

## CRANIOSCOPIC CHARACTERISTICS OF BURIALS FROM THE 17<sup>TH</sup> – 19<sup>TH</sup> CENTURIES IN THE CHERNIHIV-SIVERSHCHYNA REGION

<sup>1</sup>Nizhyn Mykola Gogol State University (Nizhyn, Ukraine)

<sup>2</sup>Institute of Archaeology of the National Academy of Sciences (Kyiv, Ukraine)

yuriy\_dolzhenko@ukr.net

*The problem of informative content of data on human skull research is one of the main problems in anthropology. The complexity of this problem is largely determined by the fact that the human skull is formed from several morphological complexes, different in phylogenetic origin, dynamics in ontogenesis, epochal, age and sex variability, adaptive reactivity and taxonomic significance. The anthropological findings on the 17th – the 19th century inhabitants of Chernihiv-Sivershchyna remain underrepresented in academic literature. This research employs craniology to examine the morphology of Ukrainian skulls from the region. The study aims to elucidate the distinct anthropological characteristics of Ukrainians from Chernihiv-Sivershchyna during this period and provide data for comparison with consolidated samples from Slobozhanshchyna, Halychyna, Volhynia, Podillia, and the Middle Dnipro area. The study tests the hypothesis that a certain number of buried men and women from Chernihiv-Sivershchyna may have originated from the West of Ukraine. The research analysed anthropological materials from seven archaeological sites in the region: Hlukhiv, Chernihiv, Baturyn, Vypovziv, Rohyntsi, Oster, and Liubech. In total, 158 skulls dating from the 17th to the 19th centuries were examined. The findings support a predominantly European ancestry for the Chernihiv-Sivershchyna population, with minimal steppe influence. The study identifies both southern and western anthropological connections. These results establish a foundation for future investigations into the biological and historical relationships between this population and other groups across Eastern Europe and the Caucasus region.*

**Key words:** ethnic craniology, morphology, anthropology, *Homo sapiens*, Chernihiv-Sivershchyna, mammal, Polissia, racial studies, craniology, skull, physical anthropology, developmental biology, racial type, eidonomy, biological factor, miscegenation, Europoid race.

### Connection of the publication with planned research works.

The study was conducted as a part of the research project of the Department of Biology at the Educational and Scientific Institute of Natural and Mathematical, Medical and Biological Sciences, and Information Technologies, Nizhyn Mykola Gogol State University «Methods of Biological Research in Related Disciplines» (state registration number O121U108190).

#### Introduction.

The problem of informative content of data on human skull research is one of the main problems in anthropology. The complexity of this problem is largely determined by the fact that the human skull is formed from several morphological complexes, different in phylogenetic origin, dynamics in ontogenesis, epochal, age and sex variability, adaptive reactivity and taxonomic significance [1, 2, 3].

Cranioscopic methods applied in skull studies are relevant and promising, especially considering that the study of discrete-variable traits allows for the introduction of rather fragmentary material into scientific circulation, which cannot be studied using measurable craniometric methods. Information about the variability of descriptive traits helps to correct and supplement the results of craniometric analyses [4].

Among suture variations, according to O. Kozintsev [5], there are six fully discrete traits that have significant value for racial systematics and are stable over time [5, 6].

According to craniometry data, female and male skull samples from Chernihiv-Sivershchyna were studied by Yu. Dolzhenko [7, 8].

#### The aim of the study.

To introduce new material into scientific circulation, provide a general cranioscopic characterization of skulls

from the 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> centuries in the Chernihiv-Sivershchyna from eight burial grounds, and compare this data using multivariate comparative analysis of principal components with samples of European populations.

#### Object and research methods.

The craniological material used in this study was obtained as a result of archaeological excavations from the second half of the 20<sup>th</sup> century to the first decades of the 21<sup>st</sup> century. The study used anthropological materials examined by the author from seven archaeological sites in Chernihiv-Sivershchyna (Hlukhiv, Chernihiv, Baturyn, Vypovziv, Rohyntsi, Oster, and Liubech). In total, 158 skulls from the 17<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> centuries.

From Liubech, 5 skulls [9, 10, 11, 12], from Oster – 10 skulls from the 17<sup>th</sup> century [13, 14, 15]; burial 1 from the village of Rohyntsi, Sumy region [16, 17]; village Vypovziv – 8 skulls [18, 19, 20]; Baturyn – 108 skulls from the 17<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> centuries [21, 22, 23, 24, 25, 26]; Zalutske village – 8 skulls from the 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> centuries [27, 28]; Hlukhiv – 1 skull from the 18<sup>th</sup> century [29]. The dating of burials from Chernihiv is still ongoing [30] so the city is currently represented by only 17 skulls from the 17<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> centuries [31, 32]. Regarding territorial boundaries, the physical-geographical outlines of Chernihiv Polissia were taken as a basis.

In paleoanthropological reconstructions, craniometric methodology is predominantly used [33, 34], as well as ethnic odontology [35, 36]. The cranioscopic methodology (program) was developed by Dr. A. Kozintsev [5, 6, 37, 38], and presented in its completed version in 1992 [39]. Since then, in anthropological science, thanks to a large amount of comparative material, it has become possible to use cranioscopic features in ethnogenetic and racial studies, which is of great importance in establishing the origin and contacts of paleopopulations. These traits are almost independent of craniometric ones and serve as a

**Table 1 – Frequencies of cranioscopic traits in the craniological series of the 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> centuries from Chernihiv-Sivershchyna, %**

OI	Rad.	IPT-II	Rad.	ZPS	Rad.	SMS	Rad.	TPSI	Rad.	SF	Rad.
17,5 (245)	0,871	33,9 (271)	1,245	4,9 (222)	0,56	53,6 (473)	1,645	69,8 (249)	1,978	33,7 (299)	1,241

**Notes:** OI – occipital index, SMS – sphenomaxillary suture, TZS – transverse zygomatic suture, IPT-II – infraorbital pattern type II, TPSI – transverse palatine suture index, SOF – supraorbital foramens. The total number of observations is indicated in parentheses. Rad. – Radians.

separate source of information about the relationships of the studied groups. The traits studied by A. Kozintsev became a source of ethnogenetic history, which was formed based on suture variations for extremely mixed samples [40].

In this work, for the characterization of skulls from burials of the 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> centuries, a cranioscopic methodology is used, which includes five traits first studied by Russian anthropologist A. Kozintsev: occipital index (OI), sphenomaxillary suture (SMS), zygomatic posterior suture (ZPS), infraorbital pattern type II (IOP-II), transverse palatine suture index (TPSI) [37]. The sixth trait – supraorbital foramina (SO) – was independently proposed by J. Dodo [41] and T. Tomashevych [42]. When studying the OI, ZPS, IPT-II, TPSI, and SF, data were compiled without considering sex; for the SMS, half-sums of male and female data were determined. Previously, to stabilize the dispersion, frequencies were transformed into radians using an original program created by Russian anthropologist A. Gromov. Statistical processing was carried out using multivariate analysis at the intergroup level. For data interpretation, computer programs «PCCOMP», «PCDENDU» created by B. and A. Kozintsev in 1991 were used, and for percentage detection – A. Gromov’s program (1996) (the full software package was personally gifted to the author by A. Kozintsev during an internship in 2009).

The objectivity of the anthropological characterization of the population largely depends on the amount of craniological material, so at the heuristic stage (from ancient Greek «heureka» – «I find»), that is, the search for sources, we took into account all available material, which ensures compliance with the principle of objectivity [43, 44].

**Research results and their discussion.**

Thus, the author of the article considered six cranioscopic traits on 158 skulls from the 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> centuries according to A. Kozintsev [39]: TPSI; SMS; ZPS; IOP-II; SF; OI. The frequencies of traits in the analyzed groups and their radians are presented in **table 1**.

**The OI** from Chernihiv-Sivershchyna is medium (17.5%), thus it’s almost a Europoid trait, as according to A. Kozintsev, in Europoids OI ranges from 0 to 16%, in Mongoloids – from 21 to 71% [5]. Thus, we see a certain weak admixture in the studied population. According to craniometry data, this was manifested in the distinguished craniological variant 1 in the female part of the population [7].

**The ZPS** on the skulls of the studied group is small in percentage value (4.9), which indicates its Europoid nature.

**The SMS** generally occurs more frequently in Euro-poids than in Mongoloids, with unweighted average frequencies according to A. Kozintsev being 32.9 and 19.0% respectively [5]. Thus, the combined series of male and

**Table 2 – Values of three Principal Components for 41 craniological series from Eastern and Central Europe (distance)**

№	Groups	I PC	II PC	III PC
1.	Chernihiv-Sivershchyna (compound group)	0.260	1.772	-1.360
2.	Lviv (Halychyna)	-2.113	0.192	-0.070
3.	Uzhhorod (Transcarpathia)	-1.708	0.273	-1.494
4.	Pidbortsi (Volhynia)	-2.030	-0.400	-1.637
5.	Vinnytsia (Eastern Podillia)	0.945	0.722	-0.029
6.	Rivne (Volhynia)	2.923	1.861	0.024
7.	Ratniv (Volhynia)	2.388	-1.043	-2.221
8.	Lutsk (compound group)	0.883	0.217	-0.610
9.	Arsenal (Kyiv, Middle Dnipro region)	0.683	-1.950	0.741
10.	Zhovnyo (Zhelny)	1.713	0.573	0.172
11.	Belgorod (Slobozhanshchyna)	1.046	0.458	0.038
12.	Sumy (Slobozhanshchyna)	-0.663	0.465	0.617
13.	Liutenka (Middle Dnipro region)	0.868	0.347	-1.397
14.	Medzhybizh (Mezhybozh)	1.553	-0.644	-1.034
15.	Chyhyryn (Middle Dnipro region)	2.134	1.971	-0.032
16.	Vyshhorod (Middle Dnipro region)	-0.410	0.716	0.159
17.	Staiki (Middle Dnipro region)	0.274	0.753	0.219
18.	Latvians, Ludza district of the 18 <sup>th</sup> century	0.529	0.326	0.818
19.	Yurkivska str. (Kyiv, Middle Dnipro region)	0.876	-0.167	-0.073
20.	Yaroslavka str. (Kyiv, Middle Dnipro region)	1.315	0.159	-0.108
21.	Berestechko (Volhynia)	-0.322	0.611	-2.316
22.	Poles	1.785	-1.077	1.115
23.	Italians	0.656	0.401	0.701
24.	Russians RF (Sebez and Staraya Ladoga)	0.213	-0.718	1.102
25.	Bulgarians (Sliven)	-2.277	0.487	-0.535
26.	Ardu village in the Koze district of Harjumaa County, Estonia	-1.023	-0.375	0.246
27.	Kohtla-Järve	-1.043	-1.587	1.269
28.	Otepää	-1.219	-2.023	0.035
29.	Yiuga, Estonia	0.032	-1.884	-0.507
30.	Slantsevskiy district of the RF	0.679	-2.964	0.228
31.	Swedes	0.383	-2.552	0.374
32.	Geluva (Raseiniai district), Lithuanians of the 16 <sup>th</sup> -18 <sup>th</sup> centuries	-2.107	1.138	-0.314
33.	Kavarskas, Lithuanians of the 16 <sup>th</sup> -18 <sup>th</sup> centuries.	-0.616	-0.075	-1.758
34.	Finns (suomalaiset)	0.037	-1.454	0.845
35.	Klevan (Volyn)	-1.970	0.289	0.108
36.	Abkhazians (Yasha-Akhtar)	-2.001	0.317	0.346
37.	Ossetians	-1.143	1.209	2.050
38.	Chechens	-0.372	1.721	2.476
39.	Ingush	1.001	0.898	1.286
40.	Adyge	-0.444	0.818	0.588
41.	Armenians from Turkey (Bingöl-Kala) of the 20 <sup>th</sup> century	-1.407	0.794	-0.366

female skulls from Chernihiv-Sivershchyna showed a higher-than-average SMS indicator (53.6%).

The SMS generally occurs more frequently in Europoids than in Mongoloids, with unweighted average frequencies according to A. Kozintsev being 32.9 and 19.0% respectively [5]. Thus, the combined series of male and female skulls from Chernihiv-Sivershchyna showed a higher-than-average SMS indicator (53.6%).

The frequency of IOP-II on the skulls from Chernihiv-Sivershchyna is low – 33.9% and is outside the range of unweighted average values for both northern (55.8%) and southern (46.6%, not higher than 45.0%) [5]. Thus, the series falls within the range of Southern Europoids.

The TPSI is high (69.8%). Since the unweighted average for Europoids is 70.5%, and for Mongoloids – 49.9% [5], the studied series can be considered to fit within Europoid indicators for this trait; The percentages of Supraorbital Foramina (SO) [42] on the skulls from Chernihiv-Sivershchyna are moderate (table 1).

As we know, the complex of traits characteristic of Europoid groups includes low values of OI, ZPS, SO, and high IOP type II. Asian groups are characterized by the opposite complex of cranioscopic traits [5].

When examining the metopic suture (Sutura frontalis, metopica) on the skulls, it was found that the studied sample (men and women) as a whole has a small percentage of this craniophenetic trait (5.8%) [5, 45].

Comparative Multivariate Analysis. 40 craniological series were involved in the multivariate comparative analysis (table 2): Uzhhorod [46]; Lviv, Vinnytsia, Chyhyryn, Berestechko (unpublished data of the author); Lutsk [47, 48, 49]; Ratniv [50]; Klevan [51]; Pidbortsi [52]; Zhovnyno [53]; Bilhorod [54], Liutenka [55], Yurkivska St., Yaroslavska St. in Podil [56], Staiky [57, 58], Arsenal [58, 59], Baturyn [60], Sumy [61]. Groups such as: Latvians, Lithuanians, Swedes, Finns, Poles, Italians, Russians, Bulgarians, Abkhazians, Ossetians, Chechens, Ingush, Adyghe, Armenians were studied by A. Kozintsev [5, 39]. Ardu, Iyuga, Slantsevsky district, Otepia, Kohtla-Jarve [62]. The results of the analysis are presented in tables 2–4.

The first bipolar PC actually accounts for 30.0% of the total variance (table 3). For the classification of groups, the most significant loads in PC I have fallen on the following traits: OI and TPSI (table 3). It is them that differentiates the series according to this component (fig. 1). The investigated series, due to small

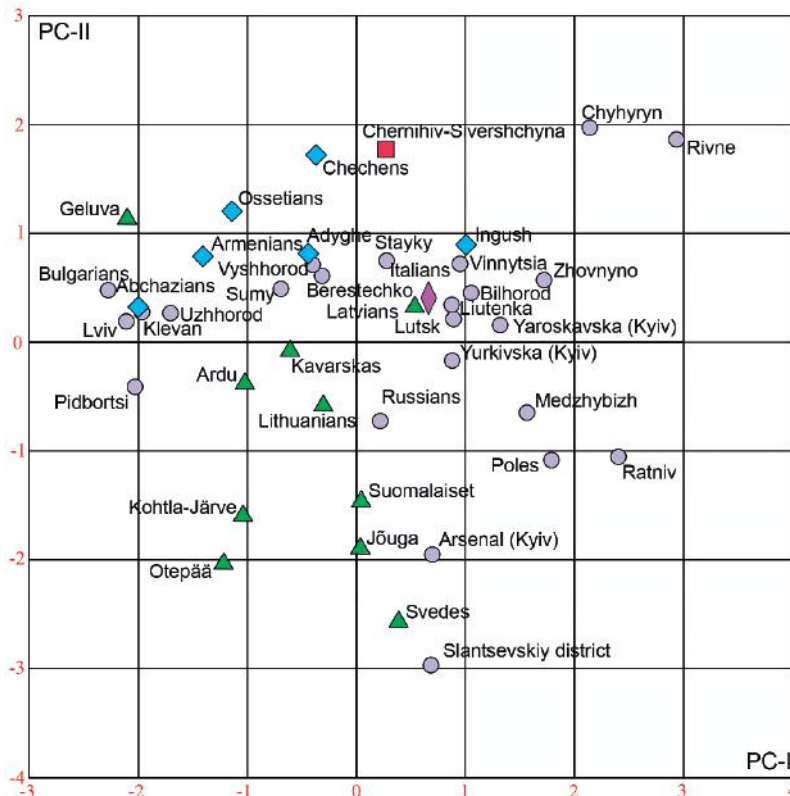


Figure 1 – Results of the analysis of the Principal Components. Comparison of 41 groups (men and women) in PC I and II.

positive values of the first component (0.260), is similar to the skulls from the Kyiv region (Saiky) (0.274), and to a lesser extent, to Russians from Sebez and Staraya Ladoga (0.213).

The second PC, respectively, accounts for 23,2% of the total variance. For the classification of groups, the most

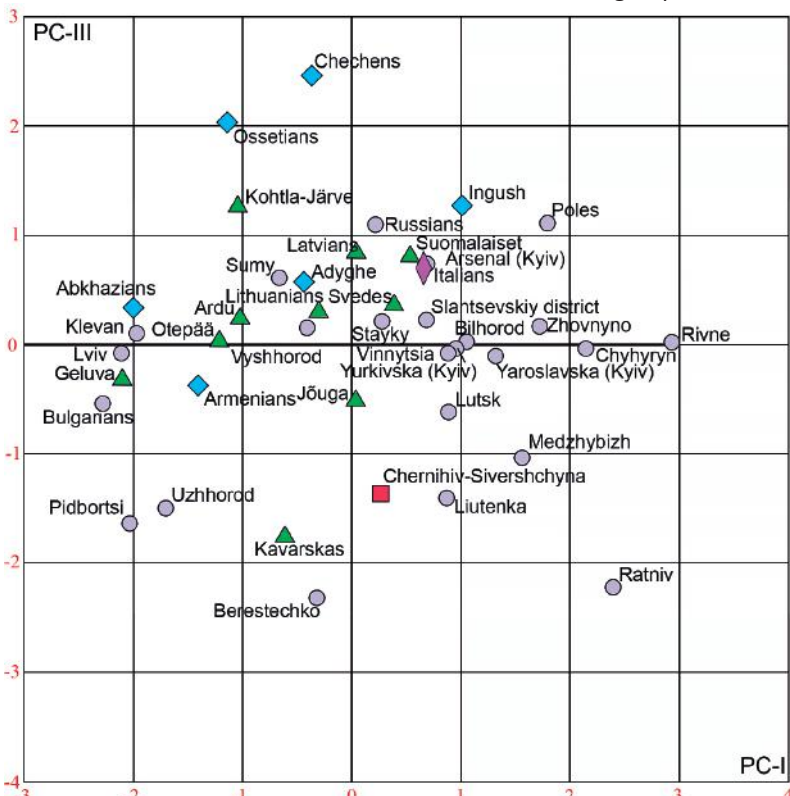


Figure 2 – Results of the analysis of the Principal Components. Comparison of 41 groups (men and women) in PC I and III.

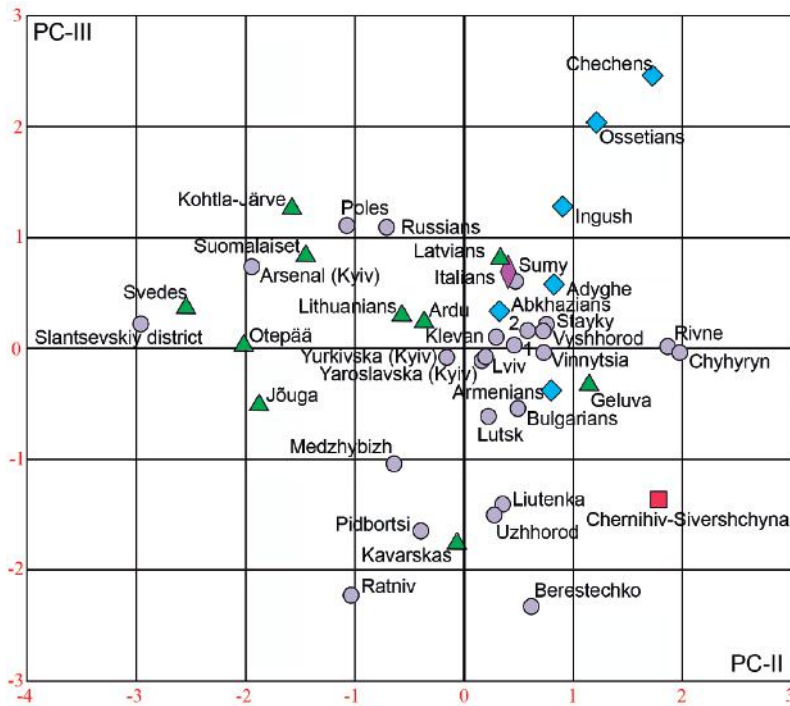


Figure 3 – Results of the analysis of the Principal Components. Comparison of 41 groups (men and women) in PC II and III. 1 – Bilhorod; 2 – Zhovnyno.

Table 3 – Correlation coefficients of cranioscopic traits with main components for 41 groups (men and women)

Traits	I PC	II PC	III PC
OI	<b>0.867</b>	0.103	-0.094
SMS	0.502	0.559	<b>-0.565</b>
TZS	0.141	0.355	<b>0.623</b>
IOP-II	0.557	<b>-0.672</b>	0.333
TPSI	<b>-0.644</b>	-0.167	-0.285
SF	-0.223	<b>0.684</b>	0.410
Eigenvalue	1.799	1.396	1.076
Share of total variability, %	29.985	23.272	17.934

Table 4 – Correlation coefficients between discrete-variative traits in series of the 14<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> centuries (men and women)

Traits	OI	SMS	TZS	IPT-II	TPSI	SF
OI	—					
SMS	<b>0.454</b>	—				
TZS	0.082	0,052	—			
IPT-II	0.377	-0.217	0.014	—		
TPSI	-0.354	-0.179	-0.064	-0.234	—	
SF	-0.069	-0.027	0.150	-0.334	-0.094	—

significant loads in PC II have fallen on the following traits: IOP-III and SF (table 3). The studied series received large positive values of the principal component (1.772). A sample from Ichkeria (1.721) – Chechens, and to a lesser extent, an urban group from Volyn (Rivne), (1.861) proved to be the nearest to Chernihiv-Sivershchyna as for PC II.

In PC I and II, a certain peculiarity was found in the studied sample and its weak similarity to the rural sample of Staiky and skulls from Ichkeria (fig. 1).

In PC I and III and simultaneously PC II–III, the similarity of the samples of skulls from Chernihiv-Sivershchyna to

the Cossack sample of Liutenka from the Poltava region was revealed (fig. 2, 3).

The third PC accounts for 18.0% of the total variance. Chernihiv-Sivershchyna gets large negative BG values (-1.360). A certain similarity of Chernihiv dwellers can be noted with peasants from Liutenka (-1.397). For the classification of groups, the most significant loads in PC III have fallen on the following traits: SMS and TZS (table 3).

Let us consider the inter-group relationships of discrete-variable traits at the intrapopulation level (table 4). Only two traits form the strongest bond (about 0.4 in absolute value): OI and SMS. TPSI, IPT-II and SF join them at the level of about 0.3. Thus, in this analysis, almost all racial features are the most differentiable, except for the transverse zygomatic suture (TZS).

According to multidimensional cluster analysis, only in clustering step 32 out of 40 (distance 4.518) does the studied sample simultaneously show similarity to two urban groups: Medzhybizh and Ratniv (Western direction of connections).

We observed such tendencies during the study of Baturyn based on craniometry data [27].

Overall, according to craniometry data, at this stage of research, the series from Chernihiv-Sivershchyna proved to be unique. Its similarity to both the Staiky sample and the Chechens and Liutenka was very weak. However, it should be noted that to date, many series from Western Europe have not been processed using this methodology.

**Conclusions.**

The conducted analysis allows us to draw the following general conclusions:

1. In general, considering all cranioscopic features on the skulls, especially given the small percentage of suborbital pattern type II, the group from Chernihiv-Sivershchyna of the 18<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> centuries can be considered as fitting into the South European indices.

2. The share of steppe influence in the studied group was revealed through a moderate occipital index, which in our case is on the border between European and Mongoloid populations. Thus, our assumption about a weak Mongoloid admixture based on craniometry data in previous studies is confirmed.

3. According to the multivariate statistical analysis using the Principal Component method, at this stage, a southern direction of connections was revealed, namely, a certain similarity of the studied combined group of skulls (males and females) from Chernihiv-Sivershchyna to the Cossack series from the Middle Dnipro region (Liutenka) and to a lesser extent to skulls from Ichkeria. There is also a Western direction, which was recorded according to cluster multivariate analysis and craniometry data in previous studies.

**Prospects for further research.**

A certain connection with the Caucasian group outlines further prospects for research on this issue from both biological and historical perspectives.

**КРАНІОСКОПІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОХОВАНЬ XVII–XIX СТ.  
ІЗ ЧЕРНІГОВО-СІВЕРЩИНИ**

<sup>1</sup>Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя (м. Ніжин, Україна)

<sup>2</sup>Інститут археології Національної академії наук України (м. Київ, Україна)

yuriy\_dolzhenko@ukr.net

Проблема інформативної змістовності даних про дослідження черепа людини є однією з головних проблем в антропології. Складність цієї проблеми значною мірою визначається тим, що череп людини сформований із декількох морфологічних комплексів, різних за філогенетичним походженням, динамікою в онтогенезі, епохальною, віковою, статевою мінливістю, адаптивною реактивністю і таксономічною значущістю. Антропологічні знахідки щодо населення Чернігово-Сіверщини XVII–XIX ст. залишаються недостатньо представленими в науковій літературі. У цьому дослідженні використовується краніоскопія для вивчення морфології черепів українців з цього регіону. Метою дослідження є виявлення характерних антропологічних ознак українців Чернігово-Сіверщини в цей період та надання даних для порівняння зі збірними вибірками зі Слобожанщини, Галичини, Волині, Поділля та Середньої Наддніпрянщини. У дослідженні перевіряється гіпотеза про те, що певна кількість похованих чоловіків та жінок з Чернігово-Сіверщини могла походити з Західної України. Були проаналізовані антропологічні матеріали з семи археологічних пам'яток регіону: Глухів, Чернігів, Батурич, Виповзів, Рогинці, Остер та Любеч. Загалом було досліджено 158 черепів, що датуються XVII–XIX ст. Результати підтверджують переважно європейське походження населення Чернігово-Сіверщини з мінімальним степовим впливом. Дослідження виявляє як південні, так і західні антропологічні зв'язки. Ці результати створюють основу для майбутніх досліджень біологічних та історичних зв'язків між цим населенням та іншими групами Східної Європи та Кавказу.

**Ключові слова:** етнічна краніоскопія, морфологія, антропологія, *Homo sapiens*, Чернігово-Сіверщина, ссавець, Полісся, расові дослідження, краніологія, череп, фізична антропологія, біологія розвитку, расовий тип, ейдномія, біологічний фактор, метисація, європеїдна раса.

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.**

Дослідження було проведено в рамках наукового проекту кафедри біології Навчально-наукового інституту природничо-математичних, медико-біологічних наук та інформаційних технологій Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя «Методи біологічних досліджень в суміжних дисциплінах» (номер державної реєстрації 0121U108190).

**Вступ.**

Проблема інформативної змістовності даних про дослідження черепа людини є однією з головних проблем в антропології. Складність цієї проблеми значною мірою визначається тим, що череп людини сформований із декількох морфологічних комплексів, різних за філогенетичним походженням, динамікою в онтогенезі, епохальною, віковою, статевою мінливістю, адаптивною реактивністю і таксономічною значущістю [1, 2, 3].

Краніоскопічні методики, застосовані в дослідженнях до черепів, є актуальними та перспективними, особливо, враховуючи те, що дослідження дискретно-варіативних ознак дає можливість ввести в науковий обіг досить фрагментарний матеріал, який неможливо вивчати вимірювальними краніометричними методами. Інформація про мінливість описових ознак допомагає скорегувати та доповнити результати краніометричних аналізів [4].

Серед шовних варіацій, за даними О. Г. Козінцева [5], є шість у повному сенсі дискретних, які мають значну цінність для систематики рас і є стабільними в часі [5, 6].

За даними краніометрії, жіночу вибірку черепів з Чернігово-Сіверщини опрацював Ю. В. Долженко [7, 8].

**Мета дослідження.**

Вести в науковий обіг новий матеріал, надати загальної краніоскопічної характеристики черепів XVIII–XIX ст. з Чернігово-Сіверщини за восьми могильників та порівняння цих даних за допомогою багатовимірного порівняльного аналізу головних компонент із вибірками європейських популяцій.

**Об'єкт і методи дослідження.**

Краніологічний матеріал, використаний у даному дослідженні, отриманий у результаті археологічних розкопок другої половини XX – перших десятиліть XXI ст. У дослідженні використано антропологічні матеріали, які опрацював автор, з семи археологічних пам'яток Чернігово-Сіверщини (Глухів, Чернігів, Батурич, Виповзів, Рогинці, Остер та Любеч). У цілому 158 черепів XVII–XIX ст.

3 м. Любеч п'ять черепів [9, 10, 11, 12], м. Остер – 10 черепів XVII ст. [13, 14, 15]; поховання 1 з села Рогинці Сумської обл. [16; 17]; село Виповзів – 8 черепів [18, 19, 20]; Батурич – 108 черепів XVII–XVIII ст. [21, 22, 23, 24, 25, 26]; с. Залуцьке – 8 черепів XVIII–XIX ст. [27, 28], Глухів – 1 череп XVIII ст. [29]. Датування поховань із м. Чернігів іще триває [30], тому місто представлено на сьогодні тільки 17 черепами XVII–XIX ст. [31, 32]. Щодо територіальних меж, за основу взято фізико-географічні обриси Чернігівського Полісся.

У палеоантропологічних реконструкціях переважно використовують краніометричну методику [33, 34], а також етнічну одонтологію [35, 36]. Краніоскопічну методику (програму) розробив д. і. н. О. Г. Козінцев [5, 6, 37, 38] і в завершеному варіанті представив 1992 р. [39]. З цього часу в антропологічній науці, завдяки великій кількості порівняльного матеріалу, стало можливим використовувати краніоскопічні ознаки в етногенетичних і расових дослідженнях, що

**Таблиця 1 – Частоти краніоскопічних ознак в краніологічній серії XVIII–XIX ст. Чернігово-Сіверщина, %**

ПІ	Рад.	ПОВ-II	Рад.	ЗВШ	Рад.	КВШ	Рад.	ІППШ	Рад.	НО	Рад.
17,5 (245)	0,871	33,9 (271)	1,245	4,9 (222)	0,56	53,6 (473)	1,645	69,8 (249)	1,978	33,7 (299)	1,241

**Примітки:** ПІ – потиличний індекс, КВШ – клиноподібний-верхньощелепний шов, ЗВШ – задньовиличний шов, ПОВ-II – підорбітний візерунок типу II, ІППШ – індекс поперечного піднебінного шва, НО – надорбітні отвори. В дужках вказано загальну кількість спостережень. Рад. – Радіани.

багато значить при встановленні походження й тактич палеопопуляцій. Ці ознаки майже незалежні від краніометричних і постають окремим джерелом інформації про зв'язки досліджуваних груп. Ознаки, які вивчив О. Г. Козінцев, стали джерелом етнологічної історії, яка формувалась на основі шовних варіацій для надзвичайно змішаних вибірок [40].

У цій роботі для характеристики черепів з поховань XVIII–XIX ст. використовується краніоскопічна методика, яка включає п'ять ознак, які вперше дослідив антрополог О. Г. Козінцев: потиличний індекс (ПІ), клиноподібний верхньощелепний шов (КВШ), задньовиличний шов (ЗВШ), підорбітний візерунок типу II (ПОВ-II), індекс поперечно-піднебінного шва (ІППШ) [37]. Шосту ознаку – надорбітні отвори (НО) – незалежно один від одного запропонували Й. Додо [41] і Т. В. Томашевич [42]. При вивченні ПІ, ЗВШ, ПОВ-II, ІППШ та НО дані склалися без урахування статі, для КВШ визначалися півсуми даних чоловіків та жінок. Попередньо, для стабілізації дисперсії, частоти перетворювалися на радіани за допомогою авторської програми, яку створив антрополог А. В. Громов. Статистичне опрацювання проводилося за допомогою багатовимірного аналізу на міжгруповому рівні. При інтерпретації даних використано комп'ютерні програми «RSCOMP», «PCDENDU», які створили Б. О. та О. Г. Козінцеви 1991 р., а для виявлення відсотків – програму А. В. Громова (1996 р.) (повний пакет програм був подарований автору від О. Г. Козінцева особисто під час стажування 2009 р.).

Об'єктивність антропологічної характеристики населення значною мірою залежить від кількості краніологічного матеріалу, тому на етапі евристики (від давньогр. «*heureka*» – «знаходжу»), тобто пошуку джерел ми врахували весь доступний матеріал, що забезпечує відповідність принципу об'єктивності [43, 44].

**Результати дослідження та їх обговорення.**

Отже, автор статті на 158 черепях XVIII–XIX ст. враховував шість краніоскопічних ознак за О. Г. Козінцевим [39]: ІППШ; КВШ; ЗВШ; ПОВ-II; НО; ПІ. Частоти ознак аналізованих груп та їх радіани подані у **табл. 1**.

**ПІ** з Чернігово-Сіверщини середній (17,5%), отже, це майже європеїдна ознака, позаяк, за даними О. Г. Козінцева, у європеїдів ПІ коливається від 0 до 16%, у монголоїдів – від 21 до 71% [5]. Таким чином, ми бачимо певну слабку метисацію досліджуваного населення. За даними кра-

ніометрії, це проявилось у виокремленому краніологічному варіанті 1 у жіночій вибірці [7].

**ЗВШ** на черепах досліджуваної групи у відсотковому значенні малий (4,9), що вказує на її європеїдність.

**КВШ** загалом трапляється частіше у європеїдів, ніж у монголоїдів, незважаючи на середні частоти за О. Г. Козінцевим дорівнюють 32,9 та 19,0% відповідно [5].

**Таблиця 2 – Значення трьох ГК для 41 краніологічних серій території Східної та Центральної Європи (дистанція)**

№ п/п	Групи	I ГК	II ГК	III ГК
1.	Чернігово-Сіверщина (збірна група)	0.260	1.772	-1.360
2.	Львів (Галичина)	-2.113	0.192	-0.070
3.	Ужгород (Закарпаття)	-1.708	0.273	-1.494
4.	Підборці (Волинь)	-2.030	-0.400	-1.637
5.	Вінниця (Східне Поділля)	0.945	0.722	-0.029
6.	Рівне (Волинь)	2.923	1.861	0.024
7.	Ратнів (Волинь)	2.388	-1.043	-2.221
8.	Луцьк (збірна група)	0.883	0.217	-0.610
9.	Арсенал (Київ, Середня Наддніпрянщина)	0.683	-1.950	0.741
10.	Жовнино (Желні)	1.713	0.573	0.172
11.	Білгород (Слобожанщина)	1.046	0.458	0.038
12.	Суми (Слобожанщина)	-0.663	0.465	0.617
13.	Лютенька (Середня Наддніпрянщина)	0.868	0.347	-1.397
14.	Меджибіж (Межибож)	1.553	-0.644	-1.034
15.	Чигирин (Середня Наддніпрянщина)	2.134	1.971	-0.032
16.	Вишгород (Середня Наддніпрянщина)	-0.410	0.716	0.159
17.	Стайки (Середня Наддніпрянщина)	0.274	0.753	0.219
18.	Латиші, район Лудзи XVIII ст.	0.529	0.326	0.818
19.	вул. Юрківська (Київ, Середня Наддніпрянщина)	0.876	-0.167	-0.073
20.	вул. Ярославська (Київ, Середня Наддніпрянщина)	1.315	0.159	-0.108
21.	Берестечко (Волинь)	-0.322	0.611	-2.316
22.	Поляки	1.785	-1.077	1.115
23.	Італійці	0.656	0.401	0.701
24.	Росіяни РФ (Себез та Стара Ладога)	0.213	-0.718	1.102
25.	Болгари (Слівно)	-2.277	0.487	-0.535
26.	Арду ( <i>Ardu</i> ) селище у волості Коже повіту Харьюмаа, Естонія	-1.023	-0.375	0.246
27.	Кохтла-Ярве ( <i>Kohtla-Järve</i> )	-1.043	-1.587	1.269
28.	Отеля ( <i>Otepää</i> )	-1.219	-2.023	0.035
29.	Йиуга ( <i>Yuuga</i> ) Естонія	0.032	-1.884	-0.507
30.	Сланцевський район РФ.	0.679	-2.964	0.228
31.	Шведи	0.383	-2.552	0.374
32.	Гелува (Расейнського р-ну), литовці XVI–XVII ст.	-2.107	1.138	-0.314
33.	Каварскас ( <i>Kavarskas</i> ), литовці XVI–XVII ст.	-0.616	-0.075	-1.758
34.	Фіни ( <i>suomalaiset</i> )	0.037	-1.454	0.845
35.	Клевань (Волинь)	-1.970	0.289	0.108
36.	Абхази (Яшу-Ахту)	-2.001	0.317	0.346
37.	Осетини	-1.143	1.209	2.050
38.	Чеченці	-0.372	1.721	2.476
39.	Інгуші	1.001	0.898	1.286
40.	Адигейці	-0.444	0.818	0.588
41.	Вірмени з Турції (Бингель-Дар) XX ст.	-1.407	0.794	-0.366

Отже, для збірної серії з чоловічих і жіночих черепів Чернігово-Сіверщини показник КВШ (53,6%) виявився більшим від середнього.

Частота **ПОВ-II** на черепах із Чернігово-Сіверщини мала – 33,9% і перебуває за межею незважених середніх величин як північних (55,8%), так і південних (46,6%, не вище 45,0%) європеоїдів [5]. Тож серія вкладається в межі південних європеоїдів.

**ІППШ** – високий (69,8%). Оскільки незважене середнє для європеоїдів дорівнює 70,5%, а для монголоїдів – 49,9% [5], можна вважати досліджувану серію такою, яка вкладається у європеоїдні показники за даною ознакою.

Відсотки **НО** [42] на черепах із Чернігово-Сіверщини помірні (**табл. 1**).

До комплексу ознак, характерних для європеоїдних груп, входять низькі значення **ПІ**, **ЗВШ**, **НО** та високі **ПОВ-II**. Азійські групи характеризуються протилежним комплексом краніоскопічних ознак [5].

При розгляді на черепах метопічного шва (*sutura frontalis, metopica*), виявлено, що досліджувана вибірка (чоловіки й жінки) загалом має невеликий відсоток даної краніофенетичної [5, 45] ознаки (5,8%).

Порівняльний багатовимірний аналіз. До багатовимірного порівняльного аналізу залучалося 40 краніологічних серій (**табл. 2**): Ужгород [46]; Львів, Вінниця, Чигирин, Берестечко (неопубліковані дані автора); Луцьк [47, 48, 49]; Ратнів [50]; Клевань [51]; Підборці [52]; Жовнино [53]; Білгород [54], Лютецька [55], вул. Юрківська, вул. Ярославська на Подолі [56], Стайки [57, 58], Арсенал [58, 59], Батурин [60], Суми [61]. Такі групи як: латиші, литовці, шведи, фіни, поляки, італійці, росіяни, болгари, абхазці, осетини, чеченці, інгуші, адигейці, вірмени, яких дослідив О. Г. Козінцев [5, 39]. Арду, Ййуга, Сланцевський р-н., Отепа, Кохтла-Ярве [62]. Результати аналізу подано в **таблицях 2-4**.

На першу біполярну **ГК** припадає фактично 30,0% загальної дисперсії (**табл. 3**). Для класифікації груп найбільш значні навантаження в **ГК I** припали на такі ознаки як: **ПІ** та **ІППШ** (**табл. 3**). Вони й роз'єднують серії за цією компонентою (**рис. 1**). Досліджувана серія за рахунок малих додатних значень **ГК I** (0,260) подібна до козацьких черепів з Київщини (с. Стайки) (0,274).

На другу **ГК**, відповідно, припадає 23,2% загальної дисперсії. Для класифікації груп найбільш значні навантаження в **ГК II** припали на такі ознаки:

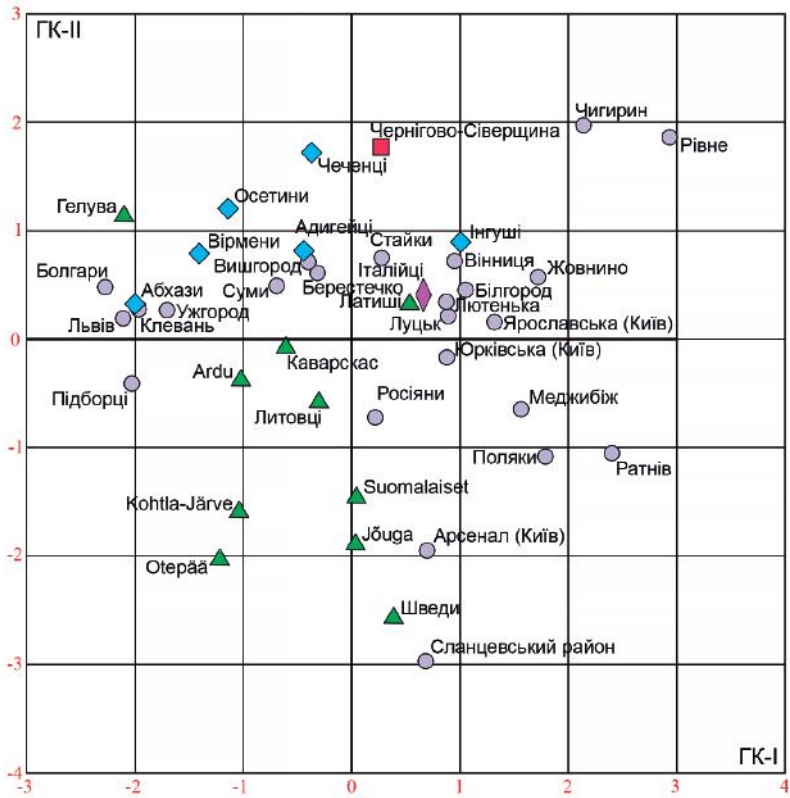


Рисунок 1 – Результати аналізу головних компонент. Зіставлення 41 групи (чоловіки і жінки) у просторі I-II **ГК**.

**ПОВ-II** та **НО** (**табл. 3**). Досліджувана серія отримала великі додатні значення цієї головної компоненти (1,772). Найближчою до Чернігово-Сіверщини за II **ГК** опиняється вибірка з Ічкерії (1,721) – чеченці та меншою мірою міська група з Волині – Рівне (1,861).

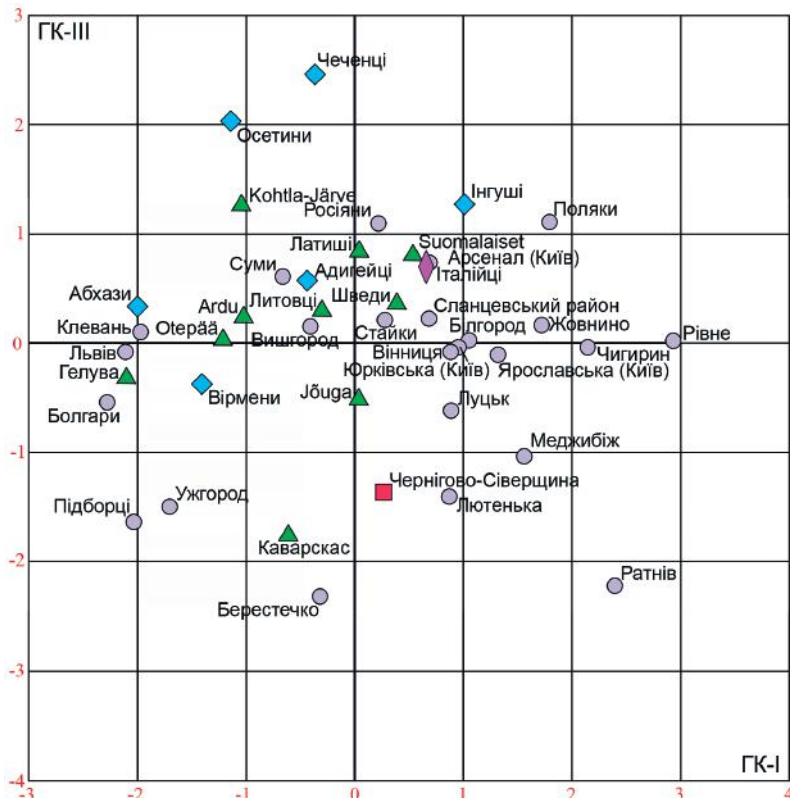


Рисунок 2 – Результати аналізу головних компонент. Зіставлення 41 групи (чоловіки і жінки) у просторі I-III **ГК**.

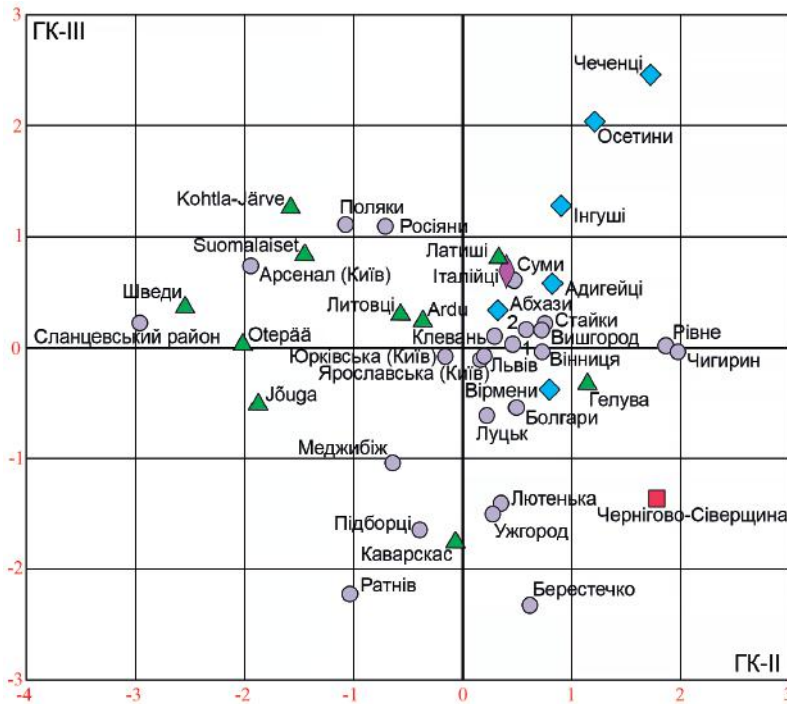


Рисунок 3 – Результати аналізу головних компонент. Зіставлення 41 групи (чоловіки і жінки) у просторі II–III ГК. 1. – Білгород; 2 – Жовнино.

Таблиця 3 – Коефіцієнти кореляції краніоскопічних ознак з головними компонентами для 40 групи (чоловіки та жінки)

Ознаки	I ГК	II ГК	III ГК
ПІ	<b>0.867</b>	0.103	-0.094
КВШ	0.502	0.559	<b>-0.565</b>
ЗВШ	0.141	0.355	<b>0.623</b>
ПОВ-II	0.557	<b>-0.672</b>	0.333
ІППШ	<b>-0.644</b>	-0.167	-0.285
НО	-0.223	<b>0.684</b>	0.410
Власне число	1.799	1.396	1.076
Частка загальної мінливості, %	29.985	23.272	17.934

Таблиця 4 – Коефіцієнти кореляції між дискретно-варіативними ознаками в серіях XIV–XIX ст. (чоловіки та жінки)

Ознаки	ПІ	КВШ	ЗВШ	ПОВ-II	ІППШ	НО
ПІ	—					
КВШ	<b>0.454</b>	—				
ЗВШ	0.082	0,052	—			
ПОВ-II	0.377	-0.217	0.014	—		
ІППШ	-0.354	-0.179	-0.064	-0.234	—	
НО	-0.069	-0.027	0.150	-0.334	-0.094	—

У просторі ГК I та ГК II виявлено певну своєрідність досліджуваної вибірки до та її слабку подібність до чеченських черепів з Ічкерії (рис. 1).

У просторі I та III та одночасно II–III ГК виявлено подібність вибірки черепів з Чернігово-Сіверщини до козацької вибірки Лютенька з Полтавщини (рис. 2, 3).

На третю ГК припадає 18,0% загальної дисперсії, Чернігово-Сіверщина отримує великі від’ємні значення ГК (-1,360). Певну подібність досліджуваної групи можна відзначити до козацького містечка Лютеньки (-1,397). Найбільш значні навантаження в ГК III припали на такі ознаки: КВШ та ЗВШ (табл. 3).

Розглянемо міжгрупові зв’язки дискретно-варіативних ознак на внутрішньо популяційному рівні (табл. 4). Найсильніший зв’язок (близько 0,4 за абсолютною величиною) об’єднують тільки дві ознаки: ПІ та КВШ. На рівні близько 0,3 до них приєднуються ІППШ, ПОВ-II та НО. Отже, в даному аналізі майже всі расові ознаки є найбільш диференціальні, окрім ЗВШ.

За даними кластерного багатовимірного аналізу, тільки на 32 кроці кластеризації з 40 (дистанція 4,518), досліджувана вибірка проявляє подібність до двох груп одночасно: Меджибіж та Ратнів (Західний напрямок зв’язків). Такі тенденції ми спостерігали під час дослідження м. Батурина за даними краніометрії [27].

У цілому, за даними краніоскопії, на даному етапі дослідження серія з Чернігово-Сіверщини виявилася своєрідною. Її подібність як до вибірки Стайки, так і до чеченців та Лютеньки виявилася дуже слабкою. Однак слід зауважити, що на сьогодні за даною методикою не опрацьовано багато серій Західної Європи.

**Висновки.**

Проведений аналіз дає змогу зробити такі загальні висновки:

1. Загалом, враховуючи всі краніоскопічні ознаки на черепах, особливо за малим відсотком підорбітного візерунка типу II, групу зі Чернігово-Сіверщини XVIII–XIX ст. можна вважати такою, яка вкладається в південно-європеїдні показники.

2. Частка степового впливу в досліджуваній групі виявлена через помірний потиличний індекс, який у нашому випадку знаходиться на межі європеїдних і монголоїдних популяцій. Отже, підтверджується наше припущення про слабку монголоїдну домішку за даними краніометрії в попередніх дослідженнях.

3. За даними багатовимірного статистичного аналізу методом головних компонент, на даному етапі виявлено південний напрямок зв’язків, а саме, певну подібність досліджуваної збірної групи черепів (чоловіки й жінки) з Чернігово-Сіверщини до козацької серії з Середньої Наддніпрянщини (Лютенька) та меншою мірою – черепів з Ічкерії. Простежується також і західний напрямок, який фіксувався за даними кластерного багатовимірного аналізу та за даними краніометрії в попередніх дослідженнях.

**Перспективи подальших досліджень.**

Певний зв’язок з кавказькою групою окреслює подальші перспективи для досліджень цього питання як з біологічної так й історичної сторони.

References / Література

1. Alekseev VP. Geograficheskie ochagi formirovaniya chelovecheskikh ras. M.; 1985. 236 s.
2. Bunak VV. Cherep cheloveka i stadii ego formirovaniya u iskopayemykh lyudey i sovremennykh ras. M.: Izd-vo AN SSSR; 1959. 283 s.
3. Moss ML, Young RW. A Functional Approach to Craniology. *American Journal of Physical Anthropology*. 1960;18(4):281-292. DOI: [10.1002/ajpa.1330180406](https://doi.org/10.1002/ajpa.1330180406).
4. Gromov AV, Moiseev VG. Kranioskopiya naseleniya Zapadnoy i Yuzhnoy Sibiri: Geografiya i khronologiya. *Rasy i narody*. 2004;30:216-249.
5. Kozintsev AG. Etnicheskaya kranioskopiya rasovaya izmenchivost shvov cherepa sovremennogo cheloveka. Leningrad; 1988. 165 s.
6. Kozintsev AG. Issledovaniya po paleoantropologii i kranilogii SSSR; M.; 1980. Chast, Diskretnye priznaki na cherepakh epokhi bronzy iz Yuzhnoy Sibiri. K problemam metodiki izucheniya kranilogicheskogo polimorfizma. s. 75-99.
7. Dolzhenko YuV. Antropolohichna struktura zhinochoho naselennia Chernihovo-Sivershchyny XVII–XIX st. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriya biolohiia*. 2022;53:46-60. DOI: [10.24144/1998-6475.2022.53.46-60](https://doi.org/10.24144/1998-6475.2022.53.46-60). [in Ukrainian].
8. Dolzhenko YuV. Kraniolohiia cholovikiv Skhidnoho Polissia XVII–XIX st. (Chernihovo-Sivershchyna). *Notatky suchasnoi biolohii*. 2023;1(5):66-75. DOI: [10.29038/NCBio.23.1-10](https://doi.org/10.29038/NCBio.23.1-10). [in Ukrainian].
9. Veremeichyk OM. Arkheolohichni doslidzhennia v Ukraini. K.: «Starodavnyi Svit»; 2015. Chastyna, Doslidzhennia u smt Liubech Chernihivskoi oblasti u 2013 r. s. 280-282. [in Ukrainian].
10. Veremeichyk OM. Naukovyi zvit pro arkheolohichni doslidzhennia na horodyshchi v ur. Zamkova Hora na terytorii oblasnoho komunalnoho pidpriemstva «Istoryko-arkheolohichni kompleks «Drevnii Liubech» u smt. Liubech Ripkynskoho raionu Chernihivskoi oblasti u 2011 r. T. 4. Rozkop 6. K.: Naukovyi arkhiv Instytutu arkheolohii Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy (NA IA NANU); 2011. [in Ukrainian].
11. Veremeichyk OM. Naukovyi zvit pro arkheolohichni doslidzhennia na horodyshchi v ur. Zamkova Hora na terytorii oblasnoho komunalnoho pidpriemstva «Istoryko-arkheolohichni kompleks «Drevnii Liubech» u smt Liubech Ripkynskoho raionu Chernihivskoi oblasti u 2012 r. K.: NA IA NANU; 2012. [in Ukrainian].
12. Veremeichyk OM, Bondar OM. Naukovyi zvit pro arkheolohichni doslidzhennia na horodyshchi v ur. Monastyryshche, Fortetsi ta posadi Liubecha na terytorii oblasnoho komunalnoho pidpriemstva «Istoryko-arkheolohichni kompleks «Drevnii Liubech» u smt Liubech Ripkynskoho raionu Chernihivskoi oblasti u 2015 r. K.: NA IA NANU; 2015. [in Ukrainian].
13. Kazakov AL. Arkheolohicheskie issledovaniya v Evroregione «Dnepr» v 2011 g. Chernigov: Desna Poligraf; 2012. Chast, Letopisnyy gorodets Osterskiy i ego «Bozhnitsa». s. 33-34.
14. Kazakov AL, Greben PN. Novye raskopki Osterskogo gorodtsa. Tezisy dokladov i soobshcheniy Vtoroho oblastnoho nauchno-prakticheskogo seminaru Okhrana i issledovanie pamyatnikov arkheologii Poltavshchiny; 1989; Poltava; 1989. s. 78-79.
15. Kazakov AL. Osterskiy Horodets (etapy formuvannia mista). Materialy tserkovno-istorychnoi konferentsii Sviatyi kniaz Mykhailo Chernihivskiy ta yoho doba; 1996 Zhovt. 1-3; Chernihiv. Chernihiv: Siverianska dumka; 1996. s. 91-93. [in Ukrainian].
16. Zharov GV, Zharova TM. Arkheologicheskaya razvedka na Chernigovshchine. *Arkheolohichni vidkryttia v Ukraini 2000–2001 rr*. 2002; s. 116-118.
17. Zharov HV, Zharova TM. Doslidzhennia Livoberezhnoi kompleksnoi arkheolohichnoi ekspedytzii. *Arkheolohichni doslidzhennia v Ukraini*. 2010; s. 108-109. [in Ukrainian].
18. Motsia OP, Sytyi YuM, Skorokhod VM. Vypovzivskiy arkheolohichni kompleks u svitli novykh doslidzen 2009–2013 rr. *Mista Davnoi Rusi*. Kyiv; 2014. s. 26-37. [in Ukrainian].
19. Skorokhod VM, Motsia OP, Sytyi YuM, Zhyhola VS. Doslidzhennia Vypovzivskoho horodyshcha. *Arkheolohichni doslidzhennia v Ukraini*. 2015. s. 288-290. [in Ukrainian].
20. Skorokhod VM, Motsia OP, Sytyi YuM, Zhyhola VS. Roboty na Vypovzivskomu horodyshchi. *Arkheolohichni doslidzhennia v Ukraini*. 2014. s. 288-289. [in Ukrainian].
21. Kohut Z, Mezentsev V, Kovalenko V, Sytyi Yu. Istoryko-arkheolohichni doslidy hetmanskyykh rezydentzii Baturyna. Toronto: Homin Ukrainy; 2011. 20 s. [in Ukrainian].
22. Mezentsev V, Sytyi Yu. Herb Pylypa Orlyka y inshi arkheolohichni znakhidky u Baturyni 2017–2018 rr. Do rokovyn Baturynskoi trahedii. Lviv, Toronto: Mist; 2018;47:19. [in Ukrainian].
23. Mezentsev V, Sytyi Yu. Herb Pylypa Orlyka y inshi arkheolohichni znakhidky u Baturyni 2017–2018 rr. Do rokovyn Baturynskoi trahedii. Lviv, Toronto: Mist; 2018;48:19. [in Ukrainian].
24. Mezentsev V, Sytyi Yu. Herb Pylypa Orlyka y inshi arkheolohichni znakhidky u Baturyni 2017–2018 rr. Do rokovyn Baturynskoi trahedii. Lviv, Toronto: Mist; 2018;49:19. [in Ukrainian].
25. Sytyi Yu, Mezentsev V. Doslidzhennia u Baturyni. *Arkheolohichni doslidzhennia v Ukraini 2016*. 2018; s. 324-325. [in Ukrainian].
26. Sytyi YuM. Tsyvntari Baturyna XVII–XVIII st. Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii Chyhyrynshchyna: istoriia i sohodennia; 2006 Trav 17-18; Cherkasy. Cherkasy: Vertykal; 2011. s. 107-143. [in Ukrainian].
27. Dolzhenko Yu. Craniological Characteristics of the Baturyn's Population in 17–18 Centuries. *Nizhynska starovyna: Zbirnyk regionalnoi istorii ta pamiatkoznavstva. Seriya: Pamiatkoznavstvo Pivnichnoho rehionu Ukrainy*. 2014;18(21)(6):40-56.
28. Terpylovskiy R, Nikitiin Yu, Zharov H, Shulha O. Roboty Livoberezhnoi arkheolohichnoi ekspedytzii. *Arkheolohichni Doslidzhennia v Ukraini 2017*. 2019. s. 237-238. [in Ukrainian].
29. Dolzhenko YuV, Zharov HV. Morfolohiia cherepiv pokhovanykh u s. Zalutske (ur. Staiyn Verkh) Sumskoj obl. (XVIII–XIX st.). *Notatky suchasnoi biolohii*. 2023;2(6):40-52. DOI: [10.29038/NCBio.23.2-1](https://doi.org/10.29038/NCBio.23.2-1). [in Ukrainian].
30. Chernenko Ole, Kedun IS. Arkheolohichni doslidzhennia litopysnykh mist Chernihovo-Sivershchyny. *Arkheologicheskie issledovaniya v Evroregione «Dnepr» v 2011 g*. 2012. s. 108-110. [in Ukrainian].
31. Chernenko Ole. Slidamy Mykoly Makarenka: doslidzhennia Chernihivskoho Spaso-Preobrazhenskoho soboru (za materialamy 1923 ta 2012–2014 rokiv). *Opus Mixtum*. 2017;5:101-16. [in Ukrainian].
32. Skorokhod VM. Do pytannia pro konstruktyvni osoblyvosti zhytla seredyny X st. na Posadi Vypovzivskoho horodyshcha. *Sivershchyna v istorii Ukrainy*. 2012;5:79-84. [in Ukrainian].
33. Chernenko Ole, Kazakov AL, Ryzhyi VV. Doslidzhennia na terytorii m. Chernihiv. *Arkheolohichni doslidzhennia v Ukraini 2010*. Poltava; 2011. 364 s. [in Ukrainian].
34. Alekseev VP, Debets GF. Kranimetriya. Metodika antropologicheskikh issledovaniy. M.: Nauka; 1964. 128 s.
35. Martin R. Lehrbuch der Anthropologie. In systematischer Darstellung. Mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen Methoden für Studierende, Ärzte und Forschungsreisende. Zweite, vermehrte Auflage. Jena: Gustaf Fischer; 1928. 1068 s.
36. Zubov AA. Etnicheskaya odontologiya. M.: Nauka; 1973. 203 s.
37. Kozintsev AG. Varianty soedineniya kostey u nizhney glaznichnoy shcheli cherepa cheloveka i ikh chastoty v raznykh gruppakh. *Problemy antropologii drevnego i sovremennogo naseleniya severa Evrazii*. Leningrad; 1984. s. 133-48.
38. Kozintsev AG. Kranioskopiya i rasovaya klassifikatsiya. *Sovetskaya etnografiya*. 1988;2:12-31.
39. Kozintsev A. Homo. Ethnic Epigenetic: a New Approach. *Ethnische Epigenetik*. 1992;43(3):213-44.
40. Moiseev VG. Kranioskopicheskaya kharakteristika naseleniya Zapadnoy i Yuzhnoy Sibiri Skifskogo vremeni. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii*. 2006;1(25):145-52.
41. Dodo Y, Ishida H. Incidences of Nonmetric Cranial Variants in Several Population Samples from East Asia and North America. *Journal of Anthropological Society of Nippon*. 1987;95(2):161-77.
42. Tomashevich TV. Zakonomernosti raspredeleniya chastot podglaznichnykh kanalov cherepa cheloveka. *Voprosy antropologii*. 1988;80:119-28.
43. Lubskiy AV. Ob"ektivnosti printsip. *Teoriya i metodologiya istoricheskoy nauki. Terminologicheskii slovar'*. M.: Akvilion; 2014. s. 347-8.

44. Todorova YeM. Bibliografichna evrystyka yak naukova ta navchalna dystsyplina v systemi spetsialnoi pidhotovky fakhivtsiv dokumentno-informatsiinoi sfery. Visnyk Kharkivskoi derzhavnoi akademii kultury. 2013;40:171-9. [in Ukrainian].
45. Avdeev V. Rasologiya: nauka o nasledstvennykh kachestvakh lyudey. Moskva: Belye Al'vy; 2005. 672 s.
46. Dolzhenko Yu, Moizhes V. Kraniolohiia ta statevo-vikova kharakterystyka pokhovan druhoi polovyny XIV–XVII st. z tserkvy Uzhhorodskoho zamku. Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu: serii: Istorii. 2022;1(46):228-64. [in Ukrainian].
47. Biriulina O, Dolzhenko Yu. Cialo moie grzeszne w cerkwi ma byc pogrzebione y pochowane: istoryko-antropolohichni narys pro pokhovanykh u krypti lutskoj Khrestovozdvizhenskoj bratskoj tserkvy. Zamojsko-Wolynskie zeszyty muzealne. 2014;6:35-52. [in Ukrainian].
48. Dolzhenko YuV. Kraniolohiia pokhovanykh pid Kafedralnym Kostelom Sv. Petra i Pavla u Lutsku v XVII–XX st. Naukovyi zapysky Ternopil'skoho natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Serii: istorii. 2014;2(1):7-25. [in Ukrainian].
49. Dolzhenko YuV, Mazuryk YuM. Kraniolohiia naselennia Lutska XVII–XX st. Ukrainskyi istorychnyi zbirnyk. 2015;18:368-86. [in Ukrainian].
50. Dolzhenko YuV, Zlatohorskyi Ole. Kraniolohichni materialy XV–XVI st. iz rozkopok s. Ratniv. Naukovyi zapysky Ternopil'skoho natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Serii: istorii. 2016;1(4):11-22. [in Ukrainian].
51. Voitiuk OP, Dolzhenko YuV. Roboty u krypti rymo-katolytskoho Blahovishchenskoho kostelu v selyshchi Klevan. Naukovyi zapysky Rivnenskoho oblasnogo kraieznavchoho muzeiu. 2020;XVIII:21-5. [in Ukrainian].
52. Dolzhenko YuV, Pshenychnyi YuL, Bardetskyi AB. Cholovicha vybirka pokhovan XVIII–XIX st. z urochyscha Ostriv Dubovets poblyzu Dubna. Materialy I vseukrainskoi nauko-vo-praktychnoi konferentsii Istorii, kultura, pamiat u naukovomu vymiri: stan, perspektyvy. 2020 Tra 22; Kyiv. Kyiv: Art Ekonomi; 2020. s. 6-9. [in Ukrainian].
53. Dolzhenko YuV, Priadko OO. Kraniolohiia naselennia davnoruskoho mista Zhelni. Naukovyi zapysky z Ukrainkoi istorii. 2016;38:3-22. [in Ukrainian].
54. Bezborodykh VI, Dolzhenko YuV. Paleoantropologiya gorodskikh zhitel'ey Belgoroda XVII–XIX vv. Fizicheskaya antropologiya: metodiki, bazy dannykh, nauchnye rezul'taty. 2014. s. 104-20.
55. Dolzhenko YuV. Antropolohichni materialy mohyl'nyka kozatskoho chasu Liutenka. Problemy doslidzhennia pamiatok arkhelohii skhidnoi Ukrainy (pamiaty S. N. Bratchenka). 2012. s. 487-507. [in Ukrainian].
56. Dolzhenko YuV. Kraniolohiia naselennia Kyivskoho Podolu 16–18 st. (mohyl'nyk po vul. Yurkivska, 3). Naukovyi zapysky Ternopil'skoho natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Serii: istorii. 2016;2(3):3-17. [in Ukrainian].
57. Dolzhenko YuV. Nemetricheskie priznaki na chelovecheskikh cherepakh iz mogil'nika vremen kazachestva – Stayki. Vestnik Antropologii. 2012;19:169-81.
58. Potiekhina ID. Do antropolohii kozatskoi doby: mohyl'nyk Staiky. Novi doslidzhennia pamiatok kozatskoi doby v Ukraini. 2016;25:166-71. [in Ukrainian].
59. Dolzhenko YuV. Do pytannia pro nemetrychni oznaky na liudskykh cherepakh iz Kyivskoho Arsenalu XVII–XVIII st. Lavrskyi Almanakh. Kyievo-Pecherska lavra v konteksti ukrainskoi istorii ta kultury. 2010;25:11-7. [in Ukrainian].
60. Dolzhenko YuV. Nemetrychni oznaky na cherepakh pokhovanykh iz Kyivskoho Arsenalu XVII–XVIII st. Bolkhovitinovskiy shchorichnyk. 2011. s. 118-34. [in Ukrainian].
61. Bilynska LI, Dolzhenko YuV. Naseleennia Sum druhoi polovyny XVII–XVIII st. za rezul'tatamy arkhelohichnykh ta antropolohichnykh doslidzen piznoserednovichnogo tsyvyntaria. Novi doslidzhennia pamiatok kozatskoi doby v Ukraini. 2013;22:208-14. [in Ukrainian].
62. Moiseev VG, Shirobokov IG, Kryska A, Khartanovich VI. Kraniologicheskaya kharakteristika srednevekovogo naseleniya Estonii. Radlovskiy sbornik. Nauchnye issledovaniya i muzeynye proekty MAE RAN v 2012 g. 2013. s. 221-3.

#### КРАНІОСКОПІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОХОВАНЬ XVII–XIX СТ. ІЗ ЧЕРНІГОВО-СІВЕРЩИНИ

Долженко Ю. В.

**Резюме.** Результати антропологічних досліджень населення XVII–XIX ст. з Чернігово-Сіверщини все ще недостатньо висвітлені в наукових публікаціях. Запропоноване дослідження базується на вивченні морфології українських черепів з Чернігово-Сіверщини за допомогою краніоскопії. Це дає змогу зрозуміти відмінні антропологічні особливості українців XVII–XIX ст. у Чернігово-Сіверщині, а також надає необхідну інформацію для порівняння їх з особливостями об'єднаних серій мешканців Слобожанщини, Галичини, Волині, Поділля та Середньої Наддніпрянщини.

**Мета.** Ввести в науковий обіг новий матеріал, надати загальну краніоскопічну характеристику черепів XVIII–XIX ст. з Чернігово-Сіверщини та порівняти ці дані за допомогою багатовимірної порівняльної аналізу з вибірками європейських популяцій.

**Об'єкт і методи дослідження.** Дослідження охопило 158 черепів з семи археологічних пам'яток Чернігово-Сіверщини, датованих XVII–XIX ст. Було проаналізовано шість краніоскопічних ознак за методиками, розробленими А. Козінцевим та іншими. Статистична обробка проводилася з використанням багатовимірної аналізу на міжгруповому рівні.

**Результати.** Аналіз показав, що група з Чернігово-Сіверщини відповідає південноєвропейським показникам за більшістю ознак. Помірний потиличний індекс свідчить про слабку монголоїдну домішку. Багатовимірний статистичний аналіз виявив подібність до козацьких серій з Середньої Наддніпрянщини і, меншою мірою, до черепів з Ічкерії. Західні зв'язки також було виявлено за допомогою кластерного аналізу.

**Висновки.** Дослідження підтверджує переважно європейське походження населення Чернігово-Сіверщини з незначним степовим впливом. Воно виявляє як південний, так і західний напрямки антропологічних зв'язків. Результати закладають основу для подальших досліджень біологічних та історичних зв'язків цієї популяції з іншими групами у Східній Європі та на Кавказі.

**Ключові слова:** етнічна краніоскопія, морфологія, антропологія, Homo sapiens, Чернігово-Сіверщина, ссавець, Полісся, расові дослідження, краніологія; череп; фізична антропологія; біологія розвитку, расовий тип, ейдномія, біологічний фактор, метисація, європеїдна раса.

#### CRANIOSCOPIC CHARACTERISTICS OF BURIALS FROM THE 17<sup>TH</sup> –19<sup>TH</sup> CENTURIES IN THE CHERNIHIV-SIVERSHCHYNA REGION

Dolzhenko Yu. V.

**Abstract.** The results of anthropological studies of the 17<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> century population from Chernihiv-Sivershchyna are still poorly covered in scientific publications. The proposed study is based on examining the morphology of Ukrainian skulls from Chernihiv-Sivershchyna using craniology. It allows for an understanding of the distinctive anthropological features of Ukrainians from the 17<sup>th</sup>-19<sup>th</sup> centuries in Chernihiv-Sivershchyna, and also provides nec-

essary information to compare them with the features of combined series of inhabitants from Slobozhanshchyna, Halychyna, Volhynia, Podillia, and Middle Dnipro region.

*Aim.* To introduce new material into scientific circulation, provide a general cranioscopic characterization of skulls from the 18<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> centuries in the Chernihiv-Sivershchyna region, and compare this data using multivariate comparative analysis with samples of European populations.

*Object and research methods.* The study examined 158 skulls from seven archaeological sites in Chernihiv-Sivershchyna, dating from the 17<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> centuries. Six cranioscopic traits were analyzed using methodologies developed by A. Kozintsev and others. Statistical processing was carried out using multivariate analysis at the intergroup level.

*Results.* The analysis revealed that the Chernihiv-Sivershchyna group fits within South European indices for most traits. A moderate occipital index suggests a weak Mongoloid admixture. Multivariate statistical analysis showed similarities with Cossack series from the Middle Dnipro region and, to a lesser extent, with skulls from Ichkeria. Western connections were also identified through cluster analysis.

*Conclusions.* The study confirms a predominantly European origin for the Chernihiv-Sivershchyna population, with a slight steppe influence. It reveals both southern and western directions of anthropological connections. The results provide a foundation for further research on the biological and historical relationships of this population with other groups in Eastern Europe and the Caucasus.

**Key words:** ethnic cranioscopy, morphology, anthropology, Homo sapiens, Chernihiv-Sivershchyna, mammal, Polissia, racial studies, craniology; skull; physical anthropology; developmental biology, racial type, eidonomy, biological factor, miscegenation, Europoid race.

**ORCID and contributionship / ORCID кожного автора та його внесок до статті:**

Dolzhenko Yu. V.: <http://orcid.org/0000-0001-9807-2835> <sup>ABCDEF</sup>

**Corresponding author / Адреса для кореспонденції**

Dolzhenko Yuriy Volodymyrovych / Долженко Юрій Володимирович  
Nizhyn Mykola Gogol State University / Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя  
Ukraine, 16600, Nizhyn, 2 Graftska str. / Адреса: Україна, 16600, м. Ніжин, вул. Графська 2  
Tel.: +380679412412 / Тел.: +380679412412  
E-mail: [yuriy\\_dolzhenko@ukr.net](mailto:yuriy_dolzhenko@ukr.net)

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis, C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article, E – Critical review, F – Final approval of the article / A – концепція роботи та дизайн, B – збір та аналіз даних, C – відповідальність за статичний аналіз, D – написання статті, E – критичний огляд, F – остаточне затвердження статті.

Received 06.07.2024 / Стаття надійшла 06.07.2024 року  
Accepted 15.11.2024 / Стаття прийнята до друку 15.11.2024 року

DOI 10.29254/2077-4214-2024-4-175-201-208

UDC 618.111-008:612.621.31:575.113

Feskov O. M., Zhytkova Ye. S., Bezpechna I. M., Yehunkova O. V.,  
Blazhko O. V., Chumakova N. O., Feskova A. O.

**RESULTS OF PREIMPLANTATION GENETIC TESTING OF BLASTOCYSTS OBTAINED FROM PATIENTS WITH SEVERE FERTILITY FAILURES**

Center for Human Reproduction “Clinic of Professor Feskov O.M.” (Kharkiv, Ukraine)

[zhytkova@feskov.com.ua](mailto:zhytkova@feskov.com.ua)

*According to the literature, the male factor is the cause of infertility in almost 60% of cases. Currently, research data on the impact of male fertility disorders on embryo development and the occurrence of chromosomal abnormalities are ambiguous.*

*The aim of this study was to investigate the dependence of the frequency of formation and the presence of changes in the karyotype of blastocysts when embryos are obtained by in vitro fertilization from men with severe spermatogenesis disorders on such indicators as concentration, motility, and morphology of spermatozoa in the ejaculate.*

*In total, preimplantation genetic testing for aneuploidy (PGT-A) was performed on 974 blastocysts obtained from patients with spermatogenesis disorders and men with normal fertility. Microscopic analysis of the ejaculate was performed according to the WHO guidelines of 2010. Embryos were obtained using assisted reproductive technologies. Preimplantation genetic screening of embryos at the blastocyst stage was performed using a new-generation sequencing method. Statistical hypotheses were tested at the significance levels of 0.05, 0.025, and 0.01.*

*The proportion of euploid embryos obtained from patients with severe spermatogenesis disorders is statistically significantly lower than that of blastocysts with a balanced karyotype obtained from men with normal reproductive function ( $p < 0.05$ ). A direct correlation was found between the morphology, concentration and motility of spermatozoa in the ejaculate and the total frequency of blastocyst formation, regardless of the embryo karyotype ( $t = 6.555$ ,  $t = 8.449$  and  $t = 3.354$ , respectively). The results obtained in this study indicate that the detection of significant abnor-*