



# ČO HOVORÍ VEDA NA PRÚTIKÁRSTVO, BIOREZONANCIU, AKUPUNKTÚRU ČI 5G

## Ked' merania odhaľujú pravdu

Ovplyvňujú nás rôzne energie a aj my sami sme zdrojom energie, ktorá je merateľná. Je však mnoho vymyslených „energií“, ktorých existencia sa nikdy vedecky nepreukázala a odporuje známym fyzikálnym zákonom, no napriek tomu v ich „silu“ niektorí ľudia veria. **Mgr. MICHAL TEPLAN, PhD. (48)**, z Ústavu merania Slovenskej akadémie vied sa spolu s kolegami snaží objasňovať aj tieto témy. Skúmali, či prútkári naozaj môžu nejako cítiť vodu, či akupunktúra naozaj môže fungovať tak, že sú v tele akési neviditeľné dráhy, ktoré vedú od akupunktúrnych bodov k orgánom, a či naozaj biorezonancia dokáže akousi frekvenciou liečiť. Čo všetko doteraz merali najcitlivejšími prístrojmi? Čo vieme o vplyve 5G siete na naše mozgy? A dala by sa energia nášho tela využiť napríklad na nabíjanie batérií?

■ **Už od 16. storočia sa traduje istá ucelená forma prúťkárstva, pri ktorej prúťkár údajne dokáže odhadnúť, kde je pod zemou voda, kde sa oplatí vrtať studňu. Naozaj môže niekto cítiť podzemnú vodu? Je možné, že prúťkárstvo je trik?**

V rukách prúťkára sa nič reálne hýbe. Keby sme chceli takúto formu hľadania vody testovať, ideálne by bolo dať človeka bokom, zafixovať prúťk mimo neho, aby sa ukázalo, či sa vie sám rozhybať a niečo indikovať. Prúťkár podvedome chtiac či nechtiac prúťk rozhybava a to už sme na hrane, pretože môžeme rozmýšľať, nakoľko sú za tým zákonitosti mimo človeka a nakoľko človek sám vedome či podvedome prúťkom hýbe, aby presvedčil seba a svojho klienta, ako hlboko je voda. Ak nevieme oddeliť prúťk od človeka, objektivita skúmania je narušená. Šikovní prúťkári vedia v teréne odčítať zmeny prírodných podmienok, sledujú, kde aké svieže rastliny rastú, kadiaľ asi ide podzemný tok vody, a na to, aby sa vedeli relatívne presne trafiť, im môžu pomôcť aj ďalšie indicie terénu a predchádzajúce skúsenosti.

■ **Teoreticky však môže sám prúťkár veriť, že je schopný cez nejakú energiu, impulzy nájsť vodu, a preto sa mu prúťk v rukách točí...**

Veda zatiaľ žiadne také záhadné energie neodhalila, aj keď bolo viacero pokusov

čo najobjektívnejšie prúťkárov testovať. V Nemecku jeden test spravili aj tak, že postavili pódium s dvojitým dnom a dolu natáhali vodovodné rúry, ktoré sa všelijako točili. Po pódium chodili prúťkári a mali uhádnuť, kadiaľ voda v rúrach prúdi. Prúťkári neuspeli, a podobne zlyhali aj ďalšie testy. Aj v druhom diele nášho dokumentárneho seriálu *Investigátori*, ktorý je dostupný v archíve RTVS, sa senzibilni pokúsili nájsť vodu. Podobne sa robili testy aj v mnohých ďalších alternatívnych oblastiach. Takže vo svete prebehlo množstvo kontrolovaných pokusov so senzibilmi, keď bolo možné preskúmať ich schopnosti za podmienok, aké vyžaduje vedecký prístup. No doteraz sa, žiaľ, v týchto experimentoch nezvyčajné schopnosti nepreukázali.

**„Nezvyčajné schopnosti sa nepreukázali.“**

■ **Existujú aj hydroológovia, ktorí určujú, kde vrtať studne s tým, že chcú, aby terén najskôr obhliadol prúťkár. Preto to robia?**

V dnešnom svete obchodných vzťahov môže fungovať aj toto. Poznám prípad z Dánska, keď významného profesora na

katedre hydrogeológie pravidelne volali do terénu odhadnúť hydrologické pomery a tiež spolupracoval s prúťkárom. Keď sa ho slovenský kolega pýtal, že čo blázni, prečo šaškuje s prúťkárom, jeho odpoveď bola jednoduchá – klienti si to vyžadujú. Keď ľudia väčšinou niečomu veria a majú lepší pocit, tak to môžeme pochopiť ako výhodný obchod, ale nič to nehovorí o podstate, či to funguje, alebo nie.

■ **V súvislosti s energiami, ktoré sú okolo nás, sa objavili aj tvrdenia, ako nám škodia 5G siete. Čo sú to za energie?**

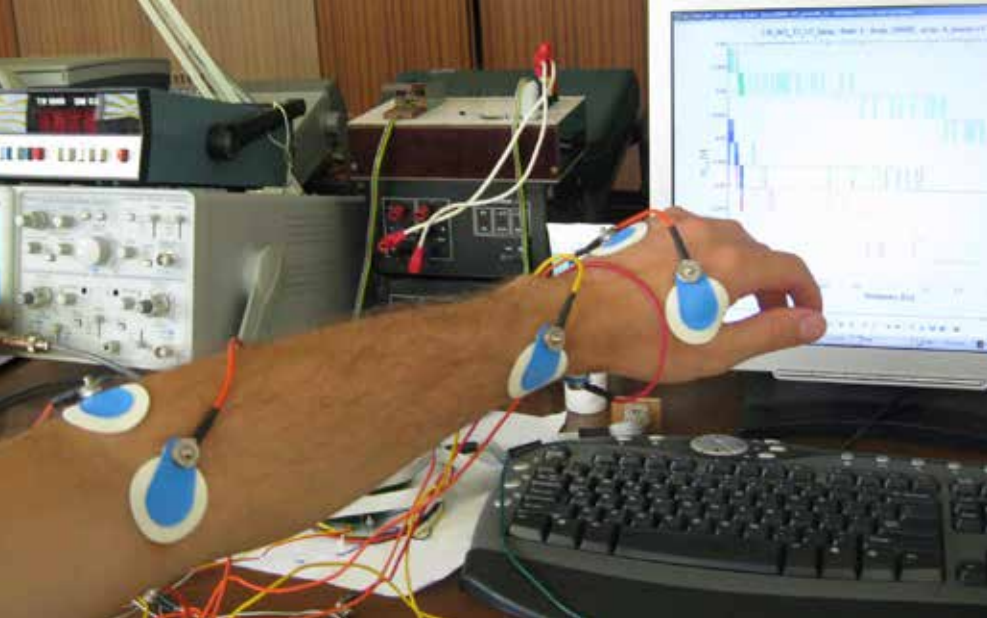
Tam, kde sa šíria elektromagnetické vlny, dá sa fyzikálne hovoriť o energiách, čiže za 5G sú schované skutočné energie na rozdiel od prúťkárstva, pri ktorom nie sú dokázané žiadne. Ak sa hovorí o energiách v oblasti psychotroniky, ezoteriky a alternatívnej medicíny, tak v drvivej väčšine, ak nie vo všetkých prípadoch, sú to vymyslené energie, kým 5G je reálna. Podľa mňa nie je kľúčové to, či sme ponorení v mori reálnych energií, ale či sú tieto energie bezpečné alebo škodlivé, alebo ešte nevieme.

■ **Čo hovorí veda pri 5G sieťach?**

Existujú štúdie, z ktorých určité riziko vyplýva, veľká skupina prác zasa žiadne riziko nenašla, vo vedeckej obci zatiaľ v tomto nie je všeobecná zhoda. Má zmysel sa skôr pýtať, aký limit ešte naše telo znesie, čiže aké silné energie a ako dlho musia



**Snímka z testovania biorezonancie, o ktorej jej zástancovia tvrdia, že ňou dokážu liečiť. Vedci to otestovali, jeden prístroj aj nechali rozobrať a výsledky neprekvapili.**



◀ Meraním sa snažili zistiť, či akupunktúra funguje na princípe, aký je prezentovaný, ale došli k vytriezveniu.

pôsobiť, aby poškodili zdravie človeka. Existujú normy s limitmi na krátkodobé ožiarenie, napríklad montážni pracovníci, ktorí montujú 5G vysielacie, majú iné pracovné limity na krátkodobé ožiarenia než obyvateľ bežného mesta, v ktorom je pozapínaná 5G sieť a na ktorého to síce bude pôsobiť desaťročia, ale v slabučkých dávkach.

#### ■ Čo taká energia teoreticky môže spôsobiť?

Existujú dva typy účinkov – tepelné a netepelné. Tepelné účinky si môžeme predstaviť tak, že keď sa žiarenie dostane do ľudského tela, zahrieva v ňom tkanivo. Ak by sme mali počas telefonovania mobil príliš dlho pritlačený na ucho, vnútorné ucho by sa mohlo zahriať zhruba o jeden stupeň. Pod netepelné účinky spadá všetko ostatné, napríklad genotoxicita, čiže vplyv na náš genetický materiál, alebo vplyv na úrovni nervového, hormonálneho či srdcovo-cievneho systému. Ale nejaká jednoznačná evidencia neexistuje, čiže ak na nás táto energia vplýva, je príliš slabá na to, aby sa prejavovala takým jednoznačným spôsobom, že by sme jej vplyv vedeli jednoducho a presvedčivo zmerať. Možno si musíme ešte pár desaťročí počkať, aby sme sa dozvedeli, či dlhodobé pôsobenie 5G nejaký vplyv na nás má.

#### ■ Vy si myslíte čo, že má?

Mám opatrný postoj – využívajme moderné technológie, ale rozumným spôsobom a s mierou.

#### ■ Problém je, že 5G alarmisti sú síce malá skupina ľudí, ale veľmi hlasná, takže sa o tom pravidelne hovorí...

Tieto skupiny sú veľmi často prehnane naladené, pričom sklony k prehnanej reakciám sa potom vyskytujú aj voči iným témam, ktoré vyvolávajú negatívne emócie. Mali by sme si dávať pozor, pretože

sklony k iracionálnym reakciám a absencii vyváženého pohľadu máme do väčšej či menšej miery všetci. Táto konkrétna téma sa prelína s elektromagnetickou hypersenzitívou súvisiacou s ľuďmi, ktorí sú veľmi citliví na elektromagnetické polia. Môžeme sa však pýtať, či je to naozaj tak, alebo si hypersenzitívitu aspoň čiastočne a nechtiac vsugerovali a funguje u nich placebo efekt – opak placebo efektu. (Nocebo efekt znamená, že ľudia očakávajú, že nejaká liečba alebo niečo iné spôsobí zhoršenie ich zdravotného stavu, a ten sa v dôsledku ich očakávania skutočne zhorší. Opakom je placebo efekt, keď sa v očakávaní dobrého výsledku dostaví zlepšenie zdravotného stavu bez ohľadu na to, že napríklad v „lieku“ nebola v skutočnosti žiadna účinná látka, pozn. red.)

## „Sofistikovanejšie prípady môžu byť nebezpečnejšie.“

#### ■ A čo keď im raz vedci dajú za pravdu?

Nemá zmysel takto uvažovať, pokiaľ je možné na ich prezentovanom prístupe rozpoznať množstvo chýb, keď je nevyvážený a nevedecký. Ide o štýl prístupu k informáciám a vôbec k svetu, takže kto je náchylný uveriť neovereným informáciám v jednej oblasti, je náchylnější uveriť im aj v inej oblasti. Bolo to možné vidieť pri covide, pri vojne na Ukrajine a pri mnohých ďalších témach, pri ktorých by sa každý z nás mal snažiť strážiť si, nakoľko sme otvorení dezinformáciám a nakoľko faktom. Medzi zástancami dezinformácií sa občas nájdu šikovní ľudia, ktorí dokážu pospájať aj seriózne informácie tak, že ich popretkávajú s polopravdami a potom

ich prezentujú ako alternatívny pohľad na svet. Pôsobí to na prvý pohľad racionálne a pre spoločnosť môžu byť takéto sofistikovanejšie prípady nebezpečnejšie.

#### ■ Ako je to s akupunktúrou a akupresúrou, ktoré majú v Ázii tisícročnú tradíciu? Zástancovia týchto metód liečenia tvrdia, že existujú body na tele, ktoré sú dráhami pospájané s rôznymi orgánmi. Keď človeka niečo bolí a stláčajú mu nejaký bod napríklad na chodidle, ulaví sa mu. A podávajú sofistikovaný výklad, že vraj existenciu dráh dokázali aj vedci, keď ich zmerali odporovými meračmi. Je to pravda?

Musím sa priznať, že dlhé roky som tomu veril aj ja. Ale keď som mal možnosť vedeccky sa pýtať, pátrať a merať tieto veličiny, zistil som, že dostatočné dôkazy o bodoch a dráhach v tele nie sú. Pre mňa je zaujímavé, že máme tému, ktorá leží na hranici medicíny a alternatívy, pretože akupunktúra je vo svete spomedzi nekonvenčných spôsobov liečenia relatívne uznávaná. Netreba ju hádzať medzi úplné výmysly, keďže sa klinickým výskumom ukázalo, že minimálne na istom, hoci malom počte zdravotných problémov môže zabrať, konkrétne pri niekoľkých druhoch bolestí. Lenže ak sa akupunktúra prezentuje tak, že sa ňou dá liečiť veľké množstvo zdravotných problémov, musíme byť opatrní. S inými alternatívami má spoločné to, že sa snaží obhájiť svoje fungovanie pomocou vedeckých prístupov, a jeden z nich je, že akupunktúrne body sa dajú registrovať fyzikálnym spôsobom pomocou merania elektrického odporu.

#### ■ Ako je to vysvetľované?

Hypotéza je, že akupunktúrne body sa nachádzajú na povrchu nášho tela práve na miestach, kde je nižší elektrický odpor. A akými dráhami sú tieto akupunktúrne body poprepájané s rôznymi časťami tela tak, že tými dráhami môže aj elektrický prúd tiecť ľahšie, čiže je tam vyššia elektrická vodivosť. Pátral som po literatúre, ktorá to tvrdí, a myslím si, že som sa dostal na úplný koniec. Zohnal som si asi všetko významné, čo sa za predchádzajúce desaťročia na túto tému publikovalo, a zistil som, že takéto vlastnosti bodov a dráh nie sú potvrdené.

#### ■ Akože nie sú potvrdené? Nemerali to?

Existuje zopár štúdií, ktoré o meraní dráh píšú, lenže štúdie sa odvolávajú na pred-

chádzajúce štúdie a tie zasa na ďalšie prechádzajúce. Takto som sa dostal na koniec, k tým úplne prvým zo sedemdesiatych rokov. Ukázalo sa, že jedna kľúčovo citovaná výskumná práca bola veľmi stručná, urobili málo meraní a opísali ich nedostatočne len ako predbežnú štúdiu. Bol som z toho dosť rozčarovaný.

### ■ Prečo ste boli rozčarovaný?

Lebo v spoločnosti sú určité naratívy, že meraním sú akupunktúrne body a dráhy potvrdené. Málokto mal však čas a predpoklady na to, aby sa na niekdajší výskum vedel kriticky pozrieť, zhodnotiť ho a sám overiť.

### ■ Vy ste to teda premerali. Na čo ste prišli?

Merali sme kvalitným prístrojovým vybavením, s vedeckým prístupom, na dobrovoľníkoch, napríklad na študentovi, ktorý z toho pod mojím vedením robil diplomovú prácu, mnohokrát som skúšal merať aj na sebe samom. Spolupracovali sme s niekoľkými akupunkturistami, ktorí nám pomohli lokalizovať body na tele, a dúfal som, že sa nám podarí niečo namerať, že nájdeme nejaké ostrovčeky na koži s nízkym odporom. Výsledok bol, že keby sme veľmi, naozaj veľmi prižmúrieli oči, tak by sme na pár miestach našli priamo na akupunktúrnem bode nejaký ostrovček, ale keď sme sa na výsledky pozreli s odstupom času a kritickejšie, videli sme, že sme z viacerých technických dôvodov v zásade namerali nič podstatné a opakovateľné. Keby bolo jednoznačné, že akupunktúrne body sa nachádzajú na ostrovčekoch s menším elektrickým odporom, tak by to malo byť jasne merateľné, ale nič také sa nepreukázalo. Skúsili sme preto metódu merania vylepšiť, využiť elektrickú stimuláciu a robiť kontrast pred a po stimulácii, ale dospeli sme len k veľkému vytriezveniu. Fyzikálne sa snažiť charakterizovať akupunktúrne body a dráhy mi už nedáva zmysel.

### ■ Čo na to povedali akupunkturisti?

Výsledky som prezentoval na niekoľkých medzinárodných kongresoch medicínskej akupunktúry, pričom najväčšie ohlasy som dostal na konferencii česko-slovenských akupunktúrnych lekárov, kde som bol sám fyzik medzi doktormi. Ocenili, že som sa hlbšie pustil do takéhoto výskumu. Výsledky merania som však neprezentoval spôsobom, že akupunktúra nefunguje, ale



▲ Pri biorezonanci robili vedci plno testov a napadlo im, že jej dajú otestovať tiež jahodový kompót. Prístroju zadávali rôzny vek a čím bol kompót fiktívne starší, tým mu biorezonancia diagnostikovala viac chorôb.

tak, že ak funguje, tak na iných princípoch než na fyzikálnych v zmysle elektrického odporu alebo vodivosti. Stále môže fungovať na základe nervovej stimulácie, placebo, resp. ich kombinácie.

## „Často sme bádáním nejakú oblasť spochybnili.“

### ■ Vy ste teda hlavne skúmali, či naozaj ide o ten spôsob, o ktorom sa desaťročia hovorilo?

Tak. Všeobecne platí, že v živote som skúmal veľké množstvo rôznych alternatív a pochopil som, že len čo vážne spochybníte niektoré aspekty, ostávajú obrovské otázniky o celej danej oblasti. Často sa stalo, že keď sme našim bádáním spochybnili nejakú oblasť, naše otázky sa presmerovali z fyziky skôr na psychológiu a obchod.

### ■ Veľká téma je tiež biorezonancia, ktorej zástancovia tvrdia, že existujú prístroje, ktoré dokážu diagnostikovať a liečiť mnoho chorôb. A tiež vedia detegovať rôznych cudzopasníkov. Potom liečia tak, že vystavia ľudské telo nejakým frekvenciám, nejakej energii. O čo ide?

Ich idea je, že každá porucha v organizme má nejakú charakteristickú frekvenciu, čiže rýchlosť kmitania vln. Ak ju poznáme a aplikujeme elektromagnetické pole s takouto rezonančnou frekvenciou, vieme vraj ľudské telo vyliečiť. Napríklad v tele sa nachádzajú baktérie alebo vírusy a re-

zonančná frekvencia ich rozruší a zrazu je ľudské telo čisté.

### ■ Všetko to „dokážu“ jedným prístrojom? Aj diagnostikovať, aj vyliečiť?

Niektoré áno, tých typov prístrojov je veľké množstvo, navyše šikovní podnikavci si vedia taký prístroj vyrobiť sami. S tým, že môžu využívať biorezonančné tabuľky voľne dostupné na internete. V tabuľkách sú tisíce položiek rôznych chorôb, baktérii, vírusov a ku každej je uvádzaná séria účinných frekvencií. Žiadne z nich však nie sú vedecky overené. Takže šikovný elektrotechnik si vyrobí prístroj, použije frekvencie z internetu a môže „liečiť“.

### ■ Vy ste teda išli do zariadení, v ktorých liečia biorezonanciou, a merali ste?

Áno, a zistili sme, že ľudia, ktorí prístroje obsluhujú, zvyčajne absolvovali krátke



školenie a boli veľmi dobrí v opisovaní, čo všetko dokáže prístroj údajne robiť. No postupne sme zistili, že nad základnými otázkami ohľadne fungovania biorezonancie sa nikdy nezamýšľali, pretože na to žiaľ neboli odborne vybavení. My sme skúmali samostatne diagnostiku a samostatne liečenie. Overovali sme napríklad prístroj, ktorý používal na diagnostiku niečo ako prúťik – drôťik, ktorý vychádzal z rúčky napojenej do prístroja. Keď s ním terapeut zisťoval zdravotné problémy, indikoval ich tento tzv. biotenzor tým, že sa rozkýval. Terapeut to vysvetľoval interakciou elektromagnetických vln, ktoré vysieľa prístroj, a tie sa nejakým spôsobom mali stretávať s vlnami z chorého ľudského tela.

#### ■ Čo vy na to?

Urobili sme jednoduchý pokus, pri ktorom sme rúčku dali do držiaka na pevnom statíve, aby ho nedržala terapeutova ruka. Terapeut svoju procedúru zopakoval. Keď bola rúčka v držiaku, biotenzor sa nerozkýval. Predstavy ľudí, ktorí veria, že sú za tým objektívne energie, a nie to, že terapeut to rukou možno aj podvedome sám rozkýva, boli nabúrané. Urobili sme objektívny test, pri ktorom prístroj nefungoval.

#### ■ A ďalšie testy?

Pri ďalšom biorezonančnom prístroji sme spravili test tak, že sme ho oklamali – kolega našiel v práci na poličke jahodový kompót, tak sme kompót „otestovali“. Prístroju sme povedali, že ideme skúmať človeka, ale pripojili sme zaváraninu. Zadávali sme pre ňu rôzny vek. Zistili sme, že čím mal chudák jahodový kompót vyšší fiktívny



**▲ Dokáže psychowalkman „preladiť“ mozog? Ukázalo sa, že určité efekty pri používaní psychowalkanu sú, namerali krátkodobé aj dlhodobé zmeny. Michal Teplan hovorí, že to nebolo až tak prekvapujúce.**

vek, tým mu prístroj našiel väčší počet ľudských chorôb. Alebo sme testovali muža s tým, že sme zadali informáciu, že je to žena. Tak mu prístroj našiel gynekologické problémy.

■ **Jeden z biorezonančných prístrojov ste dali rozobrať elektrotechnikovi a ten v ňom nenašiel nič zvláštne, len bežné súčiastky ako v počítači. Je to vlastne len počítač?**

Niečo také, hardvér bol pomerne zložitý, s cieľom ohúriť človeka svojimi schopnosťami, napríklad farebne blikajúcimi kontrolkami. V softvéri sa zasa nachádzal algoritmus, ktorý vedel generovať choroby podľa toho, aký sa zadá vek a pohlavie pacienta. Často diagnostikuje problémy, ktoré sa nedajú jednoducho potvrdiť alebo vyvrátiť, napríklad niektoré alergie, ktoré sa môžu meniť v čase. Alebo boreliózu, ktorá môže byť v tele latentne prítomná. Tieto prístroje používajú množstvo fint a človek sa môže dať ľahko nachytať.

**„Človek sa môže dať ľahko nachytať.“**

■ **S alergiami to bolo ako? Prístroj ukazoval, že ľudia majú mnoho alergií?**

Testovali sme, ako dokážu biorezonanční terapeuti diagnostikovať alergie v porovnaní s oficiálnymi alergiológickými ambulanciami. Terapeutom vyšla úspešnosť len okolo 20 percent. Dali sme testovať aj človeka, ktorý mal kombináciu piatich rôznych alergií, a na biorezonancii mu trafili jednu, no určili mu šesť iných, ktoré objektívne nemal. A alergie potom

biorezonančným prístrojom akože „liečili“. Pri alergiách býva stav kolísavý, takže v priebehu lepšieho obdobia vám terapeut povie, že aha, pomohli sme vám. Alebo alternatívny terapeut „zistí“, že máte nejakú chorobu, a prístrojom vás „lieči“. Potom idete ku skutočnému lekárovi, ktorý zistí, že ten problém, ktorý vám riešili na biorezonancii, už nemáte. Takže ste spokojný, že vám asi tá biorezonancia pomohla, keď už chorobu nemáte. Môže vám však uniknúť malý detail – že ste ju možno nemali ani predtým. Podobných trikov je tam množstvo.

■ **Podľa toho, čo hovoríte, mohli byť tie prístroje, ktoré ste testovali, len nejaký generátor chorôb?**

Áno, veľmi sofistikovaný, ktorý si vaše údaje pamätá, takže keď prídete opakovane a v softvéri už sú vaše údaje, máte v ňom aj niečo ako osobnú zdravotnú kartu. Takže pri opätovnej návšteve vám prístroj vie časť z diagnóz ukázať znovu. Ale keďže je žiaduce ukázať, že biorezonančná liečba „funguje“, časť z tých diagnóz zmizne. Aby ste však terapeutovi prinášali peniaze, povyskakujú vám zasa nové zdravotné problémy. Navyše v takýchto ambulanciách zvyčajne ponúkajú rôzne drahé výživové doplnky, takže biznis model je dosť prepracovaný.

■ **Čo ďalšie merania?**

Robili sme mnoho ďalších meraní a pri tých biorezonančných prístrojoch, ktoré sme skúmali my, sa nepotvrdilo nič z toho, čo zástancovia tejto metódy propagujú. Mnohorakým spôsobom sme vedecky spochybnili ich tvrdenia. Oni si však vždy vedia nájsť výhovorku, prečo práve vtedy niečo nefungovalo. Pritom tí, s ktorými sme pracovali, žili v tom, že dokážu určiť

Prúťikári sú ľudia, ktorí vraj v teréne dokážu nájsť vodu, lenže pri objektívnych testoch sa ich schopnosti nepreukázali.





diagnózy na sto percent. Keď je raz niekto o niečom presvedčený, tak mu to ťažko vyhovoríte. My sme sa snažili osloviť skôr tú časť verejnosti, pre ktorú je zaujímavé počúvať argumenty a vidieť prístup, ako sa dajú tvrdenia v tejto oblasti overovať.

■ **Vaše merania biorezonančných prístrojov boli spracované v relácii *Investigátori* v RTVS. Čo na to terapeuti a výrobcovia?**

Ešte počas nahrávania sme dostali nepriame vyhrážky na súdne pojednávania, čo bolo absurdné. My sme to nevyhrocovali, natáčanie sa končilo, takže problémy negradovali, ale snažili sa nás vedcov zstrašovať. Je to prešpekulovaná oblasť, jazykom, ktorý používajú, dokážu dostať kadekoho tak, že im ľudia uveria. Niektorí si potom prejdú sklamaniami či pocitom zahanbenia, že naleteli, ale to už môže byť neskoro. Preto sa snažíme našimi aktivitami ukázať, ako to funguje. Máme tiež Občianske združenie Cahust ([www.cahust.org](http://www.cahust.org)), kde si ľudia môžu nájsť, čo a akým prístupom skúmame, čo všetko sme v rôznych oblastiach zatiaľ poodhalovali.

■ **Zaujímavá vec je psychowalkman. Prístrojček, ktorý má okuliare s LED diódami, tie blikajú do zatvorených očí, a k tomu ide do uší nejaký zvuk. Vraj tie prístroje vedia mozog prestaviť. Tento prístroj funguje?**

Ako sa to vezme, lebo by som mohol povedať áno, ale väčšinu ľudí zaujíma otázka, či pomáha v praxi, napríklad pri učení jazykov. My sme neskúmali učenie jazykov, ktoré je s psychowalkmanom propagované, ale to, aké sú okamžité účinky

psychowalkmanov na mozog. Publikovali sme práce, v ktorých sme zaznamenali určité efekty, a tie neboli až také prekvapujúce. Keď si púšťate cez očné viečka záblesky, ktoré vám stimulujú zrakové centrum v mozgovej kôre, a zároveň si do uší púšťate monotónne zvuky s rovnakou frekvenciou, dokáže to do istej miery „preladiť“ váš mozog pomocou takzvaného strhávania mozgových vĺn.

## „Ľudské telo svieti, aj keď iba slabo.“

■ **O aké vlny ide?**

Náš mozog v každom okamihu produkuje celé spektrum vĺn – od najpomalších označených ako delta, potom theta, alfa a rýchlejšie beta a gama vlny. Delta a theta vlny máme dominantné počas spánku. Keď sa prebúdame alebo sme veľmi uvoľnení, náš mozog produkuje väčšie množstvo alfa vĺn. Verejnosť asi najviac pozná práve alfa vlny, ktoré sú v literatúre opradené tajomstvom. Píše sa, že ak sa chceme sami liečiť alebo sa lepšie učiť cudzie jazyky, treba sa dostať do hladiny alfa. Keď sa povie, že sme v hladine alfa, myslí sa tým, že sa zvýšilo množstvo týchto vĺn, ale naraz sú stále prítomné aj ostatné druhy vĺn. Psychowalkman naozaj vie preladiť ľudský mozog do takých vĺn, ktoré si nastavíte cez frekvenciu svetelnej a zvukovej stimulácie.

◀ **Existuje skupina ľudí, ktorí sú presvedčení, že 5G siete nám veľmi škodia. Michal Teplan má opatrný postoj – využívajme moderné technológie, ale rozumne.**

■ **Skúmali ste, nakoľko sa takto dá ovplyvniť mozog?**

Áno, a skúmali sme tiež krátkodobé aj dlhodobé efekty v priebehu týždňov a mesiacov. Aj po takomto čase sme stále namerali zmeny. Porovnávali sme stimuláciu psychowalkmanom s počúvaním relaxačnej hudby. Polovica dobrovoľníkov sa podrobila stimulácii psychowalkmanom, polovica počúvaniu hudby a zistili sme, že z dlhodobého hľadiska sa javil síce malý, ale významný rozdiel v prospech psychowalkmanov.

■ **Psychowalkman teda priamo na mozog vplýva, ale nevieme povedať, či zlepšuje učenie, alebo sa s jeho pomocou dá liečiť?**

Zjednodušene to tak môžeme povedať. My sme našim výskumom urobili prvý krok a zistili sme, že mozog je ochotný nechať sa preladiť, čo je prvý nutný predpoklad. Lebo keby sme to spochybnili, nemalo by zmysel pýtať sa, či je užitočný napríklad na učenie jazykov. Môj osobný názor je, že istý prospešný vplyv psychowalkmanov môže byť. Ale už do istej miery vyšli z módy, teraz sú v kurze iné spôsoby stimulácie mozgu, napríklad transkraniálna elektrická stimulácia.

■ **Keď mozog vysiela nejaké vlny a celkovo telo vysiela nejakú energiu, dá sa veriť na niečo ako ľudskú auru?**

Každý živý organizmus vyžaruje elektromagnetické polia. Vráťane takých, ktoré sú vo viditeľnom spektre, takže sa dokonca dá povedať, že ľudské telo svieti, aj keď iba veľmi slabo. Najsilnejšími generátormi elektromagnetických polí sú srdce a mozog s tým, že srdce generuje asi stonásobne silnejšie pole. Keď teraz sedíme niekoľko metrov od seba a zobral by som si citlivý prístroj, viem ním ukázať, že z vášho srdca prichádza energia až ku mne. Znamená to, že tok energie smerom k druhému človeku existuje, lenže to, či by sme sa pomocou neho mohli navzájom ovplyvňovať alebo komunikovať, je úplne iná otázka. V serióznej vede zatiaľ neexistuje indícia, že keď som napríklad nervózny, tak by nejaký senzor vo vás vedel pomocou zmenenej charakteristiky tohto poľa informáciu zachytiť. Ako provokatívna myšlienka je to zaujímavé, pretože hovoríme o reálnych fyzikálnych poliach, avšak problémom by zrejme bola absencia orgánu, ktorý by také niečo bol schopný registrovať. Keby

sme zabrdli do ezoteriky a začali hovoriť o záhadných nemerateľných poliach a energiách, tak by sme ťažko udržali objektívnu debatu.

■ **Existujú však ľudia, ktorí tvrdia, že vedia zraziť na zem iného človeka a ani sa ho nedotknú, urobia to nejakou energiou. Môže také niečo existovať?**

Ako ľudia máme tendenciu javy, ktorým chceme veriť, prikrášľovať. V tomto zmysle a v takýchto oblastiach sa umelé zvyšovanie dôveryhodnosti deje často. Je snaha o vysvetlenie týchto javov pomocou objektívnych fyzikálnych mechanizmov, ale v skutočnosti to môže byť úplne inak. Je známe, že schopní majstri sugescie či hypnózy vedia s človekom manipulovať tak, že bez priameho kontaktu s ním vedia v obmedzenej miere riadiť jeho pohyb. Lenže skúsenosti ma naučili, že nie je správne hľadať za tým hneď senzáciu o pôsobení neznámych energií, ktoré súčasná veda zatiaľ nevie vysvetliť. V princípe je možné niekoho takého zatvoriť do laboratória a zdokumentovať jeho schopnosti, pri ktorých by vedecká obec musela priznať, že taký fenomén naozaj existuje. Môžete občas počuť, že takýchto ľudí je kopa a že je jasné, že akési záhadné energie fungujú. Lenže keby to naozaj bolo také jednoduché, nebol by problém objektívne všetko zmerať a zdokumentovať. Žiaľ, dodnes sa nenašiel jediný človek, na ktorom by sa to naozaj dostatočne podarilo zdokumentovať. Ak chcete zdokumentovať nové nezvyčajné javy, potrebujete silnú úroveň dôkazov, lebo inak sú to...

■ **... tliachaniny?**

Asi tak. Ja sa ich snažím chápať skôr pomocou psychológie, sugescie, hypnózy, čo sú samy osebe ešte nedostatočne prebádané oblasti, lebo sa zdá, že napríklad pri hypnóze sa môžu diať viaceré zvláštne veci.

■ **Existujú hypnotizéri, ktorí naozaj vedia s iným človekom manipulovať?**

Zdá sa, že áno, ale ja som sa ešte nedostal ku skúmaniu takého človeka v laboratóriu. Teda raz hej, prišiel človek, ktorý o sebe tvrdil, že mu funguje uspanie múch, psov či ľudí v MHD. Zišli sme sa viacerí výskumníci z dvoch ústavov SAV, nachystané na uspanie boli laboratórne potkany. No, neuspali ich. Bol vraj príliš nervóznym pri pohľadoch toľkých vedcov... Ale prepo-

jenie telesnej úrovne a psychiky môže byť niekedy veľmi silné, v literatúre sú opísané pokusy, pri ktorých priložíte človeku na telo chladný kovový predmet, ktorý prezentujete ako horúci, pričom presvedčenie zhypnotizovaného človeka spustí fyziologickú reakciu, pri ktorej sa na koži údajne vytvorí podráždenie.

## „Organizmus nedokáže celkom oklamať.“

■ **Je to však vec presvedčenia človeka, čiže vec psychológie, nie energií?**

Presne tak, ale je to ďaleko za hranicami toho, s čím dnešná prax cielene narába. Ak by sme naozaj mali schopnosť presvedčiť vlastné telo na reakcie tohto typu, tak by bolo užitočné tento fenomén viac využívať napríklad v medicíne na podporu liečby.

■ **Keď telo vyžaruje energiu, je to dostatočné množstvo, aby sme si raz dokázali nabiť nejakú batériu? Hovorí sa napríklad, že mobily sa budú zmenšovať a raz budú také, že v okuliaroch nám budú ponúkať to, čo teraz vidíme na obrazovke. Lenže problém je s energiou, do okuliarov nedáte takú baterku ako do smartfónu.**

Stretol som sa s výskumom, v ktorom výskumníci experimentovali so zachytávaním energie ľudského tela, konkrétne poľa srdca, do miniatúrnej nabíjateľnej batérie. Lenže táto energia je veľmi slabá

v porovnaní s nabíjaním napríklad mobilu z 220-voltovej zásuvky. Ako slubná cesta sa javí energia priamo na povrchu srdca. Ide o to, že energiu „nekradneme“ z poľa srdca, ale priamo z jeho povrchu, ktorý sa pohybuje, a vďaka tomu sa prehýba implantovaný pásik zo špeciálneho materiálu. Na ňom sa vytvára slabé elektrické napätie vďaka využitiu piezoelektrického javu. Praktickým cieľom je dosiahnuť zasobovanie implantovaných kardiostimulátorov energiou.

■ **Existujú vraj jogíni, ktorí počas meditácie dokážu svojim mozgom zámerne spomaliť svoje srdce. Naozaj?**

Každému z nás sa po ľahnutí a zatvorení očí znateľne spomalí tep. Nie je tiež žiadny zázrak, že si srdce spomalí aj meditujúci začiatočník. Áno, existujú legendy, že jogín sa vie zakopať do zeme na dlhší čas a prežiť vďaka tomu, že si dokáže spomaliť telesné pochody. Nevieť sa k legendám vyjadriť, lebo k nim neexistujú hodnoverné záznamy, ale v každom prípade si myslím, že tí, ktorí dokážu pomocou mysle ovládať svoje fyziologické pochody na nezvyčajnej úrovni, dokážu posúvať hranice toho, čo si dnes veda myslí, že je možné a nemožné. Všetko však má svoje limity, organizmus nedokáže celkom oklamať. Tieto fenomény je podľa môjho názoru užitočné skúmať, ale s kritickým vedeckým prístupom.

Richard Filipko



▼ **Pri akupunktúre existuje hypotéza, že na povrchu tela sa nachádzajú body na miestach, kde je nižší elektrický odpor. Merania to však nepreukázali. „Bol som z toho dosť rozčarovaný,“ hovorí Michal Teplan.**

