

## Intenzív „stretching” a hajlékonyság edzésére és teljesítménynövekedésre a hangszeren

Iwan Galamian, orosz-amerikai hegedűművésztől idézzük a következőket: „A hangképzés tulajdonképpen a hegedű- és vonókar izomzatának mozgékonyaságától függ”. Tény, hogy az izomzat elasztikussága minden zenész számára meghatározó. Ez a rugalmasság nem őrizhető meg örökké. Az intenzív stretching (ISM) módszerével most egy hatékony terápiaforma áll rendelkezésre, amelynek segítségével az izom- és ínrendszer karbantartása igen egyszerűen, csekély időráfordítással, magas életkorig lehetővé válik, maximális igénybevétel mellett is.



Az ismételt megterhelésekből adódó sérülés a zeneszerek aktuális foglalkozási ártalma napjainkban. A kéz intenzív terhelése mellett a hát is igen nagy igénybevételnek van kitéve a sok ülés következtében, amely káros rotációs mozgásokkal jár, különösen abban az esetben, amikor a hangszeret aszimmetrikusan kell tartani és így kell rajta játszani. (1. ábra) A hát nagy statikai terhelése, illetve a karok és a kezek intenzív mozgássorozata az első fázisban azokat az irányító izom- és ínrendszereket változtatják meg, melyek tartós hosszcsökkenésnek és tónusnövekedésnek (rugalmasság elvesztésének) vannak kitéve. Az izomzat tónusfokozódással járó alkalmazkodási folyamata a mozgáshoz, terheléshez, igen veszélyes oxigénhiányos állapotba kényszeríti a sejteket, melyekben ennek következtében degeneráció indulhat meg. Az oxigénhiány a szervezet minden sejtje számára halálos, nem csak a halakat pusztítja el a folyókban.

Svéd sporttanulmányok alátámasztják, hogy intenzív mozgás és terhelés során a domináló izom-ínláncolatban rugalmasságcsökkenés lép fel (13%-os is akár); ennek elkerülésére lehetne bevezetni a megtervezett nyújtásokat, hogy a túlzottan igénybevett ízületeknél csökkentsék a fokozott tónust. Amennyiben nagyfokú igénybevétel során elmarad a tónuscsökkenés az izomban, akkor az artériás ellátás — mely az oxigén és a tápanyagok utánpótlásáért felel — hiányt szenved. Minden egyes intenzív terhelés — a hangszeren való játék közben — az adott izom- és ínrendszer folyamatos működéséhez szükséges utánpótlásról gondoskodó vértartalék kiszorulását okozza a fennálló tónusnövekedés miatt. Ez a folyamat talán ahhoz hasonlítható, amikor a kicsavart ruhából csepeg a víz. A fokozott tónus hibás keringést idéz elő a támasztó- és mozgatórendszerben, miközben az izom-ínláncolatban a szükségállapot még azáltal is fokozódik, hogy a feszültségnövekedés több energiát igényel; ezalatt viszont a pótlást nem tudja ellátni az artériás keringés — az orvostudományban ezt az oxigénhiányt relatív hypoxiának nevezik. Az intenzív mozgás és terhelés (a hangszeren) az erőtviteli inakban, a mozgáslánc leggyengébb tagjaiban, súlyos oxigénkrízist okoz. Az inakkal szemben az izomzat egy optimális artériás ellátással dolgozik. Az ín ugyanakkor normális esetben, az ízület megnyújtásával egy olyan extrém szituációba kerül, hogy az életfontosságú utánpótlás csak kerülő úton, a legnagyobb erőlködés mellett mehet végbe.

\* Dr. Gerd Schnack sebész, baleseti sebész és sportorvos, valamint a zenei orvostudomány docense a hamburgi zene- és képzőművészeti főiskolán



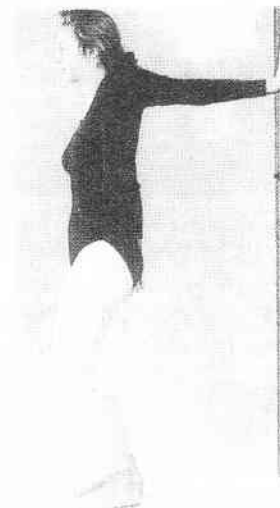
2. ábra



3. ábra



4. ábra



5. ábra

2. ábra: A nyakcsigolya stabilizálásához egyik karunkat lent háttámlának használjuk és a fejet 45°-os pozícióba, az ellentétes karral az ellenkező váll hajlító oldalához húzzuk.

3. ábra: A hát nyújtása kocsiülésben maximális felsőtest-előrehajlítással; a térdeket a mellkas falához szorítjuk bokafogással.

4. ábra: A hát optimális nyújtása mély ellazított guggolásban. A hát a falnál marad. A térd a kéz segítségével közelít a mellkashoz.

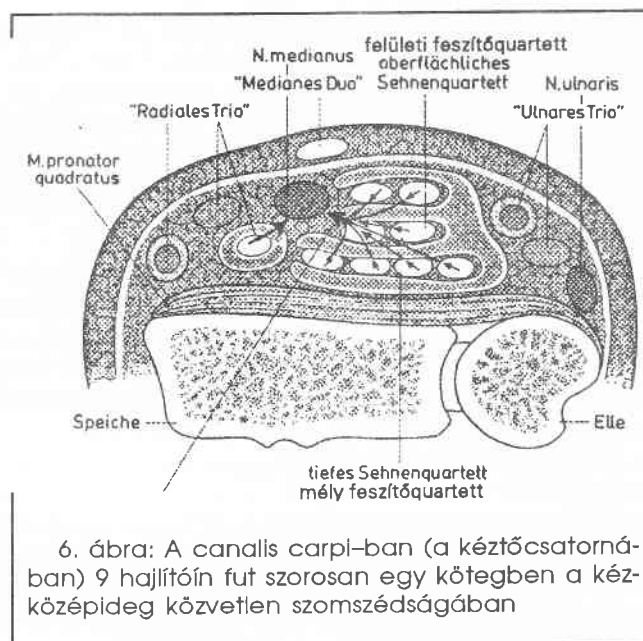
5. A hajlítóoldali vállizomzat nyújtására a nyújtott kart az ujjakkal a hátunk mögött a falnak támasztjuk,

Az orvostudomány ezeket a sejtcsoportosulásokat bradytroph szöveteknek nevezi, ezek nem rendelkeznek közvetlen artériás ellátással, és a tápanyagok érkezése kerülőúton, a szövetfolyadékön keresztül biztosított. A mozgás szervrendszerének ez a negatív alkalmazkodási folyamata a munkához csak egy megtervezett nyújtó-edzés útján — hosszkiegnyelítés és nyomáscsökkentés — győzhető le. Optimális terheléskiegyenlítés akkor sikerül, ha a megfeszült és megrövidült izom-írendszert legalább 7 percig többször ismételt nyújtást végez (ismételt nyújtásnak van kitéve), amely során az érezhető tónuscsökkenés az ínszövetben garantálja az oxigénellátást. A stretching tehát a túlterhelt izom- és ínapparátus „oxigénzuhánya”, ami a rugalmasság javításával a degeneráció ellen dolgozik. A hangszeren való játék során az ízületek intenzív igénybevételekor nem elég naponta egyszer elvégezni a nyújtásokat, mert tudjuk, hogy már 90 perces terhelés után visszatér a maximális rövidülési hatás. Az intenzív stretching ezért, ha az ízületek túlzottan igénybe vannak véve, kétórás ritmusban ajánlja a speciális nyújtógyakorlatokat. A hosszú ülés és a hangszer tartása rendszerint fájdalmas túlfeszítéshez vezet (oxigénhiány). Főleg a speciális nyak- és mélyhátizmok az áldozatok, továbbá az állandó kartartás miatt a vállízület hajlítóoldala. Bázisprogramként minden zenésznek a 2. és 5. ábrán bemutatott stretching gyakorlatokat ajánljuk. A mozgás szervrendszerének felmerül egy további problémája is, speciálisan a kéznél, mert itt az ízület mozgatása során a hajlítóinak egy szűk szalagszatórnába kényszerülnek, melynek térbeli lehetőségei rendkívül korlátozottak, és nem is bővíthetők.

Ha az intenzív terhelés nyomán az inak térigénye (térfogata) megnő, akkor egy bizonyos idő elteltével aránytalanság alakul ki a szükséges és a rendelkezésre álló tér között. Tittel és Otto óta tudjuk, hogy edzés segítségével az ínszövet is alkalmazkodóképes, tehát nem csak az izom reagál volumennövekedéssel. Optimális vérellátás mellett az izomzat a tér nyújtotta lehetőségeket tekintve kedvező helyzetben van, és erősen megnövekedhet (pl. body-building) anélkül, hogy térbeli korlátok és betegséget okozó kompressziók keletkeznének. Hasonlításképp egyáltalán nem egyszerű az ínstruktúrák esete, mert minden volumennövekedésnek a tér kínálta lehetőségekhez kell igazodnia. Amint azonban a szabad tér hirtelen elhasználódik, akkor minden ajtó és ablak megnyílik a betegségeket okozó tényezők előtt. Ez a térkényszer, amely nagy mozgásterhelésnél az inak alkalmazásával keletkezik, a kéz hajlítóoldalán érvényesül, mert testünknek nem ismert több olyan ízülete, ahol hasonlóképp sok ín futna kötegbe rendeződve egy szűk csatornában. A kéztőcsatornát (canalis carpi) a kilenc hajlítóinak már csekély térfogatnövekedése is gyorsan elhasználja, egyúttal a szituáció még azáltal is bonyolódik, hogy a közvetlen szomszédban egy nyomásérzékeny ideg (kézközépidég) fut, ami tartós kompresszióval a kéz teljesítőképeségét jelentősen korlátozhatja (6. ábra). A „canalis carpi” szindróma elsősorban a kompresszió keresztül hat a kézközépidégre — mégpedig a hajlítóinak minőségi visszaesésének következtében —, és végül kialakul egy hosszú és ismétlődő megbetegedési sorozat, amelyet a sebészet úgy gyógyít, hogy operáció útján a külső csatornafalat szétrobbantja, hogy ezzel csökkentse a nyomást. Ezt úgy kell elképzelni, mint

egy tehervonatot, amelyik nem úgy jut át az alagúton, hogy a szállítmányát kirakják, hanem úgy, hogy az alagút külső falait szétrobbantják. A megelőzésképp alkalmazott intenzív stretching módszer a túlterhelt hajlítónál az alagút ürtartalmát befolyásolja, mivel csökkenti a nyomás és volumen nagyságát.

A tervezett és ismételt nyújtások az inak tónus- és volumen csökkentéséről gondoskodnak a csuklóízületben (ld. 7. – 9. ábra), ezáltal folyamatosan „szabad utat” biztosítanak az ujjak játékához. Figyelemre méltó az a tény, hogy nagy ízületi megterhelés esetén a patológia hangsúlyozottan az inaktól indul ki, ez érinti a kéz nyújtóoldalát is; mindenesetre itt olyan más biomechanikai mozgásminták is zajlanak, amelyek a zongoránál és a dobnál fordulnak elő. A középkorban, amikor a zsoldosok hosszan meneteltek a dob ritmusára, már ismert volt a dobosok bénulása, azaz a hüvelykujj nyújtásának elvesztése az ütők erős fogásának következtében. Csak később ismerték fel, hogy a bénulás oka nem egy idegkiesésben, hanem sokkal inkább az ín sztereotíp terhelésében, sérülésében rejlik. A hüvelykujj tartós nyújtott állapota, amely az ütők használatánál elkerülhetetlen, a hüvelykujj-távolító inakban teljesítménycsökkenést eredményez, megkezdődik az ín degenerációja és a rövidülés következtében oxigénhiány lép fel. Ebben az esetben még az is fokozza a veszélyhelyzetet, hogy az inak az ízületnyúlványhoz vezető útjukon, a csukló magasságában, a szalagtokban 40–50 fokok irányváltoztatásra kényszerülnek. Az ujjak fokozott igénybevétele a zongorázásnál a legfontosabb. Az erőt továbbító inaknak itt is át kell jutniuk egy szalagtokon a feszítőoldalon (nyújtóoldali csukló szalag), és a súrlódási ellenállás, másrészt az irányító nyújtóizom-csoport teljesítménycsökkenése, de a csuklóízületben a kéz szögpozíciója is jelentős az ujjak mozgásakor (12. ábra).



6. ábra: A canalis carpi-ban (a kéztőcsatornában) 9 hajlítóin fut szorosan egy kötegben a kézközépidég közvetlen szomszédságában

Ebből kiindulva az orosz zongoraiskola azt ajánlja, hogy gyakorlásnál még a tanuló fázisban tegyünk egy rubeldarabot a kézfejünkre, mert a súrlódási ellenállás csökkentésével a fájdalmas működési zavarokat elkerülhetjük. Amennyiben gondoskodunk mindemellett egy megtervezett és ismételt nyújtásról az intenzív stretching módszere szerint a hosszú feszítőinaknál, akkor a teljesítmény és a hajlékonyság a hangszereken sokáig megőrizhető. (13. ábra) A zenélés kemény munka, mert a hangszereken való játék az inak rugalmasságának elvesztésével, az oxigénhiány kialakulásával korai degenerációhoz vezet az irányító izom- és ínrendszerben, és csak későbbi következményként jelentkeznek az ízületi elváltozások. A teljesítmény megtartására ha-



7. ábra



8. ábra



9. ábra

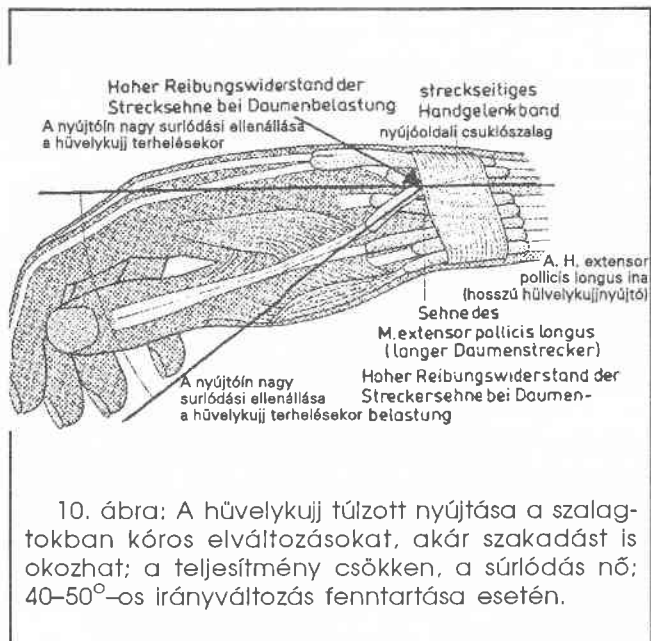
7. ábra: A hajlítóinak speciális ujjnyújtása a kézközépcsatornában, tónus- és térfogatcsökkentéssel a maximális hajlítás mellett.

8. ábra: A hüvelykujj hajlítóin speciális nyújtása az ellentétes kéz nyomásával maximális feszítésben.

9. ábra: A hajlítóinak speciális nyújtása az ujjpárok hátrafeszítésével, a csukló lehetőleg semleges állásban, a kézközépidég tónuscsökkentésére (megbetegedés esetén).

tásos lehet egy folyamatos nyújtóedzés az intenzív stretching formájában, amely elősegítheti, hogy a kondíció és az egészség magas életkorig megmaradjon. Az intenzív stretching módszere hatásos antistressz-program és optimális ellazulással a hangszeren — játék közben alkalmazva — az alábbi előnyökkel jár:

1. Csekély időráfordítás (7 perc ízületenként),
2. Könnyen megtanulható,
3. Bármilyen öltözetben végrehajtható,
4. Nem izzadunk meg tőle,
5. Akár kisebb helyiségekben is alkalmazható,
6. A fájdalmakat hamar megszünteti, csökkenti,
7. A flexibilitás-tesztnek egy dokumentációja,
8. Egyedi, vagy csoportos programként is alkalmazható.



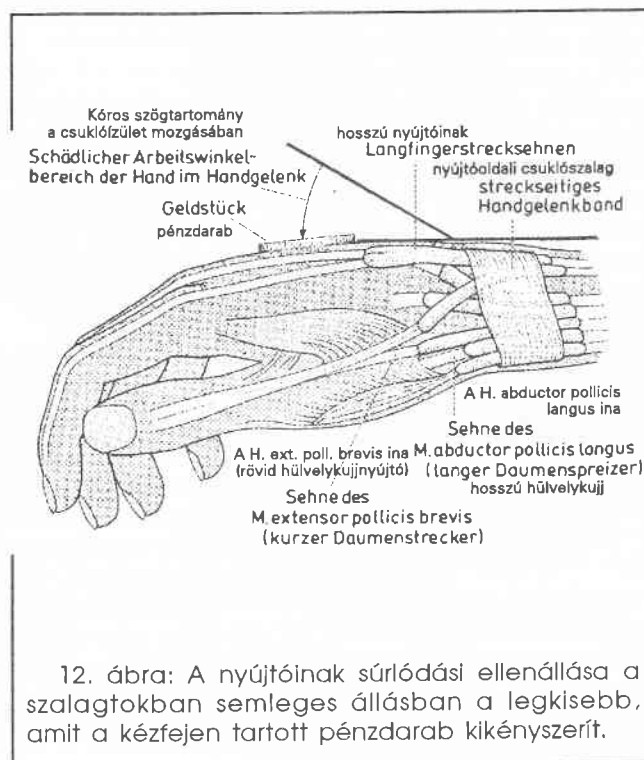
10. ábra: A hüvelykujj túlzott nyújtása a szalagokban kóros elváltozásokat, akár szakadást is okozhat; a teljesítmény csökken, a súrlódás nő; 40–50°-os irányváltozás fenntartása esetén.

Az intenzív stretching módszer célja az, hogy a zenészeket a rövid programok végrehajtásával saját edzőjüké, egészségük védelmezőjévé képezze, és ezáltal olyan helyzetbe hozza, hogy közvetlen fájdalmukat az ízületekben, a hangszer nagy megterhelésénél is kompenzálják. A prevenció értelmében az edzési folyamatokat diákok és zenészek számára tervezték, melyek során minden résztvevő megkapja az egyénre szabott, előírt programját, amit összekötnek egy időtakarékos, otthon elvégezhető hátizomzat-megerősítő edzéssel, valamint egy hatásos állóképességi edzéssel az érlelő, a magas vérnyomás, a szívinfarktus és az agyvérzés ellen. Az idő és a tartalom formálásakor ennél a kezelési eljárásnál megfigyelhető, hogy a zenész elsősorban művész, és így a hangszeren folyó játékának elsőrendű szerepe van, amely a támasztó- és mozgatóapparátus minden élettani folyamatát, valamint szív- és vérkeringési folyamatát meghatározza. Itt sok okos dolgot kereshetnének arra, hogy a beteg működési zavarokat a zenészeknél gyakran elfelejtik és elbágyasztják, mert a kemény verseny csak kevés időt hagy a gyógyító kezelésekre. A könnyű használata miatt az intenzív stretching módszere a szükséges szabad teret a munka mellett is biztosítja, hogy a prevenció érte-



11. ábra: A hüvelykujjnyújtóin nyújtása maximális hajlítással és a kéz oldalirányú feszítésével az ellentétes oldalra az ellenkező kéz nyomásával.

mében a kóros elváltozásokat a helyi ízületi területeken, optimális gondoskodással megelőzzük — és a lényegi terápia az adott izom- és inrendszer oxigénnel történő ellátásának biztosításával lehetővé válik. Ez az eljárás problémamentesen kiegészíthető egy állóképességi edzéssel az oxigéndús (aerob) milióben, úgyhogy mindkét technika erős oxigénedzéssel egészül ki.



12. ábra: A nyújtóinak súrlódási ellenállása a szalagokban semleges állásban a legkisebb, amit a kézfejen tartott pénzdarab kikényszerít.

Már az idős mesterek is tudtak a folyamatos rugalmassági edzés jelentőségéről, mert François Couperin már 1717-ben ezt írta az *L'Art de toucher de Clavecin* című művében: „Azoknak a személyeknek, akik későn kezdik, vagy akiket nem jól oktatna, figyelniük kell arra — mivel injaik keményekké váltak, vagy rossz szokásokat vettek —, hogy mielőtt a «Clavecin»-hez\* ülnek, lazítsák, vagy lazítottassák el ujjaitkat: azaz minden irányba végezzenek vagy végeztessenek valakivel ujjakkal nyújtásokat. Ez megőrzi a szellemet és az ember jobban érzi magát”.

#### Irodalom:

Iwan Galamian: A violinjáték alapjai és módszerei, Berlin, 1988.

Gerd Schnack: Egészségesen és könnyedén zenélni, Stuttgart/Kassel, 1994.

K. Tittel/H. Otto: „A különböző tartalmú és intenzitású futóedzések hatása a feszes, kollagén kötőszövetek hypertrophiájára, húzószilárdságára és szújthatóságára” — *Medizin und Sport* 10/1970, S. 308–315

\* clavicord

*Das Orchester, 1994/11*

Fordította: Kérész Éva



13. ábra: Rugalmasság edzése a stretching segítségével a csukló és az ujjak maximális hajlításkor az ellentétes kéz nyomásával.

Kérdéseikre az alábbi címen kapnak választ: Dr. med. Gerd Schnack. Bahnhofstraße 7c, 21465 Reinbek — Tel.: 040/722 9227; Fax: 040/722 3651.



## A DEBRECENI FILHARMONIKUS ZENEKAR

PRÓBAJÁTÉKOT  
hirdet  
HÁRFA ÁLLÁSRA  
1995. január 11-én  
11 órakor.

**A próbajáték helye:** a zenekar próbaterme  
Debrecen, Simonffy u. 1/c.  
II.em.

**A próbajáték anyaga:** Erkel Ferenc: Bánk bán  
Verdi: Trubadúr  
Mascagni: Parasztszecsület  
Egy szabadon választott mű

Zongorakísérőt a zenekar nem biztosít.  
Az anyag kottái átvehető a zenekar kottatárában.

II. HEGEDŰ ÁLLÁSRA  
1995. január 11-én 10 órakor

**A próbajáték helye:** mint fent.  
**A próbajáték anyaga:** Mozart versenymű  
I. tétele kadenciával  
Bach: szólószonáta-tétel

Zongorakísérőt a zenekar nem biztosít.  
**Jelentkezés:** írásban vagy telefonon  
a zenekar irodáján  
Tel.: 06 (52) 412-395  
06(52) 347-078

Sikeres próbajátékot kívánunk!

**Kovács János**  
igazgató

A MAGYAR ÁLLAMI HANGVERSENYZENEKAR  
II. HEGEDŰ SZÓLAMVEZETŐ-HELEYETTESI  
PRÓBAJÁTÉKOT HIRDET  
1995. január 5-én 15 órakor.

**A próbajáték helye:** V. Vörösmarty tér 1. I/125.  
**Kötelező anyag:** Mozart hegedűverseny I. v.  
III. tétele kadenciával;  
Beethoven, Brahms, Bartók  
2. hegedűverseny,  
Csajkovszkij, Mendelssohn,  
Sibelius

A kötelező zenei anyag átvehető a kottatárban (II. em. 217.)  
A próbajátékra benyújtott **jelentkezéseket**  
rövid szakmai életrajzzal együtt **1994. december 20-ig**  
fogadjuk el a zenekari irodában (V. Vörösmarty tér 1. I.  
103), szombat kivételével minden munkanapon 10–14 óra  
között. **Tel./fax: 118-0162.** Kérjük, hogy zongorakísérőről  
mindenki legyen szíves gondoskodni!

A BM DUNA SZIMFONIKUS ZENEKAR  
PRÓBAJÁTÉKOT HIRDET  
BRÁCSA TUTTI, BÓGÓ TUTTI SZÓLAMOKRA.

**A próbajáték helye:** 1101 Bp., Kerepesi út 53.  
**A próbajáték időpontja:** 1995. február 22. 10.00 óra.  
**A próbajáték anyaga:** Versenymű saroktétéle  
egy Bach solo-tétel Brácsa  
előre megadott zenekari anyag  
(a próbateremben átvehető)  
**Jelentkezés:** írásban vagy telefonon  
**Telefon:** 06-1-263-0898  
**Levélcím:** 1051 Bp., Zrínyi u. 5.  
BM Duna Palota Műv. Központ  
Tel./fax: 06-1-1172-773

Részletes tájékoztatás a próbajátékról Szklenár Ferencől  
kérhető a 06-1-263-0898-as telefonszámon.

**Szklenár Ferenc**  
művészeti igazgató