

MINERALIA HEALTH SPA

Mofetoterapia și băile carbogazoase în stațiunea Covasna

*Mecanisme fiziologice și
beneficii terapeutice*

Covasna – “stațiunea inimii” și a celor “1000 de izvoare de sănătate”!



Orașul este situat în centrul României, la 34 km de Sfântu Gheorghe, la 60 km de Brașov și la 240 km de București, în zona submontană a Carpaților de Curbură, la poalele Munților Brețcului. Este orașul mofetelor și al apelor minerale, cu un climat de depresiune intramontană, aflat la o altitudine de 550–640 m, adăpostit de curenți și vânturi puternice, datorită culmilor împădurite din împrejurimi.

Centrul Balnear Covasna

“Sănătate și imunitate cu mofete și ape minerale!”



Factori naturali terapeutici

Mofeta – produs gazos, constituit în cea mai mare parte din bioxid de carbon (80-98%) degajat prin crăpăturile scoarței terestre în fazele finale ale activității vulcanice. Din it. Mofeta, fr. Mofette, sursa DEX (1998).

MOFETĂ	
COMPOZIȚIE CHIMICĂ	
BIOXID DE CARBON	80,7%
OXIGEN	2,9 %
AZOT	16,4%
VAPORI APĂ	39,03%
RADON $\left(\begin{smallmatrix} 222 \\ 86 \end{smallmatrix} \text{RN} \right)$	24Bq/m ³
RADIU A $\left(\begin{smallmatrix} 212 \\ 84 \end{smallmatrix} \text{RN} \right)$	115,3 Bq/m ³
RADIU B $\left(\begin{smallmatrix} 214 \\ 82 \end{smallmatrix} \text{RN} \right)$	84,5 Bq/m ³
RADIU C $\left(\begin{smallmatrix} 214 \\ 83 \end{smallmatrix} \text{RN} \right)$	18,1 Bq/m ³
CONCENTRAȚIA IONILOR MICI ȘI MEDII	
NEGATIVI	1,84 · 10 ⁴ ioni/ml
POZITIVI	2,02 · 10 ³ ioni/ml
DATE FIZICE	
TEMPERATURA POZULUI	24,0 C°
PRESIUNEA ATM	208,5 mmHg
UMIDITATEA RELATIVĂ	83,0%
VALOARE COTĂ USCATĂ	38,5 Kcal/Kg

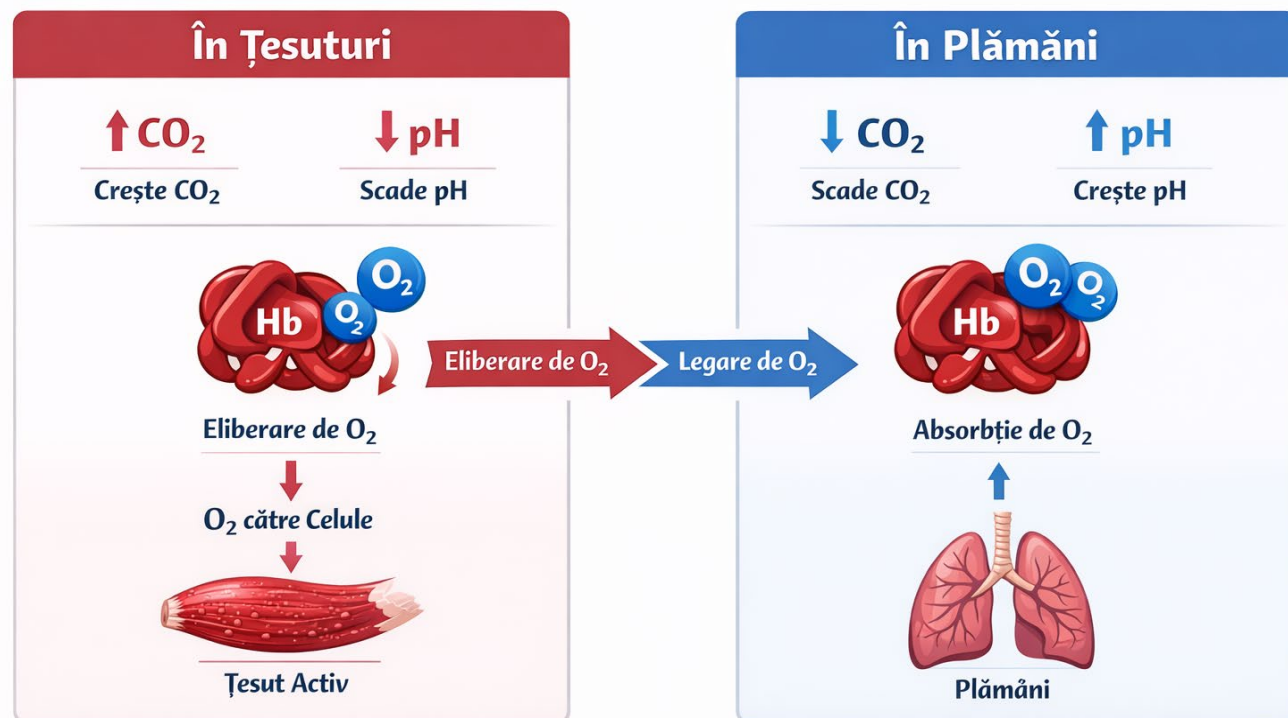


Procedura se execută în poziție ortostatică, pentru jumătatea inferioară a corpului timp de 5 – 20 minute progresiv.

Principalele mecanisme de acțiune fiziologică ale mofetei sunt:

- **Vasodilatația periferică intensă:** CO_2 absorbit prin piele acționează direct asupra vaselor mici de sânge (arteriole și capilare), determinând relaxarea musculaturii netede vasculare. Acest efect duce la creșterea fluxului sanguin periferic.
- **Ameliorarea funcției cardiace:** Prin vasodilatația periferică se reduce rezistența vasculară periferică, ceea ce duce la scăderea postsarcinii și la ușurarea activității de pompă a inimii.
- **Intensificarea circulației:** CO_2 difuzează prin piele și pătrunde în circulația locală, contribuind la îmbunătățirea perfuziei tisulare. Efectul este predominant local.
- **Efecte asupra sistemului nervos:** Gazul mofetic poate contribui la reglarea sistemului nervos autonom, având un efect relaxant și favorizând reducerea stresului.
- **Acțiune antiinflamatoare și de stimulare a regenerării:** Pe lângă CO_2 , gazul mofetic poate conține cantități mici de sulf, azot și alți compuși, care pot avea efecte antiinflamatoare și pot susține procesele de regenerare tisulară.
- **Stimularea eliberării oxigenului din hemoglobină:** Creșterea concentrației de CO_2 în sânge scade afinitatea hemoglobinei pentru oxigen, favorizând eliberarea unei cantități mai mari de oxigen către țesuturi (efectul Bohr). Astfel, se îmbunătățește oxigenarea țesuturilor ischemice.

Efectul Bohr



Efectul Bohr este un fenomen fiziologic al sângelui care descrie modul în care afinitatea hemoglobinei pentru oxigen scade atunci când crește concentrația de dioxid de carbon (CO_2) și aciditatea sângelui (scăderea pH-ului), facilitând astfel eliberarea oxigenului în țesuturi.

În țesuturile active, unde se produce mult CO_2 , pH-ul scade (se acidifică). Hemoglobina „simte” această modificare și eliberează oxigenul mai ușor către celulele care au nevoie de el.

Efectul **Haldane** reprezintă proprietatea hemoglobinei de a transporta mai mult dioxid de carbon (CO_2) în stare deoxigenată (în țesuturi) decât în stare oxigenată (în plămâni). Acest fenomen facilitează captarea CO_2 din țesuturi și eliminarea lui la nivel pulmonar, susținând că oxigenarea sângelui scade afinitatea hemoglobinei pentru CO_2 .

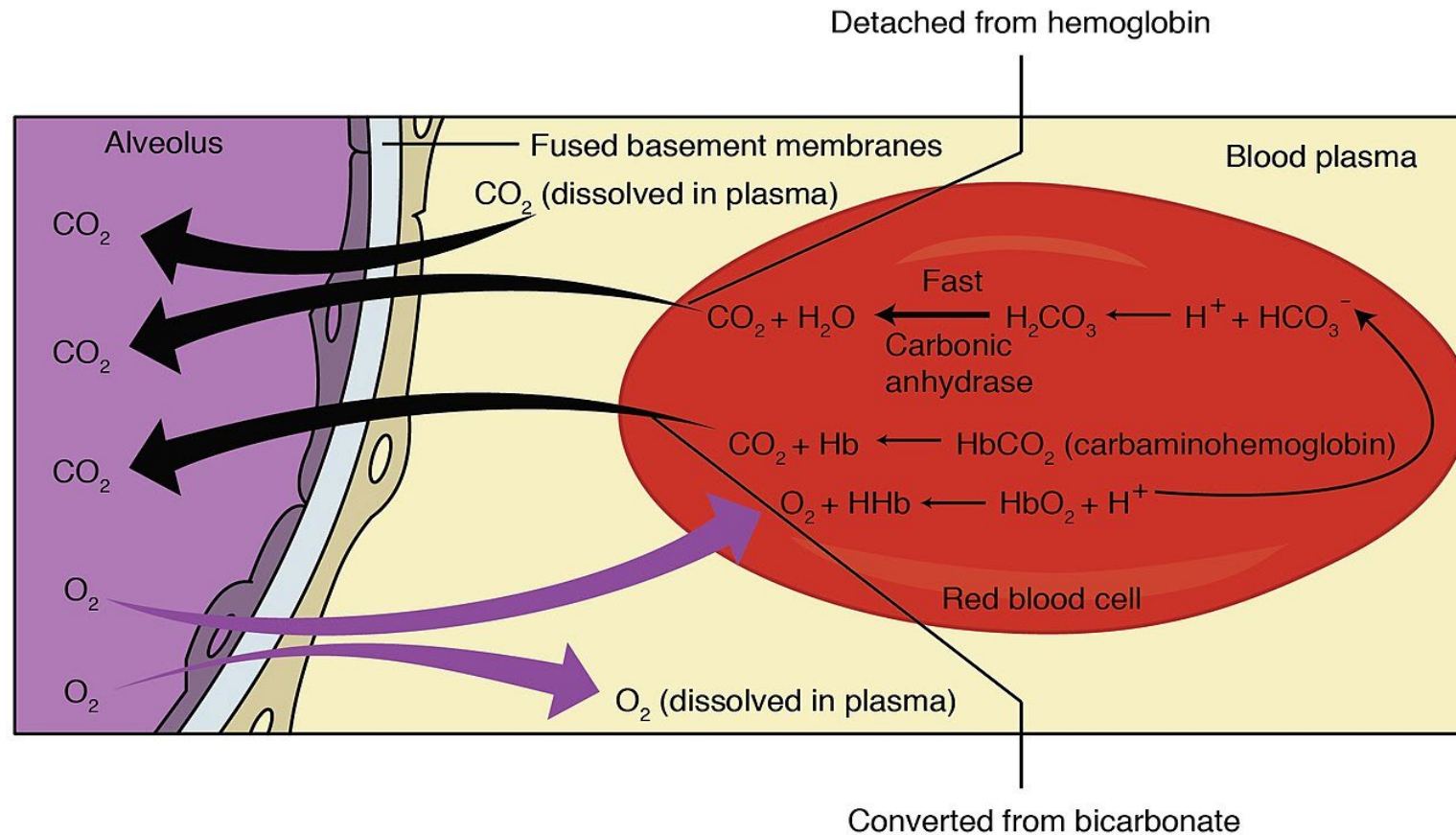
În plămâni unde CO_2 este eliminat și pH-ul crește, hemoglobina **se leagă mai ușor de oxigen**, pregătind transportul acestuia în organism.

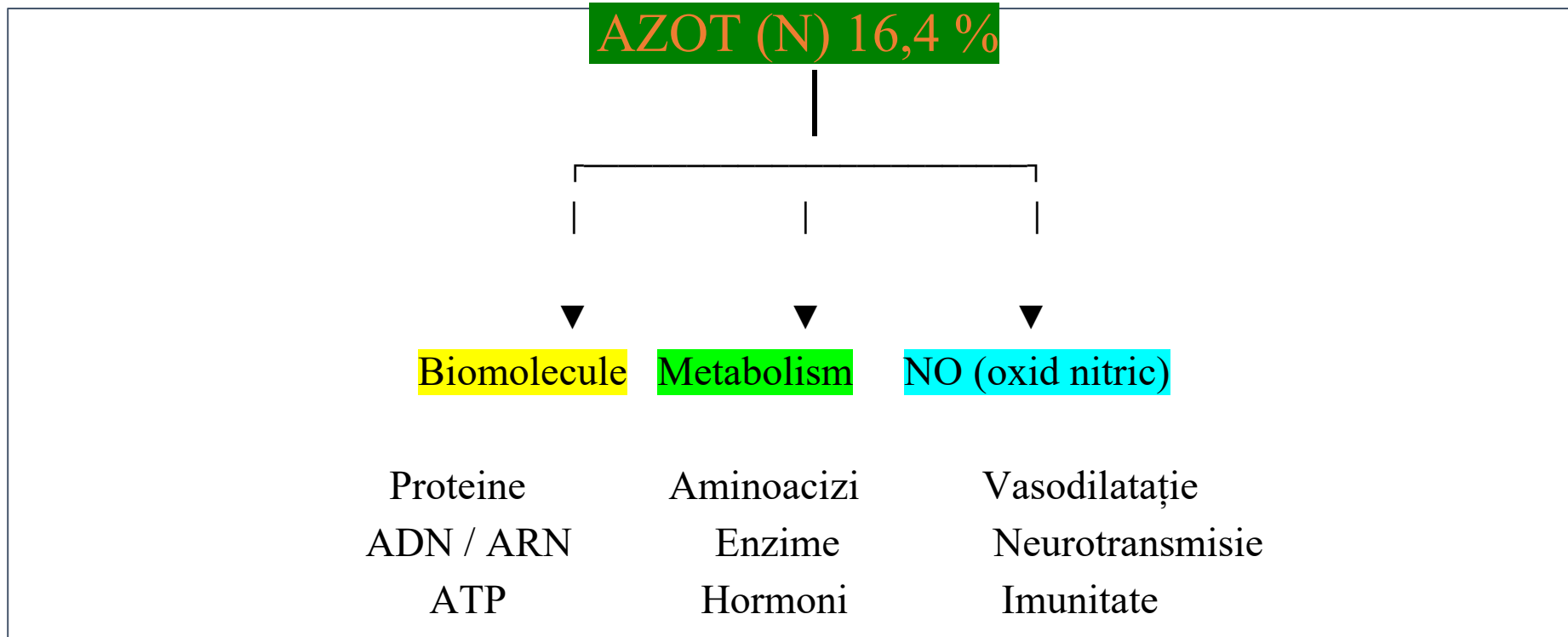
Acest efect este esențial pentru **eficiența transportului oxigenului** și adaptarea organismului la diferite niveluri de activitate.

În timp ce efectul Haldane arată cum oxigenul influențează transportul CO_2 , efectul Bohr descrie cum CO_2 și pH-ul influențează afinitatea hemoglobinei pentru oxigen.

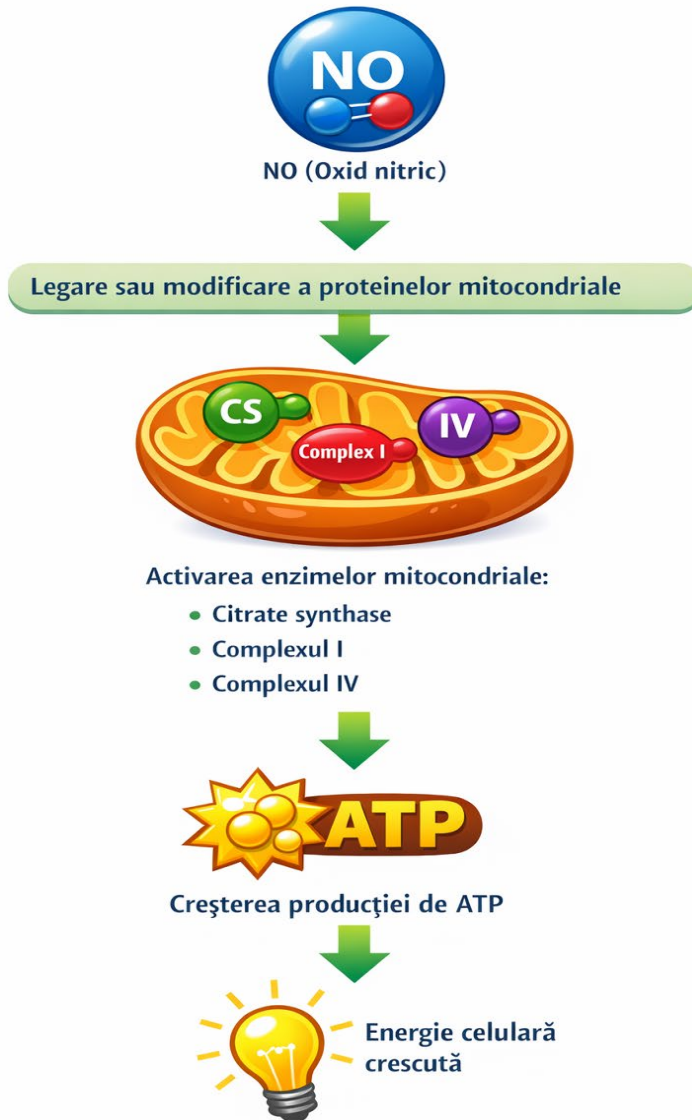
Efectul Bohr descrie modul în care prezența CO_2 și a protonilor (H^+ , aciditatea) scade afinitatea hemoglobinei pentru oxigen (O_2), facilitând eliberarea O_2 în țesuturi.

Efectul Haldane descrie modul în care oxigenarea hemoglobinei (legarea CO_2) scade afinitatea acesteia pentru CO_2 , facilitând eliminarea CO_2 la nivelul plămânilor.





- ❖ **Biomolecule:** azotul e esențial în structura proteinelor, ADN-ului și ATP-ului.
- ❖ **Metabolism:** participă la sinteza aminoacizilor, enzimelor și hormonilor.
- ❖ **NO (oxid nitric):** molecule semnal biologic, efect asupra vaselor de sânge, transmiterii nervoase și imunității.



Oxidul nitric (NO) are un rol foarte interesant în reglarea funcției mitocondriale. E important să înțelegem că el **nu oferă direct energie**, ci acționează ca **mesager chimic** care modifică activitatea anumitor enzime mitocondriale precum **interacțiunea cu citocrom C oxidaza**

- Citocrom C oxidaza este ultima enzimă din **lanțul de transport al electronilor** din mitocondrie, responsabilă pentru producerea de ATP.
- NO poate lega **temporar grupul heme al citocromului**, ceea ce:
 - **încetinește transportul electronilor** când este necesar (ex: în condiții de oxigen scăzut)
 - **protejează celula** de stres oxidativ, evitând formarea excesivă de radicali liberi

Efectul oxidului nitric (NO)

- **Vasodilatație** - NO este un **mesager gazos** produs de celulele endoteliale ce difuzează în celulele musculaturii netede vasculare → activează forma solubilă a **guanozil-ciclaza** (sGC) din citoplasmă, determinând o creștere a nivelului de **guanozin monofosfatul ciclic** (cGMP), ceea ce duce la relaxarea musculaturii netede a vaselor de sânge → ↑ cGMP → activează **proteine kinaze** care duc la scăderea concentrației de calciu intracelular în celulele musculare netede ale vaselor → relaxarea mușchilor netezi → **vasodilatație** = > flux sanguin ↑, oxigenare tisulară ↑
- **Efecte asupra metabolismului celular** - NO poate stimula anumite **enzime mitocondriale**, modifică consumul de ATP în funcție de concentrație
- **Rol în semnalizarea celulară** - NO acționează ca **mesager intracelular și intercelular**, activează cGMP → afectează proliferarea și diferențierea celulară, poate regla **apoptoza** (moarte celulară programată) la anumite concentrații
- **Reglarea biogenezei mitocondriale** - NO poate induce expresia unor factori de transcripție (cum ar fi **PGC-1α**) care stimulează **sinteza de noi mitocondrii** și expresia enzimelor respiratorii, pe termen lung, oxidul nitric crește capacitatea energetică a celulei.
- **Rol imunologic**- produs de macrofage → efect citotoxic asupra bacteriilor și celulelor infectate, ajută la **modularea răspunsului inflamator**

Rolurile principale ale oxidului nitric în organism:

- **Sănătatea cardiovasculară:** Dilată vasele de sânge, facilitând circulația sanguină și reglând tensiunea arterială.
- **Performanță sportivă:** Crește rezistența la efort, accelerează recuperarea musculară și îmbunătățește forța.
- **Funcție imunitară și antiinflamatoare:** Stimulează activarea celulelor imunitare și reduce inflamația.
- **Rol neuronal:** Acționează ca neurotransmițător la nivel cerebral, implicat în funcțiile cognitive și memorie.
- **Funcție erectilă:** Contribuie la obținerea și menținerea erecției prin îmbunătățirea fluxului sanguin.
- **Funcție respiratorie:** Ajută la dilatarea căilor respiratorii

Modalități de creștere a nivelului de oxid nitric:

- **Alimentație:** Consumul de alimente bogate în nitrați naturali, precum sfecla roșie, spanacul, rucola, usturoiul, citricele, nucile și ciocolata neagră.
- **Activitate fizică:** Exercițiile fizice regulate stimulează producția de NO
- **Tratamente cu mofete**

Oxid nitric (NO) ↑



- 1 Vasodilatație → flux sanguin ↑
- 2 Activare cGMP → proliferare și diferențiere ↑
- 3 Reglare apoptoză → protecție sau moarte celulară
- 4 Efect imun → distrugere agenți patogeni

⚡ Rezumat:

Oxidul nitric nu produce direct energie, dar „moderează volumul și viteza” cu care mitocondriile funcționează, **optimizând producția de ATP și reducând stresul oxidativ.**

Activarea enzimelor membranare

În special **ATP-aza** (ex: Na^+/K^+ -ATPaza)

➤ Rol: transport activ de ioni prin membrană (activitate ATP-azică ↑, schimburi ionice mai eficiente, funcționare celulară îmbunătățită)



Mofetele → ↑ CO_2 → vasodilatație + metabolism ↑ → crește consumul de ATP → **ATP-azele activeaza mai intens**

Ionii negativi $1,84 \times 10^4$ ioni/cm³

- **Stimularea sistemului nervos parasimpatic:** ionii negativi au efect calmant, reduc stresul și anxietatea, induc o stare de relaxare și bună dispoziție
- **Efect antiinflamator și analgesic:** expunerea la ionii negativi din mofetă poate reduce inflamațiile și durerea, util în tratamentul unor afecțiuni reumatice.
- **Stimularea sistemului imunitar:** pot activa celulele imune, ajutând organismul să lupte mai bine împotriva infecțiilor, ajuta la fluidizarea sangelui

Mofetele – cu efect vasodilatator asupra tegumentului în zona imersată în gaz (jumătatea inferioară a corpului), sporește creșterea fluxului circulator periferic, la care se adaugă:

- ✓ creșterea fluxul sanguin muscular cu aproximativ 40–44% și fluxul cerebral cu până la 75%.
- ✓ scădere a rezistenței periferice, normalizarea sau scăderea tensiunii arteriale;
- ✓ refacerea țesuturilor ischemice după procese trombotice, sporind dezvoltarea circulației colaterale;
- ✓ uneori apare hiperemie cutanată prin acțiune directă a CO₂ pe metaarteriole, cu creșterea temperaturii pielii cu 1.5° – 4° C;
- ✓ îmbunătățește parametrii hemodinamici și capacitatea de efort la pacienți cardiaci
- ✓ scăderea catecolaminelor, scăderea lipidelor sanguine.
- ✓ acțiunea este directă asupra musculaturii netede a vaselor de sânge mai ales la nivelul arteriolelor și este considerată în unele cazuri net superioară medicamentelor vasodilatatoare periferice



- **Mofetoterapia** are un efect revigorant și este benefică în creșterea performanței cerebrale, sportive și sexuale, reducerea procesului inflamator și normalizarea proceselor metabolice.
- Observații recente arată că mofetele ajută inclusiv în curele de detoxifiere și antistres, iar terapia cu radon, la doze scăzute de radiații, poate avea un efect pozitiv asupra sănătății, deoarece stimulează funcțiile de reparare a ADN-ului și crește imunitatea. Deși efectul curativ este în principal atribuit dioxidului de carbon, mai multe studii au evidențiat și efectele pozitive ale radonului asupra sănătății oamenilor, cu beneficii asupra sistemului imunitar (Pratzel, 1997).

BĂI CO₂

Indicatori fizico-chimici apă minerală

Temperatură apă	8	grade
Temperatură aer	21	grade
pH	6	Unități și pH la 25 grade
Salinitate	0,8	mg/l
Clor	301,4	mg/l
Brom	0,4	mg/l
Iod	<0,1	mg/l
Nitrați	7,5	mg/l
Nitriți	<0,06	mg/l
Sulfați	47,5	mg/l
Acid biocarbonic	854	mg/l
Sodiu	328,7	mg/l
Potasiu	17,5	mg/l
Amoniu	0,4	mg/l
Calciu	92,9	mg/l
Magneziu	48,6	mg/l
Fier	6	mg/l
Acid metasilicic	14,2	mg/l
Acid metaboric	24,4	mg/l
Oxigen	1,5	mg/l
DIOXID DE CARBON LIBER	2244	mg/l
MINERALIZARE TOTALĂ	1745,9	mg/l

Caracterizare apă

APĂ MINERALĂ FERUGINOASĂ, BICARBONATĂ,
CLORURATĂ, SODICĂ, CARBOGAZOASĂ, HIPOTONĂ.

Sănătate și imunitate cu mofete și ape minerale!

Factori naturali terapeutici

Baia cu apă minerală carbogazoasă din Covasna are o mineralizare totală de 1,74 g/l, concentrație de CO₂ aprox. 2.3 g/l, se folosește la temperatura de 28-34° C.



In 1845, Bad Nauheim a descris pentru prima dată într-un mod structurat efectul terapeutic al apelor carbogazoase prin
”congetted, velvety, reddened skin”

Beneke, în 1859, descria senzația de căldură exprimată pe întreaga suprafața corporală în timpul îmbăierii.



Contactul cu apă carbogazoasă se face lent.

Pacientul se poziționează într-o cadă special adaptată, până la nivel subdiafragmatic. Tratamentul se efectuează zilnic, iar durata băii nu trebuie să depășească 20 de minute. Pacientul este instruit să se relaxeze și să rămână nemișcat pentru a spori efectul contactului cu apa.



Baia cu apă minerală carbogazoasă acționează prin factori fizici (presiune hidrostatică), termici și chimici. CO_2 care se degajă din apă formează un strat de bule la suprafața pielii, pătrunde în tegument și produce vasodilatație periferică prin acțiune directă asupra musculaturii pereților vasculari și indirect, prin mecanism reflex, prin excitarea receptorilor cutanați de către bulele de gaz.

- Factorii care cresc absorbția CO₂ sunt:
 - presiunea geologică mare
 - temperatură scăzută la sursă
 - prezența bicarbonaților : H₂CO₃ (acid carbonic), HCO₃⁻ (bicarbonate)

Absorbția CO₂ este guvernată de **Legea lui Henry** iar aceasta depinde de:

- presiune
- temperatură
- salinitate / mineralizație
- compoziția ionică (Ca²⁺, Mg²⁺, HCO₃⁻ etc.)

Principiul de bază

- Legea afirmă că, la o temperatură constantă, concentrația unui gaz dizolvat într-un lichid este direct proporțională cu presiunea parțială a acelui gaz. Constanta de proporționalitate, numită coeficientul lui Henry ***k_H***, este specifică fiecărui gaz-lichid și depinde de temperatură.
- Legea se aplică stărilor de echilibru dintre faza gazoasă și cea lichidă

Formula generală:

$$C = k \times P$$

Unde:

- **C** este concentrația gazului dizolvat (solubilitatea).
- **k** este constanta lui Henry (dependentă de temperatură, gaz și solvent).
- **P** este presiunea parțială a gazului

Pentru **apa minerală carbogazoasă de Covasna**:
coeficient efectiv (echivalent Henry corectat):

$$\checkmark k_H \approx 2.3 - 3.0 \times 10^{-2} \text{ mol}/(l \cdot \text{atm})$$

Valoarea presiunii parțiale a CO₂ este cuprinsă medie între 0.7-3.03 atm

concentrație reală dizolvată a CO₂ în apa:

$$\checkmark 1 - 3 \text{ g CO}_2 / l$$

CO₂(g, presiune)



• CO₂(aq) —(Legea lui Henry)—► dizolvare

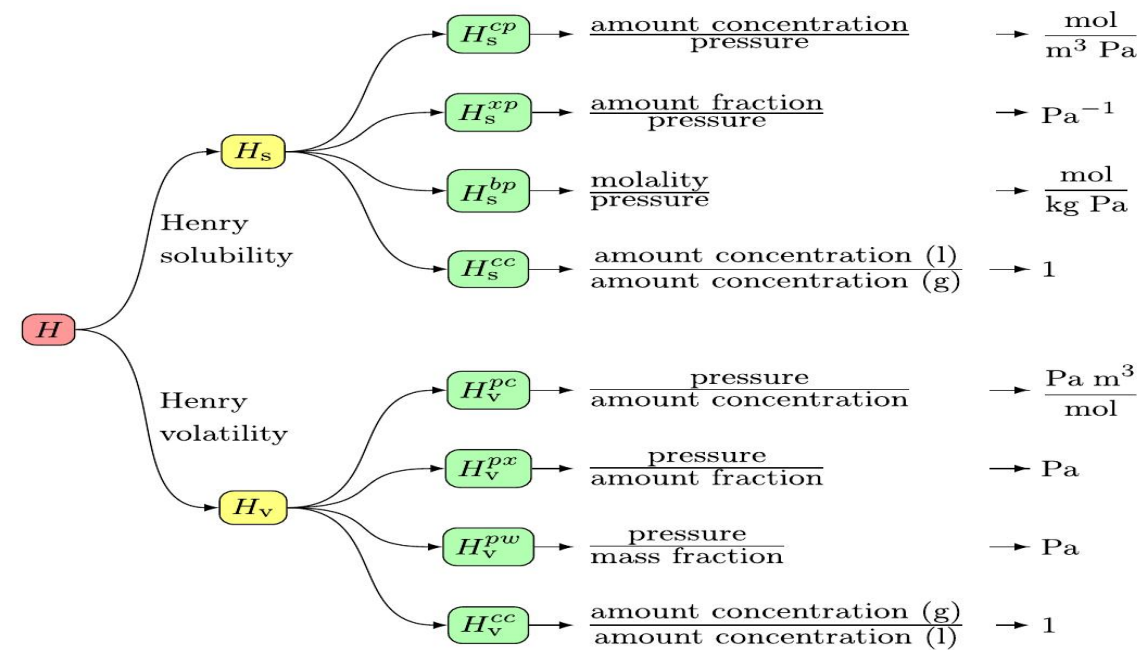


• CO₂ + H₂O ⇌ H₂CO₃ acid carbonic

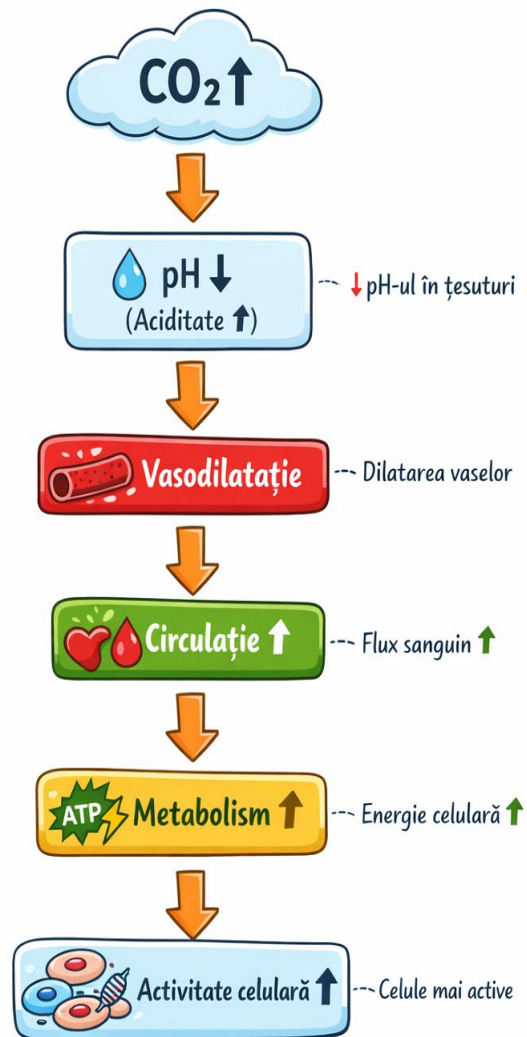


• HCO₃⁻ (bicarbonatii) + H⁺(ionii H⁺ → scad pH-ul)
(predominant)

CO₃²⁻ + 2H⁺
(cantitate redusa)



- Presiune ↑ → solubilitate CO₂ ↑
- Temperatură ↓ → solubilitate ↑
- Mineralizație ↑ → solubilitate ↓ (efect "salting-out")
- Ioni (Ca²⁺, Mg²⁺) → stabilizează bicarbonații



→ Mecanism chimic

$\text{CO}_2 \uparrow \rightarrow \text{formare acid carbonic} \rightarrow \text{pH} \downarrow$ (**acidoză locală**)

→ Mecanism vascular

$\text{pH} \downarrow \rightarrow \text{relaxare mușchi neted vascular} \rightarrow \text{vasodilatație} \rightarrow \text{flux sanguin} \uparrow$

→ Mecanism metabolic

$\text{CO}_2 \uparrow \rightarrow \text{activare enzimatică} \rightarrow \text{consum } \text{O}_2 \uparrow \rightarrow \text{producție ATP} \uparrow \rightarrow \text{metabolism celular} \uparrow$

→ Mecanism enzimatic

$\text{CO}_2 \uparrow \rightarrow \text{metabolism} \uparrow \rightarrow \text{necesar energetic} \uparrow \rightarrow \text{stimulare enzime membranare} \rightarrow \text{activitate ATP-aza} \uparrow$

→ Mecanism celular

$\text{schimburi ionice} \uparrow \rightarrow \text{permeabilitate membranară} \uparrow \rightarrow \text{activitate celulară} \uparrow$

→ Mecanism genetic (indirect)

$\text{CO}_2 \uparrow \rightarrow \text{pH} \downarrow + \text{circulație} \uparrow \rightarrow \text{metabolism} \uparrow \rightarrow \text{activitate ADN} \uparrow$ (replicare si transcriptie)

→ Mecanism nervos

efect sedativ ușor $\rightarrow$ relaxare + scade excitabilitatea nervoasă

$\text{CO}_2 \uparrow \rightarrow \text{pH} \downarrow \rightarrow$ vase dilatate $\rightarrow$ sânge $\uparrow \rightarrow$ energie $\uparrow \rightarrow$ celule active

Efecte directe/imediate ale băilor cu apă carbogazoasă

- ✓ Bulele de CO₂ exercită un micro-masaj mecanic asupra pielii și țesuturilor.
- ✓ Contactul cu apa carbogazoasă duce la înroșirea tegumentelor (cu o linie de demarcație precisă între zona expusă și cea neexpusă) datorită vasodilatației arteriolelor precapilare și a capilarelor (Schnitzer, Erdl, 1978), cu creșterea fluxului sanguin cutanat de 2–5 ori.
- ✓ CO₂ difuzează prin tegument în funcție de gradientul parțial de presiune, fluxul circulant, temperatura apei, proprietățile tegumentului și durata expunerii, (se modifică pH-ul) => pielea devine mai catifelată după îmbaiere, apare un ușor peeling de suprafață
- ✓ Vasodilatația apărută spontan pe vasele tegumentului reduce rezistența periferică și, în consecință, scade tensiunea arterială, ușurând astfel activitatea inimii (bradicardie).
- ✓ Absorbția gazului se face în proporție de circa 30 ml/min/m² (aproximativ 10% din producția de CO₂ a organismului) și stimulează persistent receptorii pentru cald, inhibând receptorii pentru rece.
- ✓ Se resimte senzația de creștere a temperaturii locale chiar dacă apa nu este foarte caldă (~32–34°C, temperatură indiferentă); pielea se încălzește datorită creșterii circulației, iar pacientul percepe că „se încălzește din interior”.
- ✓ Efect asupra sistemului nervos: activare parasimpatică (relaxare) cu scăderea tonusului simpatic => calmare, reducerea stresului, uneori ușoară somnolență.
- ✓ Solicitarea termoreglării prin coborârea pragului de percepție termică duce la o distribuție uniformă a căldurii prin întregul corp, eliminând senzația de „mâini și picioare reci” și îmbunătățind capacitatea naturală a organismului de a-și regla temperatura periferică.

Efecte indirecte ale băilor cu apă carbogazoasă

- **Stimularea angiogenezei:** recrutarea celulelor endoteliale progenitoare – VEGF stimulează migrarea și proliferarea celulelor endoteliale tinere din măduva osoasă pentru a forma noi vase de sânge, proces numit **angiogeneză**. Practic, VEGF este esențial în **formarea și remodelarea vaselor de sânge**, mai ales în țesuturile care au nevoie de mai mult oxigen;
- **Creșterea permeabilității vasculare** – VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor) face ca pereții capilarelor să devină mai permeabili, ceea ce permite trecerea mai ușoară a nutrienților, oxigenului către țesuturi;
- **Adaptarea cardiovasculară:** scăderea rezistenței vasculare periferice, îmbunătățirea funcției endoteliale, îmbunătățirea funcției cardiace ceea ce duce la reglarea tensiunii arteriale 👉 => toleranță mai bună la efort;
- **Îmbunătățirea microcirculației:** perfuzie mai bună în țesuturi slab vascularizate (foarte important pentru pacientul diabetic, AOMI, insuficiență circulatorie periferică);
- **Reechilibrare neurovegetativă:** scade activitatea simpatică (stress), crește tonusul parasimpatic 👉 efecte: somn mai bun, reducerea anxietății, relaxare generală;
- **Adaptări metabolice:** creșterea utilizării oxigenului în țesuturi, eficiență metabolică mai bună, CO_2 crescut → hemoglobina eliberează mai ușor oxigenul fenomen cunoscut ca Bohr Effect 👉 rezultat: țesuturile primesc mai mult oxigen, chiar dacă aportul global nu crește mult, efect de detoxifiere, normalizarea reacțiilor endocrine cu restabilirea echilibrului hormonal (homeostazia);
- **Efecte trofice (nutritive asupra țesuturilor):** regenerare tisulară mai rapidă, vindecare mai bună a leziunilor, îmbunătățirea stării pielii;
- **Creșterea capacității de efort:** oxigenare mai eficientă, circulație îmbunătățită 👉 pacienții obosesc mai greu;
- **Efecte asupra stării generale:** reducerea oboselei cronice, recuperare mai rapidă după efort sau boală, stimulare endorfinică - funcționează ca un analgezic natural având rol de a reduce durerea și de a induce o stare de bine sau euforie.

❖ Indicații:

- Afecțiuni cardiovasculare: infarct miocardic la minimum 3 luni de la externarea din spital, cardiopatia ischemică, insuficiența mitrală și aortică compensată, stări după flebite superficiale, ulcer varicos, stări post flebite profunde la minimum 6 luni după faza acută, HTA;
- Bolile dermatologice: psoriazis, eczeme cronice;
- Bolile sistemului nervos: afecțiuni ale sistemului nervos periferic (poliradiculonevrite, neuropatia diabetică), afecțiuni ale sistemului nervos central (sechele după AVC, nevroză astenică);
- Afecțiuni ginecologice și endocrine, precum și unele afecțiuni ale aparatului locomotor (reumatism cronic degenerativ), tulburări ale funcției sexuale;
- Afecțiuni asociate: afecțiuni metabolice și de nutriție (diabet zaharat și complicațiile sale, ulcer cronic de gambă, hiperuricemie, obezitate, dislipidemie, limfedem).

❖ Contraindicații:

- afecțiuni acute, stări febrile, intervenții chirurgicale recente;
- tulburări de ritm cardiac (Fia), CI instabilă, ICC decompensată;
- sdr. vertiginos important, anemie;
- hipertensiune arterială stadiul 3;
- epilepsie.
- insuficiență de organ;
- afecțiuni respiratorii importante;
- femeia gravidă, ciclu menstrual;
- tumori maligne (cancer de orice tip);
- alergii, etc.

RECUPERARE CARDIOVASCULARĂ - METODA COVASNA

AEROTERAPIA

(CURE DE TEREN, DRUMETII ÎN AERUL PUTERNIC OZONAT, ÎNCĂRCAT CU AEROSOLI RĂȘINOȘI ȘI IONI NEGATIVI = VITAMINELE AERULUI)

PRODUCE:

- ACTIVAREA SISTEMULUI IMUNITAR
- INTENSIFICAREA CIRCULAȚIEI SANGUINE CU DIMINUAREA TENSIUNII ARTERIALE ȘI A RITMULUI RESPIRATOR
- STIMULAREA PROCESULUI DE REGENERARE CELULARĂ
- ÎMBUNĂTĂȚIREA STĂRII DE SĂNĂTATE, A CAPACITĂȚII DE MUNCĂ ȘI CONCENTRARE, A SOMNULUI, DURERILOR DE CAP
- NORMALIZAREA NIVELULUI DE SEROTONINĂ ȘI OBTINEREA STĂRII DE BINE
- REGLAREA ASIMILAȚIEI PRIN STIMULAREA PERISTALTISMULUI (COMBATEREA CONSTIPAȚIEI, BALONĂRII)

FACTORII NATURALI DE CURĂ

MOFETA ȘI BĂI CO₂
EFECTUL CO₂
EFECTUL RADONULUI

PRODUCE:

- VASODILATAȚIA PERIFERICĂ
- CREȘTEREA TONUSULUI VENOS ȘI A ÎNTOARCERII VENOASE
- ÎMBUNĂTĂȚIREA ACTIVITĂȚII INIMII
- ECHILIBRAREA TENSIUNII ARTERIALE
- ÎMBUNĂTĂȚIREA CAPACITĂȚII LA EFORT, A CALITĂȚII VIEȚII, A CAPACITĂȚII DE CONCENTRARE ȘI RELAXARE
- CREȘTEREA REZISTENȚEI LA STRES
- CREȘTEREA TEMPERATURII CUTANATE A EXTREMITĂȚILOR
- SCĂDEREA GRĂSIMILOR DIN SÂNGE
- TERAPIA CU RADON DE NIVEL SCĂZUT POATE AVEA UN EFECT POZITIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, POATE INDUCE /ACTIVA FUNCȚIILE DE REPARARE ADN ȘI A RĂSPUNSULUI IMUN (PRATZEL 1997)

ANTRENAMENT FIZIC

(KINETOTERAPIE RESPIRATORIE, INDIVIDUALĂ, DE GRUP, HIDROKINETOTERAPIE, MERS, STRETCHING ETC.)

EXERCIȚIU FIZIC PENTRU:

- RECUPERAREA CAPACITĂȚII FUNCȚIONALE
- RECUPERARE CARDIO-RESPIRATORIE CU RESTABILIREA CAPACITĂȚILOR MOTRICE
- CORECTAREA POSTURII CORPORALE ȘI A RESPIRAȚIEI
- CREȘTEREA MOBILITĂȚII ARTICULARE
- MENȚINEREA CAPACITĂȚII DE EFORT
- ELIMINAREA CONTRACTURILOR MUSCULARE
- CREȘTEREA CONFORTULUI FIZIC ȘI PSIHIC
- AMELIORAREA FUNCȚIEI DE COORDONARE, CONTROL ȘI ECHILIBRU A CORPULUI
- ÎMBUNĂTĂȚIREA CAPACITĂȚII DE RELAXARE, A CONTROLULUI ATACURILOR DE PANICĂ ȘI A STRESULUI

COMBATEREA FACTORILOR DE RISC

STIL DE VIAȚĂ SĂNĂTOS:

- EVITAREA/RENUNȚAREA LA FUMAT/ALCOOL/ DROGURI
- ALIMENTAȚIE SĂNĂTOASĂ
- EVITAREA SEDENTARISMULUI
- EFECTUAREA DE EXAMENE ȘI ANALIZE PERIODICE (TESTE DE SCREENING) PENTRU CEI CU ANTECEDENTE FAMILIALE DE BOLI CARDIOVASCULARE ȘI DIABET
- RESPECTAREA REGULILOR DE IGIENĂ (IGIENA ALIMENTAȚIEI, SOMNULUI, MEDIULUI, APEI, AERULUI, IGIENA PERSONALĂ)
- CONSUM DE APĂ MIN. 2L
- MIȘCARE 30 MINUTE ZILNIC

Sănătate și imunitate cu mofete și ape minerale!

VĂ MULȚUMESC!