

Balneologie bp1169

Dělení PMV

19. 10. 2021

Dělení přírodních minerálních vod (Příloha č. 1 k vyhlášce č. 423/2001 Sb. - hodnocení PMV)

a) podle **celkové mineralizace** jako minerální vody:

1. velmi slabě mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek do 50 mg/l,
2. slabě mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek 50 až 500 mg/l (např. Dobrá voda - 146 mg/l),
3. středně mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek 500 mg/l až 1500 mg/l (např. **Ondrášovka**),
4. silně mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek 1500 mg/l až 5 g/l (např. **Poděbradka**)
5. velmi silně mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek vyšším než 5 g/l (např. **Šaratica**);

Magnesia? Hanácká Kyselka?

b) podle **obsahu rozpuštěných plynů a obsahu významných složek** jako vody:

1. uhličitě nad 1 g oxidu uhličitého/l vody,
2. sirné nad 2 mg titrovatelné síry (sulfan disociovaný v různém stupni a thiosírany)/l vody,
3. jodové nad 5 mg jodidů/1 vody,
4. ostatní, např. se zvýšeným obsahem kyseliny křemičité (nad 70 mg/l vody), fluoridů (nad 2 mg/l vody);

c) podle aktuální reakce vyjádřené **hodnotou pH** se vody rozdělují jen tehdy, jde-li o vody:

1. silně kyselé - s hodnotou pH pod 3,5,
2. silně alkalické - s hodnotou pH nad 8,5;

d) podle **radioaktivity** jako vody radonové s radioaktivitou nad 1,5 kBq/1 vody způsobenou radonem ^{222}Rn ;

Dělení přírodních minerálních vod

e) podle přírozené teploty u vývěru jako vody:

1. studené s teplotou do 20 °C,
2. Termální (do 35 °C vody vlažné, do 42 °C vody teplé, nad 42 °C vody horké);

f) podle osmotického tlaku:

1. hypotonické s osmotickým tlakem menším než 710 kPa (280 mOsm),
2. isotonické s osmotickým tlakem 710 - 760 kPa (280 - 300 mOsm),
3. hypertonické s osmotickým tlakem nad 760 kPa (300 mOsm);

g) podle hlavních složek (tj. složek, které jsou v součtu součinů látkové koncentrace a nábojového čísla všech aniontů zastoupeny nejméně 20 %, rovněž tak pro kationty). Typ vody se charakterizuje v pořadí od nejvíce zastoupených složek, a to nejprve pro anionty, potom pro kationty;

h) podle využitelnosti jako léčivé, pokud jich lze na základě odborného posudku využít k léčbě;

i) podle vlastností jako stabilní, pokud splňuje následující podmínky:

1. teplota, mineralizace a obsah CO₂ kolísá jen v rámci přirozených výkyvů max. ±20 %
2. typ vody stanovený podle hlavních složek se nemění
3. obsah léčivých látek (např. I, F atp.) či radioaktivita nekolísá o více než ±30 % - pokud je na základě jejich obsahu voda klasifikována jako léčivá
4. minimální hodnoty neklesají pod stanovená kritéria

PMV s oxidem uhličitým

- ▶ CO² se snadno vstřebává kůží - působí vazodilataci kapilár, krátkodobý pokles pH v kůži a podkoží
 - Jaký je vliv na TK, srdeční námahu, minutový krevní objem, dechovou frekvenci?
- ▶ 32-34° C - při vyšších teplotách únik oxidu uhličitého do vzduchu
 - Jaký je efekt na subjektivní vnímání teploty?
- ▶ Zvýšení protažitelnosti, pružnosti a mechanické odolnosti pojiva
- ▶ Tlumení hypersenzitivity nervových zakončení a receptorů v kůži a podkoží
 - Efekt?
- ▶ Indikace a speciální kontraindikace (**roztřídit**):
 - hypertenze TK
 - srdeční arytmie
 - akutní zánět srdce
 - kardiovaskulární choroby
 - urtica (kopřivka)
 - stavy po operaci a transplantaci srdce
 - anemie
 - hypotenze TK
 - mokvavé kožní choroby
 - záchvatová onemocnění - zvl. epileptici
 - mikro a makroangiopatie u metabolických chorob
- ▶ Karlova Studánka, Karlovy Vary, Mariánské Lázně, Františkovy Lázně, Lázně Kynžvart, Luhačovice, Poděbrady

PMV jódová

- ▶ Obsah jódu nad 5mg/1 litr
- ▶ Nad uhelnými či naftovými ložisky (Ostravsko-Karvinská pánev - Darkov, Klimkovice, Karviná; oblast Rožnova pod Radhoštěm - Luhačovice; Hodonínská oblast - lázně Hodonín, Lednice)
- ▶ jód - trofotropní, dezinfekční, protizánětlivý a mírně analgetický účinek
- ▶ Zabudování do pojivových struktur - působení na kvalitu pojiva a chrupavek (jaké dg?)
- ▶ Normalizace endokrinní osy - zabudování do hormonů štítné žlázy - působení cca 3 měsíce po lázních
- ▶ Vstřebání a působení skrze kůži - účinek totožný jako u uhličitých koupelí, ale vazodilatace menší (v čem výhoda?)
- ▶ Vhodné pro léčení:
 - ▶ Kardiovaskulárních nemocí
 - ▶ Gynekologických onemocnění - dobré vstřebání sliznicemi
 - ▶ Neurologických on.
 - ▶ Revmatologických on.
 - ▶ Ortopedická on. - pooperační a poúrazové stavy
- ▶ Luhačovický pramen Vincentka - menší mineralizace, schváleno pro vnitřní balneologii
 - ▶ Respirační onemocnění

Sírné vody

- ▶ Obsah síry nad 2mg/litr PMV
- ▶ **Sulfátové PMV**
 - ▶ Výskyt jako součást smíšených PMV (**Karlovy Vary, Františkovy Lázně, Mariánské Lázně, Luhačovice**) - zastoupení sodíku, hořčíku či jiných prvků
 - ▶ **Choleretický a cholecystokinetický účinek**, stimulace jaterních buněk a slinivky, úprava funkčních poruch a nemocí GIT (vč. autoimunitních on. - Crohnova choroba, celiakie)
 - ▶ Sulfáty - pozitivně ovlivňují distenzibilitu, pružnost a odolnost pojiva
 - ▶ Kontraindikace: akutní exacerbace onemocnění zažívacího traktu u pitných kúr, **abúzus léků**
- ▶ **Sírné vody se sulfanem (sirovodík) H₂S**
 - ▶ Vstřebání přes potní a mazové žlázy
 - ▶ Působení na cévní stěnu vazodilatačně se všemi následky na kardiovaskulární systém
 - ▶ V podkoží odloučení vodíku - zůstává čistý aktivní iont síry
 - ▶ působení na oxidoredukční pochody proteinů a enzymů, zabudování do pojivových struktur (vliv jako sulfáty) a hormonů, protitrombotické účinky (úprava reologických vlastností krve), detoxikace a dezinfekce
 - ▶ Zabudování síry do struktur svalové buňky = pozitivní účinek u myopatií, neurodegenerativních a zánětlivých on. nervosvalového systému
 - ▶ Inhibice odbourávání kolagenu a elastinu v chrupavkách a měkkých tkáních - **jaké dg.?**
 - ▶ **Buchlovice, Kostelec u Zlína Ostrožská Nová Ves, Slatinice u Olomouce, Velké Losiny**

Radonová PMV

- ▶ **Jáchymov**
- ▶ Poločas rozpadu izotopu radonu je 3,82 dne - využití ke krátkým expozicím
- ▶ Ovlivnění biochemických intracelulárních jevů (biostimulační účinek) - aktivuje obranné mechanismy buněk a regenerační schopnosti organismu
- ▶ Vazodilatační, protizánětlivý a analgetický účinek
- ▶ Stimulace endokrinních žláz a funkce slinivky břišní
- ▶ Snížení aktivity degenerativních a zánětlivých kloubních projevů, zmenšení bolesti až 12 měsíců po lázních (**které dg.?**)
- ▶ Kontraindikace speciální:
 - ▶ Děti a dorost
 - ▶ Gravidní ženy
 - ▶ Osoby s prodělaným onkologickým onemocněním nejdříve rok po ukončení chemoterapie a radioterapie a bez aktivity onkologického procesu – po schválení onkologa

Děkuji za pozornost