

AZ AKUPUNKTÚRA-KUTATÁS HELYZETE: EREDMÉNYEK ÉS KÉTELYEK

Eöry Ajándok

házi orvos, a biológiai tudomány kandidátusa
Magyar Máltai Szeretetszolgálat – aeory@freemail.hu

Bevezetés

Az akupunktúra fontos ága a hagyományos kínai orvoslásnak. Alapját az energiaáramlás rendszerének tana, az ennek alapjául szolgáló csatornák (más szóval: meridiánok) és a szűrőpontok, az akupunktúrás pontok felismerése adja. Ezek alkalmazása a gyógyításban történhet tűszúrással, masszírozással, hőingerléssel, vákuumhatáson alapuló szívással (köpölyözéssel) stb. Kínában még a gyógynövényekről is köztudott, hogy melyik meridiánon fejtik ki hatásukat, jin vagy jang jellegűek, tehát a kínai fitoterápia is a csatornák és pontok ismeretén nyugszik. A diagnózis során fontos szerepet kap a pulzusvizsgálat: a csuklóverőér tapintásával is a tizenkét főmeridiánnak megfelelő szervekről kapnak értékelhető információkat. Mondhatjuk tehát, hogy egy egységes elméleti megalapozottsággal bíró, önmagában konzisztens diagnosztikai és terápiás rendszerről van szó. A hagyományos kínai orvoslás (HKO) több mint kétezer-ötszáz éves alapművében, mely *A Sárga Császár Belső Könyve* címen ismert, mindezt már írásba fektették. Említésre méltó még a fülakupunktúra alig néhány évtizede felismert pontrendszere, hiszen a már említett alapmű szerint is a meridiánok a fülkagylón találkoznak.

Az akupunktúra során vékony tűket szúrunk a bőrfelszín meghatározott (akupunktúrás) pontjaiba. A pontmeghatározás a klasszikus leírásokon és biofizikai méréseken alapul.

Alapkérdések

Bár a tudományos kutatás során minden már megválaszolt kérdés újabb kérdéseket szül, most néhány már megválaszolt és még megválaszolatlan alapkérdést sorolunk fel, ami egyben a jelen cikk tárgymutatoja is lehet.

1. Valóban léteznek az akupunktúrás pontok?
2. Mi az akupunktúrát (akupunktúrás fájdalomcsillapítást) közvetítő idegi és neurohumorális mechanizmus?
3. Van-e elfogadható becslés az akupunktúra klinikai hatékonyságára?

Ad 1. Valóban léteznek az akupunktúrás pontok?

A kérdés megválaszolásához több irányból közelítünk. Először is a funkció szempontjából vizsgáljuk meg: hatékonyabb-e, ha adott akupunktúrás ponton kezelünk, mint ha nem-akupunktúrás (ún. *sham*) ponton szúrunk? Pomeranz (2001) az akupunktúrás fájdalomcsillapítás hatékonyságának vizsgálatával arra a következtetésre jut, hogy: akut, laboratóriumi körülmények között indukált fájdalmat emberben és állatban egyaránt igazán jól csak akupunktúrás pontok ingerlésével tudtak jól csillapítani, máshol, azaz a nem-akupunktúrás pontok ingerlésével nem volt igazán mérhető fájdalomcsillapító hatás. Ez jó összhangban van azzal, hogy a hatóanyag nélküli, ún. *placebo* tabletták is csak az esetek 3 %-ában hoztak eredményt az akut fájdalom csillapításában. Ugyanakkor krónikus

fájdalmak esetén ez a különbség nem olyan nyilvánvaló. Nagy esetszám szükséges a statisztikai szignifikancia megállapításához (legalább 122 kísérleti személy vizsgálatonként), és ezt a kérdést máig nem zárták le. Saját kísérletemben infra-kamerával vizsgálva, alacsony elektromos ellenállással jellemzett pontokon megszúrva növények felmelegedését tudtam kiváltani (az alacsony elektromos ellenállás jellemzi az akupunktúrás pontokat, lásd később), míg az elektromos ellenállás alapján nem alacsony pontok szúrására a növények nem reagáltak (Eöry, 1996). Egy még ide tartozó további kérdés:

Van-e specifikus anatómiai struktúrájuk az akupunktúrás pontoknak?

Sok mikroszkópos, sőt elektronmikroszkópos kép tanúsága szerint nincs külön, csak az akupunktúrás pontra jellemző bőrérzék-szervünk.

Az akupunktúrás pont élettani, biofizikai jellemzése

Európában a francia Niboyet írta le először (1963), hogy a bőr alacsony elektromos ellenállású helyei beazonosíthatók az akupunktúrás pontokkal. Az emberi bőr elektromos ellenállása, illetve annak reciproka, a vezetőképesség tág határok között változik, de a környező bőrterülethez viszonyítva jelentős különbség mérhető az akupunktúrás pontokban. Az egyidejűleg a bőrellenállásra ható befolyásoló tényezőket is figyelembe kell venni, mivel a mérést számos befolyásoló tényező zavarja (Eöry et al., 1970). Kimutattuk, hogy az egy adott napszakban végzett mérések alapján nem mindegyik akupunktúrás pont mutat alacsony ellenállást. Ez a napszaki ingadozás a pont élettani szerepével magyarázható. A mérés során nagyon gyenge mérőáramot kell alkalmazni, hogy magát a bőrt a mérőáram a lehető legkisebb mértékben befolyásolja. Mára már elterjedtek a bőr elektromos ellenállásán illetve a

váltóáramú mérési elv esetén az impedancia mérésén alapuló pontkereső műszerek. A német Voll-féle elektromos pont-diagnosztika és a japánoknál az ún. Ryodoraku módszer is a bőrellenállás mérésén alapszik, de a viszonylag erős mérőárammal csak viszonyítási értékeket kapunk.

A bőr felső rétege fenntart egy 30-100 mV potenciálkülönbséget, ahol a felszín a negatívabb. A bőrpotenciál-értékek mérésekor az akupunktúrás pontok szintén kitűnnek, ezeken a helyeken nagyobb különbségek mérhetők. Sérüléskor a fenti potenciálkülönbség függvényében az ún. sérülési áram alakul ki. Ez részben magyarázatot ad a beszúrt tű által kiváltott folyamatokra is. A „részben” jelző magyarázatra szorul. Az akupunktúra alkalmazása során ugyanis nem csak a sérülési potenciál indukál áramot, hanem a tű maga hőelemként is funkcionál, mivel a beszúrás idején a két vége között több mint 10 Celsius-fokos hőmérsékletkülönbség áll fenn. Shang (2001) megfogalmazásában az akupunktúrás pontok így a bőrfelszíni elektromos áram konvergáló pontjai.

Az elektromos mérések – ha egzakt módon végezzük – reprodukálhatóak, bár a mért ellenállás-csökkenés csak részben magyarázható a szarurétteg vékonyodásával, a sűrűbb *gap junction* előfordulással, a dúsabb beidegzéssel és erezettséggel. A 70-es években jutottam el arra a felismerésre, hogy kell lennie valami más élettani mutatónak is, ami jelentősen megváltozik az akupunktúrás pontokon. Ha infrakamerával rögzítjük a bőrhőmérséklet, mutat ugyan értékelhető különbséget, de nem olyan mértékben mint várnánk. A pontokban megnövekedett metabolizmus eddigi legjobb mutatóját a magyar Frenyó Vilmos növényfiziológus professzor által kifejlesztett szuperérzékeny CO₂ kilégzésmérő – a FREWIL respirométer – alkalmazásával találtuk meg (Eöry, 1984). Első hivatkozott munkámban a bőr elektromos ellenállását és hőmérsékletét szimultán mértem

a bőr légzésével. Azt találtam, hogy a bőrlégzés közel 52 %-ban összefügg a bőrkapillárisokban áramló vér CO_2 -tartalmával. Az akupunktúrás pont felett kijutó jelentős CO_2 -mennyiség élettani szerepe az lehet, hogy mikrouvegház-hatást érvényesítve gátolja a hőenergia kiszökését a pontokon (amivel magyarázhatóvá válik az infrakamerás képeken relatíve hőszegény akupunktúrás pontkép).

*Ad 2. Mi az akupunktúrát
(az akupunktúrás fájdalomcsillapítást)
közvetítő idegi és neurohumorális
mechanizmus?*

A legkorábbi világos választ a tűszúrás és a tűn keresztül alkalmazott alacsony frekvenciájú elektroakupunktúra (EA) idegi mediációjára Chiang (1973) adta még 1973-ban. Kimutatta, hogy az izomhoz vezető II. és III. típusú rostok váltják ki az ún. terjedő tüérezést, ami viszont összefügg a hatással, és amit az erős, az ingerlés hatására esetleg fellépő izomkontrakciók megzavarnak. Ezért fontos az *alacsony*frekvenciájú elektromos ingerlés. Az idézett szerzők egy másik fontos felismerése, hogy a kiváltott érzéstelenítő hatás nem célszerv-specifikus. Alacsony frekvenciájú és nagy intenzitású EA esetén ez megfelel a mára már általánosan elfogadott, alább ismertető idegi mechanizmusnak (Pomeranz nyomán, 2001).

A beszűrt tű által aktivált érzőreceptor impulzust küld a gerincvelőbe. Ezek a rostok kis átmérőjű myelinizált II. és III. típusú afferensek. Ezek felelősek a terjedő tüérezés által kiváltott zsibbadás és teltség érzetért (a fájdalmat már a csupasz IV. típusú rostok mediálják.) Bőrideg aktiválása esetén az A delta rostok mediálnak. A gerincvelőben az aktivált idegsejt rövid szegmentális ágat ad le, ami endorfinerg. Ez enkefalin vagy dynorfin, de nem β -endorfin mediációval preszinaptikusan gátol, és így megakadályozza a fájdalominger átvédését. Ezáltal az enkefalinok

és a dynorfin már a gerincvelő szintjén blokkolhatják a fájdalmat. A tüénger a továbbiakban felszálló pályán halad a gerincvelőben és a középagy peraqueductalis szürkeállományában (PAG), ami enkefalin mediációval aktiválja a raphe nucleust a nyúltvelő kaudális részében. Ez a gerincvelő dorzolaterális (DLT) részében leszálló impulzusokat küld vissza monoamin (szerotonin és norepinefrin) mediációval a gerincvelői sejtekhez. Ezáltal itt a fájdalominger közvetítő második sejt postszinaptikus gátlás alá kerül, míg az első sejt preszinaptikusan gátlódik monoamin mediációval. Mindkét monoamin mechanizmus részt vehet a fájdalom csillapításában. Az eredetileg aktivált gerincvelői felszálló pálya β -endorfin mediációval aktiválja továbbá a hipotalamusz-hipofizis komplexben a nucleus arcuatust, míg a hipotalamusz más része magától a hipofizistól kap β -endorfint. Ez csak kismértékben hat a véráramon keresztül, inkább direkt retrográd úton jut el a célsejthez, anélkül, hogy átjutna a vér-agy gáton. Mindenesetre a hipofizis kiirtása meggátolja az akupunktúrahatas kialakulását. A hipofizis a β -endorfinnal equimoláris mennyiségben ACTH-t is kiszabadít (hiszen közös a prekurzoruk).

Az ACTH a mellékvesekéregben kortizol hormon elválasztását serkenti, ami megmagyarázza az akupunktúra gyulladáscsökkentő hatását olyan körképekben, mint az asztma, artritisz, stb. Ugyanakkor a kis kortizolmennyiség nem jár káros mellékhatások kialakulásával.

Az újabb radiológiai vizsgálati módszerek (PET, fMRI) bizonyítják, hogy az akupunktúra további központi idegrendszeri struktúrákat is aktivál, úgymint a nucleus accumbens, amygdala, habenula, stb.

Talán a legizgalmasabb szakaszát jelentette az akupunktúra fájdalomcsillapító hatásmechanizmusa kutatásának az, amikor bizonyossá vált, hogy az endorfin antagonistá naloxon gátolta az akupunktúrás fájdalom-

csillapítást is. Egy kísérletben önként jelentkezőknek laboratóriumi úton előidézett fogfájás enyhítésére a *Vastagbél-4* pont manuális ingerlésével adtak akupunktúrás kezelést. Az egyik csoportnak – anélkül, hogy a kísérletben résztvevők tudták volna, hogy melyik csoportba tartoznak – intravénás fiziológiás sóoldatot adtak, míg a másik csoportba tartozók intravénás naloxont kaptak. (Ez egy tipikus példája a kontrollált, kettős-vak klinikai kísérletnek.) Az első csoportba tartozók fájdalma harminc percen belül megszűnt, és a hatás egy órán túl is tartott. A naloxon csoportba tartozók fájdalma nem csökkent, dacára a tükezelésnek. Ugyanakkor egy placebo csoport tagjainak placebo injekciót adtak, úgy állítva be azt, mint erős fájdalomcsillapító szert. Az ebbe tartozók semmiféle fájdalomcsökkenést nem tapasztaltak. Csak visszautalok rá: akut fájdalom esetén a placebo nem hatásos, csak az esetek maximum 3 %-ában.

Egy későbbi kutatás, melyet Cheng és Pomeranz végeztek (1979), azt az eredményt hozta, hogy a naloxon növekvő dózisa az akupunktúrás analgézia (AA) növekvő blokkolását okozzák. Rövidesen azt is leírták, hogy a naloxon AA-t blokkoló mennyisége függ az alkalmazott elektroakupunktúra (EA) frekvenciájától. 2 Hz esetén kisebb mennyiségű naloxon is elég az EA blokkolásához, mint 15 Hz-es ingerlés esetén, és a 100 Hz frekvenciával végzett EA fájdalomcsillapítás gátlásához már viszonylag sok naloxon befecskendezésére volt szükség. Kereszt tolerancia vizsgálatok alapján bizonyossá vált, hogy a tüingerlés frekvenciájától függően más és más az endogén opiát mediáció, és mindez más és más receptorokon keresztül érvényesül.

1985-ben izoláltak először egy szarvasmarha agyából egy antiopioid peptidet, ami kémiaiilag az angiotenzin II-vel volt azonos. Ennek alapján az ACE gátló vérnyomáscsökkentőkkel való összehasonlításban érdekes az akupunktúra vérnyomáscsökkentő hatásának magyarázata. Régóta ismert ugyanis

az opioidok vérnyomáscsökkentő hatása. Gyógyszerként való felhasználásuknak csupán az az akadálya, hogy a szervezetben nagyon gyorsan lebomlanak. Ha viszont gátoljuk az angiotenzin II. végső szintézisét – erre jók az ACE gátlók –, az nem tudja érvényesíteni antiopioid hatását, vagyis csökkentjük a vérnyomást, de az végső soron a szervezet opioid peptideinek a hatására következik be. Mennyivel közvetlenebb hát az opioidok közvetítésével elért vérnyomáscsökkentés akupunktúrával! (Persze kérdéses, hogy tartós-e az akupunktúrával elért vérnyomáscsökkentés.)

Ad 3. Van-e elfogadható becslés az akupunktúra klinikai hatékonyságára?

A klinikai hatékonyságot csak emberen végzett, gondosan megtervezett kísérletekkel lehet megbecsülni. Először az ún. tényeken alapuló orvoslás (angolul: evidence-based medicine) alapvető kritériumaival foglalkozom, majd a már bizonyított klinikai hatástalanságokkal.

A rendszeres összegző áttekintés a tényeken alapuló orvoslásban

A hatékonyság eldöntésének általánosan elfogadott feltétele az elegendően nagy esetszámra elvégzett, jól megtervezett, randomizált, kontrollált kísérletek végzése. A 90-es évek közepéig az egy bizonyos betegségre vonatkozó ilyen kísérletek rendszeres összegzését metaanalízisnek is hívták. Ma ez utóbbi egy sajátos statisztikai eljárás, amiben az egyes kísérletek a vizsgált entitások.

A tényeken alapuló orvoslás nem más, mint „a jelenleg bizonyított tények lelkiismeretes, nyílt és megfontolt használata a betegek kezeléséről hozott döntésekben” (Ezzo et al., 2001). Elvárható az orvostól, hogy a legjobb klinikai tapasztalatait ötvözze a rendszerbe foglalt, legjobban alátámasztott kutatási eredményekkel.

A rendszeres összegzésekbe bevont publikációknak, függetlenül az adott vizsgálat kimenetelétől, meg kell felelniük bizonyos különleges feltételeknek. Így tudjuk a legjobban biztosítani az *elfogulatlan* értékelést, és a kísérletek pusztá megisméltése is elkerülhető, ha az ismétlés nem jobb, nem ad újabb információt az előbbinél. A következtetések új munkahipotézisek megfogalmazását is jelentik a jövőbeni kutatás számára.

Az elfogultság kiküszöböléséhez mindenekelőtt meg kell találni a releváns cikkeket. E célból első közelítésben a MEDLINE adatbázisát választhatjuk, de ismert, hogy ez az adatbázis csak kb. 58 %-ban tartalmazza az akupunktúrára vonatkozó közleményeket. Ilyen esetben keresni kell más adatbázisokban, továbbá nem indexelt folyóiratokban és konferenciakivonatokban is. Létezik elfogultság a közleményeket megjelentetők részéről is, magam is voltam szenvedő alanya nemegyszer. Gyakran közvetlenül a kutatótól kaphatunk fiókjában heverő, nem publikált értékes munkát. Érdekes kérdés az is, hogy az angol nyelven publikált kísérletek megfelelően képviselik-e az adott terület szakirodalmát. Különösen helyénvaló ez a kérdés az akupunktúra-kutatásnál, ahol sok értékes cikk csak kínaiul lát napvilágot.

A közleményből adódó következtetés értékelése további fontos része az összegző áttekintés alkalmazásának. Itt a kísérlet elfogadhatóságát kell mérlegelni. Fel kell vetni a kettős vak kritérium teljesülését (vak, mind a kísérleti, mind az eredményeket értékelő személy szempontjából), továbbá azt, hogy a résztvevők randomizáltan kerültek-e az egyes csoportokba. Fontos szempont az is, hogy megfelelően dokumentálták-e a kiesőket és a visszalépőket is.

Az egyes cikkek eredményeinek kombinálására, összegzésére ma már a metaanalízis módszere az elfogadott. Ha az egyes eredmények nem egyforma súlyúak, mód van arra is, hogy a jobbnak ítélt kísérletek ered-

ményét nagyobb súllyal vegyék számításba. Jó példa erre Ezzo és munkatársainak munkája a krónikus fájdalomcsillapítás lehetőségéről (2001).

Az elfogultság kiküszöbölésére szolgál az ún. érzékenység-analízis (angolul: sensitivity analysis) is. Ebben kombinálják a jobb és rosszabb kísérletek eredményét, és azt viszonyítják a kizárólag csak a jobb kísérletek eredményeiből kapott következtetésekhez. Ha az előbbiekből adódó következtetés „optimisztikusabb”, nyilvánvaló elfogultságról van szó.

Elfogultságról beszélünk akkor is, ha az összesítő – szándékosan vagy tévedésből – ugyanazt a kísérletet többször veszi számításba (például azért, mert más címen két vagy több helyen publikálták).

Az akupunktúra bizonyított klinikai hatékonysága

Az akupunktúra-kezelés a beteg individuális, *egyéni szabott* diagnosztikáját és kezelését jelenti. Ez azt jelenti, hogy a pulzus- és nyelvdiagnózis sajátos kínai vizsgálata szerint nincs két egyforma beteg. Ilyen értelemben is nehéz nemcsak az egyes kísérletek eredményeinek összevonása, hanem maga a randomizálás is. Míg bizonyos problémákra mindig ugyanazt a pontot kezelik (például a hányinger és hányás esetén a *Szívurok-6* pontot), addig a krónikus fájdalom körkép esetén a fájdalmat kísérő tünetek figyelembevételével más és más kezelési protokollt kell követni. Az alkalmazott akupunktúra megfelelőségének kritériuma nemcsak a megfelelő szűrőpontok kiválasztása, hanem még az alábbiak figyelembevételé is.

Linde és munkatársai (1996) öt körülményt vizsgáltak: 1.) a kiválasztott pontokat, 2.) a kezeléseket teljes számát, 3.) a hetenkénti kezelésszámot, 4.) egy kezelés időtartamát és 5.) a tüéret (kínaiul: *de cs*) kiváltását.

Az akupunktúra megfelelőségét becsülhetjük a minimálisan elfogadható kezelésszámmal is. Molsberger és Bowing kritériuma

szerint ez legalább tíz, egyenként minimum tizenöt percig tartó kezeléssorozatot jelent, az alkalmazott pontok leírásával. Az általuk vizsgált nyolcvannyolc mozgásszervi és/vagy neurológiai megbetegedésre vonatkozó klinikai tanulmány közül mindössze tizenhat teljesítette ezt a kritériumot, és abból is mindössze kettő felelt meg a kontrollált kísérlet feltételeinek.

Patel és munkatársai azt javasolták, hogy az akupunktúra megfelelőségének azokat a szempontokat tekintsük, amik a pozitívabb választ adó kísérleteknél érvényesülnek. Bár ez a szempont önmagában még nem válaszolja meg, hogy az adott akupunktúra valóban megfelelő volt az adott megbetegedésre, megfigyelhető, hogy a kísérleti személyek jobban szerették az egyénre szabott kezelést, mint a formula szerinti pontkiválasztást. De hogyan illesztjük be az individualizált kezelést a kontrollált kísérleti metodikába? Olyan ez, mondja Ezzo (2001), mintha egy gyógyszer-kipróbálás során egyéni, nem előírás szerinti dózisokat adnánk a betegeknek. Ezt az ellentmondást – elképzelésem szerint – a zelt csoport alcsoportokra bontásával tudjuk feloldani. Az alcsoportokat pedig már formula szerinti pontokon kezeljük (Eöry et al., 1996).

Ezzo és munkatársai is az utóbbi közelítősmódot követték. Azt találták, hogy nincs összefüggés a kezelésbe vont pontok száma és a kezelés eredményessége között, de statisztikailag szignifikáns összefüggést kaptak a kezelések száma és az eredményesség vonatkozásában. Érdekes, hogy hatnál kevesebb kezelés egyszer sem volt eredményes, de a tíz kezelést kapott személyek jobban gyógyultak. (Ez nyilvánvalóan megkérdőjelezi Molsberger és Bowing kritériumának jogosultságát a legalább tíz kezelés előírására.)

Egyes kórképek elfogadott és esetleges akupunktúrás vonatkozásai

Összesítve az eddig végzett metaanalízis-eredményeket elmondhatjuk, hogy korláto-

zott mértékben, de mégis tényként fogadhatjuk (angolul: limited evidence), hogy *krónikus vagy akut fájdalom kórképekben* az akupunktúra hatékonyabb, mint a tiszta placebo, az ál-akupunktúra vagy a hagyományos „nyugati” orvosi kezelés (Ezzo, 2001).

Az alsó háti *derékfájás* akupunktúrás kezelésének hatékonyság-vizsgálata szerint az akupunktúra jó, de csak kiegészítő terápiaként ajánlják (Molsberger, idézi Birch, 2001).

Fibromyalgia tünetegyüttes esetén hét tanulmány feldolgozásával azt találták, hogy az akupunktúra sokkal hatékonyabb, mint az ál-akupunktúra, de nem végeztek hosszabb távú nyomkövetést a vizsgált tanulmányokban (Berman et al., 1999).

Ernst és munkatársa (1998) tizenhat cikk összevont analizisével ugyancsak pozitívnak találta az akupunktúra alkalmazását akut *fogfájás* esetén.

Melchart és munkatársai huszonekét kísérlet összevont értékelésével a *fejfájás* kezelésében találták pozitívnak az akupunktúra alkalmazását az ál-akupunktúrához viszonyítva. Arra a következtetésre jutottak, hogy bár nincs elegendő adat arra, hogy az akupunktúra jobb lenne a gyógyszeres kezelésnél, a visszatérő fejfájós betegeket bátorítani lehet, hogy próbálják ki az akupunktúrát (1999).

Harminchárom tanulmány összevont értékelése azt mutatta, hogy a *hányinger és a hányás* tünetegyüttesben már egyedül a *Szívburok-6* pont ingerlése (masszázs, tűvel, stb.) jelentős hatású (Vickers, 1996). Az eredmény sokban hozzájárult ahhoz, hogy 1998-ban az amerikai NIH (Nemzeti Egészségvédelmi Intézet) egyetértésre jutott az akupunktúra legális gyógymódként való kezelésében.

Érdekes, hogy abban a négy kísérletben, ahol a betegeket érzéstelenítés alatt ingerelték ezen a ponton, a hányinger nem volt csillapítható. Talán ezen a ponton jelentős pszichés hatás is érvényesül, ami feltételezi az éber tudatállapotot.

nemcsak annak tudható be, hogy kevés a jól kontrollált, randomizált, kettős-vak klinikai kísérlet e tárgy körében, hanem elvi korlátok is felmerülnek. Az akupunktúra ugyanis egy nehezen formularizálható, individuális kezelési forma, ami így nehezen alkalmazható

kitüntetett betegcsoportok uniformizált kezelési módjaként.

Kulcsszavak: *akupunktúra, neurobiológia, kontrollált klinikai kísérletek, tényeken alapuló orvoslás, metaanalízis, kutatás*

IRODALOM

- Allen, John J. B. – Schnyer, R. N. – Hitt, S. K. (1998). The Efficacy of Acupuncture in the Treatment of Major Depression in Women. *Psychological Science*. 9, 397-401.
- Berman, Brian – Ezzo, J. – Hadhazy V. – Swyers, J (1999). Is Acupuncture an Effective Treatment for Fibromyalgia? A Clinical Review. *Journal of Family Practice*. 48, 213-218.
- Birch, Stephen (2001): in Stux, Gabriel – Hammer-schlag Richard (eds.): *Clinical Acupuncture, Scientific Basis*. Springer
- Bullock, Milton L. – Culliton, P. D. – Olander, R. T. (1989). Controlled Trial of Acupuncture for Severe Recidivist Alcoholism. *The Lancet* 2, 1435-1439.
- Cheng, Richard – Pomeranz, Bruce (1979). Electroacupuncture Analgesia Is Mediated by Stereospecific Opiate Receptors and Is Reversed by Antagonists of Type 1 Receptors. *Life Sci*. 25, 23, 1957-1962.
- Chiang, C. Y. – Chang, C. T. et al. (1973). Peripheral Afferent Pathway for Acupuncture Analgesia. *Scientia Sinica*. 16, 2, 210-217.
- Eöry Ajándok – Kuzmann Ernő – Ádám Gy. (1970). Exact Mapping of Electrical Skin Resistance Taking into Account the Influential Factors Simultaneously. (English abstract). *Magyar Pszichológiai Szemle*. 4, 514-529.
- Eöry Ajándok – Fischer J. – Mesko A. – McKenna B. (1996). Factorial Designs in the Acupuncture Research: Special Features (Advantages and Limitations) Lecture Held at "What To Do If a Randomized Trial Is Not Possible?" International Symposium, Project Münchener Modell, Munich, Germany. Abstract in the Abstract Book on page 15.
- Eöry Ajándok (1984). In Vivo Skin Respiration (CO₂) Measurements in the Acupuncture Loci. *Acupuncture and Electro-Therapeutics Research*. 9, 217-223.
- Eöry Ajándok (1996). Temperature Shift and Oscillation in Plants during Plant and Soil Acupuncture. előadáskivonat in *Fourth World Conference on Acupuncture*. Program & Abstract. 317.
- Ernst, Edzard – Pittler, Max H. (1998). The Effectiveness of Acupuncture in Treating Acute Dental Pain: A Systematic Review. *British Dental Journal*. 184, 443-447.
- Ezzo, Jeanette (2001): in Stux, Gabriel – Hammer-schlag Richard (eds.): *Clinical Acupuncture, Scientific Basis*. Springer
- Linde, Klaus – Worku, F. – Stor, W. – Wiesner-Zechmeister, M. – Pothmann, R. – Weinschutz, T. – Melchart, D. (1996). Randomized Clinical Trials of Acupuncture for Asthma – A Systematic Review. *Forschende Komplementärmedizin*. 3, 148-155.
- Melchart, Dieter et al. (1999). Acupuncture for Recurrent Headache (Cohrane Review) In: *Cohrane Library*. Issue: 3, Update Software, Oxford.
- Niboyet, J. E. H. (1963): *La moindre résistance a l'électricité des surfaces punctiformes et des trajets cutanés concordants avec les points et méridiens basés de l'acupuncture*. Imp. Luis-Jean, Lyon
- NIH (1998) Consensus Conference on Acupuncture. *JAMA* 280, 1518-1524.
- Pomeranz, Bruce (2001): in Stux, Gabriel – Hammer-schlag Richard (eds.): *Clinical Acupuncture, Scientific Basis*. Springer
- Shang, Charles (2001): in Stux, Gabriel – Hammer-schlag Richard (eds.): *Clinical Acupuncture, Scientific Basis*. Springer
- Vickers, Andrew J. (1996). Can Acupuncture Have Specific Effects on Health? A Systematic Review of Acupuncture Antiemesis Trials. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 89, 303-311.