Balneologie - Informace pro MZČR a MŠMT

Doc. MUDr. Dobroslava Jandová

Klinika rehabilitačního lékařství

3.Lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze

Vřídlo Karlovy Vary, 72°C

Historie oboru Rehabilitační a fyzikální medicíny s balneologií (RFM)

1973 byly sdruženy tři původně samostatné klinické obory: Fyziatrie, Balneologie a Léčebná rehabilitace **do jednoho atestačního nástavbového oboru tehdy** se zkratkou **FBLR**

F = *obor* ***Fyziatrie/Fyzikální terapie.***

Fyziatrie byla používaná hojně v revmatologii, od r. ***1923*** *– cca do r.1978, vycházel časopis „Fysiatrický a revmatologický věstník“. Začátky Fyziatrie a balneologie jsou spjaty se jmény prof. MUDr. K. Lenoch, Dr. Sc., prof. MUDr. K. Přerovský, Dr.Sc., prof. MUDr. J. Ipser, Dr. Sc., doc. MUDr. Vl. Raušer, CSc.*

Fyziatrie=Fyzikální léčba, příklady kontaktní elektroterapie a sonoterapie

FBLR - písmeno B= Balneologie

- **B** = *obor Balneologie měla většinu lůžkového fondu oboru FBLR a měla i Výzkumný ústav balneologický (VÚB) v Mariánských lázních s druhým pracovištěm v Karlových Varech. od.r.1970 byl přednostou prof. MUDr. Jaroslav Benda, Dr.Sc.VÚB vydával cizojazyčně časopis mezinárodně uznávaný :„Balneologické listy“.* ***Privatizací v r. 1991*** *legislativním rozhodnutím vlády přešly lázně do komerční sféry a MZ ČR v r.****1995*** *zrušilo přímo řízenou instituci Výzkumný ústav balneologický. Obor Balneologie tak ztratil vědeckovýzkumnou základnu a katedru.*

Poloha na zdravém boku nemocného po iktu před individuální léčebnou tělesnou výchovou (iLTV, fyzioterapie - kineziterapie)

FBLR, LR= Léčebná rehabilitace

LR = *V r.**1970** se zasloužil o vznik první lůžkové rehabilitační kliniky FN KV v Praze prof. Dr. Vladimír Janda, Dr.Sc., přednosta Katedry rehabilitačního lékařství Institutu pro doškolování lékařů a farmaceutů (ILF Praha). Zasloužil se o vznik oboru FBLR jako atestačního (nástavbový obor) a spolu s prof. MUDr. Karlem Lewitem Dr.Sc. učil i myoskeletální medicínu.* ***R. 2001 prosadil samostatný obor Rehabilitační a fyzikální medicína (RFM)***

Prof. MUDr. Vladimír Janda, Dr.Cs. zakladatel Léčebné rehabilitace a nového oboru RFM v ČR, na fotografii spolupracovnice PhDr. Marie Vávrová

Definice oboru dle EU = Koordinovaná/komplexní rehabilitace

- **Komplexní rehabilitace je v konceptu bio-psycho-sociálním celospolečenský proces. Jde o opatření pro kvalitu života postiženého jedince a jeho integraci v rodině a společnosti. Do komplexní/koordinované rehabilitace patří:**
- **rehabilitace zdravotní** (LR) tj. lékařský obor RFM včetně balneologie, fyzioterapie, ergoterapie, protetika - ortotika, klinická logopedie, klinická psychologie, masáže, myoskeletální medicína, reflexoterapie včetně akupunktury, nutriční terapie, podologie aj.
- **rehabilitace pedagogická** speciální pedagogika např.
- **rehabilitace pracovní** chráněná místa, rekvalifikace, ergonomie
- **rehabilitace kulturní** -účast na akcích, integrita ve společnosti, začlenění do společnosti např. i jako senátoři aj
- **rehabilitace sociální** - řešení bydlení, sociální dávky,

  rehabilitace technická architektura, urbanistická řešení bez bariér

Fyzioterapeutka při léčebné rehabilitaci centruje lopatku a rameno u pacienta po iktu při individuální léčebné tělesné výchově tj.při kinezioterapii

Obor FYZIOTERAPIE –pregraduální výchova

1992 vzniklo nelékařské VŠ studium oboru **Fyzioterapie** první na FTVS UK Praha díky:

-prof. MUDr. Vladimíru Jandovi,Dr.Sc.,

-prof. MUDr. Karlu Lewitovi, Dr.Sc.

-Doc. MUDr. Františkovi Vélemu, CSc.

-Doc. PaeDr. Dagmar Pavlů, Ph.D. et.al.

1993 zahájil prof. MUDr. Janda, DrSc. s kolektivem výuku **Fyzioterapie na 3. LF UK** a **FN Královské Vinohrady**

2015 - t.č. učí Fyzioterapii Bc. A Mgr. Studium na **13 VŠ v ČR:**na Lékař. fakultách, FTVS Praha, v Olomouci Fakulta tělesné kultury(FTK)a Fakulta zdravotních věd, na Kladně ČVUT Fakulta biomedicinského inženýrství a další

Stav po iktu- po nemocniční péči se pokračuje i v lázních v komplexní rehabilitaci (fyzioterapii, polohování, individuální kinezioterapii, ergoterapii,v logopedii, psychoterapii)

Výuka Balneologie studentů medicíny a postgraduální výuka balneologie lékařů

- Pregraduálně výuka oboru RFM u lékařů (čili u mediků**)** neexistuje - chybí jim tyto předměty :
- Léčebná rehabilitace a informace z fyzioterapie
- Fyziatrie/Fyzikální léčba
- Balneologie
- Myoskeletální medicína

- Postgraduálně se lékaři učí RFM s balneologií pouze ve specializační přípravě k atestaci z oboru Rehabilitační a fyzikální medicíny (RFM), kterou t.č. zajišťují lékařské fakulty

LF UK Hradec Králové (sídlo Společnosti myoskeletální medicíny). Výukové centrum

Další vzdělávání v RFM a postgraduální výuka v oboru RFM a Fyzioterapie v r. 2015

Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (IPVZ) v Praze - Katedra rehabilitační a fyzikální medicíny organizuje kurzy pro lékaře (např. kurz podologie, kurzy akupunktury, myoskeletální medicíny) a postgraduální kurzy pro fyzioterapeuty (aplikovaná fyzioterapie aj.)

Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně (NCO NZO) organizuje vzdělávání nelékařů zdravotníků, ale také organizuje řadu postgraduálních kurzů i pro lékaře a fyzioterapeuty (FT) (akupunktura, kurz mobilizací klouvů, páteře a měkkých technik, kurz cvičení dle Mojžíšové, dle Klappa a jiné koncepty, metodiky, techniky individuální fyzioterapie…)

Fyzikální léčba: 4-komorová galvanizace,voda 36-37°C, intenzita do 20mA, 30 min, 2-3x týdně, celkem10-15x

Výuka balneologie nelékařů zdravotníků

Pregraduální výuka Balneologie u nelékařů zdravotníků probíhala do akademického r. 2014/15 pouze u některých bakalářských a magisterských studií oboru Fyzioterapie spíše jako předmět volitelný v rozsahu jen málo hodin, maximálně v počtu 15 hod, zpravidla však jako informace při výuce fyzikální léčby o vodoléčbě.

Od akademického roku 2015/2016 bude výuka balneologie v informativním rozsahu 3 – 5 hod u vybraných nelékařských zdravotnických oborů/studií povinná.

Vertikalizační stůl – léčebná rehabilitace pacientů v lázních pokračuje

Obor rehabilitační a fyzikální medicíny- lůžková základna v r. 2015

- **Akutní péče** (49181 lůžek+ novorozenci 2.191):
- Akutní péče oborem RFM o nemocné se děje včasnou léčbou formou **rehabilitačního ošetřovatelství** a **individuálně:** respirační fyzioterapie, protitrombotické cviky, léčebné polohování, pasivní cviky ev. cvičení s dopomocí, masáže, antalgické postupy, vertikalizace, lokomoce, dle indikace prvky ergoterapie a fyziatrie
- **Následná péče :odborné léčebné ústavy - 21.197**
  lázeňská léčebně rehabilitační péče - 24.840

  U indikovaných případů je nutná komplexní rehabilitace **tj. opakovaná či dlouhodobá následná lůžková** péče (u stavů po mozkové mrtvici, u para/kvadruplegiků na vozíku, u amputovaných,u dlouhodobě bezvědomých)

Motomed – léčebná rehabilitace neurologických nemocných s využitím přístrojů

Lůžková kapacita oboru RFM

- **Cca 50% fondu lůžkové kapacity oboru RFM v ČR tvoří lůžka lázeňské léčebně rehabilitační** péče na podkladě smluv se zdravotními pojišťovnami (ZP)

- Lázně na podkladě smluv se ZP zpravidla poskytují i spádově/ regionálně i ambulantní léčbu oboru RFM pro místní obyvatelstvo
- V lázních pracuje t.č. kolem 150 lázeňských lékařů.

I krása léčí (viz důkazy z neurofyziologie- vztah emocí a imunity přes limbický systém)

Obor RFM -lůžková základna

- **Cca druhých 50%** lůžkové kapacity oboru RFM v současnosti tvoří:
- **Odborné léčebné ústavy *(*OLÚ**) např. Luže-Košumberk, mezi ně patří i Rehabilitační ústavy (RÚ) Slapy, Kladruby, Hrabyně, Chuchelná a další
- lůžka Rehabilitačních klinik ve Fakultních nemocnicích a lůžková oddělení v ostatních nemocnicích
- Privátní lůžková zdravotnická zařízení

Obor RFM lůžková základna- pokračování

- dětské ozdravovny (např. Edel ve Zlatých Horách)

- Poznámka: část původní lázeňské lůžkové kapacity byla v posledních10ti letech přeměněna na lůžka charakteru odborných léčebných ústavů (OLÚ) a klientům je poskytována péče dle smluvního ujednání se ZP pro OLÚ (počty procedur, úhrady, režimová opatření aj.). Proto můžeme v jednom lázeňském místě/městě nalézt lůžková zdravotnická zařízení s objekty pro OLÚ tak s objekty pro lázeňskou léčebně rehabilitační péči s režimem a poskytovanou péčí dle smluvního ujednání se ZP.

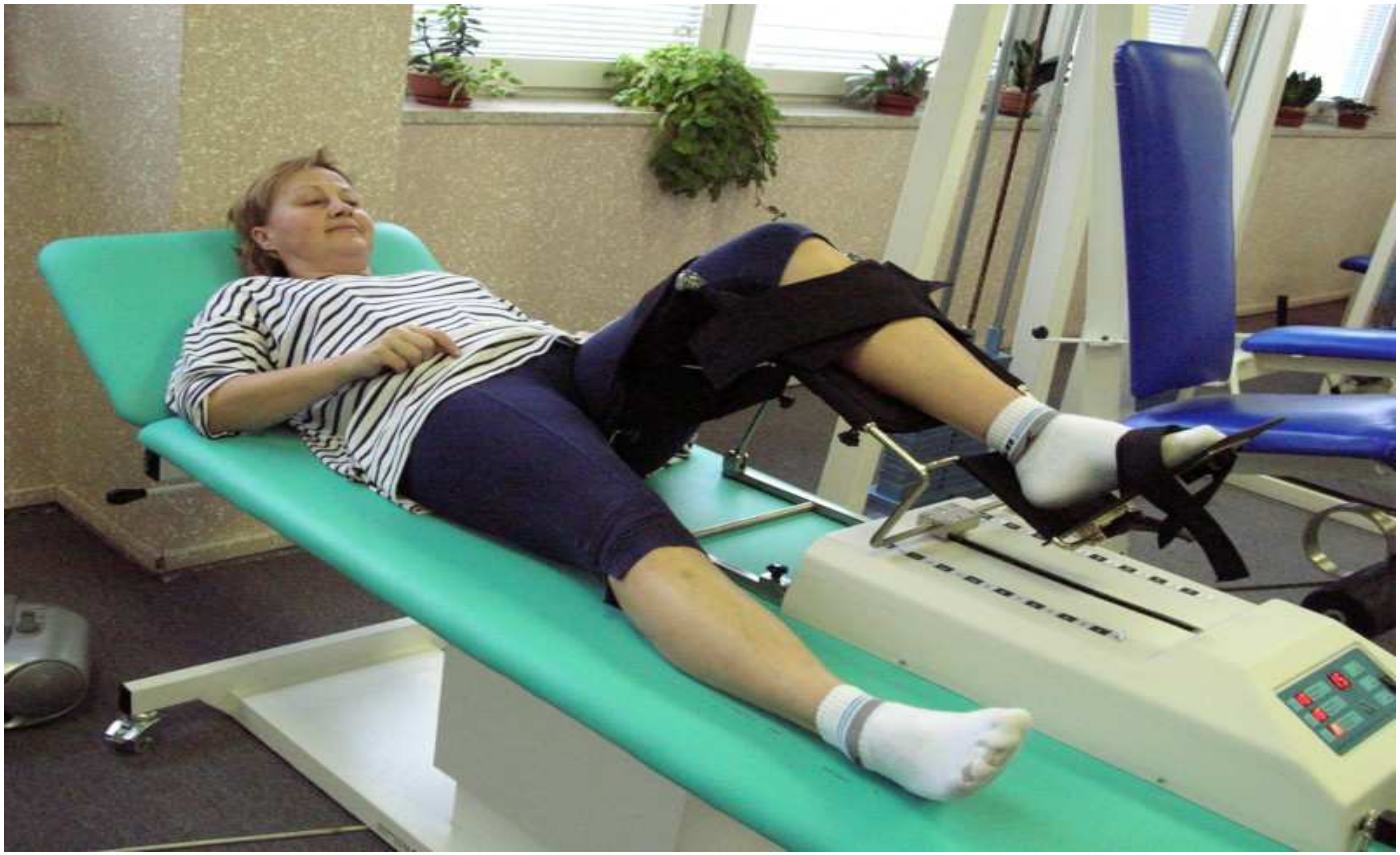
Léčebná klasická masáž zad a šíje

Balneologie 3.tisíciletí

Lázeňská medicína si doposud udržela vysoký standart léčby s propojením původních tří oborů: léčebné rehabilitace, fyzikální léčby a balneologie.

V případě potřeby jsou legislativně umožněny přímé překlady nemocných z kardiochirurgie, neurochirurgie, (NCH), neurologie,ortopedie, traumatologie nejen do OLÚ, ale i na lázeňskou léčebně rehabilitační péči.

Motodlaha - po celkové koupeli s předehřátím, prokrvením a povolením napětí svalů následuje léčebná rehabilitace



Zákony MZ ČR 2015

- **Zákon č. 1/2015 Sb.** - Zákon, kterým se mění zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů V § 33 odstavec 2 zní:

- „(2) **Lázeňská léčebně rehabilitační péče** je poskytována výhradně jako **následná lůžková péče** ve zdravotnických zařízeních, která se nacházejí **v místě výskytu přírodního léčivého zdroje nebo na území s klimatickými podmínkami příznivými k léčení**, a při poskytování péče jsou tyto přírodní léčivé zdroje nebo klimatické podmínky příznivé k léčení využívány.“.

Celková vířivá koupel 35-37°C, 20 min

Zákon č.1/2015 Sb.

V Zá 1/2015: § 33 se doplňují odstavce 8 až 12, které znějí:

•(9) **Nemoci, u nichž lze lázeňskou léčebně rehabilitační péči poskytnout,** způsoby poskytování lázeňské léčebně rehabilitační péče pro jednotlivé indikace, délka základního léčebného pobytu a opakovaného léčebného pobytu pro jednotlivé indikace, četnost opakovaného léčebného pobytu, lhůta pro nástup léčebného pobytu u indikací, kde je tuto lhůtu důvodné stanovit z hlediska léčebného efektu, možnost prodloužení léčebného pobytu podle jednotlivých indikací a způsobů poskytování lázeňské léčebně rehabilitační péče a další odborná kritéria vztahující se k jednotlivým indikacím jsou **stanoveny v příloze č. 5 k tomuto zákonu (Indikační seznam pro lázeňskou léčebně rehabilitační péči).**

Částečná vířivá koupel na horní končetiny 35-36°C, 15 -20 min

Zákon č.1/2015 Sb.

- (12) **Ministerstvo zdravotnictví stanoví pro jednotlivé indikace vyhláškou** obsahové náležitosti **návrhu** na lázeňskou léčebně rehabilitační péči o dospělé, děti a dorost, indikační předpoklady, kontraindikace, odborná kritéria pro poskytnutí lázeňské léčebně rehabilitační péče včetně potřebných vyšetření, obor specializace lékaře, který takovou péči doporučuje, požadavky na dostupnost zdravotnických pracovníků ve zdravotnickém zařízení poskytovatele lázeňské léčebně rehabilitační péče a indikační zaměření lázeňských míst, ve kterých se nachází přírodní léčivý zdroj nebo klimatické podmínky vhodné k léčbě nemocí.“.

Částečná vířivá koupel pro horní končetiny-jiný typ vaničky

Lázeňská léčebně rehabilitační péče

- **Specifické léčebné balneoterapeutické postupy jsou v ČR cílené na charakteristiku a stupeň poruch funkcí u jednotlivých diagnóz**. Léčba vychází z vědecky podložených průkazů na bázi neurofyziologie a znalosti funkcí autonomní nervové soustavy. Balneoterapie zohledňuje nutnou dobu **aklimatizace, adaptace** a **habituace** a umožňuje postupně zvyšovat zátěž organizmu.
- V komplexní lázeňské léčbě (KLL) v současnosti v ČR existují do určité míry standardy léčebných postupů pro jednotlivé diagnózy a stupeň poruch funkcí, tj. základní léčebný plán (ZLP), indikace a kontraindikace (viz přílohu 2/2015 Zá 1/2015 Sb.MZd.

Sedací lázeň kombinovaná s vířivou lázní na oblast pánve a dolních končetin (teplota dle předpisu lékaře, 20min) - pohled shora

Zákon č.1/2015 Sb.

Komplexní lázeňská léčebně rehabilitační péče znamená, že: zdravotní pojišťovnou je plně hrazené: léčení, ubytování i stravování

Příspěvková lázeňská léčebně rehabilitační péče znamená, že: zdravotní pojišťovna klientovi hradí jen léčení.

Ubytování a stravu si klient hradí sám.

Sedací lázeň kombinovaná s vířivou lázní na oblast pánve a dolních končetin - pohled z boku

Zákon č.1/2015 Sb.

- (10) **Prodloužení** stanovené délky základního léčebného pobytu nebo opakovaného léčebného pobytu poskytovaných jako **komplexní lázeňská léčebně rehabilitační péče** může navrhnout lékař příslušného zdravotnického zařízení poskytovatele lázeňské léčebně rehabilitační péče, je-li tato možnost u příslušné indikace vyznačena v příloze č. 5 k tomuto zákonu. Návrh na prodloužení léčebného pobytu se podává **revizním lékaři** příslušné zdravotní pojišťovny, který prodloužení a jeho délku schvaluje

Vířivá koupel –whirpool- 32-35°C, umístění zpravidla vedle bazénu

Vyhláška MZ ČR č. 2/2015 Sb.

- **Vyhláška** o stanovení odborných kritérií a dalších náležitostí pro poskytování lázeňské léčebně rehabilitační péče tzv. **Indikační seznam** pro lázeňskou léčebně rehabilitační péči pro dospělé, dorost a děti

- Lázeňský návrh vypisuje praktický lékař na doporučení lékaře specialisty, návrh pak : schvaluje/neschvaluje revizní lékař příslušné zdravotní pojišťovny a rozhoduje o komplexní nebo příspěvkové léčbě, v případě schválení návrh odesílá do jím určených lázní

Perličková koupel teplota dle předpisu lékaře, spíše 35-39°C , 20 min, 3x týdně

Kontraindikace lázeňské léčebně rehabilitační péče

Kontraindikace lázeňské léčebně rehabilitační péče o dospělé, děti a dorost:

•a) infekční nemoci přenosné z člověka na člověka a bacilonosičství, je-li některá nemoc indikovaná pro lázeňskou léčebně rehabilitační péči, sdružena s TBC dýchacího ústrojí, nebo jinou formou TBC, je léčba možná jen po řádném ukončení léčby antituberkulotiky a po kladném vyjádření pneumologa,

•b) všechny nemoci v akutním stádiu a stavy, při kterých lze důvodně očekávat destabilizaci zdravotního stavu,

•c) klinické známky oběhového selhání- netýká se indikační skupiny II: maligní arytmie a trvalá hypertenze nad 120 mm Hg diastolického tlaku,

Kontraindikace- pokračování

- d) stavy po hluboké trombóze do 3 měsíců po odeznění nemoci, stavy po povrchové tromboflebitis do 6 týdnů po odeznění nemoci,

- e) opakující se profuzní krvácení jakékoli etiologie v posledních 12 měsících; léčba je možná jen po kladném vyjádření hematologa a transfuziologa

- f) kachexie různé etiologie znemožňující intenzivní rehabilitaci (Body Mass Index méně než 16,5); netýká se indikační skupiny IX a XXIX - anorexie

Kontraindikace -pokračování

- g) zhoubné nádory během léčby a po ní s klinicky zjistitelnými známkami aktivity nemoci; kontraindikovány nejsou případy, kdy není prokazatelných známek progrese nebo je progrese zhoubného onemocnění pomalá a dlouhodobá a charakter nádorového onemocnění není překážkou pro doporučenou lázeňskou léčebně rehabilitační péči souběžného jiného onemocnění; dlouhodobá hormonální protinádorová terapie není kontraindikací; onkologické zhoubné onemocnění do 2 let po ukončení léčby je kontraindikací užití přírodního léčivého zdroje - přírodní minerální vody radonové,

- h) nekompenzovaná epilepsie; u pojištěnce s epilepsií může být léčba poskytnuta na základě kladného vyjádření neurologa nebo dětského neurologa, který má pojištěnce pro epilepsii v dispenzární péči; pro indikační skupinu VI a XXVI není epilepsie kontraindikací,

Kontraindikace -pokračování

- i) aktivní ataky nebo fáze psychóz a duševní poruchy s asociálními projevy nebo sníženou možností komunikace nebo neschopností dodržovat léčebný postup a vnitřní řád zdravotnického zařízení poskytovatele lázeňské léčebně rehabilitační péče, transitorní stavy zmatenosti, demence; snížená možnost komunikace není kontraindikací u indikační skupiny VI v případě postižení centrálního nervového systému a indikačních skupin IX, XXVI a XXIX, je-li součástí klinického obrazu daného onemocnění, pokud psychický stav umožňuje lázeňskou léčebně rehabilitační péči,

Kontraindikace -pokračování

- j) závislost na alkoholu a závislost na návykových látkách; netýká se lázeňské léčebně rehabilitační péče, která bezprostředně navazuje na hospitalizaci po operaci a tato lázeňská léčebně rehabilitační péče je nedílnou součástí pooperační péče,

- k) závislost na nikotinu u dětí a dorostu a u pojištěnců s indikacemi skupiny II, III/1, III/2, IV, V; netýká se lázeňské léčebně rehabilitační péče, která bezprostředně navazuje na hospitalizaci pro danou nemoc a tato lázeňská léčebně rehabilitační péče je nedílnou součástí pooperační péče,

Kontraindikace-pokračování

- l) inkontinence moče II. a III. stupně a inkontinence stolice; neplatí pro indikační skupinu nemocí VI, VIII/3, XXVI, XXVIII/1, XXVIII/2, XXVIII/6; anus praeternaturalis (stomie) není kontraindikací léčby, pouze může omezit provádění léčebných procedur

- m) těhotenství

Sanatoria Klimkovice

Zákony MZ ČR - lázeňství

- **č. 164/2001 Sb.**
- Zákon o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon)

Mariánské Lázně
Kolonáda a hudební fontána

Zákony MZ ČR - lázeňství

- č. 423/2001 Sb.
- Vyhláška, kterou se stanoví způsob a rozsah hodnocení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a další podrobnosti jejich využívání, požadavky na životní prostředí a vybavení přírodních léčebných lázní a náležitosti odborného posudku o využitelnosti přírodních léčivých zdrojů a klimatických podmínek k léčebným účelům, přírodní minerální vody k výrobě přírodních minerálních vod a o stavu životního prostředí přírodních léčebných lázní (vyhláška o zdrojích a lázních)

Voda léčí mnoha způsoby

Přírodní léčebné lázně

- **Přírodní léčebné lázně jsou souborem zdravotnických zařízeních a jiných souvisejících zařízení sloužících k poskytování lázeňské léčebně rehabilitační péče za účelem restituce optima funkcí organizmu.**
- **Balneoterapie je v první řadě léčebnou rehabilitací funkcí logistiky (autonomní nervová soustava,imunita a endokrinium)**
- Podle zákona č. 164/2001Sb (lázeňský zákon),§ 46, odst 1.písm.g) a dle Vyhlášky 423/2001 Sb.(vyhláška o zdrojích a lázních) č. 2, § 8-12, jsou stanoveny požadavky na životní prostředí a vybavení přírodních léčebných lázní. Definuje se specifický charakter lázeňského prostředí jako významného činitele komplexní lázeňské léčby, limity kvality ovzduší v přírodních léčebných lázních, náležitosti odborného posudku o stavu životního prostředí přírodních léčebných lázních. Kvalita ovzduší v přírodních léčebných lázních je stanovena limity pro : prašný aerosol, obsah oxidu siřičitého, oxidy dusíku, počet dní s mlhou, průměrnou délku slunečního svitu v hodinách/rok a další faktory.

Klimatoterapie- i na podzim je nutný pohyb v terénu denně

Balneologie- balneoterapie je léčení subakutních stavů a chronicky nemocných

- Lékaři, zdravotnická veřejnost a laici se vzrůstajícím počtem dětských (ale i dospělých astmatiků - každé 3. dítě do 15r. věku má pokles imunity a každé 5.-té dítě má astma bronchiale) a s narůstajícím počtem kardiálních onemocnění nebo iktů si všichni uvědomují potřebu následné dlouhodobé léčebně rehabilitační péče subakutních a chronických stavů, kdy farmakoterapie sama o sobě je naprosto nedostačující a bez lázeňské a rehabilitační léčby se funkce těla nezlepší

Subaquální masáž zpravidla: 36- 39°C, 15-20 min, tlak předpisem lékaře, tryska 10cm od těla

Léčení subakutních stavů a chronicky nemocných- příklady indikací:

- Nemoci z oblasti neurologie: myopatie, neurodegenerativní nemoci, stavy po míšním poranění (paraplegici, kvadruplegici), nemocní po mrtvici, stavy po zánětech mozku a míchy….
- Nemoci interní: vysoký TK, cukrovka, dna, revmatologická onemocnění, nefrourologické chronické nemoci, chronická obstrukční nemoc plic, chronické hepatitidy, pankreatopatie- toto jsou přesně indikované stavy pro lázeňskou léčbu, ale i stavy po transplantacích orgánů…

Subaquální masáž- provádí se v přesném algoritmu masáže

Léčení subakutních stavů a chronicky nemocných- další příklady indikací:

- Diagnózy: poruchy vegetativního systému, dysautonomní neuropatie, autoimunitní nemoci , celiakie, dysmikrobie střevní po antibioticích nebo po chemoterapii - kdy zažívací systém „okupují“ plísně a kvasinky, chronická zácpa, cholecystopatie, komplikace po operaci žlučníku.
- Gynekologie a nefrourologie: Chronické či recidivující adnexitidy, vulvovaginitidy, prostatitidy, kvasinkové či plísňové infekty nefrourologické, Chlamydiové infekce… aj.

Léčení subakutních stavů a chronicky nemocných- další příklady indikací

- Alergie :pollinosis, rhinitis, alergické astma bronchiale- lázně sníží hyperreaktivitu sliznic a mnohdy dojde k úplné eliminaci symptomů alergie
- Řadu dermatologických chorob léčba v lázních velmi zmírňuje, stabilizuje, protiprogresivně působí např. u lupénky-psoriasis, lupus vulgaris, dermatitidy,těžké formy hnisavého akné, ekzémy, atopické ekzémy aj.
- Psychosomatická onemocnění

Plavání v rehabilitačním bazénu v závěru cvičební hodiny hydrokinezioterapie- po okrajích jsou vidět sedátka a madla (27-29°C, 130cm hloubka)

Léčení subakutních stavů a chronicky nemocných- další příklady indikací

- Cévní poruchy- tepen i žil, ischemická choroba srdce i dolních končetin, vysoký krevní tlak,
- Revmatologická onemocnění reagují vděčně na přírodní léčebné zdroje, zvl. léčba v Jáchymově zmírní bolesti, brzdí progresi, napomáhá udržet hybnost páteře a kardiorespirační funkce speciálně u Bechtěrevovy choroby
- U artróz léčba v lázních s peloidy a minerálními vodami zpomaluje degeneraci chrupavek, uchovává hybnost a oddaluje se operace

Reflexní povaha balneologie

- Pod pojmem reflex mají zdravotníci i laici zafixován ***patelární monosynaptický reflex-*** ukázkově provedený ve filmu o Švejkovi nebo z filmů s Vl.Burianem.
- ***V balneologii ale pracujeme i s lokálními a míšními reflexy zpětnovazebními*** *(mícha-periferní nerv-čidla-nerv s informacemi dostředivými-mícha, zpracování, reakce)* Jde o vztahy mezi: orgány+svaly+ nervová tkáň
  - viscero- motorické a viscero-vertebrální= např. blokáda páteře a žeber vznikne u koliky žlučníku….
  - viscero-viscerální (vnitřní orgány mezi sebou - např. prudké roztažení žaludku způsobí arytmii srdce….)
  - dermato (kůže)- motorickými a obráceně(jizvy dráždí!)

Chůze rytmizuje funkce vnitřních orgánů, pomáhá návratu krve z žil nohou k srdci

Reflexní povaha balneologie

- Pracujeme s konceptem Dr. Muscovice: „ „***Dlouhotrvající porucha funkce vede k poruše strukturální***“ (přednáší neurofyziolog Doc.Véle,CSc.)
- Progresivně narůstají počty onemocnění ***autonomního nervového systému*** (logistiky= existence a fungování organizmu člověka, řízení krevního tlaku, tepu, dechu, zažívání, vyměšování, hladiny látek v krvi., reakce na stres atp.), z nich pak vznikají onemocnění srdce a cév, metabolická a endokrinní, která pokud nejsou adekvátně včasně řešena, zapříčiňují následně poruchy strukturální s drahou léčbou např. infarkt myokardu, ikty, cukrovku, dnu, autoimunitní onemocnění aj. Lázeňská medicína mírnými podněty přeladí nervový systém a léčí.

Balneologie

- Zvykle nepracujeme s faktem, že mohou existovat **funkční reverzibilní poruchy (dysfunkce) :**
- **- imunitního systému**
- **- autonomního nervstva**
- **- endokrinia**, v mozku **diencefala a hypotalamu** (poruchy rytmu bdění/spánku, poruchy příjmu potravy, poruchy hladu/sytosti, regulace růstu,řízení teploty těla, hormonální funkční poruchy…..)

Lázně přírodními léčivými zdroji právě léčí tyto poruchy, zvyšují nespecifickou odolnost a kondici, podporují léčbu ev.zcela vyléčí dané poruchy.

Střídavé šlapací koupele dolních končetin:teplota 38-45°C teplá (40“) a 10-18°C chladná voda(10-20“) cyklus 6x opakovat,končí se chladnou vodou, pak frotáž a následuje rychlejší chůze venku

Balneologie

- V pojetí kvantové medicíny zdůrazněme, že ***jiné tkáně, jiné buňky právě proto, že plní jiné funkce než neuronální sítě, reagují jinak a podléhají jiným regulačním pochodům než nervová tkáň*** *a* ***na fyzikální energie přírodních zdrojů reagují přímo.***
- Neurofyziologie s pojmy z kvantové medicíny a s principy holismu doposud nevstoupila na akademickou půdu.

Střídavé šlapací koupele je vhodné provádět denně i improvizovaně doma jako cévní gymnastiku, prevenci progrese ischemické choroby dolních končetin či neuropatií, vynikající jsou tyto koupele u psychosomatických poruch

Mozek v holismu

- Kybernetika přináší vysvětlení, ***jak*** systémy fungují. Potvrzení ***existence nanotubulů a biofotonů v mozku člověka a pojetí mozku jako optokybernetického holografického orgánu,*** vede medicínu k změně systémového přístupu pojetí funkcí těla a konečně se vysvětlují účinky přírodních zdrojů na zdraví člověka.
- Existují již první učebnice o geologické medicíně / ***geomedicíně*** (v souvislosti výskytu poruch funkcí, nemocí a vad s životem nad určitým geologickým podložím…). Lázně se zpravidla nacházejí nad tektonickými zlomy s jiným geomagnetizmem proti okolí, při vývěru pramenů je geoatmochemií prokázán výnos biologicky pozitivně účinných stopových prvků na organizmus, pitné kúry pramenů mají svá opodstatnění.

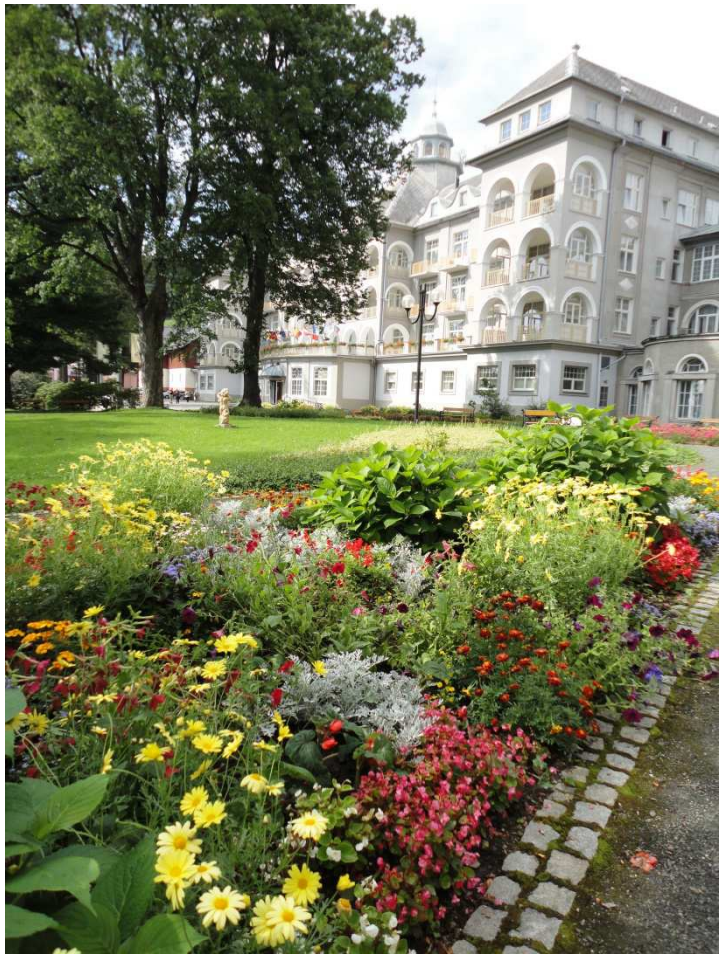
Hydrogalvan (4-komorová nebo 2-komorová aplikace –zde jen na dolní končetiny)do 20mA, 30 min, 3x týdně

Mozek v holismu

- Od diagnostiky a terapie poruchy strukturální je již v řadě klinických oborů přesun k včasnější diagnostice a terapii na úrovni poruchy funkcí (funkční magnetická rezonance, pozitivní emisní tomografie, snímání biosignálů aj…) a k úpravě poruch funkcí jsou na prvním místě plně indikovány přírodní léčivé zdroje- vody, peloidy, klima a komplex procedur oboru RFM s fyzioterapií, indikuje se úprava nutrice (dietoterapie) a režimová opatření.

- ***Systémový přístup k zdraví člověka z pohledu informatiky vedl k vzniku oboru Psycho-neuro-imunologie a poslední dobou se přidává i -endokrinologie. Balneologie je primárně léčebnou rehabilitací poruch funkcí a již 5.000 let léčí komplexně poruchy psycho-neuro-imuno-endokrinní.***

I krása léčí (potvrzeno neurofyziologickými výzkumy v psychiatrii)



Informační evoluce

Rozvoj trojdimenzionálních technologií – mangetická rezonance- a multimodálních vyšetření tj. informační revoluce a evoluce v medicíně, vede k integritě aspektů přístupů k člověku a přestože některé jevy stále ještě neumíme změřit, kvantifikovat a doložit víme, že ***působení a účinky přírodních léčivých zdrojů na zdraví člověka nelze ničím napodobit ani nahradit (žádnou farmakoterapií a mnohdy ani fyzikální léčbou).***

Léčení pohybem a pobytem v přírodě- v klimatu lázní

Definice balneologie

- ***Balneologie je nauka o přírodních léčivých zdrojích, jejich čerpání, využití, skladování, ochraně, užívání k léčbě nebo jako stolní vody. (viz zákon)***
- ***Balneologie je souhrnem léčebných postupů užívaných v místě výskytu přírodního léčivého zdroje (PLZ) pod lékařským vedením za účelem restituce optima funkcí organizmu.***

.

Balneologie- podobory

- Balneologie měla a má řadu podoborů např.: hydrogeologii, balneotechniku, klimatologii s hlavním klimatologem ČR, referenční laboratoře přírodních léčivých zdrojů, peloidologie aj. a
- trvale je nutná spolupráce s přírodními vědami: např. hydrogeologií, geofyzikou, geochemií, geoatmochemií, meteorologií, mercurimetrií, sledováním radonu ……aj.

Priessnitzova pololázeň (složitá vodoléčba, tradiční procedura)

Rozdíl české lázeňské medicíny proti jiným zemím EU a USA

- Na rozdíl od jiných zemí světa česká lázeňská medicína po roce 1950 integrovala do svých léčebných postupů vedle přírodních léčivých zdrojů(PLZ): léčebnou rehabilitaci kardiovaskulárních chorob, pohybového a neurologického systému v komplexu:
- - léčebných technik na neurofyziologickém podkladě,
- - léčbu myoskeletální medicínou,
- - fyzikální léčbu
- - dietoterapie,
- - reflexoterapie,
- - psychoterapie a léčby režimovými opatřeními
- Později pro všechny indikační skupiny

Balneologie

- **<u>Balneologie léčí čtyřmi přírodními léčivými zdroji (PLZ):</u>**
- - **přírodními léčivými vodami** (PMV)
- - **zřídelními plyny** (v 99% oxid uhličitý),
- - **peloidy** : -humolity (rašeliny, slatiny, slatinné zeminy)
  - bahna (jezerní, říční aj.,)
- - **klimatickými podmínkami vhodnými k léčbě**

Po sauně, masáži či vodoléčbě doznívají reflexní reakce autonomního nervstva, 30-60min, relaxace po procedurách je nutná, je integrální součástí léčby

Reakce na PLZ

- Balneoterapie vyvolává dvojí bezprostřední **biologické reakce na přírodní léčivý zdroj:**
- - **lokální** (zpravidla hyperemii a reflexní reakce)
- - **celkové** (celotělové reakce např. v celkové vanové koupeli s oxidem uhličitým, účinkly vzdálené – např.po Priessnitzově koupeli dolních končetin reaguje mozek a spouští celotělové odpovědi…reakcí na chlad se zyšuje nespecifická imunita)

Základní dělení balneoterapie

- Balneoterapii obecně dělíme na:
- **zevní** : celková :koupele, zábaly, sprchy, střiky….
  částečná: koupel, zábal, ovin…
- **vnitřní** : pitné kúry, kloktání, výplachy, irrigace = masáže dásní minerální vodou, klysma.. aj.)

Balneoterapie

- **Balneoterapie je léčba popudová, dosahuje** lokálního **nozotropního** efektu a **efektu celkového** sumací podnětů, proto **je nutné dodržet vědecky a empiricky doložené nepodkročitelné minimum aplikace přírodních léčivých** zdrojů. (jako u antibiotik nebo u psychofarmak)
- Balneoterapie vyvolává bezprostřední biologické reakce na přírodní léčivý zdroj a zásahem do patogeneze chorob a stavů indukuje dlouhodobé klinické efekty, což nelze jinou terapií docílit ani napodobit, proto je lázeňská léčba u mnoha chorob a stavů nezastupitelná a nenahraditelná.

Skotské střiky –kombinace střídavých tepelných podnětů 18°C/ 40-42°C a mechanické energie (masáž tlakem vody z 3m, algoritmus masáží přísně daný, vynechávají se oblasti mammae a genitálií)

Komplexní lázeňská léčba

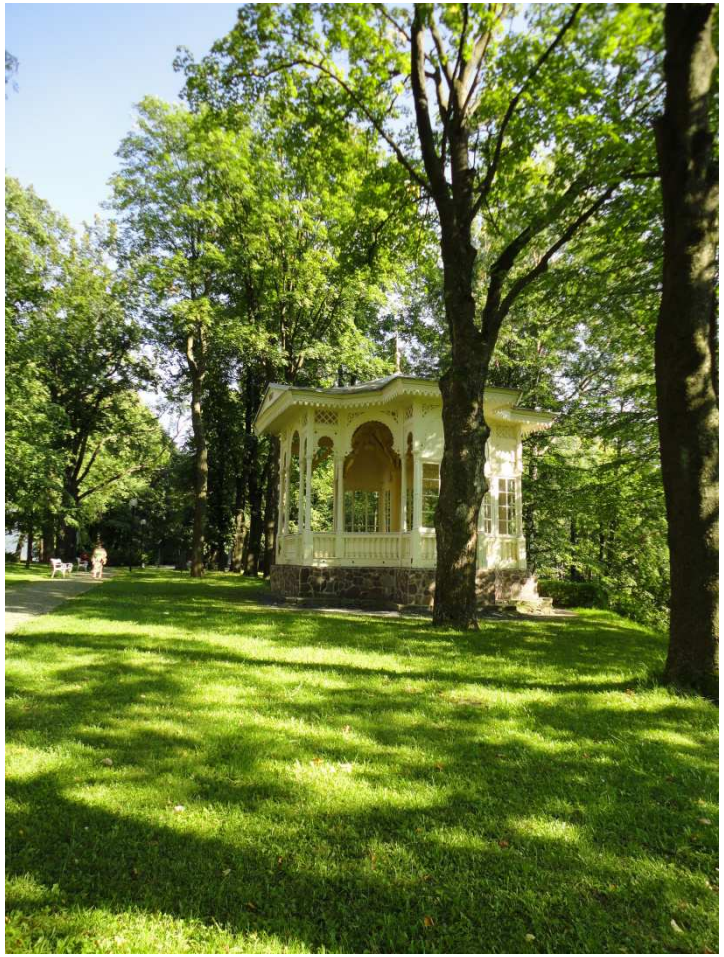
- **Specifické léčebné balneoterapeutické postupy jsou v ČR cílené na charakteristiku a stupeň poruch funkcí u jednotlivých diagnóz**. Léčba vychází z vědecky podložených průkazů na bazi neurofyziologie a znalosti funkcí autonomní nervové soustavy. Balneoterapie zohledňuje nutnou dobu **aklimatizace, adaptace** a **habituace** a umožňuje postupně zvyšovat zátěž organizmu.
- **V komplexní lázeňské léčbě (KLL) v současnosti v ČR existují do určité míry standardy léčebných postupů pro jednotlivé diagnózy a stupeň poruch funkcí, tj. základní léčebný plán (ZLP**), **Indikace a Kontraindikace (viz přílohu 2/2015 Zá 1/2015 Sb.MZd**

Hydrokinezioterapie řízená fyzioterapeutem

Příklad léčby u dětí s astma průdušek

- Příklad pro balneoterapii dětí ve věku 3-6 let s nemocemi respiračního systému zvl. AB:
- 10x proplach nosu a kloktání a 10 individuálních inhalací PLZ/tý
- 7x týdně klimatoterapie
- 5x týdně skupinová LTV specifická pro matky s dětmi
  s edukací matek v reflexoterapii – míčkování
  2-3x týdně v indikovaných případech respirační fyzioterapie
  individuálně (huffing aj.)
- 2x týdně finská sauna (pro děti PŠ 40°C, pro školní 60°C)
- 2x týdně skupinová LTV v rehabilitačním bazénu řízená FT
- 2x - 3x týdně koupel s následným suchým ovinem např. při
- atopickém ekzému přírodní sirné koupele, jodobromové a
- nebo přísadové: otrubové, ichthamolové, z dubové kúry aj.

Klimatoterapie je pro děti s astma bronchiale základem



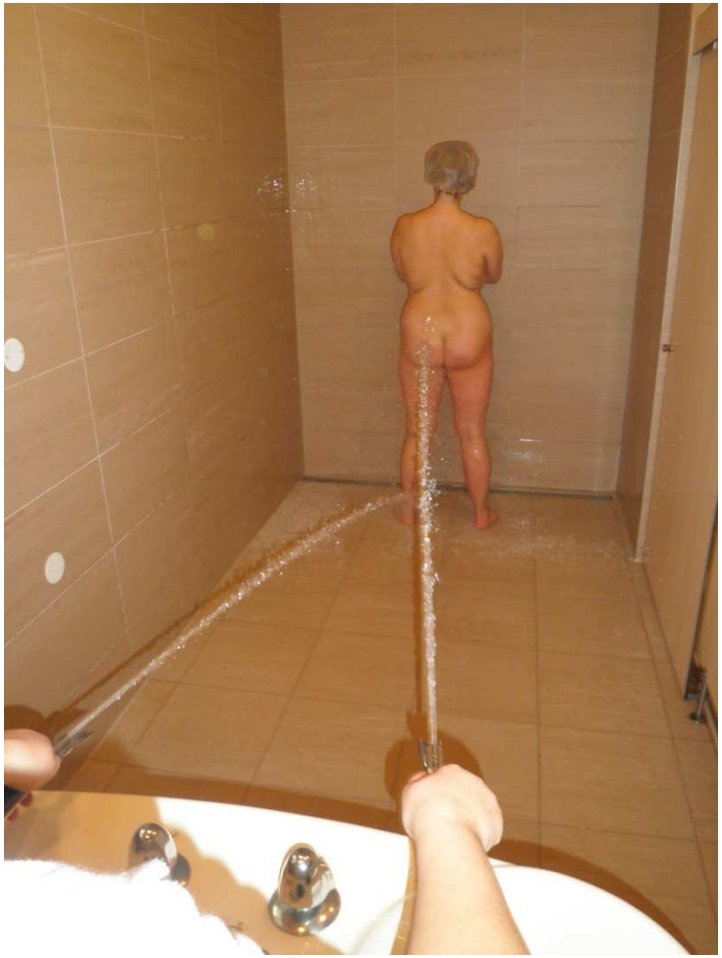
Klinické efekty balneoterapie

Kombinace: fyzikální, chemické, biologické jevy

- **<u>fyzikální</u>**: teplota (vody, vzduchu, parafinu..), tlak vody, vztlak vody, proudění vody či vzduchu, mechanická energie (mechanoterapie) např. formou masáží manuálně či proudem vody, klimatoterapie s fototerapií (helioterapií) viditelným světlem/infračerveným/ ultrafialovým, elektrické jevy (vzdušná elektřina, vodivost PMV) geomagnetizmus aj.

,

Skotské střiky – kombinace mechanické energie(tlak) a střídavých tepelných podnětů
18°C – 22°C doba20“ / 38-40°C doba 40“, cyklus 3-6x v jedné aplikaci, 10-12x celkem za pobyt



Klinické efekty balneologie

- **Chemické a biologické účinky**: Vstřebávání látek z vod, peloidů aj.: kůží včetně podkožní aplikace CO2 sliznicemi (inhalací nosem a ústy, kloktání, vaginální tampóny rašeliny/slatiny….aj.)

- **Chemické látky v PMV jsou anorganické x organické-** jde nejen o imbibici látek rozpustných ve vodě či v humolitech, vstřebávají se ionty, soli, plyny zvl. CO2, organické látky peloidů tzv. fytoaktivní látky bakteriostatické až baktericidní, účinné je samo o sobě pH PMV a humolitů a osmolalita PMV

Klinické efekty balneologie

- **Celkové klinické efekty aplikace balneologie:**

- **Biologické efekty-** přes logistiku (ANS)

  Rozeznáváme účinky primární a sekundární a jsou to:

- **- Zvýšení energie organizmu** přeměnou různých energií v jiné dle zákona sjednocení slabých a silných sil a podle termodynamických zákonitostí platných pro živý organizmus.

Klinické efekty balneoterapie

- **- Zrychlení bazálního metabolizmu lokálně nebo celkově** dle rozsahu aplikace procedury . Prohřátí peloidy do hloubky vede k zvýšení intracelulárního metabolizmu, ke změně permeability buněčných membrán, resorbci exsudátů, aj., sekundárně reflexně přes nervovou regulaci se mění chování hypothalamu, diencephala, hypofýzy a participuje celá hormonální osa
- **Aktivace/regulace imunitního systému** přes stimulaci hypothalamu,úprava hypo a hyperreaktivity(alergie)
- **Regulace ANS v** zajištění humorální homeostázy
- **Regulace krevního oběhu lokálně** (př. pozitivní termoterapií či – negativní termoterapií - kryoterapie)

Celková vanová koupel na obr. s perličkou (může být i jódová, sirná, přísadová aj.) zpravidla 37°C, 20min, 3x-6x týdně, následně suchý celkový ovin 15-20 min na lůžku vedle van,

Přehled účinků balneoterapie

- **- Regulace krevního oběhu celotělově** přes ANS (průkazy SAVTF) kardioprotektivní efekty
- **- Zlepšení termoregulace organizmu cestou** ANS - hypotalamus, následně je vždy ovlivněná hormální osa a imunitní pochody, OTUŽOVÁNÍ a odolnost na chlad působí značně ozdravně
- **- Spasmolytický efekt** PLZ (u kosterní i hladké svaloviny) důležité u neuromuskulárních chorob, ortopedických nemocných, revmatiků, ale také zažívací systém reaguje, u nefrourologie, tenezmů střev, a u nemocí žlučníku a žličovodů….
- **- Analgetický efekt** (obecně známým mechanizmemm zvl termoúčinky)
- **- Změna kvality pojiva-** změnou pH se pozitivně mění viskozita, elasticita a mechanická odolnost pojiva

Celkový suchý zábal po koupeli, 15-20 min, doznívání reflexních reakcí autonomního nervstva, relaxace nutná pro imunitní pochody, vyrovnání teplot

Přehled účinků balneoterapie

- **Zvýšení odolnosti –** multifaktoriálně, přítomna významnou měrou je úloha klimatických vlivů na kůži a sliznice přes elektromagnetické vlivy ovzduší, sorbcí lehkých atmosférických iontů, sorbcí neodfiltrovatelné části hmoty nad geologickými poruchami – tektonickými zlomy (viz Gruntorád 2005), komplex atmogeosférických vlivů (Matoušek 1987, Kolesár 1989)- geoatmochemie

Kontakt s přírodou je pro balneologii integrálním léčebným prvkem

Přehled účinků balneoterapie

- **Obnovení biorytmů,** biologických oscilací, které jsou fyzikálně definovány jako projekce kruhového pohybu.
- Setkáváme se s biologickými rytmy na úrovni buněk (např.fagocytóza bílých krvinek), tkání (pulzní vyplavování krvinek) či orgánů (vylučování žaludečních šťáv, tvorba žlučových kyselin) , na úrovni systému mozku a hormonální osy (známé jsou termoregulační cirkadiární rytmy, biorytmy měsíční, roční aj.)

Primární efekt balneoterapie

- **Primární efekt - příklady:**
- Kdy energie přímo ovlivňuje nejen receptory, ale zásadně tkáň či orgán(peloidy), zpravidla působí **hyperémii.** Dodáním tepelné energie se až trojnásobně zvýší schopnost aktivního transportního mechanizmu buněčných membrán pro aktivní kaliovou a natriovou pumpu, změní se skladba extraceulární tekutiny (ECT), jiný příklad: aplikovaný chlad vyřadí vznik elektropotenciálu na nervovém vláknu typu C a zpomalí vedení vzruchu nervem pro bolest typu A delta, nevyřadí z funkce motorický nerv.

Střídavá nožní koupel v PMV, kombinace s vířivkou

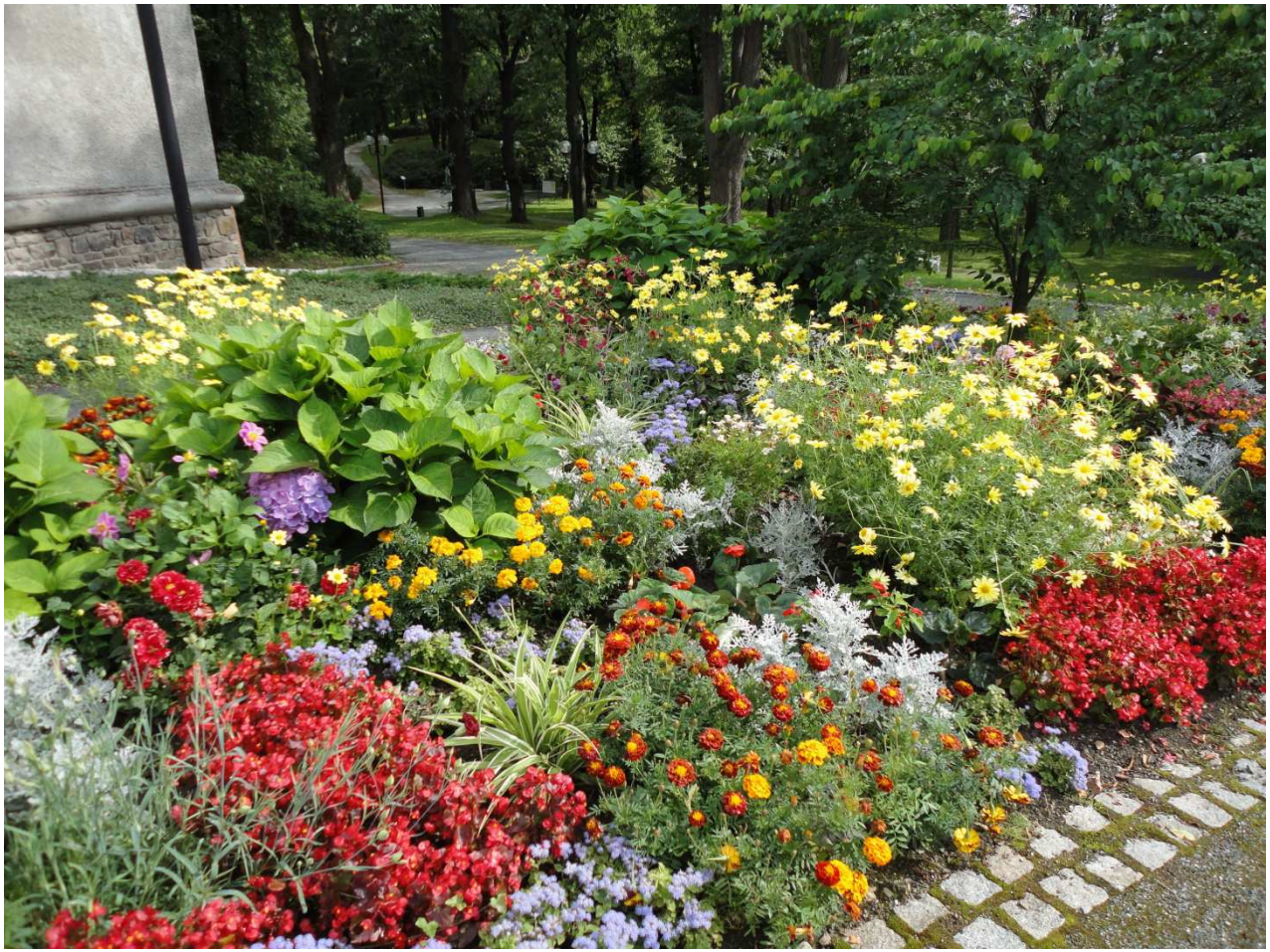
Celkové účinky

- Kombinací lyofobních a lyofilních vlastností koloidů živých struktur a trojí různé chování koloidů z hlediska termodynamických vlastností je pro nás vysvětlením, že se koloidy v lidském organizmu vyskytují ve formě **thixotropních gelů**, které snadno **reverzibilně přejdou v soly a obráceně** (změny v měkkých tkáních, v pojivu, v extracelulární tekutině a intracelulárně) Použitím např. hypertermních koupelí nebo i mechanickou energií (vířivé koupele, podvodní masáže) můžeme terapeuticky ovlivnit koloidy v kůži a podkoží, někdy i svalech a úponech s následně indukovanou změnou viskozity a elasticity pojiva s výrazným subjektivním i objektivním klinickým efektem.

Sekundární účinky

- **Sekundární efekt**
- **- v**zniká mobilizací **lokálně vyplavených** humorálních látek či vstřebaných látek (jód, síra, lithium, křemičité kyseliny…) s přenosem krevní cestou do celého organizmu a určitých cílových tkání či
- **-stimulací nervového systému** periferního a autonomního nervového systému (ANS) tj. sympatiku a parasympatiku s následným přenosem reflexními pochody do mozku a zpět do těla reflexně

I krása léčí, ale také inhalace bioaerosolu (byliny, pryskyřice stromů)



Reflexní děje na PLZ

- Jako příklad **reflexních přenesených dějů** je konsensuální reakce podle Daster -. Morratova pravidla: na teplo reagují vasodilatací cévy kůže a reflexně souhlasně vzniká vasodilatace cév srdce a ledvin.
- **Konsensuální reakce** jako reflexní děj typu složitého polysynaptického děje v CNS a míše vysvětluje skutečnost, že při prohřívání akra jedné končetiny se do 15 minut dostavuje vasodilatace a proteplení akra kontralaterální končetiny, reflexy z akra nohou ovlivní akra rukou.

Aquaaerobic / zumba ve vodě

Dělení přírodních léčivých zdrojů

- **Rozdělení přírodních léčivých zdrojů (PLZ)**
- Přírodní léčivé zdroje přesně definuje zákon 164/2001 Sb. a prováděcí Vyhláška č. 423/2001 Sb. Přírodními léčivými zdroji jsou přirozeně se vyskytující **léčivé vody, plyny nebo peloidy**, které mají vlastnost vhodnou pro léčebné využití a o této skutečnosti bylo na základě odborných posudků vydáno Ministerstvem zdravotnictví osvědčení.
- Na roveň přírodním léčivým zdrojům jsou pro využívání k lázeňské léčbě postaveny i **klimatické podmínky příznivé k léčení**. –osvědčení MZČR

Přírodní minerální vody (PMV)

- Léčivé přírodní minerální vody (PMV) používáme:
- - k **zevní balneoterapii** (koupele, sprchy, oviny, polevy, v bazénech)
- - **k vnitřní balneoerapii** (inhalace, pitné kúry, kloktání, proplach nosu, irigace dásní, výplachy, enterocleaner)

Dělení přírodních minerálních vod (PMV)- přehled

- **Podle obsahu rozpuštěných plynů a obsahu významných složek**
- **- uhličité** (kyselky) : v 1 litru vody je rozpuštěný nejméně 1 g oxidu uhličitého (např. Františkovy Lázně, Kynžvart, Konstantinovy L., Poděbrady, Teplice nad B.)
- **- sirné** : obsahující v 1 litru vody nad 1 mg titrovatelné síry nebo sulfanu/sirovodíku (Slatinice, Velké Losiny....)
- **- jódové** - obsahující nad 5 mg jodidů/ 1 l vody (Darkov Karviná, Klimkovice, Hodonín, Luhačovice, Lednice…)
- - **ostatní** např. se zvýšeným obsahem kyseliny křemičité (nad 70mg/l), fluoridů (nad 2 mg / l vody)(Bludov např.)
- **Radioaktivní vody** - radonové -Jáchymov

Luisin pramen –Františkovy Lázně

Přírodní vody smíšené

- V ČR jsou naprosto výjimečné lázně tzv. Západočeského trojúhelníku: Karlovy Vary, Mariánské Lázně a Františkovy Lázně a na Moravě jsou to jediné lázně: Luhačovice- všechny mají **smíšené PMV**: jak s CO2,tak s mnoha minerály: Na, K, Mg, Ca, síra, některé mají i jód, železo, mangan, molybden a další vzácné prvky , jsou proto vhodné pro mnoho indikací

Dělení PMV dle mineralizace

Podle celkové mineralizace dělíme vody :

- - velmi slabě mineralizované s obsahem pevných látek do 50 mg/l
- - slabě mineralizované : 50 – 500mg/l
- - středně mineralizované 500 – 1500mg/l
- - silně mineralizované 1500mg/l až 5 g/l
- - velmi silně mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek vyšším než 5g/l (Darkov, Klimkovice, Glauberovy vody ve Fr. Lázních)
- **V souladu s lázeňským zákonem se jako PLZ PMV uznávají vody s obsahem nejméně 1g/l rozpuštěných pevných látek.**

Celková vodní koupel v PMV

Dělení PMV podle pH

- **Podle aktuální reakce vyjádřenou pH** dělíme vody na:
- - **silně kyselé** (kyselky) pH nižší 3,5
- - **silně alkalické** - pH vyšší nad 8,5 (Vincentka Luhačovice, Lesní pramen v Mariánských Lázních,Lázně Velké Losiny)

Dělení vod- PMV radonová

- **Podle radioaktivity** – jako vody radonové jsou osvědčeny vody s radioaktivitou nad 1,5kBq/l vody způsobené radonem.
- Nejznámější na světě jsou radonové vody Jáchymova

Dělení PMV vod podle teploty

- **Podle přirozené teploty vody při vývěru** pramene dělíme vody na : **vody <u>studené</u>** s teplotou do 20°C .
- **<u>Termální</u> vody** mají teplotu vyšší nad 20°C a v souladu se zákonem jsou uznány za PLZ .

Bazén s PMV pro hydrokinezioterapii

Dělení PMV vod dle teploty

- - **vlažné vody**, hypotermní : 20 – 35°C (Janské Lázně 27°C, většina vod v ČR)
- **- teplé vody** : 35 - 42°C (Velké Losiny 36,5°C, některé Karlovarské prameny)
- - **horké vody**, hypertermní: nad 42°C (PMV v Karlových Varech - prameny mají při vývěru 42°C a nejvíce Vřídlo 72°C)

Dělení dle osmotického tlaku

- **Podle osmotického tlaku dělíme vody na** (pozn.:důležité pro pitné kúry..):
- - **hypotonické vody** s osmotickým tlakem pod 710 kPa 280mOsm/l
- - **izotonické vody** s osm. tlakem 710-760 kPa (od 281 do 300 mOsm/l)
- - **hypertonické vody**: s osmotickým tlakem nad 760kPa (300 mOsm/ l

Vody uhličité

- **Obsahují nejméně 1g CO2 /1 litr vody**. Jsou většinou hypotonické, **při vnitřní balneaci** se rychle resorbují, oxid uhličitý dráždí a zvyšuje sekreci žaludeční šťávy, působí diureticky**.Při vnější** balneaci se rozpuštěný CO2 prostou difúzí resorbuje kůží cca 30ml CO2/ m2/min tj. mezi 0,6 – 1,5l/ za dobu koupele. Působí vasodilataci za vzniku přesně ohraničeného erytému, který nelze antihistaminiky ani anticholinergiky blokovat, vasodilatace je nezávislou na teplotě vody. Navozenou vasodilatací aplikace částečné nebo celkové koupele se navodí subjektivní pocit prohřátí periferie a přes neurogenní afferenci se posléze
- snižuje indiferentní teplotní bod těla na 32-34°C ,

Uhličitá koupel 33-34°C,oxid uhličitý difunduje z PMV, nadýchání se brání folií a zvýšením hlavy

Uhličité PMV

- teplota jádra se snižuje cca o 0,7oC,
- snižuje se celkový metabolizmus a spotřeba kyslíku
- Klinicky výrazně výhodným efektem je snížení periferního cévního odporu, vzniká autotransfúze do periferie,
- **celková koupel působí pokles tepů, snižuje se krevní tlak systolický i diastolický**,
- zvyšuje se o 20 – 30% minutový srdeční objem
- Stimulují se kožní receptory a proto je užití kyselky indikováno i pro zmírnění pruritu a kopřivky
- Klinickými výzkumy změn **tepové frekvence** je prokázán pokles sympatikotu

Koupel se zřídelním plynem oxidem uhličitým 33-34°C, 20min

Uhličité PMV

- **Indikace vnitřní balneace** : pitná léčba u hypacidity, nechutenství, nefrolitiázy.
- **Indikace zevní balneace**: m. hypertonicus, kompenzovaná ICHS, arterioskleróza, poruchy periferních cév , vegetativní poruchy- zvláště u sympatikotonních stavů (proto efektní i u astmatiků),amenorea a oligomenorea, klimakterické syndromy, chronické ekzémy, pruritus, urtika, trofické kožní poruchy.
- **Kontraindikace**: dekompenzovaná ICHS, těžší syndromy AP, hypotenze TK, akutní iktus, akutní flebitidy, těžká nedostatečnost ledvin, těžká anémie, mokvavé ekzémy, epilepsie (inhalace uvolňujícího se CO2 může vyprovokovat epileptický paroxysmus) a všechny obecné kontraindikace
- **Upozornění: ohřevem uhličitých PMV nad 34°C se ztrácí efekt koupele, protože se velmi urychlí uvolnění molekul CO2 do vzduchu, koupel je pak klinicky neúčinná.**

Vody s hořčíkem (Mg ++)

Vody s obsahem hořčíku nad 20% celkové mineralizace.

- Nedostatek hořčíku v těle se projevuje triádou:
- - insomnie,
- - pokles svalové síly a výkonnosti někdy s tetanickými křečemi,
- - poruchy koncentrace, zpomalení reakcí mozku
- Při velmi nízké hladině hořčíku v krvi se mohou vyskytovat vedle tachykardie i přechodné psychotické stavy s dezorientací (starší osoby). Vody se zvýšeným obsahem hořčíku jsou vhodné k vnitřní balneoterapii pro gravidní, při sportovní zátěži a v rekonvalescenci, u psychosomatických poruch, u neurastenií.

Jodové vody

- **Jódové vody :** (1mg/ l vody). Jód se lehce resorbuje sliznicemi i kůží. Vstřebaný jód zvyšuje hladinu kalcia v krvi, působí obecně pozitivně na trofiku tkání, podílí se na kvalitě pojivové tkáně, uvolňuje zkracující se mezenchymální struktury pojiva. Jód usnadňuje zabudování kalcia do kostního systému, usnadňuje sekreci řídkého hlenu a ředí viskózní hleny v respiračních cestách, působí vazodilatačně a tímto mechanizmem při zevní balneaci snižuje TK. Bylo experimentálně prokázáno, že snižuje výšku (tlouštku) ateromů ve stěně cév, zvyšuje rezorbci zánětlivých exsudátů (pojivo, pohybový systém). **Indikace** použití jodových vod je při léčbě onemocnění dýchacích cest (Vincentka), bolestí páteře, artróz, kardiovaskulárního systému zvl. u aterosklerózy, u hypertenze I-II st. (solankyKlimkovice,Karviná,Hodonín,Darkov, Lednice…)

Pohybovou léčbu v terénu umocňují výhledy do okolí

Sirné – a) PMV sulfátové vody

- **Vody síranové, sulfátové, obsah sulfátů tvoří nejméně 20% z celkové mineralizace. Z kationů s** převažujícím sodíkem, vápníkem a hořčíkem, jsou zpravidla hypertonické, proto jsou indikovány jako **pitná kúra u onemocnění zažívacího traktu, zvyšují obsah** střevní, mají laxativní účin, působí cholecystokineticky a cholereticky, mírní dyspepsie, ovlivňují střevní flóru, jsou vhodné k detoxikaci organizmu při hnilobných procesech střevních. Zvyšují toleranci cukrů (příkladem jsou Karlovarské prameny). Při zevní balneaci bylo prokázáno, že za 2 dny po koupeli se část sulfátových iontů fixuje jako chondroitinsulfát v mezodermu a proto je oprávněná indikace u revmatizmu, zánětů kloubů a léčbě dny.

Sirné- b) PMV se sirovodíkem=sulfanem H2S

- **Sirné vody :** dle abecedy**:** Kostelec u Zlína, Otrožská Nová Ves, Slatinice u Olomouce, Velké Losiny (na obrázcích)
- Převažuje hydrosulfidový iont HS-, sirovodík H2S (1mg/l) nebo ionty SO3- 2-. Při koupelích nebo inhalacích či pitné léčbě se dostává do těla biologicky aktivní síra, která má keratolytický efekt, pozitivní účin trofotropní, vasodilatační efekt, retence síry v tkáních pohybového systému má výrazný pozitivní vliv svou vazbou síry na chondroitinsulfát a na kyselinu hyaluronovou (kvalita pojivové tkáně uvolnění S-S můstků).

Sirné- b) sirovodík=sulfan

- Síra obecně má antiseptický a protidegenerativní účinek - proto je indikována zevní balneace u kožních onemocnění**.** Sirovodík obdobně jako kysličník uhličitý kontaktem na cévy kůže a podkoží působí vasodilatačně**,** se všemi klinickými důsledky (pokles TK, tepů), resorpce H2S kůží je 150x větší než resorpce sulfátů, po resopci H2S lze
- v krvi ionty síry prokázat za 15 minut po ukončení koupele a maximum hladiny (Kolesár 1975) dosahuje za 3 hodiny (Benda 1996)
- Na obr.129, 131,133,135 jsou Velké Losiny.

Železnaté vody

- **Železnaté vody: Obsahují nejméně 20 mg dvojmocného železa.**Podle vědeckých průkazů je nutné pít železnaté vody jedině při vývěru pramene, protože v přítomnosti kysličníku uhličitého se ve vodách udržuje dvojmocné železo, které se v této dvojmocné podobě rychle vstřebává sliznicí zažívacího traktu. Jakmile vyprchá kysličník uhličitý – změní se železo na nevstřebatelné trojmocné. Železo po resorpci je využité ze 70% při tvorbě hemoglobinu (Kolesár 1975, 1989) , stavbě myoglobinu (5%), a k restituci dýchacích enzymů (5%).

Velké Losiny vnitřní bazén se sirnou sulfanovou vodou 33-35°C,max.30 min

Radonové vody= Jáchymov

- **radonové vody:** Radioaktivní vody nesmí obsahovat radium, pouze radon (dissociovaný plyn ve vodě) a radionuklidy nad 1,5 kBq/l . (dle starších značení: hodnota od 50 M.E – Macheovy jednotky, nebo 18,2 n Curie/l). Radon je alfa-zářič, má poločas rozpadu 3,82 dní, stopově bývá přítomen téměř u všech vývěrů přírodních léčivých pramenů. Radón je součástí přirozené radioaktivity ovzduší. Radonové vody působí diureticky, vazodilatačně, analgeticky, protizánětlivě, snižují počet eosinofilů a lymfocytů v krvi, zvyšují vylučování kyseliny močové, působí hlenotvorně v respiračním systému a snižují viskozitu hlenu. Dle Gútha (1995) zvyšuje funkci štítné žlázy, zlepšuje činnost slinivky a biopozitivní efekt se projevuje zvýšením sexuálních funkcí.

Radonové vody

- Vědeckými metodami prokázali lékaři vzestup hladin **kortikoidů** po 4-týdenní lázeňské léčbě se stimulaci hormonální osy s maximem hladin kortikoidů až 3 měsíce po ukončení absolvované lázeňské léčby, byl potvrzen empiricky prokázaný prolongovaný efekt působení radonových vod na pohybový systém a osu hormonálně- imunitní. Byla potvrzena vyšší kvalita života po lázeňské léčbě (Petr Petr 2004). **Indikace** radonových vod : všechny typy revmatizmu, M. Bechtěrev, artritis uratica, Raynodův syndrom, Winiwarter-Buergerova nemoc, ateroskleroza zvl. periferních cév, neuralgie, neuritidy, VAS, posttraumatické stavy, pooperační stavy.

Oxid uhličitý -plyn

- **Zřídelní plyny**
- **Přírodním zdrojem plynu se rozumí plyn vyvěrající z podloží buď v doprovodu přírodní minerální vody nebo samostatně, popřípadě separovaný z uhličité minerální vody**. Přirozené vývěry , jímání, separace (při ohřevu minerálních vod) a aplikace zřídelních plynů s převahou (nejméně 90%) oxidu uhličitého, používaného k plynovým suchým koupelím a k podkožní insuflaci (nejméně 96%**)** oxidu uhličitého jsou typické např. v těchto lázeňských místech: Františkovy Lázně, Karlovy Vary, Konstantinovy Lázně, Mariánské Lázně. Zřídelní plyn obsahuje příměsi dusíku, sirovodíku a metanu, z vzácných plynů se stopově vyskytuje helium, argon, vodík.

Zřídelní plyn - aplikace

- **Suché koupele v zřídelním plynu** jsou zpravidla částečné, plyn je těžší než vzduch a drží se v aplikační prostoře dole, tvoří hladinu, lze jej čerpat. Výškou stupně sedátka odlišujeme výši úrovně působení plynu, hladina se klasicky kontroluje plamenem svíčky- samozřejmě ve všech provozech jsou moderní čidla a měřidla. Plyn oxid uhličitý působí na cévy v kůži a podkoží. V místě působení plynu vzniká ohraničený erytém se všemi klinickými důsledky, u suché koupele chybí hydrostatický tlak a odpadá vliv termoterapie vody, proto jsou plynové koupele šetrnější a jsou primárně efektní u osob s nemocemi srdce, vysokým tlakem a tepnami nohou a v gynekologických indikacích. Koupel dle předpisu lékaře probíhá po dobu 3 – 15 minut. Pro rychle vznikající hypotenzi TK je nutný nepřetržitý dozor zdravotníků (hrozící kolaps s pádem !).

Zřídelní plyn oxid uhličitý

- **Insuflace zřídelního plynu.** Plyn se insufluje do podkoží za základních pravidel dezinfekce, antisepse a sterility jednorázovými injekčními jehlami v počtu do 6 vpichů o množství do 25 ml do každého bodu reflexní sestavy nebo v množství 20 – 100ml plynu při aplikaci do Headových zón, do podkoží v okolí kloubů, do okolí jizev. Při ischemické chorobě dolních končetin se insufluje nad místo stenózy nebo obturace arterií, zde nejvýše do celkového množství 200ml plynu. Plyn aplikujeme i do akupunkturních bodů, jako pneumopunkturu, 5ml jedním vpichem, nejvíce do počtu 20 bodů. Insuflaci zřídelního plynu provádí specialistka zdravotní sestra dle předpisu lékaře, pneumopunkturu zaškolený fyzioterapeut do bodů lékařem označených, lékař provádí aplikaci do podkoží krku a hlavy.

Zřídelní plyn - insuflace

Lokální reakce vzniká ze stimulů

- mechanického (vpich jehly, místní emfyzém),
- chemického - molekuly CO2 jsou silným vasodilatátorem, interakcí dojde ke změně pH s acidózou, (kdy pokles pH na hodnotu 6,8 vede k zvýšení permeability kapilár, při poklesu pH pod 6,5 se zvýší elasticita a sníží odolnost na tah a tlak pojiva –neboli na mechanické vlastnosti
- fyzikálního- interakcí podkoží s teplotou plynu,
- Neurofyziologického-biologický účin: dojde k additivnímu účinku afference neuronální sítě kolem cév, reakce baroceptorů, mechanoceptorů, chemoceptorů, termoceptorů, volných nervových vláken, proprioceptorů a nociceptorů. Vasodilatace cév vede k zrychlení průtoku krve drobnými cévami, vznikne ohraničený erytém se všemi důsledky erytémové reakce (viz výše), vyplaví se humorální látky z poraněných tkání.

Zřídelní plyn –insuflace

- Ovlivněním volných nervových zakončení a tenkých vláken typu C mizí bezprostřední lehce nepříjemný pocit tlaku až bolesti a vzniká posléze lokální pocit tepla a analgetický účinek (se známými reflexními dalšími jevy) v periferii i centru nervové soustavy). Po vstřebávání CO_2 plynu stěnou cévní se v krvi zvýší parciální tlak oxidu uhličitého, stoupne koncentrace $-HCO_3$ (kompenzace pufry bikarbonáty se zvýšenou perfúzí), pokles pH krve usnadňuje uvolňování kyslíku z hemoglobinu. Vzdálené reflexní účinky insuflace CO_2 jsou segmentové a zasahují i vyšší etáže CNS. Opakovaná insuflace zřídelního plynu vede k výrazně trofotropním lokálním efektům

Indikace a kontraindikace insuflace zřídelního plynu

- Indikace : nemoci srdce, cév, vysoký krevní tlak, diabetické komplikace, vazoneurózy, Raynodova choroba, postflebitické syndromy, ulcus cruris, degenerativní onemocnění páteře a velkých periferních kloubů, periatritidy, lumbalgie, sakralgie, funkční poruchy v oblasti malé pánve, sekundární reflexní vertebroalgické syndromy, segmentově u gynekologických onemocnění, do oblasti krční páteře pro ovlivnění tinitu, vertiga, nausey, dysestezie končetin, u migrén a používá se u sklerodermií.Přesný popis typických aplikací a indikací je uveden v knize autorů Škapík a kol.: Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství (1996). **Kontraindikace insuflace** : lokální zánět žil nebo varixy v místě aplikace, kožní defekt v místě vpichu, všechny obecné kontraindikace lázeňské léčby.

Historická mramorová vana, t.č. okrasná funkce spojení mramoru a vody ve slunci

Peloidy

- **Peloidy jsou látky, které vznikly v přírodě geomorfologickými pochody**. (z řečtiny). Přírodní léčivé zdroje peloidů, podmínky, jejich využívání, povolené úpravy výtěžku ze zdroje, rozsah a četnost ověřování kvality zdroje a výtěžku z něho jsou obecně stanoveny zákonem č. 164/2001 Sb. (lázeňský zákon) a Vyhláškou č.423/2001 Sb. a pro konkrétní přírodní léčivé zdroje v povoleních vydaných pro jejich využívání Ministerstvem zdravotnictví ČR – Českým inspektorátem lázní a zřídel.

Peloidy

- **Peloidy jsou humolity a bahna:**
- **Humolity dělíme na rašeliny (rašeliny, slatiny, slatinné zeminy)**
  Rašeliny – vznikají převážně rozkladem organické rostlinné hmoty v prostředí prosté popř. slabě mineralizované vody, převážně z rašeliníku a obsahují 95- 99% organických látek
- **Slatiny** - vznikají v prostředí minerální vody, obsahují 50 – 95% čistě organických látek , dále jsou slatiny s obsahem 50 – 80% organických látek a výraznější příměsí Ca a Mg (Bechyně, Bohdaneč) nebo jsou s příměsí pyritu sírano- železité slatiny užívané ve Františkových Lázních, Bělohradu a v Třeboni.
- **Slatinná zemina** obsahuje anorganický prach a pouze 20 – 50% organických částí, příměsi např. křídu tj. uhličitan vápenatý (Velichovky).
- **Bahna** – vznikající převážně sedimentací materiálu anorganického, v ČR nejsou, jsou v SR**.** Bahna dělíme na bahno jednoduché (jezerní, říční), zřídelní a sirné bahno (při průtoku sirné PMV zeminou..)

Peloidy

- **Peloidními procedurami jsou léčebné úkony založené na použití peloidních směsí, aplikovaných přímo na kůži nebo na sliznici formou celkové nebo částečné koupele, zábalu, aplikace vaginálního či rektálního tamponu. Peloidní procedurou není aplikace peloidu v uzavřeném obalu**. Peloidy se v rozmělněném stavu ve směsi s nezávadnou vodou (pitná, minerální, přírodní rašelinná a slatinná) používají na koupele (částice do 4mm, z celkového množství nejméně 50% částic o velikosti do 0,5mm), na peloidní zábaly částečné nebo celkové (částice do 2mm maxima, 50% peloidu do 0,5mm) a jako tampony (částice maximálně do 1mm, nad 50% částic do 0,2mm velikosti) . Peloidní směsi musí být homogenní i co do teplotního spádu.

Slatinná koupel s rašelinovou maskou na obličeji

Peloidy

- Teplotní rozmezí celkové koupele a zábalu je 38-39st C na začátku lázeňské léčby, postupně lze zvyšovat teplotu do 44stC, doba trvání 20 - 30 minut, nemocný bývá v koupeli ponořen po krk.
- Teplota sedací nebo poloviční koupele je 43 – 46st C, končetinové koupele bývají o teplotě 38- 20 stC.
- Částečné zábaly po dobu 20min mají teplotu od 37 – 45stC, výjimečně až 50stC, vrstva zábalu musí být všude alespoň 5cm, jako minimum se povoluje 3cm.
- Tampony jsou aplikovány o teplotě 39 – 45stC po dobu 20 min, směs pro vaginální aplikaci je před podáním pasterizována po dobu 3 hodin za teploty 80stC. Po ukončení peloidních procedur je nutná očistná sprcha a následný celkový suchý ovin.

Peloidy

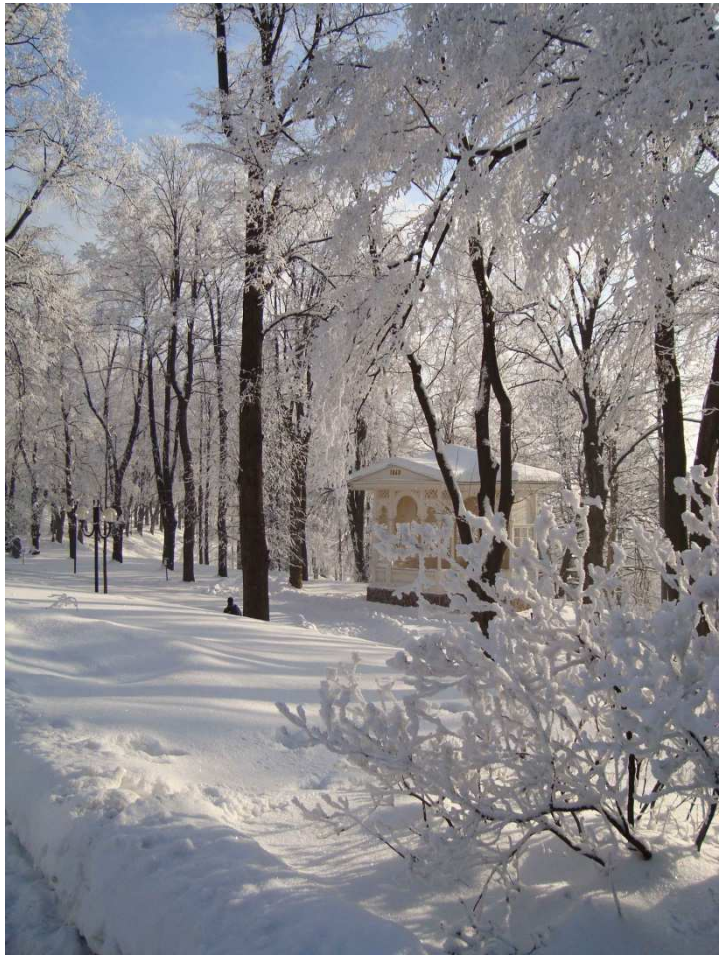
- peloidů se využívá pro léčebný účinek :
- **termofyzikálních efektů**,
- **farmakobiologického efektu** při nízkém pH 3 – 3,5 (aktivace kožních pufrů s vasodilatací) a přítomností organických látek – nejčastěji citovanými jsou huminové kyseliny a bitumen, které mají adstringentní a bakteriostatický účinek,
- **resorbují** se vedle minerálů dalších látky kůží a sliznicemi.
- Pro **detoxikaci** organizmu je důležitá schopnost peloidů absorbovat látky kůží vylučované (těžké kovy, kyselinu močovou aj.)

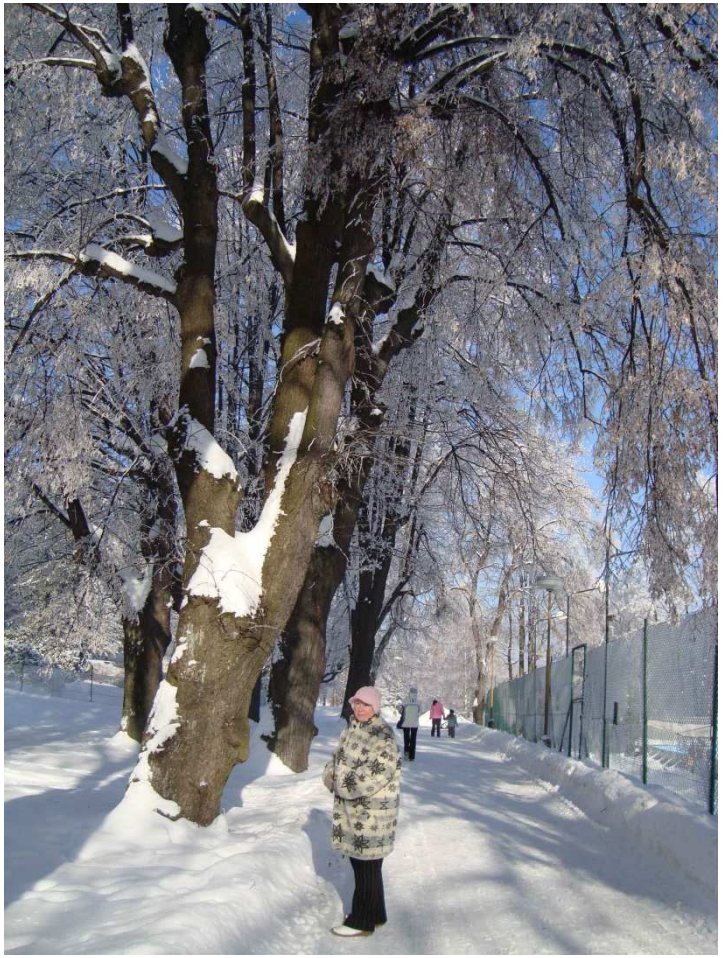
- Peloidy mají **mimořádné vlastnosti tepelné**, kdy t**eplodržnos**t(číslo vyjadřující kolikrát pomaleji předává teplo peloid oproti vodní koupeli) je u rašeliny a slatiny 6-7, u slatinné zeminy 4-5, u bahna 3-4. Lidský organizmus se tak šetrně pomalu prohřívá, teplo působí i na vnitřní orgány hluboko uložené, což je výhodné v gynekologii u léčby adnexitid např).

Léčebné klima- klimatoterapie

Přírodní léčebné lázně využívající klimatické podmínky příznivé pro léčení (dále jen klimatické lázně) musí vykazovat ze zákona tyto léčebné klimatické faktory: **dráždivé faktory** související s nadmořskou výškou, barometrickým tlakem, teplotními průměry, četnost srážek, bohaté oslunění, intenzivní provětrávání s kolísající značnou zchlazovací veličinou, **šetřící faktory** související s počtem stinných míst, ochranou před silnými větry avšak bez stagnace vzduchu , relativní stabilitu počasí, vzduch chudý na prašné příměsi a alergeny, **kombinaci** dráždivých a šetřících faktorů, ovzduší nesmí být znečišťováno

Klimatoterapie –i v zimě





Klimatoterapie

- **Klimatické podmínky příznivé pro léčení** jsou **komplexem elektromagnetických vlivů**, **kombinací fyzikálně-chemických vlivů** (koncentrace lehkých atmosférických iontů, počtu negativně nabitých částic a **fotoaktinického účinku** s dalšími fyzikálními vlivy , nejdůležitější je **střídání podnětů** ve smyslu střídání pohybu a pobytu v osluněné a zastíněné krajině, pobyt střídavě v suchých místech a v místech s vyšší nasyceností vodními párami např. u studánek a potůčků, střídají se místa s výskytem proudění vzduchu s místy zátiší, v rámci klimatoterapie je dle místa lázní důležitá **inhalace** přírodních látek -pryskyřice stromů, léčivé pyly a éterické oleje bylin horských luk.

Voda zvlhčuje vzduch

Klimatoterapie

- **Klimatoterapie obecně se podle hlavních faktorů působících na zdraví člověka dělí na:**
- **- aeroterapii,**
- **-helioterapii (léčba slunečním zářením),**
- **- talasoterapii (mořské klima a koupele v mořské vodě)**
- **- speleoterapii** (využívání klimatu jeskyní, kde je nízké pH, vysoký stupeň ionizace vzduchu, celoročně stabilní teplota,nízký obsah bakterií a alergenů). **U klimatoterapie v přírodních léčebných lázních ČR se využívá hlavně aeroterapie** , jedná se o kombinace pohybové terapie v terénu, delšího pobytu v klidu na vzduchu formou spánku na nekrytých verandách a ve speciálních pavilonech, slunění v přírodních soláriích, řízené chůze na značených terénních lázeňských okruzích různé zátěže, klidový pobyt se kombinuje s hrami a sporty v terénu na nekrytých sportovištích.
  V ČR probíhají dlouhodobé výzkumy týkající se koncentrace lehkých atmosférických iontů a atmochemie

Tradiční procedury dle Priessnitze –když je venku mráz

Humánní bioklimatologie

- Humánní bioklimatologie je vlastní vědecká disciplina, jako samostatný obor na přírodovědeckých fakultách, není výukou na lékařských fakultách. V době první poloviny 20.století bylo ročně jen v československé balneologické literatuře publikováno nad 500 titulů o vlivu biosféry na zdraví člověka, po 2. světové válce došlo k výraznému poklesu publikovaných vědeckých experimentů vlivu klimatu na zdraví člověka a poslední desetiletí odkazujeme na sporadické zahraniční publikace Vytratilo se téměř zcela povědomí o tom, že **nemocný člověk reaguje na fyzikální energie včetně meteorologických jevů jinak než zdravý člověk**. Konstitučně se přirozeně vyskytují meteorosenzitivní osoby do 10% populace.

Chůze v terénu za každého počasí je součástí léčby v lázních

Meteorosensitivita

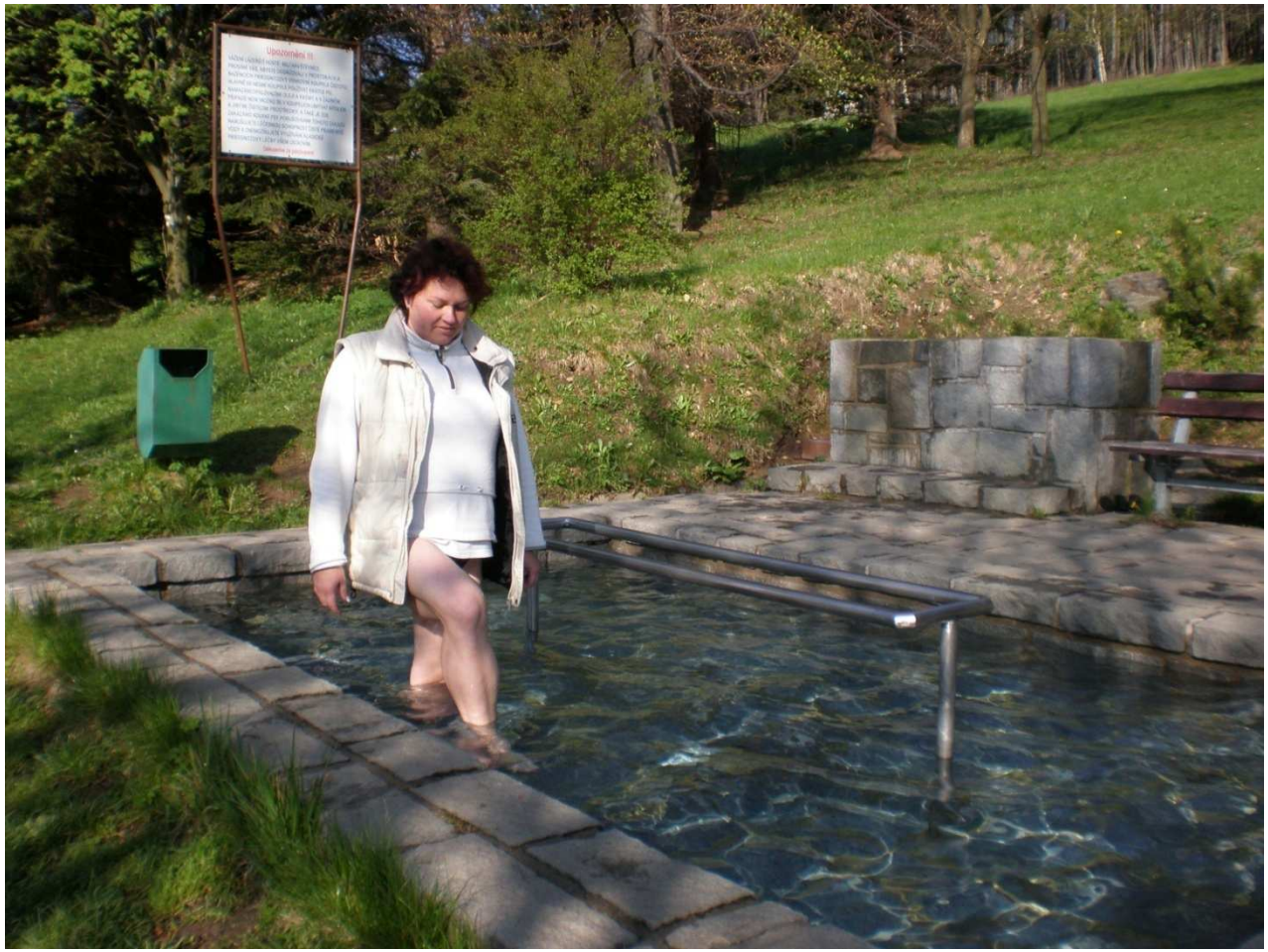
- **Meteorosensitivita**
- Meteorosenzitivita je značně vyjádřená a zasahuje do patofyziologie průběhu určitých nemocí a stavů např: jsou to kardiaci zvl. po IM a s AP, alergici, astmatici, nemocní s glaukomem nebo amocí sítnice, nemocní se stavy po ictech a po úrazech zvl. po amputaci končetin, po operacích mozku, revmatici, osoby s litiasou, osoby s poruchou funkce štítné žlázy a jinými endokrinologickými onemocněními, nemocní po neuroinfekci, psychosomatici, psychiatričtí nemocní. Meteorosenzitivita se projevuje rozladami emočními, poruchou koncentrace, únavností, insomnií, bolestmi hlavy, s věkem meteorosenzitivita stoupá, klesá schopnost vyrovnávat výkyvy. V době výrazných meteorotropních změn (přechod front, fén) dochází k zvýšení počtu sebevražd a úrazů.

Voda ladí pozitivně emoce, ovlivní limbický systém = zvýšení imunity

Klimatoterapie-dělení klima

- **nížinné** 0-350m n.m, šetřící, vhodné pro kardiaky, hypertoniky a revmatiky, do tohoto klimatu patří Bělohrad 280m, Luhačovice 256m, Poděbrady 186m, Teplice nad Bečvou 264m.
- **Podhorské klima mírně dráždivé**, 350 – 800 m.n.m., s měnlivou a vyšší vlhkostí vzduchu, vhodné pro léčení nemocí respiračního systému, chorob neuromuskulárního aparátu, endokrinních poruch, psychosomatické choroby a psychiatrické nemoci, do této kategorie patří: Janské Lázně 670m, Jeseník 620m, Karlova Studánka 783m, Lázně Kynžvart 676m, Mariánské Lázně 628m, Velké Losiny 360m**.** **Místa horského klimatu** 800 – 1200 m.n.m., kde je nižší atmosférický tlak vzduchu, nižší průměrné teploty, intenzivní UV záření,klimatoterapie je zde vysloveně popudová terapie, lázně jsou chráněny před prudšími výkyvy teplot a silnějším větrem, leží nad místy inverze, reprezentanty v ČR nemáme, patří sem slovenské lázně ve Vysokých Tatrách Nový Smokovec 1010m,
- **Vysokohorské** kima 1200- 2500 m.n.m. splňuje v SR jen Štrbské Pleso 1351m.

Venkovní Priessnitzovy koupele dolních končetin (foto v 7,00 hod v 8°C vodě)



Prokrvení DK po chladné koupeli: hyperemie a subjektivní pocit tepla trvá až 40 min

Klinické efekty klimatoterapie

- Tlak vzduchu: při mořské hladině je 760 Torr tj. 101,3kPa, každých 11 metrů klesá o 133Pa. Přímo s tlakem vzduchu souvisí parciální tlaky O2 a CO2 v krvi, snížení povzbuzuje krvetvorbu (stimulační je pobyt v podhorském a horském pásmu)
- Teplota vzduchu: při stoupání klesá každých 100 m.n.m výšky o 1°C
- Vlhkost vzduchu výrazně ovlivňuje subjektivní pocity dušnosti, objektivně se objevuje dyspnoe např. u astma
- Pohyb vzduchu – průvan a vítr strhávají obalovou vrstvu těla, urychlují odpařování vody na kůži, dochází k ochlazování- pozvolna se zvyšuje otužilost, odolnost na chlad a tím se zvyšuje imunita

Voda15°C Skočit- neskočit?

Klimatoterapie

- **Aerosoly** – měří se množství tuhých částic, tekutých i plynných ve vzduchu, KLAI, atmogeochemie.
- **Atmosférická elektřina** – od ní zavisí chování a vlastnosti aerosolů v ovzduší, velmi mění vodivost kůže.
- **Radioaktivita vzduchu** je dána výnosem radonu a rozpadových produktů
- Chladný vzduch stimuluje cestou n. trigeminus přes parasympatická vlákna craniálního parasympatiku a přes volná nervová zakončení ve sliznici respiračního traktu (zvláště přes nervus olfactorius) jako nejkratší cestou na archepalium a limbický systém, dále nervovými zakončeními v bronších, kdy je aktivována afferencí z n. vagus vyšší etáž řízení ANS a CNS, které vedou ku zvýšení imunity (ostatní viz např. učebnici Humánna bioklimatológia a klimatoterapia - prof. MUDr Kolesár, J., DrSc, Osveta, Martin, 1989)

Sochy i moderní doplňují pozitivní vlivy prostředí

Klimatoterapie

- Klimatická léčba ve vyšších polohách,chladové a střídavé tepelné podněty mají obecně výrazný stimulační efekt na ANS systém, v celotělovém efektu dochází k odezvě hormonálně - humorální – imunitní a psychické.
- Vědeckými experimenty je prokázáno, že po 3-týdenním pobytu v mírně dráždivém klimatu dochází ku statisticky významnému **poklesu kortizolu** a naopak **zvýšení dehydroepiandrosteronu, dostavuje se odezva neurohormonální jako neuroimunomodulační** efekt. (EU Praha a PLL Jeseník 2005-2006)

Priessnitzův balneopark v Jeseníku.Tradiční procedury

Klimatoterapie

- **Indikace klimatoterapie**
- **onkologické choroby** : klimatické místo nedráždivého až mírně dráždivého klimatu
- **choroby oběhového ústrojí**: nedráždivé až mírně dráždivé podhorské klima
- **- metabolické choroby** zvláště onemocnění štítné žlázy a stavy po operaci **štítné žlázy:** mírně dráždivé podhorské až horské klima
- netuberkulózní **choroby dýchacích cest**: mírně dráždivé podhorské klima, dráždivé horské i vysokohorské klima,
- **neurologické indikace**: nedráždivé nížinné klima v rovinatém tgerénu, u kompenzovaných stabilizovaných stavů vhodné i mírně dráždivé klima
- choroby pohybového ústrojí: zvl.revmatici: nížinné , suché, teplé nedráždivé klima, event. mírnmě dráždivé podhorské klima,
- choroby ledvin a močových cest nedráždivé až dráždivé klima podle místa výskytu léčivých vod
- **psychiatrické indikace**, zvláště psychosomatické poruchy: klimatické lázně v mírně dráždivém podhorském klimatu 600-800mnm.
- kožní choroby : nedráždivé až mírně dráždivé klima
- gynekologie , **klimakterické poruchy**: mírně dráždivé až dráždivé klima

Střídání chladné vody a slunění v balneoparku V. Priessnitze

Klimatoterapie

- **Kontraindikací klimatoterapie** jsou pouze těžká anemie, dekompenzovaná ICHS, akutní infekce respiračního traktu, vředová choroba, pro kardiaky je někdy riziková výška kolem 1000m,n.m., (kardiakům ve výšce nad 2000 m se výrazně zvyšuje intratorakální objem krve se zvýšením tlaku v pulmonální arterii a hrozí jim rozvoj plicního edému).
- Ze zákona splňují podmínky v požadavcích na životní prostředí a vybavení pro Přírodní léčebné lázně všechny lázně ČR, **klima jako přírodní léčivý zdroj používají v ČR tato lázeňská místa:**
- **Janské Lázně, Priessnitzovy léčebné lázně Jeseník, Lázně Karlova Studánka, Lázně Kynžvart a Lipová Lázně.**

Klimatoterapie

Balneologie-legislativa

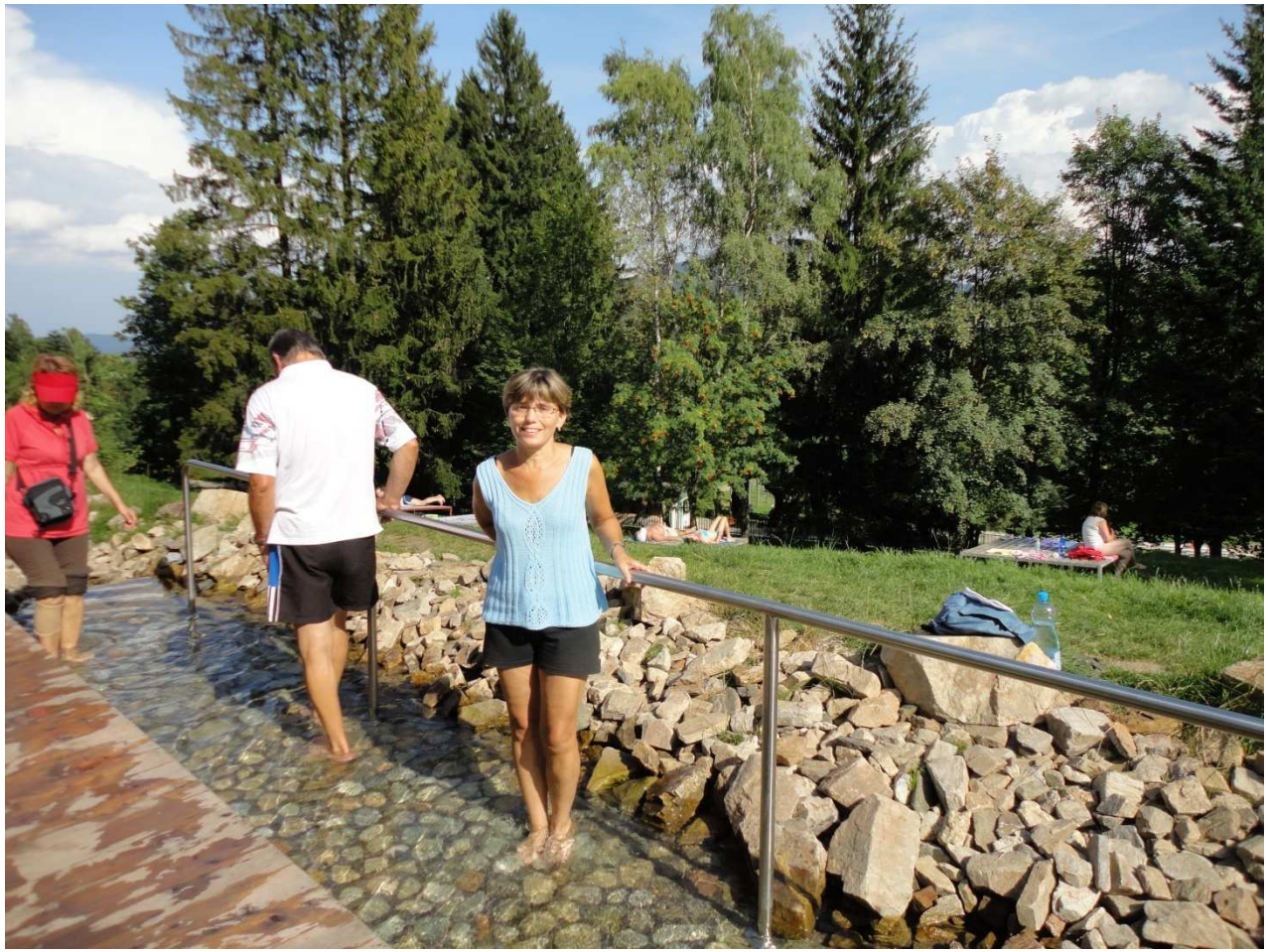
- **Základní orientace v legislativě** :
- Zákon č. 164/2001 Sb. – lázeňský zákon
- Vyhláška č.370/2001 Sb. o zkoušce o odborné způsobilosti (balneotechnik)
- Vyhláška č.423/2001 Sb. o zdrojích a lázních
- Příloha 2/2015 MZ ČR zákona 1/2015 Sb. **Indikační seznam** pro lázeňskou léčebně rehablitační péči dospělých, dětí a dorostu

Příchod k tradiční Priessnitzovské sprše v přírodě-voda volně dopadá z výše

Balneologie - literatura

- BENDA, J.: *Přírodní sirné minerální vody v balneologii.* Mariánské Lázně VÚB, 1996
- BENDA, J.: *Mechanizmus účinku přírodních minerálních vod při zevní balneaci*. VÚB Mariánské Lázně. 1996. 46 s.
- BENDA, J., DIPOLDOVÁ, G.: *Mechanizmus působení, účinek a indikace vodních uhličitých koupelí při lázeňském léčení*. VÚB, Mariánské Lázně.1996. 11 s.

Chlad, tekoucí voda 8°C a akupresura plosek nohou-tradiční vodoléčba v Jeseníku



Literatura a zdroje

Jandová, D.: *Základy balneologie* – NCO NZO Brno 2014

Jandová, D.:*Balneologie*.Grada Publ.s.r.o. Praha , 2009

www.lecebne-lazne.cz/cs/prehled-lazni

www.Jedemedolazni.cz/cs/vase-dotazy/html.cz

www.medicaltravelassociation.com

Literatura a zdroje

- http://www.ipvz.cz/
- http://www.nconzo.cz/
- http://cz.wikipedia.org/wiki/spa
- www.Spa.cz
- **lecebne-lazne**.cz/cs/o-**svazu-lazni**/kontakt
- www.mzcr.cz

Literatura

- Dolejšová,V.,Kombercová,J.,Wankatová,

H.: *Základy komplexního přístupu v medicíně*. Praha: Medica Revue, 1994

.- Gruntorád,J.,Střeštík,J.,Šimek,J.,Vilhelm,J.: Korelace atmogeochemického pole s meteorologickými daty. Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí. *Sborník referátů ze semináře Hvězdárny Úpice: 1999*.

Chromý,K., Honzák,R.et al.: *Somatizace a funkční poruchy*. Praha: GrDA Publ. 2005.

Smolíková,L.,Máček,M.: *Fyzioterapie a pohybová léčba u chronických plicních onemocnění*. Praha:Blue Wings s.r.o..2006

Večeřová-Procházková,A., Konečný,M.: Psychoterapie v zobrazovacích metodách CNS. *Prakt.lék. 2006,86(4) s.222-224*

Literatura

- Večeřová-Procházková,A.:Stres,deprese a somatická onemocnění z pohledu psycho-neuro-imuno-endokrinologie. *Psycho-som 2006,6, 142-144s.*
- Škapík,M. a kol.: *Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství.* Praha:Grada Publ. –Avicenum. 1994, 152s
- Kolesár, J.:*Humánna bioklimatológia a klimatoterapia .*Osveta, Martin: 1989)
- Kočárek,E.: *Vědy o Zemi a medicína.* UK Praha Karolinum, 2004
- Špišák, L., Rušavý, Zd. a kol:. *Klinická balneologie*. UK Praha, Karolinum, 2010
- Bencko, Vl., Novák, J., Suk,M.: *Zdraví a přírodní podmínky.Medicína a geologie.* Praha: Dolin s.r.o. 2011

Balneologie- Fotografie

Fotografie v tomto materiálu: procedury fotografovali osobně či s kolektivem vždy se souhlasem klientů a laskavě souhlasili s umístěním do tohoto powerpointu:

-MUDr. Zdeněk Machálek a kolektiv Sanatoria Klimkovice

-MUDr. Ján Capko a kolektiv VLÚ v Jeseníku

-MUDr. František Samek Mariánské Lázně

-Mgr. et Mgr. Michal Kalina a kolektiv Priessnitzových léčebných lázní v Jeseníku

-pracovníci Kliniky rehabilitačního lékařství 3.LF UK a FNKV v Praze

-Malá část fotografií je z archivu autorky

Balneologie-Fotogalerie jednotlivých lázní ČR jsou k dispozici na internetu na adresách :

http://www.lecebne-lazne.cz/ také Spa.cz

- Svaz léčebných lázní ČR: **lecebne-lazne**.cz/cs/o-**svazu-lazni**/kontakt
- www.lecebne-lazne.cz/cs/prehled-lazne

  (*s rychlými odkazy na: Indikační seznam a kódy MKN, také na Předepisování lázeňské péče od 1.1.2015 a rovněž na Přehled lázní*)
- Sdružení lázeňských míst ČR viz:

  www.jedemedolazni.cz/cs/vase-dotazy.html

Poděkování

Děkuji všem kolegům lékařům za poskytnutí fotografií a MUDr. Františkovi Samkovi z Mariánských Lázní za kolegiální přednášku o Balneologii na celostátní akci MŠMT

Děkuji Mgr. Martě Faiereislové z MZ ČR za její osobní přínos a aktivitu

Praha 28. června 2015 Doc.MUDr. Dobroslava Jandová