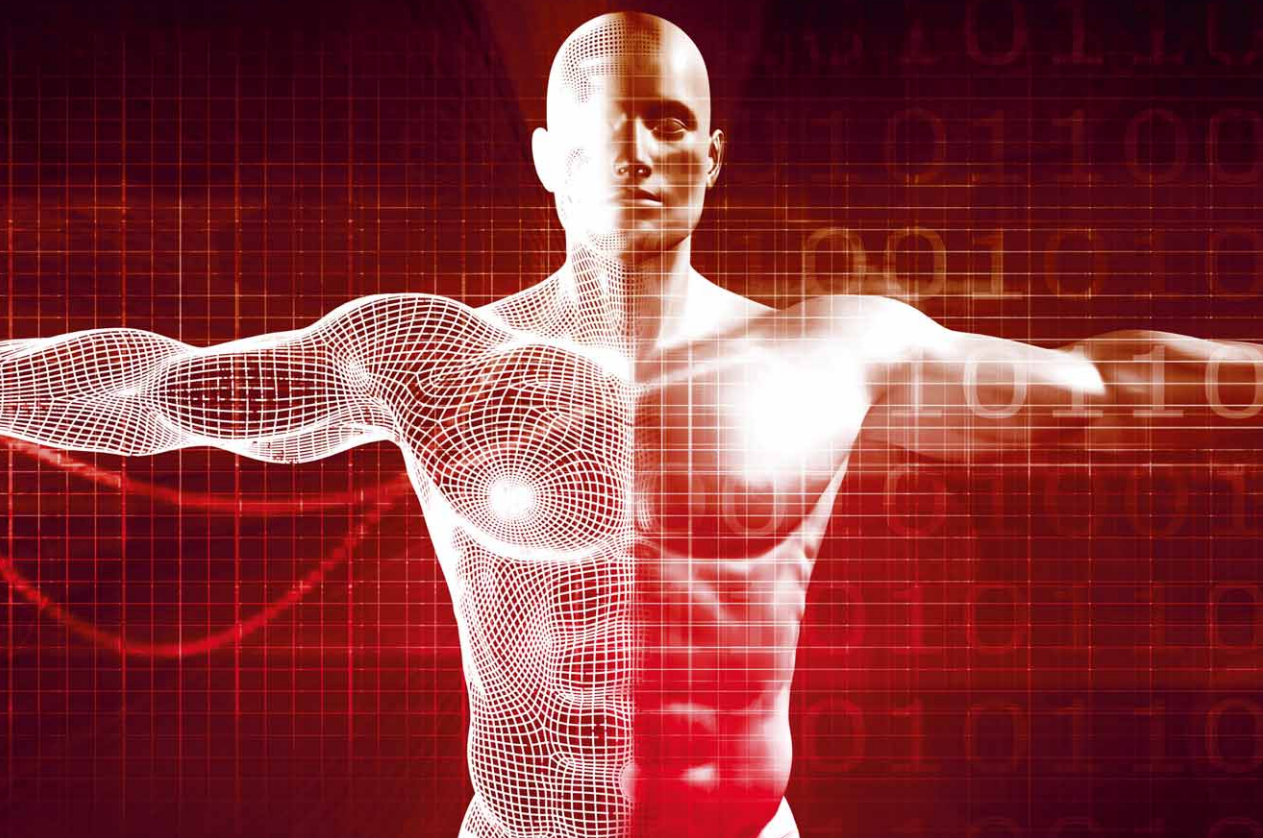


Leoš Navrátil – editor

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

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, Ph.D., 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, Ph.D., univ. doc.; MUDr. Ljiljana Maric; prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr. h. c.; PhDr. Ilona Plevová, Ph.D.; 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, Ph.D.

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

6 Propedeutika fyzioterapie v detskom veku	107	9.5 Ergometrie	155
6.1 Stručná charakteristika psychomotorického vývinu	107	9.6 Spirometrie	156
6.1.1 Motorické funkcie u detí	108	9.7 Dynamometrie	156
6.1.2 Motorická ontogenéza	108	9.8 Wearables	157
6.2 Vývin motorických kognitívnych a sociálnych zručností	116	9.9 Systém Motion Capture	158
6.3 Fyzioterapeutické vyšetrenie detského pacienta v závislosti od veku	118	9.10 Handtracking	159
6.3.1 Postupy vyšetrenia dieťaťa do jedného roku veku	118	10 Dokumentace, právní odpovědnost a komunikace ve fyzioterapii	161
6.3.2 Štandardizované hodnotiace nástroje pre deti do jedného roku veku	118	10.1 Právni a morální odpovědnost rehabilitační péče	161
6.3.3 Špecifika vyšetrenia dieťaťa vo fyzioterapii po jednom roku ...	120	10.2 Špecifika komunikace ve fyzioterapii	163
6.3.4 Hodnotenie posturálneho vývoja po období ukončenej vertikalizácie	120	10.2.1 Překážky komunikace ve fyzioterapii	163
6.4 Hodnotenie motorického vývinu dieťaťa s detskou mozgovou obrnou	123	10.2.2 Pravidla komunikace s pacientem	164
6.4.1 Štandardizované testy na hodnotenie motoriky u detí s detskou mozgovou obrnou	124	10.2.3 Komunikace ve fyzioterapii s psychiatrickým pacientem	166
7 Ošetrovatelství ve fyzioterapii	127	10.2.4 Komunikace ve fyzioterapii s dětským pacientem	168
7.1 Ošetrovatelství	127	10.2.5 Komunikace s geriatrickým pacientem	171
7.2 Ošetrovatelská péče	128	11 Přehled rehabilitačních ústavů a lázeňských lokalit s vymezením indikačního určení	175
7.2.1 Metody ošetrovatelské péče..	129	11.1 Situace v České republice	175
7.2.2 Ošetrovatelský proces	130	11.2 Situace ve Slovenské republice	177
7.3 Multioborová spolupráce v ošetrovatelství	131	12 Asistivní systémy ve fyzioterapii	183
7.4 Rehabilitační ošetrovaní	134	12.1 Etika spolupráce člověka a stroje v lékařství, základní humánní principy	183
7.4.1 Mobilita, imobilita a imobilizační syndrom	134	12.2 Vymezení působnosti asistivních systémů v lékařství a ve fyzioterapii	184
7.4.2 Polohování	136	12.3 Základní fyzikální principy diagnostiky a terapie	185
7.4.3 Vertikalizace	138	12.4 Diagnostika akutních stavů z pohledu kybernetiky	187
8 Zobrazovací metody ve fyzioterapii ...	141	12.5 Diagnostika akutních stavů a její budoucnost	187
8.1 Radiologie	141	12.6 Aktuátory vykonávající činnost asistivních systémů	189
8.2 Digitální zobrazovací systémy	141	12.7 Polohová synchronizace více biomechanických os	190
8.3 Diagnostické metody využívající rentgenové záření	142	12.8 Aplikacioní příklady ve fyzioterapeutických pomůckách v přístrojích	191
8.3.1 Skiografie, skiaskopie	142	12.9 Využití umělé inteligence ve fyzioterapii	194
8.3.2 Výpočetní tomografie	143	12.10 Strojové učení, simulační výuka ve fyzioterapii	196
8.3.3 Angiografická vyšetření	144	Přehled použitých zkratk	199
8.4 Magnetická rezonance	144	Rejstřík	203
8.5 Nukleární medicína	146	Souhrn	209
8.6 Ultrasonografie	147	Summary	211
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		

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, Člověče, 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, Člověče, 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 *физиотерапия*; 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 jakékoli 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 masáže Židé, kteří ji ritualizovali do formy obřadu. Egypťská 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-in-memorial-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. Řečtí lékaři byli polyhistorové (označení „polyhistor“ je odvozeno ze jména významného římského učenice řeckého původu s fotografickou pamětí Lucia Cornelia Alexandera Polyhista, 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. Rozeznával 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 jedině 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 odřnutí. 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 Caracalloské lázně v Římě (zdroj: <https://magazin.travelportal.cz/2016/03/11/caracallosky-lazne/>)



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