních a sociálních zručností	116
6.3 Fyzioterapeutické vyšetření dětského pacienta v závislosti od věku	118
6.3.1 Postupy vyšetření dítěte do jednoho roku věku	118
6.3.2 Standardizované hodnotící nástroje pro děti do jednoho roku věku	118
6.3.3 Specifika vyšetření dítěte ve fyzioterapii po jednom roce	120
6.3.4 Hodnocení posturálního vývoje po období ukončené vertikalizace	120
6.4 Hodnocení motorického vývinu dítěte s dětskou mozkovou obrnou	123
6.4.1 Standardizované testy na hodnocení motoriky u dětí s dětskou mozkovou obrnou	124
7 Ošetřovatelství ve fyzioterapii	127
7.1 Ošetřovatelství	127
7.2 Ošetřovatelská péče	128
7.2.1 Metody ošetřovatelské péče	129
7.2.2 Ošetřovatelský proces	130
7.3 Multioborová spolupráce v ošetřovatelství	131
7.4 Rehabilitační ošetřování	134
7.4.1 Mobilita, imobilita a imobilizační syndrom	134
7.4.2 Polohování	136
7.4.3 Vertikalizace	138
8 Zobrazovací metody ve fyzioterapii	141
8.1 Radiologie	141
8.2 Digitální zobrazovací systémy	141
8.3 Diagnostické metody využívající rentgenové záření	142
8.3.1 Skiografie, skiaskopie	142
8.3.2 Výpočetní tomografie	143
8.3.3 Angiografická vyšetření	144
8.4 Magnetická rezonance	144
8.5 Nukleární medicína	146
8.6 Ultrasonografie	147
8.7 Denzitometrie	148
9 Moderní přístrojové diagnostické metody ve fyzioterapii	151
9.1 Analýza chůze	151
9.2 Plantografie	153
9.3 Posturografie	153
9.4 Bioimpedance	154
9.5 Ergometrie	155
9.6 Spirometrie	156
9.7 Dynamometrie	156
9.8 Wearables	157
9.9 Systém Motion Capture	158
9.10 Handtracking	159
10 Dokumentace, právní odpovědnost a komunikace ve fyzioterapii	161
10.1 Právní a morální odpovědnost rehabilitační péče	161
10.2 Specifika komunikace ve fyzioterapii	163
10.2.1 Překážky komunikace ve fyzioterapii	163
10.2.2 Pravidla komunikace s pacientem	164
10.2.3 Komunikace ve fyzioterapii s psychiatrickým pacientem	166
10.2.4 Komunikace ve fyzioterapii s dětským pacientem	168
10.2.5 Komunikace s geriatrickým pacientem	171
11 Přehled rehabilitačních útavů a lázeňských lokalit s vymezením indikačního určení	175
11.1 Situace v České republice	175
11.2 Situace ve Slovenské republice	177
12 Asistivní systémy ve fyzioterapii	183
12.1 Etika spolupráce člověka a stroje v lékařství, základní lidské principy	183
12.2 Vymezení působnosti asistivních systémů v lékařství a ve fyzioterapii	184
12.3 Základní fyzikální principy diagnostiky a terapie	185
12.4 Diagnostika akutních stavů z pohledu kybernetiky	187
12.5 Diagnostika akutních stavů a její budoucnost	187
12.6 Aktuátory vykonávající činnost asistivních systémů	189
12.7 Polohová synchronizace více biomechanických os	190
12.8 Aplikace příkladů ve fyzioterapeutických pomůckách v přístrojích	191
12.9 Využití umělé inteligence ve fyzioterapii	194
12.10 Strojové učení, simulační výuka ve fyzioterapii	196
Přehled použitých zkratk	199
Rejstřík	203
Souhrn	209
Summary	211

Etický kodex fyzioterapeuta

- ▶ Stavovskou povinností fyzioterapeuta je poskytovat kvalifikovanou a zodpovědnou profesionální službu.
- ▶ Fyzioterapeut dodržuje zákony a vyhlášky, kterými se řídí jeho činnost v České republice.
- ▶ Fyzioterapeut respektuje věk, národnost, víru, barvu pleti, politické přesvědčení, sociální statut, pohlaví a sexuální orientaci klienta.
- ▶ Fyzioterapeut respektuje práva a lidskou důstojnost všech jedinců.
- ▶ Fyzioterapeut nese odpovědnost za svá rozhodnutí.
- ▶ Fyzioterapeut zodpovídá za provedení fyzioterapeutických postupů a nesmí ohrozit zdraví klienta.
- ▶ Fyzioterapeut musí svou profesionální činností předcházet vzniku disability.
- ▶ Fyzioterapeut přispívá k rozvoji odborné úrovně a zajištění kvalitní péče o klienty.
- ▶ Fyzioterapeut je povinen průběžně udržovat nejvyšší úroveň svého vzdělání a odbornost (celoživotní vzdělávání).
- ▶ Fyzioterapeut má právo na finanční odměnu za svou práci.
- ▶ Fyzioterapeut je vázán mlčenlivostí ve vztahu ke všem informacím týkajícím se klienta. Nemluví o záležitostech klienta s nikým jiným než s tím, kdo je spoluodpovědný za péči o něj.
- ▶ Fyzioterapeut podává klientům přesné informace o poskytování fyzioterapeutických výkonů a je povinen seznámit klienta i s případným rizikem terapie.
- ▶ Fyzioterapeut spolupracuje v klientově zájmu s jeho ošetřujícím lékařem.
- ▶ Fyzioterapeut spolupracuje s ostatními zdravotnickými profesemi buď v rámci interdisciplinární spolupráce, nebo jako člen multidisciplinárního týmu.
- ▶ Fyzioterapeut se podílí na rozvoji odborného vzdělávání ostatních zdravotnických pracovníků.
- ▶ Fyzioterapeut za všech okolností dodržuje standard profesní a osobní etiky, což činí jeho profesi důvěryhodnou.
- ▶ V případě, že kolega poruší pravidla etického kodexu, je fyzioterapeut povinen jej na to upozornit; nedojde-li k nápravě, je povinen informovat profesní organizaci.

Etické principy byly vypracovány v souladu s „Etickým kodexem“ World Confederation for Physical Therapy (WCPT) a schváleny výkonným výborem Unie rehabilitačních pracovníků 12. 6. 1992. Byly přepracovány a schváleny Sjezdem Unie fyzioterapeutů ČR 26. 1. 2002.

1 Úvodní slovo

Ivan Dylevský

Úvod (introdukce) je obvykle tou částí odborného spisu, kterou nikdo nečte. Naleznete-li dost odvahy, snad Vás přivede ještě na jiné cesty, než které Vám prezentují navazující a vysoce odborné kapitoly.

Označení **propedeutika** je tradičně vykládáno podle etymologie řeckého kompozitního slova *pr – před a paideúein – předběžný*, ale také úvodní, vstupní do některé vědní disciplíny. Jde o mnohovýznamové slovo. Například filozofie, „matka věd“, považuje za propedeutiku vlastního oboru i všech dalších věd logiku. Je tedy označení „propedeutika“ vhodné ve zdravotnických oborech?

Především je třeba si uvědomit, že je nutné rozlišovat **slovo** a **pojem**. Ani v odborných textech se to v plném rozsahu neděje. Slovo je konglomerát znaků, který nemusí mít vůbec žádný nebo velmi rozdílný význam. Pro medicínu a zdravotnictví založené na vědeckých základech nemá obvykle cenu. Pojem je slovo nebo jiný způsob řazení znaků, které má exaktní, na vědeckých poznatcích založený podklad. Slouží jako informační vstup do určitého oboru. Předkládaný text propedeutiky je souborem pojmů.

Propedeutika fyzioterapie má v rámci lékařských věd některé vnitřní zvláštnosti. Je vhodné si je připomenout a uvědomit si, na koho naše působení směřuje. Člověk je totiž specifický živočich.

K zamyšlení o člověku se s básnickou nadsázkou a hlubokým pochopením pozoruhodně vyjádřil anglický spisovatel T. H. White. V jeho románu „*Bývalý a budoucí král*“ (*The Once and Future King*) se vyskytuje podobenství o vývoji živočichů. Bůh, říká White, stvořil všechny živočichy jako embrya a pak si je zval před svůj trůn a nabízel jim anatomické dodatky podle jejich přání. Všechna zvířata volila specializované vlastnosti dospělých – lev drápy a ostré zuby, jelen parohy a kopyta. Nakonec předstoupilo lidské embryo a řeklo: „*Můj Bože, myslím, že jsi mě stvořil tak, jak vypadám, z důvodů, které nejlépe znáš ty sám, a bylo by nehorázné cokoli na tom měnit. Jestliže si mohu vybrat, zůstanu tak, jak jsem. Nebudu měnit žádné části, které jsi mi dal. Zůstanu bezbranným embryem po celý svůj život a budu se snažit, jak nejlépe budu umět, abych si vyrobil chabá vylepšení ze dřeva, železa a jiných materiálů, které jsi uznal za vhodné mi předložit.*“

„*Výborně,*“ zvolal Stvořitel potěšeně. „*Předstupte vy ostatní se svými zobáky, a co to všechno ještě máte, a pohlédněte na Našeho prvního Člověka. On je jediný, kdo rozřešil Naši hádanku. Co se týče tebe, Človče, budeš až po hrob vypadat jako embryo, ostatní však budou vydáni tvé moci, jakoby sami byli embrya. Věčně nevyvinutý zůstaneš vždy možností v Našem obraze, schopnou vidět cosi z Našeho zármutku a pociťovat část Našich radostí. Zčásti je tě Nám líto, Človče, ale na druhé straně ti věříme. Jdi tedy a snaž se ze všech sil.*“

Člověk je živočich, který jednu třetinu svého života prožívá jako dítě. To nemá v přírodě obdobu. Fyzioterapeutická propedeutika tuto zvláštnost respektuje. Pro-

pedeutika se proto stala **pojmem** a jednotlivé kapitoly jsou renomovanými **vědními texty** ve vzorné didaktické formě.

Není lepší propedeutické shrnutí smyslu předkládané publikace než v úvodu uvedený **Kodex fyzioterapeuta**.

„Quod bonum faustum felix fortunatum que eveniat.“

2 Rehabilitační medicína z historického pohledu

Leoš Navrátil

S pojmy **fyzioterapie** a **ergoterapie** se setkáváme v písemnictví teprve od poloviny 19. století, jejich náplň však doprovází lidstvo déle než pět tisíc let. Slovo fyzioterapie je složenina dvou slov řeckého původu: *fysis* znamená v překladu příroda a *therapei* léčba (francouzsky *physiothérapie*; rusky *физуомепануя*; německy *die Physiotherapie*; anglicky *physiotherapy*). Pořadí jazyků není náhodné, ale vychází z počtu publikací v daných jazycích. Pojem **rehabilitace** (rehabilitační lékařství) se objevuje v evropské medicíně teprve po první světové válce (1914–1918) a s největší pravděpodobností byl převzat z americké literatury.

2.1 Období starověkých civilizací

V pravěkém léčitelství, v mladší době kamenné, kterou označujeme jako neolit (cca 8000 let př. n. l.), bychom jen těžko hledali známky jakékoliv cílené rehabilitace. Jedná se o období, kdy naši předkové přijímali poznatky od jiných živočichů – sání rány, ochlazování, využívání léčivých vlastností některých rostlin. Objevují se již první léčitelé, šamani. Lidé se začínají usazovat a převládá zemědělsko-chovatelská a pastevecká kultura. Jako následek jednotvárného přetěžování se vyskytují poruchy pohybového aparátu (artróza kloubů, spondylóza). Od třetího tisíciletí dochází ke značné diferenciaci mezi oblastmi s vyspělou civilizací, cíleně využívající získaných znalostí a jejich předávání z generace na generaci (postupně Egypt, Mezopotámie, Indie, Řecko, Řím), a zbytkem světa, střední Evropu nevyjímaje, kde věrohodné poznatky o tehdejších znalostech máme až z doby staroslovanské kultury, tedy z 6. a 7. století našeho letopočtu.

Je obtížné rozhodnout, zda kolébkou cílené rehabilitace byly staročínské dynastie Sia a Šang, jejichž existenci datujeme přibližně do období 2100–1046 př. n. l. nebo civilizace v Indii, kterou označujeme jako období Harrapské kultury a jejíž existenci datujeme do období mezi 3300 až 1300 př. n. l. Z této doby neexistují žádné písemné záznamy, a jsme tak odkázáni na údaje z pozdější doby, které se na toto období odvolávají. Ty udávají, že v obou těchto starověkých civilizacích byla využívána řada léčebných a profylaktických technik současné medicíny, jako jsou masáž, léčebná gymnastika nebo dechová cvičení. Na základě pozdějších spisů lze předpokládat, že již v tomto období byly položeny základy *ájurvědy* jako nejstaršího systému indické medicíny (název v sanskrtu znamená znalosti nutné pro dlouhý život). Toto učení se skládalo z praktických doporučení pro nejrůznější aspekty lidského života – od mytí po stravování, od cvičení k životnímu stylu, a to včetně klimatologie.

První písemný záznam týkající se rehabilitačních metod můžeme nalézt teprve z období císařské Číny ve „*Vnitřní knize Žlutého císaře v kánonu Chuang-ti nej-t'ing*“ (Vnější kniha se nezachovala). Jeho vznik je datován do druhého nebo prvního sto-

letí před naším letopočtem. Druhým základním dílem tradiční čínské medicíny je „*Kniha složitých otázek*“ nebo také „*Kniha složitosti*“ (*Nan-t'ing*), pravděpodobně ze stejného období; autor není znám. Přibližně ze stejného období je i nejstarší dochovaný spis o ájurvédském lékařství – „*Charaka Samhita*“. Pozdější spis věnovaný ájurvédské chirurgii – „*Sushruta Samhita*“ je asi o století mladší.

Významnou roli v rozvoji medicíny ve starověku sehrál Egypt, kde medicína byla především v rukou kněží. Do Ebersova papyrusu z roku 1550 př. n. l. (obr. 2.1) jsou vloženy údaje a vědomosti tehdejší medicíny. V současné době je papyrus vystaven v knihovně univerzity v Lipsku a byl pojmenován podle německého mnicha **George Eberse** (1837 až 1898), který jej v roce 1873 získal. Masáž je uváděna jako jeden z možných léčebných prostředků, zejména při psychických poruchách. Od Egyptanů převzali masáž Židé, kteří ji ritualizovali do formy obřadu. Egyptská medicína doporučovala rovněž aplikaci horkých i studených koupelí a léčebnou gymnastiku, vedla k hygienickým návykům a prvkům profylaxe. Zнала již i elektroléčbu. Zdrojem elektrického proudu byl parejнок elektrický (Torpedo marmorata). Masáže, zejména ve vojsku, využívali i Babyloňané a Asyřané.



Obr. 2.1 Ebersův papyrus (zdroj: <https://www.sutori.com/en/item/1550-a-c-papiro-de-ebers-un-inmemorial-tratado-medico-donde-hallamos-una-de-dle3>)

2.2 Antické Řecko a Řím

Zatímco význam starověkých států postupně klesal, zaznamenáváme přibližně v 5. až 4. století př. n. l. dynamický nárůst významu antického Řecka prakticky ve všech oblastech lidského poznání – od filozofie a umění, přes matematiku, fyziku či stavitelství až po přírodní vědy. Medicína není výjimkou. Vyjmenovat všechny významné lékaře této doby není s ohledem na rozsah publikace možné, připomeneme si tedy jen některé spojené s oborem rehabilitace. Řeční lékaři byli polyhistorové (označení „polyhistor“ je odvozeno ze jména významného římského učenice řeckého původu s fotografickou pamětí Lucia Cornelia Alexandera Polyhistora, jenž žil v prvním století před naším letopočtem), kteří se vedle medicíny věnovali i dalším výše uvedeným vědním oborům.

Nejnámějším z nich byl **Hippokratés z Kósu** (460–377 př. n. l.). Jeho život je spojován s řadou legend, které byly popsány řeckým lékařem **Soranem** přibližně 500 let po jeho smrti, a tak v nich lze jen obtížně rozpoznat historické skutečnosti. Narodil se do lékařské rodiny, která odvozovala svůj původ od Asklépia, řeckého léčitele, který měl žít ve 13. století př. n. l. Jeho otcem a učitelem byl **Herakleidas**. Základy medicíny získal v posvátném léčebném okrsku Asklépion a poté hodně cestoval. Kolem

roku 400 př. n. l. založil na Kósu lékařskou školu a lékařství se věnovali i jeho dva synové. Jsou mu přisuzovány lékařské texty „*Corpus Hippocraticum*“, ve kterých shrnul stávající praktiky a znalosti medicíny na základě svých mnohaletých zkušeností a nových poznatků. Rozpracoval nové léčebné metody či modifikoval stávající. Zastával názor, že na celkový stav člověka a jeho nemoci má rozhodující vliv okolní prostředí a životospráva. Nemocným doporučoval tělesná cvičení, koupele a zábaly, sledoval vztah teploty vody a základních fyziologických funkcí, stanovil základní hygienická pravidla.

Vedle lékařské školy na Kósu měla ve starém Řecku stejný význam alexandrijská lékařská škola. Připomeňme si alespoň dvě významná jména s ní spojená. Prvním je **Erasistratos** (asi 304–250 př. n. l.), který byl jedním ze zakladatelů oborů anatomie a patologie. Podle změn nemocných orgánů usuzoval na příčinu smrti. Jako první diferencoval senzorické a motorické nervy, rozlišil tepny a žíly. Ve své lékařské praxi doporučoval koupele, tělesná cvičení a masáže. Druhým byl **Hérofilos** (335–280 př. n. l.), zakladatel lékařské školy hérofilovců. Jeho výzkumy významně posunuly studium anatomie. Prokázal propojení nervové soustavy s pohybem končetin. Rozpoznával motorické a senzorické nervy. Zkušenosti řecké medicíny postupně pronikaly ve čtvrtém až třetím století před naším letopočtem na Apeninský poloostrov, a to zejména do jeho jižní části, kde byly bohatě využívány.

Jiný přístup k medicíně však měli v té době občané postupně sílící Římské republiky (509–27 př. n. l.), v níž byli lékaři převážně otroky. Nejlépe to vystihují slova senátora Cato (234–149 př. n. l.): „*Chraň se před lékaři a drž si je od těla. Jsou to oni, kdo ti mohou svými léky přivodit smrt.*“ S ohledem na stále vedené války uznávali Římané jediné vojenské lékaře (*medici cohortis*, *medici legionis*, u loďstva *medici duplicatorii*). Vojenské lazarety (*medici clinici*) byly ve své době dobře vybavené a značná pozornost byla věnována rekonvalescenci vojáků. Jejich součástí byly i lázně, které měly význam nejen rehabilitační, ale také očištný. Jejich stopy nacházíme i v Trenčíně (Slovenská republika), kde Římané měli v 1. a 2. století vojenský tábor.

Nejvýznamnější lékaři se objevují v historii Římské republiky teprve ke konci její existence. Prvním z nich byl **Asklépiadés** (124–56 [40] př. n. l.), jenž byl přívržencem veřejných lázní a tělesných cvičení. Doporučoval masáže a cvičení, preferoval pocení, omývání a koupele. Neopomíjel ani životosprávu.

Již v době Římského impéria (27 př. n. l.–395 n. l.) vynikl **Aulus Cernelius Celsus** (30 [25] př. n. l.–50 n. l.), který nebyl lékařem, ale realitním makléřem. Dokázal však mistrně shrnout stávající medicínské poznatky do osmi knih. Původně jich snad bylo 21, ale zachovalo se jich právě jen osm.

Nelze nepřipomenout **Galéna** (130–200 nebo 216 n. l.), který napsal více než 500 odborných pojednání o 20 000 stránkách, z nichž čerpali ještě lékaři ve středověku a v Evropě vycházely ještě v 17. století. Mnohé byly přeloženy do arabštiny. Galénos ve svém díle propojil znalosti z anatomie a fyziologie s logickou úvahou a zkušenostmi. Popsal 473 léčivých látek rostlinného, minerálního nebo živočišného původu, byl velkým propagátorem „pouštění žilou“. Provedl klasifikaci tělesných (gymnastických) cvičení s ohledem na jejich využití při léčbě jednotlivých onemocnění.

Významnou zásluhu, z pohledu rehabilitace, mají Římané v rozvoji lázeňství. Vytvořili klasifikaci minerálních pramenů, znali jejich indikace. V době největšího rozkvětu bylo v Římě minimálně 13 velkých veřejných a na 800 soukromých lázní, i z dnešního pohledu luxusních (obr. 2.2). Návštěvníci měli k dispozici sprchy, vany, inhalace, potní lázně, nakuřování. Lázně nebyly jen místem očisty, ale znamenaly rovněž společenské centrum s dosahem do politického a obchodního života. Sloužily také k sexuálním hrátkám.

Klasická koupel obsahovala horkovzdušnou lázeň, teplou a studenou koupel, horkou potní lázeň a suché odrhnutí. Vynález centrálního topení v 80. roce př. n. l. umožnil budování lázní i v zemích s chladnějším podnebím (například v Trevíru v Německu; obr. 2.3).

Pád Západořímské říše byl následkem jejího pozvolného rozpadu a je spojován s datem 4. září 476, kdy byl římský císař Romulus Augustus (460–?) donucen k abdikaci germánským vůdcem Odoakerem (433–493), který se následně zmocnil území Itálie.



Obr. 2.2 Caracallový lázně v Římě (zdroj: <https://magazin.travelportal.cz/2016/03/11/caracallovylazne/>)



Obr. 2.3 Římské lázně v Trevíru (zdroj: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trier_Kaiserthermen_BW_1.JPG)

2.3 Období raného středověku a nástupu islámu

Území Evropy ovládly v této době především germánské kmeny, s výjimkou její východní části, kam pronikli Slované a Hunové, a Pyrenejského poloostrova, který od 7. století na dlouhá staletí postupně ovládli Arabové. Toto období raného středověku, spojené s masovým přesunem obyvatelstva, lze označit za intelektuální temno Evropy.

Jiná situace byla na území Východořímské říše (kterou známe spíše pod označením Byzantská říše), kde byla i nadále rozvíjena věda včetně medicíny. Ta vycházela především z tradice alexandrijské školy, tedy z dědictví řecké medicíny a z odkazu Galéna. Křesťanství v této části světa však od 6. století postupně vytlačoval islám, který posléze ovládl nejen celý Blízký východ, ale i byzantskou Asii, Persii, Egypt a jih Španělska. Do arabštiny byly překládány spisy Galéna a další řecká díla.

Jedním z nejvýznamnějších muslimských lékařů byl **Muhammad ibn Zakarija al-Rází** (865–925), který vydal desetidílný lékařský manuál známý pod názvem