

CANNINGTON (NAGYBRITANNIA) KÉSŐ-VASKORI—KORA-RÓMAIKORI NÉPESSÉGÉNEK DEMOGRÁFIAI PROFILJA

Írta: NEMESKÉRI JÁNOS

(Központi Statisztikai Hivatal Népeességtudományi Kutató Intézete, Budapest)

NEMESKÉRI, J.: *The demographic profile of the late Iron Age — early Roman Age population of Cannington (Great Britain)*. In 1962—63 a late Iron Age — early Roman Age cemetery was excavated in the area of Cannington (Somerset, Great Britain). The population living at that time was reconstructed using DRENHAUS's method after determining the structure of the palaeoanthropological series including 510 individuals.

The age-distribution was determined with the life table method, age determination was carried out with traditional and complex methods relying on the main biological characteristics and X-ray photographs. For sex determination 24 secondary sex characteristics were taken into consideration. Probability of dying by years of age, survival and life expectancy at birth were estimated. The peculiar sex ratio of the adults, as well as the pathological changes observed on the skeletal remains are well worth mentioning.

Key words: paleoanthropology, paleodemography, late Iron Age, early Roman Age, Cannington (Great Britain).

Bevezetés

1962—63-ban a British Museum (Natural History — Sub Department of Anthropology) részéről *D. R. Brothwell* igazgató és *Rosemary Power* tudományos kutató Cannington (Somerset) határában késő vaskori—kora-rómaikori (Dark age) teljes temetőt tártak fel. A régészeti datálás alapján a temető első kronológiája, azaz a betemetkezés kezdete és megszűnése közötti időtartam 400 évre tehető.

Az 510 egyént magában foglaló pre-protohisztikus antropológiai sorozat azért is jelentős, mert teljességén túl a gyermekkorúak nagyobb aránya, a felnőttkorúak sajátos nemi aránya és nem utolsó sorban a csontvázakon megállapítható kóros elváltozások (lepra okozta deformációk is megállapíthatók) differenciált demográfiai profil kidolgozását teszik lehetővé.

1967-ben *Kenneth Oakley* (az antropológiai alosztály akkori igazgatója) és *D. R. Brothwell* (jelenlegi igazgató) hozzájárulásukkal, támogatásukkal lehetővé tették e nagyfontosságú antropológiai sorozat paleodemográfiai vizsgálatát. Kérésemre a British Museum (Natural History) antropológiai alosztálya a felnőttkorú egyének felkar- és combcsontjainak proximális epiphysiseiről — a spongiosa állomány életkori változások okozta destrukciójának megállapításához — röntgen felvételeket készített, és azok másolatait utólag bocsátotta rendelkezésemre. A kutatásomhoz nyújtott nagyértékű segítségért ez úton fejezem ki hálás köszönetemet *Kenneth Oakley*, *D. R. Brothwell* uraknak és *Rosemary Power* munkatársnak.

A vizsgált sorozat nem, sexualizáció és elhalálozási kor szerinti megoszlása

A canningtoni sorozat 510 egyénének — az alaphiológiai jellemzők figyelembevételével — általános megoszlása az alábbi: a gyermek- és fiatal korban elhaltak száma 163 (31,9%); a 347 felnőtt korban elhalt közül 144 a férfi (28,3%) és 203 a nő (39,8%).

A gyermekkorban elhaltak nemének bizonytalan nem-meghatározási lehetőségei miatt a vizsgálat csakis az életkormeghatározásra korlátozódott. A demográfiai elemzés eredményessége nagyban függ attól, hogy a gyermekkorban elhaltak mind eltemetésre kerültek-e, vagy szokásban volt-e az életképtelen újszülöttek „kitétele”, továbbá fontos az életkori jellemzők — tej- és maradó fogazat, végtagsontok diaphysiseinek méretei — alapján a szűkebb korcsoportok, korévek, az elhalálozási kor megállapítása. MILES (1963) és SCHOUR — MASSLER (1944) nyomán történt (tej és maradó fogak gyökereinek, fogkoronáinak kialakulása, fogak áttörése) a gyermekkorban elhaltak elhalálozási korának megállapítása. Abban az esetben, ha fogazat nem állott rendelkezésre, a hosszú végtagsontok diaphysiseinek hosszúságai (KROGMAN 1962, OLIVIER 1968) és a postcranialis vázcsontok ossifikációja (EL-NAJJAR — Mc WILLIAMS 1978) szolgált az elhalálozási kor megállapításának, értékelésének alapjául. A többször elvégzett és ellenőrzött vizsgálati adatok szerint a gyermekkorban elhaltak megoszlását az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat

A 0—14 éves korú gyermekek halálozási kor szerinti megoszlása
Table 1. Children aged 0—14 years by age at death

Életkor (év) <i>Age (year)</i>	N	%	A teljes sorozat százalé- kában <i>In percentage of the entire series</i>
0,0— 0,9	48	34,5	9,4
1,0— 1,9	5	3,6	1,0
2,0— 3,9	43	30,9	8,4
4,0— 5,9	7	5,1	1,4
6,0— 7,9	12	8,6	2,3
8,0— 9,9	5	3,6	1,0
10,0—13,9	19	13,7	3,7
Összesen <i>Total</i>	139	100,0	27,2

A fiatal korban elhaltak esetében nem-meghatározás csak akkor történt, ha a másodlagos nemi jellegek egyértelműen biztosították a nem manifestált-ságának mértékét. A 24 15—22 éves korban elhalt individuum közül nagy valószínűséggel 6 férfi, 10 nő és 8 esetben — kellő másodlagos nemi jellegek hiányában — a meghatározás bizonytalan. A fiatalok elhalálozási korának megállapításában a hosszú végtagsontok epi- és diaphysiseinek elcsontosodási folyamata szolgált alapul (FLECKER 1942, MCKERN — STEWART 1957, JOHNSTON 1961). A 15—22 évek között elhaltak megoszlását a 2. táblázat tartalmazza.

A felnőtt korban elhaltak nemmeghatározásának értelmezéséhez 24 másod-

2. táblázat

A 15–22 éves fiatalok halálozási kor szerinti megoszlása
Table 2. Persons aged 15–22 years by age at death

Életkor (év) Age (year)	N	%	A teljes sorozat százalékában In percentage of the entire series
15,0–15,9	5	20,8	0,9
16,0–16,9	7	29,2	1,4
17,0–17,9	1	4,2	0,2
18,0–18,9	2	8,3	0,4
19,0–19,9	1	4,2	0,2
20,0–20,9	1	4,2	0,2
21,0–21,9	4	16,6	0,8
15,0–22,0	3	12,5	0,6
Összesen Total	24	100,0	4,7

lagos nemi jelleg szolgált alapul — koponyán és a postcranialis vázcsontokon 12–12 jelleg (ÉRY — KRALOVÁNSZKY — NEMESKÉRI 1963, HARSÁNYI — NEMESKÉRI 1964, VLČEK 1971). A 347 felnőttkorú közül 144 a férfi (41,5%) és 203 a nő (58,5%).

A másodlagos nemi jellegek kifejezése a sexualizációs együtthatóval történt. 114 férfi és 203 női csontvázleletből 112 esetében (41 férfi, 71 nő), azok töredékessége következtében a másodlagos nemi jellegek kifejezettségének megállapítása nem volt lehetséges.

3. táblázat

A férfiak és nők sexualizáltsági együtthatóinak megoszlása
Table 3. Sexualization coefficients of males and females

Sexualizáltsági együttható Sexualization coefficient	Férfiak Males		Nők Females	
	N	%	N	%
+2,0	2	1,9		
+1,9 — +1,5	20	19,4		
+1,4 — +1,1	34	33,0	1	0,7
+1,0	18	17,5	5	3,8
+0,9 — +0,5	19	18,5	18	13,7
+0,4 — +0,1	7	6,8	17	12,9
0,0	3	2,9	14	10,5
–0,1 — –0,4			22	16,7
–0,5 — –0,9			26	19,7
–1,0			6	4,5
–1,1 — –1,4			18	13,7
–1,5 — –1,9			5	3,8
–2,0			—	—
Összesen Total	103	100,0	132	100,0
Átlagos sexualizáltsági együttható Average of sex. coeff.	$\bar{x} = +1,07$		$\bar{x} = -0,28$	

E késő-vaskori—kora-római kori sorozat esetében a sexualizációs együttható értékelése azért is jelentős, mert a nemi arány szélsőséges értéket mutat. A felnőttkorúak nemi aránya e sorozatban 1,4:1, vagyis — 1000 férfira 1410 nő jut. A másodlagos nemi jellegek manifesztációját kifejező sexualizáltsági együttható megoszlását a 3. táblázat részletezi.

A férfiak sexualizáltsága „masculin-hypermasculin”, azzal a megjegyzéssel, hogy két csoportra különülés állapítható meg: a kora adultus korú férfiak „masculin”, a maturus-senilis korú férfiak „masculin-hypermasculin” jellegűek. A nőknél feltűnő jelenség, hogy 41 egyén esetében a sexualizáltsági együttható értéke alapján „masculin” jellegűek. Ugyanakkor a kifejezetten „feminin” csoport gyakorisága is szembetűnő. A diszkriminációs értékű jellegek „femininek”, ugyanakkor a koponyán kifejezett a masculinitás. Feltételezve, hogy az említett másodlagos nemi jellegek alapján történt meghatározás tartalmazhat hibaforrást, a felnőttkorú nők száma csak 162. Ez esetben az 1000 férfira jutó nők száma 1132. Véglegesen e kérdés kémiai-analitikai módszerrel — citrát meghatározás — dönthető el. BROTHWELL (1971) munkájában ugyancsak a magasabb nemi arány jelenlétét emeli ki.

A gyermek- és fiatalkorban elhaltak megoszlásának végeztével Cannington késő-vaskori—kora-római kori népességének sajátos jellemzőjével kell foglalkoznunk, amely az anyai halandóság kérdésével függ össze. Az 510 egyént magába foglaló népességből 203 nő esetében 6-nál volt a mendecében magzat (foetus), és 5 további sírban a nő oldalára vagy karjára helyezett újszülött volt. Nagy valószínűséggel feltételezhető hogy a canningtoni sorozatban szülés, gyermekágyi láz (anyai okok) következtében meghalt reprodukív korú nők száma 11 volt (NEMESKÉRI 1970). ACSÁDI (1965) kilenc Árpád-kori sorozatban 0,66%-ban állapította meg magzatnak (foetus), ill. újszülöttnek anya mellé való temetését; ez az arány a canningtoni sorozatban 4,78%.

Az előbbiekből következően sorozatunkban az anyai okból történt halálozás 5,62%-nak felel meg, és ez több mint kétszerese a magyarországi 10—12. századi temetők női népességére megállapított 2,15%-os aránynak.

A felnőttkorúak elhalálozási korának megállapítása a paleodemográfiai kutatásoknak legvitatottabb kérdése. Következik ez abból, hogy a meghatározási metodikák köre lényegesen kibővült, ugyanakkor a tradicionális módszerek alkalmazása is még jelentős. A francia iskola képviselője, BOCQUET (1977) és MASSET (1974, 1977) a koponyavarratok endocranialis felszíni elcsontosodása, valamint a felkar (humerus) és combcsont (femur) proximalis epiphysisei spongiosa állományának életkori változásai alapján kidolgozott módszert ellenőrző vizsgálatnak vetették alá, és tettek kritikai észrevételeket. VIRTAMA és HELELA (1969) svéd kutatók a postcranialis vázcsontok corticalis állományának variációját és életkori változásait részletezik, mint új lehetőséget, impozáns munkájukban. BERGOT és BOCQUET (1976, 1977) a felkar (humerus) és a combcsont (femur) corticalis állományának komputeres tomograf vizsgálatát (Coimbra, Antropológiai Intézet; 504 csontváz) végezték el, és megállapításaik szerint tuberculosis esetében az életkori elváltozások eltérő menetére korrekciós differenciákat számítottak. MASSET (1976) a szeméremcsont (os pubis—facies symphyseos) életkori változásai alapján megállapított fázisok, elhalálozási korok hibaforrásait elemezte McKERN—STEWART (1957), GILBERT—McKERN (1973), TODD (1920, 1921), NEMESKÉRI—HARSÁNYI—ACSÁDI (1960) által kidolgozott sémákra vonatkozóan. Ugyancsak a szeméremcsont (os pubis — facies symphyseos) életkori változásaira megállapított

fázisok, korévek korrekcióját érintik azok a kutatások, amelyek a kihordott terhességek okozta destrukcióval kapcsolatosak. ULLRICH (1976) tanulmányában az os pubis, os ilium és sacrum életkori változásait elemzi a termékenység becslése szempontjából, utalva a mind magasabb számú kihordott terhességek esetében a női facies symphyseos destrukciójára és az abból eredő elhalálozási kor túlbecsülési lehetőségére. Utalni kell még KERLEY (1965, 1970) vizsgálataira, amelyek a végtag hosszúcsontok corticalis állományának mikroszkópos vizsgálataira alapozottak, és amely alapján megállapítható az elhalálozási kor.

Végül, de nem utolsó sorban említendőek meg azok a csont hisztokémiai-biokémiai vizsgálatok (LENGYEL 1968), amelyek egy egészen más oldalról közelítve adnak lehetőséget az elhalálozási kor megállapítására és a morfológiai alapon végzett elhalálozási kor összevetésére.

A felnőttkorúak elhalálozási korának megállapítására vonatkozó módszertani kutatások vázlatos áttekintése azzal zárható, hogy bármely methodust vesszük alapul, csakis a biológiai, pathofiziológiai kor állapítható meg. A tényleges kronológiai kor megállapítása — miután az a multifaktoriális tényezők bonyolult összhatásaként realizálódik — csakis kisebb vagy nagyobb hibahatárral állapítható meg. Ez tény, és aki ezt figyelmen kívül hagyva abszolútizálja a megállapításokat, súlyos szakmai hibát követ el.

Az 1978. augusztusában, a Sárospatakon tartott Nemzetközi Paleodemográfiai Konferencián SCHWIDETZKY—FEREMBACH—STLOUKAL (Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons) előterjesztette és vitára bocsátotta a nem- és elhalálozási kor meghatározására vonatkozóan kidolgozott ajánlást. A vita során elhangzott észrevételek, módosítások után a felnőttkorúak elhalálozási korának meghatározására kidolgozott magyar komplex módszer (NEMESKÉRI—HARSÁNYI—ACSÁDI 1960) került elfogadásra. A hozzászólások alapján a kritikai megjegyzések abban összegezhetőek, hogy az egyes életkori jellemzőkre kidolgozott fázisokat és az azokhoz rendelt koréveket nagyobb számú, ismert korú egyén vázcsontjain kívánatos ellenőrizni. Ajánlatos volna továbbá nemekre különítetten az életkori jellemzők változásait reprezentáló fázisokat megállapítani. A hozzászólások alapján igazolódott az is, hogy a jelenleg ismert meghatározási módszerek közül az általunk kidolgozott komplex módszer bizonyult a leghatékonyabbnak. E fontos módszertani kérdésben mérleget vonva, az állapítható meg, hogy a közel 20 éve közölt komplex módszer a megújított vizsgálatok során kiegészítendő és korrigálandó, ugyanis a táplálkozás, az életmód, foglalkozás, munka, az egyének társadalmi-gazdasági helyzete, valamint az átélt betegségek, a halál okát meghatározó alap- és kísérő betegségek igen döntően befolyásolják a módszer alapjául szolgáló négy életkori jellemző bekövetkezett változásait.

Az utóbb említettekről 1974-ben Zürichben, a St. Peter templomban eltemetett 18. századi nagynevű, magasabb társadalmi rétegekhez tartozott svájci polgárok kriptáiból kiemelt csontvázak vizsgálata győzött meg.

A canningtoni sorozatban a felnőttkorúakra komplex életkormeghatározási módszer alapján megállapított elhalálozási koréveket az előbbieket figyelembevételével értékeljük. A korcsoportok szerinti megoszlás kettős csoportosításban kerül részletezésre. Az első csoportosítás szűkebb koréveket ölel fel, az elemzett életkori jellemzőkön kívül figyelembe véve az egyének vázcsontjain észlelt egyéb életkori elváltozásokat, a második csoportosítás SJØVOLD (1975) táblái szerint adja meg a kormegoszlást (4. és 5. táblázat).

4. táblázat

A felnőttkorú férfiak halálzási kor szerinti megoszlása (Cannington)

Table 4. Adult males by age at death (Cannington)

Életkor (év) Age (year)	Kombinált életkor-meghatározási módszer szerinti megoszlás Combined method of age-determination		Sjövold táblái szerinti megoszlás Tables of Sjövold		Az A és B megoszlások közötti eltérés Difference between A and B	A meghatározhatatlan 23-X évesek korévi szerinti arányos megoszlása Proportionate distribution of persons of undeterminable age 23-X	A férfiak korévi szerinti egyesített megoszlása Combined distribution of males by age-years	
	A		B				N	%
	N	%	N	%				
23—29	12	8,3	6	4,2	-4,1	2	8	5,5
30—39	22	15,3	20	13,9	-1,4	7	27	18,8
40—49	15	10,4	26	18,1	+7,7	9	35	24,3
50—59	29	20,1	18	12,5	-7,6	6	24	16,7
60—69	21	14,6	27	18,7	+4,1	9	36	25,0
70—79	8	5,6	10	6,9	+1,3	4	14	9,7
23—X	37	25,7	37	25,7	—	—	—	—
Összesen Total	144	100,0	144	100,0	—	37	144	100,0

5. táblázat

A felnőttkorú nők halálzási kor szerinti megoszlása (Cannington)

Table 5. Adult females by age at death (Cannington)

Életkor (év) Age (year)	A kombinált életkor-meghatározási módszer szerinti megoszlás Combined method of age-determination		Sjövold táblái szerinti megoszlás Tables of Sjövold		Az A és B megoszlások közötti eltérés Difference between A and B	A meghatározhatatlan 23-X évesek korévi szerinti arányos megoszlása Proportionate distribution of persons of undeterminable age 23-X	A nők korévi szerinti egyesített megoszlása Combined distribution of females by age-years	
	A		B				N	%
	N	%	N	%				
23—29	12	5,9	15	7,4	+ 1,5	5	20	9,8
30—39	49	24,1	30	14,8	- 9,3	10	40	19,7
40—49	20	9,9	42	20,7	+10,8	15	57	28,1
50—59	45	22,2	26	12,8	- 9,4	9	35	17,2
60—69	19	9,4	34	16,7	+ 7,3	12	46	22,7
70—79	6	2,9	4	2,0	- 0,9	1	5	2,5
23—X	52	25,6	52	25,6	—	—	—	—
Összesen Total	203	100,0	203	100,0	—	52	203	100,0

Amint az a 4. és 5. táblázatokból kitűnik, a több életkori jellemző alapján történt elhalálzási kor meghatározása férfiaknál 107, nőknél 151 esetben volt lehetséges. A töredékes, hiányos és így életkori jellemzőkkel nem rendelkező csoportok „felnőttkorúaknak” (23—X éves) lettek meghatározva. A mindkét nemnél több mint $\frac{1}{4}$ -et kitevő meghatározatlan korú egyéneket a férfiak, illetve a nők korévi szerinti megoszlásának arányában soroltuk be. Mindkét nem kormegoszlására jellemző, hogy a felnőtt korban két módusz figyelhető meg, azonos módon, a 40—49 és a 60—69 éves dekádokban. Az adultus korcsoporttól ezen eltolódás a matusus és a korai senium korcsoport-

jainak irányában meghatározó jelentőségű e sorozat tekintetében, amelyet ellensúlyoz a viszonylagosan magas csecsemő- és gyermekhalálozási módusok kiemelkedő jellegzetessége.

A demográfiai profil rekonstrukciójának elméleti, módszertani vonatkozásai

A demográfiai vizsgálatok alapjául szolgáló biológiai alapjellemezők (a csontváz neme, elhalálozási kora) meghatározásának az előbbiekben már említett tematikai, módszertani kiszélesedése messzemenően érintette az archeológiai, a paleodemográfiai, paleoszociológiai és ökológiai kutatásokat. A paleodemográfiai kutatások újabb szempontjai szélesebb körű lehetőségeket villantanak fel, és ezeknek megfelelően a kiértékelés módszertani követelményei is mind differenciáltabb eljárások alkalmazását igénylik.

Mindez következett abból, hogy az archeológiában is mind nagyobb teret nyert a történetiség igénye, és a korábbi gyakorlattól eltérően az etnohistorikus és paleoszociológiai szemlélet nyert jelentős hangsúlyt. Az említettek igazolására elegendő utalni az archeológia keretében önállóan kezdeményezett paleodemográfiai kutatásokra. Számos kezdeményezésből két kísérlet kiemelése jól jelzi e törekvések jelentőségét. MODDERMAN (1970) a hollandiai Elsloo lelőhelyen feltárt neolitikori temető csontvázletelei és a településhelyen feltárt házalapok figyelembevételével végzett demográfiai rekonstrukciót. A temető csontvázletei alapján az élő népesség egy nemzedékében élt lélekszámát a település kezdetén 40 főre, a település felhagyásakor 160 főre becsülte. A telephely kronológiai időrendjét C^{14} módszerrel 400 ± 50 évre datálják. Ezen idő során a településen létesített házalapok száma 200–250. A kisebb méretű házhelyek 35 m^2 , a nagyobbak 112 m^2 alapterületűek. Az egy időszakban fennállott házak számát MODDERMAN 9–14-re becsülte. A házak alapterületét és számát figyelembe véve, a telep népességének lélekszáma egy adott időszakra minimálisan 45, maximálisan 170 főre becsült. Az antropológiai és archeológiai alapon együttesen végzett demográfiai rekonstrukciós kísérlet már az egykori élet és az ökológiai feltételek megismerése irányában vázolja fel a további elemzések lehetőségeit.

ANGEL (1971) az Anatóliában, Çatal-Hüyük ugyancsak neolitikori településen feltárt házalapok nyomán, valamint az ott feltárt temető antropológiai sorozatának demográfiai elemzése során nemcsak a népesség nagyságára tett becslést, hanem módszeresen határozta meg a népesség nem, korcsoporti megoszlását, egészen a családok és háztartások nagyságáig, összetételéig terjedően. A településen az egymást követő nemzedékek számát 16–18-ra becsülve, az egy archeológiai periódusban éltek számát a település kezdetén 35–40 főre (3–4 háztartás; 4–5 család: 2 szülő, 3–5 gyermek, a 4 nagyszülőből 1) a befejező időszakban 120–150 főre becsüli.

Figyelmet érdemel még a Lengyelországban, Biskupin (RAJEVSKI 1959) lelőhely házalapjaiból történt demográfiai rekonstrukció, amely módszerességénél fogva példamutató.

A francia archeológusok, demográfusok (NOUCIER 1959, BIRABEN 1969) topográfiai kataszter, régészeti korok és régióként megadott településhálózat sűrűsége alapján, kezdetben paleogeográfiai, majd mind határozottabb demográfiai céllal a prehisztorikus népesedés evolúciójának megismerése végett kezdeményeztek archeológiai indítású kutatásokat. Az említett prehisztoriai kutatások nyomán a távlatok nemcsak az általános keretekben történő becs-

léseket, hanem a későbbiekben a lokális települések, kiscsoporti pre- és protohisztórikus falusi közösségek és a prehisztórikus „központok, városok” (Vlasač) népességeinek demográfiai modellek szerinti rekonstrukcióját is biztosítják majd. Az archeológia, antropológia és a paleodemográfia egymásra utaltságának szükségszerű felismerése annál is jelentősebb követelmény, mivel a rendelkezésre álló adatok — archeológiai és antropológiai, azaz nem írásos forrásanyagok — csak a folyamatok eredményeit tükrözik és nem magukat a folyamatokat. Az archeológiai és antropológiai forrásanyagok mennyisége és minősége értékelhetően változik, aszerint, hogy a vizsgált folyamat mennyiben függvénye annak az időbeli távolságnak, amely a vizsgálandó népességet a jelentől elválasztja. Az idevonatkozó kutatások logikájából következően más érvényességűek a paleodemográfia szolgáltatta információk a prehisztórikus népességeknél, mint pl. a koraközépkori népességek esetében.

A tematikai kör kibővülése és a multidiszciplináris összefüggések feltárása alakította ki a paleodemográfiai kutatások dinamikus vázát. Ez azt jelenti a demográfiai profil rekonstrukciójában, a központi kérdéseken — termékenység (fertilitás) (a); halandóság (mortalitás) (b); élettartam alakulása (c) — túl, a népességek mozgása, vándorlása (migráció) (d); a népesedési folyamatok (e); a népességek demográfiai struktúrája (csoportok képződése, szétválása — diffúzió, csoporton belüli differenciálódás, nagy- és kiscsaládi struktúra) (f) és annak kialakulása képezik a kidolgozandó további kérdéseket. Ebben a komplexitásban a stacioner, a stabilan növekvő, illetve csökkenő vagy a pulzáló népességek, továbbá a migráció megléte vagy hiánya által struktúrájukban módosuló népességek demográfiai paramétereinek megállapítása, értelmezése csakis az átgondolt társadalmi, gazdasági, etnikai faktorok meghatározta modellek alkalmazásával kívánatos. Kiindulási alap (VALKOVICS 1973) a zárt, nyílt, valamint a stacioner és stabil népességi modellek ismerete, továbbá ezek jellemző tulajdonságainak számbavétele. Zárt népesség esetében, amikor migrációval nem kell számolnunk, csakis a termékenység és a halandóság jellemzőinek együttes hatása határozza meg a népesség nagyságát, korösszetételét. Nyílt népességek vonatkozásában a termékenység, a halandóság, a be- és elvándorlás együttesen játszanak közre a népesség demográfiai jellemzőinek alakulásában. A probléma akként is felmerül, hogy a népesség létét — ökológiai feltételek — meghatározó tényezők változása esetében a zárt népesség nyílt népességbe mehet át, és e lehetőség megfordítottja is lehetséges. Számos átmenet tételezhető fel, és éppen ezért csakis a megfigyelések „t” időpontjára érvényes a „zárt”, illetve a „nyílt” népesség megjelölés. A népességek fejlődésének folyamatosságában, azaz több „t” időpontban, az egyik típusból a másik típusba történő, ismételt bekövetkező átforgalmazás lehetséges.

A stacioner népességi modell a pre- és protohisztórikus népességekre általánosan elfogadott, azonban hosszabb periódust illetően feltételezése már kérdéses. Nem tévesztendő szem elől az a tény sem, hogy a stacioner népességek — attól függően, hogy mely kontinens mely régióra lokalizáltak — a struktúrában, a folyamatok végbemenetelében specifikusak lehetnek. Prehisztórikus népességek esetében interakciók mechanizmus számos átmeneti formát eredményezhet. A stabil, a quasi-stabil és a félig stabil népességi modellek arra utalnak, hogy a relatív nem- és kormegoszlás változatlansága mellett a születési rátáknak folytonos változása lehetséges, stabilan növekvő vagy stabilan csökkenő népesség átmeneti formáinak megfelelően. Humánökológiára utalva következése ez annak, miszerint a népességek és az elemi anyagi források

között rendszerszerű kapcsolat áll fenn. A demográfiai profil központi témája, hogy a népeiséget alkotó egyének miként és milyen sikerrel vagy sikertelenül adaptálódnak az abiotikus, biotikus és szocio-kulturális környezetükhöz. A demográfiai profil rekonstrukciójának központi kérdése az adaptáció (SWEDLUND 1978). Természetesen nem hallgatható el az a tény, hogy az, aki paleodemográfiai profil kidolgozására vállalkozik, egyfelől küzd az egyénekre, a népességre vonatkozó „adatbőséggel”, másfelől az ökológiai feltételekre, életmódra vonatkozóan a tárgyi „adathiány” korlátozza az összefüggések megállapításában. Az abszolút és a népességet reprezentáló sorozat belső kronológiájának ismerete (háziállat csontleletek, „konyhahulladék”) és nem utolsó sorban a tárgyi mellékletek mennyisége, minősége és azok változása (migráció) támpontokat jelentenek a demográfiai szempontból fontos alapadatok differenciálására. A demográfiai értékelés alapjául szolgáló alábbi biológiai adatok csoportokra történő különítése a paleopatológiai elváltozásokkal és nem utolsó sorban a gyermek- és felnőttkorban észlelhető halálozások mértékében mutatkozó eltérések közvetlenül utalásra jogosítanak fel az adaptáció sikeres vagy sikertelen voltára. Ily módon nyerhetők információk arra is, hogy a népességi változók milyen irányban alakították a népesség struktúráját, típusát.

Az „adaptív demográfia” fogalma a paleodemográfiában mindinkább polgárjogot nyer, és ez azt fejezi ki, hogy a népesség struktúrájának alakulása, változása szorosan összefügg a fitség és magatartásbeli adaptációval (WILSON 1975). Cannington késő-vaskori—kora-rómaikori népessége paleodemográfiai profiljának kidolgozása a fentiekben részletezett megfontolások figyelembevételével történt.

Cannington késő-vaskori—kora-rómaikori népessége demográfiai profiljának rekonstrukciója

A demográfiai elemzés három eljárással történt. Ezek ismertetése során utalunk azokra a kritikai észrevételekre, fogyatékoságokra, amelyek részben a forrásanyag adta lehetőségekből, részben az alkalmazott módszerekből következnek.

1. Halandósági táblamódszer.

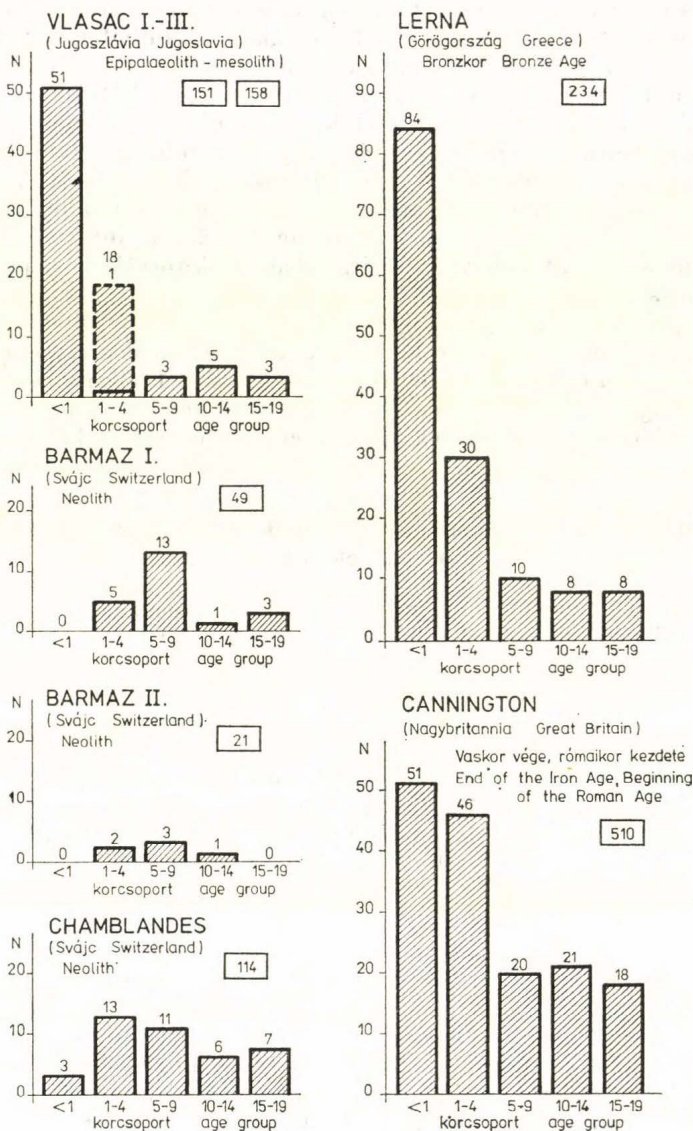
2. Biológiai alapjellemezőkre, a sorozat kronológiájára ANGEL (1969) és DRENHAUS (1976) által alkalmazott módszer. Ez utóbbi lényegében FRANZ—WINKLER (1936) gondolatmenetét követi bizonyos szemléleti változtatásokkal.

3. Matematikai approximációval történő becslési módszer (BOCQUET—MASSET 1977). Előljáróban is megemlítendő, hogy e teoretikus módszer az adott lokális valóságtól függetlenül, és ezért inkább a trendek becslésére alkalmas.

A canningtoni sorozat több aspektusból rekonstruált demográfiai profiljának felvázolása után DRENHAUS (1976) eljárását alkalmazva, a temető népességéhez tartozott élő népesség összetételének megállapítására történt kísérlet eredményei zárják majd az elemzést.

Cannington késő-vaskori—kora-rómaikori népességének halandósági táblamódszerrel megállapított demográfiai paramétereinek értelmezésekor reprezentatív értékű a feltárt sorozat, ugyanakkor az előbbieken részletezett jelentős nő-többség, valamint az életkormeghatározás adott lehetőségeiből következő túlbecslések — alulbecslések megfelelő kritikával veendő figyelembe. Az elhaltak korcsoportok szerinti megoszlásából négy jelentős módusz álla-

pítható meg. Az első módusz 0—5 éves, a második 30—35 éves; a harmadik az 50—55 éves és végül a negyedik módusz a 65—70 éves korcsoporthoz tartozik. Külön-külön elemezve az egyes móduszokat, az a jellegzetesség emelendő ki, hogy a 0-éves korban elhaltak az 1—19 éves korban elhaltakhoz viszonyítva 4:1 aránynak felelnek meg (1. ábra). Annak megítélésére, hogy a gyermekkorban elhaltak aránya megfelelő-e, magas vagy alacsony, a 6. és 7. táblázat ad választ.



I. ábra. A 0—19 éves korban elhaltak megoszlása hat prehistorikus sorozatban.
 Fig. 1. The distribution of the persons died at 0—19 years of age in six prehistoric series.

6. táblázat

A 0—14 és 15—X éves korban elhalálozottak százalékos összehasonlítása tizenegy pre- és proto-hisztórikus sorozatban,
a mesolitikumtól a kora Árpád-korig

Table 6. Percentage comparison of the persons died in 0—14 ans 15—X years of age in eleven pre- and protohistorical series, from Mesolithic Age to the early Arpadien Age

Vizsgált sorozat Series	Régészeti kor Archaeological age	Szerző, év Author, year	A meghaltak %-os megoszlása halálzási kor szerint Percentage of the deads by age at death (year)		
			0—14	15—X	Összesen Total
COLUMNATA Észak-Afrika North Africa	Mesolitikor Mesolithic	BIRABEN (1969)	55,3	44,7	100,0
NEA NIKODEMIA Görögország Greece	Neolitikor Neolithic	ANGEL (1971)	48,0	52,0	100,0
KHIROKITIA Cyprus	Neolitikor Neolithic	ANGEL (1953)	37,4	62,6	100,0
KISKÖRE-GÁT Magyarország Hungary	Neolitikor Neolithic	KÖREK — NEMESKÉRI (nem közölt nonpublished)	56,6	43,4	100,0
POLGÁR-BASATANYA Magyarország Hungary	Aeneolit-rézkor Aeneolithic-Copper	ÁCSÁDI — NEMESKÉRI (1970)	19,2	80,2	100,0
ALSÓNÉMEDI Magyarország Hungary	Rézkor Copper	ÁCSÁDI — NEMESKÉRI (1970)	35,7	64,3	100,0
SARATA-MONTEORU Románia Romania	Bronzkor Bronze	MAXIMILIAN (1962)	28,9	71,1	100,0
LERNA Görögország Greece	Bronzkor Bronze	ANGEL (1971)	56,4	43,6	100,0
CANNINGTON Nagy-Britannia Great Britain	Késő-vaskor—kora-rómaikor Late Iron-Early Roman	NEMESKÉRI	27,0	73,0	100,0
SOPRONKÓHIDA (Magyarország) Hungary	9. század 9th century	NEMESKÉRI (1972)	46,2	53,8	100,0
KÉRPUSZTA (Magyarország) Hungary	10—11. század 10—11th century	ÁCSÁDI — NEMESKÉRI (1970)	38,9	61,1	100,0

7. táblázat

A 0—14 éves korban elhalálozottak százalékos összehasonlítása korcsoporti bontásban hat pre- és protohisztórikus sorozatban

Table 7. Percentage comparison of persons died in 0—14 years of age by age groups in six pre- and protohistorical series

Vizsgált sorozat Series	Régészeti kor Archaeological age	A meghaltak %-os megoszlása elhalálozási kor szerint (év) Percentage of the deads by age at death (year)				
		0	1—4	5—9	10—14	Együtt Total
COLUMNATA Észak-Afrika North Africa	Mesolitikor Mesolithic	26,7	9,5	12,2	6,9	55,3
NEA NIKODEMIA Görögország Greece	Neolitikor Neolithic	25,7	5,7	5,2	11,4	48,0
KISKÖRE-GÁT Magyarország Hungary	Neolitikor Neolithic	25,5	17,4	7,9	5,8	56,6
ALSÓNÉMEDI Magyarország Hungary	Rézkor Copper	11,9	16,7	4,7	2,4	35,7
LERNA Görögország Greece	Bronzkor Bronze	35,9	12,8	4,3	3,4	56,4
CANNINGTON Nagy-Britannia Great Britain	Késő-vaskor—kora- rómaikor Late Iron—Early Roman	10,0	9,0	3,9	4,1	27,0

E táblázatokból megállapítható, hogy mindennemű demográfiai elemzési szempontból milyen fontosságú egy prehisztórikus sorozat halálozási kor szerinti struktúrájának kritikai ismerete. A gyermek—felnőtt-arány becslése adja ugyanis kulcsát a halandósági táblázatból számítható élettartamok értékeinek, és nem utolsó sorban mindazon megállapításoknak, amelyek a vizsgált népesség demográfiai struktúrájára vonatkoznak. Ebből következően a 6. táblázatban közölt Columnata — mesolit (BIRABEN 1969), Nea Nikodemia — neolit (ANGEL 1971), Khirokitia — neolit (ANGEL 1953), Kisköre-Gát — neolit (KÖREK—NEMESKÉRI — közöletlen), Polgár-Basatanya — aenolit-rézkor (ACSÁDI—NEMESKÉRI 1970), Alsónémedi — rézkor (ACSÁDI—NEMESKÉRI 1970), Lerna — bronzkor (ANGEL 1971), Sopronkőhida 9. század (NEMESKÉRI 1972) és Képuszta — 10—11. század (ACSÁDI—NEMESKÉRI 1970) pre- és protohisztórikus sorozatai tekinthetők olyanoknak, amelyekben a 0—14 éves gyermekkorban elhaltak (Polgár-Basatanya kivételével) közel megfelelő arányban képviseltek. Cannington esetében a 0—14 éves korban elhalálozottak aránya 27,0%. Ez önmagában is utal a gyermekhalottak bizonyos mértékű hiányára. Még szembetűnőbben jut ez kifejezésre a 7. táblázatban, ugyanis a 0-éves korban meghaltak aránya sorozatunkban

mindössze 10,0%. Az összehasonlított más négy sorozattal szemben a 0-évesek aránya e sorozatban a legalacsonyabb. A 6. táblázatban közölt sorozatokban a 0–14 éves korban meghaltak aránya 19,2–56,6% között ingadozik. E nagyfokú szóródás magyarázata feltehetően abban leli magyarázatát, hogy a kisgyermekkorban elhaltakat a talaj felszínéhez közelebb (átlagban 50–70 cm mélységben) temették el, azok a talajerózió és mezőgazdasági munkák (szántás) közben pusztulhattak el. Második okként említhető, hogy a nem megfelelő ásatási technikával végzett feltárásoknál, főleg korábbi ásatásoknál, különösképpen a 0-éves és kisgyermekkorban elhaltak igen minimális csontmaradványait a kutatók nem vették figyelembe (nem vették észre). ACSÁDI (1965), SCHWIDETZKY (1959) tanulmánya részletesen utal azokra a rituális és egyéb etnológiai vonatkozásokra, amelyek a halvaszületettek, koraszülöttek, életképtelen újszülöttek már említett „kitételével” kapcsolatosak. E jelenség is nagyban korlátozhatja az őskori sorozatokban a 0–14 éves korban elhaltak arányát.

Összegezve az eddigieket a halálozási korstruktúra szempontjából a $d_{0-14} = 30-36\%$ közötti arány a prehisztorikus populációkban elfogadhatóság határán belülnek tekinthető. A Canningtoni sorozatban a gyermek csontvázleletek alapján megállapított 27,0 %-os arány nyilvánvalóan kb. 6–7 %-os hiányként értékelendő.

A felnőttkorúak kor szerinti struktúrájában már említett három módusz tekintetében a következő sajátosságok állapíthatók meg. A 30–35 éves korban mindkét nemre kiugró módusz aránya 15,27% (a teljes sorozatra 10,4%). Az 50–55 éves korban, azaz a második móduszban az arány 13,54% (teljes sorozatra 9,21%). A lényegesen alacsonyabb harmadik (d_{65-70}) módusz aránya 10,37% (teljes sorozatra 7,05%). Nemek bontásában, nők esetében 23 éves kortól 65 éves korig nagyobb a női halálozási többlet, amely maximumát 35–40 éves korban éri el. A női halálozás második módusza 55–60 évben mutatkozik. Ez után az arányok a férfiakénál alacsonyabbak, majd meg egyezők. A férfiak halálozási kormegoszlásában 35–40 éves, majd 55–60 évben mutatkozik alacsonyan kiugró módusz, egyébként a grafikon lefutása sokkal egyenletesebb.

8. táblázat

A korszpecifikus női halálozás aránya a férfi halálához viszonyítva (Cannington)
Table 8. Age-specific female death rates related to male mortality (Cannington)

Korcsoport (év) Age-group (year)	100 férfira jutó női halálozás Female deads per 100 male deaths
23–29	250,0
30–39	148,2
40–49	162,9
50–59	145,8
60–69	127,8
70–79	35,7
Összesen Total	141,0

A 8. táblázatból kitűnően csak a senium korcsoporthoz tartozó 70–79 éves korban elhalt nők aránya alacsonyabb a férfiakhoz viszonyítva. A korai adultus és matusus korcsoportokban a női halálozás különösen magas értékekkel képviselt.

A felnőtt korban (d_{23-x}) elhalálozottak kormegoszlásával összefüggően (9. táblázat) néhány alapvető észrevétel megtevéle szükséges. MASSET (1974),

9. táblázat

A felnőttkorban (d_{23-x}) elhalálozottak kormegoszlásának összehasonlítása hét prehisztórikus sorozatban

Table 9. Comparison of adult deads (d_{23-x}) by age groups in seven prehistorical series

Vizsgált sorozat (N) Series (No)	A meghaltak százalékos megoszlása elhalálozási kor szerint (év) Percentage of the deads by age at death (year)							Együtt Total
	23–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	Meghatározatlan korú Undetermined	
COLUMNATA Észak-Afrika North Africa (116)	8.6	6.0	3.5	0.9	—	—	22.4	41.4
NEA NIKODEMIA Görögország Greece (105)	19.0	15.2	4.8	—	—	—	—	39.0
KHIROKITIA Cyprus (120)	14.2	35.8	10.0	1.7	—	—	—	61.7
POLGÁR-BASATANYA Magyarország Hungary (161)	7.5	18.0	14.9	14.3	9.9	5.6	—	70.2
ALSÓNÉMEDI Magyarország Hungary (42)	4.8	11.9	19.0	11.9	7.1	2.4	—	57.1
LERNA Görögország Greece (234)	10.3	18.4	9.8	1.3	0.4	—	—	40.2
CANNINGTON Nagy-Britannia Great Britain (510)	4.7	13.9	6.8	14.5	7.8	2.8	17.5	68.0

BOCQUET—MASSET (1977) tanulmányaikban megkérdőjelezik az általunk végzett komplex életkormeghatározás alapján (NEMESKÉRI—HARSÁNYI—ACSÁDI 1960) az 50–79 évek között elhalálozottak arányát. Az említett szerzők utalnak LEDERMANN (1969) halandósági tábla modelljeire, amelyek szerint a 60 éven felüliek aránya a kormegoszlásban egészen minimális mindazon népességeknél, ahol a születéskor várható élettartam (e_0) 30 éven aluli. Ezek az észrevételek kétségtelenül tartalmaznak megfontolandó tényeket, ugyanakkor túlzottan polarizált az a felfogás, amely a tényektől függetlenül az öregkort megélték arányát a minimum határára, illetve hiányára becsüli. A *Homo sapiens neanderthalensis* (1856) lelet esetében ez az ősember mind

a korábbi (SCHWALBE 1901, VALLOIS 1937) mind az általunk (NEMESKÉRI—HARSÁNYI 1962) végzett vizsgálatok megállapítása szerint a senium korcsoport határát (60 év — SCHWALBE) vagy azt néhány évvel meghaladó életkort élt meg. A történeti demográfiai kutatások is igazolják, hogy a 18. századi relatív alacsonyabb születéskor várható élettartam (e^0 35 év, e^0 37 év) mellett is megállapítható a 60 évet és annál magasabb életkort megélték aránya. E tény, többek között Ivád 350 évre kidolgozott népesedési adatai elegendően igazolják (NEMESKÉRI 1976).

A 9. táblázatban hét prehisztorikus népesség kormegoszlását részletezve, az alábbiak állapíthatók meg. A mesolitikori Columnata (Észak-Afrika) (BIRABEN 1969) sorozat felnőttkorú egyéneinek életkormeghatározását FEREMBACH (1962) egy korjelzőre megalapozottan, tradicionális módszerrel végezte. A két neolitikori sorozat, Nea Nikodemia, Khirokitia, valamint a bronzkori Lerna sorozat vizsgálata során ANGEL (1953, 1969, 1971) az amerikai fizikai antropológiában használatos életkormeghatározási módszereket alkalmazta. Ezen eljárások lényeges eleme a tíz fázisra terjedő facies symphyseos (os pubis) 50. életévig terjedő sémája (BROOKS 1955, STEWART 1957), valamint a koponya varratainak synostosisa. Az előbbiekből következik, hogy a vizsgált sorozatokban a senium korcsoportba tartozók — a Lerna sorozat kivételével — hiányoznak, és a Khirokitia sorozat esetében különösen jelentős a 30—39 éves korcsoportba tartozók magas aránya (35,8%). Lehetséges ez esetben a korakkumuláció jelensége. Az általunk vizsgált Polgár-Basatanya (aeneolitikor), Alsónémedi (rézkor) (ACSÁDI—NEMESKÉRI 1970) valamint Cannington (késő-vaskori—kora-rómaikori) sorozatokban a senium korcsoportok képviseltek 9,9, 7,1, 7,8%-os arányban. Ellenőrző vizsgálataink figyelembevételével valószínű, hogy adott esetekben — különösen nőknél — életkori túlbecslés történt. A négy korjelzőre kidolgozott életkormeghatározási módszert kívánatos a jövőben a két nemre és az életmód, foglalkozás figyelembevételével differenciáltan kidolgozni (10., 11. és 12. táblázat).

A felnőttkorban elhaltaknak (D_x , d_x) a valóságot legjobban megközelítő tényleges megoszlása érdekében kívánatos a komplex életkormeghatározási módszerrel nyert elhalálozási adatokat az újabban kidolgozott eljárásokkal (KERLEY 1970, BERGOT—BOCQUET 1976) ellenőrizni. Végezetül megemlítenőd, hogy a humerus, a femur proximális epiphysisei szivacsos állományának az osteoporosis folyamán kialakult fázisai anatómiai, makroszkópos vizsgálatok megfigyeléseire alapozottak, és azok röntgen tomográf diagnosztika esetében fenntartás nélkül nem azonosíthatók. Az anatómiai diagnosztikára megállapított fázisok jellegzetességeit illusztráló tábláknak megfelelően a röntgen diagnosztikában alkalmazandó, 6 (humerus) — 6 (femur) táblából álló sorozat összeállítása kívánatos. Ily módon küszöbölhetők ki a makroszkópos és a röntgendiagnosztika közötti eltérések, amelyek esetenként egy vagy két fázissal alacsonyabb vagy magasabb (—, +) eltolódást eredményeznek szisztematikusan. Mindez eltérő elhalálozási kormegállapítást jelent, amely egész sorozatok esetében összegeződve a demográfiai elemzés eredményeit tehetik vitatottá. A cél a meghatározási módszerek tökéletesítése, az életkori változások egyes fázisaihoz tartozó karakterisztikumok egyértelmű kiemelése, bemutatása, mert csak így lehetséges a különböző diagnosztikai eljárások egybevetése (2. ábra).

A humerus és a femur proximális epiphysisei spongiosa állományának az életkor előrehaladtával bekövetkező osteoporotikus elváltozásai makrosz-

10. táblázat

Cannington prehisztórikus népességének halandósági táblája (0–80 évig, mindkét nemre)
Table 10. Life table of the prehistoric population of Cannington (0–80 years, both sexes)

Kor Age	A meghaltak Distribution of the dead		Tovább- élők száma Survivors	Halálozási való- színűség Probabi- lity of death	Az átélt évek		Várható átlagos élet- tartam Life expectancy
	száma No.	megoszlása per cent			száma Number of years of lifetime	kumulált száma Total after lifetime	
	(x)	(D _x)			(d _x)	(1 _x)	
0	50,992	10,00	100,00	0,1000	95,000	3 436,430	34,46
1	12,992	2,55	90,00	0,0283	88,725	3 341,430	37,13
2	15,492	3,04	87,45	0,0348	85,930	3 252,705	37,20
3	9,742	1,91	84,41	0,0226	83,455	3 166,775	37,52
4	8,242	1,62	82,50	0,0196	81,690	3 083,320	37,37
5	4,242	0,83	80,88	0,0103	80,465	3 001,630	37,11
6	4,486	0,88	80,05	0,0110	79,610	2 921,165	36,49
7	5,761	1,13	79,17	0,0143	78,605	2 841,555	35,89
8	2,759	0,54	78,04	0,0069	77,770	2 762,950	35,40
9	2,427	0,48	77,50	0,0062	77,260	2 685,180	34,65
10	2,509	0,49	77,02	0,0064	76,775	2 607,920	33,86
11	4,256	0,83	76,53	0,0108	76,115	2 531,145	33,07
12	5,591	1,10	75,70	0,0145	75,150	2 455,030	32,43
13	4,754	0,93	74,60	0,0125	74,135	2 379,880	31,90
14	4,255	0,83	73,67	0,0113	73,255	2 305,745	31,30
15	4,102	0,80	72,84	0,0110	72,440	2 232,490	30,65
16	5,601	1,10	72,04	0,0153	71,490	2 160,050	29,98
17	4,101	0,80	70,94	0,0113	70,540	2 088,560	29,44
18	1,968	0,39	70,14	0,0056	69,945	2 018,020	28,77
19	1,968	0,39	69,75	0,0056	69,555	1 948,075	27,93
20	1,802	0,35	69,36	0,0050	69,185	1 878,520	27,08
21	2,800	0,55	69,01	0,0080	68,735	1 809,335	26,22
22	2,158	0,42	68,46	0,0061	68,250	1 740,600	25,43
23	6,095	1,20	68,04	0,0176	67,440	1 672,350	24,58
24	6,086	1,19	66,84	0,0178	66,245	1 604,910	24,01
25	7,286	1,43	65,65	0,0218	64,935	1 538,665	23,44
26	7,734	1,52	64,22	0,0237	63,460	1 473,730	22,95
27	8,330	1,63	62,70	0,0260	61,885	1 410,270	22,49
28	6,530	1,28	61,07	0,0210	60,430	1 348,385	22,08
29	6,753	1,32	59,79	0,0221	59,130	1 287,955	21,54
30	6,819	1,34	58,47	0,0229	57,800	1 228,825	21,02
31	9,415	1,85	57,13	0,0324	56,205	1 171,025	20,50
32	8,373	1,64	55,28	0,0297	54,460	1 114,820	20,17
33	8,657	1,70	53,64	0,0317	52,790	1 060,360	19,77
34	9,881	1,94	51,94	0,0374	50,970	1 007,570	19,40
35	10,693	2,10	50,00	0,0420	48,950	956,600	19,13
36	8,598	1,68	47,90	0,0351	47,060	907,650	18,95
37	8,788	1,72	46,22	0,0372	45,360	860,590	18,62
38	8,901	1,74	44,50	0,0391	43,630	815,230	18,32
39	7,564	1,48	42,76	0,0346	42,020	771,600	18,04
40	5,380	1,05	41,28	0,0254	40,755	729,580	17,67
41	5,692	1,12	40,23	0,0278	39,670	688,825	17,12
42	5,887	1,15	39,11	0,0294	38,535	649,155	16,60
43	4,976	0,98	37,96	0,0258	37,470	610,620	16,09
44	4,889	0,96	36,98	0,0260	36,500	573,150	15,50
45	5,772	1,13	36,02	0,0314	35,455	536,650	14,90
46	5,508	1,08	34,89	0,0310	34,350	501,195	14,37
47	5,087	1,00	33,81	0,0296	33,310	466,845	13,81

10. táblázat folytatása — Table 10, continued

Kor Age	A meghaltak Distribution of the dead		Tovább- élők száma Survivors	Halálozási való- színűség Proba- bility of death	Az átélt évek		Várható átlagos élet- tartam Life expectancy
	száma No.	megoszlása per cent			száma Number of years of lifetime	kumulált száma Total after lifetime	
(x)	(D _x)	(d _x)	(l _x)	(q _x)	(L _x)	(T _x)	(e _x)
48	5,087	1,00	32,81	0,0305	32,310	433,535	13,21
49	4,888	0,96	31,81	0,0302	31,330	401,225	12,61
50	4,890	0,96	30,85	0,0311	30,370	369,895	11,99
51	5,739	1,12	29,89	0,0375	29,330	339,525	11,36
52	8,303	1,63	28,77	0,0567	27,955	310,195	10,78
53	8,930	1,75	27,14	0,0645	26,265	282,240	10,40
54	9,490	1,86	25,39	0,0733	24,460	255,975	10,08
55	9,493	1,86	23,53	0,0790	22,600	231,515	9,84
56	9,376	1,84	21,67	0,0849	20,750	208,915	9,64
57	7,747	1,52	19,83	0,0767	19,070	188,165	9,49
58	6,847	1,34	18,31	0,0732	17,640	169,095	9,24
59	6,020	1,18	16,97	0,0695	16,380	151,455	8,92
60	4,535	0,89	15,79	0,0564	15,345	135,075	8,55
61	3,797	0,74	14,90	0,0497	14,530	119,730	8,04
62	3,929	0,77	14,16	0,0544	13,775	105,200	7,43
63	4,388	0,86	13,39	0,0642	12,960	91,425	6,83
64	4,784	0,94	12,53	0,0750	12,060	78,465	6,26
65	5,405	1,06	11,59	0,0915	11,060	66,405	5,73
66	6,120	1,20	10,53	0,1140	9,930	55,345	5,26
67	6,283	1,23	9,33	0,1318	8,715	45,415	4,87
68	6,673	1,31	8,10	0,1617	7,445	36,700	4,53
69	5,594	1,10	6,79	0,1620	6,240	29,255	4,31
70	4,710	0,92	5,69	0,1617	5,230	23,015	4,04
71	4,844	0,95	4,77	0,1992	4,295	17,785	3,73
72	3,931	0,77	3,82	0,2016	3,435	13,490	3,53
73	3,401	0,67	3,05	0,2197	2,715	10,055	3,30
74	2,630	0,52	2,38	0,2185	2,120	7,340	3,08
75	1,796	0,35	1,86	0,1882	1,685	5,220	2,81
76	1,796	0,35	1,51	0,2318	1,335	3,535	2,34
77	1,574	0,31	1,16	0,2672	1,005	2,200	1,90
78	1,574	0,31	0,85	0,3647	0,695	1,195	1,41
79	1,574	0,31	0,54	0,5741	0,385	0,500	0,93
80	1,158	0,23	0,23	1,0000	0,115	0,115	0,50
Összesen Total	510,000	100,00	—	—	3 436,430	—	—

kópos és röntgendiagnosztikai értékelésére R. PERIZONIUS és a szerző a közeljövőben publikálják e két életkori jellemzőre korrigált életkormeghatározó sémat.

A halandósági tábla q_x oszlopa az x és $x + 1$ életkorok közötti halálozás valószínűségét fejezi ki. A canningtoni késő-vaskori—kora-rómaiakori népesség q_x görbéjének lefutása 0—5 és 5—19 életévek között meredek kezdet után alacsony szinten fut, jelezve a fiatalkori halandóság jellegzetességét és egyben azt is, hogy a 0—19 évek között elhaltak (ill. az e korévekben elhalt egyének csontvázleteinek) bizonyos hiánya befolyásolja a halálozási valószínűséget reprezentáló görbe e szakaszát. A felnőttkorban, 30—39 és 50—54 korévek

11. táblázat

Cannington prehisztórikus népességének halandósági táblája (23–80 évig, férfiak)
 Table 11. Life table of the prehistoric population of Cannington (23–80 years, males)

Kor Age	A meghaltak <i>Distribution of the dead</i>		Tovább- élők száma <i>Survivors</i>	Halálozási vál- színűség <i>Probability of death</i>	Az átélt évek		Várható átlagos élettartam <i>Life expectancy</i>
	száma No.	megoszlása per cent			száma <i>Number of years of lifetime</i>	kumulált száma <i>Total after lifetime</i>	
(x)	(D _x)	(d _x)	(L _x)	(q _x)	(L _x)	(T _x)	(e _x ⁰)
23	2,254	1,57	100,00	0,0157	99,215	2 649,590	26,50
24	2,249	1,56	98,43	0,0158	97,650	2 550,375	25,91
25	2,649	1,84	96,87	0,0190	95,950	2 452,725	25,32
26	2,873	2,00	95,03	0,0210	94,030	2 356,775	24,80
27	3,271	2,27	93,03	0,0244	91,895	2 262,745	24,32
28	2,471	1,72	90,76	0,0190	89,900	2 170,850	23,92
29	2,470	1,72	89,04	0,0193	88,180	2 080,950	23,37
30	2,707	1,88	87,32	0,0215	86,380	1 992,770	22,82
31	3,704	2,57	85,44	0,0301	84,155	1 906,390	22,31
32	2,860	1,99	82,87	0,0240	81,875	1 822,235	21,99
33	2,860	1,99	80,88	0,0246	79,885	1 740,360	21,52
34	3,572	2,48	78,89	0,0314	77,650	1 660,475	21,05
35	3,611	2,51	76,41	0,0328	75,155	1 582,825	20,71
36	2,833	1,97	73,90	0,0267	72,915	1 507,670	20,40
37	2,797	1,94	71,93	0,0270	70,960	1 434,755	19,95
38	3,197	2,22	69,99	0,0317	68,880	1 363,795	19,49
39	2,264	1,57	67,77	0,0232	66,985	1 294,915	19,11
40	2,136	1,48	66,20	0,0224	65,460	1 227,930	18,55
41	2,359	1,64	64,72	0,0253	63,900	1 162,470	17,96
42	2,557	1,77	63,08	0,0281	62,195	1 098,570	17,42
43	2,045	1,42	61,31	0,0232	60,600	1 036,375	16,90
44	2,240	1,55	59,89	0,0259	59,115	975,775	16,29
45	2,467	1,71	58,34	0,0293	57,485	916,660	15,71
46	2,467	1,71	56,63	0,0302	55,775	859,175	15,17
47	2,267	1,57	54,92	0,0286	54,135	803,400	14,63
48	2,267	1,57	53,35	0,0294	52,565	749,265	14,04
49	2,156	1,50	51,78	0,0290	51,030	696,700	13,46
50	2,067	1,44	50,28	0,0286	49,560	645,670	12,84
51	2,349	1,63	48,84	0,0334	48,025	596,110	12,21
52	3,024	2,10	47,21	0,0445	46,160	548,085	11,61
53	3,167	2,20	45,11	0,0488	44,010	501,925	11,13
54	3,439	2,39	42,91	0,0557	41,715	457,915	10,67
55	3,749	2,60	40,52	0,0642	39,220	416,200	10,27
56	3,946	2,74	37,92	0,0723	36,550	376,980	9,94
57	3,404	2,36	35,18	0,0671	34,000	340,430	9,68
58	3,238	2,25	32,82	0,0686	31,695	306,430	9,34
59	3,171	2,20	30,57	0,0720	29,470	274,735	8,99
60	2,328	1,62	28,37	0,0571	27,560	245,265	8,65
61	1,815	1,26	26,75	0,0471	26,120	217,705	8,14
62	1,947	1,35	25,49	0,0530	24,815	191,585	7,52
63	1,980	1,38	24,14	0,0572	23,450	166,770	6,91
64	2,580	1,79	22,76	0,0786	21,865	143,320	6,30
65	2,911	2,02	20,97	0,0963	19,960	121,455	5,79
66	3,131	2,17	18,95	0,1145	17,865	101,495	5,36
67	3,296	2,29	16,78	0,1365	15,635	83,630	4,98
68	3,295	2,29	14,49	0,1580	13,345	67,995	4,69
69	2,330	1,62	12,20	0,1328	11,390	54,650	4,48
70	2,138	1,48	10,58	0,1399	9,840	43,260	4,09
71	2,473	1,72	9,10	0,1890	8,240	33,420	3,67

11. táblázat folytatása — Table 11, continued

Kor Age	A meghaltak Distribution of the dead		Tovább- élők száma Survivors	Halálzási valószínűség Probability of death	Az átélt évek		Várható átlagos élettartam Life expectancy
	száma No.	meg- oszlása per cent			száma Number of years of lifetime	kumulált száma Total after lifetime	
	(x)	(d _x)			(l _x)	(T _x)	
72	2,259	1,57	7,38	0,2127	6,595	25,180	3,41
73	1,982	1,38	5,81	0,2375	5,120	18,585	3,20
74	1,488	1,03	4,43	0,2325	3,915	13,465	3,04
75	0,876	0,61	3,40	0,1794	3,095	9,550	2,81
76	0,876	0,61	2,79	0,2186	2,485	6,455	2,31
77	0,876	0,61	2,18	0,2798	1,875	3,970	1,82
78	0,876	0,61	1,57	0,3885	1,265	2,095	1,33
79	0,876	0,61	0,96	0,6354	0,655	0,830	0,86
80	0,510	0,35	0,35	1,0000	0,175	0,175	0,50
Összesen Total	144,000	100,00	—	—	2 649,590	—	—

között némileg fluktuálnak a halandósági értékek. E két módusz esetében a nőkre jellemző magasabb halandósági valószínűségek meghatározó jellegűek. A 60. életévet követően előbb a férfiak, majd a 65. év után a nők halálzási valószínűsége ugrik ki. A 70. életév után mindkét nem halálzási szintje meredeken emelkedik az életkor emelkedésével párhuzamosan, akárcsak napjainkban. Cannington népességének halandósági szintje az egész időtartamra meghatározva 43,4‰, azaz a jelenleginek közel két és félszerese.

A q_x értékek alapján szerkesztett görbe bizonyos mértékben torzított „U” alakú (3. ábra). Ez következik abból, hogy a népességnek kellő kronológiai differenciálása esetén nyerhetnének csak a valóságot reprezentáló lefutású görbét. Cannington prehisztórikus népessége továbbélési rendjének érték-változásai — a populációra jellemző — sajátosságokat fejeznek ki.

Az l_x görbe lefutása közel sem olyan meredek, mint a magyarországi középkori (11–12. sz.) népességék esetében (ACSÁDI 1965, ACSÁDI—NEMESKÉRI 1970) (4. ábra). Az l_x értékeket kifejező görbe meredeken lejt a 0–5 élet-évek között, ezt követően enyhén lejtő szakasz következik 30–35 életévig, a 40. életévet meghaladva a görbe lefutása meredek, enyhe hullámzással. A felnőttkorúak továbbélési rendjében mutatkozó eltérések okozzák a görbe enyhén hullámos voltát, amennyiben a nők korai felnőttkorban mutatkozó rosszabb továbbélési esélyeit követően a 40 és 60 életéveket megélték továbbélési rendje kedvezőbb a férfiakhoz viszonyítva. A férfiak továbbélési rendje meredek lefutású görbét eredményez, és ez kiegyensúlyozott egészen a senium korig. A canningtoni népességnek fele 34,0 évet élt meg. Kritikailag tekintve ez az érték magasnak minősül; korrekciót alkalmazva a valóságos érték 29,7 évre tehető (felnőttkorúak ellenőrzött elhalálzási értékeiből következően).

A halandósági tábla mutatói közül legjelentősebbnek tartott mutató a várható átlagos élettartam (e_x^0) (5. ábra). Az utóbbi években végzett becslési eljárások (BOCQUET—MASSET 1977) a halandósági táblamódszerrel nyert vár-

12. táblázat

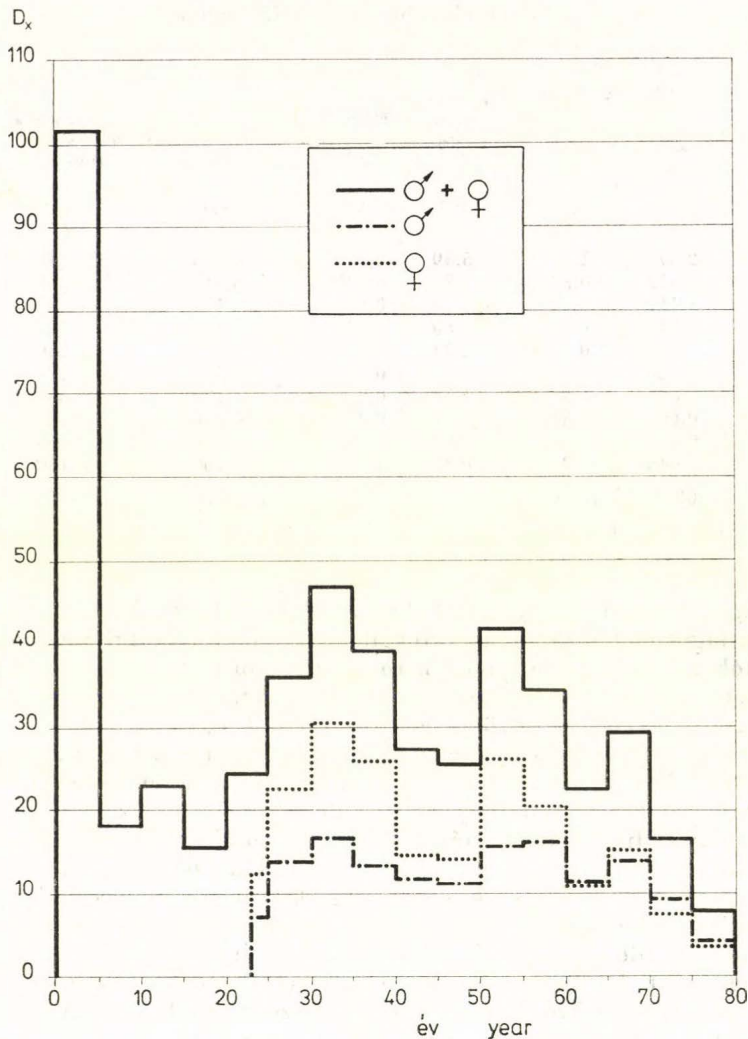
Cannington prehisztórikus népességének halandósági táblája (23—80 évig, nők)
Table 12. Life table of the prehistoric population of Cannington (23—80 years, females)

Kor Age	A meghaltak Distribution of the dead		Továbbélők száma Survivors	Halálozási valószínűség Probability of death	Az átélt évek		Várható átlagos élettartam Life expectancy
	száma No.	megoszlása per cent			száma Number of years of lifetime	kumulált száma Total after lifetime	
(x)	(D _x)	(d _x)	(I _x)	(q _x)	(L _x)	(T _x)	(e _x)
23	3,841	1,89	100,00	0,0189	99,055	2 320,780	23,21
24	3,837	1,89	98,11	0,0193	97,165	2 221,725	22,65
25	4,637	2,28	96,22	0,0237	95,080	2 124,560	22,08
26	4,861	2,40	93,94	0,0255	92,740	2 029,480	21,60
27	5,059	2,49	91,54	0,0272	90,295	1 936,740	21,16
28	4,059	2,00	89,05	0,0225	88,050	1 846,445	20,73
29	4,283	2,11	87,05	0,0242	85,995	1 758,395	20,20
30	4,112	2,03	84,94	0,0239	83,925	1 672,400	19,69
31	5,711	2,81	82,91	0,0339	81,505	1 588,475	19,16
32	5,513	2,72	80,10	0,0340	78,740	1 506,970	18,81
33	5,797	2,86	77,38	0,0370	75,950	1 428,230	18,46
34	6,309	3,11	74,52	0,0417	72,965	1 352,280	18,15
35	7,082	3,49	71,41	0,0489	69,665	1 279,315	17,92
36	5,765	2,84	67,92	0,0418	66,500	1 209,650	17,81
37	5,991	2,95	65,08	0,0453	63,605	1 143,150	17,57
38	5,704	2,81	62,13	0,0452	60,725	1 079,545	17,38
39	5,300	2,61	59,32	0,0440	58,015	1 018,820	17,17
40	3,244	1,60	56,71	0,0282	55,910	960,805	16,94
41	3,333	1,64	55,11	0,0298	54,290	904,895	16,42
42	3,330	1,64	53,47	0,0307	52,650	850,605	15,91
43	2,931	1,44	51,83	0,0278	51,110	797,955	15,40
44	2,649	1,30	50,39	0,0258	49,740	746,845	14,82
45	3,305	1,63	49,09	0,0332	48,275	697,105	14,20
46	3,041	1,50	47,46	0,0316	46,710	648,830	13,67
47	2,820	1,39	45,96	0,0302	45,265	602,120	13,10
48	2,820	1,39	44,57	0,0312	43,875	556,855	12,49
49	2,732	1,35	43,18	0,0313	42,505	512,980	11,88
50	2,823	1,39	41,83	0,0332	41,135	470,475	11,25
51	3,390	1,67	40,44	0,0413	39,605	429,340	10,62
52	5,279	2,60	38,77	0,0671	37,470	389,735	10,05
53	5,763	2,84	36,17	0,0785	34,750	352,265	9,74
54	6,051	2,98	33,33	0,0894	31,840	317,515	9,53
55	5,744	2,83	30,35	0,0932	28,935	285,675	9,41
56	5,430	2,67	27,52	0,0970	26,185	256,740	9,33
57	4,343	2,14	24,85	0,0861	23,780	230,555	9,28
58	3,609	1,78	22,71	0,0784	21,820	206,775	9,11
59	2,849	1,40	20,93	0,0669	20,230	184,955	8,84
60	2,207	1,09	19,53	0,0558	18,985	164,725	8,43
61	1,982	0,98	18,44	0,0531	17,950	145,740	7,90
62	1,982	0,98	17,46	0,0561	16,970	127,790	7,32
63	2,408	1,19	16,48	0,0722	15,885	110,820	6,72
64	2,204	1,09	15,29	0,0713	14,745	94,935	6,21
65	2,494	1,23	14,20	0,0866	13,585	80,190	5,65
66	2,989	1,47	12,97	0,1133	12,235	66,605	5,14
67	2,987	1,47	11,50	0,1278	10,765	54,370	4,73
68	3,378	1,66	10,03	0,1655	9,200	43,605	4,35
69	3,264	1,61	8,37	0,1924	7,565	34,405	4,11
70	2,572	1,27	6,76	0,1879	6,125	26,840	3,97

12. táblázat folytatása — Table 12, continued

Kor Age	A meghaltak Distribution of the dead		Továbbélők száma Survivors	Halálozási valószínűség Probability of death	Az átélt évek		Várható átlagos élettartam Life expectancy
	száma No.	megoszlása per cent			száma Number of years of lifetime	kumulált száma Total after lifetime	
(x)	(D _x)	(d _x)	(I _x)	(q _x)	(L _x)	(T _x)	(e _x ⁰)
71	2,371	1,17	5,49	0,2131	4,905	20,715	3,77
72	1,672	0,82	4,32	0,1898	3,910	15,810	3,66
73	1,419	0,70	3,50	0,2000	3,150	11,900	3,40
74	1,142	0,56	2,80	0,2000	2,520	8,750	3,13
75	0,920	0,45	2,24	0,2009	2,015	6,230	2,78
76	0,920	0,45	1,79	0,2514	1,565	4,215	2,35
77	0,698	0,34	1,34	0,2537	1,170	2,650	1,98
78	0,698	0,34	1,00	0,3400	0,830	1,480	1,48
79	0,698	0,34	0,66	0,5152	0,490	0,650	0,98
80	0,648	0,32	0,32	1,0000	0,160	0,160	0,50
Összesen Total	203,000	100,00	—	—	2 320,780	—	—

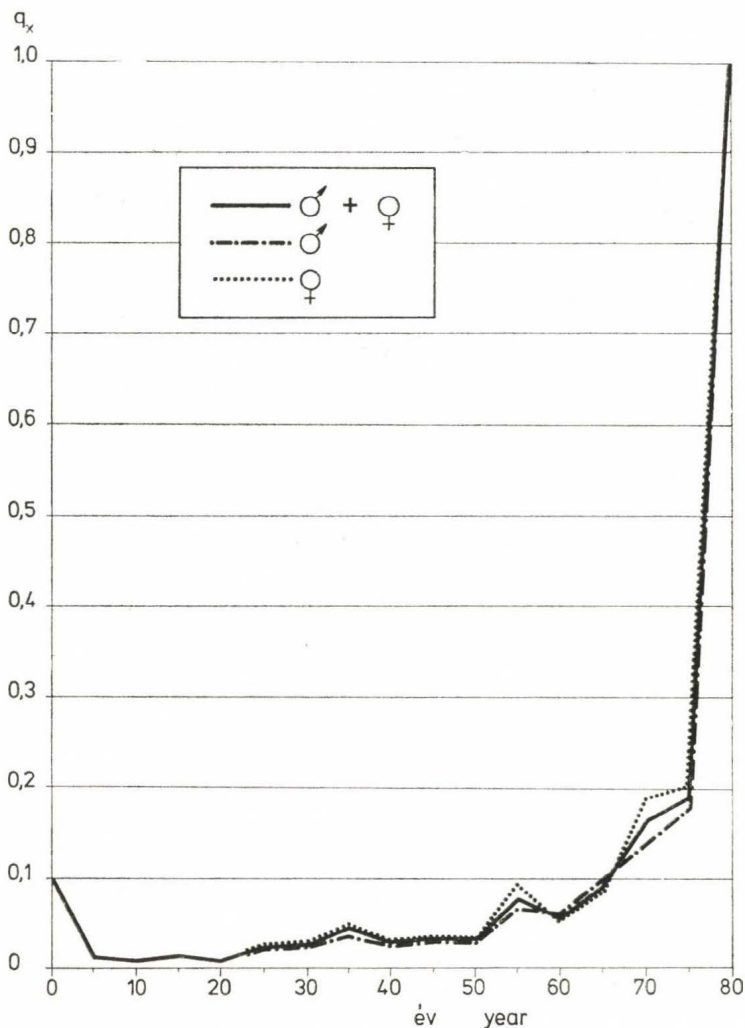
ható átlagos élettartam (e_x^0) értékeket megkérdőjelezik. Mielőtt Cannington várható átlagos élettartamának értékeit ismertetném, utalni kívánok azokra a buktatókra, amelyek a paleoantropológiai sorozatokból adódnak. Megtévesztő sok esetben a vizsgált sorozat nagysága, amely azt a benyomást kelti, hogy „bőséges” adattömeggel reprezentál egykori valós népességet. A demográfiai értékelést tekintve tudatában kell lennünk annak, hogy e sorozatok bővelkednek fogyatékoságokkal, amelyek a halandósági tábla valamennyi oszlopát és végeredményben a születéskor várható átlagos élettartam értékeit befolyásolják, torzíthatják. A buktatók sorában kell említeni a „népesség típusát”, amely a kronológiai vonatkozásokkal összefüggően „rövidtávú” vagy „hosszútávú” elemzést követel meg, korrekciós és becslési eljárással. Különösen vonatkozik ez a prehisztorikus népességeket reprezentáló sorozatokra, amelyek időben 10–15-nél több nemzedéket, évszázadot vagy évezredet fognak át. Ez esetekben számításba kell venni a demográfiai átmenet modelljét, amely a fejlődés három lehetősége szerint alakulhat. Az első lehetőség esetében magas termékenység magas halandósággal a népességben egyensúlyt eredményez. A második változatban a halandóság csökken, de magas marad a termékenység, aminek eredménye a népesség növekedése; ez lehet lassú, de lehet igen gyors is. Végül a harmadik lehetőséget is számításba véve, az alacsony termékenység és alacsony halandóság ugyancsak népességi egyensúlyt eredményezhet. Prehisztorikus, azaz „hosszútávú” demográfiai elemzés esetében az átmeneti népességi típus kialakulásának tényét sem mellőzhetjük. A paleodemográfiai elemzés, különösképpen a „hosszútávú” elemzés során, a humánökológiai szemléletből következő „trendek” változását és azok „okait” is megfelelő mértékben be kell vonni a jelenségek mérlegelésének körébe. Konvencionálisan elfogadott az a megállapítás, hogy minden népességnek képesnek kell lennie olyan reprodukcióra, ami egyenlő vagy nagyobb mint a halandóság; a népesség továbbélése ui. ettől függ. Ebben az összefüggésben helytálló az „adaptív demográfia” (WILSON 1975) megnevezés használata.



2. ábra. Cannington késő-vaskori—kora-rómaiakori népességének kormegoszlása (D_x).
 Fig. 2. Age-distribution of the Cannington late Iron Age — early Roman Age population (D_x).

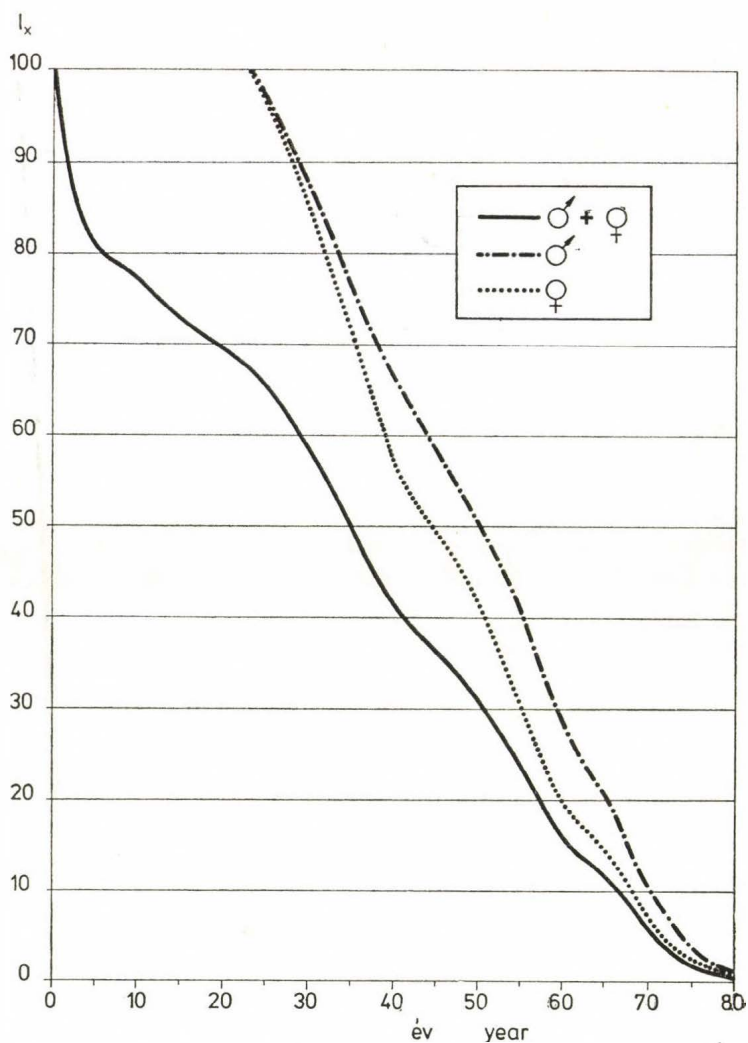
Az adaptív demográfia a népesség struktúráját, változásait a fittség és a magatartásbeli adaptáció összefüggéseiben értékeli. A demográfiai változásoknak ilyen adaptív válaszként való szemlélete integráló keretet nyújt a népesedési vizsgálatokhoz.

Cannington lelőhely késő-vaskori—kora-rómaiakori népessége esetében egyfelől a sorozat „fogyatékoságait” (a gyermekkorban elhaltak arányában mutatkozó hiányt; a jelentős nőtöbbletet) másfelől az „adaptív-demográfia” szemléletéből következően a konkrét forrásanyagból számítás útján nyert eredményeket mechanisztikusan nem tekinthetjük abszolút értékűeknek.



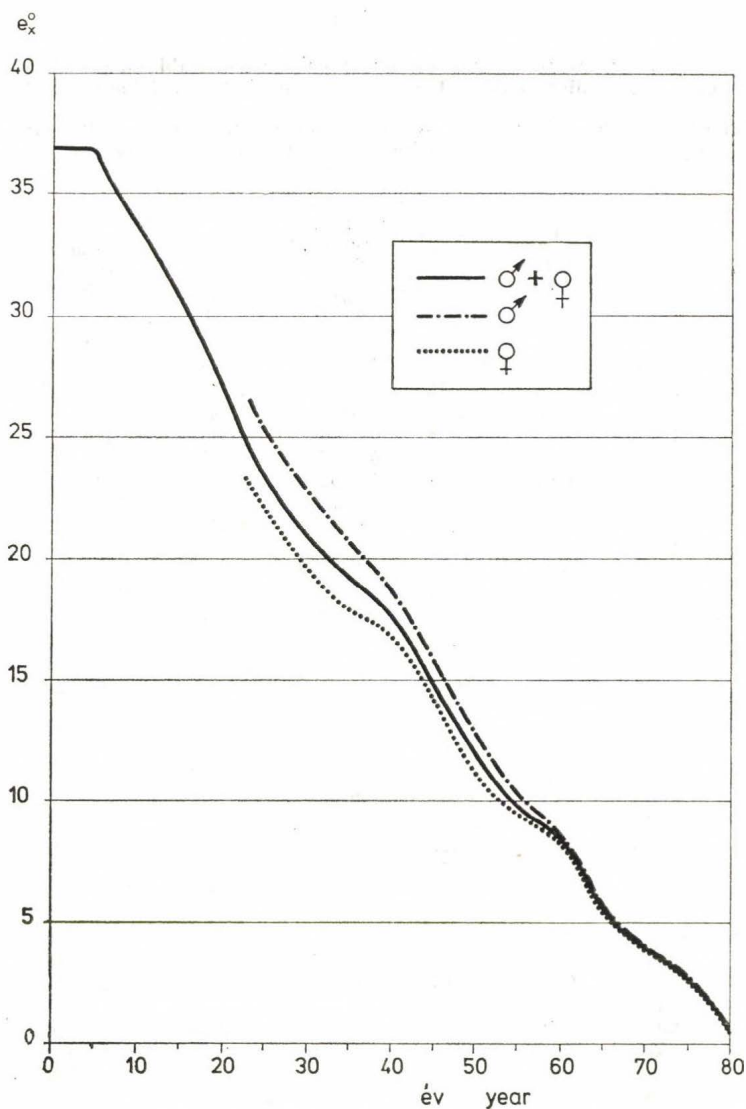
3. ábra. Halálozási valószínűség (q_x) Cannington késő-vaskori—kora-rómaikori sorozatában.
 Fig. 3. Probability of dying (q_x) in the Cannington late Iron Age — early Roman Age series.

A halandósági tábla e_x^0 értéke, azaz a születéskor várható átlagos élettartam 34,46 év. Ez az érték túl magas és következik elsősorban a 0-éves és az 1–14 életévek között elhalt gyermekeknek az egész sorozaton belüli arányából. Korrekció esetében a nők átlagos reprodukciós időtartamából (27,0 év) kiindulva, az egy nőre jutó szülések száma a reprodukciós időtartam során 10,8-ra tehető, figyelembe véve a 30 éven felül mutatkozó meddőség arányának befolyását is. Ez annyit jelent, hogy az egész időtartamot figyelembe véve 2 322 élveszületés tételezhető fel. Nemzedékenként 145,12 élveszületés realizációja fejeződik ki e számadatban. A halandósági táblában, a 0–14



4. ábra. A továbbélők száma (l_x) Cannington késő vaskori-kora római kori sorozatában.
 Fig. 4. Number of survivors (l_x) in the Cannington late Iron Age — early Roman Age series.

éves korban elhalt gyermekek arányát figyelembe véve, a konkrét sorozatban elhalt 138 gyermekkel szemben 567 e korévekben elhalttal kell számolnunk. Ez esetben a születéskor várható átlagos élettartam értéke 26,75 évre módosul. Ez az érték fejezi ki a valóban reális, születéskor várható átlagos élettartamot. Az egy nőre jutó életben maradó gyermekek száma 7,13. Valószínű a már említett „átmeneti népesség” típusok egymást váltása, a teljes periódus folyamán (400 év), amikor is a születéskor várható átlagos élettartam magasabb lehetett 26,75 évnél, de lehetett ennél alacsonyabb is. Az „adaptív” demográfiai elemzéshez a kérdéses népesség szocio-ökonómiai feltételeit kellene



5. ábra. Cannington késő-vaskori—kora-rómaikori népességének várható átlagos élettartama (e_x^0).
 Fig. 5. Average life expectancy (e_x^0) of the Cannington late Iron Age — early Roman Age population.

a jövőben elemezni, a rendelkezésre álló régészeti mellékletek kvantitatív és kvalitatív megoszlása és arányuknak változása folyamatában. A canningtoni sorozat feltűnő jellegzetessége a 0-éves korban elhaltak igen alacsony aránya (10,00%). A szülőképes korú nők termékenysége alapján, ANGEL (1979) módszerével végzett demográfiai rekonstrukció e hiány reális mértékének megállapítását tette lehetővé. A COALE és DEMÉNY (1966) által különböző

13. táblázat

Cannington prehisztórikus népességének rövidített halandósági táblája, 0—80 évig, mindkét nemre, az újszülöttek és 1—4 évesek magasabb halandósági arányával

Table 13. Abridged life table of the prehistoric population of Cannington, 0—80 years, both sexes (Corrected by estimated higher newborn and infant mortality)

Kor Age (x)	A meghaltak Distribution of the dead		Továbbélők száma Survivors (l_x)	Halálozás valószínűség Probability of death (q_x)	Az átélt évek		Várható átlagos élettartam Life expectancy (e_x)
	száma No. (D_x)	megoszlása per cent (d_x)			száma Number of years of lifetime (L_x)	kumulált száma Total after lifetime (T_x)	
0	152,660	24,27	100,00	0,2427	87,865	2800,250	28,00
1	17,838	2,84	75,73	0,0375	74,310	2712,385	35,82
2	21,270	3,38	72,89	0,0464	71,200	2638,075	36,19
3	13,376	2,13	69,51	0,0306	68,445	2566,875	36,93
4	11,316	1,80	67,38	0,0267	66,480	2498,430	37,08
5	4,242	0,67	65,58	0,0102	65,245	2431,950	37,08
6	4,486	0,71	64,91	0,0109	64,555	2366,705	36,46
7	5,761	0,92	64,20	0,0143	63,740	2302,150	35,86
8	2,759	0,44	63,28	0,0070	63,060	2238,410	35,37
9	2,427	0,39	62,84	0,0062	62,645	2175,350	34,62
10	2,509	0,40	62,45	0,0064	62,250	2112,705	33,83
11	4,256	0,68	62,05	0,0110	61,710	2050,455	33,05
12	5,591	0,89	61,37	0,0145	60,925	1988,745	32,41
13	4,754	0,76	60,48	0,0126	60,100	1927,820	31,88
14	4,255	0,68	59,72	0,0114	59,380	1867,720	31,27
15	4,102	0,65	59,04	0,0110	58,715	1808,340	30,63
16	5,601	0,89	58,39	0,0152	57,945	1749,625	29,96
17	4,101	0,65	57,50	0,0113	57,175	1691,680	29,42
18	1,968	0,31	56,85	0,0055	56,695	1634,505	28,75
19	1,968	0,31	56,54	0,0055	56,385	1577,810	27,91
20—24	18,941	3,01	56,23	0,0535	273,625	1521,425	27,06
25—29	36,633	5,82	53,22	0,1094	251,550	1247,800	23,45
30—34	43,145	6,86	47,40	0,1447	219,850	996,250	21,02
35—39	44,544	7,08	40,54	0,1746	185,000	776,400	19,15
40—44	26,824	4,26	33,46	0,1273	156,650	591,400	17,67
45—49	26,342	4,19	29,20	0,1435	135,525	434,750	14,89
50—54	37,352	5,94	25,01	0,2375	110,700	299,225	11,96
55—59	39,483	6,28	19,07	0,3293	79,650	189,025	9,91
60—64	21,433	3,41	12,79	0,2666	55,425	109,375	8,55
65—69	30,075	4,78	9,38	0,5096	34,950	53,950	5,75
70—74	19,516	3,10	4,60	0,6739	15,250	19,000	4,13
75—X	9,472	1,50	1,50	1,0000	3,750	3,750	2,50
Összesen Total	629,000	100,00	—	—	2800,250	—	—

régiókra kidolgozott modellek közül a canningtoni sorozat a nyugati modell (Model West) negyedik szintjének felel meg. E modell alapján számított rövidített halandósági táblában (13. táblázat) a 0-éves korban elhaltak száma — 51 (50,992) egyén helyett — 153 (152,660). Ebből következően módosulnak a halandósági tábla valamennyi oszlopának értékei. A születéskor várható élettartam (e_0) értéke eszerint 28,00 év, és ez közelíti meg leginkább a sorozatban levő nők termékenysége alapján becsült 0-éves korúak figyelembevételével megállapított születéskor várható élettartam 26,75 év értékét. Ezek

szerint az antropológiai sorozat tényleges adatainak korrekciós és több oldalú megközelítésével alakítható ki a valóságot legjobban megközelítő demográfiai profil. A felnőttkor kezdetén, a 23. életévben a várható átlagos élettartam, mindkét nemre számítottan 24,58 év. A két nem közötti eltérő halandóság jut kifejezésre abban, hogy a 23. életévet megélt férfiak 3,29 évvel magasabb átlagos várható élettartamra számíthattak, mint a nők ($\sigma\sigma: e_{23}^o = 26,50$ év; $\sigma\sigma: e_{23}^o = 23,21$ év). A várható átlagos élettartam görbéje az 5. életév után (korrekció esetében is) meredeken lejt a 40-es életévek kezdetéig. 40–45 évek között a két nem közötti átlagos várható élettartam eltérés már csak 1,50 év, a férfiak javára. Ezt követően kiegyensúlyozottság a jellemző, amennyiben a 60. életévben a két nemnek közzel azonos a továbbélési reménye, férfiak 8,65, nők 8,84 év megélésére számíthattak. A senium korban teljesen azonos lefutású a két nem várható átlagos élettartam görbéje.

A mezolitikumtól a vaskor végéig a várható átlagos élettartam (e_0^o) emelkedése nem tekinthető egyenletesnek. Az északafrikai Taforalt (FEREMBACH 1962, ACSÁDI—NEMESKÉRI 1970) mezolitikori népességének várható átlagos élettartama a születéskor (e_0^o) 21 év (BOCQUET—MASSET 1977 becslési eljárása szerint 20,34—29,68 év). A jugoszláviai mezolitikori népességnél (i. e. 7000—5200 között) ez az érték 26,3—29,0 év között változott. Ezzel az értékkel, némi eltéréssel, hasonló a BIRABEN (1969) által Columната (Észak-Afrika) mezolitikori népességre számított érték is, $e_0^o = 28,11$ év. A tiszapolgári aeneolit-rézkori népesség születéskor várható átlagos élettartamát ACSÁDI—NEMESKÉRI (1970) korrekció alkalmazása nélkül 36,0 évben állapította meg, BOCQUET—MASSET (1977) becslési eljárással az e_0^o értékét 22,49—30,41 évben adja meg. Cannington esetében is, ha mereven a konkrét tárgyi forrásanyag (csontvázletek) alapján határozzuk meg a születéskor várható élettartamot, akkor annak értéke 34,46 év. Amennyiben a termékenység trendet is figyelembe véve korrekciót alkalmazunk, úgy ez az érték 26,75 évre módosul. Végeredményben az állapítható meg, hogy a mezolitikumtól időszámításunk kezdetéig élt prehisztikus népességek születésekor várható élettartama átlagosan 4,50—9,20 évet emelkedett. Regionálisan adódhatnak eltérések, ezek okainak felderítése a már említett adaptív demográfia elemzésével várható a jövőben.

A halandósági tábla mutatóinak elemzését követően végső kérdésként foglalkozom a canningtoni sorozathoz tartozott élő népesség számának és valószínű összetételének becslésével. A népesség számának becslésére ACSÁDI (1965), majd ACSÁDI—NEMESKÉRI (1970) által közölt képlet alkalmazásával tehetünk kísérletet.

Ezek szerint a

$$P = k + \frac{De_0^o}{t}$$

képlet használatával Cannington lelőhelyen feltárt prehisztikus népesség egy nemzedékében éltek számát 46—55 főre becsülhetjük.

DRENHAUS (1977) gondolatmenetét és eljárását követve a prehisztikus népesség felépítettségének rekonstrukciója, quasi stabil népességi modellt véve alapul, a következő lépésekben dolgozható ki.

Elsőként határozandó meg, hogy a forrásanyag hány születési kohorszot foglal magában. A születési kohorszok száma a temetkezés időtartamából,

14. táblázat

A Canningtoni sorozathoz tartozott késő-vaskori — kora-római kori népesség korcsoportok szerinti rekonstrukciója

Table 13. Reconstruction of the late Iron Age and early Roman Age population belonging to the Cannington series, by age-groups

Korcsoport (év) Age-group (year)	Az antropológiai sorozatot alkotó			A kohorszokba belépők száma Number of individuals entering the cohorts	A sorozathoz tartozott egykori népesség			
	egyének száma Number of individuals	egyének átlagos száma kohorszokként Average number of individuals by cohorts			átlagos megoszlása Average distribution		egyéneknek átlagos száma Average number of individuals	
		constituting the anthropological series			of the late population belonged to the series by cohorts			
	N	N	%		N	N	%	N
0—9	120	3,00	23,5	12,75	11,25	24,3		
10—19	35	0,88	6,9	9,75	9,31	20,1	20,56	44,5
20—29	36	0,90	7,1	8,87	8,42	18,2		
30—39	67	1,68	13,2	7,97	7,13	15,4	15,55	33,6
40—49	92	2,30	18,0	6,29	5,14	11,1		
50—59	59	1,47	11,5	3,99	3,26	7,1	8,40	18,2
60—69	82	2,05	16,1	2,52	1,50	3,3		
70—79	19	0,47	3,7	0,47	0,24	0,5	1,74	3,7
Összesen Total	510	12,75	100,0	—	46,25	100,0	46,25 — 50,88	100,0

15.

A Canningtoni sorozathoz tartozott késő-vaskori—kora-római kori népesség rekonstrukciója
Table 15. Reconstruction of the late Iron Age and early Roman Age

Korcsoport (év) Age-group (year)	Az antropológiai sorozatot alkotó						
	egyének száma Number of individuals	egyének átlagos száma kohorszokként Average number of individuals by cohorts	férfiak száma Number of males	férfiak megoszlása kohorszokként Males by cohorts			nők száma Number of females
				constituting the anthropological series			
	N	N	%	N	N	%	N
0—9	120	3,00	23,5	—	—	—	—
10—19	35	0,88	6,9	—	—	—	—
20—29	36	0,90	7,1	8	0,20	5,6	20
30—39	67	1,68	13,2	27	0,67	18,6	40
40—49	92	2,30	18,0	35	0,88	24,4	57
50—59	59	1,47	11,5	24	0,60	16,7	35
60—69	82	2,05	16,1	36	0,90	25,0	46
70—79	19	0,47	3,7	14	0,35	9,7	5
Összesen Total	510	12,75	100,0	144	3,60	100,0	203

a legmagasabb halálzási kor(ok)tól és az egyes korcsoportok intervallumától függ. Más szóval, a születési kohorsz az egyének olyan csoportját foglalja össze, akik meghatározott időtartamon belül születtek. Minden korcsoport más és más kohorszba tartozik, a korcsoportok száma a legmagasabb halálzási kortól függ. A kohorszok intervallumát a legmagasabb halálzási kor határozza meg. A kohorszok, amelyek a teljes kronológiai időhatárt átfogják, annyi egységre tagoltak, ahány korcsoportot felállítottunk. Stacioner és stabilan növekvő vagy csökkenő népességnél a kohorszok száma és azok korcsoporti alakulása az átlagos évenkénti népesedési rátától függ.

A 14. táblázat a fenti megfontolások alapján három egységre különül. Az első három oszlop a forrásanyag korcsoportonkénti megoszlását, a kohorszokba tartozó egyének átlagos számát foglalja magában. A táblázat leglényegesebb oszlopa az, amely a kohorszba belépők számát határozza meg (az összes csontvázleletek száma, a korcsoportok intervalluma és a temetkezés időtartama a meghatározók). Ebből következik a táblázat harmadik egysége, amely a korcsoportokhoz tartozó egyének átlagos számát adja meg. A korcsoportokba tartozó egyének együttesen adják a prehisztorikus népesség lélekszámát. Cannington késő-vaskori—kora-római kori népességének összetételében 44,4%-ban képviseltek a gyermekek és fiatalok. A népesség reprodukciója szempontjából jelentős a 20—49 éves korúak aránya: 44,7%. A 10,9%-ban képviselt matusus és senium korúak alkotják a népesség egy nemzedékében éltek legkisebb egységét.

A felnőttkorú népesség nemek és korcsoportok szerinti rekonstrukciója adja lehetőségét annak, hogy becsléssel a korpíramis jellegét és korcsoportonként a nemek arányát állapítsuk meg. Cannington prehisztorikus, felnőtt-

táblázat

felnőttkorú, élő népesség nemek szerinti rekonstrukciója
adult living population belonging to the Cannington series by sex

nők megoszlása kohorszokként Females by cohorts		A sorozathoz tartozott egykori népesség átlagos megoszlása kohorszokként						100 nőre jutó férfi	
		Két nem együtt		Férfiak		Nők		antropológiai lelet	élő egyének
		Average distribution of the late population belonged the series, by cohorts							
N	%	Both sexes		Males		Females		anthropological remains	living population
N	%	N	%	N	%	N	%		
—	—	11,25	24,3	—	—	—	—	—	—
—	—	9,31	20,1	—	—	—	—	—	—
0,50	9,8	8,42	18,2	3,50	30,7	2,84	23,1	40,00	123,23
1,00	19,6	7,13	15,4	3,07	27,0	4,09	33,2	67,50	75,06
1,43	28,1	5,14	11,1	2,29	20,1	2,88	23,4	61,40	79,51
0,88	17,3	3,26	7,1	1,55	13,6	1,72	13,9	68,57	90,12
1,15	22,6	1,50	3,3	0,80	7,0	0,71	5,8	78,26	112,68
0,13	2,6	0,24	0,5	0,18	1,6	0,07	0,6	280,00	257,14
5,09	100,0	46,25	100,0	11,39	100,0	12,31	100,0	70,94	92,53

korú népességére a piramis alakú korfa jellemző, amely a két nem változó arányából következően, korcsoportonként tüntet fel egyenetlenségeket (15. táblázat).

Cannington késő-vaskori—kora-rómaikori népessége demográfiai profiljának kidolgozása során a paleodemográfiai kutatásokban mind jelentősebb mértékben érvényre jutó differenciáltabb és egyben kritikai megfontolások érvényesítése volt a cél. Kétségtelenül megállapítható, hogy az elemzések alapjául szolgáló forrásanyagok fogyatékosai (0-éves és 1—4 éves gyermekkorúak hiánya), valamint az alkalmazott biológiai meghatározó módszerek (nem- és elhalálozási korok megállapítása) ellentmondásai és nem utolsó sorban a kritikailag megalapozott demográfiai interpretálás követelményei a paleodemográfiai kutatások szigorúbb feltételeit határozzák meg.

Összefoglalás

A tanulmány a Nagybritanniában 1962—63. években, a British Museum (Natural History) Sub Department of Anthropology által Cannington (Somerset) helység határában feltárt késő-vaskori — kora-rómaikori temető prehisztórikus népességének paleodemográfiai profiljával foglalkozik.

A feltárást D. R. BROTHWELL igazgató és Rosemary POWER tudományos kutató végezte.

A feltárt paleoantropológiai sorozat 510 egyént foglal magába, és jellegzeteségként kiemelhető a gyermekkorúak aránya, a felnőttkorúak sajátos nemi aránya és nem utolsó sorban a csontvázleteken megállapítható kóros elváltozások. Az említett jellegzetességek differenciált demográfiai profil kidolgozását teszik lehetővé.

A British Museum Antropológiai Alosztálya igazgatójának hozzájárulásával 1967-ben a szerző végezte az antropológiai sorozat paleodemográfiai vizsgálatát megelőzően a biológiai alapjellemzők meghatározását. Nagy értékű támogatást jelentett a British Museum részéről az a segítség, hogy az egyes csontvázletekhez tartozó humerus és femur proximális epiphysiseiről röntgenfelvételeket készített, és azokat utólagos vizsgálatra rendelkezésre bocsátotta.

A gyermek- és fiatakorban elhaltak száma 163 (31,9%); a 347 felnőttkorban elhalt közül 144 a férfi (28,3%) és 203 a nő (39,8%).

A felnőtt korúak elhalálozási kora a korábban kidolgozott, négy korjelzőre alapozott komplex életkormeghatározási módszerrel került megállapításra.

A nemmeghatározás során 24 másodlagos nemi jelleg lett figyelembe véve, és ennek megfelelően a férfiak átlagos szexualizáltsági együtthatója +1,07, a nőké —0,28. Az említett értékek szerint a férfiak kifejezetten masculinok és a nők esetében is masculinitásra utaló sajátosságok állapíthatók meg a feminin jelegek mellett. A sorozat egészére számítva 1000 férfire 1132 nő jut, azaz kifejezetten nőtöbbslet van.

A 203 eltemetett nő közül hat esetben volt a medencében, illetve a nő oldalára vagy karjára helyezve újszülött. Ennek megfelelően, ez a sorozat más temetőkhöz viszonyítva közel hétszeres arányban tartalmazott foetussal, illetve újszülöttel eltemetett anyát.

A prehisztórikus sorozatokban a vizsgálatok során alkalmazott életkormeghatározási módszerektől függően alakul a korcsoporti megoszlás. Több prehisztórikus sorozat összehasonlító vizsgálatával történik utalás azokra a

problémákra, amelyek a hagyományos, valamint a komplex és a más újabb eljárási módszerekkel történő elhalálozási kor megállapításával függenek össze.

A népesség alapvető demográfiai jellemzői a következők.

A halandósági táblamódszerrel végzett elemzésből kitűnik, hogy a „0” és az 1—4 év között elhaltak aránya 27,0%, amely alsó határát képezi annak, hogy demográfiai értékelésként számbavehető legyen. Ezen adatból kitűnik az is, hogy közel 300 főre becsülhető azon elhalt gyermekek száma, akiket nem a temetőben helyeztek el. Erre az adatra a nők számából, megélt életkorukból és a reprodukciós idő alatt becsült elveszületésekből következtethetünk.

A tanulmány részletesen foglalkozik a halálozás korévek szerinti valószínűségével, valamint a továbbélési renddel. A mutatók közül leglényegesebb a születéskor várható átlagos élettartam (e_0). A canningtoni népességnél, konkrét forrásanyag vizsgálatára alapozottan, a születéskor várható élettartam 34,46 év. Ez azonban irreális, és a már említett elveszületett gyermekek számának korrekciója alapján a születéskor várható élettartam 26,75 év.

A 23. életévet megélt férfiak és nők további várható élettartama között 3,29 év eltérés mutatkozik a férfiak javára.

DRENHAUS gondolatmenetét követve került sor a népesség összetételének nem és kor szerinti rekonstrukciójára. Az egy nemzedékben éltek száma 44—45 főre becsülhető. Ezen értéken belül a gyermekek és fiatalok aránya 44,4%, a 20—49 éves korúaké 44,7% és az egy nemzedékben élt öregkorúak aránya mindössze 10,9%.

A többlépcsős és kritikai szempontokat figyelembe vevő elemzés különösen utal azokra a fogyatékoságokra, amelyek még nagy sorozatok esetében is megnehezítik a demográfiai profil kidolgozását. Több oldalú és különösen mérlegelő becslési eljárások vezetnek valószínűleg az eddigieknél is jobb eredményekre.

(Közlésre beérkezett 1979. augusztus 14-én.)

Irodalom

- ACSÁDI, GY. (1965): A középkori magyar halandóságra vonatkozó paleodemográfiai kutatások eredményei. — *Történeti Statisztikai Évkönyv.* 1963—64. 3—34.
- ACSÁDI, GY.—NEMESKÉRI, J. (1970): *History of human life span and mortality.* — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ANGEL, J. L. (1953): The human remains from Khirokitia. — in DIKAIOS, P. (Ed.): *Khirokitia.* Appendix II. 416—430. — Oxford University Press, Oxford.
- (1969): The bases of palaeodemography. — *Am. J. Phys. Anthropol.* 31; 343—353.
- (1971): *Lerna II. The People.* Smithsonian Institution, Washington, D. C.
- BERGOT, CATHERINE—BOCQUET, J. P. (1976): Étude systématique en fonction de l'âge de l'os spongieux et de l'os cortical de l'humérus et du fémur. — *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris* 3; (série XIII.) 215—242.
- BIRABEN, J. N. (1969): Durée de la vie dans la population de Columnata. — *Population*, 24; 487—500.
- BOCQUET, J. P. (1977): Paléodémographie: ce que nous apprend la Nubie Soudanaise. — *Annales Économies Sociétés Civilisations* — 1; 54—69.
- BOCQUET, J. P.—BERGOT, CATHERINE (1977): Évolution de l'os cortical de l'humérus en fonction de l'âge. — *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris* 4; (série XIII.) 350—369.
- BOCQUET, J. P.—MASSET, CL. (1977): Estimateurs en paléodémographie. — *L'Homme* 17; 65—90.
- BROOKS, S. T. (1955): Skeletal age of death: The reliability of cranial and pubic age indicators. — *Am. J. Phys. Anthropol.*, 13; 567—597.
- BROTHWELL, D. R. (1971): Paleodemography. — in BRASS, W. (Ed.): *Biological aspects of*

- demography*. — Symposia of the Society for the Study of Human Biology, 10; 111—130. — Taylor and Francis Ltd. London.
- COALE, A. J.—DEMÉNY, P. (1966): *Regional model life tables and stable Populations*. — Princeton University Press, Princeton, N. Y.
- DRENHAUS, U. (1976): Eine Methode zur Rekonstruktion und Beschreibung von nicht-rezenten Populationen in demographischer Sicht. — Z. Morph. Anthrop. 67; 215—230.
- (1977): Paläodemographie, ihre Aufgaben, Grundlagen und Methoden. — Zeitschr. f. Bevölkerungswissenschaft 3; 3—40.
- EL—NAJJAR, M. Y.—MC WILLIAMS, K. R. (1978): *Forensic Anthropology*. — Charles C. Thomas, Springfield.
- ÉRY, K.—KRALOVÁNSZKY, A.—NEMESKÉRY, J. (1963): Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja. (The Representative Character of the Reconstruction of Historical Populations). — Anthrop. Közl. 7; 41—90.
- FEREMBACH, D. (1962): *La nécropole épipaléolithique de Taforalt*. Étude des squelettes humains. (Centre National de la Recherche Scientifique et de la Mission Universitaire et Culturelle Française au Maroc, Oriental.)
- FLECKER, M. B. (1942): Time of appearance and fusion of ossification centers as observed by roentgenographic methods. — Am. J. Roentgenology and Radium Therapy 47; 97—159.
- FRANZ, L.—WINKLER, W. (1936): Die Sterblichkeit in der frühen Bronzezeit Niederösterreichs. — Z. Rassenk. 4; 157—163.
- GILBERT, B. M.—MCKERN, T. W. (1973): A method for aging the female Os pubis. — Am. J. Phys. Anthrop. 38; 31—38.
- HARSÁNYI, L.—NEMESKÉRY, J. (1964): Über Geschlechtsdiagnose an Skelettfunden. — Acta Med. leg. soc. (Liège), 17; 51—55.
- JOHNSTON, F. E. (1961): Sequence of epiphyseal union in a prehistoric Kentucky population from Indian Knoll. — Human Biology 33; 66—81.
- KERLEY, E. R. (1965): The microscopic determination of age in human bone. — Am. J. Phys. Anthrop. 23; 149—163.
- (1970): Estimation of skeletal age: after about age 30. — in STEWART, T. D. (Ed.): *Personal identification in mass disasters*. — Smithsonian Institution, Washington D. C. 57—70.
- KROGMAN, W. M. (1962): *The human skeleton in forensic medicine*. — Charles C. Thomas, Springfield.
- LEDERMANN, S. (1969): *Nouvelles tables-types de mortalité*. — Travaux et Documents, No. 53; INED, Paris.
- LENGYEL, I. (1968): Biochemical aspects of early skeletons. — in: BROTHWELL, D. R. (Ed.) *The skeletal biology of earlier human populations*. — Symposia of the Society for the Study of Human Biology, 8; 271—288. — Pergamon Press, Oxford, London, New York, Toronto, Sidney, Paris.
- MASSET, CL. (1974): Problèmes de démographie préhistorique. — Diss. These de préhistoire. Université de Paris.
- (1976): Sur quelques fâcheuses méthodes de détermination de l'âge des squelettes. — Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. 3[(Série XI.) 329—336.
- (1977): Sur quelques fâcheuses méthodes de détermination de l'âge des squelettes. — Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. — 3; (série XIII.) 329—336.
- MAXIMILIAN, C.—CARAMELEA, V. V.—FIRU, P.—CHERGA, A. N. (1962): *Sarata Monteoru*. — Bucarest.
- MCKERN, T. W.—STEWART, T. D. (1957): *Skeletal age changes in young American males*. — Technical Report EP-45. — Natick, Mass. Headquarters Quartermaster Research and Development Command.
- MILES, A. E. W. (1963): Dentition in the assessment of individual age in skeletal material. — in: BROTHWELL, D. R. (Ed.): *Dental anthropology*. — Symposia of the Society for the Study of Human Biology, 5; 191—209. — Pergamon Press, Oxford, London, New York, Paris.
- MODDERMAN, P. J. R. (1970): Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein. — *Analecta Praehistorica Leidensia III.*, Publikationen des Instituts für Prähistorie der Universität zu Leiden.
- Nations Unies* (1957): *Méthodes de projections démographiques par sexe et par âge*. — *Manuels sur les méthodes d'estimation de la population*. — Études démographiques, No. 25. New York
- NEMESKÉRY, J. (1970): A paleodemográfiai kutatások archaeológiai és antropológiai feltételei. — *Demográfia* 13; 32—72.
- NEMESKÉRY, J. (1972): Die archäologischen und anthropologischen Voraussetzungen paläodemographischer Forschungen. — *Prähistorische Zeitschr.*, 47; 5—46.
- NEMESKÉRY, J. (1975): A gyermekkorban elhaltak elemzésének jelentősége a paleodemográfiaiban. — *Anthrop. Közl.*, 19; 161—167.

- (1976): Az Ivády nemzetség beházásodási tendenciái és hatásuk Ivád népesedéstörténetére. — *Anthrop. Közl.* 20; 13—54.
- NEMESKÉRI, J.—HARSÁNYI, L.—ACSÁDI, GY. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. — *Anthr. Anz.* 24; 70—95.
- NEMESKÉRI, J.—HARSÁNYI, L. (1962): Das Lebensalter der Skelettes aus dem Neandertal (1856). — *Anthrop. Anz.* 25; 202—207.
- NOUGIER, L. R. (1959): *Géographie humaine préhistorique*. Gallimard, Paris.
- OLIVIER, G. (1969): *Practical Anthropology*. — Charles C. Thomas, Springfield.
- PLOPSOR, D. N.—WOLSKI, W. (1975): *Elemente de demografie si ritual funerar la Populațiile vechi din Româna*. — Editura Academiei Republicii Socialista Romania, Bucuresti.
- RAJEWSKI, B. (1959): Befestigte und offene Siedlungen der Lausitzer Kultur in Biskupin und Umgebung. — *Ethnograph.-archäol. Forsch.* 6; 84—101.
- SCHOUR, J.—MASSLER, M. (1944): The development of the human dentition. — *J. Am. Dental Ass.* 27; 1918—1931.
- SCHWALBE, G. (1901): Der Neanderthalschädel. — *Bonner Jb., Heft* 106; 72.
- SCHWIDETZKY, I. (1959): Sonderbestattung und ihre paläodemographische Bedeutung. — *Homo* 16; 230—247.
- SCHWIDETZKY, I. (1966): Sonderbestattungen und ihre paläodemographische Bedeutung. — *Homo* 17; 230—247.
- SJØVOLD, T. (1975): Tables of the Combined Method for Determination of Age at Death given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi. — *Anthrop. Közl.* 19; 9—22.
- STEWART, T. D. (1957): Distortion of the pubic symphyseal surface in females and its effect on age determination. — *Am. J. Phys. Anthrop.* 15; 9—18.
- SWEDLUND, A. C. (1978): Historical demography as population ecology. — *Annual Review of Anthropology* 7; 137—173.
- TODD, T. W. (1920): Age changes in the pubic bone. I. The male White pubis. — *Am. J. phys. Anthrop.*, 3; 285—334.
- TODD, T. W. (1921): Age changes in the pubic bone. II. Pubis of male Negro-White hybrid. — IV. Pubis of female Negro-White hybrid. *Am. J. Phys. Anthrop.* 4; 1—70.
- ÜLLRICH, H. (1976): Estimation of fertility by means of pregnancy and childbirth alterations at the pubis, the ilium, and the sacrum. — *Ossa* 2; 23—39.
- VALKOVICS, E. (1973): *Gazdaságdemográfiai módszerek*. Tankönyvkiadó, Budapest. 482 old.
- VALLOIS, H. V. (1937): La durée de la vie chez l'homme fossile. — *L'Anthropologie* 47; 499—532
- VIRTAMA, P.—HELELA, T. (1969): Radiographic measurements of cortical bone. — *Acta Radiologica, Supplementum* 293. Stockholm.
- VLČEK, E. (1971): Symposium a určování stáří a pohlaví jedince na základě studia kostry (Symposium über die Alters- und Geschlechtsbestimmung am Skelettmaterial) — *Narodní Muzeum, Praha*.
- WARD, R.—WEISS, K. (1976): The demographic evolution of human populations. — in: WARD, R.—WEISS, K. (Eds.): *The demographic evolution of human populations*. — Academic Press, New York. 2—23.
- WILSON, E. O. (1975): *Sociobiology, New Synthesis*. — Cambridge: Belknap of Harvard.

The demographic profile of the late Iron Age and early Roman Age population of Cannington (Great Britain)

by J. NEMESKÉRI

(Summary)

The study deals with the palaeodemographic profile of the prehistoric population of the late Iron Age and early Roman Age cemetery excavated in the area of Cannington (Somerset, Great Britain) by the Sub-Department of Anthropology of the British Museum (Natural History) in 1962-63.

The excavations were carried out by the scientific researchers, director *D. R. Brothwell* and *Rosemary Power*.

The palaeoanthropological series excavated includes 510 individuals; some peculiarities may be pointed out, as the ratio of the children, the special sex ratio of the adult persons and last but not least the pathological changes observable on the skeletal remains. These characteristics make the elaboration of a differentiated demographic profile possible.

The determination of the basic biological characteristics was carried out by the author of this paper in 1967 with the consent of the director of the Sub-Department of Anthropology of the British Museum, previous to the palaeodemographic investigation of the anthropological series. Appreciable assistance was obtained from the British Museum, as X-ray photographs were taken of the humerus and femur proximal epiphyses, and they were put at our disposal for additional examinations.

The number of individuals died in childhood or young ages is 163 (31.9%); from among 347 adults there are 144 males (28.3%) and 203 females (39.8%).

The age at death of the adults was determined with the complex method for age-determination based on four age-marks elaborated earlier. In sex determination 27 secondary sex characteristics were taken into consideration; accordingly the sexualization coefficient of the males is in average +1.07, that of females is -0.28. Consequently males are pronouncedly masculine, and even in the case of females — beside feminine characteristics — also features indicating virilism could be seen. For the entire series, there are 1132 females per 1000 males, namely there is a pronounced female surplus.

Among 203 women buried, in 6 cases there were babies in the pelvis or in the arms or at the side of the woman. Related to other cemeteries this series included in seventimes higher rate mothers buried with a foetus or a newborn.

In prehistorical series the distribution by age-groups depends on the method applied in age-determination. In comparing various prehistorical series the problems are referred which are in connection with the method — traditional, complex or any other new procedures — of determining the age at death.

The main demographic characteristics of the population are as follows:

Analysis carried out with life-table method shows that the share of persons died at ages „0” and 1—4 years is 27.0%, i.e. the lower limit of considering it in a demographic evaluation. These data also show that nearly 300 children may be estimated not to be buried in the cemetery. This data was derived from the number of females, their age and the estimated number of their live births during reproductive age.

The study investigates in detail the probability of dying by age years, as well as the survival order. From among the indices, the most important is the life expectancy at birth (e_0). Based on the exact source material, for the Cannington population the life expectancy at birth is 34.46 years. However, this is unreal, and making the correction of the number of live-born babies — mentioned above — we get 26.75 years for life expectancy at birth. From the data-series of the corrected life table the value of the life expectation at birth (e_0) is 28.00 year and this value is the best approach of the 26.75 year estimated on the bases of fertility of women included in the serie. Between the expectation of life for males and females surviving 23 years of age, there is a difference of 3.29 years in favour of males.

The reconstruction of the population structure by sex and age was carried out on the basis of DRENHAUS's order of ideas. The number of persons living in one generation may be estimated to be 44—55. Within this value the share of children and adolescents is 44.4%, that of persons aged 20—49 years is 44.7%, and the share of old people within a generation is only 10.9%.

The multiple-stage analysis considering also aspects of criticism especially indicate those deficiencies which make the elaboration of the demographic profile difficult even in cases of large series. Probably many-sided and specially pondering estimations will lead to still better results.

A szerző címe:

DR. NEMESKÉRI JÁNOS

Author's address:

Budapest, Veres Pálné u. 10.

H-1053