

 GRADA

# BALNEOLOGIE

Dobroslava Jandová

# 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**.

*Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.*



**Doc. MUDr. Dobroslava Jandová**

## **BALNEOLOGIE**

### **Recenzenti:**

Doc. MUDr. Vlasta Tošnerová, CSc.

MUDr. Ján Capko

*Autorka i nakladatelství děkují za podporu, která umožnila vydání publikace, společně:*

Svaz léčebných lázní České republiky

Priessnitzovy léčebné lázně a.s.

Léčebné lázně Bohdaneč a.s.

BTL zdravotnická technika, a.s.

Lázně Luhačovice, a.s.

Simnaté lázně Ostrožská Nová Ves, s.r.o.

© Grada Publishing, a.s., 2009

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2009

MUDr. Vladimír Mach – obr. 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24 + obrázek na str. II

MUDr. Ján Capko – obr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 29, 30

Ostatní fotografie – autorka

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 3491. publikaci

Sazba a zlom Josef Pavlík

Odpovědný redaktor Mgr. Luděk Neužil

Počet stran 424 + 16 stran barevné přílohy

1. vydání, Praha 2009

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

*Tato publikace je určena pro odbornou zdravotnickou veřejnost a pracovníky ve zdravotnictví vybraných oborů.*

*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 ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.*

*Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmějí být žádným způsobem reprodukovány, ukládány či rozšiřovány bez písemného souhlasu nakladatelství.*

**ISBN 978-80-247-2820-9** (tištěná verze)

**ISBN 978-80-247-6773-4** (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2011

# Obsah

---

<b>Seznam zkratk</b> . . . . .	<b>XI</b>
<b>Předmluva autora</b> . . . . .	<b>XV</b>
<b>1 Balneologie</b> . . . . .	<b>1</b>
1.1 Úvod . . . . .	1
1.2 Rozdíly mezi českou lázeňskou medicínou a světovou balneologií . . . . .	2
1.3 Současné postavení české lázeňské medicíny . . . . .	2
1.4 Historie balneologie ve světě a v České republice v krátkém přehledu . . . . .	2
1.5 Osobnosti balneologie v Čechách, na Moravě a na Slovensku . . . . .	5
2.1 Balneologie, balneoterapie . . . . .	7
<b>2 Balneologie – základní pojmy</b> . . . . .	<b>7</b>
2.1 Balneologie, balneoterapie . . . . .	7
2.2 Přírodní léčivé zdroje . . . . .	8
2.3 Přírodní léčebné lázně . . . . .	8
2.4 Lázeňská péče . . . . .	8
2.5 Indikační seznam . . . . .	8
2.6 Česká lázeňská medicína jako komplexní léčba . . . . .	9
2.7 Fyziatrie, fyzikální terapie a vztah k balneologii . . . . .	9
2.7.1 Fyziatrie – základní pojmy . . . . .	9
2.7.2 Dělení fyzikálních energií . . . . .	10
2.8 Lázeňská léčebná procedura . . . . .	12
<b>3 Obecné biologické účinky balneologie</b> . . . . .	<b>13</b>
3.1 Obecné vlivy PLZ na organismus . . . . .	13
3.1.1 Signální funkce fyzikálních energií . . . . .	13
3.1.2 Vlivy PLZ na úrovni buněk, tkání a orgánů . . . . .	14
3.1.3 Obecné reakce CNS na přírodní léčivé zdroje . . . . .	15
3.2 Autonomie orgánů a tkání ve vztahu k balneologii . . . . .	15
3.3 Primární a sekundární účinky balneologie . . . . .	16
3.4 Dysregulace organismu jako včasná indikace balneologie . . . . .	16
3.5 Plasticita CNS . . . . .	17
3.5.1 Hyperreaktivní děje CNS a jejich ovlivnění balneologií . . . . .	18
<b>4 Fyziologické účinky balneologie</b> . . . . .	<b>21</b>
4.1 Přehled fyziologických účinků balneologie . . . . .	21
4.1.1 Všeobecné a nespecifické účinky balneologie . . . . .	21

4.1.2	Specifické účinky balneologie lokální a celkové . . . . .	22
4.2	Klinický význam nespecifických účinků balneologie . . . . .	22
<b>5</b>	<b>Autonomní nervový systém, jeho funkce a význam v balneologii . . . . .</b>	<b>25</b>
5.1	Úvodní charakteristika autonomního nervového systému . . . . .	25
5.1.1	Funkce ANS jako logistiky organismu . . . . .	25
5.2	Neuroanatomie CNS a ANS . . . . .	26
5.2.1	Nervový systém . . . . .	26
5.2.2	Neuroanatomie autonomního nervového systému . . . . .	26
5.2.3	Anatomicko-organizační stupně autonomního nervového systému . . . . .	26
5.2.4	Regulační funkce autonomního nervového systému . . . . .	27
5.2.5	Přehled funkcí autonomního nervového systému . . . . .	27
5.2.6	Obecná charakteristika reflexních reakcí autonomního nervového systému . . . . .	27
5.3	Koncepční pojetí autonomního nervového systému . . . . .	28
5.3.1	Neuroanatomické dělení autonomního nervového systému . . . . .	28
5.3.2	Psychoneuroimunoendokrinnologický koncept autonomního nervového systému . . . . .	28
5.3.3	Balneologický koncept autonomního nervového systému . . . . .	29
5.4	Úrovně regulačních dějů v organismu . . . . .	29
5.5	Neurofyziologické charakteristiky částí autonomního nervového systému . . . . .	30
5.5.1	Centrální část autonomního nervového systému . . . . .	30
5.5.2	Řízení autonomního nervového systému limbickým systémem . . . . .	30
5.5.3	Vzájemné regulace hypotalamu a autonomního nervového systému . . . . .	31
5.5.4	Interakce hypotalamu . . . . .	32
5.5.5	Limbický mozeček, vztah mozečku k autonomnímu nervovému systému a imunitním dějům . . . . .	33
5.5.6	Centra autonomního nervového systému v mozgovém kmeni, v prodloužené míše a mezencefalu . . . . .	35
5.5.7	Nervus vagus, jeho význam v autonomním nervovém systému . . . . .	35
5.5.8	Zastoupení autonomního nervového systému v míše . . . . .	36
5.6	Periferní nervový systém autonomního nervového systému . . . . .	37
5.6.1	Periferní nervy autonomního nervového systému . . . . .	37
5.6.2	Přehled receptorů v periférii autonomního nervového systému . . . . .	38
5.6.3	Mediátory periferního autonomního nervového systému . . . . .	38
5.6.4	Sympatická nervová vlákna ve stěně cévní, asynaptická sympatická síť autonomního nervového systému . . . . .	39
5.7	Funkce periferního autonomního nervového systému . . . . .	39
5.8	Enterický intramurální systém autonomního nervového systému a viscerální orgány . . . . .	40
5.8.1	Základní údaje o intestinálním systému autonomního nervového systému . . . . .	40
5.8.2	Stručné údaje z neuroanatomie a fyziologie GIT . . . . .	41
5.8.3	Reflexní regulační mechanismy v trávicím ústrojí při balneoterapii . . . . .	42
5.9	Reflexní programy autonomního nervového systému na periférii . . . . .	44
5.10	Vertikální řízení autonomního nervového systému, systém sympatiku a parasympatiku . . . . .	45
5.10.1	Neuroanatomie sympatiku a parasympatiku . . . . .	45
5.10.2	Paraganglia autonomního nervového systému . . . . .	46
5.10.3	Vzájemné funkční vztahy sympatiku a parasympatiku . . . . .	46
5.10.4	Klinické nálezy aktivace systému sympatiku a parasympatiku . . . . .	47
5.11	Aklimatizace . . . . .	47
5.11.1	Poplachová reakce . . . . .	47
5.11.2	Adaptace . . . . .	49
5.11.3	Habituace . . . . .	49
5.12	Vztah autonomního nervového systému a imunitního systému . . . . .	49
5.13	Výkonnost autonomního nervového systému . . . . .	51
5.13.1	Diagnostika autonomního nervového systému, klinická vyšetření . . . . .	51

5.13.2	Možnosti vyšetření funkcí autonomního nervového systému v lázeňství . . . . .	52
5.13.3	Dermografismus . . . . .	53
5.13.4	Komplexní test chladovým podnětem . . . . .	54
5.13.5	Přínos SAVTF pro diagnostiku stavu autonomního nervového systému. . . . .	54
5.13.6	Význam diagnostiky funkcí autonomního nervového systému v balneologii . . . . .	55
5.14	Klinické projevy vlivu autonomního nervového systému v organismu . . . . .	55
5.14.1	Vliv pohybu na autonomní nervový systém a organismus . . . . .	55
5.14.2	Regulace kardiovaskulárních funkcí, změny tepové frekvence, respirační změny . . . . .	56
5.14.3	Vztah autonomního nervového systému a bolesti . . . . .	58
5.15	Biologické zákonitosti autonomního nervového systému . . . . .	60
5.16	Hyperémie . . . . .	62
5.16.1	Změny reakcí autonomního nervového systému u různých nemocí . . . . .	63
<b>6</b>	<b>Termoregulace ve vztahu k balneoterapii . . . . .</b>	<b>65</b>
6.1	Teplo . . . . .	65
6.1.1	Úvod, definice . . . . .	65
6.2	Teplo v lidském těle, zdroje tepla . . . . .	67
6.2.1	Základní fyzikální a fyziologické pojmy . . . . .	68
6.2.2	Tepelná pohoda, indiferentní teplota, izotermní bod. . . . .	68
6.2.3	Tolerance tepla . . . . .	69
6.2.4	Tepelné jádro a tepelná slupka . . . . .	70
6.2.5	Funkce tepelné slupky . . . . .	71
6.2.6	Kongenitální faktory, konstituce ve vztahu k tepelnému jádru a slupce. . . . .	71
6.2.7	Vztah tepelného jádra a slupky u nemocných osob . . . . .	72
6.2.8	Obalová vrstva . . . . .	72
6.3	Termogeneze . . . . .	73
6.3.1	Netřesová termogeneze . . . . .	73
6.3.2	Třesová termogeneze . . . . .	74
6.4	Termogeneze u dětí. . . . .	75
6.5	Přehled mechanismů výdeje tělesného tepla . . . . .	76
6.6	Transport tělesného tepla a výměna tělesného tepla s okolím . . . . .	76
6.6.1	Fyzikální mechanismy transportu tepla . . . . .	76
6.6.2	Kondukce . . . . .	77
6.6.3	Konvekce . . . . .	78
6.6.4	Radiace . . . . .	78
6.6.5	Evaporace . . . . .	79
6.7	Termorecepce. . . . .	80
6.7.1	Neuroanatomie a fyziologie termoreceptorů. . . . .	80
6.8	Termoregulace, termoregulační centra . . . . .	81
6.8.1	Úloha hypotalamu v termoregulaci. . . . .	81
6.9	Centrální mechanismy termoregulace . . . . .	82
6.9.1	Mechanismy aktivované teplem . . . . .	82
6.9.2	Mechanismy aktivované chladem . . . . .	83
6.9.3	Termoregulace chováním . . . . .	83
6.10	Aklimatizace na tepelné podněty . . . . .	83
6.11	Sudomotorická termoregulace . . . . .	84
6.11.1	Základní údaje o sudomotorice. . . . .	84
6.11.2	Faktory ovlivňující pocení . . . . .	85
6.12	Tělesná teplota . . . . .	86
6.12.1	Stavy tělesné teploty . . . . .	86
6.12.2	Měření tělesné teploty . . . . .	87
6.12.3	Chronobiologie termoregulace . . . . .	88

6.12.4	Vliv nemocí na termoregulaci . . . . .	89
6.12.5	Projevy lokální termoterapie v balneoterapii . . . . .	90
6.12.6	Projevy celkové termoterapie v balneoterapii . . . . .	91
6.12.7	Vliv autonomního nervového systému na vnímání tepelné pohody . . . . .	91
6.12.8	Vliv klimatických podmínek na pocit tepelné pohody . . . . .	92
6.13	Vliv chladu na lidský organismus . . . . .	93
6.13.1	Vliv chladových imerzí na aktivitu sympatiku . . . . .	94
6.13.2	Programy termoregulačních reakcí autonomního nervového systému na povrchu těla . . . . .	95
6.14	Přehled vlivu tepla na systémy a funkce v těle . . . . .	95
<b>7</b>	<b>Tradiční procedury balneologie . . . . .</b>	<b>101</b>
7.1	Úvod . . . . .	101
7.2	Úprava tepelné bilance organismu a vyrovnání přechodného deficitu tepla hypertermní procedurou . . . . .	101
7.3	Úprava poruch funkcí termoregulačních řídicích center, zvýšení teploty lokálně nebo celkově pro terapeutické účely . . . . .	102
7.3.1	Hyperémie . . . . .	102
7.4	Odnětí nadměrného tepla, snížení lokální teploty, celotělové ochlazení. . . . .	103
7.5	Reakce nemocných na fyzikální energie a na procedury balneologie . . . . .	103
7.6	Hlavní obecné zásady pro balneoterapii a hydroterapii . . . . .	104
7.7	Obecné účinky balneologie . . . . .	105
7.7.1	Obecné účinky celkové vodní koupele s PMV . . . . .	105
7.7.2	Tepelný vliv balneologie . . . . .	105
7.7.3	Efektivní teplota . . . . .	106
7.7.4	Přehled fyziologických účinků teplých celkových vodních koupelí . . . . .	107
7.7.5	Mechanické vlivy celkové koupele, tlak, vztlak . . . . .	107
7.7.6	Chemický vliv celkové koupele v PMV . . . . .	108
7.7.7	Biologicky účinné látky . . . . .	110
7.8	Fyziologické účinky chladu v přehledu . . . . .	111
7.8.1	Vliv aplikace chladu . . . . .	111
7.8.2	Fyziologická podstata léčivého účinku studené vody podle Janského . . . . .	112
7.8.3	Opakované působení lokální chladové vodní imerze . . . . .	113
7.9	Tradiční procedury v lázeňství . . . . .	114
7.9.1	Přehled tradičních procedur balneologie . . . . .	115
7.9.2	Priessnitzovy procedury . . . . .	116
7.9.3	Chladné mokré zábaly u febrilních stavů. . . . .	118
7.9.4	Vlažné a teplé tradiční procedury . . . . .	119
7.9.5	Oviny podle Kneippa, Kneippova kúra. . . . .	120
7.9.6	Méně časté tradiční procedury . . . . .	121
7.9.7	Sprchy, stříky . . . . .	122
7.10	Koupele – obecné údaje, zásady provozu . . . . .	123
7.10.1	Celkové koupele . . . . .	123
7.10.2	Koupele částečné, polokoupele, sedací koupel. . . . .	127
7.10.3	Vířivé koupele, perličková koupel, podvodní masáže . . . . .	129
7.10.4	Klasická, tzv. složitá vodoléčba podle Niepela. . . . .	130
7.10.5	Koupele peloidní, plynné, vzdušné, parní . . . . .	131
<b>8</b>	<b>Přírodní léčivé zdroje ČR . . . . .</b>	<b>133</b>
8.1	Úvod . . . . .	133
8.2	Přírodní minerální vody . . . . .	133
8.2.1	Definice přírodních minerálních vod . . . . .	133
8.2.2	Způsoby aplikace přírodních minerálních vod . . . . .	133
8.2.3	Účinky přírodních minerálních vod . . . . .	134

8.3	Dělení přírodních minerálních vod. . . . .	136
8.4	Obecné kontraindikace lázeňské péče o dospělé, děti a dorost . . . . .	136
8.5	Klasifikace přírodních minerálních léčivých vod v ČR . . . . .	138
8.5.1	Přírodní minerální léčivé slabě mineralizované vlažné vody – teplice. . . . .	138
8.5.2	Přírodní minerální uhličitě vody – kyselky . . . . .	140
8.5.3	Zemité vody . . . . .	147
8.5.4	Alkalické vody . . . . .	149
8.5.5	Slané vody . . . . .	150
8.5.6	Kalciumchloridové a chloridovápenaté vody . . . . .	151
8.5.7	PMV s obsahem hořčíku nad 20 ekv% z celkové mineralizace . . . . .	152
8.5.8	Jódové vody . . . . .	152
8.5.9	Sírné vody . . . . .	159
8.5.10	Vody železnaté . . . . .	164
8.5.11	Radonové vody . . . . .	164
8.5.12	Přírodní minerální vody s obsahem vzácných stopových prvků . . . . .	166
8.6	Zřidelní plyn . . . . .	167
8.6.1	Definice přírodního zřidelního plynu. . . . .	167
8.6.2	Aplikace zřidelního plynu . . . . .	167
8.6.3	Mechanismus účinku plynného oxidu uhličitého. . . . .	168
8.6.4	Klinické účinky plynného oxidu uhličitého . . . . .	169
8.6.5	Podkožní insuflace zřidelního plynu . . . . .	170
8.7	Peloidy . . . . .	172
8.7.1	Definice peloidů . . . . .	172
8.7.2	Mechanismus účinku peloidů . . . . .	173
8.7.3	Klinické účinky peloidoterapie . . . . .	175
8.7.4	Aplikace peloidu . . . . .	176
8.8	Klima, klimatické podmínky vhodné k léčení . . . . .	179
8.8.1	Klima – základní pojmy . . . . .	179
8.8.2	Bioklimatologie, humánní bioklimatologie . . . . .	180
8.8.3	Klima jako obecný zákonný požadavek . . . . .	181
8.8.4	Přírodní léčebné lázně – klimatické lázně . . . . .	181
8.8.5	Léčebné klimatické faktory. . . . .	181
8.8.6	Receptory vlivů klimatoterapie. . . . .	182
8.8.7	Fyziologické reakce centrálního nervového systému na vliv klimatu . . . . .	182
8.8.8	Léčivé prvky ovzduší klimatických lázní . . . . .	183
8.8.9	Kategorie klimatu ve vztahu k nemocem. . . . .	183
8.9	Účinné prvky klimatoterapie . . . . .	184
8.9.1	Charakteristika klimatoterapie . . . . .	184
8.9.2	Podmínky klimatoterapie . . . . .	185
8.9.3	Vlivy jednotlivých složek počasí a klimatu na člověka . . . . .	186
8.10	Účinné komplexy klimatických vlivů . . . . .	188
8.10.1	Termický komplex . . . . .	188
8.10.2	Fotoaktinický komplex . . . . .	192
8.10.3	Chemický vzdušný komplex . . . . .	198
8.10.4	Neurotropní komplex . . . . .	201
8.11	Klimatoterapie v praxi . . . . .	212
8.11.1	Charakteristika klimatoterapie . . . . .	212
8.11.2	Dělení klimatoterapie. . . . .	212
8.11.3	Vliv klimatu různé nadmořské výšky . . . . .	212
8.11.4	Klimatické poměry v lázních ČR. . . . .	215
8.11.5	Procedury aeroterapie s helioterapií . . . . .	215
8.11.6	Talasoterapie . . . . .	220
8.11.7	Speleoterapie . . . . .	221



8.11.8	Meteorosenzitivita . . . . .	222
8.11.9	Indikace a kontraindikace léčby v klimatických lázních ČR. . . . .	223
8.11.10	Vztah klimatoterapie a farmakoterapie (podle různých literárních údajů). . . . .	224
8.11.11	Příklady klimatoterapie u indikovaných stavů a onemocnění . . . . .	224
<b>9</b>	<b>Základy vnitřní balneologie . . . . .</b>	<b>231</b>
9.1	Úvod – základní pojmy. . . . .	231
9.2	Inhalační léčba přírodní minerální vodou . . . . .	231
9.3	Obecná pravidla pitné léčby . . . . .	232
9.3.1	Charakteristika pitné kúry . . . . .	232
9.3.2	Ortostatická reakce u pitné léčby. . . . .	232
9.4	Mechanismus účinku pitné kúry přírodní minerální vody . . . . .	232
9.4.1	Terapeutické vlivy přírodních minerálních vod obecně . . . . .	232
9.4.2	Fyziologické účinky pitných kúr PMV . . . . .	233
9.4.3	Intenzita pitné kúry . . . . .	234
9.5	Specifické procedury vnitřní balneoterapie . . . . .	235
9.6	Význam pitných kúr u nefrourologických stavů jako příklad . . . . .	236
9.6.1	Složení a účinky pramenů v Mariánských Lázních . . . . .	236
9.6.2	Pitné nárazy, vypuzovací kúry . . . . .	238
9.7	Karlovarské přírodní léčivé minerální vody . . . . .	240
9.8	Vzácné stopové prvky v nejznámějších PMV ČR . . . . .	240
9.9	Závěr . . . . .	242
	<b>Literatura . . . . .</b>	<b>243</b>
	<b>Přílohy . . . . .</b>	<b>251</b>
	Příloha 1: . . . . .	252
	Příloha 2: . . . . .	253
	Příloha 3: . . . . .	308
	Příloha 4: . . . . .	310
	Příloha 5: . . . . .	323
	Příloha 6: . . . . .	328
	Příloha 7: . . . . .	337
	Příloha 8: . . . . .	355
	Příloha 9: . . . . .	389
	Příloha 10: . . . . .	391
	<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>401</b>

# Seznam zkratek

---

AD	adrenalin
AB	asthma bronchiale
ACH	acetylcholin
ACTH	adrenokortikotropní hormon
AIM	akutní infarkt myokardu
AMP	adenozinmonofosfát
ANS	autonomní nervový systém
AP	angina pectoris
ATB	antibiotikum
BMI	bazální metabolismus
cAMP	cyklický adenosinmonofosfát
CCHT	celotělová chladová terapie
CNS	centrální nervový systém
ČIL	Český inspektorát lázní, odbor MZ ČR
ČLS JEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
DCD	dolní cesty dýchací
DD	domov důchodců
DK	dolní končetina
DM	diabetes mellitus, cukrovka
DMO	dětská mozková obrna, zpravidla vrozená
ECT	extracelulární tekutina
EMG	elektromyografie
ET	elektroterapie
EÚ	endokrinnologický ústav
FBLR	zkratka tří oborů: fyziatrie, balneologie, léčebná rehabilitace, dřívější označení atestačního oboru RFM
GIT	gastrointestinální trakt
HCD	horní cesty dýchací
HK	horní končetina
HT	hydroterapie
CHOPN	chronická obstrukční pulmonální nemoc
ICT	intracelulární tekutina
IH	infekční hepatitida (žloutenka)
ICHDK	ischemická choroba dolních končetin
ICHS	ischemická choroba srdeční
ILTV	individuální léčebná tělesná výchova
IM	infarkt myokardu

IR	infrared radioatio – infračervené záření
IS	indikační seznam nemocí a stavů
IT	informační technologie
JUBF	Jihočeská univerzita Biologická fakulta České Budějovice
KHCD	katar horních cest dýchacích
KKLL	Kolegium karlovarských lázeňských lékařů
KLAI	koncentrace lehkých atmosférických iontů
KLL	komplexní lázeňská léčba
KO	krevní obraz
KVS	kardiovaskulární systém
LDN	léčebna dlouhodobě nemocných
LL	lázeňská léčba
LPS	lékařská pohotovostní služba
LTV	léčebná tělesná výchova
MBD	Minimal brain damage, minimální mozkové postižení u dětí
n.	nerv
MR, fMR	magnetická rezonance, funkční magnetická rezonance
NAD	noradrenalin
nc.	nukleus, jádro v CNS
NCA	neurocirkulační astenie
NCPM	náhlá cévní příhoda mozková
NW	nordic walking, chůze s holemi
PET	pozitivní emisní tomografie – zobrazovací metoda
PLZ	přírodní léčivý zdroj
PMV	přírodní minerální voda
POEMS	z angl. polyneuropatie, organomegalie, endokrinopatie, monoklonální gamapatie a kožní změny, syndrom multiorganového postižení
PS	parasympatikus
pO <sub>2</sub>	parciální tlak kyslíku (v krvi)
pCO <sub>2</sub>	parciální tlak oxidu uhličitého
PPA	progresivní polyartritida, revmatické onemocnění
RF	retikulární formace
RFM	rehabilitační a fyzikální medicína, atestační lékařský obor
RM	reflexní masáž
RS	roztrošená mozkomíšní skleróza
RSA	respirační sinusová arytmie
RZP	rychlá záchranná pomoc
S	sympatikus
SAD	sezonní afektivní porucha, nemoc – psychiatrie
SAVTF	spektrální analýza variability tepové frekvence
SLL	Svaz léčebných lázní
SLTV	skupinová léčebná tělesná výchova
SPECT	single proton emission computer tomography, zobrazovací metoda
SRFM	Společnost rehabilitační a fyzikální medicíny, odborná lékařská společnost
STH	somatotropní hormon, stimuluje růst
TEP	totální endoprotéza
TF	tepová frekvence
TK	krevní tlak
TMS	transkraniální magnetická stimulace, zobrazovací metoda mozku
TSH	thyreoid stimulation hormon, hormon aktivující štítnou žlázu
tr.	tractus – anatomická dráha (mícha – mozek)
UV	ultraviolet – ultrafialové záření
UZ	ultrazvuk

ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
VAS	vertebrogenní algický syndrom
VDN	vedlejší dutiny nosní
VNČ	vyšší nervová činnost
VSF	variabilita srdeční frekvence
VÚB	Výzkumný ústav balneologický Mariánské Lázně

# Předmluva autora

*Motto:*

*...Živá hmota, aniž by obcházela „zákony fyziky“ známé do dnešního dne, pravděpodobně v sobě zahrnuje „další zákony fyziky“, doposud neznámé. O vědci se předpokládá, že má úplnou a důkladnou znalost jen v určitých oborech, a proto se obvykle očekává, že nebude psát na téma, v kterém není mistrem. Avšak rozsah různých oblastí vědění nás stavi před podivné dilema. Nyní začínáme získávat materiál pro spojení všeho, co víme, do jednoho celku, ale na druhé straně je téměř nemožné, aby mozek jednotlivce plně ovládl více než jen malou část současného vědění. Nevidím jiného úniku z tohoto dilematu jinak, než že někteří z nás by se měli odvážit syntézy faktů a teorií a riskovat tím, že ze sebe udělají hlupáky.*

*Erwin Schrödinger, What is Life, Cambridge University, 1944*

---

Česká lázeňská medicína je neoddelitelnou součástí evropského kulturního dědictví a díky vysoké kvalitě přírodních léčivých zdrojů má mimořádný věhlas a vážnost v povědomí Evropy i zámoří. Využití nejmodernějších léčebných metod a rehabilitačních postupů činí Českou republiku na poli světové balneologie velmocí. Ne nadarmo se českému lázeňství říká „rodinné stříbro“. Tato publikace je psána z pohledu lékaře třiatřicet let praktikujícího balneologii. Je psána pro zpřístupnění znalostí o využití účinků jednotlivých přírodních léčivých zdrojů a tradičních léčebných postupů v kontextu Hippokratovy lékařské přísahy. Prioritou je benefit nemocných bez ohraničujícího rámce ekonomiky nebo jiných omezujících mechanismů.

Publikace má sloužit odborné veřejnosti v základní orientaci v oboru balneologie. Některé přísné vědecké důkazy jsou uvedeny v učebnici Fysiatrie autorů MUDr. Josefa Ipsera, DrSc., a prof. Karla Přerovského, DrSc., z r. 1972, kteří velkou část precizních výzkumů vlivu fyzikálních energií na lidský organismus věnovali právě fyziologickým účinkům koupelí, zábalů, ovinů a dalších procedur z balneologie. Všichni jejich následovníci oboru rehabilitační a fyzikální medicíny čerpali a doposud čerpají z jejich údajů, protože oni bedlivě sledovali odpovědi organismu na sofistikované podněty a dokázali zformulovat obecně platné fyziologické zákonitosti, které nejsou do dnešních dnů zpochybněny, i když nejsou všechny ještě dostatečně vědecky objasněny.

Kniha si neosobuje právo jakékoliv náhražky předchozích publikací z oblasti fyziatrie a balneologie. Pod prizmatem nastupující psychoneuroimunoendokrinologie, kybernetiky živých organismů, geomedicíny, kvantové medicíny a dalších vědeckých disciplín na prahu třetího tisíciletí doplňuje předchozí balneologické práce o nové poznatky a spojuje znalosti o balneologii do jednoho celku.

Balneologie je součástí terapie nemocí a stavů všech klinických oborů humánní medicíny. V této publikaci jsou sdruženy především základní informace a poznatky jako podklady možného mechanismu účinků balneologie. Jejím cílem je upozornit nejen na význam přírodních léčivých zdrojů, ale zdůraznit existenci etických, estetických a ekonomicky propracovaných postupů léčby poruch funkcí a onemocnění, které souvisí primárně s narušenou funkcí logistiky lidského organismu, tj. s poruchami autonomního nervového systému. Balneologie dosahuje u definovaných nemocí a stavů svými terapeutickými postupy dlouhodobých až trvalých efektů, které nelze jinou terapií napodobit ani nahradit.

S laskavostí ředitelky Českého inspektorátu lázní a zřidel MZ ČR, vážené paní Mgr. Vladmíry Kalfusové, jsem mohla aktualizovat místa výskytu přírodních léčivých zdrojů podle osvědčení ČIL. Po dohodě s členy Poradního sboru SLL ČR při ČIL jsem použila jako přílohu údaje z prováděných výzkumů v českých lázních z posledních deseti let, které lázně Poradnímu sboru ČIL MZ ČR poskytly jako podklady pro materiály pro přípravu nových reformních zákonů MZ ČR. Děkuji panu řediteli Referenčních laboratoří přírodních léčivých zdrojů, RNDr. Tomáši Vylitovi, CSc., za odbornou pomoc, za poskytnutí legislativně správného současného názvosloví a přesného složení přírodních minerálních vod s místy výskytu v ČR, za jeho mimořádné znalosti z oblasti geomedicíny, jeho progresivní myšlení a výzkumy v oblasti geoatmochemie, které budou zřejmě ještě dlouho nedoceny a nevyužívány. Děkuji prof. ing. V. Raclavskému, DrSc., prof. ing. J. Šochovi, DrSc., a ing. J. Kostelníkovi, CSc., doc. ing. J. Průchovi, CSc., a prim. MUDr. V. Vydrovi za trpělivost při vysvětlování informací z oblasti kybernetiky živých systémů a fyziky ve vztahu k léčení nemocných. Děkuji

doc. ing. J. Hermachovi, CSc., za jeho mimořádné přednášky na mezinárodních interdisciplinárních seminářích v Jeseníku, zvláště o významu působení slabých podnětů na člověka a srozumitelné vysvětlení přínosu Prigogina, Heisenberga, Feynmana a dalších pro myšlení lékařů a medicínu. Děkuji MUDr. Libuši Krejné za rady k textu o využití přírodních léčivých zdrojů na samotném začátku tohoto materiálu. Děkuji za mimořádnou ochotu, pomoc a přátelskou korekturu prvotních textů publikace v abecedním pořadí MUDr. Jiřímu Hnátkovi, nestorovi balneologie, MUDr. Aloisi Kubíkovi, MUDr. Vladimíru Machovi, MUDr. Zdeňkovi Machálkovi, MUDr. Drahušce Nečasové a MUDr. Miladě Sárové. Děkuji recenzentům MUDr. Jánovi Capkovi a doc. MUDr. Vlastě Tošnerové, CSc., za jejich podnětné

připomínky, rady a doporučení, obzvláště si cením jejich osobního nasazení v této hektické době, kdy exponované osobnosti medicíny v minimu osobního volna nemají mnoho času nazbyt. Za obrazový materiál vděčím MUDr. J. Capkovi, MUDr. V. Machovi, dceři MUDr. Aleně Procházkové-Večeřové a kolektivu Priessnitzových léčebných lázní a. s. v Jeseníku, mimořádné poděkování patří Martině Reisigové. Bez vydatné podpory mé rodiny (se smyslem pro humor v oblasti mých IT projevů) by publikace nevznikla. Za vstřícnost a ochotu děkuji kolektivu nakladatelství Grada Publishing, jmenovitě MUDr. M. Lomíčkovi a MUDr. E. Fabianovi, kteří se ujali vydání mé knihy. Je pro mne ctí, že jsem se mohla s tolika vynikajícími osobnostmi ve svém životě potkat, a bylo pro mne radostí s Vámi všemi spolupracovat. Děkuji.

Praha, září 2008  
Doc. MUDr. Dobroslava Jandová

# 1 Balneologie

Motto:

*Živé tělo je jeden jedinečný energetický systém.*

Alexander Löwen

## 1.1 Úvod

Balneologie na prahu 3. tisíciletí odpovídá svou náplní činnosti a komplexním přístupem k nemocnému intencím relativně nového oboru klinické medicíny psychoneuroimunoendokrinologie. Specifikem české lázeňské medicíny je, že lázně jsou lůžkové zdravotnické zařízení charakteru nadregionálního oborově strukturovaného, specializovaného, odborného léčebného ústavu, využívajícího místně příslušný přírodní léčivý zdroj, s odpovídajícím vysoce erudovaným kolektivem lékařů, specialistů fyzioterapeutů, sester a ostatních pracovníků, s dobrým technickým a věcným vybavením pro danou specializaci. Indikace jsou ošetřeny legislativně podle charakteru místně příslušného přírodního léčivého zdroje Vyhl. MZ ČR č. 58/1997 Sb. Lůžková kapacita lázní je integrální částí lůžkové kapacity oboru rehabilitační a fyzikální medicíny převážně v oblasti následné rehabilitační péče.

Světové balneologické organizace se v posledních letech ve svých zemích pod novým trendem Medwellness nebo Medical-wellbeing snaží prosadit to, co je v České Republice posledních padesát let v lázeňské medicíně samozřejmostí: *přímá účast lékařů a kolektivu fyzioterapeutů a dalších zdravotníků na léčebném procesu*. Díky lokálnímu historickému vývoji v ČR těsně po druhé světové válce vznikla v době pandemie poliomyelitis anterior acuta Heine-Medin v tehdejší Československu dvě „monoindikační“ centra komplexní rehabilitačně-lázeňské léčby subakutních a chronických stavů a následků této těžké neuroinfekce. V Janských Lázních vzniklo centrum pro Čechy a ve Velkých Losínách pro Moravu a Slovensko. Na léčbě se tehdy několik let podíleli

dnes světoznámé osobnosti např. prof. MUDr. Vladimír Janda, DrSc., doc. MUDr. František Vele, CSc., prim. MUDr. František Pokorný, as. MUDr. Ladislav Steidl a mnoho dalších známých neurologů a rehabilitačních lékařů, kteří se o rozvoj léčebné rehabilitace u nás výrazně zasloužili.

Specifika účinků přírodních léčivých zdrojů přirozenou cestou profilovala skladbu nemocných v lázních. Model specializovaného nadregionálního odborného léčebného ústavu byl následně použit znovu v sedmdesátých letech dvacátého století zavedením komplexní rehabilitačně-lázeňské léčby v kardiologii pro léčení stavů po akutním infarktu myokardu. Vznikla tři specializovaná centra pro přímé překlady z akutní nemocniční péče: Poděbrady pro Čechy, Teplice nad Bečvou pro Moravu a Sliač pro Slovensko. Pro vysoký nárůst počtu osob po náhlé cévní mozkové příhodě v populaci se ve stejné době změnilo indikační spektrum neurologických lázní a byly zavedeny programy péče o ikty a nově i přímé překlady osob z neurochirurgie po operaci mozku a míchy. Revmatologická lázeňská centra pokračovala v tradici léčby v lázních v intencích prof. MUDr. Lenocha, DrSc., z první poloviny dvacátého století. V padesátých letech minulého století byly lázně v Jeseníku a Kynžvartě prvními, kde světově známý psychiatr MUDr. Rubeš jako první zavedl skupinovou psychoterapii.

Rozvojem medicínských operačních technologií s kloubními náhradami a novými přístupy ve spondylochirurgii vznikla koncem dvacátého století i pro indikace ortopedie nadregionální specializovaná pracoviště s týmy erudovaných odborníků lékařů, specialistů fyzioterapeutů, znalostně a zkušenostně vybaveným ostatním zdravotnickým personálem.

## 1.2 Rozdíly mezi českou lázeňskou medicínou a světovou balneologií

Na rozdíl od ostatního světa je lázeňská medicína v České Republice více jak padesát let prezentována:

- **lékařským vyšetřením**, předpisem procedur lékařem, kontrolami lékařem, výstupní kontrolou a pohovorem s lékařem,
- **komplexní léčbou**: integrovanou léčbou metodami celého spektra oboru rehabilitační a fyzikální medicíny s balneoterapií místně příslušných přírodních léčivých zdrojů, s ergoterapií, farmakoterapií, dietoterapií, reflexoterapií, psychoterapií a edukací nemocných v režimových opatřeních,
- **diagnostikou funkcí** a hodnocením kvality života,
- **úrovni medicínských preventivních programů**. České lázeňství převzalo z léčebné rehabilitace vedle terapie i objektivizující hodnocení pomocí standardních testů: svalový test podle Jandy, goniometrické vyšetření, vyšetření dětí podle Collisové, diagnostické postupy podle Vojty, podle Mojžíšové, index kvality života (Index Quality of Live), aktivity všední denní činnosti (Activities of Daily Living), testy u myopatií, testy u roztroušené sklerózy, testy u imobilních a další široké spektrum. V lázních se jako kritéria pro výběr terapie a zhodnocení efektu terapie používají i další testy oboru RFM podle indikačního zaměření, dané diagnózy a konkrétního aktuálního zdravotního stavu.

*Česká lázeňská medicína je reprezentantem medicíny funkčních poruch, diagnostikuje a hodnotí u nemocných nejen poruchy funkcí, ale primárně využívá zachovaný funkční potenciál k podpoře samoúdržavných schopností organismu, k úplné úzdavě nebo k dosažení optima individuální funkční zdatnosti.*

## 1.3 Současné postavení české lázeňské medicíny

Balneologie s balneoterapií byla původně samostatným klinickým oborem české medicíny, v ranných sedmdesátých letech minulého století byla součástí tříoborové atestace se zkratkou FBLR, tj. oborů: *fyziatrie* (léčení fyzikálními energiemi, zpravidla uměle přístrojově generovanými), *balneologie* a *léčebné rehabilitace* (dnešní nomenklatura označuje léčebnou rehabilitaci pojmem *fyzioterapie* v soulase s celosvětovým pojetím, ta využívá především kinetic-

kou energii – kinezioterapii na neurofyzilogickém podkladě). Současný název samostatného klinického atestačního oboru, jehož je česká lázeňská medicína integrální součástí, je *Rehabilitační a fyzikální medicína (RFM)*. Současná (tj. k 1. 5. 2008) lázeňská lůžková kapacita v ČR tvoří 50% všech lůžek oboru rehabilitační a fyzikální medicíny v oblasti následné léčebné péče a léčení v lázních je dáno pravidly MZ ČR, tj. Indikačním seznamem pro lázeňskou léčbu dospělých, dětí a dorostu uvedeným ve Vyhl. č. 58/1997 Sb.

## 1.4 Historie balneologie ve světě a v České republice v krátkém přehledu

**Balneologie** je nauka o léčení přírodními, na určité místo vázanými, léčivými zdroji, jejich účincích na lidský organismus a lázeňských léčebných metodách.

**Balneoterapie** je léčba přírodními léčivými zdroji (PLZ), tj. přírodními minerálními vodami, plyny, peľoidy a klimatem, je souhrnem konkrétních léčebných postupů užívaných v místě příslušného přírodního léčivého zdroje pod lékařským vedením za účelem úzdravy či optima restituce funkcí organismu.

**Balnea, balneace** jsou původně výrazy z řečtiny pro vanu a pro koupání. V širším slova smyslu jsou ve světě pod pojmem balneace – balneologie pojaty všechny procedury v lázeňství používané.

**Krenologie** je rovněž pojem z řečtiny a jde o zřídelnictví, což je obor zabývající se výskytem a využitím přírodních léčivých zdrojů – vodních zřídél, plynů, podnebí. **Krenoterapie** byla dříve často používaným termínem, jako synonymum pro balneoterapii. Termínu krenologie či krenoterapie se dnes v Evropě již téměř nepoužívá.

Balneologie má tisíciletou tradici a historicky se řadí k nejstarším klinickým oborům medicíny. Nejstarší popisy forem hydroterapie nacházíme již kolem roku 3700 př. Kr. v čínské literatuře, nejstarší dochovaná učebnice pochází rovněž z Číny z roku 2837 př. Kr. Vedle hydroterapie a léčivých masáží popisuje termoterapii, manipulace a trakce. Následuje Egypt s písemnými záznamy vzniklými kolem roku 2500 př. Kr., indické vědy přesně vymezují počet a dobu koupání s přesným popisem provádění procedur. Již z té doby se traduje posvátnost řeky Gangy. Vedle Indie zaznamenalo rozkvět převážně očištných koupeľí, ale i léčebného lázeňství i Japonsko (kolem roku 1800 př. Kr.). U Peršanů a Chaldejců se zabývali lé-



čením kněží, kterým se říkalo „mágové“. Zřizovali poblíž chrámů rybníky, protože v tehdejších lékařství mělo obrovský význam koupání a omývání jako náboženský obřad. Židé prováděli rituální omývání v rybníku Bethesda. Později v Babyloně a Asýrii aplikovali za léčebným účelem bahna a masáže, dokonce používali na bolestivá místa na těle směsi bahna a oleje. Židovská kultura převzala mnohé poznatky o koupelích a masáží z Egypta, odkud čerpalo své znalosti i Řecko. Řecký lékař Hippokrates byl první, kdo popsal základní hygienická pravidla a zaznamenal poučky o vlivu teploty vody na organismus člověka. Sledoval frekvenci pulzu a dýchání v koupelích o různých teplotách a objevil, že v koupeli v příjemně teplé vodě se nezvyšuje frekvence srdečního tepu ani dýchání, spíše dochází k jejich poklesu, což je zvláště nápadné u osob, které před koupelí měly tepovou frekvenci a frekvenci dechu nepřírozně vysokou, což platí stále. Hippokrates, Galenus a další antičtí lékaři léčili vodou. Hippokratovu metodu studených koupelí, odrhování a polévání šířili jeho žáci a následovníci. V Evropě je dosud zachován Asklepiův (Aeskulapův) vodoléčebný ústav v Epidauru pocházející z roku 770 př. Kr.

K rozkvětu léčebných lázeňských procedur došlo později v římské říši. Pro očištné a léčebné účinky se stavěly honosné lázně s bazény. Jejich prostory měly již v době Římské říše vytápěné podlahy a stěny, a proto se nazývaly termy. Galenus k léčení úspěšně používal vodoléčby, hlavně studené, v různých obměnách. Římané znali i sirné termální prameny Lavry les Bains o teplotě 62 °C v nynějším Švýcarsku. Využívání radioaktivních termálních vod se ve starověku neuvědoměle využívalo v okolí Vesuvu, v Lacco Ameno na Ischii, u Neapole nebo na Sicílii, rovněž v řecké kolonii Himéra.

Útěk od dodržování Hippokratových zásad hygieny ve středověku přinesl lidstvu epidemie moru, neštovic a lepry. Středověké epidemie výrazně ochudily lázeňství, mnohde se přestaly hromadné koupele používat vůbec. Rozvoj znalostí v přírodních vědách, lékařství a kultuře těla mezitím pokračoval v Arábii, kde Avicena (Ibn Síná, 980–1037) postuloval hygienická pravidla a významně se podílel na rozvoji a léčebném využití fyziatrie s léčebnou hydroterapií a jeho následovníci podrželi znalosti přes mnohá úskalí až do novověku.

Strach ze studené vody ve středověku ovlivnil i náboženské výkony, kdy místo ponořování novorozenců do studené vody se při křtu začalo koncem 13. století používat prosté polítky týlu hlavy křtěného svěcenou vodou. To se udrželo dodnes. Teprve koncem středověku se začalo používat teplých očištných

a léčebných koupelí. Část lékařů byla označována za lazebníky (Bäder). Později se do léčby vrací i používání studených vod a rozšířilo se používání minerálních přírodních vod zvláště v Itálii, odkud pochází pojmenování pro sprechy: douche – z původního doccia. Koncem 15. století chirurg Paré poprvé zavádí vymývání ran a léčení ran studenou vodou místo do té doby užívaného vařícího oleje nebo vypalování ran rozžhaveným železem. Paracelsus později ve svých spisech uvádí pitné kúry minerálních léčivých vod. Vědecký základ dali vodoléčbě dr. Hahn a jeho dva synové z Pruského Slezska. Jako první začali používat teploměr k měření teploty nemocných osob a teploty vodních koupelí. Rozvoj chirurgie a jiných klinických oborů a různé univerzitní názory ovšem použití vody k léčení potlačily a navzdory historicky vynikajícím osobnostem z řad přívrženců vodoléčby dochází v sedmnáctém století až v první polovině osmnáctého století k potlačení přírodních způsobů léčby.

V druhé polovině osmnáctého století nařídila osvěcená panovnice císařovna Marie Terezie (1740–1780) soupis všech léčivých přírodních zdrojů v zemi. Na univerzitě v Trnavě to byl profesor chemie a botaniky J. J. Winterl, který v Uhersku zavedl kvantitativní analýzy přírodních minerálních vod. Jeho žáci se pak zasloužili o soupis a analýzu v té době známých pramenů na Slovensku a bylo zaznamenáno první indikační spektrum pro tyto léčivé prameny. Rodák z Pezinku lékař Ján Karol Lübeck publikoval v roce 1804 rozpravu „O používání léčivých pramenů, zvláště o používání lázní“. Lübeck ve svých člancích popsal rozdělení vod podle teploty a zdůraznil, aby horké koupele pro jejich „násilné“ působení užívali lidé jediné podle rady lékaře. Dále popsal poznatek, že v teplé lázni klesá tepová frekvence a dochází k poklesu počtu dechů za minutu, správně popsal obecně platný jev, že bradykardie je větší, čím vyšší tepová frekvence byla před vstupem do koupele. Ve svém díle zaznamenal, že teplá voda ulevuje bolestem, způsobuje celkové zklidnění a uvolňuje svalové křeče. Potvrdil známé zkušenosti z účinků teplých a vlhkých obkladů na bolestivé lokální záněty. Lübeck popsal kontraindikace balneologických procedur a zvláštní kapitoly věnoval kontraindikacím u plicní tuberkulózy. Lübeck písemně dokumentoval vazokonstrikci v kůži po ponoření do chladné vody a reaktivní hyperémii po ukončení chladné koupele. Ve svém díle se odvolával na zkušenosti Lakadaimonských (Spartanů) s používáním chladné vody k posílení organismu a zvýšení odolnosti proti vlivům chladu a studeného vzduchu. Pozitivní účinky chladných koupelí vysvětloval již tehdy jako projev reakce nervového systému. Jako indikaci

pro studené koupele Lübeck uváděl oslabení organismu z chybné životosprávy, špatných stravovacích návyků s meteorismem a obstipací, varoval před užitím chladu u vředové nemoci žaludku a u „plnokrevných“ osob (zřejmě pletoriků – hypertoniků). Zdůraznil, že chladové procedury musí být, aby přinesly léčebný efekt, časově velmi krátké.

S nástupem matematicko-fyzikálních věd v 18. století došlo v Evropě na poli balneologie k útlumu tisícileté empirie. Hydroterapii v českých zemích „znovuobjevil“ a léčbu chladem (vodou a vzduchem, koupelemi, obklady, oviny, sprchami) pozvedl na celosvětovou úroveň Vincenz Priessnitz (1799–1851) z Jeseníku, místně z Gräfenbergu. Po něm následoval Sebastian Kneipp (1821–1897) a další, kteří po vzoru V. Priessnitze využívali komplex vodních procedur spojených s cvičením, pitnými kúrami, dietami, léčbou prací, fytoterapií a psychoterapií. Ve stejné době byly ve slezském Landecku vybudovány nad přírodními prameny vod boudy k speciální inhalaci, v Kreuznachu se na revmatologické afekce lokálně aplikovaly kožené váčky s uranovou rudou. V roce 1864 publikoval francouzský revmatolog Scouteten monografii, kde jsou první předtuchy účinků radioaktivity v PLZ a popisuje po lázeňských procedurách „vznik elektřiny v těle, která tam dříve nebyla...“. Po Becquerelově průkazu radioaktivity v roce 1896 pak izolovali manželé Curieovi roku 1898 z jáchymovského smolince radium, polonium a hned v dalším roce objevuje Debierné prvek aktinium. Na začátku dvacátého století se pak začaly prokazovat biologické a léčebné účinky radioaktivity. O radioaktivní léčivé vody se zajímali nejen manželé Curieovi, měření radioaktivity minerálních vod se věnovali i Mache, Meyer a Ludwig, a kromě Jáchymova prokázali v roce 1909 silnější radioaktivitu i v Bad Brambachu a Oberschlemu. Později se prokázala i mírná radioaktivita pramenů v Karlových Varech, Mariánských Lázních a v Teplicích v Čechách. Ve dvacátých letech dvacátého století nastal přechodný nekritický boom ve využívání radioaktivních pramenů, ve třicátých letech se dokonce prodávaly radioaktivní kapsle a čokoláda. V roce 1932 to byl Čech doc. MUDr. Novák, který jako první na světě varoval před kultem radioaktivních koupelí, inhalací a injekcí jáchymovských vod a dalším využití radioaktivních látek v potravinách a požadoval vznik standardů a norem pro léčení. Ve stejné době se věnoval revmatologii a jejímu léčení fyzikálními a lázeňskými metodami profesor MUDr. František Lenoč, DrSc. (1898–1970). Jeho publikace byly pevnou základnou pro následovníky. V druhé polovině 20. století nastoupila éra objektivních měření a objektivních důkazů léčebných efektů

radioaktivních vod. Již kolem roku 1950 se upustilo od pitných kúr a inhalací radioaktivních vod v Jáchymově. Empirie, ale i ekonomika a určitá klinifikace lázní si vynutila profilování jednotlivých ústavů pro určité indikace, vznik center pro léčení skupin diagnóz, nemocí a stavů. Za zmínku stojí např. vybudování specializovaného urologického oddělení v Mariánských Lázních již v roce 1913, vedené prof. H. Rubritiem.

Události 20. století s dvěma světovými válkami a velkými politickými přesuny mocenských sil byly pro lázeňství obecně nepříznivé. Objev antibiotik, rozvoj farmakologie a nových chirurgických metod navodil situaci, kdy přirozené léčebné prostředky ztrácely celosvětově na významu. V roce 1951 oznámil v Československu na konferenci ve Velkých Losinách tehdejší ministr dr. Plojhar vládní rozhodnutí o znárodnění všech lázní v Československu. Po čtyřiceti letech došlo v roce 1991 státním legislativním rozhodnutím v první vlně kupónové privatizace k návratu českého lázeňství do privátního sektoru, s výjimkou části dětských odborných léčebných lázeňských ústavů.

Obrovský pokrok v nových medicínských technologiích zejména chirurgických oborů vedl k specializaci dalších lázeňských zařízení de facto na lůžka rehabilitační a obecně tento pokrok přinesl v postoji vůči lázeňské medicíně v Evropě a v ČR dvě mezní tendence:

- převážně klinický přístup, tj. lázeňství orientované na orgánovou patologii, s přeměnou lázní na lůžková zdravotnická rehabilitační zařízení s tendencí odlehčit provozu v nemocnicích, suplovat nedostatek lůžkové nemocniční rehabilitační péče a lůžkové kapacity v oblasti následné péče,
- psychologizující přístup – nadměrné zdůrazňování psychosociálních a psychologických aspektů pobytu v lázních, k redukci lázeňského léčení jen na rekondici, rekreaci, edukaci zdravotní osvěty a na komerční wellness.

Obě zmíněné tendence vedly a vedou k podceňování poruch funkcí, terapie poruch funkcí, terapie indikovaných nemocí a stavů přírodními léčivými prostředky a k mylnému postoji zdravotnické i laické veřejnosti k přírodním léčebným zdrojům jen jako k jakémusi možnému doplňku medicíny.

V průběhu druhé poloviny dvacátého století přinesla věda a výzkum také mnoho nových poznatků v oblasti fyziky, kybernetiky živých organismů, kvantové fyziky, chemie a biochemie, biofyziky a informační fyziky či fyziologie. Nové objevy, např. biofotonů v mozku člověka a nanotechnologie dokladující existenci mikrotubulů v CNS s přenosem informací rych-

lostí asi 600 m/s, vedou k změně přístupu k lidskému organismu a postulují úvahy o mozku jako „optokobernetickém systému“ neboli „holografickém počítači“. Jsou to v posledních dekádách převážně nelékaři, vědci z oblasti fyziky nebo přírodovědy např. Feynmann 1988, Pribram 1999, Green 2003, Popp 2003, Grass et al. 2004, Strunecká a Patočka 2005, Koukolík 2000–2008 a další, kteří objasňují naprosto novým způsobem fungování mozku a řídicích mechanismů centrální nervové soustavy. Do popředí zájmu vstupují v medicíně vlivy fyzikálních energií na zdraví člověka a celosvětově narůstá trend využití přírodních prostředků k léčbě. Podle osobních sdělení reprezentantky ČR MUDr. Milady Sárové na zahraničních balneologických kongresech v posledních létech (2003–2008) jsou to právě celosvětově známé kapacity prof. dr. Hentchell, prof. dr. Pratzell a prof. dr. Resch, věhlasní balneologové, kteří neustále nabádají zdravotnické systémy EU k vyššímu využití přírodních léčivých zdrojů pro léčení na podkladě nových poznatků z oblasti fyziky, a to jak pro výklad a objasnění funkce mozku v interakci s přírodními léčivými zdroji, tak pro objasnění mechanismu účinků přírodních zdrojů a klimatu samotných.

## 1.5 Osobnosti balneologie v Čechách, na Moravě a na Slovensku

V Čechách byl prvním uznaným lékařem balneologem PhDr. MUDr. František Ambrož Reuss (nar. 19. 9. 1761, zemřel v Bílině 9. 9. 1830). V roce 1809 se v Kadani narodil pozdější lékař a vědec prof. MUDr. J. Löschner, který přednášel balneologii v polovině 19. století na pražské univerzitě, více je znám jako zakladatel dětské nemocnice v Praze. Dalším balneologem zmiňovaným v literatuře byl ke konci 19. století habilitovaný balneolog prof. MUDr. Chodounský, který později přešel na farmakologii, známějším ve světě pak byl první český profesor balneologie na Univerzitě Karlově v Praze MUDr. Vladislav Mladějovský (nar. 15. 1. 1866, profesorem balneologie jmenován roku 1924, zemřel 19. 11. 1935), který v roce 1907 napsal první učebnici balneologie a hydroterapie a v roce 1923 vydal učebnici o klimatologii a balneologii.

Další český habilitovaný balneolog na Karlově Univerzitě v Praze byl MUDr. Vratislav Kučera (1865–1946), který od roku 1922 pracoval v Bratislavě a je autorem dvoudílné učebnice balneologie z roku 1928. Přínosem pro lázeňství v Čechách byl

i prof. MUDr. Eduard Cmunt (nar. 1878), revmatolog, přednosta balneologického ústavu v Praze v letech 1936–1948. Jeho osobní přínos byl v překladu odborné publikace prof. Bechtěreva do češtiny a velmi se zasloužil o lázně Luhačovice, Piešťany a Mariánské Lázně. Dále to byl prof. MUDr. František Lenoč, DrSc. (1898–1970), internista, revmatolog, který se zabýval balneologií a fyziatrií více ve vztahu k revmatologii a interním chorobám. Na začátcích Výzkumného ústavu balneologického v roce 1952 v Praze se podílel prof. MUDr. Karel Přerovský, DrSc. (1897–1975), který byl jeho ředitelem v letech 1954–1967. S ním spolupracoval prof. MUDr. Josef Ipser, DrSc., balneolog a fyziatr, který přinesl mnoho objektivních průkazů u empiricky používaných metod. MUDr. Ipser (zemřel 28. 2. 1978) byl autorem charakteru výzkumného zaměření Výzkumného ústavu pro fyziatrii, balneologii a klimatologii, v letech 1954–1966 byl organizátorem řešitelské práce balneologického ústavu, sám se podílel na výzkumech v oblasti termoterapie a elektrofyziologie, za které obdržel Medaili Jana Evangelisty Purkyně. Z učebnice obou jmenovaných profesorů těžíme znalosti stále a jejich badatelskou poctivost dodnes obdivujeme. S profesorem Ipsere spolupracoval úzce i doc. MUDr. Vladimír Raušer, CSc., který v roce 1967, kdy proběhla delimitace balneologického ústavu mimo Prahu, zůstal na pracovišti fyziatrie v Praze, později od roku 1980 vedl rehabilitačně-revmatologické oddělení Thomayerovy nemocnice v Krči. Na jejich dílo navázal profesor fyziatrie a balneologie prof. MUDr. Jaroslav Benda, DrSc. (nar. 19. 6. 1925). Jeho životní dráha ještě jako studenta byla naplněna činností ve skupině protinacistického odporu s následným zatčením a vězněním v Terezíně. Za odboj v roce 1945 obdržel vysoké vojenské vyznamenání. Promoval v roce 1951, od roku 1957 MUDr. Benda pracoval v lázních v Karlových Varech. V letech 1968–1991 byl ředitelem Výzkumného ústavu balneologického (VÚB) v Mariánských Lázních, odkud s kolektivem lékařů přinesl mnoho vědeckých důkazů efektu přírodních léčivých zdrojů na zdraví. Osobně se s MUDr. Jarmilou Kolářovou, CSc., zasloužili o průkazy efektu karlovarské balneoterapie u jaterních chorob, později se věnoval s kolektivem VÚB problematice diabetu mellitu a vlivu přírodních minerálních vod a peloidů na zdraví. Jeho zásluhou je vypracování koncepce a specializační náplně oboru balneologie v rámci atestace lékařů oboru RFM, tj. rehabilitační a fyzikální medicíny (dříve FBLR, viz výše), a jeho učební materiály slouží atestantům dodnes. Reprezentoval lázeňskou medicínu na mezinárodních balneologických konferencích, od roku 1971

zastupoval české lázeňství v mezinárodní organizaci FITEC ve funkci prezidenta Univerzitní komise. V roce 1972 založil odborný časopis *Balneologia Bohemica* pro zahraniční lékaře v německém jazyce, od roku 1973 vydával *Balneologické listy*. Pro své vědecké zásluhy byl MUDr. Benda v roce 1986 jmenován československým expertem pro otázky balneologie do Světové zdravotnické organizace (WHO) a pro svou vědeckou práci obdržel ocenění Medaile Jana Evangelisty Purkyně, profesorem balneologie byl jmenován v roce 1987.

Nepřísluší zaměření této knihy se podrobněji zabývat historií jednotlivých lázní v ČR, každé jednotlivé lázně mají ve své historii věhlasné propagátory místních přírodních léčivých zdrojů a empirických léčivých postupů. Jediněnou publikaci o lázních napsal MUDr. Vladimír Křížek a jeho půvabnou zajímavou knihu lze jen doporučit. Z doby rozkvětu Výzkumného ústavu balneologického (VÚB) uvádíme jména spolupracovníků prof. MUDr. Bendy, DrSc., či jména dalších významných československých kolegů balneologů v abecedním pořadí: MUDr. Vladimír Beran, MUDr. Karel Bureš, MUDr. Vladimír Boudyš, MUDr. Gabriela Dipoldová, MUDr. Arnošt Hlaváček, MUDr. Hana Hornátová, MUDr. Evžen Horní, MUDr. Jiří Ježek, MUDr. Jarmila Kolářová, MUDr. Hana Kovařovičová, MUDr. Vladimír Křížek, MUDr. Vít Květoň, MUDr. Jiří Marek, MUDr. Jiří Matoušek, MUDr. Miroslav Škapík, MUDr. Pavel Štěpánek, MUDr. Valentová a spolupracovali další kolegové, hlavně z oblasti Karlových Varů, Mariánských Lázní, Františkových Lázní, Jáchymova, Kynžvartu a z Moravy se sluší jmenovat MUDr. Vladimíra Řeháka z Luhačovic, MUDr. Oldřicha Grünera z Jeseníku a MUDr. Jiřího Tálského (známého jako hlavního dietologa lázní) z Lipové Lázní. O komplexní přístup v lázeňské léčbě nemocných včetně bioklimatologie a o rozvoj fyziatrie v lázeňství se zasloužili v posledních desetiletích dvacátého století v ČR a později ze Slovenska profesor MUDr. Josef Hupka, DrSc., profesor MUDr. Juraj Kolesár, DrSc.,

doc. MUDr. Jitka Ďurianová, CSc., MUDr. Emília Thurzová, CSc., doc. MUDr. Zálešáková Jana, CSc., doc. MUDr. Ján Zvonár, CSc.

Na vstupu do třetího tisíciletí jsou v českém lázeňství propagátoři nových trendů v abecedním pořadí kolegové MUDr. Jan Calta, MUDr. Ján Capko, MUDr. Jiří Hnátek, MUDr. Ivan Karel, MUDr. Jiří Leisser, MUDr. Zdeněk Machálek, MUDr. Vladimír Mach, MUDr. Drahomíra Nečasová, MUDr. Milada Sárová, Kolegium Karlovarských lázeňských lékařů pod vedením MUDr. Jaroslava Vobořila a MUDr. Dariny Kosorinové. Karlovarští lázeňští lékaři připravují samostatně „Rukověť postupů léčebné a preventivní lázeňské péče“ s ukotvením tradičních, empirií prověřených specifických léčebných postupů v Karlových Varech, proto tato publikace neobsahuje podrobné popisy lázeňských pitných kúr v Karlových Varech a uvádí jen orientační údaje.

Poslední dekády dvacátého století rozvinuly znalost oblastí hydrogeologie, geochemie, bioklimatologie, geomedicíny a dalších souvisejících přírodních věd, které balneologie integrovala do teorie i praxe medicínských i nemedicínských oblastí a došlo k rozšíření oboru. Vznikla balneotechnika, balneoekologie, balneohygiena, chronobiologie, humánní bioklimatologie, geoatmochemie, hydrometeorologie a další odvětví.

Účelem této publikace je seznámení čtenáře se stručnými poznatky z balneologie a fyziologie, pokud jsou pro pochopení mechanismu účinku přírodních léčivých zdrojů nutné. Je určena jako základní orientace v informacích o přírodních léčivých zdrojích a jejich účincích na zdraví člověka pro využití v denní medicínské praxi. Publikace je psána z pohledu nových poznatků fyziologie a fyziky pro vysvětlení a bližší pochopení vlivů přírodních léčivých zdrojů na člověka a pro využití účinků jednotlivých přírodních léčivých zdrojů a tradičních léčebných postupů v kontextu Hippokratovy lékařské přísahy, proto nepřihlíží k rozvinutému numismatismu této doby a prioritou je jedině benefit nemocných.