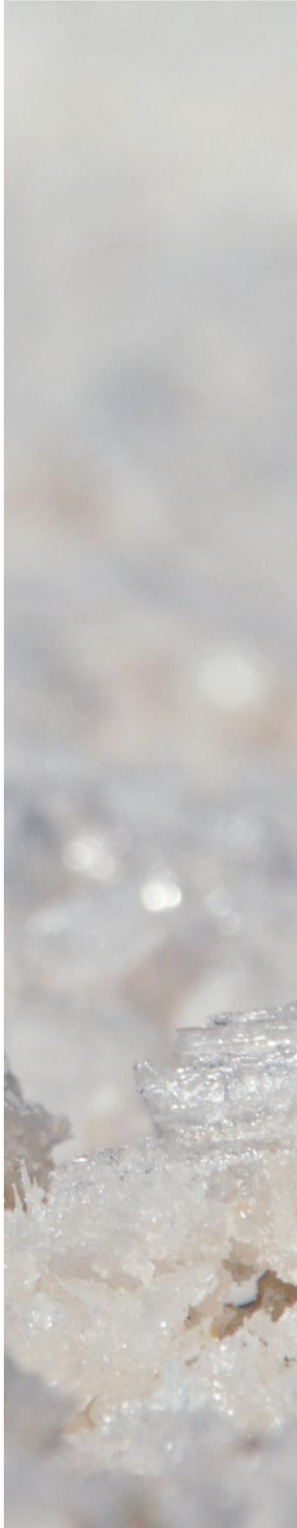




THERMALIS



*Výzkum a inovace podle
tisícileté termální tradice*



OBSAH

02. SPOLEČNOST
03. MISE
04. EUGANEJSKÁ TERMÁLNÍ PÁNEV
06. HYPERTERMÁLNÍ VODA
06. SLOŽENÍ A ORGANOLEPTICKÉ VLASTNOSTI
07. PODZEMNÍ CESTA HYPERTERMÁLNÍ VODY V EUGANEJSKÉ TERMÁLNÍ PÁNVI
08. CHEMICKO-FYZIKÁLNÍ CHARAKTERISTIKY HYPERTERMÁLNÍ VODY ETP
08. OLIGOBIOGENNÍ PRVKY, KTERÉ KATALYZUJÍ BIOCHEMICKÉ REAKCE
09. VLASTNOSTI HLAVNÍCH PRVKŮ HYPERTERMÁLNÍ VODY
09. AKTIVITA SLOŽEK VODY A HYPERTERMÁLNÍHO BAHNA
10. VÝPLACH NOSNÍCH DUTIN
12. HYPERTERMÁLNÍ VODA PRO AEROSOLOVOU APLIKACI
13. AKTIVNÍ LÁTKY OBSAŽENÉ VE VODĚ A JEJICH PŮSOBENÍ
14. BAHNO
15. ZÁKLADNÍ POJMY
19. APLIKACE BAHNA ZASTUDENA: POKYNY
20. APLIKACE BAHNA ZATEPLA: POKYNY
22. PHYSIOREX KRÉM
24. DOPLŇKOVÉ METODIKY
26. TERMÁLNÍ SOLI THALASSO
28. DALŠÍ INFORMACE
28. SENZITIVITA VANILOIDNÍCH RECEPTORŮ
31. TERAPEUTICKÉ VLASTNOSTI RADIOAKTIVNÍ VODY
32. MUSKULOSKELETÁLNÍ BOLEST A TRAUMATICKÝ ZÁNĚT
33. VNÍMÁNÍ BOLESTI: NOCICEPTORY
34. ENDORFINY
36. MECHANISMUS UVOLŇOVÁNÍ ENDORFINŮ
37. HLAVNÍ ZNÁMKY ZÁNĚTU
38. JÍL
39. VLASTNOSTI VRSTEVNATÉHO JÍLU VE ZDRAVOTNICKÝCH PŘÍPRAVCÍCH
40. BAHENNÍ TERAPIE, PŘÍRODNÍ MEDICÍNA
42. LITERATURA
54. POZNÁMKY



SPOLEČNOST

Společnost THERMALIS® s.r.l byla založena ve městě Abano Terme (PD) v centru přírodního parku s názvem Euganejské vrchy malou skupinou mladých podnikatelů majících úzký vztah k tomuto území.

Ve spolupráci s profesionály majícími dlouholeté a rozsáhlé zkušenosti v termální oblasti a společně s vědeckým přispěním ze strany kvalifikovaného vysokoškolského výzkumu přivedla společnost Thermalis s.r.l. na svět řadu výrobků, jedinečných svého druhu a vyzkoušených a posouzených

s cílem zaručit jejich účinnost, které jsou také založeny na profesionalitě a kompetencích vysoké úrovně.

Cílem vědeckého výzkumu společnosti je kromě jiného identifikovat možné aplikace hypertermální vody z Euganejské termální pánve a reagovat na poptávku zajištění „zdraví a pohody“ přicházející z dalších sektorů trhu, přičemž využívá jednu z nehlubších studní v Euganejské oblasti s provozním povolením na průmyslové využití.

MISE

THERMALIS® s.r.l. má za cíl spojovat vědu a přírodu prostřednictvím trvalého procesu výzkumu a inovací tak, aby byl zajištěn přístup k termálním léčebným účinkům všem lidem, kteří je potřebují, a také těm, kteří z různých důvodů nejsou schopni získat k této termální oblasti přístup. Společnost má tudíž v úmyslu zlepšovat kvalitu života s využitím obnovitelných přírodních metod a produktů za podpory ze strany vysoce kvalitního výzkumu v této oblasti se zaměřením na kvalitu a zvyšování jeho účinnosti.

Všechny léčebné a kosmetické přípravky Thermalis se skládají z organických surovin, které nemění křehkou vyváženost mezi člověkem a přírodou, a jsou také vyráběny podle procesů, které jsou co nejšetrnější k přírodě.

Produkty jsou podrobovány testům na nikl a alergie, neobsahují barviva, konzervanty ani chemické emulgátory, vazelínu z ropy, silikonové ani minerální oleje.

Produkty mají exportní licenci vystavenou ministerstvem zdravotnictví.

Tato etická volba umožňuje společnosti Thermalis chránit životní prostředí se zaručením původu produktů a jejich účinnost vyjádřenou ve spřízněnosti s lidským organismem. V souladu s tím se společnost staví proti genetickým úpravám a od svých dodavatelů vyžaduje komponenty, které nejsou transgenní, nejsou živočišného původu a nejsou testovány na zvířatech.

Kompletní linka na výrobu a zpracování hotových výrobků plně podléhá přísným kontrolám, které důsledně dodržují náročné směrnice od akreditovaných kontrolních a certifikačních organizací.



EUGANEJSKÁ TERMÁLNÍ PÁNEV

Euganejská termální pánev je považována za nejvýznamnější a nejstarší termální lokalitu v Evropě a je dlouhodobě známá jako místo poskytování péče a relaxace.

Původ produktů Thermalis se vztahem k této oblasti je sám o sobě zárukou zkušeností, kvality a specifických kulturních znalostí, a to již od starověku.

Terapeutické vlastnosti vody a bahna z této proslulé starověké oblasti nacházející se

v srdci regionálního parku Euganejské vrchy (Colli Euganei) jsou cenným zdrojem v oblasti péče o zdraví, přičemž ministerstvo zdravotnictví udělilo oblastem lázní Abano a Montegrotto v provincii Padova kvalifikační úroveň „1 SUPER“, čímž uznalo jejich respekt k přírodním zdrojům a přísnou kázeň dodržovanou při využívání vody. Tento termální produkt představuje účinný starověký přírodní léčivý přípravek oficiálně uznávaný v medicíně a lázně Abano naproti tomu představují území, které je oblíbenou volbou mnoha návštěvníků.

Rozsáhlé a primární terapeutické účinky bahna a hypertermální vody Euganejské termální pánve jsou uznávány již po několik tisíciletí, kromě jiného se jedná o účinky proti otokům, zánětům, analgetické, uklidňující účinky a keratolytické a keratoplastické vlastnosti.

Bahenní terapie je v současné době jedním z neúčinnějších léčebných postupů v péči o zdraví s řádně definovaným rozsahem, dobou a režimem léčby.

Výhody bahenních a termálních koupelí byly prokázány prostřednictvím vědeckých důkazů, které ve složkách těchto přírodních zdrojů identifikovaly výraznou interakci se zánětlivými mediátory (jako NSPZL – nesteroidní protizánětlivé léky). Bylo však prokázáno, že mají trvalejší výsledky u svalových kontrakcí a bolestivých příznaků, které pomáhají významně omezovat.

Z této přednosti se pak zrodila jedinečná řada produktů s organoleptickým složením a charakteristickými vlastnostmi.



HYPERTERMÁLNÍ VODA

Složení a organoleptické vlastnosti

Podle zdravotnické klasifikace dle Marotta a Sica je voda Euganejské termální pánve (ETP) definována jako **HYPERTERMÁLNÍ S OBSAHEM BROMIDO-JODIDOVÝCH SOLÍ**, bohatá na oligobiogenní prvky.

Tato klasifikace je definována podle tří parametrů, které charakterizují její jedinečné a výrazné léčebné účinky:

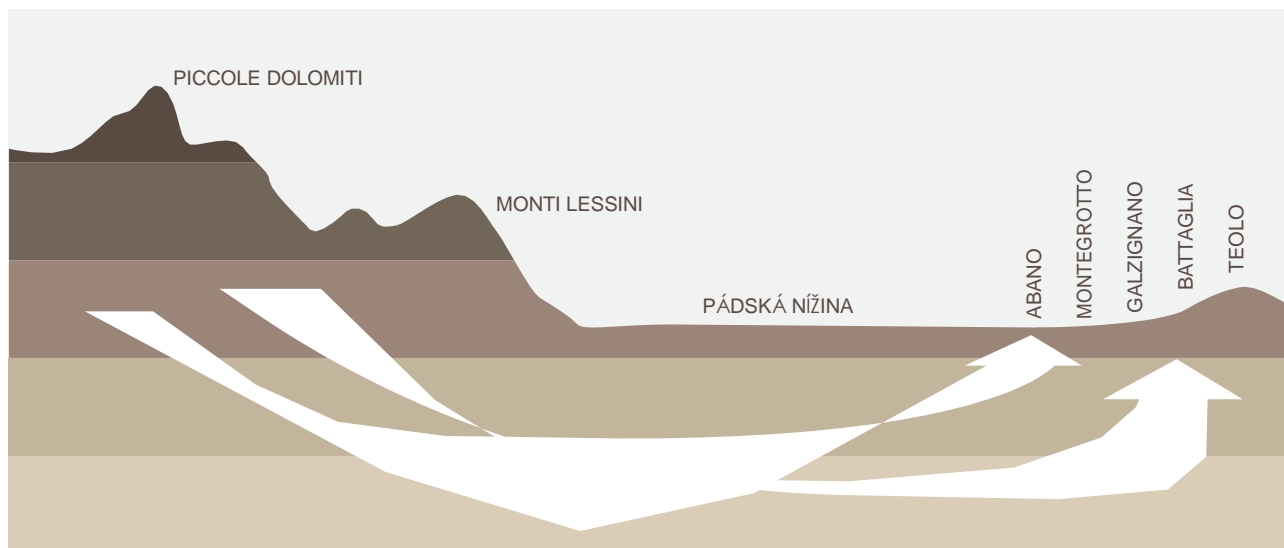
1. Teplota
2. Chemické složení
3. Pevná rezidua (při 180 °C)

Euganejská termální voda pochází z atmosférických srážek, které prosakují v oblasti horského pásma Piccole Dolomiti (Monti Lessini)

do hloubky 3 až 4 km. Voda může dosahovat teplot až 170 °C a obohacuje se o minerály.

Můžeme proto logicky odvodit, že je tato voda vhodná zejména pro balneoterapii, a to díky:

1. svému původu a cestě pod zemí,
2. obohacení o oligobiogenní prvky,
3. oblasti, ve které je zadržována,
4. chemicko-fyzikálním vlastnostem.



Podzemní cesta hypertermální vody v Euganejské termální pánvi

V průměru po 25 až 30 letech (nedávný výzkum u BIOCE – Bacino Idrominerario Omogeno Colli Euganei v nalezených prehistorických studních) se voda rychle zvedá a dostává se na povrch v občasných či náhodně rozmístěných pramenech o minimální teplotě 45 °C, maximální teplotě 87 °C a při průměrné teplotě mezi 70 °C a 60 °C. Tyto prameny se pak nacházejí v hlavních oblastech lázní Abano a Battaglia.

Vysoká teplota během cesty vody pod zemí a na místech, kde se dostává na povrch, poskytuje této hypertermální vodě obohacení o oligobiogenní prvky, v důsledku čehož je voda charakteristická pro svoji KVALITU a JEDINEČNOST.

Kromě toho je dále třeba zmínit, že:

1. ve všech pramenech Sorgenti Beriche je voda s obsahem síranu vápenatého,
2. na úpatí vrchů Berici (16 °C/20 °C) je voda s obsahem hydrogenuhličitanu vápenatého,
3. v oblastech Abano, Montegrotto, Battaglia a Galzignano:
 - je její hydrogeochemická báze alkalická chlorová, zejména s obsahem chloridu sodného,
 - podle klasifikace Marotta a Sica je také s obsahem bromido-jodidových solí.

Chemicko-fyzikální charakteristiky hypertermální vody ETP

TEPLOTA U PRAMENE	86,5 °C
pH	7,0
ELEKTRICKÁ VODIVOST	8.100
PEVNÁ REZIDUA PŘI 180 °C	5,806 g/l
RADIOAKTIVITA RA226	173 X 10-12 g/l
CELKEM HALOGENY (NACL)	2,8122 g/l
KATIONTY:	
NA+	1,4500 g/l
K+	0,1720 g/l
LI+	0,0005 g/l
CA+	0,3870 g/l
MG+	0,0800 g/l
NH4+	0,0027 g/l
FE+	<0,05 ppm
ANIONTY:	
CL-	2,5750 g/l
BR-	0,0730 g/l
I-	0,0003 g/l
SO4 -	0,2780 g/l
NO2 -	chybí
NO3 -	chybí
OXID KŘEMIČITÝ	0,0630 g/l
CELKOVÁ TVRDOST (franc. stupně)	130°
ORGANICKÉ LÁTKY	0,3720 g/l

Hypertermální voda s obsahem bromido-jodidových solí je proto bohatá na:

1. soli, které jsou biologickými katalyzátory,
2. bróm, antiseptický uklidňující prostředek,
3. jód, který je účinný proti otokům, změkčuje rohovou vrstvu (stratum corneum) a má antiseptické účinky.

Oligobiogenní prvky, které katalyzují biochemické reakce

Oligobiogenní prvky, které se vyskytují v hypertermální vodě ETP (pevná rezidua = 6 gramů na litr při 180 °C) účinkují jako biologické katalyzátory a zasahují do rychlosti biochemických reakcí podle jejich koncentrace:

1. Jedná se o minerály, které se vyskytují ve velmi malých množstvích (ppm – částic na milión) ve všech živých buňkách.
2. Všechny z nich v perfektně vyváženém poměru poskytují hypertermální vodě z lázní Abano její jedinečnost.
3. Fungují jako nepostradatelné biologické aktivátory v biochemickém procesu živé hmoty (tj. aktivují chemické a metabolické reakce)
4. Nadměrná koncentrace oligobiogenních prvků může tvořit velmi odolné agregáty bez schopnosti aktivovat specifické enzymy. Na druhou stranu vhodná koncentrace oligobiogenních prvků zvětšuje kontaktní povrch s enzymem, a tudíž také možnost vytvářet užitečnou vazbu pro jeho aktivaci.
5. Jejich koncentrace se snižuje procesem stárnutí. Působí v aktivní formě (iontové), to znamená, že mají elektrický náboj a dodávají tak energii nezbytnou pro danou reakci.

Vlastnosti hlavních prvků hypertermální vody

S2- (SÍRA)	MĚNÍ SEKRETY V KAPALNOU FORMU REGULUJE PRODUKCI KOŽNÍHO TUKU KERATOLYTICKÝ ÚČINEK KERATOPLASTICKÝ ÚČINEK SEBOSTATICKÝ ÚČINEK
I- (JÓD)	ÚČINEK PROTI EDÉMŮM ZMĚKČUJE STRATUM CORNEUM ANTISEPTICKÝ ÚČINEK
BR - (BRÓM)	ANTISEPTICKÝ ZKLIDŇUJÍCÍ ÚČINEK
F- (FLUÓR)	ANTISEPTICKÝ ÚČINEK ANTIMYKOTICKÝ ÚČINEK OBNOVUJE ŠKÁRU
MG+ (HOŘČÍK)	DŮLEŽITÝ KOENZYM METABOLISMU BUNĚK (POJIVOVÝCH) REGULUJE pH BUNĚK PŘÍSPÍVÁ K UDRŽOVÁNÍ VYSOKÉ KONCENTRACE BUNĚČNÉHO K ANTIALERGICKÝ A PROTISVĚDIVÝ ÚČINEK ÚČINNÝ PROTI AKNĚ A KŘEČOVÝM ŽILÁM ZVLHČUJÍCÍ ÚČINEK
K+ (DRASLÍK)	ÚČINEK PROTI EDÉMŮM
FE+ (ŽELEZO)	ÚČINEK PROTI ERYTÉMŮM SVÍRAVÝ ÚČINEK ZKLIDŇUJÍCÍ ÚČINEK
SE+ (SELEN)	ÚČINEK PROTI RADIKÁLŮM / OXIDANTŮM PROTIZÁNĚTLIVÝ ÚČINEK

Aktivita složek vody a hypertermálního bahna

Aby mohlo dojít k chemickým reakcím, tyto reakce obvykle vyžadují dlouhé časové období a vysoké úrovně energie. Oligobiogenní prvky působící jako biologické katalyzátory tuto dobu potřebnou pro průběh reakce a energii snižují. Mají enzymatickou specifickou působí ve vztahu k jejich kvantitě, jakož i ke stupni jejich agregace, to znamená, že k enzymatické aktivaci dochází ve vztahu k jejich koncentraci.

V hypertermální vodě ETP jsou oligobiogenní prvky ve své iontové formě přítomny v počtu částic na milión (ppm). Tyto prvky v našem organismu spolu působí ve vzájemné synergii jak mezi sebou, tak také s dalšími minerály a vitamíny. Například pro využití jódu potřebujeme měď, zatímco hořčík, mangan a draslík působí ve vztahu s křemíkem (kosti a pojivové tkáně).

Z výše uvedeného popisu je možno odvodit, že hypertermální voda s obsahem bromido-jodidových solí z Euganejské termální pánve představuje skutečně jedinečný a účinný biochemický systém, a je proto považována za exkluzivní aktivní látku.

Kromě toho, že tvoří základní prvek v tvorbě bahna pro terapeutické použití, je ČISTÁ HYPERTERMÁLNÍ VODA z Euganejské termální pánve (ETP) účinná také v léčbě chorob dýchacího traktu a při prevenci infekčních onemocnění.

Společnost THERMALIS® s.r.l., která vlastní provozní povolení pro průmyslové využití jednoho z nejhlubších pramenů hypertermální vody v Euganejské oblasti, připravila pohotový léčebný přípravek třídy 1 v podobě aerosolu a spreje k výplachům nosních dutin.

Výplach nosních dutin

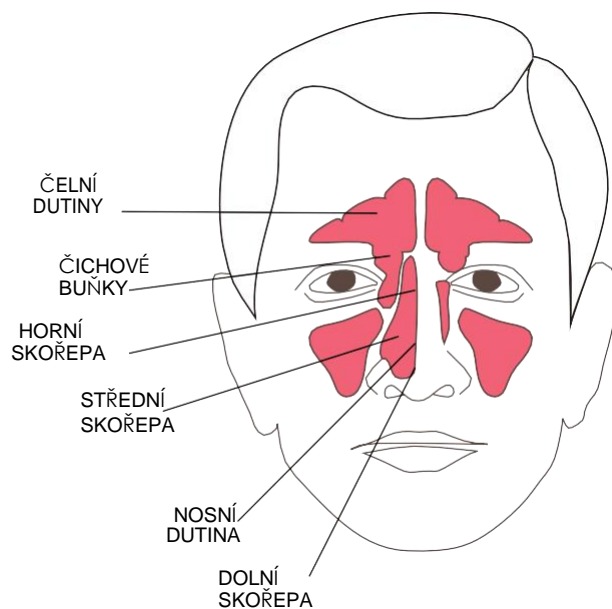
Nos, který je základním filtrem organismu pro jeho ventilační funkci, je vystaven působení dráždivých a infekčních činitelů vnějšího prostředí. Díky nim může vzniknout zánět nebo obstrukce nosních dutin následované výtoky z nosu a často také superinfekcemi. Nezbytná je přísná každodenní hygiena, kterou je možno úspěšně zajistit pomocí léčebného přípravku s prokázanou účinností – hypertermální vody z ETP. Výplach nosních dutin touto vodou s obsahem bromido-jodidových solí má četné pozitivní účinky:

- 1.** Prevence proti vzduchem přenášeným virovým infekcím způsobeným rhinoviry nebo chřipkovými viry
- 2.** Odstraňování hlenů, stroupků a jiných nečistot vyskytujících se v nosní dutině
- 3.** Díky koncentraci solí dochází k vypuzování kapalin z buněčné membrány, což vede k úplnému uvolnění nosní dutiny, zvýšení průchodu vzduchu nosem s následným opětovným obnovením průchodnosti ventilačních bodů vedlejších nosních dutin
- 4.** Zlepšení mukociliární clearance (tj. pohybu brv – mikrocílií), takže běžný hlen je snáze dopravován z vedlejších nosních dutin do nosohltanu

5. Potlačení účinků alergenů a v důsledku toho omezení či úplné odstranění zánětlivých reakcí, k nimž v nosní dutině dochází po kontaktu s alergeny a konkrétními protilátkami

6. Udržování dobré průchodnosti nosní dutiny nezbytné při astmatických stavech

7. Zlepšení absorpce léků určených k topickému podávání nosem a pro horní cesty dýchací



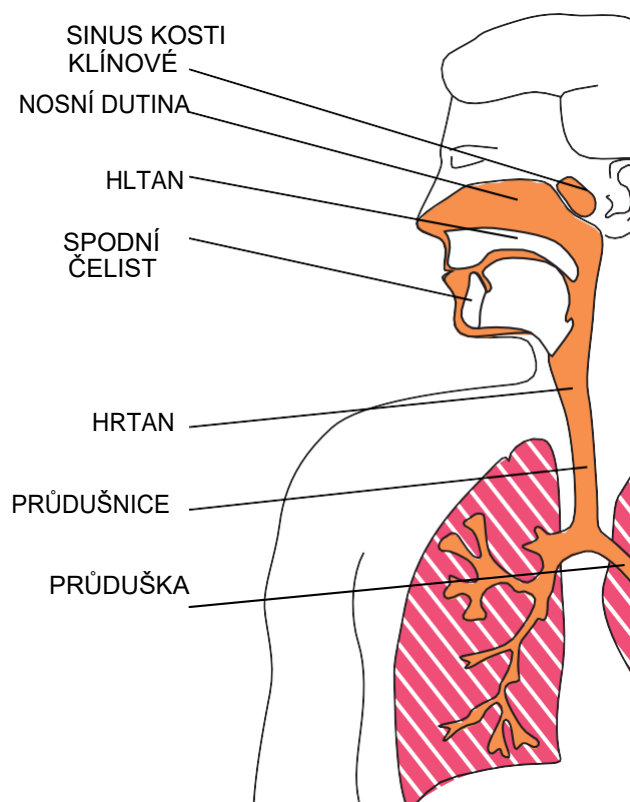
Hypertermální voda pro aerosolovou aplikaci

Odpovídající používání tohoto typu přípravku umožňuje výrazné omezení mnoha otorinolaryngologických problémů přirozeným způsobem. Rozsah rozpuštěných látek potvrzuje jejich účinnost v léčbě chorob dýchacího traktu a v prevenci infekčních onemocnění.

Termální léčba zaměřená na otorinolaryngologickou oblast, která je vždy aplikována po skončení akutní fáze, dokáže přirozeným způsobem omezit tento druh problémů.

Terapeutické cíle sledované prostřednictvím inhalačních terapií jsou mnohé, přičemž se jedná zejména o tyto:

1. Antiseptický účinek
2. Stimulace ciliárního ústrojí
3. Zkapalnění sekretů
4. Zajištění normálního stavu hlenů
5. Redukce nefyziologických mikrobiologických složek.



Aktivní látky obsažené ve vodě a jejich působení

Rozsáhlé zkoušky prováděné v rámci univerzity prokázaly význačné zklidňující vlastnosti

Biostimulace hypertermální vody je spojena především s přítomností oligobiogenních prvků, které jsou nezbytné pro zachování konstrukční a funkční celistvosti buňky.

Úloha, kterou tyto oligobiogenní prvky hrají v metabolismu buněk, je dobře definována zejména zinkem, manganem, selenem, měď a křemíkem, které zároveň brání vzniku infekcí a uvolňují nosní hleny.

Hlavním cílem je regulační činnost a stimulace procesů, které vedou k syntéze a stabilizaci elastinu, kolagenu a keratinu, k funkčnosti antioxidantů a ochraně před volnými radikály.

Zinek hraje základní roli v syntéze elastinu a kolagenu, vytváří účinky na dermo-epidermální juncí a na proces léčení. Důkazem je jeho antioxidační funkce prostřednictvím modulace SOD (superoxid dismutázy) s následnou inhibicí peroxidace lipidů.

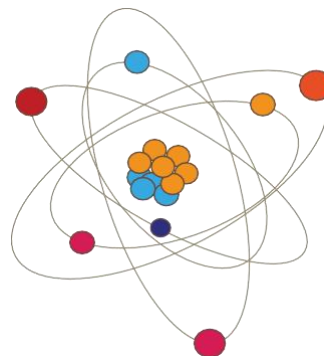
Mangan reguluje aktivitu enzymů, která je nezbytná pro syntézu kolagenu, a účastní se na dynamice procesu léčení. Na úrovni mitochondrií pak mangan řídí aktivitu SOD plnicího úlohu ochrany proti volným radikálům, které vznikají během respirace buněk. Mangan brání vzniku alergických stavů.

Selen provádí chemicko-fyzikální stabilizační aktivitu keratinu a hraje významnou úlohu při obraně proti volným radikálům z ultrafialového záření a chrání buňku před mutacemi DNA a před peroxidací lipidů, která je zodpovědná za rozklad buněčných membrán. Selen se využívá v homeopatii při řešení zánětů nosní sliznice a hrtanu.

Měď působí jako kofaktor pro lisyloxidázu umožňující tvorbu vazeb nezbytných pro polymerizaci prekurzorů kolagenu a elastinu. Tato činnost je základem nosných a pevnostních vlastností kůže. Tento oligobiogenní prvek působí také jako katalyzátor pro tyrozinázu v transformační reakci tyroxinu, prekurzoru melaninu, který je známý tím, že hraje základní úlohu při ochraně kůže před slunečním zářením. Používá se také v homeopatii při léčbě virových infekčních stavů.

Křemík je základní složkou všech opěrných tkání a zasahuje také do regulace buněčného dělení a do procesu léčení.

Termální oligobiogenní prvky jsou tak nezbytné pro urychlovače (katalyzátory) buněčných reakcí, protože zvyšují aktivitu enzymů.





BAHNO

Termální bahno pro léčení bolestí kloubů a traumatických zánětů.
Léčebný přípravek na bázi termálního bahna je minerální suspenzí s vrstevnatou strukturou křemito-hlinitanů s obsahem následujících složek:

1. Půdní složka

Křemitý jíl (křemito-hlinitany)

2. Kapalná složka

Hypertermální voda bohatá na plyny a mírně radioaktivní

Chemické složení této hypertermální vody a její teplota hrají zásadní úlohu v rozvoji zvláštní mikroflóry (řas) a umožňují jí poskytovat maximální terapeutický účinek.

3. Organická složka

Mikroflóra složená z kolonií řas.

Tento „hypertermální obklad“ představuje díky své zvláštní vrstevnaté struktuře ideální dopravní prostředek (funkce „nosiče“) aktivních látek hypertermální vody, přičemž umožňuje pronikání kůži a usnadňuje odstraňování katabolitů a přebytečných tekutin.

Základní pojmy

Bahno THERMALIS® MUD je složeno z vybraného vrstevnatého jílu, hypertermální vody z Euganejské termální pánve a zvláštní řasy.

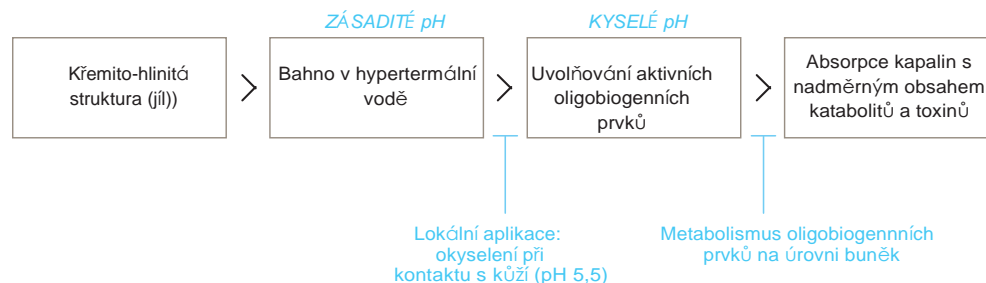
Tento LÉČEBNÝ PŘÍPRAVEK s krystalickou strukturou vícevrstvého lamelárního typu má po vložení do vodního média tixotropní a viskoelastické vlastnosti. Jeho zvláštnost spočívá v pohlcování značného množství vody (až padesátinásobek vlastní hmotnosti) a v absorbování iontů a organických látek reverzibilním způsobem, čímž vzniká účinný jílovitý kompresní obklad pro léčení lokalizovaných zánětlivých kloubních otoků.

S bakteriálním nábojem nižším než 10 je jeho využití doporučováno pro sanitární prostředí jako náhrada za běžný a obvykle znečištěný jíl.

Tento jíl je možno aplikovat zastudena i zatepla na nepoškozenou škáru podle doporučení lékaře nebo terapeuta.

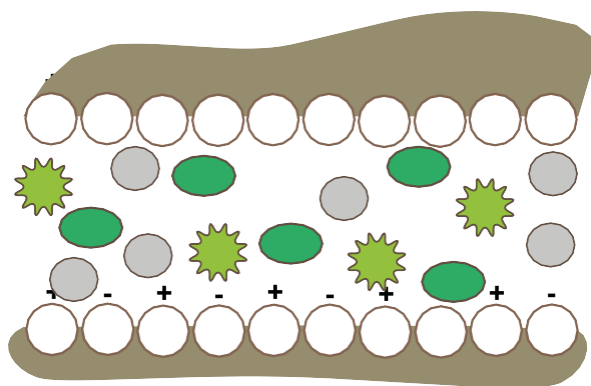
Při jevech absorpce a adsorpce vody jsou organické a anorganické ionty značně ovlivněny iontovou silou či hodnotou pH média, ve kterém se nacházejí, a tudíž podmínky iontové síly, pH média nebo substrátu dokáží vytvářet rozličné a protikladné variace mikrostruktur. Zatímco při vysokém pH (> 7,5 až 8,0) jsou preferovány jevy adsorpce v konfrontaci organických a anorganických iontů, při nízkém pH (<6,5 až 5,5) jdou upřednostňovány jevy spojené s absorpcí.

Mechanismus aktivace a uvolňování aktivních látek je v úzkém vztahu k pH média (zásaditosti nebo kyselosti).



pH > 7 ZÁSADITÉ

V základním médiu jsou kladné náboje vrstev neutralizovány přítomnými ionty OH (-). Záporné náboje se vzájemně odpuzují a vrstvy se oddělují od sebe. Do prostoru vytvořeného mezi nimi se dostává hypertermální voda bohatá na aktivní látky s četnými aktivitami.

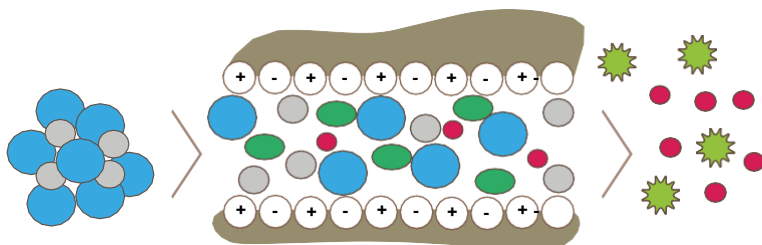


- IONTY VODÍKU H+
- HYDROXYLY OH-
- ⊕ KLDNÉ NÁBOJE
- ⊖ ZÁPORNÉ NÁBOJE
- ★ TERMÁLNÍ OLIGOBIOGENNÍ PRVKY

pH < 7 KYSELÉ

Při kontaktu s pokožkou, která má kyselé pH (5-6), jsou záporné náboje částečně neutralizovány. Opačné náboje se vzájemně přitahují, vrstvy se stahují a hypertermální voda je z nich vytlačována ven.

KYSELÉ médium proto umožňuje ukládání termálně aktivních látek a oligobioaktivních prvků na pokožku a jejich vstřebávání.



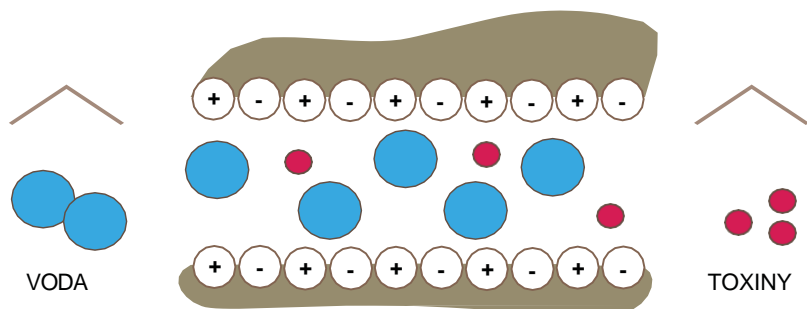
- VODA H2O
- IONTY VODÍKU H+
- HYDROXYLY OH-
- AKTIVNÍ LÁTKY
- ⊕ KLDNÉ NÁBOJE
- ⊖ ZÁPORNÉ NÁBOJE
- ★ TERMÁLNÍ OLIGOBIOGENNÍ PRVKY

Struktura má vlastní „paměť“ a její vrstvy mají tendenci vracet se do svých původních pozic. Vytvářejí „efekt houby“, který jim umožňuje z pokožky absorbovat:

1. přebytečnou vodu,
2. toxiny.

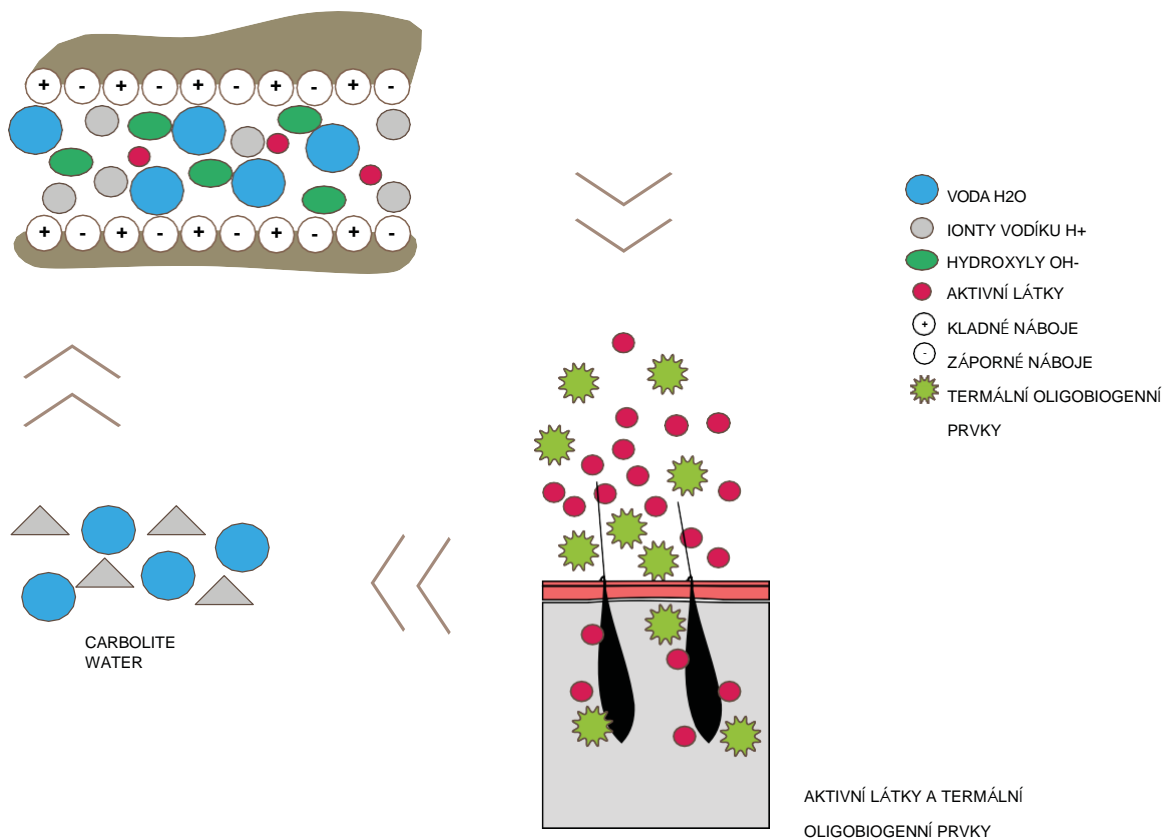
Zkoumáním těchto charakteristik vrstevnatého jílu a výběrem odpovídajících poměrů křemičitých a hlinitých složek jílu podle pH reakce bylo možné vytvořit matici minerálů vyplněnou termálními oligobiogenními prvky a organickými ionty pro konkrétní aktivity.

Tyto adsorpční a absorpční vlastnosti hypertermálního minerálního obkladu a esenciálních oligobiogenních prvků v něm obsažených ve spojení s aplikačními metodami ZASTUDENA a ZATEPLA následně dosahují znatelné úlevy od bolesti a zánětlivých stavů.



Hypertermální bahno: syntéza uvolněných aktivních látek na pokožce

Bahno THERMALIS MUD je tudíž LÉČIVÝM PŘÍPRAVKEM se zaručenou účinností a se značným terapeutickým významem na poli fyzikální medicíny.



Aplikace bahna zastudena: pokyny

Aplikace tohoto léčebného přípravku zastudena poskytuje značný analgetický účinek, dočasnou anestezii části těla, kterou chceme léčit (sval, šlacha nebo kloub) a v důsledku toho výraznou redukci zánětlivého stavu.

Účinnost závisí na tom, jak rychle je termální účinek do léčené oblasti zaveden, a je vztážen k několika faktorům, jako jsou způsob a doba trvání aplikace, počáteční teplota a doba působení na pokožku, či hloubka vrstvy podkožního tuku.

Čím je doba trvání aplikace delší, tím hlouběji působí. Ve svalu může ke snížení teploty dojít až v hloubce čtyř centimetrů, protože sval je tkáň, která obsahuje vodu a stává se tak vynikajícím vodičem chladu. Tuk je naproti tomu hydrofobní.

Klinická doporučení

Vhodnými aplikacemi tohoto léčebného přípravku jsou onemocnění komplexu svalů a šlach, zejména v případě přímých nebo nepřímých úrazů způsobených provozováním sportu (protokol RICE): v akutní fázi se využívá hypotermie z důvodu jejích antimetabolických, algosedativních a antispasmodických vlastností, zatímco při chronických zánětlivých onemocněních kloubů, svalů a šlach poskytuje dobré výsledky ohledně protizánětlivých, anestetických a svalově relaxačních účinků. U akutních traumat se doporučuje léčba od prvního dne a po dobu dvou týdnů.

Pokyny

Balíček vložte před aplikací do chladničky na dobu alespoň tři hodiny. Balíček poté otevřete a bahno rozprostřete ve vrstvě přibližně 1,5 cm na gázu nebo přímo na léčenou část těla. Nepoužívejte kovové předměty.

Přípravek nechejte působit alespoň po dobu jedné hodiny.

Aplikace bahna zatepla: pokyny

Termoterapie se podle pokynů lékaře nebo fyzioterapeuta běžně používá při léčbě bolestí a svalové ztuhlosti, kdy uvolňuje svalové kontrakce a podporuje volnost pohybu.

Teplo způsobuje zrychlení krevního oběhu rozšířením krevních řečišť s následným přísunem kyslíku a živin do tkání (ztuhlé svaly zasažené křečovými stavy se uvolní) a kromě toho stimuluje produkci endorfinů, které způsobují přirozený pocit tělesné a duševní pohody.

Aktivní průchod vody povrchovou vrstvou zajišťuje udržování rovnováhy dvou zdrojů energie: elektrické a tepelné, zatímco metabolická činnost zvyšuje schopnost konvekce a tepelné vodivosti.

Nedoporučuje se používat produkt zatepla na místech zasažených záněty.

Pokyny

Balíček ponořte do horké vody, ve které se bahno ohřeje na teplotu přibližně 39/40 stupňů. Balíček otevřete a bahno rozprostřete ve vrstvě přibližně 1,5 cm na gázu nebo přímo na léčenou část těla. Nepoužívejte kovové předměty.

Bahno izolujte vodotěsnou fólií, zakryjte přikrývkou nebo topnou poduškou, která bude bahno udržovat při konstantní teplotě.

Přípravek ponechejte působit alespoň 40 minut a opláchněte vlažnou vodou.

Každý balíček by měl být spotřebován do 6 dnů po otevření a uchováván v chladničce.

Doporučuje se provést nejméně 12 aplikací, z nichž 6 bude po sobě následovat jednou denně a zbývající pak obden.



PHYSIOREX KRÉM

PHYSIOREX® KRÉM je velmi inovativní produkt, a to díky své jedinečné soustavě aktivních látek, které jsou schopné účinně fungovat i při senzitivě vaniloidních receptorů.

Pokud jde o složení tohoto přípravku, je nutno zdůraznit funkci hypertermální vody z Euganejské termální pánve, která díky svým chemicko-fyzikálním vlastnostem a výrazné přítomnosti oligobiogenních prvků (viz kapitolu zabývající se těmito prvky) představuje ÚČINNÝ BIOCHEMICKÝ SYSTÉM, který je jedinečný svého druhu.

Originální složení PHYSIOREX® KRÉMU je následující:

1. Molekula, která je schopná účinně působit při senzitivě vaniloidních receptorů*, tj. mechanismu, jehož prostřednictvím je nocicepční stimul (bolest) vnímán centrálním nervovým systémem, a v důsledku toho jeho neuropeptidy zodpovědné za

neurogení zánětlivou kaskádu, ve snaze dosáhnout úlevy od bolesti.

Stimuluje významné zahřívání staženého svalstva s myorelaxačně-analgetickým účinkem a zvýšení krevního oběhu.

Nezpůsobuje zčervenání ani přehřátí pokožky.

Zvýšení krevního oběhu (zejména v mikrocirkulaci) znamená ve škáře zvýšenou schopnost eliminovat toxiny, zatímco rychlejší odbourávání kyseliny mléčné a jejich vedlejších produktů spolu s rychlejší obnovou svalové funkce usnadňuje rychlé odstraňování chronických zánětlivých nebo částečných zánětlivých stavů.

2. Část superkritické tekutiny z rostliny rodu *Physalis*, s vlastnostmi podobnými kortikoidům, která má účinky podobné produktům hydrokortizonu, avšak bez typických vedlejších účinků kortikoidů.

Rostliny rodu *Physalis* jsou bohaté na vitamín A a niacin. Jedná se o přípravek podobný kortikoidům s prokázanými protizánětlivými vlastnostmi, který je účinným mechanismem v inhibici a modulaci procesů vytvářejících zánětlivou kaskádu, tj. komplex jevů v reakci na zranění, které je možno spojovat s produkcí (syntézou) prozánětlivých cytokinů a k periferní vazodilataci. Jeho působení je zvláště účinné na svaly (kosterní svalstvo ovládané vůlí) postižené myalgií, tj. svaly bolavé a stažené zejména v důsledku zranění nebo stresu.

Rostliny rodu *Physalis* jsou bohaté na vitamín A a niacin. Niacin známý také jako vitamín PP nebo B3 se účastní na buněčném dýchání, je nepostradatelný pro všechny tkáně v organismu a řídí mnohé enzymatické procesy.

3. Euganejská hypertermální voda s obsahem bromido-jodidových solí je známá svými významnými vlastnostmi napomáhajícími ve fyziologických procesech obnovy optimálního stavu chrupavky a redukce zánětlivých stavů. Tato voda je bohatá na oligobiogenní či stopové prvky, katalyzátory při zachování vitálních fyziologických funkcí, a tudíž prvky nepostradatelné pro život. V hypertermální vodě můžeme nalézt také hořčík, základní minerál, který se v těle nachází spolu s vápníkem a fosforem

zejména v kostech. Tento oligobiogenní prvek hraje v organismu velmi důležitou úlohu, protože je zodpovědný za četné základní metabolické procesy, a to především elektrickou stabilitu buněk, nervové přenosy, svalové impulzy a syntézu proteinů nukleových kyselin.

POZNÁMKA

*V nedávných studiích Seybold a jeho spolupracovníci (Stucky a kol.) prokázali, že senzitivita vaniloidních receptorů je vlastností neuronů DRG (ganglia dorzálního kořene). Neurony DRG mají axony (dlouhé dendritické výběžky), které inervují nociceptory a termoreceptory (anatomické prvky, které umožňují vnímat bolest a tepelné stimuly). Mnohé z těchto neuronů zasahují do neuropeptidů, molekul složených z většího počtu aminokyselin s funkcí neurotransmiteru, a hrají tak významnou roli v neurogenní zánětlivé kaskádě a jsou regulovány NGF (nervovým růstovým faktorem). Ten je signální bílkovinou zapojenou do rozvoje nervového systému obratlovců, která je schopna v neuronech DRG také indukovat overexpresi BDNF (mozkového neurotrofického faktoru), modulátoru centrální bolesti, jak bylo prokázáno jejím zablokováním v nedávných studiích zaměřených na neuropatickou bolest.

PHYSAVIE moduluje imunologickou a protizánětlivou reakci pokožky

- Snižuje prozánětlivé cytokiny (IL-1a, TNF-a, IL-6, IFN- γ), podobné účinky jako u hydrokortizonu (HC)
- Omezuje zánětlivé mediátory a příbuzné enzymy (PGE2, LTB4, PA2, LOX a COX-2) jako hydrokortizon (HC)
- Poskytuje stejné antihistaminové účinky jako hydrokortizon

PHYSAVIE moduluje imunologickou a protizánětlivou reakci pokožky

- Nepodporuje zvyšování imunosuprese (IL-10)
- Nesnižuje hladinu tkáňového růstového faktoru (TGF)

PHYSAVIE poskytuje podobné účinky jako hydrokortizon, avšak bez postranních efektů

Doplňkové metodiky

Ve vaně je možno vytvořit prostředí s četnými aktivitami.

Teplý vlhký obklad s termálními mořskými solemi thalasso je účinným terapeutickým systémem, který dokáže ulevit od bolesti a podpořit rychlejší regeneraci tělesných funkcí.

Jeho racionální využití je založeno na úpravě kožní a svalové teploty (v závislosti na metodice použité pro bahno) a na absorpci makro a mikroelementů obsažených v roztoku získaném podle uvedených instrukcí.

Pokyny

Namočte látku v přípravku a přiložte ji na část povrchu těla léčenou bahnem. Zakryjte průhlednou plastovou fólií a nechejte 15 minut působit.

Tato metodika představuje inovativní, synergickou a doplňkovou léčbu, a to díky zvláštní povaze jejích složek.





TERMÁLNÍ SOLI THALASSO

Termální soli thalasso jsou účinnou směsí Euganejské hypertermální vody, termálních solí získaných z pramenů a mořských solí z Pacifiku. Voda saturovaná těmito solemi umožňuje získat polotekutý přípravek, jehož použití je podle uvedených pokynů velmi jednoduché.

Složky přípravku:

1. HYPERTERMÁLNÍ VODA Z TERMÁLNÍ PÁNVE je definována jako „hypertermální voda s obsahem bromido-jodidových solí“, která je zvlášť bohatá na bio-anorganické makroelementy, jako jsou sodík, hořčík, draslík, vápník, lithium, bróm, a na mikroelementy jako zinek, jód, selen, mangan, měď, kobalt, nikl atd., a získává se při vysokých teplotách, jmenovitě 84-87 °C.
2. TERMÁLNÍ SOLI, které zachovávají všechny charakteristiky vody ve vysokých koncentracích.

3. MOŘSKÁ SŮL, která podle informací z Laboratoře pro chemickou analýzu v Nantes ve Francii obsahuje nejméně 70 z 84 látek, které jsou přítomné v mořské vodě. Kromě chloridu sodného byly v mořské soli zjištěny „nečistoty“ (sířany, vápník, hořčík, draslík, železo a stopy minerálů jako stroncium, mangan, jód, zinek, fluór, stříbro, bór, křemík, měď a další), které jsou velmi drahocenné v péči o zdraví.

Tyto látky fungují ve vzájemném spolupůsobení a

spolupracují s dalšími minerály a vitamíny v našem těle. Pro využití jódu například potřebujeme měď, zatímco hořčík, mangan a draslík podporují funkci křemíku (pojivové tkáně). Tyto prvky, zejména stopové minerály, jsou při prevenci nemocí často důležitější než příslušné vitamíny.

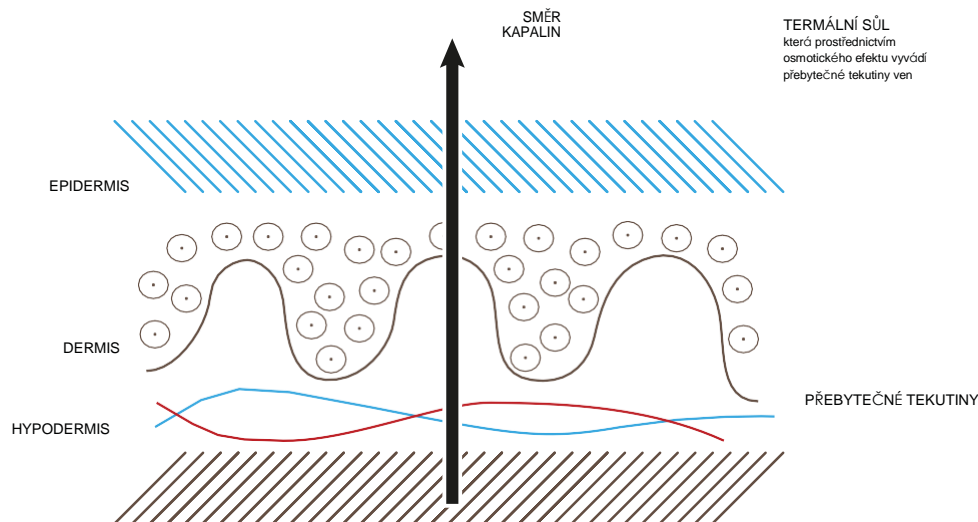
Kromě jejího použití po aplikaci bahna je tato směs velkým pomocníkem při vyvažování retence vodíku a edémů, snižování zakyselení těla a při obnově přirozeného pH pokožky. Náš organismus vnímá solnou lázeň jako reaktivátor proudění v těle stimulující autoregulační mechanismy organismu.

Lázně a solné obklady jsou označovány zejména jako adjuvans v léčbě dermatitidy několika původů, jako například psoriázy, ekzémy, atopické a seborrhoické dermatitidy, akné či mykózy. Nemají žádné vedlejší účinky a zejména u chronických onemocnění mohou být alternativou pro terapie založené na lécích.

Protože dolní končetiny mají výrazný vliv na dobrou pohodu a zdraví, jejich ponoření do vody s rozpuštěnými termálními solemi thalasso zajišťuje okamžitou úlevu v případě otoků, pocitu těžkých nohou, bolestí a nočních křečí, omrzlin, vysušení a odlupování epidermis.

Náš organismus vnímá solnou lázeň jako reaktivátor průtoku v tělesných řečištích, který stimuluje autoregulační mechanismy.

SOLI JSOU PŘÍRODNÍM DOPLŇKEM BAHENNÍ TERAPIE..



Senzitivita vaniloidních receptorů

Poznámky vědecké literatury o vanillyl butyl etheru

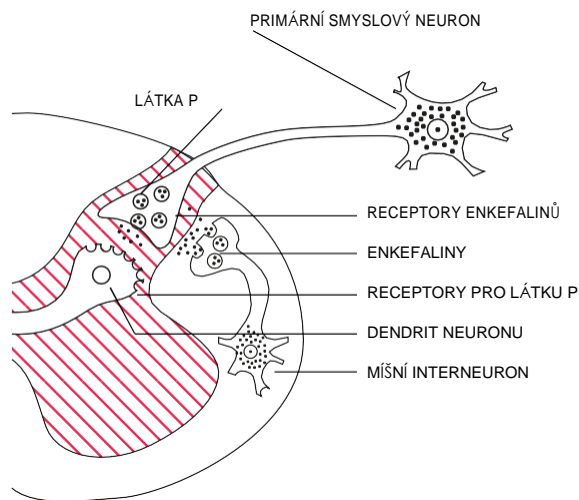
Vaniloidní receptory jsou podskupinou neselektivních iontových kanálů vyskytujících se v mnoha částech těla, mezi jinými v kůži a ve sliznicích.

Vaniloidní receptory jsou součástí důležitých biochemických mechanismů, kromě jiných také regulace neuropatické bolesti a zánětů.

Termální účinek

Účinek na lokální cirkulaci krve v pokožce vede ke zvýšené schopnosti odstraňovat toxiny, zatímco ve svalech pomáhá rychleji odbourávat kyselinu mléčnou a její deriváty s rychlejší regenerací svalových funkcí a usnadňuje rychlé vyřešení chronických zánětlivých stavů.

Zvýšená cirkulace krve v pokožce (zejména při mikrocirkulaci) naproti tomu vede ke zvýšené schopnosti eliminovat toxiny ve svalech a rychleji odbourávat kyselinu mléčnou a její vedlejší produkty spolu s rychlejší obnovou svalové funkce a usnadňuje rychlé odstraňování chronických zánětlivých nebo částečných zánětlivých stavů.



Poznámky vědecké literatury o výtažku *PHYSALIS* *angulata*

Rostliny rodu *Physalis* ve skutečnosti představují agens s vlastnostmi podobnými kortikoidům, které má prokázané protizánětlivé účinky. Mechanismus jeho působení spočívá v inhibici a modulaci procesů, které generují zánětlivou kaskádu, tj. komplex jevů v reakci na poškození tkáně. Jeho působení je zvláště účinné na svaly postižené myalgií, tj. svaly bolavé a stažené zejména v důsledku zranění nebo stresu.

Rostliny rodu *Physalis* jsou bohaté na vitamín A a niacin. Niacin známý také jako vitamín PP nebo B3 se účastní na mechanismu buněčného dýchání a reguluje mnoho enzymatických procesů.

Technické a bibliografické odkazy na účinky rodu Physalis s vlastnostmi podobnými kortikoidům ***PHYSALIS moduluje imunologickou a protizánětlivou reakci pokožky***

Snižuje prozánětlivé cytokiny (IL-1 α , TNF- α , IL-6, IFN- γ), podobné účinky jako u hydrokortizonu (HC)
Omezuje zánětlivé mediátory a příbuzné enzymy (PGE2, LTB4, PA2, LOX a COX-2) jako hydrokortizon (HC)

Poskytuje stejné antihistaminové účinky jako hydrokortizon

PHYSAVIE moduluje imunologickou a protizánětlivou reakci pokožky

Nepodporuje zvyšování imunosuprese (IL-10)

Nesnižuje hladinu tkáňového růstového faktoru (TGF)

PHYSAVIE moduluje imunologickou a protizánětlivou reakci pokožky

Snižuje prozánětlivé cytokiny (IL-1 α , TNF- α , IL-6, IFN- γ), podobné účinky jako u hydrokortizonu (HC)

Omezuje zánětlivé mediátory a příbuzné enzymy (PGE2, LTB4, PA2, LOX a COX-2) jako hydrokortizon (HC)

Poskytuje stejné antihistaminové účinky jako hydrokortizon

Terapeutické vlastnosti radioaktivní vody

Na biologické úrovni má radioaktivní voda různé účinky v závislosti na minerálech, které obsahuje.

Oligominerální radioaktivní voda stimuluje diurézu, zatímco radioaktivní voda s obsahem bromidových solí je vynikající v boji proti zánětům.

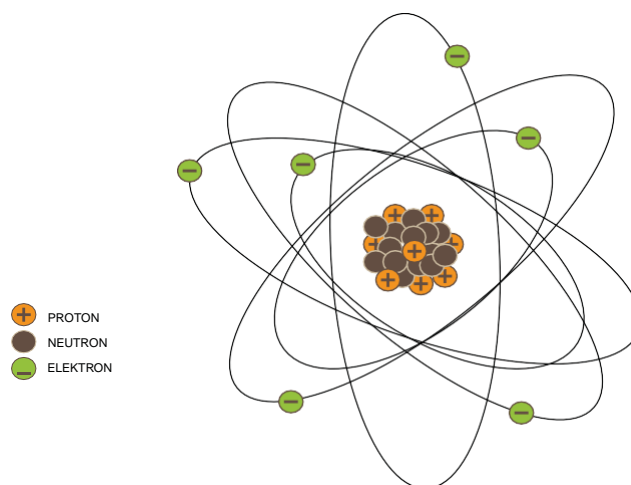
Výhody radioaktivity jsou převáděny na vyšší energii dodávanou tkáním v podobě následného výskytu jevů, jako jsou excitace a ionizace. Radioaktivita má analgetický a zklidňující účinek na nervový systém.

Je tomu tak v důsledku zvýšené aktivity cholinesteráz, tedy enzymů, jejichž prostřednictvím je možno odhadovat funkci jater v nervových přenosech, která způsobuje rychlejší inaktivaci acetylcholinu (acetylcholin je molekula, která funguje jako chemický mediátor přenosu impulsů nervového systému) a zapojuje se tak do snižování excitability nervového systému.

Zklidňující vlastnosti radioaktivní vody jsou výhodou při léčbě některých neurologických a osteoartromuskulárních chorob. Po provedení určitých pokusů bylo možno ověřit, že organizmy zasažené chorobami jako alergická astma a léčené pomocí terapií, které využívají radioaktivní vodu, jsou méně náchylné k riziku anafylaktického šoku ve srovnání s organizmy, při jejichž léčbě radioaktivní voda použita není.

Bylo vědecky prokázáno, že radioaktivní voda má účinky také na ženské pohlavní orgány.

Radioaktivní voda se používá zejména v balneoterapii, bahenní terapii, na výplachy, inhalace a hydromasáže.

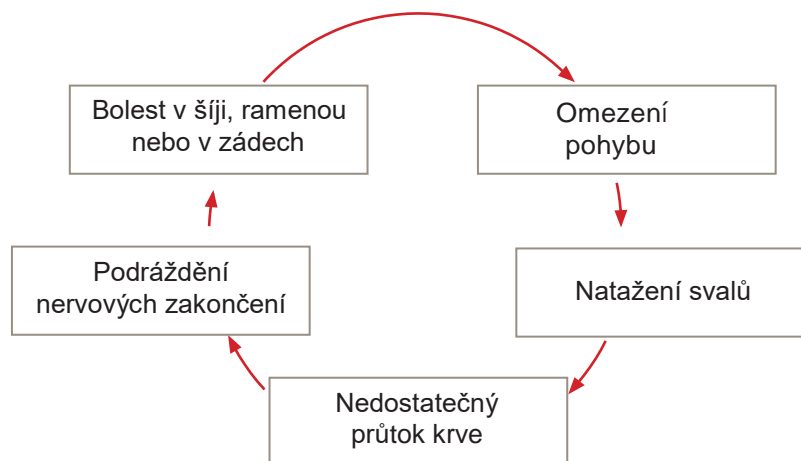


Muskuloskeletální bolest a traumatický zánět

KLOUBY jsou místa, kde jsou spojeny kosti, a umožňují nám pohybovat se. SVALY jsou napojeny na kosti prostřednictvím vazů.

BOLESTI KLOUBŮ nebo SVALŮ mají původ především v zánětech, opotřebením nebo poškozením tkání ve spojení s několika příčinami, mohou být AKUTNÍ nebo CHRONICKÉ a představují problém, který se může stát skutečným „společenským fenoménem“ spíše než individuálním a který může být součástí přechodné nebo trvalé pracovní neschopnosti. Bolest je signálem, který putuje z postiženého orgánu do centrálního nervového systému (CNS), kde je vyhodnocován a kde dochází k formulování a vydání odpovídající reakce. Bolest je klasifikována různými způsoby, a to z časového hlediska nebo ve vztahu k její patogenezi. Bolest může být akutní nebo chronická.

Nociceptor je amyelinické zakončení smyslových neuronů, které signalizuje poškození tkáně do CNS. Synapse je kontaktní bod mezi neurony. Škodlivý podnět představuje zatížení tkáně, které dokáže způsobit zničení buňky a následně uvolnit biochemické látky, které aktivují specifické receptory citlivé na teplo, chlad, mechanické stimuly nebo chemické mediátory.

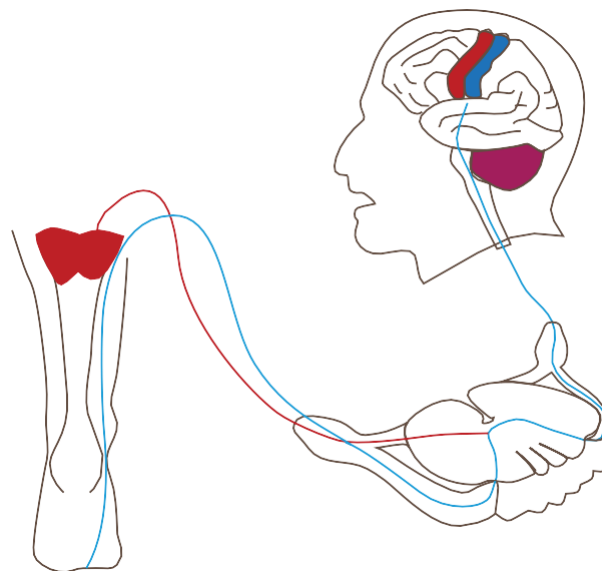


Vnímání bolesti: nociceptory

Nociceptory jsou příjemci signálů v nervové soustavě citlivými na škodlivé podněty. Jedná se o volná nervová zakončení, která se vyskytují v bazálních vrstvách pokožky, ve škáře, v okostici, v kloubech a na mnoha dalších místech lidského organismu. Není známo, jak jsou tato nervová zakončení stimulována. Tento jev probíhá pravděpodobně díky látkám uvolňovaným z poškozených buněk. Odpovědí na stimulaci nociceptorů je reflexní činnost, která spočívá ve stažení flexorů stimulované části těla a v přechodné inhibici extenzorů. Smyslem zmíněného reflexu je odstranit část poškozujícího podnětu.

PROCES:

1. Jakmile se v synaptickém uzlíku (bouton) objeví nervový impuls, dojde k propojení vezikul v něm obsažených, které jsou bohaté na chemické messengery (neurotransmitery), s buněčnou membránou a k uvolnění jejich obsahu do synaptických štěrbin.
2. Neurotransmitery jsou shromažďovány zvláštními receptory nacházejícími se v postsynaptické membráně a upravují jejich permeabilitu pro průchod iontů. Tím se vytvoří postsynaptická depolarizace potenciálu (otevření iontových kanálů s výslednou excitací) nebo hyperpolarizace (zavření iontových kanálů s výslednou inhibicí).



Endorfiny

Endorfiny jsou skupina látek produkovaných v mozku a vybavených mimo jiné analgetickými vlastnostmi. Jako lokální hormony se šíří mezi nervovými buňkami, jsou přítomné ve tkáních a jsou uvolňovány při konkrétních stavech spojených kromě jiného se stresovými faktory, například BOLESTÍ. Pro pojmenování pocitu únavy v důsledku bolesti se rozšířil výraz přívál endorfinů.

Naše tělo je schopné snížit bolest produkcí a využíváním těchto neurotransmiterů, které:

1. stimulují nervové struktury (mozek a míchu),
2. řídí modulaci a ovládání pocitů radosti, dobré pohody, euforie a snížené vnímavosti pro bolest,
3. upravují intenzitu vnímání bolesti, dokud nedojde k jejímu potlačení.

Slovo „endorfin“ znamená „morfin pro tělo“ (endo = „uvnitř těla“, orfin = „morfin“). Endorfiny jsou proteiny produkované v hypofýze a v hypotalamu. Jsou spřažené s opioidními receptory mozkových buněk, zejména v talamu a v limbickém systému, přičemž inhibují periferní nocicepční přenosy (bolest) do centrálního nervového systému a ovlivňují tak senzibilitu a chování. Endorfiny byly v těle objeveny a pojmenovány v roce 1975.

V současné době jsou známy čtyři různé třídy endorfinů, a to „alfa“, „beta“, „gama“ a „delta“.

Tyto peptidy jsou syntetizovány také v hypofýze, v nadledvinkách a v některých traktech trávicího systému a mají své receptory v několika zónách centrálního nervového systému, kde se koncentrují zejména v oblastech určených pro vnímání bolesti. Kromě zvyšování tolerance bolesti jsou endorfiny zapojeny také:

1. do sekrece ostatních hormonů, jako jsou GH, ACTH, prolaktin, katecholaminy a kortizol,
2. do pocitů pohody a spokojenosti po určité události spojené s pozitivním výsledkem,
3. do řízení chuti k jídlu a činnosti gastrointestinálního traktu,
4. do termoregulace,
5. do regulace spánku.

Bylo prokázáno zvýšení plazmatické koncentrace těchto látek během analgetických terapií zahrnujících převážně oligobiogenní prvky.

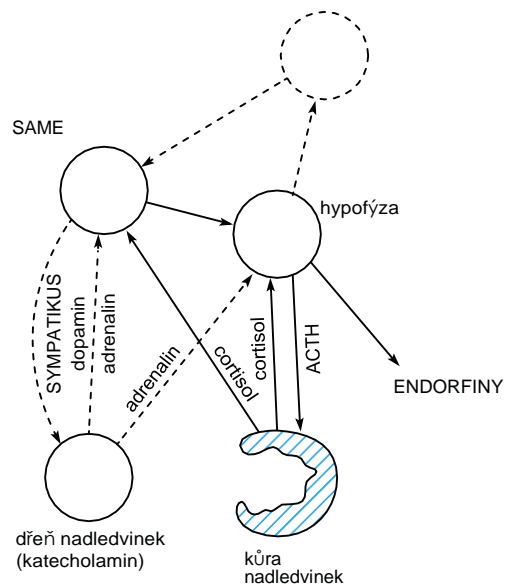
Při této příležitosti je důležité zmínit, že esenciálními oligobiogenními prvky nepostradatelnými pro život jsou fluór, selen, kobalt, chrom, měď, železo, mangan, molybden, nikl, vanad, zinek a křemík.

Mechanismus uvolňování endorfinů

Jakmile nervový impuls dosáhne páteře, dojde k uvolnění endorfinů a tím k ovlivnění mnoha biologických mechanismů, mezi jinými také vnímání bolesti. Teple rozšířením krevních řečišť urychlí průtok krve směrem k bolavým svalům a poškozeným tkáním a stimuluje produkci endorfinů ve snaze dosáhnout přirozeného pocitu pohody.

Aktivní průchod vody povrchovou vrstvou zajišťuje udržování rovnováhy dvou zdrojů energie: elektrické a tepelné, zatímco metabolická činnost zvyšuje schopnost konvekce a tepelné vodivosti.

Rohová vrstva pokožky absorbuje LEC - K⁺ - Na⁺ a výměnu plynů prováděnou plicním dýcháním je možno dát do vztahu s transkutánními elektrickými výměnami.

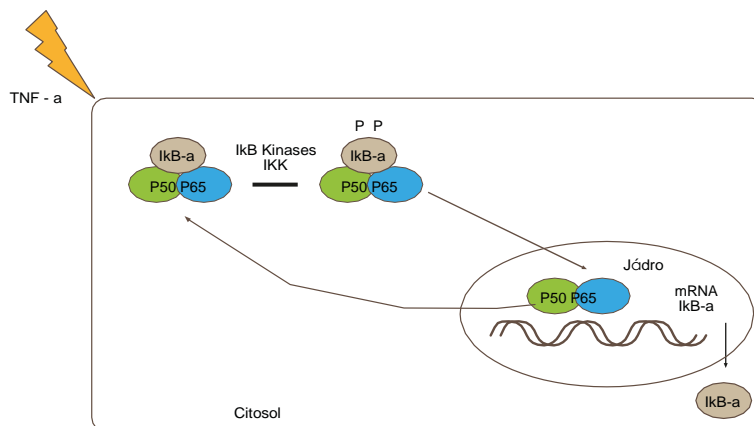


Hlavní známky zánětu

Existuje několik známých příčin souvisejících s přechodnými onemocněními, ve kterých se nacházejí typické známky zánětu:

1. **BOLEST** v důsledku lokálních biochemických změn
2. **NÁDOR** v důsledku otoku
3. **VYRÁŽKA** v důsledku vyššího přítoku krve do postižené oblasti
4. **ZVÝŠENÁ TEPLOTA** v postižené oblasti jako důsledek lokálního překrvení a zvýšení buněčného metabolismu
5. **Ohrožená FUNKČNOST**, zasažení funkčnosti postižené oblasti (zejména v případě kloubů) z důvodu bolesti a nerovnováhy vyvolané mechanismy přinášejícími bolest (např. edém) ve spojení se zanícenými strukturami

V tomto případě poskytuje zevní zásah s použitím bahna v aplikaci zastudena nebo zatepla (podle konkrétních potřeb) vhodný a účinný výsledek, který je z hlediska rehabilitačních terapií velmi výrazný.



Jíl

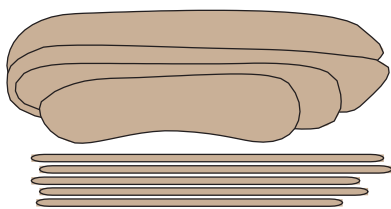
Jíl patří k fylosilikátům (z řeckého slova phyllon, list). Tyto silikáty jsou charakterizovány vrstevnatou strukturou a čtyřbokou symetrií, ve které má každý čtyřstěn tendenci spojovat se s ostatními prostřednictvím tří vodíkových můstků. Členové této skupiny mají obecně vrstevnatou nebo šupinatou strukturu s dobře definovaným odlupováním. Jsou založeny na vrstvách SiO_4 se čtyřstěny nekonečně rozšířenými.

Základní chemické vzorce jsou $\text{A}_3\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ a $\text{A}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$, kde A představuje iont, který může být iontem vápníku, hořčíku, hliníku, sodíku, železa, lithia nebo barya. Jsou obvykle měkké s nízkou měrnou tíhou, přičemž vrstevnaté odlupování může být elastické.

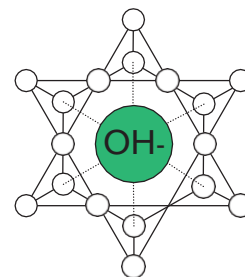
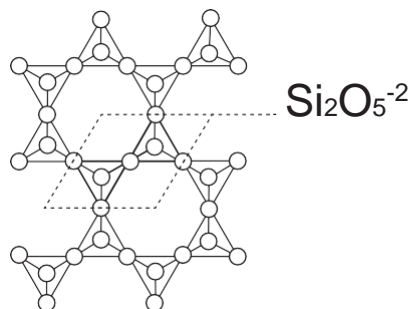
Většina fylosilikátů obsahuje hydroxyl (OH) nacházející se uvnitř šestihorné vazby, a to na stejné úrovni jako vrcholové atomy kyslíku, které nejsou součástí šestiúhelníků.

Hlavním diagenetickým procesem tvorby je zhutňování: pórovitost jílovitého bahna před skrytím pod zemí je značně vysoká (70 – 90 % obj.), avšak pod zatížením v hloubce tisíce metrů se sníží na 30 %.

Kromě mechanického procesu zhutňování jsou také důležité procesy chemické povahy, které sestávají z adsorpce a výměn iontů.



Vrstevnaté jíly



Vlastnosti vrstevnatého jílu ve zdravotnických přípravcích

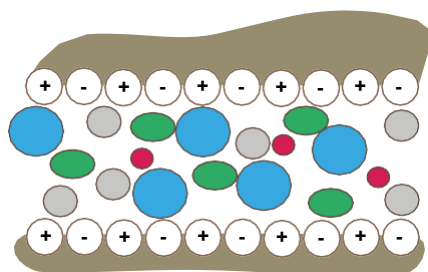
Základní charakteristikou tohoto typu jílu je to, že má krystalickou strukturu vícevrstvého lamelárního typu, která mu ve vlhkém stavu (po ponoření do vodního média) poskytuje zvláštní tixotropní a viskoelastické vlastnosti.

Nejzajímavější z těchto vlastností je to, že je tento jíl schopen absorbovat velká množství vody (až padesátinásobek své vlastní hmotnosti v attapulgitech) a vratným způsobem pohlcovat ionty a organické látky.

Tato charakteristika je přímou funkcí jeho vrstevnaté struktury, která je schopna zajistit velmi velkou povrchovou plochu rozhraní mezi jednotlivými vrstvami, a to až po úroveň, na které jsou vytvářeny účinky iontových nábojů atomů hliníku, železa a draslíku, ze kterých je složena jeho krystalová mřížka a která umožňuje stanovit výše uvedené jevy absorpce a adsorpce.

Příkladem využití vrstevnatého jílu v terapeutickém oboru jsou jílové zábaly (obklady) při léčbě lokalizovaných zánětlivých edémů kloubů.

S využitím těchto zvláštních charakteristik vrstevnatého jílu a volbou vhodných poměrů silikátů a hlinitanů jílu podle pH reakce bylo možno vytvořit sestavu vrstevnatých silikátů a hlinitanů s náboji iontů minerálů a organických látek s cílem dosáhnout specifické termální aktivity.



-  VODA H₂O
-  IONTY VODÍKU H⁺
-  HYDROXYLY OH⁻
-  AKTIVNÍ LÁTKY
-  Kladné náboje
-  Záporné náboje

Bahenní terapie, přírodní medicína

Tisíciletá tradice

Dlouhá historie termálních lázní Abano Terme a Montegrotto Terme se prolíná s historií lidí Euganejské oblasti a se starodávným kultem Apona, boha termálních vod a léčivých sil. Aponská termální kultura je nejstarší v Evropě a byla schopna překonat empirismus studiem účinnosti surovin prostřednictvím výzkumu a vědeckých důkazů.

Abano spolu s Euganejskou termální pánví je největší světovou lokalitou zaměřenou na prevenci a léčbu artrózy a mnoha chorob týkajících se svalů a kloubů, jakož i následků poranění a zlomenin. U většiny chronických bolestí je základem příznaků bolesti zánět.

To je případ například bolesti kloubů a revmatických bolestí, které mají původ v nervových zakončeních, které se ve velkém množství vyskytují v chrupavce kryjící styčné plochy kloubů. Pokud tato zakončení zjistí okolní zánět, vysílají signál bolesti, který někdy může přejít v chronickou neuropatickou bolest. Prvotním účinkem termální kúry je účinek protizánětlivý, například takový, který byl ověřen četnými vědeckými studii zabývajícími se vodami a bahnem Euganejské termální pánve a který má nepřímý výsledek v úlevě od bolesti.

V našem organismu se proto vyskytují výše zmíněné endorfiny, které představují skutečné a jedinečné přírodní analgetikum. Jejich produkce (a tím i jejich účinek) je umocněna činností látek obsažených v bahně a vodě z této oblasti.

Tyto endorfiny, dosud považované výhradně za protistresové molekuly, mohou mít spolu s protizánětlivým účinkem také významný analgetický účinek.

Jednoduchá a přirozená odpověď na požadavek zdraví a duševní a fyzické pohody dnešního člověka: bahenní terapie je přírodní metodou na zlepšení kvality života. Bahenní terapie způsobuje významné a pozoruhodné změny v organismu.

Termální bahno dosahuje svého léčebného účinku na základě svého speciálního složení prostřednictvím určitých podnětů. Jedná se zejména o kalorické účinky, mechanické podněty, fyzikálně-chemické a chemické účinky.

Díky tomuto zvláštnímu jílu poskytuje absorpce všech prospěšných látek přítomných v bahně a stimulace produkce endorfinů účinnou a dlouhodobou alternativní terapeutickou ochranu.

Fyzický účinek bahenního tepla také stanoví hyperemický účinek spojený s vazodilatací, která se projevuje zčervenáním pokožky a je tak prospěšná pro části pohybového ústrojí.

Pokud jde o kalorickou složku, neexistuje žádná jiná látka než bahno, která by v sobě zahrnovala fyzikální a fyzikálně-chemické vlastnosti, které jí umožňují akumulovat tolik tepla a pomalu je uvolňovat, aniž by docházelo k tepelnému diskomfortu.

Kromě toho dochází k interním výměnám na buněčné úrovni a změnám ve vylučovací funkci kůže, zejména pokud jde o kyselinu močovou, čímž se urychluje její odstraňování a usnadňuje detoxikační účinek.

Literatura

1. Nappi G.: Medicina E Clinica Termale.
Ed. Selecta Medica, Pavia, 2° Ed. 2001.
2. Rossi F.: Le Basi Biologiche Della Terapia Termale.
Clin Term. 45: 227-230, 1992.
3. Ricci G. : Patologia Reumatica E Fango-Balneoterapia.
Clin. Term. 38: 151-157, 1985..
4. Zancan L. : Risposte Dell'organismo Umano Al Calore Durante Il Trattamento Terapeutico Con Fanghi,
Grotte Umide. Clin. Term. 28: 158, 1980.
5. Marmo E., Vacca C., Lampa E., Giordano L., Ottavo R., Rosatti F., Ariello B., Visone C., Cantone F. Rossi F., Giasi M.,
Perna D., Imperatore A.: Comparative Experimental Investigations On Isopropylphenazone And Aminophenazone.
Il Farmaco Ed. Prat.: 35: 581-619, 1980.
6. Todesco S.: Le Principali Indicazioni Della Fangoterapia E Della Balneoterapia Termale In Reumatologia.
Reumatismo 40: 15, 1988.
7. Nappi G., De Luca S., Masciocchi M.M.: Valutazione Quantitativa Dell'efficacia A Distanza Della Fangobalneoterapia
Nell'artrosi Del Rachide.
Med. Clin. E Term. 35: 51-63, 1996.
8. Giusti P., Cima L., Carmignoto F., Cozzi F., Tonon R., Lazzarin P., Todesco S.: Variazioni Della Betaendorfinemia Nel
Soggetto Sano In Seguito Ad Una Singola Seduta Di Fangoterapia Nel Bacino Termale Euganeo.
Clin. Term. 43: 13-18, 1990.
9. Vincenti E., Galzigna L., Giron G.P. : Livelli Sierici Di Betaendorfina Durante La Fangoterapia. Acta Anaest.Italica 36:
667-671, 1985.
10. Messina B., Grossi F.: Elementi Di Idrologia Medica. Ed. Seu, Roma 1984.

11. Ragusa S., De Bernardi M., Villani G., Bagnato G., Re A., Pedrinazzi G.M.: L'otite Catarrale Cronica: Utilizzo Della Crenoterapia Mediante Aerosol, Inalazioni Ed Insufflazioni Endotubariche Con Acque Solfuree.
Clin. Term. 46: 89-96, 1993.

12. Electrochemical Properties Of Na-Attapulгите
Cao_E ; Bryant_R ; Williams_D_J_A, Journal Of Colloid And Interface Science, 179, 1, 143-150, 1996

13. Adsorption/Desorption Of Loperamide Hci Onto Activated Attapulгите Under Controlled Temperatures And Ph Conditions Mboya_S_A ; Bhargava_H_N,
Pharmaceutical Research, 8, 10, S173, 1991

14. Studies Of Surface Acidity And Basicity Af The Attapulгите Wang, Q.-G.,
Chemical Journal Of Chinese Universities – Chinese Edition, 18, 4, 627-631, 1997

15. Preparation Of Compound Granulated Adsorbent Of Attapulгите And Studies On Its Adsorbability To Lead Qin, F. Et Al., Chinese Journal Of Environmental Science, 17, 4, 47-50, 1996

16. The Stability Of Attapulгите In Aqueous Chemical Systems
Gruber, K. A.; Newsome, B.T.; Mosko, J.T. ; Stoy, W.S., International Congress On Environmental Geotechnics, 1, 515-520, 1996

17. Attapulгите – A Versatile Rheological Agent
Ink And Print International, 11, 1, 12, 1993

18. Adsorption And Desorption Of Loperamide Hydrochloride By Activated Attapulгите
Mboya, S. A., American Journal Of Health System Pharmacy, 52, 24, 2816-2818, 1995

19. Chemical Reactions Of Organic Compounds On Clay Surfaces
Soma Y ;Soma M, Environ Health Perspect, 83(-Hd-):205-14 1989 Nov

20. In Vitro Biological Effects Of Clay Minerals Advised As Substitutes For Asbestos.
Governa M ; Valentino M ; Vison A I ; Monaco F ; Amati M ; Scancarello G ; Scansetti G, Cell Biol Toxicol, 11(5):237-49 1995
Oct

21. Influence Of Ph In The Adsorption Capacity Of Bile Salts And Lysolecithins In Vitro By Antacids Containing Clay And/Or Aluminum
Vatier J ; Olivier Jf ; Vitre Mt ; Papazian A, Gastroenterol Clin Biol, 13(5):445-51 1989 May
22. Interaction Of Nonionic Polymers At A Clay Interface
Grandjean J ; Laszlo P, Magn Reson Imaging, 14(7-8):983-4 1996
23. Usgs Reference Samples Attapulgit
Att-1 And Bentonite Csb-1 John W.Hosterman And Francis J. Flanagan United States Department Of The Interior, Geological Survey, Reston, Va. 22092, U.S.A.
24. Geotechnical Properties Of An Attapulgit Clay Shale In Northwestern Nigeria
Samuel Akinlabi Ola Department Of Civil Engineering, University Of Benin, Benin City (Nigeria) (Received January20, 1981; Accepted September 24, 1981)
25. Crystallization Characteristics Of Poloxymethylene With Attapulgit As Nucleating Agent
Wei-Bing Xu And Ping-Sheng He Department Of Polymer Science And Engineering University Of Science And Technology Of China Hefei 230026. Anhui, China
26. Attapulgit Its Properties And Applications
W. Lynwood Haden, Albert Schwint
27. Attapulgit: A Clay Liner Solution?
William R. Tobin – Paul R. Wild
28. An Electron-Microscopic Study Of Na-Attapulgit Particles Colloid Polym
Sci 276:842-846 (1998) Steinkopff Verlag 1998 E. Cao – R. Bryant – D.J.A. Williams
29. Studies Of The Surface Chemistry Of Silicate Minerals. Iv. Adsorption And Heat Of Wetting Measurements Of Attapulgit
By J. J. Chessick And A. C. Zettlemoyer A Contribution From The Surface Chemistry Laboratory, Lehigh University, Bethlehem, Penna. Received February 24, 1956

30. Studies Of Silicate Minerals.

V. A Quantitative Determination Of The Acid Strength Of Exchange Sites On Attapulgite By J. J. Chessick And A. C. Zettlemoyer

31. Controlled Rate Thermal Analysis And Differential Scanning Calorimetry Of Sepiolites And Palygorskites

R.L. Frost, Z. Ding Centre For Instrumental And Developmental Chemistry, Queensland University Of Technology, 2 George Street, Brisbane, G.P.O. Box 2434, Queensland 4001, Australia

Received 26 November 2001; Received In Revised Form 11 April 2002; Accepted 11 April 2002

32. The Stability Of Attapulgite In Aqueous Chemical Systems

K.A. Gruber, B.T. Newsome, J.T. Mosko & W.S. Stoy
Engelhard Corporation, N.J., Usa

33. Adsorption Of Antihypertensives By Suspensoids. Part2. The Adsorption Of Acebutolol, etoprol, Nadolol, Oxprenolol, And Timolol By Attapulgite, Charcoal, Kaolin And Magnesium Trisilicate

School Of Pharmacy, Heriot-Watt University, Edinburgh, Eh1 2hj, U.K.

Correspondance Should Be Addressed To Dr. J.B. Murray

34. Attapulgite As A Filler For Solvent-Based Polyurethane Adhesives

J. Adhesion Sci. Technol., Vol. 12, No. 5 Pp. 479-495 (1998)

35. Comparative Ft-Ir Study Of The Removal Of Octahedral Cations And Structural Modifications During Acid Treatment Of Several Silicates

Miguel Angel Vicente-Rodriguez(A), Mercedes Suarez(B), Miguel Angel Banares-Munoz(A), Juan De Dios Lopez-Gonzalez(C)

(A)Departamento De Quimica Inorganica, Facultad Del Ciencias Quimicas, Universidad De Salamanca, Plaza De La Merced, S/N. 37008-Salamanca, Spain

(B)Area De Mineralogia Y Cristalografia, Departamento De Geologia, Facultad De Ciencias, Universidad De Salamanca, Plaza De La Merced, S/N. 37008-Salamanca, Spain

(C)Departamento De Quimica Inorganica, Facultad De Ciencias, Universidad Nacional De Educacion A Distancia, Senda Del Rey, S/N. 28040-Madrid, Spain

Received 19 February 1996; Accepted 18 June 1996

36. Controlled Rate Thermal Analysis And Differential Scanning Calorimetry Of Sepiolites And Palygorskites R.L. Frost, Z. Ding
Centre For Instrumental And Developmental Chemistry, Queensland University Of Technology, 2 George Street, Brisbane, G.P.O. Box 2434, Queensland 4001, Australia
Received 26 November 2001; Received In Revised Form 11 April 2002; Accepted 11 April 2002
37. Studies Of The Surface Chemistry Of Silicate Minerals. Iv. Adsorption And Heat Of Wetting Measurements Of Attapulgite
By J.J Chessick And A. C. Zettlemoyer
A Contribution From The Surface Chemistry Laboratory, Lehigh University, Bethlehem, Penna. Received February 24, 1956
38. Sorption By Attapulgite. Part I. Availability Of Intracrystalline Channels
By R.M. Barrer And N. Mackenzie
The Chemistry Department, The University Of Aberdeen, Old Aberdeen, Scotland. Received March 8, 1954
39. Adsorption And Desorption Of Parathion By Attapulgite As Affected By The Mineral Structure Zev Gerstl And Bruno Yaron
40. Ftir And Mossbauer Investigation Of A Substituted Palygorskite: Silicate With A Channel Structure
M. S. Augsburger, E. Strasser(A), E. Perino(A), R.C. Mercader(B) And J.C. Pedregosa
Area De Quimica General E Inorganica "Dr. Gabino F. Puelles", Facultad De Quimica, Bioquimica Y Farmacia, Universidad Nacional De San Luis, Chacabuco Y Pedemera, 5700-San Luis, Argentina (A) Departamento De Geologia, Universidad Nacional De San Luis, 5700-San Luis, Argentina (B) Departamento De Fisica, Facultad De Ciencias Exactas, Universidad Nacional De La Plata, 1900-La Plata, Argentina. Received 4 March 1997; Accepted 11 June 1997.
41. Palygorskite And Sepiolite Occurrence In Pliocene Lake Deposits Along The River Nile: Evidence Of An Arid Climate
F. Tateo(1), R. Sabbadini(2) And N. Morandi(2)
(1) Istituto Di Ricerca Sulle Argille, Cnr, Via S. Loja, 85050 Tito Scalo, Pz, Italy
(2) Dipartimento Di Scienze Della Terra E Geologico-Ambientali, Piazza Di Porta S. Donato, 1 40126 Bologna, Italy
42. Palygorskite In Palaeosols From The Miocene Xiacaowan Formation Of Jiangsu And Anhui Provinces, P.R. China
D.G.F. Long(A), A.M. Mcdonald(A), Yi Facheng(B), Li Houjei(B), Zheng Zili(B), Tian Xu(B)
(A)Department Of Earth Sciences, Laurentian University, Sudbury, Ont. P3e 2c6, Canada
(B)Southwest Institute Of Technology, Mianyang, 621002, China. Received 17 April 1996; Accepted 19 February 1997

43. Acid Activation Of A Palygorskite With Hci: Development Of Physico-Chemical, Textural And Surface Properties
M. Suarez Barrios(A), L.V. Flores Gonzalez(B), M.A. Vicente Rodriguez(B), J.M. Martin Pozas(A)
(A)Departemento De Geologia, Area De Cristografia Y Mineralogia, Facultad De Ciencias, Universidad De Salamanca, E-37008 Salamanca, Spain
(B)Departemento De Quimica Inorganica, Facultad De Ciencias Quimicas, Universidad De Salamanca. E-37008 Salamanca, Spain. Received 30 March 1994; Accepted 17 March 1995
44. The Colloid Chemistry Of The Clay Mineral Attapulgite(1.2)
C.E. Marshall And O.G. Caldwell
Department Of Soils, Missouri Agricultural Experiment Station, Columbia, Missouri. Received August 8, 1946
45. 'Rocky Mountain Leather', Sepiolite And Attapulgite-An Infrared Emission Spectroscopic Study
Ray L. Frost, Greg A. Cash, J. Theo Klopogge
Centre For Instrumental And Developmental Chemistry, Queensland University Of Technology, P.O. Box 2434 Gpo, Brisbane, Q 4001, Australia. Received 8 December 1997; Revised 27 March 1998; Accepted 10 April 1998
46. Preparation And Characterization Of Terbium Palygorskite Clay As Acid Catalyst D.M. Araujo Melo(A), J.A.C. Ruiz(A), M.A.F. Melo(B), E.V. Sobrinho(B), M. Schmall(C)
(A)Chemistry Department, Federal University Of Rio Grande Do Norte, Natal 59072-970, Brazil
(B)Chemical Engineering Department, Federal University Of Rio Grande Do Norte, Natal 59072-970, Brazil
(C)Coppe, Federal University Of Rio De Janeiro, Brazil
Received 23 August 1999; Received In Revised Form 17 November 1999; Accepted 23 December 1999
47. Traditional And New Applications For Kaolin, Smectite, And Palygorskite: A General Overview
Haydn H. Murray
Department Of Geological Sciences, Indiana University, 1005 East Tenth Street, Bloomington, In 47405 Usa
Received 28 October 1999; Received In Revised Form 31 March 2000; Accepted 31 March 2000
48. Etude Physico-Chimique De La Palygorskite Du Moyen-Atlas
El Mati El Faleh(A), M'hamed Taibi(B), Mohamed El Amane(C), Moulay Lahsen Mahdoudi(A)
(A)Laboratoire De Geologie De Surface Et Environnement, Faculté Des Sciences, B.P. 4010 Beni M'hamed-Meknès, Maroc
(B)Laboratoire De Physico-Chimie Des Matériaux, Associé A L'auf (Laf 502), Ens, B.P. 5118, Takaddoum, Rabat, Maroc
(C)Laboratoire De Chimie Minérale Appliquée, Faculté Des Sciences, B.P. 4010, Beni M'hamed, Meknès, Maroc
Ann. Chim. Sci. Mat., 2002, 27 (4), Pp. 15-25

49. Ft-Ir And Ft-Raman Spectral Investigations Of Anatolian Attapulgitite And Its Interaction With 4,4'-Bipyridyl

S. Akyuz(A), T. Akyuz(B) And J.E.D. Davies(C)

(A)Department Of Physics, Istanbul University, Science Faculty, Vezneciler 34459, Istanbul, Turkiye

(B)Cekmece Nuclear Research Centre, P.O. Box 1, Airport, Istanbul, Turkiye

(C)Environmental Science Division, Lancaster University, La1 4yq, United Kingdom

Journal Of Molecular Structure 349 (1995) 61-64

50. Near-Infrared And Mid-Infrared Spectroscopic Study Of Sepiolites And Palygorskites

Ray L. Frost, Oliver B. Locos, Huada Ruan, J. Theo Kloprogge

Centre For Instrumental And Developmental Chemistry, Queensland University Of Technology, G.P.O. Box 2434, 2 George Street, Brisbane, Qld 4001, Australia

Received 14 February 2000; Received In Revised Form 26 February 2001; Accepted 26 February 2001

Vibrational Spectroscopy 27 (2001) 1-13

51. The Role Of Clay Fractions Of Marly Soils On Their Post Stabilization Failure

V.R. Ouhadi(A), R.N. Yong

(A)Department Of Civil Engineering, Faculty Of Engineering, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

(B)Geoenvironmental Research Centre, Cardiff University, Uk

Engineering Geology 70 (2003) 365-375

52. Palygorskite As A Feasible Amendment To Stabilize Heavy Metal Polluted Soils

E. Alvarez-Ayuso, A. Garcia-Sanchez

Department Of Environmental Geochemistry, Irnasa, Csic Apto 257, Salamanca, Spain

Received 14 August 2002; Accepted 14 March 2003

"Capsule": Palygorskite Immobilizes Metals In Soil.

Environmental Pollution 125 (2003) 337-344

53. Dehydration And Phase Transformation In Attapulgitite (Palygorskite) – An R.D.F. Study

S. Lokanatha, B. K. Mathur, B. K. Samantaray, S. Bhattacharjee

Department Of Physics, Indian Institute Of Technology, Kharagpur 721 302, India

54. Electrical Properties Of Attapulgitite

S. Lokanatha, S. Bhattacharjee

Department Of Physics, Indian Institute Of Technology, Kharagpur 721 302, India

55. Costantino M., Lampa E.: A Preliminary pharmacological clinical-experimental study on effects of not-usual mud-treatment derived from sulphurous mineral water in rheumatic diseases. *Arthritis and Rheumatism*. Submitted
56. Costantino M., Nappi G., Rossi F., Lampa E., Rossi F.: Attività antiinfiammatoria e modificazioni della pressione arteriosa indotte dalla fangobalneoterapia con acque oligominerali radioattive : studio clinico-sperimentale. *Med. Clin. Term.* 42: 33-50, 1998.
57. 9. Costantino M.: L'Idrologia Medica tra storia e rinnovamento scientifico. *Bollettino Flegreo* n° 13, giugno 2001.
58. Giusti P., Cima L., Carmignoto F., Cozzi F., Tonon R., Lazzarin P., Todesco S.: Variazioni della beta-endorfinemia nel soggetto sano in seguito ad una singola seduta di fangoterapia nel bacino termale euganeo. *Clin. Term.* 43: 13-18, 1990.
59. Lison L.: *Statistica applicata alla biologia sperimentale*. Ed. Ambrosiana, 1989, Milano.
60. Rossi F.: *Basi farmacologiche della Medicina*. Ed. UTET, 1997, Torino.
61. Messina B., Grossi F.: *Elementi di Idrologia Medica*. Ed. SEU, 1984, Roma.
62. Nappi G., De Luca S., Masciocchi M.M.: Valutazione quantitativa dell'efficacia a distanza della fangobalneoterapia nell'artrosi del rachide. *Med. Clin. Term.* 35: 51-63, 1996.
- 63 Nappi G., Masciocchi M.M., De Luca S., Pispico A.: Indagine clinico-statistica su 1000 pazienti affetti da patologie artroreumatiche. *Medicina Clin. Term.* 15: 51-61, 1991.
- 64 Nappi G.: *Medicina e Clinica Termale*. 2a ed., Selecta Medica, Pavia, 2001.
- 65 Ricci G.: Aspetti distrettuali nell'effetto terapeutico della fangobalneoterapia nell'artrosi primaria. *Clin.Term.* 48: 45-50, 1995.
- 66 Bellometti S., Lalli A., Terrin A., Galzigna L.: Serum antioxidant modification in osteoarthrosic patients after mud pack. *Biochim. Clin.* 7/8: 53, 1995.
- 67 Scalabrino A., Galassi A., Pierallini F., Gigli P., Pieraccini A., Mignani E., Ciappei G.C., Teofoli P., Mancini A., Lotti T.: A single mud-bath treatment induces increased levels of circulating endogenous opioids. *Current* 2/3: 5-10, 1994.

68. Todesco S.: Le principali indicazioni della fangoterapia e della balneoterapia termale in reumatologia. *Reumatismo* 40: 15, 1988.
69. Ciocci A. Aspetti epidemiologici e socio-Economici delle Malattie reumatiche in Italia. *Reumatismo* 1999; 51 (Suppl 2): 405.
70. Marcolongo R, N Giordano, Fioravanti A. *Le Malattie Reumatiche. Fisiopatologia e Clinica*. UTET, Torino, 1991.
71. Davies MN, Wallace JL. Antinfiammatori non steroidei farmaco-indotta tossicità gastrointestinale. Una nuova visione in un vecchio problema. *J Gastroenterol* 1997; 32: 127-33.
72. Bender T, Karagulle Z, Balint GP, Gutenbrunner C, Balint PV, Sukenik S. idroterapia, balneoterapia, cure termali e nella gestione del dolore. *Rheumatol Int* 2005; 25: 220-4.
73. Sukenik S, D Flusser, Abu-Shakra M. Il ruolo della terapia termale in varie malattie reumatiche. *Rheum Dis North Am* 1999; 25: 883-97.
74. Nappi G. *Medicina e Clinica Termale*. Selecta Medica, Pavia, 2001.
75. Agostini G. *Manuale di Medicina Termale Manuale*, 2 ° Edizione. Archimedita, Torino, 2000.
76. O'Hare JP, Heywood A, Summerhayes C, et al. Osservazioni sugli effetti dell'immersione in acqua vasca idromassaggio. *BMJ* 1985, 291: 1747-1751.
77. CFM Weston, O'Hare JP, JM Evans, Corral RJM. Cambiamenti emodinamici nell'uomo durante l'immersione in acqua a temperature diverse. *Clin Sci* 1987; 73: 613-16.
78. Mano meccanismi nervosi T. simpatico di adattamento dell'uomo all'ambiente i risultati ottenuti da studi microneurographic. *Environ Med* 1990, 34: 1-35.
79. Epstein M. effetti renali di testa-out immersione in acqua negli esseri umani: un aggiornamento 15 anni. *Physiol Rev* 1992; 72: 563-621.
80. Sala J, Skevington SM, Maddison PJ, Chapman K. Uno studio randomizzato e controllato di idroterapia nell'artrite reumatoide. *Artrite Cura Res* 1996; 9: 206-15.

81. Crielaard JM, Lorea V, Reuter AM, Vrindts Y, Pirnay F, P. FRANCHIMONT Bagni e il loro impatto sul ipotalamo-ipofisi: Acta Belg Med Phys 1985; 8:95-9.
82. Laatikainen T, Salminen K, Kohvakka A, J. Petterson Risposta di plasma endorfine, la prolattina e di catecolamine nelle donne a calore intenso in una sauna. Eur J Appl Physiol chiav Physiol 1988; 57: 98-102.
83. Vescovi PP, Gerra G, Pioli G, Pedrazzoni M, L Maninetti, Passeri M. circolazione peptidi oppioidi durante lo stress termico. Horm Res Metab 1990, 22: 44-6.
84. Giusti P, Cima L, Tinello A, Cozzi F, Targa L, P Lazzarin, Todesco S. Stresshormone, freigesetzt durch Fangotherapie. ACTH-und-beta-endorfina Konzentrationen Unter Warmerstress. Fortsch Med 1990, 108: 601-4.
85. Kubota K, Kukabayashi H, K Tamura, Kawada E, Tamura J, T. Shirakura un aumento transitorio nel plasma b-endorfine dopo una tradizionale 47 ° C hot-primavera bagno in Kusatsu-spa, in Giappone. Life Sci. 1992; 51: 1877-901.
86. Cima L, Cozzi F, Giusti P, Guidetti G, Todesco S. Neuroendocrin effetti di un ciclo di fangoterapia. Rhes Pharmacol 1992; 26 (suppl 1): 302.
87. Scalabrino A, Galassi A, Pierallini F et al. Un singolo fango-bagno di trattamento induce un aumento dei livelli circolanti di oppioidi endogeni. Current 1994; 2: 5-10.
88. Cozzi F, Lazzarin I, Todesco S, Cima L. ipotalamo ipofisi-surrene disregolazione asse in soggetti sani sottoposti a fango-bagno-applicazioni. Arthritis Rheum 1995; 38: 724-5.
89. Kuczera M, Kokot F. L'influenza della terapia termale sul sistema endocrino. Ormoni dello stress di reazione. Pol Wewn Arch Med 1996; 95: 11-20.
90. Bellometti S, Galzigna L. funzione dell'asse ipotalamo surrenalica nei pazienti con sindrome fibromialgica sottoposti a fango-pack trattamento. Int J Clin Pharm Res 1999; XIX: 27-33.
91. Gur A, Cevik R, Nas K, L Colpan, Sarac cortisolo S. e ipotalamo-ipofisi-ormoni gonadici assi in fase follicolare donne con fibromialgia e la sindrome da stanchezza cronica e l'effetto dei sintomi depressivi su questi ormoni. Arthritis Res Ther 2004; 3: 232-38.

92. Gur A, Cevik R, Sarac AJ, Colpan L, S. Em ipotalamo-ipofisi-gonadi e cortisolo in giovani donne con fibromialgia primaria: il ruolo potenziale della depressione, affaticamento e disturbi del sonno nel verificarsi di ipocortisolismo. *Ann Rheum Dis* 2004; 63: 1504-6.
93. Rovensky J, J Ferencikova, Vigas M et al. Effetti immunomodulanti Endocrinologiche e del bagno hypertermic in Piestany. *Rheumatolgy in Europa* nel 1995, 24: 141-8.
94. Bellometti S, Galzigna L. I livelli sierici di prostaglandine e leucotrieni uno dopo impacchi di fango termale terapia. *J Invest Med* 1998; 46: 140-5.
95. Cozzi F, Carrara M, P Sfriso, Todesco S, Cima L. Effetto anti-infiammatorio di fango-bagno applicazioni su artrite adiuvante nei ratti. *Clin Exp Rheumatol* 2004; 22: 763-66.
96. Costantino M, W Filippelli, Falcone G., Faglia A, L Marabese, Laudiero V, Lampa E, Rossi F. Attività antinfiammatoria dei fanghi utilizzati Presso le Terme di Agnano: Contributo sperimentale. *Med Clin Term* 1997, 40-41: 141-50.
97. Volpe C, W Filippelli, Falcone G, F Cristiano, Peluso E, Rossi F, Lampa E. Attività antinfiammatoria dei fanghi utilizzati Presso le Terme Luigiane: Contributo sperimentale. *Med Clin Term* 2002, 49: 317-27.
98. Bellometti S, M Poletto, Gregotti C, Richelmi P, Berte fangoterapia F. bagno influenza i livelli di ossido nitrico perossidasi, glutatione e la mieloperossidasi nel siero in pazienti artritici. *Int J Clin Pharmacol Res* 2000, 20: 69-80.
99. Bellometti S, Richelmi P, T Tassoni, Bertè F. produzione di metalloproteinasi della matrice e dei loro inibitori nei pazienti artrosici sottoposti a fangoterapia. *Int J Clin Pharmacol Res.* 2005; 25:77-94.
100. Bellometti S, Cecchettin M, Galzigna L. Mud-pack terapia Osteoartrosi cambiamenti nei livelli dei marcatori condrociti. *Clin Chim Acta* 1997; 268: 101-6.
101. Bellometti S, Galzigna L, Richelmi P, Gregotti C, Bertè F. entrambi i recettori sierici di fattore di necrosi tumorale sono influenzati da impacco di fango nei pazienti osteoartrosiche. *Reagire Tissue Int J* 2002; XXIV: 57-64.
102. Bellometti S, Cecchettin M, Lalli A, Galzigna L. fango pack-trattamento aumenta le difese antiossidanti nel siero in pazienti osteoartrosic. *Biomed & Pharmacoter* 1996; 50: 37.

103. Farrell AJ, Blake DR, RM Palmer, Moncada S. aumento delle concentrazioni di nitriti nel liquido sinoviale e campioni di siero suggeriscono aumento della sintesi di ossido nitrico nelle malattie reumatiche. *Ann Rheum Dis* 1992; 51: 1219-1222.
104. Mazzetti I, Grigolo B, Pulsatelli L, et al. Ruoli differenziali di ossido di azoto e radicali di ossigeno in condrociti affetti da osteoartrite e l'artrite reumatoide. *Clin Science* 2001; 101: 593-9.
105. Ekmekcioglu C, Strauss-Blasche G, F Holzer, Marktl Effetto W. di bagni sulfurei sui sistemi di difesa antiossidanti, le concentrazioni di perossido e livelli lipidici nei pazienti con osteoartrosi degenerativa. *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd* 2002; 9:216-20.
106. Bender T, J Bariska, Vaghy R, Gomez R, Kovacs I. Effetto della balneoterapia sul sistema antiossidante: uno studio pilota controllato. *Arch Med Res* 2007; 38:86-9.
107. Nappi G, De Luca S, Di Biase P. Effetto antiossidante Dell'Acqua minerale "S Pellegrino". *Med Clin Term* 2003; 53-54: 453-68.
108. Nappi G, De Luca S, Baronio L. Variazione dei Radicali Liberi in fangobalneoterapia Presso le terme di Sanpellegrino. *Med Clin Term* 2005, 56: 8-18.
109. Tonon R. Alcune Considerazioni Intorno ai meccanismi d'Azione della fangobalneoterapia Nelle Malattie reumatiche. In Todesco S (ed): aggiornamento circa in Reumatologia. CLEUP, Padova 1983, pagg 105-8.
110. Shani J, Barak S, Levi D et al. Penetrazione cutanea di minerali nei suini psoriatics e Guinea balneazione in soluzioni saline ipertoniche. *Pharmacol Res* 1985, 17: 501-6.
111. Verhagen AP, Bierma Zeinstra-SMA, boeri M, Cardoso JR, Lambeck J, de Bie RA et al. Balneoterapia per l'osteoartrosi. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4. Art. No.: CD006864. DOI: 10.1002/14651858.
112. Sukenik S, D Flusser, Abu-Shakra M. Il ruolo della terapia termale in varie malattie reumatiche. *Rheum Dis Clin North Am* 1999; 25:883-97.