

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ / BIOLOGICAL ANTHROPOLOGY

Научная статья / Research Article

<https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-26-1-9>

УДК/UDC 572.5; 7

## Метод индексов в межгрупповом сравнении: возможности и ограничения

Е.Л. Воронцова ✉

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Российская Федерация

✉ e.l.vorontsova@mail.ru

### РЕЗЮМЕ

**Введение.** В работе исследуется применимость метода индексов в антропологии для сравнения остеологических серий, оценивается, насколько надёжны выводы, сделанные на основе расчётных показателей, по сравнению с анализом исходных морфологических признаков.

**Материалы и методы.** Работа выполнена на двух мужских остеологических сериях из некрополя при костёле Божьего Тела в Несвиже, Беларусь: 1) нативные и потревоженные захоронения вокруг костёла (предположительно XVIII век); 2) разрозненные кости из-под пола крипты (предположительно XVII век). На базе стандартных остеометрических признаков был рассчитан ряд указателей. Интерпретация значений индексов осуществлялась по литературным источникам. Достоверность различий серий определена с помощью t-критерия Стьюдента; визуализация результатов выполнена посредством лепестковых диаграмм.

**Результаты.** Для обеих серий значения ряда индексов (морфологической ширины лопатки, массивности плечевой, лучевой, бедренной костей и локтевой кости серии из крипты, большинство индексов поперечного сечения диафизов) находятся в пределах колебаний групповых средних современного человека; некоторые указатели превышают их (массивность больших берцовых костей и правых ключиц обеих серий, правой локтевой кости с кладбища). Достоверные отличия серий выявлены по следующим индексам: массивности правых плечевых костей; индексов сечений середины диафиза обеих бедренных костей, верхней части диафизов обеих локтевых и середины диафиза левой большой берцовой кости.

**Обсуждение.** Анализ показал, что индексы дают менее выраженную картину различий, чем исходные признаки. Причина – в особенностях расчёта: индекс как процентное отношение меньшего размера к большему может маскировать реальные морфологические отличия. Кроме того, для многих индексов отсутствуют чёткие рубрикации, что затрудняет интерпретацию.

**Заключение.** Метод индексов не может быть основополагающим для выявления сходства/различия остеологических серий без учёта средних значений исходных размеров. Простота и удобство метода остаются его бесспорными достоинствами, однако требуется разработка рубрикаций для индексов посткраниального скелета на больших массивах данных. Результаты сравнения изученных серий по индексам не противоречат выводам, полученным при анализе абсолютных размеров костей. Вероятность неоднородного формирования двух частей некрополя не опровергается.

**Ключевые слова:** палеоантропология; остеология; метод индексов; Несвиж; костёл Божьего Тела; некрополь

**Благодарности.** Исследование выполнено в рамках государственного задания МГУ имени М.В.Ломоносова.

**Для цитирования:** Воронцова Е.Л. Метод индексов в межгрупповом сравнении: возможности и ограничения // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2026. № 1. С. 112–120. <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-26-1-9>

## The index method for comparing groups: possibilities and limitations

Elena L. Vorontsova ✉

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

✉ e.l.vorontsova@mail.ru

### ABSTRACT

**Introduction.** The article discusses the possibilities of applying the index method for comparing osteological series in anthropology. It evaluates how reliable the conclusions drawn from calculated indicators are, in comparison with the analysis of original morphological traits.

**Materials and methods.** Two male osteological series from the necropolis at the Corpus Christi Church in Nesvizh, Belarus, were examined in this study: 1) native and disturbed burials around the church (presumably 18th century); 2) dispersed bones from under the crypt floor (presumably 17th century). Several indices were calculated based on standard osteometric measurements. The interpretation of index values was carried out using literary sources. The significance of differences between the series was assessed using Student's t-test; the results were visualized through radar charts.

**Results.** The values of several indices for both series (morphological width of the scapula, robustness of the humerus, radius, femur, and ulna from the crypt series, as well as most diaphyseal cross-sectional indices) fall within the range of variation of modern human group averages. Some indices exceed these averages (robustness of the tibiae and right clavicles in both series; robustness of the right ulna from the cemetery series). The series show statistically significant differences in the following indices: robustness of the right humeri; cross-sectional indices at the mid-diaphysis of both femora; indices at the upper diaphysis of both ulnae; cross-sectional index at the mid-diaphysis of the left tibia.

**Discussion.** The analysis showed that indices provide a less pronounced picture of differences compared to the original osteometric measurements. This is due to the specifics of the calculation: an index, as a percentage ratio of a smaller dimension to a larger one, can mask real morphological differences. Moreover, the lack of clear categorization schemes for many indices complicates their interpretation.

**Conclusion.** The index method, without taking into account the mean values of the original osteometric measurements, cannot serve as the fundamental approach for identifying similarities or differences between osteological series. The undeniable advantages of the index method are its simplicity and convenience. However, it is necessary to work on developing categorization schemes for postcranial skeletal indices using large datasets. The results of comparing the studied series using indices do not contradict the conclusions obtained from the analysis of absolute bone dimensions. The possibility of heterogeneous formation of the two parts of the necropolis is not refuted.

**Keywords:** paleoanthropology; osteology; index method; Nesvizh; the Corpus Christi Church; necropolis

**Acknowledgements.** The study was conducted under the state assignment of Lomonosov Moscow State University.

**For citation:** Vorontsova E.L. The index method for comparing groups: possibilities and limitations. *Lomonosov Journal of Anthropology*. 2026 (1), pp. 112–120. <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-26-1-9>

## Введение

Метод индексов, как аппарат количественной оценки тела человека, применяется с 1842 года, когда шведский натуралист Андреас Ретциус предложил использовать головной указатель в качестве критерия расовой диагностики черепов (Рогинский, Левин, 1978). За прошедшие почти два столетия антропологами было предложено значительное число индексов, позволяющих охарактеризовать форму мозгового и лицевого черепа, пропорции конечностей, форму тела и т.д. (например, Алексеев, 1966; Морфология человека, 1990). Но уже в конце XIX в. выяснились недостатки метода индексов, связанные, прежде всего, с влиянием числа знаменателя на результат (Дерябин, 2009). Однако метод индексов позволяет быстро оценить форму изучаемого объекта, поэтому его продолжают активно использовать, в том числе и в антропологии (Петрова, 2023; Алёшина, Аверьянова, 2024; Буряк, Гончарова, 2024; Кокоба, 2024; Рзаева, Писарик, 2025). Некоторые исследователи придают индексам исключительное значение и не публикуют даже средние значения исходных признаков (Боруцкая, 2019; 2023; 2025; Боруцкая, Васильев, 2020; 2024).

Целью данной работы стала оценка возможности использования вычисленных индексов при сравнении остеологических серий.

## Материалы и методы

Предлагаемая работа выполнена на базе двух мужских остеологических серий из некрополя при костёле Божьего Тела в городе Несвиже, Республика Беларусь: 1) нативные и потревоженные захоронения с территории вокруг костёла, датируемые, вероятно, XVIII веком; 2) разрозненные кости из-под пола крипты, относящиеся, по-видимому, к XVII веку (Скепьян с соавт., 2020а; 2020б; Воронцова, 2025). Сбор данных и создание баз данных осуществлено в 2018-2019 гг. при поддержке гранта РФФИ № 18-59-00011 Бел\_а.

Измерения проводились по стандартной методике (Алексеев, 1966); по полученным данным (Воронцова, 2025) был рассчитан ряд указателей. Оценка величины индексов осуществлялась по информации из литературных источников (Бунак с соавт., 1941; Алексеев, 1966; Рогинский, Левин, 1978; Хрисанфова, 1978;

Морфология человека, 1990). Достоверность различий серий проверялась  $t$ -критерием Стьюдента; визуализация осуществлена с помощью лепестковых диаграмм, на которых средние значения указателей с кладбища выражены в процентах значений крипты.

## Результаты

В таблице 1 представлены значения индексов для серии из крипты, в таблице 2 – для серии с кладбища.

Для обеих серий в рамках колебаний групповых средних современного человека находятся значения следующих индексов: морфологической ширины лопатки (2/1); массивности плечевой (7/1 и 7a/1), лучевой (3/2) и бедренной (8/2) костей, а также локтевой кости (3/2) для серии из крипты. Указатель массивности правой локтевой кости серии с кладбища несколько превышает верхний предел группового размаха (12,7-16,8).

В обеих сериях средние значения указателей массивности больших берцовых костей (10/1) превышают верхние границы вариации групповых средних (20-22). Кроме того, несколько большие значения в обеих сериях имеют указатели массивности правых ключиц (групповые средние 22-27).

Для обеих серий указатели поперечного сечения диафизов определяются как стенобрахия (Humerus 6/5), платорадия (Radius 5/4), платоления (Ulna 11/12), эуримерия (Femur 10/9), эурикнемия (Tibia 9/8 и 9a/8a). Диафиз правой локтевой кости в верхней части (13/14) для серии из крипты характеризуется гиперэурилением; для правой кости из крипты и для обеих сторон серии с кладбища – эурилением. Индекс пиллястрии бедренной кости (6/7a) находится в границах вариации групповых средних современного человека (100-122).

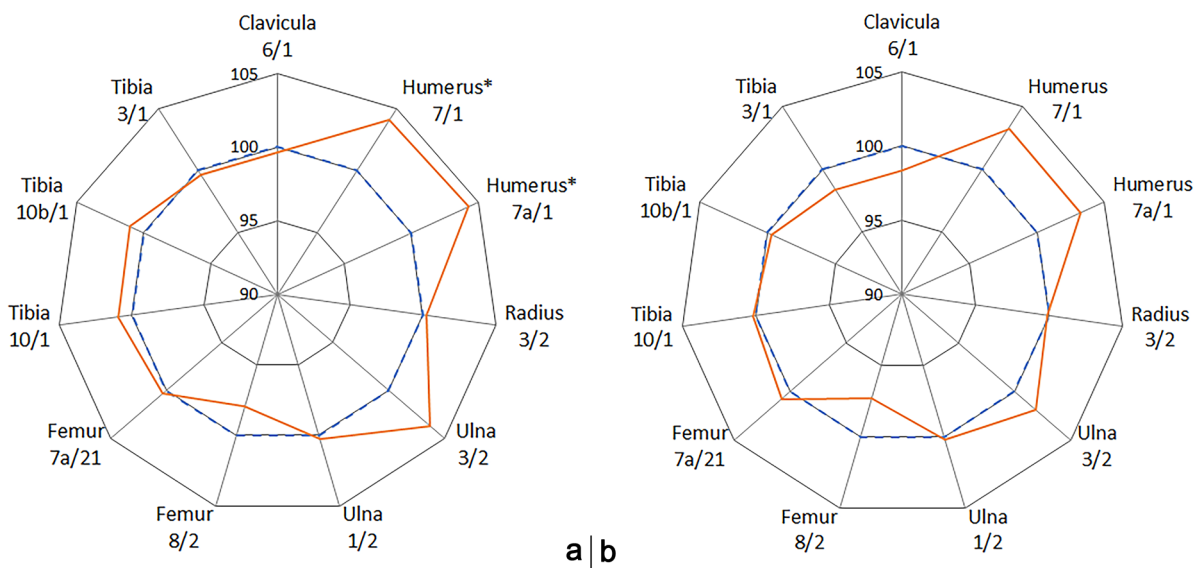
На рисунке 1 приведены диаграммы сравнения серий с кладбища и из крипты по индексам массивности костей. Сюда включены указатели, определяющие поперечное развитие диафиза относительно длины кости, а также степень развития локтевого отростка локтевой кости. Хорошо видно, что плечевые и локтевые кости обеих сторон серии с кладбища имеют большую массивность, а бедренные, наоборот, грацильнее. Однако достоверные отличия выявлены только для плечевой кости правой стороны ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 1. Статистические характеристики остеологических индексов серии мужских скелетов из крипты костёла Божьего Тела в Несвиже**  
**Table 1. Statistical characteristics of the osteological indexes of the male series from the crypt of the Corpus Christi Church in Nesvizh**

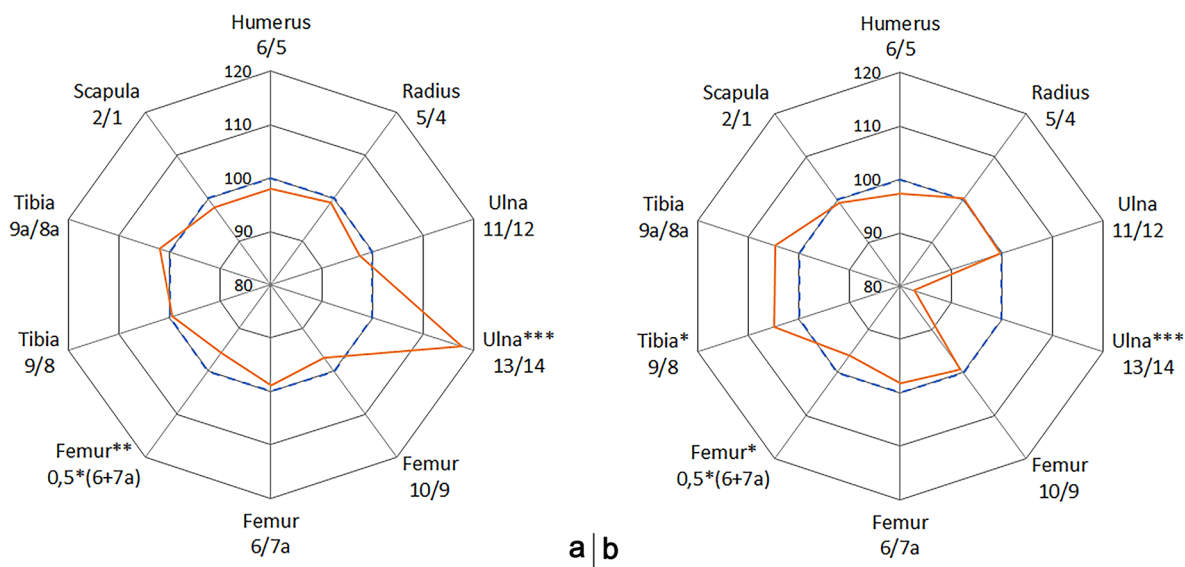
Индекс/Index	Dexter					Sinister				
	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD
Clavicula 6/1	15	27,9	21,8	32,8	2,66	17	27,1	23,7	32,3	2,60
Scapula 2/1	6	64,6	58,0	70,9	5,04	4	66,9	63,1	70,4	3,604
Humerus 7/1	42	19,7	17,4	24,5	1,39	37	19,7	16,5	23,8	1,36
Humerus 7a/1	42	21,1	18,7	26,5	1,46	38	20,9	18,3	26,2	1,52
Humerus 6/5	42	78,6	68,0	89,4	5,37	38	79,4	60,7	95,5	7,45
Radius 3/2	41	19,0	16,5	22,3	1,24	50	18,8	15,8	22,5	1,21
Radius min/max	41	63,2	52,5	73,7	4,93	50	65,1	56,4	77,4	4,45
Ulna 3/2	40	16,5	13,7	20,5	1,36	45	16,2	13,1	19,4	1,31
Ulna 1/2	40	114,1	108,7	116,8	1,87	44	114,0	108,3	117,5	1,91
Ulna 11/12	41	77,2	64,3	91,2	5,30	45	74,8	54,8	85,3	6,34
Ulna 13/14	41	83,2	66,7	100,0	7,66	45	117,5	88,2	150,0	12,75
Femur 8/2	42	20,3	17,9	23,8	1,23	47	20,4	17,2	23,7	1,24
Femur 0,5*(6+7a)	43	29,7	25,5	32,5	1,81	48	30,0	25,5	37,0	2,24
Femur 6/7a	43	106,3	93,3	124,1	7,22	48	105,1	91,7	124,1	8,25
Femur 7a/21	40	34,5	29,4	39,2	2,45	47	35,2	29,9	43,9	2,70
Femur 10/9	43	87,9	75,0	106,3	7,07	48	88,2	74,3	108,6	7,60
Tibia 9/8	44	77,9	64,5	92,1	5,00	39	75,8	62,5	86,5	6,02
Tibia 9a/8a	44	75,3	63,9	93,1	5,67	38	72,7	56,8	87,2	7,02
Tibia 3/1	45	21,2	18,3	23,6	1,27	38	21,5	18,1	24,0	1,31
Tibia 10/1	44	23,6	20,4	29,6	1,59	39	23,7	21,1	29,8	1,63
Tibia 10b/1	44	21,4	19,2	26,8	1,51	39	21,3	18,4	27,5	1,74

**Таблица 2. Статистические характеристики остеологических индексов серии мужских скелетов с кладбища при костёле Божьего Тела в Несвиже**  
**Table 2. Statistical characteristics of the osteological indexes of the male series from the cemetery at the Corpus Christi Church in Nesvizh**

Индекс/Index	Dexter					Sinister				
	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD
Clavicula 6/1	36	27,7	23,4	34,3	3,11	37	26,7	20,5	33,6	2,85
Scapula 2/1	22	63,3	57,6	70,4	2,96	22	66,4	57,4	79,1	5,03
Humerus 7/1	17	20,5	18,8	22,5	1,16	19	20,3	18,8	22,5	0,99
Humerus 7a/1	17	22,0	20,1	24,3	1,34	19	21,6	19,3	24,2	1,32
Humerus 6/5	19	76,9	69,8	89,4	4,27	20	77,4	66,7	85,4	4,15
Radius 3/2	18	19,1	17,1	21,1	1,23	18	18,7	15,0	21,0	1,40
Radius min/max	21	62,6	55,0	71,0	3,92	23	65,2	56,4	76,5	4,21
Ulna 3/2	18	17,1	14,6	19,5	1,51	23	16,5	14,2	18,9	1,39
Ulna 1/2	18	114,4	112,1	116,0	1,19	22	114,3	112,3	116,9	1,32
Ulna 11/12	22	75,2	66,7	87,5	5,15	25	74,6	65,0	83,3	5,43
Ulna 13/14	23	97,8	76,6	112,8	7,84	26	97,1	78,6	117,6	8,43
Femur 8/2	23	19,9	18,4	22,2	0,97	21	19,9	18,8	21,3	0,76
Femur 0,5*(6+7a)	25	28,5	25,3	31,5	1,65	22	28,9	26,0	31,8	1,67
Femur 6/7a	25	105,1	94,7	117,2	7,58	22	103,2	90,9	121,2	8,63
Femur 7a/21	24	34,6	30,2	37,3	1,90	20	35,4	31,1	38,8	1,92
Femur 10/9	27	85,1	67,1	96,9	7,40	22	87,5	68,5	108,1	10,33
Tibia 9/8	19	77,5	70,6	93,1	5,71	23	79,5	67,6	91,7	6,09
Tibia 9a/8a	22	76,7	66,7	84,4	5,91	23	76,1	63,5	87,5	6,02
Tibia 3/1	17	21,1	18,5	23,2	1,41	18	21,2	19,8	22,8	0,95
Tibia 10/1	17	23,8	21,9	26,4	1,10	18	23,7	21,8	27,0	1,50
Tibia 10b/1	17	21,7	19,9	23,4	0,93	18	21,2	19,4	23,0	0,95



**Рисунок 1. Сравнение средних величин индексов массивности костей двух мужских серий из некрополя при костёле Божьего Тела в Несвиже. Нумерация признаков приведена в соответствии со стандартной остеометрической методикой (Алексеев, 1966)**  
**Figure 1. Comparison of the average values of the bone massiveness indexes of two male series from the necropolis near the Corpus Christi Church in Nesvizh. The numbering of the measurements is given in accordance with the standard osteometric method (Alekseev, 1966)**



**Рисунок 2. Сравнение средних величин индексов поперечного сечения диафиза костей двух мужских серий из некрополя при костёле Божьего Тела в Несвиже. Нумерация признаков приведена в соответствии со стандартной остеометрической методикой (Алексеев, 1966)**  
**Figure 2. Comparison of the average values of bone diaphysis cross-section indexes of two male series from the necropolis near the Corpus Christi Church in Nesvizh. The numbering of the measurements is given in accordance with the standard osteometric method (Alekseev, 1966)**

Примечания к Рисункам 1 и 2. Значения индексов серии с кладбища выражены в процентах значений серии из крипты. Достоверные отличия отмечены звёздочками: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .

Notes for Figures 1 and 2. The average values of the indexes of the series from the cemetery are expressed as a percentage of the values of the series from the crypt. Significant differences marks by stars \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .

На рисунке 2 приведено соотношение индексов сечения диафизов на разных уровнях, а также указатель морфологической ширины лопатки. Для костей правой стороны тела (рис. 2а) существенные отличия имеются только для среднего значения диаметра середины диафиза бедренной кости ( $p < 0,01$ ), который в серии с кладбища имеет меньшее значение, и для диафиза локтевой кости в верхней части, причём в серии с кладбища этот индекс значительно выше ( $p < 0,001$ ). На левых костях (рис. 2б) достоверные отличия выявлены для следующих указателей: средняя величина диаметра середины диафиза бедра ( $p < 0,05$ ) – на кладбище меньше; указатель поперечного сечения середины диафиза большой берцовой кости ( $p < 0,05$ ) – на кладбище больше; указатель диафиза локтевой кости в верхней части ( $p < 0,001$ ) – в серии с кладбища значительно меньше.

### Обсуждение

Если сопоставить отличия костей двух наших серий по индексам и исходным признакам (Воронцова, 2025), то можно увидеть, что последние демонстрируют более яркую картину, чем рассчитанные на их базе индексы. Например, для правой плечевой кости выявлены отличия по индексам прочности на уровне минимальной окружности и окружности середины диафиза. Сами эти признаки не имеют достоверных отличий по группам, а различия между индексами связаны исключительно с влиянием наибольшей длины кости, входящей в знаменатель. Для левой кости индексы не сработали вообще, хотя наибольшая длина отличается при том же уровне достоверности. При этом уровень достоверности обоих индексов ( $p < 0,05$ ) ниже, чем для исходного признака ( $p < 0,01$ ). По локтевой кости выявлены отличия только по одному признаку – верхнему поперечному диаметру – и для правой, и для левой костей ( $p < 0,001$ ). Этот же уровень достоверности отличий определяется и по индексам платолении. Два диаметра середины бедренной кости – сагиттальный и поперечный – достоверно различаются только для правой кости ( $p < 0,05$ ). Для полусуммы этих признаков различия выявляются на обеих сторонах, причём достоверность повышается (для правой  $p < 0,01$ ; для левой  $p < 0,05$ ). Ещё один индекс, имеющий достоверные различия – указатель поперечного сечения середины диафиза левой большой берцовой кости ( $p < 0,05$ ). По отдельности ни поперечный, ни сагиттальный

диаметры середины диафиза достоверно не отличаются. В остальных случаях различий по индексам не отмечается, несмотря на яркие различия исходных признаков. Таким образом, можно видеть, что в случае сравнения наших групп методом индексов мы получили менее яркую картину различий, чем в случае сравнения на базе исходных признаков.

Метод индексов постоянно подвергается критике. Однако, по-видимому, исследователям не всегда достаёт представления о геометрической интерпретации работы этого метода. Поэтому позволим себе продемонстрировать наглядно работу индексов для цели сравнения групп.

Итак, большинство используемых в антропологии индексов определяется как процентное отношение меньшего размера к большему. Разберём ситуацию на примере прямоугольников.

1. Предположим, что в трёх исследуемых группах некий индекс  $I$  оказался равен (рис. 3). Такое происходит, когда обе величины изменяются пропорционально. Однако, не имея представления об исходных размерах, мы рискуем оказаться в положении «глупого Гулливера», который не может отличить лилипута от великана.

2. В случае, если индексы различны, не имея представления о реальных величинах признаков, мы опять же не можем судить о причине этих различий. Например, в одной из групп исследуемый индекс ниже, чем в другой. Такое может произойти, как за счёт уменьшения числителя, так и за счёт увеличения знаменателя (рис. 4).

Возвращаясь к рисунку 3, стоит вспомнить, что в антропологических работах уже давно показано, что пропорциональное увеличение продольных и поперечных размеров – явление редкое, если вообще существующее. Поперечные размеры ведут себя более инертно, чем продольные, т.е. увеличение длины (тела или отдельной кости) сопряжено с грацилизацией (Рогинский, Левин, 1978; Морфология человека, 1990; Дерябин, 2009).

Таким образом, в случае отсутствия исходных размеров, выносить суждение о сходстве или различии групп вообще не представляется возможным. Однако, видя сходство или различия исходных признаков можно даже без дополнительных расчётов судить о форме изучаемого предмета (в нашем случае, о грацильности или массивности костей, например).

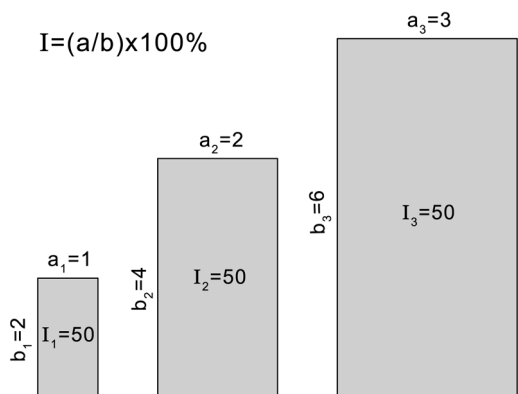


Рисунок 3. Пример равенства значений индексов при пропорциональном изменении размеров  
 Figure 3. An illustrative example of the equality of index values with proportional size changes

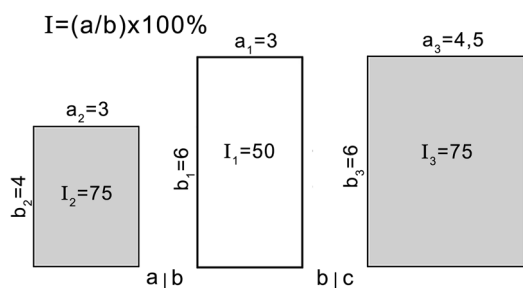


Рисунок 4. Пример увеличение значения индекса (b) в 1,5 раза в случае уменьшения знаменателя (a) и в случае увеличения числителя (c)  
 Figure 4. An illustrative example of a 1.5-fold increase in the index value (b):  
 a) when the denominator decreases;  
 c) when the numerator increases

Другая проблема метода индексов заключается в отсутствии рубрикаций. Большинство указателей в остеологии разрабатывались для целей антропогенеза. Для современного населения часто имеются указания лишь на размах вариаций, а рубрикации приведены только для указателя поперечного сечения диафиза плеча, указателя платолении и поперечного сечения диафиза локтевой кости, указателя поперечного сечения диафиза лучевой кости, указателей платиметрии и кнемии (Бунак с соавт., 1941; Алексеев, 1966; Рогинский, Левин, 1978; Хрисанфова, 1978; Морфология человека, 1990). В остальных случаях для современного человека,

если и имеются значения индексов, то только размах вариаций. И, как следствие, авторы придают значениям индексов категории «большой», «средний» или «малый», видимо, в зависимости от того, к верхней или нижней границе вариации он тяготеет (Рашковская с соавт., 2024; 2025; Боруцкая, 2025).

### Заключение

Сравнение двух серий костных останков из некрополя XVII-XVIII веков при костёле Божьего Тела в г. Несвиже по величине индексов не противоречит выводам, полученным при сравнении этих серий по абсолютным размерам костей. Вероятность неоднородного формирования двух частей некрополя не может быть опровергнута (Скепян с соавт., 2020а, 2020б; Воронцова, 2025).

Проведённое исследование наглядно показывает, что метод индексов не может считаться основополагающим для целей выявления сходства или различия двух и более серий и не может применяться без указания средних значений исходных размеров.

Простота описания формы объекта методом индексов, удобство этого метода являются бесспорными достоинствами его. Рубрикация указателей для элементов посткраниального скелета является актуальной задачей, требующей большого массива индивидуальных данных.

### Список литературы

Алексеев В.П. Остеометрия: Методика антропологических исследований. М.: Наука. 1966. 253 с.  
 Алёшина О.О., Аверьянова И.В. Анализ показателей физического развития в зависимости от индекса массы тела среди подростков мужского пола Магаданской области // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2024. № 1. С. 67-76. <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-24>  
 Боруцкая С.Б. Остеометрическое исследование некрополя Батальное (Ленинский район, Республика Крым) // Вестник антропологии. 2019. № 4 (48). С. 235-242. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2019-48-4/235-242>  
 Боруцкая С.Б. Остеометрическое исследование крымскотатарского некрополя XIX–XX вв. Бахчи-Эли // Вестник антропологии. 2023. № 4. С. 349-357. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2023-4/349-357>  
 Боруцкая С.Б. Комплексное остеологическое исследование погребений средневекового посадского населения города Курска XI–XIII вв. // Вестник антропологии. 2025. № 2. С. 404-419. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2025-2/404-419>  
 Боруцкая С.Б., Васильев С.В. Реконструкция физического типа позднесредневековых крымских татар Керченского полуострова // Вестник антропологии. 2020. № 4 (52). С. 267-281. DOI: 10.33876/2311-0546/2020-52-4/269-281

Боруцкая С.Б., Васильев С.В. Анализ степени массивности костей конечностей крымских татар XIX–XX вв. из некрополя Бахчи-Эли // Российский журнал физической антропологии. 2024. № 4 (12). С. 20–29. <https://doi.org/10.33876/2782-5000/2024-12-4/20-29>

Бунак В.В., Нестурх М.Ф., Рогинский Я.Я. Антропология. М.: Учпедгиз. 1941. 376 с.

Буряк (Бабкина) А.Д., Гончарова Н.Н. Антропологическое изучение населения г. Смоленска XVI–XVII вв. по материалам раскопок на Пятницком конце города // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2024. № 1. С. 77–92. <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-24-1-7>

Воронцова Е.Л. Анализ остеологических серий из некрополя XVII–XIII веков при костёле Божьего Тела в г. Несвиже, Республика Беларусь // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2025. № 3. С. 123–135. <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-25-3-11>

Дерябин В.Е. Антропология: Курс лекций. М.: Изд-во Московского университета. 2009. 344 с.

Кокоба Е.Г. Временная динамика морфологических характеристик абхазских детей и подростков в меняющихся условиях жизни популяции // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2024. № 1. С. 49–66. <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-24-1-5>

Морфология человека. М.: Изд-во МГУ. 1990. 344 с.

Петрова К.А. Население золотоордынского времени Восточно-Причерноморского региона по данным остеометрии (по материалам раскопок могильника Натухаевское 5) // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2023. № 4. С. 103–116. <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2023.4.103-116>

Рашковская Ю.В., Веселовская Е.В., Карушев А.Ю. Антропологическое исследование останков священнослужителей, захороненных на территории Антониево-Сийского монастыря // Вестник антропологии. 2025. № 1. С. 369–388. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2025-1/369-388>

Рашковская Ю.В., Ерохин А.В., Харламова Н.В., Васильев С.В. Палеоантропологическое описание двух индивидов из христианских погребений в с. Глазок (Тамбовская область) // Российский журнал физической антропологии. 2024. № 1 (9). С. 53–61. <https://doi.org/10.33876/2782-5000/2024-9-1/53-61>

Рзаева (Боом) Ю.В., Писарик В.М. Физическое развитие как индикатор здоровья детского населения // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2025. № 2. С. 57–65. <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-25-2-5>

Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., Высшая школа. 1978. 528 с.

Скельян А.А., Метельский А.А., Воронцова Е.Л., Филькин И.А. Некрополь при костёле Божьего Тела в Несвиже: археология, история, антропология. Часть 1. Крипта костёла // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2020а. № 2. С. 138–146. <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2020.2.138-146>

Скельян А.А., Метельский А.А., Воронцова Е.Л., Филькин И.А. Некрополь при костёле Божьего Тела в Несвиже: археология, история, антропология. Часть 2. Кладбище возле костёла // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2020б. № 3. С. 135–143. <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2020.3.135-143>

Хрисанфова Е.Н. Эволюционная морфология скелета человека. М., Изд-во Моск. ун-та. 1978. 218 с.

## References

Alekseev V.P. 1966. *Osteometry: Methodology of Anthropological Research*. Moscow, Nauka Publ. 253 p. (In Russ.).

Alyoshina O.O., Averyanova I.V. Analysis of physical development based on the body mass index in male adolescents of Magadan region. *Lomonosov Journal of Anthropology*, 2024, 1, pp. 67–76. (In Russ). <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-24>

Borutskaya S.B. Osteometric Study of the Batalnoe Necropolis (Leninsky District, Republic of Crimea). *Herald of Anthropology*, 2019, 4 (48), pp. 235–242. (In Russ). <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2019-48-4/235-242>

Borutskaya S.B. Osteometric Study of Bakhchi-Eli — the Crimean Tatar Necropolis of the 19th–20th Centuries. *Herald of Anthropology*, 2023, 4, pp. 349–357. (In Russ). <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2023-4/349-357>

Borutskaya S.B. A Comprehensive Osteological Study of the Burials of Medieval Kursk Posad (11th–13th Centuries). *Herald of Anthropology*, 2025, 2, pp. 404–419. (In Russ). <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2025-2/404-419>

Borutskaya S.B., Vasiliev S.V. Reconstruction of the Physical Type of the Late Medieval Crimean Tatars of the Kerch Peninsula. *Herald of Anthropology*, 2020, 4 (52), pp. 267–281. (In Russ). <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2020-52-4/269-281>

Borutskaya S.B., Vasiliev S.V. Analysis of the degree of massiveness of limb bones of crimean tatars XIX–XX centuries from the necropolis Bakhchi-Eli. *Russian Journal of Physical Anthropology*, 2024, 4(12), pp. 20–29. (In Russ). <https://doi.org/10.33876/2782-5000/2024-12-4/20-29>

Bunak V.V., Nesturh M.F., Roginskij Ya.Ya. *Anthropology*. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 376 p. (In Russ.).

Buriak (Babkina) A.D., Goncharova N.N. Anthropological study of the population of Smolensk in the 16th–17th centuries based on the materials from the excavations at Pyatnitsky district. *Lomonosov Journal of Anthropology*, 2024, 1, pp. 77–92. (In Russ). <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-24-1-7>

Deryabin V.E. *Anthropology: A course of lectures*. Moscow, Moscow University Publ., 2009. 344 p. (In Russ.).

Kokoba E.G. Temporal dynamics of the morphological characteristics of the Abkhazian children and adolescents in changing living conditions of the population. *Lomonosov Journal of Anthropology*, 2024, 1, pp. 49–66. (In Russ). <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-24-1-5>

*Human morphology*. Moscow, MSU Publ., 1990. 344 p. (In Russ.).

Khrisanfova E.N. *The evolutionary morphology of the human skeleton*. Moscow University Publ., 1978. 218 p. (In Russ.).

Petrova K.A. The population of the golden horde time of the Eastern Black sea region according to osteometry data (based on the materials of the excavations of the Natukhaevskoye 5 burial ground). *Lomonosov Journal of Anthropology*, 2023, 4, pp. 103–116. (In Russ). <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2023.4.103-116>

Rashkovskaya Yu.V., Veselovskaya E.V., Karushev A.Yu. The Siya Monastery of St. Antonius Clergy: An Anthropological Study of the Remains. *Herald of Anthropology*, 2025, 1, pp. 369–388. (In Russ). <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2025-1/369-388>

Rashkovskaya Yu.V., Erokhin A.V., Kharlamova N.V., Vasiliev S.V. Paleoanthropological description of two individuals from christian funeral burials near Glazok village (Russia, the Tambov region). *Russian Journal of Physical Anthropology*, 2024, 1 (9), pp. 53-61. (In Russ). <https://doi.org/10.33876/2782-5000/2024-9-1/53-61>

Rzayeva Y.V., Pisaryk V.M. Physical development as an indicator of children health. *Lomonosov Journal of Anthropology*, 2025, 2, pp. 57-65. (In Russ). <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-25-2-5>

Roginskij Ya.Ya., Levin M.G. *Anthropology*. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1978. 528 p. (In Russ.).

Skepyan A.A., Metelski A.A., Vorontsova E.L., Filkin I.A. A Necropolis near the Corpus Christi Church in Nesvizh: Archeology, History, Anthropology. Part 1. Church crypt. *Vestnik Moscovskogo Universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya*, 2020a, 2, pp. 138–146. (In Russ.). <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2020.2.138-146>

Skepyan A.A., Metelski A.A., Vorontsova E.L., Filkin I.A. A Necropolis near the Corpus Christi Church in Nesvizh: Archeology, History, Anthropology. Part 2. Church Cemetery. *Vestnik Moscovskogo Universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya*, 2020b, 3, pp. 135–143. (In Russ.). <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2020.3.135-143>

Vorontsova E.L. Analysis of osteological series from the necropolis of the 17th–18th centuries at the Corpus Christi church in Nesvizh, republic of Belarus. *Lomonosov Journal of Anthropology*, 2025, 3, pp. 123-135. (In Russ). <https://doi.org/10.55959/MSU2074-8132-25-3-11>

## Информация об авторе/ Information about the author

Воронцова Елена Леонидовна, к.б.н., НИИ и Музей антропологии, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация;  
[e.l.vorontsova@mail.ru](mailto:e.l.vorontsova@mail.ru)  
<https://orcid.org/0000-0002-7817-7274>

Vorontsova Elena Leonidovna, Ph.D., Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation;  
[e.l.vorontsova@mail.ru](mailto:e.l.vorontsova@mail.ru)  
<https://orcid.org/0000-0002-7817-7274>

---

Поступила в редакцию 11.12.2025.  
Получена после доработки 22.12.2025.  
Принята к публикации 22.12.2025.

Received 11.12.2025.

Revised 22.12.2025.

Accepted 22.12.2025.