



BALNEOLOGIE

Mgr. Jana Stávková

Mgr. Jana Petrová

Úvod – definice, legislativa

▶ BALNEOLOGIE

- ▶ **Balneo** – z řečtiny – znamená: vanu, koupel, lázeň, koupání. V širším slova smyslu, je celosvětově používáno slovo balneologie pro všechny procedury a procesy v lázeňství.
- ▶ **Balneologie** je nauka o léčivých vodách, lázních a jejich účincích na lidský organismus, zvláště s přihlédnutím k terapeutickým účelům.

▶ BALNEOTERAPIE

- ▶ **Balneoterapie** je souhrn léčebných postupů, které jsou pod odborným zdravotnickým dohledem aplikovány na lidský organismus.
- ▶ Vnější – koupele, sprchy, obklady
- ▶ Vnitřní – pitné kúry, inhalace, oxygenoterapie, výplachy DÚ/žaludku/střev, kloktání

▶ PITNÁ KÚRA PMV

- ▶ Pod dohledem lékaře, určí množství, druh PMV a intenzitu popíjení
- ▶ Pít pomalu, po malých doušcích, nejlépe pít u pramene (psychický význam pohyb)



**PŘÍRODNÍ MINERÁLNÍ
A LÉČEBNÉ VODY**

Úvod – definice, legislativa

▶ Minerály

- ▶ Nerosty, základní stavební součásti hornin, vzniklé jako výsledek geologických procesů

▶ Minerální látky – synonymum „minerálie“

- ▶ Esenciální biogenní prvky, které jsou složkami popela po spálení živočišných nebo rostlinných tkání
 - ▶ Makroprvky
 - Na, K, Cl, Mg, Ca, P
 - denní potřeba je větší než 100 mg
 - ▶ Mikroprvky (stopové)
 - Fe, Zn, Cu, I, Se, F, Co, Cr, Mn, Mo
 - denní potřeba je podstatně nižší než 100 mg



▶ Minerální vody (minerálky)

- ▶ Roztoky minerálních látek ve zředěném stavu
-



Úvod – definice, legislativa



▶ BALENÉ VODY:

- ▶ **Přírodní minerální vody** – výrobek z přírodní minerální vody získané ze zdroje přírodní minerální vody, o kterém bylo vydáno osvědčení, popř. certifikát podle zvláštního právního předpisu, nebo ze zdrojů uznaných odpovědným orgánem některého členského státu Evropské unie nebo některé země Evropského sdružení volného obchodu, jež jsou vyhlášovány v Úředním věstníku Evropské unie, nebo výrobek z přírodní minerální vody získané z přírodního léčivého zdroje, o kterém bylo vydáno osvědčení, pokud její vlastnosti umožňují použití jako potraviny,
- ▶ **Pramenité vody** - výrobek z kvalitní vody z chráněného podzemního zdroje, která může být upravována pouze způsobem uvedeným v § 4. Tato voda je vhodná k trvalému přímému požívání dětmi i dospělými,
- ▶ **Kojenecké vody** - výrobek z kvalitní vody z chráněného podzemního zdroje, která nesmí být upravována žádným způsobem, s výjimkou ozařování UV zářením podle § 4 odst. 4. Tato voda je vhodná pro přípravu kojenecké stravy a k trvalému přímému požívání všemi skupinami obyvatel,
- ▶ **Pitné vody** - výrobek splňující požadavky na pitnou vodu podle zvláštního právního předpisu

▶ (Předpis č. 275/2004 Sb. Vyhláška o požadavcích na jakost a zdravotní nezávadnost balených vod a o způsobu jejich úpravy, pozdější znění 404/2006 Sb.)

Zákon 164/2001 Sb. – „lázeňský zákon“

- ▶ Zákon o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů.

- ▶ **Přírodní minerální voda**

- ▶ **Léčebná minerální voda**



Přírodní minerální voda

- ▶ Zdrojem přírodní minerální vody je:
 - ▶ **přírozeně se vyskytující** podzemní voda původní čistoty, stálého složení a vlastností,
 - ▶ má **z hlediska výživy fyziologické účinky** dané obsahem minerálních látek, stopových prvků nebo jiných součástí, které umožňují její použití jako potraviny a k výrobě balených minerálních vod,
 - ▶ o tomto zdroji bylo vydáno **osvědčení** podle tohoto zákona.



Klasifikace dle celkové mineralizace

- ▶ **velmi slabě mineralizované** (Evian)
s obsahem rozpuštěných pevných látek **do 50 mg/l**,
- ▶ **slabě mineralizované** (Excelsior, Rajec, Dobrá voda, Toma natura, Aquilla)
s obsahem rozpuštěných pevných látek **50 až 500 mg/l**,
- ▶ **středně mineralizované** (Magnesia, Ondrášovka, Korunní, Mattoni, Vratislavická kyselka)
s obsahem rozpuštěných pevných látek **500 mg/l až 1500 mg/l**,
- ▶ **silně mineralizované** (Odyssey, Poděbradka, Hanácká kyselka)
s obsahem rozpuštěných pevných látek **1500 mg/l až 5 g/l**,
- ▶ **velmi silně mineralizované** (Zaječická, Vincentka, Bílinská kyselka, Mlýnský pramen)
s obsahem rozpuštěných pevných látek **vyšším než 5 g/l**;



Minerální vody v pitném režimu

- ▶ **velmi slabě mineralizované vody** se nehodí pro stálé pití kvůli riziku narušení minerálového i vodního metabolismu, může být vhodná jen pro některé krátkodobé dietní nebo léčebné kúry
- ▶ **slabě mineralizované vody** se hodí pro běžné pití, pokud nejsou uměle syceny oxidem uhličitým nebo pokud ho přirozeně neobsahují ve vyšším množství,
- ▶ **středně mineralizované vody** by měly být pouze doplňkem v nápojovém sortimentu, měly by se střídát a konzumované množství by nemělo v průměru přesáhnout 0,5 litru za den,
- ▶ **silně mineralizované vody** by se měly konzumovat jen výjimečně a v omezeném množství; pro děti jde vyloženě o nevhodný nápoj,
- ▶ **velmi silně mineralizované vody** by se měly používat pouze jako „lék“ pod dohledem lékaře.

Léčebné minerální vody

- ▶ Minerální vodou pro léčebné využití se rozumí:
 - ▶ přirozeně se vyskytující podzemní voda původní čistoty s obsahem rozpuštěných pevných látek nejméně 1 g/l
 - ▶ nebo s obsahem nejméně 1 g/l rozpuštěného oxidu uhličitého
 - ▶ nebo s obsahem jiného pro zdraví významného chemického prvku
 - ▶ anebo která má u vývěru přirozenou teplotu vyšší než 20 °C nebo radioaktivitu radonu nad 1,5 kBq/l.
- ▶ Pro své vlastnosti se využívají k prevenci a léčbě různých onemocnění

Fyziologické účinky PMV

- ▶ dány chemickým složením minerálních vod a fyzikálními faktory:
 - ▶ objemem vypité MV
 - ▶ teplotou
 - ▶ vstřebatelnost – PMV o teplotě srovnatelné s teplotou jádra těla (37-37,4 °C) velmi rychle už sliznicí žaludku
 - ▶ chladné vody – diuretický účinek, zvyšují peristaltiku GIT
 - ▶ teplé vody – snižují motilitu, dráždivost GIT, konstipační účinek
 - ▶ osmotickými vlastnostmi
 - ▶ izotonické (stejná osmolarita jako vnitřní prostředí organismu)
-
- ▶ ▶ hypotonické – diuretický účinek, průjmy

Léčebný vliv PMV – hlavní indikace

- ▶ **Nemoci ledvin a močových cest**
 - ▶ navození diurézy, ↓ hustoty moče, ↓ koncentrace kamenotvorných látek v moči
- ▶ **GIT**
 - ▶ PMV působí přímo na sliznici žaludku, stimulace peristaltiky žaludku i střev, podpora sekrece trávicích šťáv, ovlivnění trávení, resorpce a vylučování živin
- ▶ **Pankreas, játra**
 - ▶ PMV zasahují do metabolismu hlavních živin (DM, dna)
- ▶ **Onemocnění dýchacího ústrojí**
 - ▶ snižují viskozitu hlenu, ↑ tvorby hlenů



Druhy PMV

▶ PMV s oxidem uhličitým (tzv. kyselky)

- ▶ Nejméně 1 g CO₂ v 1 litru
- ▶ Dráždí žaludeční sliznici, zvyšují sekreci žaludečních šťáv, zvyšují motilitu žaludku
- ▶ Působí diureticky
- ▶ Indikace: onemocnění GITu – hypacidita, dyspepsie, nechutenství,...

▶ Zemité

- ▶ Obsah iontů HCO₃⁻ a kationtů Ca²⁺ a Mg²⁺
- ▶ Významný diuretický účinek – nefrologie: záněty ledvin a močových cest, nefrolitiáza

▶ Alkalické (zásadité)

- ▶ Převažuje Na⁺, K⁺ a HCO₃⁻
- ▶ Alkalizující účinek, pH moči posunují do alkalické oblasti, v žaludku neutralizují žaludeční šťávu u hyperacidit
- ▶ Dyspepsie, stimulují sekreci pankreatu, močové cesty, dýchací cesty,...



Druhy PMV

▶ Slané

- ▶ Na^+ a Cl^-
- ▶ Hlavním účinkem je zvyšování sekrece žaludeční šťávy
- ▶ Mírný projímavý účinek – léčba chronické zácpy
- ▶ KI: hypertenze, KVO, otoky

▶ Jódové

- ▶ více než 5 mg/l
- ▶ Ovlivnění funkce štítné žlázy
- ▶ **Vincentka!** – dýchací nemoci spojené s produkcí hlenu (rozpuští vazké hleny, snižují nadměrnou produkci hlenu)

▶ Síranové (sulfátové)

- ▶ široké uplatnění

▶ Železnaté

- ▶ nejméně 10 mg Fe^{2+} v 1 litru
 - ▶ GIT onemocnění s přidruženou sekundární anémií
-



BALENÉ PMV



Balené PMV

- ▶ výrobek z přírodní minerální vody získané ze zdroje přírodní minerální vody,
 - ▶ o kterém bylo vydáno osvědčení, popř. certifikát podle zvláštního právního předpisu,
 - ▶ nebo ze zdrojů uznaných odpovědným orgánem některého členského státu Evropské unie nebo některé země Evropského sdružení volného obchodu, jež jsou vyhlášovány v Úředním věstníku Evropské unie,
 - ▶ nebo výrobek z přírodní minerální vody získané z přírodního léčivého zdroje, o kterém bylo vydáno osvědčení, pokud její vlastnosti umožňují použití jako potraviny
-
- ▶ Požadavky na jakost a zdravotní nezávadnost balených přírodních minerálních vod řeší vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 404/2006 Sb., (původní předpis 275/2004)
-



Požadavky na označování balených přírodních minerálních vod

(1) Z hlediska obsahu oxidu uhličitého se balená přírodní minerální voda označuje jako

- ▶ a) přírodní minerální voda **přirozeně sycená**, která obsahuje nejméně 250 mg/l oxidu uhličitého a má po zpracování a případném dosycení plynem ze stejného zdroje obsah oxidu uhličitého stejný jako u zdroje, v rozpětí periodického přirozeného kolísání,
 - ▶ b) přírodní minerální voda **obohacená**, která má po zpracování a dosycení oxidem uhličitým ze stejného zdroje obsah oxidu uhličitého vyšší než u zdroje,
 - ▶ c) přírodní minerální voda **sycená**, která má po zpracování a dosycení oxidem uhličitým jiného původu, než je zdroj, z něhož voda pochází, obsah oxidu uhličitého stejný nebo vyšší než u zdroje,
 - ▶ d) přírodní minerální voda **dekarbonovaná**, která má po zpracování nižší obsah oxidu uhličitého než u zdroje,
 - ▶ e) přírodní minerální voda **nesycená**, která pochází ze zdroje obsahujícího oxid uhličitý v množství nejvýše 250 mg/l.
-



Požadavky na označování balených přírodních minerálních vod

(2) Na obalu určeném pro spotřebitele musí být kromě údajů stanovených zákonem uvedeno

- ▶ a) označení **druhu balené přírodní minerální vody** slovy podle odstavce 1,
 - ▶ b) údaj o **analytickém složení** udávající charakteristické složky balené přírodní minerální vody, obsah oxidu uhličitého v g/l s označením laboratoře,
 - ▶ c) informace o **provedených úpravách** podle § 4 odst. 1 písm. b) a c); při úpravě pomocí vzduchu obohaceného ozonem informace musí znít: "voda byla upravena schválenou oxidační technologií pomocí vzduchu obohaceného ozonem" a uvede se v bezprostřední blízkosti údajů o charakteristickém složení,
 - ▶ d) označení slovy **"obsahuje více fluoridů než 1,5 mg/l – není vhodná pro pravidelnou konzumaci kojenci a dětmi do 7 let věku"**, pokud přírodní minerální voda má **obsah fluoridů větší než 1,5 mg/l**, přičemž toto označení musí být provedeno jasně viditelnými písmeny a umístěno v bezprostřední blízkosti názvu výrobku zároveň s uvedením jejich skutečného obsahu v údaji o analytickém složení, udávajícím charakteristické složky balené přírodní minerální vody.
-



§ 8

Požadavky na označování balených přírodních minerálních, pramenitých a kojeneckých vod

(1) Na obalu balených přírodních minerálních, pramenitých a kojeneckých vod určeném pro spotřebitele musí být dále uvedeno:

- ▶ a) **lokality** (obec nebo místo), kde se zdroj využívá, a **název zdroje** a
- ▶ b) upozornění na způsob skladování slovy: "**Uchovávejte v chladu a chraňte před přímým slunečním světlem**".

(2) V případě, že voda **je distribuovaná v obalech o objemu větším než 5 l**, musí být na obalu uvedeny podmínky uchovávání a doba spotřeby po otevření obalu.

(3) Přípustné záporné **hmotnostní a objemové odchylky**:

(4) Název lokality (obce nebo místa) může být uveden jako součást názvu výrobku za předpokladu, že se jedná o balenou vodu uvedenou v odstavci 1 pocházející ze zdroje vody z lokality uvedené v tomto názvu výrobku. Název výrobku nesmí být zavádějící nebo klamavý, pokud jde o místo, kde se zdroj využívá.

(5) Ustanovení odstavce 4 se obdobně použije, pokud jde o význam přiřádaný názvu zdroje nebo lokality (obec nebo místo), kde se zdroj využívá, ve vztahu k názvu výrobku použitému při jakémkoliv způsobu jeho nabízení k prodeji.



§ 8

Požadavky na označování balených přírodních minerálních, pramenitých a kojeneckých vod

(6) Balené vody uvedené v odstavci 1 vyrobené z téhož zdroje vody nelze uvádět do oběhu pod různými názvy výrobku.

(7) Jestliže je na obalu balených vod uvedených v odstavci 1 určeném pro spotřebitele uveden název výrobku odlišný od názvu zdroje nebo místa využívání, musí být toto místo nebo název tohoto zdroje uveden v takové velikosti písma, aby výška a šířka dosahovaly alespoň 1,5násobku největšího písma použitého pro název výrobku.

(8) Na obalu balených vod uvedených v odstavci 1 určeném pro spotřebitele a při jakémkoliv způsobu nabízení k prodeji nelze použít označení, chráněné názvy, ochranné známky, obchodní značky, vyobrazení nebo jiné značky ve formě symbolů či v jiné formě, které

- ▶ a) naznačují vlastnost, kterou tato voda nemá, zejména pokud jde o její původ, využití pro přípravu kojenecké stravy, výsledky analýz vody nebo podobné odkazy zaručující pravost, nebo
- ▶ b) mohou způsobit záměnu s jinými balenými vodami, zejména pokud jde o označení "minerálka", "minerální voda".

(9) Na obalu určeném pro spotřebitele a při jakémkoliv způsobu nabízení k prodeji nelze uvádět jakékoliv údaje připisující baleným vodám uvedeným v odstavci 1 vlastnosti týkající se prevence, ošetřování nebo léčby lidských nemocí. Doplňující označení těchto balených vod jsou uvedena v přílohách č. 6 a 7. Toto označení lze použít, pokud tyto balené vody splňují požadavky uvedené v těchto přílohách.

(10) Balenou přírodní minerální vodu a balenou pramenitou vodu lze uvádět do oběhu jako "vhodnou pro přípravu kojenecké stravy", pouze pokud splňuje všechny ukazatele pro kojeneckou vodu uvedené v příloze č. 2. V případě, že je tato voda sycena oxidem uhličitým na hodnotu vyšší než 0,5 g/l, musí být na obalu pro spotřebitele uvedeno upozornění o nutnosti odstranění oxidu uhličitého varem, pokud je voda použita pro kojení.

Balené PMV

- ▶ dříve muselo být na etiketě uvedeno rovněž hodnocení dle celkové mineralizace
- ▶ tento požadavek byl ale vyhláškou vypuštěn (Vyhláška MZ 404/2006 Sb.)

→ **Doplňující označení balených PMV**

- ▶ **Nízký obsah minerálních látek**
 - ▶ obsah rozpuštěných pevných látek (jako odparek při 180 °C) je nižší než 500 mg/l
- ▶ **Velmi nízký obsah minerálních látek**
 - ▶ obsah rozpuštěných pevných látek (jako odparek při 180 °C) je nižší než 50 mg/l
- ▶ **Bohatá na minerální soli**
 - ▶ obsah rozpuštěných pevných látek (jako odparek při 180 °C) je vyšší než 1500 mg/l



Doplňující označení balených PMV

Doplňující označení	Podmínka
Obsahuje hydrogenuhličitan	> 600 mg/l
Obsahuje sírany	> 200 mg/l
Obsahuje chloridy	> 200 mg/l
Obsahuje vápník	> 150 mg/l
Obsahuje hořčík	> 50 mg/l
Obsahuje fluoridy	> 1 mg/l
Obsahuje železo	dvojmocné železo > 1 mg/l
Obsahuje sodík	> 200 mg/l
Obsahuje jód	> 0,01 mg/l
Vhodná pro přípravu stravy s nízkým obsahem sodíku	obsah sodíku < 20 mg/l
Perlivá	PMV uvolňující za normální teploty a tlaku spontánně a zřetelným způsobem oxid uhličitý.
Neperlivá	PMV neuvolňující za normální teploty a tlaku spontánně a zřetelným způsobem oxid uhličitý.



Balené přírodní minerální vody

▶ Podle obsahu CO₂

▶ Přirozeně sycené

- ▶ po zpracování a případném dosycení CO₂ ze stejného zdroje je obsah oxidu minimálně 250 mg/l

▶ Obohacené

- ▶ po zpracování a dosycení CO₂ ze stejného zdroje má vyšší množství oxidu uhličitého než zdroj

▶ Sycené

- ▶ po zpracování a dosycení CO₂ z jiného zdroje je jeho obsah stejný nebo vyšší než u původního zdroje.

▶ Dekarbonované

- ▶ po zpracování obsahuje méně CO₂ než zdroj

▶ Nesycené

- ▶ obsah CO₂ je maximálně 250 mg/l



Balené PMV na trhu (složení dle etikety)

Název PMV	ORPL* (mg/l)	Ca ²⁺ (mg/l)	Na ⁺ (mg/l)	Mg ²⁺ (mg/l)	K ⁺ (mg/l)	HCO ₃ ⁻ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)
Evian	-	80,0	26,0	6,5	1,0	360,0	3,7
Dobrá voda	104,0	6,0	11,3	8,6	10,7	111,0	<0,5
Hanácká kyselka	1615,0	266,0	275,0	68,0	17,7	1454,0	-
Korunní	493,0	68,4	74,7	24,3	17,5	471,0	-
Magnesia	788,0	37,4	6,17	170,0	0,81	970,0	-
Mattoni	525,0	84,5	69,9	25,0	-	528,0	0,5
Ondrášovka	730,0	210,0	29,5	24,8	1,6	827,0	<0,5
Poděbradka	1520,0	158,0	464,0	63,1	58,5	1320,0	-



Balené léčebné minerální vody

- ▶ Bílinská kyselka
- ▶ Rudolfův pramen
- ▶ Vincentka
- ▶ Šaratica
- ▶ Zaječická hořká voda



Vincentka

- ▶ lokalita zdroje – Luhačovice
- ▶ přírodní, léčivá, velmi silně mineralizovaná, jódová, uhličitá minerální voda hydrogenuhličitano-chlorido-sodného t se zvýšeným obsahem fluoridů a kyseliny borité
- ▶ příznivý vliv na funkci sliznic a hladinu imunoglobulinů (↑ množství IgA v hlenu, ↓ vazkosti hlenu)
- ▶ k pitným a inhalačním kúrám
 - ▶ při onemocnění cest dýchacích, hlasivek
 - ▶ při vředové chorobě žaludku a duodena
 - ▶ při poruchách metabolismu
 - ▶ k doplnění jódu
 - ▶ výplachy dutiny ústní jako prevence tvorby zubního kazu
- ▶ Pitná kúra
 - ▶ obvykle 2× denně na lačno před snídaní a před večeří, v dávce asi 250 – 350 ml, délka trvání 15-20 dní.
- ▶ Kontraindikace: hypertenze, otoky dolních končetin, onemocnění štítné žlázy, přecitlivělost na jód, selhávání le



Šaratica

- ▶ počátky využití od r. 1888
- ▶ lokalita zdroje leží mezi obcemi Šaratice, Újezd u Brna a Židlochovice
- ▶ sírano - sodno - hořečnatá minerální voda
- ▶ charakteristická hořká chuť
- ▶ projímavé účinky (síran hořečnatý, síran sodný)
- ▶ léčba onemocnění zažívacího traktu
 - ▶ obstipace,
 - ▶ dyskinéze žlučových cest,
 - ▶ dyspepsie,
 - ▶ diabetická enteropatie,
 - ▶ stavy po operacích



Zaječická hořká voda

- ▶ lokalita zdroje Zaječice u Mostu
- ▶ velmi silně mineralizovaná, sírano-hořečnatá M'
- ▶ hořká chuť
- ▶ léčba zácpy, nadýmání, hemoroidů

- ▶ **Pitná kúra:**

- ▶ Dospělí:

0,1 až 0,4 litru ráno na lačný žaludek nebo večer před spaním.

- ▶ Děti a oslabené osoby:

Plnou polévkovou lžící po jedné až osmi hodinách



Bílinská kyselka

- ▶ pramen objeven v r. 1664,
 - ▶ lokalita zdroje Bílina (České středohoří)
 - ▶ přírodní alkalická **hydrogenuhličitanová kyselka** s vysokou koncentrací minerálních látek (5 -7 gramů na 1 litr)
 - ▶ z kationtů obsahuje zejména sodík, draslík, vápník, hořčík a železo, z aniontů chlorid, síran, fluorid a hydrogenuhličitan

 - ▶ onemocnění dýchacího systému,
 - ▶ onemocnění žaludku (překyselení, pálení žáhy, vředy) a slinivky břišní
 - ▶ onemocnění jater a žlučníku
 - ▶ nemoci ledvin a močového měchýře
 - ▶ dna

 - ▶ pro vysoký obsah sodíku nevhodná při hypertenzi a otocích
-



Rudolfův pramen

- ▶ lokalita zdroje Mariánské lázně
- ▶ minerální voda se zvýšeným obsahem vápna
- ▶ diuretické účinky, protizánětlivé účinky
- ▶ léčba onemocnění ledvin a močových cest



Léčebné minerální vody

Obch. název	Celková mineralizace mg/l	Vápník mg/l	Hořčík mg/l	Sodík mg/l	Draslík mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l
Bílinská kyselka	7389,87	133,70	41,90	1792,00	89,33	4482,00
Rudolfův pramen	2180,00	230,00	122,00	80,40	9,94	1468,00
Šaratica	14660,00	400,00	1306,00	2110,00	41,20	616,00
Vincentka	10050,00	242,00	15,80	2500,00	133,00	4910,00
Zaječická hořká voda	31292,00	451,00	4597,00	1642,00	646,00	2333,00



Přírodní léčebné lázně

▶ Karlovy Vary

- ▶ především onemocnění trávicího traktu a pohybového ústrojí
- ▶ hydrogen-uhlíčno-síran-chlorido-sodná kyselka
- ▶ Mattoni

▶ Mariánské Lázně

- ▶ léčba onemocnění ledvin a močových cest
- ▶ Rudolfka, Karolinin, Křížový a Ferdinandův pramen

▶ Luhačovice

- ▶ prameny minerálních sírných vod
- ▶ hydrogenuhlíčno-chlorido-sodné MV
- ▶ Vincentka, Aloiska, Ottovka

▶ Teplice nad Bečvou

- ▶ onemocnění KV systému

▶ ...



Literatura

- ▶ JANDOVÁ, D. *Balneologie*. Praha: Grada, 2009.
- ▶ JANDOVÁ, D. *Základy balneologie. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů*, 2014.
- ▶ ŠPIŠÁK, L. *Klinická balneologie*. Praha: Karolinum, 2010.
- ▶ STÁVKOVÁ, J., PETROVÁ, J. Pitná kúra přírodních minerálních vod v léčebné výživě. *Výživa a potraviny*. Praha: Výživaservis, 2015, roč. 70, č. 6, s. 142-144.
- ▶ PETROVÁ, J., STÁVKOVÁ, J. Balené přírodní minerální vody. *Výživa a potraviny*. Praha: Výživaservis, 2015, roč. 70, č. 5, s. 123-125.





DĚKUJI ZA POZORNOST