

*Mentálhigiéné és Pszichoszomatika* 13 (2012) 3, 313–337  
DOI: 10.1556/Mental.13.2012.3.4

# A képzelet szerepe a gyógyításban és a rehabilitációban – különös tekintettel a fájdalomcsökkentésre

HEGEDŰS GÁBOR\* – SZOLCSÁNYI TIBOR

Pécsi Tudományegyetem, ÁOK, Magatartástudományi Intézet, Pécs

(Beérkezett: 2011. november 22.; elfogadva: 2012. június 29.)

Különböző pszichológiai módszereket már régóta alkalmaznak nem csak fájdalomcsökkentés céljából, hanem a legkülönbébb kognitív módszereket igénylő klinikai helyzetekben is. A klinikumban és a rehabilitációban használatos pszichológiai módszerekkel történő fájdalomcsökkentés mellett a placebo-fájdalomcsillapítás is egyre inkább kutatott és feltárt jelensége az orvostudománynak. Mindkettő hatásmechanizmusában fontos szerepet játszik az orvos–beteg kapcsolat minősége. A beteg vonatkozásában a kognitív pszichológiai módszerek közül a képzelet alkalmazásának lehet nagy jelentősége sok esetben, főként azért, mert egy betegség vagy sérülés során a személy könnyen olyan regresszív munkamódba kerülhet, amelyben az elsődleges folyamatok, így a képzelet is, felerősödnek. Ezért a betegek képzeletének terápiás folyamatba való bevonása az egyik lehetséges módja annak, hogy minél szélesebb körben kihasználjuk a pszichoszociális tényezőkben rejlő gyógyító lehetőségeket és gyorsítsuk a gyógyulás folyamatát. Jelen összefoglaló keretében a képzelőerő terápiás alkalmazására vonatkozó szakirodalom néhány elemét kívánjuk bemutatni, elsősorban arra a kérdésre koncentrálni, hogy a képzelőerő milyen módon játszhat szerepet a különböző betegségekkel kapcsolatban megjelenő fájdalomcsillapítás területén.

**Kulcsszavak:** képzelet, placebohatás, orvos–beteg kapcsolat, pszichológiai kezelés

## 1. Bevezető

A pszichológiai fájdalomcsökkentés szakirodalma két eltérő irányvonalból tevődik össze, a placebohatással és a pszichológiai módszerekkel elért fájdalomcsillapítás módszereiből. A placebohatás kutatása az utóbbi tíz-tizenöt évben egyre inkább teret nyert az orvostudományon belül, egyre megbízhatóbb empirikus eredményeket produkál, és a népszerűsége is

---

\* Levelező szerző: Hegedűs Gábor, PTE ÁOK Magatartástudományi Intézet, 7624 Pécs, Szigeti u. 12. E-mail: [gabor.hegedus@aok.pte.hu](mailto:gabor.hegedus@aok.pte.hu)

folyamatosan növekszik (Benedetti, 2009; Köteles, 2009). A jelenségről szóló írásokon belül a fájdalomcsökkentés szakirodalma talán a legnagyobb, ez a leginkább kutatott terület.

A pszichológiai megközelítés is bőséges szakirodalommal rendelkezik. E cikkben ezt a vonalat fogjuk követni, mert a placebokutatások jelenleg szinte egyáltalán nem vizsgálják a képzelőerő szerepét a placebohatás kiváltásában. Idővel fontossá válhat a két terület szakirodalmának egybevetése, eredményeik kölcsönös figyelembevétele, főképpen azért, mert nagyon sok közös pszichoszociális hatásmechanizmus áll és állhat a fájdalomcsillapítás e két típusának hátterében. A placebohatás kiváltásának két alapvető módját szokás elkülöníteni: az egyik a klasszikus kondicionálás, amely a gyógyítás folyamatában összekapcsolódó elemek hatása a páciensre nézve, a másik az expektancia jelensége, amely lényegében a személy várakozását, elvárását jelenti, amely vonatkozhat a jövőre, például egy gyógyító folyamat jövőbeli eredményére, kimenetelére, vagy arra, hogy a páciens a saját viselkedésével egy kívánt eredményt ér el (Bárdos & Köteles, 2011). E két pszichológiai jelenség nem zárja ki egymást, hatásuk sok esetben szinergikusan összeadódik (Benedetti, 2009). Egy másik lényeges pszichológiai faktor, amely jelen van egy betegség során, és a fájdalommal kapcsolatos pszichológiai szakirodalom, illetve a placebohatás szakirodalma is foglalkozik vele, az az affektív moduláció. A betegség során a gyógyulásra való vágy mellett megjelenik a betegségtől való szorongás csökkentésére irányuló vágy is (Geers, Helfer, Kosbab, Weiland, & Landry, 2005). A megfelelő pszichoterápia a szorongáscsökkentéssel keresztül, pozitív visszacsatolással elősegíti a gyógyulást, a beteg a tünetei enyhülését fogja tapasztalni. A fájdalomcsillapítás a mindennapi orvosi gyakorlat szokásos része. Illeszkedik a biomedicinális modellekhez, de ugyanakkor a biopszichoszociális modellekhez is vannak világos kapcsolódási pontjai. A fő kérdés, hogy milyen lélektani esemény, személyes beállítódás vagy a személy és a környezete között fenntartott kommunikációs sajátosság mobilizálja vagy katalizálja az érintett személy szervezetében a biológiai változásokat. A beteg gyógyulásában vagy panaszainak enyhülésében számos pszichológiai és élettani folyamat játszik szerepet, amelyek jelentős része még feltáratlan (Halmos, 2011). Az orvos-beteg kapcsolat gyógyító effektusa jelentős részben növeli a kiaknázható lehetőségek számát és rámutat arra, hogy ezen a területen új, hatékony kezelési kapacitásokat is nyerhetünk (Miller & Rosenstein, 2006).

Az orvosok évszázadok óta reményt adnak a betegeknek, és mindent megtesznek azért, hogy kiaknázzák az egyén rendelkezésére álló, veleszületett gyógyulási kapacitást (Kaptchuk, 1998; Guess, Kleinman, Kusek, & Engel, 2002). A gyógyító jellegű kapcsolat miatt kiemelt szerepe van az

orvosnak, illetve az orvos–beteg kapcsolat minőségének. Bálint szerint az orvosi gyakorlatban az orvos személye mint gyógyszer jelenik meg (Bálint, 1990). Az orvos személyisége, gyógyító stílusa, hitelessége, ismerete az adott hatóanyagról, illetve kezelésről, a beteg részéről pedig az orvosba vetett bizalom, illetve a személyisége együttesen alkotják az orvos–beteg kapcsolatot és így befolyásolják a terápiás hatás kimenetelét. E kapcsolatba beletartoznak a gyógyszerfelírás körülményei (például van-e ideje a betegnek ventillálnia az orvossal történő találkozás során), illetve a beteg megfelelő tájékoztatása is (megosztani a lehetséges gyógymódokkal kapcsolatos minden lényeges információt), aminek nagy jelentősége van a gyógyulás folyamatának elősegítésében. A pszichoszociális tényezőknek, a biomedikális tényezőket kiegészítve, nagy hatása van a terápia kimenetelére, mert a megfelelő, elfogadó légkör miatt a betegnek növekszik a terápia hatékonyságába vetett hite.

## **2. Az orvos–beteg kapcsolat és a képzelet**

Az orvos–beteg kapcsolatban az aktív együttműködés, az autonóm személyes igények kielégítése mellett, időnként a kezelés bizonyos szakaszában, de gyakran hosszabb távon is, a betegség terhe, a bizonytalanság, a fokozott gondozási igény miatt függőségi viszony is létrejön. A beteg regresszióba kerülhet, és az orvoshoz fordulás úgy jelenhet meg, mint egy kompetens szülőfigurához való fordulás (Helman, 2003; Kulcsár, 2002). Ez a kiszolgáltatott helyzet fokozza az elhangzott szavak, a gyógyszerek, a kezelések, az orvos és beteg közötti metakommunikatív jelzések jelentőségét. A betegben a gyermekkor mágikus világának lélektani munkamódjai is megelevenednek, ami felidézi a gyermekkorra jellemző tudati működésmódokat és az ezzel együtt járó fokozottabb imaginatív tevékenységet (Barber, 1996). A beteg tudatos és tudattalan fantáziái, képzelete erősebben befolyásolja mindennapjai történéseinek percepcióját, terveit és várankozásait az események várható kimenetelére vonatkozóan. A betegségével és a helyzettel kapcsolatos szorongásának erősödésével pedig mind inkább mágikus gondolkodásmódok, hitek, vélekedések felerősödése várható, amelybe megfelelő egészségtudományi ismeretek hiányában a beteg kapaszkodik (Hermann, 1943), képzelettel, fantáziával tölti ki a tudásában szükségszerűen megjelenő űrt. Ez a regresszív munkamód fokozza a képzelet aktivitását elősegítő pszichológiai beavatkozások hatékonyságát és felhívja a figyelmet a beteg képzeleti tevékenységének hangsúlyozott szerepére a terápiás eredmények előrevetítésekor.

### 3. Motoros képzelet

A motoros képzelet definíciója egyre kifinomultabbá, részletesebbé vált az utóbbi két évtizedben. Annett (1995, 1400. o.) szerint például: „A motoros képzelet a fizikai aktivitás ismétlése, minden izommozgás nélkül” vagy „A motoros képzelet egy dinamikus állapot, amelyben a motoros cselekvés a munkamemóriában reprezentálódik úgy, hogy a mozgás akciójának nincs nyílt megvalósulása” (Decety & Grézes, 1999, 177. o.). Mulder (2007, 1267. o.) definíciója szerint „A motoros képzelet egy olyan kognitív művelet, amelyben a személy elképzelet, hogy végrehajt egy mozgást, a legkisebb izomfeszülés nélkül, anélkül, hogy a valóságban végrehajtaná. Ez egy dinamikus állapot, amely alatt a specifikus motoros akció belsőleg aktivált, minden motoros bemenet nélkül.” Dickstein és Deutsch (2007, 943. o.) szerint: „Egy olyan összetett kognitív művelet, amelyben a motoros képzelet saját működése által generált szenzoros és perceptuális folyamatok vesznek részt, lehetővé téve a motoros akciók újraaktiválódását a munkamemóriában. Ezért a szenzoros-perceptuális memória és motoros mechanizmusok is beletartoznak a motoros képzelet definíciójába.”

Napjainkban a motoros képzelet alkalmazásának terápiás hatását a neurorehabilitációban is egyre növekvő hangsúllyal használják, főként az olyan páciensek rehabilitációjában, akik valamilyen szenzoros-motoros károsodást szenvedtek el (Braun, Beurskens, Borm, Schack, & Wade, 2006; Dickstein & Deutsch, 2007; Dunsky, Dickstein, Marcovitz, Levy, & Deutsch, 2008; Mulder, 2007; Munzert & Zentgraf, 2009; Page, Levine, & Leonard, 2007), vagy valamilyen oknál fogva nem képesek az izmaik használatára. A motoros képzeletet többnyire bizonyos mozdulatok gyakorlásával összefüggésben használják a teljesítmény javítására, és az ismételt képzeleti gyakorlás az elsődleges és másodlagos motoros kérgi régiók és a prefrontális területek aktivációján keresztül pozitívan hat az izomerőre. Az izomerő növekedésének alapját ezen területek képzeleti úton előidézett megnövekedett aktivációja képezi, amely feltehetően annak köszönhető, hogy a mentális gyakorlásnak megfelelő izom motoros kérgi területe megváltozhat, megfelelően a képzeleti úton megvalósított motoros képességnek.

Az eredmények alapján a mentális ismétlés maximális izomerővel való elképzelése lehetővé teszi az agynak, hogy erősebb jeleket idézzon elő az izomban, mintha az a valóságban is munkát végzett volna (Ranganathan és mtsai, 2004). Ezeknek az eredményeknek jelentős a klinikai implikációja, mert sok páciens szenved izomgyengeségben, nem képes a hagyományos izomerősítő gyakorlatokat elvégezni és gyakorlás nélkül még inkább legyengülnének. Ilyenkor a mentális gyakorlás adekvát megoldás lehet számukra. Például olyan pácienseknél, akik sztrókon estek át, a felső vég-

tagokkal végzett mentális gyakorlás hatékony módszer a rehabilitációban (Ranganathan, Siemionow, Liu, Sahgal, & Yue, 2004). Adekvát a kérdés, hogy milyen mechanizmusok állnak a motoros képzelet alkalmazásának hatékonysága mögött. Munzert és Zentgraf (2009) szerint a neurorehabilitáció sikere a motoros képzelet és a motoros rendszer funkcionális ekvivalenciája miatt lehetséges. Kuhtz-Buschbeck és munkatársai (2003) f-MRI-vizsgálatukban kimutatták, hogy a motoros események elképzelésekor elsősorban a primer motoros kéreg területén jelenik meg fokozott aktiváció. A motoros képzelet használata azért ilyen sikeres a neurorehabilitációban, mert a funkcionális ekvivalenciának köszönhetően a valós és a mentálisan reprezentált akciók közel azonos agyi régiókat aktiválnak, beleértve az asszociációs motoros területet, premotoros kortextet és a kisagyat (Gerardin és mtsai, 2000; Jeannerod, 2001; Stephan és mtsai, 1995). A két funkció közös neurális alapokon való működése tehát maga a funkcionális ekvivalencia, amely a motoros képzelet tekintetében azon alapul, hogy az agy mentális reprezentációkban raktároz emlékeket, amelyek irányítják a mozgás fizikai végrehajtását (Decety, 1996a,b; Decety & Grézes, 1999; Jeannerod & Frank, 1999).

A kutatók tovább árnyalták a képet abban a tekintetben, hogy a motoros képzeleti gyakorlás kinesztetikus (a testmozgás érzékelése) és vizuális megjelenítése között van-e különbség. Taktek, Zinsser és St-John (2008) eredményei alapján nincs számottevő különbség ebben a tekintetben. Viszont a várakozással ellentétben a motoros képzeleti gyakorlás során a vizuális-motoros képzeleti képek könnyebben létrejönnek, mint a kinesztetikus-motoros képzeleti élmények, annak ellenére, hogy a kinesztetikus motoros képzelet közelebbi viszonyban van a motoros folyamatokkal (Solodkin, Hlustik, Chen, & Small, 2004; Stinear, Byblow, Steyvers, Levin, & Swinnen, 2006).

#### 4. Perceptuális képzelet

A perceptuális képzelet meghatározására talán Kosslyn, Ganis és Thompson (2001, 635. o.) nyújtja a legjobban megfogalmazott definíciót: „Képzeleti folyamatról beszélünk, amikor perceptuális információ érkezik a memóriából, mint például az 'elme szemével történő látás, illetve az elme fülével való hallás' – és a többi érzékszervre vonatkozó – tapasztalatát adva. A képzeleti tartalmaknak nemcsak a memóriából előhívott konkrét események szolgálnak alapul, hanem a memóriában tárolt különféle perceptuális információkból kombinálhatóak és módosíthatóak, tehát új képzeleti tartalmak hozhatóak létre.”

A funkcionális ekvivalencia sok szerző szerint igaz a perceptuális rendszerre is, ami azt jelenti, hogy a mentális képzelet közel ugyanazt a neurális hálózatot használja, amely az aktuális percepciónál is aktív (Kosslyn és mtsai, 2001). A modern képalkotó eljárások segítségével lehetővé vált e terület vizsgálata. Az adott modalitásra jellemző percepció és a szenzoros modalitások képzeleti megjelenítése között nagyfokú átfedést találtak. Például vizuális események elképzelésekor közel ugyanazoknak az agyterületeknek, illetve az adott agyterületeken belül nagy többségében ugyanazoknak a neuronoknak a működése detektálható, amelyek az elképzelt események érzékelésekor is aktívak. Az átfedés a percepció és a képzelet által keltett idegi aktivitás között ugyanakkor nem teljes, általánosságban az mondható el, hogy a képzelet működéséhez kapcsolódó neuronok a részhalmozát képezik az érzékelés folyamata során is aktív neuronoknak (Cui, Cameron, Yang, Montague, & Eagleman, 2007; Ganis, Thompson, & Kosslyn, 2004).

További fontos fejlemény, hogy vizuális események elképzelésekor sok esetben a másodlagos látókéreg mellett az elsődleges látókéregben is észlelhető fokozott aktiváció (Bunzeck, Wuestenberg, Lutz, Heinze, & Jancke, 2005; Cui és mtsai, 2007; Ganis és mtsai, 2004; Kosslyn, Thompson, & Alpert, 1997; Reddy, Tsuchiya, & Serre, 2010). Némelykor ilyen esetekben az aktivált neuronok éppen úgy retinotopikus, vagyis az elképzelt tárgyak bizonyos térgeometriai jellemzőinek közvetlenül megfeleltethető elrendeződést mutatnak, mint ahogy hasonló megfelelés látáskor is fennáll az érzékelt tárgyak és az idegi aktivitás között (Klein és mtsai, 2004; Slotnick, Thompson, & Kosslyn, 2005).

A többi modalitás esetében szintén kimutatható a percepció és szenzoros modalitások képzeleti megjelenítése közötti átfedés. Mind az auditoros képzelet (Bunzeck és mtsai, 2005; Cui és mtsai, 2007; Halpern & Zatorre, 1999; Reddy és mtsai, 2010) és az olfaktórikus képzelet (Djordjevic, Zatorre, Petrides, Boyle, & Jones-Gotman, 2005) tekintetében. Ezért Kosslyn és munkatársai (2001, 641. o.) azt a konklúziót vonták le, hogy „a képzelet sokféleképpen tudja helyettesíteni a perceptuális ingereket vagy szituációkat”. Ugyanakkor viták is övezik a vizuális képzelet és a percepció közötti funkcionális ekvivalencia létezését (Kosslyn, 2005; Kosslyn, Ganis, & Thompson, 2006; Pylyshyn, 2002, 2003a, b; Sparing és mtsai, 2002). A modern képalkotó eljárásokkal rögzített agyiaktivitás-mintázatok egyértelművé teszik a képzelet és a valós fizikai környezetben történt vagy a test bizonyos részeiben zajló folyamatok által kiváltott ingerek kölcsönösen stimuláló szoros kapcsolatát.



## 5. A fájdalomélmény kialakulásának neurológiai háttere

A magatartás formálásában, az elkerülő vagy a megközelítő viselkedés szerveződésében, a fájdalom kiemelkedő jelzőfunkcióval rendelkező élmény, amely individuális forrásai és a kiváltó ágens érzékelésével kapcsolatos egyéni érzékenység ellenére univerzális formában jelenik meg, és mint általános distressz, hátrányosan befolyásolja az ember életminőségét. Az orvosi gyakorlatban a legelterjedtebb tünet, ami arra motiválja az embereket, hogy orvoshoz forduljanak, a fájdalom (Kulcsár, 2002). A fájdalom lehet epizodikus vagy krónikus, hosszabb, rövidebb időn át tartó, intermitáló erősségű, feszítő, szaggató, égető.

A kellemetlen érzések csillapítása, a mentális összeomlás elkerülése érdekében alkalmazott biokémiai és műtéti beavatkozások mentesítenek ugyan az esetenként elviselhetetlen erősségű fájdalomtól, de gyakran következményként érzészavarok maradhatnak fenn, vagy olyan tudatállapotot kell fenntartani, amely jelentős mértékben akadályozza a mindennapi életvitelt. A beavatkozások során a személy mentális lehetőségeinek ismeretében kompromisszumos megoldásra kell törekedni. Elviselhetővé kell tenni a fájdalom mértékét, ugyanakkor a lehetőségekhez mérten biztosítani kell a személy számára a lehetséges életvitelhez szükséges megfelelő tudatállapot megtartását is. A kompromisszum megvalósításában a szenvedő személy érzelmi állapota és kontrollképessége, valamint kognitív lehetőségei az irányadók. Az érintett személyes és motivált részvétele nélkül ugyanis a megfelelő fájdalomcsillapítás nem lehetséges. A fájdalomcsillapítás ugyanakkor nem csak az orvos–beteg kapcsolaton és a személy kognitív lehetőségein múlik. A szenvedés csillapítása eszközöket, gyógyszereket, magas szinten képzett szakembereket, jól szervezett ellátási infrastruktúrát is igényel, tehát gazdasági feltételek is befolyásolják. Természetesen, minél inkább támaszkodhat a beavatkozás a szenvedő személyes kognitív lehetőségeire, annál inkább tudja az ellátó team függetleníteni magát ezektől a gazdasági korlátozó feltételelektől. A fájdalomkutatás személyes aspektusa az elmúlt években egyre erőteljesebben a kutatások előterébe kerül.

A fájdalom és a fájdalomérzékelés, azaz a nocicepció nem egymást helyettesíthető fogalmak. A nocicepció a fájdalomérzékelő nociceptor sejtek hő, mechanikus vagy kémiai ingerrel kiváltott stimulációja, így a fájdalomélmény neurofiziológiai alapja (Hadjistavropoulos & Craig, 2004). A fájdalom viszont sokkal inkább egy pszichológiai, mint pusztán fiziológiai jelenség (Hadjistavropoulos & Craig, 2004), amelyben a szervezet biológiai markereinek komponensein túl a személy fájdalommal kapcsolatos korábbi tapasztalata, jelen érzelmi és motivációs állapota, a figyelmi fő-

kusz allokációja egyaránt szerepet játszanak. Ezek a tényezők maguk is indukálnak és katalizálnak biokémiai változásokat, így közvetlenül egy effektoros folyamat részeként modulálják a nociceptív információk feldolgozását. Ezek a kognitív folyamatok a fájdalommal kapcsolatos személyes reprezentációkból, sémákból erednek, és kapcsolatban állnak a magasabb szintű mentális feldolgozás lehetőségét biztosító tudatos önreflexióval, szelektív absztrakcióval, jelentéstulajdonítással és belátásos tanulással (Hadjistavropoulos & Craig, 2004). Az aktuális érzelmi és motivációs állapotok szintén módosítják a fájdalom észlelését és megadják annak fenomenológiai karakterét (Price, 2000). Gyakran tapasztalható, hogy bizonyos személyek jól körülírható patofiziológiai rendellenesség nélkül is beszámolhatnak intenzív fájdalomról (Melzack, 1993). Ennek okaiként az előzőekben is említett reprezentációs sajátosságokat, fájdalommal kapcsolatos emlékeket, megváltozott érzelmi alaptónust kell figyelembe venni.

Melzack és Wall (1965) kontrollkapu-elmélete megfelel ennek az integratív szándéknak. Az idegtudomány és a hozzá kapcsolódó pszichológiai vizsgálati adatok egységgé kovácsolják a korábban különböző diszciplínák mentén haladó kutatásokból származó eredményeket. A korai szenzorospecifikus elméleti modellekből kiindulva új kutatások bontakoztak ki, amelyek koherensebb képet mutatnak a fájdalom neurális alapjairól, a neuroplaszticitás jelenségéről és a krónikus fájdalom etiológiájáról (Melzack,Coderre, Katz, & Vaccarino, 2001). A fájdalomnak nincs egy jól elkülöníthető agyi központja, hanem több terület vesz részt az érzékelésében, a kiértékelésében és a fájdalomra adott viselkedéses válasz kivitelezésében. Napjainkban fájdalommátrixnak nevezik azt a funkcionális agyi hálózatot, amely a fájdalom nociceptív, kognitív, affektív elemeit együtt kezeli – és magában foglalja az agytörzset, a talamuszt, az inzulát, az elülső cinguláris kérget (ACC), az elsődleges (S1) és másodlagos (S2) szomatoszenzoros kérget (Apkarian, Bushnell, Treede, & Zubiante, 2005; Tracey & Mantyh, 2007), és központi szerepet játszik a fájdalomélmény kialakulásában.

A fájdalom kontrollkapu-elmélete jól értelmezhetővé teszi a különböző kognitív fájdalomcsökkentő módszerek működését, például a képzeleti aktivitás növekedését kísérő fájdalom enyhülését (Melzack, 1999, 2001; Melzack & Wall, 1965). Az elmélet alapján az aktivációs rendszer egyik szabályozó eleme a gerincvelő hátsó szarva, amely kapuként működik és modulálja az idegi impulzusokat a periférikus rostok felől a központi idegrendszer felé. A kaput a fájdalomreceptoroktól jövő periférikus rostok és a központi idegrendszer felől érkező leszálló pályák befolyásolják oly módon, hogy a kapu képes nyitni vagy zárni és így modulálni a fájdalomér-



zékelést, felerősíteni vagy csökkenteni a fájdalomingeret, mielőtt a percepció megtörténne (Melzack, 1996).

A fájdalompercepció szenzoros és érzelmi dimenziókból áll. A szenzoros komponens a fizikai érzeteket és a fájdalom intenzitását jelenti, az érzelmi dimenzió pedig az érzelmi distressz választ tartalmazza (Fernandez & Turk, 1992). Ezek a komponensek kölcsönösen kapcsolatban állnak egymással és elkülönülten is tapasztalhatóak (Price, Harkins, & Baker, 1987). A kontrollkapu-elméletnek megfelelően a fájdalom szenzoros-diszkriminatív, kognitív és motivációs-érzelmi faktorai közvetlen hatással vannak a gerincskapu-mechanizmusra és modulálják a szenzoros bemenetet (Melzack, 1999).

## 6. Kognitív és pszichológiai tényezők szerepe a fájdalomcsillapításban

Summers (2000) véleménye szerint a fájdalom kontrollkapu-elméletének megfelelően a gyors vezetékű rostok a gerincvelőn át a talamuszba, majd a kéreg fájdalomélező központjaiba jutnak, ahonnan az efferens rostokon keresztül kontrollálják a kapukat. Bizonyos állapotok, mint például a szorongás, a helyzet feletti kontroll hiánya vagy a beavatkozás előtti várakozás, növelhetik a fájdalmat azáltal, hogy serkentik a viscerális fájdalomimpulzusok neokortex felé való átjutását. Az agykéreg fájdalomközpontjai összeköttetésben állnak más kérgi területekkel, következésképpen lehetőség van arra, hogy a szorongás által felerősített fájdalomimpulzust különböző kognitív módszerekkel, mint például a figyelemeltereléssel, képzeleti és disszociációs technikákkal vagy rekonceptualizációval csillapítani lehessen (Summers, 2000).

A klinikumban a fájdalomcsillapítás során ezért főként ezeket a kognitív módszereket alkalmazzák. A figyelemelterelés lényege, hogy a személy valamilyen más inger felé orientálja a figyelmét, amely inger lehet semleges vagy pozitív. Például kinéz az orvosi rendelő ablakán, rádiót, zenét hallgat, vagy bármilyen elterelő aktivitásba kezd. Egy ilyen elterelő inger magában foglalhat vizuális, auditoros ingereket vagy mentális, illetve viselkedéses feladatokat is. A figyelemeltereléses technikák kimerítik a személy korlátozott figyelmi kapacitását, ezáltal csökkentik a rendelkezésre álló figyelmi forrásokat, amelyek a fájdalmas ingerre irányulhatnának (McCaul & Malott, 1984). Ezen kívül az erősödő kognitív kontroll befolyásolja a fájdalommal kapcsolatos érzelmeket, hiedelmeket és korlátozza a fájdalominger irradációját, artikulálja a fájdalomkiváltó ingerkategória

kiterjedését, így gátolva a fájdalom percepcióját (Kwekkeboom, 2003; Wall & Melzack, 2005). A kognitívkontroll-műveletek könnyen mobilizálhatóak, gátolják az érzelmi sémák aktivációját, amelyek növelnék a fájdalom érzékelését (Hadjistavropoulos & Craig, 2004). Fontos ugyanakkor, hogy a figyelemelterelés csak enyhe vagy közepes erősségű fájdalom esetén hatékony (McCaul & Malott, 1984). Továbbá az is lényeges, hogy az adott inger, amely az elterelést hivatott kiváltani, alkalmas legyen arra, hogy a személy elmerüljön benne.

A figyelemelterelés egyik fontos velejárója az információbiztosítás, amelynek során az orvos tájékoztatja a beteget arról, hogy a figyelemelterelésnek mi a hatásmechanizmusa, miért van rá szükség, és mindezt érthetően, egyértelműen teszi. A beavatkozással kapcsolatos információkat szintén meg kell osztani a beteggel. Az így biztosított információk megelőzik azt, hogy a páciens hibás előfeltevéseket tegyen a kezelésre vonatkozóan, amelyek félelemteli elvárást, indokolatlan szorongást, végső soron pedig megnövekedett fájdalmat eredményeznének (Ludwick-Rosenthal & Neufeld, 1988). Ezt a módszert gyakran kiegészítik azzal, hogy egy videokazettán bemutatnak egy kezelést, amelyen egy valós páciens keresztül megy, és sikeresen küzd meg a helyzettel (Doering és mtsai, 2000). Az információ biztosítása hatékonyan kell hogy illeszkedjen ahhoz a folyamathoz, amelyen a páciens keresztül fog menni. Doering és kollégái az egyik vizsgálatukban a műtéti beavatkozás előtti szorongás hatását vizsgálták a beavatkozást követő fájdalomcsillapítási igénnyel kapcsolatosan (anxiebo-hatás). Csípőpótló műtétre váró betegekkel olyan pácienseket nézettek meg videokazettáról, akik keresztülmentek ugyanilyen műtéten. A vizsgálat nem hozott szignifikáns eredményt a műtét után tapasztalt fájdalomintenzitás mértékére nézve, viszont szignifikáns csökkenést tapasztaltak a betegeknél mutatózó fájdalomcsillapítóra való igényben. A tájékozott betegek tehát kevesebb fájdalomcsillapítót kértek a műtét utáni időszakban (Doering és mtsai, 2000).

A disszociáció jelensége a figyelemmel áll kapcsolatban, mely a figyelem elterelhetőségét biztosítja elsősorban különleges élethelyzetekben. A fájdalomérzékeléssel kapcsolatos figyelmi megküzdés alapvetően két egymást kiegészítő módon közelíthető meg: az asszociatív és a disszociatív figyelmi stratégiákkal (Morgan & Pollock, 1977). Az asszociatív figyelmi stratégiák a figyelem fókuszát a belső szomatikus szenzoros érzékek felé irányítják, míg a disszociatív figyelmi stratégiák a figyelmi fókuszot „kifelé”, a szomatikus, szenzoros érzékektől ellentétes irányba terelik (Scott, Scott, Bedic, & Dowd, 1999). Az asszociációk a fájdalomérzékelést növelik, mert a figyelmi hangsúlyt a szomatikus érzékelés felé viszik el (Kirkby, 1996),

míg a disszociáció csökkenti a fájdalom érzékelését azzal, hogy a figyelem fókuszát a szomatikus érzékelésről más ingerek felé tereli el (Blanchard, Rodgers, & Gauvin, 2004). Ennek megfelelően a disszociáció jelensége az, amely közvetlenül csökkenti az átélt fájdalom mértékét.

Egy ezzel a jelenséggel kapcsolatos kurrens vizsgálatban arra keresték a választ, hogy a képzelet milyen hatással van a fájdalomtoleranciára. A vizsgálati személyek olyan nők voltak, akik fibromyalgiában szenvedtek, amely betegsége jellemző a krónikus izomrostfájdalom. Az eredmények alapján azok a személyek, akik a képzeleti disszociációs feladatot végezték, tovább kitartottak (az egyébként fárasztó és fizikailag megterhelő feladatban), növekedett a fájdalomtoleranciájuk és kevesebb fájdalmat éltek át, mint azok, akik egy hasonló bonyolultságú, de teljesen más jellegű feladatot kaptak (Razon és mtsai, 2010). Bár nem a képzelethez tartozó, de érdekes kurrens eredmény, hogy az adott testrészben érzékelt fájdalom csökken, amennyiben a figyelem erre a testrészre irányul (Longo, Iannetti, Mancini, Driver, & Haggard, 2012), ami végeredményben egy, a perceptuális szinten történő asszociatív figyelmi stratégia. Ezen eredmény alapján az asszociatív figyelmi stratégiáknak is lehet fájdalomcsökkentő hatása, de a kérdés, hogy milyen okok húzódnak meg a háttérben, nagyrészt még tisztázatlan.

A rekonceptualizáció – mint a legkomplexebb kognitív módszer, amelyet a fájdalom csökkentésére használnak – lényege, hogy a félelemmel összefüggő gondolatok helyett a személynek konstruktív és reális gondolatokat kell a fájdalom élményéhez kapcsolnia. Ebben szintén szerepe van az információ biztosításának, azért hogy a páciens a reális információk birtokában a negatív vagy hibás előfeltevéseit meg tudja változtatni, ezáltal is csökkentve a beavatkozás alatti szubjektív fájdalomélményt. A rekonceptualizáció hatással van a páciens belső párbeszédére is, amelyben önmegerősítés jellegű („Fáj, de el tudom viselni”) vagy a fájdalom élményét csökkentő mondatokat mond („Fáj, de megéri”). A rekonceptualizáció így az akut fájdalommal való megküzdésben is segít, és az erős fájdalmat is képes csökkenteni (McCaul & Malott, 1984). A krónikus fájdalom szintén jobban befolyásolható rekonceptualizáció, mint figyelemelterelés által.

A kognitív fájdalomcsökkentő módszerek között a hipnózisnak is nagy szerepe van. Képzelt és elektrofiziológiai módszerekkel számos vizsgálat igazolta, hogy a gerincben és a gerinc feletti idegrendszeri struktúrákban található fájdalom pályák hipnózis segítségével befolyásolhatóak. A szuggesztiók és a fókuszált figyelem mérhetően módosítja a fájdalompercepciót (Albrecht & Wobst, 2007). A hipnózis és szuggesztiók segítségével

csökkenteni tudják a preoperatív fájdalmat, a szorongást, illetve a posztoperatív hányingert (Calipel, Lucas-Polomeni, Wodey, & Ecoffey, 2005; Lambert, 1996; Sadaat és mtsai, 2006).

## 7. A képzelet szerepe a klinikai fájdalomcsillapításban

A fájdalom enyhítése lényeges kérdés az orvosi gyakorlatban. Az orvosi beavatkozáson átesett személyeknél azon túl, hogy a szükségszerűen jelentkező fájdalom és a vele járó distressz rontja az életminőséget és a felépülési időt is meghosszabbítja, a páciens negatív érzelmi állapotokat él át és elveszítheti a kontrollt önmaga felett. Ezért a klinikumban a biomedikális fájdalomcsillapítás mellett a különféle pszichológiai kezeléseket is felhasználják erre a célra. Ennek ellenére a fájdalom kognitív és affektív komponenseinek egyik nem kellően méltányolt eleme a képzelet, amelynek szerepével kapcsolatos empirikus adatok egyértelműen mutatják, hogy a képzeleti tevékenység élénkségének kiemelt szerepe van a fájdalomcsillapításban. A megnövekedett képzeleti tevékenység eredményeként a mentális események képszerű megjelenítése csökkenti a környezeti ingerekkel kapcsolatos vigilanciát és válaszkészséget. Ezzel párhuzamosan csökkenti a menekülésre vagy védekezésre való felkészülést biztosító arousalt, ami a vérnyomás és a szívritmus csökkenésével, valamint a fiziológiai folyamatok paraszimpatikus harmonizációjával jár együtt. Ezen keresztül a képzeleti tevékenység önmagában is csökkenti a fájdalomélményt meghatározó arousal-komponenseket, így a fájdalom csökken (Jacobs, Benson, & Friedman, 1996; Lazar és mtsai, 2000).

Hadjistavropoulos és Craig (2004) összefoglaló kötetükben részletesen tárgyalják a különböző pszichológiai fájdalomcsökkentő módszereket, amelyek között a képzeletnek is fontos szerepe van. A szerzők szerint a képzeletet gyakran alkalmazzák a klinikai gyakorlatban a relaxációs állapot eléréséhez, mert alkalmazása során az összes érzéketli modalitást képes egyesíteni, mint például a vizuális, auditoros, olfaktórikus és taktilis modalitásokat. Azonban többnyire nem önálló kezelésként, hanem kombinált terápiák részeként használják főként a fájdalom csökkentésére. Erre a célra a hipnózist, a különféle relaxációs folyamatokat, a képzeleti módszereket, a biofeedbacket, a figyelemelterelést, a szuggesztiókat és az instrukciók adását alkalmazzák, de talán a legelterjedtebb a hipnózis és az ahhoz kapcsolódó kezelések használata.

Azonban sokszor a szuggesztiók is a képzelet segítségével érik el a fájdalomérzés megszűnését (például: „A kezed érzéketlen, mint egy darab gumi”) vagy alakítják át a fájdalmat egy nem fájdalmas érzékletté (pél-

dául: melegség vagy súlyosság). Az erős fájdalommal járó helyzetek, mint például az égési sérülés vagy a posztoperatív fájdalom, kiemelt területe a kombinált kezelések alkalmazásának. Az égési sérülésen átesett páciensek gyakran mennek keresztül a sérült terület kitisztításán, mely folyamat intenzív fájdalommal jár, és amelyben a különféle pszichológiai kezelések hatékonyak lehetnek. Például egy ilyen kezelés, amelyben hipnózist, képzetet és az analgészia szuggesztióit alkalmazták, szignifikánsan alacsonyabb fájdalomszintet eredményezett az égési seb tisztításakor, összehasonlítva a szokásos (pl. morfin-szulfát) kezelést kapó kontrollcsoporttal (Wright & Drummond, 2000). Egy ilyen kezelés mindössze egy egy alkalmas, 15 perces ülést igényel a szignifikáns hatás eléréséhez. Az ilyen eredmények jelzik, hogy még intenzív, akut fájdalomnál is el lehet érni szignifikáns fájdalomcsökkentést egy rövid kombinált kezeléssel.

A fájdalom enyhítésének egy további fontos területe a műtét utáni fájdalom enyhítése. A műtéten átesett páciensek körében ez a fájdalom fenyegető tapasztalat, amely intenzív stresszel járhat. A nem megfelelően kezelt műtét utáni fájdalom és stressz gátolhatja a felépülési folyamatokat is, ezért fontos a kezelésük. A posztoperatív fájdalmat pszichológiai módszerekkel is sikeresen képesek enyhíteni, például hangkazettáról lejátszott relaxációs, képzeleti instrukciókkal, relaxációs képzettel kombinált nyugtató zenével (Manyande és mtsai, 1995). A gyermekeknél alkalmazott klinikai fájdalomcsökkentésben is használnak különféle kombinált pszichológiai módszereket, mint például a figyelemelterelést, relaxációt, képzeleti technikákat, légzéssel indukált relaxációt (Hadjistavropoulos & Craig, 2004).

Ezek a kombinált fájdalomcsökkentő módszerek nagy jelentőséggel bírnak a klinikumban. Annak ellenére, hogy az orvosi gyakorlatban kombinálva használják a különféle eljárásokat, a képzelet önmagában is releváns eljárás. A kognitív technikák közül a fájdalomcsökkentésben fontos szerepe van az irányított képzeletnek, amelynek célja serkenteni azokat a pozitív pszichológiai és fiziológiai folyamatokat, amelyek elősegítik a testben a gyógyító változásokat (Astin, Shapiro, & Eisenberg, 2003). A képzelet hatékony fájdalomcsökkentő hatását sikerült igazolni többek között a reumás ízületi gyulladásban szenvedőknél is (Astin, Beckner, Soeken, Hogberg, & Berman, 2002; Walko, Varni, & Ilowite, 1992), az arthrosisban szenvedőknél (Lorig & Holman, 1993; Lorig, Manzonsen, & Holman, 1993), a fibromyalgiában szenvedőknél (Hadhazy, Ezzo, Creamer, & Berman, 2000), fejfájós betegeknél (Ilacqua, 1994), akut (Manyande és mtsai, 1995) és krónikus fájdalomban szenvedőknél (Akerman & Turkoski, 2000).

Képzeleti technikák alkalmazásával a fájdalom lényeges csökkenése tapasztalható különböző orvosi beavatkozást igénylő helyzetekben is



(Akerman & Turkoski, 2000; Baird & Sands, 2004; Walko és mtsai, 1992). A képzelet sikeresen alkalmazható a fájdalom csökkentésére olyan gyermekek esetében is, akik sebészeti vagy fogászati beavatkozásokon estek át (Huth, Broome, & Good, 2004). Egy hasonló vizsgálatban gyermekeken sikeresen alkalmaztak képzeleti kezelést annak érdekében, hogy enyhítsék az operáció utáni fájdalmukat (Pölkki, Pietilä, & Vehviläinen-Julkunen, 2003). A képzelettel kapcsolatos pozitív eredmények alapján Huth és munkatársai (2004) arra a következtetésre jutottak, hogy a nem farmakológiai kezeléseknek, mint például a képzeletnek, döntő jelentősége van a fájdalom kezelésében, és ennek alkalmazása a jövőben egyre inkább fontosá kell hogy váljon. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a fájdalom képzeleti technikával történő kezelését a legadekvátabb a sérülés után minél hamarabb elkezdni, lehetőleg a fájdalomkezelés első fázisában (Orlick, 1999).

Ugyanakkor a fájdalom csillapítására alkalmazott képzeleti technikák nem minden esetben csökkentik a fájdalmakat. A kötőszövetben felgyűlt ödéma és a sérüléshez kapcsolódó fájdalom enyhítésében a képzelet hatása elenyésző (Christakou & Zervas, 2007). Egy másik vizsgálatban Gaston-Johansson és munkatársai (2000) a csontvelő-átültetésen áteső, emlőrákos betegeknek egy összetett kezelést állítottak össze, amelynek részét képezte az információbiztosítás, a relaxáció és a mentális képzelet használata. A kezelésnek annak ellenére, hogy az elemszám meglehetősen nagy ( $n = 110$ ) volt, az eljárás pedig alapos és összetett, nem volt szignifikáns hatása a tapasztalt fájdalomra vonatkozóan a kontrollcsoporttal összehasonlítva. Ugyanakkor a fáradtság és az émelygés, amely együtt járt a betegséggel, szignifikánsan csökkent. Ez azt sugallja, hogy a fájdalomcsökkentés elmaradása nem a kezelés sikertelensége miatt lehetett. A szerzők szerint a fájdalom enyhülésének hiánya lehetséges, hogy az akut fájdalominger specifikus természetével áll kapcsolatban vagy a kezelés típusának a páciensek egyéni különbségeivel való interakciójával (Gaston-Johansson és mtsai, 2000).

## 8. A képzelet szerepe alkalmazott lélektani területeken

A klinikumban a képzeleti folyamat katalizálása nagy múltra tekint vissza. Lazarus például képzeleti technikával érte el, hogy a vizsgálati személy kibírjon egy gyógyászati kezelést fájdalomcsillapító nélkül (Séra, Kovács, & Komlósi, 1990). A képzeleti technikákat a nemkívánatos viselkedés eleni kondicionálásban is sikerrel alkalmazzák. Ilyen nemkívánatos önjutalmazó viselkedések például a szexuális deviancia, a dohányzás, az alkoholizmus és a mértéktelen evés (Séra és mtsai, 1990).

Az implozív terápiákon<sup>1</sup> belül a szorongáskeltő ingert képzeleti képpel helyettesítik, és kéri a személyt, hogy növelje teljes erősségig azt, egészen addig a szintig, ahol a szorongás maximális. Ezt követően ismétlésekkel csökkenteni kezdik, amíg a képzeleti kép már egyáltalán nem kelt szorongást. A képzeleti képek nem csak motiváló erővel bírnak, de olyan aktiváló hatásuk van, mint a valós ingereknek (Séra és mtsai, 1990): kimerítőek, felfrissítők, életszerűek.

A klinikai alkalmazás mellett a sporttal kapcsolatos rehabilitációban szintén alkalmazzák a különféle képzeleti módszereket. A képzelet egyike a számos pszichológiai kezelésnek, amelyeknek célja például a sérült atléták pszichológiai jóllétének növelése és a fizioterápia serkentése. Emellett a képzelet alkalmazásának fő célkitűzése a sportban és a mozgásszervi rehabilitációban egyaránt az, hogy a személy a rehabilitációja során minden kihívásnak eleget tegyen a különböző képzeleti módszerek segítségével (Morris, Spittle, & Watt, 2005). Az egyértelmű hatékonyság ellenére a rehabilitációban nem használják megfelelő gyakorisággal a képzelet aktiválásából származó előnyöket (Morris és mtsai, 2005). Ennek ellenére ahol a sportban alkalmazzák a képzeleti technikákat a különböző sérülések rehabilitációjában, ott ez rendszeresen eredményes (Cupal & Brewer, 2001; Green, 1999; Sordoni, Hall, & Forwell, 2002).

A versenysportban is a képzeleti technikák kifinomult és viszonylag gyakori alkalmazását találhatjuk. Az atléta sérülését követő rehabilitáció során alkalmazott képzeleti technikák katalizálják a gyógyító folyamatot (Ievleva & Orlick, 1991). A mentális képzeleti gyakorlás nagyon fontos lehet egy esetleges műtét után, amikor a fizikai gyakorlás nem lehetséges. Az ilyen esetben használt képzeleti technikák növelik a későbbi teljesítményt, ugyanakkor ébren tartják a személy pozitív jövőképét, amely segít abban, hogy túl tudjon lépni a nehézségeken (Woolfolk, Parrish, & Murphey, 1985).

Továbbá e módszerek segítségével csökkentik a sérüléssel járó distresszt, növelik a sportoló önbizalmát, pozitív jövőképet implikálnak a gyógyulásra vonatkozóan és csökkentik a fájdalmat (Hamson-Utley, 2007). Handegard, Joyner, Burke és Reimann (2006) egy hangkazettát állítottak össze sportolók részére, amin irányított képzeleti instrukciók voltak. A képzeleti kezelésen részt vevő személyek arról számoltak be, hogy önbizalmuk megnövekedett, továbbá a sérült területek a kezelésen részt vevő személyek körében 30-40 százalékkal jobban javultak a kontrollcsoporthoz képest.

---

<sup>1</sup> Az *implozív* szó szerint összeroppanást jelent; itt arra utal, hogy a szorongás a képzeleti felerősítés miatt a végén mintegy befelé omlik össze, szűnik meg, hasonlóképpen az ingerelárasztásos technikákhoz.

A sérüléssel kapcsolatos negatív érzésekkel való megküzdésben szintén fontos szerepe van a képzeleti módszernek (Evans, Hare, & Mullen, 2006).

## 9. A gyógyító képzelet

A gyógyító képzeleti technika elősegíti és gyorsítja a sérülést követő felépülési folyamatokat (Ievleva & Orlick, 1991). Alkalmazása során a sportolónak el kell képzelnie a sérült terület gyógyulásának folyamatát, át kell éreznie, ahogy a szövetek regenerálódnak és vizualizálnia kell, ahogy az ínszalagok erőssé válnak. Elképzeli a fizioterápia hatékony és gyors eredményét, érzi a fizioterápiás kezelés hatásait, esetenként képzeletében követi annak neurális mechanizmusait, ami hozzájárul a gyorsabb regenerációhoz, az izomerő növekedéséhez és ezzel párhuzamosan a kezelés során érzett fájdalmat is képes enyhíteni (Morris és mtsai, 2005). Ahhoz, hogy a sportoló hatékonyan képzelhesse el a testében lezajló gyógyulási folyamatokat, pozitívan járul hozzá, ha megfelelő tudással rendelkezik a célterület sérült és gyógyult állapotú anatómiai struktúrájáról és a rehabilitációban használatos kezelési modalitásokról (Morris és mtsai, 2005; Williams, Rotella, & Scherzer 2001), mert ezek segítségével tud egy tiszta és pontos mentális képet alkotni a sérült területről, illetve vizualizálni e terület gyógyulását. Heil (1993) szerint ezt elősegíti, ha a sportolónak színes illusztrációkat mutatnak, illetve ha leírják számára a gyógyító folyamatot, hogy egy tiszta mentális képet hívhasson elő. Emellett a gyógyult terület képzeleti képének ismételt elképzélése szintén fontos a gyógyítás elősegítésében (Heil, 1993).

## 10. A fájdalomcsillapító képzelet

A fájdalom a legkényyszerítőbb eleme a rehabilitációnak (Heil, 1993). A rehabilitáció során fellépő fájdalom viszont képzeleti módszerekkel csökkenthető (Pargman, 2007), sőt akár teljesen meg is szüntethető (Orlick, 1999), így a gyógyulási időszak lerövidíthető, mert ily módon a fizioterápiát jobban tolerálja a páciens. A fájdalomkezelő képzelet segít a személynek megküzdeni a sérüléssel együtt járó akut fájdalommal. A kellemes mentális képzeleti képek – például amikor a személy elképzeli, hogy a tengerparton fekszik – segítik a fájdalomélmény disszociációját (Morris és mtsai, 2005). A disszociatív képzelet (lásd alább) – nyugtató hatást fejtve ki (Heil, 1993) – csökkenti a szimpatikus idegrendszer aktivitását és az izomfeszülést, aminek következtében csökken a fájdalomimpulzusok to-

vábbítása, leválasztva ezzel az akut fájdalmat a test egyébként kellemes irányú tónusváltozásáról (Morris és mtsai, 2005).

A fájdalomkezelő technikák két típusát különböztethetjük meg: az asszociatív (fájdalomra fókuszált) és a disszociatív (a fájdalommal ellentétes irányba fókuszált) típusúakat, hasonlóan a kognitív technikák figyelmi fókuszváltásához. A kellemes képzeleti képek a disszociatív fájdalomkezelő stratégiák közé tartoznak, gyakrabban alkalmazzák őket a változatoságuk miatt és azért, mert könnyebben megtanulhatóak (Heil, 1993), továbbá hatékonyabbak, mint az asszociatív stratégiák (Morris és mtsai, 2005). A mentális kép differenciálása a modalitások mentén, mint például az alak, a szín és a mozgás, fontos eleme a mentális képnek (Morris és mtsai, 2005). Például egy éles, szűrő térdfájdalom elképzeltetű úgy, mintha egy éles kés okozná. A személy elképzeli, ahogy a kés tompává válik, és minden vágással csökken a szűrő fájdalom intenzitása. Vagy azt képzelet el, hogy a kés fémrésze puha műanyaggá válik, amíg az éles fájdalom egy tompa lüktetéssé nem változik, majd végül megszűnik (O'Connor, 2003). Ez a két példa az asszociatív és disszociatív módszereket ötvözi. Disszociatív, mert képzeletet használ, ugyanakkor asszociatív is, mert a fájdalommal is dolgozik. A rehabilitáció első felében használatos fájdalomcsökkentő technikák fontos eleme, hogy megadják a személynek a kontroll érzését a fájdalom felett (Heil, 1993).

## 11. A rehabilitációs képzelet

Heil (1993) a rehabilitációs technikák hatékony felhasználására egy hatfázisú, kombinált kezelést javasol, melynek elemei a következők: 1. a sportoló vizualizálja, ahogy a gyógyulás végbemegy a sérült területen; 2. majd hatékonyan elképzeli azokat a sportban használatos mozdulatokat, amelyek a legnagyobb igényt támasztják a sérült területtel szemben; 3. ezt követően el kell képzelnie az egyes részfeladatok végrehajtását, hogy a képesség a mentális gyakorlás segítségével ne vesszen el; 4. fel kell idéznie azokat az érzéseket, amelyek a legjobb teljesítmény eléréséhez kapcsolódnak; 5. majd el kell képzelnie, ahogy visszatér a versenybe és a legjobb teljesítményt nyújtja; végül 6. a képzelet alkalmazásával olyan pozitív érzéseket kell mobilizálnia, amelyek a magabiztos versenybe és edzésbe való visszatéréshez kapcsolódnak. Az ilyen szisztematikusan felépített technikai repertoár nagymértékben támogatja a gyors felépülést, ugyanakkor elvárásokat támaszt a sportolókkal szemben. Kitartást a rehabilitációban, a gyakorlatok elvégzését, a visszaesések legyőzését és koncentrációt (Heil, 1993; Ievleva & Orlick, 1991).

## 12. A képzelet alkalmazásának relatív kontraindikációi

Azt is fontos megemlíteni, hogy a képzelet használata bizonyos betegcsoportoknál kontraindikált. Az alexithymiában szenvedő személyeknél az érzelmekkel kapcsolatos hiányosságok mellett a képzeleti tevékenység markáns deficitje figyelhető meg, ezért az ilyen személyek csak korlátozott mértékben képesek a mentális képek felkeltésére és fenntartására. Ezzel kapcsolatban egy vizsgálatban autogén tréning segítségével vizsgálták a mentális képzeletet és az eredmények alapján az alexithymia-skálán magasabb pontszámot elérők szignifikánsan gyengébben teljesítettek és kevésbé vonódtak be a képzeleti feladatokba (Friedlander, Lumley, Farchione, & Doyal, 1997).

A poszttraumás stresszszavarban (PTSD) szenvedő betegeknél pedig a kiváltó forrástól elszakadt képzeleti képek működése az, ami a tüneteket okozza. Egy ezzel kapcsolatos vizsgálat eredményei szerint azok a betegek, akiknek a képzelőereje kisebb, nagyobb eséllyel gyógyulnak meg betegségükből, mert a PTSD-re jellemző szorongásos rohamokat az időnként a tudatba beáramló feldolgozatlan és szorongást keltő eseményhez kapcsolódó bármely modalitásból származó képzeleti tartalmak (például képek, hangok) váltják ki (Jelinek és mtsai, 2010).

Ugyanakkor azt is érdemes megjegyezni, hogy vannak pozitív eredmények is, és az utóbbi években növekvő érdeklődés övezi a kognitív-viselkedéses terápián belül az úgy nevezett „képzelet-újraíró” típusú módszer használatát, amelynek segítségével a memóriában lévő szorongáskeltő emlékek képzeleti módszerrel történő átírása válik lehetővé (Holmes, Arntz, & Smucker, 2007). A képzeletet újraíró technikát már szorongásos kórképeknél, borderline személyiségzavarnál, bulimiánál, PTSD terápiája esetén egyre gyakrabban alkalmazzák (Wild & Clark, 2011).

## 13. Összefoglalás

Mivel egy betegség esetében az egyén kiszolgáltatott helyzetének köszönhetően hajlamosabb a regresszív mentális munkamódok alkalmazására, ennek megfelelően a tudatállapot-változásokra is, az imaginatív működés felerősödik, és az orvos–beteg kapcsolatban a szülő–gyermek jellegű viszonyulások is felszínre kerülnek. Más oldalról azonban az elkötelezett és felvilágosult, aktív mentális részvétel kontrasztként szintén jelen van a gyógyítás kontextusában. Az imaginatív és részben regresszív jelenségek így beágyazhatóak az elkötelezett, autonóm, önmagáért felelősséget vállaló, a gyógyulásban aktív szerepet vállaló mentális hozzáállás egészébe.



Ebből az (is) következik, hogy ilyenkor a képzeleti tevékenység könnyebben és hatékonyabban alkalmazhatóvá válik a gyógyítás bármely szakaszában, hozzásegítve a terapeutát a kontextuális és személyes hatások aktív gyógyászati alkalmazásához. A számos lehetséges alkalmazási terület közül kiemelendő a fájdalomcsillapítás, a viselkedésmódosítás, a szorongáscsökkentés, a neurorehabilitáció és általában a terápiás hatások kapcsolati forrásainak fokozása. A különböző műtétek utáni gyógyulási idő lerövidítésében is hatékonyan alkalmazzák a mentális képzeleti technikákat, amelynek eredményeképpen a betegek hamarabb hagyhatják el a kórházat, ami költséghatékonyság szempontjából is figyelemre méltó. Ugyanakkor a képzelet hatékony alkalmazása bizonyos betegcsoportoknál csak korlátozott mértékben érvényesíthető.

A képzelőerőnek tehát egyértelműen van hatása a gyógyulási folyamatokra, ezért a használata értelmezhető az orvos–beteg kapcsolat pszichoszociális kontextusán keresztül. A képzelet alkalmazása olyan terület, amely nem hagyható ki a hatékony gyógyítás eszköztárából. Ez a terület igényli az evidenciákon alapuló további kutatások elvégzését, amelyek gyarapítani fogják a képzelet és a gyógyulás kapcsolatára vonatkozó tudásunkat.

## Irodalom

- Akerman, C.J., & Turkoski, B. (2000). Using guided imagery to reduce pain and anxiety. *Home Healthcare Nurse: The Journal for the Home Care and Hospital Professional*, 18, 524–530.
- Albrecht, H.K., & Wobst, M.D. (2007). Hypnosis and surgery: Past, present, and future. *Anesthesia and Analgesia*, 104, 1199–1208.
- Annett, J. (1995). Motor imagery: Perception or action? *Neuropsychologia*, 33, 1395–1417.
- Apkarian, A.V., Bushnell, M.C., Treede, R.D., & Zubieta, J.K. (2005). Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease. *European Journal of Pain*, 9, 463–484.
- Astin, J.A., Beckner, M., Soeken, K., Hogberg, M.C., & Berman, B. (2002). Psychological interventions in rheumatoid arthritis: Metaanalysis of randomized controlled trials. *Arthritis Care and Research*, 47, 291–302.
- Astin, J.A., Shapiro, S.L., & Eisenberg, D.M. (2003). Mind-body medicine: State of the science, implications for practice. *The Journal of the American Board of Family Practice*, 16, 131–147.
- Baird, C.L., & Sands, L. (2004). Effectiveness of guided imagery with progressive muscle relaxation to reduce chronic pain and mobility difficulties of osteoarthritis. *Pain Management Nursing*, 5(3), 97–104.
- Bálint, M. (1990). *Az orvos, a beteg és a betegség*. Budapest: Animula
- Barber, J. (1996). *Hypnosis and suggestion in the treatment of pain: A clinical guide*. New York: W. W. Norton & Company

- Bárdos, Gy., & Köteles, F. (2011). Placebo. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 66(1), 75–91.
- Benedetti, F. (2009). *Placebo effects. Understanding the mechanisms in health and disease*. Oxford: Oxford University Press
- Blanchard, C.M., Rodgers, W.M., & Gauvin, L. (2004). The influence of exercise duration and cognitions during running on feeling states in an indoor running track environment. *Psychology of Sport and Exercise*, 5, 119–133.
- Braun, S.M., Beurskens, A.J., Borm, P.J., Schack, T., & Wade, D.T. (2006). The effects of mental practice in stroke rehabilitation: A systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 8(6), 842–852.
- Bunzeck, N., Wuestenberg, T., Lutz, K., Heinze, H.J., & Jancke, L. (2005). Scanning silence: Mental imagery of complex sounds. *Neuroimage*, 26(4), 1119–1127.
- Calipel, S., Lucas-Polomeni, M.M., Wodey, E., & Ecoffey, C. (2005). Premedication in children: Hypnosis versus midazolam. *Pediatric Anesthesia*, 15, 275–281.
- Christakou, A., & Zervas, Y. (2007). The effectiveness of imagery on pain, edema and range of motion in athletes with a grade 2 ankle sprain. *Physical Therapy in Sport*, 8(3), 130–140.
- Cui, X., Cameron, B.J., Yang, D., Montague, P.R., & Eagleman, D.M. (2007). Vividness of mental imagery: Individual variability can be measured objectively. *Vision Research*, 47(4), 474–478.
- Cupal, D.D. & Brewer, B.W. (2001). Effects of relaxation and guided imagery on knee strength, reinjury anxiety and pain following anterior cruciate ligament reconstruction. *Rehabilitation Psychology*, 46(1), 28–43.
- Decety, J. (1996a). The neurological basis of motor imagery. *Behavioural Brain Research*, 77, 45–52.
- Decety, J. (1996b). Do imagined and executed actions share the same neural substrate? *Cognitive Brain Research*, 3, 87–93.
- Decety, J., & Grézes, J. (1999). Neural mechanisms subserving the perception of human actions. *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 172–178.
- Dickstein, R. & Deutsch, J.E. (2007). Motor imagery in physical therapist practice. *Physical Therapy*, 87(7), 942–953.
- Djordjevic, J., Zatorre, R.J., Petrides, M., Boyle, J.A., & Jones-Gotman, M. (2005). Functional neuroimaging of odor imagery. *Neuroimage*, 24, 791–801.
- Doering, S., Katzberger, F., Rumpold, G., Roessler, S., Hofstoetter, B., Schatz, D.S., et al. (2000). Videotape preparation of patients before hip replacement surgery reduces stress. *Psychosomatic Medicine*, 62, 365–373.
- Dunsky, A., Dickstein, R., Marcovitz, E., Levy, S., & Deutsch, J.E. (2008). Home-based motor imagery training for gait rehabilitation of people with chronic poststroke hemiparesis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(8), 1580–1588.
- Evans, L., Hare, R., & Mullen, R. (2006). Imagery use during rehabilitation from injury. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 1(1), 1–19.
- Fernandez, E., & Turk, D.C. (1992). Sensory and affective components of pain: Separation and synthesis. *Psychological Bulletin*, 112, 205–217.
- Friedlander, L., Lumley, M., Farchione, T., & Doyal, G. (1997). Testing the alexithymia hypothesis: Physiological and subjective responses during relaxation and stress. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 185, 233–239.
- Ganis, G., Thompson, W.L., & Kosslyn, S.M. (2004). Brain areas underlying visual mental imagery and visual perception: An fMRI study. *Cognitive Brain Research*, 20, 226–241.

- Gaston-Johansson, F., Fall-Dickson, J.M., Nanda, J., Ohly, K.V., Stillman, S., Krumm, S., et al. (2000). The effectiveness of the comprehensive coping strategy program on clinical outcomes in breast cancer autologous bone marrow transplantation. *Cancer Nursing*, 23, 277–285.
- Geers, A.L., Helfer, S.G., Kosbab, K., Weiland, P., & Landry, S.J. (2005). Reconsidering the role of personality in placebo effects: Dispositional optimism, situational expectations, and the placebo response. *Journal of Psychosomatic Research*, 58, 121–127.
- Gerardin, E., Sirigu, A., Lehericy, S., Poline, J.B., Gaymard, B., Marsault, C., et al. (2000). Partially overlapping neural networks for real and imagined hand movements. *Cerebral Cortex*, 10(11), 1093–1104.
- Green, L.B. (1999). The use of imagery in the rehabilitation of injured athletes. *International Journal of Professional Practice*, 6(4), 416–428.
- Guess, H.A., Kleinman, A., Kusek, J.W., & Engel, L.W. (2002). *The science of the placebo. Toward an interdisciplinary research agenda*. London: BMJ Books
- Hadhazy, V.A., Ezzo, J., Creamer, P., & Bertram, B.M. (2000). Mind-body therapies for the treatment of fibromyalgia: A systematic review. *Journal of Rheumatology*, 12, 2911–2918.
- Hadjistavropoulos, T., & Craig, K.D. (2004). *Pain: Psychological perspectives*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Halmos, T. (2011). A placebohatásról klinikus szemmel. *Magyar Tudomány*, 172(3), 264–268.
- Halpern, A.R., & Zatorre, R.J. (1999). When that tune runs through your head: A PET investigation of auditory imagery for familiar melodies. *Cerebral Cortex*, 9, 697–704.
- Hamson-Utley, J.J. (2007). *Using mental imagery to improve the return from sport injury*. Letöltve: 2012. 05. 20-án: <http://www.weber.edu/wsimages/jordanutley/PDF/PODIUM%20SPORTS%20JOURNAL.pdf>
- Handegard, L.A., Joyner, A.B., Burke, K.L., & Reimann, B. (2006). Relaxation and guided imagery in the sport rehabilitation context. *Journal of Excellence*, 10, 146–164.
- Heil, J. (1993). *Psychology of sport injury*. Champaign: Human Kinetics Publishers
- Helman, C.G. (2003). *Kultúra, egészség és betegség*. Budapest: Medicina
- Hermann, I. (1943). *Az ember ősi ösztönei*. Budapest: Pantheon
- Holmes, E.A., Arntz, A., & Smucker, M.R. (2007). Imagery rescripting in cognitive behaviour therapy: Images, treatment techniques and outcomes. *Journal of Behavior Therapy Experimental Psychiatry*, 38(4), 297–305.
- Huth, M.M., Broome, M.E., & Good, M. (2004). Imagery reduces children's postoperative pain. *Pain*, 110(1–2), 439–448.
- Ievleva, L., & Orlick, T. (1991). Mental links to enhance healing. *The Sport Psychologist*, 5, 25–40.
- Ilacqua, G.E. (1994). Migraine headaches: Coping efficacy of guided imagery training. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 34(2), 99–102.
- Jacobs, G.D., Benson, H., & Friedman, R. (1996). Topographic EEG mapping of the relaxation response. *Biofeedback and Self Regulation*, 21, 121–129.
- Jeannerod, M. (2001). Neural simulation of action: A unifying mechanism for motor cognition. *Neuroimage*, 14, 103–109.
- Jeannerod, M., & Frank, V. (1999). Mental imaging of motor activity in humans. *Current Opinion in Neurobiology*, 9, 735–739.

- Jelinek, L., Randjbar, S., Kellner, M., Untiedt, A., Volkert, J., Muhtz, C., et al. (2010). Intrusive memories and modality-specific mental imagery in posttraumatic stress disorder. *Journal of Psychology*, 218(2), 64–70.
- Kállai, J., Varga, J., & Oláh, A. (2007). *Egészségpszichológia a gyakorlatban*. Budapest: Medicina Kiadó
- Kaptchuk, T.J. (1998). Intentional ignorance: A history of blind assessment and placebo controls in medicine. *Bulletin of the History of Medicine*, 72, 389–433.
- Kirkby, R.J. (1996). Ultra endurance running: A case study. *International Journal of Sport Psychology*, 27, 109–116.
- Klein, I., Dubois, J., Mangin, J. F., Kherif, F., Flandin, G., Poline, J. B. et al. (2004). Retinotopic organization of visual mental images as revealed by functional magnetic resonance imaging. *Cognitive Brain Research*, 22(1), 26–31.
- Kosslyn, S.M. (2005). Mental images and the brain. *Cognitive neuropsychology*, 22(3/4), 333–347.
- Kosslyn, S.M., Ganis, G., & Thompson, W.L. (2001). Neural foundations of imagery. *Nature Reviews: Neuroscience*, 2(9), 635–642.
- Kosslyn, S.M., Ganis, G., & Thompson, W.L. (2006). Mental imagery and the human brain. In Q. Jing, M.R. Rosenzweig, G. D'Ydewalle, H. Zhang, H.C. Chen, & K. Zhang (Eds.), *Progress in psychological science around the world. Vol. 1: Neural, cognitive and developmental issues* (195–209). London: Psychology Press
- Kosslyn, S.M., Thompson, W.L., & Alpert, N.M. (1997). Neural systems shared by visual imagery and visual perception: A positron emission tomography study. *NeuroImage*, 6, 320–334.
- Köteles, F. (2009). *A gyógyszerek érzékszervi tulajdonságai alapján kiváلتott elvárások vizsgálata – A nocebo hatás háttértényezői. Doktori disszertáció*. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem
- Kuhtz-Buschbeck, J.P., Mahnkopf, C., Holzknacht, C., Sieber, H., Ulmer, S., & Jansen, O. (2003). Effector-independent representations of simple and complex imagined finger movements: A combined fMRI and TMS study. *European Journal of Neuroscience*, 18, 3375–3387.
- Kulcsár, Zs. (2002). *Egészségpszichológia*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó
- Kwekkeboom, K.L. (2003). Music versus distraction for procedural pain and anxiety in patients with cancer. *Oncology Nursing Forum*, 30, 433–440.
- Lambert, S.A. (1996). The effects of hypnosis/guided imagery on the postoperative course of children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 17, 307–310.
- Lazar, S.W., Bush, G., Gollub, R.L. Fricchione, G.L., Hhalsa, G., & Benson, H. (2000). Functional brain mapping of the relaxation response and meditation. *Neuroreport*, 11, 1581–1585.
- Longo, M.R., Iannetti, G.D., Mancini, F., Driver, J., & Haggard, P. (2012). Linking pain and the body: Neural correlates of visually induced analgesia. *The Journal of Neuroscience*, 32(8), 2601–2607.
- Lorig, K., & Holman, H. (1993). Arthritis self-management studies: A twelve year review. Special issue: Arthritis health education. *Health Education Quarterly*, 20, 17–28.
- Lorig, K., Manzonsen, P., & Holman, H. (1993). Evidence suggesting that health education for self-management in patients with chronic arthritis has sustained health benefits while reducing health care costs. *Arthritis Rheumatoids*, 36, 1429–1446.

- Ludwick-Rosenthal, R., & Neufeld, R.W.J. (1988). Stress management during noxious medical procedures: An evaluative review of outcome studies. *Psychological Bulletin*, 104, 326–342.
- Manyande, A., Berg, S., Gettins, D., Stanford, S.C., Mazhero, S., Marks, D.F., et al. (1995). Preoperative rehearsal of active coping imagery influences subjective and hormonal responses to abdominal surgery. *Psychosomatic Medicine*, 57(2), 177–182.
- McCaul, K.D., Malott, J.M. (1984). Distraction and coping with pain. *Psychological Bulletin*, 95, 516–533.
- Melzack, R. (1993). Pain: Past, present, and future. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 47, 615–629.
- Melzack, R. (1996). Gate control theory: On the evolution of pain concepts. *Pain Forum*, 5, 128–138.
- Melzack, R. (1999). From the gate to the neuromatrix. *Pain Supplement*, 6, 121–126.
- Melzack, R. (2001). Pain and neuromatrix in the brain. *Journal of Dental Education*, 65, 1378–1382.
- Melzack, R.,Coderre, T.J., Katz, J., & Vaccarino, A.L. (2001). Central neuroplasticity and pathological pain. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 933, 157–174.
- Melzack, R., & Wall, P.D. (1965). Pain mechanisms: A new theory. *Science*, 150, 971–979.
- Miller, F.G., & Rosenstein, D.L. (2006). The nature and power of placebo effect. *Journal of Clinical Epidemiology*, 59, 331–335.
- Morgan, W.P., & Pollock, M.L. (1977). Psychological characteristics of elite cyclers. *Annals of New York Academy of Science*, 301, 382–403.
- Morris, T., Spittle, M., & Watt, A.T. (2005). *Imagery in sport*. Champaign: Human Kinetics
- Mulder, T. (2007). Motor imagery and action observation: Cognitive tools for rehabilitation. *Journal of Neural Transmission*, 114(10), 1265–1278.
- Munzert, J., & Zentgraf, K. (2009). Motor imagery and its implications for understanding the motor system. Review Article. *Progress in Brain Research*, 174, 219–229.
- O'Connor, E. (2003). Sports skills applied to rehabilitation: Relaxation and imagery training in enhancing of free kicks in Gaelic football. *Journal of Sport Psychology*, 25, 19–31.
- Orlick, T. (1999). *Embracing your potential*. Champaign: Human Kinetics
- Page, S.J., Levine, P., & Leonard, A. (2007): Mental practice in chronic stroke: Results of a randomized placebo-controlled trial. *Stroke*, 38(4), 1293–1297.
- Pargman, D. (2007). *Psychological bases of sport injuries*. Morgantown: Fitness Information Technology
- Pölkki, T., Pietilä, A., & Vehviläinen-Julkunen, K. (2003). Hospitalized children's descriptions of their experiences with postsurgical pain relieving methods. *International Journal of Nursing Studies*, 40(1), 33–44.
- Price, D.D. (2000). Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. *Science*, 288, 1769–1772.
- Price, D.D., Harkins, S.W., & Baker, C. (1987). Sensory-affective relationships among different types of clinical and experimental pain. *Pain*, 28, 297–307.
- Pylyshyn, Z.W. (2002). Mental imagery: In search of a theory. *Behavioral and Brain Sciences*, 25, 157–237.
- Pylyshyn, Z.W. (2003a). Return of the mental image: Are there pictures in the brain? *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 113–118.
- Pylyshyn, Z.W. (2003b). *Seeing and visualizing: It's not what you think*. Cambridge: MIT Press



- Ranganathan, V.K., Siemionow, V., Liu, J.Z., Sahgal, V., & Yue, G.H. (2004). From mental power to muscle power – gaining strength by using the mind. *Neuropsychologia*, 42(7), 944–956.
- Razon, S., Arsal, G., Nascimento, T., Simonavice, E., Gershgoren, L., Loney, B., et al. (2010). Perceptions of exertive pain, attention allocation, and task adherence in patients with fibromyalgia using imagery. *Journal of Multidisciplinary Research*, 2(2), 5–24.
- Reddy, A.N., Tsuchiya, N., & Serre, T. (2010). Reading the mind's eye: Decoding category information during mental imagery. *Neuroimage*, 50(2), 818–825.
- Sadaat, H., Drummond-Lewis, J., Maranets, I., Kaplan, D., Saadat, A., Wang, S.M. et al. (2006). Hypnosis reduces preoperative anxiety in adult patients. *Anesthesia and Analgesia*, 102, 1394–1396.
- Scott, L.M., Scott, D., Bedic, S.P., & Dowd, J. (1999). The effect of associative and dissociative strategies on rowing ergometer performance. *The Sport Psychologist*, 13, 57–68.
- Séra, L., Kovács, I., & Komlósi, A. (1990). *A képzelet*. Budapest: Tankönyvkiadó
- Slotnick, S.D., Thompson, W.L., & Kosslyn, S.M. (2005). Visual mental imagery induces retinotopically organized activation of early visual areas. *Cerebral Cortex*, 15(10), 1570–1583.
- Solodkin, A., Hlustik, P., Chen, E.E., & Small, S.L. (2004). Fine modulation in network activation during motor execution and motor imagery. *Cerebral Cortex*, 14(11), 1246–1255.
- Sordoni, C., Hall, C., & Forwell, L. (2000). The use of imagery by athletes during injury rehabilitation. *Journal of Sport Rehabilitation*, 9, 329–338.
- Sordoni, C., Hall, C., & Forwell, L. (2002). The use of imagery in athletic injury rehabilitation and its relationship to self-efficacy. *Physiotherapy Canada*, 54, 177–185.
- Sparing, R., Mottaghy, F.M., Ganis, G., Thompson, W.L., Töpper, R., & Kosslyn, S.M. (2002). Visual cortex excitability increases during visual imagery – A TMS study in healthy human subjects. *Brain Research*, 938, 92–97.
- Stephan, K.M., Fink, G.R., Passingham, R.E., Silbersweig, D., Ceballosbaumann, A.O., Frith, C.D. et al. (1995). Functional anatomy of the mental representation of upper extremity movements in healthy subjects. *Journal of Neurophysiology*, 73, 373–386.
- Stinear, C.M., Byblow, W.D., Steyvers, M., Levin, O., & Swinnen, S.P. (2006). Kinesthetic, but not visual, motor imagery modulates corticomotor excitability. *Experimental Brain Research*, 168(1–2), 157–164.
- Summers, S. (2000). Evidence-based practice part 1: Pain definitions, pathophysiologic mechanisms, and theories. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 15, 357–365.
- Taktek, K., Zinsser, N., & St-John, B. (2008). Visual versus kinesthetic imagery: Efficacy for the retention and transfer of a closed motor skill in young children. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 62(3), 174–187.
- Tracey, I., & Mantyh, P.W. (2007). The cerebral signature for pain perception and its modulation. *Neuron*, 55, 377–391.
- Wall, P.D., & Melzack, R. (2005). *Textbook of Pain*. New York: Churchill Livingstone
- Walko, G.A., Varni, J.W., & Ilowite, N.T. (1992). Cognitive-behavioral pain management in children with juvenile rheumatoid arthritis. *Pediatrics*, 89, 1075–1079.
- Wild, J., & Clark, D.M. (2011). Imagery rescripting of early traumatic memories in social phobia. *Cognitive and Behavioral Practice*, 18, 433–443.
- Williams, J.M., Rotella, R.J., & Scherzer, G.B. (2001). Injury risk and rehabilitation: Psychological considerations. In J.M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (456–479). Mountain View: Mayfield

- Woolfolk, R., Parrish, M.W., & Murphey, S.M. (1985). The effects of positive and negative imagery on motor skill performance. *Cognitive Therapy and Research*, 9, 335–341.
- Wright, B.R., & Drummond, P.D. (2000). Rapid induction analgesia for the alleviation of procedural pain during burn care. *Burns*, 26, 275–282.

## **The role of imagery in treatment and rehabilitation with special regard to pain management**

HEGEDÜS, GÁBOR – SZOLCSÁNYI, TIBOR

Various psychological interventions are in use under clinical settings not only to relieve pain, but also to contribute to the treatment of any condition requiring the application of cognitive methods. In addition to the clinical and rehabilitational use of psychological interventions for pain reduction, placebo analgesia is also a more and more studied and understood phenomenon in medicine. In the mechanisms underlying both placebo analgesia and psychological pain reduction the quality of the physician-patient relationship has a very important role. From the patient's point of view, among the cognitive psychological methods the application of mental imagery can have a great significance in many cases, mainly because persons with a disease or injury can easily mobilize a regressive mode of mental activity leading to the increased role of the primary processes including mental imagery. Therefore, the attempt to involve the patient's mental imagery into the therapeutic process is a possible way to utilize the medical potentials of the psycho-social factors and to increase the speed of recovery. In this paper we would like to present some elements of the current literature about the therapeutic application of mental imagery, focusing on the question of how mental imagery can be used for the reduction of pain in different diseases.

**Keywords:** mental imagery, placebo effect, physician-patient relationship, psychological intervention