

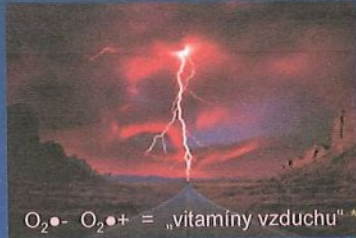


**NAJČASTEJŠIE DRUHY KYSLÍKA V PRÍRODE,
V ĽUDSKOM ORGANIZME A V MEDICÍNE**

$\uparrow\downarrow$ $\cdot\text{O} - \text{O}\cdot$ dikyslík O_2 bez náboja „R“ paramagnetický	$\cdot\text{O} - \text{O} ^{\ominus}$ superoxidový anión O_2^{\ominus} - el. náboj R• paramagnetický	$\cdot\text{O} - \text{O}^{\oplus}$ dikyslíkový katión O_2^{\oplus} + el. náboj R• paramagnetický	$\uparrow\downarrow$ $\cdot\text{O} - \text{O}\cdot$ singletový kyslík $^1\text{O}_2$ bez náboja - diamagnetický	 ozón O_3 el. dipól silný oxidant diamagnetický
Ionizačná energia O₂ a H₂ = 13,6 eV				
... keďže sú rôzne energetizované, majú rôzne biologické účinky				
Z. ĎURAČKOVÁ a spol.: Voľné radikály a antioxidanty v medicíne I, Bratislava, 1998, s. 17				

IONIZÁCIA O₂ V PRÍRODE

(pôsobením blesku, vodopádu, príboja, búrky, ihličia, atď.)



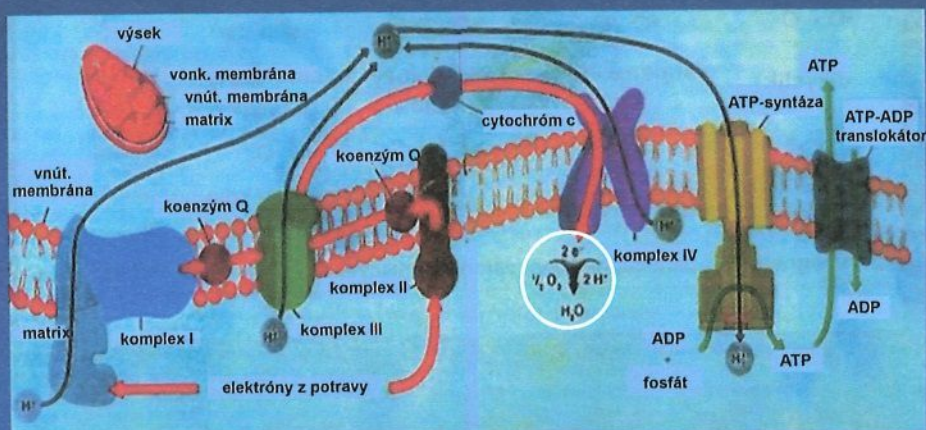
O₂•- O₂•+ = „vitamíny vzduchu“ *



* J. M é t a d l e r : Die Oxionen. Reuille Verlag, Genf 1987, s. 37.

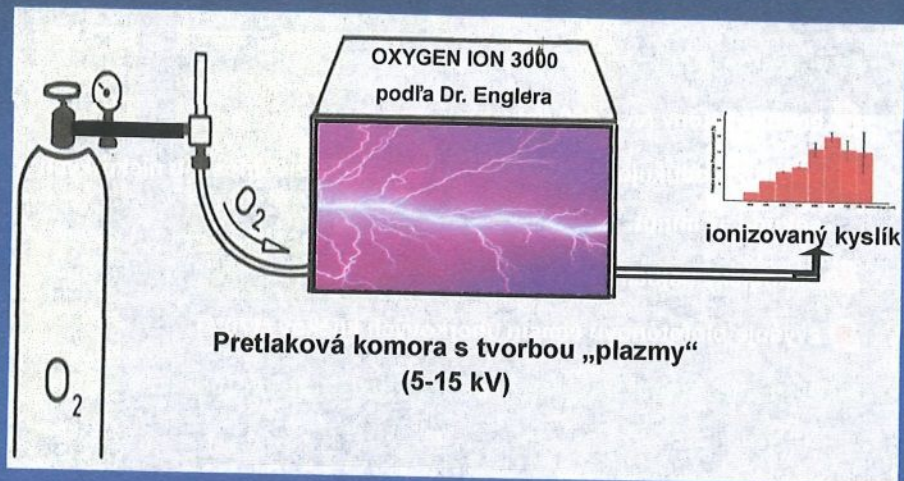
IONIZÁCIA O₂ V ORGANIZME

(mitochondrie, cytochróm P- 450, leukocyty, atď.)



IONIZÁTOR MEDICINÁLNEHO KYSLÍKA

(zavedený autorom v r. 1980)



DRUHY KYSLÍKA POUŽÍVANÉ PRI TIO₂

	dôkaz
1. Kyslík, O ₂ : elektricky neutrálny „biradikál“, pri prietoku 4-8 l O ₂ /min	flôw-meter, fa Dräger
2. Kyslíkové ióny O ₂ -• / O ₂ +• : biologicky aktívne, elektricky nabité radikály (80 000-120 000/cm ³ O ₂)	ionometer, fa Katrein
3. Singletový kyslík ¹ O ₂ : (v stopách)	fotonásobič, fa Toshiba
4. Ozón O ₃ : (< 0,03 ppm = čisté nezaťažené ovzdušie)	O ₃ analyzer, fa Horiba

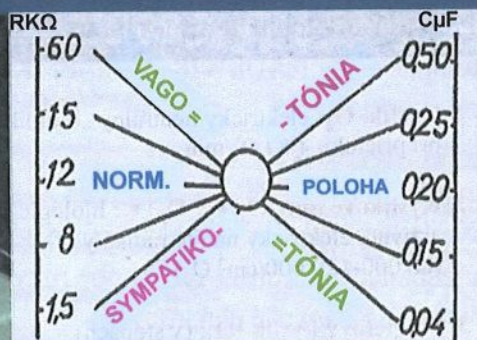
Maximálna prípustná koncentrácia O₃ na pracovisku je 10x vyššia.

MERANIE FOTÓNOVEJ EMISIE POMOCOU FOTÓNOVÉHO POČÍTAČA (F. A. Popp*)

- Oxygen Ion 3000 produkuje plynovú zmes, ktorá:
 - 🔴 emituje fotóny (cca 200 f/s)
 - 🔴 prístroj produkuje reaktívne formy kyslíka so životnosťou niekoľkých sekúnd až minút
 - 🔴 biologicky najúčinnjšia zložka leží pri 476 nm
 - 🔴 zvyšuje biofotónovú emisiu uhorkových klíčkov (170%)
- Medicinálny kyslík nevykazoval tieto fyzikálno-biologické vlastnosti.

* in: I. Engler: Ionisierte Saurestoff, 2001, s. 183-186

URČOVANIE VEGETATÍVNEJ REAKČNEJ POLOHY ORGANIZMU (podľa dr. Englera)



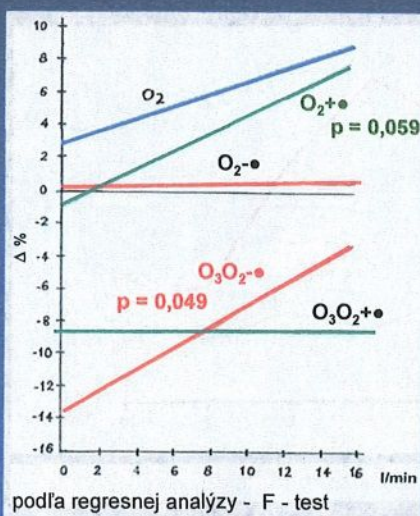
Meraním R a C hodnôt (biotometria) na dlaniach u cca 10 tis. pacientov sa zistili priemerné NORMÁLNE, VAGOTONICKÉ a SYMPATIKOTONICKÉ reakčné polohy VNS.

S. Rilling, F. Kraemer: Biotometrie, Grundlagen und Anwendung, Tübingen, 2, 2002, s. 1-31

CIELE PRÁCE

1. Experimentálne preskúmanie účinku rôznych druhov kyslíka na kinetiku hemolýzy červených krviniek.
2. Experimentálne preskúmanie účinku rôznych druhov kyslíka na veľkosť transmembránových kludových potenciálov (TMKP) ľudských fibroblastov WI-38 exponovaných radónu Rn^{222} (WL 3,7 Bq/l).
3. Experimentálne preskúmanie účinku rôznych druhov kyslíka na rakovinové bunky ľudských fibroblastov VA-13 transformovaných opičím vírusom SV-40.
4. Vypracovanie experimentálneho modelu uvoľňovania väzby CO z CO-Hb pod vplyvom rôznych kyslíkových druhov.
5. TiO_2 v rôznych klinických aplikáciách.

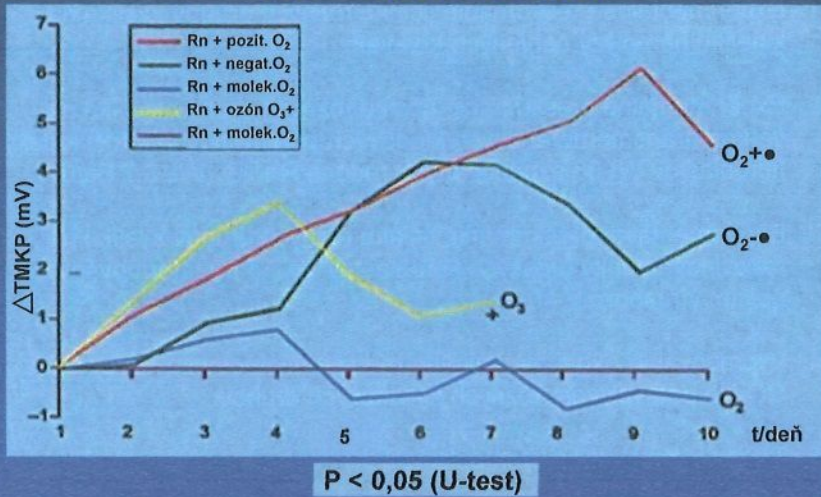
1. Určovanie rezistencie erytrocytov meraním hemolytickej kinetiky pri TiO_2



- O_2 predlžuje čas hemolýzy (v závislosti od prietoku)
- $O_2-•$ skrakuje čas hemolýzy
- $O_2+•$ predlžuje čas hemolýzy
- $O_2-•$ O_3 synergicky viedli k významnému skráteniu času hemolýzy (pravdepodobne tvorbou lipidoperoxidov v b. membráne ery a tým k jej poškodeniu a rýchlejšej hemolýze pri abiotickom pH strese).
- $O_2+•$ O_3 viedli k miernemu skráteniu času hemolýzy ($O_2+•$ účinkoval ako scavenger)

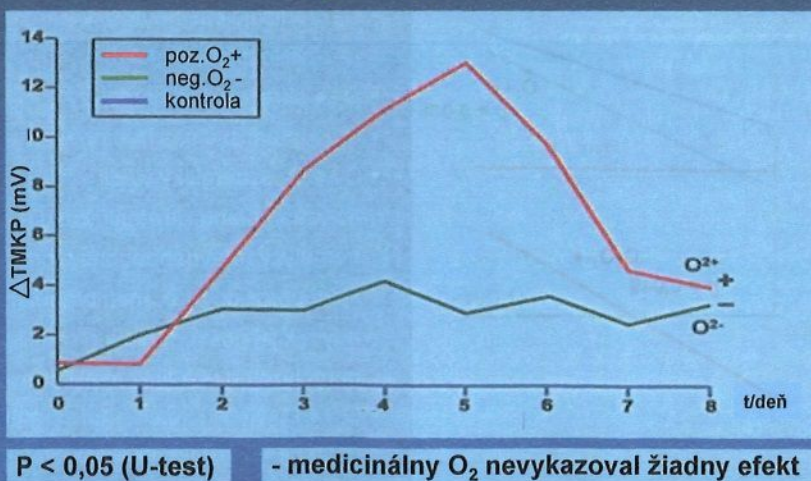
H. K. I. m. a. H. S. c. h. w. a. b. I., in: J. Engler, Ionisierter Sauerstoff, 2001, s. 174-162

2. Účinnok rôznych druhov kyslíka na TMKP ľudských fibroblastov WI-38 exponovaných radónu Rn^{222} (WL 3,7 Bq/l)



I. Engler : Ionisierte Sauerstoff, 2001, s.161-173

3. Účinnok rôznych druhov kyslíka na rakovinové bunky ľudských fibroblastov VA-13 transformovaných opičím vírusom SV-40



I. Engler : Ionisierte Sauerstoff, 2001, s.161-173

4a. ÚČINOK TiO_2 NA CO-Hb V EXPERIMENTE

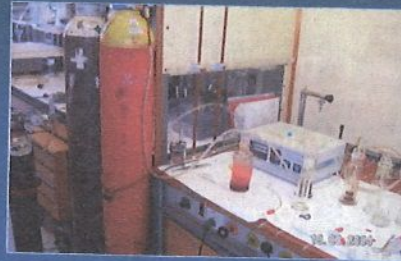
Výsledky OXIMETRIE orientačného pokusu

- pri 100% saturácii CO-Hb:

O_2	76,0	% CO-Hb
O_2^-	71,7	% CO-Hb
O_2^+	85,6	% CO-Hb
kontrola	98,2	% CO-Hb

- pri 25 % CO-Hb :

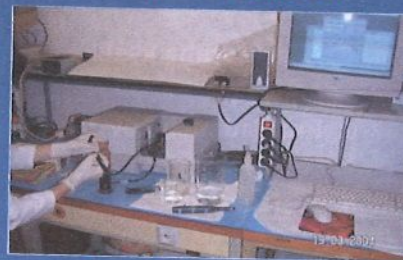
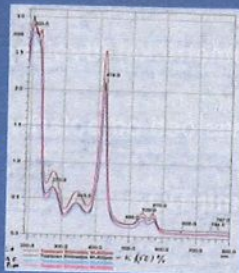
O_2	15,5	% CO-Hb
O_2^-	12,4	% CO-Hb
kontrola	17,8	% CO-Hb



Obr.: Spracovavanie krvi

SPEKTROGRAFIA
pri 12,5 % CO-Hb :

O_2^- vytlača CO z
väzby CO-Hb 10-20%
efektívnejšie ako
medicinálny O_2 .



Obr.: Spektrofotometria

4b. ÚČINOK TiO_2 NA CO-Hb V EXPERIMENTE

VÝSLEDKY SPEKTROFOTOMETRIE

- pri ↓ ↓ ↓ konc. CO-Hb (< 25 %)

je CO vytesňovaný v tomto poradí:

1. O_2^- ($r = 0,953$)
2. O_2 ($r = 0,686$)
3. O_2^+ ($r = 0,670$)

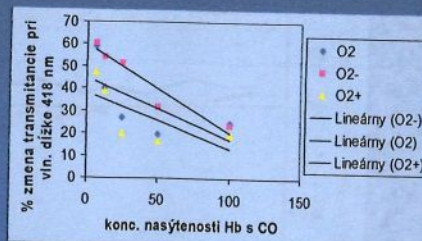
- pri ↑ ↑ ↑ konc. CO-Hb (>50%)

O_2^- a O_2 vytesňujú CO rovnako

- O_2^- vs. O_2 (pri 540 a 576 nm) $p < 0,01$

- O_2^- vs. O_2^+ (pri 274 a 343 nm) $p < 0,01$

- lepšia účinnosť O_2^- oproti O_2^+ v celom rozsahu konc. CO-Hb ($p = 0,01$)



párový t-test;

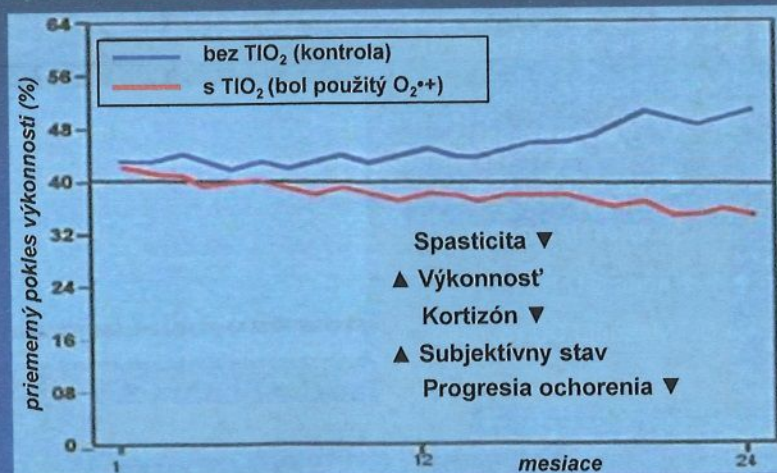
r – korelačný koeficient

KLINICKÉ VYUŽITIE TIO₂

1. TIO₂ pri závažných cerebro-vaskulárnych poruchách perfúzie u geriatrických pacientov
2. TIO₂ pri chronicky progredujúcej forme sclerosis multiplex
3. Klinické štúdie s TIO₂
4. Rôzne druhy kyslíka v ergometrickej (dvojitej slepej) štúdií
5. Prehľad účinkov TIO₂ v závislosti od polarít kyslíkových iónov
6. Výsledky anti-aging programu TIO₂

TIO₂ PRI CHRONICKY PROGREDUJÚCEJ FORME SCLEROSIS MULTIPLEX

(dvojiročná kontrolovaná klinická štúdia, Neurologická klinika, Innsbruck, 1992)



p = 0,002 (Fisherov test); 16 pacientov, 16 kontrola

P. Pohl et al.: Erfahrungsheilkunde 1/1992, s. 46-48

RÔZNE DRUHY KYSLÍKA V ERGOMETRICKEJ (DOJITEJ SLEPEJ) ŠTÚDII

39 pacientov v 3 skupinách, \bar{x} vek 48,5r. (Mann-Whitneyho test, Wilcoxon párový test)

skupina (á 13 pac.)	10x15min ergometria	simult.inhalácia 8l med. O ₂ /min	O ₂ -e ióny
parameter			
kys. močová	-	-	zníženie (p<0,05)
magnézium	-	zníženie (p<0,05)	-
cholesterol	-	zníženie (p<0,02)	zníženie (p<0,05)
HDL	zníženie (p<0,05)	zníženie (p<0,01)	zníženie (p<0,05)
art. pO ₂	-	zvýšenie (p<0,05)	zvýšenie (p<0,05)
FVC1	-	zvýšenie (p<0,05)	zvýšenie (p<0,02)
MVV	-	zvýšenie	zvýšenie
lymfocyty	-	-	zvýšenie (p<0,01)
výkon (watt/kg)	-	-	zvýšenie (p<0,01)
laktát	zvýšenie	zníženie (p<0,01)	zníženie (p<0,01)

Bicyklová ergometria v rámci TIO₂ ukázala v 5 ukazovateľoch vyšší biologický efekt O₂-e oproti medicínalnemu O₂ pri sledovaní 12 klinických parametrov, najmä zvýšenie výkonnosti pri súčasnom znížení tvorby laktátu.

L. F o d o r: Ärztezeitung für Naturheilverfahren-Heft 3, 1988, 29, s. 213-218

ÚČINKY TIO₂ (L. Fodor, 1986)

n = 13

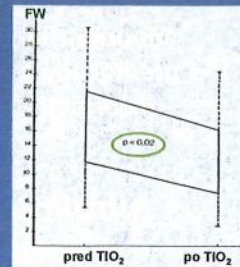
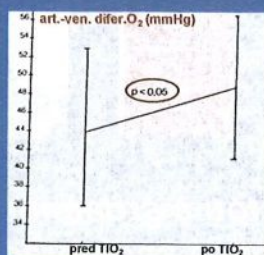
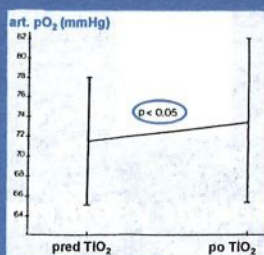
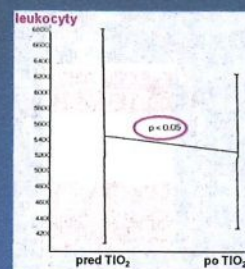
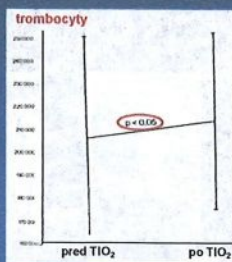
(7 žien, 6 mužov; \bar{x} vek 38 r.)

10x inhalácia á 10 min

10l O₂/min

O₂- alebo O₂++

podľa biotonometrie



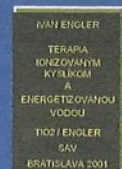
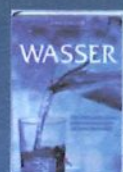
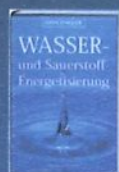
ZÁVERY

- $O_2+\bullet$ v experimente predlžuje čas hemolýzy ery, $O_2-\bullet$ a O_3 skracujú čas hemolýzy ($p=0.049$ pri $O_2-\bullet/O_3$). Aplikácia $O_2+\bullet$ vyrovnala pokles hodnôt TMKP bb. humánnych embryonálnych pľúcnych fibroblastov vystavených Rn^{222} ($p<0.05$). Prolongovaná aplikácia $O_2+\bullet$ viedla signifikantne k zvýšeniu hodnoty TMKP a selektívnej deštrukcii maligne transformovaných buniek ($p<0.05$).
- Vytiesňovanie CO z CO-Hb ovplyvňuje najmä $O_2-\bullet$ ($O_2-\bullet > O_2 > O_2+\bullet$). V celom rozsahu konc. CO-Hb lepšia účinnosť $O_2-\bullet$ vs. $O_2+\bullet$ ($p=0.01$); $O_2-\bullet$ vs. $O_2+\bullet$ (pri 274 a 343nm) $p<0.01$; $O_2-\bullet$ vs. O_2 (pri 540 a 576nm) $p<0.01$.
- Hypotéza, že TiO_2 je biologicky efektívnejšia ako podanie samotného O_2 , bola experimentálne a klinicky potvrdená.

DOTERAZ PUBLIKOVANÉ MONOGRAFIE AUTORA

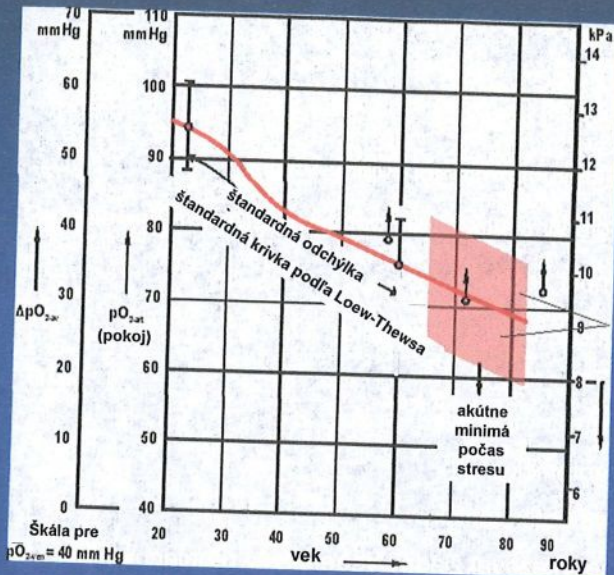


Monografia predložená k dizertácii



... s hlbokou úctou a srdečnou vďakou všetkým kolegom a spolupracovníkom

pO_{2art.} – STRESORY - VEK



STRESORY:

- O₂-deficit
- toxické látky
- infekcia, ložisko
- nikotín, alergény
- životospráva
- nedostatok pohybu
- psych. a fyzická záťaž
- prepracovanosť
- imunosupresívna liečba
- žiarenie, chemoterapia
- hypotónia, hypertónia
- patol. ukladanie bielk.
- emócie, hluk
- šok, narkóza
- rušenie el. poľom

M. v. A. J. d. s. n. n. e. Sauerstoff-Mehrschicht-Therapie, Thieme Verlag, 1978, s. 45, 126

Teória HORMESIS (B. Cohen, L. E. Feinendegen)

vysvetľuje priaznivý účinok nízkych dávok reaktívnych foriem O₂

RADÓN	DÁVKA	EFEKT
100-500 KBq/m ³ vzduchu	↑	BRONCH. Ca.
3,7 Bq/lO ₂	→	TMKP FIBROBL.
40 KBq/m ³ vzduchu	↓	TERAPIA (REUMA, ASTMA...)
16 nC/l vzduchu	↓	PREVENCIA Ca. VEK
TiO ₂ R• O ₂ • 10 ⁻¹² až 10 ⁻¹⁵ (pico – femto dosis)	↓↓	stabilizácia TMKP neutralizácia R• PODPORNÁ TERAPIA pri ožarovaní, chemoterapii a Ca
R• STRESOR :		DÁVKA, APLIK., EXPOS., INDIV. REAKCIA

BIOTONOMETRIA A TIO_2

Objektívne fyzikálne meranie parametrov polarizačného odporu kože (R v $\text{k}\Omega\text{m}$) a polarizačnej kapacity kože (C v mikrofarad) umožňuje:

1. stanovenie vegetatívnej reakčnej polohy VNS
2. výber vhodnej polarizácie kyslíkových iónov pre terapiu (O_2^- alebo O_2^+)
3. sledovať efektívnosť liečby
4. stanovovať prognózu vývoja ochorenia

Klinické štúdie a biotonometria preukázali, že:

- O_2^- účinkuje vagotonicky
- O_2^+ účinkuje sympatikotonicky
- medicínny O_2 nevykazuje žiadny vegetatívny regulačný efekt

Príklady dlhodobých kriviek vegetatívnych reakčných polôh organizmu

LEGENDA:

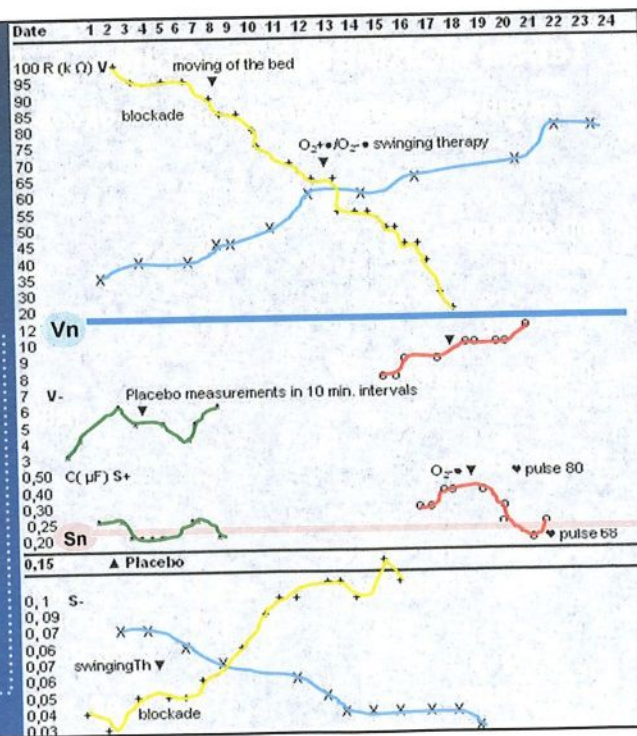
+ oper. Ca & geopat., TIO_2

* placebo (vzduch)

O Manager sy, TIO_2

X Ca infaust (oper., rádioTh)

▲ TIO_2



BIOTONOMETRIA A KRVNÝ TLAK PRED A PO TIO₂ U PACIENTOV S HYPOTÓNIOU A HYPERTÓNIOU

(549 pacientov, ♂ vek 71r., 65 % žien a 35 % mužov)

	n	PRED TIO ₂			polarita	zlepšenie		PO TIO ₂	
			ØTK	*		n	%	biotonometria	zmeny TK
a.	38	HYPOTÓNIA	♂110/65	„V“	O ₂ +•	19	50%	C > 0,2 µA	↑syst. i diast. TK > 15 mmHg
b.	216	HYPERTÓNIA	♂180/95	„S“	O ₂ -•	167	77%	R > 5 KΩ	↓syst. TK > 20 mmHg
c.	101	HYPERTÓNIA	♂180/95	„V“	O ₂ +•	48	45%	R > 5 KΩ	↓syst. TK > 15 mmHg

* „V“ = vagotónia (R hodnoty biotonometrie) „S“ = sympatikotónia (C hodnoty biotonometrie)

Záver:

O₂+• účinkuje sympatikotonicky, O₂-• účinkuje vagotonicky, teda polárne na vegetatívne regulačné polohy VNS

1. TIO₂ pri závažných cerebro-vaskulárnych poruchách perfúzie u geriatrických pacientov

(Výsledky 2 ročnej štúdie, bol použitý O₂+•; Neurologická klinika, Innsbruck, 1989)

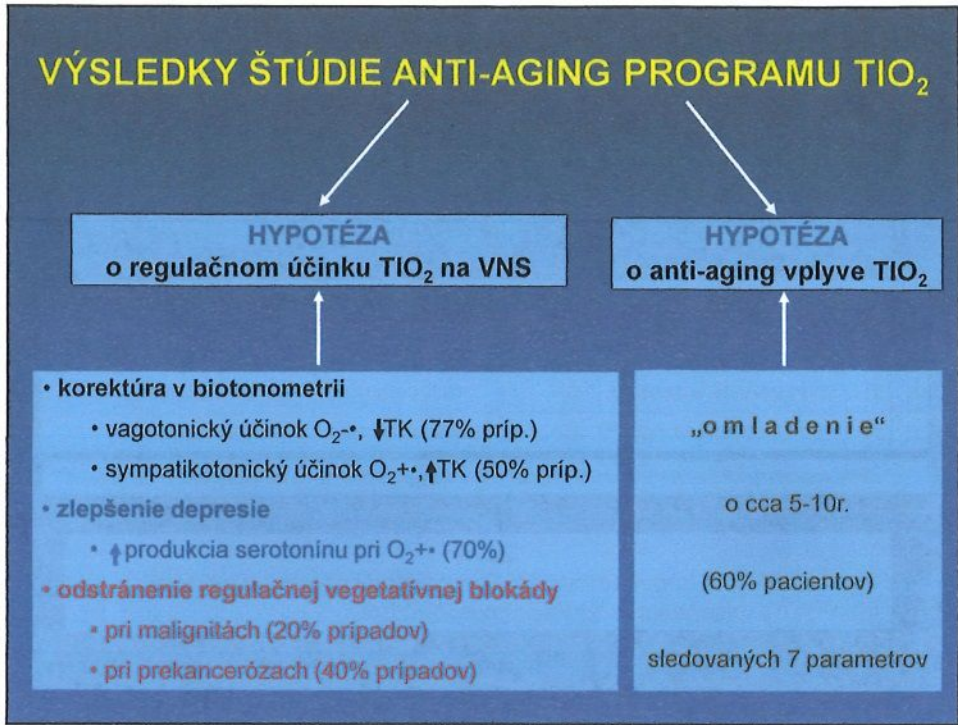
Charakteristika 6 pacientov s bilaterálnou oklúziou a. carotis interna (pred zač. terapie)

Pacient	vek	klinická manifestácia	CT
1	69	recid. TIA (časté)	difúzna atrofia
2	74	recid. TIA (menej časté)	difúzna atrofia
3	59	st. p. 2 apoplexia cerebri	ischemické nekrózy médié, dif. atrofia
4	58	demencia	difúzna atrofia, m. Binswanger
5	65	asymptomatická	bez nálezů
6	77	st. p. apoplexia cerebri	difúzna atrofia, m. Binswanger

Efekt TIO₂ na poruchy centrálného praskvenia:

- zlepšenie neurologickej symptomatológie (spasticity, difúznej cerebrálnej dysfunkcie)
- redukcia cerebrovask. ischemických atakov (ochranný antiischemický účinok)
- zlepšenie arteriálneho praskvenia
- subjektívne zlepšenie stavu

P. P o h l et al.: In Wasser (Hrsq. I. E n g l e r) Spurbuchverlag, 1999, s. 162-166



VÝSLEDKY ANTI-AGING PROGRAMU TIO₂ POČAS 25 ROČNEJ PRAXE U 980 PACIENTOV

(σ vek 71r., z toho 65 % žien a 35 % mužov)

DIAGNÓZY	n	ZLEPŠENIE	
		n	%
Rakovina (biotonometria, prežitie > 5 rokov v dobrom stave)	65	<13	<20%
Diabetes mellitus (glykémia a potreby inzulínu)	41	4	10%
Pľúcne ochorenia (funkčné skúšky pľúc)	133	27	20%
Ochorenia KVS	549	165	30%
Prekancerózy (biotonometria)	203	81	40%
Patologické laboratórne parametre (KO, FW, chol., O ₂ , atď.)	603	241	40%
Celkový stav (index podľa Karnovského)	756	378	50%
Fyzická výkonnosť (ergometria, O ₂ , laktát)	397	199	50%
Poruchy centrálnej a periférnej perfúzie (sympt., Doppl. USG)	396	238	60%
Depresia (psychotest)	171	120	70%
Subjektívny stav (smiling face test)	904	633	70%
Biologický vek (7 parametrov)	904	542	60%

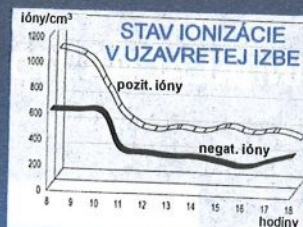
Maximálny benefit TIO₂ →

ZHRNUTIE VÝSLEDKOV ŠTÚDIE ANTI-AGING PROGRAMU TIO₂

Väčšina pacientov (50-70%) sa cítila všeobecne lepšie, výkonnejšie a ich výsledky kyslíkových parametrov, ergometrie a biotonometrie zodpovedali o 5 -10 rokov nižšiemu veku.



ÚČINOK IONIZÁCIE VZDUCHU NA KONC. SEROTONÍNU (IN VITRO) V KRVI

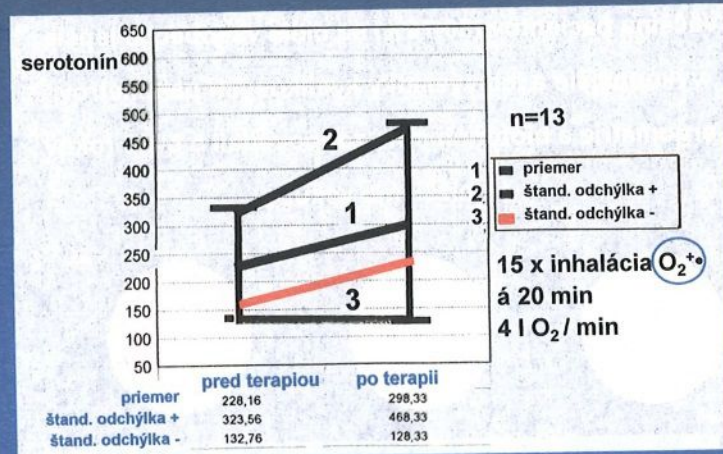


(Experimentálne potvrdenie tzv. Kreuger-efektu, 1973; Tal. Pfeifer, Sulman, 1975)

pokus a kontrola		NEGATÍVNA ionizácia vzduchu				POZITÍVNA ionizácia vzduchu			
		10 min serotonín (ng/ml)	(%)	30 min serotonín (ng/ml)	(%)	10 min serotonín (ng/ml)	(%)	30 min serotonín (ng/ml)	(%)
celá krv	kontrola	128±12	100	110±13	100	142±18	100	136±19	100
	ionizácia	89±11b	69,5	84±11b	76,3	194±20b	140	197±24b	145
plazma	kontrola	40±4	100	42±8	100	44±12	100	47±7	100
	ionizácia	23±5b	57,5	21±8	50	83±16a	190	70±10b	150
erytrocyty	kontrola	63±8	100	67±10	100	69±10	100	56±12	100
	ionizácia	37±6a	58,3	29±6a	43,3	103±15a	150	110±20a	198
trombocyty	kontrola	18±4	100	20±7	100	10±8	100	11±5	100
	ionizácia	5±1a	27,7	5±2a	25	34±7a	340	28±7a	255

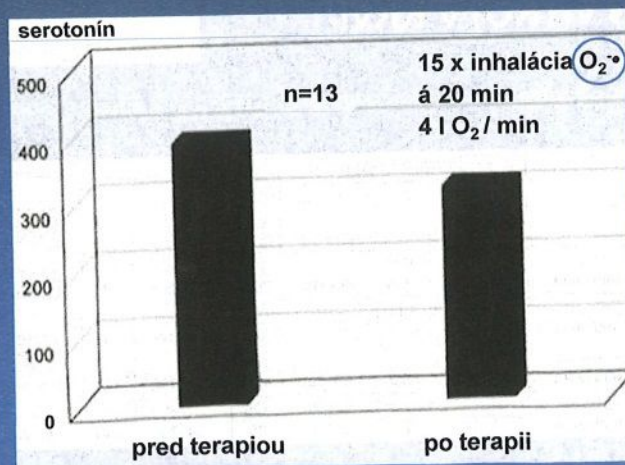
INHALAČNÁ TiO_2 ($\text{O}_2^{\bullet+}$) a HLADINA SEROTONÍNU

FODOR 1996



INHALAČNÁ TiO_2 ($\text{O}_2^{\bullet-}$) a HLADINA SEROTONÍNU

FODOR 1996



KLINICKÉ ŠTÚDIE S TiO_2

O. Bergsmann, Pľúcne centrum, Gröbming

mechanizmy účinku

I. KRVNÉ ZRÁŽANIE-QUICK-TEST:

biometeorológia:

POČASIE \uparrow BAR. TLAK (- náboje) n 42, QUICK \uparrow s
 POČASIE \rightarrow FRONT (+ náboje) n 42, QUICK \downarrow ns
účinky iónov:
 n 33 \leftarrow O_2^- QUICK \uparrow s n 53 \leftarrow O_2^+ QUICK \downarrow ns

POVRCHOVÉ NAPÄTIE \downarrow
 SEROTONÍN \uparrow

II. SEDIMENTÁCIA ERYTROCYTOV

n 13 \leftarrow O_2^- SEDIMENTÁCIA \downarrow s - vs

NÁBOJE V KOLOIDE
 Sol \leftarrow \rightarrow Gel

III. FREKVENCIA PULZU NA PREKLÁP. STOLE

O_2^- \rightarrow V LAHU AJ V STOJI PULZ \downarrow s

VNS / KRV. OBEH

(t- test, ns - nesignifikantne, s - signifikantne, vs - vysoko signifikantne)

I. Engler: Ionisierte Sauerstoff, 1988, s. 186-203

KLINICKÉ ŠTÚDIE S TiO_2

O. Bergsmann, Pľúcne centrum, Gröbming

IV. OBEHOVÉ FUNKCIE n 13 \leftarrow O_2^+

FREKVENCIA SRDCA \uparrow vs TLAK. AMPLIT. \uparrow s
 SYST. TLAK \uparrow trend DIAST. TLAK -

SEROTONÍN \uparrow
 ADRENALÍN \uparrow

V. REFLEXNÝ ČAS ACHILOVEJ ŠLACHY

n 17 \leftarrow O_2^- REFL. ČAS -- n 25 \leftarrow O_2^+ REFL. ČAS \uparrow vs

POVRCH. NAPÄTIE \downarrow
 MEMBR. PERMEABIL. \uparrow

VI. ERGOMETRIA 1 wat/kg \leftarrow O_2^- n 12, 18 - 35 a, regr. lok. pl'. tbc.

práca LK \downarrow vs \uparrow pH s \downarrow BE vs \uparrow $p_{\text{alv. CO}_2}$ s

TMKP \uparrow
 VÝKON. MEMBRÁN \uparrow

VII. PĽÚCNE FUNKCIE \leftarrow O_2^-

END EXPIR. $p_{\text{alv. CO}_2}$ \uparrow s
 REZISTENCIA \downarrow s PORUCHY PULM. ROZDEL. \downarrow s

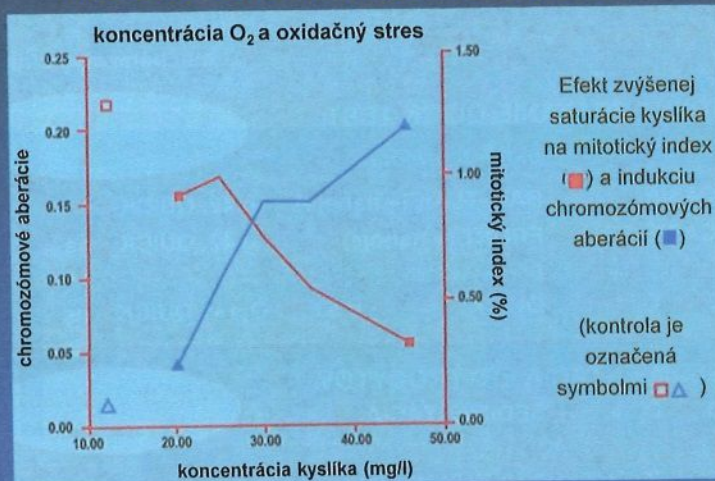
AKTIV. IÓNOV NA
 HRAN. PLOCHÁCH

VIII. O_2^- / O_2^+ INHAL. POVRCH HRUDNÍKA INTENZ. EL. POLA \uparrow / + s FAJČIARI, CHORÍ \downarrow

(t- test, ns - nesignifikantne, s - signifikantne, vs - vysoko signifikantne)

I. Engler: Ionisierte Sauerstoff, 1988, s. 186-203

Voda obohatená kyslíkom je liek



Konc. O₂ > 30mg/l vody spôsobuje chromozómové aberácie a zníženie mitotického indexu (v experimentoch na tkanivových kultúrach krysích hepatálnych buniek pôsobením oxidačného stresu)

N. B res gen et al., in: I. E n g l e r: Wasser- und sauerstoff- Energetisierung, 1999, s. 370-372

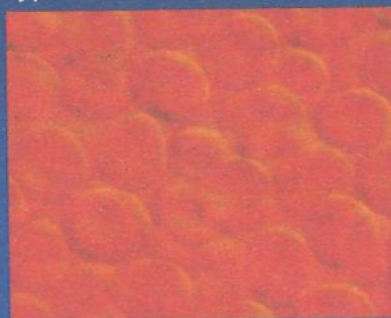
ÚČINOK VODY OBOHATENEJ IONIZOVANÝM O₂ NA ERYTROCITY

pred vypitím 0,25l vody bez O₂



peniažkové formy erytrocytov s poruchou mikrocirkulácie

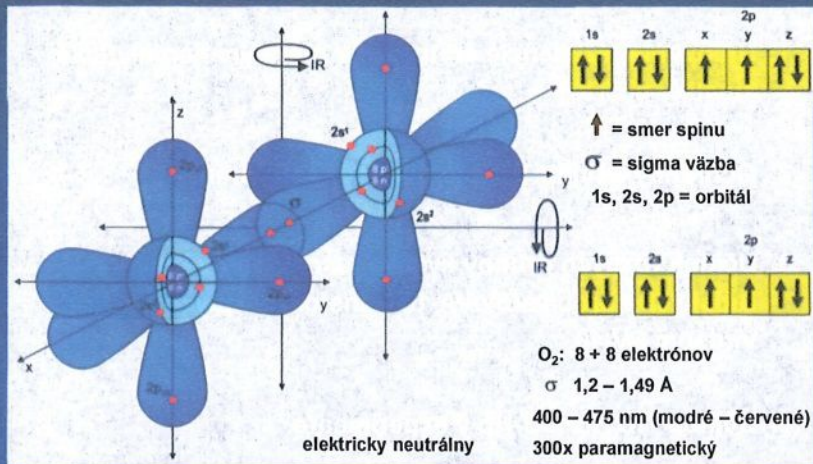
po vypití 0,25l vody s O₂-• (25 mg O₂/l)



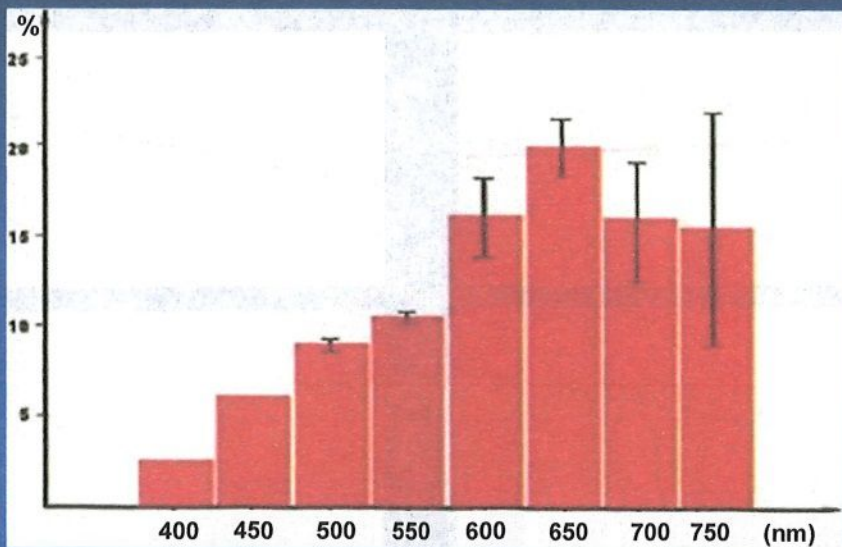
prechodná normalizácia



ELEKTRÓNOVÝ MODEL MOLEKULÁRNEHO KYSLÍKA (O₂)



RELATÍVNE EMISNÉ SPEKTRUM FOTÓNOV PRI TiO₂ - plynová zmes Oxygen Ion 3000

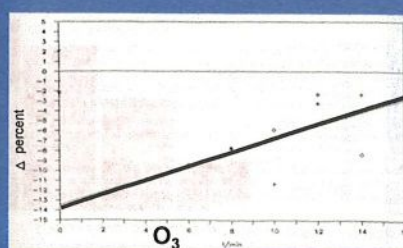
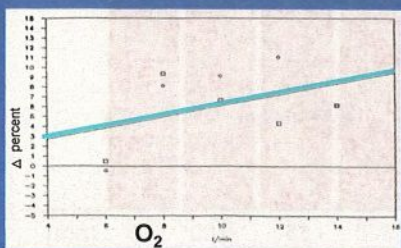
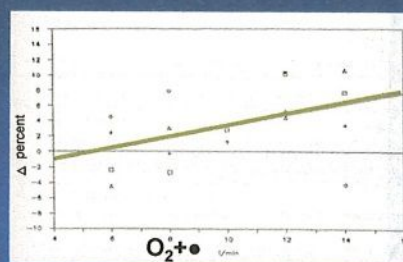
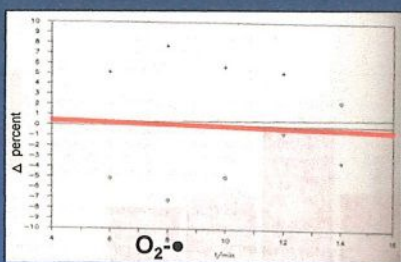


H. Klím a. H. Schwa b. l. in: J. Engler: Ionisierter Sauerstoff, 2001, s. 43, 283-285

STANOVENIE EXPERIMENTÁLNYCH CIEĽOV NA POTVRDENIE BIOLOGICKÝCH ÚČINKOV TiO_2

1. Určovanie rezistencie erythrocytov meraním hemolytickej kinetiky pri TiO_2 .
2. Ochranný účinok TiO_2 na bunkové membrány.
3. Účinok rôznych druhov kyslíka na rakovinové bunky ľudských fibroblastov VA-13 transformovaných opičím vírusom SV-40.
4. Účinok TiO_2 na CO-Hb v experimente.

1. Určovanie rezistencie erythrocytov meraním hemolytickej kinetiky pri TiO_2



H. Klíma, H. Schwabl in: I. Engler: Ionisierter Sauerstoff, 2001, s. 174-182

VYUŽITIE TIO₂ V KLINICKEJ PRAXI

Indikácie TIO₂:

zahŕňajú všetky stavy, v etiopatogenéze ktorých sa uplatňujú :



1. poruchy kyslíkového zásobenia a perfúzie
2. voľné radikály
3. autoimunitné procesy a imunodeficientné stavy
4. porucha regulácie autonómneho nervového systému

- podporná terapia napr. pri rehydratácii, revitalizácii, ako aj pri ostatných liečebných metódach

ÚČINOK RÔZNYCH DRUHOV KYSLÍKA NA REGULAČNÉ POLOHY VNS

pacient č.	diagnóza	výstup	O ₂	O ₂ -•	O ₂ ±•
1	astma bronch.	S	S	N	S+
2	artróza	S	S	V	S+
3	Ca	V	V	V	S
4	Ca	V	V	V	S
5	Ca	V	V	V	N
6	alergia	S	S	N	S+
7	Ca	S	S	N	S+
8	IM	S	S	N	S+
9	m. Simonds	V-S-	V-S-	V-S-	V-S-
10	Ca	V	V	N	N
11	syst. art. hypert.	S	S	N	S+
12	Ca	V	V	V+	N
13	Ca	S	S	N	S+
14	ger. ochor.	V	V	V+	N

Legenda: S = sympatikotónia, N = normotónia, V = vagotónia, S +, V + = (kontraindikácia)