

Ročník: 2014

Číslo:

2



AKUPUNKTÚRA a NATURÁLNA MEDICÍNA



**LEKÁRSKA SPOLOČNOSŤ
NATURÁLNEJ MEDICÍNY**

ISSN 1339-4703



Editoriál

Vážené dámy a páni, milí čitatelia,

rovnako, ako prvé tohtoročné číslo nášho časopisu aj toto druhé vychádza ešte v doznievajúcej sviatočnej atmosfére. Na Veľkú noc sme si pripomenuli nové vzkriesenie života a novú nádej. Mnohí z nás aj potrebu rozvíjania všetkých ľudských dimenzií, vrátane tých duchovných. Aj keď tohtoročná zima vlastne u nás ani nebola zimou v pravom zmysle slova, nezvykle teplá jar nastúpila v plnej sile. Pri pohľade na prebúdajúcu sa prírodu si uvedomujeme, ako je dôležité byť s ňou v súlade, rešpektovať jej cykly a zákonitosti. Tak, ako to zdôrazňuje aj naturálna medicína, aj keď prax býva často trochu iná. Nedávno zavedený letný čas je toho priamym dôkazom. Napriek poznatkom naturálnej medicíny je jeho zrušenie stále v nedohľadne. Pritom stačí pohľad napr. na štatistiku dopravnej nehodovosti či výskytu infarktov v prvý deň po jeho zavedení...

Všeobecné akceptovanie poznatkov naturálnej medicíny však vyžaduje seriózne interdisciplinárne štúdium, ku ktorému má ambíciu prispieť aj náš časopis. Aj v tomto čísle prinášame nové a zaujímavé informácie a podnety na odbornú diskusiu.

V akupunktúre, ktorá je stále ešte väčšinou považovaná len za súčasť tradičnej čínskej medicíny, sa ukazujú nové vzťahy a súvislosti, ktoré tradičná medicína nepoznala. V článku „Triplety, zrefrazená, PA-KUA a zákonitosti v akupunktúre“ ich podrobnejšie analyzuje MUDr. G. Solár, PhD. Dotazník v akupunktúre okrem rozšírenia diagnostických možností prináša aj ďalšie nové poznatky o vzťahoch a súvislostiach. V tomto čísle pokračuje v ich prezentovaní PaedDr. Z. Solárová, PhD., ktorá definuje novozavedené prvky hodnotenia akupunktúrneho dotazníka podľa Korngolda a Beinfieldovej v modifikácii autorky článku. MUDr. T. Mochňák, PhD. sa venuje objektívizácii účinnosti elektromagnetického rezonančného pozadia na energo-interakčné a bio-morfologické vzťahy organizmu. Doc. RNDr. M. Khun, CSc. nám približuje pohľad environmentálneho geochemika na vodu. Poukazuje na najznámejšie svetové endemické otravy potenciálne toxickými stopovými prvkami As. Pozoruhodný spôsob liečby kožných ochorení rybičkami Garra rufa predstavuje RNDr. P. Takáč, CSc. v článku „Ichtyoterapia“. Štúdium akupunktúry mení myslenie a prístup lekára, ktorý sa snaží preniknúť do celej šírky problematiky. Svoje skúsenosti s týmto procesom opisuje v našej stálej rubrike prim. MUDr. J. Opáthová.

Už teraz pripomínam, že vrcholovým tohtoročným vedecko-odborným podujatím bude XVIII. Lekársky kongres naturálnej medicíny s interdisciplinárnou účasťou, ktorý sa bude konať 3. - 5.10.2014 v Šamoríne - Čilistove v hoteli Kormorán. Srdečne Vás už teraz pozývame na toto podujatie v peknom prostredí lesoparku na dunajskom nábreží Bližšie

informácie v krátkom čase nájdete na našej stránke.

Prajem Vám príjemné a inšpirujúce chvíle s našim časopisom

S úctou

MUDr. Soňa Sázelová
Šéfredaktorka



REDAKCIA

ŠÉFREDAKTORKA

MUDr. Soňa Sázelová

ZÁSTUPKYŇA ŠÉFREDAKTORKY PRE ZAHRAŇIE

MUDr. Eva Baumann

REDAKČNÁ RADA

MUDr. Soňa Sázelová
MUDr. Eva Baumann
MUDr. Martina Lehocká
MUDr. Solijon Mamarasulov
MUDr. Magdaléna Miklósová
MUDr. Katarína Loncková
Mgr. Valentín Dikarev

TECHNICKÝ REDAKTOR A GRAFICKÁ ÚPRAVA

Mgr. Stanislav Gajdoš, MBA

KONTAKTY

E-mail:
office@naturalnamedicina.com

URL:
www.naturalnamedicina.com

Adresa:
Ivanská cesta č. 23
82104 Bratislava



VEDECKÁ RADA

Prof. RNDr. František Baliak, PhD.
STU Bratislava, Stavebná fakulta, Katedra geotechniky

RNDr. Katarína Bíliková, PhD.
*Oddelenie molekulárnej apidológie,
detašované pracovisko Ústavu ekológie lesa, SAV, Bratislava*

Doc. Ing. Ján Brindza, CSc.
*Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra
Inštitút ochrany biodiverzity a biologickej bezpečnosti*

MUDr. Juraj Gajdoš
*všeobecný lekár pre dospelých a akupunkturista,
N.z.z. Trnava*

Doc. RNDr. Vojtech Gajdoš, CSc.
geofyzik, Bratislava

Prof. MUDr. Štefan Galbavý, DrSc.
*Ústav laboratórnych vyšetrovacích metód Vysokej školy
zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety a Onkologického
ústavu sv. Alžbety, Bratislava*

Jean-Marc Kespi, MD
*Honorary President of the French Association
of Acupuncture (AFA)*

Doc. RNDr. Miloslav Khun, CSc.
UK Bratislava, Prírodovedecká fakulta, Katedra geochemie

Dr. Pil-Gun Kim, K.M.D. PhD,
*Asociácia kórejskej medicíny, Soul
prezident*

Prof. Ing. Ján Košturiak, PhD.
*riaditeľ IPA Slovakia
profesor UTB Zlín*

Ing. Eva Kutejová, CSc.
*Odd. biochemie a štruktúrnej biológie,
Ústav molekulárnej biológie SAV, Bratislava*

prim. MUDr. Anna Loskotová
*Klinika rehabilitácie - Salve centrum, Vysoké Mýto, CZ
LF MU Brno, Klinika popálenin a rekonštrukčnej chirurgie
FN Brno-Bohunice
LF UK Praha, Preventívna medicína*

Folker Meissner, MD
*Chairman of the German Academy of Energy
Medicine and Bioenergetics (DAEMBE)
Clinic for Holistic Medicine Dr. Folker Meissner*

MUDr. Teodor Mochnáč, PhD.
*Akupunktum,
Centrum akupunktúry a diabetickej nohy, Nitra*

prof. MUDr. Marián Mokáň, DrSc., FRCP Edin
*I.interná klinika Jesseniova lekárska fakulta UK
a Univerzitná nemocnica Martin*

Prof. Chi-Chung Peng
*Associate Professor & Chairman
National Formosa University, Department of Biotechnology
Huwei, Yunlin, Taiwan*

Prof. Larisa Jurijevna Slatinská
*Doctor of science in the Russian Academy of Natural Sciences,
professor, Doctor of natural medicine,
Member of Russian Scientific Organization of natural medicine,
Academician of Westeuropean Academy of Science
and Culture e.V.,
Director of centre of Natural Medicine "Life Bionomics", Russia*

Doc. MUDr. Jana Slobodníková, CSc. h.Prof.
*Fakulta zdravotníctva, KLVM
Trenčianská univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne*

prim. MUDr. Gustáv Solár, PhD.
*Prvá klinika akupunktúry a naturálnej medicíny
G. Solára s.r.o., Bratislava*

PaedDr. Zlatica Solárová, PhD.
*Prvá klinika akupunktúry a naturálnej medicíny
G. Solára s.r.o., Bratislava*

Prof. MUDr. Miron Šramka, DrSc.
*Klinika stereotactickej rádioterapie Onkologického ústavu
sv. Alžbety, Bratislava a Vysokej školy zdravotníctva
a sociálnej práce sv. Alžbety Bratislava*

Dr. Stângaciu Stefan
*President of Apitherapy Consulting & Trading International Ltd.
President of the Romanian and German Apitherapy Societies.
Secretary General of the International Federation of Apitherapy*

Prof. Park Wan Su
*The Chief Vice President of AKOM
(the Association of Korean Medicine)
Professor, Dept. of Pathology, College of Korean Medicine,
Gachon University, Republic of Korea*

Kikuji Yamaguchi, PhD.
*Company Chairman & CEO
Yunnan Agricultural University, Kyobashi Chuo-ku, Tokyo*

Jeong Yeonil M.D
*Asociácia kórejskej medicíny, Soul
riaditeľ pre zahraničné vzťahy*



OBSAH

Akupunktúra trochu inak

Triplety, zreťazenia, pa-kua a zákonitosti v akupunktúre	5
MUDr. Gustáv Solár, PhD.	

Klinika a výskum

Akupunktúrna terapia rezonančným pozadím vysokofrekvenčného elekomagnetického vlnenia	17
MUDr. Teodor Mochnáč , PhD.	

Vybrané vzťahy v dotazníku MKBD-S (modifikovaný Korngold – Beinfieldovej dotazník podľa autorky článku)	24
PaedDr. Zlatica Solárová, PhD.	

Interdisciplinárne pohľady

Protizápalový efekt vodného extraktu Morindae Officinalis Radix v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS	30
---	----

Wansu Park, MD, PhD.

Young-Jin Kim

Hyun-Ju Kim

Voda z pohľadu environmentálneho geochemika	38
Doc. RNDr. Miloslav Khun, Csc.	

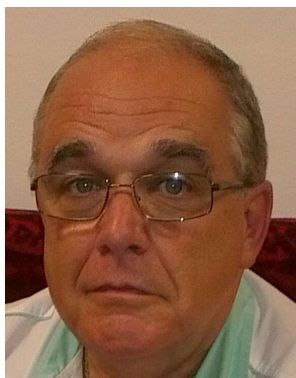
Ichtyoterapia – bioterapeutická metóda ošetrovania pokožky pacientov s kožnými chorobami pomocou rybičiek <i>Garra rufa</i>	46
---	----

RNDr. Peter Takáč, CSc.

Okienko do akupunktúrneho myslenia

Zmena môjho akupunktúrneho myslenia	58
prim. MUDr. Jarmila Opáthová	

Pokyny pre prispievateľov	60
---------------------------------	----



Triplety, zreťazená, pa-kua a zákonitosti v akupunktúre

MUDr. Gustáv Solár, PhD.

Súhrn

Pôvodné tradičné učenie akupunktúry vychádza z výrokov a postupov, ktoré ustanovili "starí majstri". Tieto postupy sa chápu v podstate axiomaticky a nejako zvlášť sa nezdôvodňujú. Moderné poznatky o akupunktúre však ukazujú, že delenie myslenia na "východné" a "západné" je reliktom principiálneho nepochopenia filozofickej a logickej podstaty akupunktúry. Analyzujeme niektoré vybrané vzťahy a súvislosti systému akupunktúry. Vychádzame pritom zo všeobecne známych tradičných zdrojov, ale aj zo súvislostí, vyplývajúcich z iných vedných odborov. Výsledkom tejto analýzy je zavedenie a opis pojmov triplet a zreťazenie YANG a YIN v akupunktúre. S použitím týchto pojmov popisujeme tri nové pa-kua: pa-kua S1, pa-kua S2 a pa-kua Univerzál. Popisujeme vzájomné matematické súvislosti a postupnosti medzi nimi. Poznanie týchto matematických a logických súvislostí v akupunktúre ju demytologizuje a otvára možnosti pre seriózne a interdisciplinárne štúdium systému akupunktúry aj celej naturálnej medicíny.

Kľúčové slová: systém akupunktúry, triplet v akupunktúre, zreťazená Yang, zreťazená Yin, pa-kua, pa-kua S1, pa-kua S2, pa-kua

Univerzál, akupunktúrna logika, rotačné mikrosystémy

Úvod

Pôvodné tradičné učenie akupunktúry vychádza z výrokov a postupov, ktoré ustanovili "starí majstri". Tieto postupy sa chápu v podstate axiomaticky a nejako zvlášť sa nezdôvodňujú. V súčasnej literatúre tohoto typu sa obvykle stretávame s formulkou typu "podľa tradičných predstáv", alebo len s konštatovaním, že sa vychádza z tradičného učenia. Ešte nedávno sa zdôrazňovala odlišnosť "západného" a "východného" myslenia. Komparácie jednotlivých postupov v akupunktúre vychádzali len z výsledkov klinických, pričom sa často používal metodicky neprípustný postup. Do tejto kategórie napr. patrí mechanické porovnávanie akupunktúrnej a západnej diagnostiky. Aj v súčasnej dobe sa stretávame s pojmom "placebo akupunktúra", ktorý v intenciách súčasných poznatkov o mikrosystémoch a projekciách na jednotlivých regiónoch tela je úplne irelevantný.

Moderné poznatky o akupunktúre ukazujú, že delenie myslenia na "východné" a "západné" je reliktom principiálneho nepochopenia filozofickej a logickej podstaty akupunktúry a hlavnou bariérou širšieho uplatnenia serióznej lekárskej akupunktúry v západnom svete. Je však



evidentné, že na tomto ničím neopodstatnenom delení participujú obe strany, ako "západná" tak aj "východná". Spoločným menovateľom je nedostatočné pochopenie logiky a systematiky akupunktúry a tým aj jej podstaty a to celkom bez ohľadu na jej regionálnu úspešnosť, či tradíciu. Najnovšie poznatky však dokazujú nevyhnutnosť uplatnenia poznatkov akupunktúrnej logiky vo výskume akupunktúry. Nejde pritom o žiadnu špeciálnu logiku, ale o logické súvislosti a matematické zákonitosti systému, z ktorého vychádza akupunktúra ako jeho medicínska aplikácia. Tieto zákonitosti korešpondujú aj s najnovšími poznatkami súčasnej vedy, čo potvrdzuje ich univerzálnosť a nadčasovosť.

Materiál a metodika

Analýzovali sme niektoré vybrané vzťahy a súvislosti systému akupunktúry. Vychádzali sme pritom zo všeobecne známych tradičných zdrojov, ale aj zo súvislostí, vyplývajúcich z iných vedných odborov. V terminológii vychádzame z fyzikálnej a genetickej koncepcie. U meridiánov používame latinskú resp. grécku nomenklatúru tak, aby bola všeobecne medicínsky zrozumiteľná v každom jazyku.

CO (**cor**), IT (intestinum **tenue**), VU (**vesica** urinaria), RE (**ren**), PE (**pericard**), TC (**tricalorium**), VF (**vesica fellea**), HE (**hepar**), PU (**pulmo**), IC (intestinum **crassum**), VE (**ventriculus**) a LP (**lien pancreas**)

Základné pojmy

Triplety

Pojem triplet je definovaný vo všeobecnosti ako niečo, čo obsahuje tri prvky. (Wikipedia, 2014) V genetike napr. označuje tri páry nukleotidov v molekule DNA alebo mRNA, ktoré tvoria kodón. (Wikipedia, 2013) Tento určuje zaradenie určitej aminokyseliny do polypeptidového reťazca a je súčasťou genetického kódu. Genetický kód pozostáva zo 64 kodónov. Nebudeme sa na tomto mieste zaoberať analógiami so systémom akupunktúry (64 hexagramov v I-ťing), (Král, 1995), lebo k tejto problematike sa vrátíme neskôr v ďalších pokračovaniach. V akupunktúre každý meridián vychádza z predchádzajúceho meridiánu a prechádza do následného meridiánu a je teda vrcholom tripletu. V zásade každý proces má svoju iniciačnú fázu (v ktorej sa transformuje z iného procesu), vrcholovú fázu (v ktorej vrcholí ako vlastný proces) a prechodovú fázu (v ktorej sa transformuje do iného procesu). To je podstatou tripletu tak, ako ho chápeme v akupunktúre, kde pojem proces môžeme nahradiť napr. pojmom element, meridián etc. Tieto triplety môžu byť usporiadané rôzne napr. podľa postupnosti cirkadiálneho rytmu, alebo podľa zreťazení, o ktorých hovoríme ďalej, etc. Napriek rôznej stavbe tripletov majú jednoznačnú logiku v akejkolvek vzájomnej komparácii. Jeden meridián je determinovaný viacerými tripletmi analogicky, ako napr. kodón v genetike. Analogicky usporiadanie elementov v



pentagrame je determinované viacerými tripletmi. Napr. v cykle zrodu DREVO prechádza do OHŇA a ten do ZEME. Element OHŇ je teda determinovaný v cykle zrodu tripletom DREVO – OHŇ – ZEM. Aj v tomto prípade môže triplet OHŇA, či hociktorého iného elementu mať aj iné usporiadanie. Tieto vzájomné vzťahy cez triplety determinujú fyziologickú aj patologickú dynamiku a vzťahy meridiánov aj elementov. Aj tu sú analógie s genetikou evidentné. Rôznorodé charakteristiky tripletov presahujú rámec tohto článku a budeme sa im venovať v ďalšom pokračovaní.

Na ilustráciu uvádzame len príklady dvoch z možných tripletov meridiánov. (Tabuľka 1).

	podľa zreťazenia	podľa cirkadiálneho rytmu
Meridián PU	LP - PU - TC	HE - PU - IC
Meridián IT	VU - IT - VF	CO - IT - VU
Meridián LP	PE - LP - PU	VE - LP - CO

Tabuľka 1: Príklady tripletov meridiánov

Zreťazenia

Zreťazenia v akupunktúre nie sú všeobecne akceptovaným pojmom. V našom prípade v tejto časti odvodíme základné zreťazenia yangové a yinové. Vychádzame pritom primárne z fyzikálnych pojmov a vzťahov. Základné fyzikálne kategórie, z ktorých vychádzame sú celkom fundamentálne a všeobecne akceptované. Uvádzame ich aj napriek tomu, že ich chápanie vo všeobecnosti nespôsobuje žiadne kontraverzie.

hmota – z fyzikálneho hľadiska ide o atribút substancie a entít prejavujúcich sa pokojovou hmotnosťou, alebo silovým poľom. V modernej fyzike sú látka a pole navzájom späté štruktúrne prejavy hmoty. V angličtine však slovo mater je chápané len ako látka a teda nezahŕňa pole (používajú sa náhradné výrazy radiation, force alebo energy) (Wikipedia, 2013)

energia – fyzikálne ide o mieru všetkých foriem pohybu hmoty (Wikipedia, 2014). Teória relativity považuje pojmy hmota a energia za ekvivalentné

priestor – vo fyzike je charakteristika hmotných objektov určujúca ich vzájomné o d ľ a h l o s t i (Wikipedia, 2014)

čas – ako fyzikálna veličina vyjadruje interval medzi dvoma udalosťami, alebo dobu trvania deja (Wikipedia, 2014). V súčasnom chápaní ide o jednu z fundamentálnych kvantít, ktoré nemožno definovať pomocou iných kvantít. Čas a priestor spojil do jediného časopriestoru A. Einstein.

Hmota, energia, priestor a čas sú vlastnosti, závislé na rýchlosti, s akou sa častica, alebo teleso vzhľadom k nám pohybuje.

K týmto základným kategóriám možno priradiť



d'alšie kategórie s nimi bezprostredne súvisiace.

harmónia – tento pojem chápeme aj v nami uvádzaných súvislostiach ako Bohom vytvorený súlad medzi všetkými substanciami bez toho, aby dochádzalo k priamemu a vzájomnému pôsobeniu medzi nimi. (Nemecký polyhistor a filozof G.W.Leibniz ju na rozhraní XVII.-XVIII. storočia nazval predurčenou harmóniou)

dynamika – z fyzikálneho hľadiska vo všeobecnosti sa zaoberá vplyvom pôsobenia síl na pohyb telesa, čo v mikrosvete opisuje kvantová mechanika. Pre naše potreby uvažujeme o zmene pohybu prostredníctvom fyzikálnych polí

penetrácia – prienik, v nami uvádzaných súvislostiach chápaný ako preniknutie do podstaty, teda pochopenie a porozumenie javu

stabilita - z fyzikálneho hľadiska je definovaná aj ako udržanie vlastností bez zmeny v čase, čo je pre akupunktúru dostačujúce.

Ak spojíme tieto kategórie do vzájomných súvislostí a vzťahov, dostaneme nasledovnú tabuľku. (Tabuľka 2) Ku kategórii HMOTA prináleží HARMÓNIA, ktorá určuje kvalitu a

charakter hmoty. K ENERGII prináleží DYNAMIKA, ktorá determinuje charakter pôsobenia energie. PRIESTOR je determinovaný svojou STABILITOU. ČAS chápaný aj ako sekvencia udalostí je determinovaný PENETRÁCIOU, teda schopnosťou túto sekvenciu spracovať.

Ak zlúčime kategóriu hmoty a energie, rovnako zlúčime aj kategórie harmónie a dynamiky, lebo harmónia a dynamika determinujú hmotu ako atribút substance a entít.

Analogicky, ak zlúčime čas a priestor, bude časopriestor a jeho kvalita determinovaná stabilitou a penetráciou.

Analogicky aj vzťahy v systéme akupunktúry v organizme, ktorý tvorí podstatu energoinformatiky, majú svoju logiku a zákonitosti a sú multidimenzionálne a mnohovrstvové.

Súvislosti a vzťahy :

• HMOTA	↔	HARMÓNIA
• ENERGIA	↔	DYNAMIKA
• PRIESTOR	↔	STABILITA
• ČAS	↔	PENETRÁCIA

Tabuľka 2: Súvislosti a vzťahy medzi kategóriami

Ako sme už uviedli v predchádzajúcej časti, meridiány sú prejavmi či „následkami“ polí, ktoré majú svoje pevné usporiadanie, riadia štruktúry



tela a sú aj nositeľmi informácií. Z ich charakteristík napr. aj v tripletoch vyplýva, že každý meridián ovplyvňuje primárne svoj orgánový okruh, ale jeho pôsobenie v organizme je komplexné. Napr. meridián VF aj z tradičného chápania predstavuje v zmysle uvedených kategórií „prienik“. Presahuje orgánový okruh žlčníka a v tomto okruhu sa manifestuje predovšetkým jeho disbalancia. V takomto zmysle sú v tradičnej medicíne charakterizované aj ďalšie meridiány. (Ando, 1997) Preto aj priradenie jednotlivých meridiánov k fyzikálnym kategóriám je treba chápať komplexne ako priemety jednotlivých častí komplexného energoinformačného poľa organizmu do jednotlivých orgánových systémov. Nasledujúca tabuľka ukazuje priradenie jednotlivých meridiánov k jednotlivým fyzikálnym kategóriám. (Tabuľka 3)

Kategórie a meridiány	
HMOTA	RE
HARMÓNIA	IT
ENERGIA	LP
DYNAMIKA	TC
ČAS	VU
PENETRÁCIA	VF
PRIESTOR	PU
STABILITA	PE

Tabuľka 3: Fyzikálne kategórie a meridiány

Do tabuľky je zaradených len osem meridiánov tak, ako v usporiadaní pa-kua. Nezaradené štyri meridiány (CO, HE, VE a IC)

zaraďujeme do kategórie „vyšších meridiánov“ a tvoria tzv. „vertikálnu štruktúru“, ktorej sa budeme venovať v ďalších pokračovaniach tohto cyklu.

V nasledovnej tabuľke (Tabuľka 4) je na v ľavej časti znázornená postupnosť podľa jednotlivých tripletov meridiánov (zdola hore) Sekvencia v ľavej časti tabuľky sa opakuje v poradí harmónia – penetrácia – hmota - čas. V pravej časti sa opakuje sekvencia dynamika – stabilita – energia - priestor. Tieto sekvencie determinujú zreťazenia yangové a yinové. (Tabuľka 5) **Zreťazenie YANG** má pomer YANG:YIN 3:1, **zreťazenie YIN** má pomer opačný.1:3. (Tabuľka 6, 7) Vyjadruje teda aj polaritu a vzájomnú neoddeliteľnosť. Aj pomer 3:1 je známy z genetiky napr. z Mendelových zákonov. Súčasne ani jedno zreťazenie nie je „čisté“, teda iba YANG či iba YIN, čo je v plnom súlade aj s tradičnou teóriou akupunktúry.

Triplety:			
Priestor	PU	Čas	VU
ENERGIA	LP	HMOTA	RE
Stabilita	PE	Penetrácia	VF
Harmónia	IT	Dynamika	TC
ČAS	VU	PRIESTOR	PU
Hmota	RE	Energia	LP
Penetrácia	VF	Stabilita	PE
HARMÓNIA	IT	DYNAMIKA	TC
Čas	VU	Priestor	PU
Hmota	RE	Energia	LP
PENETRÁCIA	VF	STABILITA	PE
Harmónia	IT	Dynamika	TC

Tabuľka 4: Triplety



Tabuľka 5: Triplety podľa zreťazenia

Tabuľky 6 a 7 demonštrujú analógie medzi zreťazeniami a vzťahmi v tradičnej čínskej akupunktúre. Tieto potvrdzujú, že poznatky tradičnej medicíny sa vo svojich zákonitostiach opierajú tiež o logické konštrukcie, pričom ich pôvod ostáva nateraz nepreskúmaný. Nie sú to teda „tradičné čínske predstavy“ ako ich často prezentujeme na západe, ale minimálne fragmenty pôvodného uceleného a komplexného logického a matematického systému, ktorý výrazne presahuje hranice akupunktúry aj Číny a ktorý má univerzálny charakter.



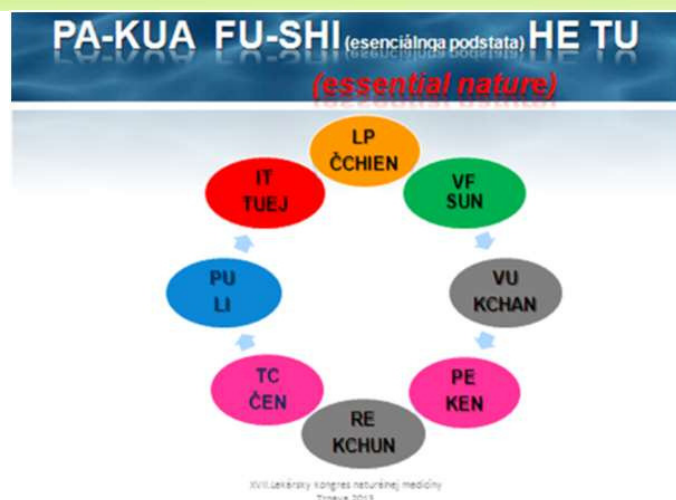
Tabuľka 6: Zreťazenia YIN



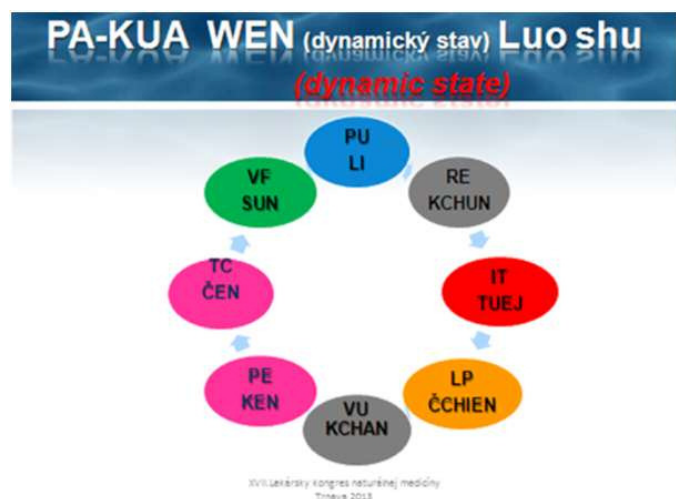
Tabuľka 7: Zreťazenia YANG

PA-KUA

Pa-kua (osem symbolov) je osem trigramov, predstavujúcich usporiadanie vecí. Prvé pa-kua vytvoril Fu-Shi a vyjadrovalo esenciálnu podstatu vecí. Hore bolo Nebo (Čchien) a dole Zem(Kchun). (Obrázok 1) Druhé Pa-kua sa etablovalo zhruba o 600 rokov a pripisuje sa kráľovi WEN.(Obrázok 2)



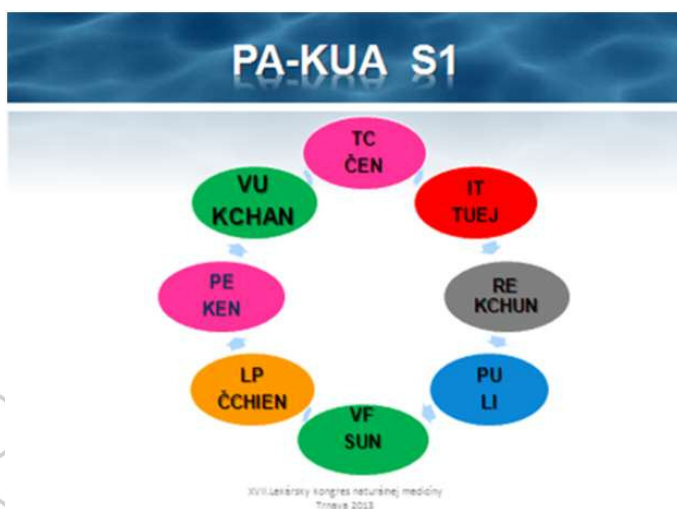
Obrázok 1: PA - KUA FU SHI a priradenie meridiánov



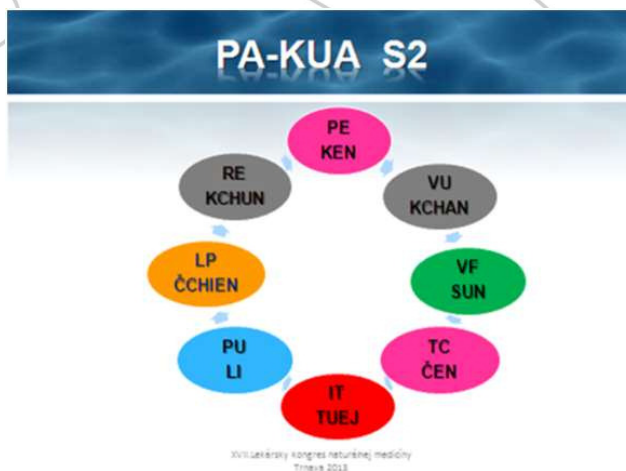
Obrázok 2: PA KUA WEN a priradenie meridiánov

Toto pa-kua vyjadruje dynamický stav, kde je hore Oheň (Li) a dole Voda (Kchan). (Obrázok 2) Tieto dve usporiadania sú akceptované aj dnes a tvoria jeden z dôležitých pilierov tradičnej čínskej medicíny a napr. aj Feng Su. Väčšinou sú chápané a akceptované len tradicionalisticky bez toho, aby sa špeciálne skúmali súvislosti a vzťahy medzi nimi. Až keď sme ich začali analyzovať cez meridiánové triplety, ukázalo sa, že je medzi nimi logická a

matematická súvislosť a postupnosť. Už tento fakt v podstate vylučuje ich mýtický pôvod. Ak dodržíme zákonitosti postupnosti zistíme, že musia existovať ešte dva pa-kua, ktoré sme pracovne nazvali S1 a S2. (Obrázok 3,4) Oba tvoria akési prechody medzi Fu-Shi a Wenom.



Obrázok 3: PA - KUA S1 a priradenie meridiánov



Obrázok 4: PA KUA S2 a priradenie meridiánov

Pa-kua S1 má hore Búrku (Čen) a dole Vietor (Sun) (Obrázok 3), kým Pa-kua S2 má hore Horu



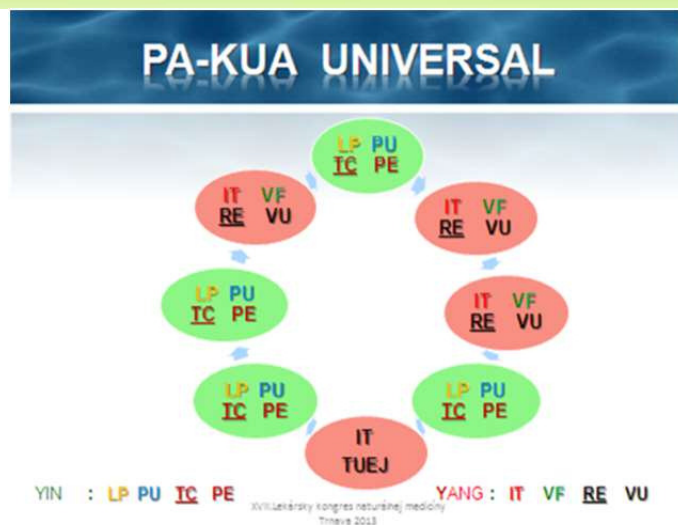
(Ken) a dole Jazero (Tuej). (Obrázok 4) Tabuľka 8 ukazuje všetky štyri pa-kua a na nich sa podieľajúce triplety meridiánov.

FU-SI			S1			WEN			S2		
PE	LP	PU	PU	TC	PE	LP	PU	TC	TC	PE	LP
IT	VF	RE	VU	IT	VF	VF	RE	VU	RE	VU	IT
RE	VU	IT	VF	RE	VU	VU	IT	VF	IT	VF	RE
TC	PE	LP	LP	PU	TC	PE	LP	PU	PU	TC	PE
VF	RE	VU	IT	VF	RE	RE	VU	IT	VU	IT	VF
PU	TC	PE	PE	LP	PU	TC	PE	LP	LP	PU	TC
LP	PU	TC	TC	PE	LP	PU	TC	PE	PE	LP	PU
VU	IT	VF	RE	VU	IT	IT	VF	RE	VF	RE	VU



Tabuľka 8: Štyri PAKUA v tripletoch

Horizontálne vzťahy ukazujú, že postupnosť pa-kua vytvára zreťazenia YANG aj zreťazenia YIN. (Tabuľka 8) Spojením všetkých štyroch pa-kua (Fu-Shi, WEN, S1 a S2) vzniká Univerzálne pa-kua (Obrázok 5), ktoré pozostáva zo zreťazení YANG a YIN. To má zásadný význam v tzv. rotačných mikrosystémoch, ktoré tvoria jeden z pilierov TST (Taktilného Solárovho Testu).



Obrázok 5: Univerzálne PAKUA

K rotačným mikrosystémom sa vrátíme v ďalších častiach tohto cyklu. Otvára to aj nové možnosti štúdia spôsobov, ako sa v organizme a jeho systéme akupunktúry ukladajú a koordinujú informácie. Dôležité je to nielen pre štúdium akupunktúry, ale celej naturálnej medicíny v jej interdisciplinárnych súvislostiach.

Vzájomné vzťahy a postupnosti medzi jednotlivými pa-kua možno opísať v nasledujúcich bodoch:

1) FU-SI – WEN: presun z vrcholového člena tripletu FU-SI do prechodového člena tripletu WEN, ktorý zodpovedá pa-kua WEN, kde to platí aj pre zreťazenie YANG aj YIN

2) WEN - FU-SI : presun z vrcholového člena tripletu WEN do prechodového člena tripletu FU-SI, ktorý zodpovedá pa-kua FU-SI, kde to platí aj pre zreťazenie YANG aj YIN

(V ďalšom texte výraz YANG sa vzťahuje na YANG zreťazenie, YIN na YIN zreťazenie)



3) FU-SI - S1:

YANG – presun z vrcholového člena tripletu FU-SI do prechodového člena tripletu S1

YIN - 4. (vo FU-SI neprítomný) člen zreťazenia je na vrcholovej pozícii S1

4) S1 - FU-SI:

YANG – presun z vrcholového člena tripletu S1 do iniciačného člena tripletu FU-SI

YIN - 4. (v S1 neprítomný) člen zreťazenia je na vrcholovej pozícii FU-SI

5) FU-SI - S2:

YANG - vrcholový člen tripletu FU-SI je 4.člen zreťazenia, ktorý v S2 nie je

YIN - presun z iniciačného člena tripletu FU-SI do vrcholového člena tripletu S2

6) S2 - FU-SI:

YANG - vrcholový člen tripletu S2 je 4.člen zreťazenia, ktorý vo FU-SI nie je

YIN - presun z vrcholového člena tripletu S2 do iniciačného člena tripletu FU-SI

7) WEN - S1:

YANG - vrcholový člen tripletu WEN S2 je 4.člen zreťazenia, ktorý vo S1 nie je

YIN - presun z vrcholového člena tripletu WEN do iniciačného člena tripletu S1

8) S1 - WEN:

YANG - vrcholový člen tripletu S1 je 4.člen zreťazenia, ktorý vo WEN nie je

YIN - presun z vrcholového člena tripletu S1 do prechodového člena tripletu WEN

9) WEN - S2:

YANG – presun z vrcholového člena tripletu WEN do iniciačného člena tripletu S2

YIN - vrcholový člen tripletu WEN je 4.člen zreťazenia, ktorý v S2 nie je

10) S2 - WEN:

YANG – presun z vrcholového člena tripletu S2 do iniciačného člena tripletu WEN

YIN - vrcholový člen tripletu S2 je 4.člen zreťazenia, ktorý vo WEN nie je

11) S1 - S2:

YANG – presun z vrcholového člena tripletu S1 do prechodového člena tripletu S2

YIN - presun z vrcholového člena tripletu S1 do iniciačného člena tripletu S2

12) S2 - S1:

YANG – presun z vrcholového člena tripletu S2 do iniciačného člena tripletu S1

YIN - presun z vrcholového člena tripletu S2 do prechodového člena tripletu S1

Diskusia

Delenie myslenia na „západné“ a východné“ podstatne komplikovalo porozumenie a štúdium akupunktúry na západe. Tu sa na niektorých miestach dodnes chápe len ako časť tradičnej čínskej medicíny, ktorá je chápaná aj vyučovaná viac-menej axiomaticky a scholasticky. Vzájomné vzťahy a súvislosti sa z rôznych dôvodov analyzujú len veľmi nesystematicky. Jednoznačné analógie s inými vednými odbormi aj napriek rôznemu jazykovému vyjadrovaniu sa



hľadajú len minimálne. Pri štúdiu tejto problematiky sa nemožno opierať o relevantné literárne pramene. Väčšinu poznatkov možno čerpať len z tradičných literárnych zdrojov, ktoré žiadne iné súvislosti prakticky neuvádzajú. Napriek tomu sú matematické zákonitosti a postupnosti celkom evidentné a pojmy ako triplet a zreťazenía, používané bežne napr. v genetike, fyziatrii a iných odboroch majú svoje logické opodstatnenie a analógie aj v akupunktúrnej teórii a logike. To je jedna z oblastí, kde moderná akupunktúra výrazne presahuje rámec tradičnej. Druhou je poznanie matematických súvislostí a postupností tam, kde tradičná akupunktúra po tisíceročia niektoré súvislosti mytologizuje. Príkladom môže byť pa-kua. Tradičná medicína pozná len dva pa-kua podľa Fu-Shi a WEN. Ostatné celkom zjavne nikdy nepoznala, lebo by sa boli vyskytli v pôvodnej či novšej literatúre. To platí aj pre triplety a zreťazenía. Pritom sekvencia tripletov a ich viaceré možnosti v akupunktúre analogicky ako v genetike umožňuje štúdium energo-informačného „metabolizmu“ a umožňuje používať analogické vedecké poznávacie metódy aj v akupunktúre. To isté možno povedať aj v súvislosti so zreťazeniami. Tieto logické súvislosti a postupnosti, ktoré sú doteraz nepoznanou súčasťou akupunktúry ju demytologizujú a sprístupňujú komplexnému vedeckému interdisciplinárnemu štúdiu. Metodické prístupy uvádzané aj v tejto práci je potrebné širšie overiť a verifikovať nielen z medicínskeho hľadiska. Zavádzame a definujeme nové pojmy v

akupunktúre a veľmi privítame diskusiu a pripomienky od odborníkov zo všetkých relevantných odborov. Je to nevyhnutné pre ich sémantickú, vecnú aj obsahovú interdisciplinárnu akceptáciu.

Záver

Analýza systému akupunktúry potvrdila, že v ňom existujú vzájomné matematické vzťahy a súvislosti, ktoré tradičná čínska medicína nepoznala. Z doterajších poznatkov možno – analogicky ako napr. v genetike – zaviesť a definovať triplet, zreťazenía Yang a Yin ako aj definovať nové pa-kua S1, S2 a Univerzál. Štúdium týchto vzťahov a súvislostí otvára nové možnosti pre vedecké interdisciplinárne štúdium systému akupunktúry, energoinformatiky a celej naturálnej medicíny.

MUDr. Gustáv Solár, PhD.

Prvá klinika akupunktúry a naturálnej medicíny

G. Solára s.r.o.

Ivánska cesta 23, Bratislava

Slovenská republika

www.akupunktura.sk

e mail: solar@akupunktura.sk

Bibliografia

1. Ando, V.: *Klasická čínska medicína – základy teórie III*. Svítaní, Hradec Králové, 1997, ISBN 80-90178863.
2. Beinfield, H., Korngold, E.: *Between Heaven and Earth, a guide to Chinese medicine*.



Ballantine Books The Random House Publishing
Group New York, 1992, ISBN 0345379748.

3. Král, O.1995. *I-ťing – Kniha proměn*. Maxim.,
Praha, 1995, ISBN 80-901333-2-0.

4. Solár, G.: *Pôvod a súčasnosť akupunktúry*.
XXVI. Congressus Acupuncturae Slovaciae et
Bohemiae cum participatione internacionali,
Poprad: s.n., 2011, referát.

5. Wikipédia. 2014. Wikipédia. [online] [3. 1
2014.] <http://sk.wikipedia.org/wiki/Algoritmus>

6. Wikipédia. 2014. Wikipédia. [online] [13. 1
2014.] [http://sk.m.wikipedia.org/wiki/
Čas_\(fyzika\)](http://sk.m.wikipedia.org/wiki/Čas_(fyzika))

7. Wikipedia. 2013. Wikipédia. [online] [4. 12.
2013.] [http://sk.wikipedia.org/wiki/
Genetický_kód](http://sk.wikipedia.org/wiki/Genetický_kód)

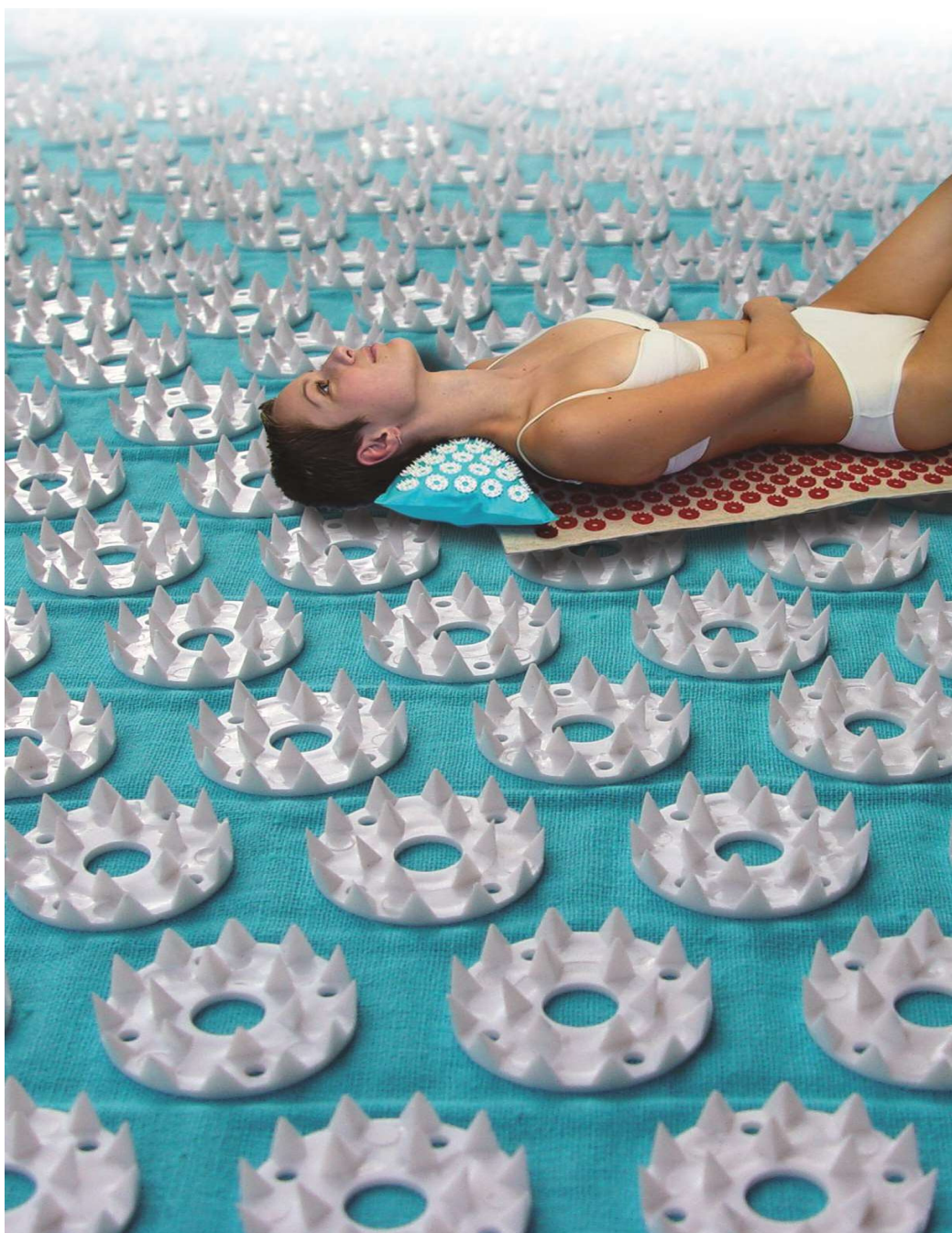
8. Wikipedia 2013. Wikipédia [online]. [8.2.2013]
<http://sk.wikipedia.org/wiki/Hmota>

9. Wikipédia. 2014. Wikipédia. [online] [2. 1
2014.] <http://sk.wikipedia.org/wiki/Energia>

10. Wikipédia. [online] [6. 2 2014.]
[http://sk.m.wikipedia.org/wiki/Priestor_\(fyzika\)](http://sk.m.wikipedia.org/wiki/Priestor_(fyzika))



Life without pain.



Redakcia nezodpovedá za obsah reklamy.



Akupunktúrna terapia rezonančným pozadím vysokofrekvenčného elektromagnetického vlnenia

MUDr. Teodor Mochnáč, PhD.

Abstrakt

Uchovávanie "biologickej informácie", ktorou môžeme liečiť, je jav

známy až od čias Hannemana, ktorý zavádza pojem liečba podobného podobným v homeopatii. Nedefinoval však vo svojom princípe podobnosti prvok, ktorý by bol spoločným pre všetky fyzikálne stavy systémov.

Fyzikálne uchovanie informácie a jej prenos za účelom terapeutickým spomína aj Woll,

Podstata BRR (background resonance radiation) - sú tzv. milimetrové vlny. Milimetrové vlny sú elektromagnetické vlny ktoré majú rovnakú frekvenciu ako kmity bunkových bielkovinových štruktúr a bunkových membrán. Cieľom bolo objektivizovať účinnosť elektromagnetického rezonančného pozadia na energo-interakčnú rovinu (akupunktúrny systém) a bio-morfologickú rovinu.

V súbore 41 pacientov dochádza po terapii k vyrovnaní mikrosystémov. Z výsledkov u s u d z u j e m e , ž e p ô s o b e n í m elektromagnetického rezonančného pozadia dochádza k zmenám v bio-morfologickej rovine, zlepšuje sa stav pacientov, ustupujú patologické príznaky, mení sa aj charakteristika v rovine elektrickej kožnej vodivosti.

Prekvapujúce účinky elektromagnetického rezonančného pozadia poukazujú na to, že

fyzikálny vplyv vysokých frekvencií tiež vo významnej miere ovplyvňuje akupunktúrny systém a aj bio-morfologickú rovinu.

Autor vo svojej práci zdefinoval princíp podobnosti systémov z hľadiska energo-interakčných stavov a možnosť ovplyvnenie takého stavu pomocou rezonančného pozadia elektromagnetického vlnenia o vysokých frekvenciách.

Kľúčové slová: Background resonance radiation, liečba, diagnostika

Úvod

Pojem informácia sme si zvykli používať bežne, hoci predstava, čo to je, nie je celkom jasná. Hneď v prvom rade narážame na otázku, či sa jedná o hmotnú alebo nehmotnú podstatu informácie. Zákon zachovania informácie hovorí, že informácia je zakódovaná v časticiach, ktoré tvoria celý vesmír.(2) Pretože sa nachádzame v niekoľko rozmernom svete, vesmíre, univerze, ktorý je hmotný, všetko v ňom obsiahnuté by malo byť hmotné. Na druhej strane duchovná informácia je pravdepodobne nehmotná.

A čo je vlastne informácia? Najvšeobecnejšie sa zdá byť definovaná interakciou medzi dvoma systémami. Ak interakcia nie je, informácia sa nestráca.

Zápis a uchovávanie a rozširovanie



informácie je prioritou každej civilizácie, každej kultúry. V dnešnej dobe v dobe akcelerácie informatiky je to jav úplne bežný vo všetkých odboroch.(5) Ale uchovávanie, nazvime to "biologickej informácie", ktorú zachováme a ktorou môžeme liečiť, je jav známy až od čias Hannemana, ktorý zavádza pojem liečba podobného podobným v homeopatii. Nestanovil však v tomto princípe podobnosti prvok, ktorý by bol spoločným pre všetky fyzikálne stavy systémov. Fyzikálne uchovanie informácie a jej prenos za účelom terapeutickým spomína Woll. To všetko sú javy, na ktoré sa akademická medicína díva s veľkým odstupom. Popisuje ich však fyzika.

Dnes sú známe tri základné interakcie alebo sily: gravitácia nositeľom je hypotetická častica gravitón, elektromagnetizmus nositeľom je fotón, slabá interakcia W a Z bozón (tieto dve sily boli zjednotené do elektro slabej interakcie) a silná interakcia je nositeľom je gluón. Ich sila a správanie sa značne odlišujú. Moderná fyzika sa pokúša vysvetliť každý pozorovaný fyzikálny jav pomocou týchto základných interakcií.

V roku 1985 britský fyzik James Clerk Maxwell zjednotil všetky známe zákony elektriny a magnetizmu a jeho teória je založená na existencii polí, ktoré prenášajú účinky s jedného miesta na druhé. Zistil, že polia, ktoré prenášajú elektrické a magnetické vzruchy, majú dynamický charakter - môžu oscilovať a pohybovať sa priestorom. Z Maxwellových rovníc vyplýva jeden dôležitý záver, **že elektromagnetické vlny všetkých frekvencií sa šíria priestorom tou istou konštantnou**

rýchlosťou - rýchlosťou svetla. A ako zakonzervovať takúto informáciu, aby bola opätovne čitateľná a využiteľná? V súčasnosti prvé fyzikálne dôkazy o týchto javoch prináša fyziky v podaní doktorke Lene Vestergaard Hau (fyzičky z Harvardskej univerzity) v r. 1998, ktorej sa podarilo svetlo spomaliť a v r. 2000 dokonca zastaviť.

Biologické efekty EM žiarenia MMS spektra boli študované od roku 1960 v rôznych krajinách počítajúc USA, Kanadu, Francúzsko, Nemecko a aj v ZSSR. Výsledkom týchto štúdií bola nová terapia pochádzajúca zo ZSSR pod názvom KVČ (EHF). Tu boli rozpracované mnohé klinické aplikácie. MM vlny tvoria rozhranie medzi infračerveným žiarením a rádiovými vlnami a zahrňujú frekvencie od 30-300 GHz (1 GHz = 1.10 na 9 oscilácií za sekundu, čo korešponduje s vlnovou dĺžkou od 10 do 1 mm. Denzita výkonu používaná v medicíne kolíše od 1-10 mW/cm² a neindukuje tepelné efekty pôsobením na kožu. Milimetrové vlny sú elektromagnetické vlny ktoré majú rovnakú frekvenciu ako kmity bunkových bielkovinových štruktúr a bunkových membrán. Milimetrové vlny tvoria prechod od vlnenia elektrického k infračervenému. Ležia medzi dvoma rozsahmi spektra, ktoré sa riadia jednak zákonmi klasickej elektrodynamiky a jednak kvantovej fyziky. (6)

Po mnohých experimentoch sa experimentátori vo všeobecnosti zhodli na indikáciách klinického použitia.



1. Príprava pred radikálnou terapiou a operáciou
2. Prevencia a liečba komplikácií po chemoterapii a rádioterapii v onkológii
3. Prevencia metastatických komplikácií a metastáz
4. Paliatívna terapia inkuratívnych pacientov.

Niektorí autori však nepozorujú efekty s BRR MM-EHR nízkej intenzity a pozitívny efekt od tejto terapie nebol reprodukovateľný v Európe a Severnej Amerike.

V našej štúdii nás zaujal efekt zosnímanej individuálnej frekvencie rozsahu 30-490 GHz Gunnovou elektródou z oblasti projekcie diagnostikovaného akupunktúrneho bodu a jej využitie v terapii. Nazýva sa BRR. Vzhľadom na to, že doposiaľ prezentované práce metodicky kopírujú spôsob použitia systémom AKB-choroba, alebo AKB – lokálny prejav, sme metodiku upravili podľa nášho ponímania ochorenia ako fyzikálneho energo-interakčného stavu organizmu.

Metodika

Najprv sme po dôkladnom vyšetrení stanovili akupunktúrnú diagnózu a potom systémovo aplikovali terapiu. V skupine 41 pacientov sme štandardne vyšetřili pacientov neinstrumentálnou metodikou TST mikrosystémy RTV, RYIN, RMM, UTMT, CES.(7,8) Z nich sme vytvorili druhú skupinu, kde boli pac vyšetřeni novou instrumentálnou metodikou IDS-M čiastočne vychádzajúca z EAMG, ktorá pomáha zhodnotiť celkový energo-

interakčný stav. Na tomto základe je potom aplikovaná terapia. Po stanovení akupunktúrnej diagnózy bol stanovený akupunktúrny bod. Z tejto projekcie bola zosnímaná frekvencia (elektromagnetické rezonančné pozadie) a aplikovaná s terapeutickým cieľom. Terapeutický efekt sme kontrolovali bezprostredne po terapii taktilným testom a v druhej skupine aj meraním elektrickej kožnej vodivosti bodov v režime bodov yuan (Rm EAGY) a režime komplexných meridiánov (Rm KM) .(4) Zhodnotili sme vplyv aj na aktuálny somatický prejav pacienta-zlepšenie hybnosti, ústup bolestí v 3. stupňovej subjektívnej hodnotiacej škále bolesti, alebo ústup iných somatických prejavov.

Hypotéza

H1: Predpokladali sme, že vplyv fyzikálnej charakteristiky vysokej frekvencie EM vlnenia ovplyvní rovinu energo-interakčnú v úrovni elektrickej kožnej vodivosti.

H2: Ovpľyní rovinu taktilnej citlivosti

H3 : Ovpľyní rovinu somatických prejavov

Cieľ

1. Objektívizovať zmeny v taktilnej a somatickej rovine po liečbe
2. Objektívizovať zmeny v rovine elektrickej kožnej vodivosti pred liečbou a po liečbe.
3. Objektívizovať, či má terapeutický predpoklad smerovania interakcie v pato fyziologickom mechanizme úpravy patológie vyjadrenie aj v rovine elektrickej kožnej vodivosti.

**Skupina pacientov**

1. Skupina – pacienti liečení BRR + EHF
13 pacientov

2. Skupina - pacienti liečení BRR
28 pacientov

Výsledok 2. skupiny bol objektivizovaný TST a IDS-M pred terapiou a po terapii.

Kritérium hodnotenia

Algoritmy sú poruchy medzi troma po sebe idúcimi elementmi v pentagrame, kde prvý element je iniciačný, druhý vrcholový a tretí prechodový element. Pri algoritmoch ide o komplexný typ poruchy, kde prevláda porucha dynamiky.

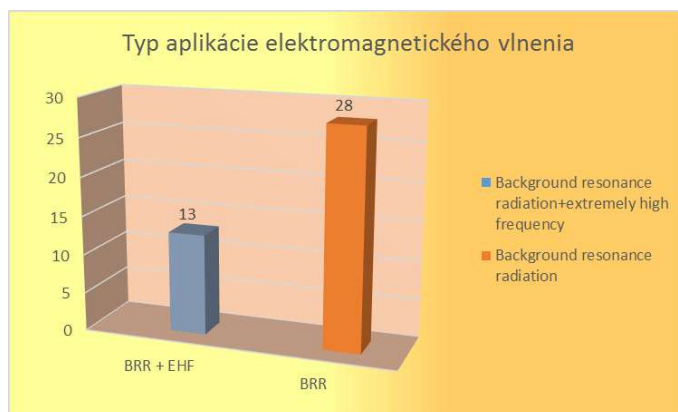
Rozoznávame algoritmus hyperkompozičný - porucha medzi po sebe nasledujúcimi elementami, kde vektor je fyziologický, ale tlak nadmerný. Najväčší tlak je prechodový element. Algoritmus dekompozičný - porucha medzi po sebe nasledujúcimi elementami, kde vektor nie je fyziologický. Najväčší tlak je na iniciačný element.

Algoritmus turbulentný – porucha medzi troma po sebe idúcimi elementami, kde jednotlivé vektory nemajú zhodný smer. Pomer týchto smerov je dva ku jednej, pričom dva zhodné vektory určujú charakteristiku algoritmu. (1)

Ak sme chceli zhodnotiť výsledok liečby, hodnotili sme stav zlepšený vtedy, ak sa dekompozičný turbulentný typ algoritmu zmenil na dekompozičný čistý alebo hyperkompozičné algoritmy, alebo hyperkompozičné algoritmy sa nezmenili a zostali hyperkompozičné. (3)

Výsledky

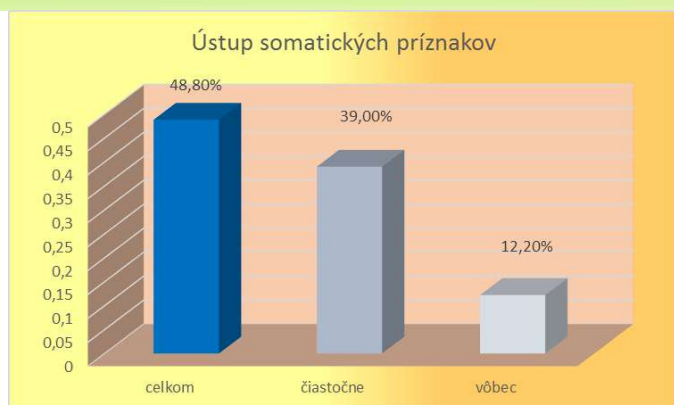
Kombinovaný typ terapii BRR a EHF sme použili u 13 pacientov a BRR typ terapie u 28 pacientov.

**Graf 1 Druh elektromagnetického vlnenia**

Taktilné vyrovnanie mikrosystémov zisťujeme v 92,7% zo 41 pacientov.

**Graf 2 Vyrovnanie mikrosystémov po terapii**

Celkový ústup somatických prejavov bol v 48,8%, čiastočne u 39% pacientov a stav sa nezlepšil u 12,2 % pacientov.



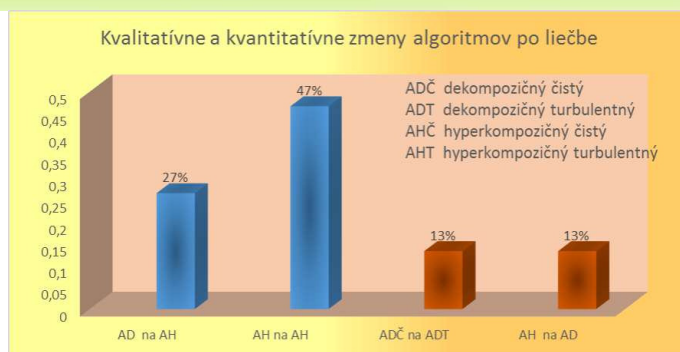
Graf 3 Ústup somatických príznakov po terapii

Čas aplikácie BRR do miesta projekcie akupunktúrneho bodu bola 10 min. u 23 pacientov, 20 min. u 9 pacientov, nad 20 min. u 9 pacientov.



Graf 4 Doba aplikácie terapie

Zmena algoritmov na základe vyššie stanoveného hodnotenia vykazuje zlepšenie v rovine energo-interakčnej v 73%.



Graf 5 Zmeny algoritmov po liečbe

Diskusia

Účinky milimetrových vln elektromagnetického rezonančného pozadia poukazujú na to, že fyzikálny vplyv vysokých frekvencií tiež vo významnej miere ovplyvňuje akupunktúrny systém a aj bio-morfologickú rovinu.

Aj v tomto prípade tu uplatňujeme princíp podobnosti systémov z hľadiska energo-interakčných súvislostí a možnosť ovplyvnenie takého stavu pomocou rezonančného pozadia elektromagnetického vlnenia o vysokých frekvenciách.

Bežný pohľad na polymorbídneho pacienta zostáva stále problematický. Na lekárovi zostáva rozhodnúť, ako liečiť. Akupunktúra ponúka veľmi sofistikovaný prístup k takému pacientovi. Ponúka nie alternatívu ale riešenie. Diagnostika umožňuje zhodnotiť polymorbiditu v energo-interakčných súvislostiach, umožňuje liečbu a súčasne aj štúdium akupunktúrnej patofyziológie, feedback akupunktúrnej liečby.



Záver

Potvrdili sme hypotézu, že akupunktúrna BRR terapia ovplyvňuje rovinu taktilnej citlivosti v 92,7%, v somatickej úrovni dochádza k zlepšeniu v 87,8%. Zmeny, ktoré nastávajú v rovine elektrickej kožnej vodivosti poukazujú na kvantitatívne zmeny do úrovne tolerančného pásma normy a kvalitatívne a kvantitatívne zmeny algoritmov. Podľa stanovených hodnotiacich kritérií dochádza k zlepšeniu v 73%.

MUDr. Teodor Mochnáč, PhD.

Centrum akupunktúry

Pod vinohradmi 14A

949 01 Nitra, Slovenská republika

e-mail: tmochnac.akupunktura@gmail.com

Bibliografia

1. Solárová, Z. *Diagnosticke možnosti a perspektivy akupunktúrneho dotazníka podľa autorov Korngolda a Beinfieldovej*. 2013. 1, Bratislava : Akupunktúra a naturálna medicína, 2013. ISSN 1339-4703.

2. Fergussonová, K. 2013. *Stephen Hawking. Jeho život a dielo*. s.l. : Tiskárny Havlíčkov Brod. a.s., 2013. s. 121. ISBN 978-80-7252-449-5.

3. Mochnáč, T. 2014. *Diagnostika meridiánového bloku v akupunktúre*. www.naturalnamedicina.com. [Online] 2014. ISSN 1339-4703.

4. -. 2011. *Rizikové faktory a funkcie komplexných akupunktúrnych dráh vo vzťahu k ochoreniam prsnej žľazy*. Bratislava 2011, dizertačná práca : s.n., 2011. s. 70-71.

5. Palúch, S. 2008. *Teória informácie*. <http://frcatel.fri.uniza.sk/users/paluch/ti.pdf>. [Online] 2008. [Dátum: 25. 8 2013.] ISBN-80-8070-XXX-X.

6. Potekhina, Y., P., Tkachenko, Y., A. 2011. CEM TECH microwave resonance technologies. www.cem-tech.ru. [Online] 2011. [Dátum: 16. 4 2014.]

7. Solár, G. 2011. *Hranice poznania dnešnej vedy*. Bratislava : LSNM, 2011. ISBN 978-80-970500-1-6.

8. Solár, G. *Taktilný S test, nová metóda efektívnej akupunktúrnej diagnostiky*. 1999. 1999. XIX. Congressus Acupuncurae Slovaca et Bohemiae, Košice 1999. s. 27.



NOVINKY na slovenskom trhu

Spoločnosť VitaFit spol. s r.o.

ponúka komplexnú starostlivosť týkajúcu sa maximálneho pohodlia boľavých nôh a ošetrovania kurieho oka. V sortimente máme špeciálne topánky a vložky na rôzne deformácie nôh a výrobky proti plesniam a baktériám.

Ponúkame

Silikónovú podpätenku na päty a silikónovú vložku do topánky – s podporou priečnej aj pozdĺžnej klenby – proti bolesti preťažených kĺbov a chrbtice. Výrobky sú plne elastické z vysoko kvalitného materiálu. Na Slovensku je to novinka.

Maximálne pohodlie ponúkajú z Anglicka, od firmy Cuxson and Gerrard, dovážané špeciálne vložky s vrstvou z najkvalitnejšej ovčej kože.

- **Celé vložky do topánok – Perfect form** – s podporou pozdĺžnej klenby,
- **vložky do topánok s podporou priečnej klenby – Arch form,**
- **¾ metatarzálné vložky do topánok – Meta form,**
- **podpätenky – Heel form,** s odstrániteľnou strednou časťou pre osoby trpiace výrastkami na päte.

Sviežosť a hygienu nôh pomáhajú udržať špeciálne antibakteriálne a protiplesňové výrobky

- **Sprej proti plesniam** – jeho účinok proti baktériám a plesniam potvrdzuje lekárska prax
- **Trvácne vložky do topánok proti baktériám a plesniam** – navrhnuté pre zmiernenie nárazov, únavy a bolesti, ich antimikrobiálna zložka likviduje baktérie a plesne
- **Trvácne podpätenky proti baktériám**
- **Deo vložky do topánok** – aktívna

Odporúčame tiež vyskúšať spreje na chodidlá a ďalšie produkty, napr. ponožky so strieborným vláknom na každodenné nosenie – aj pre diabetikov! Výrobky majú vysokú kvalitu.

uhlíková vrstva absorbuje zápach, antibakteriálna zložka zastavuje ich rast

- **Pohodlné vložky do topánok** – pomocou penového materiálu zabezpečujú celodenný komfort
- **Výstelky na päty**

Široký sortiment produktov ponúkame aj na prevenciu proti otlakom a pluzgierom

- **Týčinku proti otlakom a pluzgierom**
- **Gélový oddeľovač prstov na nohách**
- **Gélový oddeľovač palca na nohe**
- **Gélové vložky do topánok**
- **Gélový chránič na výčnelok alebo pluzgier** a na ošetrovanie už existujúcich otlakov a pluzgierov
- **Náplasti na otlaky**
- **Zvláčňujúca starostlivosť o otlaky**
- **Tlmiace vankúšiky na výčnelky a pluzgiere**

V našej ponuke nájdete prípravky a výrobky na ošetrovanie kurieho oka

- **Prípravok na odstránenie kurieho oka**
- **Náplasti na kurie oká**
- **Zvláčňujúce náplasti na kurie oká**
- **Tlmiace vankúšiky na kurie oká, oválne a okrúhle**

Výrobky na slovenský trh dodáva:

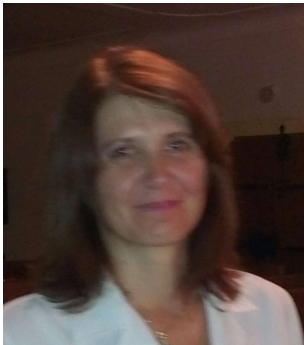
VitaFit spol. s r.o.

Kontakt: 0905 448 715

www.epredaj.com



Redakcia nezodpovedá za obsah reklamy.



Vybrané vzťahy v dotazníku MKBD-S (modifikovaný Korngold – Beinfieldovej dotazník podľa autorky článku)

PaedDr. Zlatica Solárová, PhD.

Abstrakt

Autorka definuje
teoretické princípy
h o d n o t e n i a
akupunktúrneho

dotazníka podľa autorov Korngolda a Beinfieldovej v jej modifikácii (MKBD-S), ktoré majú svoje miesto v systémovej akupunktúre. V príspevku sa podrobnejšie venuje hodnoteniu komplexnejších porúch v pentagrame v dotazníku MKBD-S, ktorých interpretácia v praxi vyžaduje bohatšie klinické skúsenosti terapeuta. Uvádza kategórie ako superalgoritmus, jeho niektoré varianty, superalgoritmus generalizovaný, triplet, algoritmus. Na príklade elementu Voda ilustruje kategórie triplet a algoritmus a jeho niektoré fyziologické a patologické varianty.

Kľúčové slová: MKBD-S (M odifikovaný K orngold - B einfieldovej D otazník podľa S olárovej), komplexná akupunktúrna diagnostika, pentagram, superalgoritmus, triplet, algoritmus

Úvod

Dotazník MKBD-S poukazuje vo svojich analýzach na vzťahy a súvislosti, ktoré majú všeobecnú platnosť a nie sú len doménou hodnotenia dotazníka MKBD-S. Jeden zo základných výstupov dotazníka je pentagram.

Jednotlivé vzájomné vzťahy v pentagrame napr. cyklus zrodu a cyklus kontroly a pod. sú dostatočne známe aj z tradičnej čínskej medicíny (Ando, 1995)

Ako sme už opakovane uviedli pentagram je planimetrický model a poskytuje aj širšie možnosti vyhodnocovania vzťahov, ako boli doteraz popísané v tradičnej čínskej medicíne. (Ando, 1995) Aj napriek komplexnosti tohto pozorovania pentagram nesleduje celok vo všetkých rovinách, ale len tie, ktoré je schopný zobrazíť.

Plynule nadväzujeme na predchádzajúcu časť článku uvedenú v minulom čísle tohto časopisu. V tejto časti stručne vysvetľujeme hodnotenie (Solárová, 2014)

komplexnejších porúch v pentagrame v dotazníku MKBD-S ako je superalgoritmus a jeho podoby a superalgoritmus generalizovaný. Na príklade elementu VODA ukážeme fungovanie tripletu a algoritmu, ich zadefinovanie v tejto súvislosti a rozdiel medzi nimi. Popis vzťahov v pentagrame má zásadný význam pre spresnenie hodnotenia dotazníka a aj pre hlbšie poznanie vzťahov a súvislosti v pentagrame.

Materiál a metodika

Na základe doterajších klinických skúseností, ako aj na základe hlbšej analýzy vzťahov v pentagrame sme zamerali pozornosť na komplexnejší typ porúch a ich definíciu v

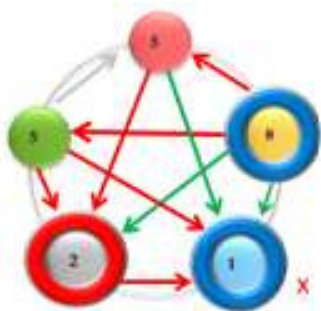


dotazníku MKBD-S. Ide o nasledovné algoritmy, ktoré svojou kombináciou tvoria:

1. **Superalgoritmus**
2. Superalgoritmus párový
3. **Superalgoritmus generalizovný**

Popis základných pojmy

Superalgoritmus – porucha výmeny informácií medzi **troma** po sebe idúcimi **algoritmami** v energo – informačnom systéme. Jedná sa o kombinovaný kvalitatívno - kvantitatívny typ poruchy. **Superalgoritmus** vznikne vtedy, ak **dva po sebe idúce elementy majú rovnakú hodnotu a ostatné elementy majú navzájom rozdielne hodnoty, aj voči elementom s rovnakou hodnotou.** napr. percentilová hodnota elementu Drevo 5 a percentilová hodnota elementu Oheň 5. (Obrázok 1) Algoritmus označujeme farebným krúžkom podľa typu poruchy buď modrý, červený a zelený. (Obrázok 1) **Prevažuje porucha stability prevažne charakteru Yin** – vzťah kontroly.



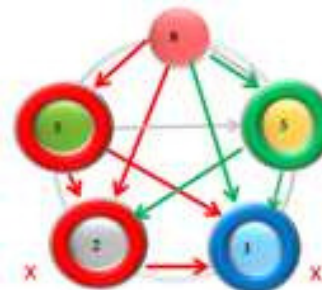
Obrázok 1 Superalgoritmus turbulentný hyperkompozičný elementu KOV

Legenda: Superalgoritmus turbulentný hyperkompozičný elementu KOV (druhý algoritmus v

poradí označený číslom 1, modrý krúžok)

Superalgoritmus párový - porucha výmeny informácií medzi **štyrmi** po sebe idúcimi **algoritmami** v energo - informačnom systéme. Jedná sa o kombinované kvalitatívno - kvantitatívny typ poruchy. **Superalgoritmus párový** vznikne vtedy, ak **dva elementy, ktoré nenasledujú po sebe, majú rovnakú hodnotu a ostatné elementy majú navzájom a aj voči elementom s rovnakou hodnotou rozdielne hodnoty,** napr. percentilová hodnota elementu Drevo (5) a percentilová hodnota elementu Zem (5). (Obrázok 2)

Prevažuje porucha dynamiky prevažne charakteru Yang (pri dvoch po sebe idúcich elementoch, vzťah rodenia). Algoritmus označujeme farebným krúžkom podľa typu poruchy buď modrý, červený a zelený. (Obrázok 2)



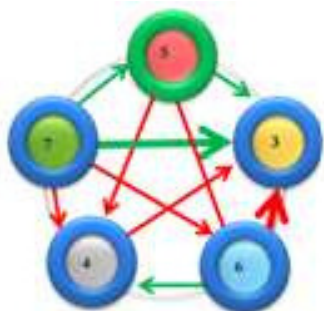
Obrázok 2 Superalgoritmus turbulentný hyperkompozičný elementu KOV párový, čistý dekompozičný elementu VODA - párový

Legenda: Superalgoritmus turbulentný hyperkompozičný elementu KOV párový (druhý algoritmus v poradí označený číslom 1, modrý krúžok), čistý dekompozičný elementu VODA párový (tretí algoritmus v poradí označený číslom 2, červený krúžok)



Superalgoritmus generalizovaný – porucha výmeny informácií v celom pentagrame, v celom energo - informačnom systéme. Jedná sa o komplexný typ poruchy v pentagrame. (Obrázok 3)

Porucha dynamiky prevažne charakteru Yang (pri dvoch po sebe idúcich elementoch, vzťah rodenia) **a stability prevažne charakteru Yin** (vzťah kontroly) **je vyvážená**.



Obrázok 3 Vzťahy v pentagrame – Superalgoritmus generalizovaný

Legenda: Superalgoritmus generalizovaný: každý z elementov vykazuje poruchu, farba krúžku (modrá, zelená) závisí od typu poruchy. Poruchy sa berú do úvahy ako celok a neuvádzajú sa osobitne algoritmy elementov, píše sa superalgoritmus generalizovaný

Na nasledujúcom príklade elementu Voda názorne ilustrujeme hodnotenie fyziológie (triplet) a patológie (algoritmus) troch po sebe idúcich elementov v pentagrame.

Triplet¹ (Wikipédia, 2014) je označenie pre **fyziologický proces** troch po sebe idúcich elementov v pentagrame.

Každý element môže byť na troch pozíciách postupne – iniciačný (ako prvý), vrcholový (ako

druhý, najstabilnejší), prechodový (ako tretí) v poradí. Najstabilnejší element v triplete je vrcholový triplet. Vektory pôsobenia síl sú vyvážené, percentilová hodnota každého elementu v triplete je rovnaká. (Obrázok 4)

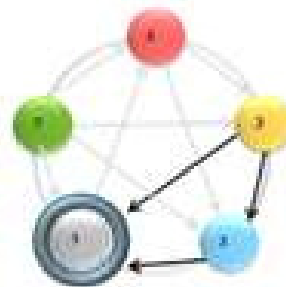
Algoritmus² (Wikipédia, 2014) je označenie pre **patologický proces** troch po sebe idúcich elementov v pentagrame, kde smer jednotlivých vektorov vykazuje patológiu. Za patológiu sa považuje, ak percentilová hodnota každého elementu v algoritme nie je rovnaká.

Každý element v pentagrame môže byť na troch pozíciách postupne ako:

- iniciačný (ako prvý)
- vrcholový (ako druhý)
- prechodový (ako tretí)

Element Voda sledujeme ako **triplet a algoritmus** v pentagrame nasledovne:

- a) prechodový element, Zem – Kov - Voda, ktorý začína v elemente Zem, pokračuje do elementu Kov, z elementu Kov prechádza do elementu Voda (Obrázok 4,5)



Obrázok 4 Triplet - Element VODA - prechodový element

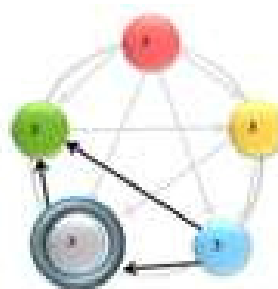
¹ Triplet všeobecne: niečo obsahujúce tri prvky.

² Algoritmus je konečná postupnosť presne definovaných inštrukcií na splnenie určitej úlohy.

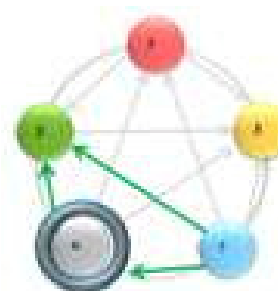


Obrázok 5 Algoritmus - Element VODA - prechodový element

- b) vrcholový element Kov – Voda - Drevo, ktorý začína v elemente Kov, pokračuje cez element Voda do elementu Drevo (Obrázok 6,7)



Obrázok 6 Triplet - Element VODA - vrcholový element



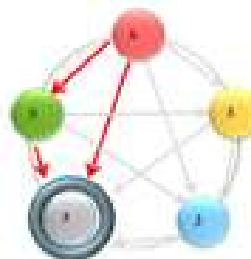
Obrázok 7 Algoritmus - Element VODA ako vrcholový element

- c) iniciačný element Voda - Drevo - Oheň, ktorý začína rásť elemente Voda, pokračuje cez element Drevo a končí v

elemente Oheň (Obrázok 8,9)



Obrázok 8 Triplet - Element VODA - iniciačný element



Obrázok 9 Algoritmus - Element VODA - iniciačný element

Diskusia

Na diagnostikovanie porúch v akupunktúre používame dotazník MKBD-S, kde poruchy výmeny informácií nazývame algoritmy, superalgoritmy, či už turbulentné, alebo čisté. Každá z porúch vypovedá svojim rozsahom inej o kvalite a kvantite.

Každá zo spomínaných porúch v pentagrame vysvetľuje iný typ poruchy interakcií v procese výmeny informácií – z hľadiska analýzy dotazníka MKBD-S sa jedná o poruchy vzťahov. Výstižné terminologické pomenovanie sú **vzťahy** v pentagrame, napr.: **vzťah** rodenia, matka rodí syna. V tomto terminologickom vyjadrení je symbolicky povedaná skutočnosť, že všetky procesy v pentagrame sa odohrávajú na **komplexnej výmene informácií**, ide teda o **komplexný info-interačný jav**. Môžeme



povedať, že procesy v pentagrame interagujú navzájom v harmonickom alebo patologickom zmysle slova.

Spôsobov ako dochádza k poruche je mnoho, ale majú rovnakého menovateľa: **ide o poruchu interakcie, či interakcií**. Keďže ľudská bytosť je komplexná mnohoúrovňová entita, procesy výmeny informácií sú tiež komplexné a mnohoúrovňové. Pri patológii zlyháva u človeka „softver“, a občas aj „hardver“.

V tomto duchu aj teoretické objasnenie tripletov a algoritmov na príklade elementu Voda ktorú sme popísali, nevyjadruje a nemôže byť vnímaná ako absolútna charakteristika elementu Voda, ale len ako časť z funkčného celku, v súvislostiach ktoré sme uviedli. V nových vzťahoch v rámci pentagramu sa nemožno oprieť o dostatočné literárne údaje, lebo „tradičné vzťahy v pentagrame sa považujú za všeobecne, ale aspoň väčšinou akceptované a nami uvádzané vzťahy nie sú zatiaľ adekvátne literárne spracované.

Záver

Novozavedené pojmy v hodnotení pentagramu majú zásadný význam nielen v hodnotení dotazníka MKBD-S, ale rozširujú pohľad na pentagram ako najznámejší planimetrický model vzťahov a súvislostí v akupunktúre a umožňujú jeho hlbšiu a komplexnejšiu analýzu. Je potrebné tieto nové kritéria zapracovať aj do konkrétnych klinických štúdií, kde sa zhodnotí ich prínos pre prax.

PaedDr. Zlatica Solárová, PhD.

Prvá klinika akupunktúry a naturálnej medicíny
G.Solára s.r.o.

Ivánska cesta 23, Bratislava

Slovenská republika

e-mail: klinika@akupunktura.sk

Bibliografia

1. Ando, V. 1995. *Klasická čínska medicína – základy teórie I*. Hradec Králové : Svítaní, 1995. ISBN 80-901788-1-2.
2. Solárová, Z. 2014. *Teoretické základy procesu diagnostiky v dotazníku MKBD-S*. In Akupunktúra a naturálna medicína Bratislava: LSM, 2014, 3. ISSN 1339-4703.
3. Wikipédia. 2014. wikipédia. [Online] 2014. [Dátum: 2. január 2014.] <http://sk.wikipedia.org/wiki/Algoritmus>.
4. Wikipédia. 2014. wikipédia. [Online] 2014. [Dátum: 2. január 2014.] <http://sk.wikipedia.org/wiki/Triplet>.



dōTERRA®

Independent Product Consultant

CPTG Certified Pure Therapeutic Grade®

Esenciálne oleje

„100% prírodné a čisté esenciálne oleje sú atraktívne pre všetky kategórie užívateľov pre ich účinnosť, bezpečnosť a cenovú dostupnosť. Esenciálne oleje CPTG® certifikovaná čistá terapeutická trieda® sú cenené pre ich schopnosť adresovať najrozličnejšie zdravotné záležitosti od závažných infekcií až po každodenné zdravotné situácie.“

Dr. David K. Hill, hlavný medicínsky poradca doTERRA

Esenciálne oleje doTERRA – spájanie tradičnej a alternatívnej medicíny, na podporu ďalšieho vzdelávania a aplikácie terapeutických esenciálnych olejov v modernej starostlivosti o zdravie.



Kontakt: info@doterraoleje.sk, esencialneoleje@esencialneoleje.sk
Martina Valníčková, 0907/718 958, Monika Baťková 0948/335 011 pre slovenčinu
www.doterra.com pre angličtinu

Redakcia nezodpovedá za obsah reklamy.



**Protizápalový efekt vodného extraktu Morindae
Officinalis Radix v RAW 264.7 myších makrofágoch
indukovaných LPS**

Wansu Park, MD, PhD., et al

Abstrakt

Morindae officinalis radix (MO, koreň Morinda officinalis, čeľad' Rubiaceae), nazývaný ako „Pa-Guk-Chun“, bol dlho používaný v Kórejskej medicíne ako tradične medicínska rastlina pre jeho estrogénne vlastnosti. V „Donguibogam“, najslávnejšom klasickom diele Kórejskej medicíny bolo naznačené, že koreň Morindae officinalis by mohol liečiť syndrómy nedostatočnosti jangu obličky ako spermatorrhea, časté močenie, sterilita, enuréza, impotencia a zápal močového mechúra. V tejto štúdii naše experimentálne dôkazy predstavujú, že MO zabraňuje produkcii prozápalových mediátorov ako NO, G-CSF, GM-CSF a CXCL5/LIX v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS, so zvyšovaním životaschopnosti v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS. Tieto nálezy svedčia o tom, že MO má protizápalové vlastnosti a môže modulovať hyper- zápal sprostredkovaný makrofágmi.

Kľúčové slová: Morinda officinalis, makrofág, protizápalový, oxid dusnatý, cytokín

Úvod

Morindae officinalis radix (MO, koreň Morinda officinalis, čeľad' Rubiaceae), nazývaný ako „Pa-Guk-Chun“, bol dlho používaný v Kórejskej

medicíne ako tradične medicínska rastlina pre jeho estrogénne vlastnosti. V „Donguibogam“, najslávnejšom klasickom diele Kórejskej medicíny, ktoré bolo označené v roku 2009 UNESCO-m za svetové dedičstvo bolo naznačené, že Morindae officinalis radix by mohol liečiť syndrómy nedostatočnosti jangu obličky ako spermatorrhea, časté močenie, sterilita, enuréza, impotencia a zápal močového mechúra (Huh, 2006).

Makrofágy zohrávajú centrálnu úlohu v zápalovej odpovedi a slúžia ako dôležité rozhranie medzi vrodenu a získanou (adaptívnou) imunitou (Maruotti et al., 2007; Lee et al., 2009).

Z mnohých molekúl potrebných na riadenie pohybu buniek počas iniciácie reakcií získanej imunity majú chemotaktické cytokíny alebo chemokíny najvýraznejší vplyv (Cyster, 2005). Cytokíny a rastové faktory sú hlavnými dirigentami obranných procesov hostiteľa a ako také sú zahrnuté do reakcií na vnútorné a vonkajšie poškodenia, do opráv a nastolenia homeostázy (Gutierrez-Ruiz et al., 2001). Chemokíny a ich receptory zohrávajú centrálnu úlohu v zápalovom nábore leukocytov a iných typov buniek (Sospedra et al., 2005). Makrofágy zohrávajú dôležitú úlohu v zápalovom ochorení prostredníctvom vylučovania faktorov ako je oxid dusnatý (NO), prostaglandínové mediátory a cytokíny podieľajúce sa na imunitnej odpovedi (Adams et al., 1984).

Ale nadmerná a pokračujúca produkcia



cytokínu, chemokínu a rastového faktora v rámci reakcie na bakteriálne lipopolysachyridy (LPS) alebo superantigény je známkou systémovej zápalovej odpovede, ktorá môže byť život ohrozujúca. Rozšírenie týchto bakteriálnych produktov indukuje vlny prozápalových cytokínov, ktoré spôsobujú poškodenie ciev a multiorgánové dysfunkcie (Hawiger, 2001).

V tejto štúdii boli skúmané protizápalové účinky vodného extraktu koreňa *Morindae Officinalis* použitím RAW 264.7 myších makrofágov indukovaných LPS.

Materiály a metódy

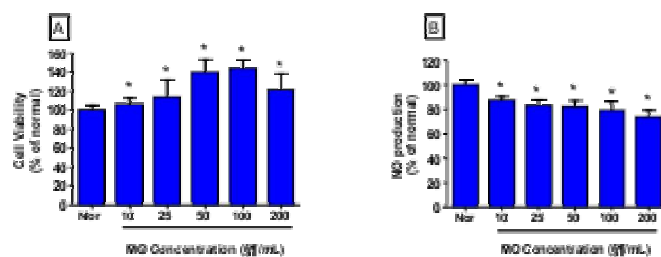
Koreň *Morinda Officinalis* bol zakúpený od Omniherb Company (Daegu, Kórea) a vzorka (No. 2012-10-002) bola uložená v Herbáriu Vysoké školy kórejskej medicíny Univerzity Gachon. Tradične boli rastinné liečivá extrahované vo vode v kórejskej medicíne, MO bol extrahovaný vo vriacej vode 2 hodiny, filtrovaný a potom lyofilizovaný (Yoon et al., 2009). RAW 264.7 myšie makrofágy boli zakúpené v Korea Cell Line Bank (Soul, Kórea) a kultivované vo zvlhčovanom inkubátore. Životaschopnosť buniek bola stanovená použitím modifikovaného MTT testu (Mosmann, 1983). Koncentrácia NO v kultivovanom médiu bola stanovená prostredníctvom Griessovej reakcie (Weissman et al., 2001). Cytokíny vylúčené z ošetrovaných RAW 264.7 buniek boli merané v supernatante bunkovej kultúry s použitím testu Luminex, ktorý je založený na technológii Xmap (Elkord et al, 2005, . Yoon et al, 2009). Tento test Luminex bol vykonaný s Bio-Plex 200 suspension array

system (Bio-Rad, USA) a Millipore cytokine assay kits (Millipore, USA). Štandardné krivky pre každý cytokín (G-CSF, GM-CSF, LIX, interleukíny, M-CSF atď) boli generované použitím referenčných vzoriek cytokínov v súprave. Štatistická analýza bola vykonaná analýzou rozptylu a Student t-testom pomocou SPSS 11.0 software-u (SPSS Inc, USA).

Výsledky a diskusia

Fyzické prekážky a obranné systémy imunity sa vyvinuli na ochranu hostiteľa pred mikrobiálnou inváziou a akútny zápal je reakciou na infekciu alebo bunkové poruchy spôsobené inými príčinami, napríklad ako je trauma (Bauernfeind et al., 2013).

LPS, endotoxín derivovaný z vonkajšej membrány gram- negatívnych baktérií, je známy tým, že silne stimuluje makrofágy k produkcii prozápalových mediátorov ako NO, cytokín, chemokín, rastové faktory, prostaglandíny a reaktívne formy kyslíka (Kim et al., 2012; Raetz, 1990), ako aj provokuje programovanú smrť buniek súviciacu so zápalom, ako je apoptóza a pyroptóza. Špecificky pyroptóza, ktorá bola prvýkrát pomenovaná autormi Cookson a Brenna v roku 2001 (navrhli, aby sa termín „pyroptóza“ z gréckeho „pyro“- oheň alebo horúčka a „ptosis“- naznačuje pád, používal na popisovanie prozápalovo programovanej bunkovej smrti), je považovaná za osobitnú formu bunkovej smrti makrofágov, ktorá je indukovaná bakteriálnou infekciou a tým uvoľňuje pyrogénne interleukíny (Kepp et al., 2010).



Obrázok 1. Účinky MO na životaschopnosť buniek (A) a produkciu NO (B) v RAW 264.7 myších makrofágoch. Životaschopnosť buniek bola vyhodnotená MTT testom a vyjadrená ako precento normy (Nor; len stred) po 24 hodinovom ošetrovaní. Produkcia NO bola vyhodnotená testom Griessovej reakcie. Hodnoty sú priemer $\pm$ SD z viac ako troch nezávislých experimentov.

* $P < 0,05$ vs norma.

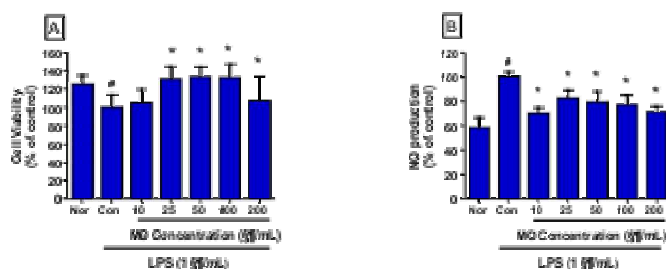
Cookson a Brenna (2001) uvažovali vo svojom krátkom a jasnom článku: „Očakávame vývoj prozápalového programu na odstránenie potenciálne nebezpečných buniek, ako je proces, ktorý odoberá život makrofágom infikovaným *Salmonellou*. Toto je alternatívna cesta, od jednoduchého a tichého odstránenia nežiaducich buniek vo vyvíjajúcom sa organizme - krik, zvonenie na alarm prozápalovej smrti potenciálne nebezpečných buniek v organizme, kde je potrebný rýchly nábor ďalších buniek alebo bunkových funkcií pre podporu pozitívneho výsledku pre hostiteľa“. Vyslovili predpoklad, že pyróptóza je na rozdiel od apoptózy závislá na aktivácii kaspázy-1 (eng caspase-1, pozn.editora) a rôznych inflamazómov (eng. inflammassomes, pozn. editora).

Bauernfeld a kol. (2013) uvádzajú, že komplexy inflamazómov môžu byť vytvorené členmi Nod-like receptorovej rodiny alebo členom rodiny PYHIN AIM2. Počas ich tvorby spúšťajú inflamazómy proteolýzu kaspázy-1, čo následne vedie k silnej

zápalovej odpovedi cestou zrenia a vylučovania cytokínov rodiny IL-1 a to môže byť sprevádzané zápalovou smrťou buniek nazvanou pyróptóza.

Jovanović a kol. (2007) uvádzajú, že zápal je sprostredkovaný rôznymi rozpustnými faktormi, vrátane systému komplementu, koagulačného systému, kinínového systému, bunkových mediátorov, ktoré obsahujú histamín a serotonín, doštičky aktivujúceho faktora, metabolitov kyseliny arachidónovej (prostaglandíny, leukotriény, lipoxiny), NO, a cytokínov (regulátory reakcií na infekciu, zápal a imunitnej odpovede hostiteľa).

Aj keď zápal je potrebný ako reakcia na mikrobiálnu inváziu, nekontrolovaný zápal môže viesť k celej rade ochorení. Takto protizápalový účinok rastlinných liečiv priťahuje pozornosť vďaka svojej bezpečnosti a účinnosti.

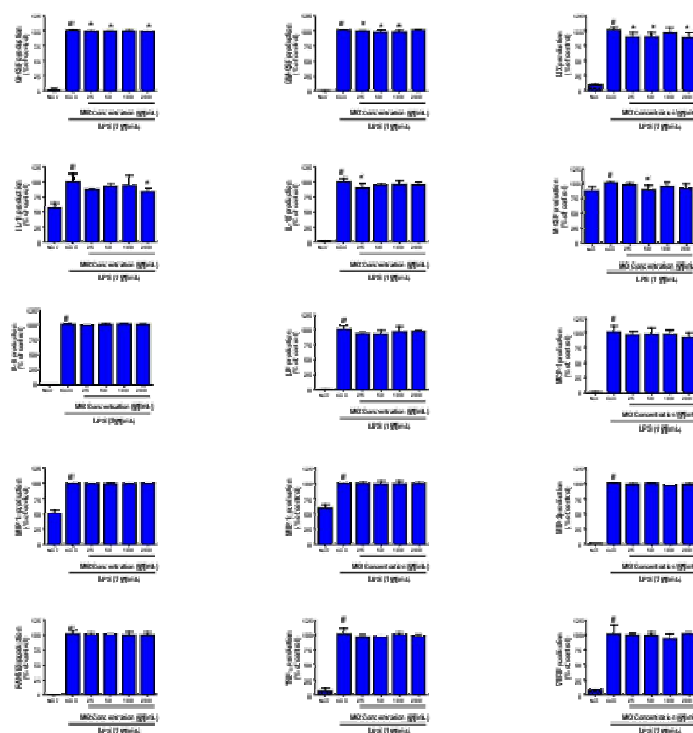


Obrázok 2. Účinky MO na životaschopnosť buniek (A) a produkciu NO (B) v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS. Životaschopnosť buniek bola vyhodnotená MTT testom a vyjadrená ako precento kontroly (Con; 1ug/mL LPS samostatne) po 24 hodinovom ošetrovaní. Produkcia NO bola vyhodnotená testom Griessovej reakcie. Hodnoty sú priemer $\pm$ SD z viac ako troch nezávislých experimentov. # $P < 0,05$ vs Nor (len stred); * $P < 0.05$ vs. Con.

Gądek-Michalska a kol. (2013) uvádzajú, že zápalové reakcie v mozgu prispievajú k poškodeniu buniek spojených s neuropsychiatrickými



ochoreniami súvisiacimi so stresom. Fyzické, psychologické alebo kombinované stresové stavy evokujú prozápalové reakcie v mozgu a iných systémoch. Prozápalové reakcie sú charakterizované komplexným uvoľňovaním viacerých zápalových mediátorov vrátane cytokínov, prostanoidov, transkripčných faktorov a NO. Najmä NO sa zúčastňuje viacerých interakcií medzi neuroendokrinnými a neuroimunitnými systémami fyziologických a patologických procesov, vrátane ciest signálnej transdukcie. Následkom toho je uvoľňovanie kortikosterónu z nadobličiek. Podrobnejšie, vďaka svojej schopnosti voľne prestúpiť bunkové membrány môže NO pôsobiť autokrinne aj parakrinne, vrátane cieľov, ktoré sú relatívne vzdialené od miesta pôvodu. NO produkovaný ako reakcia na expozíciu stresom je spojená so správaním podobným depresii a úzkosti. Komplexné reakcie centrálnych a periférnych ciest na akútny a chronický stres zahŕňajú cytokíny, NO a PG systémy, ktoré regulujú a vypínajú reakcie, ktoré by mohli byť potenciálne škodlivé pre bunkovú homeostázu a celkové zdravie.



Obrázok 3. Účinky MO na produkciu cytokínov (i.e., G-CSF, GM-CSF, LIX, IL-1 β , IL-10, M-CSF, IL-6, LIF, MCP-1, MIP-1 α , MIP-1 β , MIP-2, RANTES, TNF- α , a VEGF) v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS. Koncentrácia rôznych cytokínov v kultivačnom médiu bola meraná Multiplex bead-based cytokínovým testom po 24 hodinovom ošetrení. Hodnoty sú priemer $\pm$ SD z viac ako troch nezávislých experimentov. # P < 0,05 vs Nor (len stred), * P < 0,05 vs Con (1 μ g / ml LPS samostatne)

Kim a kol. (2005) uvádzajú, že metanolvý extrakt koreňa *Morinda officinalis* silne inhibuje aktiváciu jadrového faktora-kB a produkciu NO, prostaglandínu E2 a tumor necrosis faktora- α v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS. Expresia indukovateľnej syntázy oxidu dusnatého a cyklooxygenázy-2 na proteínovej



úrovni a indukovateľnej syntázy oxidu dusnatého, cyklooxygenázy-2 a tumor necrosis faktora- α na úrovni mRNA, je tiež inhibovaná v závislosti na koncentrácii.

Nedávno Shin a kol. (2013) zistili, že monotropeín izolovaný z koreňa *Morinda officinalis* inhibuje expresiu mRNA indukovateľnej syntázy oxidu dusnatého, cyklooxygenázy-2, tumor necrosis faktora- α a interleukínu-1 β v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS; znižuje DNA-väzbovú aktivitu nukleárneho faktora- κ B; potláča fosforyláciu a degradáciu inhibičného κ B- α a následne translokáciu nukleárneho faktora- κ B.

Ale doposiaľ nebol plne popísaný protizápalový efekt MO v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS. Preto sme skúmali v tejto štúdii účinky MO použitím RAW 264.7 myších makrofágov indukovaných LPS.

MO nevykázal žiadnu cytotoxicitu proti RAW 264.7 myším makrofágom a inhiboval produkciu NO RAW 264.7 myšími makrofágmi (obrázok 1). Dokonca, MO zvyšoval životaschopnosť buniek u RAW 264.7 myších makrofágov indukovaných LPS (obrázok 2). A MO takisto inhiboval produkciu NO v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS (obrázok 2). Tieto výsledky naznačujú, že MO môže zmierniť fenomén pyróptózy RAW 264.7 myších makrofágov indukovaných LPS.

Kierstein a kol (2008) uviedli, že alergický zápal dýchacích ciest môže byť charakterizovaný zvýšenými hladinami proteínov interleukínu-5, GM-CSF a G-CSF. Tateda a kol. (2001) uviedli, že v pľúcach myšacieho modelu pneumónie zapríčinennej *Legionella pneumophila* sú pozorované zvýšené hladiny proteínov KC, MIP-2 a LIX.

V súčasnej štúdii MO signifikantne inhiboval produkciu G-CSF, GM-CSF a LIX v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS (obrázok 3). Navyše, MO predstavuje sčasti významnú inhibíciu produkcie niektorých cytokínov, ako je interleukín-1 β , interleukínu-10 a M-CSF v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS (obrázok 3).

V súlade s týmito experimentálnymi dôkazmi môžeme uviesť, že MO má protizápalovú aktivitu spojenú so zvýšením životaschopnosti buniek a inhibíciou produkcie NO, G-CSF, GM-CSF a LIX v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS.

Záver

Napriek tomu, že nie sú ešte známe presné mechanizmy protizápalovej aktivity MO, v tejto štúdii vykazujú naše experimentálne dôkazy, že MO inhibuje produkciu prozápalových mediátorov ako NO, G-CSF, GM-CSF a CXCL5/ LIX v RAW 264.7 myších makrofágoch indukovaných LPS so zvyšujúcou sa životaschopnosťou buniek. Tieto nálezy naznačujú, že MO má protizápalové vlastnosti a môže modulovať hyper- zápal modulovaný makrofágmi. Sú potrebné ďalšie štúdie na preukázanie presných mechanizmov protizápalovej aktivity MO.

Wansu Park, MD, PhD.

Young-Jin Kim

Hyun-Ju Kim

Vysoká škola kórejskej medicíny, Univerzita Gachon, Seongnam, Kyunggi-Do, Kórejská republika



Bibliografia

1. Huh J. 2006. *Donguibogam*. Seoul : Donguibogamchulpansa, 2006 , pp. 50-51.
2. Maruotti, N. – Cantatore, F.P. – Crivellato, E. – Vacca, A. – Ribatti, D. 2007. *Macrophages in rheumatoid arthritis*. Histo Histopathol. 2007, vol 22, no. 5, pp. 581-586.
3. Lee, H.J. et al. 2009. *Two enone fatty acids isolated from Gracilaria verrucosa suppress the production of inflammatory mediators by down-regulating NF-kappaB and STAT1 activity in lipopolysaccharide-stimulated RAW 264.7 cells*. Arch Pharm Res. 2009, vol. 32, no. 3, pp. 453-462.
4. Cyster JG. 2005. *Chemokines, sphingosine-1-phosphate, and cell migration in secondary lymphoid organs*. Annu Rev Immunol. 2005, vol. 23, 127-159.
5. Gutierrez-Ruiz, M.C. 2001. *Cytokine response and oxidative stress produced by ethanol, acetaldehyde and endotoxin treatment in HepG2 cells*. Isr Med Assoc J. 2001, vol. 3, no. 2, pp. 131-136.
6. Sospedra, M. – Martin, R. 2005. *Immunology of multiple sclerosis*. Annu Rev Immunol. 2005, vol. 23, pp. 683-747.
7. Adams, D.O. – Hamilton, T.A. 1984. *The cell biology of macrophage activation*. Annu Rev Immunol. 1984, vol. 2, pp. 283-318.
8. Hawiger, J. 2001. *Innate immunity and inflammation: a transcriptional paradigm*. Immunol Res. 2001, vol. 23, no. 2-3, pp. 99-109.
9. Yoon, S.B. et al. 2009. *Anti-inflammatory effects of Scutellaria baicalensis water extract on LPS-activated RAW264.7 macrophages*. J Ethnopharmacol, vol. 125, no. 2, pp. 286–290.
10. Mosmann, T. 1983. *Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival: application to proliferation and cytotoxicity assays*. Journal of Immunological Methods, vol. 65, pp. 55–63.
11. Weissman, B.A. - Gross, S.S. 2001. *Measurement of NO and NO synthase*. Current Protocols in Neuroscience, 2001, Chapter 7:Unit 7.
12. Elkord, E. - Williams, P.E. - Kynaston, H. - Rowbottom, A.W. 2005. *Human monocyte isolation methods influence cytokine production from in vitro generated dendritic cells*. Immunology, 2005, vol. 114, pp. 204–212.
13. Kim, H.K. et al. 2012. *Immunomodulatory effects of liriopie platyphylla water extract on lipopolysaccharide-activated mouse macrophage*. Nutrients, 2012, vol. 4, no. 12, pp. 1887-1897.
14. Raetz, C.R. 1990. *Biochemistry of endotoxins*. Annu Rev Biochem, 1990, vol. 59, pp. 129–170.
15. Cookson, B.T. - Brennan, M.A. 2001. *Pro-inflammatory programmed cell death*. Trends in Microbiology, 2001, vol. 9, no. 3, pp. 113–114.
16. Kepp, O. – Galluzzi, L. – Zitvogel, L. – Kroemer, G. 2010. *Pyroptosis - a cell death modality of its kind ?* Eur J Immunol, 2010, vol. 40, no. 3, pp. 627-630.



17. Bauernfeind, F. – Hornung, V. 2013. *Of inflammasomes and pathogens--sensing of microbes by the inflammasome*. EMBO Mol Med, 2013, vol. 5, no. 6, pp. 814-826.

18. Jovanović, Z. – Ilić, M. – Janković, S. 2007. *Pathogenic mechanisms in the development of surgical site infections*. Med Pregl, 2007, vol. 60, no. 7-8, pp. 343-350.

19. Gądek-Michalska, A. – Tadeusz, J. – Rachwalska, P. – Bugajski, J. 2013. *Cytokines, prostaglandins and nitric oxide in the regulation of stress-response systems*. Pharmacol Rep, 2013, vol. 65, no. 6, pp. 1655-1662.

20. Kim, I.T. et al. 2005. *In-vitro and in-vivo anti-inflammatory and antinociceptive effects of the methanol extract of the roots of Morinda officinalis*. J Pharm Pharmacol, 2005, vol. 57, no. 5, pp. 607-615.

21. Shin, J.S. et al. 2013. *Monotropein isolated from the roots of Morinda officinalis ameliorates proinflammatory mediators in RAW 264.7 macrophages and dextran sulfate sodium (DSS)-induced colitis via NF- κ B inactivation*. Food Chem Toxicol, 2013, vol. 53, pp. 263-271.

22. Kierstein, S. 2008. *Ozone inhalation induces exacerbation of eosinophilic airway inflammation and hyperresponsiveness in allergen-sensitized mice*. Allergy, 2008, vol. 63, no. 4, pp. 438-446.

23. Tateda, K. 2001. *Chemokine-dependent neutrophil recruitment in a murine model of Legionella pneumonia: potential role of neutrophils as immunoregulatory cells*. Infect Immun. 2001, vol. 69, no.4, pp. 2017-2024.



Iplikátor

Iplikátor je určený na individuálne používanie. Využíva poznatky z dôb tradičnej čínskej medicíny. Možno ho čiastočne porovnať s účinkom aplikácie „mei chua čžeň“ – tzv. „pekingského kladivka“. Zbavuje bolesti v kĺboch, svaloch, chrbtici, zbavuje nespavosti, je tiež určený na regeneráciu organizmu a zvýšenie pracovnej schopnosti. Iplikátor aktivizuje vlastné sily organizmu v boji so syndrómom bolesti. Spektrum použitia je veľmi široké. Možno ho používať v prevencii aj v liečbe. Tak, ako v prípade čínskych metód akupunktúry a akupresúry využíva určité prirodzené prostriedky, ktoré účinkujú na periférny, kožný systém. Odlišuje sa v tom, že tu netreba poznať presné rozloženie určitých bodov na tele. Iplikátor dráždi kožné receptory na veľkej ploche, ktoré to prenášajú do vyšších nervových centier. Podráždením kože v mieste lokálnej bolesti prehlásime informácie o bolesti a pomôžeme vlastnému telu zmobilizovať sily, aby si samo pomohlo. Je to metóda nešpecifická, ktorá však môže neraz výrazne pomôcť pri cielej liečbe.

www.iplikator.eu iplikator@dodo.sk

Účinky iplikátora:

- ✓ predchádzanie, odstránenie alebo zmenšenie bolesti pri radikulitíde a osteochondróze,
- ✓ odstránenie pocitov bolesti pri zápalových procesoch a bolestiach v kĺboch
- ✓ zvýšenie ohybnosti v kĺboch
- ✓ odstránenie kŕčov v svaloch a stres



Redakcia nezodpovedá za obsah reklamy.



Voda z pohľadu environmentálneho geochemika

Doc. RNDr. Miloslav Khun, CSc.

Abstrakt

P r í s p e v o k prezentuje základné formy vystupovania vody na Zemi z

aspektu výskytu ako aj jej rozdelenie v hydrosfére. Ťažiskom príspevku je posúdenie vplyvov na človeka, ktoré sú sprostredkované vodou. Tu sa pozornosť venuje základnej vlastnosti všetkých vôd – koncentrácii rozpustených látok v nej a to v kategóriách pitná voda a odpadová voda.. Pozornosť je venovaná najväčšej endemickej otrave arzénom v novodobej histórii – Bangládeš, kde napr. je z pitnej vody arzénom ohrozených 57 miliónov obyvateľov (zo 142 miliónov). Pokiaľ ide o negatívny vplyv odpadových vôd na ľudské zdravie sú uvedené známe otravy v Japonsku, a to ortuťou (choroba Minamata v rovnomennom zálive) a kadmium (choroba itai-itai v povodí rieky Jinzu v prefektúre Toyama).

Kľúčové slová: hydrosféra, rozpustené látky, vplyv na ľudské zdravie, endemické otravy

Voda je nevyhnutnou podmienkou existencie života na Zemi. Ved' preto často hovoríme, že voda znamená život. Naše telo „jazdí“ na vodu, pláva v nej prakticky každá bunka. Voda pokrýva takmer 71% celého zemského povrchu. Celkové množstvo vody na Zemi vo všetkých formách sa

odhaduje na 1.440 miliónov km³ (tab. 1). Len 2,8% z celkového množstva vody je voda sladká. Z toho ide predovšetkým o vodu viazanú v ľadovcoch polárnych oblastí a hôr. Iba 0,27% sladkej vody je vhodnej pre výrobu pitnej vody. Voda v prírode je kvantitatívne nevyčerpatelná, jej obsah je trvalý a nezničitelný, ale kvalita je poškoditeľná. Už štyri storočia pred kresťanstvom Hippokrates (460-377 p.n.l.) upozorňoval svojich kolegov na spojitosť medzi kvalitou vody a zdravím populácie.

	Objem (10 ³ km ³)	% obj.
Vody oceánov		
oceány a moria	1 360 000	94,7
pórová voda podmorských sedimentov	36 200	2,5
Vody kontinentov		
sladkovodné jazerá	130	0,009
slané jazerá	105	0,007
rieky, momentové množstvo	1,25	0,00009
nádrže a mokrade	11	0,0008
podpovrchová voda	4 065	0,28
- do hĺbky 80 m	4 000	0,28
- do hĺbky viac než 800 m		
Voda v atmosfére	13	0,0009
Ľadovce a sneh	32 000	2,2
Celkom	1 436 425	

Tab. 1 Rozdelenie vody v hydrosfére (Netopil, 1972)



Podľa formy výskytu vody na Zemi poznáme 6 skupín vody: **vody oceánov**: 1. morské vody, 2. pórové vody v dnových sedimentoch, **vody kontinentov**: 3. kontinentálne povrchové vody, 4. kontinentálne podpovrchové vody, **5 . voda v atmosfére** a **6. voda vo forme ľadu**.

Voda má základnú funkciu v geochemických a biochemických procesoch. Je tiež hlavným nosičom-transportérom všetkých chemických prvkov, jej množstvo a zloženie kontroluje cykly prvkov v systéme voda-vzduch-pôda. Preto je zrejmé, že voda aj najviac študovanou zložkou životného prostredia, ktoré pokrýva formy stopových prvkov – z nich sú predmetom záujmu najmä Cr, Se, Cu, As, Pb, Cd a Hg. Ide o veľmi obsiahlu problematiku, preto z dôvodu rozsahu práce je potrebné sa obmedziť len na niektoré základné fakty a najmä na relevantné skutočnosti zamerané na chemické zloženie vôd vo vzťahu k ľudskému zdraviu. Základnou vlastnosťou všetkých vôd je koncentrácia rozpustených látok v nej. Hlavnými anorganickými iónmi sú: Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺, Cl⁻, HCO₃²⁻ a SO₄²⁻. Ďalej sú významné ióny amóniový, dusitanový a fosforečný (z hnojenia). V podradnom množstve sú zastúpené Li, Mn, Ba, Sr, F, Br, J a kovy napr. Al, Cu, Pb, Zn, Se, Hg, Cr, As a ďalšie alebo plyny dusík, kyslík, radón alebo plynne uhľovodíky ako metán. Z organických látok sú prítomné uhľovodíky, aminokyseliny, lipidy a početné makro- a mikroorganizmy. Stále viac sa do vody dostávajú antropogénne látky ako fenoly, pesticídy. Prístup k čistej pitnej vode nemá podľa posledných údajov OSN na celom svete takmer

miliarda ľudí. Situácia sa pritom bude vzhľadom na rastúcu populáciu skôr zhoršovať. Požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu určuje na Slovensku nariadenie vlády SR č.496/2010 Z. z.

Pozrime sa teraz na niekoľko prípadových štúdií endemických otráv potenciálne toxickými stopovými prvkami As, Hg a Cd vo svete:

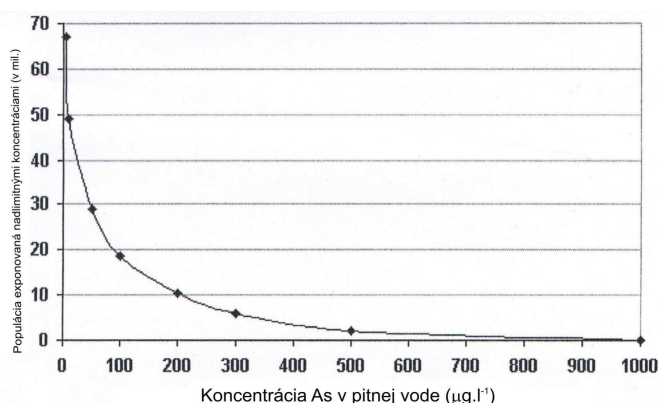
Začiatkom roku 1970 väčšina dedinskej populácie v Bangládeši používala na pitné a kuchynské účely povrchové vody a skoro štvrtmilióna detí každoročne zomieralo na choroby spôsobené konzumáciou týchto vôd (World Bank Group, 1999 in Adriano, 2001). Zabezpečenie pitnej vody zo studní pre 97 % dedinskej populácie znížilo incidenciu hnačkových chorôb a o polovicu znížila detskú úmrtnosť. Paradoxne, tie isté studne, ktoré zachránili toľko životov teraz spôsobujú zdravotné poškodenia v dôsledku vysokého obsahu As vo vode. Nakoľko studne ešte nie sú testované, ktoré sú vhodné a ktoré nie z aspektu obsahov As vo vode, milióny Bangládešanov stojia pred dilemou buď pokračovať v riziku, že budú piť vodu z As kontaminovaných studní alebo sa vrátia k povrchovým vodám a riskujú hnačky a iné smrteľné choroby, ktoré konzumáciou týchto vôd môžu prepuknúť.

Problém vysokých obsahov As v početných plytkých a hlbokých studniach bol v Bangládeši identifikovaný v roku 1993 a následne potvrdený v roku 1995 (World Bank Group, 1996 in Adriano, 2001). 57 miliónov obyvateľov v Bangládeši (zo 142 miliónov) je ohrozených - pije vodu s obsahom As > 0,01 mg.l⁻¹, každé piate úmrtie je na rakovinu spôsobená nadbytkom As v pitnej



vode. To je najväčšia endemická otrava v histórii.

Táto kontaminácia As je bezprecedentná, sú síce príklady geologickej kontaminácie As v iných častiach sveta, vrátane susedného Západného Bengálska, tieto sú však špecifické a ovplyvňujú obmedzený počet ľudí. Na obr. 1 je prezentovaná populácia v Bangládeši, exponovaná vysokým koncentráciám As v používanej pitnej vode.



Obr. 1 Populácia v Bangládeši (v miliónoch ľudí) exponovaná nadlimitným koncentráciám As v používanej pitnej vode. Zdroj: Kinniburgh a Smedley (2000)

Arzén je tichý zabiják. Otrava je nepozorovateľná v ranných štádiách, účinky na zdraví sa prejavujú medzi 8 a 14 rokom v závislosti od množstva ingestovaného prvku, nutričného stavu a imúnnej dávky jednotlivých osôb. Od určitého bodu proti kontaminácii možno bojovať pitnou vodou bez obsahu As. Efekty As otravy môžu kolísať od kožných pigmentácií, bradavíc, hnačky a vredov v rannom štádiu. V najťažších prípadoch otrava As sa prejavuje nedostatočnou činnosťou pečene a obličiek alebo až rakoviny, ktorá vedie k smrti postihnutého. Otravu As je ťažko detekovať pretože nie dostatok

kapacity a prostriedkov na diagnostiku. Naviac len málo postihnutých arzenikózou môže byť ľahko identifikovaných podľa stavu ich pokožky. Dodnes bolo diagnostifikovaných niekoľko tisícok pacientov v Bangládeši s kožnou chorobou v dôsledku otravy As v prvých limitovaných zdrojoch. Dostupné údaje o mortalite v dôsledku As otravy sú sporadické, boli však popísané desiatky úmrtí v dôsledku rakoviny kože v ostatných rokoch. Pretože väčšina dedinských studní bola inštalovaná v ostatných 20-ich rokoch, je veľmi pravdepodobné, že u mnohých ľudí sa prejaví symptómy otravy v najbližších niekoľkých rokoch (Thornton, 1996).

Sociálne následky As krízy sú tragické. V dôsledku nedostatku informácií mnohí pokladajú kožné prejavy As otravy za lepru. Vo väčšine postihnutých dedín sú potom takýto ľudia izolovaní, nie sú pripúšťaní k sociálnym aktivitám a sú odvrhnutí často aj najbližšími príbuznými. Ženy sa nemôžu vydávať, vydaté ženy opúšťajú manželia. Deti s takýmito symptómami nechodia do školy.

Pôvod As je potrebné tu hľadať v pyrite alebo arzenopyrite, ktorý je uvoľňovaný pri zvetrávaní migmatitov a granitoidov tvoriacich jadro Himalájí. As z arzenopyritu síce pomerne ľahko zvetrá a prejde do roztoku, no vzápätí je adsorbovaný na hydroxidy Mn a Fe. Tieto zlúčeniny bohaté na As sú rýchle pochované ďalšími sedimentami a As je tak dlhodobo „zneškodnený“. Lenže v Bangládeši platí mechanizmus, že hlbšie pochované sedimenty s vysokým obsahom organickej hmoty sa ocitnú v redukčných podmienkach, takže miestne



častočne litotrofné baktérie nemôžu dýchať kyslík z podzemných vôd a namiesto toho spotrebávajú pri oxidácii organickej hmoty kyslík z hydroxidov Fe a menia tak Fe^{3+} na Fe^{2+} . Pri tejto transformácii, čo je vlastne rozpúšťanie železa, je pochopiteľne uvoľňovaný a adsorbovaný As do podzemných vôd. Pretože povrchové vody boli ako zdroj pitnej vody nahradené studňami, ktoré behom uplynulých desaťročí vybudovali medzinárodné agentúry a nevládne organizácie, obyvateľstvo prešlo na tento kontaminovaný zdroj. Tragickým rozmerom tejto situácie je, že po tridsiatich rokoch nedomyslenej medzinárodnej pomoci sa stretávame s najväčšou endemickou otravou v dejinách ľudstva. Sumárne možno povedať, že najdôležitejšou expozičnou cestou pre As je ingescia pitnej vody.

Takzvaná choroba Minamata bol prvý prípad endemickej intoxifikácie vo veľkej oblasti a u veľkého počtu pacientov. Názov pochádza z lokality, kde sa vyskytla. Minamata sa nachádza v Japonsku a je situovaná na južnom okraji prefektúry Kumamoto, ktorá hraničí s prefektúrou Kagoshima. Choroba bola spôsobená metylortuťou z odpadových vôd vypúšťaných z chemickej továrne vyrábajúcej acetaldehyd do morskej vody v zálive Minamata (Chang, 1996). Chemikália bola vypúšťaná najprv do do zálivu a znečistenie bolo obmedzené na oblasti pozdĺž pobrežia. Neskôršie metylortuť bola vypúšťaná i mimo zálivu, čím sa znečistenie rozšírilo vo väčšej oblasti. Metylortuť sa biokoncentrovala do potravinového reťazca, vrátane rýb a mäkkýšov. V období okolo roku 1950 boli ryby hlavným

zdrojom proteínov pre obyvateľov v oblasti zálivu. Teda virtuálne všetci obyvatelia boli exponovaní Hg prostredníctvom konzumácie rýb kontaminovaných metylortuťou a ďalším morskými živočíchmi. Populácia v zálive bola dlhodobo exponovaná metylortuti od roku 1950 a tak v novembri 1993 bolo evidovaných 2256 pacientov v oblasti Minamata. I keď všetci obyvatelia tu boli exponovaní pod alebo nad prahom otravy Hg, rybári a ich rodiny boli exponovaní omnoho viac, pretože konzumácia rýb je u nich normálne vyššia než u ostatných skupín obyvateľov. Napríklad zo 487 pacientov v Kagoshime bolo 316 rybárov oproti 40 farmárom. Ostatní mali iné zamestnania.

Je známe, že ingestovaná Hg sa väčšinou kompletne absorbuje v gastrointestinálnom trakte a je degradovaná na anorganickú Hg až v tele. Napríklad pri vysokom orálnom príjme metylortuti behom 2 mesiacov sú percentuálne podiely anorganickej ortuti z celkovej viazanej ortuti v ľudských tkanivách 7 % v celom krvnom obeh, 22 % v plazme, 39 % v materskom mlieku, 73 % v moči a od 16 do 40 % v pečeni (WHO, 1991). Veľmi vysoké množstvo (viac ako 80 %) Hg v mozgu pacientov s chronickou Minamata chorobou je anorganická Hg (Kaim a Schwederski, 1994).

10 rokov po prípade Minamata sa vyskytol podobný fenomén v Niigate taktiež v Japonsku. Odpadové vody boli vypúšťané do rieky v Niigate namiesto do mora ako v Minamate. Pretože riečne ryby sú tu konzumované menším počtom ľudí, otrava metylortuťou sa vyskytla v oveľa menšej miere (celkove 690 pacientov v Niigate



oproti 2256 v zálive Minamata).

Celkove možno povedať, že humánna expozícia Hg je virtuálne obmedzená na konzumáciu morskej potravy. Teda rybári a osoby inklinujúce najmä k morskej potrave sú najcitlivejšou skupinou populácie z aspektu expozície Hg.

Kontaminácia pôd kadmium z antropogénnych zdrojov je vo svete široko známa a žiadny iný prípad otravy iným kovom tak nevzrušil vedeckú a klinickú komunitu než choroba itai-itai (z japonského itai – „jaj bolí“ alebo bolestivý). Táto choroba bola endemická medzi staršími ženami v povodí rieky Jinzu v prefektúre Toyama v Japonsku od 2. svetovej vojny. Bolesť vyplývala z nezvyklých kostných zmien, podávanie veľkých dávok vitamínu D sa zdalo byť efektívnym k zmierneniu tejto bolesti.

Choroba sa vyskytovala väčšinou u žien z ryžových fariem v strednom veku alebo starších, ktoré porodili viac detí a žili v danej oblasti viac ako 30 rokov. Od roku 1962 sa začal systematický výskum vedený Ministerstvom zdravotníctva vlády prefektúry Toyama. Následne japonské Ministerstvo zdravotníctva a sociálnych vecí a Japonská asociácia pre verejné zdravie vykonali environmentálny a epidemiologický výskum vo vzťahu kontaminácie Cd k chorobe itai-itai v tejto oblasti. Výsledky výskumu boli zverejnené v roku 1968 a indikovali nasledovné: renálna tubulárna dysfunkcia bola spôsobená najprv otravou Cd, nasledoval vývoj osteomalacie, ktorá vyústila do choroby itai-itai (Asami, 1997 in Adriano, 2001). Incidencia a vážnosť choroby sa zvyšovali behom

tehotenstva, kojenia a stárnutia zvyšoval sa deficit Ca a nerovnováha iných minerálnych zložiek v tele pacientiek.

Približne 95 % ryžových polí (asi 3. 106 hektárov) v Japonsku sú kontaminované kadmium, ktoré pochádza primárne z odpadových vôd baní na neželezné kovy. Okolo 6000 ha ryžových polí v 54 japonských oblasti bolo označených ako oblasti „znečistenej poľnohospodárskej pôdy“ japonskou legislatívou, pretože sú vysoko kontaminované Cd. Najviac postihnuté oblasti sú v prefektúrach Toyama a Akita, ktoré predstavujú približne 53 % najexponovanejšieho územia. Navyše, okrem ryžových polí, asi 2,5.106 ha vysočín, vrátane ovocných sádov je kontaminovaných Cd. V exponovaných ryžových poliach okrem Cd je i kontaminácia Cu a As. Z tohto dôvodu boli stanovené maximálne prípustné obsahy pre tieto tri potenciálne toxické prvky. Pre Cd je tento limit 1,0 mg.kg⁻¹ sušiny u nebrúsenej ryže rastúcej na pôde. Ako maximálne prípustné limity pre Cu v pôde bola stanovená hodnota 125 mg.kg⁻¹ sušiny z 0,1 M HCl extraktu a pre As v pôde 15 mg.kg⁻¹ sušiny z 1 M HCl extraktu. Pretože vzťah medzi koncentráciou Cd v ryži a v pôde je ovplyvnený mnohými faktormi je maximálne prípustný obsah odvodený od koncentrácie Cd v pôde v ryžovom poli. Každopádne však tento limit pre Cd (1,0 mg.kg⁻¹ sušiny) stanovený Ministerstvom zdravotníctva a sociálnych vecí v roku 1970 sa pokladá za stále rizikový úroveň pre ľudskú spotrebu.

Zdravotné príznaky otravy kadmium tu boli pozorované najprv v piatich oblastiach (tab. 2).



Priemerné obsahy Cd v ryžových poliach týchto oblastí sa pohybujú od 1,12 do 6,38 mg.kg⁻¹ sušiny. Maximálna priemerná koncentrácia Cd, ktorá bola vôbec v Japonsku zistená ryžových poliach je priemerný obsah 930 mg.kg⁻¹ s rozsahom obsahov od 71 do 3304 mg.kg⁻¹ (Asami, 1997 in Adriano, 2001). Maximálny obsah kadmia v tomto prípade pochádza z odpadovej vody z fabriky rozoberajúcej Ni-Cd batérie.

1971 až 1976 sa vykonal prieskum na obsahy Cd, Zn a Cu v pôdach ryžových polí a v nebrúsenej ryži z 3128 ha tejto oblasti. Koncentrácie týchto potenciálne toxických prvkov (extrakcia 0,1 M HCl, počet vzoriek 1667) v povrchových pôdach ryžových polí boli nasledovné:

Cd: priemerný obsah 1,35 mg.kg⁻¹ (rozsah 0,18-6,88) sušiny

Zn: priemerný obsah 59 mg.kg⁻¹ (rozsah 8,1-865) sušiny

Cu: priemerný obsah 6,3 mg.kg⁻¹ (rozsah 0,1-44,1) sušiny.

V nebrúsenej ryži sa zistili nasledovné koncentrácie týchto prvkov (počet vzoriek 2570):

Cd: priemerný obsah 0,37 mg.kg⁻¹ (rozsah 0,00-5,20) sušiny

Zn: priemerný obsah 25,2 mg.kg⁻¹ (rozsah 9,8-78,3) sušiny

Cu: priemerný obsah 4,5 mg.kg⁻¹ (rozsah 0,9-19,5) sušiny.

Ak sa porovnali množstvá extrahované 0,1 M HCl s celkovými obsahmi tak 67,0 % Cd, 17,0 % Zn a 29,3 % Cu boli extrahovateľné týmto extrakčným činidlom. Vertikálna distribúcia v pôdach ryžových polí tejto oblasti vykazuje migráciu sledovaných stopových prvkov do hlbších vrstiev z toho dôvodu, že história kontaminácie je dlhá (Adriano, 2001).

Remediácia ryžových polí v povodí rieky Jinzu sa vykonala prevrstvením povrchovej pôdy 25 cm hrubou vrstvou nekontaminovanej pôdy a aplikáciou prídavkov do pôdy. Po remediácii koncentrácie Cd v nebrúsenej ryži boli nižšie ako 0,1 mg.kg⁻¹, koncentrácie v nekontaminovaných

Lokalita	Pôdy (mg.kg ⁻¹ sušiny) extrakcia 0,1 M HCl			Nebrúsená ryža (mg.kg ⁻¹ sušiny)		
	n	Priemer	Rozsah	n	Priemer	Rozsah
Povodie rieky Jinzu	544	1,12	0,46-4,85	544	0,99	0,25-4,23
Okolie bane Ikuno	19	6,38	3,90-12,16	19	1,06	0,79-1,44
Povodie riek Sasu a Shiine	69	5,6	1,0-12,0	400	0,90	0,20-3,64
Povodie rieky Kakehasa	122	3,11	1,01-17,70	122	0,81	0,41-2,84
Oblasť Kosaka	-	4,01	1,43-11,33	-	0,78	0,16-4,81

Tab. 2 Koncentrácie Cd v povrchových ryžových pôdach a v nebrúsenej ryži v najviac exponovaných oblastiach Cd kontaminácie v Japonsku. Zdroj: Asami (1997 in Adriano, 2001)

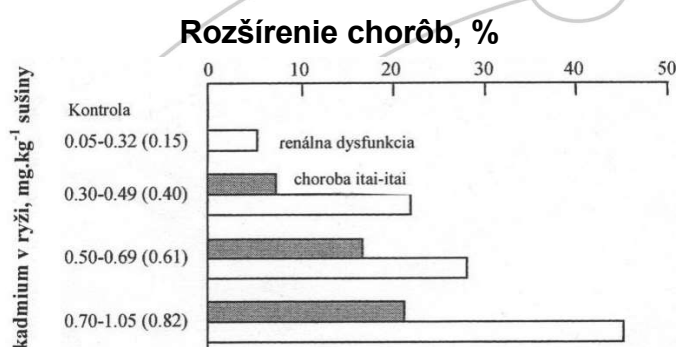
n = počet vzoriek, - nie je údaj

Zdrojom znečistenia ryžových polí v povodí rieky Jinzu je baňa Kamioka lokalizovaná okolo 40 km smerom proti prúdu tejto rieky. V rokoch



ryžových poliach boli pod hranicou bežnej poľnohospodárskej praxe. Taktiež sa previedli opatrenia na zníženie vnosu predmetných potenciálne toxických prvkov v zdroji kontaminácie.

Rozšírenie itai-itai choroby a renálnej (obličkovej) dysfunkcie a ich vzťah k priemerným koncentráciám Cd v ryži produkovanej v každej dedine prezentovali viacerí autori (v ostatnej dobe napr. Nogawa a Kido, 1996 in Chang, 1996; Nogawa et al., 1983 in Adriano, 2001)). Vykonali sa analýzy doma pestovanej ryže z 32 dedín kontaminovanej oblasti. Ako vyplýva z obr. 2, v kontrolnej oblasti neboli ženy s chorobou itai-itai. Rozšírenie tejto choroby a renálnej dysfunkcie stúpa so stúpajúcou koncentráciou Cd v ryži.



Obr. 2 Rozšírenie choroby itai-itai a renálnej dysfunkcie medzi ženami nad 50 rokov vo vzťahu k priemernej koncentrácii Cd (mg.kg⁻¹ sušiny) v ryži v exponovaných dedinách povodia rieky Jinzu. Zdroj: (Nogawa et al., 1983 in Adriano, 2001).

V roku 1993 bolo 164 pacientov klasifikovaných ako invalidných, v prefektúre Toyama je pod stálou lekárskou kontrolou 388 pacientov (McLaughlin a Singh, 1998).

Za účelom definovania maximálne prípustného denného príjmu Cd boli prevedené epidemiologické štúdie (Nogawa et al., 1983 in Adriano, 2001) na základe vzťahu dávka-odpoveď u 1850 exponovaných a 294 neexponovaných obyvateľov v oblasti povodia rieky Kakehashi. Bola vypočítaná denná dávka Cd 440 g.deň⁻¹ pre mužov a 350 g.deň⁻¹ pre ženy. Celoživotný príjem Cd, ktorý môže spôsobiť negatívne zdravotné účinky bol vypočítaný na 2000 mg Cd pre mužov i pre ženy (Nogawa a Kido, 1996 in Adriano, 2001). Ak bolo celkové množstvo 2000 mg Cd konzumované behom viac ako 50 rokov, zodpovedá to dennému príjmu okolo 110 µg.deň⁻¹.

Záver

V príspevku je poukázané na základe literárnych podkladov na najznámejšie svetové endemické otravy potenciálne toxickými stopovými prvkami As, Hg a Cd v troch prípadových štúdiách. Vo všetkých týchto prípadoch je voda (či už pitná alebo odpadová) najdôležitejším transportným médiom. V prípade najväčšej svetovej endemickej otravy v novodobých dejinách je najdôležitejšou expozičnou cestou pre As je ingescia kontaminovanej pitnej vody. Opisované prípady otráv v Japonsku majú spoločného menovateľa odpadovú vodu z priemyselných závod vypúšťanú v Minamate do mora a u otravy kadmium v prefektúre Toyama vypúšťanú do rieky Jinzu. Voda teda z aspektu environmentálnej geochemie má významnú (ak nie najvýznamnejšiu) funkciu pri prenose



chemických prvkov a látok a je aj následným sprostredkovateľom ich vstupu do organizmov či už cestou potravinového reťazca alebo inou formou. Na Slovensku sa výskumy so zameraním na medicínsku geochémiu na adekvátnej odbornej úrovni započali na prelome tisícročí na Prírodovedeckej fakulte Komenského Univerzity v Bratislave, a najmä na Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra v Bratislave (viď napr. Rapant et al., 2002).

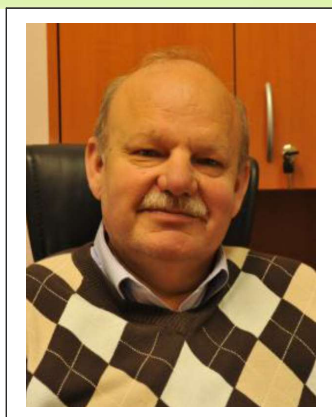
Doc. RNDr. Miloslav Khun, CSc.

UK Bratislava, Prírodovedecká fakulta, Katedra geochemie

e-mail: khun@fns.uniba.sk

Bibliografia

1. Adriano, D., C., 2001: *Trace Elements in Terrestrial Environments. and Risk of Biogeochemistry*, Bioavailability Metals. Berlin, Springer Verlag, , 867
2. Chang, L. (Ed.), 1996: *Toxicology of Metals*. CRC Press, Boca Raton, FL, 527
3. Kaim, W., Schwederski, B, 1994: *Bioorganic Chemistry: Inorganic Elements in The Chemistry of Life*. An Introduction And Guide. New York, John Wiley and Sons, 397
4. Kinniburgh, D. G. and Smedley, P. L. (eds.) 2000. *Arsenic Contamination of Groundwater in Bangladesh*. Final Report. British Geological Survey Technical Report c/oo/19, Three Volumes.
5. McLaughlin, M. J. a Singh, B. R. (Eds.), 1998: *Cadmium in Soil, Plants and the Food Chain*, Dordrecht Kluwer Academic, 348
6. Netopil, R., 1972: *Hydrologie pevnin*. Praha, Academia, 294
7. Rapant, S., Cicmanová, S., Khun, M., Lučivjanská, V., Mackových, D., Pramuka, S., 2002: *Medical geochemistry research in Slovak Republik*. Geol. Carpath., 53, (Special Issue)
8. Thornton, I., 1996: *Sources and pathways of arsenic in the geochemical environment: health implications*. In: Appleton, J. D., Fuge, R. a McCall, G. J. H., 1996: *Environmental Geochemistry and Health*. Geol. Soc., London, Spec. Publ. 113, 153-161



Ichtyoterapia – bioterapeutická metóda ošetrovania pokožky pacientov s kožnými chorobami pomocou rybičiek *Garra rufa*

RNDr. Peter Takáč, CSc.

Súhrn

Názov ichtyoterapia pochádza z gréckeho názvu pre ryby - Ichthys . V rámci tejto

bioterapeutickej metódy sa používajú ryby ako sú *Garra rufa* na čistenie pokožky, alebo liečbu iných kožných ochorení . História tejto liečebnej metódy je v tradičnej medicíne slabo zdokumentovaná. V múzeu neďaleko rieky Kwai sa nachádza záznam o utrpení ľudí v zajateckých táboroch, skica zobrazujúca väzňa až po pás vo vode s rybkami, ktoré mu čistia vredy predkolenia je prvým historickým záznamom o ichtyoterapii. Ďalej sú záznamy o rozšírenom používaní týchto rýb v Indii, a to najmä vo vidieckych oblastiach. Najznámejšou formou používania ichtyoterapie pri liečbe kožných ochorení je využitie ryby *Garra rufa*, bežne známa ako „doktor ryba“, alebo okusovacia ryba na čistenie poškodených miest pokožky. Táto ryba sa prirodzene vyskytuje v rieke Eufrat. Výhody jej využitia boli prvýkrát pozorované v oblasti Kangalu v Turecku – preto sa tiež nazývajú Kangalské ryby.

V tomto článku je opísaný komplexný pohľad na ichtyoterapeutickú metódu. Popísali sme procedúru ichtyoterapeutickej liečby aj s výsledkami liečby. Ichtyoterapeutická liečba bola realizovaná v Bioterapeutickom zariadení Scientica, s.r.o., v Nemocnici svätého Michala v Bratislave.

Kľúčové slová: ichtyoterapia, *Garra rufa*, Kangalská ryba, psoriáza, bioterapia

Úvod

„Bioterapeutická medicína je neoddeliteľnou a hodnotnou súčasťou modernej medicíny pre liečbu a prevenciu závažných ochorení a chorôb.“

Bioterapie predstavujú súbor terapeutických metód, ktoré využívajú rôzne živočíšne druhy v diagnostike alebo v liečbe celej škály ochorení. Kľúčovým momentom je, že sa jedná o živé organizmy. K bioterapiám patria nasledovné metódy: hirudoterapia (terapia s použitím pijavíc), larválna terapia (larvoterapia – terapia s použitím lariev hmyzu, maggot therapy), apiterapia (použitie produktov včiel a včelí jed), ichtyoterapia (využitie rybičiek

na liečenie kožných ochorení), servisné zvieratá (slepeckí psi) olfaktorická detekcia (psi detekujúce rakovinu u ľudí), helmintoterapia (využitie hlíst na liečbu črevných zápalov a porúch imunity), bakteriofágy (vírasy, ktoré parazitujú na baktériách a zabíjajú ich) a ešte mnohé iné.

Prax a história bioterapií je veľmi rozmanitá. Niektoré bioterapeutické metódy, ako hirudoterapia či terapia včelím jedom sú používané tisícky rokov. Ostatné metódy sa začali používať pomerne nedávno. Prvé klinické štúdie helmintoterapie boli zverejnené pred menej než 20 rokmi. Niektoré bioterapeutické postupy sú dnes plne akceptované lekárskou komunitou, že

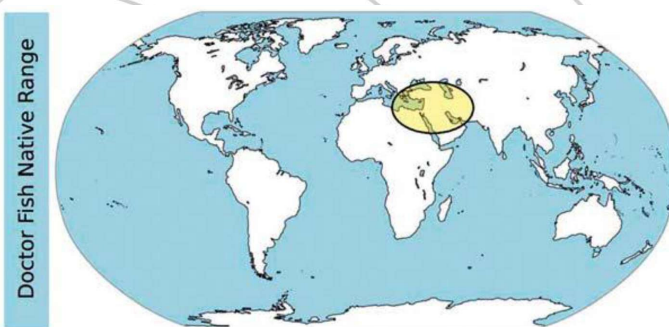


sa už ani nespochybňuje ich využitie a úloha. Dobrým príkladom je larválna terapia pre ošetrovanie rán a použitie pijavíc pri liečbe cievnych dekompresíí, plastickej chirurgii, atď. Tieto metódy dosiahli legislatívne schválenie v mnohých vyspelých krajinách sveta, ako aj inštitucionálne prijatie a prirodzenú pozornosť médií. Bioterapie majú jednu spoločnú dôležitú vlastnosť, a síce, že si uvedomujeme ako sa prelínajú s ostatnými živočíšnymi druhmi a ako dobre vieme spolu žiť, spolupracovať a niekedy si dokonca aj symbioticky spolunažívať. Bioterapie nás nútia uvedomiť si, že aj ten najnižší živočích môže nášmu svetu prispieť mnohým pozitívnym.

V roku 1993 sa v Istanbule konal medzinárodný lekársky kongres, kde sa okrem iného hovorilo aj o hrubom omyle ignorovania významu prírodných liečiteľských zdrojov. Konkrétne išlo o liečenie kožných ochorení drobnou kaprovitou rybkou *Cyprinion macrostomus* a *Garra rufa obtusa*. Výsledky liečby týmto živočíšnym „doktorom“ boli také signifikantné, že lekárska komunita musela pripustiť fakt, že príroda i v tomto prípade má liek na niečo, v čom je veda bezradná. Od tohto dátumu sa ichtyoterapia ujala ako nová bioterapeutická metóda. Ichtyoterapia je metóda používania určitých druhov rýb na ošetrovanie rôznych kožných ochorení. V súčasnej dobe existuje na svete len niekoľko centier, ktoré robia ichtyoterapiu na báze vedeckého výskumu. Do dnešného dňa bolo vykonaných len niekoľko serióznych klinických štúdií o účinkoch ichtyoterapie na rôzne kožné ochorenia.

História ichtyoterapie

Meno ichtyoterapia pochádza z gréckeho mena pre ryby – *Ichthys*. História tejto liečebnej metódy je v tradičnej medicíne slabo zdokumentovaná. V múzeu neďaleko rieky Kwai sa nachádza záznam o utrpení ľudí v zajateckých táboroch, skica zobrazujúca väzňa až po pás vo vode s rybkami, ktoré mu čistia vredy predkolenia je prvým historickým záznamom o ichtyoterapii. Ďalej sú záznamy o rozšírenom používaní týchto rýb v Indii, a to najmä vo vidieckych oblastiach. Najznámejšou formou používania ichtyoterapie pri liečbe kožných ochorení je využitie ryby *Garra rufa*, bežne známa ako „doktor ryba“, alebo okusovacia ryba na čistenie poškodených miest pokožky. Táto ryba sa prirodzene vyskytuje v rieke Euphrat. Výhody jej využitia boli prvýkrát pozorované v oblasti Kangalu v Turecku – preto sa tiež nazývajú Kangalské ryby (Ozcelik et al. 2000).



V Tureckom Kangale v provincii Sivas si domorodí prevádzkovatelia miestnych kúpeľov už pred viac ako 200 rokmi všimli, že hnedo-sivasté rybičky, ktoré sa nechtiac odchytili do kadi s teplou vodou, sa koncentrujú okolo zatvrdnutej mŕtvej pokožky návštevníkov a ozobkávajú ju. V prirodzených prameňoch k podobnej situácii nedochádzalo, alebo k nej dochádzalo len veľmi



zriedka a to viedlo k podozreniu, že pokiaľ ryby majú dostatok rastlinných a živočíšnych bielkovín, ľudská koža ich neláka. Keď sa však ocitli v uzatvorených kadiach s limitovaným zdrojom obživy, zhluchovali sa v húfoch na miestach, kde sa suchá ľudská koža olupovala. Kangalčania vtedy ani len netušili, čo za unikátneho tvora objavili. Záujem o blahodárny pobyt v termálnej vode s rybkami rástol a kadi pribúdalo. Dnes v Kangale stoja kúpele s medzinárodným štatútom, ktoré sú vyhľadávané čoraz viac pacientmi s chronickými bradavicami, plesňovými ochoreniami, suchým ekzémom a najmä pacientmi trpiacimi psoriázou. Unikátna termálna voda má teplotu 37 °C a obsahuje 1 gram selénu na liter vody.

Samé o sebe je pozoruhodné, že terapeutické ryby sú schopné žiť vo vode tak vysokej teploty. Vzhľadom k vysokej nadmorskej výške má Kangal aj ďalšie fyzikálne výhody z prostredia, a to je prirodzené pôsobenie ultrafialových lúčov na poškodenú pokožku pacientov. Terapia bola prvýkrát spomenutá v časopise Lancet v roku 1989, ale jej detaily boli len nedávno podrobne opísané v práci Özcelika (Özcelik et al. 2000). Na celom svete neexistuje žiadna iná porovnateľná terapeutická metóda, ktorá ponúka všetky výhody Kangalských kúpeľov. Kangalské termálne pramene sú domovom 2 druhov bezzubých rýb, ktoré žijú vo vode 37 °C teplej: Cyprinion macrostomus a Garra rufa. Obidva druhy rýb patria do čeľade kaprovitých (Cyprinidae). Garra rufa je druh, ktorý je najčastejšie využívaný na terapeutické účely. Garra rufa obýva dno tokov, kde sa kosákovitými prísavnými ústami prichytáva na skaly a živí sa

fyto a zoo planktónom. Keďže v horúcich prameňoch Kangalu je fyto a zoo planktón zriedkavý, tieto ryby sa živia šupinami kože pacientov s kožnými chorobami, akými sú psoriáza a atopický zápal kože. Tieto ryby väčšinou dorastajú do dĺžky 10 cm.

Materiál a metodika

Garra rufa ichtyoterapeutická ryba



Garra rufa je bentoplagická, nestahovavá sladkovodná ryba pochádzajúca z Blízkeho východu. Najviac sa o nej píše ako o „doktor ryba“, pretože sa môže živiť odumretou kožou. To bol dôvod aj na jej využitie v kúpeľníctve, pedikúre a hlavne pri liečbe psoriázy (e.g., Özcelik et al. 2000; Grassberger and Hoch 2006). V uplynulých rokoch bola *G. rufa* dovezená do Severnej Ameriky a do Európy pre použitie v ichtyoterapii.

Meno a klasifikácia

podľa Froese a Pauly (2010) a ITIS (2010)

Ríša: Animalia

Kmeň: Chordata

Trieda: Actinopterygii

Rad: Cypriniformes

Čeľaď: Cyprinidae

Rod a druh: *Garra rufa* (Heckel, 1843)

Obchodný názov: Doktor Ryba



Najviac používané synonymá:

Discognathus crenulatus Heckel, 1846 -1849;
Discognathus obtusus Heckel, 1843;
Discognathus rufus Heckel, 1843, Garra rufa
crenulata Heckel, 1844, Garra rufa Gymnothorax
Berg, 1949; Garra rufus Heckel, 1843

Ichtyoterapeutické vane

Ryby *Garra rufa* sú umiestnené v sklolaminátových terapeutických plastových vaniach tvaru klasickej podlhovastej kúpeľňovej vane. Objem každej vane je asi 1000 litrov, hladina vody je 20 cm pod okrajom vane. V každej vani je asi 300 rýb o veľkosti 5 cm. Vane sa dajú oddeliť závesmi, ak chcú mať pacienti súkromie. V miestnosti je nainštalovaná klimatizácia na odstránenie príliš vysokej vlhkosti vzduchu, alebo na udržanie príjemnej teploty. Miestnosť je v chladnejších dňoch vyhrievaná na 28 °C. Aby voda v nádrži nechladla príliš rýchlo, potrebuje nádrž tepelnú izoláciu. Na izoláciu dna a stien nádrže bola v našom laboratóriu použitá izolácia z polystyrénu a PUR peny. Izolácia vrchu nádrže musí byť priesvitná aby mali ryby dostatok denného svetla. Musí byť tiež odolná voči vode, ktorá sa na nej vyzráža.

Na prekrytie vrchu nádrže boli použité priehľadné polykarbonátové dosky.



Príprava vody pre terapeutické vane

Vodu do terapeutických vaní pripravujeme vopred v dvoch 300 litrových záhradných plastových sudoch umiestnených v regeneračnej miestnosti. Studenú vodovodnú vodu necháme najprv pretekať cez výkonný filtračný systém naplnený aktívnym uhlím, ktorý efektívne odstraňuje množstvo chemikálií a plynov. Neporadí si však s úplne rozpustnými látkami, tvrdosťou vody alebo ťažkými kovmi, preto nechávame vodu pretekať aj zariadením reverznej osmózy. Prietok modulmi je asi 60 litrov/hodinu. Voda sa týmto procesom demineralizuje a zbaví sa aj baktérií. Takto pripravená voda v sudoch sa potom spätne mineralizuje zmesou minerálnych solí pre sladkovodné akváriá na pôvodné hodnoty vodovodnej vody. V našom prípade zmiešavame 750 litrov demineralizovanej vody a 500 gramov minerálnych solí až do úplného rozpustenia a voda pritom dosiahne tvrdosť 12 °dH. Takto pripravená voda sa potom čerpadlom s prietokom až 3000 litrov/hodinu prečerpáva priamo do terapeutických vaní cez vodovodné potrubie zakončené ventilom, na ktorý je



pripojená hadica, ktorou sa napustí vaňa.

Výmena vody v terapeutických vaniach

Voda vo vaniach sa vymieňa jedenkrát týždenne a tiež po skončení cyklu liečebnej procedúry, ktorý trvá 2–3 týždne. Dĺžka terapie závisí od stavu pacienta. Každý pacient má pridelené svoje vlastné ryby. Po každom týždni sa vypustí väčšina vody z vane chráneným odtokom a dopustí sa nová, čistá voda, vopred pripravená v sudoch v regeneračnej miestnosti. Po ukončení celej dvoj až trojtýždňovej procedúry sa ryby vylovia a presunú do dvoch akvárií v regeneračnej miestnosti, kde strávia 2–3 týždne v karanténe počas ktorých sa regenerujú. Voda z vane sa vypustí, vaňa sa dôkladne zvnútra vyumýva, dezinfikuje a napustí sa novou, čistou vopred pripravenou vodou. Vaňa sa osadí novými zregenerovanými rybami a na liečebnú procedúru nastupuje nový pacient. Teplota vody vo vaniach sa udržiava na 34 °C, je zohrievaná a filtrovaná výkonnými filtermi a prechádza cez UV lampy s ultrazvukom.

Filtračný systém

Každá terapeutická vaňa má nainštalované dva veľké vonkajšie filtre s prietokom až 1 700 litrov/hodinu, ktoré majú zabudované výkonné 500 W ohrievače vody s termoreguláciou, s možnosťou nastavenia teploty vody až na 34 °C. Filtre sú zapojené sériovo. Voda je nasávaná v spodnej časti terapeutickkej vane do prvého filtra, kde sa v hornej časti filtra v špeciálne tvarovanej nádobe s penovou filtračnou vrstvou zachytáva väčšina hrubých mechanických nečistôt. Prechodom cez ďalšiu vrstvu jemného filtračného

materiálu sa voda prečisťuje od jemných častí nečistôt. Voda ďalej prechádza cez dve vrstvy siporaxu (malé duté valčeky z lisovaného odpadového skla), ktoré svojou veľkou povrchovou plochou osadenou nitrifikačnými baktériami vodu čistia aj biologicky. Voda je z prvého filtra vytláčaná nasávaná druhým filtrom, kde ešte raz prechádza cez špeciálne tvarovanú nádobu s penovou filtračnou vrstvou a opäť cez tri vrstvy siporaxu za účelom biologického čistenia vody.

UV-C sterilizátory

Skôr než sa voda z filtrov dostane do terapeutických vaní, prechádza zabudovanými UV-C sterilizátormi generujúcimi ultrafialové žiarenie s výkonom 36 W, kombinovanými aj s ultrazvukovým vlnením. Tieto filtre spolu vodu dezinfikujú, zabíjajú baktérie, vírusy a ostatné jednoduché organizmy a zabráňujú ich množeniu. Voda sa vráti do terapeutických vaní čistá a priehľadná.

Liečba

Bolo dokázané, že ichtyoterapia pomocou rybičiek *Garra rufa* je účinná u pacientov, ktorí trpia rôznymi kožnými poruchami:

Indikácie pre ichtyoterapiu
Psoriatická artropatia
Lichen planus
Hyperkeratóza
Ichtyóza
Infantilný ekzém
Atopická dermatitída
Rosacea
Chronický ekzém
Plesňové choroby
Akné



Kontraindikácie pre ichtyoterapiu
Psoriatická erythroderma
Thrombophlebitis
Lupus erythematosus
pacienti s otvorenými ranami
pacienti s krvácajúcimi ranami
pacienti s infekčnou hepatitídou B, C
pacienti s HIV
pacienti s vysokým krvným tlakom
pacienti s obehovými ťažkosťami

Ryby *Garra rufa* žijú v prostredí, ktoré im neposkytuje dostatok živín, takže hľadajú aj taký zdroj potravy ako je napríklad odumretá koža u ľudí. Treba však zdôrazniť, že tento typ liečby spôsobuje len dočasnú úľavu a nie je liek na kožné ochorenia. Najlepšie výsledky ichtyoterapie boli doteraz dosiahnuté u pacientov s psoriázou, a tak sa rybie kúpele rozmohli v mnohých krajinách Európy, Ázie, Japonsku a Singapore. V rokoch 2002 a 2004 bola vykonaná pilotná štúdia zameraná na stanovenie účinnosti rýb *Garra rufa* na liečbu psoriázy ambulantnou liečbou v Rakúsku. Vedúci riešiteľ prof. M. Grassberger retrospektívne analyzoval 67 pacientov s psoriatickou diagnózou, ktorí podstúpili 3 týždňovú ichtyoterapeutickú liečbu. Štúdia účinku ichtyoterapie pri liečbe psoriázy pod kontrolným dohľadom dermatológov posúdila jej efektívnosť a bezpečnosť v kombinácii s krátkodobým ultrafialovým žiarením (311 nm).

PASI skóre

PASI skóre je nástroj používaný pri meraní závažnosti a rozšírenia psoriázy. Osvojenie si presného merania trvá len pár minút.

Intenzita

Reprezentatívna oblasť psoriázy je vybraná pre každú oblasť tela. Intenzita sčervenania, hrúbka a zmena veľkosti psoriázy je hodnotená ako žiadna(0), mierna(1), stredná (2), ťažká (3), alebo veľmi ťažká.

Procedúra ichtyoterapeutickej liečby

Postup liečby:

1. Pacient navštívi ambulanciu odborného lekára - dermatológa, ktorý pacienta dôkladne vyšetrí, určí diagnózu a v prípade vhodnosti diagnózy nariadi ichtyoterapeutickú liečbu.

2. Pacient nastupuje na ichtyoterapeutickú liečbu. Pred každou terapiou sa dôkladne osprchuje a odstráni z pokožky pozostatky z rôznych deodorantov, krémov...

3. Terapia prebieha vo vodných nádržiach pri teplote 33–34 °C, ktorá zodpovedá prirodzeným teplotným podmienkam pôvodného výskytu rybiek. Pacienti sa čiastočne, alebo úplne ponoria do vody a oddajú sa rybej invázií. Rybičky vyhľadávajú každú nerovnosť na koži pacienta a drobným odštipkovaním kožných šupiniek sa pustia do terapie. Rybky nemajú zuby, len drsnejšie okolie ústneho otvoru, takže nespôsobujú žiadne otvorené krvavé poranenia, čoho sa mnoho pacientov pred kúrou obáva. Ukázalo sa však, že živé tkanivo rybiek zastaví.

V nemalej miere blahodárne pôsobí aj jemné trenie ich tela o pokožku vyvolávajúce



Intenzita	chýba	mierna	stredná	ťažká	veľmi ťažká
Začervenanie					
	Skóre 0	Skóre 1	Skóre 2	Skóre 3	Skóre 4
Hrúbka					
	Skóre 0	Skóre 1	Skóre 2	Skóre 3	Skóre 4
Šupinatosť					
	Skóre 0	Skóre 1	Skóre 2	Skóre 3	Skóre 4

mikromasážny zážitok. Po prvej liečbe, ktorá podľa druhu, rozsahu a hĺbky kožného ochorenia trvá 1 až 2 hodiny, nemožno ešte hovoriť o radikálnom výsledku. Pacient spočiatku pociťuje svrbenie a zvýšenú citlivosť na ošetrovanom mieste, ale je to len nezvyk pokožky, ktorá bola dlho dusená mŕtvym kožným zárastom. Rybia kúra je rozdelená do niekoľkých etáp, ktoré je nutné v pravidelných intervaloch opakovať a viditeľné príznaky hojenia sa často dostavujú až po dvoch–troch týždňoch. Na postihnutých miestach zostávajú prekrvené červené plôšky. Tie sa postupne sťahujú a blednú tým, že si nad sebou vytvárajú novú pevnú vrstvu kože, až napokon úplne farebne splynú s okolím. Je nutné

spomenúť, že ryba je živý organizmus, ktorý citlivo reaguje na toxíny a iné jedy vo vode a potrave. Je teda dôležité sa pred aplikáciou vystríhať užívaniu antibiotík, natieraniu sa akýmkoľvek farmaceutickými krémami, ale tiež pitíu alkoholu.

4. Po ichtyoterapeutickej procedúre sa pacient znovu osprchuje.

5. Po každej ichtyoterapeutickej procedúre pacient podstúpi fototerapiu. Fototerapia vo forme slnečného žiarenia sa už dlho používa efektívne pre liečbu psoriázy. Vlnové dĺžky 311–313 nm sú najúčinnnejšie a boli vyvinuté špeciálne ožarovacie prístroje pre túto aplikáciu.



Doba expozície predpisuje dermatológ a je kontrolovaná, aby sa zabránilo nadexpozícii a spáleniu kože. UVB ožarovač má časovač, ktorý vypne lampu akonáhle sa čas UV terapie končí.

Výsledky

Hlavným výstupom štúdie sú nasledovné výsledky:

- zo 67 skúmaných pacientov, 91 % pacientov hlásilo značné uspokojenie s liečbou
- celkovo 87,5 % pacientov hlásilo priaznivejšie výsledky po ichtyoterapii
- 65 % uviedlo, že po liečbe ich príznaky hypoglykémie boli menej závažné než pred liečbou
- celková relatívna redukcia v Psoriáznej časti stupňa závažnosti (PASI) bodovanie:
- časť pacientov s vylepšeným PASI bola od 50 % do 75 %
- pacienti vykazovali priemerné úľavové obdobie 8,58 mesiacov
- keď sa opýtali pacientov, aby porovnali ichtyoterapiu s inými predtým skúšanými terapiami, celkovo 67,5 % pacientov označilo priaznivejší výsledok s ichtyoterapiou
- 65 % pacientov potvrdilo, že po opakovanom zhoršení ich symptómov, boli tieto menej vážne ako pred procedúrami
- nenastali žiadne závažné škodlivé prípady
- výsledky štúdie naznačujú, že ichtyoterapia poskytuje zlepšenie stavu pacientov s psoriázou.

Pilotná štúdia bola uverejnená vo vedeckom časopise Oxford-Journal v decembri 2006.

Popis kazuistiky

Diagnóza: Psoriasis vulgaris generalisata, plaková forma. J. F. 73 r. pacient s 20-ročnou anamnézou plakovej formy psoriázy s postupnou progresiou až do rozsahu 60 % povrchu tela. V priebehu ochorenia absolvoval ambulantnú a opakovane i hospitalizačnú terapiu vždy len s krátkodobým efektom. Lokálne striedavo i súbežne aplikované emolienca, kortikosteroidy, analógy vitamínu D3, externá s kamenouhelným dechtom. V r. 2005 a 2006 balneofototerapia –TOMESA. V posledných piatich rokoch pre generalizáciu prejavov aj celková terapia acitretínom (2 roky, vysadená pre zlú tolerabilitu a stratu terapeutického účinku), cyklosporín (14 mesiacov, vysadený pre významnú eleváciu sérového kreatinínu). Vzhľadom na progresiu prejavov psoriázy napriek aplikovanej topickej terapii liečbu ukončujeme a pacienta nastavujeme na podpornú liečbu ichtyoterapiou (90 min.) s následnou fototerapiou UVB 311 nm v iniciálnej dávke 0,3 J/cm, so zvyšovaním dávky o 0,1 J pri každej nasledujúcej aplikácii až do maximálnej jednotlivej dávky 1,1 J/cm. Po každej kúre, lokálne ošetrovanie emolientným externom obsahujúcim ureu v 4% koncentrácii. Pacient s PASI 21,6 na začiatku terapie, liečbu veľmi dobre toleroval a po 15 aplikáciách v priebehu 3 týždňov dosahuje PASI 9,6. Nakoľko už na psoriatických ložiskách nedochádza k tvorbe šupín ichtyoterapiu ukončujeme a pacient pokračuje len vo fototerapii UVB 311 nm v dávke 1,1 J/cm s frekvenciou 2× týždenne do úplného vyhojenia prejavov



psoriázy.



Diskusia

Mechanizmus účinku ichtyoterapie žiadna vedecká štúdia doteraz ešte exaktne nepopísala. Bolo navrhnutých niekoľko mechanizmov, ktoré boli pozorované počas ichtyoterapeutickej liečby. Jednou zo zrejmych mechanizmov je fyzický kontakt s rybami, ktoré sa živia odumretými šupinami pokožky, čo vedie k rapídneho zníženiu povrchných kožných šupín.

Navyše mnoho pacientov trvalo hlási príjemný mikro-masážny pocit počas procedúry, keď ryby okusujú kožu (Grassberger a Hoch 2006). Zaujímavé je, že ryby dávajú prednosť hyperkeratonickej koži pred zdravou kožou, možno preto, že majú ľahší prístup k odstráneniu šupín.

Ďalším navrhovaným mechanizmom je zvýšený priamy účinok UV žiarenia spojeného s

ichtyoterapiou, či už je to prírodné žiarenie, alebo umelé žiarenie pri 311nm. Fototerapia je uznávanou alternatívou pre pacientov s psoriázou s rozsiahlymi léziami (Paul et al. 2012) a odstránenie šupín z rýb pravdepodobne uľahčuje väčšiemu prenikaniu UV žiarenia do pokožky.

Ďalej, prítomnosť vysokej koncentrácie selénu (1,3 mg / l) v Kangalských horúcich prameňoch bol tiež navrhnutý ako prispievajúci faktor (Ozcelik et al. 2000), aj keď Grassberger a Hoch (2006) uvádza podobnú účinnosť pri relatívne nízkych úrovniach selénu vo vodách. Preto, koncentrácia selénu vo vodách nie je pravdepodobne hlavným faktorom v pozorovanej účinnosti počas ichtyoterapeutickej liečby.

Psychologické faktory, ako je stres sú považované za kauzálne, alebo zhoršujúce faktory u psoriázy (Arck a Paus 2006). Pretože väčšina pacientov rybíe kúpele považuje za relaxačné a príjemné, stres znižujúce a psychologicky podporujúce ichtyoterapia by mohla prispieť k prínosom liečby.

Je tiež možné, že ústne sekréty z ryby majú priame protizápalové alebo olupovacie účinky. Hojný epidermálny sliz rýb hrá dôležitú úlohu v obrane hostiteľa. Niekoľko štúdií ukázalo, že povrchový sliz rýb hrá dôležitú úlohu v obrane hostiteľa, a to najmä v oblasti prevencie kolonizácie patogénmi. Niekoľko štúdií ukázalo, že povrchový sliz rýb obsahuje množstvo crinotoxínov, calmodulin, feromóny a rôzne antimikrobiálne látky, ako sú mastné kyseliny, imunoglobulíny, komplementárne komponenty, lektíny, lyzozýmy, proteolytické enzýmy a antinociceptívne látky (Subramanian et al 2008,



Jais et al 1998). Polysacharid izolovaný z hlienu *Misgurnus anquillicaudatus*, sladkovodných rýb (Cobitidae), vykazovali silné anti – proliferačné účinky a apoptózu indukujúce vlastnosti (Zhang a Huang 2005). To je pozoruhodné zistenie, vzhľadom k tomu, že problém pri psoriáze a ichthyóze je veľmi vysoký počet mitotických epidermálnych buniek. Avšak, žiadny výskum nebol ešte vykonaný s *G.rufa* na určenie, či existuje podobný účinok aj u tohto druhu.

Mnohí prevádzkovatelia ichtyoterapie na svojich internetových stránkach popisujú, že *G.rufa* vylučuje jedinečný enzým zvaný ditranol (synonymum anthralin, ktorý zabraňuje proliferácii epitelu), ale toto tvrdenie ešte nikto vedecky nedokázal. V skutočnosti sa zdá vysoko nepravdepodobné, že ryby sú schopné produkovať túto látku, ktorá bola nájdená v kôre stromu Araroba z Južnej Ameriky a je už desaťročia vyrábaná synteticky.

Podakovanie

Táto štúdia vznikla vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre projekt: Vybudovanie bioterapeutického pracoviska a návrh technológie pre výrobu a vývoj biofarmák (ITMS: 26240220020), spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

RNDr. Peter Takáč, Csc.

Scientica, s.r.o.

Hybešova 33

831 06 Bratislava

www.scientica.sk

e-mail: peter@scientica.sk

Bibliografia

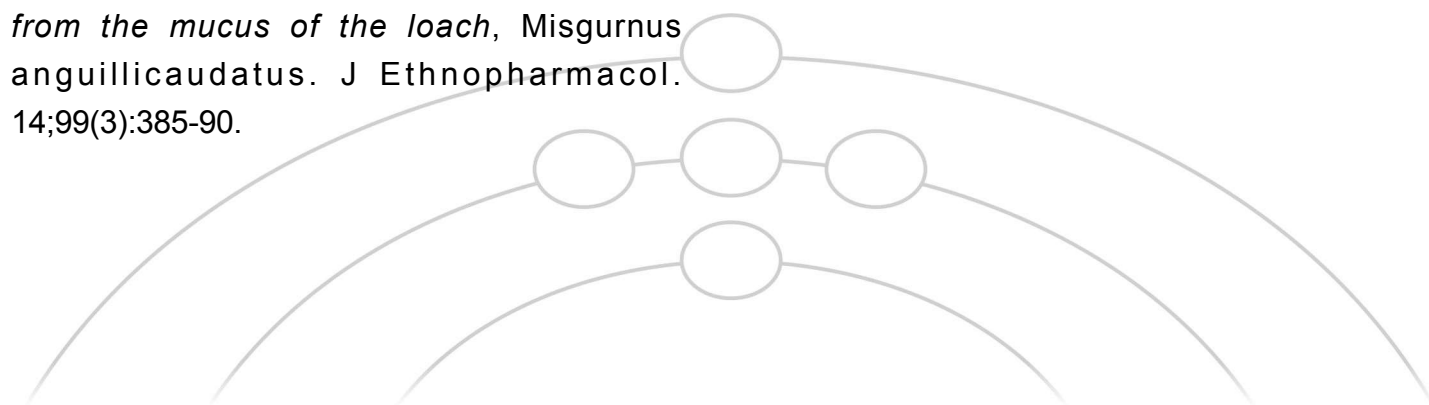
1. Froese, R. and Pauly, D. Editors. 2010. *FishBase*. version (01/2010) [Online database] <http://www.fishbase.org/search.php>
2. Grassberger, M., and Hoch, W. 2006. *Ichthyotherapy as alternative treatment for patients with psoriasis: A pilot study*. Evid.-Based Compl. Alt. 3: 483-488.
3. *Integrated Taxonomic Information System (ITIS)*. 2010. Web database application. <http://www.itis.gov>
4. Ozcelik, S., Polat, H.H., Akyol, M., Yalcin, A.N., Ozcelik, D., and Marufihah, M. 2000. *Kangal hot spring with fish and psoriasis treatment*. J. Dermatol. 27: 386-390.
5. Paul, C., Gallini, E. Archier, E. Castela, S. Devaux, S. Aractingi, F. Aubin, H. Bachelez, B. Cribier, P. Joly, D. Jullien, M. Le Maritre, L. Misery, M.-A. Richard, J.-P. Ortonne. 2012. *Evidence-based recommendations on topical treatment and phototherapy of psoriasis: systematic review and expert opinion of a panel of dermatologists*, JEADV, 26 (Suppl. 3), 1–10.
6. Arck, P., Paus R. 2006. *From the brain-skin connection: the neuroendocrine-immune misalliance of stress and itch*. Neuroimmunomodulation. 13(5-6):347-56.



7. Subramanian, S., Ross, NW., MacKinnon SL. 2008. *Comparison of antimicrobial activity in the epidermal mucus extracts of fish*. Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol. 2008 May; 150(1): 85 - 92. doi: 10.1016/j.cbpb.2008.01.011. Epub 2008 Feb 9.

8. Jais, AM., Matori, MF., Kittakoo, P. 1998. *Fatty acid compositions in mucus and roe of Haruan, Channa striatus, for wound healing*. Sowanborirux KGen Pharmacol. 30(4):561-3.

9. Zhang, CX., Huang, KX. 2005. *Apoptosis induction on HL-60 cells of a novel polysaccharide from the mucus of the loach, Misgurnus anguillicaudatus*. J Ethnopharmacol. 14;99(3):385-90.





FYZIOTERAPEUTICKÝ SYSTÉM TRANSKUTÁNEJ ELEKTRICKEJ NERVOVEJ STIMULÁCIE (TENS)

Princíp liečby prístrojom TENS Dm18107 spočíva v stimulácii nervu a svalu striedavým elektrickým prúdom rôznej frekvencie a priebehu. Systém je vhodný na podpornú fyzikálnu terapiu rôznych neurologických, ortopedických, interných a iných ochorení sprevádzaných bolesťou a zvýšeným alebo zníženým svalovým napätím. Analgetický účinok liečby je vysvetliteľný ovplyvnením vedenia vnímania algického podnetu (vrátková teória bolesti podľa Meltzaka a Walla), myorelaxačný účinok spočíva v podobnom princípe ako postizometrická relaxácia a tonizujúci vplyv je založený na priamej elektrickej stimulácii periférneho nervu.



Aké sú výhody?

- tlmi bolesť tam, kde iná forma tlmenia bolesti je kontraindikovaná
- možnosť aplikácie „kdekoľvek a kedykoľvek“
- odborná asistencia nie je potrebná

prim. Prof. MUDr. M. Kováč, CSc.
neurologické odd. NsP, Nové Zámky

SOLNÁ FAJKA – jednoduchý suchý inhalátor

Denným 15-20 minútovým používaním Solnej fajky môžeme priaznivo ovplyvniť:

- alergiu dýchacích ciest
- astmu
- nádchu
- zápal dutín tváre a nosa
- podráždenie dýchacích ciest zapríčinené fajčením



Choroby dýchacích ciest sú v súčasnosti na poprednom mieste výskytu v detskej i dospeljej populácii. Ide o značný nárast alergických ochorení – alergická nádcha, bronchiálna astma, chronická obštrukčná choroba pľúc a iné. Sprievodným znakom týchto ochorení v dôsledku zápalu je zvýšená tvorba hlienov, sťažené dýchanie, častejšie záchvaty kašľa, dýchavice. Na uľahčenie expektorácie hlienov okrem medikamentózneho liečby pomáha aj Solná fajka (pre deti Solný sloník). Najčastejšou indikáciou tejto zdravotnej pomôcky, ktorú som indikovala, boli pacienti s častými sínusitídami, exacerbovanými bronchitídami, bronchiálnou astmou, syndrómami dráždivého kašľa, inhaláciou škodlivých látok, tiež pacienti s fajčiarskou bronchitídou.



MUDr. L. Frajtová
Ambulancia TaPCH, Prešov

Výrobky na slovenský trh dodáva:

VitaFit spol. s r.o.

Kontakt:

00421 905 448 715 alebo 00421 2 6241 3212
www.vitafit.sk, www.epredaj.com

LIEČIVÁ MEĎ

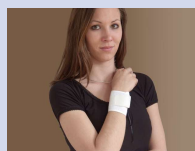
Meď je veľmi dôležitý stopový prvok. Potrebujú ju k svojej aktivite mnohé enzýmy, napríklad: lyzoxidáza, tyrozináza, cytochrómoxidáza, dopamín –b- hydroxyláza, superoxid – dismutáza, aminooxidáza. Do organizmu sa meď dostáva stravou, môže sa však vstrebávať aj cez pokožku. Textilie s obsahom medi pomáhajú znižovať deficit medi v organizme – sú prostriedkom doplnkovej liečby niektorých ochorení.

Ďalšie účinky medi:

- . významnú úlohu zohráva pri zdravej tvorbe kostí, chrupavky, pokožky a kolagénu
- . ničí baktérie, vírusy a zárodky hubových infekcií
- . podporuje krvný obeh
- . zabraňuje vzniku kandidóz
- . urýchľuje regeneráciu organizmu po úrazoch, operáciách a zlomeninách.

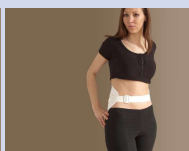
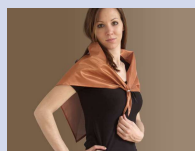
MUDr. J. Lóránth, Maďarsko

Čelenka s obsahom medi – zmierňuje bolesti hlavy, odporúča sa používať ju aj proti migréne. Pri bolestiach hlavy ju možno priložiť okolo krku – uvoľňuje kŕčovitosť svalov krku a podporuje normalizáciu krvného obehu v mozgu. Rovnako pomáha aj pri regenerácii „zlezaných“ alebo prechladnutých svalov krku.



Pás na zápästie s obsahom medi – odporúča sa nosiť ho pri bolestiach zápästia (presilenie napr. pri práci s počítačom), ďalej pri chorobách, ktoré vznikajú z nedostatku medi v organizme (málokrvnosť, osteoporóza, reumatické bolesti, Menkesov syndróm).

Šatka s obsahom medi – odporúča sa pri bolestiach krčnej chrbtice, obmedzenej hybnosti krku a pliec.



Posteľná plachta s obsahom medi – podporuje zdravý, uvoľnený spánok. Textilná s obsahom medi odráža vysokofrekvenčnú radiáciu.

Kontraindikácie: Výrobky sa nesmú používať pri alergii na meď, pri Wilsonovej chorobe a pri zápale kĺbov!

PONOŽKY SO STRIEBROM

Tkanina s obsahom striebra je výborným vodičom tepla a elektriny, čím bráni statickému nabití. Striebro obsiahnuté v ponožkách vo forme postriebreného vlákna ničí baktérie a huby, ktoré vyvolávajú nepríjemný pach spotených nôh. Udržiava nohy v teple, vytvára ideálne prostredie pre kĺby a celkovo zvyšuje fyzický a psychický stav.

Ničivý účinok striebra na huby a baktérie bráni aj ich usídleniu vo vložke topánok.



Redakcia nezodpovedá za obsah reklamy.



Zmena môjho akupunktúrneho myslenia

prim. MUDr. Jarmila Opáthová

K štúdiu akupunktúry som sa dostala čistou „náhodou“. O akupunktúre som

vedela asi toľko, že je to spôsob liečby, ktorý sa používa, hlavne na východe, najmä v Číne, Kórey, Japonsku. Využíva sa u ľudí, zvierat, rastlín. Obrázky akupunktúrnych dráh a ihlích zapichnutých v telách pacientov sa mi zdali zaujímavé a záhadné. To bolo na začiatku všetko.

S akupunktúrou som sa začala zoznamovať v základnom kurze akupunktúry pre lekárov v Centre akupunktúry v Bratislave pod vedením manželov MUDr. Gustáva Solára, PhD a Zlaticy Solárovej, PhD. Kurz prebiehal v trojdňových cykloch o celkovej dĺžke 200 hodín. Zišla sa tam zaujímavá skupinka lekárov z viacerých medicínskych odborov (všeobecné lekárstvo, gynekológia, psychiatria, ORL, očné lekárstvo, akútna medicína, stomatológia). V tej dobe všetci účastníci kurzu už mali za sebou dlhoročnú prax vo svojich materských medicínskych odboroch, s bohatými skúsenosťami liečby pacientov podľa predstáv a pravidiel „západnej medicíny“.

V úvode štúdia sme sa zoznamovali so základnými termínmi a definíciami ako npr. akupunktúrny bod, dráha alebo meridián, Qi. Zaoberali sme sa všeobecne platnými postulátmi

ktoré sa týkajú existencie celej našej planéty v priereze od veľkého tresku. Pri prijíme tak širokého spektra informácií som veľakrát uvažovala, kam ma toto všetko dovedie. Keďže postupnosť bola tak ako má byť, krok za krokom, začali sme učením spleti dráh. Pri učení sa meridiánov som ja, ako aj viacerí moji spolužiaci opakovane zažívala pocity bezvýchodiskového stavu. V úvode mi npr. meridián močového mechúra, alebo žlčníka so svojimi počtami bodov a priebehmi pripadali ako nočná mora a skutočne som obdivovala všetkých, ktorí tak dokonale ovládajú základné a všetky ostatné dráhy patriace k systému dráh, ktorými prúdi Qi a nielen po slovensky.

Začala som pochybovať o význame môjho snaženia, pretože som vedela, že ak to bude celé o tom, že sa to treba „nadrilovať“, toľko energie nie som určite ochotná na toto všetko vynaložiť.

Pod prísnyim didaktickým, ale láskavým vedením našich vysoko erudovaných lektorov som sa začala krok za krokom učiť priebehy kratších ale aj tých dlhších dráh, dúfajúc v kútiku duše, že toto asi nebude tá akupunktúra. Stále som si nevedela predstaviť ako a kde zapichnem ihlu, kedy ju mám vybrať a ako sa to potom prejaví na pacientovi a kedy už bude vyliečený a zdravý. Napriek tomu, že hneď v úvode sme si presne definovali akupunktúru ako medicínsky odbor, to znamená, že vychádza z teórie, má svoj výskum, metodiku, diagnostiku, uplatnenie v prevencii a



liečbe. Vôbec som si nevedela predstaviť myslenie akupunkturistu. Miestami som mala taký chaos, že som sa pár krát úplne vážne rozhodovala kurz opustiť. No náš kolektívny „duch“ a moja zvedavosť ma hnali za niečím, čo bolo pre mňa stále medzi nebom a zemou. Sokrates povedal: „Život, ktorý neskúmame nestojí za to žiť.“

Nasledovali teda znovu hodiny a hodiny teoretickej a praktickej výučby, kým mi začalo byť čo to jasné. Napríklad, že nestačí len poznať dráhy, ale od pacienta je dôležité mať k dispozícii anamnestické údaje (príbeh), je treba využívať paletu diagnostických metód od aspekcie, palpácie, až po TST (Taktilný Solárov Test), že súvislosti medzi pentagramom, orgánmi, farbami, chuťami, tónmi, biorytmami a všetkým ostatným sú zrejmé a využiteľné. Jednoducho celkový prístup je holistický. A naozaj nejde o nič nové pod slnkom, len súvislosti sú zrejmejšie. Takže úroveň energeticko informačných polí, mikrosystémov, ich projekcie v organizme prebudili moju fantáziu natoľko, že som si skutočne dokázala predstaviť človeka ako „utkaného z týchto mikrosystémov“, ktoré medzi sebou komunikujú a uplatňujú v sebe fraktálny princíp. V tom okamihu som si doslova vedela predstaviť ako organizmus mení svoje dynamické stavy v zmysle zachovania homeostázy, v zmysle udržania čo najväčšieho usporiadania v zmysle zdravia a nielen na biochemickej úrovni.

Od tejto chvíle som akupunktúre začala dôverovať. Samotné zavádzanie ihlů už nebolo problémom, ale skôr rutinnou. No aby toho nebolo stále dosť objavovali sa v našej výučbe

nové a nové fenomény, ktoré nám lekárom napomáhajú v liečbe pacientov. A to je napr. samotný prístup lekára. V zmysle citácie matky Terezy: Boh sa nepozera na to, koľko toho urobíme, ale s akou láskou to urobíme.

Uvedomila som si, že pri takomto modernom chápaní akupunktúry nejde len o empirické skúsenosti zapísané pred mnohými rokmi. Vďaka zmene v myslení akupunkturistov, súvislostiam a logike sa akupunktúra stáva moderným medicínskym odborom kráčajúcim s duchom svojej doby.

Všetci spolužiaci v skupine sme mali spoločné jedno, hľadali sme niečo čo nám „západná medicína“ poskytuje len málokedy a to celostný pohľad na človeka a jeho choroby. Spomínam si na výrok istého teológa, ktorý pri svojom vystúpení vo voľnej debate povedal, že o svoje telá by sme sa mali starať ako o príbytky, aby sa našim dušiam v nich chcelo prebývať. Ak som si v úvode štúdia akupunktúry nevedela predstaviť o nej nič, následne nato som si myslela, že toto je ten svätý grál. Nakoniec som dospela k poznaniu, že ide o jeden z využiteľných spôsobov pomoci lekára pacientovi, pretože zdravie a choroba je cesta, ale ani Kristus neniesol svoj kríž bez pomoci iných a preto som veľmi rada, že ja a moji spolužiaci sme sa mohli toho všetkého zúčastniť.

prim. MUDr. Jarmila Opáthová
CSA234/139
Kremnica
jarmila.opathova@gmail.com



Akupunktúra a naturálna medicína Pokyny pre prispievateľov

Časopis Akupunktúra a naturálna medicína je internetovým periodikom - dvojmesačník Lekárskej spoločnosti naturálnej medicíny (LSNM), ktorý sa zaoberá štúdiom patologických zmien u človeka a enviromentálnych a sociálnych vplyvov na človeka z pohľadu odboru akupunktúra. Uverejňuje články týkajúce sa akupunktúry a iných interdisciplinárnych odborov zúčastňujúcich sa na riešení tejto problematiky.

Vydavateľ umožňuje autorovi publikovať jeho doposiaľ nepublikované dielo a na základe toho sa autor v súlade so zákonom č. 618/2003 Z.z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom (autorský zákon) zaväzuje, že sa vzdáva nároku na odmenu. Nevyžiadané príspevky redakcia nevracia. Autorom štúdií posielajú redakcia online kontrakt do časopisu.

Internetový časopis akupunktúra a naturálna medicína uverejňuje 4 druhy príspevkov:

1. **štúdie** (od 3 normostrán - 1230 slov,) - originálne vedecké práce vychádzajúce zo základného výskumu
2. **rozhľady** (od 3 normostrán - 1230 slov) - môžu sa týkať aktuálnych tém a problémov v akupunktúre a iných interdisciplinárnych oblastí, informatívne a diskusné články
3. **recenzie** - krátke informatívne recenzie, max. rozsah 1 normostrana
4. **správy** o vedeckých podujatiach - rozsah 10 riadkov, názov je súčasťou textu

Forma štúdií a rozhľadov:

- **základný formát:** MS Word, písmo Times New Roman, veľkosť písma 12, riadkovanie dvojité, s neuzavretým okrajom, odstavce 5 úderov od ľavého okraja, formátovať doľava, strany nečíslovať, slová v texte nedeliť
- **prvá strana** obsahuje názov štúdie, meno autora a inštitúcia, abstrakt. Autor dodá kompletný článok v slovenskom a anglickom jazyku, max. 600 úderov (s medzerami), Times New Roman 11, 4-6 kľúčových slov, slovných spojení, Times New Roman 11
- **za štúdiou sa uvádza** resumé v anglickom jazyku, približne 10 riadkov (600 úderov s medzerami), meno autora a adresa; prípadne e-mailová adresa
- **citácie v texte:** citácie rozsahom menšie ako 4 riadkov do dvojitého úvodzoviek plynulo v texte; citácie nad 4 riadky vydeliť do samostatného graficky užšieho odseku bez úvodzoviek, 5 úderov od ľavého okraja, písmo Times New Roman 11.
- Ak je citácia v rámci citácie, použijú sa jednoduché úvodzovky
- Za citáciu v texte krátky bibliografický odkaz vo forme (Bakoš 1966, 115)
- citácie z cudzích jazykov v preklade i v cudzom jazyku (v texte

alebo v koncovej poznámke)

- Opakované citácie, ak nasledujú hneď po sebe: strana (122), ak nie, tak Cit.d.
- **poznámky** vkladať prostredníctvom funkcie MS Wordu **na koniec textu** (endnotes). Poznámky majú byť minimálne a obsahovať iba informácie, ktoré nemožno dať priamo od textu.
- **zoznam literatúry** za textom je povinný. Formát: pozri príklady.

Zoznam literatúry: (Príklady)

monografie:

Bakoš, M.: *Vývin slovenského verša od školy štúrovej*, 3. vyd. Bratislava: VSAV, 1966.

Ak sa necituje pôvodné vydanie diela, treba uviesť aj rok pôvodného vydania:

Kundera, M.: *Žert*. (1969). Praha: Orbis, 2005.

Ak sa cituje preklad diela, treba uviesť aj pôvodný názov originálu aj rok pôv. vydania:

Kristeva, J.: *Jazyk lásky* (La Revolution du langage poetique, Histories d'amour, 1974, 1983). Prel. J. Fulka. Praha: One Woman Press, 2004.

zborníky:

Šišmišová, P. (ed.): *Translatologické štúdie. Teória, história a prax umeleckého prekladu v románskych krajinách*. Bratislava: Anapress, 2010.

Páleníková, J. — Šišmišová, P. (ed.): *Translatologické reflexie*. Bratislava: Anapress, 2010.

príspevok v monografii, zborníku:

Pašteková, S.: Premeny estetického kánonu a čitateľská pamäť. In Pašteková, S. — Podmaková, D. (ed.) *Kontinuita a diskontinuita vývinového procesu poézie, prózy a drámy. Premeny estetického kánonu. Konceptie literárnych dejín*. Bratislava: Veda, s. 116-122.

Časopisecké a novinové publikácie:

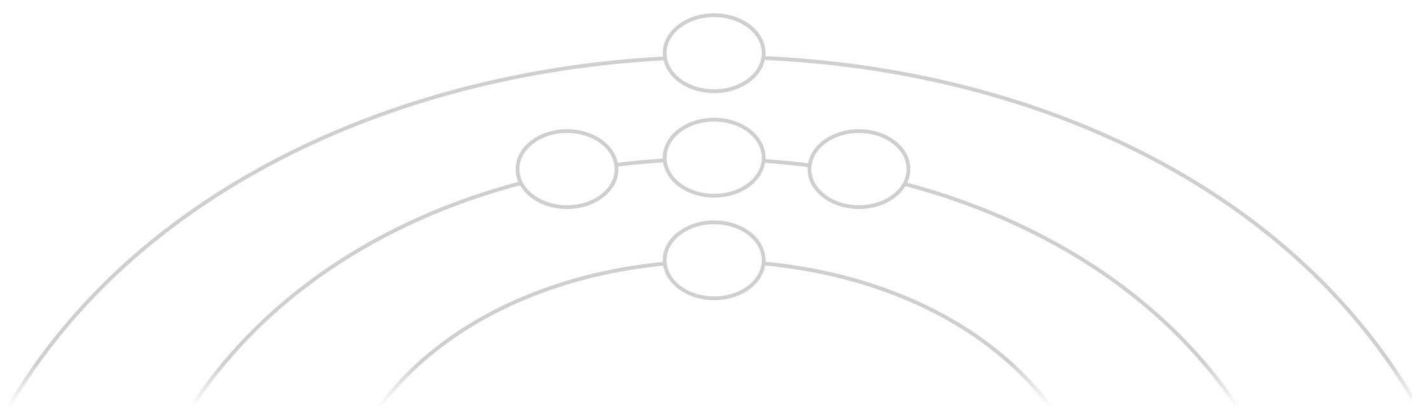
Dvořáková, A. — Žiaranová, R.: Utrpenie prekladateľa z druhej ruky. In *Revue svetovej literatúry*, roč. 20, 1984, č. 4, s. 95

Topol, J.: Prokletí nechtěných dětí. In *Lidové Noviny*, 10.4.2006, s. 6.

Citácie internetových publikácií:

Nouss, A.: Texte et traduction. Du sacre chez Jacques Derrida. <http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/derrida03.pdf> [22.11.2010].

Tkačíková, D.: Když se řekne digitální knihovna... In *Ikaros* [online]. 8.3.1999. <http://ikaros.ff.cuni.cz/ikaros/1999/c08/usti/usti_tkacikova.htm>. [6.10.2000].



Tu môže byť aj vaša reklama...

Akupunktúra a naturálna medicína

