



- Sistema manageriale  
certificato  
- EN ISO 9001  
- EN ISO 13485

CE 0197

Dispositivo medico

**PANACEO** **med**  
Activated Zeolite

**Riassunto  
dello studio scientifico  
sugli effetti della  
zeolite (clinoptilolite)**

[www.panaceo.com](http://www.panaceo.com)

## INDICE

- Zeolite – struttura ed azione 1
- Lo stress ossidativo ed i suoi effetti 3
- Lo studio Panaceo delle attività antiossidanti in vitro  
(Univ. – Prof. Dr. Peter M. Abuja, Istituto di biofisica e ricerca  
radiologica di Graz) 4
- Osservazione sull'uso degli effetti antiossidanti della zeolite  
(Prim. Dr. Wolfgang Thoma, Dr. Claudia Gunzer,  
Clinica privata Villach) 6
- Osservazione clinica quinquennale sull'utilizzo della zeolite attivata  
con il metodo tribomeccanico dal Prim. Dr. Wolfgang Thoma in  
Clinica privata di Villach 7
- Studio a doppio cieco con controllo placebo, randomizzato per lo studio  
degli effetti della zeolite sul livello di lattato nel sangue negli atleti  
professionisti (Dr. Christian Knapitsch, Mag. Siegfried Schmölder) 8
- Zeolite naturale clinoptilolite: nuovo adiuvante nella terapia  
anti-cancro (Prof. Dr. Pavelic, Dr. Colic) 10
- Effetto immunostimolante del minerale naturale clinoptilolite con  
possibile capacità antimetastatica (Prof. Dr. Pavelic) 11
- Assorbimento delle micotossine attraverso clinoptilolite 12
- Studio degli effetti dell'aggiunta di zeolite (vetamina), come additivo  
nel mangime, sul livello di lattato nel sangue dei cavalli sportivi 13

## Zeolite – struttura e azione

La zeolite è un minerale microporoso di origine vulcanica. Dal punto di vista chimico si tratta di un allumosilicato idratato dei metalli alcalini e dei metalli di terre alcaline. Il nome "zeolite" deriva dal greco "zeo" = "bollire" e "lithos" = "pietra", significa dunque "pietra che bolle". A ciò è legato il fatto che la zeolite si riscalda senza perdere la struttura di allumosilicato e la relativa acqua.



Il reticolo cristallino della zeolite è composto da **SiO<sub>4</sub>- e AlO<sub>4</sub>-Tetraedri**, uniti tra loro da ponti di ossigeno. Ne deriva che arriva a formarsi una complessa disposizione di cavità regolari aventi una dimensione dei pori di 4 angstrom. In questo reticolo cristallino si trovano cationi come calcio, magnesio, sodio, potassio e simili, in combinazione con l'acqua.

Questa composizione di zeolite forma una **superficie specifica** estremamente grande di ca. **1000 metri quadri ogni grammo** di zeolite.

Esistono oltre 100 tipi differenti di zeolite, che possono essere distinti in zeolite con canale unidimensionale, zeolite con canale bidimensionale e zeolite con canale tridimensionale. Per l'utilizzo nel settore della medicina umana o veterinaria nel corso del tempo la **clinoptilolite, una zeolite con canale bidimensionale** con le sue caratteristiche eccezionali si è dimostrata la migliore. L'uso della zeolite come additivo alimentare è stato autorizzato in Giappone sin dal 1996, dal 1986 nel campo della medicina umana sono stati registrati 39 brevetti relativi alla zeolite.

### Composizione chimica

SiO <sub>2</sub>	65,0	-	71,3 %
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11,5	-	13,1 %
CaO	2,7	-	5,2 %
K <sub>2</sub> O	2,2	-	3,4 %
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,7	-	1,9 %
MgO	0,6	-	1,2 %
Na <sub>2</sub> O	0,2	-	1,3 %
TiO <sub>2</sub>	0,1	-	0,3 %

### Composizione minerale (tipica)

• clinoptilolite	84 %
• cristobalit	8 %
• feldspato	4 %
• illit	4 %
• quarzo	tracce
• minerali carbonati	< 0.5 %

### Reattività

Resistenza:	agli acidi e alle soluzioni alcaline
Stabilità termica:	fino a 450°C
Idrosolubilità:	no
Pericolo di decomposizione:	nessuno
Pericolo di polimerizzazione:	assente
Tossicità:	atossico

Nell'utilizzo della zeolite due sono le funzioni principali:

### a) Scambio di ioni

Le zeoliti sono in grado di scambiare i propri cationi liberi ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ) con **metalli pesanti, con ioni di ammonio, con radioisotopi** o altri cationi ( $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Hg}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Cs}^+$ ,  $\text{Sr}^{2+}$ ), per cui esiste un'elevata selettività. Essa rappresenta una caratteristica determinante della clinoptilolite.

Scambio complessivo:

$\text{Ca}^{2+}$	0,64 - 0,98 mol/kg
$\text{Mg}^{2+}$	0,06 - 0,19 mol/kg
$\text{K}^+$	0,22 - 0,45 mol/kg
$\text{Na}^+$	0,01 - 0,19 mol/kg
$\text{NH}_4^+$	1,2 - 1,5 mol/kg

Assorbimento vapore acqueo attraverso la roccia disidratata:

- a 20 °C e 52 % umidità rel.:  
7,5 - 8,5 g  $\text{H}_2\text{O}/100\text{g}$
- a 20 ° C e 98 % umidità rel.:  
13,5-14,5 g  $\text{H}_2\text{O}/100\text{g}$

### b) Assorbimento

Le zeoliti assorbono composti a basso contenuto molecolare (come idrocarburi, anidride solforosa e ossido di azoto) e anche le **micotossine**. Fungono da filtro molecolare ed assorbono i gas e le sostanze liberate di determinata grandezza.

## Produzione

Attraverso uno speciale procedimento di produzione, **l'attivazione tribomeccanica**, la zeolite viene micronizzata con l'ausilio di alta energia cinetica, che comporta un aumento della capacità di reazione ed aumento della superficie fisica.

L'effetto che ha l'attivazione delle speciali macine, non è limitato però in nessun caso ad una frantumazione. Ciò è stato dimostrato con esperimenti nei quali l'acqua si è "attivata" nelle macine stesse. L'acqua ha fatto crescere le piante in modo significativamente più veloce, fatto questo che ha comportato una crescita del raccolto del 47% rispetto alle colture di controllo (Entzmann, Hint, 1977).

Quindi anche le zeoliti non trattate hanno rivelato, negli esperimenti, una minore attività biologica, di modo che l'attivazione tribomeccanica deve esser vista come un elemento essenziale per l'aumento ulteriore dell'efficacia.

## Sguardo retrospettivo: primo utilizzo sull'uomo in Giappone

Accanto al vasto utilizzo della zeolite nel campo industriale (filtri per emodialisi, depurazione dell'acqua potabile e di scarico, decalcificazione dell'acqua, ecc...) ci fu già nel 1992 la registrazione di un brevetto, in cui, attraverso l'aggiunta della zeolite come additivo ai prodotti farmaceutici e cosmetici, se ne otteneva una migliore efficacia medica e cosmetica. Il brevetto faceva riferimento anche ai generi alimentari, in cui si otteneva, con l'aggiunta di zeolite un maggior valore nutritivo, e tra l'altro si sono riscontrati minori disturbi digestivi.

Il motivo va ricercato nel fatto che grazie alla zeolite vengono eliminate con l'assorbimento sostanze presenti come ammoniaca, tossine batteriche e sostanze nocive che possono riscontrarsi durante il processo digestivo delle proteine, con effetti positivi sulla digestione.

Per quanto concerne l'utilizzo nei prodotti cosmetici le tossine batteriche e le scorie sono eliminate efficacemente dalla pelle ed incrementano il processo rigenerativo dell'epidermide, con risultati eccellenti dell'efficacia cosmetica. Anche l'efficacia farmacologica dei medicinali può essere migliorata attraverso l'additivo zeolite.

Breve scheda:

## Lo stress ossidativo:

Da un lato il metabolismo ossidativo è fonte di energia, ma dall'altro produce radicali liberi che causano il danneggiamento delle membrane cellulari e di altre strutture biologiche (lipidi, proteine, DNA, ...).

Reattive Oxygen Species (ROS) (Composti reattivi dell'ossigeno)	
■ OH <sup>•</sup>	Radicali idrossili
■ <sup>1</sup> O <sub>2</sub> <sup>•</sup>	Ossigeno singoletto
■ HO <sub>2</sub> <sup>•</sup>	Radicali idroperossili
■ O <sub>2</sub> <sup>•-</sup>	Radicali superossidi
■ Lipid-O <sup>•</sup>	Radicali alcolici
■ Lipid-OO <sup>•</sup>	Radicali perossilici
■ H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Idrogeno perossido

I radicali liberi sono particelle con elettroni spaiati liberi, per questo sono instabili, hanno vita breve e sono altamente reattivi.

Al gruppo dei ROS appartengono anche alcuni ossidanti diversi dai radicali liberi (come ad es. il perossido di idrogeno)

Esiste una serie di sistemi di protezione antiossidanti sofisticati, che possono essere utilizzati dall'organismo in relazione ai composti d'ossigeno reattivi:

Determinati enzimi come la dismutasi-superossido (SOD), la glutatione – perossidasi (GSH-Px, tratt. selenio), catalasi, così come gli scavenger tocoferolo esterni, carotenoide e l'acido ascorbico e alcuni altri ulteriori sistemi hanno adottato questo compito di vitale importanza.

**Stress ossidativo** significa prevalenza di radicali liberi dell'ossigeno (ROS) rispetto ai meccanismi di protezione antiossidativi esistenti.

A causa di questo mancato equilibrio si creano dei fenomeni patologici che si pongono in relazione ad un vasto numero di malattie: ad es.:

- arteriosclerosi › infarto del miocardio  
› ictus
- Malattie neurodegenerative (morbo di Alzheimer, morbo di Parkinson)
- Malattie reumatiche
- Tumori maligni

Un aumento della formazione dei composti d'ossigeno reattivi ("radicali liberi") si ottiene attraverso:

- Consumo di generi voluttuari (alcol, tabacco)
- Alimentazione ricca di grassi
- Sostanze nocive nell'ambiente (sostanze nocive dell'aria, metalli pesanti, pesticidi)
- Sforzi fisici estremi (allenamento intensivo e tanto più in caso di allenamento inadeguato)
- Metabolizzazione di medicinali differenti (citostatici, contraccettivi orali "pillola", paracetamolo, antibiotici come il cloramfenicolo o la nitrofurantoina)
- Raggi ultravioletti
- Raggi ionizzati (radioterapia)

## Studio delle attività antiossidanti di Panaceo

Oggetto dello studio condotto dal Doc. Univ. Dr. **Peter M. Abuja, istituto di biofisica e ricerca radiologica a Graz**, sono state le attività antiossidative ed il meccanismo dell'effetto di una zeolite - nome commerciale PANACEO. Per lo studio è stata utilizzata una zeolite in polvere attivata con il metodo tribomeccanico senza ulteriore trattamento preliminare. Sono state utilizzate diverse miscele di emulsioni ossidanti, in grado di imitare processi di perossidazione lipidica biologicamente rilevanti (ossidazione di proteine lipidiche, emulsioni lipidiche, omogenati della carne).

### Perossidazione lipidica e principio di misurazione

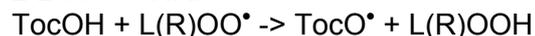
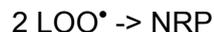
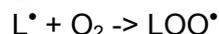
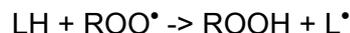
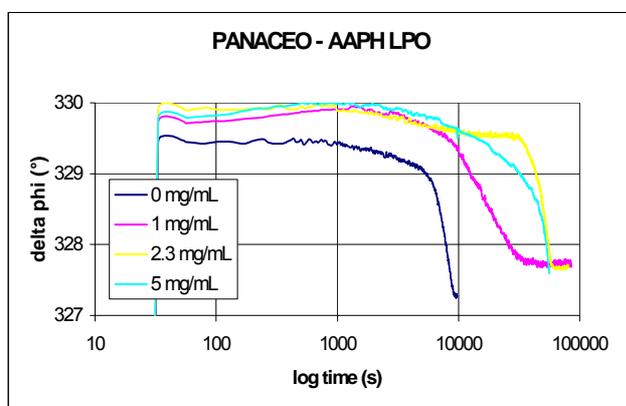
Acidi grassi non saturi multipli (polyunsaturated fatty acids, PUFAs) in lipidi naturali sono sensibili all'ossidazione. Certi antiossidanti lipofili (ad. es.  $\alpha$ -tocoferolo = Vitamina E) agiscono come antiossidanti e inibiscono l'ossidazione lipidica (LPO), sono stati misurati nel caso di specie sull'utilizzo dell'ossigeno di un'emulsione ossidante olio-in-acqua. Emulsioni da PUFAs e vitamina E mostrano, sottoposte a sforzo ossidativo continuo, una cosiddetta lag-fase in cui diminuisce la velocità dell'assorbimento dell'ossigeno, ove in primo luogo vengono consumati gli antiossidanti, solo in raccordo ossida la matrice lipidica, che rivela un chiaro aumento della velocità di assorbimento dell'ossigeno. **Antiossidanti supplementari allungano la lag-fase**, ovvero diminuiscono in generale la velocità di ossidazione, a seconda del meccanismo.

### Esecuzione:

La relativa quantità di zeolite (0, 0.625, 1.25, 2.5, 5 mg/ml) è stata sospesa nell'emulsione – PBS (20 mM polvere di fosfato, pH = 7.4, 130 mM NaCl, 1 mg/mL lipidi della soia, 7.5  $\mu$ M  $\alpha$ -tocoferolo). La sospensione è stata saturata a 37° con ossigeno atmosferico, aggiunto l'oxidans (10 mM AAPH, 50  $\mu$ M  $\text{Cu}^{2+}$ ), chiuso il contenitore ed è stato analizzato il consumo di ossigeno nel tempo.

### Perossidazione lipidica con AAPH

**AAPH**... (2,2-azobis- (dimetilaminopropano idrocloridrato) è un generatore di radicali termolabili, che rilascia a seguito di un cinetica di 1° ordine ( $v = k * [\text{AAPH}]$ ) radicali perossil, ciò garantisce per il tempo della durata dell'esperimento uno sforzo ossidante continuativo. I radicali perossil idrosolubili reagiscono con le particelle dell'emulsione e anche con altri ulteriori elementi costitutivi della soluzione/emulsione/sospensione:

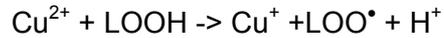


(LH: PUFA,  $\text{ROO}^{\bullet}$ ,  $\text{LOO}^{\bullet}$ : radicali perossilici (L: aus PUFA, R da AAPH),  $\text{L}^{\bullet}$ : radicali lipidici, NRP: prodotto non radicale, TocOH:  $\alpha$ -tocoferolo (vitaminaE)  
 TocO $^{\bullet}$ : radicale tocoferoxyli; L(R)OOToc: tocoferolo perossido)

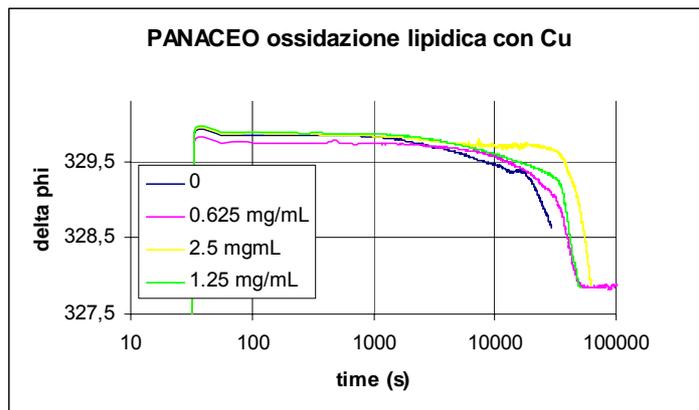
Per ogni mg di PANACEO si ottiene un **prolungamento della lag-fase circa del 120%**, così PANACEO ritarda la perossidazione lipidica attraverso radicali peroxil idrosolubili. Si osserva un effetto antiossidativo, riconducibile probabilmente alla capacità della zeolite di legare a sé i cationi (i suddetti radicali perossilici sono cationici).

### Perossidazione lipidica attraverso catalisi - Cu

Cu<sup>2+</sup> Ioni da idroperossidazione lipidica possono formare radicali catalitici (Haber-Weiss-Reazione)



in cui entrambi i radicali risultanti (LO<sup>•</sup>:radicali lipidalkoxyl) sono in grado di condurre a perossidazione lipidica.



L'additivo di PANACEO sul tema della reazione di emulsione nelle concentrazioni indicate (0, 0.625, 1.25, 2.5 mg/mL) comporta un rilevante allungamento della fase-lag.

Visto che il Cu<sup>2+</sup> è efficace già a bassa concentrazione, le dosi introdotte conducono tutte ad uno **slittamento** simile pressappoco in tutte **dell'ossidazione di circa il 100%**. Anche qui la **capacità di legarsi dei cationi** doveva essere determinante, anche se una minima dose di PANACEO dovrebbe essere in grado di legare tutto il Cu<sup>2+</sup> disponibile nel sistema.

Anche l'ossidazione del muscolo attraverso il Met-Mb con PANACEO viene posticipata di circa il 50%, ciò è stato dimostrato in un'ulteriore composizione in caso di pH4.

### Interpretazione dei risultati

Rappresentando la perossidazione lipidica un **fattore fondamentale che influisce sullo stress ossidativo**, attraverso l'alimentazione, le sostanze che inibiscono questo processo sono da valutare come interessanti. La insolubilità di PANACEO evita un'influenza diretta sistematica attraverso l'assunzione nel circolo sanguigno, provoca però una **diminuita formazione di prodotti da perossidazione lipidica**.

È da ritenere che una capsula presa con un pasto di carne, **rallenti di circa la metà la perossidazione lipidica gastrica**.

Non ha senso un confronto diretto con l'effetto di PANACEO con "antiossidanti classici", a causa dell'insolubilità della zeolite. La capacità di legarsi dei cationi per metalli ionici di transito e Met-Mb è comunque così alta, che nelle concentrazioni tecnicamente possibili negli esperimenti non si è più potuta verificare alcuna dipendenza di concentrazione.

Riassumendo si osserva che PANACEO **agisce attraverso la sua capacità di scambio degli ioni**, anche in caso di alta densità fisiologica di ioni e basso indice di pH.

PANACEO non è un vero e proprio cacciatore di radicali liberi, ma diminuisce la formazione catalitica dei radicali attraverso gli ioni metallici di transito, e ciò sia in pure emulsioni lipidiche che in sistemi più complessi.

Prim. Dr. Wolfgang Thoma  
Dr. Claudia Gunzer  
Clinica privata Villach (2002)

## Osservazioni sull'applicazione degli effetti antiossidativi della zeolite

Scopo dell'osservazioni sull'applicazione è stato lo studio degli effetti antiossidativi del minerale vulcanico zeolite nel corpo umano.

Le misurazioni sono state condotte sotto la direzione del **Prim. Dr. Thoma**, medico specializzato in medicina internistica e reumatologia e **Dr. Gunzer**, perito giurato certificato per tecnologia genetica, tra i 29.11.2001 ed il 21.05.2002 all'interno della **clinica privata di Villach**. I **33 partecipanti** hanno assunto durante il periodo di osservazione 3 x 3 pastiglie al giorno a 600 mg (corrispondente ad una dose giornaliera di 5400 mg di **zeolite pura**) ovvero la stessa dose in polvere assunta con acqua.

### Il metodo di analisi: F.R.A.S. (Free Radical Analytical sistema)

I **composti d'ossigeno reattivi (ROS, "radicali liberi")** sono particelle molto reattive, di breve vita, una misurazione diretta è per tale motivo molto complessa e costosa.

In caso di reazioni dei composti d'ossigeno reattivi con le molecole organiche (ossidazione dei lipidi, proteine, ecc...) si formano nell'organismo così detti ROMs (reactive oxygen metabolites). Gli idroperossidi formano un gruppo di ROMs, che possono essere visti come marker per l'entità del danno alle strutture organiche da parte dei ROS, e la loro determinazione quantitativa può essere impiegata come **misura per lo stress ossidativo**.

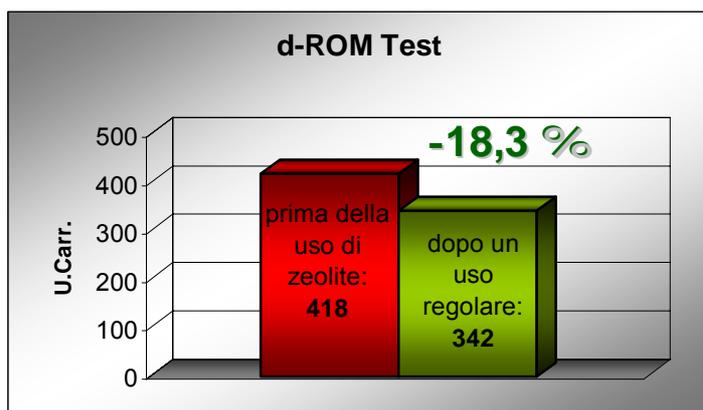
La misurazione dell'idroperossido avviene in modo fotometrico dal sangue capillare (d-ROM-Test).

I parametri di riferimento del d-ROM-Tests sono stati fissati attraverso il rilevamento fatto su 5000 persone sane e con valori tra i 250 ed i 300 Carr.U.

### Risultati

In tutti gli esaminandi è stato possibile misurare una riduzione della concentrazione di idroperossido. La **riduzione media** di idroperossido causato dai composti d'ossigeno reattivi ("radicali liberi") si collocava **in caso di assunzione regolare di zeolite** attorno ai **77 Carr.U.**, corrispondente ad una riduzione del **18,3 %**.

In 11 persone (33,3%) i valori sono stati abbassati sotto i 300 Carr.U..



**Osservazione clinica sull'utilizzo di  
zeolite attivata attraverso il metodo tribomeccanico  
(Panaceo<sup>med</sup>)  
Condotta dal Prim. Dr. Wolfgang Thomain Clinica privata di  
Villach**

La somministrazione di zeolite attivata con metodo tribomeccanico (Panaceo<sup>med</sup>) ai pazienti della Clinica privata di Villach ha inizio nell'aprile 2000, ed è avvenuta, solo nei primi 15 mesi, in ben 90 pazienti in presenza delle più svariate indicazioni.

Lo spettro delle malattie nelle quali è possibile utilizzare la zeolite si estende dai tumori maligni di differente natura (carcinoma del colon, carcinoma bronchiale, carcinoma mammario, tumore delle ovaie, carcinoma del pancreas, carcinoma epatocellulare) sino ai casi di pazienti affetti da poliartrite, colite ulcerosa, sclerosi multipla, infezioni recidive (ad. es. sinusiti), dermatiti, epatite, cirrosi epatica sino ad arrivare all'applicazione topica in caso di ulcera del piede, acne o vesciche da ustione.

L'applicazione avviene per os con la somministrazione di capsule ovvero pastiglie (nella norma 12 capsule ovvero pastiglie al giorno, corrispondono a ca. 6 g di zeolite) e in forma di polvere da sciogliere nell'acqua (10 g zeolite al giorno) ovvero con applicazione locale di talco nelle malattie della pelle o in caso di ulcera del piede.

Un miglioramento della vitalità, del benessere generale e dell'appetito compaiono nella maggior parte dei pazienti (ca. 70%) nell'arco di massimo 7 giorni.

Particolarmente degni di riscontro si sono dimostrati i risultati in pazienti affetti da tumore trattati con chemio e radioterapia, ove si è riscontrata una maggior tolleranza di queste terapie con la somministrazione di zeolite, così da poter considerare la zeolite un'eccellente adiuvante e roborante in caso di gravi malattie.

Certo anche nelle summenzionate patologie l'effetto a sostegno del processo di guarigione è stato per la maggiore degno di riscontro, ciò potrà essere illustrato nella tabella allegata (panorama rappresentativo di 68 pazienti attraverso la registrazione dal 2001).

Gli effetti sono tanti più rilevanti, essendoci stati nel periodo d'osservazione di 5 anni solo in singoli casi effetti collaterali di poco conto, come ad. es. meteorismo (problema risolto con terapia d'urto), nausea o avversione verso il sapore di capsule o polvere.

Grazie alle numerose positive esperienze la zeolite (Panaceo<sup>med</sup>) continuerà ad essere utilizzata nella Clinica privata di Villach.

Villach, li' 15 febbraio 2006

Prim. Dr. Wolfgang Thoma  
Direttore medico della Clinica privata di Villach

Dr. Christian Knapitsch  
Mag. Siegfried Schmölder

## Studio sul lattato

Numerosi sportivi, che assumono "PANACEO Sport" riferiscono di un incremento del rendimento e di un più rapido processo di rigenerazione.

Per avvalorare tutto ciò lo studio è stato effettuato sotto la direzione del Dr. Knapitsch (medico specialista dello sport - fisiologia) e dallo studioso di scienza dello sport Mag. S. Schmölder.

### **Ipotesi:**

L'assunzione di „PANACEO Sport“ riduce il livello di lattato nel corso di una prestazione agonistica.

### **Caratteristiche dello studio**

Il presente studio tratta di uno **studio randomizzato in doppio cieco con controllo placebo**.

Ogni volta la metà delle persone sottoposte alla prova hanno ricevuto o il principio attivo o un placebo.

### **Intervallo**

Inizio dello studio: agosto 2004

Durata dello studio: due settimane

Sono da escludere influenze nei valori dati da allenamento per il breve periodo di durata tra i test.

### **Criteri**

Criteri di inclusione: uomini e donne, che praticavano sport a livello agonistico da tempo

Criteri di esclusione: uomini e donne, che non praticavano sport almeno 3 volte la settimana.

### **Numero dei soggetti per il test**

Il numero complessivo dei soggetti testati è stato di 24 persone, di cui rispettivamente la metà hanno assunto o "PANACEO Sport" o un placebo.

## **Metodi ed esecuzione tecnica dello studio**

In **24 corridori sportivi** è stato eseguito un test su tapis roulant:

Velocità iniziale: 6 km/h per le donne  
8 km/h per gli uomini

- **3 minuti** di sforzo sul **tapis roulant**
- **20 sec. pausa** (misurazione del livello di lattato nel sangue capillare con „Biosen 5030“)
- **Aumento di 2 km/h**, ripetizione del ciclo sino al termine dello sforzo

I test sono stati effettuati con i seguenti intervalli temporali:

#### **1) test iniziale**

Dopo il superamento del test iniziale: suddivisione in

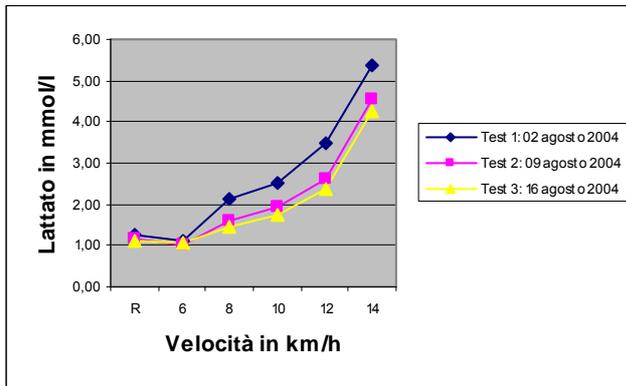
- **Gruppo principio attivo** (n=12): **3 x 3 capsule al giorno „PANACEO sport“** (corrispondente ad una dose giornaliera di 2644 mg di clinoptilotite)
- **Gruppo di controllo** (n=12): **3 x 3 capsule al giorno con lattosio** come placebo

#### **2) nuovo test dopo 7 giorni**

#### **3) test finale dopo 14 giorni dall'inizio dell'assunzione**

## Risultati:

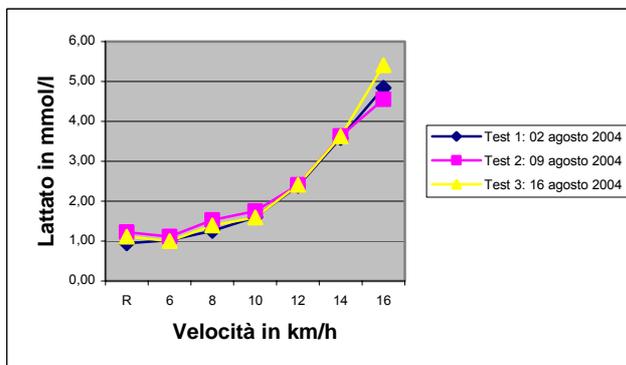
### Valori medi del gruppo principio attivo



	Test 1	Test 2	Test 3	Δ 1-3
<b>Riposo</b>	1,26	1,14	1,13	12,1%
<b>6 km/h</b>	1,10	1,03	1,07	2,8%
<b>8 km/h</b>	2,11	1,61	1,43	47,6%
<b>10 km/h</b>	2,54	1,92	1,73	46,9%
<b>12 km/h</b>	3,50	2,63	2,38	47,2%
<b>14 km/h</b>	5,38	4,52	4,28	25,8%

Dalla media dei valori di misurazione del gruppo principio attivo vi è una **riduzione statisticamente rilevante dei valori di lattato** rispetto al gruppo di controllo.

### Valori medi del gruppo di controllo



	Test 1	Test 2	Test 3	Δ 1-3
<b>Riposo</b>	0,94	1,23	1,12	-15,6%
<b>6 km/h</b>	1,02	1,12	1,00	2,2%
<b>8 km/h</b>	1,26	1,53	1,39	-9,5%
<b>10 km/h</b>	1,60	1,75	1,59	0,7%
<b>12 km/h</b>	2,38	2,41	2,41	-1,0%
<b>14 km/h</b>	3,58	3,64	3,62	-1,1%
<b>16 km/h</b>	4,84	4,55	5,41	-10,5%

In un **calcolo della velocità** della curva del lattato 2, 3 e 4 mmol/l si giunge al seguente risultato:

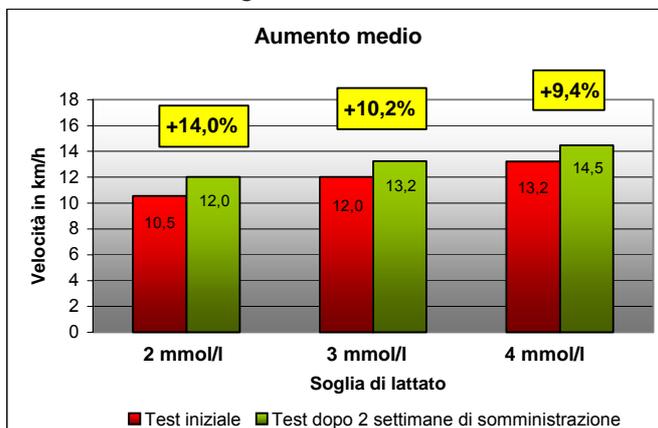
### Gruppo principio attivo

	Test 1	Test 2	Test 3	Δv in %
2 mmol/l	10,5 km/h	11,7 km/h	12,0 km/h	14,0%
3 mmol/l	12,0 km/h	13,0 km/h	13,2 km/h	10,2%
4 mmol/l	13,2 km/h	14,1 km/h	14,5 km/h	9,4%

### Gruppo di controllo

	Test 1	Test 2	Test 3	Δv in %
2 mmol/l	12,1 km/h	11,9 km/h	11,8 km/h	-2,5%
3 mmol/l	13,6 km/h	13,6 km/h	13,3 km/h	-1,8%
4 mmol/l	14,7 km/h	14,8 km/h	14,4 km/h	-2,3%

Da ciò risulta il seguente **aumento della velocità** nel gruppo principio attivo:



Nel **gruppo di controllo** in media non si è riscontrato alcun aumento della velocità.

Krešimir Pavelić, Mirko Hadžija, Ljiljana Bedrica  
Jasminka Pavelić, Ivan Dikić, Maša Katić  
Marijeta Kralj, Maja Herak Bosnar  
Sanja Kapitanović, Marija Poljak-Blaži  
Šimun Križanac, Ranko Stojković, Mislav Jurin  
Boris Subtić, Miroslav Čolić

## **Zeolite naturale (clinoptilotite): nuovo adiuvante nella terapia anti-cancro**

© Springer-editore 2001

### **Riassunto**

Materiali di silice naturali, compresi la zeolite *clinoptilotite*, rivelano molteplici attività biologiche, e sono già impiegate con successo come vaccino-adiuvante e per il trattamento della diarrea. In questo articolo si relaziona in merito ad una nuova applicazione della clinoptilotite in polvere come potenziale adiuvante nella terapia anti-tumorale. Trattamenti alla clinoptilotite di topi e cani, affetti da una molteplicità di tumori, hanno portato ad un miglioramento dello stato di salute generale, ad un prolungamento della durata della vita e ad una diminuzione della massa tumorale. L'applicazione locale di clinoptilotite in caso di carcinoma nei cani ha portato ad una riduzione della formazione del tumore e della sua crescita. Inoltre studi tossicologici sui topi e sui ratti hanno dimostrato che il trattamento non comporta effetti negativi.

Studi in vitro della coltura dei tessuti hanno dimostrato che la clinoptilotite tritata finemente comporta

- ✓ Inibizione della proteina chinasi B (c-Akt)
- ✓ Provoca l'espressione di p21WAF1/CIP1 e p27KIP1-proteine inibitrici - tumore
- ✓ Blocca la crescita cellulare di molteplici linee-cellulari tumorali

I dati dimostrano che un trattamento alla clinoptilotite potrebbe influire sulla crescita del tumore, indebolendo i segnali vitali delle cellule tumorali e provocando la soppressione dei geni tumorali delle cellule trattate.

K. Pavelic · M. Katic · V. Sverko · T. Marotti  
B. Bosnjak · T. Balog · R. Stojkovic · M. Radacic  
M. Colic · M. Poljak-Blazi

## **Effetto immunostimolante della clinoptilotite naturale come possibile meccanismo della sua attività antimetastatica**

© Springer-editore 2001

### **Riassunto**

*Scopo:* molti processi biochimici dipendono in stretta misura dallo scambio di ioni, l'assorbimento e la catalisi. Le zeoliti formano piccole molecole come ossigeno e ossido di azoto reversibili. Sono dotate di selettività nella grandezza e nella forma, di capacità di mimetizzazione – enzimi metallici ed attività immunomodulanti. Queste caratteristiche risultano di interesse per l'industria farmaceutica e per la medicina.

*Metodi:* gli esperimenti sono stati effettuati su topi. Sono stati utilizzati diversi metodologie biochimiche e molecolari.

*Risultati:* la zeolite micronizzata (ZM) è stata somministrata ai topi, nei quali erano state iniettate cellule del melanoma, attraverso l'intubazione gastrica. Si è arrivati ad una significativa diminuzione del numero delle metastasi del melanoma. Nei topi che sono stati nutriti per 28 giorni con la ZM, si è riscontrato un aumento della concentrazione dell'acido sialico lipidico (ASL) nel siero, ma una diminuzione della perossidazione lipidica nel fegato. I linfociti dei linfonodi di questi topi richiamavano una significativa maggior reazione allogenica graft-versus-host (GvH) rispetto a quelli dei topi di controllo. Dopo la somministrazione i.p. di ZM è aumentato il numero dei macrofagi peritoneali, aumentando anche la loro produzione di ioni superossido. Per contro la produzione NO è cessata completamente. Di seguito è stata osservata la traslocazione di p65 (NFκB subunit) al nucleo cellulare di cellule della milza.

*Riassumendo:* riferiamo in merito all'effetto antimetastatico ed immunostimolante di ZM e suggeriamo un possibile meccanismo del suo comportamento.

# Assorbimento delle micotossine attraverso clinoptilolite (zeolite)

## Esame della domanda di brevetto (DE 198 21 509 A1) in relazione ad un procedimento di disintossicazione con l'utilizzo di zeolite

È cosa nota che sia gli alimenti destinati al consumo umano che il mangime per animali possono contenere veleni vegetali, o derivanti dalla natura stessa o come conseguenza della loro fabbricazione, del trattamento subito o della lavorazione oppure come conseguenza di una manipolazione, di elaborazione e/o di stoccaggio.

Fanno parte dei veleni vegetali anche i **veleni da fungo (micotossine)**, molto diffusi e di particolare rilevanza per alimenti e mangimi, perché come prodotti metabolici di diversi funghi, soprattutto di quelli piccoli (muffa, saccaromiceti e simili), rilasciano tossine, che ad esempio, sono responsabili per la velenosità, ovvero per la non commestibilità, degli alimenti e dei mangimi colpiti dai funghi.

I produttori di micotossine sono soprattutto tipi di aspergillus, claviceps, penicillium e fusarium.

Famose e diffuse micotossine sono ad esempio le aflatossine (velenosi prodotti metabolici difuran-cumarin prodotti di muffe della specie aspergillus flavus e a. parassita), in particolare le aflatossine B1, B2, G1 e G2, zearalenon, vomitossina (DON), ocratossina, citrinina, tossina T2, DAS, nivalenolo, deoxynivalenolo, fusariotossina X, fumonisina; acido byssochlamys, patulin, sterigmatocistina, moniliformina, ergot-alcaloide, ergocromo, cytochalasane, acido penicillinico, rubratossina e trichothecene. Ad oggi sono oltre 400 le micotossine conosciute, che sono in parte cancerogene e provocano danni al sistema nervoso ed al fegato.

Tra gli **alimenti e mangimi** che sono **attaccati** per la **maggiore** vi sono i **cereali ed i prodotti dei cereali, noci, pannelli di olio di semi, formaggi, riso, malto e succhi di frutta**. Secondo le stime attuali il **25% dei cereali a livello mondiale sono affetti da micotossine** conosciute. Se si includono le micotossine tutt'ora sconosciute allora questa stima dovrebbe essere decisamente più alta.

### Direttiva sperimentale:

In esperimenti in vivo della durata di 6 settimane sono stati suddivisi **24 bovini da latte** (n=24) in quattro gruppi sperimentali. La complessiva ricerca è stata suddivisa in tre parti:

Periodo pre-esperimento: 2 settimane  
Periodo di sforzo: 2 settimane  
Periodo successivo: 2 settimane.

Durante il periodo di sforzo sono state somministrate le seguenti razioni di mangime:

- Gruppo 1: Mangime calorico contenente aflatossina
- Gruppo 2: Mangime calorico senza aflatossina
- Gruppo 3: Mangime calorico contenente aflatossina + 1 Pes.-% clinoptilolite pretrattata termicamente
- Gruppo 4: mangime calorico senza aflatossina + 1 pes.-% clinoptilolite pretrattata termicamente.

Nel corso di tutto il periodo di prova il latte, l'urina e feci sono state raccolte quantitativamente e ne è stato **verificato il contenuto di aflatossine** per vie enzimologico (ELISA-Test) ovvero chimico-fisico (HPLC-Test).

**Risultato:** Si è visto che la clinoptilolite utilizzata, termopreparata, in vivo **era in grado di assorbire quantitativamente aflatossina** ed il suo assorbimento da parte dell'animale testato veniva limitato quantitativamente, non essendo stata trovata **alcuna aflatossina** sia nell'**urina** che nel **latte** degli animali del gruppo sperimentale 3. Per contro nelle feci degli animali del gruppo sperimentale 3 è stato trovato un livello decisamente più alto di aflatossina rispetto a quello contenuto nelle feci degli animali del gruppo sperimentale 1.

Dr. Wolfgang Plautz

## **Esperimento degli effetti dell'additivo per mangimi La zeolite (VETAMINA) sul livello di lattato nel sangue dei cavalli sportivi**

### **Ipotesi:**

La somministrazione di zeolite attivata con metodo tribomeccanico (vetamina, prodotta dalla ditta Panacelo) come additivo per mangimi ha portato ad una riduzione dei livelli di lattato in caso di sforzo fisico dei cavalli sportivi.

### **Direzione**

Dr. med. vet. Wolfgang Plautz

### **Intervallo**

Inizio dello studio: dicembre 2004

Durata dello studio: 24 giorni

A causa della breve durata tra i test sono da escludere influenze nei valori dati dall'allenamento, le sessioni di allenamento durante la serie di test non sono state modificate ne nel tempo ne nell'intensità.

### **Numero dei cavalli sportivi**

Hanno preso parte allo studio 11 cavalli (4 castrati, 1 stallone, 6 cavalle femmine)

## **Metodi ed esecuzione tecnica dello studio**

Su **11 cavalli sportivi** sono stati eseguiti i seguenti test a livello su tapis roulant per cavalli (ditta Bogenhard):

- Velocità iniziale: **5 minuti al passo, 5 minuti galoppo** a 10 km/h
- **15 minuti aumento dello sforzo** sino al **massimo sforzo** di **16 km/h** ed una **pendenza del 21%**
- **5 minuti al passo** tapis roulant, **10 minuti accompagnato al passo** a mano

**9 misurazioni del livello di lattato** per esatti **tempi di sforzo determinabili** con strumento per la misurazione del lattato „Accutrend Lactate“ della ditta Roche

I test sono stati effettuati con i seguenti intervalli temporali:

### **1) 1) test iniziale**

Dopo il superamento del test iniziale: suddivisione in

- **gruppo principio attivo** (n=9): **dose di 50 g VETAMIN al giorno** miscelata con **mangime energetico** (supplemento di 50 g Vetamina un'ora prima dell'inizio del test)
- **gruppo di controllo** (n=2): **mangime energetico senza VETAMINA**

### **2) nuovo test dopo 12 giorni**

### **3) test finale dopo 24 giorni dall'inizio dell'assunzione**

## **Risultati**

Se si raffronta il terzo test con il primo, si può notare che nel gruppo che ha assunto il principio attivo, dopo la **somministrazione di VETAMINA** per 24 giorni abbia avuto un **significativo calo del livello di lattato nel sangue**, riferito ad uno sforzo esattamente definito.

**PANACEO international Active Mineral Production GmbH**  
**Finkensteinerstraße 5; A-9585 Villach-Gödersdorf • Austria**  
**Tel. +43 (0)4257 29064 • Fax +43 (0)4257 29064 19**  
**[www.PANACEO.com](http://www.PANACEO.com) • [office@PANACEO.com](mailto:office@PANACEO.com)**