

Eckart Altenmüller/Hans-Christian Jabusch

## Krónikus fájdalmak zenélés közben

*A fájdalom megélése, ami újból és újból feltámad negatív érzetet kelt, rögződik a fájdalom-émlékezetben. A fájdalmat ilyenkor „megtanultuk”. Mégis léteznek lehetőségek, a fájdalom újbóli elfelejtéséhez.*

„Az előadás borzasztó sokáig tartott – a Mesterdalnokok zenekari működésemet kezdete óta azokhoz a művekhez tartozott, amik mindig nyugtalanítottak, ha műsoron voltak. Amellett már egész nap nem éreztem magam a helyzet magaslatán, egy meghűlés bujkált bennem. Már a második felvonás végén fáj a bal vállam. A szünetben megpróbáltam lazítani, néhány nyújtózkodó gyakorlatot tettem és lefeküdtem egy padra. De a bal vállam a harmadik felvonásban már néhány ütem után igazán elkezdett égni. Lejjebb engedtem a hangszeremet, takarékon játszottam – csak túlélni! – de aztán rá gondoltam a hét végi próbajátéokra, és a félelem egyre nagyobb lett bennem, hogy én mindezt nem fogom tudni teljesíteni.” (B.L. zenekari brácsás)

A probléma sokak számára ismert. Egy hosszú szolgálat, feszült légkörben egy embert próbáló kamarazene-próba, felkészülés egy próbajátékra vagy egy szólókoncertre a zenekari szolgálattal párhuzamosan – és hirtelen itt van, a fájdalom. A vállban, a hátban, a hüvelyk-izületben, a bal kéz ujjbegyeiben. Néhány nap szünet és a fájdalom lecseng. Nyújtó gyakorlatok, masszázs, szauna hozzásegítenek az enyhüléshez és az elmúlt év sportbalesetéből maradt Diclofenac tableta is. És ezzel a dolog szabályszerűen elrendeződött.

De az esetek kis hányadában a fájdalom befészkelődik, mindig újból előjön, néhány perces játék után fellép, és strapává változtatja az életet a zenekarban. Hamuesőként szállja meg a fájdalmat az életérzést, mindent egyre szürkébbnek látta – és félelem és tehetetlenség támad a nyomában. A fájdalom krónikussá vált.

### Fájdalom-panaszok gyakorisága a zenekarban

Az idők során elterjedt, hogy a hivatásos muzsikusközött a fájdalom-panaszok gyakoriak. Több széleskörű körkérdeés igazolta ezt. A legátfogóbb tanulmányt már 20 évvel ezelőtt az Amerikai Egyesült Államokban lefolytatták (lásd a táblázatot). Lényeges eredménye, hogy a megkérdezett zenekari muzsikuskok 76%-a „komoly fájdalom”-tól szenvedett, ami korlátozta játékukat. Minden „komoly panasz”-ból 49% a mozgásszervi fájdalomra vonatkozott, ami a játszott hangszer és megterhelés szerint lépett fel különböző helyeken. Németországban Jochen Blum a 90-es évek kezdetén hasonló vizsgálattal hasonló eredményre jutott: 83 német zenekar 1432 vonósából 86%-nak volt mozgásszervi panasa, ebből 46% észlelhető, 45% erős, és 9% nagyon erős fájdalommal járt.

Ismert, hogy másoknál is, akik túlnyomó részben ülőfoglaltasságot üznek, hát-, váll- és nyakpanaszok hasonló gyakoriság-

gal lépnek fel. Döntő különbség azonban, hogy a fájdalomérzet a muzsikuskoknál közvetlenül hivatásuk gyakorlásának minőségére hat. Ez két okból vezet erős szenvedés-nyomáshoz:

– Sok zenész szívesen túlbecsüli saját muzsikálási képességeit még magas korban is. A fájdalmak így közvetlenül a személyiségtudatot veszélyeztetik.

– Bizonyára alig van olyan hivatás, ahol a teljesítmény színvonala úgy lenne folytonosan ellenőrizhető, mint a muzsikuskoknál. Ez azt jelenti, hogy a fájdalom okozta teljesítmény-vesztés a hivatali státuszt és előmenetelt is veszélyeztetheti.

Az elmondottakból folyik, hogy hivatásos zenészeknél a fájdalom más következményekkel jár, mint más munkavállaló csoportoknál, és hogy emiatt a terápiát is más oldalról kell megközelíteni.

### Mi a fájdalom és hogy keletkezik?

A fájdalom létfontosságú. A régi görögök azt mondták, hogy a fájdalmak „az egészség ugató kutyái.” Fájdalom nélkül sok esetben sértenénk meg magunkat védekezés nélkül, megégetnénk a kezünket a kályhánál, az ízületeket túlnyújtanánk és az izmokat elszakadásig feszítenénk. A fájdalmak a testünkre ható különböző fizikai behatások által keletkeznek. Hő hatása égéseknél, kémiai inger egy méh mérgétől, nyomástól eredő mechanikus ingerlés aktiválja a fájdalomérzékelőket, azokat a receptorokat amik mindenütt a bőrben, nyálkahártyában, izmokban, inakban, ínhüvelyekben, szalagokban és ízületekben található. A hivatásos muzsikuskok különösen releváns mozgásszervi fájdalmi me-

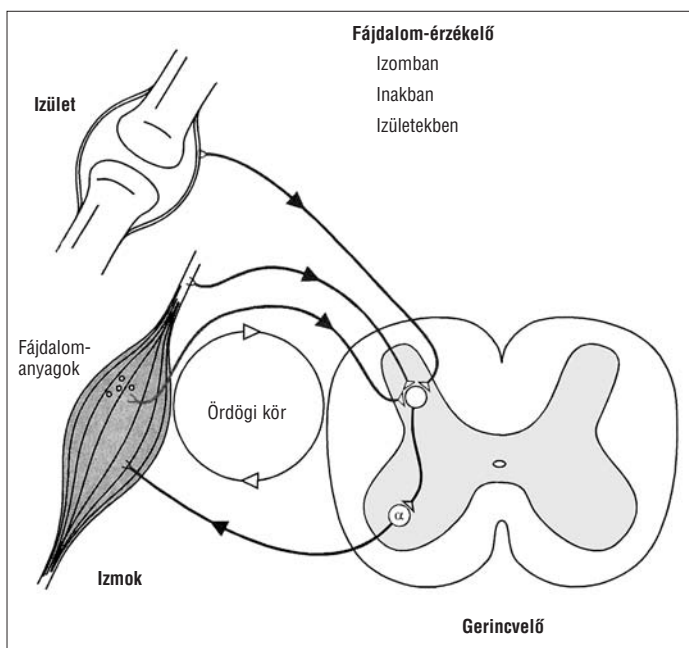
82 %-a a muzsikuskoknak panaszokról számolt be, ezekből  
76 % a muzsikálást akadályozó „komoly panasz”

#### „komoly panaszok”

16 % lámpaláz  
13 % nyakszirti fájdalom  
10 % fájdalom a bal kézben (vonósok)  
13 % vállfájdalom  
13 % hátfájdalom  
10 % látási nehézségek

Muzsikusk betegségek gyakorisága. Az 1987-ben készült, ún. ICSOM-tanulmány (ICSOM=International Conference of Symphony and Opera Musicians) eredménye. Az USA 48 zenekarát kérdezték meg; a 4025 kérdőívből 2212 érkezett vissza kitöltve.

1. ábra: A fájdalom keletkezésének mechanizmusa akut terhelésnél



chanikusan ingerelt fájdalomérzékelőktől, az ízületi tokokban, szalagokban, izmok tapadási helyén erednek. Különösen sűrűn helyezkednek el ezek a szenzorok a gerincoszlop közelében a csigolya-izületek és porckorongok közvetlen szomszédságában, a vállizületben, a kézizület hajlító izmaiban és a felső kar nyújtó izmaiban, valamint a kézizület ínhüvelyében és az ujjbegyek területén. Az izomzatban is gazdagon található érzékelő receptorok, amik az izomrostok túleröltetésére reagálnak. Ehhez számítódik az ismert tejsav mellett számos más szövethormon, amik a továbbiakban „fájdalomanyag”-ként írhatók le. (1. táblázat)

A mozgásszervek és az izomzat fájdalomérzékelőinek ingerlése a gerincvelőben paradox módon reflex-felcserélődéshez vezet, azaz, nem a túlterhelt mozgás-szegmentek ellazulásához, hanem fordítva, a túlstrapált izomzat feszüléséhez. Fejlődéstanilag ez a túlfeszítő reflexprogram a tagok kényszerű nyugalmi helyzetével magyarázható. Képletesen szólva, ez olyan, mint egy gipszkötés, amit az evolúció hozott magával. Ezek az eredeti reflexek ma inkább zavarók, mert éppen az olyan terheléseknél, amelyek azonnal nem szüntethetők meg – így egy hosszú és kimerítő zenekari szolgálat esetén – a terheléseket még tovább növelik. Egy ördögi kör formálódik. A túlterhelt, fájó izomzat még jobban lesz igénybe véve, és tudattól független, kímélő védelmi motorika programozódik be, más izomcsoportok igénybevételével. Ezek a folyamatok egyrészt zavarokat okoznak a magas differenciáltságú finom-motorikában, amit az érintettek gyakran merevség-érzetben, hiányos vagy csökkenő izom-kontrollként érzékelnek, másrészt viszont a fájdalom-szindrómának a kompenzáló izomcsoportokra való kiterjedésében konstatálnak.

### A fájdalom-perifériák idegrostjainak üzenete a nagyagy-kéregnek

A fájdalom-kiterjedésnek azonban más következménye is van. A fájdalom-érzékelők megnövekedett aktivitása megváltoztatja a fájdalom-jelek feldolgozását a gerincvelőben és a központi idegrendszer más struktúráiban. A fájdalmak növekvő időtarta-

ma következtében a fájdalom-érzékelő idegsejtek impulzusait ugyanis a gerincvelőbe és a jeleket a köztes agyba szétosztó pontjain, egyre hatásosabb információ-feldolgozó rendszer fejlődik ki, ami túlérzékenységhoz vezet. A fájdalom-információ emellett az érintett szinapszisok megnövekedéséhez és a jelto-vábbító anyagok összetételének megváltozásához vezet. A fájdalom megtanult érzetté válik és a fájdalom-küszöb süllyed. Ha a fájdalom három hónapnál tovább tart, akkor krónikus fájdalomról beszélünk.

A tulajdonképpeni fájdalom-érzet végül is a nagyagy-kéregben keletkezik. Ez több olyan rész-komponens együtteséből áll elő, amelyeket az agykéreg különböző régiói dolgoznak fel. (2. ábra) A testfelszín érzékelői az ún. „kéregmanóval” ábrázolhatók. Az agykéregnek a testfelszín szomszédos területeinek megfelelő idegsejt-regiók térbeli szomszédságnak megfelelően vannak elrendezve. Ez pl. azt jelenti, hogy a kéz érzékelőinek megfelelő régió az alkar régiója mellett található. Ez a régió megfelel annak a feladatnak, hogy a fájdalom precízen legyen lokalizálható. Fontosabb azonban a fájdalom affektív értékelése. A fájdalom mindenek előtt egy olyan emóció, ami különösen negatív szubjektív érzésekké válhat. Ez az érzet a legújabb kutatások szerint azokban az elülső agytekevnyekben jön létre, amelyek a limbikus rendszer emóciókat feldolgozó régiójába tartoznak.

### A krónikus fájdalom központi idegrendszeri szövődményei

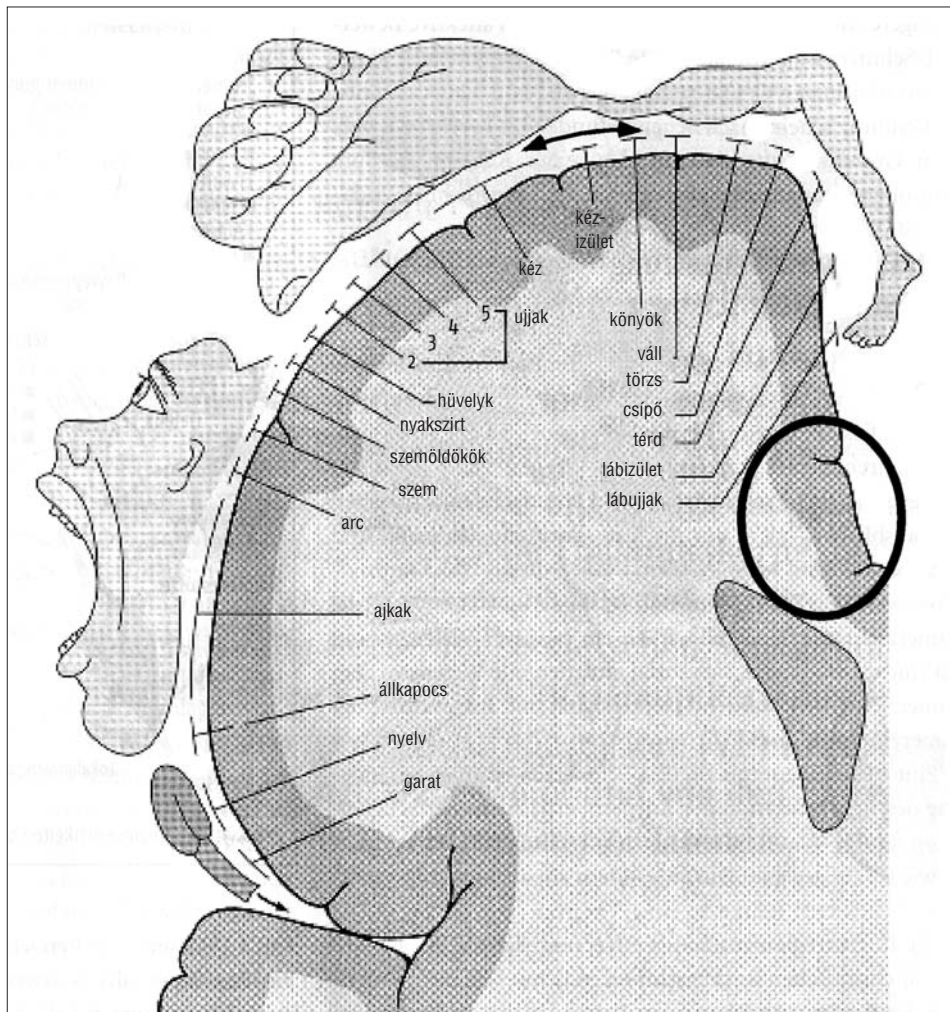
A fájdalomérzet épp úgy, mint minden más emóció, mindig szubjektív és az idegimpulzusok mindenkori agybéli kiértékelésétől függenek. Ez a kiértékelés nagyon változatos. Így válik világossá, hogy egy nagy örömmel játszott fontos koncerten, az előzőleg oly kínzó és félelemgerjesztő fájdalmak teljesen elmaradnak. Nemcsak a stresszhormonok, adrenalin és noredralin, csillapítják a fájdalmat. A boldogság hormonoknak nevezett endorfinok és a szellemi aktivitás is növelhetik a fájdalom-küszöböt. A pozitív lelkiállapot és az extrovertált szociális integrációt elősegítő életforma általában a fájdalom ellen hat, míg a depresszió és az introvertáltság fájdalomfokozó.

Új felismerés, hogy fájdalmak az egyes test-területeket az agyban reprezentáló régiók megváltozásához vezetnek, azaz a kéregmanó nincs fixen „bedrótozva”, mint ahogy azt korábban gondoltuk, hanem alkalmazkodóképes. Krónikus fájdalmak az érintett testrészt felelős idegsejt-területek megnövekedéséhez vezetnek. Így pl. krónikus hátfájásban szenvedő pacienseknél a kéregmanó hátnak megfelelő területe egészen a lábtartományig kiterjed. Minél jobban megnövekszik a fájdalomtól a megfelelő agykérgi terület, annál érzékenyebb lesz a fájó terület és annál alacsonyabb a fájdalom-küszöb. Lényeges, hogy a testrészt-reprezentáció az agyban a fájdalmak limbikus rendszerben történő kiértékelésétől függ. Ezzel el is jutottunk a hivatásos muzsikusok terheléstől függő fájdalmainak krónikussá válásához.

### A muzsikusok fájdalom-érzetének sajátosságai

Sok esetben „zenésznek lenni” nem hivatás, hanem életforma. A muzsikálás a gyerekkortól kezdve lényeges szerepet játszik az ÉN kialakulásában. Ha fájdalmak érik a személyiségnek ezt a mag-

2. ábra: A központi idegrendszerben keletkező krónikus fájdalmak. Az érzékeny „kéregmanó” rajza, a testrészek megfelelője a nagy agy fejtető régiójában. Krónikus fájdalom összezavarja ezt a leképezést és a fájdalom területek kiterjedéséhez vezet (Lásd a kézüzletnél bejelölt nyilat). A fájdalom kiértékelése a fekete karrival jelölt területen történik.



vát, ez félelmet okoz. Ha krónikus fájdalom fenyegeti az emocionális kifejező-képességet és így az anyagi egzisztenciát is, akkor ez nem lebecsülendő. Ebből a lefolyási szituációból adódik a fájdalom-események rendkívül erős emocionális feldolgozása a limbikus rendszerben és ezáltal az érintett neuron-hálózatok gyors megváltozása a kéregmanóban. A neuron-hálózat átrendeződése fájdalom-élmézetnek nevezhető. Ennek az emlékezetnek a kialakulásában más faktorok is fontos szerepet játszanak. Ismeretes, hogy az olyan fájdalmak, amelyek egyértelműen egy okhoz rendelhetők, lényegesen gyengébbnek tünetnek. Hangszeres játék esetében a terheléstől függő fájdalmak nehéz lokalizálhatósága és korlátozott kiszámíthatósága a jellemző. Egy második faktor az érintett muzsikusként személyiségén alapul. Bizonyítható volt, hogy muzsikusként megszokott félelmi késztetésekkel, gyakrabban szenvednek krónikus fájdalmakban mint megbízhatóbb kollegái.

### A „hannoveri fájdalom-séma”

Az 1994 óta fennálló Zenepszichológiai és Zenesz-egészségügyi Intézetben mintegy 3000 hivatásos zenészt fogadtunk rendelésinken. A paciensek több mint 50%-a szenvedett mozgásszervi,

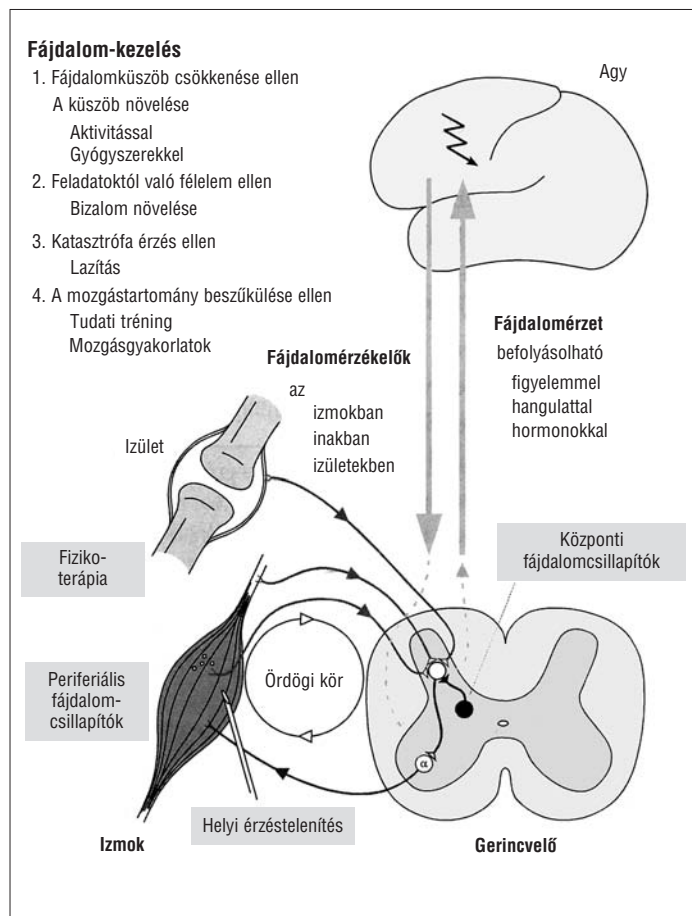
terheléstől függő fájdalmaktól. Jellemző, hogy a panaszok legtöbbször a muzsikálással voltak összefüggésben, amelyek kifejeződése, karaktere és lokalizációja változatos, és gyakran súlyos életkrízisekhez vezetnek. A 3. ábrán a hatásosnak bizonyult terápia-lépéseket szemléltetjük. Azoknak az akut túlterhelési károsodásoknak, amelyek kevesebb mint 4 hete jöttek létre, a kezelése nálunk alapjaiban nem különbözik azoktól az eljárásoktól, amelyeket neurológus, ortopédus és belgyógyász kollegáink általában alkalmaznak. Átmeneti kímélés mellett olyan fizikai eljárások, mint a hűtés, erős izomfeszülésnél melegítés és masszázs, hatékony terápiának bizonyult. Bizonyos körülmények között helyi injekciós érzéstelenítő terápia, esetenként fizioterápia, és főleg megfelelő dózisú fájdalom- és gyulladás-csökkentő kezelés olyan preparátumokkal, mint pl. Diclofenac, Ibuprofen vagy Rofecoxib (pl. Vioxx) segítenek. Makacs izomfeszüléseknél központi ható izomlazító fájdalomcsillapítók, pl. Tetraxepam, lazuláshoz vezethetnek. A megérhető és szimpatikus gyógyszer-utálat több hivatásos zenésznél sajnos krónikussá váláshoz vezet. Itt Napóleon jelszava érvényes: Gyorsan odavágni és erősen odavágni. Ha a fájdalmak már négy héttel korábban kezdődtek, akkor abból kell kiindulni, hogy már megindult a fájdalom-érzet fixálódása a fájdalom-élmézetben. A krónikussá válás ilyenkor már megkezdődött.

Ebben az esetben más intézkedésekkel kell beavatkozni. Fontos, hogy a fenyegetettség érzésének és a fájdalom-élmények fixálódásának ördögi körét a szomato-szenzorikus tudatban átörjűk. Előfeltétel az alapos neurológiai, ortopédiai és belgyógyászati vizsgálat, hogy a krónikus fájdalom más okait, mint pl. egy reumatikus tünetkörbe tartozó betegség vagy krónikus izomgyulladás lehetőségét kizárhassuk. Legtöbb esetben a mozgás korlátozottsága és a fájdalmas nyomáspontok nem bizonyulnak egy betegség következményének. Nálunk az a szabály, hogy végül a hangszeres játék közben jelentkező fájdalmakat is megfigyeljük, abból a célból, hogy az izomzat bizonyos pontjain jelentkező túlfeszítéseket, fixálódott hibás mozdulatokat (fokális disztónia), a hangszeres játék közben jelentkező, terhelésfüggő fájdalmakat, pl. egyes részeinek túlfeszítése.

A vizsgálat alapján a krónikus fájdalmak keletkezését a beteggel egy terápiai megbeszélésen ismertetjük. Itt döntő cél, hogy az érintettől elvegyük a félelmet, őt magát pedig saját fájdalmai gyógyítójává tegyük. Hangsúlyozzuk, hogy nincs szó fenyegető gyulladásról, és a fájdalmi esetekből származó károsodások gyógyulása megkezdődött, azaz a játékban résztvevő mechanizmus megfelelő elővigyázatossággal már terhelhető. A fájdalom-élmézet kioltásában és a test nagyagy-kérgi reprezentációjá-



3. táblázat: Krónikus fájdalmak terápiás lehetőségei



nak újra normalizálásában, a hangszerrel kapcsolatos jó tapasztalatok figyelembevételének döntő szerepe van. Ez azt jelenti, hogy lassan újra be kell járátódnia. Segítség a rövid, kezdetben csak 10 perces gyakorlási idő beiktatása, ezt azonban naponta többször kell elvégezni. Ezt örömmel és sokoldalú mozgásformákkal kellene elvégezni, ami mellett kedvező a technikailag inkább egyszerűbb, hangzásban azonban igényes darabok kiválasztása. Ajánlatos új művekbe belekezdeni és különösen azokat a darabokat mellőzni, amiket a fájdalom fennállása alatt gyakorolt. Érdekes módon ugyanis a fájdalom-émlékezet pusztán akusztikus emlékek révén újra aktualizálódhat. Fontos minden gyakorlást az erősebb fájdalmak fellépése előtt befejezni és mindazonáltal, a gyakorlási idő fokozatos növelését megpróbálni. Visszaesések a terhelhetőség átmeneti csökkenésével gyakran előfordulnak. Oka nem ismert. Ezeket nem szabad túlértékelni és mindenek előtt nem szabad alkalmat adni a fájdalomtól való félelem újbóli kialakulásának. A kottaolvasás, belső hallás, mozgások elképzelésének mentális gyakorlása, nagy segítséget jelenthet a repertoár gyors újra-felépítésénél és a kényszerű „tétlenség” kreatív áthidalásánál.

### Támogató intézkedések

Egyes intézkedések elősegíthetik a gyógyulást. Értelmesen üzőtt, kitartást igénylő sportok, pl. hetente háromszor 20 perces kocogás, emelik a fájdalom-küszöböt és a fájdalom-élménytől gyakran fellépő depresszió ellen hatnak. A már sok évtizede piacon

levő Amitriptylin, a mi fájdalom-terápiánkban, még az újabbakkal összehasonlítva is, a legjobban bevált gyógyszer. E gyógyszer hatásmechanizmusa az, hogy emeli az agyban a fájdalomgátló anyagok szintjét. Kisebb adagnak fájdalomcsillapító, nagyobbak antidepresszív hatása van. A mi javaslatunk egy lassan ható, nagyon alacsony dózis éjszakára, ami aztán három hét múlva, a háziorvossal konzultálva, háromszoros, ötszörös napi adagra emelhető. A gyógyszer szedése nem vezet megszokáshoz. Gyakran előforduló ártalmatlan mellékhatás: fáradtság a gyógyszer szedésének kezdetén és szájszárazság. Néhány hónapos fájdalom-nélküliség után aztán a gyógyszer szedését több héten keresztül csökkenő adagokkal abba lehet hagyni. Szervi károsodástól nem kell tartani.

Fontos, hogy az érintett muzsikusként sikerüljön a fájdalomtól való félelemtől megszabadulni és a saját képességeiben való hitét újra visszanyerni. Ebben az esetben az a tudat, hogy testi sérülések (már) nem állnak fenn és hogy a bizalommal végzett hangszeres játék elősegíti a javulást, már önmagában is megkönnyebbülést hozhat. Segítség jelent annak belátása, hogy a fájdalom-történet is a test egy jelzése volt, hogy utána kell járni változtatások bevezetésének és megtalálni a teherbíróbb utat a hangszerjátékhoz és a hivatáshoz. A katasztrófa-érzéseket legjobban kikapcsolódással lehet megszüntetni. Hosszabb betegállomány, egy szemeszter kihagyása a főiskolán, esetleg egy gyógykúra, vagy csupán a bátorság egy szorongást okozó koncert lemondásához, hozzájárulhatnak a gyógyuláshoz.

Végül a hosszasan fennálló fájdalom gyakran egy kímélő tartáshoz vezet. A mozgás beszűkülését gyógytornával, mozgásgyakorlatokkal, mint pl. az Alexander-, a Feldenkrais technika, vagy diszpozícióval és a távolkeleti küzdősportokkal is meg lehet szüntetni.

### Kitekintés

Fontos feladat a jövőben az ilyen fájdalom előfordulásának megakadályozása. Ebben az zenei képzés intézményeire hárul nagy feladat. Elszomorító, hogy egy aktuális körkérdésre csak a zenekari muzsikusként 17 %-a válaszolta azt, hogy az intézmény ahol tanult, elegendő mértékben képezte ki hivatása mindennapjaira. Éppen a hivatással és a saját testtel kapcsolatos stressz kezelését volna szükséges a konzervatóriumokon és főiskolákon a tantervbe iktatni. Ehhez tartozik az ismeret az izmok kezeléséhez, melegítés, hűtés, nyújtó gyakorlatok, de a tréningfiziológia és -pszichológia alapvető ismerete is. A DGfMM (Deutsche Gesellschaft für Musikphysiologie und Musiktherapie) évek óta dolgozik egészségügy bevezetéséért a hivatásos muzikus-képzés számára.

Éppen a krónikus fájdalmak esetében nem volna szabad figyelmen kívül hagyni a betegség társadalmi dimenzióit. A munkafeltételek az elmúlt években sok muzikus számára romlottak, a szolgálati idők meghosszabbodtak, a jövő főleg a pályakezdekek számára bizonytalan. Erős igénybevétel és bizonytalanság mellett a testi megterhelésnél a félelem hamar befészkelődik. Itt a munkaadók és kollégák nagyban hozzásegíthetnek egy bizalmi és otthonos klíma kialakításához, ami valószínűleg fontosabb minden gyógyszernél.

(Das Orchester 2004/7-8)