

ÁNGYÁN LAJOS

Testkultúra és műveltség*

A tanulmány orvosi biológiai szempontból tárgyalja a testkultúra és a műveltség kapcsolatát. A testkultúra két összetevője a személyi higiéné és a testedzés. A műveltség a megszerzett ismeretek összessége és azok hasznosításának a képessége. A dolgozat hangsúlyozza, hogy a testkultúra a műveltség fontos része. A rendszeres testedzés elősegíti az egészség és az erőnlét megőrzését és fejlesztését. A testedzés azonban csak meghatározott feltételek esetén éri el kedvező hatásait. Ezért a dolgozat sorra veszi azokat az alapelveket, testedzési típusokat és paramétereket, amelyek szükségesek az egészséges testedzéshez.

Az ember mozgásra teremt. Testtömegének valamivel több, mint kétharmadát a mozgásszervek (csont, ízület, izom) adják. Így már pusztán tömegük miatt is, a mozgásszervek állapota meghatározza az egész ember egészségi állapotát. Miután a szervek teljesítőképessége egyenesen arányos a használatukkal [10], a mozgásszervek rendszeres használata kedvező hatású az egész szervezetre. Ezekre a tényekre alapozva ennek a tanulmánynak az a célja, hogy orvosi biológiai szemlélettel értelmezze a testkultúra és a műveltség fogalmát, s hangsúlyozza a céltudatosságot a testkultúra fejlesztésében. A témakör tárgyalása során az általánostól eltérő értelmezésekkel és állításokkal is találkozhat az olvasó. Miután a tudomány ott kezdődik, ahol a fogalmak jól meghatározottak, világos, egyértelmű definíciókkal kívánom elősegíteni mondandóm megértését. Erre nyilvánvalóan szükség lesz, hiszen már maga a cím is vitatható. Ugyanis többféleképpen határozható meg a testkultúra és a műveltség fogalma is, s az egymáshoz való kapcsolatuk is.

A testkultúra értelmezése

A testkultúra testápolást és testedzést jelent [2]. Ez a meghatározás aligha elégti ki a minden részletre kitérő meghatározások kedvelőit [4, 16]. A meghatározás hossza azonban fordított arányban áll a meghatározás használhatóságával. A társadalmi, gazdasági, történelmi tényezők bevonása a meghatározásba eltereli a figyelmet a lényegről. Nyilvánvaló, hogy például az ókori Athénban más tisztálkodási lehetőségek voltak, mint napjainkban, s ma is az egyén anyagi lehetőségei befolyásolják, hogy milyen testápolási módokat használ. A lényeg azonban a testápolás. *A testápolás a bőr és tartozékai, valamint a testnyílások tisztántartását jelenti.* A tisztaság az adott szerv olyan állapota, amely optimális feltételt biztosít a szerv működéséhez. Az ápoltság nemcsak az egészség feltétele („a tisztaság fél egészség”), hanem kedvezően befolyásolja az egyén társadalmi kapcsolatait is. A jól ápoltság könnyebben teremt kapcsolatot a környezetével, szemben az ápolatlan személlyel, akit kerülnek az emberek. Sajnos a személyi higiéné nem kap kellő figyelmet sem az ifjúság nevelésében, sem általában a lakosság körében. Megdöbbentő adatokat szolgáltatottak

* Másodközlés. Az eredeti közlemény a *Magyar Sporttudományi Szemle* 7. évf. 26. sz. – 2006/2. számában jelent meg.

az egészségügyi szűrővizsgálatok [3]. Így az iskoláskorú gyermekek körében végzett korábbi vizsgálat szerint a gyermekeknek mindössze 60 %-a mosakodik rendszeresen, s alig akadt olyan, akinek ép volt a fogazata [13]. Jóllehet ez a felmérés Pécs környéki falusi iskolákban készült, de másutt sem sokkal jobb a helyzet. A különböző felmérések riasztó adatai alapján válaszra vár az a kérdés is, hogy ki tanítsa meg a gyermekeket a személyi higiéné alapismereteire, hogyha a felnőttek körében is komoly hiányosságok vannak. A testkultúra terjesztésében kiemelt szerepe lenne az értelmiségnek, de az egyetemekről kikerült friss diplomásoknak is hiányosak az ismereteik. A felsőoktatásban rangon alulinak számít a testkultúra oktatása, így aztán a hallgatók egyénileg igen eltérő módon, „magán úton” tesznek szert a testkultúrával kapcsolatos ismeretekre.

A testkultúra másik összetevője a testedzés. *A testedzés a szervezet olyan szabályszerű megterhelése, amely fokozza az erőnlétet és az állóképességet.* Megterhelésnek nevezzük a szervezetre ható külső és belső ingerek összességét, amelyek működésváltozásokat váltanak ki a szervezetben (megváltozik a szív működés, a légzés, az izomtónus, stb.). A megszokottnál nagyobb megterhelés fokozza a szervezet alkalmazkodóképességét. A testedzés lényege tehát a szervezet megfelelően szabályozott megterhelése, s az elérendő cél szempontjából lényegtelen a testedzés gazdasági, szociális, stb. háttere. Ugyanezért tudnunk kell, hogy a testedzés olyan, mint a gyógyszerek szedése: a megfelelő gyógyszerek elősegítik a gyógyulást, a rossz gyógyszerelés pedig ártalmas. Ugyanígy a helyesen végzett testedzés kedvezően befolyásolja az életfolyamatokat, a rosszul végzett testedzés pedig ártalmas, akár maradandó károsodásokat is okozhat. Éppen ezért a későbbiekben visszatérünk az egészséges testedzés követelményeire.

A műveltség értelmezése

A műveltség a megszerzett ismeretek összessége és azok hasznosításának a képessége. A műveltség tanulás eredménye, mert az ismeretek megszerzése és tárolása (memorizálása), valamint az ismeretek hasznosítása is tanulással lehetséges. Az öröklött tényezők befolyásolják, vagyis serkentik, vagy nehezítik a tanulást, de ez nem változtat a tanulás jelentőségén. A megszerzett ismeretek alapján beszélhetünk általános és speciális (irodalmi, zenei, stb.) műveltségről. Mind az általános, mind a speciális műveltség az adott társadalmi és természeti környezetben szerezhető meg, ezért ezek a körülmények meghatározzák a műveltség tartalmát. Így például a művelt magyar ember ismeri a Bánk Bánt, de ez nem várható el mondjuk egy Dél-Amerikai polgártól. És fordítva, például a gyöngyhalászat ismeretanyaga nem tartozik a magyar ember általános műveltségéhez. A műveltség lényegéhez tartozik a hasznosítás, semmit sem ér a használhatatlan ismeretanyag. A hasznosítás az ember közvetlen mozgásterében valósul meg; minél tágabb a mozgástér, annál többféle ismeret hasznosítható.

Másféleképpen is meg lehet határozni a műveltséget aszerint, hogy melyik összetevőt, s milyen szempontot emelnek ki [9, 11]. Így van olyan vélemény, amely a műveltséget az alkalmazkodóképességgel azonosítja (*Encyclopaedia Britannica Online: „intelligence is the ability to adapt effectively to the environment”*). Ha követjük ezt a gondolatot, akkor tegyük hozzá azt is, hogy környezetünkhöz való alkalmazkodásunknak emberi méltóságunk szab határt. Az emberi méltóság értékelése is a műveltség egyik megnyilvánulása.

Bárhogyan is határozzuk meg a műveltséget, annak mindenképpen tanulás a forrása. Tanulni többféleképpen lehet, így szervezett formában is, és önképzéssel is. Nem a tanulás formája, hanem az eredménye, vagyis a megszerzett ismeretek mennyisége és hasznosítása a fontos. Ezért mondhatjuk azt, hogy az iskolázottság nem azonos a műveltséggel.

A testkultúra ismeretanyagának és gyakorlatának a megszerzése és fejlesztése is tanulással lehetséges. *Következésképpen a testkultúra az általános műveltség része.* Napjainkban egyre többen ismerik fel a testkultúra jelentőségét az egészséges életmódban, de jóval kevesebb azoknak a száma, akik a megszerzett ismereteiket hasznosítják is. Ma még sokan vannak, akik elismerik ugyan, hogy hasznos és jó dolog a mozgás, csak ne kelljen mozogni.

Fizikai és szellemi munka

Mind a tudományos, mind a hétköznapi gondolkodás különbséget tesz a fizikai és a szellemi munka között. Több szempontból indokolt ez a megkülönböztetés. Helytelen azonban az az értékítéletet is tartalmazó leegyszerűsítés, amely szerint a fizikai munkát az izmainkkal, a szellemi munkát pedig az agyunkkal végezzük. Egyfelől, mind a fizikai, mind a szellemi munka értékét a munka eredménye adja. Jóllehet kimerítő szellemi munka lenne például az „a” betűk megszámlálása Tolsztoj Háború és béke című regényében, mégis haszontalan. Avagy fizikai vagy szellemi munkának tekintünk-e a szobrász munkáját, aki gyakran nehéz fizikai munkával varázsolja elő az alkotásait? Másfelől, az izomműködés és az agyműködés szoros kölcsönkapcsolatban állnak egymással. Meghökkenítő, de igaza van annak a sportélettanásznak, aki úgy fogalmazott, hogy „ha meg akarod tudni, milyen petyhüdt az agyad, tapintsd meg a lábizmaidat”. Ugyanis a test különböző részein elhelyezkedő mozgásérzékelő receptorok afferensei a nagyagy kiterjedt területeire vetülnek, s így meghatározó szerepük van az agy általános izgalmi állapotának [15: „central excitatory state”] a beállításában. Ezért mondhatjuk azt, hogy az izommunka a legjobb fiziológiás izgatószer.

Mindebből következik, hogy *a testkultúra befolyásolja mind a fizikai, mind a szellemi munka eredményességét.* Kézenfekvő, hogy az általában mozgásszegény szellemi munkát végző egyén számára nélkülözhetetlen a rendszeres testedzés, de miért ajánlatos ez a fizikai munkát végző egyén számára is? Bármely fizikai munka meghatározott mozgáskészletet igényel, amely különböző mértékben veszi igénybe az izomzatot. Márpedig valamennyi izmot működtetni kell, különben akár szemmel látható aszimmetriák alakulhatnak ki. Minél gazdagabb az egyén mozgáskészlete, minél fejlettebb a mozgáskultúrája, annál eredményesebb a munkája [2].

Test és lélek

Öntudatra ébredése óta foglalkoztatja az embert a test és a lélek kapcsolata. Lényegében véve két kérdéstről van szó. Először arról, hogy amíg az érzékszervekkel közvetlenül megismerhetők a test, addig a lelki működések csak közvetve (például különböző tesztekkel) vizsgálhatók. Könnyen meg tudjuk mérni a testtömeget, a testmagasságot, s a többi testmértéket, de sokkal nehezebb megbecsülni a lelki működések (lelkiismeret, lelkiező, szeretet, kíváncsiság, stb.) paramétereit (erősség, időtartam, szilárdság, stb.). Másodsor az a kérdés vár válaszra, hogy mi történik az emberrel a halál után? Nehéz tudomásul venni, hogy a halállal véget ér az emberi lét. Oldják az elkerülhetetlen elmúlás nyomasztó érzését azok a vallások és filozófiák, amelyek külön entitásként jelölik meg az immateriális lelket, amit a teremtés

során az istentől kapott az ember. „Azután megformálta az Úristen az embert a föld porából, és élet lehelétét lehelte orrába. Így lett az ember élőlényé” [5]. Így bár a test élete véges, a lélekre az öröklét vár. Ezzel szemben a racionális, integratív gondolkodás számára a test és a lélek egységes egész, amelyben a lélek a magasabbrendű agyműködés terméke. Ezért az agyhalál beálltával véget ér az emberi lét. Ez a felfogás is talál azonban lehetőséget a halál utáni folytatásra, mondván, hogy az ember a tetteiben, az alkotásaiban él tovább addig, ameddig emlékeznek rá. Jóllehet vannak törekvések a teológiai és a természettudományos gondolkodás közelítésére [12], de az alapvető különbség feloldhatatlan. Az agyműködés különböző szintű (neurofiziológiai, pszichológiai, stb.) vizsgálatával nyert adatok szintézisére épített egységes álláspont kidolgozása is még megoldhatatlan feladatnak látszik [1, 6, 14].

Bármelyik felfogást is vallja az egyén, *a test és a lélek szoros kölcsönkapcsolatban van egymással*. Többszörösen bizonyított tény, hogy a test mindenkori állapota befolyásolja a lelki működéseket, és fordítva, a lelki működések tartós megváltozása hatással van a testre. A testkultúra a lelket is formálja. Az ókori Róma költője, Juvenalis fogalmazta meg a sokszor idézett kívánságot: „Ép testben legyen ép lélek” [8].

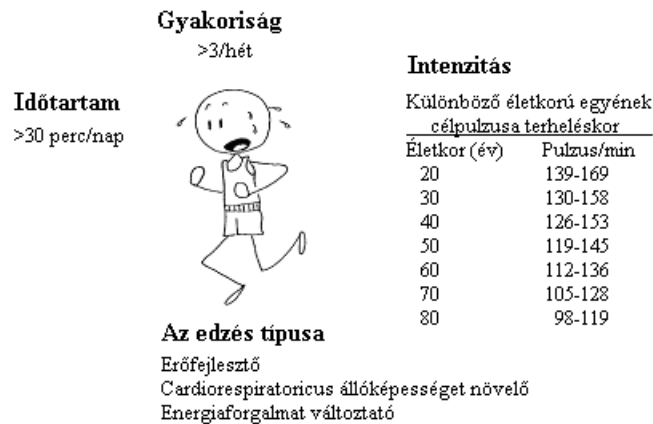
A helyesen végzett testedzés alapelvei

Miután a testedzéssel ártani is lehet, nélkülözhetetlenek azok az alapismeretek, amelyek birtokában kihasználhatóak a rendszeres testedzés kedvező hatásai. *A helyesen végzett testedzés alapelveinek ismerete a műveltség szerves része*. A fontosabb alapelvek az alábbiak:

- *Az egészségi alkalmasság elve*: az egyén az egészségi állapotának megfelelő testedzéstől várhat kedvező testi és lelki hatásokat. Ezért a rendszeres testedzés megkezdése előtt általános orvosi kivizsgálásra van szükség. A vizsgálat eredménye alapján dönthető el, hogy milyen célból (erőfejlesztés, a szív-érrendszeri állóképesség fejlesztése, energiaszint javítása) és milyen módszerrel végzett testedzésre van szükség.
 - *Az egyéni adottságok elve*: az egyén alkata, testi-lelki tulajdonságai határozzák meg a számára legmegfelelőbb testedzést. Nyilvánvaló például, hogy helytelen úszásra ösztönözni azt, aki fél a víztől. A túlsúlyos embernek ártalmas a futás. Csak a jól választott, örömmel végzett testedzéssel érhető el az optimális hatások.
 - *A terhelés elve*: a gyenge testedzés hatástalan, a túleröltetett pedig káros; ezért pontosan meg kell határozni a testedzés paramétereit (**1. ábra**). A pulzusszám alapján megállapíthatjuk a kívánatos terhelést. A célpulzus kiszámításának a lépései a következők:
 - Számítsuk ki a maximális pulzusszámot: *Maximális pulzusszám=220-életkor (év)*. Újabban különböző korrekciókat is alkalmaznak, de gyakorlati célra megfelel ez az egyszerű számítás.
- 1.) Számoljuk meg a *kiindulási (nyugalmi) pulzusszámot*; gyakorlati célra elegendő 5 perc nyugodt ülés után megszámlálni a pulzust.
 - 2.) Vonjuk ki ezt az értéket a maximális pulzusszámból, s így megkapjuk a *tartalék pulzusszámot*.
 - 3.) Számítsuk ki a kívánatos terhelést jelző *célpulzust*. A számításra a *Karvonen formulát* használják:

$$\text{Célpulzus} = \frac{(P_{\max} - P_i) \times X}{100} + P_i$$

P_{\max} =maximális pulzusszám,
 P_i =kiindulási pulzusszám,
 X =a kívánt edzésintenzitás (%)



1. ábra. A testedzés paramétereit

Példaként legyen a 18 éves egyén kiindulási pulzusszáma 70/min. A maximális pulzusszáma: $220-18=202$. Tehát a tartalék pulzusszáma: $202-70=132$. Tegyük fel, hogy 60%-os terhelést kívánunk elérni: $(132 \times 60)/100 \approx 79$ Ennek alapján a *célpulzus*: $(79+70) \approx 149/min$.

Közepes-erős terhelést jelez a kiindulási pulzusszám és a tartalék pulzusszám 60-80%-ának az összege.

- *A fokozatosság elve*: egyéni edzésterv alapján fokozatosan növeljük a test-edzés erősségét. Az egymást követő edzésnapokon a kitűzött célnak megfelelően változtassuk a terhelést. Ez nem csak a terhelés fokozatos emelését jelenti, hanem megfelelő pihenési szakaszok, valamint a nehezebb edzésnapok közé könnyebb edzésnapok beiktatását is.
- *Az alkalmazkodás (adaptáció) elve*: a szervezet alapvető tulajdonsága az, hogy meghatározott körülmények között egyre nagyobb megterhelések elviselésére képes, edzetté válik. Az edzett egyén azonos körülmények között nagyobb teljesítményre képes, mint a nem edzett. A szervezet alkalmazkodik a folyamatos megterheléshez is. A szervezetnek azt a képességét, amellyel elviseli a folyamatos megterhelést, *állóképességnek* nevezzük.
- *A specificitás elve*: a szervezet csak azzal a megterheléssel szemben válik edzetté és állóképessé, amellyel szemben felkészítették. Így például a rövidtávúfutó nem lesz eredményes hosszú távon.
- *A használat elve*: azok a szervek (izmok, szív, csontok stb.) erősödnek, amelyeket használunk a testedzés során, a nem használtak gyengülnek (atrofizálnak): „use it or lose it” (használd, különben elveszted). Ez az elv érvényesül a rendszeres testedzés (sport) abbahagyásakor is, amikor a korábban megszerzett erőnlét visszafejlődik.

Fizikai aktivitás – testedzés – sport

Miként az orvostudomány számos területén, úgy a rendszeres fizikai munka hatásainak értékelésében is máig érvényes az orvostudomány atyjának nevezett Hippocrates

[7] tanítása: „Az a testrész, amelyet a funkciójának megfelelően, közepes intenzitással rendszeresen használnak, egészséges lesz, jól fejlődik és lassan öregszik; de ha nem használják megfelelően, akkor hajlamos a betegségre, tökéletlenül fejlődik és gyorsan öregszik”.

Napjainkban az egészséget fenyegető veszélyek közé tartozik a mozgásszegény életmód. Egyre több területen könnyítik meg az ember fizikai munkáját a gépek, az automatizálás, az ipari robotok. József Attila még azt írta, hogy „a mosónők korán halnak”, ma már a mosónőket mosógépek váltották fel. A kubikusok nehéz munkáját földmunkagépek végzik, s kasza helyett kombájn vágja a búzát. Szinte naponta jelennek meg újabb eszközök, gépek és eljárások, amelyek tehermentesítik az embert a fizikai munka végzése alól. *Az ember biológiai szükséglete azonban a mozgás, amelynek elfojtása súlyos testi-lelki következményekkel jár.* A mozgásigény kielégítésének alapvetően három formája van: fizikai aktivitás, testedzés és sport.

Fizikai aktivitás minden olyan tevékenység, amit az ember a harántcsíktal izmival végez. Ide tartozik tehát a fizikai munkavégzés, s a mindennapos tevékenység a háztartási munkától a kertészkedésig, a sétától a bevásárlásig. Ez az aktivitás igen változatos lehet, s tudományos elemzés céljából az egyén napi mozgásmennyiségét különböző mozgásérzékelő műszerekkel mérhetjük meg.

A *testedzés* is fizikai aktivitás, de ez szabályozott, előre meghatározott cél érdekében, meghatározott módon és meghatározott paraméterekkel történik. Az edzés folyamata (bemelegítés, terhelés, levezetés) és az edzés eredménye is jól mérhető.

A *sport* is testedzés, de több annál, mert meghatározó jellemzője a verseny és a sportáganként változó játékszabályok. Orvosbiológiai szempontból megkülönböztethetjük az egészségközpontú szabadidősportot, s a teljesítményközpontú, foglalkozásszerűen üzemeltetett versenysportot. Ezek részletes tárgyalása azonban meghaladja ennek a tanulmánynak a kereteit.

Irodalom

1. Ádám György: A tudattalan reneszánsza. Magyar Tudomány, 2001/10.
2. Dr. Ángyán Lajos: Mozgástani fogalomtár. Motio kiadó, Pécs, 2000.
3. Az „Iskolás gyermekek egészségmagatartása” című kutatás 2002 évi adatfelvételének néhány adata. http://www.osztalyfonok.hu/doc.asp?Fajl=egeszseg/iskgyerm_em.htm
4. Berkes Péter és Bartha Csaba: A kultúra és a testkultúra értelmezési dimenzióinak tudományági perspektívái. <http://www.oki.hu/printerFriendly.php?kod=2004-10-ta-Tobbek-Kultura.html>
5. Biblia. Mózes 1, 7.
6. Buzsáki György: Agy-tudat: válaszok egy nehéz problémára. Magyar Tudomány, 2001/10.
7. Hippocrates (460-377): Works by Hippocrates. Translated by Francis Adams. <http://etext.library.adelaide.edu.au/h/hippocrates/h7w/>
8. Juvenalis (60-131): Satirae 14. 47-49.
9. Knausz Imre: Műveltség és autonómia. <http://www.oki.hu/printerFriendly.php?kod=2002-10-ta-Knausz-Muveltseg.html>
10. Lamarck JB.: *Philosophie zoologique* [1809], Paris, GF-Flammarion, 1994.
11. Maróti Andor: Elavul-e a műveltség a tudás társadalmában? <http://www.oki.hu/printerFriendly.php?kod=akademia-2002-Maroti-elavul.html>
12. Murphy N.: Whatever happened to the soul? Theological perspectives on neuroscience and the self. *Ann N Y Acad Sci.* 1001:51-64, 2003.
13. Pados Éva, Horváth Mihály, Kóbor József: Az iskoláskorú gyermeklakosság egészségi állapota: tények és teendők. In: *Kálmánchey Zoltán (szerk.): Az általános iskolai tanulók egészségügyi helyzete, s ezzel kapcsolatban a szomatikus nevelés feladatai a dél-dunántúli régióban.* Pécs Megyei Város Tanácsa VB Művelődési Osztályának és a Pécsi Akadémiai Bizottság Sportbiológiai Munkabizottságának közös kiadványa, Pécs, 1983.

14. Sgreccia E.: Vegetative state and brain death: philosophical and ethical issues from a personalistic view. *NeuroRehabilitation*, 19(4):361-366, 2004.
15. Sherrington C.S.: *The Integrative Action of the Nervous System*. New York: Scribner's Sons, 1906.
16. Takács Ferenc: A hazai testkultúra átalakulásának szociológiai problémái. *Kalokagathia*, 2. szám, 1995.

