

číslo 3, ročník 2015

AKUPUNKTÚRA a NATURÁLNA MEDICÍNA



RECENZOVANÝ VEDECKÝ ČASOPIS
LEKÁRSKEJ SPOLOČNOSTI
NATURÁLNEJ MEDICÍNY



slovensky





Obsah

Akupunktúra trochu inak

Pyramídový model v akupunktúre a jeho využitie v praxi..... 6
MUDr. G. Solár, PhD., PaedDr. Z. Solárová, PhD., RNDr. O. Zelmanová

Klinika a výskum

Kurvatúry času v akupunktúre 15
MUDr. T. Mochnáč, PhD.

Morfologické aspekty farmakopunktúry alloplatinovými biomateriálmi..... 19
Prof. MUDr. E. R. Muldašev, DrSc., Prof. MUDr. R. T. Nigmatulin, MUDr. R. F. Galiachmetov, CSc., A. E. Aprelev

Interdisciplinárne pohľady

EEG alfa vlnová synchronizácia periodicity a regulačných funkcií mozgu 25
J. I. Koryukalov, Prof. T. V. Popova, Dr. biol. vied

Okienko do akupunktúrneho myslenia

Úvahy staršieho akupunkturistu, časť 2..... 33
MUDr. T. Rosinský, CSc.

Informácie

Redakčná politika 36
Pokyny pre prispievateľov 37
Pozvánka na kongres prírodnej medicíny 40

Redakcia

Šéfredaktorka

MUDr. Soňa Sázelová

Zástupkyňa šéfredaktorky pre zahraničie

MUDr. Eva Baumann

Zástupkyňa šéfredaktorky pre interdisciplinárnu oblasť

Mgr. Zuzana Šimová, PhD.

Redakčná rada

MUDr. Soňa Sázelová

MUDr. Eva Baumann

MUDr. Martina Lehocá

MUDr. Magdaléna Miklósová

MUDr. Katarína Loncková

MUDr. Daniela Hurajová

PhDr. Valentín Dikarev

Technický redaktor a grafická úprava

Ing. Juraj Solár

Vydavateľ

Prvá klinika akupunktúry a prírodnej medicíny G. Solára s. r. o. konateľ:

PaedDr. Zlatica Solárová, PhD.

Ivanská cesta č. 23

821 04 Bratislava

E-mail: klinika@akupunktura.sk

URL: www.naturalnamedicina.com





Editoriál

Milí čitatelia,

úspešne sme sa prehupli do druhej polovice roka a Lekárska spoločnosť prírodnej medicíny vydáva v poradí už tretie tohoročné číslo časopisu Akupunktúra a prírodná medicína. Dovolenková sezóna je v plnom prúde a s ňou prišli aj horúce letné dni. Popri dodržiavaní pravidelného pitného režimu si určite k osviežujúcemu nápoju nezabudnite zobrať do rúk aj náš časopis. Jeho nosnou témou je teória akupunktúry, ale nechýbajú ani interdisciplinárne štúdie.

Už pomaly tradične sa na prvých stránkach časopisu oboznamujeme s najnovšími poznatkami v akupunktúre práve vo vedeckých prácach od autorov MUDr. Gustáva Solára, PhD., PaedDr. Zlaticy Solárovej, PhD a RNDr. Olgy Zelmanovej. Ich príspevok v tomto čísle pokračuje v analýze akupunktúrneho pyramídového modelu a zavádza nové pojmy ako napríklad výmenno-korelačný potenciál meridiánu. Na základe štatistickej analýzy elektroakugrafických záznamov vyšetrení od sto pacientov autori potvrdili vzájomnú koreláciu vzťahov jednotlivých meridiánov v pyramídovom modeli. Na potrebu ďalšieho skúmania vzťahov medzi meridiánmi poukazujú aj rozdielne hodnoty výmenno-korelačných potenciálov pri porovnávaní skupiny mužov a žien.

So snahou zdefinovať nové kategórie v akupunktúre sa MUDr. Teodor Mochnáč, PhD., zamýšľa nad pojmami čas, priestor a symetria. Jeho článok nám ponúka filozofický aj fyzikálny pohľad pri definovaní daných pojmov. Vytvorené definície autor zároveň priamo prepája s poznatkami akupunktúrne teórie a naznačuje ich ďalšie uplatnenie pri tvorbe nového diagnostického a liečebného modelu v akupunktúre.

V práci ruských autorov pod vedením prof. MUDr. Ernsta R. Muldaševa, DrSc. sa dozvedáme zaujímavé experimentálne poznatky o použití biomateriálu Alloplant pri farmakopunktúre na králičom modeli. Výsledky práce dokumentujú, že injekcia preparátu Alloplant do periorbitálnych akupunktúrnych bodov vedie ku komplexnej bunkovej odpovedi nielen na úrovni dermy a subdermálneho fibrózneho spojivového tkaniva, ale aktivuje aj myosatelitné bunky podkožného svalstva. Zdokumentované výsledky hovoria jednoznačne v prospech využitia preparátu Alloplant vo farmakopunktúre.

Ďalší ruskí autori Yuri I. Koryukalov a prof. Tatiana V. Popova, Dr. biol. vied sa vo svojej experimentálnej štúdii zaoberajú regulačnými funkciami ľudského mozgu. Ich experimentálne EEG záznamy potvrdzujú zvýšenú schopnosť dosiahnuť synchronnú periodicitu alfa vln nížkej a strednej frekvencie práve u športovcov alebo u ľudí praktizujúcich pravidelný autoregulačný psycho-fyzický tréning. Autori na základe získaných výsledkov predpokladajú, že práve tieto skupiny ľudí majú vyššiu plasticitu neurodynamických procesov, majú vybudovanú lepšiu schopnosť synchronizovať aktivitu rôznych mozgových štruktúr a dokážu formovať stabilné funkčné prepojenia medzi neuronálnymi sieťami.

MUDr. Teodor Rosinský, CSc. vo svojom článku pokračuje v úvahách z pohľadu staršieho akupunkturistu. Zamýšľa sa nad podstatou nepresného výkladu pôvodných akupunktúrnych textov a nesprávnym spájaním akupunktúry s taoizmom v jeho náboženskom zmysle. Ďalej autor upozorňuje na častokrát povrchné a strohé vysvetlenie pojmov čchi, yin a yang v mnohých súčasných učebniciach a príručkách akupunktúry.





V závere článku nás autor nabáda k odvahe klásť si otázky, nebáť sa rozširovať si svoje multidisciplinárne vedomosti a zároveň prejať ochotu uspokojiť sa s našimi zatiaľ limitovanými možnosťami výskumu.

Pevne verím, milí čitatelia, že témy vybrané do tohto čísla nášho časopisu vás zaujmú a obohatia o nové vedomosti nielen z oblasti akupunktúry. V blízkej budúcnosti sa môžeme tešiť aj na novú

webovú stránku časopisu, ktorá určite pomôže sprehľadniť informácie pre slovenských aj zahraničných prispievateľov a čitateľov Akupunktúry a naturálnej medicíny.

Želám vám príjemné a inšpiratívne čítanie.

Mgr. Zuzana Šimová, PhD.

vedecká sekretárka Spoločnosti interdisciplinárnych štúdií LSNM

Vedecská 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

Doc. MUDr. Marek Čambal, PhD.

Prvá chirurgická klinika LF UK, Bratislava

Prof. MUDr. Dušan Dobrota, CSc.

Ústav lekárskej biochémie, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

MUDr. Juraj Gajdoš

všeobecný lekár pre dospelých a akupunkturista, N.z.z. Trnava

Doc. RNDr. Vojtech Gajdoš, CSc.

geofyzik, Bratislava

Doc. Ing. Branislav Hučko, PhD.

*Dekan SjF STU v Bratislave
Nám. Slobody 17, 812 31 Bratislava*

Jean-Marc Kespi, M. D.

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. biochémie a štruktúrnej biológie, Ústav molekulárnej biológie SAV, Bratislava

Prim. MUDr. Anna Loskotová

*Klinika rehabilitace – Salve centrum, Vysoké Mýto, CZ
LF MU Brno, Klinika popálenin a rekonstrukční chirurgie, FN Brno-Bohunice
LF UK Praha, Preventivní medicína*

Folker Meissner, M. D.

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. MUDr. Ernst Rifgatovič
Muldašev, DrSc.**

*Všeruské centrum očnej a plastickej
chirurgie, Ufa, Ruská Federácia
riaditeľ*

**Prof. MUDr. Rafik Talgatovič
Nigmatulin**

*Všeruské centrum očnej a plastickej
chirurgie, Ufa, Ruská Federácia
zástupca riaditeľa pre vedu a výskum*

Prof. Chi-Chung Peng

*Associate Professor & Chairman,
National Formosa University,
Department of Biotechnology, Huwei,
Yunlin, Taiwan*

**Prof. Dr. Phys.-Math. Sergej
Petoukhov, Ph.D.**

*Laureát štátnej ceny ZSSR, akademik
Vedúci laboratória biomechanických
systémov strojného inžinierstva
Výskumného ústavu Ruskej akadémie
vied, Moskva, Ruská Federácia*

**Doc. MUDr. Jana Slobodníková,
CSc. h. Prof.**

*Fakulta zdravotníctva, KLVM
Trenčianska 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*

PhDr. Denisa Šoltéssová, PhD.

*zástupkyňa riaditeľky IEaSP FF PU
Inštitút edukológie a sociálnej práce
Filozofická fakulta
Prešovská univerzita v Prešove*

**Prof. MUDr. Miron Šramka,
DrSc.**

*Klinika stereotaktickej rádiokirurgie
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*





Pyramídový model v akupunktúre a jeho využitie v praxi

MUDr. G. Solár, PhD., PaedDr. Z. Solárová, PhD.,
RNDr. O. Zelmanová



Súhrn

Prezentovaná pilotná štúdia vyhodnocuje vybrané vzťahy a súvislosti meridiánov v rámci pyramídového modelu v akupunktúre. Na zá-

klade štúdia súboru 100 pacientov Prvej kliniky akupunktúry a naturálnej medicíny G. Solára, vyšetrených v rokoch 2013 – 2015 elektroakugraficky, sú analyzované vzťahy medzi všetkými meridiánmi pyramídového modelu v akupunktúre, v celom súbore a zvlášť u mužov aj žien. Analýza potvrdila, že všetky vzťahy medzi meridiánmi v rámci pyramídového modelu sú štatisticky významné. Korelačný koeficient medzi jednotlivými meridiánmi je však rozdielny. Rozdiely v koreláciách sú aj medzi súborom mužov a žien. Zavedený je pojem „výmenno-korelačný potenciál meridiánu“ definovaný ako potenciál vzájomnej energetickej výmeny medzi dvoma meridiánmi. Získané výsledky umožňujú bližšie spoznať a objasniť mechanizmus pôsobenia a vplyv jednotlivých meridiánov na fyziologické aj patologické procesy v organizme.

Kľúčové slová

pyramídový model v akupunktúre, elektroakugrafia (EAG), vzťahový korelačný koeficient meridiánu, výmenno-korelačný potenciál meridiánu (ECPM), sexuálna diverzita v akupunktúre

Materiály a metódy

Charakteristika súboru

Skúmaný súbor je analogický ako v štúdii „Pyramídový model v akupunktúre a jeho využitie v praxi“.⁽⁶⁾ Tvorí ho 100 bežných rutinne vyšetrených pacientov kliniky bez osobitného výberu, z toho 50 mužov a 50 žien vyšetrených v rokoch 2013 až 2015. Priemerný vek pacientov je 44,4 rokov (rozpätie 9 až 77 rokov), pričom priemerný vek mužov je 42,9 rokov (rozpätie 9 – 72 rokov), priemerný vek žien je 45,9 rokov (rozpätie 15 – 77 rokov). Diagnostický diapazon reprezentuje štandardné a rutinné spektrum pacientov kliniky v rokoch 2013 až 2015.

Metodika

Na základe hodnotenia rutinného elektroakugrafického (EAG) vyšetrenia pacientov Prvej kliniky akupunktúry a naturálnej medicíny G. Solára s. r. o. sme vypočítali „štatistického priemerného pacienta“ pre celý súbor a aj zvlášť pre súbor mužov a súbor žien, EAG sme vyšetrovali manuálne na bodoch biorytmu.^(9, 10) Z elektroakugrafických vyšetrení (EAG) sme vypočítali krivky „štatistického priemerného pacienta“, z ktorých sme analyzovali vzťahy medzi jednotlivými meridiánmi. Štatistickú analýzu sme robili s použitím štatistického programu IBM SPSS Statistics a použili sme deskriptívnu štatistiku – strednú hodnotu a smerodajnú odchýlku. Pre zisťovanie vzťahov medzi číselnými premennými sme použili Pearsonov korelačný koeficient.





Cieľ štúdie

Cieľom štúdie je analýza korelácií medzi meridiánmi v rámci pyramídového modelu akupunktúry.

Terminologické poznámky

Štatistický korelačný koeficient SCC (statistical correlation coefficient) je štatistický pojem, vyjadrujúci štatistickú významnosť vzájomného vzťahu (koreláciu), alebo „silu“ medzi meridiánmi. Koeficienty sme vypočítali v rámci štatistickej analýzy a sú uvádzané v rámci výsledkov a grafov v skúmanom súbore.

Výmenno-korelačný potenciál meridiánu ECPM (exchange-correlation potential of meridian) je v štúdiu odvodený per analogiam a vyjadruje potenciálne možnosti energetickej resp. energoinformačnej výmeny medzi meridiánmi. Definujeme ho ako potenciál vzájomnej energetickej výmeny medzi dvoma meridiánmi. Je to súčet štatistických korelačných koeficientov vyjadrujúcich schopnosti každého meridiánu korelovať s ostatnými meridiánmi skúmaného súboru. Výmenno-korelačný potenciál meridiánu predstavuje jednu z fyzikálnych interakčných vlastností meridiánu. Samotný pojem výmenno-korelačný potenciál je známy vo fyzike zo Schrödingerovej rovnice popisujúcej možný vývoj fyzikálneho systému. V týchto intenciách chápeme aj meridián ako fyzikálny systém.

Vzorec pre výpočet ECPM (je vždy len vo vzťahu k inému resp. iným meridiánom s ktorými dochádza k výmene) je

$$ECPM_{em} = \sum PCC_{cm}.$$

- ECPM skúmaného meridiánu rovná sa súčtu Pearsonových korelačných koeficientov korelujúcich meridiánov)

- ECPM = výmenno-korelačný potenciál meridiánu (exchange-correlation potential of meridian)
- PCC = Pearsonov korelačný koeficient meridiánu (Pearson correlation coefficient)
- em = skúmaný meridián (examined meridian)
- cm = korelujúce meridiány (correlated meridians)

Spárované korelačné meridiány CPM (correlation paired meridians) sú dvojice meridiánov, spájajúce centrálnu vertikálnu os s horizontálnou rovinou. Ide o dvojice spárované podľa pravidla TČM „polnoc-poludnie“. Sú to dvojice meridiánov (na prvom mieste dvojice je vždy meridián centrálnej vertikálnej osi pyramídového modelu) CO-VF (srdce – žlčník), HE-IT (pečeň – tenké črevo), VE-PE (žalúdok – obal srdca) a IC-RE (hrubé črevo – oblička).

Univerzálne spárované korelačné meridiány UCPM (universal correlation paired meridians) tvorí dvojica VU-PU (močový mechúr – pľúca), lebo meridián VU je súčasťou centrálnej vertikálnej osi aj horizontálnej roviny.

Nepravé spárované korelačné meridiány SCPM (spurious correlation paired meridians) tvorí dvojica meridiánov LP-TC (slezina pankreas – trojitý ohrievač), lebo oba tieto meridiány sú súčasťou len horizontálnej roviny.

Výsledky

A) Všetky vzájomné vzťahy medzi meridiánmi sú štatisticky významné ($\alpha = 0,01$) v celom skúmanom súbore aj v súbore mužov a v súbore žien (Tab. 1).





Tab. 1 Pearsonova korelácia meridiánov.

pohlavie		HE	CO	IC	VE	IT	VF	RE	PE	TC	PU	LP	VU
HE	muži	1,00	,73**	,58**	,58**	,75**	,78**	,77**	,68**	,48**	,72**	,83**	,73**
	ženy	1,00	,63**	,59**	,39**	,60**	,54**	,64**	,63**	,46**	,51**	,77**	,60**
CO	muži	,73**	1,00	,64**	,48**	,67**	,63**	,66**	,82**	,50**	,74**	,65**	,55**
	ženy	,63**	1,00	,68**	,62**	,73**	,60**	,71**	,84**	,64**	,73**	,64**	,53**
IC	muži	,58**	,64**	1,00	,53**	,65**	,57**	,52**	,61**	,49**	,51**	,59**	,60**
	ženy	,59**	,68**	1,00	,43**	,70**	,37**	,56**	,69**	,43**	,50**	,57**	,43**
VE	muži	,58**	,48**	,53**	1,00	,61**	,60**	,66**	,48**	,42**	,51**	,43**	,51**
	ženy	,39**	,62**	,43**	1,00	,58**	,53**	,70**	,58**	,65**	,72**	,40**	,33**
IT	muži	,75**	,67**	,65**	,61**	1,00	,69**	,65**	,67**	,61**	,75**	,60**	,53**
	ženy	,60**	,73**	,70**	,58**	1,00	,48**	,69**	,75**	,57**	,70**	,54**	,36**
VF	muži	,78**	,63**	,57**	,60**	,69**	1,00	,57**	,62**	,45**	,55**	,74**	,68**
	ženy	,54**	,60**	,37**	,53**	,48**	1,00	,63**	,62**	,36**	,56**	,61**	,52**
RE	muži	,77**	,66**	,52**	,66**	,65**	,57**	1,00	,61**	,50**	,74**	,69**	,65**
	ženy	,64**	,71**	,56**	,70**	,69**	,63**	1,00	,65**	,70**	,70**	,67**	,45**
PE	muži	,68**	,82**	,61**	,48**	,67**	,62**	,61**	1,00	,49**	,74**	,62**	,45**
	ženy	,63**	,84**	,69**	,58**	,75**	,62**	,65**	1,00	,63**	,73**	,58**	,47**
TC	muži	,48**	,50**	,49**	,42**	,61**	,45**	,50**	,49**	1,00	,58**	,47**	,46**
	ženy	,46**	,64**	,43**	,65**	,57**	,36**	,70**	,63**	1,00	,68**	,39**	,33**
PU	muži	,72**	,74**	,51**	,51**	,75**	,55**	,74**	,74**	,58**	1,00	,56**	,36**
	ženy	,51**	,73**	,50**	,72**	,70**	,56**	,70**	,73**	,68**	1,00	,45**	,29**
LP	muži	,83**	,65**	,59**	,43**	,60**	,74**	,69**	,62**	,47**	,56**	1,00	,80**
	ženy	,77**	,64**	,57**	,40**	,54**	,61**	,67**	,58**	,39**	,45**	1,00	,74**
VU	muži	,73**	,55**	,60**	,51**	,53**	,68**	,65**	,45**	,46**	,36**	,80**	1,00
	ženy	,60**	,53**	,43**	,33**	,36**	,52**	,45**	,47**	,33**	,29**	,74**	1,00

** Korelácia je signifikantná na úrovni 0,01 (2 sledovania).

B) Súčet štatistických korelačných koeficientov vyjadruje schopnosť každého meridiánu korelovať s ostatnými meridiánmi skúmaného súboru a tvorí výmenno-korelačný potenciál meridiánu ECPM (exchange-correlation potential of meridian). Skratku neprekladáme do slovenského jazyka a odporúčame ju používať v tejto verzii v záujme ľahšej zrozumiteľnosti v medzinárodnej komunikácii.

C) Rozdiely výmenno-korelačných potenciálov meridiánov dvanástich meridiánov medzi mužmi a ženami.

Najväčšie rozdiely sú v meridiánoch močového mechúra (VU), pečene (HE) a žlčníka (VF). Meridiány pečene (HE) a močového mechúra (VU) majú väčší ECPM u mužov a meridián žlčníka (VF) u žien (obr. 1). Z uvedeného jednoznačne vyplýva sexuálna diverzita medzi pohlaviami a ECPM meridiánu závisí aj od toho, či je súčasťou systému muža, alebo ženy.

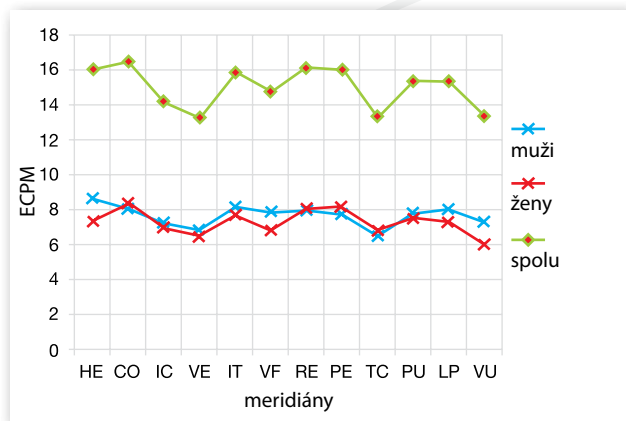




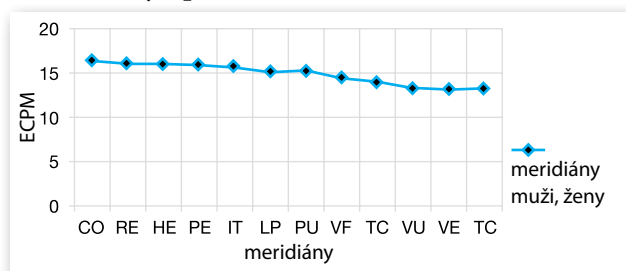
D) Výmennno-korelačné potenciály meridiánov podľa veľkosti muži a ženy spolu.

Najnižší ECPM majú meridiány trojitého ohrievača (TC), žalúdka (VE) a močového mechúra (VU).

Najvyšší ECPM majú meridiány srdca (CO), obličiek (RE) a pečene (HE) (obr. 2).



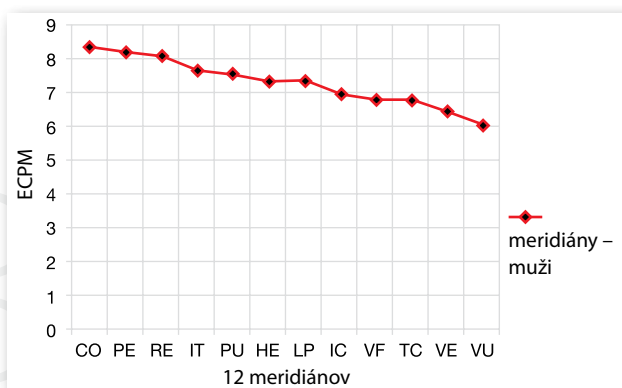
Obr. 1 Korelačný koeficient meridiánov muži, ženy, spolu.



Obr. 2 Korelačný potenciál meridiánov zostupne muži, ženy.

E) Poradie výmennno-korelačných potenciálov meridiánov dvanástich meridiánov u mužov.

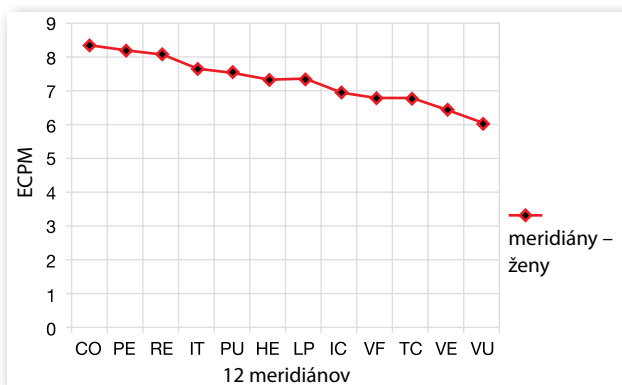
Najvyšší ECPM u mužov má meridián pečene (HE) a najnižší má meridián trojitého ohrievača (TC) (obr. 3).



Obr. 3 Poradie výmennno-korelačných potenciálov meridiánov – muži

F) Poradie výmennno-korelačných potenciálov meridiánov dvanástich meridiánov u žien.

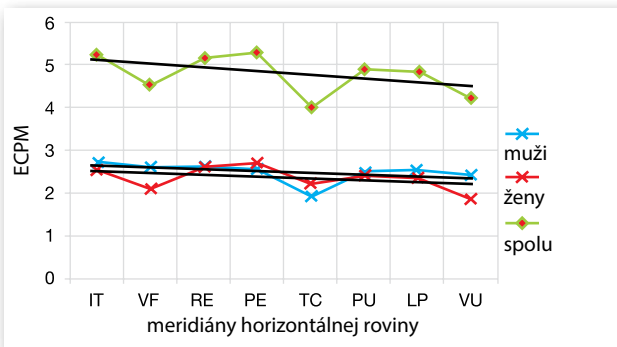
Najvyšší ECPM u žien má meridián srdca (CO) a najnižší má meridián močového mechúra (VU) (obr. 4).



Obr. 4 Poradie výmennno-korelačných potenciálov meridiánov – ženy.

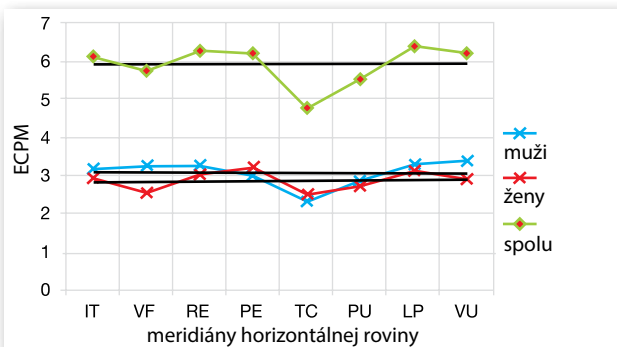
G) Výmennno-korelačné potenciály meridiánov (ECPM) horizontálnej roviny (IT, VF, RE, PE, TC, PU, LP a VU) vo vzťahu k meridiánom centrálnej vertikálnej osi (CO, HE, VE a IC) je súčet korelačných koeficientov všetkých meridiánov horizontálnej roviny vo vzťahu k meridiánom centrálnej vertikálnej osi

- bez priradenia meridiánu močového mechúra (VU) k meridiánom centrálnej vertikálnej osi (obr. 5),



Obr. 5 Výmenno-korelačný potenciál horizontálnej roviny vo vzťahu k vertikálnej rovine muží, ženy, celý súbor.

- b. s priradením meridiánu močového mechúra (VU) k meridiánom centrálnej vertikálnej osi, teda meridián močového mechúra je aj súčasťou meridiánov horizontálnej roviny a meridiánov centrálnej vertikálnej osi (obr. 6).



Obr. 6 Korelačný potenciál horizontálnej roviny vo vzťahu k vertikálnej osi s meridiánom močového mechúra (VU) muží, ženy, spolu.

Ženy

Ak je meridián močového mechúra (VU) zaradený do centrálnej vertikálnej roviny korelačný potenciál meridiánu sleziny a pankreasu (LP) narastá vo vzťahu k horizontálnej rovine (obr. 6).

Muži

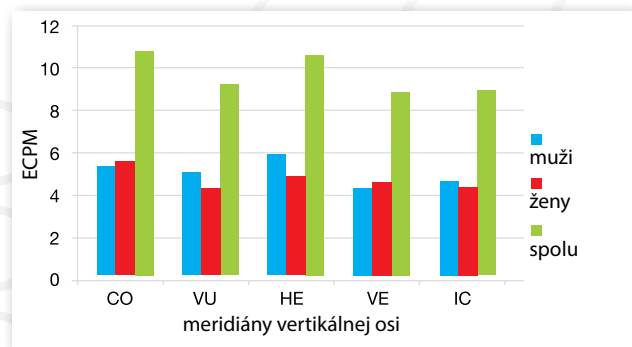
Ak je meridián močového mechúra (VU) zaradený do centrálnej vertikálnej roviny korelačný potenciál meridiánov močového mechúra (VU) a meridiánu sleziny a pankreasu (LP) narastá a meridiánu tenkého čreva (IT) klesá vo vzťahu k horizontálnej rovine (obr. 6).

Spolu

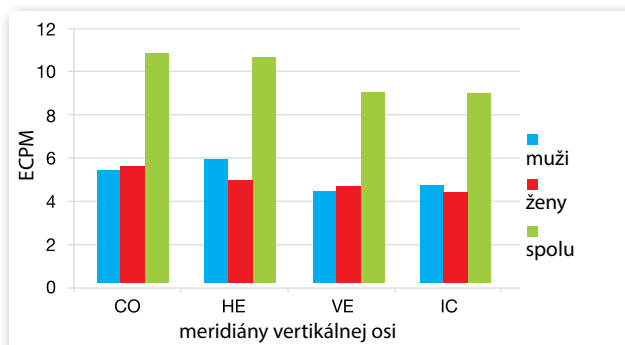
Ak je meridián močového mechúra (VU) zaradený do centrálnej vertikálnej roviny korelačný potenciál meridiánov močového mechúra (VU) a meridiánu sleziny a pankreasu (LP) narastá.

H) Výmenno-korelačný potenciál meridiánov centrálnej vertikálnej osi (CO, HE, VE a IC) vo vzťahu k meridiánom horizontálnej roviny (IT, VF, RE, PE, TC, PU, LP a VU) je súčet Pearsonových korelačných koeficientov všetkých meridiánov centrálnej vertikálnej osi vo vzťahu k meridiánom horizontálnej roviny

- s priradením meridiánu močového mechúra (VU) k meridiánom centrálnej vertikálnej osi (obr. 7),
- bez priradenia meridiánu močového mechúra (VU) k meridiánom centrálnej vertikálnej osi (obr. 8).



Obr. 7 Korelačný potenciál vertikálnej osi vo vzťahu k horizontálnej rovine so zaradením močového mechúra (VU) muží, ženy, spolu.



Obr. 8 Korelačný potenciál vertikálnej osi vo vzťahu k horizontálnej rovine bez zaradenia močového mechúra(VU) muži, ženy, spolu.

Ženy

Ak je meridián močového mechúra (VU) zaradený do centrálnej vertikálnej osi, poradie a korelačný potenciál meridiánov sa nemení vo vzťahu k horizontálnej rovine a meridián močového mechúra má najnižší korelačný potenciál (obr. 7).

Muži

Ak je meridián močového mechúra(VU) zaradený do centrálnej vertikálnej osi, poradie a korelačný potenciál meridiánov sa mení vo vzťahu k horizontálnej rovine a meridián močového mechúra má stabilizujúci potenciál a zaraďuje sa ako tretí v poradí z piatich (obr. 7).

Spolu

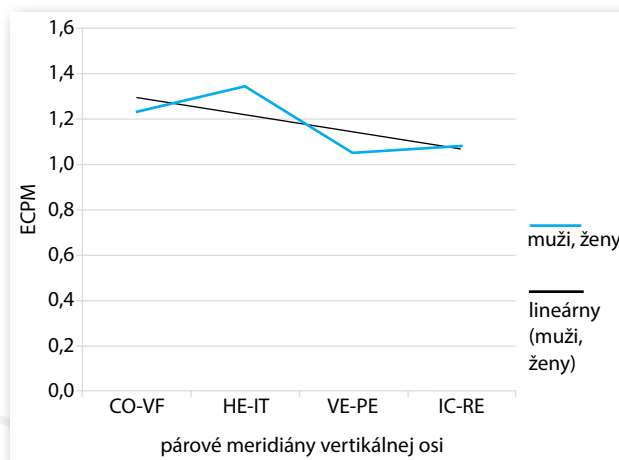
Ak je meridián močového mechúra (VU) zaradený do centrálnej vertikálnej osi a korelačný potenciál meridiánov je v poradí (CO HE VU IC a VE), tak močový mechúr si zachováva stabilizujúcu funkciu a rozdiel korelácie medzi meridiánom hrubého čreva (IC) a žalúdka (VE) je zanedbateľný (obr. 8).

I) Výmenno-korelačný potenciál párových meridiánov centrálnej vertikálnej osi (CO-VE, VU-PU, HE-IT, VE-PE, IC-RE) vo vzťahu k horizontálnej rovine (IT, VE, RE, PE, TC, PU, LP a VU) je súčet korelačných koeficientov všetkých párových meridiánov centrálnej vertikálnej osi vo vzťahu k meridiánom horizontálnej roviny

- bez priradenia párových meridiánov močového mechúra a pľúc (VU-PU) do centrálnej vertikálnej osi (obr. 9).
- s priradením párových meridiánov močového mechúra a pľúc (VU-PU) k meridiánom centrálnej vertikálnej osi (obr. 10).

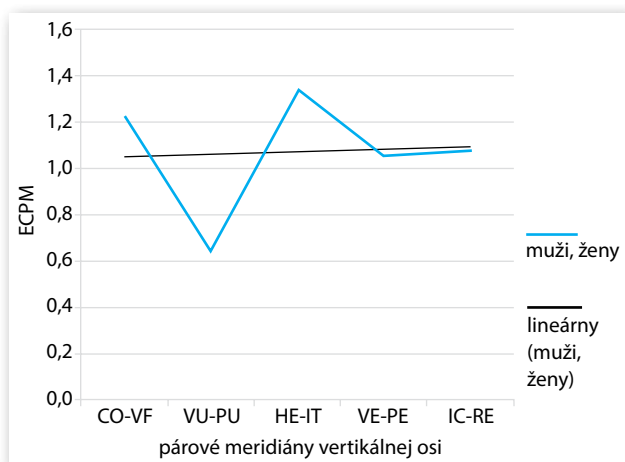
Spolu súbor

Pri korelácii párových meridiánov centrálnej vertikálnej osi poradie párových meridiánov ostáva rovnaké ako u meridiánov vertikálnej osi vo vzťahu k horizontálnej rovine (obr. 9, 10).



Obr. 9 Korelačný potenciál párových meridiánov centrálnej vertikálnej osi muži ženy spolu.





Obr. 10 Korelácia párových centrálnej meridiánov vertikálnej osi so zaradením meridiánu močového mechúra a pľúc muži, ženy spolu.

Meridián močového mechúra (VU) v centrálnej vertikálnej osi má stabilizujúci vplyv na horizontálnu rovinu tým, že sa mení ECPM meridiánu pľúc (PU) v horizontálnej rovine (obr. 10).

Diskusia

Prezentovaná pilotná štúdia nadväzuje na analýzy pyramídového modelu v akupunktúre.^(4, 5, 6) Pri sledovaní korelácií medzi meridiánmi centrálnej vertikálnej osi a horizontálnej roviny v dostupnej literatúre nenachádzame – okrem publikácií autorov štúdie – žiadne analogické štúdie. Skúmaný súbor je dostatočne veľký na to, aby z neho bolo možné robiť predbežné závery, ale je ich potrebné overiť na veľkých súboroch. Pacienti boli vyšetřovaní počas celého dňa a získané výsledky zjavne nie sú podstatne ovplyvnené biorytmickými zákonitosťami. Výsledky totiž nevykazujú odchýlky, ktoré by vyplývali napr. z pravidla „polnoc – poludnie“. Samozrejme nemožno vylúčiť, že veľké a prípadne biorytmicky ciele štúdie nebudú vykazovať drobnejšie odchýlky od predložených výsledkov v tejto štúdii, ale nie je pravdepodobné, že by rozdiely boli podstatné.

Zistenie, že všetky vzťahy medzi meridiánmi sú štatisticky významné a teda relevantné potvrdzuje tradičné poznatky aj klinické skúsenosti.^(6, 7, 8) Existencia sexuálnej diverzity bola samozrejme očakávaná a potvrdená. V tradičnej akupunktúrnej literatúre je však pripisovaná len vlastnostiam yang a yin charakteru, výsledky však ukazujú, že jej proveniencia je zložitejšia a vyplýva z viacerých zákonitostí. Rozdielnosť výmenno-korelačných potenciálov toho istého meridiánu podľa toho, či ide o súbor žien, alebo mužov je faktorom, ktorý je potrebné ďalej skúmať a hlbšie analyzovať aj možné ďalšie súvislosti.

Signifikantné fyziologické rozdiely medzi pohlaviami napr. na molekulárnej úrovni je možné pozorovať vo viacerých vedeckých štúdiách. Autori štúdie⁽¹⁾, ktorá je zameraná na bunkovo špecifické mikrovezikuly (z angl. *cell-specific microvesicles*) v krvi, skúmajú tieto častice ako potenciálny diagnostický patologický marker kardiovaskulárnych ochorení. Výsledok tejto štúdie poukazuje na významné rozdiely v zastúpení jednotlivých druhov mikrovezikúl v krvi medzi mužmi a ženami. Táto štúdia bola štatisticky vyhodnotená zo súboru 144 pacientov (82 žien, 62 mužov) vo vekovom rozmedzí 20 až 70 rokov.

Ďalšia zaujímavá vedecká práca⁽²⁾ opisuje výsledky celogenómovej (z angl. *genome-wide*) štúdie, ktorej cieľom bolo kvalitatívne zmapovať úroveň metylácie (*methylation*) DNA z periférnych leukocytov (*peripheral leukocytes*). Namerané rozdiely v metylácii DNA boli veľmi výrazné pri porovnaní mužov a žien. Je pravdepodobné, že tento významný biologický faktor sa podieľa na formovaní pohlavného dimorfizmu. Zároveň pomáha pochopiť molekulárne mechanizmy, ktoré ovplyvňujú normálny rast alebo naopak rozvoj ochorenia. Možno teda predpokladať, že širšie súvislosti zistené aj v akupunktúre môžu tiež participovať na interdisciplinárnom štúdiu tejto problematiky.





Pokiaľ ide o zloženie a relevantnosť sledovaného súboru vo vzťahu k interpretáciám výsledkov – v elektroakugrafii (EAG) neexistuje norma v štandardnom zmysle slova. Pri bilancovaní doteraz viac ako 6 000 vyšetrení neexistujú dva identické grafy EAG, čo vylučuje zostavenie metodicky dostatočne homogénneho tzv. „kontrolného a klinického súboru“ vo výskume (nie len) akupunktúry. Každý človek je neopakovateľnou a dynamickou identitou a preto aj seriózna výskumná metodika musí túto všeobecne deklarovanú, ale aj objektívne existujúcu zákonitosť rešpektovať. V tomto zmysle možno považovať skúmaný súbor pacientov za dostatočne metodicky relevantný.

Určitým metodickým problémom by na prvý pohľad mohlo byť miešanie štatistických prvkov (PCC) a fyzikálnych prvkov (ECPM), resp. odvodzovanie fyzikálnej vlastnosti zo štatisticky zistených výsledkov. Ak však považujeme energiu čchi v meridiánoch (podľa Tradície) v súčasnej interpretácii za energiu nateraz bez bližšieho fyzikálneho určenia, potom platí, že akékoľvek interakcie medzi meridiánmi sú energo-informačnou výmenou medzi týmito meridiánmi. Hodnoty PCC sú vypočítané z reálne nameraných hodnôt impedancie v meranom bode. Ide teda o štatistické spracovanie fyzikálnej vlastnosti. Impedancia je jedna z merateľných elektrochemických energetických vlastností bodu pričom za normálnych okolností je konštantná pre celý meridián. Štatisticky vypočítaný PCC vyjadruje silu vzťahu medzi dvoma meridiánmi ako štatistickej charakteristiky. Fyzikálne ho možno interpretovať ako kvantitatívne vyjadrenie potenciálnej možnosti energetickej interakcie či výmeny medzi dvoma meridiánmi. Z fyzikálneho hľadiska je to korelačný potenciál meridiánu, pričom prezentovaná štúdia ukazuje, že tento potenciál je pre každý meridián iný. Výmenno-korelačný potenciál meridiánov možno považovať za ďalšiu fyzikálnu charakteristiku meridiánov, ktorú je treba skúmať.

Samotný pojem „výmenno-korelačný potenciál“ sa používa vo fyzike kde je známy zo Schrödingrovej rovnice určujúcej vývoj fyzikálneho systému.⁽³⁾ Takáto analógia je síce blízka, ale vyžaduje ešte interdisciplinárnu diskusiu. Aktuálne však ešte nepoznáme bližšie fyzikálne určenie energie meridiánu. Aj keď ho možno nateraz len štatisticky vypočítať, pojem výmenno-korelačný potenciál nie je štatistickým pojmom, lebo v štatistike poznáme len pojem korelačný koeficient. Súčet týchto korelačných koeficientov však vyjadruje korelačný potenciál ako fyzikálny pojem, ktorý je z interdisciplinárneho hľadiska najbližší charakteristike výmenno-korelačného potenciálu. Keďže však je pre meridián špecifický, zaviedli sme aj pre budúcnosť interdisciplinárnej interpretácie pojem „výmenno-korelačný potenciál meridiánu“ Samozrejme predpokladáme, že s postupným poznaním fyzikálneho určenia typickej energie príslušného meridiánu sa bude náplň pojmu výmenno-korelačný potenciál meridiánu bližšie špecifikovať. Na tomto základe však možno už v tomto štádiu poznania bližšie spoznávať a objasňovať charakteristiky, mechanizmus pôsobenia a vplyv jednotlivých meridiánov na fyziologické aj patologické procesy nielen v systéme akupunktúry, ale v celom organizme. Otvára sa tak aj nový priestor pre interdisciplinárne štúdium výmenno-korelačného potenciálu meridiánu. Bez širokej interdisciplinárnej spolupráce nie je možné exaktné riešenie tejto problematiky.

Záver

Pilotná štúdia preukázala na štatisticky relevantnom súbore pacientov, že vzťahy medzi meridiánmi pyramídového modelu v akupunktúre vzájomne korelujú, ich korelačný koeficient je však rozdielny. Potvrďuje to funkčné rozdiely medzi jednotlivými meridiánmi vo vzájomných fyziologických aj patologických vzťahoch. Rozdiely sú aj medzi súborom mužov a žien, čo možno interpretovať ako potvrdenie existencie mužského a ženského typu interakcií a vzájomných vzťahov





meridiánov, teda sexuálnej diverzity, ktorej výklad presahuje Tradíciu. Zavedený je pojem výmenno-korelačný potenciál meridiánov ECPM (exchange-correlation potential of meridian) ako ďalšia fyzikálna charakteristika meridiánu. Štúdia v plnom rozsahu potvrdzuje potrebu hlbšej analýzy vzťahov medzi meridiánmi aj vo vnútri pyramídového modelu akupunktúry v ďalšom výskume a klinike akupunktúry.

MUDr. Gustáv Solár, PhD.,
PaedDr. Zlatica Solárová, PhD.,
RNDr. Oľga Zelmanová

Prvá klinika akupunktúry a naturálnej medicíny G.

Solára s. r. o.

Ivánska cesta 23, Bratislava

E-mail: klinika@akupunktura.sk

Referencie

1. Gustafson, C. M., Shepherd, A. J., Miller, V. M. and Jayachandran, M.: Age- and sex-specific differences in blood-borne microvesicles from apparently healthy humans. *Biology of sex differences*, 2015, 6, 10.
2. Inoshita, M., Numata, S., Tajima, A., Kinoshita, M., Umehara, H., Yamamori, H., Hashimoto, R., Imoto, I. and Ohmori, T.: Sex differences of leukocytes DNA methylation adjusted for estimated cellular proportions. *Biology of sex differences*, 2015, 6, 11.
3. Krajčí, M.: Numerické riešenie Schrödingerovej rovnice pre neviazaný atóm <http://dcps.sav.sk/seminars/krajci280207.pdf> (20.6.2015)
4. Solár, G., Solárová, Z.: Komplexný dynamický pyramídový model v akupunktúre. *In Akupunktúra a naturálna medicína*, 2014, 5, Bratislava, LSNM, p. 10–11, ISSN 1339-4703.
5. Solár, G., Solárová, Z.: Horizontálne vzťahy pyramídového modelu v akupunktúre. *In Akupunktúra a naturálna medicína*, 2014, 6, Bratislava, LSNM, s. 12 – 17, ISSN 1339-4703.
6. Solár, G. at all.: Pyramídový model v akupunktúre a jeho využitie v praxi. *In Akupunktúra a naturálna medicína*, 2015, 2, Bratislava, LSNM, s. 6 – 7, ISSN 1339-4703.
7. Mochnáč, T.: Akupunktúra a systémové interakcie. *In Akupunktúra a naturálna medicína*, 2013, 2, Bratislava, LSNM, s. 27 – 32, ISSN 1339-4703.
8. Mochnáč, T.: TST DS-M v akupunktúre. *In Akupunktúra a naturálna medicína*, 2015, 1, Bratislava, LSNM, s. 15 – 16, ISSN 1339-4703.
9. Picard, M., Soldán, J.: Klinická akupunktúra podľa insitutu tradičnej čínskej medicíny v Nanjing a Beijig. Praha: ČSBS Praha, 1996, s. 170 – 175, ISBN 80-902153-0-0.
10. Wang, Ju-Yi, Robertson, J.: Channel Palpation. *In Journal of Chinese Medicine*, February 2007, 83, p. 18–14. Blahová, M. B.: Kolorektálny karcinóm a FOB skrining v ambulancii všeobecného lekára. 2013, *ViaPractica*, 10(5), ISSN 1339-424X, s. 187 – 190.





Kurvatóry času v akupunktúre

MUDr. T. Mochnáč, PhD.

Súhrn

Centrom autorovej práce je myšlienka o takých fundamentálnych kategóriách ako sú čas, priestor a symetrie. Dáva do súvislosti fyzikálne, filozofické a biblické názory s kozmologickými predstavami v Yi Jing (Knihe premien) na tieto kategórie. Základným cieľom je definovať tieto kategórie a využiť ich v modelovaní princípov v akupunktúrnej diagnostike a liečbe.

Kľúčové slová

Čas, priestor, symetria, akupunktúra

Úvod

V akupunktúre sme sa už stretli s rôznym chápaním aj vnímaním určitých kategórií a pojmov, ktoré bližšie pomáhajú pochopiť podstatu procesov, ktoré sa odohrávajú v okolitej prírode, v nás, v našom vedomí. Jedná sa o našu konsenzuálnu realitu, v ktorej sa pohybujeme. Máme zadefinované pojmy: bio-morfologická rovina, psycho-regulačná rovina, energo-informačná rovina. V prvej časti definujeme základné fyzikálne pojmy času, priestoru a symetrie z hľadiska fyzikálneho aj filozofického. Druhá časť bude venovaná aplikácii týchto poznatkov v teórii akupunktúry a pri tvorbe nového diagnostického a liečebného modelu v akupunktúre. Tretia časť sa zaoberá praktickou aplikáciou tohto modelu v klinike.

Definícia pojmov

Termín **priestor** je v dejinách filozofie chápaný ako akési miesto (organické, fyzikálne, symbolické), v ktorom sa nachádzajú predmety. **Aristoteles** ho chápal ako hranicu telesa, ktorou je teleso obkolesené. Zaujímavá je predstava **Kanta**, ktorý sa nazdával, že priestor je entita ľudského

nazerania na svet. To znamená, že nie my sme v priestore, ale priestor je v nás, v našich predstavách.⁽¹⁾ V podstate priestor chápeme ako kategóriu, v ktorej je hmota a odohrávajú sa tu hmotné deje v doposiaľ známých jedenástich fyzikálnych dimenziách. Pri ďalších úvahách nám vychádzajú matematické možnosti mnohopočetných dimenzií.

Časopriestor, symetrie a akupunktúra

V dejinách filozofického myslenia sa sformovali štyri základné koncepcie priestoru a času: substančná, relačná, dynamická a statická.⁽²⁾ Klasická predstava priestoru a času ako nelátkových substancií bola predpokladom klasickej fyziky Newtonovej kozmológie. Táto teória bola zásadne zmenená A. Einsteinom a substančná teória času a priestoru bola nahradená relačnou koncepciou. V teórii relativity fungujú dva typy priestoru a času, ktoré vytvárajú substancionálnu atributívnu (v danom prípade relačnú) koncepciu.⁽³⁾ Podľa A. Grünbauma hmota nie je zdrojom všeobecnej štruktúry časopriestoru, ale len mení tvar štruktúry, ktorá by bola pre autonómny časopriestor plochá.⁽⁴⁾ V tejto teórii sa nedarí ontologicky podriadiť časopriestor hmote.

Pohľad teórie strún na časopriestor je diametrálne iný. Autori tejto koncepcie tvrdia, že z teórie strún plynú nové geometrické vlastnosti časopriestoru. Hovoríme a tzv. kvantovej geometrii.⁽⁵⁾ Stúpenci teórie strún sa snažia ukázať, že časopriestorová štruktúra vesmíru je určená časopriestorovou štruktúrou ultramikrosвета. Teória strún ukazuje, že za určitých podmienok sa priestor môže roztrhnúť. Matematické pomenovanie je flop. Stúpenci strunovej teórie sa snažia dokázať, že prostredníctvom flopu čas,





priestor a časopriestor menia svoju topológiu. (V topológii zostáva pri grupových transformáciách invariantná iba vlastnosť súvislosti (spojitosti)).⁽⁶⁾ Uvediem príklad topológie z akupunktúry. Invariantné sú iba vzťahy medzi elementami. Samotné elementy menia svoju potenciu ale zachovávajú svoje charakteristiky, čo v klinike znamená rôzne somatické prejavy.^(7, 8)

Aby sme si uvedomili podstatu času a priestoru, musíme vychádzať zo všeobecnej teórie relativity. Na tomto základe si uvedomujeme hmotnosť priestoru, ale mnohokrát si neuvedomujeme hmotnú podstatu času. Vychádzajúc zo základných teoretických úvah, ak meníme priestor, musíme meniť aj čas. Jedno od druhého nemožno oddeľovať. Preto univerzálne interakcie atraktorov, info-interakčné deje, medzi ktoré zahrňame aj naše myslenie a psychiku, organizujú časo-priestor v jeho mnohopočetných formách. Tieto interakcie formujú priestor, čas, ohýbajú náš štvor- a viac dimenzionálny časopriestor.

Starí majstri toto chápanie vyjadrili v Knihe premien „Yi Jing“. Na počiatku bolo TAO. Na počiatku bol zámer. Vzniká jangová a jinová podstata dejov. Výklady Yi Jingu sú tak rôznorodé, ako sú rôznorodé aj možnosti matematického vyjadrenia kombinácií čiarových kódov. Od nepamäti rôzni autori hľadali súvislosti životných udalostí, funkcií tela s rôznymi biorytmami. Určite biorytmami, lebo sa všetky týkajú človeka, jeho existencie v časopriestore, ale aj mimo neho. Spočiatku chápanie, vymedzené len štyrmi dimenziami, je viazané na vizualizáciu, na určité predstavy. Transcendentné pochopenie niečoho alebo niekoho, čo je mimo časopriestoru vyžaduje pocity, zážitok. Potom snáď je vnímanie súcna komplexnejšie. Stále je to o zmene, dynamike a objavovaní nových súvislostí. V Yi Jingu (knihe premien) sú v čiarovom, binárnom kóde zakomponované mnohé súvislosti. Môžeme ich hľadať pri podrobnejšom štúdiu binárnych vzťahov usporia-

daných do hexagramov. Binárne matematické usporiadanie udalostí, dejov je veľmi zaujímavé. Objavujeme tu mnohé opakujúce sa symetrie, podľa ktorých sa tieto udalosti uskutočňujú. Tých symetrií v dvojdimenzionálnej hexagramovej rovine je veľmi veľa. Matematicky je to permutácia $64 = 1,218 \times 10^{107}$. Lenže hexagramová sekvencia nevyjadruje len dvojdimenzionálne vzťahy. Do samotného hexagramu je zakomponovaný časopriestorový vzťah. To znamená hneď 4 dimenzie, v ktorých existujeme. Bližšie vysvetlenie je cieľom druhej časti článku. Ale podľa najnovších teórií ako sú superstrunová a bránová teória, ktoré sa uplatňujú v 10 a 11 rozmeroch, dynamika javov prebieha pravdepodobne vo viacerých dimenziách.⁽⁹⁾

Určité udalosti sa uskutočňujú na základe pravidelných algoritmov. V našom prípade hovoríme buď o vonkajších alebo vnútorných **symetriách**. Symetrie a ich narušenie naznačujú, ako sa vesmír vyvíjal od jeho počiatku do dnešnej zložitej štruktúry.

Pre mnohé kultúry, pre mnohé spoločenstvá sú symetrie veľmi cenné až posvätné. Vidia v nich dynamiku, uskutočnenie opakujúcich sa dejov, ktoré môžeme pozorovať a predpovedať ich priebeh. Či je to už vo vede, náboženstvách, svetskom umení, fyzike, matematike, akupunktúre. Symetrie nám umožňujú určité transformácie a pozorovania, ktoré sú ináč nepostihnuteľné. Bývajú zväčša statickou vlastnosťou systému. Z fyzikálneho hľadiska je **symetria** chápaná ako transformácia systému. Teda spôsob ako zmeniť charakteristiku systému bez toho, aby sa zmenili jeho pozorovateľné vlastnosti.⁽⁹⁾ Je to niečo podobné ako energo-informačný systém človeka, ktorý by aj v chorobnom stave mal fungovať tak, aby sa nezmenili jeho pozorovateľné vlastnosti.⁽¹⁰⁾ Dokonca aj liečba je zameraná na to, aby táto symetria bola zachovaná, alebo aby sa určitá patologická symetria narušila.





Ak má systém určitú symetriu, môžeme ho popísať už pri menšom počte pozorovaní, ako keby žiadnu symetriu nemal. Ak mám viac systémov, myslím tým energo-interačných stavov ľudí, s identickými vlastnosťami a ak zmeníme vlastnosti jedného z nich, predpokladáme, že môžeme zmeniť vlastnosti aj iných ekvivalentných systémov.

Existencia transformácie symetrie fyzikálneho systému znamená, že existuje určitý spôsob pre preusporiadanie systému, ktorá ponechá vlastnosti systému bez zmeny. V akupunktúre to znamená, že OHEŇ bude ohňom s jeho vlastnosťami, ZEM bude zemou, KOV bude kovom, VODA bude vodou a DREVO bude drevom s rovnakými funkčnými vlastnosťami, ale aj inými kvalitatívno-quantitatívnymi prejavmi.

Všeobecne môžeme symetrie rozdeliť do rôznych kategórií. Najviac sú nám známe, symetrie **priestoru**, ktoré môžu byť **rotačné** alebo **translačné**. Na vysvetlenie rotačnú symetriu v akupunktúre uplatňujeme pri použití rotačných mikrosystémov v diagnostike a translačné symetrie v prípade využitia charakteristík (vlastností) elementov vo výbere akupunktúrneho bodu, ktorý nesie tieto charakteristiky. To znamená, že v nich platia fyzikálne zákony vo všetkých smeroch a vo všetkých miestach. Ide o príklad fraktálnych vlastností mikrosystémov.^(10, 11)

Iný druh symetrie je **vnútorná** symetria. Transformácia vnútornej symetrie znamená premiešanie vnútorných charakteristík systémov tak, že na prvý pohľad nepoznáme žiadny rozdiel. Môžeme napr. zmeniť charakteristiku (vlastnosť) interakcie medzi dvoma elementami a uvidíme to, len keď zmapujeme celý systém napr. vyšetrením IDS-M (impedance data system-M- meranie elektrickej kožnej vodivosti v mieste projekcie akupunktúrnych bodov). Zmení sa celý systém

piatich elementov. Za priestorovú symetriu môžeme považovať aj bio-rytmologické charakteristiky ČASU, ktorý má nielen lineárne symetrie ale aj rôzne symetrie ohnutia času, ktoré taktiež môžu byť rotačné alebo translačné.⁽¹⁰⁾

Symetrie elementov a medzielementové interakcie považujem za vnútorné symetrie. Takým spôsobom hovoríme o rotačných, trojuholníkových, pyramídových, hexagramových symetriách aj v akupunktúre.^(12, 10)

Doposiaľ používaná akupunktúra na základe ZiWuLiuZhu (C' wu lju ču) a LingGuiBaFa (Lin Kui Pa Fa) zohľadňuje časové súvislosti s bio-rytmologickými funkciami organizmu a nosí charakteristiku lineárneho vnímania času. Je založená na rezonancii vhodného časového obdobia u pacienta a použitia vhodného „tzv. otvoreného akupunktúrneho bodu“. Na základe súčasných poznatkov fyziky čas nevnímame oddelene od priestoru, ale ako časopriestor, ktorý je zakrivený. Z tohto pohľadu môžeme ohýbať aj čas. Táto myšlienka je zakomponovaná do centra modelu, ktorý sa snažíme potvrdiť. Preto aj tzv. časová akupunktúra podľa Teo Mo sekvenencie hexagramov zohľadňuje práve ohýbanie časopriestoru *na základe topológie 5 elementov*.⁽¹⁰⁾

Záver

Filozofické úvahy a definícia pojmov čas, priestor, časopriestor, symetrie sú fyzikálne pojmy, ktoré sú všeobecné a vysvetľujú aj javy, ktoré sa odohrávajú v akupunktúre. Ich pochopenie je dôležité z hľadiska chápania patogenézy fyzikálnych procesov v odbore akupunktúra. Sú veľmi dôležité aj pri tvorbe fyzikálnych modelov, ktoré sú podstatou, filozofickým základom diagnostiky a liečby v akupunktúre. Tieto filozofické úvahy a fyzikálne definície budú uplatnené v tvorbe diagnostického a terapeutického modelu v nasledujúcom čísle časopisu.

Pokračovanie nabudúce.





MUDr. Teodor Mochnáč, PhD.

AKUPUNKTUM, Centrum akupunktúry a diabetickej nohy

Pod vinohradmi 14 A, 949 01 Nitra

E-mail: tmochnac.akupunktura@gmail.com

Referencie

1. **Janiak, A.:** Kant's Wiews on Space and Time. *In Stanford Encyklopedia of Philosophy*, 2010.
2. **Merali, Zeeya:** Theoretical physics:The origin of space and time. *In Nature* 500, 29.8 2013, doi. 10, 1038/500516a, p. 516–519.
3. **Dubníčka, J.:** Priestor, čas a kvantová gravitácia. Copyright Filozofický ústav SAV, Bratislava. s.l.: Oragon F-13, 2006. s. 506 – 523.
4. **Green, B.:** Štruktúra vesmíru. Čas a povaha reality. *Paseka*, 2006.
5. **Hossenfelder, S.:** Experimental Search For quantum gravity. [from author] V.R. Frignanni. *Classical and Quantum Gravity: Theory, Analysis and Applications*, s.l.: Nova Publishers, 2011, 5.
6. **Randallová, L.:** Tajemství skrytých dimenzí. Pokřivené pruchody. *PRAHA: Ladislav Horáček – Paseka*, 2011. s. 271–283, ISBN 978-80-7432-113-9.
7. **Mochnáč, T.:** Akupunktúra a systémové interakcie. *In Akupunktúra a natuálna medicína*, 2013, 2, Bratislava, LSNM, s. 27 – 32, ISSN 1339-4703.
8. **Mochnáč, T.:** TST DS-M v akupunktúre. *In Akupunktúra a natuálna medicína*, 2015, 1, Bratislava, LSNM, s. 15 – 16, ISSN 1339-4703.
9. **Lisa, Randallová.:** Tajemství skrytých dimenzí. Pokřivené pruchody. *PRAHA: Ladislav Horáček – PASEKA*, 2011. s. 284-299. ISBN 978-80-7432-113-9.
10. **Mochnáč, T.:** Akupunktúra pri reumatickej polyartritíde. *In Akupunktúra a natuálna medicína*, 2015, 2, Bratislava, LSNM, s. 15 – 21, ISSN 1339-4703.
11. **Mochnáč, T.:** Pelvic pain a akupunktúra v chirurgickej ambulancii. *In Akupunktúra a natuálna medicína*, 2014, 6, Bratislava, LSNM, s. 20 – 28, ISSN 1339-4703.
12. **Solár, G, Solárová, Z.:** Komplexný dynamický pyramídový model v akupunktúre. *In Akupunktúra a natuálna medicína*, 2014, 5, Bratislava, LSNM, s. 10 – 13, ISSN 1339-4703.
13. **Randallová, L.:** Tajemství skrytých dimenzí. Pokřivené pruchody. *PRAHA: Ladislav Horáček – PASEKA*, 2011, s. 284 – 310, ISBN 978-80-7432-113-9.





Morfologické aspekty farmakopunktúry alloplatnovými biomateriálmi

Prof. MUDr. E. R. Muldašev, DrSc.,
Prof. MUDr. R. T. Nigmatulin, PhD.,
MUDr. R. F. Galiachmetov, CSc.,
Prof. MUDr. A. E. Aprelev, PhD.

Súhrn

V článku sú prezen-

tované výsledky experimentálnych štúdií injekčnej aplikácie disperzného biomateriálu Alloplant nazývaného „stimulátor regenerácie“ do paraorbitálnych akupunktúrnych bodov. Poukazujeme na to, že aplikácia biomateriálu môže viesť ku komplexu bunkových reakcií nielen v kožnom a podkožnom väzive, ale aj v kožnom svalu. Počas toho sa aktivujú myosatelitocyty, kambiálne bunky priečne pruhovaného svalového tkaniva. Očakávali sme proliferáciu tejto bunkovej línie ako jeden z mechanizmov klinického účinku akupunktúry v projekcii mimických svalov.

Kľúčové slová

biomateriály, farmakopunktúra, akupunktúrne mechanizmy, myosatelitocyty

Úvod

Moderná medicína disponuje veľkým množstvom účinných metód na ovplyvnenie bioaktívnych bodov, akými sú rôzne typy elektroakupunktúry, magnetopunktúry, elektromagnetopunktúry atď. Jednou z foriem akupunktúrnej liečby je farmakopunktúra aplikujúca medicínske prípravky rôzneho pôvodu do biologicky aktívnych bodov (BAB). Na tieto účely sa používajú homeopatické roztoky, biostimulátory, anestetiká a iné prípravky. V predchádzajúcej publikácii o použití prípravku Aloe a riedených foriem Alloplantových

biomateriálov (RAB) vo farmakopunktúre sme poukázali na to, že injekčná aplikácia biomateriálov aktivovala akupunktúrny bod v období do 30 dní a udržiavala v ňom cievne a bunkové reakcie. Biomateriály použité na našom pracovisku sa aplikujú do paraorbitálnych bodov v projekcii mimických svalov a čiastočne i oko-hybných svalov. Naša skúsenosť z klinických pozorovaní vyžadovala detailné štúdium reakcií priečne pruhovaných svalov na aplikáciu riedeného biomateriálu Alloplant. Táto úloha bola predmetom experimentálneho štúdia.

Materiál a metódy

Analýzovali sme bunkové reakcie v paraorbitálnych biologicky aktívnych bodoch pri aplikácii RAB. Biologicky aktívne body boli detekované prístrojom „AcuVision-04“ určeného na vizualizáciu bodov s najmenším elektrickým odporom. Použili sme akupunktúrne body v paraorbitálnej oblasti (VE-1 (žalúdok), VU-1 (močový mechúr), VF-1 (žlčník), IT -1 (tenké črevo)). Do nich sme injekčne aplikovali riedený biomateriál Alloplant – „stimulátor regenerácie“. Tento biomateriál sa vyrába v tkanivovej banke Ruského centra očnej a plastickej chirurgie. 200 mg biomateriálu sme rozpustili v 5 ml fyziologického roztoku NaCl. Experimenty sme robili na 22 samcoch zajacov *čínčila* a zvieratá boli usmrtené na treťi, siedmy, štrnásť a tridsiaty deň experimentu vzduchovou embóliou. Kožné a podkožné väzivo sme odstránili z injekčnej zóny vrtákom o hrúb-





ke 7 mm. Materiál bol fixovaný 10% neutrálnym formalínom a po vysušení bol zaliaty parafínom. Rezy o hrúbke 7 mcm sme farbili hematoxylínom a eozínom podľa Malloriho. Na skúmanie preparátov sme použili polarizujúci mikroskop MUH-8 vybavený objektívom 40X, 60X a okulárom 10X. V našej práci sme použili metódu stanovenia TFG_β-1. Neskôr sme biomateriál objavili v bunkách a medzibunkovej substancii v spojivovom tkanive v mieste injekcie RAB. Imunohistochemické vyšetrenia boli robené na 5 mcm (*štvorec o rozmeroch 100 × 100 mikrometrov*) hrubých parafínových rezoch. Použili sme monoklonálne protilátky (MkaT) proti TFG_β-1 (Santa Cruz Biotechnology Inc., 1999).

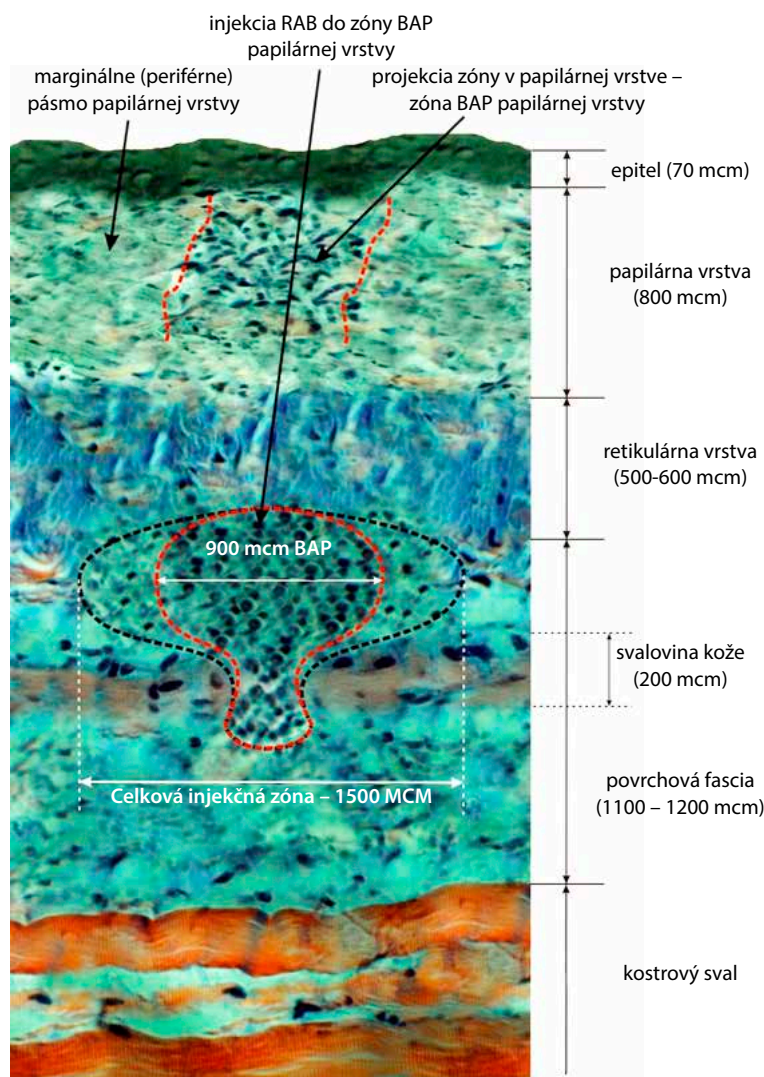
Výsledky

Počas analýzy získaného materiálu sme riešili problém morfofunkčnej identifikácie biologického bodu. Faktom je, že mikrotopografia daných bodov sa môže meniť v rozsahu niekoľkých milimetrov. Pri popisovaní histotopografických preparátov sme to brali do úvahy, objavili sme rozdiely v dynamike morfológických zmien v centrálnej a periférnej zóne injekcie RAB. Inými slovami – bioaktívny bod sa nedá vždy presne lokalizovať a v dôsledku tohto fenoménu sa obja-

vila rôzna dynamika morfogenetických procesov v centrálnej a periférnej zóne vstupu biomateriálu v rámci jednej aplikácie (obr. 1).

V skorých periódach po aplikácii RAB do akupunktúrneho bodu (na tretí deň) bol biomateriál lokalizovaný subdermálne. Fragmenty RAB boli umiestnené nad kožnou fasciou tvoriac okrúhly alebo oválny útvar s rozmerom do 1 600 – 1 800 mcm. Zdá sa, že čiastočné preniknutie fragmentov aloštepú cez malý defekt v svalovej vrstve do povrchovej fascie popod konkrétny sval (obr. 1) hralo úlohu v kontakte biomateriálu a kožného svalu. Zrejme počas aplikácie farmakopunktúry do podkožia stúpol tlak v dôsledku injekcie biomateriálu, čo bolo hlavným faktorom lokálnej deformácie kožného svalu časťou fragmentu štepú vychádzajúceho do axilárneho priestoru. RAB injekcia viedla ku reaktívnym procesom v štepe aj v tkanivovom lôžku, čo bolo najzreteľnejšie v skorých fázach experimentu. Na tretí deň sa v subdermálnej vrstve väzivového spojivového tkaniva objavila infiltrácia polymorfonukleárov. Zvýšila sa endotelová kapilárna penetrácia. Morfológicky sa to prejavilo extravazáciou plazmy a formovaných krvných elementov zahŕňajúcich monocyty a eozinofily.⁽³⁾



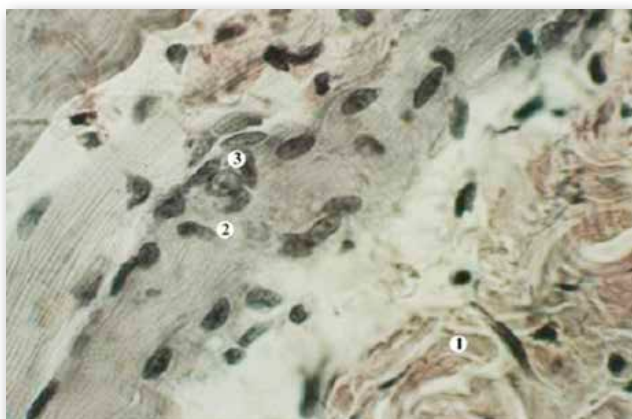


Obr. 1 Schéma aplikácie RAB v BAB.

Poznámka: BAB – reakcia v bioaktívnom bode – D = 900 mcm; celá zóna injekcie presahuje hranice BAB. Schéma je nakreslená na základe štúdia histotopografických rezov z kože pokusných zajacov.

Periférna zóna alogénneho materiálu pravdepodobne vychádza z hraníc biologicky aktívneho bodu a zodpovedá tomu menej vyjadrená bunková reakcia. Navyše bola zistená veľká hustota infiltrátu v mieste kontaktu biomateriálu so strómou spojivového tkaniva kožného svalu (obr. 2). Bolo pozoruhodné, že zóna dermálnej retikulárnej

vrstvy susediaca so štepom ostala relatívne bez reakcie, bez prejavov vaskulárnych a bunkových reakcií. V tom istom čase došlo ku lokálnemu nahromadeniu makrofágov a nediferencovaných spojivových buniek v projekcii centrálnej RAB injekčnej zóny v papilárnej vrstve kože (obr. 2).



Obr. 2 Experimentálna aplikácia RAB do biologicky aktívneho bodu.

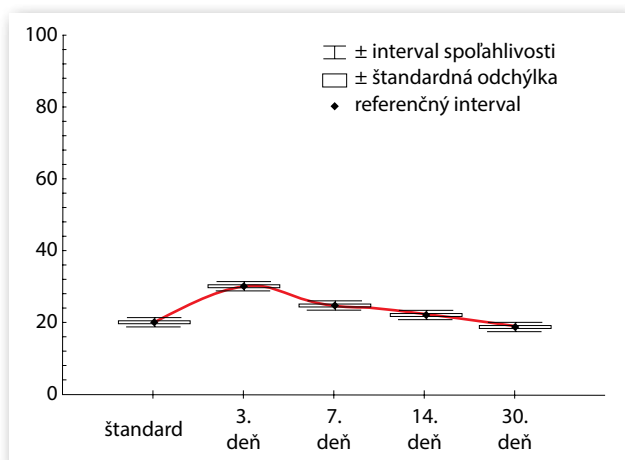
Myosatelitocytová reakcia (3) v kožnom svalu (2); biomateriálové fragmenty (1). tretí deň transplantácie. Hematoxylin-eosinové farbenie. Polarizačná mikroskopia. Šošovka 60. Okulár 3.0.

Lokalizovali sme miesto zvýšenej reaktivity papilárnej vrstvy v mieste aplikácie biomateriálu do akupunktúrneho bodu v jeho kožnej projekcii. Táto zóna nie vždy zodpovedá celej oblasti aplikácie injekcie biomateriálu a pokrýva iba tú jej časť, v ktorej sú lokalizované a najviac aktívne zápalové, regeneratívne, angiogenetické a rezorpčné procesy. Ohraničené bunkové reakcie danej histotopografickej zóny, podkožia a kožného svalu s ich projekciou v kožnej papilárnej vrstve možno považovať za ekvivalent biologického bodu v klinickej a biofyzikálnej definícii.

Popísané histotopografické vzájomné vzťahy v injekčnej zóne z RAB do BAB boli najviac vyjadrené na 7. deň pokusu. Avšak postupná rezorpcia biomateriálu následne zabrala miesto aktívnou účasťou makrofágov a novotvoreného koncového cievneho lôžka. V samotnej injekčnej zóne RAB

sa objavila aj infiltrácia makrofágmi a samostatnými eozinofilmi. Migrácia bunkových elementov v nej prechádzala skrz inerfascikulárne priestory. Je nutné poznamenať, že napriek ohrozenému bunkovému a tkanivovému lôžku (koža, podkožná vrstva, podkožný sval) sme nepozorovali žiadne následky v zmysle dystrofie, nekrózy alebo nekrobiózy tkaniva prijímateľa. Reaktívne procesy boli menej vyjadrené na 14. deň. Makrofágy boli tiež zachované v mieste aplikácie biomateriálu, aj keď ich počet značne klesal. Novovytvorené terminálne cievy naznačovali pokračovanie vaskulárnych a bunkových procesov. Fragmenty štetu sa v tomto čase našli iba v určitých oblastiach v podobe zachovaných väzivových zložiek. Spojivová tkanivová štruktúra štetu prakticky úplne zmizla do 30. dňa. Výsledky histochemickej štúdie hladiny výskytu $\text{TFG}_{\beta-1}$ v kožnej retikulárnej vrstve v mieste vstupu RAB nepriamo potvrdili jeho postupnú rezorpciu bez akejkoľvek tendencie ku fibróze. Takto bol pozorovaný nevýznamný vzostup $\text{TFG}_{\beta-1}$ v kožnej retikulárnej vrstve v skorých obdobiach. Transformujúci rastový faktor β_1 bol objavený v cytoplazme putujúcich a oddychujúcich makrofágov a buniek fibroblastického typu. Najvyššiu hladinu sme zaznamenali v zónach aktívnej rezorpcie biomateriálu. $\text{TFG}_{\beta-1}$ sme pozorovali v intersticiálnej substancii kožnej retikulárnej vrstvy v menšej miere. Teda na 3. deň relatívny parameter odrážajúci obsah daného cytokínu dosahoval $30 \pm 1,48 \%$ (norma je $20,1 \pm 1,32$). Neskôr, počínajúc 7. dňom experimentu nastal postupný pokles expresie hladiny $\text{TFG}_{\beta-1}$ ku štandardným hodnotám. Na 30. deň sa hladina daného cytokínu v mieste aplikácie RAB normalizovala. $\text{TFG}_{\beta-1}$ bol tiež pozorovaný v cytoplazme makrofágov, fibroblastického klonu a v intersticiálnej hmote. (Obr. 3).





Obr. 3 Relatívny parameter TGF β -1 obsahu v norme a v prípade akupunktúrnej aplikácie RAB počas pokusu na zajacoch. Os vertikálna: parameter, %. Y os: periódy experimentu.

Aplikácia RAB do paraorbitálnych akupunktúrnych bodov viedla k ohraničeným bunkovým reakciám v koži, podkoží a v kožnom svalu, ktoré vyvrcholili na 7. deň a postupne sa znížili na 14. a 30. deň.

Diskusia

Až doteraz prezentované výsledky experimentov v tomto článku dokázali, že riedený biomateriál Alloplant „stimulátor regenerácie“ udržiaval reaktívne procesy v akupunktúrnych bodoch do obdobia 30 dní. V našich starších publikáciách⁽¹⁾ sme prezentovali porovnávaciu analýzu bunkových a cievnych reakcií v akupunktúrnych bodoch po aplikácii riedeného biomateriálu Alloplant v experimentálnych cykloch a extraktu aloe ako biostimulátora v kontrolných cykloch. Taktiež sme poukázali na príklade biologicky aktívnych bodov zadného stredného meridiánu to, že morfológické znaky aktivácie akupunktúrneho bodu sa objavovali po aplikácii riedeného biomateriálu Alloplant do 30 dní. V ten istý čas dosiahla aplikácia aloe biostimulátora vrchol v reaktívnych procesoch na piaty deň, s ich znížením na 7. deň a s vyrovnaním na 14. deň.

Výsledky týchto zistení v orbitálnych akupunktúrnych bodoch dokázali ich predĺženú reakciu po aplikácii riedeného biomateriálu Alloplant. Navyše „stimulátor regenerácie“ mobilizoval široké spektrum buniek vrátane myosatelitocytov.

Záver

Vykonalé experimenty umožnili načrtnúť nasledovné závery:

- Aplikácia RAB do paraorbitálnych akupunktúrnych bodov vyvoláva reaktívne procesy nielen v koži a povrchovej fascii, ale aj v kožnom svalu aktivujúc myosatelitocyty. Neskôr tvoria kambiálne bunky veľké variácie biologicky aktívnych substancií, ktoré sa podieľajú na realizácii liečebného efektu farmakopunktúry;
- Relatívne nízky vzostup TGF β faktoru vo vzťahu k aplikácii RAB do BAB a jeho následná normalizácia počas rezorpcie biomateriálu prebieha bez jazvenia v injekčnej zóne. Tento fakt je pozitívny, pretože umožňuje využitie biologických účinkov akupunktúrnych bodov v mnohokrát sa opakujúcich kúrach s injekciou biomateriálu.
- Získané údaje reaktívnych zmien kožných svalov vo vzťahu k akupunktúre vysvetľujú vysokú hustotu biologicky aktívnych bodov na tvári a krku v projekčnej oblasti mimických svalov (očnica, rictus, ušnica, epikraniálny sval). Počas vývoja akupunktúrnych technológií je nevyhnutné brať do úvahy topografiu mimických svalov ako štruktúry s vysokým morfogenetickým potenciálom.

Daný článok odráža iba jeden z mechanizmov realizácie morfofunkčnej aktivity riedenej formy biomateriálu Alloplant. Autori plánujú niekoľko publikácií odhaľujúcich rôzne experimentálne a klinické aspekty farmakopunktúry založenej na injekčných technikách.





Prof. MUDr. Ernst Rifgatovič Muldašev, DrSc.

Riaditeľ Ruského centra očnej a plastickej chirurgie,
federálnej rozpočtovej štátnej inštitúcie Ministerstva
zdravotníctva Ruskej Federácie, UFA
E-mail: centre@alloplant.ru

Prof. MUDr. Rafik Talgatovič Nigmatulin , PhD.

Zástupca riaditeľa pre vedu a výskum Ruského centra
očnej a plastickej chirurgie, federálnej rozpočtovej štátnej
inštitúcie Ministerstva zdravotníctva Ruskej Federácie, UFA
E-mail: nigmatullin@mail.ru

MUDr. Radik Fayazovič Galiachmetov, CSc.

Vedúci Oddelenia rekonštrukčnej medicíny Ruského centra
očnej a plastickej chirurgie, federálnej rozpočtovej štátnej
inštitúcie Ministerstva zdravotníctva Ruskej Federácie, UFA
E-mail: grf-61@mail.ru

Prof. MUDr. Aleksander E. Aprelev, PhD.

Vedúci Očného oddelenia štátnej lekárskej univerzity
v Orenburgu, Ruská federácia
E-mail: aprelev@mail.ru

Referencie

1. Muldashev, E. R., Galiyakhmetov, R. F.:
Experimental justification for using dispersed
forms of allografts in acupuncture. *In reviewed
scientific journal: Acupuncture and Natural
Medicine*, 2015, 1, ISSN 1339-4703.
2. Samosyuk, I. Z., Lysenok V. P.: Acupuncture – M.:
Ast. Press Kniga, 2004, p. 6–25, 204–205.
3. Zilov V. G., Sudakov K. V., Epshtein O. I.:
Elements of informational biology and medicine.
M: MGUL, 2000, p. 248, ISBN 5-8135-0023-5.





EEG alfa vlnová synchronizácia periodicity a regulačných funkcií mozgu

J. I. Koryukalov, Prof. T. V. Popova, Dr. biol. vied

Sumár

Cieľ štúdie: Dokázať periodicitu alfa vlnovej synchronizácie u atlétov a jedincov, ktorí praktizujú samoregulačný systém. **Materiály a metódy:** Sledovali sme alfa vlnovú synchronizáciu počas relaxácie vykonaním poznávacieho testu a lokálnej svalovej záťaže pomocou ergografu u atlétov a jednotlivcov vo veku 18 až 30 rokov, ktorí vykonávajú psycho-fyzikálny samoregulačný systém (PFSR). Mozgová bioelektrická aktivita bola zaznamenaná pomocou EEG. **Výsledky:** Zistili sme, že atléti a ľudia používajúci PFSR boli schopní synchronizovať aktivitu rôznych mozgových štruktúr na alfa vlnovej frekvencii počas objavenia sa náhodných zmien v ich funkčných stavoch. Alfa vlnová synchronizácia sa objavuje periodicky s podobným priestorovým rozdelením, ktoré je individuálne u každého jedinca. **Záver:** Atletické tréningy, od ktorých sa očakáva kontrola telesného funkčného stavu, podobne ako PFSR sedenia vykonávané pravidelne, spôsobujú zreteľné zmeny v mozgovej bioelektrickej aktivite a zreteľnú periodicitu alfa vln v nízko a stredne frekvenčných skupinách. Pre zlepšenie relaxácie je možné použiť akupuntúrne body.

Kľúčové slová

periodicita alfa rytmu, synchronizácia bioelektrickej aktivity mozgu, lokálna svalová záťaž, atléti, relaxácia, samoregulácia, funkčné stavy.

Úvod

Mnohí autori veria, že mozog vystupuje ako hlavný regulátor bioelektrickej aktivity a vitálnych procesov. V súlade s experimentálnymi fakta-

mi sa fenomén cyklicity návratu excitácií medzi mozgovými štruktúrami objavuje kedykoľvek pri nedostatku adaptačného výsledku (motivačné stavy) alebo keď sa rozvíja nevyhnutý funkčný stav.

Mozgová bioelektrická aktivita súvisí s individuálnymi osobitými mechanizmami samoregulácie a úrovňou plasticity neurodynamických procesov. Bolo potvrdené, že úroveň samoregulácie bola vyššia u tých osôb, u ktorých boli v EEG vyjadrené periodické zložky, ktoré mali stabilné spojenia izolovaných vln s alfa rytmom v temporálnych štruktúrach.

Najväčší dôraz sa kladie na výskum synchronizácie alfa a beta rytmu rôznych častí kôry mozgu počas regulačných procesov a zmien vo funkčnom stave organizmu.

Avšak procesy synchronizácie bioelektrickej aktivity mozgu v rôznych funkčných stavoch, napr. počas aktívneho bdenia alebo relaxácie, sú nedostatočne prebádané. Ku pochopeniu procesov vývinu plasticity nervových procesov a regulačnej funkcie mozgu bude potrebný rozsiahly výskum procesov synchronizácie bioelektrickej aktivity mozgu.

Cieľom štúdie bolo zistenie periodicity synchronizácie alfa rytmu v organizácii funkčného stavu u športovcov a osôb venujúcim sa PFSR.





Materiál a metódy

Štúdie sa zúčastnili študenti a aspiranti Juhouralskej štátnej univerzity (JUŠU) vo veku 18 až 30 rokov (stredný vek 24 ± 3 roky, celkom 37 ľudí). Skúmaný súbor (12 ľudí) pozostával zo športovcov zaoberajúcich sa neperiodickými druhmi športu (skupina 1, majstri športu); kontrolná skupina (13 ľudí) bola zložená z nešportovcov toho istého pohlavia a veku (skupina 2), a skupina 3 (12 subjektov) bola tvorená ľuďmi rovnakého veku, ktorí sa pravidelne venovali psychofyzickej samoregulácii (PFSR). Do psychofyzickej samoregulácie boli zaradené aj relaxačné cvičenia na vizualizáciu a koncentráciu pozornosti.

Pomocou prístroja Neuron Spektr vyrobeného Neurosoftom, Rusko, bolo zabezpečené mnohokanálové snímanie EEG pomocou 8 čiapkových elektród spojených s ušnými elektródami umiestnenými v súlade so systémom 10 – 20. Vykonalo sa niekoľko funkčných testov: záznam pozadia (ZP), stav relaxácie u osôb venujúcich sa PFSR; test na prerušované mentálne odčítanie 2 a 5 z 200, ergografom zaznamenaná lokálna záťaž svalu striedavo na pravej a ľavej ruke do stavu únavy (alebo ak subjekt odmietol pokračovať v testovaní), záznam pozadia regeneračnej fázy po každej záťaži; fotostimulácia na frekvencii 6 Hz a záznam pozadia regeneračnej fázy po teste. Testovacia frekvencia EEG bola 250 Hz. Počítačová EEG zahŕňala spektrálnu analýzu a korelačnú analýzu riadenú pomocou softvéru poskytnutého firmou konštruktéra.

Výsledky

Štúdiom mozgovej bioelektrickej aktivity sme zistili, že záznamy pozadia bioelektrickej aktivity mozgu, funkčné testy a následné regeneračné fázy u športovcov a jedincov vykonávajúcich PFSR sa líšili. Analýza bioelektrickej mozgovej aktivity

pozadia v kľude a pri otvorených očiach ukázala, že takmer u všetkých športovcov sa prejavila na EEG alfa aktivita; na rozdiel od nich sa tieto vlny objavili iba u $\frac{1}{3}$ prípadov v skupine netrénovaných osôb. Dominantnou v oboch skupinách bola frekvencia 10 – 10,5 Hz, aj keď sa aj u športovcov objavuje vrchol na 7 to 8 Hz, čo vedci^(13, 16) pripísali tomu, že športovci majú viac vyvinuté schopnosti samoregulácie. Analýza spektra alfa aktivity u športovcov odhalila ich dominiáciu v okcipitálnych aj frontocentrálnych zónach, pričom u väčšiny športovcov bola alfa aktivita výraznejšia vo frontálnych lalokoch v porovnaní s okcipitálnymi (pozri tab. 1), čo podčiarkuje možnosť kontroly funkčných stavov organizmu. Pre porovnanie v skupine 2 sa zistila alfa aktivita najmä v okcipitálnych lalokoch, najmä v ľavej hemisfére.

Záznamy pozadia pri otvorených očiach obsahovali alfa aktivitu so značnou prevahou vo frontálnych lalokoch športovcov (skupina 1) oproti skupine 2.

Zistili sme, že u väčšiny zúčastnených členov skupiny 3 – „relaxačnej“ – sa v zázname pozadia aj v stave relaxácie objavili 2 vrcholy frekvencií – nízkofrekvenčný vrchol (od 6 do 7 Hz) a strednofrekvenčný (10 to 12 Hz), rozptýl frekvencií bol 1.62 ± 0.2 (pozri tab. 1), čo sú zaujímavé fakty. Tento vzájomný pomer sa v literatúre často spomína ako „zlatý rez“.^(2, 3) Podobná štruktúra spektra EEG bola zistená počas vzniku pozitívneho psycho-emocionálneho stavu.⁽¹⁸⁾ Rozdelenie alfa rytmu na 2 alebo dokonca 3 harmonické vrcholy bolo zistené⁽⁴⁾ počas výskumu zaspávania, ktoré autori charakterizovali ako príznak zníženia bdelosti, ktorý sa objavil na základe inhibičného pôsobenia serotoninergného systému.





Tab. 1 Priemerné data rozptylu dominantných frekvenčných hodnôt získané u „relaxačnej skupiny“.

Meno	Záznam pozadia	Relaxácia
	Pomer medzi dominantnými frekvenciami	
K-ov	12 / 6,9	9,8 / 6,2
K-y	9,8 / 6,1	10,2 / 6,5
Sh-va	10,8 / 6,8	9,9 / 6,3
T-uk	11 / 7	10,5 / 6,5
K-ov	10,4 / 6,7	9,5 / 6,1
R-at	10,5 / 7,2	10,4 / 6,6
K-va	10,9 / 7	11 / 7
M ± m	10,8 ± 0,5 / 6,7 ± 0,3 = 1,61 ± 0,2	9,98 ± 0,3 / 6,3 ± 0,2 = 1,59 ± 0,18

Poznámka: čitateľ – dominantná frekvencia vysoko-frekvenčného (záznam pozadia) a stredno-frekvenčného alfa rytmu, v menovateli – dominantná frekvencia nízko-frekvenčného alfa rytmu.

Vzhľadom na analógiu parametrov alfa rytmu s vrcholmi nízko-frekvenčného (8 Hz) a stredno-frekvenčného (10 Hz) pásma u športovcov a ľudí praktizujúcich PFSR možno predpokladať, že členovia týchto skupín majú vyššiu plasticnosť neurodynamických procesov, a tréningom sa rozvíja možnosť synchronizovať na frekvenčnej úrovni aktivity rôznych mozgových štruktúr a formovať stabilné funkčné spojenia medzi neurónovými sieťami. Rozvinutie takých stabilných spojení umožňuje mobilizáciu zdrojov pre reguláciu funkčného stavu alebo dosiahnutie určenej úlohy.⁽⁶⁾

Mozgová bioelektrická aktivita bola počas striedavej svalovej záťaže pravej a ľavej ruky prakticky u všetkých pokusných osôb charakterizovaná nárastom indexu alfa rytmu (pozri obr. 1). Stredná dominujúca frekvencia alfa aktivity sa pohybovala od 8 do 9 Hz v oboch skupinách.

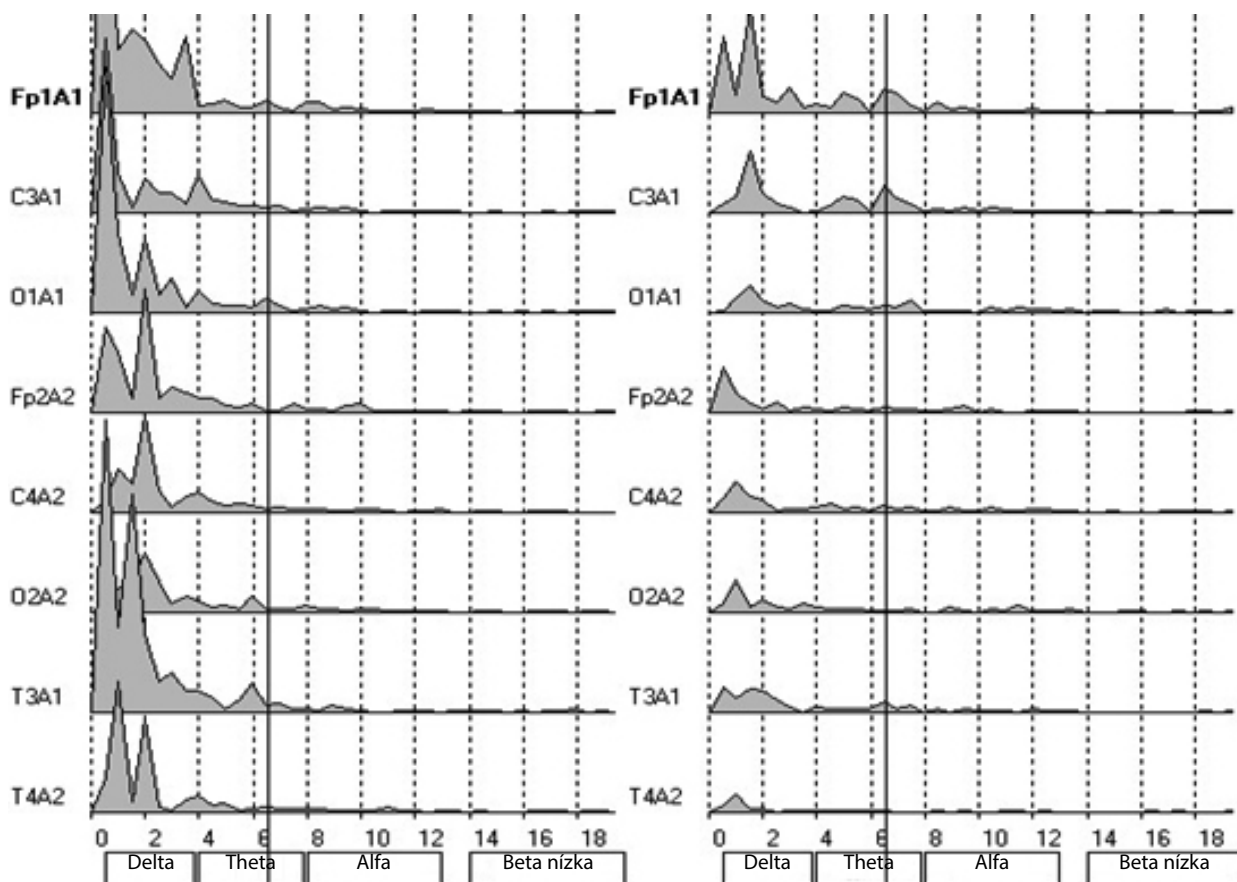
Najvyšší nárast alfa vln bol pozorovaný v centrálnych a frontocentrálnych závitoch, najmä v hemisfére opačnej ku pracujúcej ruke. Po vybratých odchýlkach bola pozorovaná synchronizácia bioelektrickej aktivity, pričom nástup synchronizácie sa objavil u športovcov takmer okamžite po vykonaní lokálnej záťaže a trvala o 15 až 25 % dlhšie, ako u nešportovcov.

Tesne pred odmietnutím pokračovania v testovaní sa u všetkých testovaných subjektov objavila depresia alfa rytmu.

Analýza theta aktivity odhalila fázy prechodu dominujúcej frekvencie z alfa pásma do theta pásma a naspäť so zosilnením theta vln. Tento prechod sa objavil súčasne s prvými subjektívnymi príznakmi únavy a držal sa v priemere na 50 % v kontrolnej skupine a na 70 % v skupine športovcov počas celého trvania cvičenia.

V regeneračnej fáze (obr. 1) sa objavovali opačné prechody dominantnej pomalej aktivity z theta pásma do alfa pásma. Najmä základný pík spektrálnej frekvencie theta rytmu prechádza do stredného frekvenčného pásma alfa vln (8 – 10 Hz). Najviac sa alfa aktivita prejavila počas regeneračnej fázy vo fronto-okcipitálnom smere u športovcov a v centro-okcipitálnom smere u nešportovcov.



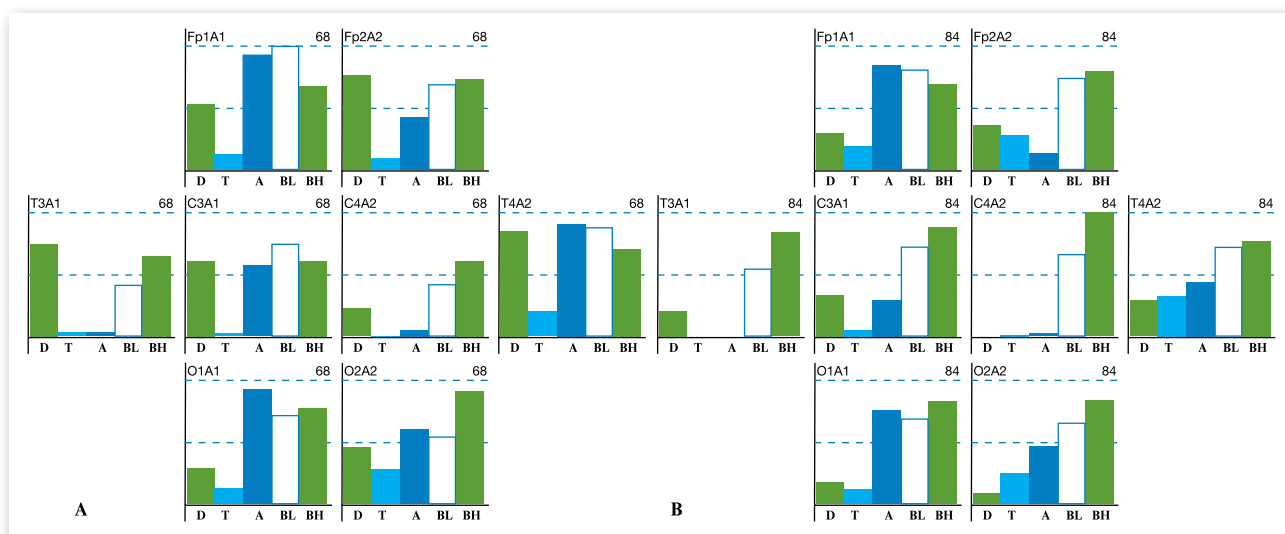


Obr. 1 Graf výsledkov spektrálnej analýzy EEG (športovci).
Lokálna záťaž – začiatok regeneračnej fázy (814 sec to 885 sec).

Počas vykonania jednoduchého poznávacieho odčítacieho testu sa neobjavil nárast alfa vln u väčšiny členov kontrolnej skupiny. U subjektov, ktorí riešili určenú úlohu kratší čas, paradoxne vzrástla alfa aktivita so zvýšením jej amplitúdy v centrookcipitálnych lalokoch ich ľavých hemisfér. Najviac celkovo v alfa aktivite dominovali centrálnne-temenné časti ľavej hemisféry.

U väčšiny športovcov (obr. 2) sa na rozdiel od netrénovaných zistil významný nárast alfa vln vo frontocentrálnych, temporálnych a okcipitálnych lalokoch. Zmeny v vo frekvencii theta vln, ktoré sme pozorovali u jednotlivcov, negatívne korelovali s efektívnosťou riešenia úlohy.





Obr. 2 Nárast alfa vln u športovcov počas mentálneho odčítacieho testu.

(Periodometria, vlnový index, %) (Sh-iy, vek 21). 622 sec, Frontálny záznam – Diagram A. 668 sec, Mentálne odčítanie (3B) – Diagram B. Poznámka: Fp1, Fp2 – frontálne; C3, C4 – centrálné; T3, T4 – temporálne; O1, O2 – okcipitálne laloky. D – delta-, T– theta-, A – alpha-, BL a BH sú nízko a vysoko frekvenčné beta vlny.

U skupiny PFSR sme pozorovali pozitívny vzostup alfa vln vo fronto-centrálnych a temporálnych lalokoch prevažne pravej hemisféry.

Skupina športovcov a ľudí praktizujúcich PFSR urobila test o 12 až 15% efektívnejšie, ako kontrolná skupina, pričom všetci testovaní z týchto 2 skupín mali správne výpočty, narozdiel od kontrolnej skupiny.

Vo frekvenčnej analýze celého EEG záznamu vykonaného u športovcov a jedincov venujúcich sa PFSR sme zistili periodicitu (opakovaný vzorec) v individuálnom obraze synchronizácie alfa rytmu, ktorá prakticky nezávisela od zadanej úlohy (viď tab. 2), periodicitu sa objavovala v rovnakých intervaloch v celom EEG zázname.

Tab. 2 Alfa vlnová synchronizácia v rôznych funkčných stavoch.

Defl.	F. domin	F. priemer	Index
Fp1A1	9,5	9,5	39
C3A1	9,5	9,5	51
O1A1	11	10,5	68
Fp2A2	9,5	9,5	30
C4A2	9,5	9,5	35
O2A2	11	11	61
T3A1	9,5	9,5	30
T4A2	9,5	9,5	22
Fp1A1	12	11	7
C3A1	12	10	13
O1A1	11	11	10
Fp2A2	10	10	4
C4A2	10	10	5
O2A2	11	11	5
T3A1	10,5	10,5	7
T4A2	10	10	1

Spektrum a frekvencia (Alfa) 727 sec, epocha 42, Relaxácia – 971 sec, epocha 78 záznam pozadia
F – frekvencia, Hz; vlnový index – %. Cykličnosť je pozorovaná v okcipitálnych lalokoch spolu s centrálnymi.



Diskusia

Dá sa predpokladať, že synchronizácia rôznych oblastí kôry mozgu do jednotnej neurónovej siete pri funkčnej záťaži umožňuje formovať potrebný funkčný stav a pravidelné „cvičenie“ synchronizácie biopotenciálov mozgu rozvíja stabilnejšie spojenia medzi mozgovými oblasťami, integrujú spoluprácu medzi kortikálnymi a subkortikálnymi štruktúrami pre rýchlu mobilizáciu telesných zdrojov a zabezpečujú stabilitu potrebného funkčného stavu.

Individuálny obraz periodicky sa opakujúcej priestorovej synchronizácie kortikálnych zón do určitej miery odráža individuálny neurovzorec – sekvenciu osobných mentálnych charakteristík daného jedinca.

Mozgové bioelektrické dáta získané po fotostimulácii naznačujú, že asimilačné reakcie rytmu sú lepšie u atlétov a ľudí praktizujúcich PFSR ako u kontrolnej skupiny, pričom ich centrálné kortikálne zóny boli výraznejšie zapojené do predvolených synchronizačných reakcií, na rozdiel od okcipitálnych oblastí u nešportujúcich ľudí.

Vyššie uvedené fakty čiastočne odrážajú flexibilitu nerovného systému v jeho prispôbení sa vonkajším rytmom, podobne aj jeho schopnosť rýchlej regulácie jeho funkčného stavu pri objavení sa vonkajších „porúch“. Výskum regulačných procesov organizmu na poruchy magnetosféry Zeme ukazuje, že reakcie na jednotlivé geomagnetické búrky prebiehajú v troch fázach: synchronizácia, desynchronizácia a relaxačná fáza, pričom synchronizačná fáza prevažuje u zdravých ľudí a desynchronizačná fáza u chorých ľudí.^(8, 9, 12) V našom prípade sa dominantné frekvencie nervových centier rôznych oblastí kôry menili synchronne a dynamicky u ľudí praktizujúcich PFSR, aj u väčšiny skúsených športovcov pri zmenách parametrov vonkajších podnetov.

Záver

Pri zmenách funkčného stavu u športovcov a ľudí praktizujúcich PFSR bola zistená schopnosť synchronizovať na frekvenčnej úrovni aktivitu rôznych mozgových štruktúr. Pri pravidelnom vykonávaní týchto cvičení nastali sprievodné synchronizačné procesy tvoriace stabilné funkčné spojenia medzi nervovými sieťami, ktoré sa objavovali periodicky na EEG záznamoch. Vyvinutie takýchto stabilných spojení spôsobuje mobilizáciu prostriedkov nevyhnutných pre organizáciu funkčného stavu pre splnenie danej úlohy.

Môžeme teda poukázať na to, že atletické tréningy vyžadujú kontrolu funkčného telesného stavu, podobne aj pravidelné PFSR tréningy, zamerané na zmenu funkčného stavu spôsobujú zreteľné zmeny v mozgovej bioelektrickej aktivite v podobe aktivácie alfa rytmu v nízko a stredne frekvenčných podskupinách. Rozvinutie spojení medzi kôrou a thalamom, podobne ako synchronizácia aktivity nervových sietí s frekvenciou vonkajšieho rytmu umožňujú zlepšenie plasticity nervových procesov, a **periodicitu synchronizácie*** medzi nimi umožňuje rýchlejšie mobilizovať a úspešne regulovať funkčný stav organizmu, tak pre dosiahnutie zadanej úlohy (lokálna záťaž, relaxácia), tak aj pri nepríjemných zmenách vonkajších faktorov (zmena časového pásma, zvýšená hladina psychickej záťaže).

* *Periodická synchronizácia* – periodicky vznikajúca synchronizácia niekoľkých kôrových centier, tvoriacich nejaké funkčné centrum, ktoré je dôležité pre daný subjekt.

Jurij Igorevič Korjukalov

kandidát biológie, doktorant

Fakulta ekonómie a manažmentu Juhouralská štátna univerzita,

Národné výskumné centrum, Čelabinsk, Ruská Federácia
autor korešpondent, 454021, ul. Molodogvardejev, 64-b
flat 7, tel. 89058342264, e-mail: arhy82@mail.ru





Prof. Tatiana Vladimirovna Popova, doktor biológie

Fakulta ekonómie a manažmentu Juhouralská štátna univerzita, Čelabinsk, Ruská Federácia

E-mail: tati.popova2010@yandex.ru

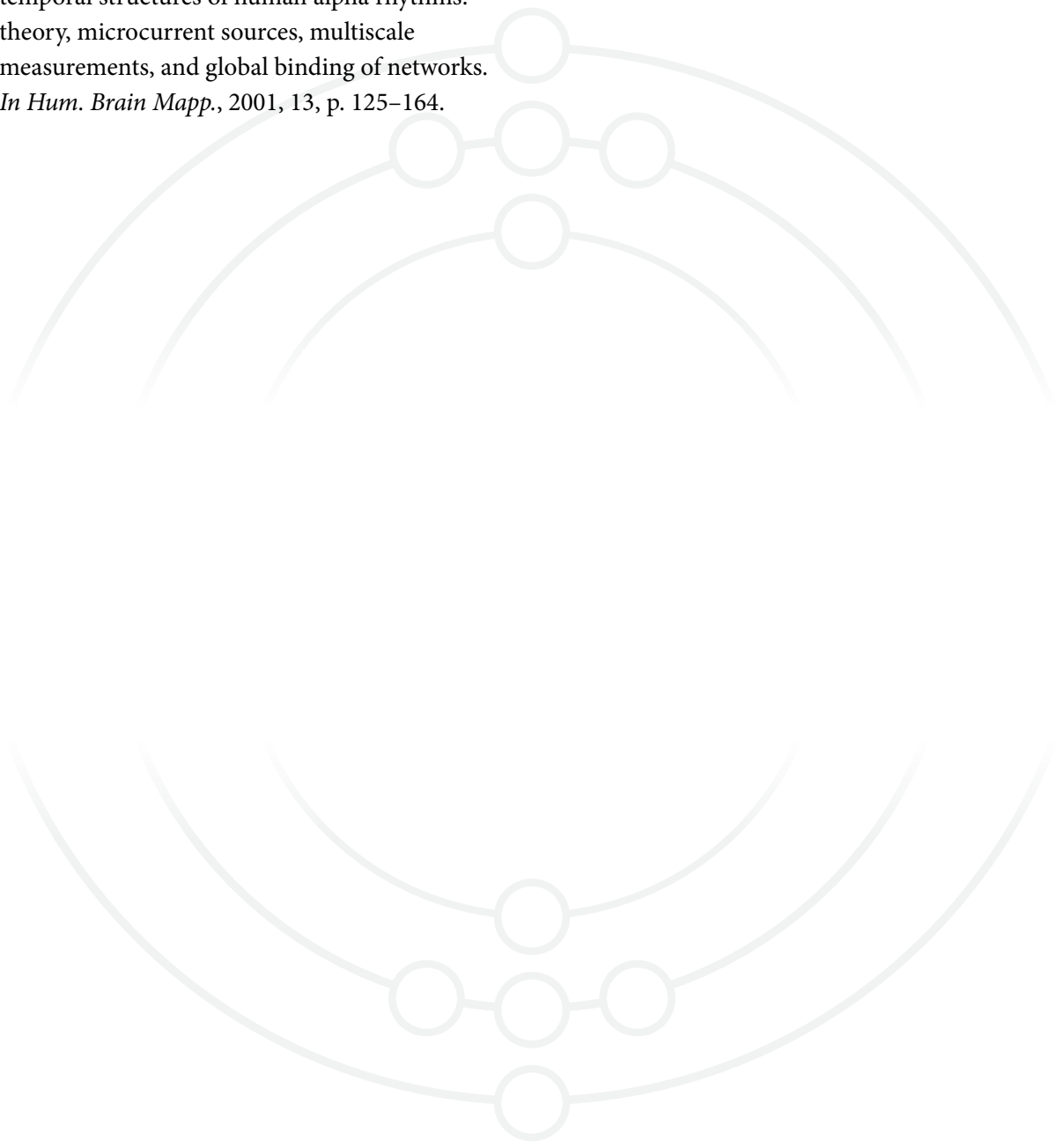
Referencie

1. **Breus, T. K.:** Influence of „space weather“ on biological objects, including the human body. Space Research Institute, Russian Academy of Sciences, 2005, p. 224
2. **Bundzen, P. V.:** Modern trends in the development of technologies mental training athletes. In *Annual Scientific Bulletin GAFK them. P. F. Lesgafta*, St. Petersburg, 2000, p. 40–44.
3. **Shmigevsky, N. V.:** The formula of perfection. In *The country of knowledge*, 2010, 4, p. 2–7.
4. **Gusev, N. L., Sofronov, G. A., Suvorov, N. B.:** Features of the dynamics of the alpha rhythm of the electroencephalogram and kardioritmogrammy person while reducing the level of consciousness. In *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*, 2007, 3 (19), p. 24–31.
5. **Zhuravlev, B. V., Anohin, P. K.:** Reverberation cyclicity between nerve cells in the brain as a mechanism of self-regulation systems. Research Institute of Normal Physiology, RAMS, Moscow, Russia, 2006.
6. **Zhuravlev, B. V.:** System analysis of neuronal activity of the brain during food-getting behavior of animals. Neurons in behavior. System aspects. In *Nauka*, 1986, 170 p.
7. **Zhuravlev, B. V.:** Comparative analysis of neurophysiological reinforcement and useful adaptive result: the logic and facts. In *Russian medical and biological messenger named after Academician I. P. Pavlova*, 2012, 2, p. 61–70.
8. **Popova, T. V., Koryukalov, Y. I., Kourova, O. G.:** Variability of brain activity at various states of athletes. In *Theory and Practice of Physical Culture*, 2006, 8, p. 20–22.
9. **Popova, T. V., Maksutov, G. I., Kourova, O. G., Koryukalov, Y. I.:** Influence of psychophysical relaxation exercises on the functional state of an organism. In *Journal „Scientific Review“*, 2013, 8, p. 105–112.
10. **Ragulskaya, M. V., Chibisov, S. M.:** The main stages of the development of ideas about the impact of space on the biosphere and the noosphere. Russian Academy of Natural Sciences. In *Scientific journal „The success of modern natural science. Concept of diseases of civilization“*, 14 – 17 November 2007, Peoples' Friendship University, Moscow, p. 520–523
11. **Chibisov, S. M., Lapwing, S. M., Katinas, G. S., Ragulskaya, M. V.:** Biorhythms and Space: Cosmo monitoring biosphere relations. In *The monograph*, 2013, p. 442.
12. **Soroko, S. I., Aldasheva, A. A.:** Individual strategies of human adaptation to extreme conditions. In *Human Physiology*, 2012, 6 (38), p. 78–86.
13. **Soroko, S. P., Musuraliev, T. J.:** Features aimed reorganizations EEG parameters in humans using the method of adaptive biocontrol. In *Human Physiology*, 1995, 5 (21), p. 5–8.
14. **Chibisov, S. M.:** Cosmos and the Biosphere. The effect of magnetic storms on chronostructure biological rhythms. In *Herald Peoples' Friendship University, a series of „Medicine“*, 2006, 3, p. 35–44.
15. **Dehghani, N., Cash, S. S., Halgren, E.:** Topographical frequency dynamics within EEG and MEG sleep spindles. In *Clin. Neurophysiol.*, Feb. 2011, 122 (2), p. 229–235.
16. **Ivanitsky, A. M., Nikolaev, A. R., Ivanitsky, G. A.:** Cortical connectivity during word association search. In *Int. J. Psychophysiol.*, 2001, 1 (42), p. 35–53.
17. **Ivanitsky, A. M.:** „Brain Reading“: Achievements, Perspectives and Ethical Problems. In *Int. J. Higher Nervous Activity*, 2012, 2 (62), p. 133–142.





18. Klimesch, W., Sauseng, P., Hanslmayr, S.: EEG alpha oscillation: The inhibition-timing hypothesis. *In Brain Res. Rev.*, 2007, 53, p. 63–88.
19. Nunez, P., Wingeier, B., Silberstein, R.: Spatial-temporal structures of human alpha rhythms: theory, microcurrent sources, multiscale measurements, and global binding of networks. *In Hum. Brain Mapp.*, 2001, 13, p. 125–164.
20. Yoshida, H., Iramina, K., Ueno, S.: Source models of sleep spindles using MEG and EEG measurements. *In Brain Topogr.*, 1996, 3(8), p. 303–307.





Úvahy staršieho akupunkturistu, časť 2

MUDr. T. Rosinský, CSc.

V európsko-americkej literatúre o akupunktúre, už či ide o učebnice, príručky alebo články o dielčích problémoch, nachádzame neraz dosť rozporné údaje. Týka sa to často tematiky tradičnej teórie, ale aj interpretácie pomocou západnej medicínskej terminológie. Má to samozrejme vysvetlenia a hneď niekoľko. Ak ide o preklady z čínštiny či iných východoázijských jazykov, v ktorých sú tiež bohaté zdroje údajov, lingvistická kvalifikácia prekladateľov zrejme nestačí na správne pochopenie zmyslu niektorých termínov používaných v medicíne a akupunkturologii zvlášť. Spravidla nemajú kompetentných akupunkturistických poradcov, a tak v prekladoch nájdeme slová s bežným, nemedicínskym významom miesto odborných termínov. To iste bráni pochopeniu podstaty i z teoretického i praktického pohľadu. Práce západných autorov zasa vychádzajú neraz už apriórne z nepresného významu jednotlivých termínov a tým aj interpretácií, a tak text obsahuje subjektívne poňatie autora, ktoré sa pochopiteľne bude od iného autora líšiť. To všetko vedie k zneisteniu študujúceho i praktika, a navyše vyvoláva oprávnenú kritiku až odmietanie od výhradne západne zameraného posudzovateľa. Ten v tom vidí chaos, symboliku, fantastické tvrdenia, skrátka čosi nevhodné a odsúdeniahodné.

K tomu sa pridávajú a dobré palivo pre odsúdené ohne predstavujú i tvrdenia, ktoré nie sú pravdivé, ale sa nekriticky prijali a často opakovane trdajú i v serióznejšej akupunkturistickej literatúre. Zdá sa mi, že najviac škody môže napáchať tvrdenie o naviazanosti tradičnej teórie na taoizmus, chápaný v jeho náboženskom zmysle. To pochopiteľne vzbudzuje odpor i na strane ideologickej i na strane scientifickej. V skutočnosti

je to historický i vecný nezmysel. Teória medicíny vo východnej Ázii i akupunktúra existovali už pár tisícročí, kým roztrieštené čínske filozofické myslenie začalo spočiatku len okrajovo používať termín tao ako cesta myslenia a chápania a jang a jin ako vyjadrenie dynamiky v prírode a tom, čo dnes chápeme ako biológiu. Až okolo r. 500 pred Kristom Lao-c' (Starý majster) skompiľoval filozofický systém, ktorý sa podľa jeho základného princípu presadil ako taoizmus. Nešlo o náboženstvo, čo Čína nemala spoločné či oficiálne žiadne, len miestne primitívne pohanské koncepcie. Je pochopiteľné, že taoizmus využil i niektoré pojmy z biologických a všeobecne prírodných predstáv, a teda i z teórie medicíny, plus množstvo vlastných pojmov. Ako výhradne filozofický systém prežil taoizmus skoro 700 rokov. Až potom, keď budhizmus z Indie prenikol do Číny a šíril sa s podporou panovníkov, sa čínski /presnejšie chanskí, ako predstavitelia najpočetnejšej národnosti/ intelektuáli z nacionalistickej pozície postavili proti šíreniu toho pre nich cudzieho náboženstva a rozhodli sa vytvoriť domáce náboženstvo ako protiváhu cudziemu budhizmu. Rozhodovali sa využiť nejaký filozofický systém, keďže nemali na čom vlastnom stavať pre spomenutú neexistenciu nejakého typicky čínskeho náboženstva. Rozhodnutie stovky návrhárov padlo pre taoizmus, a teda ten, samozrejme s vlastným posunom významu jeho pojmov k transcendentnu, prehlásili v r. 174 ako náboženstvo. Už naozaj s celkom primitívnym logickým myslením možno jednoznačne prehlásiť, že žiadny teoretický medicínsky systém nemohol byť ovplyvnený alebo dokonca vychádzať z iného systému, ktorý vznikol päťtisíc rokov neskôr. Žiaľ, neznalosť histórie autorov akupunkturistickej literatúry nahráva protivníkom rovnako neznalým histórie.





Prejdime však na inú tému, naväzujúcu na narážky z predchádzajúcej časti našich úvah. Hovoríva sa, že druhé čítanie nejakého textu po čase prináša nový pohľad, nové porozumenie a odhaľuje v texte to, čo sa pri prvom čítaní prehliadlo alebo proste nevnímalo. Iste tu hrá úlohu i predpoklad, že čitateľ pri druhom čítaní stihol počas prestávky medzi čítaniami dospieť k novým poznatkom, ktoré mu pri druhom čítaní umožnia pochopiť to, na čo pri prvom čítaní ešte nemal predpoklady.

To sa netýka len beletrie, ale vari ešte viac odbornej literatúry. Môžem to potvrdiť i pre texty týkajúce sa akupunktúry špeciálne a teórie medicíny všeobecne, a nielen východnej. Pre takýto postup je iste vhodnejšia pramenná, teda pôvodná literatúra, ale nezavrhum tým ani presné a kvalifikované preklady. Tým symbolickým prvým čítaním však môžu byť i zážitky z Vietnamu, ktoré som popísal v prvej časti úvah, vrátane pokusov o rozhovor o tom so starými majstrami. Ich odpovede boli vtedy nepochopiteľné. Bola potrebná dvadsaťročná prestávka a druhým čítaním sa stalo vlastne oboznámenie sa najmä s novými poznatkami fyziky a skromnejšie i biológie. Potom nasledovalo skutočné druhé čítanie spisov o akupunktúre spred pár storočí. Zrazu sa objavili nové skutočnosti, predtým jednoducho skryté vo výrokoch zdanlivo banálnych, podobných vyjadreniam starých majstrov pri priamom rozhovore. Vtedy som ich neprávom posudzoval buď ako skúpych na slovo alebo dokonca, že ani sami nevedia, čo vlastne robia. Dnes už na nich môžem spomínať len v minulom čase, ale aj tak viem, že moje ospravedlnenie zoberú na vedomie.

Doslovné znenia súdobých, podstatne graficky i textovo vylepšených učebníc a príručiek akupunktúry, i čínskych, charakterizujú pre akupunkturistov najbežnejšie neprekladané pojmy ako je čchi, jang a jin v podstate stále akoby tradične tak, že je ich možné priblížiť nášmu západ-

nému chápaniu ako nejakú energiu cirkulujúcu po virtuálnych dráhach v tele, pričom podľa svojej prirodzenosti a bez bližšieho vysvetlenia takej potreby sa v organizme striedavo prejavuje ako jang a jin. Ich povrchné chápané charakteristiky všetky učebnice uvádzajú výpočtom alebo v tabuľkovom usporiadaní. To v nás tu vyvolalo pochopiteľnú predstavu podobnú predstave o funkčných vlastnostiach sympatiku a parasympatiku či čohosi zložitejšieho a komplexnejšieho, ale podobného. No a tá čchi sa začala ešte od 19. storočia v Európe prekladať ako energia, čo všetkých okrem fyzikov plne uspokojovalo. Neviem prečo nenapadlo sinológov upozorniť na to, že znak pre čchi sa skladá (teda do reformy v 50. rokoch 20. storočia skladal) z dvoch znakov s významom vzduch a ryža. Ide teda o základné zložky potrebné pre život, teda vlastne živiny. Energia vo fyzikálnom zmysle, vrátane jej vzájomnej premeny s teplom z exotermických chemických reakcií, je tu dôsledkom. Jej prúdenie po nejakých dráhach je však nepochopením podstaty. Myslí, že pre skutočné pochopenie tej časti dejov v organizme, ktoré odhalila tradičná teória a do ktorých zasahuje akupunktúra, musíme odložiť naše temer vrodené klapky, ktoré nemáme len na očiach, ale i na myslení, a pozrieť sa viacdimensionálne.

Mám tu na mysli v prvom rade klásť si otázky. Prvá sa núka: „ako to je?“ Na to sa nám predostierajú odpovede i všeobecne bežné, ktoré nájdeme v povrchných popisoch v učebniciach. Druhá otázka by mohla byť: „Aké sú súvislosti toho, čo je?“ Tu už budú odpovede rozličné – viď tie rozpornosti spomenuté vyššie. Čo je však najbližšie realite? Tu sa vyhýbam slovu „pravda“. Tá je tu slovom príliš veľkým, ostaňme radšej na pokornejšej úrovni. Realita je síce významovo blízka pravde, ale jej poznanie nie je absolútne a my musíme počítať s relativitou nášho poznania vyplývajúcou z nedokonalosti chápania. Inak





povedané, ide o realitu takú, akú sme dnes schopní poznať a pochopiť, avšak nádeji na postupné lepšie poznanie sa medze nekladú.

Po zabsolvovaní celej série možných odpovedí na druhú otázku sa bude núkať tretia, v dvoch postupných stupňoch. Prvý je teoretický: „Prečo je to tak?“ To už sa dostávame nutne k širšiemu kontextu, ktorý musí zahŕňať i javy v celom spektre prírodných, ale i humánných odborov, pretože organizmus človeka je priemetom mnohých zložiek reality so vzájomnými mnohými priamymi i sprostredkovanými väzbami a to reálnymi, potenciálnymi, dispozičnými, virtuálnymi a naviac týkajúcimi sa nielen zloženia organizmu. Ide tu teda o kombináciu fyzikálnych, chemických, biologických a všetkému tomu nadradených informačných javov, a popri tom i o ešte menej prebádanú oblasť mimomateriálnych, teda mimopriestorových a mimočasových javov.

Druhý stupeň tejto otázky je: „Prečo je to teraz tak u tohto konkrétneho človeka – pacienta alebo subjektu výskumu?“ Tu sa všetko z predchádza-

júceho stupňa môže prejaviť teraz alebo prejavovať v sukcesivite výberovo. Zasa platí, že sme schopní zistiť len to, na čo máme inštrumenty, schopnosti, vedomosti, ale najmä limity pochopenia. Aby sme však mohli v nádeji do budúcnosti postúpiť ďalej, napríklad na úroveň starých majstrov spred pár tisícročí, musíme sa zatiaľ pokorne uspokojiť s tým, čo s našimi prístrojmi a schopnosťami dokážeme, lebo len budovanie na tom, čo vieme, nám umožní postúpiť ďalej. Musíme však počítať aj s tým, že sa dostaneme do slepých uličiek, čo si bude vyžadovať to jednak spoznať, priznať to a vedieť sa pustiť do roboty znova, od začiatku tej slepej uličky iným smerom.

Ak sa toto niekomu bude zdať príliš prešpekulované, nereálne a prakticky zbytočné, bude to jeho problém. Komu sa to také nezdá, pokúsím sa to priblížiť už praktickejšie a konkrétnejšie nabudúce, možno i ako niektoré odpovede na vyššie spomenuté otázky.

MUDr. Teodor Rosinský, CSc.





Redakčná politika

Časopis *Akupunktúra a naturálna medicína* je internetovým periodikom – dvojmesačník Lekárskej spoločnosti naturálnej medicíny (LSNM). Zaoberá sa štúdiom energoinformačných procesov vo fyziológii aj patológii a environmentálnych a sociálnych vplyvov na človeka z pohľadu naturálnej medicíny a najmä odboru akupunktúra. Uverejňuje aktuálne recenzované príspevky z teórie, praxe a kliniky akupunktúry a iných medicínskych, prírodovedných, technických a spoločenských vedných odborov v súlade s odborným interdisciplinárnym zameraním tohto periodika. Časopis vychádza v slovenskom a v anglickom jazyku.

Vydavateľ a redakcia časopisu nezodpovedá za žiadne následky spôsobené prípadným nesprávnym použitím zverejnených medicínskych a liečebných metód, techník a postupov, taktiež nezodpovedá za žiadne trestnoprávne ani občianskoprávne následky súvisiace s nedodržaním právnych predpisov na strane autorov príspevkov a zadávateľov reklamy a inzercie. Za obsah textov, reklám, fotografií a obrázkov zodpovedá ich autor a zadávateľ. Vydavateľ si vyhradzuje právo na umiestnenie inzercie a reklamy, pokiaľ nebolo dohodnuté ich umiestnenie so zadávateľom. Držiteľom oprávnenia publikovať časopis *Akupunktúra a naturálna medicína* je Prvá klinika akupunktúry a naturálnej medicíny G. Solára s. r. o.

Otvorený prístup (Open Access)

Časopis *Akupunktúra a naturálna medicína* uprednostňuje otvorený prístup k informáciám, tzn. že všetky príspevky publikované v časopise *Akupunktúra a naturálna medicína*

na sú online voľne bezplatne dostupné na web stránkach www.naturalnamedicina.com bezprostredne po ich vydaní.

Licenčné ujednania

Celý obsah časopisu je voľne dostupný len pre nekomerčné účely. Čitateľovi je dovolené rozmnožovať (kopírovať) a rozširovať (distribúovať) obsiahnutý text časopisu a tvoriť vlastné diela na základe získaných informácií výhradne s citovaním pôvodného zdroja.

Za kompletnú vecnú a obsahovú stránku príspevku vrátane existujúcich autorských práv tretej strany zodpovedá osobne autor, ktorý zároveň garantuje, že príspevok nebol uverejnený v odbornej ani inej tlači, ani elektronicky publikovaný. Autor zaslaním svojho rukopisu do redakcie časopisu *Akupunktúra a naturálna medicína* súhlasí s jeho zverejnením bez nároku na honorár, s jeho recenzovaním a trvalým zverejnením v časopise, zároveň súhlasí so spracovaním jeho osobných údajov. Autor podľa zákona č. 618/2003 Z. z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom (autorský zákon) v znení neskorších predpisov si nevyhradzuje k svojmu autorskému dielu právo udeľovať súhlas na rozmnožovanie a na verejný prenos tohto diela, tým nie sú dotknuté ostatné práva autora podľa autorského zákona.

Redakcia si vyhradzuje právo vykonať v prípade potreby drobné jazykové a grafické úpravy v rukopise a taktiež rozhodnúť o jeho zaradení v ktorom konkrétnom čísle časopisu a v ktorej rubrike bude autorov článok uverejnený. Nevyžiadané rukopisy redakcia nevracia.





Pokyny pre prispievateľov

Internetový časopis **Akupunktúra a naturálna medicína** uverejňuje tieto druhy príspevkov:

Odborne recenzované príspevky

1. **Štúdia** – originálna vedecká práca vychádzajúca zo základného výskumu, zrozumiteľný rukopis analyzujúci relevantné výsledky. Nemáme záujem o rukopisy so závermi „potvrdili sme výsledky iných autorov...“.
2. **Prehľadový článok** – môže sa týkať aktuálnych tém a problémov v akupunktúre a iných interdisciplinárnych oblastí, informatívne a diskusné články. Článok by nemal byť prehľadom dostupnej literatúry, mal by priniesť novú perspektívu ohľadom danej problematiky.
3. **Kazuistika** bude publikovaná len vtedy, ak prináša nový, originálny pohľad na problematiku a obsahuje inovatívne nálezy.

Editorsky recenzované príspevky

4. **Recenzia odbornej literatúry** – krátka informatívna recenzia. Je potrebné uviesť mená a pracoviská autorov, originálny aj preložený názov recenzovanej publikácie a jej ISBN/ISSN, rok vydania a v rámci recenzie aj prínos.
5. **Správa o vedeckých podujatiach** – musí obsahovať názov, miesto, čas podujatia, organizátorov podujatia, prehľad príspevkov a diskusie, prípadne krátke abstrakty prednášok a celkové zhodnotenie podujatia autorom správy, vrátane možného prínosu.
6. **Diskusia k článkom uverejneným v časopise Akupunktúra a naturálna medicína.** V príspevku je nutné uviesť názov článku, číslo a ročník časopisu *Akupunktúra a naturálna medicína*, ku ktorému sa diskutuje, titul, meno, pracovisko a funkčné zaradenie diskutéra. Redakcia si vyhradzuje právo nezverejniť diskusný príspevok k vydanému článku. Na každú zverejnenú diskusiu má právo reagovať ako

prvý autor článku, ku ktorému sa diskutuje, pričom aj diskusia aj reakcia na diskusiu budú publikované súčasne v tom istom čísle časopisu *Akupunktúra a naturálna medicína*.

7. **Iné články** majúce vzťah k akupunktúre a naturálnej medicíne.

Pre články charakteru **úvahy** a **eseje** a práce nevyžadujúce odborné posúdenie je vyhradená rubrika *Okienko do akupunktúrneho myslenia*.

Forma štúdií a prehľadových článkov

Všetky rukopisy musia obsahovať list pre editora, v ktorom autor zodpovedný za korešpondenciu oznamuje, že si želá predložiť rukopis e-časopisu *Akupunktúra a naturálna medicína* k posúdeniu. Zároveň prehlasuje, že nie je prítomný konflikt záujmov a že všetci autori čítali rukopis a redakčnú politiku časopisu, súhlasia s ňou, ako aj s predložením rukopisu. Redakcia nezodpovedá za právne dôsledky v prípade porušenia právnych, etických a iných záväzných ustanovení.

Autor je povinný dodať nasledovné položky:

- mená, priezviská a kontakty na všetkých autorov;
- jedného autora určeného ako autora pre korešpondenciu;
- e-mailovú adresu;
- úplnú poštovú adresu;
- telefónne číslo;
- nahrané všetky súbory;
- kľúčové slová;
- všetky legendy k obrázkom;
- všetky tabuľky a ilustrácie (vrátane nadpisu, popisu, poznámok pod čiarou);
- rukopis podrobený kontrole pravopisu;
- referencie v správnom formáte;
- všetky referencie spomenuté v Zozname referencií citované v texte a naopak;





- povolenie pre použitie materiálu chráneného autorským právom z iných zdrojov (vrátane internetu), ak boli použité;
- grantovú podporu a vyjadrenie, že nie je prítomný konflikt záujmov.

Základný formát

MS Word 2003 kompatibilná verzia (formát súboru *.doc). Autor dodá celý rukopis v anglickom jazyku a slovenskom, prípadne v inom rodnom jazyku autora.

Štruktúra článku

1. **Názov príspevku**, meno a priezvisko autora/autorov (aj s titulmi).
2. **Súhrn** – stručná anotácia článku.
3. **Kľúčové slová** – 4 – 6 kľúčových slov, slovných spojení.
4. **Úvod** – uveďte ciele práce s adekvátnym zázemím, vyhnite sa podrobnému prieskumu literatúry alebo zhrnutiu výsledkov.
5. **Materiály a metódy** – poskytnite dostatočne podrobné informácie na to, aby bolo možné prácu opakovať. Metódy už uverejnené by mali byť označené odkazom; iba relevantné zmeny by mali byť opísané. V štúdiách, v ktorých sa vyžaduje informovaný súhlas alebo schválenie etickej komisie, musia byť tieto explicitne uvedené.
6. **Výsledky** musia byť precízne prezentované s použitím primeraných vedeckých metód. Neduplikujte podrobné informácie z tabuliek a obrázkov. Grafy uvádzajte ako súčasť číslovania obrázkov (napr.: Obr. 5: Graf závislosti...).
7. **Diskusia** musí byť v priamej súvislosti s prezentovanou prácou a musí obsahovať konfrontáciu s referenciami. Neopisujte všeobecný prehľad o téme.
8. **Záver** – stručné zhrnutie získaných výsledkov a cieľov práce.
9. **Podakovanie** je priestor na poďakovanie kolegom, ktorí asistovali v štúdiu a nie sú uvedení medzi autormi.
10. **Kontakt na autorov**: meno a priezvisko autora/autorov (aj s titulmi), inštitúciu, pracovný kontakt. Autor pre korešpondenciu: meno a priezvisko, korešpondenčná adresa, e-mail a eventuálne telefónne číslo pracoviska.
11. **Referencie** – v texte musia byť citované číslom a číslované v poradí, v akom sú citované.

Formát referencií v zozname (viď STN ISO 690)

- Priezvisko, M. (iniciála mena po čiarke), viacerých autorov oddeliť čiarkou. V prípade viac ako 3 autorov, uviesť mená prvých troch a za posledným menom uviesť skratku „et al.“. Oddeľovač medzi menami autorov a názvom príspevku je dvojbodka.
- Názov sa musí reprodukovovať tak, ako je uvedené v prameni. Do hranatých zátvoriek za názov možno uviesť preklad názvu.
- Oddeľovač medzi názvom príspevku a ďalšími informáciami je bodka.
- S výnimkou prvého vydania je informácia o poradí vydania a jeho zmenách alebo doplneniach povinná.
- Miesto vydania sa uvádza v jazyku originálu, meno vydavateľa je možno zapísať tak, ako je uvedené v prameni.
- Dátum vydania je povinný.
- Rozsah – pri tlačených monografiách sa udáva o rozsahu vyjadrujúci buď prostredníctvom počtu strán (90 s.) alebo počtu zväzkov (3 zv.), ak ide o viacväzkové monografie.
- ISBN – tento údaj je povinný ak sa robí odkaz na monografiu ako celok. Nepovinne sa zaznamenáva iba v prípade častí dokumentov, príspevkov v monografiách a časopiseckých článkoch.





- Časť dokumentu – v prípade odkazu na príspevok v monografii, článok v zborníku alebo časopise musia údaje o monografii, zborníku, resp. periodiku nasledovať za spojovacím výrazom „In:“.

Obrázky a fotografie vhodnej kvality musia byť priložené ako samostatné súbory. Prípadné popisy musia byť dodané v textovom formáte. Autori, ktorí si želajú publikovať už v minulosti publikované obrázky a fotografie, musia zabezpečiť povolenie autora a vydavateľa a/alebo držiteľa autorských práv a dodať predcíznu referenciu originálnej práce. Toto povolenie musí zahŕňať právo na publikáciu v elektronickej podobe.

Tabuľky – ak boli tabuľky a grafy vkladane z programu MS Excel, je potrebné poslať aj originálny súbor. Očíslujte tabuľky podľa ich poradia v texte. Text by mal obsahovať odkazy na všetky tabuľky. Tabuľky by mali byť označené názvom nad tabuľkou a textom pod tabuľkou. Jazyk použitý v tabuľkách a grafoch musí byť totožný s jazykom príspevku.

Jazyková korektúra príspevkov

Za jazykovú a obsahovú stránku zodpovedá autor. Prípadné korekcie zo strany redakcie sú možné výhradne v prípade preklepov a úprav typografie. Redakcia si v prípade potreby vyhradzuje právo vyžiadať od autora dodatočnú jazykovú korektúru. Jedna verzia bude odoslaná autorovi, ktorý je uvedený ako autor pre koreš-

pondenciu. Redakcia zabezpečí, aby bol článok publikovaný v najbližšom vhodnom termíne. Preto je dôležité zabezpečiť, aby boli všetky Vaše korekcie odoslané k nám v jednej komunikácii. Následné korekcie nebudú možné, preto prosíme, aby ste zabezpečili kompletne odoslanie na prvý krát. Príspevok po korektúre musí byť odoslaný naspäť do dvoch dní, neskoré odoslanie môže predĺžiť termín publikácie. Prosíme pozorne skontrolujte text, tabuľky, legendy a referencie.

Na štúdiu sa vzťahujú všetky pokyny pre autorov.

Na **prehľadový článok** sa vzťahujú v štruktúre príspevku nasledovné položky: **abstrakt, kľúčové slová, úvod, jadro, diskusia, záver, kontakty na autorov a referencie.**

Na **kazuistiku** sa vzťahujú všetky pokyny pre autorov.

Rukopis prosíme adresovať nasledovne:

Autori zo Slovenskej republiky a Českej republiky:

Výkonný editor: MUDr. G. Solár, PhD.,

klinika@akupunktura.sk

Šéfredaktorka: MUDr. S. Sázelová,

sonasazelova@gmail.com

Autori z iných krajín (anglická verzia a verzia v rodnom jazyku):

Zástupkyňa šéfredaktorky zodpovedná za zahraničné veci: MUDr. E. Baumann,

eva.baumann.ke@gmail.com





Pozvánka na kongres naturálnej medicíny



Lekárska spoločnosť naturálnej medicíny

Spoločnosť akupunktúry LSNM

Spoločnosť interdisciplinárnych štúdií LSNM

Asociácia súkromných lekárov SR

Sekcia akupunktúry Asociácie súkromných lekárov SR

si Vás dovoľujú pozvať na



XIX.

Lekársky kongres naturálnej medicíny s interdisciplinárnou účasťou

16. – 18. 10. 2015

v hoteli Agroinštitút, Nitra

Tematické okruhy:

1. Akupunktúra
2. Naturálna medicína
3. Geológia, geofyzika a naturálna medicína
4. Molekulárna biológia a naturálna medicína
5. Informatika a naturálna medicína
6. Apidológia
7. Klinika a naturálna medicína
8. Varia

Ubytovanie

Ubytovanie je možné objednať na recepcii hotela

- jednolôžková izba LUX 36 €/noc (1 osoba)
- dvojlôžková izba LUX 41 €/noc (obsadené 1 osobou)
- dvojlôžková izba LUX 52 €/noc (obsadené 2 osobami)

V cene sú raňajky, WiFi, miestna daň za ubytovanie.

Registračné poplatky

Registrácia do 10. 10. 2015

Členovia LSNM 80 €

Ostatní 100 €

Študenti a dôchodcovia 40 €

Na kongrese (bez obeda)

Členovia LSNM 100 €

Ostatní 120 €

Študenti a dôchodcovia 40 €

V kongresovom poplatku sú zahrnuté kongresové materiály, coffee break, obedy s výnimkou prihlásených v deň kongresu a spoločenský večer.

Prednášajúci: bez kongresového poplatku.



Kongresový poplatok prosíme uhradiť na č. účtu
LSNM: 2924832519/1100
Variabilný symbol: 102015
Poznámka pre prijímateľa: kongres, meno
a priezvisko (nie firma)

Záväzná prihláška kongres

Meno a priezvisko:

Pracovisko:

Kontaktná adresa:

Telefón:

E-mail:

**Prihlášky zasielajte najneskôr do 28.9.2015
poštou na adresu:**

MUDr. Juraj Gajdoš
Koniarekova 20
917 21 Trnava

Elektronicky vyplniť prihlášku na:

www.naturalnamedicina.com záložka
„podujatia“
informácie na e-mail:
kongres@naturalnamedicina.com

Bolesti chrbta trápia 80 % populácie.

**Kto z nás nevstával ráno „z drevenej chrbtice“, alebo
necítil ťažobu a bolesť v akejkoľvek oblasti chrbtice?**

Corden inovatívne zariadenie, ktoré eliminuje
hlavnú príčinu ochorenia chrbtice –
svalovú hypertóniu chrbtice.

Corden obnovuje silu a energiu chrbtice,
uvoľňuje unavené chrbtové svaly
a zlepšuje krvný obeh.



IPLIKATOR s. r. o.

Krivá 18, 040 01 Košice
SLOVAKIA

tel./fax: +421 55 676 86 98
mobil: +421 911 900 248
+421 905 900 244

E-mail: iplikator@dodo.sk
Web: www.iplikator.sk
Skype: valentinstudio

