

Hogyan növelhető a teljesítmény

TUDOMÁNY

Az antropológia és a sport

A világ élsportolójának nagy-szerű vetélkedője az újkori olimpiák megszervezése óta egyre inkább a sportra irányítja a közvélemény figyelmét. Nemcsak az foglalkoztatja azonban az érdeklődőket, hogy nemzetük képviselői milyen eredményeket érnek el, hanem az a kérdés is, hogy vajon meddig lehet ebben a sportszerű küzdelemben az eddigi teljesítményeket fokozni, milyen sportágakban születnek újabb világrekordok? Egyáltalában az emberi teljesítőképességnek ilyen szempontból hol van a határa?

A teljesítőképesség fokozására, olimpiai és világrekordok eléréséhez egyre inkább újabb és újabb lehetőségek adódnak, amelyekkel sportolók és sportvezetők egyaránt élnek is.

Közismert, hogy ma már az egyéni sportágakban személyre szóló edzéstervet dolgoznak ki, s a versenyzőt igyekeznek úgy felkészíteni a küzdelemre, hogy teljesítőképességének formájának maximumát a verseny ideje alatt érje el. Nagyon lényeges a versenyzési technika és a versenyzési taktika is. Ha a versenyek más földrészen vannak, szükséges az ottani földrajzi viszonyokhoz való alkalmazkodás. Ezért utazott el Montrealba a magyar versenyzők egy csoportja, az olimpia megkezdése előtt két héttel. Mindezeket nagymértékben befolyásolja az életmód, a pihenés és edzés helyes aránya, az étkezés módja és mennyisége, minősége stb.

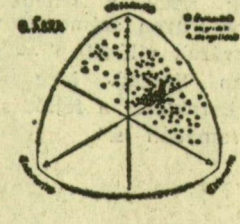
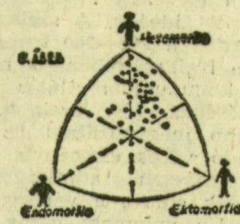
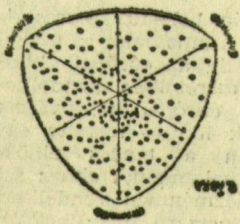
Sajnos vannak olyan „lehetőségek” is, melyek ugyan fokozzák a teljesítményeket, ugyanakkor azonban egészségre ártalmasak, tehát a sport eredeti célkitűzéseivel össze nem egyeztethető módszerek. A dopingszerek egy részére kell itt gondoljunk, s éppen ez az oka annak, hogy nagyobb világversenyekeken a kiváló eredményt elért versenyzőket doppingvizsgálatnak vetik alá.

Úgy tűnik tehát, hogy az eddig felsorolt tényezők bizonyos mértékben elősegíthetik a magasabb teljesítményszintek elérését, azonban önmagukban nem lehetnek elegendők. A figyelem ezért az utóbbi olimpiákon más tényezőkre, így többek között a versenyzők testi (szomatikus) tulajdonságainak a tanulmányozására irányult. Az ötlet abból a mindenképp ismert tényből eredt, hogy az egyes sportágak az élsportolójánál a testi jellegek — elsősorban az izomrendszer, a testarányok, a testsúly — meglehetősen nagy mértékű módosulást eredményezhetnek. Minden különbözőbb tanulmány nélkül könnyű ezt felismerni, ha például egy vízilabdázó vagy egy 100 méteres síkfutó testalkatára, súlyára, testarányára gondolunk.

Az első tudományos vizsgálódás a szekromoszómák megállapítására szorított. Az emberi fajon belül ugyanis a nemi ketalakúságból (nemi dimorfizmus) adódó két szélső változat — a nő és férfi — jellemző és eltérő testalkatú, azonban a két változat között nagyon sok átmenet lehetséges. Az ember nemét meghatározó kromoszómák rendellenessége azután olyan változásokat idézhet elő a másodlagos nemi jellegekben, amelyek a sportteljesítményeknél is megmutatkozhatnak. Egy férfias testalkatú nő például nagyobb eredmény elérésére képes a súlylökésben, vagy a magasugrásban.

A kutatók ezért előtérbe helyezték a testalkat tanulmányozását. Első alkalommal az 1960-as római olimpián végeztek erre vonatkozóan az összes olimpiakon részletes vizsgálatokat.

A testalkat kutatás antropológiai módszerekkel történik, mivel ez a természettudomány foglalkozik az egyéni változékonyság, varációk kialakulásával és meghatározásával. Az alkatiológiai kutatások során az egyén morfológiai alkátát tanulmányoz-



zák, amelyet a testi jellegek sokfélesége határoz meg. Ilyen értelemben tehát testalkaton a felnőtt egyén morfológiai alkátát értjük, amelyet öröklődő tényezők befolyásolnak és amely környezeti hatások eredményeként jelenik meg. A nemi dimorfizmus befolyásolhatja a testalkatot, de a különböző emberfajtánál is más és más arányban fordulnak elő a különböző testalkat (konstitúció) típusok. Melyek ezek?

Már a mindennapi életben is megkülönböztethetünk egy magas, sovány testalkatú és egy alacsony, zömök, kövér típust, amelyek között természetesen rengeteg átmeneti forma lehetséges. Egyik ilyen forma éppen a sportolójánál nagyon gyakori, izmos, ún. atletikus testalkattípus. A testalkatlan célja ezeket a típusokat valamilyen tudományos rendszerbe foglalni, könnyű felismerésükhöz a jellemzőiket megadni.

A testalkat tanulmányozásához az egyes kutatók többféle módszert ajánlottak. A nemzetközi biológiai program emberi alkalmazkodóképességgel foglalkozó szekciójának kutatóinak koordinálására egy ún. alaplistát adott ki, melyben feltüntették azokat a jellegeket, amelyeket alapszámoknak kell tekinteni, s egy további, ún. teljes listát a tökéletesebb alkati jellemzőkhez. Attól függően, hogy az alkati tanulmányok mire irányul, természetesen más és más jellegeket vizsgálhatnak a kutatók. Sportolójánál elsősorban a testsúly, testmagasság, a felső és alsó végtag kerületmeretei, a bőrredővastagság, a csontvastagság azok a jellegek, melyek az érdeklődés középpontjában állnak. Végül az egész testről készült fényképfelvételük egészítik ki az adatfelvételüket.

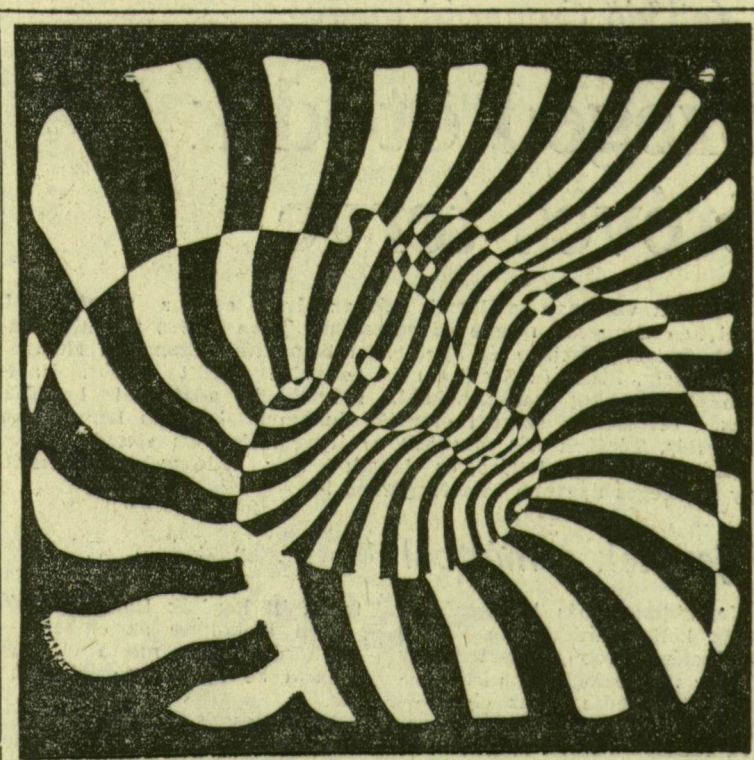
Kérdés, hogyan értékelhetők ezek az adatok? Ma elsősorban a Sheldon-féle szomatotípusizálás (testtípusizálás) módszerét alkalmazzák. Ennek lényege, hogy az előbbieken említett jellegek segítségével minden egyént három számmal jellemezzük, s e három szám alapján egy háromszög területére rajzolják be azt a pontot, amely az egyén testalkatának jellemzője a számrendszer alapján. Három szélső típust különböztetnek meg. Az egyik az ún. endomorf típus (számjele 711), a köznap értelemben vett alacsony, zömök, kövér testalkatú ember típusa, a másik az ún. ektomorf típus (számjele 117), aki sovány, vékony, magas testalkatú s végül a mesomorf típus (számjele 171), aki a kettő között helyezkedik el, jellegei alapján és az atletikus testalkatú egyén típusával azonosítható.

Sheldon 4000 amerikai főiskolai hallgatót végzett testalkat-vizsgálatokat, melynek eredményét az 1. ábra szemlélteti. Mint ahogyan ez várható, a háromszög egész területén megoszlottak a vizsgált egyének. Egészen más a helyzet azonban akkor, ha például egy bizonyos foglalkozási ághoz tartozó emberek testalkatát vizsgáljuk. Finn favágókon végzett tanulmányok szerint náluk elsősorban a mesomorf (atletikus) testalkatú egyének a gyakoriak (2. ábra). Az 1960-as római olimpián részt vett atléták a mesomorf és ektomorf (atletikus és sovány) típus között helyezkednek el (3. ábra), tehát még a súlylökők sem tekinthetők testalkat alapján kövér embereknek.

A Sheldon-féle szomatotípusizálás és általában a testalkat kutatás tehát segít felismerni az összefüggéseket az egyes sportágak és a különböző testalkattípusok között. Hozzájárul ahhoz, hogy természettudományos módszerekkel meghatározhatjuk: melyik sportágra milyen testi adottságok jellemzőek általában. Lehetőséget nyújt arra, hogy a testi adottságok ismeretében feltételezhetjük, hogy egy egyén adott sportágban képes lehet-e kimagasló eredmények elérésére, vagy testalkata alapján ez kizárható. Természetesen biztosan nem lehet előre tudni, hogy valakiből adottságai mellett valóban élsportoló lesz-e vagy sem, hiszen sok más tényező is közrejátszik ebben. A hangsúly az olimpiákon vizsgálatánál a kimagasló eredményeken van. Ilyenkor ugyanis a valóban legjobbakat vonják be a vizsgálatba, akik éveket óta intenzív és speciális edzést folytatnak, amelynek hatása a testalkatukon biztosan lemérhető.

A jobb teljesítményekért való küzdelem tehát nemcsak a versenypályákon, hanem a kutatólaboratóriumokban is tart, ahol különböző országok antropológusai végzik vizsgálataikat.

DR. FARKAS GYULA



Katona Judit

Terek

Legtöbbet a terek beszélnek. Testes kofák, árukat kirakják a szurtos, zsivajgó gyereknepek. Csak színeset és egyszerűt mint a nap, homok, füvek és hangyák.

És érdekeset: vassuhanású hintákat, városnegyedeket homokból. Kicsik színes krétarajzát. Bárgyú békéltetésnek mutatva: hogy él az ember s rá se gondol.

Legtöbbet a terek beszélnek s neon-sárkánnyal futnak este.

Buga doktor dicsérete

Egy könyv megjelenésének ürügyén

Megjelent egy könyv Buga doktortól!

Vajon akad-e felszerűlt polgár hazánknak, aki dr. Buga László nevét nem ismeri? Aligha. Bárki meghallja sajtósága, izes beszédét a rádióban, az vagy egészségének óvása végett, vagy kóros bajától szabadulandó, föl-erősíti a készüléket. Pláne a falusiak! Ha Buga-előadásról értesülnek, jobban iparkodnak a jószágotételhez, hogy le ne kessék a tanácsosztást, S utána? Úgy érzik, máris megokosodtak, többet tudnak a fogszuszorításról, a belfertőzésről, a gyomorrontásról, szalad ki-ki a maga orvosához, hogy gyógyítsa meg...

— Laci bácsi, téged úgy szídnak a szegedi klinikai orvosok, mint a bokrot — mondtam neki néhány hónapja, amikor a gyulai meleg vízben együtt áztattuk a bütkeinket. — Azt mondják, fölzigatod a különféle nyavalyák cipelőit, meg a képzelt betegeket, hogy alig győzik állni rohamaikat...

Megszívja bizony nem valami illatos szivarját, és mackós dörmögéssel válaszolt:

— Egyik célunk az lenne tán, vagy mi a fene, hogy a beteg ne jajgasson, hanem kúráltsa magát.

A minap is éppen őt emlegette házam népe, jobban mondva, egyik történetén derültünk. Hiteles történet, Buga doktor kedves, aranyos felesége is jelen volt, amikor előadta. Valamikor negyvenöt elején Dunántúlon gyógyított egy szovjet generálmajort, aki hálából aprócska hucul páripával ajándékozta meg. Valóságos kincs volt az egy gyalog-

doktornak. Ezután lóvontatta kétkerekűn járt, „úri módra”, orvosi kötelességet teljesíteni, amikor az egyik mellékutcából — csinnadratta, bumm, bumm — kikanyarodott az ünnepi felvonulást próbáló rezesbanda. Miška — így hívták a pacit — fölkapta a fejét és már nyargalt is. De nem a beteghez, hanem a zenekar után. Az emberek nagy derült ségére, beállt a nagydobos mellé, és farát, fülét billegtetve, fejét ütem szerint lóbálva, peckesen lépkedett a puffogásra: bumm... bumm. Amikor a zenészek észrevették, képtelenek voltak tovább fújni, mert harsogó hahotába fulladt a muzsika.

Mondom, ezt a sztorit elevenítettük föl, amikor kis csomaggal kopogtatott a postás. Dr. Buga László érdemes orvos, orvos-író-újságíró küldte el — ígéretéhez híven — Orvosnaplóm című 400 oldalas, dedikált könyvét, amely 70. születésnapja alkalmából most jelent meg a Medicina Könyvkiadónál. Mivel Buga doktor 20 év óta a Szabad Föld munkatársa, a könyvbe a lap helyettes főszerkesztője, Söptei János írt indító és köszöntő cikket. Olvasom benne, hogy az egyik fővárosi klinika professzori szobájában valamelyik buzgó tanársegéd imígyen szövegel a jelenlevő Buga doktornak: „Mondd, kérlek tisztelettel, Laci bátyám, megéri neked ez az izé... ez a hogy is mondjam csak... Szóval értem, kérlek, ez a mindennapos prédikáció, meg ezek az elemi izék a hasfájásról... Ha ezt a nagy energiát quantitative egy szakterületre fordítottad volna, akkor ma ugeybár minimum oszályve-

zető főorvos vagy itt a klinikán...” Ekkor csukta be maga mögött az ajtót a visszaérkezett professzor: „Mondja, fiatal barátom... hogy hívják az X, utcai kórház belgyógyász főorvosát?” Csend... „És a...i egyetem sebészprofesszorát?” Csend... — „És azt tudja-e kolléga, hogy ki az a Buga doktor?” A tanársegéd fülig vörös, zavarában alig találja az ajtót.

De hát csakugyan: ki is ez a mindig nyughatatlan, nyugodt öregúr, aki hiába érte meg a hetven esztendő, soha nem fog megöregedni, mert szereti az embereket. Azokat, akik között születtek, akiknek az egészségét vigyázta, akik — mint írja rólu k — erősek és gyengék, kétkedők és mindenhivők, bőkezűek és zsigorok, tájékozottak és tudatlanok, hálásak és hálátlanok, betegek és egészségesek. Igen, Buga doktor fogalom, s valószínűleg egy kicsit maga az egészség. Kör-orvos ő, de olyan, akinek körzete az egész ország, akihez Palóc-földről éppúgy fordulnak segítő tanácsért, mint Csongrádból vagy a szlovákiai Sturovóból. Országos népnevelő ő, aki ma sem ismeri a fáradtságot, ha előadásra kéri fel, akár a legtávolabbi faluban. Az Orvosnaplóm-ból kiderül, hogy mekkora türelem kellett azokhoz az emberekhez, akik „úgy értették az orvos utasítását”, hogy pl. az ichthyolos hüvelyglobulusokat le kell nyelni. Vagy azokhoz a parasztochhoz, akik átkozták, mert nem vállalkozott „angyalcsinálásra”, de amikor neki, az orvosnak, nem volt mit ennie, ellátták mindenféle étellemmel.

Megleitem a könyvben „Miska” történetét is, továbbá nagyon sok olyan orvosélményt, amelyek minden bizonnyal érdeklik dr. Buga egykori betegeit, mai hallgatóit, az olvasók sokaságát. Mint előszóban, derős-dörmögős emberségével és modorával, úgy ezekkel a közvetlen stílusú írásokkal is mindjárt megtalálja az emberek lelkehez a kulcsot.

F. NAGY ISTVÁN