

CÂTEVA NOTE ASUPRA NECROPOLELOR NEOLITICE ȘI ENEOLITICE DIN SUD-ESTUL EUROPEI

Ion PÂSLARU,
Sorin Marcel COLESNIUC

Problema necropolelor neolitice și eneolitice este mult discutată în literatura de specialitate a Europei. După descoperirea necropolelor culturilor Hamangia și Varna (în Estul Bulgariei) au apărut materiale noi care au fost cercetate și publicate în ultimii ani. În volumul Dobroudja 21 (2003), dedicat Henrietei Todorova, au fost abordate problemele ridicate de către cercetătoare în studiile sale precedente.

Una dintre ele o reprezintă numărul mormintelor copiilor în necropole preistorice. Publicând materiale din necropola descoperita lângă satul Durankulak (reg. Dobrici/Tolbuhin), H. Todorova a atras atenția asupra numărului mare al mormintelor copiilor, ceea ce reflectă, după opinia sa, un nivel de mortalitate ridicat al copiilor în epocă¹.

Această temă a fost dezvoltată de Yavor Boyadžiev, din Sofia². În articolul său, autorul a analizat 1190 de morminte din epocile neolitică și eneolitică. Acesta a folosit pe larg procentele și a subliniat că datele analizate în articol au grad înalt de autenticitate și, de aceea, cercetătorul a folosit împreună cu cifre și procente.

Bineînțeles, datele arheologice întotdeauna rămân parțiale și orice concluzie are un oarecare nivel de eroare. Acest lucru este înțeles foarte bine de arheologi: în datarea cu C₁₄, pe lângă datele radio-carbon apar semnele $\pm$ și cifre care înseamnă marja de eroare. Însă, în domeniul statisticii folosite de colegii noștri, acest aspect, cum putem observa, este uitat cu totul.

Într-un articol publicat de către un arheolog și un matematician a fost descrisă procedura aplicării metodei de rapoarte procentuale³.

Deoarece există dorința de a ști în ce măsură procentul calculat reflectă realitatea și care este dependența veridicității procentului de numărul unităților materialului studiat, autorii au propus folosirea unor metode statistice⁴. Ei au

¹ TODOROVA 2002, p. 61-66.

² BOYADŽIEV 2004, p. 48-62.

³ PÂSLARU, POJIDAEV 1982, p. 178-187.

⁴ DRUJININ, SERGHEEVA 1990, p.14-15.

demonstrat cum se calculează *marja de eroare* sau *intervalul de încredere*, demonstrând că *metoda de rapoarte procentuale* este eficace în cazurile de prelucrare a materialelor în masă (de la câteva sute și mai multe unități), iar aplicarea ei pentru eșantioane mici nu este reală și poate influența negativ rezultatele cercetărilor.

În articol a fost subliniat faptul că atunci când folosim procente, trebuie neapărat adăugată și *marja de eroare*, indiferent de volumul eșantionului. Înregistrarea aceluiași procent va semăna cu datele radio-carbon, unde cifrele înseamnă *procentul empiric* după care urmează semnele $\pm$ și cifrele care arată *marja de eroare*^{*}.

Credibilitatea datelor folosite în studii științifice este foarte importantă, având în vedere că datele folosite nu trebuie să aibă erori ascunse. Calitatea credibilității are ca și componente: *exactitatea* și *veridicitatea*.

Exactitatea – este proprietatea datelor în care lipsesc greșelile ascunse întâmplătoare, care pot apărea datorită denaturării involuntare a conținutului datelor de către om.

Analiza *veridicității* – studiază denaturarea intenționată a datelor de către izvorul datelor, inclusiv de către om, din cauza neînțelegerii problemei⁵.

Yavor Boyadziev subliniază necesitatea credibilității statistice a datelor analizate de el⁶. În continuare vom urmări analiza statistică propusă de autor. În tabelul 1, unde este prezentată repartizarea mormintelor de copii din culturile Hamangia și Varna, putem observa că pentru fiecare eșantion (numărul de morminte) este calculat procentul. Fiecare cultură este reprezentată de numărul mormintelor, iar autorul, calculând procentele, trece spre generalizarea datelor și ajunge la concluzia că există o tendință de creștere a cantității mormintelor copiilor de la neolitic (cultura Hamangia) spre eneolitic (cultura Varna).

După H. Todorova, fazei *Hamangia I-II* îi sunt atribuite 178 morminte, dintre care cele ale copiilor sunt în procent de 1,66%⁷, adică $n = 3$, iar fazei *Hamangia III-IV* mormintele copiilor ($n = 18$) reprezintă $5,96 \pm 2,68\%$ ($3,28 - 8,64\%$) din 299 morminte descoperite.

Y. Boyadziev înțelege caracterul convențional al proporțiilor procentuale și totuși vorbește despre existența unei tendințe de creștere a numărului mormintelor copiilor din neolitic până în eneolitic. Pentru a convinge, autorul propune tabelul 1, unde în zadar căutăm cifrele mai sus-amintite. Tabelul reprezintă situația statistică generală, *de facto*, unde numai pentru anume cifre erau calculate procentele empirice fără *marjă de eroare*⁸. Tendința, despre care vorbește autorul, a fost observată de domnia sa și în următoarea perioadă

* De exemplu $25 \pm 3,5\%$, unde 25 este % empiric și $\pm 3,5$ *marja de eroare*. Aceasta înseamnă că evenimentul care este evaluat la nivelul 25%, în realitate este posibil să fie de la 21,5% până la 28,5 %.

⁵ DRUJININ, SERGHEEVA 1990, p. 14-15.

⁶ BOYADŽIEV 2004, p. 53.

⁷ TODOROVA et alii 2002, p. 31-125.

Dând procente, autorul nu spune despre cantitatea după care a fost calculat procentul. Dacă adăugăm pentru acest procent o *marjă de eroare* $\pm 1,87\%$, intervalul verosimil va fi între 0,0 și 3,53%.

⁸ BOYADŽIEV 2004, p. 53, tab. 1.

cronologică, la Hamangia IV și Hamangia IV-Varna I, unde mormintele copiilor ($n = 32$) au un procent de $23,35 \pm 08\%$ ($18,27 - 30,43\%$) din totalul mormintelor ($n = 137$).

În epoca eneolitică, constată Y. Boyadziev, spre deosebire de cultura Hamangia, numărul mormintelor copiilor crește până la $26,61 \pm 8,7\%$ ($17,91 - 35,31\%$) ($n = 26$) din numărul mormintelor ($n = 99$), care pot fi determinabile din punct de vedere antropologic ($n = 52$) și cele afectate ($n = 47$).

Simplificând ușor datele aduse de Y. Boyadziev în tabelul 1, putem observa următoarea situație:

Pentru perioada I sunt cunoscute 560 de morminte.

Pentru Hamangia I/II sunt cunoscute 187 morminte, dintre care ale copiilor sunt 6 morminte: 1 – copii în vârstă de 7-14 ani (inf. II).

Pentru Hamangia I-III și Hamangia III sunt cunoscute 373 morminte.

Dintre mormintele fazei Hamangia I-III, 10 morminte sunt de copii: 1 – copil în vârstă de 1-7 ani (inf. I) și un copil în vârstă de 7-14 ani (inf. II).

Pentru Hamangia III – copiilor le aparțin 48 morminte: copii în vârstă de 1-7 ani (inf. I) - 3 și copii în vârstă de 7-14 ani (inf. II) - 5.

În total, pentru prima perioadă au fost descoperite 64 morminte de copii, adică $11,42 \pm 2,63\%$ de la $n = 560$.

Pentru perioada a II-a sunt cunoscute 168 de morminte.

Dintre mormintele fazei Hamangia IV, morminte de copii sunt 36: 9 - copii în vârstă de 1-7 ani (inf. I) și 15 - copii în vârstă de 7-14 ani (inf. II).

Pentru Hamangia IV / Varna-I sunt 10 morminte de copii, dintre care 2 - copii în vârstă de 1-7 ani (inf. I).

În total, pentru perioada a doua au fost descoperite 64 morminte de copii, adică $27,38 \pm 6,74\%$ de la $n = 168$.

Pentru perioada a III-a – perioada eneolitică, sunt cunoscute 462 de morminte.

În cultura Varna-I sunt 14 morminte de copii: 4 - copii în vârstă de 1-7 ani (inf. I) și 4 - copii în vârstă de 7-14 ani (inf. II).

Pentru fazele Varna II-III sunt cunoscute 55 morminte de copii, dintre care 11- copii în vârstă 1-7 ani (inf. I) și 8 - copii în vârstă 7-14 ani (inf. II).

Culturii Varna îi sunt atribuite 105 morminte de copii, dintre care 13 - copii în vârstă de 1-7 ani (inf. I) și 4 - copii în vârstă de 7-14 ani (inf. II).

În total, pentru prima perioadă au fost descoperite 174 morminte de copii, adică $37,66 \pm 4,42\%$ de la $n = 462$.

Vom încerca să verificăm concluziile cercetătorului cu ajutorul metodei intervalelor de încredere. După datele statistice se observă că procentul mormintelor copiilor, într-adevăr, crește de la perioadă I spre perioadele II și III.

$$I = 11,42 \pm 2,63 = 8,79 - 14,05\%$$

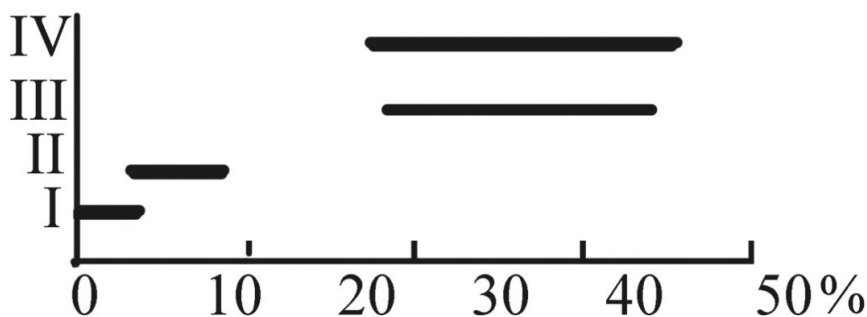
$$II = 27,38 \pm 6,74 = 20,64 - 34,12\%$$

$$III = 37,66 \pm 4,42 = 33,24 - 42,08\%$$

Însă, nu putem confirma existența acestei tendințe între perioadele II și III.

Prin prezentarea grafică a marjei de eroare sau a intervalelor de încredere vom încerca să verificăm concluziile cercetătorului. Figura 1, de mai jos, realizează chiar tabelul comparativ al mormintelor copiilor din culturile

Hamangia și Varna.



I - Hamangia I-II; II - Hamangia III-IV;
III - Hamangia IV/Varna I; IV - Varna I.

Fig. 1

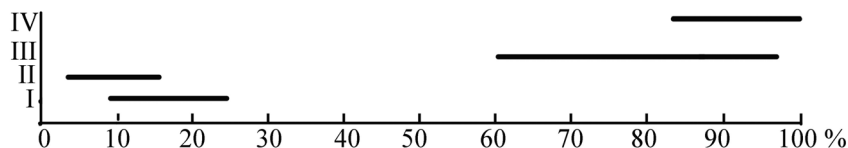
Din analiza Fig.1 reiese că, în general, există o tendință a creșterii numărului mormintelor copiilor de la neolitic spre eneolitic. Însă, această creștere nu este bine clarificată pentru fiecare fază cronologică, deoarece intervalele de încredere pentru procente sunt întretăiate. Aceasta înseamnă că tendința nu poate fi dovedită statistic. În același timp putem observa că veridicitatea datelor ne permite să înregistrăm această tendință în linii mari: 1) Hamangia I-III; 2) Hamangia IV - Varna I. Pentru prima grupă, procentul mormintelor de copii ajunge până la 8,64%, iar grupa a doua are un procent cuprins între 18% și 45%.

Analizând elementele complexelor funerare ale culturii Varna, Boyadžiev arată că 140 de morminte sunt construite cu plăci din piatră. Dintre acestea, morminte acoperite cu 2 plăci sunt în număr de 29, din care numai prima grupă este reprezentată de 3 morminte, ceea ce reprezintă $10,34 \pm 11,08\%$. Dintre cele 88 de morminte de copii, acoperite cu mai mult de 2 plăci, sunt după cum urmează: grupa Inf. I (copii 1-7 ani) are $n = 15$, iar grupa Inf. II (copii 7-14 ani) – $n = 11$, adică $17,04 \pm 7,85\%$ și $9,68 \pm 6,17\%$ corespunzător. Însă autorul a calculat procentul mormintelor copiilor acoperite cu mai mult de 2 plăci de piatră pentru grupele Inf. I: 1 - 7 ani ($n = 15$) și Inf. II: 7-14 ani ($n = 11$) de la numărul tuturor mormintelor acestor grupuri ($n = 19$ și $n = 11$), care reprezintă $79\% (\pm 18,33\%)$ pentru Inf. I și 100% (cu marja de eroare $\min. \pm 16,98\%$) pentru Inf. II.⁹ Aici, ca și în alte cazuri, autorul absolutizează procentele¹⁰.

Am construit, pentru datele din acest tabel, intervale de credibilitate (Fig. 2) și am constatat că numărul mormintelor acoperite cu o placă, cu două plăci și cu mai mult de două plăci nu diferă. În ceea ce privește datele autorului despre morminte (inf. I) și cele (inf. II), ele nu sunt credibile, deoarece eșantioanele sunt mici.

⁹ *Ibidem*, p. 54, tab. 3.

¹⁰ Procentele calculate de Y. Boyadžiev trebuie să arate astfel: $79\% \pm 18,33\%$ și 100% cu marja minimă de eroare $\pm 16,98\%$.



- I - Morminte acoperite cu 2 plăci Grupa Inf. I de la $n = 88$;
 II - Morminte acoperite cu 2 plăci Grupa Inf. II de la $n = 88$;
 III - Morminte acoperite cu 2 plăci Grupa Inf. I de la $n = 19$;
 IV - Morminte acoperite cu 2 plăci Grupa Inf. II de la $n = 11$;

Fig.2 - Intervale de încredere pentru procente calculate de I. Boiadjiev pentru mormintele acoperite cu plăci din piatră.

Însă, din tabelul nr. 3¹¹ reiese clar că mormintele construite din mai mult decât două plăci sunt pe primul loc ($62,85 \pm 8,0\%$), în timp ce mormintele cu o placă sau cu două plăci sunt aproximativ egale și reprezintă, împreună, $37,19 \pm 8,0\%$ din 140 de morminte cu plăci de piatră.

După inventarul mormintelor de copii din cultura Hamangia, autorul ajunge la concluzia că absența inventarului în mormintele fără schelet dă indicii pentru a presupune că ele aparțin copiilor nou-născuți¹². În total sunt cunoscute 6 morminte fără schelet, care reprezintă $43,67 \pm 7,36\%$ ($36,31-51,03\%$). Însă, analizând tabelul nr. 4, putem observa că toate mormintele ar fi putut fi divizate în două grupuri principale: 1) fără inventar ($n = 68$; $39,08 \pm 7,25\%$ ($31,83-46,33\%$)) și 2) cu inventar ($n = 106$; $60,90 \pm 7,25\%$ ($53,66-68,16\%$)). Între mormintele cu inventar cele cu două obiecte sunt pe primul loc ($n = 21$; $11,82 \pm 6,14\%$ ($5,68-17,96\%$)).

Numărul mormintelor de copii din cultura Varna ($n = 174$), precizează autorul, reprezintă $37,66\%$ de la toate cele cunoscute (inclusiv cele simbolice)- $n = 462$. El consideră că procentul real este mai mare decât 40% . În această privință are parțial dreptate. Dacă luăm în considerare marja de eroare ($\pm 4,42\%$) pentru acest procent, atunci devine cert că în realitate numărul mormintelor se încadrează între $33,24\% - 42,08\%$.

În continuare, autorul compară datele cu alte localități din Bulgaria, care au avut în componență morminte de copii până la vârsta de 14 ani, din perioada eneolitică. El ajunge la concluzia că procentul mormintelor copiilor sub 14 ani din Vinița, Holeamo Delcevo, Devnea, Poleanița și Torgovișce este aproape similar cu cel din Durankulak¹³: Vinița- $21,16\% \pm 11,09 = 10,07 - 32,25\%$; Holiamo Delcevo - $22,58\% \pm 14,72 = 7,86 - 37,3\%$; Devnea - $15,38\% \pm 13,86 = 1,52 - 29,24\%$ ori $26,67\% \pm 16,99 = 9,68 - 43,66\%$; Polianița - $18,75\% \pm 18,8 = 0 - 37,55\%$; Torgovișce - $18,18\% \pm 22,79 = 0 - 40,97\%$.

¹¹ BOYADŽIEV 2004, p. 54, tab. 3.

¹² *Ibidem*, p. 54, tab. 4.

¹³ *Ibidem*, p. 56, tab. 5.

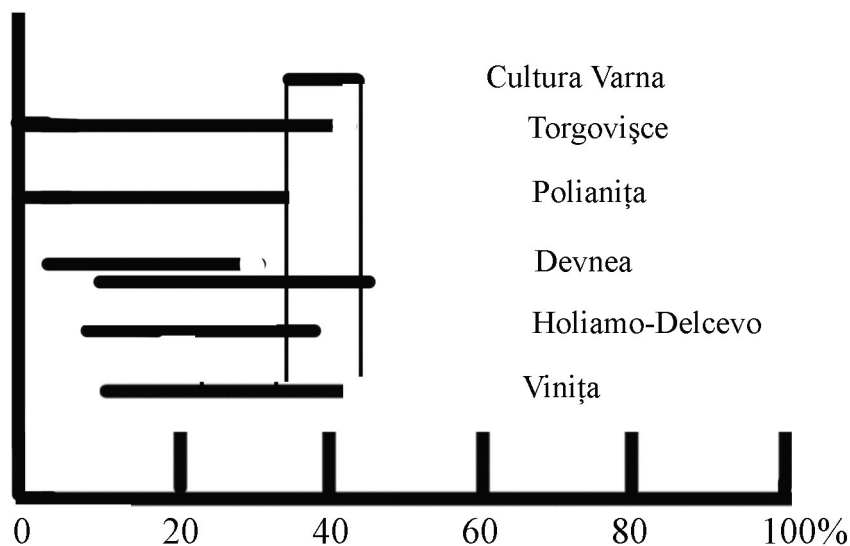


Fig. 3

Am verificat această teorie a autorului prin construirea intervalelor de veridicitate (Fig. 3) și considerăm că opinia sa este verosimilă. Însă, datele propuse pentru localitatea Poleanița, probabil, nu sunt bine verificate. Dacă numărul mormintelor de copii este majorat de la $n = 3$ până la $n = 7$, scade procentul altor morminte, iar intervalele de credibilitate vor fi întretăiate și cu siguranță nu putem diferenția mormintele copiilor de ale adulților. Totuși, foarte probabil și mai verosimil este procentul $13,04 \pm 13,76\%$ ($0 - 26,8\%$) ($n = 3$).

Mai departe, Boyadžiev subliniază că mormintele copiilor din necropola Balbunar au un procent de 14,29%, iar cele de la Ruse – 18,87%¹⁴. Pentru cei interesați rămâne incertitudinea eșantionului de la care au fost calculate procentele publicate de autor.

Același lucru îl spunem și referitor la datele autorului, care, după opinia sa, reflectă un tablou real al mortalității copiilor din necropola de lângă Malâi Preslaveț¹⁵. Dintre materialele antropologice studiate, 5 aparțin bărbaților, 5 femeilor și 7 copiilor. Procentul copiilor este de 41,18%. Dar dacă adăugăm marja de eroare $\pm 23,29\%$ vom vedea că intervalele de veridicitate sunt întretăiate (Fig. 3).

Copii - $41,18 \pm 23,29\%$ sau $17,89 - 64,47\%$

Bărbați - $29,41 \pm 21,66\%$ sau $7,75 - 51,07\%$

Femei - $29,41 \pm 21,66\%$ sau $7,75 - 51,07\%$

Aceasta înseamnă că noi nu putem diferenția diferitele grupuri de morminte din această necropolă. Așadar, aceste date nu pot fi folosite ca reflectând o realitate.

¹⁴ *Ibidem*, p. 57.

¹⁵ *Ibidem*, p. 61.

Într-un alt articol din revista Dobrudja 21 (2003), despre brățări din scoici de tip *Spondylus*, despre care H. Todorova a scris pentru prima dată în monografiile sale dedicate eneoliticului Bulgariei¹⁶, prof. John Chapman folosește pe larg metodele statistice¹⁷. Articolul prezintă un interes deosebit pentru aplicarea metodelor statistice pe baza cărora autorul ajunge la anumite concluzii.

Mai sus am amintit despre obiceiul arheologilor cu privire la datele radio-carbon și cele procentuale. Tabelul 1 din articol lui J. Chapman este un exemplu strălucit, pe care îl reproducem în continuare (Fig. 5):

Faze	Numărul mormintelor	Numărul mormintelor cu podoabe	Date radio-carbon
Hamangia I-II	199	31 (16%)	5250/5200 – 4950/4900
Hamangia III-IV	551	99 (18%)	4950/4900 – 4550/4500
Varna I-III	440	136 (31%)	4550/4500 – 4250/4150

Mai jos am reprodus același tabel, unde procentele empirice sunt însoțite de marja de eroare.

Faze	Numărul mormintelor	Numărul mormintelor cu podoabe	Date radio-carbon
Hamangia I-II	199	31 (15,57 ± 5,03%)	5250/5200 – 4950/4900
Hamangia III-IV	551	99 (17,96 ± 3,20%)	4950/4900 – 4550/4500
Varna I-III	440	136 (30,90 ± 4,31%)	4550/4500 – 4250/4150

Chapman operează cu date statistice foarte largi. În articolul său sunt folosite 14 tabele și 2 figuri. Analizând mormintele din necropolele studiate, autorul aduce informații și atrage atenția asupra mormintelor cu podoabe și îndeosebi cu brățări din scoici *Spondylus*. Pentru perioada timpurie a culturii Hamangia I-II din necropola Durankulak el amintește despre prezența a 22 de morminte din 31 ce reprezintă 71% ($70,96 \pm 15,98\%$). În mormintele bărbaților au fost găsite un număr mai mare de brățări decât în alte morminte. Însă, acest lucru nu trebuie generalizat, pentru că, statistic, diferența dintre grupurile analizate nu este dovedită. Intervalele de încredere nu confirmă opinia cercetătorului despre preponderența brățărilor în mormintele masculine.

Pentru perioada Hamangia III-IV, 74% (65,41 – 82,5%) dintre morminte conțineau podoabe. Brățările au fost găsite în 33 de morminte, dintre care 12 erau morminte de bărbați. Și în acest caz este imposibil să vorbim despre preponderența brățărilor în mormintele bărbaților. Dar, bineînțeles, există dovada că cea mai mare cantitate a brățărilor a fost descoperită în mormintele bărbaților. Totuși, acest lucru nu este adevărul pe care noi îl putem interpreta ca o regulă sau o tendință.

¹⁶ TODOROVA, VAISOV 1993.

¹⁷ CHAPMAN 2004, p. 63-87.

În același timp, din analiza datelor prezentate de autor se vede că în neoliticul târziu, când în morminte apăreau podoabe din cupru, putem vorbi despre două grupuri de morminte: 1-cu podoabe din metal; 2 - fără podoabe din metal. Existența lor își găsește confirmarea statistică: 1) $71,42 \pm 13,66$; 2) $28,58 \pm 13,66$.

În cazul mormintelor cu podoabe din epoca eneolitică, faza Varna I-III din Durankulak, unde ele au constituit 31% (26,59 - 35,21%), am ajuns la concluzia că între mormintele cu brățări și cele fără, statistic nu pot fi diferențiate. Chapman susține că a existat o tradiție de depunere a brățărilor în mormintele bărbaților și copiilor în partea dreaptă, iar pentru femei în partea stângă.

Spre deosebire de mormintele din faza Hamangia III-IV, pentru mormintele din faza Varna I se pare că putem vorbi despre divizarea lor, nu după prezența podoabelor din metal, ci după podoabele din scoici *Spondylus*. Însă, statistic, acest lucru nu poate fi dovedit (Fig. 5).

În necropola eneolitică de la Varna (VEN) podoabele au fost înregistrate în 60% (40, 6 -79,4%) din cele 245 de morminte descoperite. Dintre mormintele cu podoabe ($n = 88$) $60 \pm 7,91\%$ (52,09 - 67,91%) conțin podoabe din *Spondylus*, iar $46 \pm 8,05\%$ (37,95 - 54,05%) brățări din scoici *Spondylus*¹⁸.

Analiza tabelului 12 ne permite să concluzionăm:

I – dintre mormintele descoperite avem o parte a lor fără podoabe ($61,94 \pm 6,33\%$) și cu podoabe ($38,06 \pm 6,33\%$);

II - mormintele cu podoabe pot fi divizate în 4 grupuri: 1) cu brățări ($26,99 \pm 5,78\%$); 2) cu mărgel ($7,96 \pm 3,53\%$); 3) cu pandantive ($1,77 \pm 1,72\%$), 4) cu diferite podoabe ($13,71 \pm 4,48\%$).

Vorbind despre brățări fragmentate, J. Chapman prezintă o diagramă procentuală cu divizarea mormintelor în șase grupuri după numărul fragmentelor de la 1 până la 6¹⁹. Într-adevăr, statistic pot fi diferențiate numai două grupe: 1) brățări din 1-3 fragmente ($92,31 \pm 6,47\%$) și 2) brățări din 4-6 fragmente ($7,69 \pm 6,47\%$).

În necropola de la Varna, mormintele cu podoabe din metal (aur, cupru) reprezintă $10,52 \pm 6,89\%$, ceea ce pot demonstra nu insuficiența podoabelor din metal în morminte, ci diferențierea socială a defuncților²⁰. Cele care conțin obiecte metalice, mai ales din aur, au aparținut, fără îndoială, unui strat social înalt al societății.

J. Chapman mai prezintă și datele statistice privind mormintele cu podoabe din diferite faze cronologice, pentru compararea lor²¹. Însă, pentru procente folosite, autorul nu a luat în considerare marja de eroare. Tabloul general al situației poate fi mai credibil dacă datele folosite de autor ar fi prezentate prin intervale de credibilitate, la care se observă cote maxime și minime.

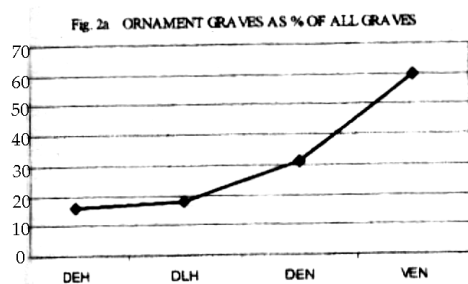
De aceea vom prezenta, pe lângă graficul lui Chapman, și graficul despre care noi vorbim.

¹⁸ *Ibidem*, p. 78, tab. 12.

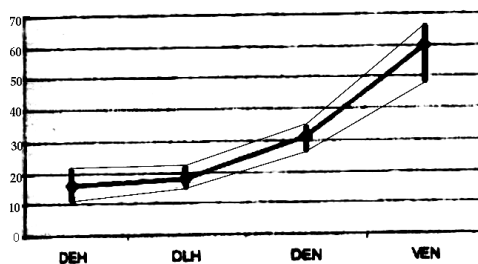
¹⁹ *Ibidem*, p. 80, fig. 1.

²⁰ *Ibidem*, p. 80, tab. 14.

²¹ *Ibidem*, p. 83, fig. 2.



După J.Chapman

Datele lui J. Chapman
cu intervalele de încredere

Din graficul prezentat de Chapman rezultă o creștere a mormintelor cu podoabe din neolitic până în eneolitic. Însă, după cum observăm din graficul realizat de noi pe baza datelor lui Chapman, tabloul arată altfel. Autorul demonstrează în mod verosimil că, în realitate, cantitatea mormintelor cu podoabe din necropola de la Varna poate să crească sau să scadă. În orice caz, eșantionul mic permite cercetătorilor să facă concluzii pripite, dacă ei nu aplică, cu corectitudine, metodele statistice. Am arătat mai sus că opinia lui Chapman trebuie să fie interpretată ca o ipoteză, care încă nu poate fi dovedită statistic.

Analiza noastră, făcută asupra articolului amintit, este numai o demonstrație a cât de importantă este aplicarea corectă a metodei rapoartelor procentuale. Calcularea marjei de eroare și construirea intervalelor de veridicitate ne ajută să scăpăm de erori și să nu prezentăm ipotezele noastre ca fiind concluzii bine întemeiate.

BIBLIOGRAFIE

BOYADŽIEV 2003 – Явор Бояджиев, *Повъпроса за местоположението на детските гробове през неолита и халколита*, Добрубжа, 21(2003), Варна, p. 48-62.

CHAPMAN 2004 – John Chapman, *Spondylus bracelets – fragmentation and enchainment in the Balkan Neolithic and Copper Age*, Добрубжа, 21(2003), Варна, p. 63-87.

DRUJININ, SERGHEEVA 1990 – Г. В. Дружинин, И. В. Сергеева, *Качества информации*, Москва, 1990.

PÂSLARU, POJIDAIEV 1982 – И. А. Писларий, В. Ф. Пожидаев, *О применении метода процентных соотношений*, în *Методологические и методические вопросы археологии*, Kiev, 1982, p. 178-187.

TODOROVA et alii 2002 – H. Todorova, T. Dimov, Y. Boyadžiev, I. Vaisov, K. Dimitrov, M. Avramova, *Katalog der praehistorischer Graeber von Durankulak*, în Todorova H., *Durankulak*, T. 2, Sofia, p. 31-125.

TODOROVA, VAISOV 1993 – X. Тодорова, И. Вайсов, *Новокаменната епоха в България*, София, 1993.

TODOROVA 1976 – X. Тодорова, *Энеолит Болгарии*, Москва, 1976.

TODOROVA 2002 – H. Todorova, *Ein paläodemographischer Rekonstruktionsversuch*, în *Durankulak*, Bd. II. *Die praehistorischen Graeberfelder von Durankulak*, t. 1., Sofia, 2002, p. 61-66.

SOME NOTES ABOUT NEOLITHIC AND ENEOLITHIC GRAVEYARDS IN SOUTH-EAST EUROPE

Abstract

Archaeological information is always incomplete and any conclusion based on calculated percentages has a certain amount of error. This aspect is very often ignored when archaeologists are using statistics.

Archaeological situations regarding tombs in graveyards belonging to Hamangia and Varna cultures, for which archaeologists use percentages in their description, are analyzed in the paper. For obtaining as real results as possible, the authors stress that when using percentages, the error factor should be considered, for any samples amount.