

A hagyományos kínai orvoslás – akupunktúra – alkalmazásának lehetőségei a perioperatív időszakban

Irodalmi áttekintés

Szűcs Orsolya dr.¹ ■ Soós Sándor dr.¹
Darvas Katalin dr.^{1, 2} ■ Szijártó Attila dr.¹

¹Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sebészeti,
Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika, Budapest

²Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika, Budapest

A kínai orvostudomány több ezer éves múlttal rendelkező, holisztikus szemléletű gyógy mód. Összetett hatásmechanizmusa nem ismert pontosan, ennek ellenére számos kutatás igazolta hatását. Napjainkban a betegek és az orvosok nyitottá váltak a komplementer medicina iránt, azonban a perioperatív időszakban alkalmazható akupunktúra még nem terjedt el hazánkban. A szerzők célja a hagyományos kínai gyógy módok közül elsősorban az akupunktúra és a lézerakupunktúra alkalmazásának ismertetése a műtétek körüli időszakban. A műtétet megelőző szorongásoldás, a műtét alatti és az azt követő fájdalom és hányinger, hányás csillapítása alapvető aneszteziológiai feladat, az elfogadott gyógyszeres terápia azonban az akupunktúra bármely technikájával kiegészíthető. Az akupunktúra számos tanulmány alapján hatékonyan csökkenti a posztoperatív hányinger előfordulását, anxiolyticus és analgetikus hatású lehet, emellett műtét stressz által kiváltott gyulladáscsökkentő hatása is megfigyelhető. A pontkiválasztás szabályai alapján, megfelelő technikával végzett kezelésnek ritkán áll fenn kontraindikációja, alacsony kockázattal, fájdalommentesen vagy enyhe tűsúrásérzés kiváltásával kivitelezhető beavatkozás. Mindezek alapján a multimodális terápia részévé válhat. Orv Hetil. 2023; 164(30): 1187–1193.

Kulcsszavak: akupunktúra, fájdalom, hányinger

Possibilities of application of traditional Chinese medicine – acupuncture – in the perioperative period

Literature review

Chinese medicine is a holistic method of therapy with thousands of years of history. There are more assumptions regarding the mechanism of action, nevertheless, several studies have demonstrated its therapeutic effect. Nowadays, patients and physicians have become open to complementary medicine, but acupuncture used in the perioperative period has not yet widespread in Hungary. The aim of the article is to describe traditional Chinese medicine, primarily the effect of acupuncture and laser acupuncture on patients undergoing surgery. Relieving anxiety before surgery, alleviating pain, nausea and vomiting during and after surgery is a basic anesthesiology task, however, the drug therapy can be supplemented with any technique of acupuncture. Based on numerous studies, acupuncture effectively reduces the incidence of postoperative nausea, has an anxiolytic and analgesic effect, and also has an anti-inflammatory effect caused by surgical stress. There are rarely contraindications to its application, accurate knowledge of the rules of point selection and with proper technique acupuncture is a low-risk, pain-free procedure that can be performed by inducing a mild needling sensation. Based on all this, it can become a part of multimodal therapy.

Keywords: acupuncture, pain, nausea

Szűcs O, Soós S, Darvas K, Szijártó A. [Possibilities of application of traditional Chinese medicine – acupuncture – in the perioperative period. Literature review]. Orv Hetil. 2023; 164(30): 1187–1193.

(Beérkezett: 2023. április 4.; elfogadva: 2023. május 6.)

Rövidítések

CD = (cluster of differentiation) differenciációs klaszter; CRP = C-reaktív protein; IL = interleukin; MRI = (magnetic resonance imaging) mágneses rezonanciás képalkotás; NSAID = (non-steroidal anti-inflammatory drug) nemszteroid gyulladáscsökkentő gyógyszer; PC6 = Pericardium 6 (akupunktúrás pont); pNO = parciális nitrogén-monoxid; TEAS = transcutan elektromos akupont-stimuláció; TENS = (transcutaneous electric nerve stimulation) transcutan elektromos idegstimuláció; VAS = vizuális analóg skála; VATS = videoasszisztált torakoszkópos sebészet

A hagyományos kínai orvoslás gyökere a kőkorszakig nyúlik vissza, erről árulkodnak a hegyes csontból és kőből készült tüleletek. Az első meghatározó írásos emlék a Han-dinasztia idejéből (i. e. 206 – i. sz. 220) származik: Huang Di, a Sárga Császár belgyógyászati könyve, mely tartalmazza az akkori ismereteket az akupunktúráról [1]. Ez a tudásanyag azonban folyamatosan bővült, fejlődött. Az akupunktúra kutatása az olyan országokban, mint Korea, Japán és Vietnám, több évszázados folytonosságot mutat, még ha a 19. században előretörő nyugati medicina mellett veszített is fontosságából. Ez az állandóság Kínában csak a Mao Ce-tung-féle erőltetett reformok során tört meg, azonban felismerve fontosságát, itt is hamar újra központi szerepet kapott az egészségügyi ellátásban [2]. E fordulatnak az eredménye, hogy a klasszikus tanok alkalmazása gyakorlatiasabb, az ismeretanyag könnyebben megszerezhető, nagyszámú beteg esetén is alkalmazható formát öltött, így kialakítva a ma világszerte elterjedt hagyományos kínai orvoslást, mely mára Kínában megtalálta helyét az egészségügyi ellátásban: kiegészíti, olykor helyettesíti a nyugati medicinát. *Oravecz* 2012-ben az *Orvosi Hetilapban* publikált közleményében rávilágított a hagyományos szó, illetve az archaikus kifejezések értelmezésére, melyek szó szerinti fordítása számos félreértéshez vezethet. A hagyomány lényege, hogy a folyamatosan megújuló ismeretanyag beépül az ősi alapokba, így jöhetett létre az átfogó tudásrendszer [3].

A ma alkalmazott természetgyógyászati, nem konvencionális és komplementer terápiás gyógymódok több pilléren állnak: akupunktúra, ezen belül tű-, lézer- és elektroakupunktúra, akupresszúra, fitoterápia, moxibustio, köpölyözés, mozgásgyakorlatok, illetve számos egyéb módszer, mint a manuálterápia és a neurálterápia. A hagyományos kínai orvoslás ezek közül talán a legkiemelkedőbb a története, ismertsége és elterjedtsége miatt. Holisztikus szemléletű gyógymód, alapja a jin-jang egymáshoz való viszonya, kölcsönös kiegészítése, egymásba alakulása. A terápia során a jin-jang harmóniájára kell törekedni. A hagyományos kínai orvoslás szerint testünket meridiánok hálózatként be, melyekben az életerő: *qi* (ejtsd csí) kering, leegyszerűsítve ennek hiánya vagy pangása áll a kórképek kialakulása mögött. Az akupunktúrás pontokban létrejövő neurofiziológiai, biokémiai reakciók igazolására számos kutatómunka irányult. Keller anató-

mus az akupunktúrás pontokban nagyobb számú szabad idegvégződést mutatott ki, más vizsgálatok szerint a pontokban mérhető ellenállás kisebb, mint a környező szövetekben. *Eőry* egyaránt megfigyelte az érintett bőrtérület hőmérsékletének változását és az akupunktúrás pont nagyobb szén-dioxid-leadását [4, 5]. Több vizsgálatban igazolták a parciális nitrogén-monoxid (pNO) nyomásának változását a bőrben [6]. A részletes élettani alapok kutatásával kapcsolatos eredmények kifejtése meghaladja e közlemény kereteit. A terápiás hatás hátterében centrális és perifériás mechanizmus állhat, melyet képalkotó vizsgálatokkal, elsősorban funkcionális MRI-vel is demonstráltak. Az akupunktúra során használt pontok egy része, az úgynevezett ah-shi pontok lényegében 'trigger/tender' pontok, melyek kezelése jó hatású myofascialis fájdalom szindróma vagy fibromyalgia esetén: e pontokban a terápia hatására lokálisan kimutatható a különböző transzmitterszintek változása [7–9]. A tú kiváltotta inger a gerincvelő ventrolateralis részén át vezetődik az agy felé. Hatását kifejti többek között a locus coeruleusban, a periaquaeductalis szürkeállományban, a nucleus accumbensben, az amygdalában és a raphe magvakon keresztül [10]. A túkezelés aktiválja a hypothalamus–hypophysis-tengelyt, fájdalomcsillapító hatását részben enkefalin, béta-endorfin, endomorfín és dinorfin felszabadításán keresztül fejt ki, amit igazol, hogy hatása naloxonnal jelentősen csökkenthető [11, 12]. Az agyi neurotranszmitterek szintézisét befolyásolja, növekszik többek között a dopamin-, szerotonin- és nociceptinszint is [13].

Bár a fenti ismeretek ellenére kijelenthetjük, hogy az akupunktúra pontos hatásmechanizmusa a mai napig nem teljesen tisztázott, a WHO 113 országában használják meghatározott indikációval [14]. A Magyar Tudományos Akadémia Orvosi Tudományok Osztályának 2010-ben és 2018-ban kiadott állásfoglalása alapján az akupunktúra meghatározott betegcsoportok esetén tudományosan elfogadott, megalapozott gyógymód, a komplementer medicina jogi szabályozásának és a bizonyíthatóságnak a figyelembevételével alkalmazható [15]. Hazánkban szakorvosok posztgraduális képzést követően végezhetnek akupunktúrás kezelést, melynek során ötvözik a hagyományos kínai gyógyítást a modern orvostudománnyal.

Komplementer gyógymódok alkalmazása a perioperatív időszakban – történeti áttekintés

Modern műtéti érzéstelenítést először 1958-ban végeztek Sanghajban akupunktúra segítségével egy tonsillektomiához, ezt követően már hasi, mellkasi és végtagi műtéteket is érzéstelenítettek ezzel a technikával [16]. Amerikában a módszer elterjedését Nixon elnöknek 1970-ben Kínában tett látogatása segítette elő azzal, hogy egy kíséretében utazó személyt appendectomiáját

követően akupunktúrás kezelésben részesítettek. Európában 1971-ben Marseille-ben végeztek először műtéti analgesiát akupunktúrával egy synovialis cysta eltávolításához.

A perioperatív időszakban a betegek szorongása, a műtéti beavatkozás és a fájdalom kapcsán kialakuló szimpatikus tónus-fokozódás, illetve ennek élettani következményei – mint a cardiovascularis és gastrointestinalis rendszer működésének befolyásoltsága – határozzák meg a műtét utáni ellátás főbb teendőit. Ennek elmaradása vagy nem kellő volta csökkenti a betegelégedettséget, ugyanakkor a szimpatikus tónus fokozódása a stresszreakció aktiválódása miatt igazoltan ronthatja a perioperatív időszak kimenetelét [17].

Az akupunktúra önmagában nem elegendő adekvát műtéti anesztéziához, felismerték azonban, hogy csökkenthető az anesztetikumigény, hatékonyan csillapítja a műtéti stresszt és a posztoperatív hányingert, ezért a multimodális analgesia részévé válhat [18, 19].

A hagyományos kínai orvoslás megfelelő alkalmazása a perioperatív kimenetel szempontjából előnyös lehet [20]. Használatának eredménye lehet a perioperatív időszakban a preoperatív anxiolysis, az intraoperatív időszakban az anesztetikumigény csökkentése, a cardiovascularis stabilitás növelése, a posztoperatív hányinger, hányás, bélparalízis és didergés megelőzése, a fájdalomcsillapítás, illetve a gyulladás csökkentése, mely hatásokat a következőkben részletesen áttekintjük.

Szorongásoldás

A műtéti ellátás kapcsán a betegekben fellépő szorongás oldása alapvető feladat. Az akupunktúra jól alkalmazható anxiolysis céljából a műtét körüli időszakban ugyanúgy, mint számos más élethelyzetben. Hatása független az alkalmazott módszertől, így hagyományos tűkezelés, elektroakupunktúra, fülakupunktúra és akupresszúra esetén is hatásos, eredménye független az esetleg alkalmazott gyógyszeres kezeléstől [21, 22]. Kifejezetten jó hatású a műtét előtti szorongás oldásában, jól kombinálható a hagyományos gyógyszeres terápiákkal, de vizsgálatok alapján önmagában is kellően hatékony lehet [23, 24]. Alkalmazásával növelhető a betegkomfort a posztoperatív időszakban [25].

Fájdalomcsillapítás

A posztoperatív ellátás talán legfontosabb feladata a fájdalomcsillapítás. Minthogy a fájdalomérzet több mechanizmus útján alakul ki, kezelése is multimodálisan, több támadásponton kell hogy történjen. Bár a fájdalomcsillapító hatás feltárására több vizsgálat is történt, hatásmechanizmusa nem ismert pontosan; feltételezések szerint háttérben a kapukontroll-teória, a helyi vasodilatatio, illetve az opioid peptidok felszabadulása is állhat. Az akupunktúra alkalmazása számos tanulmány alapján előnyös lehet a posztoperatív fájdalomcsillapítás céljából. *Huang*

2017-ben publikált vizsgálata VATS- (videoasszisztált torakoszkópos) lobectomia alatt alkalmazott, transcutan elektromos akupont-stimulációs (TEAS) kezelésben részesült betegek esetében alacsonyabb opioidfelhasználást és rövidebb extubációs időt talált a kontrollcsoporthoz képest. Laparoszkópos műtéteken áteső sebészeti, nőgyógyászati és mellkassebészeti, magas kockázati csoportba tartozó betegek esetén számos vizsgálat alapján hatékonyan kiegészítheti a perioperatív időszakban alkalmazott analgesiát [26–30]. Bár az akupunktúra fájdalomcsillapító hatását évszázadok óta ismerjük, az intraoperatív időszakban történő használata további átfogó vizsgálatokat igényel.

A posztoperatív hányinger, hányás és bélműködés szabályozása

A posztoperatív hányinger, hányás előfordulása az altatás leggyakoribb mellékhatása, bizonyos műtéttípusok után a nagy kockázati típusba tartozó betegek akár 80%-ánál előfordul. A posztoperatív hányinger és hányás kockázati becslésére többféle skála van használatban; kezelésénél egyre inkább a multimodális szemlélet terjedt el, a hangsúly azonban a megelőzésen van. A gyógyszeres profilaxis mellett bizonyított hatása van a Pericardium 6 (PC6) akupunktúrás pont kezelésének, mely az alkar tenyéri oldalán helyezkedik el a musculus (m.) palmaris longus és m. flexor carpi radialis inak között a csuklóredő fölött.

A *Lee és mtsai* által 2015-ben publikált szisztematikus összefoglaló közlemény alapján a PC6 stimulálásával csökkenthető a posztoperatív hányinger és hányás incidenciája, emellett ritkábban volt szükség a hányinger-, hányáskezelésre alkalmazott mentő gyógyszerek adására. A tanulmányban 14 vizsgálatból származó 1332 beteg eredményeit elemezték; a PC6 stimulációja effektívnek bizonyult posztoperatív hányinger- és hányásprofilaxis-ként, a hányinger és hányás incidenciájában nem volt különbség az antiemetikus gyógyszert kapó betegekhez képest. A kombinált kezelésben (gyógyszeres terápia és akupunktúra) részesült betegek csoportját összehasonlítva a csupán antiemetikus szereket kapó betegekével nem találtak meggyőző bizonyítékot a posztoperatív hányinger és hányás további csökkentése terén. Bár egyes betegcsoportok és műtéttípusok esetén az akupresszúrát/akupunktúrát bizonytalan kategóriába sorolták egy 2021-ben megjelent, császármetszés regionális anesztéziája esetén alkalmazott posztoperatív hányinger- és hányásprofilaxis módszereit elemző 'review'-ban, a PC6 stimulálása a „Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting” alapján a gyógyszeres profilaxis mellett hatásos módszerként ajánlja a hányinger/hányás megelőzésében [31]. A multimodális profilaxis (egyféle antiemetikum akupunktúrával kombinálva) előnye lehet a gyógyszerkölsönhatások csökkenése is [32, 33]. Az akupunktúra alkalmazása mindemellett segítheti a sebészeti beavatkozások után gyakran előforduló bélparalízis kezelését is [34].

Gyulladáscsökkentés

Az akupunktúra alkalmazásával a szervezet gyulladásos reakciója mérsékelhető, ami szerepet játszik a perioperatív ellátásban és a krónikus betegek terápiájában is. A kezelés hatására a CD3+- és CD4+-szám magasabb, a CD8+-szám alacsonyabb lesz, csökken a CRP, a süllyedés és az IL6-szint. E mérhető paraméterek alapján a műtéti beavatkozásoknál alkalmazott akupunktúra szabályozza a gyulladásos választ, immunmoduláló hatású [35, 36].

Cardiovascularis rendszer

Az akupunktúra szorongásoldó, fájdalomcsillapító és gyulladáscsökkentő hatásai révén kardioprotektív hatással bír. Számos tanulmány eredménye szerint krónikus magas vérnyomásban a systolés és a diastolés értékek egyaránt jó hatékonysággal csökkenthetők, NO-felszabadító hatása révén jól használható angina pectoris kiegészítő ellátása során. Alkalmazása felmerül még supra-ventricularis ritmuszavarok esetén is, ugyanakkor kialakult szívelégtelenség esetén már nem jár lényeges előnnyel [37–39]. Műtétek kapcsán az intraoperatív hypotensio előfordulása és a vérnyomás-ingadozás mértéke egyaránt csökkent [40].

A posztoperatív didergés csökkentése

A műtét alatt kialakuló hypothermia miatt lép fel a beavatkozás után a posztoperatív didergés, mely kifejezetten kellemetlen élmény a betegek számára, mindemellett a fokozott izommunka megnöveli az oxigénfogyasztást, megterheli a cardiovascularis rendszert, és ezzel együtt fokozza a posztoperatív szövődmények esélyét. Ennek megelőzése elsődlegesen természetesen a betegek megfelelő melegítése. A didergés megelőzésének és kezelésének azonban hatásos komplementer módszere lehet az akupunktúra, mely hatást döntően a spinalis anesztézia kapcsán igazolták [41, 42].

Az akupunktúra ellenjavallata

Az akupunktúrák kezelésnek igen kevés általános ellenjavallata van, a megfelelő képzettségű orvos által végzett kezelésnek alacsony a szövődmenyrátája. A teljesség igénye nélkül a következőkben felsorolt betegségek, állapotok esetén állhat fenn abszolút vagy relatív kontraindikáció. Súlyos vérzékenységben és neutropeniában a tűszúrás kerülendő, de antikoagulált betegnél nincs abszolút kontraindikáció. Drog- és alkoholabúzus alatt, illetve pszichózis fennállása esetén nem alkalmazzuk a technikát.

Nem szúrunk gyulladt, fertőzött, égett bőrfelületbe, naevusba. Kortikoszteroid-kezelés mellett nem ellenjavallat, azonban az akupunktúra hatása csökken. Terhesség alatt néhány pont szúrása kontraindikált. Elektroaku-

punktúra használata pacemakerrel viselő betegek számára nem megengedett. Lézerakupunktúra alkalmazható tűszúrás helyett fémallergiában, vérzékenységben vagy tűfóbiában szenvedő betegek esetében is. Tumoros terület felett lézerakupunktúrák kezelés nem végezhető.

Az akupunktúrák kezelés ritkán előforduló szövődménye lehet infekció – elsősorban bőrflóra, *Staphylococcus* –, perifériás idegsérülés, kisebb vérzés. A pneumothorax, a gerincvelő- vagy egyéb szervi sérülések incidenciája – megfelelő technikával kivitelezett szúrás esetén – rendkívül kicsi.

A leggyakrabban alkalmazott akupunktúrák módszerek

Az alkalmazott módszer lehet tűakupunktúra testen és mikroszisztémás rendszereken, de végezhető elektroakupunktúra, lézerakupunktúra, TEAS, moxibustio, a pont fölé rögzített akupresszúrás eszköz, mag.

Tűakupunktúra során a test meridiánjain elhelyezkedő, illetve meridiánon kívüli, ún. extra pontokba, meghatározott mélységbe és irányba szúrunk vékony, steril tűt. A hatékony tűszúrás a *qi* keringését serkenti, a beteg villanásról, zsibbadó vagy feszítő érzésről számolhat be az adott meridián lefutása mentén. A hatékony kezeléshez elengedhetetlen a pontkiválasztás szabályainak ismerete. A perioperatív időszakban a pontkiválasztásnál fontos szerepet kell hogy kapjon a kezelni kívánt akupunktúrák pont műtét alatti hozzáférhetősége. A leggyakrabban használt pontok a beteg kezén, csuklóján, térd körüli és arcán helyezkednek el, ebben az időszakban a törzson és a háton található pontok szúrása nehezen kivitelezhető az izolálás miatt. A pontkeresésnél fontos tudni a pontos anatómiai ismeretek mellett, hogy a viszonyítás eltér a nyugati orvoslásban megszokottól, metrikus egység helyett a *cun* kínai mértékegység használata terjedt el. Egy *cun* megfelel nagyjából egy hüvelyknek, azonban a méretét nem az orvos, hanem a beteg 3. ujjának középső interphalangealis távolságával kell meghatározni [43]. *Shah* 2022-ben publikált összefoglaló közleményében alátámasztotta az akupunktúra opioidfelhasználást csökkentő, analgetikus hatását a perioperatív időszakban, azonban a fülakupresszúrás pontok kezelésével kapcsolatos eredmények ellentmondásosak, ami részben adódhat a nem homogén betegcsoportokból is. Térdartroszkópiákat követően csökkent az analgetikumfelhasználás, azonban hasi és gerincműtétek esetén nem igazoltak szignifikáns javulást a fájdalomcsillapítás terén, emellett nem találtak szignifikáns eltérést a posztoperatív hányinger és hányás incidenciájában sem [44].

Az akupunktúra Nyugatra és Amerikába terjedése megnyitotta az utat a modern technikák előtt. Elektroakupunktúra során a tűre krokodilcsipeszt helyeznek, majd a pontok között gyenge áramot vezetnek át. Fájdalomcsillapító hatása erősebb a hagyományos tűakupunktúráénál. Számos vizsgálat igazolta, hogy az elektroaku-

punktúrával kezelt betegek posztoperatív opioid- és NSAID-igénye, valamint VAS-skálán mért fájdalomérzete csökkent. Mellkassebészeti műtéteket követően a kezelt csoportban a plazma magasabb béta-endorfin-szintjét igazolták [45].

A TEAS a TENS-hez hasonló elven működik, metaanalízisek során hatásosnak találták a posztoperatív fájdalomcsillapításban és a posztoperatív hányinger és hányás csökkentésében [46].

Lézerakupunktúra során lágy lézer biostimuláló hatását használjuk megfelelő szűkítő fejrészrel, az előírt biztonsági szabályok betartásával. Az akupunktúrák pontkezelés során meghatározott dózist (általában 1–5 J) adnak le. Előnye a tűszúrással szemben a fájdalommentesség, hatása bizonyított mind az akupunktúra, mind a lágyrész-sérülések kezelése terén [47].

A hagyományos kínai orvoslás szerint az emberi testen több mikrorendszer helyezkedik el, ingerlésükkel a testakupunktúra kiegészíthető, illetve önmagukban is használhatók (fül, scalp, kéz, száj). A mikrorendszerek közül a fülakupunktúra terjedt el széles körben. Eredete az ókori Kínában gyökerezik, több ezer éves használatáról ókori kínai és egyiptomi leletek is tanúskodnak. 1957-ben Nogier francia orvos jegyezte fel a fül ma is használatos pontjait. A kezelés tartós tűvel vagy magvakkal egyaránt történhet. Szelektált beteganyagban végzett vizsgálatok a fülakupunktúra posztoperatív hányinger- és hányáscsökkentő hatását írták le gyerek- és felnőtt populációban egyaránt [48, 49].

Akupresszúra során az akupunktúrák pontokra gyakorolt nyomással váltják ki a hatást. Előnye a noninvazív technika, az egyszerű alkalmazhatóság, ebből fakadóan laikusok is végezhetik. Hátránya az előnyéből fakad, hogy sokkal gyengébb a pont stimulációja, így a hatása is gyengébb. Az akupresszúra alkalmazható a perioperatív szorongás csökkentésére [50]. *Acar* irodalmi áttekintésében különböző betegcsoportok esetén hatásosnak találta a preoperatíven kezdett, majd 24 órán át alkalmazott akupresszúrák kezelést a hányinger, hányás megelőzésére, kivéve a strabismusműtetet, amelynél a módszer eredménytelennek bizonyult [51]. Összesítve az eltérő hatékonyságot mutató kutatási eredményeket, kimondható, hogy az akupresszúra alkalmazásának egyes beteg- és műtétcsoportoknál lehet adjuváns szerepe a posztoperatív hányinger, hányás és a szorongás megelőzésében, azonban további átfogó vizsgálat szükséges a pontos megítélhetőséghez.

Megbeszélés

A jelen irodalmi áttekintés célja a hagyományos kínai gyógymódok alkalmazási lehetőségeinek bemutatása a műtét körüli időszakban. A műtétet megelőző szorongás, a posztoperatív fájdalom és hányinger jelentősen növelheti a betegek elégedetlenségét, emellett emelheti a kórházi tartózkodás idejét és költségét. Számos korábbi tanulmány támasztja alá a nem konvencionális gyógymó-

dok hatását a perioperatív időszakban, így kimondható, hogy a multimodális analgesia és a posztoperatív hányinger- és hányáskezelés részévé váltak. A kis rizikójú, relatíve gyorsan kivitelezhető beavatkozások hatékony kiegészítői lehetnek a gyógyszeres kezelésnek. A hagyományos kínai orvoslás egyik alapelve az egyénre szabott kezelés, a diagnózis felállításakor nem csupán a testi és lelki tüneteket, hanem a környezeti (például évszak, napszak) tényezőket is figyelembe veszi. Az individuális kezelés megnehezíti nagy esetszámú, randomizált, kontrollált vizsgálatok elvégzését. Csekély hazai adat áll rendelkezésre a témában, aminek egyik oka, hogy Magyarországon még kevésbé terjedt el az akupunktúra az aneszteziológusok körében, ezért további, széles betegcsoportokra kiterjesztett, randomizált vizsgálatok szükségesek a különböző akupunktúrák technikák hatásának összehasonlítására.

A jelen dolgozat első és második szerzőjének vizsgálat a perioperatív időszakban alkalmazott lézerakupunktúrák kezelés hatásáról laparoszkópos műtétek kapcsán hamarosan lezárul, célja a komplementer medicina perioperatív eredményes használatának hazai adatokkal történő alátámasztása.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: Sz. O., S. S.: Irodalomkutatás, a kézirat megszövegezése. D. K., Sz. A.: A kézirat ellenőrzése, végső formába öntése. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek: A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik a közleménnyel kapcsolatban.

Irodalom

- [1] Tokaji Zs. The Yellow Emperor's classic of medicine – Essential questions. Translation of Huangdi Neijing Suwen. [A Sárka Császár belső könyvei – Egyszerű kérdések.] Fapadoskonyv.hu, Budapest, 2010. [Hungarian]
- [2] Taylor K. Chinese medicine in early communist China, 1945–1963: A medicine of revolution (Needham Research Institute Series). Routledge, New York, NY, 2005.
- [3] Oravecz M, Mészáros J. Traditional Chinese medicine: theoretical background and its use in China. [A hagyományos kínai orvoslás elméleti háttere és alkalmazása Kínában.] Orv Hetil. 2012; 153: 723–731. [Hungarian]
- [4] Fülöp I. Traditional Chinese acupuncture points and the canal system. [A hagyományos kínai akupunktúrák pontok és a csatornarendszer.] Hillebrand Nyomda Kft., Sopron, 2010; pp. 13–20. [Hungarian]
- [5] Eöry A. Following acupuncture with a thermal camera. [Hőkamerával az akupunktúra nyomában.] Kairosz Könyvkiadó, Budapest, 2015. [Hungarian]
- [6] Ha Y, Kim M, Nah J, et al. Measurements of location-dependent nitric oxide levels on skin surface in relation to acupuncture point. Evid Based Complement Alternat Med. 2012; 2012: 781460.

- [7] Shah JP, Phillips TM, Danoff JV, et al. An in vivo microanalytical technique for measuring the local biochemical milieu of human skeletal muscle. *J Appl Physiol* (1985). 2005; 99: 1977–1984.
- [8] Itoh K, Okada K, Kawakita K. A proposed experimental model of myofascial trigger points in human muscle after slow eccentric exercise. *Acupunct Med*. 2004; 22: 2–12.
- [9] Berger AA, Liu Y, Nguyen J, et al. Efficacy of acupuncture in the treatment of fibromyalgia. *Orthop Rev*. 2021; 13: 25085.
- [10] Zhao ZQ. Neural mechanism underlying acupuncture analgesia. *Prog Neurobiol*. 2008; 85: 355–375.
- [11] Han JS. Acupuncture and endorphins. *Neurosci Lett*. 2004; 361: 258–261.
- [12] Pomeranz B, Chiu D. Naloxone blockade of acupuncture analgesia: endorphin implicated. *Life Sci*. 1976; 19: 1757–1762.
- [13] Chen T, Zhang WW, Chu YX, et al. Acupuncture for pain management: molecular mechanisms of action. *Am J Chin Med*. 2020; 48: 793–811.
- [14] World Health Organization. WHO global report on traditional and complementary medicine 2019. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/312342> [accessed: 16. March, 2023].
- [15] Dobozy A, Kovács LG, Mandl A, et al. Evidence based medicine and complementary therapy. [A bizonyítékokon alapuló orvoslás elvei és a komplementer eljárások.] Available from: https://mta.hu/data/dokumentumok/v_osztaly/Komplementer_eljarasok_2018-06-20_web.pdf [accessed: January 20, 2023]. [Hungarian]
- [16] Lu Z, Dong H, Wang Q, et al. Perioperative acupuncture modulation: more than anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2015; 115: 183–193.
- [17] Mudgalkar N, Kandi V, Baviskar A, et al. Preoperative anxiety among cardiac surgery patients and its impact on major adverse cardiac events and mortality – a randomized, parallel-group study. *Ann Card Anaesth*. 2022; 25: 293–296.
- [18] Yu X, Zhang F, Chen B. The effect of TEAS on the quality of early recovery in patients undergoing gynecological laparoscopic surgery: a prospective, randomized, placebo-controlled trial. *Trials* 2020; 21: 43.
- [19] Gliedt JA, Daniels CJ, Wuollet A. Narrative review of perioperative acupuncture for clinicians. *J Acupunct Meridian Stud*. 2015; 8: 264–269.
- [20] Zhang W, Zhang H, Wang SM, et al. Perioperative acupuncture optimizes surgical outcomes: theory, clinical practice and future perspectives. *Am J Chin Med*. 2022; 50: 961–978.
- [21] Amorim D, Brito I, Caseiro A, et al. Electroacupuncture and acupuncture in the treatment of anxiety – a double blinded randomized parallel clinical trial. *Complement Ther Clin Pract*. 2022; 46: 101541.
- [22] Vieira A, Sousa P, Moura A, et al. The effect of auriculotherapy on situational anxiety triggered by examinations: a randomized pilot trial. *Healthcare (Basel)* 2022; 10: 1816.
- [23] Usichenko TI, Hua K, Cummings M, et al. Auricular stimulation for preoperative anxiety – a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *J Clin Anesth*. 2022; 76: 110581.
- [24] Dietzel J, Cummings M, Hua K, et al. Auricular acupuncture for preoperative anxiety. Protocol of systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicines (Basel)* 2020; 7: 73.
- [25] Hsiung WT, Chang YC, Yeh ML, et al. Acupressure improves the postoperative comfort of gastric cancer patients: a randomised controlled trial. *Complement Ther Med*. 2015; 23: 339–346.
- [26] Huang S, Peng W, Tian X, et al. Effects of transcutaneous electrical acupoint stimulation at different frequencies on perioperative anesthetic dosage, recovery, complications, and prognosis in video-assisted thoracic surgical lobectomy: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *J Anesth*. 2017; 31: 58–65.
- [27] Sun Y, Gan TJ, Dubose JW, et al. Acupuncture and related techniques for postoperative pain: a systematic review of randomized controlled trials. *Br J Anaesth*. 2008; 101: 151–160.
- [28] Taghavi R, Tabasi KT, Mogharabian N, et al. The effect of acupuncture on relieving pain after inguinal surgeries. *Korean J Pain* 2013; 26: 46–50.
- [29] Ward U, Nilsson UG. Acupuncture for postoperative pain in day surgery patients undergoing arthroscopic shoulder surgery. *Clin Nurs Res*. 2013; 22: 130–136.
- [30] Tsao GJ, Messner AH, Seybold J, et al. Intraoperative acupuncture for posttonsillectomy pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Laryngoscope* 2015; 125: 1972–1978.
- [31] Griffiths JD, Gyte GM, Paranjthy S, et al. Interventions for preventing nausea and vomiting in women undergoing regional anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; 2012: CD007579. Update: *Cochrane Database Syst Rev*. 2021; 5: CD007579.
- [32] Gan TJ, Belani KG, Bergese S, et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2020; 131: 411–448.
- [33] Lee A, Chan SK, Fan LT. Stimulation of the wrist acupuncture point PC6 for preventing postoperative nausea and vomiting. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; 2015: CD003281.
- [34] Li WJ, Gao C, An LX, et al. Perioperative transcutaneous electrical acupoint stimulation for improving postoperative gastrointestinal function: a randomized controlled trial. *J Integr Med*. 2021; 19: 211–218.
- [35] Xing R, Yang Y, Zhang M, et al. Effect of transcutaneous electrical acupoint stimulation combined with transversus abdominis plane block on postoperative recovery in elderly patients undergoing laparoscopic gastric cancer surgery: a randomized controlled trial. *Pain Ther*. 2022; 11: 1327–1339.
- [36] Li H, Man S, Zhang L, et al. Clinical efficacy of acupuncture for the treatment of rheumatoid arthritis: meta-analysis of randomized clinical trials. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2022; 2022: 5264977.
- [37] de Lima Pimentel R, Duque AP, Moreira BR, et al. Acupuncture for the treatment of cardiovascular diseases: a systematic review. *J Acupunct Meridian Stud*. 2019; 12: 43–51.
- [38] Shen M, Huang J, Qiu T. Quality of the evidence supporting the role of acupuncture for stable angina pectoris: an umbrella review of systematic reviews. *Front Cardiovasc Med*. 2021; 8: 732144.
- [39] Qi WC, Fu HJ, Sun RR, et al. Effectiveness and safety of acupuncture for angina pectoris: an overview of systematic reviews. *Integr Med Res*. 2022; 11: 100864.
- [40] Sahmeddini MA, Eghbal MH, Khosravi MB, et al. Electro-acupuncture stimulation at acupoints reduced the severity of hypotension during anesthesia in patients undergoing liver transplantation. *J Acupunct Meridian Stud*. 2012; 5: 11–14.
- [41] Yeh BY, Hsu YC, Huang JY, et al. Effect of electroacupuncture in postanesthetic shivering during regional anesthesia: a randomized controlled trial. *BMC Complement Altern Med*. 2012; 12: 233.
- [42] Hong JH, Kim SJ, Hwang MS. Comparison of effect of electroacupuncture and nefopam for prevention of postanesthetic shivering in patients undergoing urologic operation under spinal anesthesia. *Korean J Anesthesiol*. 2016; 69: 579–586.
- [43] Dravetzky É. Acupuncture: theory, practice. [Akupunktúra: elmélet, gyakorlat.] Konzunio-Akupunktúra Online Bt., Budapest, 2010; pp. 18., 352–354., 237–239., 385–389. [Hungarian]
- [44] Shah S, Godhardt L, Spofford C. Acupuncture and postoperative pain reduction. *Curr Pain Headache Rep*. 2022; 26: 453–458.
- [45] Chen T, Wang K, Xu J, et al. Electroacupuncture reduces postoperative pain and analgesic consumption in patients undergoing thoracic surgery: a randomized study. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2016; 2016: 2126416.

- [46] Meng D, Mao Y, Song QM, et al. Efficacy and safety of transcutaneous electrical acupoint stimulation (TEAS) for postoperative pain in laparoscopy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2022; 2022: 9922879.
- [47] Yang J, Mallory MJ, Wu Q, et al. The safety of laser acupuncture: a systematic review. *Med Acupunct.* 2020; 32: 209–217.
- [48] Moore CB, Hickey AH. Increasing access to auricular acupuncture for postoperative nausea and vomiting. *J Perianesth Nurs.* 2017; 32: 96–105.
- [49] Sahmeddini MA, Fazelzadeh A. Does auricular acupuncture reduce postoperative vomiting after cholecystectomy? *J Altern Complement Med.* 2008; 14: 1275–1279.
- [50] Agarwal A, Ranjan R, Dhiraaj S, et al. Acupressure for prevention of pre-operative anxiety: a prospective, randomised, placebo controlled study. *Anaesthesia* 2005; 60: 978–981.
- [51] Acar HV. Acupuncture and related techniques during perioperative period: a literature review. *Complement Ther Med.* 2016; 29: 48–55.

(Szűcs Orsolya dr.,
Budapest, Üllői út 78., 1082
e-mail: szucs.orsolya@med.semmelweis-univ.hu)

„Qui se ipse laudat cito derisorem invenit.”
(Hamar kinevetik, ki dicsérgeti magát.)

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)