ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:
NEMESKÉRI JÁNOS

19. kötet 1. füzet

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

1975

Anthrop. Közl. *19.* (1975) 1. 3—8.

A MAGYAR ANTROPOLÓGIA HELYZETE, FEJLŐDÉSE AZ ELMÚLT HARMINC ESZTENDŐBEN (1945—1975)

Történeti visszatekintés

Magyarországon az antropológia több mint százéves, eredményekben gazdag múltra tekinthet vissza. A kezdetek idején még a polihisztorok tudománya volt. A 19. század második felében számos kiválóság: az orvostudomány részéről Scheiber Sámuel, Lenhossék József, Török Aurél, az antropológia demográfiai oldaláról Kőrösy József és a néprajz-antropológia részéről Jankó János sikeresen kapcsolódik be a korabeli európai antropológiai kutatásokba, új módszerekkel, eredményekkel gazdagítva a tudományt. Az első világháború kitörésének időpontjáig töretlen volt a fejlődés. A 20. század harmadik évtizedétől — jóllehet a határterületi tudományok részéről igen határozott igény és élénk érdeklődés nyilvánult meg az antropológiai kutatások eredményei iránt — a magyar antropológiában a megtorpanás jelei mutatkoztak. Az igen szerény anyagi feltételek közepette ez időben Bartucz Lajos igyekezett a magyar antropológia igaz hagyományait követve, a tudományterület fejlődését és az akkor fiatal kutatók kezdeti munkáit elősegíteni.

A második világháborút megelőző évtizedben az antropológiát mint szaktudományt mélységesen kompromittálták a szakterülettől távolálló körök. Ideológiájuk alapjául a faji előítéletet, a faji mítoszt fogadták el, annak embertelenségével és tudománytalan etikátlanságával. Szakmai és morális értelemben felmérhetetlen volt e kártevés az emberiség és a szaktudomány ellen.

Ebből következik, hogy nem az antropológiai gyűjtemények, tanszékek jelentős pusztulása, hanem a szaktudományt ért szellemi és erkölcsi károsodás volt a súlyosabb. Nem a romok fizikai eltakarítása volt nehéz; legfontosabb feladatnak tekintettük a szaktudományunkat fojtogató bizalmatlan légkör feloldását, az erkölcsi romok eltakarítását és a tartalmában, célkitűzéseiben tudományosan megalapozott oktatás és kutatás megindítását. E törekvéseinkhez a társadalmi változások, a biológiában bekövetkezett szemléleti változások és nem utolsósorban az évek múltán kialakított átfogó kutatási tervek nyújtottak segítséget. A magyar antropológia nem kis küzdelmet vívott meg a biológiai tudományok terén az őt megillető helyért. A Magyar Tudományos Akadémia hathatós támogatását élvezve szaktudományunk önerejével megújult, és ma már itthon és külföldön egyaránt méltó rangot vívott ki.

Szervezeti fejlődés

A felszabadulást követően az első jelentős szervezeti fejlődést a Természettudományi Múzeumon belül megalakult *Embertani Tár* jelentette. Ebben az időben — szervezeti és személyi feltételeinél fogva — az Embertani Tár alkotta

a hazai embertani kutatások központját. Az intézet gyűjteményének törzsállományára alapozva volt kialakítható a prehisztorikus és hisztorikus múltból származó teljes feltárások és az emberi leletek teljes körű, módszeres gyűjtésének megvalósítása. A korszerű humánbiológiai kutatások alapjainak megteremtéséhez is lehetőséget adott az új intézmény.

A magyar antropológia fejlődésében tartalmi fordulópontot jelentett a Magyar Tudományos Tanács 1950-ben kialakított első tudományos terve, amely intézményesen lehetővé tette az új szemléletű antropológiai kutatások megkezdését. Nagy jelentőségű volt 1952-ben az *MTA Antropológiai Bizottságának* megalakítása, amelynek feladata volt a tudományos kutatások irányítása, koordinálása; e bizottság kezdeményezte az átfogó tervek megvalósítását. Ugyanezen évhez kapcsolódik a *Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának* megalakulása. A fejlődés szempontjából különös jelentőségű az *Anthropologiai Közleményeknek* ugyanezen időben történt megindítása, amely 1975-ben már 19. évfolyamáig jutva széles körben publikálja az embertani, humánbiológiai és határterületi tanulmányokat. Az idegen nyelvű publikációk lehetőségét paleoantropológiai vonatkozásban a Természettudományi Múzeum Embertani Tára által megindított *Anthropologia Hungarica* szolgálja. E kiadvány, amely széles körű nemzetközi érdeklődést vívott ki, ez évben jelenteti meg 13. kötetét. Az egyetemi tanszékeken folyó kutatások idegen nyelvű közlését a budapesti (ELTE), a debreceni (KLTE) és a szegedi (JATE) Tudományegyetemek Természettudományi Karai által kiadott évkönyvek, ill. az ELTE Embertani Tanszéke által 1974-ben megindított *Humanbiologia Budapestinensis* kötetei teszik lehetővé.

Az embertan egyetemi oktatásában nagy jelentőségű volt az 1950-es évek második felében a budapesti, a szegedi és a debreceni Embertani Tanszékek betöltése.

A szervezeti fejlődés keretében kell említést tennünk az MTA Régészeti Kutató Intézetében az Interdiszciplináris Osztály keretén belül 1971 óta intézményesen megindított antropológiai kutatásokról, valamint a JATE Embertani Tanszékén az utóbbi években létesített paleoszerológiai laboratóriumról és az ott folyó kutatásokról.

Jelentős antropológiai kutató tevékenység folyik múzeumainkban: korábban a győri, a debreceni, a székesfehérvári és a pécsi, ma a veszprémi és a kecskeméti múzeumokban, ill. a MNM Történeti Múzeumában dolgozik antropológus.

Tartalmi szempontból külön is kiemelendő az ELTE Embertani Tanszékének teljes rekonstrukciója, amely ma intézményesen, modernül felszerelt laboratóriumaiban lehetőséget nyújt új szemléletű konstitúciós és humánbiológiai kutatásokra.

Végül a magyar antropológia szervezeti fejlődése szempontjából említést kell tennünk az MTA Antropológiai Bizottsága által 1959-ben szervezett „*A Kárpát-medence antropológiai kérdései*" című, az 1967-ben tartott „*Evolúciós trendek a fossilis és recens Hominidáknál*" című szimpozionokról, a Központi Statisztikai Hivatallal együttesen, 1964-ben Budapesten és Egerben rendezett „*Izolátum Konferenciáról*", az 1970-ben Budapesten megtartott humánbiológiai témájú *IX. Biológiai Vándorgyűlésről*, valamint az Európai Antropológusok Munkaközössége felkérésére az MTA Antropológiai Bizottsága és a Központi Statisztikai Hivatal által Budapesten és Debrecenben 1974-ben megrendezett „*A nem- és életkor-meghatározás kérdései*" című kurzusról. Ezek a je-

lentős nemzetközi részvétellel megrendezett konferenciák, szimpozionok nagymértékben hozzájárultak a magyar antropológia kutatási eredményeinek külföldön való megismertetéséhez.

Az antropológiai kutatások jellege és főbb irányai

Az antropológia biológiai tudomány, legtágabb értelemben az ember evolúcióját és variációit hivatott kutatni. Az elmúlt évtizedek során az antropológián belül végbement szemléleti változások eredményeként jelentős hangsúlyt nyert egyfelől az *individuum vizsgálata*, a fogamzástól a halálig, *mindkét nem minden korcsoportját illetően* (antropobiológia), másfelől az emberiségen belül időben és térben elhatárolódott *népességek komplex kutatása* került előtérbe (humánbiológia). Az egyén és közösség minden irányú vizsgálata az az alap, amelyre szemléletében és új módszereiben a modern antropológia felépül. E szemléletből következik, hogy az egyént és az elhatárolódott népességeket társadalmi összefüggéseiben is mélyrehatóan vizsgálja, és így a legszorosabban kapcsolódik mindazon határterületi társadalmi tudományokhoz és orvostudományi szakterületekhez, különösképpen pedig a humángenetikához, amelyek a kérdések helyes felvetésével a valóságot legjobban megközelítő válaszokhoz vezetnek. Az egyén és a közösségek életében végbement folyamatok és strukturális változások megismerése a legalapvetőbb kérdés. Az antropológia főbb irányainak kialakításában a fentiekben vázolt elméleti alapokat vettük figyelembe.

a) *Humán paleontológiai kutatások.* Az emberi evolúció szempontjából rendkívül jelentőségű volt a vértesszőlősi előemberi telephelyen feltárt *Homo erectus seu sapiens palaeohungaricus* lelet és annak monografikus feldolgozása. Ugyancsak itt kell említést tennünk arról, az emberi evolúció leglényegesebb kérdéseit érintő kutatásról, amely a *Homo sapiens kibontakozásának* igen bonyolult kérdéseit igyekezett tisztázni. A kutatások új aspektusát jelzi a demográfiával kapcsolódó *népesedéstörténet.*

b) *Paleoantropológiai kutatások.* A magyar antropológia hagyományaiból következően a felszabadulást követő idő adottságaiban e kutatások fejlődtek a legdinamikusabban. Az első szakaszban a régészekkel történt együttműködés keretében *a neolitikumtól a magyar középkorig* terjedően hiteles és *teljes sorozatok feltárása* és gyűjtése volt a feladat. A módszeres teljes feltáráson és anyaggyűjtésen alapuló alapkutatás tette a későbbiekben lehetővé a *biológia történeti és társadalmi rekonstrukció* kidolgozását. E törekvések nemzetközileg jelentős visszhangot nyertek. A második szakaszban a célkitűzésnek megfelelően az egyedi és közösségi rekonstrukciók szerinti monografikus közlések közreadása volt a soronlevő feladat. Az egységes analitikus kutatások eredményei teremtették meg a szintetikus igényű összefoglaló értékelések és részproblémák kidolgozását. A következetesen végrehajtott gyűjtőmunka eredményeként a TTM Embertani Tára és a JATE Embertani Tanszéke ma nemzetközileg kulcsfontosságú gyűjteménnyel rendelkezik.

c) *Etnogenetikai kutatások.* A széles körű értékeléshez gyűjtött és monografikusan publikált embertani sorozatok tették lehetővé a *magyarság őstörténetének,* valamint *a Kárpát-medencében élt prehisztorikus és kora-középkori népességek etnogenetikai vázlatának* kidolgozását. Az etnogenetikai kutatások kiterjedtek Baskíria területére is, ahol magyar antropológus, szovjet kutatókkal együttműködve, végzett több éven át nagyjelentőségű munkát. Időben az etnogene-

tikai kutatások, a jelenkori népesség etnikai vizsgálataihoz kapcsolódva, *hazánk jelenkori népességének* felvételi munkáját is felölelték.

d) *Taxonómiai kutatások.* Az evolúció szempontjait szem előtt tartva *egységes taxonómiai rendszert* dolgozott ki egyik neves kutatónk, és ezzel a paleoantropológiai és etnogenetikai kutatásaink differenciált összehasonlítási alapjait adta meg. A taxonómiai kutatás jelentősége különösen a prehisztorikus népességek történeti kutatásaiban nyert fontosságot — kiküszöbölve a korábban vallott szubjektív nézeteket. A b), c) és d) pontokban érintett kutatásokban különösen jelentős munkát végeztek a TTM Embertani Tárának és a JATE Embertani Tanszékének kutatói.

e) *Kémiai analitikai, paleoszerológiai kutatások.* A paleoantropológiai és etnogenetikai kutatásokhoz kapcsolódva alakult ki, mint új kutatási irány, az ásatásokból származó csontvázleletek *kémiai analitikai* és *paleoszerológiai* vizsgálata. A biológiai rekonstrukció szempontjait tekintve ezen irányzathoz tartozó kutatások nagy mértékben növelték a múltban élt népességekről szerezhető információkat. A laboratóriumi vizsgálatok számszerű eredményeinek matematikai-statisztikai értékelése révén mód nyílott olyan biológiai változásfolyamatok dinamikájának nyomonkövetésére, mint amilyen például az öregedés folyamata. A szerves és szervetlen anyagok életkori változásai tették lehetővé a nem- és életkor-meghatározás kontrollját, valamint az AB0 vércsoportrendszerhez tartozó vércsoportok megállapítását. Az ez irányú úttörőmunkát a külföldi szakkörök igen nagy érdeklődéssel fogadták. Említést kell tennünk arról is, hogy az ez irányú kutatómunka napjainkban mindinkább kiszélesedik és mind több komponens meghatározását teszi lehetővé.

f) *Etnikai embertani kutatások.* A felszabadulást követő első évtizedben e kutatások lehetőségei korlátozottak voltak. Ma magasabb szinten, mind nagyobb körben történnek ez irányú kutatások, amelyek közül különösképpen a Dél-Alföldön és a Duna—Tisza közén folytatott *etnikai kutatás* monografikus jellege emelendő ki. Etnikai antropológiai kutatás keretében az egész országra kiterjedően történt részletes kutatás, amelyet dermatoglifiai vizsgálatokkal egészítettek ki.

g) *Humánbiológiai kutatások.* Az e témakörben végzett elemző és szintetikus jellegű kutatások három csoportra különülnek.

Elsőként kell említeni *a testfejlődés és testnövekedési vizsgálatokat.* A felszabadulást követő első évtizedben e vizsgálatok lokalizáltak voltak egy-egy helységre, körzetre vagy iskolára. Későbbiekben e kutatások mind határozottabb és célkitűzésükben tágabb kört öleltek fel. Ennek eredményeként már bizonyos országrészekre, városi és falusi iskoláskorú gyermekekre vonatkozóan normák kialakítása is lehetséges volt, nemek és korévek szerint. Az utóbbi évek módszeres és mintavételen alapuló longitudinális kutatásai már országos szintüknél fogva részletes elemzésre és szintézisekre nyújtanak lehetőséget (0 évesek vizsgálata, ikervizsgálatok, egyetemi és főiskolai felvételre jelentkezettek, valamint a sorkötelesek vizsgálata stb.). E kutatásokban az ELTE, a JATE Embertani Tanszékei, valamint a Központi Statisztikai Hivatal Népességtudományi Kutató Intézete vállaltak jelentős szerepet.

A humánbiológiai kutatások keretében történtek azok az *életkori változásokkal összefüggő módszertani vizsgálatok,* amelyek a nem- és életkor-meghatározásban, valamint metrikus és morfológiai jellegek életkor folyamán történő változási folyamataival kapcsolatosak. E kutatásokban a TTM Embertani Tára végzett és végez jelenleg nagyértékű kutató munkát.

Külön ki kell emelnünk az utóbbi évtizedben végzett és szisztematikus monográfiában közölt *alkatbiológiai kutatásokat.* Az igen hosszú ideig mellőzött alkattani kutatások — a matematikai-statisztikai értékelés új módszereit alkalmazva — merőben új aspektust nyertek. E kutatások jelentősége — mivel azok különböző ipari, ergonómiai, ill. orvostudományi, sporttudományi alkalmazási területei is kialakultak, ill. kialakulóban vannak — a jövőben még nagyobb fontosságra tesz majd szert. Az ELTE Embertani Tanszékének ilyen irányú munkássága itthon és külföldön egyaránt nagy elismerést nyert.

h) *Paleodemográfiai kutatások.* A teljes körű feltárások embertani sorozatai a paleoantropológiai kutatások mellett lehetőséget nyújtottak egy egészen új irány kialakítására, amelyet *paleodemográfiának* nevezhetünk. A paleodemográfiai kutatások keretében magyar kutatók dolgozták ki annak feltételeit és módszereit, majd több kontinensre kiterjedően a paleolitikumtól a magyar középkorig számos lelőhely sorozatain végzett elemzések eredményei alapján foglalták össze az emberi halandóság és élettartam történeti változásainak elhatárolható fontosabb szakaszait. A nemzetközi szakirodalom a magyar kutatók paleodemográfiai kutatásait fogadta el alapnak.

i) *Endogám népességek és izolátumok kutatása.* A *zárt, félig nyitott népességek humánbiológiai* és *humángenetikai vizsgálata* rendkívüli érdeklődésre tart számot. A felszabadulást követő évtizedben a Mátra és a Bükk hegység egy községének relatív zárt népességén antropológusok kezdeményezésével komplex humánbiológiai, humángenetikai, társadalom- és orvostudományi kutatásokat végeztek. E kutatások a relatív zárt népesség kialakulásának körülményeit, az izolációs folyamat okozta strukturális változásokat és azok következéseit igyekeztek több évszázadra terjedően megállapítani, rekonstruálni. Ugyanezen elgondolások határozták meg a Bodrogközben és újabban az Erdőháton kezdeményezett kutatásokat is. E kutatásokban nemzetközi együttműködés keretében külföldi kutatók is részt vettek. A kutatások eredményeit több magyar és idegen nyelvű tanulmányban közölték a munkaközösség tagjai. Megemlítendők még az antropológusok kezdeményezésével végzett szerológiai és immunológiai kutatások. A mintavételi követelményeknek megfelelően, az egész országra kiterjedően végeztek kutatóink a fővércsoport rendszerekre és szűkebb regionális körzetekben a ritka vércsoportrendszerekre és szérumfehérjerendszerekre vonatkozóan reprezentatív kutatásokat.

A humángenetikai kutatások keretében vettek részt antropológusok *ikerkutatásban, származásmegállapító atyasági vizsgálatokban* és végül a *testi* és *értelmi fogyatékos gyermekek komplex vizsgálataiban.*

Az elmúlt harminc év eredményei közt kell említést tennünk *az embertan egyetemi oktatásáról.* Az oktatás színvonala jelentősen magasabb szintet ért el, és ebben igen értékes hozzájárulást jelentett az egyetemi embertani tankönyv, valamint az antropológiai módszereket, eljárásokat ismertető praktikum megjelentetése.

A három évtized antropológiai kutató munkásságának eredményeit mi sem dokumentálja jobban, mint az a tizenöt önálló szakmunka, illetve tanulmánykötet, valamint az a többszáz magyar és idegen nyelvű embertani tárgyú tanulmány, melyek ez idő alatt jelentek meg. Az IBP három magyar antropológiai kutatást jegyzékében nyilvántartott és támogatott.

A magyar antropológia 1945-ben valóban nehéz tehertételekkel, a mélypontról indult el újabb fejlődésének útján. Joggal mondhatjuk, a nehézségek

nagy részét leküzdöttük. Hála volt mestereink — néhai professzoraink — útmutatásainak és a magyar antropológia időtálló hagyományainak, melyek lehetővé tették a biztos és szolíd tudományos alapokra épült új szemléletű és tartalmú antropológia megteremtését, kibontakozását.

1945 felől nézve nagy utat tettünk meg. 1975-ből visszatekintve tudjuk viszont azt is, hogy sokat kell még tennünk az embertan egyetemi oktatása érdekében. A tudományos kutatómunka koordinációjának hatékonyságát kell előmozdítanunk, és végezetül, szívósan kell küzdenünk fiatal kutatóink eredményes munkásságának biztosításáért. Az elkövetkezendő évtizedek antropológiájának fejlődését nem utolsósorban ez utóbb említett feltételek határozzák meg.

(N. J.)

Anthrop. Közl. *19.* (1975) 1. 9—22.

TABLES OF THE COMBINED METHOD FOR DETERMINATION OF AGE AT DEATH GIVEN BY NEMESKÉRI, HARSÁNYI AND ACSÁDI*

by T. SJØVOLD

(Osteological Research Laboratory, University of Stockholm, Stockholm)

This method concerns determination of the age at death of adult individuals based on four age indicators. These are the *endocranial suture closure*, the *symphysis osseum pubis*, and the structure of the *spongiosa* in the proximal epiphysis of the *humerus* and the *femur* as observed when sectioned longitudinally. The first two age indicators may appear in five different age phases, the other two in six.

Originally the method for determination of the age at death using the age indicators jointly was published by NEMESKÉRI, HARSÁNYI and ACSÁDI (1960), but it was later more fully described by ACSÁDI and NEMESKÉRI (1970) with some minor modifications. For the precise definitions and illustrations of the different phases of the age indicators it is referred to either of these two publications, together with which these tables are intended to be used. Because of the minor modifications of the method which had been made, mostly concerning small adjustments of the means and of the calculated upper and lower limits of range, the present tables were calculated by means of the information given ACSÁDI and NEMESKÉRI (1970). All age determinations were calculated to two decimal places, but the age determinations may be rounded off in practical cases. It is, however, important not only to publish the ages determined, but also the sequences of age indicators leading to the determinations.

In calculating the tables all possible combinations of the age indicator phases were taken into account, although some of the combinations are very unlikely to occur in a normal development of ageing. A careful examination of each skeleton is therefore required to reveal pathologic or other causes which may have accelerated or retarded the absolute or relative development of the age indicators, or which may point to quite another stage of ageing than indicated by the combined method. Thus, an over-simplified or a too mechanistic employment of this method in general and of these tables in particular has to be avoided by all means, as stressed in both the publications referred to.

How to use the tables: The first five tables (which constitute the main table because all four age indicators are present) are indexed according to the phases I—V of the symphysial face. When the table page of the appropriate *symphysial phase* is found, the sub-table corresponding to the observed phase of the *femur* is sought. In this sub-table the age corresponding to the observed sequence of age indicators is directly read by reading off the age corresponding to the row with the appropriate phase of the *humerus* and the column corresponding to the appropriate phase of *endocranial suture closure.*

Example: The observed sequence is: Symphysial face: Phase III, femur: Phase IV, humerus: Phase I and suture: Phase IV.

* This work was supported by the Swedish Natural Science Research Council, grant no. B2664—010.

Search the table entitled: SYMPHYSIAL FACE: PHASE III, then the sub-table entitled **Femur, proximal epiphysis: Phase IV,** and look up the age corresponding to the row *Humerus, proximal epiphysis: Phase I* and the column corresponding to *Endocranial suture closure: Phase IV.* The age read is 52.75 years.

The next four tables concern age determinations when one of the age indicators is missing. These tables are indexed by means of the missing age indicator. In the first two tables the sub-tables are headed by the phase of the symphysis, in the other two by the phase of the femur. When the table corresponding to the missing age indicator is found, the age determination is carried out as in the first named (complete) case when the page corresponding to the phase of the symphysis was found.

The last two tables concern the cases when *two* of the age indicators are missing. The one table gives the cases when the one age indicator is the symphysial face, the other the cases when the symphysial face is missing. In these tables the age intervals are explicitely given.

For completeness, in the case when only *one* age indicator is present, the following age intervals, quoted from Acsádi and Nemeskéri (1970), should be used:

Endocranial suture closure		*Symphysial face*		*Femur, proximal epiphysis*		*Humerus, proximal epiphysis*	
Phase	*Age range*	*Phase*	*Age range*	*Phase*	*Age range*	*Phase*	*Age range*
I	23—40	I	23—40	I	23—40	I	23—60
II	30—60	II	35—55	II	35—55	II	30—60
III	30—60	III	40—60	III	40—60	III	40—70
IV	40—80	IV	50—70	IV	50—70	IV	40—70
V	40—80	V	60—80	V	50—75	V	50—80
				VI	50—80	VI	50—80

For appropriate age intervals when more than one age indicator is present, see the notes in connection with the tables.

References

Nemeskéri, J.—Harsányi, L.—Acsádi, Gy. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalter von Skelettfunden. — Anthrop. Anz. *24;* 70—95.

Acsádi, Gy.—Nemeskéri, J. (1970): *History of Human Life Span and Mortality.* — Akadémiai Kiadó, Budapest.

A Nemeskéri—Harsányi—Acsádi-féle elhalálozási kormeghatározáshoz kidolgozott kombinált módszer táblázatai

Írta: *Sjøvold, T.*

A felnőtt egyének elhalálozási korának megállapítására vonatkozóan ez a módszer négy életkori jelzőt vesz meghatározási alapul. Ezek az *endocranialis varratok záródása*, a *symphysis osseum pubis*, valamint a *humerus* és a *femur* proximalis epiphysisében a szivacsos állomány szerkezete, hosszanti metszeteken vizsgálva. Az első két életkori jelző öt, a másik kettő hat különböző életkori fázisban fordulhat elő.

Az elhalálozási életkor meghatározására szolgáló módszert, amely az életkori jelzőket veszi figyelembe, eredetileg Nemeskéri, Harsányi és Acsádi (1960) publikálta, később azonban Acsádi és Nemeskéri (1970) sokkal részletesebben írta le, néhány kisebb módosítással. Az életkori jelzők különböző fázisainak pontos definiálása és illusztrálása érdekében e két publikáció valamelyikét ajánlatos a jelen táblázatokkal együtt használni. Mivel a módszerrel kapcsolatban történt csekély változtatások főleg a középértékek és a terjedelem alsó és felső határainak bizonyos kiegyenlítésére vonatkoznak, a jelen táblázatok értékeit az Acsádi és Nemeskéritől (1970) kapott információk segítségével számítottuk ki. Az összes kormeghatározást két tizedes

értékre számítottuk ki, de a gyakorlatban ezek az értékek kerekíthetők. Fontos azonban, hogy ne csak a meghatározott életkorokat publikáljuk, hanem az életkori jelzők sorrendjét is, amelyek a meghatározáshoz vezetnek.

A táblázatokban szereplő értékek kiszámításánál az életkorjelző fázisok minden lehetséges kombinációját számításba vettük annak ellenére, hogy néhány ilyen kombináció valószínűleg nem fordul elő az öregedés normális folyamatában. Minden egyes csontváz gondos átvizsgálása eredményeképpen tehát okvetlenül megmutatkoznak azok a patológiai vagy bármilyen más okok, amelyek az életkori jelzők abszolút, ill. relatív kifejlődését gyorsíthatják, ill. lassíthatják, vagy amelyek rámutathatnak esetleg egészen más öregedési stádiumra, mint amit a kombinált módszer alkalmazása során kapunk. Így mindenképpen kerülni kell általában a módszer és különösen e táblázatok nagyon leegyszerűsített, ill. túlságosan mechanisztikus használatát, amint erre mindkét idézett publikációban nyomatékos utalást találunk.

A táblázatok használata. Az első öt oldalt (amely a táblázat fő részét alkotja, mivel mind a négy életkori jelző jelen van) a symphysis felszín I—V. fázisa szerint jelöltük. Ha megtaláltuk a megfelelő *symphysis fázis* tábla-oldalát, keressük meg a *femur* megfigyelt fázisának megfelelő altáblázatot. Ebben az altáblázatban pontosan értelmezhető az életkor, amely megegyezik az életkori jelzők megfigyelt sorrendjével, azáltal, hogy leolvassuk a *humerus* megfelelő fázisának sora és az *endocranialis varratok záródásának* megfelelő fázis oszlopa találkozásánál adódó életkort.

Példa: A megfelelő sorrend a következő: Symphysis felszín: III. fázis; femur: IV. fázis; humerus: I. fázis; varrat: IV. fázis.

Nézzük a SYMPHYSIS FELSZÍN III. FÁZIS című oldalt, majd az altáblázaton a **Femur, proximalis epiphysis IV. fázisát.** Ezután kikeressük a *Humerus, proximalis epiphysis I. fázisának* megfelelő életkor sorát, végül az *Endocranialis varratzáródás IV. fázisának* megfelelő oszlopot. A leolvasott életkor eszerint: 52,75 év.

A következő négy oldal azokra az életkor-meghatározásokra vonatkozik, amelyeknél az egyik életkori jelző hiányzik. Ezeket az oldalakat a hiányzó életkori jelzők szerint jelöljük. Ezek első két oldalán az altáblázatok a symphysis fázisa, a következő kettőt pedig a femur fázisa címmel jelöljük. Ha megtaláltuk a hiányzó életkori jelzőnek megfelelő oldalt, az életkor-meghatározást úgy alkalmazzuk, mint az elsőként leírt (hiánytalan) esetben, amikor a symphysis fázisnak megfelelő oldalt megkaptuk.

Az utolsó két oldal azokra az esetekre vonatkozik, amikor *két* életkori jelző hiányzik. Az első oldal azokat az eseteket adja meg, amelyeknél az egyik korjelző a symphysis felszíne, míg a másik azokat, amelyeknél a symphysis felszín hiányzik. Ezeken a táblázatokon az életkor intervallumokat kifejezetten megadjuk.

A teljesség kedvéért jegyezzük meg, hogy abban az esetben, ha csak egy életkori jelző van adva, a következő életkor intervallumokat kell használni (Acsádi és Nemeskéri, 1970 munkájából; a táblázatos összefoglalást *lásd a 10. oldalon, az angol nyelvű szövegben!)*. Ha egynél több életkori jelző áll rendelkezésünkre, a helyes korintervallumok megállapítására lásd a táblázatokkal kapcsolatos jegyzeteket is!

A szerző címe:
Author's address:

Dr. Torstein Sjøvold
Osteological Research Laboratory
University of Stockholm
S-171 71 Solna, Sweden

Femur, proximal epiphysis: Phase I

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	23.00	26.00	28.50	30.50	31.75
	II	27.50	30.50	33.00	35.00	36.25
	III	29.25	32.25	34.75	36.75	38.00
	IV	30.25	33.25	35.75	37.75	39.00
	V	30.75	33.75	36.25	38.25	39.50
	VI	31.00	34.00	36.50	38.50	39.75

Femur, proximal epiphysis: Phase II

Endocra nial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	26.00	29.00	31.50	33.50	34.75
II	30.50	33.50	36.00	38.00	39.25
III	32.25	35.25	37.75	39.75	41.00
IV	33.25	36.25	38.75	40.75	42.00
V	33.75	36.75	39.25	41.25	42.50
VI	34.00	37.00	39.50	41.50	42.75

Femur, proximal epiphysis: Phase III

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	28.25	31.25	33.75	35.75	37.00
	II	32.75	35.75	38.25	40.25	41.50
	III	34.50	37.50	40.00	42.00	43.25
	IV	35.50	38.50	41.00	43.00	44.25
	V	36.00	39.00	41.50	43.50	44.75
	VI	36.25	39.25	41.75	43.75	45.00

Femur, proximal epiphysis: Phase IV

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	29.75	32.75	35.25	37.25	38.50
II	34.25	37.25	39.75	41.75	43.00
III	36.00	39.00	41.50	43.50	44.75
IV	37.00	40.00	42.50	44.50	45.75
V	37.50	40.50	43.00	45.00	46.25
VI	37.75	40.75	43.25	45.25	46.50

Femur, proximal epiphysis: Phase V

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	30.75	33.75	36.25	38.25	39.50
	II	35.25	38.25	40.75	42.75	44.00
	III	37.00	40.00	42.50	44.50	45.75
	IV	38.00	41.00	43.50	45.50	46.75
	V	38.50	41.50	44.00	46.00	47.25
	VI	38.75	41.75	44.25	46.25	47.50

Femur, proximal epiphysis: Phase VI

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	31.75	34.75	37.25	39.25	40.50
II	36.25	39.25	41.75	43.75	45.00
III	38.00	41.00	43.50	45.50	46.75
IV	39.00	42.00	44.50	46.50	47.75
V	39.50	42.50	45.00	47.00	48.25
VI	39.75	42.75	45.25	47.25	48.50

Note: The margin of error in individual age determinations according to this table is approximately ±2.5 years with a confidence of 80—85 per cent.

Femur, proximal epiphysis: Phase I

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
	I	26.50	29.50	32.00	34.00	35.25
Humerus,	II	31.00	34.00	36.50	38.50	39.75
proximal	III	32.75	35.75	38.25	40.25	41.50
epiphysis	IV	33.75	36.75	39.25	41.25	42.50
	V	34.25	37.25	39.75	41.75	43.00
	VI	34.50	37.50	40.00	42.00	43.25

Femur, proximal epiphysis: Phase II

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	29.50	32.50	35.00	37.00	38.25
II	34.00	37.00	39.50	41.50	42.75
III	35.75	38.75	41.25	43.25	44.50
IV	36.75	39.75	42.25	44.25	45.50
V	37.25	40.25	42.75	44.75	46.00
VI	37.50	40.50	43.00	45.00	46.25

Femur, proximal epiphysis: Phase III

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
	I	31.75	34.75	37.25	39.25	40.50
Humerus,	II	36.25	39.25	41.75	43.75	45.00
proximal	III	38.00	41.00	43.50	45.50	46.75
epiphysis	IV	39.00	42.00	44.50	46.50	47.75
	V	39.50	42.50	45.00	47.00	48.25
	VI	39.75	42.75	45 25	47.25	48.50

Femur, proximal epiphysis: Phase IV

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	33.25	36.25	38.75	40.75	42.00
II	37.75	40.75	43.25	45.25	46.50
III	39.50	42.50	45.00	47.00	48.25
IV	40.50	43.50	46.00	48.00	49.25
V	41.00	44.00	46.50	48 50	49.50
VI	41.25	44.25	46.75	48.75	50.00

Femur, proximal epiphysis: Phase V

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
	I	34.25	37.25	39.75	41.75	43.00
Humerus,	II	38.75	41.75	44.25	46.25	47.50
proximal	III	40.50	43.50	46.00	48.00	49.25
epiphysis	IV	41.50	44.50	47.00	49.00	50.25
	V	42.00	45.00	47.50	49.50	50.75
	VI	42.25	45.25	47.75	49.75	51.00

Femur, proximal epiphysis: Phase VI

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	35.25	38.25	40.75	42.75	44.00
II	39.75	42.75	45.25	47.25	48.50
III	41.50	44.50	47.00	49.00	50.25
IV	42.50	45.50	48.00	50.00	51.25
V	43.00	46.00	48.50	50.50	51.75
VI	43.25	46.25	48.75	50.75	52.00

Note: The margin of error in individual age determinations according to this table is approximately ± 2.5 years with a confidence of 80—85 per cent.

Femur, proximal epiphysis: Phase I

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	39.00	42.50	44.75	46.50	47.25
	II	41.50	45.00	47.25	49.00	49.75
	III	43.00	46.50	48.75	50.50	51.25
	IV	43.50	47.00	49.25	51.00	51.75
	V	44.00	47.50	49.75	51.50	52.25
	VI	44.25	47.75	50.00	51.75	52.50

Femur, proximal epiphysis: Phase II

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	41.75	45.25	47.50	49.25	50.00
II	44.25	47.75	50.00	51.75	52.50
III	45.75	49.25	51.50	53.25	54.00
IV	46.25	49.75	52.00	53.75	54.50
V	46.75	50.25	52.50	54.25	55.00
VI	47.00	50.50	52.75	54.50	55.25

Femur, proximal epiphysis: Phase III

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	43.75	47.25	49.50	51.25	52.00
	II	46.25	49.75	52.00	53.75	54.50
	III	47.75	51.25	53.50	55.25	56.00
	IV	48.25	51.75	54.00	55.75	56.50
	V	48.75	52.25	54.50	56.25	57.00
	VI	49.00	52.50	54.75	56.50	57.25

Femur, proximal epiphysis: Phase IV

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	45.25	48.75	51.00	52.75	53.50
II	47.75	51.25	53.50	55.25	56.00
III	49.25	52.75	55.00	56.75	57.50
IV	49.75	53.25	55.50	57.25	58.00
V	50.25	53.75	56.00	57.75	58.50
VI	50.50	54.00	56.25	58.00	58.75

Femur, proximal epiphysis: Phase V

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus proximal epiphysis	I	46.50	50.00	52.25	54.00	54.75
	II	49.00	52.50	54.75	56.50	57.25
	III	50.50	54.00	56.25	58.00	58.75
	IV	51.00	54.50	56.75	58.50	59.25
	V	51.50	55.00	57.25	59.00	59.75
	VI	51.75	55.25	57.50	59.25	60.00

Femur, proximal epiphysis: Phase VI

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	47.50	51.00	53.25	55.00	55.75
II	50.00	53.50	55.75	57.50	58.25
III	51.50	55.00	57.25	59.00	59.75
IV	52.00	55.50	57.75	59.50	60.25
V	52.50	56.00	58.25	60.00	60.75
VI	52.75	56.25	58.50	60.25	61.00

Note: The margin of error in individual age determinations according to this table is approximately ± 2.5 years with a confidence of 80—85 per cent. However, for age determinations between 60 and 61 years, the upper limit must be rised to the age of 70.

SYMPHYSIAL FACE: PHASE IV

Femur, proximal epiphysis: Phase I

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
	I	51.75	55.00	57.00	58.50	60.00
Humerus,	II	52 75	56.00	58.00	59.50	61.00
proximal	III	53.75	57.00	59.00	60.50	62.00
epiphysis	IV	54.25	57.50	59.50	61.00	62.50
	V	54.75	58.00	60.00	61.50	63.00
	VI	55.00	58.25	60.25	61.75	63.25

Femur, proximal epiphysis: Phase II

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	54.25	57.50	59.50	61.00	62.50
II	55.25	58.50	60.50	62.00	63.50
III	56.25	59.50	61.50	63.00	64.50
IV	56.75	60.00	62.00	63.50	65.00
V	57.25	60.50	62.50	64.00	65.50
VI	57.50	60.75	62.75	64.25	65.75

Femur, proximal epiphysis: Phase III

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
	I	55.75	59.00	61.00	62.50	65.00
Humerus,	II	56.75	60.00	62.00	63.50	65.00
proximal	III	57.75	61.00	63.00	64.50	66.00
epiphysis	IV	58.25	61.50	63.50	65.00	66.50
	V	58.75	62.00	64.00	65.50	67.00
	VI	59.00	62.25	64.25	65.75	67.25

Femur, proximal epiphysis: Phase IV

Endocranial suture crosure

Phase	I	II	III	IV	V
I	57.50	60.75	62.75	64.25	65.75
II	58.50	61.75	63.75	65.25	66.75
III	59.50	62.75	64.75	66.25	67.75
IV	60.00	63 25	65.25	66.75	68.25
V	60.50	63.75	65.75	67.25	68.75
VI	60.75	64.00	66.00	67.50	69.00

Femur, proximal epiphysis: Phase V

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
	I	58.75	62.00	64.00	65.50	67.00
Humerus,	II	59.75	63.00	65.00	66.50	68.00
proximal	III	60.75	64.00	66.00	67.50	69.00
epiphysis	IV	61.25	64.50	66.50	68.00	69.50
	V	61.75	65.00	67.00	68.50	70.00
	VI	62.00	65.25	67.25	68.75	70.25

Femur, proximal epiphysis: Phase VI

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	60.60	63.25	65.25	66.75	68.25
II	61.00	64.25	66.25	67.75	69.25
III	62.00	65.25	67.25	68.75	70.25
IV	62.50	65.75	67.75	69.25	70.75
V	63.00	66.25	68.25	69.75	71.25
VI	63.25	66.50	68.50	70.00	71.50

Note: The margin of error in individual age determinations according to this table is approximately ± 2.5 years with a confidence of 80—85 per cent. However, for age determinations between 60 and 64 years, the upper limit must be rised to the age of 70, between 65 and 69 years to 75, and over 70 years, to the age of 80.

Femur, proximal epiphysis: Phase I

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	53.50	56.75	58.75	60.25	61.75
	II	54.50	57.75	59.75	61.25	62.75
	III	55.50	58.75	60.75	62.25	63.75
	IV	56.00	59.25	61.25	62.75	64.25
	V	56.50	59.75	61.75	63.25	64.75
	VI	56.75	60.00	62.00	63.50	65.00

Femur, proximal epiphysis: Phase II

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	56.00	59.25	61.25	62.75	64.25
II	57.00	60.25	62.25	63.75	65.25
III	58.00	61.25	63.25	64.75	66.25
IV	58.50	61.75	63.75	65.25	66.75
V	59.00	62.25	64.25	65.75	67.25
VI	59.25	62.50	64.50	66.00	67.50

Femur, proximal epiphysis: Phase III

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humures, proximal epiphysis	I	57.50	60.75	62.75	64.25	65.75
	II	58.50	61.75	63.75	65.25	66.75
	III	59.50	62.75	64.75	66.25	67.75
	IV	60.00	63.25	65.25	66.75	68.25
	V	60.50	63.75	65.75	67.25	68.75
	VI	60.75	64.00	66.00	67.50	69.00

Femur, proximal epiphysis: Phase IV

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	59.25	62.50	64.50	66.00	67.50
II	60.25	63.50	65.50	67.00	68.50
III	61.25	64.50	66.50	68.00	69.50
IV	61.75	65.00	67.00	68.50	70.00
V	62.25	65.50	67.50	69.00	70.50
VI	62.50	65.75	67.75	69.25	70.75

Femur, proximal epiphysis: Phase V

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	60.50	63.75	65.75	67.25	68.75
	II	61.50	64.75	66.75	68.25	69.75
	III	62.50	65.75	67.75	69.25	70.75
	IV	63.00	66.25	68.25	69.75	71.25
	V	63.50	66.75	68.75	70.25	71.75
	VI	63.75	67.00	69.00	70.50	72.00

Femur, proximal epiphysis: Phase VI

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	61.75	65.00	67.00	68.50	70.00
II	62.75	66.00	68.00	69.50	71.00
III	63.75	67.00	69.00	70.50	72.00
IV	64.25	67.50	69.50	71.00	72.50
V	64.75	68.00	70.00	71.50	73.00
VI	65.00	68.25	70.25	71.75	73.25

Note: The margin of error in individual age determinations according to this table is approximately ± 2.5 years with a confidence of 80—85 per cent. However, for age determinations between 60 and 64 years, the upper limit must be rised to the age of 70, between 65 and 69 years to 75, and over 70 years, to the age of 80.

FEMUR, PROXIMAL EPIPHYSIS MISSING

Symphysial face: Phase I

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	23.00	27.00	30.33	33.00	34.67
	II	29.00	33.00	36.33	39.00	40.67
	III	31.33	35.33	38.67	41.33	43.00
	IV	32.67	36.67	40.00	42.67	44.33
	V	33.33	37.33	40.67	43.33	45.00
	VI	33.67	37.67	41.00	43.67	45.33

Symphysial face: Phase II

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	27.67	31.67	35.00	37.67	39.33
II	33.67	37.67	41.00	43.67	45.33
III	36.00	40.00	43.33	46.00	47.67
IV	37.33	41.33	44.67	47.33	49.00
VI	38.00	42.00	45.33	48.00	49.67
VI	38.33	42.33	45.67	48.33	50.00

Symphysial face: Phase III

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	41.00	45.67	48.67	51.00	52.00
	II	44.33	49.00	52.00	54.33	55.33
	III	46.33	51.00	54.00	56.33	57.33
	IV	47.00	51.67	54.67	57.00	58.00
	V	47.67	52.33	55.33	57.67	58.67
	VI	48.00	52.67	55.67	58.00	59.00

Symphysial face: Phase IV

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	54.67	59.00	61.67	63.67	65.67
II	56.00	60.33	63.00	65.00	67.00
III	57.33	61.67	65.33	66.33	68.33
IV	58.00	62.33	65.00	67.00	69.00
V	58.67	63.00	65.67	67.67	69.67
VI	59.00	63.33	66.00	68.00	70.00

Symphysial face: Phase V

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	57.00	61.33	64.00	66.00	68.00
	II	58.33	62.67	65.33	67.33	69.33
	III	59.67	64.00	66.67	68.67	70.67
	IV	60.33	64.67	67.33	69.33	71.33
	V	61.00	65.33	68.00	70.00	72.00
	VI	61.33	65.67	68.33	70.33	72.33

Note: The margin of error in individual age determinations according to this table is ± 3 years above and below the year determined with a confidence of 80—85 per cent. However, for age determinations between 60 and 64 years, the upper limit must be rised to the age of 70, between 65 and 69 years to 75, and over 70 years, to the age of 80.

HUMERUS, PROXIMAL EPIPHYSIS MISSING

Symphysial face: Phase I

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Femur, proximal epiphysis	I	23.00	27.00	30.33	33.00	34.67
	II	27.00	31.00	34.33	37.00	38.67
	III	30.00	34.00	37.33	40.00	41.67
	IV	32.00	36.00	39.33	42.00	43.67
	V	33.33	37.33	40.67	43.33	45.00
	VI	34.67	38.67	42.00	44.67	46.33

Symphysial face: Phase II

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	27.67	31.67	35.00	37.67	39.33
II	31.67	35.67	39.00	41.67	43.33
III	34.67	38.67	42.00	44.67	46.33
IV	36.67	40.67	44.00	46.67	48.33
V	38.00	42.00	45.33	48.00	49.67
VI	39.33	43.33	46.67	49.33	51.00

Symphysial face: Phase III

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Femur, proximal epiphysis	I	38.33	43.00	46.00	48.33	49.33
	II	42.00	46.67	49.67	52.00	53.00
	III	44.67	49.33	52.33	54.67	55.67
	IV	46.67	51.33	54.33	56.67	57.67
	V	48.33	53.00	56.00	58.33	59.33
	VI	49.67	54.33	57.33	59.67	60.67

Symphysial face: Phase IV

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	50.00	54.33	57.00	59.00	61.00
II	53.33	57.67	60.33	62.33	64.33
III	55.33	59.67	62.33	64.33	66.33
IV	57.67	62.00	64.67	66.67	68.67
V	59.33	63.67	66.33	68.33	70.33
VI	61.00	65.33	68.00	70.00	72.00

Symphysial face: Phase V

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Femur, proximal epiphysis	I	52.33	56.67	59.33	61.33	63.33
	II	55.67	60.00	62.67	64.67	66.67
	III	57.67	62.00	64.67	66.67	68.67
	IV	60.00	64.33	67.00	69.00	71.00
	V	61.67	66.00	68.67	70.67	72.67
	VI	63.33	67.67	70.33	72.33	74.33

Note: The margin of error in individual age determinations according to this table is ± 3 years above and below the year determined with a confidence of 80—85 per cent. However, for age determinations between 60 and 64 years, the upper limit must be rised to the age of 70, between 65 and 69 to 75, and over 70 years, to the age of 80.

Femur, proximal epiphysis: Phase I

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	23.00	27.00	30.33	33.00	34.67
	II	29.00	33.00	36.33	39.00	40.67
	III	31.33	35.33	38.67	41.33	43.00
	IV	32.67	36.67	40.00	42.67	44.33
	V	33.33	37.33	40.67	43.33	45.00
	VI	33.67	37.67	41.00	43.67	45.33

Femur, proximal epiphysis: Phase II

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	27.00	31.00	34.33	37.00	38.67
II	33.00	37.00	40.33	43.00	44.67
III	34.33	39.33	42.67	45.33	47.00
IV	36.67	40.67	44.00	46.67	48.33
V	37.33	41.33	44.67	47.33	49.00
VI	37.67	41.67	45.00	47.67	49.33

Femur, proximal epiphysis: Phase III

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	41.00	45.67	48.67	51.00	52.00
	II	44.33	49.00	52.00	54.33	55.33
	III	46.33	51.00	54.00	56.33	57.33
	IV	47.00	51.67	54.67	57.00	58.00
	V	47.67	52.33	55.33	57.67	58.67
	VI	48.00	52.67	55.67	58.00	59.00

Femur, proximal epiphysis: Phase IV

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	54.00	58.33	61.00	63.00	65.00
II	55.33	59.67	62.33	64.33	66.33
III	56.67	61.00	63.67	65.67	67.67
IV	57.33	61.67	64.33	66.33	68.33
V	58.00	62.33	65.00	67.00	69.00
VI	58.33	62.67	65.33	67.33	69.33

Femur, proximal epiphysis: Phase V

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	56.67	60.00	62.67	64.67	66.67
	II	57.00	61.33	64.00	66.00	68.00
	III	58.33	62.67	65.33	67.33	69.33
	IV	59.00	63.33	66.00	68.00	70.00
	V	59.67	64.00	66.67	68.67	70.67
	VI	60.00	64.33	67.00	69.00	71.00

Femur, proximal epiphysis: Phase VI

Endocranial suture closure

Phase	I	II	III	IV	V
I	57.33	61.67	64.33	66.33	68.33
II	58.67	63.00	65.67	67.67	69.67
III	60.00	64.33	67.00	67.00	71.00
IV	60.67	65.00	67.67	69.67	71.67
V	61.33	65.67	68.33	70.33	72.33
VI	61.67	66.00	68.67	70.67	72.67

Note: The margin of error in individual age determinations according to this table is ± 3 years above and below the year determined with a confidence of 80—85 per cent. However, for age determinations between 60 and 64 years, the upper limit must be rised to the age of 70, between 65 and 69 to 75, and over 70 years, to the age of 80.

Femur, proximal epiphysis: Phase I

Symphysial face

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	23.00	27.67	42.00	56.00	58.33
	II	29.00	33.67	45.33	57.33	59.67
	III	31.33	36.00	47.33	58.67	61.00
	IV	32.67	37.33	48.00	59.33	61.67
	V	33.33	38.00	48.67	60.00	62.33
	VI	33.67	38.33	49.00	60.33	62.67

Femur, proximal epiphysis: Phase II

Symphysial face

Phase	I	II	III	IV	V
I	27.00	31.67	45.67	59.33	61.67
II	33.00	37.67	49.00	60.67	63.00
III	35.33	40.00	51.00	62.00	64.33
IV	36.67	41.33	51.67	62.67	65.00
V	37.33	42.00	52.33	63.33	65.67
VI	37.67	42.33	52.67	63.67	66.00

Femur, proximal epiphysis: Phase III

Symphysial face

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal piphysis	I	30.00	34.67	48.33	61.33	63.67
	II	36.00	40.67	51.67	62.67	65.00
	III	38.33	43.00	53.67	64.00	66.33
	IV	39.67	44.33	54.33	64.67	67.00
	V	40.33	45.00	55.00	65.33	67.67
	VI	40.67	45.33	55.33	65.67	68.00

Femur, proximal epiphysis: Phase IV

Symphysial face

Phase	I	II	III	IV	V
I	32.00	36.67	50.33	63.67	66.00
II	38.00	42.67	53.67	65.00	67.33
III	40.33	45.00	55.67	66.33	68.67
IV	41.67	46.33	56.33	67.00	69.33
V	42.33	47.00	57.00	67.67	70.00
VI	42.67	47.33	57.33	68.00	70.33

Femur, proximal epiphysis: Phase V

Symphysial face

	Phase	I	II	III	IV	V
Humerus, proximal epiphysis	I	33.33	38.00	52.00	65.33	67.67
	II	39.33	44.00	55.33	66.67	69.00
	III	41.67	46.33	57.33	68.00	70.33
	IV	43.00	47.67	58.00	68.67	71.00
	V	43.67	48.33	58.67	69.33	71.67
	VI	44.00	48.67	59.00	69.67	72.00

Femur, proximal epiphysis: Phase VI

Symphysial face

Phase	I	II	III	IV	V
I	34.67	39.33	53.33	67.00	69.33
II	40.67	45.33	56.67	68.33	70.67
III	43.00	47.67	58.67	69.67	72.00
IV	44.33	49.00	59.33	70.33	72.67
V	45.00	49.67	60.00	71.00	73.33
VI	45.33	50.00	60.33	71.33	73.67

Note: The margin of error in individual age determinations according to this table is ± 3 years above and below the year determined with a confidence of 80—85 per cent. However, for age determinations between 60 and 64 years, the upper limit must be rised to the age of 70, between 65 and 69 to 75, and over 70 years, to the age of 80.

TWO AGE INDICATORS MISSING

Symphysial face

	Phase	I	II	III	IV	V
	I	28—36	34—42	38—46	42—50	46—54
Femur	II	34—42	40—48	44—52	48—56	51—59
proximal	III	38—46	44—52	48—56	52—60	55—63
epiphysis	IV	41—49	47—55	51—59	55—63	58—66
	V	43—51	49—57	53—61	57—65	61—69
	VI	45—53	51—59	55—63	59—67	63—71

Symphysial face

	Phase	I	II	III	IV	V
	I	19—28	26—35	42—51	58—67	62—71
Humerus,	II	28—37	35—44	47—56	60—69	64—73
proximal	III	31—40	38—47	50—59	62—71	66—75
epiphysis	IV	33—42	40—49	51—60	63—72	67—76
	V	34—43	41—50	52—61	64—73	68—77
	VI	35—44	42—51	53—62	65—74	69—78

Symphysial face

	Phase	I	II	III	IV	V
	I	19—28	26—35	37—46	49—58	53—62
Endocranial	II	25—34	32—41	44—53	56—65	59—68
suture	III	30—39	37—46	48—57	60—69	63—72
closure	IV	34—43	41—50	52—61	63—73	66—75
	V	36—45	43—52	53—62	66—75	69—78

Note: The age intervals may be taken as 80—85 per cent confidence intervals of the true chronological age.

TWO AGE INDICATORS MISSING

Femur, proximal epiphysis

	Phase	I	II	III	IV	V	VI
	I	19—28	25—34	42—51	*36—61*	*38—64*	*40—66*
Humerus, proximal epiphysis	II	28—37	34—43	47—56	59—68	*47—66*	*49—68*
	III	31—40	37—46	50—59	61—70	64—73	*53—70*
	IV	*37—55*	39—48	51—60	62—71	65—74	67—76
	V	*38—56*	*44—61*	52—61	63—72	66—75	68—77
	VI	*39—56*	*45—61*	*49—64*	64—73	66—75	69—78

Femur, proximal epiphysis

	Phase	I	II	III	IV	V	VI
	I	19—28	25—34	37—46	*36—52*	*38—55*	*40—57*
Endocranial suture closure	II	25—34	31—40	44—53	55—64	*44—61*	*46—64*
	III	30—39	36—45	48—57	59—68	61—70	*51—68*
	IV	*38—54*	40—49	52—61	62—71	64—73	67—76
	V	*40—57*	*46—62*	53—62	65—74	67—76	70—79

Endocranial suture closure

	Phase	I	II	III	IV	V
	I	*23—48*	*29—54*	*34—58*	*38—61*	*40—64*
Humerus, proximal epiphysis	II	*32—50*	*38—56*	*43—60*	*47—63*	*49—66*
	III	*35—52*	*41—58*	*46—62*	*50—65*	*53—68*
	IV	*37—53*	*43—59*	*48—63*	*52—66*	*55—69*
	V	*38—54*	*44—60*	*49—64*	*53—67*	*56—70*
	VI	*39—54*	*45—61*	*50—65*	*54—68*	*56—71*

Note: The age intervals may be taken as 80—85 per cent confidence intervals of the true chronological age. The age intervals given in *italics* are calculated by averaging the lower and the upper limits of range of the age indicator pair, respectively.

Anthrop. Közl. *19.* (1975) 1. 23—29.

ADALÉKOK A HUMÁN ÉLETTARTAM h^2-ÉNEK BECSLÉSÉHEZ

Írta: NAGY MÁRIA

(Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest)

Az antropológiát, a humánbiológiát leginkább érdeklő problémák egyike: az *emberi élettartam*. Az köztudott, hogy az utóbbi 100—200 évben nemcsak az emberiség száma, de az átlagos élettartama is megnőtt. Ez utóbbi jelenség magyarázatot kíván.

Az élőlények sajátosságai különböző meghatározottságúak. Vannak olyan tulajdonságok, amelyeket kizárólag genetikus, vannak amelyeket főleg perisztatikus tényezők határoznak meg. A tulajdonságok nagy részének meghatározásában azonban — egymástól eltérő mértékben ugyan, de — mind genetikai, mind perisztatikus faktorok is szerepet játszanak. A tulajdonságok genetikus meghatározottságának fokát fejezi ki a h^2 = a hereditábilitási együttható, amelynek értéke teoretikusan 0—1 (0—100%) között változik. *Ma még ismeretlen az emberi élettartam h^2-e.* A továbbiakban a rendelkezésre álló hazai statisztikai adatok felhasználásával szeretnénk a kérdés tisztázásához közelebb kerülni, és ha mód adódik rá — a perisztázis felől kiindulva —, tisztázni az élettartamot befolyásoló gének egyes tulajdonságait.

Anyag és módszer

Vizsgálódásunk alapját ANDORKA — BABARCZY — CSEH-SZOMBATHY — GHYCHY — LAKATOS (1972) által 1968-ban, kérdőívek segítségével kapott 1829, 55 éven felüli egyén (682 férfi és 1147 nő) numerikus adatai, az 1970. évi népszámlálás Szabolcs-Szatmár megyei eredményei, a Statisztikai Hivatal 1970-re vonatkozó számai és az 1970-es Nemzetközi Statisztikai Évkönyv adatai alkották. Választásunk azért esett Szabolcs-Szatmár megyére, mert 1970-ben a km^2-re számított öreg-sűrűség tekintetében a középmezőnyben foglalt helyet. A szóba jöhető számtalan tényező közül, az élettartam családi vonatkozásait, a szexuális tevékenység és az élettartam relációját, a betegségek gyakoriságát és a 60 éven felüli egészségi állapot kapcsolatát, a biogeográfiai viszonyok, az életstandard, az iskolázottság, a lakásviszonyok, az aktivitás, az urbanizáció és az élettartam kölcsönhatását vizsgáltuk úgy, hogy az 55 éven felüliek adatait vettük figyelembe.

Eredmények

ANDORKA et al. (1972) statisztikai adatai azt mutatják (1. táblázat), hogy az idősebb életkort megértek szülei is elérték, illetve meghaladták a 60. életévet (apjuk valamivel kisebb, anyjuk némileg nagyobb gyakorisággal). A megkér-

1. táblázat

Az 55 éven felüliek szüleinek és testvéreinek százalékos megoszlása aszerint, hogy megöregedtek-e (ANDORKA et al. 1972 nyomán)

Table 1. Percentage distribution of the parents, brothers and sisters of the persons older than 55 years according to whether the former reached old age (After ANDORKA and coll. 1972)

Szülők és testvérek *Parents, brothers and sisters*	Megöregedtek-e? — *Whether they reached an old age?*		
	igen — *yes*	nem — *no*	ismeretlen — *unknown*
Szülők — *Parents*			
apjuk — *fathers*	64	26	10
anyjuk — *mothers*	68	24	8
Testvérek — *Brothers and sisters*			
férfiak — *males*	95	5	
nők — *females*	90	10	

dezettek szüleinek legtöbbje 70—79 éves volt a felméréskor, ha még éltek, illetve a felmérés előtt bekövetkezett halálukkor. Hasonló jelenség figyelhető meg a megkérdezettek testvéreinek élettartamát illetően is. A testvérek 90—95%-a elérte, illetve túlhaladta az 55. életévet. Nyolc vagy annál több testvér közül az esetek 33%-ában hatan szintén megöregedtek. Ezek az adatok arra utalnak, hogy *az élettartam meghatározásában* familiáris, *genetikai faktoroknak van fontos szerepük.*

Az 1970. évi Szabolcs-Szatmár megyei népszámlálás adatai bizonyítják, hogy a 60 éven felüli nők kb. 25%-ának 6—9 élveszületett gyermekük van (még a 85 évnél idősebbek esetén is). Ugyanakkor 16 vagy annál több élveszületett gyermek már a 60—64 évesek körében is 1%-nál ritkábban fordul elő (2. táblázat). Ebből következik, hogy *a gyerekszülés bizonyos határig nem,* bizonyos határon túl már kedvezőtlenül *befolyásolja az élettartamot.*

Az élettartam meghatározói közül az egyik igen fontos tényező az egészségi állapot. Megkérdezték az öregeket a felmérés időpontjában levő közérzetükről

2. táblázat

A 60 éven felüli nők és élveszületett gyermekeik száma százalékban kifejezve, 1970-ben, Szabolcs-Szatmár megyében.

Table 2. The females over 60 years and the number of their live-born children expressed in percentage, in Szabolcs-Szatmár county in 1970.

A nők életkora Age of females	Gyermekeik száma százalékban — *Number of their children, per cent*								
	0	1	2	3	4	5	6—9	10—15	16—x
60—64	10.1	10,2	15,5	14,3	12,3	10,1	22,4	5,0	0,1
65—69	9,7	8,4	13,6	13,4	12,4	10,8	25,0	6,5	0,2
70—74	10,1	8,4	11,3	13,0	12,4	11,2	27,1	6,4	0,1
75—79	8,1	7,6	11,3	12,0	12,2	11,0	30,8	6,9	0,1
80—84	12,3	7,6	10,6	13,3	14,2	8,2	27,8	6,0	
85— ×	10,4	13,8	10,3	10,3	15,2	6,9	25,9	6,9	

és arról, hogy betegesek voltak-e fiatalabb korukban (ANDORKA et al 1972). Az adatokból úgy tűnik, hogy szoros összefüggés van a 60. életév előtti egészségi állapot és a 60. éven felüli közérzet között. Úgy látszik, hogy a 60. éven felüli közérzetet a 40—60. évek közötti egészségi állapot előrejelzi. Természetesen orvosi szempontból különbség van betegség és betegség között, azonban a *gyakori kisebb betegségek is magukba rejthetik az élettartam megrövidülésének lehetőségét.*

Az 1970. évi demográfiai adatok alapján úgy találtuk, hogy hazánkban a km²-re számított legnagyobb öregsűrűséggel a fejlett iparral rendelkező, bár ugyanakkor specifikus klímának tekinthető IV. fő klímakörzetben, az Északi-középhegység területén találkozhatunk. BERDUSEV 1968-ban a Szovjetunióban megvizsgálta az élettartam genetikus és perisztatikus tényezőit. Arra a következtetésre jutott, hogy *az élettartamban nem a geográfiai viszonyoknak,* hanem a genetikai tényezőknek *van döntő szerepe,* mert igen *zord viszonyok ellenére is sok öreg él* a Szovjetunió egyes területein.

Az élettartam további tényezője *az anyagi feltételek* megteremtése. Sajnos ezen a *téren* rendkívül *nagy diskrepancia volt a „KELL" és a „VAN" között.* A 3. táblázaton látható, hogy 1968-ban az eredetileg mezőgazdasági munkával foglalkozók legtöbbje — az esetek bizonyos részében nem is egyedül élve — 400 Ft alatti havi jövedelemmel rendelkezett, az 1600 Ft-os — nem túl magas — nyugdíjat is igen kevesen élvezték.

A meglevő anyagi lehetőségek felhasználásának módja, az életvitel, a személyi és környezeti hygiéne, a táplálkozási szokások, az élvezeti szerek használata, az orvosi ellátás igénye stb. nagyrészt az *iskolázottságtól függ.* A statisztikák *e téren szomorú képet* mutatnak. ANDORKA et al. (1972) felmérésében a

3. táblázat

Sajátjogú nyugdíjasok az utolsó foglalkozás és nyugdíj nagysága szerint százalékban (ANDORKA et. al 1972 nyomán)

Table 3. Propertitle pensioners according to their last employment and the sum of the pension, per cent (After ANDORKA and coll. 1972)

Foglalkozás — *employment*	Nyugdíj vagy járadék — *pension or allowance* Ft					
	—400	400—799	800—1199	1200—1599	1600—	n
Mezőgazdasági — *agricultural*						
fizikai — *physical*						
férfi — *males*	59	36	5			167
nő — *females*	91	8	1			144
Nem mezőgazdasági — *not agricultural*						
fizikai —*physical*						
férfi — *males*	4	35	42	13	6	270
nő — *females*	4	63	30	2	1	134
Szellemi — *intellectual*						
férfi — *males*		19	34	14	33	70
nő — *females*		43	41	16		51

4. táblázat

A 60 éven felüliek legmagasabb iskolai végzettsége ANDORKA et al. (1972) felmérése szerint (a) és Szabolcs-Szatmár megyében (b)

Table 4. Years of school attendance of the persons over 60 years, according to ANDORKA and coll 1972 (a) and in Szabolcs-Szatmár county (b)

a) %	Iskola — *School*	%	Iskola — *School*
88	általános* — *elementary*	5	középiskola — *secondary school*
5	analfabéta — *illiterate*	2	felsőfokú végzettség — *higher education*

b) %	Iskola — *School*	%	Iskola — *School*
84,2	általános — *elementary*	1,4	középiskola — *secondary shool*
13,5	analfabéta — *illiterate*	0,9	felsőfokú végzettség — *higher education*

* Általános iskolának megfelelő: elemi, polgári, gimnázium alsó tagozata *schools equivalent to elementary school*

60 éven felüliek 5%-a, Szabolcs-Szatmár megyében 13,5%-a volt analfabéta (4. táblázat). Ebből következik, hogy *az öregek életmódja nem mindig lehet ideális.*

Az embernek kettős igénye van: életteret igényel magának, ahol egyedül lehet, de ugyanakkor szociális lény is, társat kíván, hogy ne legyen mindig egyedül. Mindkét igénnyel baj van. ANDORKA et al. (1972) felmérése alapján (5. táblázat) az öregek 14%-a él egyedül, ugyanakkor a Szabolcs-Szatmár megyei adatok alapján az öregek olyan lakásokban élnek, amelyek átlagos mérete 1,5 szoba, de ezeknek a lakásoknak is 91,2%-a komfort nélküli (6. táblázat). *Az öregeknek* gyakran *sem a tér-, sem a társigényük nem nyer kielégítést.*

Az ANDORKA et al. (1972) által megkérdezettek 14%-a nyugdíjkorhatáron túl is dolgozott, és ezek 88%-a nehéz fizikai munkát végzett (7. táblázat). E téren figyelembe kell vennünk a 40. életév után az izomerőben bekövetkező rohamos csökkenést. *A munkaképesség terén is felmerül a „KELL" és a „VAN" diskrepanciája.*

5. táblázat

60 éven felüliek százalékos megoszlása aszerint, hogy hány személlyel élnek közös háztartásban (ANDORKA et. al 1972. nyomán)

Table 5. Percentage distribution of persons over 60 years according to the number of persons staying together (After ANDORKA and coll. 1972.)

Lakás — *Dwelling*	Budapest	Város *Town*	Község *Village*
Egyedül — *single*	16	17	12
1 személlyel — *with 1 person*	48	49	46
2 személlyel — *with 2 person*	13	16	15
3 személlyel — *with 3 person*	12	6	10
4 személlyel — *with 4 person*	8	8	7
5 személlyel — *with 5 person*	2	3	6
6 és x személlyel — *with 6—x person*	1	1	4

6. táblázat

A 60 éven felülieк lakásviszonyai Szabolcs-Szatmár megyében 1970-ben

Table 6. The housing conditions of the persons over 60 in Szabolcs-Szatmár county, in 1970.

Lakás — *Dwelling*	Öreg *Old*	Fiatal + öreg *Young + old*	Kiskorú + öreg *Minor + old*	Fiatal + kiskorú + öreg *Young + minor + old*
A lakások száma *Number of the dwellings*	21 782	8 597	10 903	24 838
A lakások nagysága *Size of the dwellings*				
1 szoba — *1 room*	15 662	4 747	5 605	9 081
2 szoba — *2 rooms*	5 648	3 480	4 591	13 035
3 szoba — *3 rooms*	430	331	619	2 242
4—x szoba — *4—x rooms*	42	39	88	280
A lakások komfortja százalékosan *Conveniences of the dwellings, per cent*				
komfortos — *all conveniences*	1,6	2,4	4,3	4,5
félkomfortos — *half conveniences*	1,7	2,2	3,3	4,9
komfortos nélküli — *no conveniences*	96,7	95,4	92,4	90,6
A lakásban lakók száma *Number of inhabitants*				
1	8 767	—	—	—
2	12 457	1 268	6 494	—
3	517	3 069	3 592	3 454
4	38	2 016	748	6 199
5	2	1 365	62	7 297
6	—	613	6	4 638
7	—	175	1	1 884
8	—	47	—	719
9	—	24	—	340
10—+	—	20	—	307

7. táblázat

A 60 éven felüliek megoszlása foglalkozási viszony szerint (balra), ill. aktív dolgozók esetében foglalkozás szerint (jobbra) százalékban, ANDORKA et. al 1972 nyomán

Table 7. Percentage distribution of the persons over 60 years by character of engagement (to the left), and in case of active earners, by employment (to the right) ANDORKA and coll. 1972.

Aktív kereső — *active earners*	14	Fizikai — *physical*	
Sajátjogú nyugdíjas — *proper-title pensioner*	46	mezőgazdasági — *agricultural*	41
		egyéb — *other*	28
Özvegyi nyugdíjas — *widowed pensioner*	11	ipari — *industrial*	41
Eltartott — *dependent*	29	Szellemi — *intellectual*	12

A városi és a falusi környezet merőben eltérő. A város tele van mikrotraumákkal, ingerdús; a falusi környezet e téren ingerszegénynek tekinthető. KOLTA (1970) hívta fel a figyelmet arra, hogy — többek között Szabolcs-Szatmár megye 1960-as adatait alapul véve — téves az a hiedelem, ami szerint a városi lakosság átlagos életkora alacsonyabb volna, mint a falusiaké. Az 1970-es népszámlálás Szabolcs-Szatmár megyei adatai is ezt igazolják. Úgy tűnik, hogy *a városi életformának* nem csupán hátrányai, de számtalan előnye is van, és *nem befolyásolja hátrányosan az élettartamot.*

Az eddig elmondott élettartamot befolyásoló faktorok közül az endogén tényezőket képviselő családi sajátosságok bizonyultak nagyfontosságúnak, de az exogén tényezők legtöbbje — bár gyakran igen kedvezőtlen volt —, úgy látszik, hogy nem befolyásolja nagyon hátrányosan az élettartamot, mert az mind a vizsgálat idején, mind azóta is nőtt.

Megbeszélés

A Homo sapiens, mint a legtöbb jellege vonatkozásában, *az élettartamot illetően* is, *variabilis.* Az emberi jellegek vagy súllyal, méterrel, *évvel mérhető quantitatív,* vagy az így nem mérhető, qualitív jellegek körébe tartoznak. Az élettartam a quantitatív jellegek sorába való. Ezekre a jellegekre az a jellemző, hogy *meghatározottságuk multifaktoros,* sok kis és nagy géntől és változó mértékben a környezettől függ. Öröklésmenete: konstans-intermedier és az ún. „anyai hatás" is érvényesül. Az élettartam — úgy tűnik — rendelkezik ezekkel a sajátosságokkal. Részben éppen ezért, részben azért *nem lehet az élettartam* h^2*-e* = *1,* mert akkor fel kellene tételeznünk azt, hogy az emberiség gén-állományában, ezt a jelleget illetően, alapvető változás történt és történik napjainkban is; hiszen, ha csökkenő intenzitással is, de még ma is emelkedik. Ugyanakkor *az élettartam* h^2*-e nem lehet 0 sem,* mert akkor sem ma, sem a régebbi időkben — a perisztázis kedvezőtlen volta miatt — nem találkozhattunk volna öregemberekkel. Épp az a tény, hogy relatíve kedvezőtlen környezeti viszonyok ellenére egyre nagyobb számban élnek öregek, mutat arra, hogy *az élettartam* h^2*-nek valahol 0,6—1 között, a „nagyfokban örökletes" sajátosságok körében kell lennie.* Az eddig rendelkezésünkre álló adatok pontosabb, főleg számszerű meghatározást még nem, csupán becslést tettek lehetővé.

A *fentiek,* de a különböző korok demográfiai változásainak figyelembevétele is *sejtetni engedi az élettartamot befolyásoló* gén vagy *gének sajátosságait. Ezeknek a géneknek olyan nagy kell hogy legyen a penetranciájuk és expresszivitásuk, hogy a mikroakadályt* képező kedvezőtlen anyagi helyzet, rossz lakásviszonyok, helytelen életmód, urbanizációs mikrostresszek stb. *ellenére* — ha nem is 100%-ig, de nagyrészt — *manifesztálják a genetikailag programozott élettartamot,* azonban penetranciájuk és expresszivitásuk *túl kicsi ahhoz, hogy az emberek többségében* a barbár háborúk, a különböző járványok, a csecsemőhalandóság tényezői stb. által alkotott *makroakadályokat legyőzzék.* Az sem tűnik valószínűtlennek, hogy ezeknek a géneknek a hatása pleiotropia útján, az alkaton át menifesztálódik.

Amennyiben a fenti elgondolásokat elfogadjuk, akkor magyarázatát kapjuk az 1—2 évszázaddal ezelőtt fellépett és még ma is megfigyelhető átlagos élettartam növekedésnek és annak a közismert demográfiai ténynek, hogy ennek mértéke mindig az illető ország gazdasági fejlettségével áll összefüggésben (Nemzetközi Statisztikai Évkönyv, 1970).

Összefoglalás

A szerző a rendelkezésre álló magyarországi statisztikai és demográfiai adatok segítségével kísérelte meg az élettartam h^2-nek becslését és az azt szabályozó gének sajátosságainak felderítését. Feltételezi, hogy az élettartam quantitatív jelleg, „nagy fokban örökölhető" sajátosság, amelynek h^2-e = 0,6 — 1 között lehet. Az élettartamot befolyásoló gének penetranciájának és expresszivitásának olyan mértékűnek kell lennie, hogy egy gazdaságilag közepesen fejlett országban fennálló mikroakadályokkal szemben, az emberek egyre nagyobb hányadában, érvényre tudja juttatni a genetikai élettartamprogramot.

*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1974. január 14-i szaküléséen elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1974. január 30-án.)

IRODALOM

ANDORKA, R.—BABARCZY, L-né—CSEH-SZOMBATHY, L.—GHYCHY, B.—LAKATOS, A. (1972): Az öregek helyzete és problémái. — Statisztikai Időszaki Közlemények 249. kötet — Társadalomstatisztikai Közlemények, KSH Bp.

BERDUSEV, G. D. (1968): Ökologeneticseszkija faktorü sztarenyija i dolgoletyija. — Nauka. Leningrad.

KOLTA, J. (1970): A népesség elöregedése. — Szabolcs-Szatmár megyei Szemle 5; 3.

Nemzetközi Statisztikai Évkönyv, 1970.

Az 1970. évi népszámlálás Szabolcs-Szatmár megyei adatai. — A Központi Statisztikai Hivatal kiadványa, Budapest.

A Központi Statisztikai Hivatal adatai, 1970. (személyes közlés*)

CONTRIBUTION TO THE ESTIMATION OF THE h^2 OF THE SPAN OF HUMAN LIFE

by *Mária Nagy*

(Summary)

The author made an attempt at determining the h^2 (hereditability coefficient) of the duration of human life relying upon Hungarian statistical and demographic data. She endeavoured, further, to elucidate the peculiarities of the genes having influence upon the duration of life. Her hypothesis is that the length of life is a quantitative characteristic which may be inherited in „a high degree", and of which the h^2 varies between 0.6 and 1. The penetration and expressivity of these genes have to be high enough to enforce the genetic programme of the span of life in most people (as against the micro-difficulties prevailing in the economically underdeveloped countries).

A szerző címe: Dr. NAGY MÁRIA

Author's address: 1119 Budapest, Lecke u. 5.

* Hálás köszönetemet fejezem ki *Tóth Sándornénak* a demográfiai adatokért.

Anthrop. Közl. *19.* (1975) 1. 31—45.

A GÉNFREKVENCIA VÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA EGY KELET-MAGYARORSZÁGI POPULÁCIÓ (TÚRRICSE) EGY NAGYCSALÁDI ÁGÁNAK (M. GARDA) HAT NEMZEDÉKÉN

Írta: BALOGH ERZSÉBET
(Kossuth Lajos Tudományegyetem Állat- és Embertani Tanszéke, Debrecen)

Bevezetés

Modern szemléletű populációs genetikai vizsgálatokat elsőként *Csörsz Károly* végzett hazánkban a Hajdu-Bihar megyei Tépe községben (CSÖRSZ 1927). Vizsgálatai két fázisra oszthatók, egyrészt történeti demográfiai kutatásra (1751—1926), másrészt a recens népesség vizsgálatára. A népességre vonatkozó demográfiai adatokból a későbbi genetikai státusz megállapításához a népességet alkotó nagycsaládok pedigréjét szerkesztette meg (66 nagycsalád). A struktúrát feltáró előzetes kutatásainak eredményei alapján a normál, valamint kóros jellegek öröklődését és azok egymás közötti összefüggéseit igyekezett megállapítani.

Csörsz Károly humángenetikai kutatásai mellett az észak-magyarországi Ivád helység relatív endogám népességén 1937-től végzett (BACKHAUSZ — NEMESKÉRI 1961, WALTER — BACKHAUSZ — NEMESKÉRI — MERÉTEY 1967) humánbiológiai kutatások követelményeinek megfelelően terveztem és végeztem a túrricsei sero-antropológiai vizsgálataimat.

A Szabolcs-Szatmár megyei Túrricse népessége, amint azt már a korábban elvégzett izonómia kutatás (NEMESKÉRI et. al. 1973) igazolta, a félig nyitott (demi ouvert) endogám populációk sorába tartozik. A 233 jelenleg élő (1972-es állapot) elemi család közül legjelentősebbek a *Garda, Sebestyén, és Rápolthy* családok, amelyek 120 esetben fordulnak elő (51,5%). A három nagycsalád közül az izonómiában elsősorban a *Garda* nagycsalád érdekelt, ugyanis a jelenleg élő családoknál 90 esetben állapítható meg a *Garda* családnév (38,6%). A *Garda* nagycsalád izonóm tendenciája lényegében egy elhatárolódó subpopuláció kialakulását jelenti.

A pedigre elemzése során felmerült annak a lehetősége, hogy olyan célzott vizsgálatokat végezzünk, amelyek módot nyújtanak a nemzedékről nemzedékre történt változások megállapítására. Vizsgálataim az alábbi problémakörökre különülnek:

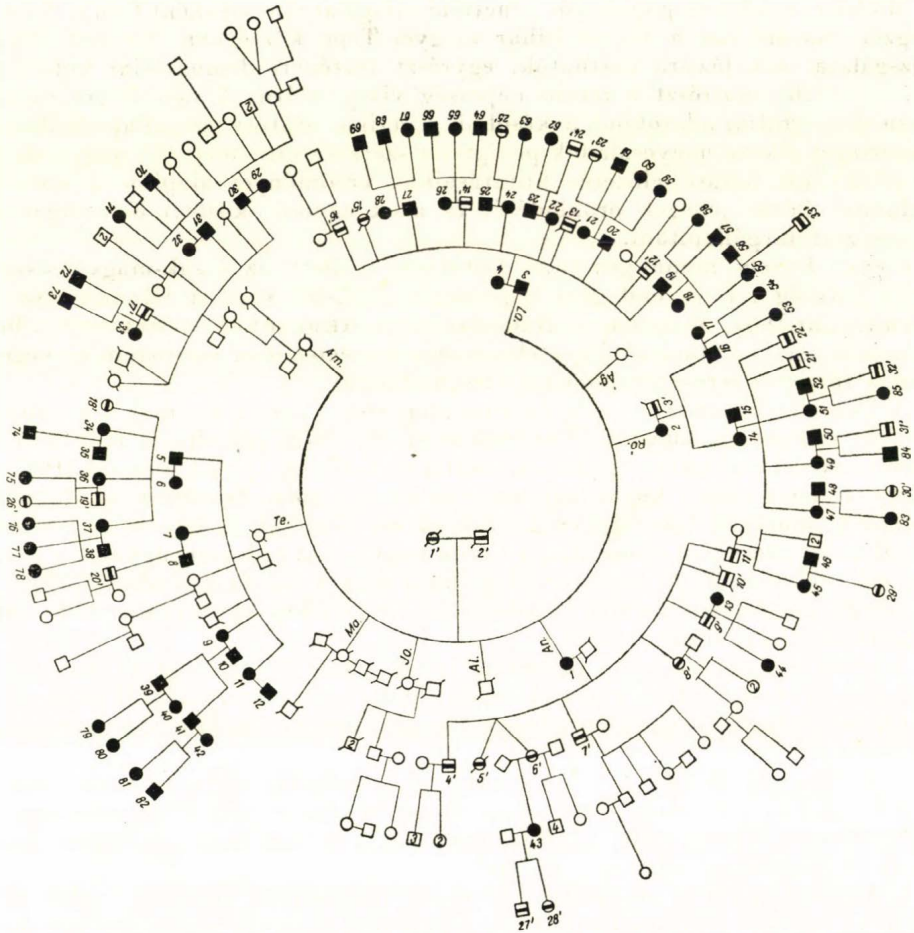
1. Az általam elvégzett sero-antropológiai vizsgálat célja az volt, hogy a jelenleg élő és választott *Garda* nagycsalád *M. Garda* ágára vonatkozóan az AB0 vércsoportrendszerre meghatározásokat végezve, azok vércsoport fenotípus megoszlására adatokat nyerjek.

2. A jelenben élő és az említett *M. Garda* nagycsaládi ág három, adott esetekben négy nemzedékére történt vércsoport-meghatározások alapján a ma már nem élő és ugyanezen, valamint a megelőző és következő generációk individumainak genotípusait indirekt módon állapítsam meg.

3. A célzott vizsgálat — amely a pedigre tagjainak figyelembevételét jelenti — módot nyújtott arra, hogy nemzedékenként állapítsam meg a génfrekvenciát, és hogy nyomon követhessem a beházasodók által okozott géngyakoriság változását.

Anyag és módszer

A serológiai vizsgálatra kiválasztott *M. Garda* nagycsalád, azaz *M. Garda L.* és *P. Garda J.* (XIX. században élt szülőpár) patri- és matrilineáris leszármazottait magába foglaló pedigre az 1. ábrán látható. A körpedigre szerkesztése mutatkozott a legmegfelelőbbnek, miután áttekinthetően és szemléletesen reprezentálja a *Garda nemzetség* vizsgált *M. Garda ágát.* A belső körbe az indító szülő pár *M. Garda L.* és *P. Garda J.* került, s minden további körre le származottaik egy-egy nemzedéke (II—VI. generációig).



1. ábra: M. Garda L. és P. Garda J. összes leszármazottjai
Fig. 1. All descendants of L. M. Garda and J. P. Garda

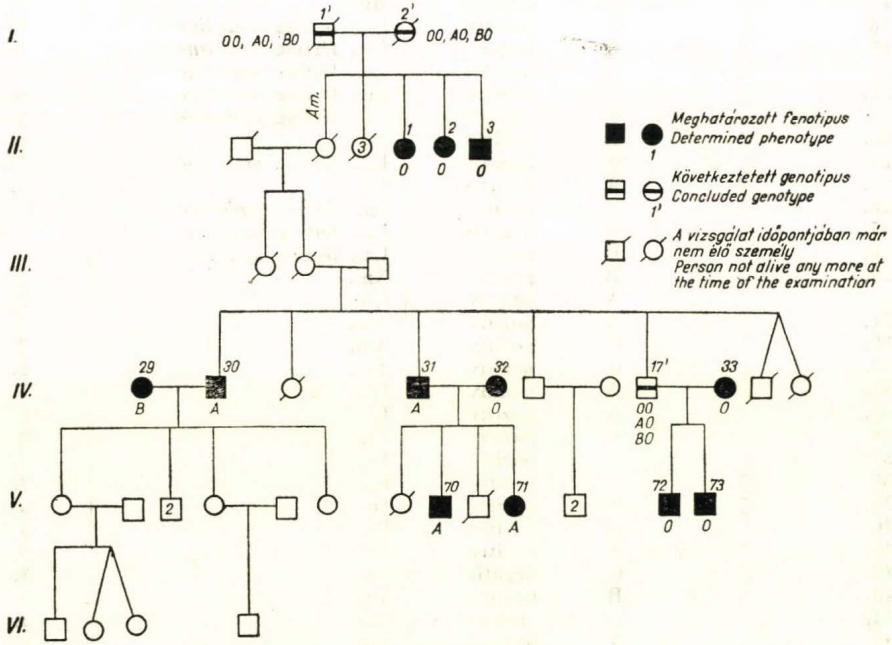
M. Garda L. és *P. Garda J.* 208 leszármazottja közül 85 egyénre vonatkozóan végeztem el a sero-antropológiai vizsgálatot. Az 1. táblázat részletezi e nagycsaládi ághoz tartozó valamennyi egyén és a vizsgált egyének nemzedékek szerinti megoszlását.

1. táblázat

Az M. Garda ág sero-antropológiailag vizsgált egyedeinek a száma nemzedékenként

Table 1. Number of sero-anthropologically examined individuals by generations in the M. Garda line

Nemzedék *Generation*	Leszármazottak száma *Number of descendants*	Ebből jelenleg élők *Alive at present*	Vércsoport-meghatározás történt *Blood typing has taken place in*		
			N	Összes leszármazott %-ában *The percentage of all descendants*	Jelenleg élők %-ában *The percentage of those alive*
I.	2	—	—	—	—
II.	18	4	4	22,22	100,00
III.	56	46	24	42,85	52,17
IV.	89	85	41	46,67	48,24
V.	41	39	16	39,02	41,03
VI.	4	4	—	—	—
Összesen *Sum total*	210	178	85		



2. ábra: M. Garda Am. leszármazottai

Fig. 2. Descendants of Am. M. Garda

2. táblázat

Az AB0 és Rh vércsoportrendszerek egyedi meghatározásai

***Table 2.* Individual determinations of the AB0 and Rh blood-group systems**

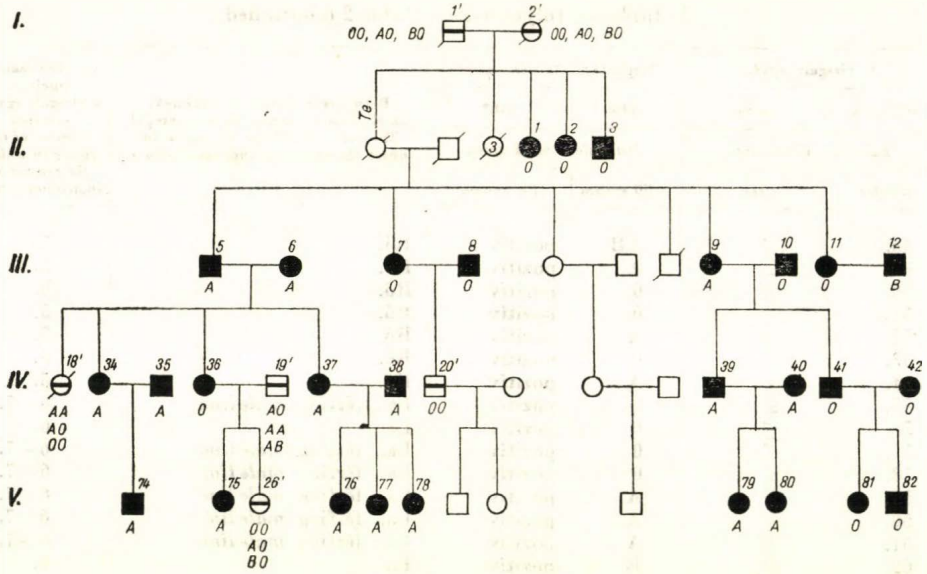
A vizsgált egyén		Meghatározott vércsoport		Betűjelzése mindazon ágaknak, amelyeken a vizsgált egyén szerepel *The letters stand for the figure in which the examined individual occurs*	Az ábra száma, amelyen a vizsgált egyén szerepel *Number of the figure in wh ich the examin ed individual oc curs*
sorszáma	neme	AB0	Rh*		
Examined individuals		*Determined blood group*			
number	*sex*	*AB0 system*	*Rh system*		
1.	♀	0	pozitív	Am., Te., An., Ró., La., férfiág *male line*	2—7.
2.	♀	0	pozitív	Am., Te., An., Ró., La., férfiág *male line*	2—7.
3.	♂	0	negatív	Am., Te., An., Ró., La., férfiág *male line*	2—7.
4.	♀	0	negatív	La., férfiág *male line*	6., 7.
5.	♂	A	pozitív	Te.	3.
6.	♀	A	pozitív	Te.	3.
7.	♀	0	pozitív	Te.	3.
8.	♂	0	pozitív	Te.	3.
9.	♀	A	pozitív	Te.	3.
10.	♂	0	negatív	Te.	3.
11.	♀	0	pozitív	Te.	3.
12.	♂	B	pozitív	Te.	3.
13.	♀	B	pozitív	An.	4.
14.	♀	0	pozitív	Ró.	5.
15.	♂	A	negatív	Ró.	5.
16.	♂	0	pozitív	Ró.	5.
17.	♀	A	negatív	Ró.	5.
18.	♀	0	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
19.	♂	0	negatív	La., férfiág *male line*	6—7.
20.	♂	0	negatív	La., férfiág *male line*	6—7.
21.	♀	A	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
22.	♀	0	negatív	La., férfiág *male line*	6—7.
23.	♂	B	pozitív	La.	6.
24.	♀	0	negatív	La., férfiág *male line*	6—7.
25.	♂	A	negatív	La.	6.
26.	♀	B	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
27.	♂	0	negatív	La., férfiág *male line*	6—7.
28.	♀	B	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
29.	♀	B	pozitív	Am.	2.
30.	♂	A	pozitív	Am.	2.
31.	♂	A	pozitív	Am.	2.
32.	♀	0	pozitív	Am.	2.
33.	♀	0	pozitív	Am.	2.
34.	♀	A	pozitív	Te.	3.
35.	♂	A	pozitív	Te.	3.
36.	♀	0	pozitív	Te.	3.
37.	♀	A	pozitív	Te.	3.
38.	♂	A	pozitív	Te.	3.
39.	♂	A	pozitív	Te.	3.
40.	♀	A	pozitív	Te.	3.
41.	♂	0	pozitív	Te.	3.
42.	♀	0	negatív	Te.	3.
43.	♀	B	pozitív	An.	4.
44.	♀	0	negatív	An.	4.
45.	♀	A	pozitív	An.	4.
46.	♂	0	negatív	An.	4.
47.	♀	0	pozitív	Ró.	5.

2. táblázat folytatása — Table 2 (continued)

A vizsgált egyén sorszáma / *Examined individuals number*	neme / *sex*	Meghatározott vércsoport AB0 / *Determined blood group AB0 system*	Rh* / *Rh system*	Betűjelzése mindazon ágaknak, amelyeken a vizsgált egyén szerepel / *The letters stand for the figure in which the examined individual occurs*	Az ábra száma, amelyen a vizsgált egyén szerepel / *Number of the figure in which the examined individual occurs*
48.	♂	AB	pozitív	Ró.	5.
49.	♀	0	pozitív	Ró.	5.
50.	♂	0	pozitív	Ró.	5.
51.	♀	0	pozitív	Ró.	5.
52.	♂	A	pozitív	Ró.	5.
53.	♀	0	pozitív	Ró.	5.
54.	♀	A	pozitív	Ró.	5.
55.	♀	0	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
56.	♂	0	pozitív	La.	6.
57.	♂	0	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
58.	♀	0	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
59.	♀	A	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
60.	♀	A	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
61.	♂	A	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
62.	♀	B	pozitív	La.	6.
63.	♀	0	negatív	La.	6.
64.	♂	0	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
65.	♀	B	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
66.	♂	B	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
67.	♀	B	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
68.	♂	B	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
69.	♂	B	pozitív	La., férfiág *male line*	6—7.
70.	♂	A	pozitív	Am.	2.
71.	♀	A	pozitív	Am.	2.
72.	♂	0	pozitív	Am.	2.
73.	♂	0	pozitív	Am.	2.
74.	♂	A	pozitív	Te.	3.
75.	♂	A	pozitív	Te.	3.
76.	♀	A	pozitív	Te.	3.
77.	♀	A	—	Te.	3.
78.	♀	A	—	Te.	3.
79.	♀	A	pozitív	Te.	3.
80.	♀	A	pozitív	Te.	3.
81.	♀	0	—	Te.	3.
82.	♂	0	—	Te.	3.
83.	♀	B	pozitív	Ró.	5.
84.	♂	0	pozitív	Ró.	5.
85.	♀	A	pozitív	Ró.	5.

* A Rhesus-faktor értékelése jelen dolgozatban nem célom.
The consideration of the Rhesus factor falls beyond the scope of the present paper.

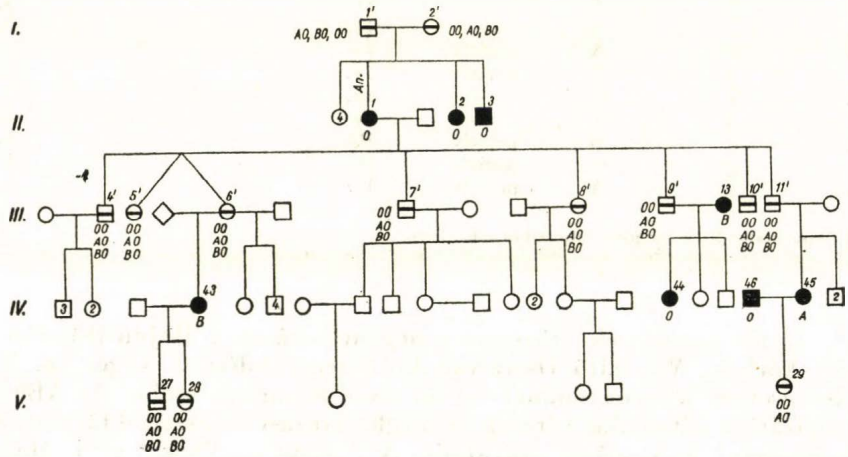
A vizsgált személyek vércsoport-meghatározását a Hajdu-Bihar megyei Tanács kórháza Vérellátó Osztályának közreműködésével végeztük. A vért minden esetben könyökvénából vettük steril heparinos csőbe. Az AB0 rendszer tipizálása kétoldalas vércsoport-meghatározási módszerrel történt, amely az eredmények biztonságát szavatolja. A vizsgált egyéneket az 1. ábrán besatírozott körrel (♀), ill. négyszöggel (♂) jelöltem, és sorszámmal láttam el 1—85-ig. A 2. táblázatban a sorszám és a nem mellett az AB0 és Rh vér-



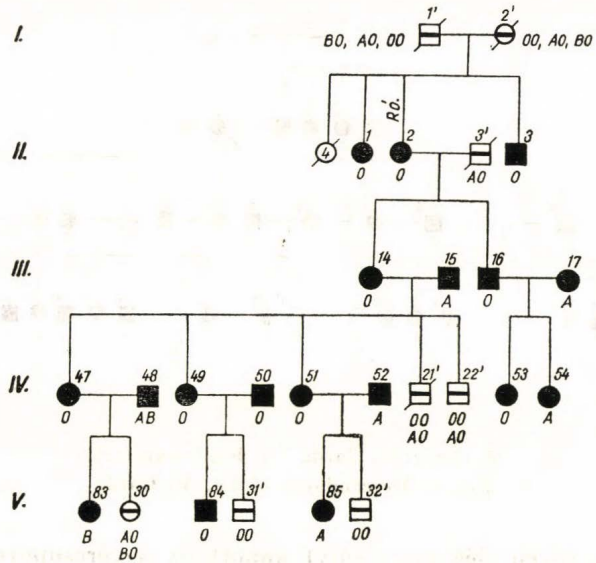
3. ábra: M. Garda Te. leszármazottai
Fig. 3. Descendants of Te. M. Garda

csoport-meghatározás eredményeit is feltüntettem; valamint azt is, hogy a továbbiakban még hanyadik ábrán és *M. Garda L.—P. Garda J.* melyik közvetlen leszármazottjának pedigréjén szerepelnek a vizsgált egyének.

Az 1. ábra és a 2. táblázat alapján egyértelműen meg lehet állapítani, hogy *M. Garda L.* és *P. Garda J.* közvetlen leszármazottairól készített pedigrek (2—7. ábra) hogyan függenek össze, azaz megkönnyíti a bonyolult családszövevény áttekintését.



4. ábra: M. Garda An. leszármazottai
Fig. 4. Descendants of An. M. Garda



5. ábra: M. Garda Ró. leszármazottai
Fig. 5. Descendants of Ró. M. Garda

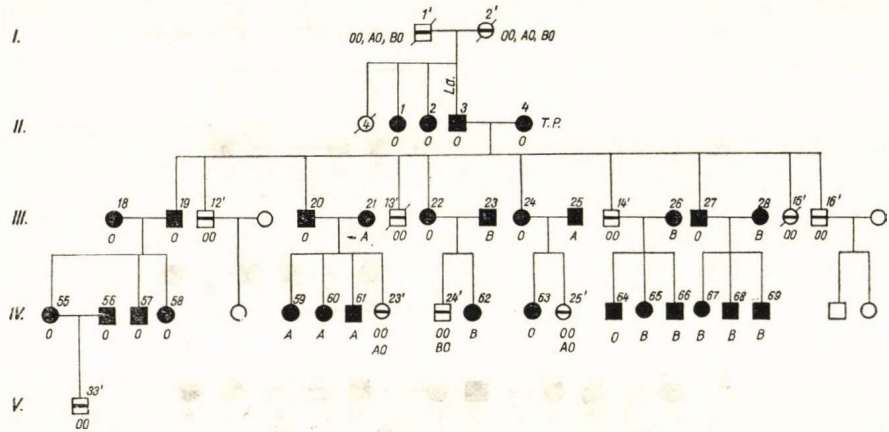
Vizsgálati eredmények

Az elemzésre kiválasztott *M. Garda L.* és *P. Garda J.* szülőpár leszármazottainak az AB0 vércsoportrendszeren belül legjellegzetesebb vonása a 0-fenotípushoz tartozó egyének nagy gyakorisága (47,06%). Ez következik abból, hogy a kiindulási szülőpár gyermekei 0-vércsoportúak, és a leszármazottak közül *M. Garda La.* házastársa (T. P.) ugyancsak 0-vércsoportú; ennek következménye, hogy e házaspár minden gyermeke 0-fenotípusú (10 gyermek származott e szülőpártól és ezek közül 5-nél volt elvégezhető a vércsoportmeghatározás). A 3. táblázat tartalmazza az *M. Garda L.* és *P. Garda J.* leszármazottainak AB0-vércsoport megoszlását.

3. táblázat

M. Garda L. leszármazottainak AB0 vércsoport megoszlása
Table 3. Distribution of L. M. Garda's progeny by AB0 blood groups

Vércsoport *Blood group*	Gyakoriság — *Frequency*	
	N	%
A	31	36,47
B	13	15,29
AB	1	1,18
0	40	47,06
Összesen — *Sum total*	85	100,00

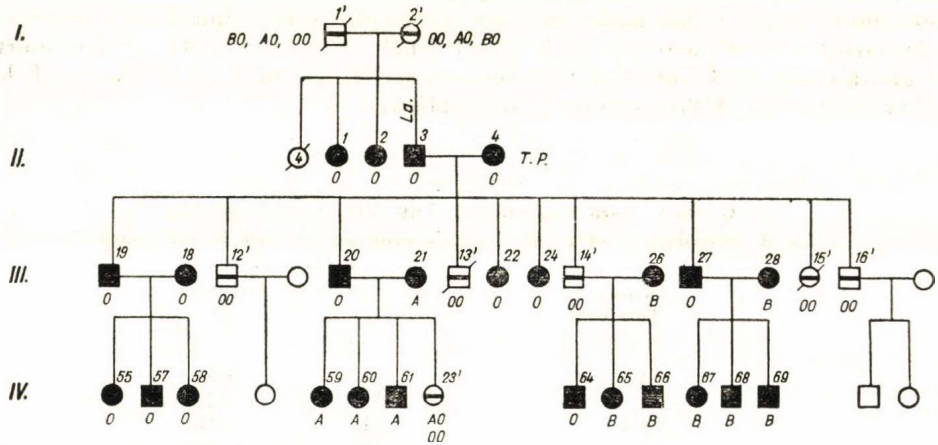


6. ábra: M. Garda La. leszármazottai
Fig. 6. Descendants of La. M. Garda

Beházasodás révén elég nagy súlyt kapott az A-vércsoport (36,47%), kevesebb a B-csoporthoz tartozó (15,29%) és az AB-fenotípus mindössze egy esetben fordul elő (1,18%).

A továbbiakban az *M. Garda L.* és *P. Garda J.* nagycsaládi ág génfrekvencia változására vonatkozó eredményeket részletezem. A 210 egyént magába foglaló nagycsaládi ágból meghatározott 85 vércsoport fenotípusból kísérletet tettem az elhalt vagy el nem érhető leszármazottak, ill. elődök genotípusának meghatározására. Ezt az AB0-vércsoportrendszer öröklésmenetének ismeretében végeztem (Bernstein 1924).

A szülőpárok vércsoport-kombinációiból meghatározható a gyermek lehetséges vércsoportja. Ez a következtetés visszafelé is elvégezhető, azaz a gyermek



7. ábra: M. Garda L. férfiági leszármazottai
Fig. 7. Descendants of the male line of L. M. Garda

jellegeiből eljutunk a szülők vércsoport tulajdonságaihoz. Ezért jelentősek a vércsoport vizsgálatok az igazságügyi orvostanban, valamint a származásmegállapítási perekben is (MALÁN 1935; FEHÉR — FARKAS 1956; REX—KISS 1966). Az *M. Garda L.—P. Garda J.* szülőpár vizsgált egyenesági leszármazottairól (Am., Te., An., Ró., és La. — leszármazottak nevének szimbóluma) kiemelt pedigreket szerkesztettem, majd végül egy összesített férfiági pedigren tüntettem fel a meghatározott fenotípusokat és a következtetett genotípusokat (2., 3., 4., 5., 6., 7. ábra).

A 4. táblázatban foglaltam össze azon egyéneket, akiknek indirekt úton határoztam meg a vércsoport genotípusát; feltüntetve sorszámot, nemet, a

4. táblázat

Az indirekt módon végzett vércsoport genotípus (AB0) meghatározás eredményei

Table 4. Results of the indirect determination of blood group (AB0) genotypes

A vizsgált egyén sorszáma / *Examined individuals number*	neme / *sex*	Kikövetkeztetett vércsoport-genotípus *Calculated genotype of blood group*	Betűjelzése mindazon ágaknak, amelyeken az egyén szerepel *The letters stand for each line in which the examined individual occurs*	Az ábra száma, amelyen az egyén szerepel *Number of figure in which the examined individual occurs*
1.'	♂	00, A0, B0	Am. Te., An., Ró., La. férfiág — *male line*	2—7.
2.'	♀	00, A0, B0	Am. Te., An., Ró., La. férfiág — *male line*	2—7.
3.'	♂	A0	Ró.	5.
4.'	♂	00, A0, B0	An.	4.
5.'	♀	00, A0, B0	An.	4.
6.'	♀	00, A0, B0	An.	4.
7.'	♂	00, A0, B0	An.	4.
8.'	♀	00, A0, B0	An.	4.
9.'	♂	00, A0, B0	An.	4.
10.'	♂	00, A0 B0	An.	4.
11.'	♂	00, A0, B0	An.	4.
12.'	♂	00	La., férfiág *male line*	6—7.
13.'	♂	00	La., férfiág *male line*	6—7.
14.'	♂	00	La., férfiág *male line*	6—7.
15.'	♀	00	La., férfiág *male line*	6—7.
16.'	♂	00	La., férfiág *male line*	6—7.
17.'	♂	00, A0, B0	Am.	2.
18.'	♀	00, A0, AA	Te.	3.
19.'	♂	A0, AA, AB	Te.	3.
20.'	♂	00	Te.	3.
21.'	♂	00, A0	Ró.	5.
22.'	♂	00, A0	Ró.	5.
23.'	♀	00, A0	La., férfiág *male line*	6—7.
24.'	♂	00, B0	La.	6.
25.'	♀	00, A0	La.	6.
26.'	♀	00, A0, B0	Te.	3.
27.'	♂	00, A0, B0	An.	4.
28.'	♀	00, A0, B0	An.	4.
29.'	♀	00, A0,	An.	4.
30.'	♀	A0 , B0	Ró.	5.
31.'	♂	00	Ró.	5.
32.'	♂	00	Ró.	5.
33.'	♂	00	La.	6.

lehetséges genotípusokat, valamint azt, hogy hanyadik ábrán és melyik közvetlen leszármazott pedigréjén szerepelnek.

A pedigrek alapján a Hardy—Weinberg-szabály szerint (STERN 1968) az I—IV-ik generációig terjedően kiszámítottam a génfrekvencia változást az AB0-vércsoportrendszerre. A számításba minden nemzedéknél csak a közvetlen leszármazottakat vettem figyelembe, mert a beházasodások által történt génfrekvencia változás kellő biztonsággal így követhető. A már az előbbiekben említett és következtetett genotípusokat csak akkor vettem be a számításba, ha azok közvetlen elődeinek, illetve utódainak fenotípusai ismertek voltak. A genotípusokat sok esetben több alternatívában lehetett megállapítani (az egyes alternatívákat a számított értékek előtt a, b, c, . . . stb. jelöléssel tüntettem fel). Ez utóbbiakból következően a számítást minden esetben valamennyi kombinációra elvégeztem (5—11. táblázat). Az elemzések alapjául vettem az *M. Garda L.* és *P. Garda J.* szülőpár 85 leszármazott és a nemzedékek során beházasodott individumait — akiknek fenotípusa ismeretes; 33' azon egyént, akik az I—VI. nemzedékhez tartoznak és genotípusukat indirekt úton határoztam meg.

5. táblázat

M. Garda Am. leszármazottainak génfrekvencia változása

Table 5. Changes in gene-frequency of the progeny of Am. M. Garda

Nemzedék *Generation*	Génfrekvencia *Gene-frequency*		
	r_0	p_A	q_B
I.	—	—	—
II.	1,000	0,000	0,000
III.	—	—	—
IV. a.	0,577	0,423	0,000
b.	0,000	1,000	0,000
c.	0,400	0,423	0,184
V.	0,707	0,293	0,000

6. táblázat

M. Garda Te. leszármazottainak génfrekvencia változása

Table 6. Changes in gene-frequency of the progeny of Te. M. Garda

Nemzedék *Generation*	Génfrekvencia *Gene-frequency*		
	r_0	p_A	q_B
I.	—	—	—
II.	1,000	0,000	0,000
III.	0,707	0,293	0,000
IV. a.	0,655	0,345	0,000
b.	0,756	0,244	0,000
V. a.	0,548	0,452	0,000
b.	0,447	0,553	0,000
c.	0,447	0,452	0,051

7. táblázat

M. Garda An. leszármazottainak génfrekvencia változása

Table 7. Changes in gene-frequency of the progeny of An. M. Garda

Nemzedék *Generation*	Génfrekvencia *Gene-frequency*		
	r_0	p_A	q_B
I.	—	—	—
II.	1,000	0,000	0,000
III. a.	1,000	0,000	0,000
b.	0,000	1,000	0,000
c.	0,000	0,000	1,000
IV.	0,817	0,183	0,000
V. a.	1,000	0,000	0,000
b.	0,817	0,183	0,000
c.	0,877	0,000	0,183
d.	0,577	0,423	0,000
e.	0,577	0,000	0,423
f.	0,577	0,183	0,183
g.	0,394	0,183	0,423
h.	0,000	1,000	0,000

8. táblázat

M. Garda Ró. leszármazottainak génfrekvencia változása

Table 8. Changes in gene-frequency of the progeny of Ró. M. Garda

Nemzedék *Generation*	Génfrekvencia *Gene-frequency*		
	r_0	p_A	q_B
I.	—	—	—
II.	1,000	0,000	0,000
III.	1,000	0,000	0,000
IV. a.	0,926	0,076	0,000
b.	0,845	0,155	0,000
c.	0,756	0,244	0,000
V. a.	0,707	0,183	0,087
b.	0,707	0,087	0,183
c.	0,577	0,183	0,183
d.	0,577	0,293	0,087

9. táblázat

M. Garda La. leszármazottainak génfrekvencia változása

Table 9. Changes in gene-frequency of the progeny of La. M. Garda

Nemzedék *Generation*	Génfrekvencia *Gene-frequency*		
	r_0	p_A	q_B
.I.	—	—	—
II.	1,000	0,000	0,000
III.	1,000	0,000	0,000
IV. a.	0,686	0,093	0,196
b.	0,642	0,092	0,233
c.	0,642	0,126	0,196
d.	0,594	0,126	0,233
e.	0,594	0,160	0,196
f.	0,542	0,160	0,233
V.	1,000	0,000	0,000

10. táblázat

M. Garda L. férfiági leszármazottainak génfrekvencia változása

Table 10. Changes in gene-frequency of the progeny of L. M. Garda

Nemzedék *Generation*	Génfrekvencia *Gene-frequency*		
	r_0	p_A	q_B
I.	—	—	—
II.	1,000	0,000	0,000
III.	1,000	0,000	0,000
IV. a.	0,620	0,123	0,216
b.	0,555	0,168	0,216

11. táblázat

M. Garda L. összes leszármazottainak génfrekvencia változása

Table 11. Changes in gene-frequency of the whole progeny of L. M. Garda

Nemzedék *Generation*	Génfrekvencia *Gene-frequency*		
	r_0	p_A	q_B
I.	—	—	—
II.	1,000	0,000	0,000
III. a.	0,954	0,046	0,000
b.	0,739	0,261	0,000
c.	0,739	0,047	0,202
IV. a.	0,753	0,146	0,085
b.	0,717	0,146	0,115
c.	0,637	0,247	0,085
d.	0,615	0,229	0,115
e.	0,615	0,247	0,100
V. a.	0,722	0,248	0,022
b.	0,659	0,341	0,068
c.	0,552	0,410	0,022
d.	0,552	0,248	0,068

Amint arra már az AB0-vércsoport fenotípus megoszlásánál utaltam, a vizsgált nagycsaládi ágban a 0-fenotípus a leggyakoribb. Így a 0-gén frekvenciája a legmagasabb minden ág valamennyi nemzedékében. Az első generációban két egyén van, akiknek a vércsoport genotípusa a következtetés szerint 00, A0 és B0 lehet, ugyanis három megvizsgált gyermekük 0-vércsoportú. Így a második generációban a 0-gén gyakorisága 1,000. Ez az érték 0-vércsoport fenotípusú beházasodás (T. P. házastárs) esetén változatlan marad a következő, azaz a harmadik generációban, ezt tapasztaltam *M. Garda L.* és *P. Garda J.* La. fia és férfiági leszármazottainál. A 0-gén frekvenciája a IV. nemzedékben 0,542 értékre csökken.

A 0-gén mellett gyakori az A-gén, mivel az *M. Garda* nagycsaládi ágba beházasodottak nagyrészt A-vércsoport fenotípusúak. Legritkább a B-gén, Te., és Ró. utódainál négy generáción át be sem került (3., 5. táblázat).

M. Garda L. — *P. Garda J.* összes leszármazottainak génfrekvencia változását egy egységben vizsgálva (11. táblázat) megállapíthatjuk, hogy a géngyakori-

ságok nemzedékről nemzedékre változnak, egyre nagyobb eltérést mutatva a kiindulási értéktől. Míg az r_0 a II. generációban 1,000, addig az V. generációban 0,722—0,552 közötti értéket vehet fel. S ennek megfelelően a p_A és q_B értékek is lényegesen megváltoznak a nemzedékek során.

A géngyakoriságok változásának több oka lehet: immigráció, szelekció, mutáció, gén drift (BOYD 1950; STERN 1968).

A *Garda* subpopuláció, valamint a túrricsei populáció esetében a gén drift dominál. Mindezt alátámasztják Túrricsére vonatkozó eddigi ismereteink és vizsgálati eredményeink. Túrricse kisközség a Szamosközben, közel a Túr és az Öreg-Túr összefolyásához. A populáció ősi településű, keletkezése legkésőbb a XIII. század elejére tehető. Izolációját a XIX. századig fennállt hidrogeográfiai viszonyok határozták meg (MAKSAI 1940).

A már a bevezetőben is említett izonómia vizsgálat megállapította, hogy a túrricsei populációban az észlelt izonómia a véletlenszerű párválasztással szemben magasabb értéket adott, ugyanis a párválasztás irányított. Az izonóm párok rokonsági foka a közeli és távoli vérrokonsági fokok határán van. Az *M. Garda* nagycsaládi ág 55 elemi családot foglal magában, és ebből 7 esetben állapítható meg izonómia; minden esetben *Garda* izonomia áll fenn. Az izonómia gyakorisága a 6 nemzedék során csökkenő tendenciát mutat (12. táblázat).

12. táblázat

Izonómia gyakoriság az M. Garda nagycsaládi ág hat nemzedékében

Table 12. Isonymy in six successive generations of the M. Garda family line

Nemzedék *Generation*	Párok száma *Number of pairs*	Izonóm párok *Isonymous pairs*	
		N	%
I.	1	1	100,0
II.	8	3	37,5
III.	23	2	8,7
IV.	21	1	4,8
V.	2	—	—
VI.	—	—	—
Összesen *Sum total*	55	7	

Az izonómia gyakoriság csökkenése a népesség növekedésének és az elmúlt évtizedek során történt jelentős exogém jellegű párválasztásoknak, azaz beházasodásoknak a következménye. Az izonómia vizsgálat során az 55 elemi család 2 generációra felmenő rokoni kapcsolataiban kifejezett izonómiát — azaz, hogy egy pedigrében 6 vagy annál több izonom családnév forduljon elő — 6 (10,9%) esetben állapítottam meg. Az *M. Garda subpopuláció* az egész túrricsei populációhoz hasonlóan *relative endogám*, azaz *félig nyitott* jellegű.

Az *M. Garda* nagycsalád vizsgálata csak egy része annak a vizsgálat sorozatnak, melynek során a Garda, Sebestyén, Rápolthy nagycsaládi ágaknak és a betelepült secunder népességnek genetikai struktúráját és annak változását igyekszem vizsgálni.

Összefoglalás

A szerző egy kelet-magyarországi relatív endogám populáció, Túrricse (Szabolcs-Szatmár megye) *Garda* nevű nagycsaládi ágának sero-antropológiai elemzését végezte. Az *M. Garda L.* és *P. Garda J.* hat generációt (210 egyént) magában foglaló rekonstruált pedigrejének 85 egyénére vonatkozóan AB0 vércsoport fenotípust határozott meg. Vizsgálata kiterjedt a korábban már elhalt, ill. el nem érhető, a pedigrebe tartozó egyének (33') genotípusának meghatározására. A Hardy—Weinberg-szabály figyelembevételével generációról generációra dolgozta ki a génfrekvencia változását.

Az *M. Garda*-ág leszármazottainak génfrekvencia-változását vizsgálva megállapította, hogy a géngyakoriságok nemzedékről nemzedékre változnak, és az eltérések mind nagyobbak a kiindulási értékhez képest.

A géngyakoriság változásában legjelentősebb lehet a differenciális termékenységből és halandóságból eredő szelekció, valamint a gén drift.

*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1973. november 19-i szaküléséen elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1974. október 24-én.)

IRODALOM

BACKHAUSZ, R.—NEMESKÉRI, J. (1961): Immunological studies in an isolate in Hungary: Ivád. — Acta Genet. Med. et Gemell. *10;* 321—330.

BOYD, W. C. (1950): Genetics and the races of man. — Little, Brown & Co. Boston.

BERNSTEIN, F. (1924): Ergebnisse einer biostatistischen zusammenfassenden Betrachtung über die erblichen Blutstrukturen des Menschen. — Klin. Wschr. *3;* 1495—1502.

CSÖRSZ, K. (1927): Statisztikai, alkattani és öröklődéstani vizsgálatok az Alföldről. — A Debreceni Tisza István Tud. Társ. II. (Orvos-Természettud.) Osztályának munkái, 2; 1—15.

FEHÉR, M.—FARKAS, J. (1956): A szakértői bizonyítás a származásmegállapítási és gyermektartási perekben. — Közgazd. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.

MALÁN, M. (1935): Az apaság öröklésbiológiai bizonyítékai. — Jog. *2;* 234—247.

MAKSAY, F. (1940): A középkori Szatmár megye. — Budapest.

NEMESKÉRI, J.—M. SZILÁGYI, K.—BALOGH, E.—JOUBERT, K. (1973): Egy kelet-magyarországi népesség (Túrricse) isonomia-vizsgálata a pedigrék különböző rokonsági kapcsolataiban. — Anthrop. Közl. *17;* 3—19.

REX-KISS, B. (1966): A vércsoportvizsgálatokról származásmegállapítási ügyekben. — O. H. *107;* 1681—1687.

STERN, C. (1968): Grundlagen der Humangenetik. — Gustav Fischer Verlag, Jena.

WALTER, H.—BACKHAUSZ, R.—NEMESKÉRI, J.—MERÉTEY, K. (1967): Populationgenetische Untersuchungen in Ungarn. — Homo *2;* 149—159.

EXAMINATION OF THE CHANGES IN GENE FREQUENCY IN SIX GENERATIONS OF A LINE OF A FAMILY (M. GARDA) IN A POPULATION OF EASTERN HUNGARY (TÚRRICSE)

by *Erzsébet Balogh*

(Summary)

The author performed sero-anthropological analysis in a line of a family named *Garda* of a relative endogamous population of Eastern Hungary (Túrricse, Szabolcs-Szatmár county). For 85 individuals of the reconstructed pedigree of the clans *L. M. Garda* and *J. P. Garda* including six generations (210 persons) she determined the ABO blood-group phenotypes.

Her examinations also covered the determination of the phenotypes of earlier deceased or not attainable individuals (33') belonging into the pedigree. Keeping in view Hardy-Weinberg's rule, she surveyed the changes in gene frequency from generation to generation.

Examining the changes in gene frequency of the descendants of the *M. Garda* line, she found that gene frequencies changed from generation to generation, and the differences were all greater than the starting value.

In the change of gene frequency the greatest importance may be attached to selection resulting from differential fertility and mortality, as well as to gene drift.

A szerző címe: BALOGH ERZSÉBET
Author's address: 4010 Debrecen, KLTE Embertani Tanszéke

Anthrop. Közl. *19.* (1975) 1. 47—53.

EGY CSONTELVÁLTOZÁS FELTÉTELEZETT AETIOLOGIÁJA

Írta: MARCSIK ANTÓNIA
(József Attila Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Szeged)

Előzetes közlemény

Bevezetés

Paleoantropológiai anyagban a koponyák olyan lokalizált elváltozását, miszerint a diploe állomány kiszélesedve megjelenik a parietale külső rétegén, HRDLIČKA (1914) *szimmetrikus osteoporosis*nak nevezte el. HRDLIČKÁhoz hasonlóan, a további szerzők mint WILLIAMS (1929), HOOTON (1930), WAKEFIELD — DELLINGER — CAMP (1937) tanulmányaikban szintén említést tesznek a történelmi idők koponyáinak — az akkori elnevezés szerinti — szimmetrikus osteoporosisáról. Ugyanerre a jelenségre HAMPERL — WEISS (1955), MOSELEY (1965) a *hyperostosis spongiosa cranii*, ANGEL (1964, 1966) pedig a *porotikus hyperostosis* elnevezést ajánlja.

A spongiosa megjelenése nem minden esetben lokalizálódik a parietalis régióra, hanem esetenként a squama frontalisra és az orbitatetőre. Az orbitatető külső rétegén a „tumor"-szerű szivacsos állomány fellépése azonban, HENGEN (1972) nyomán a hyperostosis spongiosa orbitae, a legnagyobb ritkaság.

Anyag és leírás

Az idézett szerzők által leírt csontdestrukciót, mégpedig a *hyperostosis spongiosa cranii*t a kiszombori népvándorláskori 299. sír egyénének (Inf. II.), a *hyperostosis spongiosa orbitae*t pedig a sükösdi avarkori 134. sírszámú egyed (Inf. I.) koponyája mutatja.

A kiszombori koponya státusából kiemelendő:

a spongiosa hyperplasia a tuber parietale-k területén, amely a jobb oldalon valamivel nagyobb, mint a bal oldalon (BARTUCZ 1966);

mindkét orbita felső medialis részén egy kiemelkedés mutatkozik;

a koponya rtg. felvételen a „kefekoponya", más néven „hair standing on end"-formát mutatja (MARCSIK 1974).

A sükösdi koponya kóros elváltozásai közül legfontosabb a

spongiosa hyperostosisa mindkét facies orbitalis felső, medialis falán köralakban; a bal nagyobb, mint a jobb és nem érintik a fossa glandulae lacrimalis területét;

a Highmore-üregben fellépő spongiosa-állomány;

rtg.-felvételen a jelzett elváltozás nem, csak a trabeculák finom hálózata látható (MARCSIK — KŐHEGYI megjelenés alatt).

A feltételezett aetiológia

A csontvelő hyperplasiájának, elsősorban a hyperostosis spongiosa craniinak a kialakulása az egyik felfogás szerint haemolytikus anaemiával (REGÖLY—MÉREI 1962) magyarázható. Az osteophyták spongiosájának lacunáiban vörös csontvelő foglal helyet, ezáltal új vörösvértest-termelő gócok alakulnak ki, mintegy kompenzálva a szervezet súlyos anaemiáját. A haemolytikus anaemiák közül a *Cooley-féle anaemiát* — béta thalassaemia major (HOLLÁN 1972) — említik, ez a homozygotáknál súlyos anaemia formájában manifesztálódik, heterozygotáknál — mint béta thalassaemia minor — csak a vörös vértestek alaki rendellenességeiben nyilvánul meg. A thalassaemia major okozta koponyacsont-elváltozás röntgenfelvételen az ún. „hair standing on end" (CAFFEY 1951, 1957), vagyis „haj áll a végen", amit az egymás mellé nyomott csontgerendák hoznak létre.

LIE-INJO (1958) ugyan ilyen jellegű koponyaelváltozásról számol be, de esetében az anaemiát az *Ancylostoma duodenale* elszaporodása eredményezte. A férgeknek, különösen az *Ancylostoma duodenalé*nak és a *Diphyllobothrium latum*nak haemolytikus anaemiát okozó hatása közismert (HARANGHY 1966).

MOSELEY (1961, 1965), aki revízió alá vette a haemolytikus anaemiáról vallott nézetet, a jellegzetes csontdestrukciót hypochrom anaemiával magyarázza.

A hyperostosis spongiosa orbitae-t CAFFEY (1951), ANGEL (1964) a thalassaemia korai jelének tulajdonítja, HENGEN (1972) pedig vashiányos anaemiának, amely szerinte bélférgesség következtében alakulhatott ki. Később, ugyanerről a jelenségről számol be BJERKMAM et al. (1971).

Az ismertetett két eset pato-morfológiai képe megegyezik (1. tábla);

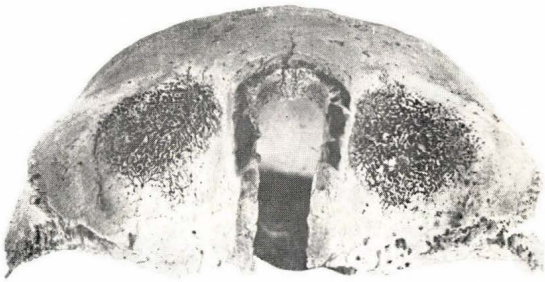
HRDLIČKA (1914) szerint a hyperostosis spongiosa kialakulása az orbitatetőn kezdődik, amit a kiszombori koponya trabecularis (NATHAN — HAAS 1966) típusú orbita elváltozása demonstrál; nyilvánvaló tehát, hogy a két területen lokalizálódó hyperostosis spongiosát makroszkópikus szemlélettel egy aetiologiára lehet visszavezetni.

Az előbbiekben vázolt kórképpel kapcsolatban szükséges megemlíteni a paleoantropológiai és paleopathologiai irodalomból jól ismert cribra orbitalia (WELCKER 1887; ADACHI 1904; HENSCHEN 1956, 1961; KOGANEI 1912; MØLLER—CHRISTENSEN 1953, 1961; REGÖLY—MÉREI 1962; DUGGAN — WELLS 1964; NATHAN — HAAS 1966) kérdését, annál is inkább, mivel a sükösdi 134. sírszámú egyed spongiosa elváltozása felhívta a figyelmet a széria többi egyedeinek a tanulmányozására.

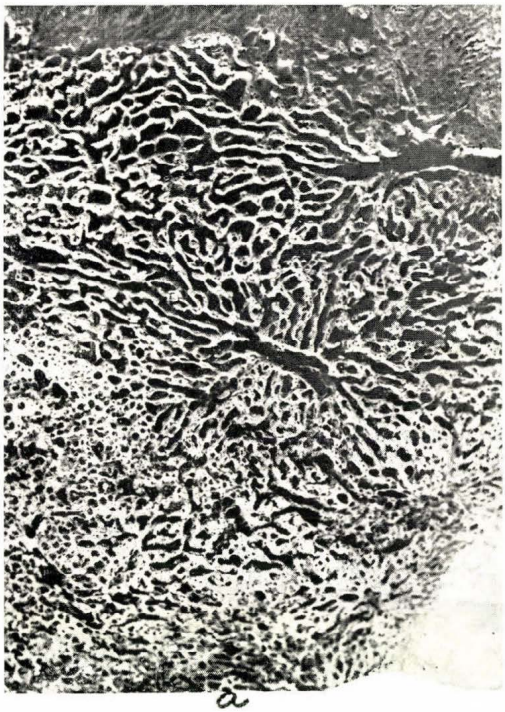
ORSÓS (1941) munkája alapján, amelyben az agypép decalcináló hatása nyomán fellépő porotikus elváltozásról ír, felmerülhet a cribra orbitalenak postmortalis eredete. Mivel azonban a cribrotikus terület belső, koponyaűri felszínén elváltozás nincs, az ilyen jellegű postmortalis eredet kizárt.

A régebbi felfogásokkal ellentétben mint rasszjelleg, anatómiai variáció, orbita acut periostitise, HENGEN (1972) határozottan a vashiányos anaemiát teszi felelőssé a cribra orbitale megjelenéséért és összefüggésbe hozza a már említett vörös csontvelő hyperplasiájával, amely szerinte a jelzett csontelváltozás kifejlődésének hetedik fokozata. HENGENhez hasonlóan, NATHAN és HAAS (1966) szintén összefüggést állapít meg a cribra orbitale és a hyperostosis spongiosa között. Ők a szemüreg érintett csontreakcióját három típusba sorolják, amely a folyamat kialakulásának három foka. Az első a porotikus, változó számú izolált kis nyílással; a második a cribrotikus, ebben az esetben a nyílá-

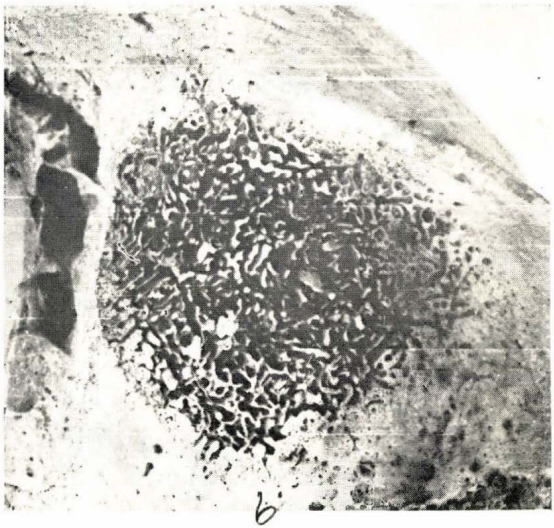
a



b



a

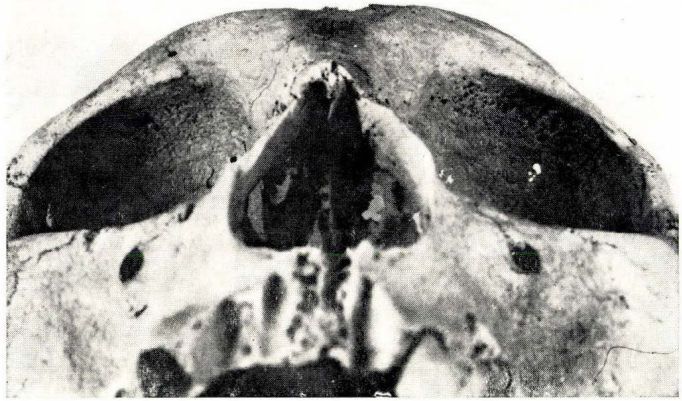


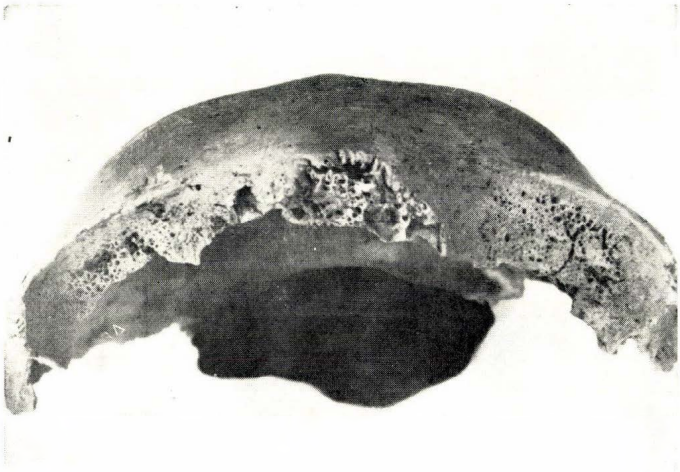
b

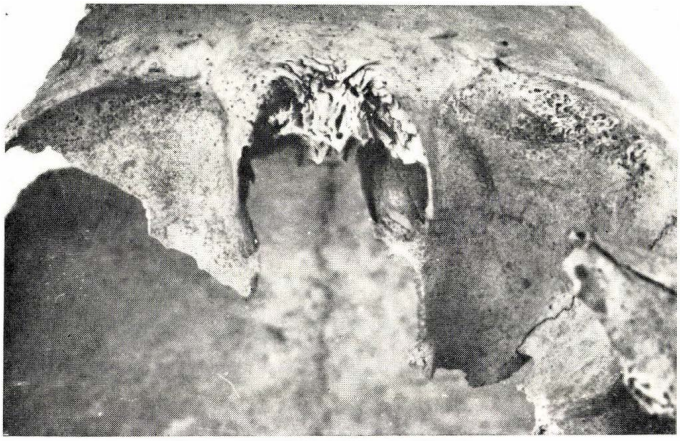
1. tábla

a) Kiszombor, 299. sír. hyperostosis spongiosa cranii és annak nagyított képe.
b) Sükösd, 134. sír. hyperostosis spongiosa orbitae és annak nagyított képe.

Table 1. a) Kisszombor, grave No. 119. Hyperostosis spongiosa cranii and its magnified picture
b) Süköds, 134. sír. Hyperostosis spongiosa orbitae és annak nagyított képe.



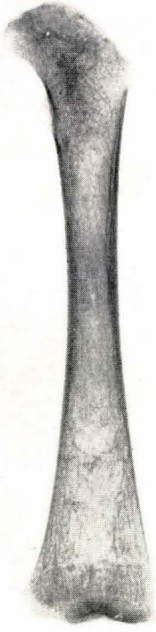


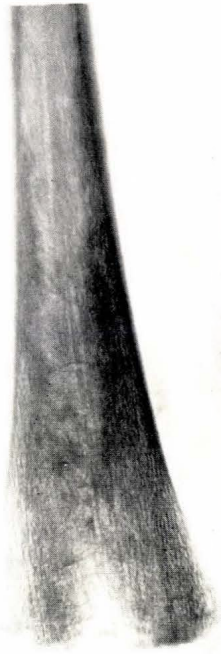


2. tábla

Sükösdi koponyák orbitatetőinek különböző fokozatú elváltozásai.

Table 2. Changes of various degree of the orbital roofs of Sükösd skulls

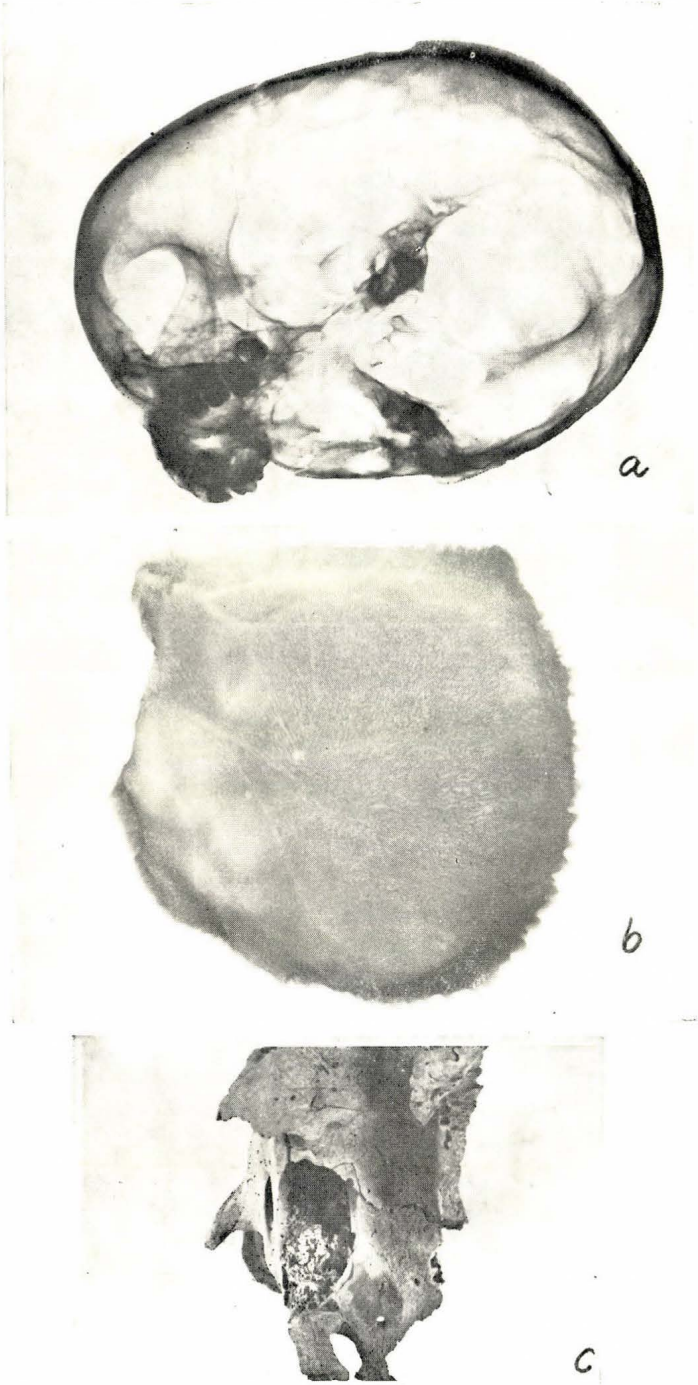




3. tábla

Harántvonalak a hosszú csöves csontok epiphysiseiben (Sükösd).

Table 3. Transversal lines in the epiphyses of the long tubular bones (Sükösd)



4. tábla

a) Kiszombor, 299. sír koponyájának rtg. felvétele: „Hair on end".
b) Sükösd, 134. sír, os parietale rtg. képén a trabeculák finom hálózata látszik.
c) Sükösd, 134. sír, Highmore üregben levő spongiosa elváltozás.

Table 4. a) Kiszombor, grave No. 299. X-ray picture of the skull: „Hair on end".
b) Sükösd, grave No. 134. In the radiograph of the os parietale there is a fine network of trabecules to be seen.
c) Sükösd, grave No. 134. Spongious alteration in Highmore's antrum.

sok nagyobbak és közelebb vannak egymáshoz. A harmadik, trabecularis formánál a nyílások egybefolynak, melyeket különböző vastagságú csonttrabeculák alkotnak. Az első két típus viszonylag gyakori, a trabecularis forma ritkább, és ez utóbbinak egyik fajtája, amikor az orbitatető külső rétegén a szivacsos állomány megjelenik.

A sükösdi sorozatban a jó megtartású orbitalis területű felnőtt koponyák száma összesen 78, a gyermekeké 17. A 78 felnőttből 15 esetben (5 férfi és 10 nő) látható cribrotikus, illetve porotikus elváltozás, amely megfelel HENGEN 1., 2. és 3. fokozatának. A leírt eseten kívül még 9 gyermeknél van eltérés. Az 5. és 6. fokozat kivételével (NATHAN és HAAS trabecularis típusa) valamennyi fokozatot megtaláltam, a nők és a gyermekek javára. A 3., 4. és 7. inkább a fiatalabb, míg az 1. és 2. fokozat magasabb életkorban (Mat.) is előfordul (2. tábla).

A széria egyes egyedeinek hosszú csöves csontjairól készült röntgen-felvételen a legtöbb esetben transversalis vonalak (WELLS 1964; BUGYI 1972) észlelhetők. A harántvonalak (3. tábla) száma azonban nincs összefüggésben a cribra megjelenési fokozataival, másrészt olyan egyéneknél is látható, ahol az orbita elváltozást nem mutat vagy fordítva. Így a táplálkozási hiánybetegségeket, intestinalis rezorpciózavarokat (SWOBODA 1956) vagy mindazokat a betegségeket, amelyekre jellemző a *Harris*-vonalak megléte (REGÖLY-MÉREI 1962), mint elsődleges aetiologiától, a sükösdi anyag esetében el kell tekintenünk.

MARKOFF (1942) felhívta a figyelmet arra, hogy a csontvelő bármilyen okból eredő hyperplasiája osteoporosisra vezet; valószínű, hogy a haematologiai megbetegedésekben gyakori fehérje anyagcserezavarnak szerepe van a myelogen osteopathia kifejlődésében.

Orvosi szakirodalomból ismert, hogy a krónikus hypochrom anaemiában kevéssé kifejezett a koponyacsontok elváltozása. Röntgen felvételeken az os frontale, de főleg az os parietale diploe állományának megvastagodását lehet látni (BRITTON — CANBY — KOHLER 1960; SHAHIDI — DIAMOND 1960; AKSOY — CAMLI — ERDEM 1966).

REIMANN (1956) által megvizsgált esetek röntgen képei közül egy sem mutatta a thalassaemia majorra jellemző és jól ismert „hair standing on end" formát és nem észlelte a sinus maxillaris retardált pneumatizációját, csupán a diploe megvastagodását és a végtagcsontok osteoporosisát.

Abban az esetben, ha a cribra orbitaliát és a spongiosa hyperplasiáját egy aetiologiára vezetjük vissza, a következő kérdések merülnek fel.

1. Lehet-e thalassaemia majorra vagy a cribrás koponyák esetében a thalassaemia egyéb anomáliáira visszavezetni?

A kiszombori és a sükösdi koponya spongiosa hyperplasiájának patomorfológiai képe (a sükösdi esetben mint kezdetleges stádium) valóban megegyezik a béta thalassaemia major és intermediában fellépő csontelváltozásokkal (CAFFEY 1951, 1957), mégpedig a diploe kiszélesedése és megjelenése a tabula externán (a sükösdi esetben lokalizálódva az orbitatetőre, a kiszombori esetben az orbitatetőre és a parietalis régióra, ennek röntgen-felvétele a „hair on end" forma); a *Highmore* üregben fellépő szivacsos állomány, amely feltehetőleg a sinus maxillaris retardált pneumatizációját okozta; és a határozott osteoporosis (4. tábla).

A leletek jelentőségét növeli, hogy LEHMANN és HUNTSMAN (1966) feltételezi a béta thalassaemia kínai eredetét.

Lehetséges azonban, hogy egy másik haemoglobinopathiás (HOLLÁN 1964) megbetegedésről van szó, mivel valamennyi haemolytikus anaemia (VOGT—DIAMOND 1930, CAFFEY 1937), a polycythaemia vera rubra (DYKSTRA — HALBERTSMA 1940), a cyanosissal járó congenitalis szívmegbetegedéseknél fellépő polyglobulia (ASCENZI — MARINOZZI 1958, NICE — DAVIES — WOOD 1964), sőt az anaemia perniciosa (ENDES 1972) is erythroid hyperplasiával jellemzett. Mivel a thalassaemia egyéb anomáliáinak csontreakciói nem ismeretesek (HOLLÁN 1972), ezért, ha egy aetiologiáról van szó, a cribrás koponyák kérdése nyitva marad.

2. Lehet-e a cribra orbitaliát és annak különböző formáit (fokozatait) anaemiában, pontosabban hypochrom anaemiában megjelenő csontreakciónak felfogni?

MOSELEY (1961, 1965), később HENGEN (1972) a hypochrom anaemia aetiologiát fogadják el, ezzel meg lehetne magyarázni a kevéssé súlyos fellépésével az egyszerű, lokalis, osteoporotikus syndromás cribra orbitalia kialakulását, súlyosabb esetben a spongiosa megjelenését, de meg kell jegyezni, hogy a megfelelő orvosi szakirodalom (BRITTON — CANBY — KOHLER 1960, JELLIFFE — BLACKMAN 1962, POWELL — WEENS — WENGER 1965) nem ad erre vonatkozóan megnyugtató feleletet.

Mindezeket figyelembevéve, csak amellett foglalhatunk állást, hogy a hyperostosis spongiosa cranii és a hyperostosis spongiosa orbitae kialakulása egy haematogén megbetedésre vezethető vissza, ugyanakkor a cribra orbitaliának a pathogenesise és aetiologiája, illetve annak összefüggése a hyperostosis spongiosa megjelenésével további kutatásokat igényel.

A röntgen-felvételeket *Dr. Páldy László* adjunktus (SzOTE Röntgen Klinika) készítette, akinek önzetlen segítségét, valamint *Dr. Lengyel Imre* orvos szakmai tanácsait ezúton is megköszönöm.

Összefoglalás

Paleoantropológiai anyagban a koponya külső rétegén megjelenő szivacsos állományt először szimmetrikus osteoporosisnak, később hyperostosis spongiosa cranii-nak nevezték el. Ez a szivacsos állomány lokalizálódhat a parietalis, frontalis régióra, esetenként az orbitatetőre. A hyperostosis spongiosa cranii-t a kiszombori népvándorláskori 299., a hyperostosis spongiosa orbitae-t a sükösdi avarkori 134. sírszámú egyedek koponyaelváltozásai demonstrálnak (1. tábla).

Az ismertetett két eset pato-morfológiai képe megegyezik, tehát nyilvánvaló, hogy a két területen lokalizálódó spongiosa megjelenését makroszkopikus szemlélettel egy aetiologiára lehet visszavezetni.

A csontvelő hyperplasiájának kialakulása az egyik felfogás szerint haemolytikus anaemiával (Cooley-f. anaemia), a másik felfogás szerint hypochrom anaemiával magyarázható.

Mivel több szerző szerint az orbitatetőn fellépő porotikus elváltozás (cribra orbitalia) és a hyperostosis spongiosa orbitae egy folyamat, szükségessé vált a sükösdi temető többi egyedeinek a tanulmányozása is. A 78 felnőttből 15 esetben, a 17 gyermekből a leírt eseten kívül még 9-nél van eltérés (2. tábla). A hosszú csöves csontokról készült röntgen-felvételen a legtöbb esetben trans-

versalis vonalak észlelhetők (3. tábla), ezek azonban nincsenek összefüggésben a cribra megjelenési fokozataival. Ha elfogadjuk a cribra orbitalia és a spongiosa hyperplasiájának közös aetiologiáját, thalassaemiára gondolva, amelynek a sükösdi és a kiszombori koponya elváltozásai ugyan megfelelnek (4. tábla), a cribra kialakulása megoldatlan marad. Hypochrom anaemiával meg lehet magyarázni a cribra és a spongiosa megjelenési formáit, de megjegyzendő, hogy a megfelelő orvosi szakirodalom nem ad erre vonatkozóan megnyugtató feleletet.

Csak a mellett foglalhatunk állást, hogy a hyperostosis spongiosa cranii és a hyperostosis spongiosa orbitae kialakulása egy haematogén megbetegedésre vezethető vissza, ugyanakkor a cribra orbitaliának a pathogenesise és aetiologiája, illetve annak összefüggése a hyperostosis spongiosa megjelenésével további kutatásokat igényel.

*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1973. október 15-i szaküléseén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1974. november 18-án.)

IRODALOM

ADACHI, B. (1904): Die Orbitae und die Hautmasse des Schädels der Japaner. — Z. Morph. Anthrop. *7;* 379.

AKSOY, M.—CAMLI, N.—ERDEM, S. (1966): Roentgenographic bone changes in chronic iron deficiency anaemia. — Blood. *27;* 677.

ANGEL, J. L. (1964): Osteoporosis: Thalassemia? — Am. J. Phys. Anthrop. N. S. *21;* 369.

ANGEL, J. L. (1966): Porotic hyperostosis, anemias, malarias and marshes in the prehistoric Eastern Mediterranean. — Science *153;* 760.

ASCENZI, A.—MARINOZZI, V. (1958): Sur la crâne en bosse au cours des polyglobulies secondaries a l'hypoxémie chronique. — Acta Haem. (Basel). *19;* 253—262.

BARTUCZ, L. (1966): A praehistorikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek (Paleopathológia III.) — Orsz. Orvostört. Könyvtár és Medicina Kiadó, Budapest.

BJERKMAN, C.—ELEANOR, CAMACHO, A. II. — RIOS, S. (1971): Consecutive Pathological Changes of Different Vermicular Infections. — New Eng. J. Med. (Suppl.) *57/II;* 160—184.

BRITTON, H. A.—CANBY, J. P.—KOHLER, C. M. (1960): Iron deficiency anemia producing evidence of marrow hyperplasia in the calvarium. — Pediatrics *25;* 621—628.

BUGYI, B. (1972): A Harris—Wells-féle harántvonalak előfordulása és megoszlása mai lakosságon. — Anthrop. Közl. *16;* 141—142.

CAFFEY, J. (1937): Skeletal changes in chronic hemolytic anemias. (Erythroblastic anemia, sickle sell anemia and chronic hemolytic icterus.) — Amer. J. Roentgenol. *37;* 293.

— (1951): Cooley's erythroblastic anemia. Some skeletal findings in adolescents and young adults. — Amer. J. Roentgenol. *65;* 547.

— (1957): Cooley's anemia: review of roentgenographic findings in skeleton. — Amer. J. Roentgenol. *78;* 381—391.

DUGGAN, A.—WELLS, C. (1964): Four cases of archaic disease of the orbit. — E. E. N. T. Digest. *26;* 63—68.

DYKSTRA, O. H.—HALBERTSMA, T. (1940): Polycythaemia vera in childhood: report of case with changes in skull. — Amer. J. Dis. Child. *60;* 907—916.

ENDES, P. (1972): Pathologia. — Medicina, Budapest.

HAMPERL, H.—WEISS, P. (1955): Über die spongiose Hyperostose an Schädeln aus Alt-Peru. — Arch. path. Anat. *327;* 629—642.

HARANGHY, L. (1966): A kórbonctan elemei. — Medicina. Budapest.

HENGEN, O. (1972): Cribra orbitalia: Pathogenesis and probable etiology. — Homo *22;* 57—76.

HENSCHEN, E. (1956): Zur Paläopathologie des Schädels — über die sogennante Cribra Cranii. — Verh. dtsch. Ges. Path. 39 Tag. Stuttgart.

— (1961): Cribra cranii, a skull condition said to be of racial or geographical nature. — 7th Conf. Int. Soc. Geogr. Path. London, 1960.
HOLLÁN, ZS. (1964): Haemoglobinok és haemoglobinopathiák. — Orv. Hetilap *105;* 1921—1931.
— (1972): Haemoglobinok és haemoglobinopathiák. — Akadémiai Kiadó. Budapest.
HOOTON, E. A. (1930): The Indians of Pecos Pueblo. — Yale Univ. Press. New Haven.
HRDLIČKA, A. (1914): Anthropological work in Peru in 1913, with notes on pathology of ancient Peruvians. — Smith. Misc. Coll. *61;* 57—59.
JELLIFFE, D. B.—BLACKMAN, V. (1962): Bahima disease, possible „milk anemia" in late childhood. — J. Pediat. *61;* 774—779.
KOGANEI, Y. (1912): Cribra Cranii und Cribra Orbitalia. — Mitt. med. Fak. Tokyo *10/2;* 113.
LEHMANN, H.—HUNTSMAN, R. G. (1966): Man's Haemoglobin. — North-Holland Publ. 60. Amsterdam.
LIE-INJO, L. F. (1958): Cronic iron deficiency anemia with bone changes resembling Cooley's anemia. — Acta Haem. (Basel). *19;* 263—268.
MARCSIK, A. (1974): „Symmetrical osteoporosis" in a paleoanthropological material. — Acta Biol. Szeged. *20;* 191—197.
MARCSIK, A.—KŐHEGYI, M. (megjelenés alatt): Anatómiai variációk, fejlődési rendellenességek és szelektált patologiás leletek egy avarkori szériából. — Orv. tört. Közlem.
MARKOFF, N. (1942): Die myelogene Osteopathie. — Ergebn. inn Med. Kinderheilk. *61;* 132.
MØLLER-CHRISTENSEN, V. (1953): Ten lepers from Naestved in Denmark. A study of skeletons from a medieval Danish leper hospital. — Coppenhagen, Danish Science Press.
— (1961): Bone changes in leprosy. — Coppenhagen, Munksgaard, 29.
MOSELEY, J. E. (1961): Skull changes in chronic iron deficiency anemia. — Amer .J. Roentgenol. *85;* 649—652.
— (1965): The paleopathologic riddle of „Symmetrical osteoporosis". — Amer. J. Roentgenol. *95;* 135—142.
NATHAN, H.—HAAS, N. (1966): „Cribra Orbitalia". A bone condition of the orbit of unknown nature. Anatomical study with etiological considerations. — Israel J. Med. Sci. *2;* 171—191.
NICE, C. M.—DAVIES, M. L.—WOOD, G. H. (1964): Changes in bone associated with cyanotic congenital cardian disease. — Amer. Heart. J. *68;* 25—31.
ORSÓS, F. (1941): A halál utáni csontmésztelenedés és pseudocallus. — Orv. Hetilap *11;* 140—141.
POWELL, J. W.—WEENS, H. S.—WENGER, N. K. (1965): The skull roentgenogram in iron deficiency anemia and secondary polycythemia. — Amer. J. Roentgenol. *95;* 143—147.
REGÖLY-MÉREI, GY. (1962): Az ősemberi és későbbi emberi maradványok rendszeres kórbonctana (Paleopathologia II.). — Medicina, Budapest.
REIMANN, F. (1956): Wachstumanomalien and Missbildungen bei Fisenmangelzuständen (Asiderosen). V. Kongress der Europaischen Geselschaft für Haematologie. Springer Verlag, Berlin.
SHAHIDI, N. T.—DIAMOND, L. K. (1960): Skull changes in infants with chronic iron deficiency anemia. — New Engl. J. Med. *262;* 137—139.
SWOBODA, W. (1956): Das Skelett des Kindes. — G. Thieme Verlag, Stuttgart.
VOGT, E. C.—DIAMOND, L. K. (1930): Congenital anemias, roentgenologically considered. — Amer. J. Roentgenol. *23;* 625—627.
WAKEFIELD, E. G.—DELLINGER, S. C.—CAMP, J. D. (1937): Study of osseous remains of „mound builders" of Eastern Arkansas. — Amer. J. Med. Sc. *193;* 488—495.
WELCKER, H. (1887): Die Abstammung der Bevölkerung von Socotra. Mitteilung im Geographentage zu Hamburg. (Sitzung vom 11 April, 1885. Verhandlungen des fünften deutschen WGeographentages.) — Dietrich Reimer, Berlin.
WELLS, C. (1964): Les lignes de Harris et les maladies anciennes. — Scalpel.
ILLIAMS, H. U. (1929): Human paleopathology, with some original observations on symmetrical osteoporosis of skull. — Arch. Path. *7;* 839—902.

THE PRESUMED ETIOLOGY OF A BONE CHANGE

by *Antónia Marcsik*

(Summary)

The spongious substance appearing in the exterior layer of the skulls in palaeoanthropological material was first named *symmetric osteoporosis*, later *hyperostosis spongiosa cranii*. The said spongious substance may be localized to the parietal and/or frontal regions as well as, from time, to time, to the orbital roof. Hyperostosis spongiosa cranii appears in skulls of the individuals of the Migration-period grave No. 299. at Kisszombor, hyperostosis spongiosa orbitae in those of the individuals of the Avar-period grave No. 134. at Sükösd (Table 1).

The pathomorphological pictures of the discussed two cases agree and, therefore, when wieved macroscopically, the presence of spongious substance located in the two areas can obviously be led back to common etiology.

In the opinion of certain researchers the formation of bone marrow hyperplasia can be explained by haemolytic anaemia (Cooley's anaemia) and by hypochromic anaemia according to others.

Since several authors consider the porotic alterations appearing in the roof of the orbit (cribra orbitalia) and hyperostosis spongiosa orbitae identical processes, also the other individuals of the Sükösd cemetery needed to be studied. In 15 cases out of the 78 adults and in further 9 ones, besides the described one, out of the 17 children there are alterations to be found (Table 2). In the X-ray pictures there are transversal lines to be observed (Table 3), however, these bear no relation to the degree in which cribra appear. If one accepts the common etiology of cribra orbitalia and hyperplasia of the spongious substance, bearing thalassemia in mind — to which the alterations appearing in the Sükösd and Kisszombor skulls correspond (Table 3) — the problem of the development of cribra still remains unsolved. The forms of manifestation of cribra and spongiosa can be explained by hypochromic anaemia, however, it should be noted that the medical literature on the subject fails to give a satisfactory answer in this regard.

The author can only take stand for the presumption that the development of hyperostosis spongiosa cranii and spongiosa orbitae are ascribable to a haematogenic disease. At the same time the pathogenesis of cribra orbitalia, as well as their etiology and connection with the appearance of hyperostosis spongiosa, respectively, need further research.

A szerző címe: BOROSNÉ Dr. MARCSIK ANTÓNIA
Author's address: 6701 Szeged, Táncsics u. 2.
JATE Embertani Tanszéke

Anthrop. Közl. *19.* (1975) 1. 55—56.

POPULÁCIÓGENETIKAI EREDMÉNYEK ENDOGÉN PSZICHOTIKUS BETEGEKEN

Írta: KELEMEN ANDRÁS
(Bp. VIII. ker. Tanács Idegbeteggondozó Intézete, Budapest)

MORAN (1965) már felvetette, hogy az egypetéjű ikerpároknál található kicsiny konkordancia oka a *recens mutációk* viszonylag nagy száma lehet. LINDELIUS (1970) nagyobbnak találta a fertilitást schizophreniások szülei között, és ez a gyermekszámmal való összefüggés helyett jobban magyarázható a szülők idősebb voltával. A csökkent termékenység mellett található konstans incidencia és az a tény, hogy a vizsgált betegek szülei között ritkább a schizophrenia, mint testvéreiknél, támogatni látszik a mutáció elméletét. A legtöbb korábbi vizsgálat a szó tág értelmében vett pszichiátriai beteganyagon történt (GREGORY 1959), így igen nehéz tekintetbe venni annak heterogén volta miatt. GOODMAN (1957) viszont — bár nem személyesen diagnosztizált — kifejezetten schizophreniás betegekből álló négy populációból három esetben talál χ^2-próbával szignifikánsan nagyobb anyai életkort (az apai életkorokat nem vizsgálta).

Magamnak, 1968-ban kezdett kutatásaim során, sikerült 130 olyan endogén pszichotikus férfi betegből mintát képeznem, akinek családjában nem fordult még elő elmebetegség, és szüleinek a betegemre vonatkozó fogamzásakori életkora meghatározható volt. (A familiaris előfordulás kizárása céljából megvizsgáltam e betegek 428 vérrokonát, és adatokat gyűjtöttem a személyesen el nem érhető rokonokról.) Kontrollcsoportnak általam véletlenszerűen választott 383-as elemszámú nem-pszichotikus mintát vettem. Ezután ellenőriztem, hogy az idősebb szülőknek nagyobb valószínűséggel születik-e beteg gyermekük. Összehasonlítva a betegcsoport és a kontrollcsoport szüleinek a gyermekre vonatkozó fogamzáskori életkorát, azt találtam, hogy az endogén pszichotikus betegek szülei kifejezetten idősebbek ($P < 0{,}001$). Tekintetbe véve mindkét minta szüleinek nagyfokú szociális és jövedelmi heterogenitását, valószínűtlenné válik az a feltevés, hogy az előbbi különbség szociális okokra volna visszavezethető. A szülői életkorok viszont igen erős kapcsolatban lévén egymással, megkíséreltem eldönteni, hogy mindkét szülői életkor befolyásolja-e az említett valószínűséget, vagy csak az egyik. Rögzítve az anyai életkorokat χ^2-próbát végeztem soronként a normál és a pszichotikus értékekre. E χ^2-értékek összege is χ^2-eloszlást ad, és minden sorra és összegre azt eredményezi, hogy az anyai életkorok rögzítése esetén az apai életkorok eloszlásában nincs különbség, tehát az apai életkorok nem befolyásolják a betegség előfordulásának valószínűségét. Ugyanígy számolva az apai életkorok rögzítése mellett, megállapítható, hogy az anyai életkor növekedésével nő a betegség előfordulásának valószínűsége. Az elemszámmal súlyozott parciális korrelációs együtthatók meghatározása is azonos eredményt adott:

$$r_{apa,q} = 0{,}577 \qquad P > 0{,}1$$
$$r_{anya,q} = 0{,}797 \qquad P < 0{,}05$$

A normál populáció sűrűségfüggvényéből — jelöljük f(t)-vel, — megkíséreltem a pszichotikus populáció sűrűségfüggvényét a megbecsülni. Az $f_1(t) = \frac{t^k f(t)}{\int_{-\infty}^{\infty} u^k f(u)\, du}$ alakban keresve a pszichotikus populáció sűrűségfüggvényét, ahol k = 0 esetben $f_1(t) = f(t)$, tudom, hogy *k* értékével nő az $f_1(t)$ meghatározta várható érték. Ha tehát a betegek alkotta mintában nőtt az anyai fogamzási életkor, akkor valószínűleg található olyan *k*, amelynél a pszichotikus populáció illeszkedik $f_1(t)$-re. Ilyen *k* érték volt meghatározható *k* = *2* esetben. Az illeszkedésvizsgálattal ez esetben statisztikailag bizonyítható illeszkedést kaptunk, vagyis a beteg utód születésének anyai életkor szerinti sűrűségfüggvényére az előbbi függvény mintám alapján megfelelő.

IRODALOM

GOODMAN, N. (1957): Relation between maternal age at parturition and incidence of mental disorder in the offspring. — Brit. J. Prev. Soc. Med. *11;* 203—213.

GREGORY, I. (1959): An analysis of family data on 1000 patients admitted to a Canadian mental hospital. — Acta genet. *9;* 54—96.

LINDELIUS, R. (1970): A study of schizophrenia. — Acta Psychiat. Scand., Suppl. 216. Munksgaard Copenhagen.

MORAN, P. A. P. (1965): Schizophrenia and maternal age at parturition. — Ann. Hum. Genet., Lond. *28;* 269—275.

RÉSULTATS DE GÉNÉTIQUE DES POPULATIONS SUR DES MALADES PSYCHOTIQUES ENDOGENES

par *A. Kelemen*

La concordance basse chez les jumeaux MZ, la plus haute fertilité des parents des schizophrènes, l'incidence constante malgré la fertilité diminuée de ces malades et l'observation que les parents des examinés sont plus rarement atteints que leur frères ont lancé l'idée, que la cause pourrait en être le nombre relativement haut des *mutations récentes.* L'auteur a observé personnellement 133 cas psychotiques endogènes isolés au point de vue de la famille, et leurs 428 parents. Il a pris comme groupe de contrôl, un échantillon pris par hasard d'une population normale (N = 383). En faisant des comparaisons concernant les malades et le groupe de contrôl, on a l'experience que les parents des malades sont plus âgés ($P < 0{,}001$). Après avoir éliminé l'action pathogène des facteurs d'environment, en fixant d'abord les groupes d'âge maternels puis paternels, à l'aide de la statistique χ^2, il a conclu, que *la probabilité d'apparition de la maladie augmente seule avec la croissance d'âge maternel.* Il est arrivé au même résultat en faisant des comptes sur les coefficients de corrélations partielles. Il a essayé d'estimer la fonction de densité de la population des psychotiques: f_1 (t), à la base de celle de la population normale: f(t). En partant de la fonction $f_1(t) = \frac{t^k f(t)}{\int_{-\infty}^{\infty} u^k f(u)\, du}$, si l'on augmente le *k*, la valeur attendue, qui est définie par $f_1(t)$, devient plus grande. La population des psychotiques s'adapte à $f_1(t)$ dans le cas *k* = *2*. Avec la méthode χ^2, l'auteur a reçu une adaptation prouvé.

A szerző címe: Dr. KELEMEN ANDRÁS
Adress d'auteur: 1081 Budapest, Kállai Éva u. 20.
Bp. VIII. ker. Tanács Idegbeteggondozó Intézete.

Anthrop. Közl. *19*. (1975) 1. 57—58.

A FOGÉLETKOR HETEROGENITÁSÁNAK BIOLÓGIAI KÖVETKEZMÉNYEI SZILÉZIAI GYERMEKEKNÉL

Írta: BERDYCHOWSKI, WŁODZIMIERZ és WOLAŃSKI, NAPOLEON

(Pedagógiai Főiskola Orvos-biológiai Osztálya, Częstochowa; Lengyel Tudományos Akadémia Humánökológiai Intézete, Warszawa)

Összefoglalás

A feldolgozás alapjául 291 városi és vidéki környezetből származó gyermek és azok szülei szolgáltak. A szerzők a címben felvetett kérdést főleg az endogén (mindkét szülő ugyanabból a helységből való) és az exogén (különböző helységekből származó szülők) családok gyermekei között a kibújt fogak számában mutatkozó különbségek szempontjából vizsgálták.

A kapott eredmények a következőképpen értelmezhetők: a homozygota gyermekekhez képest a heterozygota csoportok fiatalabb gyermekei, akik fogékonyabbak a környezeti hatásokra, lassú fejlődést mutatnak; ezzel szemben a heterozygota csoport idősebb gyermekeinek fejlődése a vizsgált környezetben gyorsabb. A heterozygota csoportoknál eddig lassú fejlődés volt észlelhető, az utóbbiak azonban a legszegényebb néprétegekből valók voltak. Mégis úgy tűnik, hogy ez a jelenség egyaránt függ a fejlődés időszakától és az életkörülményektől.

BIOLOGICAL CONSEQUENCES OF THE HETEROGENEITY OF THE TOOTH AGE OF SILESIAN CHILDREN

by W. Berdychowski and *N. Wolański*

(Preliminary communication)

In the District of Katowice stomatological examinations were performed for evaluating the rate of development of Silesian children and, in this way, their biological condition. In connection with these investigations, the differences in the rate of development of the teeth referred to the time of their eruption were analysed by counting the number of permanent teeth. As material served 291 children and their parents from city and country environments. The material was mainly examined as to differences in the number of erupted teeth between children of endogenous (both parents from same locality) and exogenous (parents from different localities) families. The children were, further, divided into two age groups: 5.5—6.4 and 6.5—7.4 years. The first group will be called further on the younger and the second the older one.

As shown by the analysis, girls of the same calendar age as boys are advanced further in development (on an average they have more permanent teeth). This result is interesting because differences of sexual dimorphism in the newborn age and in the period beginning with pubescence are pointed out, as seemingly indicating that 2—7 years old children exhibit no differences direclty connected with sex. In the light of the present investigation this is of course inexact in respect of a number of traits. It results from the requirement that at this age different standards should be applied for boys and girls.

Judging by the number of erupted permanent teeth, the group of children originating from exogenous families is more advanced in development, than in the endogenous gruop (with the exception of boys of the younger group). If, however, town children and those from the country are compared separately it appears that children from exogenous families have more teeth in the group of younger town girls and in that of older girls from both environments. Country girls from the younger group and boys from both environments of the younger group exhibit a greater number of teeth in endogenous than in exogenous families.

At the same time it should be borne in mind that town children of all the examined groups (excepting of younger boys from endogenous families) have a greater number of erupted teeth than the country children of corresponding sex, age and endo- or exogenous group. Thus, in principle, town heterozygous boys and all girls, irrespective of their age, exhibit accelerated development. Younger children of both sexes from the country showed, in the case of heterozygosity, a retarded development, whereas in older ones it was accelerated as compared with that of homozygous children.

The use of the terms hetero- and homozygous children is based solely on the assumption that parents originating from the same environment are — according to statistical chance — more similar to each other genetically than parents from different populations (with different gene pools).

Therefore, the results obtained may be interpreted as follows: as compared with homozygous children, younger children of the heterozygous groups (more susceptible to environmental factors) exhibit retarded development, while older children of the heterozygous group show accelerated development in the environments studied. Up to date retarded development was observed in heterozygous groups, the latter, however, came from the poorest strata of the population (mulattoes). This phenomenon, however, seems to be dependent both on the deveopmental period and the conditions of life.

A szerző címe: Dr. Napoleon Wolański

Author's address: Doc. Dr. Napoleon Wolański
00-330 Warszawa
ul. Nowy Swiat 72.
Pałac Staszica, PAN

Anthrop. Közl. *19.* (1975) 1. 59—60.

FEHÉR MIKLÓS

1914—1975

1975. július 10-én, 61 éves korában hunyt el Budapesten a magyar antropológia egyik nagytehetségű egyénisége, Fehér Miklós egyetemi magántanár, igazságügyi embertani szakértő.

Fehér Miklós 1914. február 19-én, Kerekegyházán született. Gimnáziumi tanulmányait Kecskeméten végezte és 1933-ban ott tett érettségi vizsgát. Egyetemi tanulmányait a budapesti és a bécsi tudományegyetemeken végezte. 1937-ben jelentette meg „Az ember járomcsontjainak varratrendellenességei" című disszertációját és 1938-ban a budapesti tudományegyetemen „summa cum laude" minősítéssel tett doktori szigorlatot.

Oktatói és kutatói tevékenységét 1939-ben kezdte meg a budapesti Tudományegyetem Embertani Intézetében, előbb mint gyakornok, majd tanársegéd és az 1946—1962. évek között az említett intézet adjunktusa. 1947-ben habilitálta a budapesti Tudományegyetem Fehér Miklóst magántanárrá „Az embertan és örökléstan kapcsolata" című tárgykörből. 1962-től kezdődően haláláig igazságügyi embertani szakértői tevékenységet folytatott.

Szülőhelyén, a Duna—Tisza közén gyermekéveiben nyert mély benyomások váltak tudatossá egyetemi tanulmányai során, amikor is a magyar nép minél szélesebb körű és megalapozottabb kutatását tekintette életcéljának. Az alföldi magyarság szeretete határozta meg egyetemi tanulmányait követő évtizedekben kutatásainak irányvonalát.

Antropológiai kutatásainak hármas célja volt. Elsőként a gyermekek testi fejlődésének ismeretéhez kívánt országos szinten adatokat szolgáltatni, és normákat kialakítani. A jelenkori népesség embertani jellemzőit igyekezett ugyancsak országos szinten meghatározni; ez képezte kutatásainak második és egyben fő témáját. Harmadikként kell említenünk azt a törekvését, amely a humángenetikai szemlélet és módszerek alkalmazása alapján — a kvantitatív jellegeken túlmenően — a fiziológiai jellemzőket is figyelembe vette. Humángenetikai kutatásai tudományos alapot teremtettek széles körű etnikai antropológiai kutatásaihoz. Módszertani szempontból különösen jelentősek származásmegállapító atyasági kutatásai. 1956-ban jelent meg (FARKAS

JÓZSEFfel társszerzőségben) írt „Szakértői bizonyítás a származásmegállapítási és a gyermektartási perekben" c. munkája, amely hazai és nemzetközi vonatkozásokban széles körű elismerést és érdeklődést váltott ki.

Fehér Miklós tudományos kutató munkáiban óriási feladatokra vállalkozott. Testi és szellemi energiáját nem kímélve, önerejéből végezte e kutató munkásságot, mondhatni haláláig. Sajnálatos, hogy nem élhette meg nagy adatgyűjtő munkáját követően a szintézis kialakítását. A magyar antropológia feladata, hogy nagyértékű munkáját rendezze, majd közreadja. Emlékét kegyelettel őrizzük meg.

Dr. Nemeskéri János

*

Dr. Fehér Miklós szakirodalmi munkásságának jegyzéke

1937 — Az ember járomcsontjainak varratrendellenességei. — Élet ny. Budapest. 46 oldal.
1941 — Az egri kereskedelmi iskola növendékeinek antropometriai vizsgálata. — Az intézet 1940—41. évkönyvéből. Eger. 16 oldal.
1942 — Az apaság kérdése. — Búvár *8;* 332—334.
1954 — Az antropológiai-örökléstani vizsgálatok alkalmazása apasági perekben. — Biol. Közl. *1;* 83—103.
1956 — Szakértői bizonyítás a származásmegállapítási és a gyermektartási perekben (FARKAS JÓZSEFfel közös munka) — Közgazd. Jogi Kiadó, Budapest. 135 oldal.
1960 — A mesterséges termékenyítés és humángenetikai vonatkozásai. — Ttud. Közl. *4;* 295—298.
— A Sárköz és Szeremle népének antropológiája (Előadáskivonat). — A IV. Biológiai Vándorgyűlés Előadásai, 46.
1961 — Bericht über meine ethnisch-anthropologischen Untersuchungen. — Anthrop. Közl. *5;* 117—122.
1962 — Anthropology of the population of Sárköz and Szeremle (Abstract) — Acta Biol. Hung. *12;* Suppl. *4;* 29.
— Balástya és környéke népének antropológiája (Előadáskivonat). — Az V. Biológiai Vándorgyűlés Előadásai, 46.
1963 — Anthropology of Balástya and its surroundings (Abstract). — Acta Biol. Hung. *13;* Suppl. *5;* 39.
— Az öröklődő jellegek felhasználhatósága apasági problémák megoldásában. — Magyar Jog *10;* 129—132.
1964 — Utilization of hereditary characteristics in affilation cases (Abstract). — Acta Morph. Hung. Suppl. *12;* 68.
1965 — Bartucz Lajos és az ethnikai embertani kutatások. — Anthrop. Közl. *9;* 17—19.
— Az antropológiai-örökléstani vizsgálatok eredményei peres ügyekben. — Magyar Jog *12;* 27—30.
1966 — A magyarság ethno-genetikai vércsoportvizsgálatainak eredményei (Előadáskivonat). — A VII. Biológiai Vándorgyűlés Előadásai, 18.
1967 — Emlékezés Bartucz Lajosra. — Anthrop. Közl. *11;* 103—108.
1968 — A phenylthiocarbamid ízét érző képesség humángenetikai vizsgálatainak eredményei (Előadáskivonat). — A VIII. Biológiai Vándorgyűlés Előadásai, 108.
1970 — A környezet hatása a testi fejlődésre (Előadáskivonat). — A IX. Biológiai Vándorgyűlés Előadásai, 58—59.
— The effect of environment upon body development (Abstract). — Abstracts of the lectures delivered at the 9th Hungarian Congress of Biology. — Publ. Dem. Inst. *32;* 46.
1972 — A Magyarországon végzett apasági, antropológiai-örökléstani vizsgálatok húsz éve. — Anthrop. Közl. *16;* 3—50.

(Összeállította: *Dr. Eiben Ottó)*

Anthrop. Közl. *19.* (1975) 1. 61—62.

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK MŰKÖDÉSE AZ 1974. ÉVBEN

166. szakülés, 1974. január 14.

1. NAGY MÁRIA: Adalékok a humán élettartam h^2 (öröklékenységi együtthatójának) becsléséhez.
2. KÁDÁR PÁL—VÉLI GYÖRGY: Az akceleráció szakaszosságáról.

167. szakülés, 1974. február 11.

1. KELEMEN ANDRÁS: Pszichológiai teszt-vizsgálat lehetősége az etnikai embertani kutatásokban.
2. MÁTÉ ELEMÉRNÉ: A tenyéri a—b, b—c és c—d bőrlécszám korrelációi.
3. GYENIS GYULA—SIMON GYÖRGY: Veleszületett szívhibás gyermekek testi fejlődése.

168. szakülés, 1974. március 11.

1. EIBEN OTTÓ—SUSA ÉVA: Újabb adatok atlétanők testalkatához.
2. PAPP MIKLÓS: Az emberi bilaterális variáció egyik esetének (kézkulcsolás) tanulmányozása a benki mintában
3. LIPTÁK PÁL: Könyvismertetések.

169. szakülés, 1974. június 10.

1. K. ÉRY KINGA: A spondylolisthesis gyakorisága egy avarkori mintában.
2. L. BOTTYÁN OLGA: Vizsgálatok a mandibulán.
3. GYENIS GYULA: Beszámoló a Jugoszláv Antropológiai Társaság 13. kongresszusáról.

170. szakülés, 1974. november 11.

1. KATONA FERENC: Adatok a két lábon járás filo- és ontogenetikájához.
2. MARCSIK ANTÓNIA—KÓSA FERENC: Újabb adatok egy vitatott paleopathologiai lelet aetiologiájához szövettani vizsgálat alapján.
3. EIBEN OTTÓ: Beszámoló a hallei antropológus kongresszusról.

171. szakülés, 1974. december 9.

1. GRIMM, HANS (Berlin): Über die eventuelle Einwirkung der Trinkwasser-Fluoridierung auf die körperliche Entwicklung der Kinder.
2. GRIMM, HANS (Berlin): Über den Hominidenfund von Bilzingsleben.
3. MARTON ISTVÁN—LÁSZLÓ JÁNOS: Adatok az ujjlenyomati jellegek megoszlásáról két budapesti mintában.

172. szakülés, 1974. december 16.

1. Lipták Pál és Nemeskéri János köszöntése.
2. KRETZOI MIKLÓS: Primatológia és hominizáció-kutatás.
3. LENGYEL IMRE: A véletlen befolyásának értelmezése párhuzamos (régészeti, morfológiai és kémiai) vizsgálatok esetében.

(E. O.)

NEMZETKÖZI PALEODEMOGRÁFIAI, -ANTROPOLÓGIAI KURZUS 1974

Az Európai Antropológusok Munkaközössége elnöke, PROF. Dr. I. SCHWIDETZKY felkérésére a Központi Statisztikai Hivatal Népességtudományi Kutató Intézete és az MTA Biológiai Tudományok Osztálya rendezésében 1974. szeptember 2—7 között Budapesten és Debrecenben, a Kossuth Lajos Tudományegyetemen „*Nem- és életkor-meghatározás csontvázleleteken*" címmel paleodemográfiai, -antropológiai kurzust tartottak. A kurzuson hét országból érkezett 12 külföldi, valamint 8 magyar kutató vett részt.

A nemzetközi kurzus a paleodemográfiai kutatások alapjául szolgáló két biológiai alapjellemző — a nem és az elhalálozási életkor — meghatározásának módszertani kérdéseit vitatta meg, gyakorlati bemutatások keretében.

Dr. TAMÁSY JÓZSEFnek, a KSH Népességtudományi Kutató Intézete igazgatójának elnöki megnyitója után a gyakorlati munkát Debrecenben folytatta a kurzus. Dr. EIBEN OTTÓ docens, Dr. HARSÁNYI LÁSZLÓ docens, igazságügyi orvosszakértő, Dr. LENGYEL IMRE tudományos kutató és Dr. NEMESKÉRI JÁNOS tudományos tanácsadó ismertette a nem és elhalálozási kor morfológiai és kémiai analitikai módszereit.

A módszerek ismertetését követően a részvevők recens és 10. századi, honfoglaláskori magyar sorozaton végeztek önállóan meghatározásokat.

A kurzus utolsó napján, a tapasztalati eredményeket megvitatva, a külföldi részvevők kérték a módszerek tömör összefoglalását és az ilyen irányú munka feltételeit tartalmazó kiadvány megjelentetését.

Szeptember 7-én, Budapesten, a záróülés keretében a részvevők megtekintették a Magyar Nemzeti Múzeumban őrzött vértesszőlősi előemberi leletet.

(N. J.)

Anthrop. Közl. *19.* (1975) 1. 63—71.

LENGYEL I. A.: *Palaeoserology. Blood typing with the fluorescent antibody method.* — (Akadémiai Kiadó, Budapest 1975. 240 oldal 190 táblázattal, 37 ábrával. Ára: 130 Ft)

A magyar antropológia közel 100 éves fennállása alatt — mint ahogyan erről a bibliográfiák tanúskodnak — a kutatók elsősorban az ún. klasszikus (metrikus és morfológiai) módszereket részesítették előnyben. E téren az utóbbi 30 év jelentős változásokat hozott. A figyelem egyre inkább az egzaktabb kutatási eredmények, a gyakorlat számára hasznosítható produkciók elvárásának és megvalósításának irányába tolódott el. Ennek kapcsán számos metodika revíziója következett be, és előtérbe kerültek például a paleoantropológia területén olyan kérdések, mint az etnogenezis, paleopatológia, paleodemográfia, biológiai rekonstrukció stb.

LENGYEL IMRE könyve szervesen illeszkedik ebbe a folyamatba, és a két paleopatalógiai, valamint a paleodemográfiai kötet után egy újabb területet, az AB0 vércsoportrendszer vizsgálatát helyezte előtérbe, mégpedig azáltal, hogy — ami teljesen új a magyar antropológiai kutatásban — a szerző a vércsoportokat paleoantropológiai anyagon tanulmányozta.

A tehetséges, sokoldalú és nagy irodalmi ismeretanyaggal rendelkező kutatóorvos közel másfél évtizedes laboratóriumi vizsgálatainak egy részét hozta most könyvében nyilvánosságra, mely három fő fejezetre tagozódik.

Az első fejezet a bonctermi csontanyag vizsgálatának kérdésével foglalkozik. Lényegében itt ismerteti a szerző metodikáját, és 1122 bonctermi csont vizsgálata alapján arra a megállapításra jut, hogy a csontkémiai vizsgálatoknál alkalmazott abszorpciós módszer és a fluoreszcensz antitest módszer közül az utóbbi felel meg jobban a paleoantropológiai célkitűzéseknek. Részletesen ismerteti mindkét módszer elméleti alapjait és gyakorlati megvalósításuknak módját. Foglalkozik a vércsoport tulajdonságért felelős anyag kémiai összetételével és tulajdonságaival, majd rátér az ásatag csontok dekompozíciójának kérdésére. A 61 oldal terjedelmű metodikai rész bő betekintést nyújt a módszer előnyeibe és hátrányaiba, megvalósításának nehézségeit sem takargatva. Csak sajnálni lehet, hogy a szerző a részletes metodikai részben legalább egy oldalt nem szánt a kiértékelésnél alkalmazott *Bernstein-* és *Fisher*-féle szerológiai génfrekvencia-számítás részletesebb ismertetésére is, konkrét anyag felhasználásával.

A második fejezet a szerző által megvizsgált, 70 különböző ásatásból származó 3964 csontminta elemzése során kapott eredményeit tartalmazza régészeti korszakok szerint csoportosítva. Így a magyar középkorból 683, a népvándorláskor késői szakaszából (7—10. század) 620, a langobard időszakból 191, a népvándorláskor korai szakaszából és a késői római korból (3—6. század) 1012, az őskorból (neolitikumtól a vaskorig bezárólag) 1455 leletet vizsgált meg, és ehhez csatlakozik még 3 Archanthropus lelet vizsgálata is. Az egyes lelőhelyek ismertetésénél részletesen, táblázatokban adja meg a génfrekvencia számítására vonatkozó eredményeit, és korszakonként összegezi a tapasztalatait.

A könyvnek ez a része példamutató tömörséggel és konzekvenciával van összeállítva; feltétlenül az egyik legértékesebb fejezet. Több ábrán szemlélteti a vércsoportvizsgálatok alapján az egyes temetőkre vonatkozó elemzéseinek eredményeit, családi temetkezés nyomainak bizonyítékait. Kis szépséghibának számít csupán a 186. oldalon található elírás, mely szerint a mokrini és tápéi temetők egyaránt a késői bronzkorba datálhatók, ellentétben a 178. oldal helyes megállapításával (kora bronzkor).

A könyv harmadik része a végkövetkeztetések összegzését tartalmazza, ahol a szerző az általa felvetett hat legfontosabb kérdésre kíván választ adni. Ezek közül talán az utolsónak felvetett problémát emelnénk ki, amely azzal foglalkozik, hogy a kapott kísérleti eredmények mit nyújthatnak a humánbiológiával, történeti embertannal és régészettel foglalkozó kutatók számára. Megállapításával egyet lehet érteni; hogy ez a fejezet olyan rövidre sikerült, annak talán éppen az is egyik oka, hogy a felsorolt tudományágak képviselői még nem ismerték fel kellően ezeknek a vizsgálatoknak a fontosságát.

A könyv a 190 táblázaton és 37 ábrán kívül bő irodalomjegyzékkel is szolgál, amely lehetőséget nyújt a téma iránt érdeklődőknek e kérdéscsoport közelebbi megismerésére.

A könyv nagyon jól szerkesztett, tagolt, érthető. Úgy gondoljuk azonban, hogy célszerű lett volna a több helyen szereplő „disszertáció" megjelölés elhagyása, hiszen azon túlmenően, hogy ez a munka egy kandidátusi disszertáció anyaga, mégis csak önálló könyvként jelent meg.

A megjelent tudományos munkát mindazon kutatóknak, akik paleoantropológiával foglalkoznak, forrásmunkaként és hézagpótló irodalomként (legalábbis magyar vonatkozásban) ajánlhatjuk. Az Akadémiai Kiadó gondos megjelentetésével egy új kutatási irányzat életrevalóságát bizonyította, amely új irányzat nyilvánvalóan még sok meglepő felfedezés örömöhöz juttatja a paleoantropológusokat. Ugyancsak örömmel üdvözölnénk a szerzőnek az elhalálozási kor és sexus megállapítására vonatkozó kísérleti eredményeinek hasonló összefoglalását.

Dr. Farkas Gyula

ROBERTS, D. F.—SUNDERLAND, E. (Eds): *Genetic Variation in Britain.* (A „Symposia of the Society for the Study of Human Biology" sorozat 12. kötete. Taylor & Francis Ltd. kiadása. London, 1973. 306 oldal. Ára: 5.00 £)

A Humánbiológiai Társaság szimpoziumainak sorában 1972 áprilisában Oxfordban tartották azt az ülést, amelyen Nagy-Britannia népességének genetikai variációit vizsgálták meg. Amint a kötet szerkesztői megírják, számos fontos és érdekes témát eleve el kellett hagyniuk, hogy három témára koncentrálva, azokat alaposan megvitathassák. Az első nagy témakör a genetikai demográfia: azoknak a demográfiai variációknak a tanulmányozása, amelyek a populációk genetikai struktúráját meghatározzák. A második témakör az egyes géngyakoriságok normál variációi, a géngyakoriság helyi és regionális különbözőségeinek mértéke. Harmadikként a poligén jellegek variációit vizsgálták, különös tekintettel a bőrszínre és a bőrlécrendszerre.

ROBERTS bevezető tanulmányában a nagy-britanniai népesség genetikai variációinak eredetéről ad kitűnő áttekintést. Történeti korok és geográfiai régiók szerint, térképvázlatokkal illusztrálva mutatja be a korai települések nyomait (megalit-telepek, kora-bronzkori telepek, korai angolszász telepek stb.) és a népesség nagyságát. Különösen részletesen tárgyalja a római kori génbeáramlást. Ehhez képest az utolsó 900 év nyugalmasnak számít e tekintetben: a kulturális fejlődés ui. nem idéz elő szükségszerűen genetikai különbözőségeket. Hasznos áttekintést ad az utóbbi évtizedek angliai populációgenetikai kutatásairól.

A hét *genetikai demográfiai* tanulmány közül kiemelkedik HIORNS—HARRISON—KÜCHEMANN dolgozata, amelyben a szerzők azokat a demográfiai tényezőket vizsgálják, amelyek a városi (Oxford) és a közvetlen környéken élő falusi népesség genetikai struktúrájának különbözőségeit előidézik. — COLEMAN igényes és sokszempontú elemzést ad az angliai városi népesség házasodási mozgalmáról, amely a második világháború után jelentősen megélénkült. — MASTERSON az elsőfokú unokatestvér-házasságokat vizsgálta Írországban (a gyakoriság kereken 1%). — RAWLING izonómia-tanulmánya bizonyára nálunk is érdeklődésre tarthat számot. — Egy-egy terület népességének vizsgálata és a módszertani kérdések bemutatása egyaránt értéke az e fejezetben levő tanulmányoknak.

A *monofaktoriális jellegekkel* foglalkozó részt KOPEĆ vércsoport-tanulmánya vezeti be; az eddigi kutatások legfontosabb eredményeit foglalja össze. — SUNDERLAND és munkatársai az írországi populációgenetikai vizsgálatok eredményeiről adnak igen részletes, sok jelleget érintő áttekintést. — WALTER és PÁLSSON néhány genetikai marker írországi előfordulását mutatja be. Írországi mintájuk genetikai képe közelebb van Izland népességéhez, mint az európai populációkéhoz. — Az e blokkba tartozó tíz tanulmány közös jellemzője a modern, igényes technikai apparátus, mind a vizsgálatokban, mind pedig az adatok feldolgozásában.

A *komplex öröklődési jellegek* között három tanulmány egy-egy subpopuláció bőrszínével foglalkozik. — WHAETCROFT 14—15 éves birminghami iskolásgyermekek biológiai variációit vizsgálta igen részletes program (13 jelleg) alapján. — COOPE dermatoglyphiai tanulmányában GALTONt idézi, aki éppen 80 évvel korábban mutatott rá arra, hogy a bőrlécekben megmutatkozó variáció Angliában nagyon is helyi skálán mozog. A tanulmány 2558 dél-midlandi iskolásgyermek összbőrlécszámát (TRC) dolgozza fel diszkriminancia-analízissel. — E tanulmányok között mind a korszerű vizsgálati módszerekre, mind pedig a humánbiológiai szemlélet szép megnyilvánulásaira láthatunk példákat.

Még a relatíve jól ismert népességű Angliában is felvetődik a kérdés, hogy a századokon át folyamatosan beáramlott és különböző vidékeken letelepült csoportok leszármazottai vajon

„elkeveredtek-e" olyan mértékben, hogy a Szigetország népessége homogén, avagy az ország különböző területén élő népességek genetikailag különböznek egymástól; a különbözőségek a génfrekvenciában vagy a magas heritabilitású fenotipikus jellegekben mutatkoznak meg.

A kötet 23 tanulmánya e problémakört boncolgatja, nagyobbrészt sikerrel. S ha meggondoljuk, hogy ugyanezek a problémák minden országban — Magyarországon meg különösen! — előek, az ember azonnal a hazai populációkra transzponálja az olvasottakat, és sajnálattal állapíthatja meg, hogy mennyi sok még a tennivalónk e téren. Az elvégzendő kutatási feladatok megtervezéséhez is igen hasznos ez a szép tanulmánykötet.

Dr. Eiben Ottó

HOWELLS, W. W.: *Evolution of the Genus Homo.* (Addison-Wesley Publ. Co. Reading. Massachusetts 1973. — 188 oldal táblázatokkal, ábrákkal. Ára: 2.95) $

HOWELLS professzor könyve hét fejezetben rövid, de minden lényeges kérdést érintő, korszerű áttekintést ad a homibid evolúcióról. Bevezetőben megvitatja a *genus* és a *species* fogalmát, majd a Hominidákat veszi sorra a *Ramapithecus*tól kezdve, az Australopithecusokon, a *Homo erectus*on, a neandervölgyieken át a *Homo sapiens*ig. Fontos kérdéseket érint a hominid evolúció dinamizmusát, a különböző variációk kialakulását tárgyaló zárófejezet.

A legújabb leletek és a legújabb elméletek is helyet kaptak a könyvben. Ezeket a szerző megfelelő kommentárral adja közre, de teret enged az olvasó kombináló fantáziájának is. A fejezeteket szemléltető ábrák a lényeget emelik ki, az egyes fejezetek végén található összegezések pedig segítenek az ismeretek rendezésében. Ez a didaktikusan megírt könyv világos, egyszerű, szinte olvasmányos stílusával, up-to-date adataival joggal számíthat nagy nemzetközi népszerűségre.

Dr. Eiben Ottó

DE GARAY, A. L.—LEVINE, L.—LINDSAY CARTER, J. E. (Eds): *Genetic and Anthropological Studies of Olympic Athletes* (Academic Press, Inc. New York—San Francisco—London 1974. 236 oldal, számos táblázattal, ábrával. Ára: 14.50 $)

Az utóbbi években megélénkültek a sporttal kapcsolatos alkatbiológiai vizsgálatok. KOHLRAUSCHnak az amszterdami Olimpiai Játékokon végzett úttörő jellegű vizsgálata (KOHLRAUSCH 1929) óta nagyon sok alkalommal, de az 1960. évi római Olimpiai Játékok óta minden olimpián, esetenként más világversenyeken is, ott vannak a humánbiológusok, hogy a sportolók testalkati jellegeit, azoknak az aktuális teljesítménnyel való összefüggéseit tanulmányozzák. Az utóbbi években ott vannak a humángenetikusok is, akik az ún. sex-vizsgálatok mellett természetesen más humángenetikai jellemzőket is tanulmányoznak.

Az 1968. évi Mexico City-ben megrendezett Olimpiai Játékok előkészítése során három nemzetközi szimpoziumot tartottak, amelyeken a sportolók tervezett vizsgálatát módszertanilag is megfelelően előkészítették. A szerzők által vezetett munkaközösség a Játékok során 92 ország 1117 férfi és 148 női, összesen 1265 sportolóját vizsgálta meg. (Az összes részvevők száma 115 országból 5240 férfi és 844 nő, együtt 6084 sportoló volt. A megvizsgáltak ennek 20,8%-át teszik ki. Magyarország 14 férfi és 2 női sportolójával, az egész magyar csapat 8,4%-ával vett részt a mintában.) A vizsgált sportolók 12 sportágat képviseltek. A megvizsgáltak jelentős része (718 fő) europid volt; 235 negroid (negrid, mulatt, negroid-mongoloid, ill. mesztic-negroid keverék), 221 mesztic és 87 mongoloid adta a minta kisebbik felét. — Összehasonlításul 370 mexicói, nem-sportoló személy hasonló vizsgálatát végezték el.

A vizsgálatok három fő irányban folytak: 1. „Családvizsgálatok" (Family studies), amelyektől azt várták, hogy fényt derítsenek a szülők és testvérek lehetséges szerepére a vizsgált atléta sportkarrierének alakításában; 2. Részletes antropológiai (antropometriai), alkattani vizsgálat; 3. Genetikai vizsgálat: sex chromatin, kromoszóma, vércsoportok, vér-proteinek, PTC-ízérzékenység, tenyér- és ujjlenyomat.

A bevezető fejezetben mindezekről általános tájékoztatást adnak a szerzők. Leírják, hogy a sportolókat sporttevékenységük szerint négy csoportba osztották: 1. *robbanékonyságot* igénylő sportok (súlyemelés, atlétikai dobások, ugrások, ökölvívás), 2. *gyorsaságot* igénylő sportok (vágtafutás, -úszás, bizonyos kerékpár számok), 3. *ügyességet* igénylő sportok (torna, műugrás, rúdugrás, atlétikai ötpróba és tízpróba, modern öttusa, kosárlabda, birkózás) és 4. *állóképességet* igénylő sportok (hosszútávfutás, -úszás, bizonyos kerékpár számok, vízilabda, evezés, kajakozás-kenuzás).

Az ide vonatkozó korábbi *antropológiai vizsgálatok* közül KOHLRAUSCH (1929) klasszikusnak számító vizsgálata mellett tárgyalják CURETON (1951), CORRENTI és ZAULI (1964), TANNER (1964), AZUMA (1964), JOKL (1964), TITTEL (1965) és HIRATA (1966) ismert munkáit. A módszerekről adott ismertetésben részletesen leírják a vizsgálatok során jelentős szerepet kapott *Heath—Carter-féle antropometriai szomatotipizáló módszert*, valamint a 75 felvett testméretet. A szimmetrikus méreteket a test mindkét oldalán felvették.

A testalkatra vonatkozó adataikat nemek, sportágak, rasszok stb. szerint csoportosítva 125 táblázatban adják közre (néhány testméret és a szomatotípus szerepel e táblázatokban). E rész összefoglalásaként a szerzők megállapítják, hogy 1. az említett négy alapvető képesség szerint csoportosított bizonyos sportok esetében az egyes sportágakban a részvevők testnagyságában és szomatotípusában szignifikáns differenciák vannak, más sportok esetében viszont az egyes sportágak részvevői között csekély a különbség vagy éppen semmi. 2. A különböző sportokban részvevők testnagyságában és szomatotípusában szignifikáns differenciák vannak, néhány sport részvevői viszont hasonlóak egymáshoz testnagyságban és/vagy szomatotípusban. 3. Egyes speciális sportágakban a hasonló szomatotípusú sportolók egyaránt eredményesek, tekintet nélkül rasszbeli hovatartozásukra. 4. A különböző rasszokból származó azonos sportágban versenyző sportolók különbözhetnek egymástól testnagyságban.

Humángenetikai vizsgálatok. A *család*, elsősorban a szülők sporttevékenységének elemzésére a semmiféle sporttevékenységet nem folytatóktól (0) az igen magas fokú sporttevékenységet űzőkig (3) négy fokozatot alkalmaztak a szerzők. A családi környezet vagy a genetikai faktorok — úgy látszik — kedvezőek: a világ legjobb sportolóinak szülei nagyobb százalékban sportoltak, mint a mexicói kontroll-csoport tagjainak szülei. (Véleményem szerint azonban ez az összehasonlítás e vonatkozásban semmiképpen *nem jogos!)*

A *PTC ízérzés képességének* vizsgálata kevesebb non-tastert mutatott ki (a rasszok és a négy alapvető sportbeli készség szerint csoportosított) sportolók körében, mint a világ különböző részeiről rendelkezésre álló populációk vizsgálata.

A *serológiai* vizsgálatok az AB0, az MN és az Rh rendszerekre, a haptoglobinra, a transferrinre, a plazma csoportspecifikus komponensére, valamint a vvs haemoglobin és glukoz-6-phosphat-dehidrogenaz tartalmára vonatkoztak. Nem találtak összefüggést e vizsgált rendszerek és a sportbeli képességek között. Nem várt és meglepő felfedezés volt viszont a sarlósejtes gén jelenléte az olimpiai sportolók körében.

A *dermatoglypha vizsgálatok* az ujjak mintatípusaira, a lécszámra és a minta-index intenzitásra, ill. a tenyér fővonalainak végződésére, a fővonal-indexre, az axialis triradius helyzetére, a maximális atd-szögre, a tenyér öt areájának konfiguráció-típusaira vonatkoztak. A szerzők a különböző rasszokhoz tartozó, ill. különböző alapvető készségeket igénylő sportokat űző sportolók között egyaránt kimutattak bizonyos különbségeket. Összehasonlításul a világ különböző populációinak különböző dermatoglypha-adatait idézik. Arról azonban nem írnak a szerzők — véleményem szerint pedig éppen ez a lényeg —, hogy a különböző rasszok képviselői jellegzetesen különböző testalkattal rendelkeznek, és ez a tény már részben determinálja azt, hogy mely sportágat választanak. Így tehát bizonyos sportágakban bizonyos rasszok nagyobb arányban vannak képviselve, mint másokban (pl. vágtafutásban, ugrásokban a negridek, súlyemelésben inkább az europidok és a mongoloidok stb.). A bőrlécrendszerbeli különbözőségeket tehát ilyen értelemben rasszjellegek megnyilvánulásának (és nem a sporttal összefüggő jellegnek!) tekinthetjük.

A *citogenetikai* fejezet beszámol a sex chromatin vizsgálatáról (nem találtak sexualis syndromával társult kromoszóma-aberrációt) és a kromoszómavizsgálatokról (itt sem találtak rendellenes eseteket).

A zárófejezetben visszatekintenek a szerzők, és vizsgálatuk tanulságait próbálják leszűrni: a sport biológiai megközelítéséről és tanulmányuk humánbiológiai jelentőségéről elmélkednek. Végső következtetésük az, hogy olimpiai színvonalú eredményeket azok a sportolók érnek el, akiknél ritka-szerencsésen kombinálódnak a *genetikai adottságok*, az általánosan *jó környezeti tényezők* és egy *nagyon speciális, intenzív edzésmunka.*

A könyv végeredményben kevesebbet ad, mint amennyit a címe ígér, bár a szerzők jelzik további adataik közlésének tervét is. Mindenesetre az alkatbiológia sportvonatkozásaival foglalkozó humánbiológus számára hasznos információkkal szolgál e szép kiállítású, jól szerkesztett és bőségesen dokumentált könyv.

Dr. Eiben Ottó

MAAS, G. D.: *The Physique of Athletes.* (Leiden University Press, Leiden 1974. — 228 oldal, 42 táblázattal, 6 ábrával, fényképtáblákkal, rajzokkal. Ára: 50.— Dfl.)

Az utóbbi évtizedben megjelent, a sportolók testalkati variációinak elemzésével foglalkozó könyvek közül jelentős hely illeti meg MASS könyvét. Számos sportág kiemelkedő tudású képviselőinek nagylétszámú mintáit vizsgálta, igen részletes antropometriai program szerint, korszerű és sokszempontú biometriai elemzést végzett, és körültekintően vonta le szakszerű következtetéseit.

Az általános bevezetés az irodalmi áttekintést, a mintaválasztás elvét, az antropometriai és a feldolgozási módszereket tárgyalja. Ezután hét fejezetben olvashatjuk a vizsgálat eredményeit.

A vizsgált hét sportág és két, összehasonlításhoz használt diákcsoport reprezentánsainak testalkatában mutatkozó különbözőségeket tárgyalja a következő fejezet. A módszeresen dolgozó szerző előbb mintája eloszlását vizsgálja meg (*Fisher*nek a minta ferdeségére, ill. kurtozisára vonatkozó testjeivel), majd csoportonként a szokásos paramétereket számítja ki, kifejezi azokat a termet százalékában, és összehasonlítja más szerzők adataival. Ezután a bonyolultabb, többszörös összehasonlítások, ezek eredményeinek a termet százalékában történő kifejezése, végül a korrelációk ismertetése következik.

Az egyes sportoló csoportok között elvégzett diszkriminancia-analízis és kanonikus-analízis a következő fejezet témája. Ezután — újabb vizsgálatokkal kiegészített — mintáját 14 csoportra osztja (összesen 774 sportoló), és eszerint elemzi a fenti módszerekkel. Külön rövid fejezetben ismerteti a bőralatti zsírban mutatkozó variációkat, egy másikban a test szimmetria-viszonyait a jobb és bal oldalon végzett mérések alapján, egy következőben pedig a 3 éves edzésnek a testalkatra gyakorolt hatását. A zárófejezet a termetet, a törzshosszot és az alsó végtag hosszát, valamint a vertikális proporciók változásait elemzi.

A szerző fényképtáblákon mutatja be a vizsgált sportágak jellegzetes testalkatú képviselőit. Külön blokkban közli a táblázatokat és az ábrákat. Részletes irodalomjegyzék és tárgymutató zárja a könyvet.

Számos ügyes, szellemes rajz díszíti a könyvet. E rajzok a különböző sportágak képviselőit mutatják be, és néhány sorral jellemzik azok jellegzetes testalkatát. Például a *tornászokat* a rövid és izmos karok és törzs jellemzi; válluk széles, medencéjük középszéles; felkarjuk, combjuk rövid. A *cselgáncsozók* minden súlycsoportban nagyon súlyosak a testmagasságukhoz képest; testük minden része, de különösen a törzsük nagyon széles. A *vízilabdázók* magasak, és súlyosabbnak látszanak, mint amilyenek; széles, nagykörfogatú, mély mellkas jellemzi őket. A *kosárlabdázók* magasak, testsúlyuk relatíve kicsi; válluk és medencéjük relatíve keskeny (de nem az abszolút méretekben, hanem termetükhöz viszonyítva); kerületi méreteik relatíve kicsinyek; karcsú benyomást keltenek. A *kerékpározók* közepes termetűek és súlyúak; törzsük hosszú, alsó végtagjuk rövid, mellkasuk mély; e csoporton belül igen nagy a variáció. Az *egyetemi hallgatók* csoportját a magas termet és kis testsúly tendenciája jellemzi, keskeny törzzsel és kis kerületi méretekkel; a variáció igen nagy. A *testnevelési főiskolai hallgatókat* közepes termet és testsúly és így valamennyi egyéb testalkati jellegben is közepes érték jellemzi, de a variáció itt is nagy.

MAAS doktor joggal számíthat arra, hogy könyvét a testalkati variációk kutatásával foglalkozó humánbiológusokon kívül a sport szakterületein dolgozó kutatók, orvosok és edzők is nagy érdeklődéssel olvassák.

Dr. Eiben Ottó

SCHWIDETZKY, I.: *Hautprobleme der Anthropologie. Bevölkerungsbiologie und Evolution des Menschen.* (Verlag Rombach, Freiburg 1971. 130 oldal 16 táblázattal és 18 ábrával. Ára: 15.— DM)

A biológiai antropológiában az érdeklődés középpontjában álló kérdések: a népesség biológiai struktúrája és az emberi evolúció többszempontú vizsgálata a tárgya SCHWIDETZKY professzor-asszony könyvének. A munka 10 fejezetre tagolódik.

Az első két fejezetben az emberi népesség struktúráját vizsgálja a szerző, kiindulva a jelenkori népességek szerkezetéből. Párválasztási lehetőségekről, az azokat befolyásoló tényezőkről ír, elsősorban biológiai—genetikai jelentőségéről. A házasodási köröket, határait, nagyságát, zárt és nyitott voltát, majd az izoláció kérdését vizsgálja. Felsorol okokat, amelyek izolációhoz vezetnek, és azokat, amelyek törést hoznak az izolációban. Vizsgálja, hogy milyen összefüggésben van az iskolai végzettség, a települési változások, az intelligencia, a tehetség a népesség struktúrájának alakulásával, és hogy mindezek hogyan jelentkezhetnek az adott népesség genetikai szerkezetében.

A harmadik fejezetben különböző pszichomotoros korrelációkat közöl a szerző: a testmagasság—intelligencia, testmagasság—fejnagyság—agynagyság—agyteljesítmény közötti összefüggések vizsgálatairól. Az alkat és az intelligencia kapcsolatának vizsgálatával már alkatbiológiai kérdéseket érint. A szem- és a hajszín, illetve a pigmentáció és a pszichikai teljesítmények esetében is negatív korrelációs értékekről számol be, utalva a rasszok közötti egyenlőségre is.

A negyedik fejezetben evolúciósgenetikai kérdéseket tárgyal. Felveti, hogy hogyan lehet a szelekciós folyamatot a régmúlt népességeknél rekonstruálni, és a ma élő népességeknél igazolni. Szól a mutációról, a mutációs nyomásról és ennek jelentkezéséről a népességekben. Megállapítja, hogy a polifaktoros jellegek szelekcióját nehezebb pontosan értékelni a környezet nagyobb befolyásoló hatása miatt. A szerző a kérdés megoldását megfelelő szelekciós modellek vizsgálatában látja.

A következőkben néhány jelleg földrajzi variációjáról olvashatunk, állandóan utalva az evolúciós folyamatra és a szelekcióra. Klímakorrelálta jellegekről szól: a pigmentáció hőmérséklettől és UV-sugárzástól való függését, és az orr-index megoszlását tárgyalja. E fejezeten belül említi a rasszevolúció néhány kérdését is.

A hatodik fejezetben az öröklött és környezeti faktorok megoszlásáról, elsősorban a polifaktoros jellegekről ír, és szól e bélyegek öröklődési törvényszerűségéről, és arról, hogy hogyan és mennyiben térnek el a mendeli szabályoktól.

A következő részben vázpopulációk biológiája címmel paleodemográfiai kérdéseket vet fel, a brachikranializáció és gracilizáció kérdését és fejlődési trendjét vizsgálja. A csontmaradványok vizsgálata és az előző fejezetekben említett sokszempontú összefogó vizsgálat vezethet egy nép arculatának igazi megismeréséhez.

A nyolcadik fejezetben etnográfiai kérdéseket tárgyal, kiemelve a kultúrdiffúziós génáramlás jelenségét a népességek között. Lehetőség látszik nemcsak evolúciósgenetikai, hanem meghatározott történeti modell alkotásához, így a kérdés mélyebb vizsgálatához.

Az utolsó fejezetben az ember törzsfejlődési kérdéseivel foglalkozik. Igen érdekesen ír a magatartás evolúciójáról, érinti a magasabb idegműködés kialakulását, a szociális viselkedés kialakulásának folyamatát és hatását a népesség alakulására. Említi a kultúra szelekciós nyomását, majd a metódusok összefoglalásával és az emberi kultúrák evolúciójával zárul a kötet.

Igen nagy értéke a könyvnek, hogy a lehetőségek szerint egyszerű formában ír a népességbiológia és az emberi evolúció sok kérdéséről. A könyv részletekbe nem megy bele, inkább problémákat, kérdéseket vet fel, így további kutatásra sarkall.

Susa Éva

ROCHE, A. F.—WAINER, H.—THISSEN, D.: *Predicting adult stature for individuals.* (Monographs in Paediatrics, Vol. 3. — S. Karger. Basel—München—Paris—London—New York—Sydney 1975. 114 oldal 40 táblázattal és 17 ábrával. Ára: 49 sFr)

A klinikusoknak az az igénye, hogy a gyermek jelenlegi testmagasságából, fejlettségéből következtessünk a felnőttkori termetre, az utóbbi évtizedben egyre kifejezettebbé vált. A világ különböző részein dolgozó kutatók fáradoznak a legalkalmasabb módszer kidolgozásán. E munkák közül kiemelkedik ROCHE—WAINER—THISSEN módszere (röviden RWT-módszer). E módszer figyelembe veszi a két szülő termetét, a gyermek (fekvő helyzetben mért) aktuális testhosszát, súlyát és csontéletkorát, és ezekből becsüli meg a felnőttkori testmagasságot. A módszer előnye az, hogy ezek az adatok egyetlen vizsgálat során összegyűjthetők, és így a becslés egyszerű; e vizsgálat a gyermek bármely életkorában elvégezhető, nem kell kerek évhez kapcsolódnia.

A szerzők könyvükben részletesen áttekintik a felnőttkori termet becslésére vonatkozó módszereket, amelyek más-más jellegeken alapulnak (a szülők termete, a gyermek termete egy bizonyos életkorban, a gyermek termete a pubertás/menarche idején, a tibia hossza, a populációra jellemző növekedési görbék, a gyermek általános testnagysága, a másodlagos nemi jellegek, a menarchekor, a serdülési növekedési lökés ideje, a csontéletkor), ill. több jelleg együttes vizsgálata révén lehetségesek.

A vizsgálati minta a Fels longitudinális növekedésvizsgálat keretében 1929 óta Yellow Springs-ben élő több mint 800 gyermek 78 antropometriai és radiológiai vizsgálati adatait foglalja össze. A szerzők végigvezetik az olvasót a matematikai számítások és meggondolások útján, amelynek végén a felnőttkori termet direkt becsléséhez szolgáló értékek (fiúknál 1—16 év között, leányoknál 1—14 év között) havonként részletezésben táblázatokon leolvashatók.

becslésük eredményeit kritikusan összehasonlítják más módszerekkel végzett becslések eredményeivel. Módszerüket más mintákon is sikerrel próbálták ki, ami kétségkívül a reális alkalmazhatóság próbaköve.

Dr. Eiben Ottó

WALTER, H.: *Grundriß der Anthropologie* (Moderne Biologie sorozat, BLV Verlagsgesellschaft mbH. München—Basel—Wien, 1970. 234 oldal, 117 ábra. Ára 34.— DM)

A szerző — a brémai Antropológiai Intézet vezető professzora — könyve előszavában kifejti aggályát, hogy egyetlen antropológiai kézikönyv sem képes ma már összefoglalni az emberrel kapcsolatos kutatások egészét; ő maga is szigorúan tartja magát a biológiai antropológia kutatási eredményeinek és problémáinak bemutatásához. Ezen belül azonban rendkívül széles skálát szólaltat meg.

A bevezető fejezetekben a „természettudományos antropológia" tartalmát körvonalazza, történetét tekinti át, és a legáltalánosabb metodikai kérdéseket, ill. vizsgáló módszereket vázolja. Egy kb. 70 oldalas humángenetikai fejezetben képet kapunk a „genetikai anyagról", a formális genetika (ikrek, családvizsgálatok) alapjairól, és a normális és kóros tulajdonságok öröklődéséről. Foglalkozik itt az öröklődés—környezet problémával az egyed és a populáció szintjén. Egy jól illusztrált populációgenetikai és egy rövid alkalmazott humángenetikai (származásmegállapítási vizsgálatok; eugénika) rész zárja e fejezetet. A fejlődés, növekedés, testalkat fejezet a legfontosabb ide tartozó kérdéseket érinti. A hominid evolúciót áttekintő fejezet bőven foglalkozik a subhuman és human fázissal, ez utóbbi esetében a szociális és kulturális fejlődést is elemzi. Ehhez köti a rasszok kialakulását és azok részletes bemutatását. A könyv a természettudományos antropológia aktuális és jövőbeli kutatási témáinak felvázolásával zárul.

A könyv magán viseli a szerző rendszerességének, sokoldalúságának jegyeit, kitűnő humángenetikai felkészültségét. A szakmai igényesség és az olvasmányos leírás sikerült találkozása valósul meg a jól és bőségesen illusztrált, szép kiállítású könyvben.

Dr. Eiben Ottó

SCHMIDT, A.: *Philosophische Studien zur Populationsgenetik.* (Gustav Fischer Verlag Jena. 1970. 78 oldal.)

SCHMIDT könyvében a populációgenetika problémáival foglalkozik, és fő jellemzőit filozófiailag értelmezi.

A könyvecske négy fejezetből áll. Az első fejezet részletesen foglalkozik a populáció-genetika létrejöttével, annak fejlődésével, és meghatározza helyét a tudományok területén. A továbbiakban rámutat jelentőségére az alkalmazott tudományágok szempontjából, és ismerteti a populációgenetika és a biológiai tudományágak összefüggéseit.

A második fejezet a populációfogalmak történelmi változását, azok különböző, a tudományágaknak megfelelő tartalmát és a populációk rendszerjellemzőit írja le. A szerző részletesen ismerteti a populációkban érvényesülő olyan változó hatásokat, mint a populációk és a külső faktorok hatása.

A populációk vizsgálatánál fellépő problémákat ismerteti a harmadik fejezet. Rámutat a kísérlet és elmélet kapcsolatára, részletesen beszél a matematika szerepéről, és kiemeli a populációgenetikában a statisztikai szemlélet fontosságát.

A negyedik fejezet tárgyalja a populációgenetika alkalmazási lehetőségeit a tenyésztés, a fejlődéselmélet, az ökológia és az emberi közösség esetében. Kitér azokra a problémákra, amelyek alkalmazása útján állnak elő. A „Populationen und menschliche Gesellschaft" című részben elsősorban eugéniai problémákkal foglalkozik és filozófiailag megvizsgálja a társadalom és a populációgenetika kapcsolatát.

A könyvecske egy általánosan jó áttekintést ad a populációgenetikáról, de az antropológiai problémákat csak felületesen tárgyalja, így antropológiai szempontból elsősorban informatív jellegű.

Máté Mechthild

ČIŽEK, F. und HODÁŇOVÁ, D.: *Evolution als Selbstregulation.* (Gustav Fischer Verlag, Jena. 1971. 316 oldal, 21 ábra, 3 táblázat.)

A szerzők könyvükben a populáció szintjén általánosan érvényes önszabályzó evolúciós mechanizmust vizsgálják, különös tekintettel a szelekció kulcsszerepére, amelyet mint az evolúciót előmozdító erőt elemeznek.

A könyv négy fejezetből áll, amelyekben az olvasó az evolúció biológiai mechanizmusával, a faj, az önműködő szabályozás problémáival ismerkedhet meg, miközben az élő rendszerek célszerűségi kérdéseire is feleletet kap. A szerzők az evolúció folyamatának érthetővé tétele érdekében különböző oldalról közelítve elemzik a problémákat. Bővebben kitérnek az evolúció fogalmára és tényére, az evolúciónak a metabolizmussal és autoreprodukcióval alkotott kapcsolatára, az élő rendszerek biotikus kapcsolatának törvényszerűségeire és a progresszív evolúcióra gyakorolt hatásukra, továbbá az élet fejlődésének különféle szakaszaira. Részletesen tárgyalják a szelekciót és a létért folytatott küzdelmet, a szelekció és a faj kapcsolatát, a mutáció szerepét a szelekciónál, valamint a szelekciót mint az evolúció és a létért folytatott küzdelem különböző formáit. A könyv kitér a faj fogalmára, létére, leírja belső struktúráját, differenciálódását és az evolúcióval való kapcsolatát. A szerzők kiemelik a kibernetika jelentőségét a biológia szempontjából, és analizálják alkalmazási problémáit. Bemutatják az önműködő szabályozás statisztikai elméletét, összefüggését az információs folyamattal és hatását a populációkban. A könyv egyik részfejezetében különböző matematikai szelekció elméleteket adnak meg, és a célszerűség fogalmával kapcsolatban vitába szállnak a teológiával.

A szerzők e könyvben az evolúció problémáit a marxista—leninista filozófia szemszögéből, a kibernetika bevonásával vizsgálják. A felhozott példák és a jelzett problémák elsősorban a botanika és az állattan területéről származnak. Az embert, mint új evolúciós tényezőt és befolyását a környezetére nem tárgyalják. A könyv azonban közvetve az antropológiai érdeklődésű olvasóknak is segítséget nyújt a biológia és a filozófia kapcsolódó kérdéseiben az alapproblémák tanulmányozásához.

Máté Mechthild

VELCSOV MÁRTONNÉ: *Antropometrikus mértéknevek a magyar nyelvben* (Nyelvtudományi Értekezések 84. sz. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 1974. 110 oldal. Ára: 19 Ft)

Az antropológus örömmel üdvözli VELCSOVNÉ könyvét, amelyben a szerző antropometrikus mértékneveinket dolgozza fel a nyelvészet módszereivel. Antropometrikus mértékneveink ugyanis nagyon régiek, mivel „a mérés legősibb módja... a megmérendő dolgoknak az emberhez önmagához vagy közvetlen környezetének valóságához való hasonlítása". Nem meglepő, ha a testrészekkel kapcsolatos változékony mértékeket már nagyon korán próbálták egységesíteni — nem sok sikerrel.

A szerző a tárgyalt mértéknevek teljes jelentéstörténetét áttekinti. Elsősorban az ún. hivatalos mértéknevekkel foglalkozik, amilyen az *öl*, ennek kisebb egysége a *láb*, ennek kisebb egységei az *ujj* és a *hüvelyk*. Másodsorban tárgyalja meg azokat a mértékneveket, amelyek hivatalos mértékként nem szerepeltek ugyan, de az előbbiek szinonimáiként használták őket, mint pl. *kar*, *könyök*, *marok* (marék), *tenyér*, *arasz* (araszt). Végül bemutatja a *lépés* mértéknevet is, ami ugyan nem testrésznév, de testrésszel végzett cselekvés neve és mértéknévként még a múlt században is élt.

A mértéknevek részletes tárgyalása során kitér a szó jelentésére, a szóból keletkezett származékokra, állandó kifejezésekre, összetételekre, esetleges nyelvjárási alakváltozásaira és a szó etimológiájára. Mindezek illusztrálására igen sok példát is felsorol. Végül kitér a mértékegységek egységesítésére vonatkozó hazai törekvésekre, és összegezi az antropometrikus mértéknevek nyelvi jellemzőit. Rámutat arra a gazdag jelentéstartalomra, ill. jelentésfelvevő képességre, amely antropometrikus mértékneveinket — pontatlanságuk ellenére is — jellemzi, és amely a magyar metrológiát olyan fejlődési fokra segítette, amely a mértékrendszer bevezetését közvetlenül megelőzte.

Dr. Eiben Ottó

WASSERMANN, H. P.: *Ethnic Pigmentation. Historical, Physiological and Clinical Aspects.* (Excerpta Medica, Amsterdam; American Elsevier Publ. Co. Inc. New York, 1974. — 284 oldal, 7 táblázattal és 33 ábrával. Ára: Dfl 76,00)

A szerző az első fejezetben áttekintést ad a könyvben tárgyalt problémáról, amely inkább a bőr, mint a szem pigmentációjára vonatkozik. A húszadik fejezetben úgy összegezi koncepcióját, hogy az etnikai pigmentáció a reticuloendothel-rendszer adaptációjának eredménye, amely a különböző geográfiai területeken a betegségek hatására alakult ki. Ez összekapcsolódott ezeknek a földrajzilag elhatárolt populációknak a kulturális örökségével, még akkor is, ha azok időközben szétszóródtak az egész Földön. — A közbeeső fejezetektől azt reméli a szerző, hogy velük ráirányíthatja a kutatók figyelmét a melanin jelentőségére.

A könyv négy részre, 20 fejezetre tagolódik.

Az első rész a pigmentációról alkotott tudományos felfogás kialakulásának történetét tekinti át, a legrégibb mítoszokból, legendákból kiindulva. KLINEBERG (1971) szavait idézi: vajon azért vesszük-e komolyan a bőr színét, mert az annyira szembetűnő, avagy azért annyira szembetűnő az, mert komolyan vesszük. Rámutat a történelem során napvilágot látott áltudományos elméletek és azok hibás alkalmazásainak tarthatatlan voltára.

A második rész az etnikai csoportok pigmentációjának statisztikai adatokkal demonstrált leírása. A bőrszín vizsgálati metodikáit és a kapott eredményeket a regionális, az életkori, a nemből, a napsugárzás hatásából, a hormonális hatásokból adódó különbözőségek szerint tárgyalja. Itt olvashatunk az albinizmusról, a xantizmusról (a haj- és bőrpigment jól látható elvörösödése), a pigmentáció rasszbeli differenciáiról, a haj és a szem pigmentációjáról stb.

A harmadik rész a pigmentációval összefüggő anatómiai, fiziológiai, biokémiai kérdéseket tárgyalja, nagyon részletesen, sok kutatási eredménnyel demonstrálva.

A negyedik rész a pigmentáció klinikai aspektusait foglalja össze. Kitűnő áttekintést olvashatunk az etnikumok és a betegségek kapcsolatáról: a betegségnek mint környezeti tényezőnek az adaptációs és szelekciós hatásáról, ennek megnyilvánulásairól, a földrajzi, a szociális környezetről stb. Vázolja a szerző a „szín problémáját" az egyetemes orvosi gondozás és a társadalmi orvostan szempontjából, elsősorban Afrikára kivetítve. Érinti a pigmentáció congenitális, ill. genetikai anomáliáit, valamint a melanin és a neuropszichiátriai jelenségek (elsősorban a schizophrenia) biokémiai kapcsolatát.

A bőséges irodalmat az egyes fejezetek végén találja meg az olvasó, a könyv végén pedig részletes index segít a tematikai tájékozódásban. A szép kiállítású könyvet a geográfusoktól kezdve az antropológusokon és etnográfusokon át a pszichiáterekig számos szakma képviselői forgathatják haszonnal.

Dr. Eiben Ottó

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója
Műszaki szerkesztő: Agócs András
A kézirat nyomdába érkezett: 1975. VI. 23. — Terjedelem: 6,3 (A/5) ív
75.1962 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

Folytatás a borító 2. oldaláról

7. A tanulmányok statisztikai feldolgozásánál alkalmazott matematikai képletek jelöléseinek pontos magyarázatát meg kell adnia a szerzőnek. Ugyanez vonatkozik görög betűs vagy egyéb speciális jelölésekre is. Általában a *Biometriai Értelmező Szótár* (Szerk.: Jánosy A. — Muraközy T. — Aradszky G. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1966.) előírásait, jelöléseit célszerű követni.

8. A tanulmányok tagolásában az alábbi beosztási elvek követését tartjuk kívánatosnak: 1. Bevezetés (a probléma felvetése, mai állása). 2. Anyag és módszer. 3. A vizsgálat, kutatás eredményei és azok (összehasonlító) értékelése. 4. Összefoglalás.

9. A tanulmány, közlemény végén irodalomjegyzéket kell megadni, de csak azok a művek idézhetők, amelyeknek adatait vagy megállapításait a szerző tanulmányában valóban felhasználta. Az irodalomjegyzéket a szerzők nevének „abc" sorrendjében kell összeállítani. A szövegben a szerző neve után (zárójelbe) tett évszámmal utalunk a megfelelő irodalomra.

A folyóiratok címeinek rövidítésére a szakirodalomban kialakult és elfogadott rövidítéseket alkalmazzunk.

Az irodalomjegyzék összeállításához az alábbi példák szolgálnak útmutatásul:

Folyóiratcikkeknél a szerző(k) vezetékneve, rövidített utóneve, a megjelenési év zárójelben, kettőspont, a közlemény címe, a folyóirat hivatalos rövidítése, a kötetszám arab számmal, aláhúzva, pontosvessző, oldalszám, pl.:

BARTUCZ, L. (1961): Die internationale Bedeutung der ungarischen Anthropologie. Anthrop. Közl. *5;* 5—18.

Könyveknél a szerző(k) neve, a kiadási év zárójelben, kettőspont, a könyv címe, a kiadó neve, a kiadás helye, pl.:

BARTUCZ, L. (1966): A praehistorikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek (Palaeopathologia III. kötet). Országos Orvostörténeti Könyvtár és Medicina Kiadó, Budapest.

Másodidézeteknél — ha azok el nem kerülhetők — az idézett szerző neve után *cit.* szócskát írunk, és a fenti módon idézzük a könyvet vagy a folyóiratcikket, ill. *in* szócskát írunk, ha tanulmánykötetben megjelent cikket idézünk.

Ha egy szerzőnek ugyanabból az évből több tanulmányát idézzük, akkor az évszám mellé írt *a*, *b*, *c*, betűkkel különböztetjük meg őket.

10. A szerzők a nyomdai tipografizálásra vonatkozó kívánságaikat a kézirat másodpéldányán jelölhetik be ceruzával, a nyomdai előírásoknak megfelelően.

Kérjük szerzőinket, hogy a fenti alaki előírásokat — a tanulmányok gyorsabb megjelenése érdekében is — tartsák meg. Az előírásoktól eltérő kéziratokat a Szerkesztő bizottság nem fogad el.

A kéziratokat a technikai szerkesztő címére kell beküldeni, aki a tanulmány beérkezését visszaigazolja. A közlésről — a lektori vélemények alapján — a Szerkesztő bizottság dönt. Erről értesítik a szerzőt.

A közlésre kerülő dolgozatok korrektúráját az ábralevonatokkal együtt megküldjük a szerzőknek. A javított korrektúrát az esetenként megadott határidőig kérjük vissza. A megadott időpontig vissza nem juttatott dolgozatot kénytelenek vagyunk kihagyni a készülő számból.

A szerzőknek a kiadó tiszteletdíjat és 100 db különlenyomatot ad.

A szerkesztő címe: Dr. NEMESKÉRI János, 1053 Budapest Veres Pálné u. 10. KSH Népességtudományi Kutató Intézet.

A technikai szerkesztő címe: Dr. EIBEN Ottó, 1088 Budapest Puskin u. 3. ELTE Embertani Tanszéke

A kiadvány előfizethető és példányonként megvásárolható:

az AKADÉMIAI KIADÓNÁL: 1363 Budapest V., Alkotmány u. 21. telefon: 111—010. Pénzforgalmi jelzőszám: 215—11488.

az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLTBAN: 1368 Budapest V., Váci u. 22., telefon: 185—612.

Előfizetési díj egy évre: 30.— Ft

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Könyv és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat 1389 Budapest I., Fő u. 32. Pénzforgalmi jelzőszám: 218—10990 Telefon: 159—450

Ára: 20 Ft
Előfizetési ára kötetenként: 30 Ft

INDEX: 26.028

TARTALOM — CONTENTS