

BÁN DOMONKOS

Új megközelítések az orvostudomány és a zeneművészet kapcsolatában

A szerző ismerteti az orvostudomány és a zeneművészet háromfajta kapcsolatát: 1. a zene szerepét a gyógyításban, 2. a gyógyítás megjelenését a zenében és 3. „egymás megértését segítő rendszerek” címen ír a zenében is előforduló palindromok szerepéről a DNS szerkezetében. Végül röviden ír azokról, akik mind a zenét, mind az orvostudományt párhuzamosan művelték és olyan zenészekről, akik tipikus betegség-tüneteket produkáltak.

A gyógyító tudományok és az akusztikus művészetek története egyaránt a régmúltba tekint vissza, ezért számos kapcsolódási pontot fedezhetünk fel a két témakör között. Igen fontos azonosítás, hogy mindkét rendszer alapjául szolgál a ritmus és a harmónia. Az előbbi az események közötti az időbeli, az utóbbi pedig a térbeli viszonyt írja le. A gyógyítás esetében a diagnosztikát segíti az emberi szervezetben fellelhető számos ritmikus változás (szívritmus, alvás – ébrenlét ciklusa stb.) és harmonikus viszony (ionok aránya stb.), a művészetben ugyanez a zenei ábrázolás eszközeként jelenik meg.

Az évezredek során a két diszciplína párhuzamosan fejlődött, időről időre összefonódva és közös területeket létrehozva. Természetesen ez a kapcsolat nem mindig mellérendelt. Éppen ezért a kronológiai felosztás mellett érdemes megvizsgálni egy olyan csoportosítást is, ahol az elsődleges kritérium a két rendszer közötti kapcsolat minősége. Így alapvetően három csoportot hozhatunk létre:

1. Zene a gyógyításban
2. Gyógyítás a zenében
3. Egymás megértését segítő rendszerek.

1. ZENE A GYÓGYÍTÁSBAN

A zene a gyógyításban olyan alárendelt kapcsolat, amelyben a gyógyítás saját céljaira használja a zenét. Legismertebb és legelterjedtebb példája a *zeneterápia*. A zeneterápia története egyidős a zene és az orvoslás történetével. Tulajdonképpen minden olyan terápiás eljárás ide tartozik, amely a ritmust vagy a harmóniát alkalmazza. Ezért ide sorolhatjuk a *mantra* és a *rózsafüzér* gyakorlatát is. Számos tanulmány mutatta ki, hogy mindkét „eljárás” erősen hat a szívre: egyrészt lelassítják a szív működést, másrészt szabályozzák a szívritmust. Így mindkettőnek pozitív élettani hatása van. *Manapság azonban zeneterápia alatt elsősorban a pszichiátriai betegségek zenével való gyógyítását értjük.* Ebben az esetben a betegek lelki állapotára gyakorolt hatást használják ki a terapeuták, és nem a szervezet fizikai ritmusait próbálják szabályozni, hanem az elme hangulatváltozásait.

Nemcsak a terápiában alkalmazzák a zenét az orvosok, hanem a *diagnosztikában* is. Új kutatások arról számolnak be, hogy a *pszichiátriai betegek* diagnosztizálásakor segítséget jelenthet a betegek által *kedvelt zenék elemzése*; a műalkotások különböző paramétereinek megismerése ugyanis segít eligazodni a páciens elméjében lezajló folyamatok dinamikájában is.

2. GYÓGYÍTÁS A ZENÉBEN

A zene, mint *leíró közeg* számtalanszor használja fel a gyógyítás történetének fejezeteit *élethelyzetek ábrázolásában*. Egyrészt bemutatja az orvosokat munka közben és azon kívül, másrészt a betegeket, betegségeket pontosan megjeleníti az akusztikus eszközök segítségével, harmadrészt pedig az orvos-beteg kapcsolat dinamikáját rögzíti a hangjegyek felhasználásával. Erre az *egyik legmegfelelőbb műfaj az opera*. Ez nagyrészt annak köszönhető, hogy az opera az egyik legbonyolultabb zenei műalkotás típus. Nem egyszerűen zenemű, hanem színmű is, ahol az *élethelyzetek pontos megjelenítését egyszerre szolgálja a zene, a színészet, a szöveg, a díszlet*. Egy-egy ilyen előadás olyan fokú együttműködést kíván meg az előadóktól, a zeneszerzőktől, a szövegíróktól, a zenészekről, a karmestertől, a díszlettervezőktől stb., amely alkalmassá teszi az operát arra, hogy egy adott társadalom véleményét az orvostudományról valóságosan ábrázolja. Az opera tehát olyan fontos színtere a két rendszer összekapcsolódásának, ahonnan *sok értékes információt meríthetünk többek között az orvostörténet számára*. Megállapíthatjuk például, hogy *az orvosok java férfi, míg a betegek többsége nő az operákban*.

Jó példa erre CSAJKOVSZKIJ „*Jolanta*” című operája. Ez az opera Csajkovszkij utolsó dalszínműve, amelyet a „*Diótörő*” című balettel egy időben írt 1891-ben. A címszereplő Jolanta francia királylány, aki születése óta vak. Vakságának nincsen organikus oka, meggyógyítani eddig senki nem tudta. Apja, a király megtiltja az udvarban élő embereknek, hogy lánya előtt bármi olyan dolgról beszéljenek, amely Jolantát ráébresztheti önnön vakságára. Így nem beszélhetnek például a színekről sem. Miután az európai orvosok nem tudták meggyógyítani a lányt, az apa végső reményként elhív egy mór orvost, hogy megnézze a beteget. Mivel a mű alapjául szolgáló darab a középkor végén játszódik, nem meglepő, hogy az orvosi kultúra egyik legmagasabb fokát az arab medicina jelenti. A mór orvos, Ibn Hakia elmagyarazza a királynak, hogy a test nem gyógyulhat meg a lélek beleegyezése nélkül, ehhez pedig a lánynak meg kell tudnia, hogy beteg. Ez meg is történik és a mű végén Jolanta vaksága elmúlik a mór orvos közbenjárásának köszönhetően.

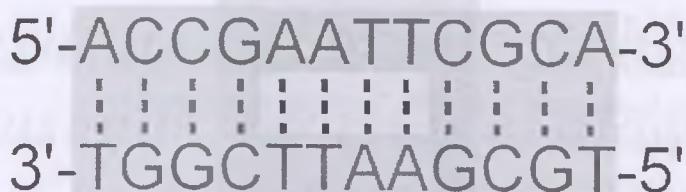
Ezt az operát tanulmányozva sok információt megtudhatunk tehát az arab medicina elfogadottságáról, a középkori európai medicina helyzetéről, és nem utolsósorban arról, hogy Csajkovszkij milyen zenei eszközökkel ábrázolja a vak lány, illetve a mór orvos jellemvonásait.

A tisztán instrumentális zenében is találhatunk azonban kitűnő orvosi témájú leírásokat, mint amilyen például *Mahler egyik szimfóniája, amelyben saját szívritmuszavara adja meg az alap ritmust*, vagy Marais egyik gamba műve, amely egy sebészeti műtétet jelenít meg.

3. EGYMÁS MEGÉRTÉSÉT SEGÍTŐ RENDSZEREK

Amennyiben mellérendelt kapcsolódási területeket keresünk, mindenképpen egy új megközelítést kell megvizsgálnunk, ez pedig *a zene és a genetika kapcsolata*. Csupán pár évtizede kezdték el a világon a DNS kódrendszerének kutatását, azzal a céllal, hogy minden genetikai kód számunkra értelmezhetővé váljon. Ehhez alkalmazták a bázis-párok betűkkel, számokkal, színekkel való megfeleltetését is. Körülbelül 20 éve azonban elkezdtek a zenei kódrendszer paramétereit a DNS kódkészlet paramétereivel analóg értelműként kezelni. Mivel sok esetben a zeneművek felépítése valóban látványos hasonlóságot mutat a fehérjészintézis kezdeti lépéseivel, a két kódrendszer megfeleltetése átláthatónak bizonyult. Természetesen a munkában kutató orvosok, biológusok és zeneszerzők együtt vettek részt. Így pár évvel ezelőtt megjelentek az első *DNS és fehérje zenék*. Sajnos ez a munka korántsem annyira egyszerű, mint amilyennek tűnt, ezért jelenleg nagyon kevés kutatócsoport foglalkozik ezzel a témával világszerte és a progresszió sem olyan gyors, illetve egyértelmű, mint ahogyan ezt az elején várták; mégis a két rendszerben fellelhető harmónia és ritmus hasonlósága már most szolgál új információval a DNS kódkészletének értelmezésében.

Az egyik ilyen felfedezés a *palindrom szekvenciák elhelyezkedése és viselkedése a DNS-en belül*. SUSUMO OHNO japán kutató megállapította, hogy a zenében használt palindrom szekvenciák a DNS szerkezetén belül is különleges jelentőségűek. Ezek a *szekvenciák szimmetrikusak*, azaz mindkét irányból olvasva ugyanazt a mintázatot mutatják. A DNS szekvenciákban strukturális szerepük és kódoló szerepük egyaránt kiemelt. A zenei szerkesztésben ez ugyanígy igaz: minden zenemű felépítésében kitüntetett helyet kapnak a palindromok, amelyek egyedi harmónia-mintázatokat hoznak létre.



Egy DNS palindrom szekvencia típus (ahol az olvasás a két külön szálon adja ki a szimmetriát: GAATTC – CTTAAG)

A zene és orvoslás kapcsolatát elemezve nem feledkezhetünk meg azokról az emberekről, akik ezeket az összefonódásokat létrehozták:

1. Emberek, akik mindkét rendszert párhuzamosan művelték

Az egyik legszebb példa ALEXANDR PORFIRJEVICS BOROBYIN élete, aki orvos és zeneszerző is volt. Egész életében folytatta *biokémiai kutatásait*, miközben „*az orosz ötök*”-nek nevezett zeneszerzői társaság tagjaként szimfóniákat és egyéb zenedarabokat írt.



Borogin

2. Zenészek, akik tipikus betegség-tüneteket produkálnak

A zenészek betegségei sokszor készítették az orvostudományt fejlődésre, elsősorban a *rheumatológia, pulmonológia és a pszichiátria* területén.

Általánosságban elmondható tehát, hogy a medicina és a muzsika szoros kapcsolatban állt egymással végig a történelem folyamán. Ezt a kapcsolatot azért is érdemes figyelemmel kísérni, mert az orvoslás történetéről átfogóbb képet kaphatunk, mert a gyógyításban alkalmazott terápiás eszköztárunkat bővíthetjük, és mert kutatómunkánkban újabb eredményekre juthatunk.

Felhasznált irodalom:

Ohno, Susumo: A song in praise of peptide palindromes, Beckman Institute of the City of Hope

Clark, M. A.: Genetic music: An annotated source list, Texas Wesleyan University

Kertész Iván: Operakalauz, Fiesta-Saxum 1997, 66-67.

Batta András: Opera, Vince Kiadó 2006, 658-659.

A szerző címe:

Semmelweis Egyetem Közegészségtani Intézet, Budapest