

tartóan. Az értekezésben közölt táblázatok kitűnően szerkesztettek, áttekinthetőek, és minden lényeges kérdésre azonnali információt szolgáltatnak. Az újszerű grafikai ábrázolások nagyban megkönnyítik a probléma áttekinthetőségét és a kiemelt jelenségek megértését. A szerző figyelmét az sem kerüli el, hogy a végső összefoglalás ne utaljon arra, hogy az általa alkalmazott új módszerek miként hasznosíthatók az antropológia egyéb területein is. Értekezése hazai és még inkább nemzetközi összehasonlításban igen magas értékűnek minősíthető. Az értekezés lényeges érteke továbbá még az, hogy a nőkre vonatkozóan szolgáltatott rendszeres kutatás alapján nemcsak adatokat, hanem messzemenő értékelést, és így e nagyon is mellőzött területen példamutató és hosszú időn keresztül alapforrásként használható szakmunkát szolgáltatott e szakterület művelői számára.

Dr. Eiben Ottó kandidátusi értekezését teljes egészében és részleteiben kitűnő munkának tekintem, és a kandidátusi értekezés követelményeinek minden tekintetben megfelelőnek tartom. Opponensi véleményem alapján a benyújtott kandidátusi értekezést elfogadásra és részére a kandidátusi tudományos fokozat megítélését javaslom.

Budapest, 1973. június 5.

N. J.

A szerző címe: DR. NEMESKÉRI JÁNOS
1053 Budapest, Veres Pálné u. 10.
KSH Népeştudományi Kutató Intézete

DR. NEMESSURI MIHÁLY (Magyar Testnevelési Főiskola Kutató Intézete, Budapest)

OPPONENSI VÉLEMÉNYE

Dr. Eiben Ottó 1972-ben elkészített kandidátusi értekezése összesen 315 oldal terjedelmű. A munka nagyobb részét képezi oldalszám szempontjából a 275 táblázat és az 55 ábra. A szakirodalom felsorolása 26 gépelt oldalt vett igénybe.

Az előszó, majd a bevezetés után az értekezés négy fejezetre oszlik. Eiben dr. az előszóban a több szempontú alkattani elemzésre hívja fel a figyelmet, a bevezetőben pedig kifejti, hogy értekezésében az emberi polimorfizmus egyik pontosan meghatározandó problémáját, a morfológiai alkat variációit elemzi a konstitúciókutatás módszereivel.

Az első fejezetben a konstitúciókutatás két alapvető elvi kérdését veti fel:

1. Szomatikus vagy pszichoszomatikus fogalom-e a konstitúció?

2. A konstitúciót milyen arányban határozzák meg öröklött, illetve szerzett tényezők?

Ezt követően kritikailag áttekinti a konstitúció meghatározásának irodalmát, majd kifejti, hogy munkájában a nők felnőttkori morfológiai testalkatát és annak variációit vizsgálja.

A fejezet következő részében áttekinti az alkattani kutatásokat, amelyeket az alkalmazott módszernek megfelelően leír, antropozskópiás, szomatotipizáló és faktoranalízist alkalmazó csoportokba rendszerez.

A többféle faktoranalízis-technika közül kiemeli az általánosított főtengelekkel való elemzést, amelyet — mint leginkább használhatót — maga is alkalmaz munkájában.

A tudományos igényű hazai alkattani kutatásokkal külön részben foglalkozik.

Nagy részletességgel sorolja fel a sportantropológiai kutatások szakirodalmát, amely különösen a második világháború óta bővült ki nagy mértékben.

A kandidátusi értekezés második fejezete a vizsgált anyaggal és az alkalmazott módszerrel foglalkozik. Az 1966. évi Atlétikai Európa Bajnokságon részt vevő 125 atlétánő, 139 hallgatónő a Testnevelési Főiskoláról és 179 hallgatónő a Tanítóképző Intézetből, valamint 26 élvonalbeli törvívónő, tehát összesen 469 sportoló nő képezte vizsgálat tárgyát. E csoportokat a szerző modellként kezeli.

40 testméretet vett, és ezekből további tízet számított ki. Ezek felhasználásával 203 relatív méretet és indexet számított. Az atlétánők egy részéről három nézetből fényképfelvételt készített.

A vizsgálati anyag feldolgozását matematikai-statisztikai módszerekkel, elektronikus számítógépekkel végezte el. A testméretek paramétereinek legfontosabb variációs statisztikai értékeit National—Elliott 803/B típusú számítógéppel is kiszámította.

A relatív testméretek és indexek meghatározására Odra típusú elektronikus számítógépet alkalmazott.

Totális és parciális korrelációt számított a vizsgált 53 testméretből ugyancsak a National—Elliott 803/B típusú elektronikus számítógéppel.

Végül általánosított főtengelekkel való elemzést alkalmazott. A vizsgált személyek test-

méreteit olyan „normál komponensekre” bontotta fel, amelyek számítástechnikailag jól kezelhetők, és egymástól függetlenül antropometriai jelentésük van.

A harmadik fejezet tartalmazza a vizsgálati eredményeket és azok megvitatását, a négyféle módszer alkalmazásának megfelelően négy részre bontva.

A testméretekkel való elemzés az antropometria régi, hagyományos módszere. A különböző vizsgálati csoportok alkati sajátosságait egy-egy jelleg alapján vizsgálja. Összehasonlítja a testméretek középértékeit, azok hibáit és szórásait, valamint a variációterjedelmet.

Eiben dr. részletesen ismerteti a hossz- (magasság-), szélességi, kerületméretek, a testsúly, a fizio-metriás adatok és a proporcionális méretek felvételéből adódó eredményeket, majd azok egyes jellegzetes eltéréseit az egyes vizsgált csoportoknál kiemeli.

A szakirodalomban szinte kizárólag férfi sportolókat vizsgáltak, és így eredményeit mások adataival nem hasonlíthatja össze. A férfi atlétákon — különösen TANNER által — végzett vizsgálatok eredményével egybevetve azonban azt tapasztalta, hogy az eloszlási gyakoriság tendenciája általában megegyezik.

Megállapítható tehát, hogy az egyes atlétikai ágakban a férfiak és az atlétanők jellegzetes alkatúak, és ez az alkat, a munka szerzője szerint, a szexuális dimorfizmusból adódó általános különbözőségeket mellett erősen dominál.

A relatív testméretekkel és indexekkel való elemzés arra az eredményre vezetett, hogy egy részük jól felhasználható az alkat változásainak meghatározására.

A relatív karöltött kiemelkedően legnagyobb értékeit a súlylökők és a diszkoszvetők adták. A relatív alsó végtaghosszban az atlétanők és kontrollcsoportjainak testalkatában a test hosszmeretei magas korrelációval összefüggésben vannak egymással. A végtagok teljes hossza azonban nagyobb mértékben korrelál proximális részükkel.

A törzsszélességek és a végtagkerületek relatív méreteiből kiemelkednek a dobók erős izomfejltségükkel. A testsúlyhoz viszonyított törzsszélességek, törzskerületek és a végtagkerületek is jól variáló jellegűek. Az alkati indexek mérsékeltlen, a testfelület pedig jobban variálónak bizonyult.

A korrelációs koefficiensek csoportosítását a szerző TANNER szerint végezte el, külön-külön osztályozva a lineáris és a nem-lineáris testméretekkel. Megállapítható volt, hogy a totális korrelációk alapján az atlétanők és kontrollcsoportjainak testalkatában a test hosszmeretei magas korrelációval összefüggésben vannak egymással. A végtagok teljes hossza azonban nagyobb mértékben korrelál proximális részükkel.

A testsúly magas korrelációt mutat a törzs szélességi méreteivel és az összes kerületméretekkel; a kerületméretek pedig egymással jól korreáltnak.

Az általánosított koordinátákkal elvégzett elemzést a szerző azzal a céllal végezte el, hogy ellenőrizze, illetve igazolja feltevését, amely szerint összefüggés van a morfológiai alkat és az eredményes sportolás között.

Ez az eljárás lehetővé tette, hogy jól elkülönítse a vizsgált csoportokat alkati tényezők alapján. A metodika alapján szerkesztett koordináta-rendszerben a futók, az ugrók és a dobók az I. és II. diád szerint jól elkülöníthető csoportokat képeznek. Más-más mezőbe rajzolható ugyanis a futók és másba a dobók, ugyancsak elhatárolható az ugrónők két csoportja. Az öt-próbázó atlétanők központi helyet foglalnak el a koordináta-rendszerben, amelyet a TF-hallgatónők csoportja vesz körül.

Az I. és III. diád alapján kimutatható a gátfutónők adatainak jellegzetes csoportosulása. Igazolódik, hogy ezek a legizmosabb vágatók, mintegy megerősítve a testméretekkel nyert elemzést. A diádok révén jobban differenciálható az ugrók és dobók csoportja is.

A diádlevezéltési módszer lehetővé teszi a vizsgált személyek testméreteinek normál komponensekre való felbontását. Ezek közül az első normál komponens a sportoló nők általános adatait mutatja, együttthatója a nagyság általános mérőszáma lehet. A második normál komponens jelenti az átlagos testméretekkel való eltérést, együttthatója adja a test morfológiai alakját, robuszticitását, míg a harmadik normál komponens a másodlagosan differenciáló méretek képviselője, együttthatója pedig az izomosságot jelenti.

Fentiek alapján megállapítható, hogy milyen testméret vektorok határozzák meg az atlétanők, illetve a főiskolai hallgatónők egyes alkati adatainak csoportosulását a síkbeli koordináta-rendszer megfelelő területein.

A hosszmeretek ezek szerint a bal felső mező irányába hatnak. A törzs felső felének szélességi és kerületi méretei a bal alsó mező felé irányulnak. Végül pedig a törzs alsó részének szélességi és kerületi méretei a jobb alsó mező irányába hatnak.

Ezek alapján a bal felső negyed linearitásmezőt, a bal alsó rész izommezőt, a jobb alsó negyed pedig zsigermezőt reprezentál.

Ez a rendszer lehetővé teszi a vizsgált csoportok világos differenciálását. A lineáris felépítésű futó- és ugrónők ugyanis a csontvázon mért magassági méretek jellegzetessége miatt a bal felső negyedbe, a linearitásmezőbe kerülnek.

A dobónők lineáris méretei is kiugróak, de nagy testsúlyuk, erőteljes izomzatuk és jelentős szélességi méreteik miatt a bal alsó negyedbe, az izommezőbe kerülnek.

Az ötéves próbázó nőket jellegzetes tulajdonságaik alapján a bal felső és alsó negyed határán találjuk. A vívónők is a bal felső vagy a bal alsó mezőbe jutnak.

A TF-hallgatók adatai nagyjából az atlétanőknek megfelelő bal oldalon, kisebb részük pedig a jobb oldalon csoportosul. A TK-hallgatók, akik az átlagos populációt képviselik, a jobb oldali felső és alsó mezőbe kerülnek.

Ez az elemzés szerencsésen találkozhat a SHELDON-féle szomatotipizáló módszerből adódó eredményekkel.

Az így elvégzett, négyféle módszert alkalmazó vizsgálat lehetővé teszi a negyedik fejezetben, hogy a vizsgált csoportokat Eiben dr. egyenként jellemezze antropometriai szempontból.

Három főcsoportja az atlétanők, a főiskolai hallgatók és a vívónők. Ezen belül azonban 9 atlétikai ágba tud differenciálni morfológiai alkatok szerint, a főiskolai hallgatóknak pedig két csoportját különíti el eredményesen, és így összesen 12 csoport morfológiai alkat szerint mutatózó variációja határozható meg.

A következő fejezetben megállapítja, hogy az öröklött és szerzett tulajdonságok egyaránt szükségesek a jó atlétanő kialakításához.

Az értekezés zárófejezetében rámutat, hogy az általánosított koordinátákkal történő elemzés módszere alkalmazható az antropológián, sőt a biológiai kutatás más területein is.

Az opponens által összefoglalt e vázlatos áttekintés is érzékelteti, milyen hallatlanul nagy munkát végzett Eiben dr. kutatásai során. Hozzávetőleges számítás szerint is több tízezer adatot tartalmaz a kandidátusi értekezéshez mellékelt 275 táblázat. A feldolgozott, részben mért, részben pedig számított értékek azonban meghaladják a százezret is.

Ennél azonban nagyobb jelentőségű, hogy Eiben dr. mesteri módon kezeli az adatok légióit. Szigorú logikai rend szerint csoportosítja azokat, matematikai statisztikai elemzésnek veti alá, és olyan jó érzékkel rendszerezi, hogy még a kevésbé hozzáférő számára is világos, áttekinthető.

A háromszázat is meghaladó irodalmi hivatkozás adatait nemcsak a munka elején használja fel, amikor a vonatkozó szakirodalom kritikai áttekintését adja meg, hanem azokban a fejezetekben is találóan alkalmazza, ahol saját kísérleteihez azok kapcsolhatók. Ez igazolja teljes jártasságát a téma nemzetközi kutatásának eredményei terén.

Kérdésfelvetése jelentős és időszerű. A konstitúciókutatásban a morfológiai alkat vizsgálata szolgáltatja a leginkább konkrét, gyakorlatban is felhasználható adatokat. A konstitucionális variációkutatásban tehát ezzel a perspektívikus utat választotta. Ezen belül azonban elhanyagolt terület a női nemre vonatkozó vizsgálat. Feltétlenül hiányt pótol az ilyen célkitűzésű kutató munka.

A sportoló nő morfológiai testalkatának és annak variációjának vizsgálata pedig két szempontból is indokolt. A világon ma már túlzás nélkül állítható, hogy százmilliókban számolhatók a sportolók, igazolt versenyzők, és ezek egyre jelentősebb része tartozik a női nemhez. Fontos tehát, hogy az antropológia észrevegye ezt aényt, és kellő fontosságot tulajdonítson neki, amikor saját szempontjai és módszerei alapján vizsgálat tárgyává teszi. Másrészt a sportoló nők felnőttkori morfológiai testalkatának vizsgálata egyben modellként is szolgálhat más szempontból elvégzésre kerülő további vizsgálatokhoz.

A célkitűzés egyben magával hozza azt, hogy a dolgozat eredeti, új eredményeket hoz, hiszen ilyen alaposan, részletesen, teljesen korszerű tudományos igénnyel még nem vizsgálták meg az ilyen típusú populációt.

Az atlétanők és azok alcsoportjainak, a főiskolai hallgatók és a vívónők morfológiai alkatának jellemzése nemcsak az antropológiát gazdagítja, hanem lényeges hozzájárulás a testnevelés- és sporttudományok ilyen vonatkozású fejezetéhez.

Külön kiemelésre méltó az alkalmazott módszer. Eiben dr. lelkiismeretesen elvégzi a hagyományos metodikával is vizsgálatait, de új utat vág azzal, hogy az általánosított koordinátákkal történő módszert bevezeti az antropológiai kutatás területére.

Ez a módszer azonban nemcsak ebben a tudományban alkalmazható. Lehetőségei túlterjednek az antropológián, mert más biológiai tudományokban is sikerrel használható fel. Opponens ma is tervezi, hogy tudománya, a mozgásbiológia területén fel fogja használni.

Valamennyi módszernél imponáló, hogy Eiben dr. számítógépes feldolgozást korszerű fel fogással és eredményesen alkalmazott.

Fentiek alapján nem csoda, hogy a kandidátusi értekezés lényeges fejezeteit tartalmazó anyag már megjelent angol kiadása opponens tájékozódása szerint a testnevelés- és sporttudományok művelői körében nagy feltűnést keltett, sikert aratott.

Csupán néhány megjegyzést kívánok még hozzáfűzni a kiváló munkához, amely nem annyira az értekezés hiányosságaként róható fel, hanem inkább a teljes, könyv alakban megjelenő vagy második kiadásként sorra kerülő munkához jelenthet némi hozzájárulást.

Találóbna vélném, ha a sportantropológiai tartalom már a mű címében is kifejezésre jutna.

Az első fejezetben Eiben dr. a konstitúció fogalmával kapcsolatban két kérdést vet fel:

1. A konstitúció vajon csupán szomatikus fogalom-e, vagy a pszichoszomatikus együttes-

hez kapcsolódik? 2. A konstitúciót kialakító öröklött adottságok és környezeti hatások aránya.

A két kérdés tulajdonképpen nem tartozik szorosan a témához, nem is válaszolható meg opponens véleménye szerint megnyugtatólag jelenlegi ismereteink szerint. Ezért javasolnám a munka szűkítését ebben a vonatkozásban. Más téren viszont előnyösnek tartanám a bővítést. Nézetem szerint ugyanis Eiben dr. nagyobb anyagot dolgozott fel, mint amennyit munkájában értékel. Az adatok révén érdemes lenne a sportantropológia határterületeit is figyelembe venni.

Ez a megjegyzés arra vonatkozik, hogy a korszerű módszerrel pontosan jellemzett alkati típusok mögött rejlő funkcionális anatómiai tényezőket, mozgásbiológiai hatásokat érdemes lenne egy következő munkában bővebben kifejteni. Az értekezés gazdag tényanyaga ugyanis lehetővé teszi az alkatot előidéző biológiai faktorok mechanizmusának bővebb kifejtését.

A 4. fejezet, a vizsgált csoportok elemzéséből adódó adatok elemzése a tárgyválasztás és a módszer szempontjából teljesen korrekt. Érdemes lenne azonban az előbbieken kifejtettek szerint az értekezés kibővítése gyanánt, új munkában a jellemző tényezők eredetével is foglalkozni, éppen a határterületi tudományok szempontjainak bevonásával.

Ez lehetővé tenné, hogy az „atlétikai alkat” morfológiai, sőt funkcionális sajátosságainak összefoglaló elemzésére is sor kerüljön. Ez egyesíthetné mindazokat a jellegzetességeket, amelyek közések a futó, ugró és dobó atlétanők alkatában.

Végül néhány elírást lehetne javítani, ami fogalmazásban, szórendben vagy betűhibában nyilvánul meg (a 18. oldalon a 24. sorban „hagyja”, a 20. oldalon „FALVIUS”, a 67. oldal utolsó előtti bekezdés 6. sorában „mégis” stb.).

A kandidátusi értekezés egészében véve értékes, gazdag tényanyagot tartalmazó, szakszerűen és a szakirodalom ismeretével megírt munka, mely új információkat tartalmaz.

Teljes egészében megfelel az előírt követelményeknek, ezért vitára bocsátását és a kandidátusi fokozat megadását javasolom.

Budapest, 1973. V. 3.

N. M.

A szerző címe: DR. NEMESSURI MIHÁLY
1123 Budapest, Alkotás u. 44.
Testnevelési Főiskola Kutató Intézete

DR. EIBEN OTTÓ

VÁLASZA az opponensi véleményekre

Igen tiszteat opponensem „elkiismeretesen és igen gondosan elemezték és értékelték” disszertációmát. Az első szó tehát a köszönet hangja.

Engedjék meg, hogy előljáróban azokra a problémákra válaszoljak, amelyek opponensi véleményeikben közösek.

A disszertáció bírálata kapcsán mindkét opponens felveti a sportantropológiai kutatások kérdését. Vissza kell térnem az általánosított koordinátákkal való elemzés során adott munkahipotézisemhez, amely így hangzik: „valamely populáción belül azok a részcsoportok, amelyeknek egyedei eredményesen űznek egy sportágot (atlétikai ágat), morfológiai alkatuk alapján jól elkülönülnek egymástól, vagyis összefüggés van a morfológiai alkat és az eredményes sportolás, ill. az űzött sportág között.”

Ezt kiegészíthetem most még azzal (amit egyébként a disszertáció utolsó alfejezete más megfogalmazásban tartalmaz), hogy nemcsak az „eredményesen űzött sportág” mint kvalitatív jellemző különül el a testméretek alapján, hanem reálisan várható, hogy más, sporttal egyáltalán össze nem függő, minőségi jellemzők (pl. betegségek, foglalkozási ágak stb.) figyelembevételével is hasonló elkülönülést tapasztalunk.

Meggyőződésem, hogy a szintézisre törekvő biológiai alkatkutatás az elkövetkezendő évtizedben az orvostudomány különböző területein is előtérbe fog kerülni. A különböző foglalkozásokra vonatkozóan pedig elegendő utalnom az utóbbi évtizedben kialakult intenzív ergonómiai kutatásokra, amelyek igen erősen támaszkodnak az alkatbiológiai kutatások eredményeire, sőt azok nélkül nem is léteznek.