



Vážené kolegyně a kolegové,

z umění měla asi vždy nejbliže k vědě hudba. Tvoření, percepce a interpretace hudby jsou univerzální lidské vlastnosti, které mají neurobiologický podklad (1). Věděli to už tvůrci univerzity, když zařadili ars musicae mezi sedm svobodných umění, tvořících základní stupeň univerzitního vzdělání od samého počátku studium generale. Činnost neuronálních sítí, které jsou podkladem fyziologických funkcí mozku, lze popsat hudebními termíny. Rytmičky oscilují, rezonují, velmi pomalé rytmy určují klidový stav mozku, rytmické, na různých frekvencích a s různou intenzitou (sílou signálu) je šíření informací mozkiem. Hudbu lze popsat matematicky. Oktáva je akustická skutečnost. Pochody vyvolané poslechem hudby lze v mozku lokalizovat. Už u batolat hudba aktivuje hemisféru pravou, zatímco řeč levou. Melodie může vyvolávat epileptické záchvaty u tzv. muzikogenní epilepsie, kdy dojde ke zvýšení aktivity pravého spánkového laloku (jsou v něm i sluchová centra). Naopak poslech hudby může epileptickou aktivitu tlumit. Epileptická aura může být muzikální – v úvodu záchvatu nemocný slyší melodii. Amatéři při poslechu hudby aktivují převážně pravou hemisféru, profesionálové však hemisféru levou. Určité oblasti mozku se mění s nárůstem profesionality hudebníků – třeba pravá motorická kůra, corpus callosum anterior; levé planum temporale je větší u těch, kdo mají absolutní sluch. Organický podklad zpracovávání hudby mozkiem lze demonstrovat na patologických stavech, kdy nemoc poškozující mozek oddělí zpracovávání hudby od jiných systémů. Například Bedřich Smetana hrál na klavír v době, kdy již ztratil schopnost řeči. Maurice Ravel ztratil řeč a schopnost hudbu číst při zachované schopnosti hudbu rozpoznávat a psát. Již nemocný, patrně neurodegenerativním onemocněním z okruhu frontotemporálních demencí, složil své slavné Bolero. Sémantická demence může vést k disociaci mezi ztrátou porozumění obsahu slov a zachováním muzikální paměti. Hudba má, podobně jako matematika, svůj vnitřní význam, který je částečně nezávislý na asociacích s konkrétním i abstraktním prostředím. Emoce spojené s poslechem hudby aktivují tzv. „reward system“ (ventrální striatum, talamus, orbitofrontální kůra, anteriorní cingulum, inzula), tedy síť „odměny“, která je podkladem pozitivních emocí. O důležitosti emocí vyvolaných hudbou se jistě není třeba rozepisovat. (I mne se nejlépe píše a tvoří při poslechu hudby, klasické nebo jazzu, tedy hudby, kterou mám rád. Při psaní těchto řádek se z reproduktorů line Beethoven, začínal jsem dnes s Joshou Redmanem.) Hudba má však pozitivní vliv, třeba na učení, který nesouvisí pouze s emocemi. Mluvíme o Mozartově efektu, kdy při poslechu Sonáty pro dva klavíry D dur K. 448 bylo opakovaně popsáno zlepšení výsledků psychologických testů. Uvažuje se o vlivu hudby na synchronizaci oscilující elektrické aktivity v některých oblastech mozku. Antiepileptický Mozartův efekt souvisí s expozicí pacienta určitým nižším frekvencím (2). Potlačení epileptických výbojů bylo méně účinné, pokud se tatáž melodie klavírní sonáty K. 448 přehrála smyčcovými nástroji s větším podílem vyšších harmonických frekvencí.

O hudbě a mozku, hudbě v mozku, víme tedy poměrně dost. Hudba však dokáže více. Nejenom působí na náladu, může nás vynést k výšinám extáze, k nadšení, může provokovat činy. Spojuje a rozděluje, hudba může být revoluční, jako Marseillaisa, po představení opery Némá z Portici se vyhrnul dav z bruselského divadla a proklamoval nezávislost Belgie na Holandsku; agresivní, jako produkty extremistických kapel; smutná na pohřbech; ukolébavka uspává; hudba je chytrá a hloupá, veselá, radostná; stmelující menšiny a vojáky; spojuje a rozděluje; nacionalistická a patriotická...

Naše percepce a reakce na hudbu je zřejmě více, než vyplývá z definice její neurobiologické podstaty. Stejně jako naše reakce na vizuální umění, literaturu, poezii (která má mnoho společného s hudbou) a všechna ostatní umění, na sociální podněty a dobré víno, na uvědomění sebe sama a okolního světa, na to vše co vytváří pocit já a ty... Je vzrušující dovídat se, jak naše integrita závisí na funkcích mozku. I když JÁ nejsem jenom mozek, jsem více než jsou oscilace neuronálních sítí propojených elektrochemickými procesy. Přesto je ve vědě sotva něco zajímavějšího, než jsou nejvyšší etáže mozkových funkcí. Funkcí, které definují člověka jako biologický druh odlišný od jiných.

Na vaše příspěvky se i s redakční radou těší

prof. MUDr. Ivan Rektor, CSc. – předseda redakční rady

1. Trimble MD. The soul in the brain. The cerebral basis of language, art, and belief. John Hopkins University Press, Baltimore, 2007: 290.
2. Lin L, et al. Mozart K. 448 and epileptiform discharges: Effect of ratio of lower harmonics. Epilepsy Res. 2010; 89: 238-245.

Neurologia pre prax

Ročník 12, 2011, číslo 6, vychádza 6-krát ročne

Časopis Neurologia pre prax vychádza v spolupráci so Slovenskou neurologickou spoločnosťou SLS.

Predseda redakčnej rady:

prof. MUDr. Ivan Rektor, CSc.

Podpredseda redakčnej rady:

prof. MUDr. Pavel Traubner, PhD.

Redakčná rada:

prof. MUDr. Milan Brázdil, Ph.D.,
doc. MUDr. Vladimír Donáth, Ph.D.,
doc. MUDr. Edvard Ehler, CSc.,
prof. MUDr. Petr Kaňovský, CSc.,
doc. MUDr. Otakar Keller, CSc.,
prof. MUDr. Peter Kukumberg, Ph.D.,
prof. MUDr. Egon Kurča, Ph.D.,
MUDr. Pavel Rössner, Ph.D.,
doc. MUDr. Jan Roth, CSc.

Širšia redakčná rada:

prof. MUDr. Zdeněk Ambler, DrSc., prof. MUDr. Martin Bareš, Ph.D.,
doc. MUDr. Ján Benetin, CSc., MUDr. David Doležal, Ph.D.,
MUDr. Miloslav Dvorák, Ph.D., doc. MUDr. Zuzana Gdovinová, CSc.,
MUDr. Jan Hadač, Ph.D., prof. MUDr. Eva Havrdová, CSc.,
doc. MUDr. Jakub Hort, Ph.D., MUDr. Jan Hromada,
prof. MUDr. Zdeněk Kadaňka, CSc., MUDr. Miroslav Kalina,
prof. MUDr. Vladimír Komárek, CSc., doc. MUDr. Robert Kuba, Ph.D.,
prof. MUDr. Ľubomír Lisý, DrSc., doc. MUDr. Petr Marusič, Ph.D.,
doc. MUDr. Hana Ošlejšková, Ph.D., doc. MUDr. Irena Rektorová, Ph.D.,
doc. MUDr. Pavol Sýkora, CSc., MUDr. Jarmila Szilasiiová, Ph.D.,
prof. MUDr. Karel Šonka, DrSc., doc. MUDr. Peter Valkovič, Ph.D.

Vydavateľ:

SOLEN, s. r. o.

SOLEN
MEDICAL EDUCATION

Adresa redakcie:

SOLEN, s. r. o., Lovinského 16, 811 04 Bratislava, www.solen.sk
tel.: 02/5465 1381, fax: 02/5465 1384, redakcia@solen.sk

Redaktorka:

Ing. Jana Repiská,
02/5413 1381, 0911 900 599, repiska@solen.sk

Grafická úprava a sadzba:

Ján Kopčok, kopcok@solen.sk

Obchodné oddelenie:

Renáta Kajanovičová,
02/54 65 06 47, 0910 902 599, kajanovicova@solen.sk

Predplatné na rok 2012:

Cena predplatného za 6 čísel na rok 2012 je 18 €
Časopis si môžete objednať na www.solen.sk,
e-mailom: predplatne@solen.sk,
faxom: 02/5465 1384

Vydavateľ v ČR:

SOLEN, s. r. o., Lazecká 297/51, 779 00 Olomouc

Redaktorka v ČR:

Zdenka Bartáková, bartakova@solen.cz

Všetky publikované články prechádzajú dvojistou recenziou.

Registrácia MK SR pod číslom EV 3577/09

ISSN 1335-9592

Časopis je indexovaný v Bibliographia Medica Slovaca (BMS).
Citácie sú spracované v CiBaMed.

Citačný index: Neurol. prax

Vybrané články z časopisu Neurologie pro praxi, ktorý vydáva spoločnosť Solen, s. r. o., Česká republika, sú vydávané v Slovenskej republike na základe licencie poskytnutej spoločnosťou Solen, s. r. o., Česká republika.

Spoločnosť Solen, s. r. o., Slovenská republika, má výhradné právo na publikáciu článkov z časopisu Neurologie pro praxi a z ďalších časopisov spoločnosti Solen, s. r. o., Česká republika. Akákoľvek časť obsahu Neurologia pre prax nesmie byť kopírovaná alebo rozmnožovaná s cieľom ďalšieho rozširovania akýmkoľvek spôsobom a v akejkoľvek forme (mechanickej, fotografickej, xerografickej či elektronickej) bez písomného súhlasu spoločnosti Solen, s. r. o., ako vlastníka autorských práv na území Slovenskej republiky. O zhotovovanie a zasielanie kópií stránok či jednotlivých článkov publikovaných v časopisoch spoločnosti Solen možno žiadať výlučne redakciu alebo spoločnosť Solen.

Vydavateľ nenesie zodpovednosť za údaje a názory autorov jednotlivých článkov či inzerátov.