

# МОРФОТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕБРАХИКЕФАЛИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ БЕЛАРУСИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Н.Н. Помазанов, И.И. Саливон

*Отдел антропологии и экологии, Институт истории НАН Беларуси, Минск, Беларусь*

Работа посвящена выявлению особенностей пространственной организации черепа человека как целостной конструкции с помощью структурного анализа такого индекса, как головной указатель. Среди антропологических характеристик формы тела головной указатель у ныне живущего населения (а у ископаемого – черепной) является одним из дифференцирующих морфологических характеристик расовой классификации. Хотя головной указатель и дает представление о внешнем сходстве контуров головы (черепа), он не отражает всего многообразия сочетаний определяющих его форму элементов. Одинаковый головной указатель на индивидуальном, а тем более на среднегрупповом уровнях, еще не свидетельствует о единообразии форм головы (черепа). Поэтому морфологический анализ целесообразно дополнить классификацией форм головы, основанной на рубрикации абсолютных размеров головных (черепных) диаметров. Выявление более тонких особенностей процесса дебрахикефализации в современных популяциях с использованием морфотипологического подхода является основной целью данного морфологического исследования. В основу изучения морфологической изменчивости мозгового отдела головы в плане межпоколенных изменений у населения центрального региона Беларуси (Минская область) был положен сравнительный анализ кефалометрических особенностей у двух групп белорусов. В первую группу вошли сельские белорусы – 112 мужчин (18–35 лет) и 71 женщина (18–25 лет). Антропометрические измерения проводились в 1970–1980 гг. Вторую группу составили белорусы 16–18 лет (102 юноши и 103 девушки) 2004–2006 гг. исследований. Последнюю группу составила выборка жителей малых и средних городов, один или двое родителей которых происходят из сельской местности. Измерения мозгового отдела головы проводились по общепринятой антропометрической методике Р. Мартина. При внутригрупповом анализе распределения разных типов формы головы авторы руководствовались классификацией, предложенной В.В. Бунаком. В начале XXI в. в центральном регионе Беларуси наблюдается процесс дебрахикефализации за счет увеличения частот встречаемости долихо- и мезокефальных индивидов и уменьшения брахикефальных, как среди мужчин, так и среди женщин. Все межпоколенные изменения сосредоточены в диапазоне параэуроидных (среднешироких) и эуроидных (широких) вариантов. Причем, внутри как параэуроидных, так и эуроидных вариантов и у мужчин и у женщин можно видеть определенный постоянный градиент частот, направленный от мезоидных (среднедлинных) к брахиоидным (коротким) вариантам. За четверть века за счет увеличения среднешироких (параэуроидных) типов произошло уменьшение численности широких (эуроидных) типов. Вместо широких среднелинноголовых (эуроидномезоидных) морфотипов начинают преобладать среднеширокие среднелинноголовые (параэуроидномезоидные) морфологические типы, т.е. процесс дебрахикефализации сопровождается уменьшением прежде всего поперечного диаметра мозгового отдела головы. Основные изменения во времени морфологических особенностей головы у мужчин мезо- и брахикефалов направлены от широких типов к среднешироким, т.е. в сторону уменьшения поперечного диаметра. Процесс дебрахикефализации у женщин мезо- и брахикефалов также протекает за счет уменьшения частоты встречаемости широкоголовых морфотипов в сторону увеличения среднешироких морфологических типов головы. Половые различия процесса дебрахикефализации выразились в большей его интенсивности у женщин по сравнению с мужчинами. Среди преобладающего у представителей обоего пола среднеширокого среднелинноголового морфотипа, женщины оказались менее брахикефальными. Использование данного морфотипологического подхода позволило выявить особенности протекания процесса дебрахикефализации у коренного населения центрального региона Беларуси и установить межполовые различия этого морфологического явления.

Ключевые слова: продольный и поперечный диаметры головы, головной указатель, морфологические типы головы, дебрахикефализация

## Введение

Выявление закономерностей пространственной организации черепа человека как целостной конструкции и системно-структурный анализ ряда его показателей представляет практический и теоретический интерес в области антропологии.

Среди антропологических характеристик *головной указатель (Index Cephalicus – IC)* у ныне живущего населения (а у ископаемого – *черепной*) является одной из дифференцирующих характеристик в расовой классификации. Он представляет собой соотношение поперечного (*diameter transversalis*) и продольного (*d. antero-posterior*) диаметров:

$$IC = \frac{d. transversalis}{d. antero - posterior} \times 100$$

При этом среди значений головного указателя, выраженных в процентах, выделяют три класса: долихо- (до 75.9), мезо- (76–80.9) и брахицефалию (81.0 и выше) [Рогинский, Левин, 1978]. Этот морфологический показатель был предложен шведским анатомом и антропологом Андерсом Ретциусом (A. Retzius) в 1842 г. для внутри- и межгруппового сравнения при различных исследованиях по морфологии человека [Retzius, 1842].

Продольный и поперечный диаметры варьируют относительно независимо друг от друга и связаны между собой незначительной положительной внутригрупповой корреляцией порядка 0.2–0.3. Как на индивидуальном, так и на межгрупповом уровнях большой продольный диаметр может сочетаться с большим или малым поперечными диаметрами, и наоборот. Индивидуальная вариабельность головного указателя велика. Групповые средние показатели варьируют в диапазоне от 68 до 87 единиц при среднем квадратическом отклонении, равном 3–4 единицам. Обычно у мужчин головной указатель несколько меньше, чем у женщин той же популяции, т.к. большой продольный диаметр обусловлен большей толщиной лобной кости в области глабеллы (*glabella*) и более выраженным рельефом затылочного бугра в точке опистокранион (*opisthocranion*), при этом в области теменных костей половые различия незначительны [Рогинский, Левин, 1978].

Русский антрополог А.П. Богданов [Bogdanov, 1892] впервые установил изменение формы мозгового отдела черепа у славянского населения Восточно-Европейской равнины, происходившее на протяжении II тысячелетия н. э. за счет укорочения продольного диаметра и расширения поперечного. В дальнейшем на обширнейшем мате-

риале это положение было подтверждено исследованиями российских антропологов [Дебец, 1948; Бунак, 1951; Алексеева, 1973 и др.]. Учитывая направленный характер этого процесса в длинном ряду поколений (начиная с неолита), российский антрополог Г.Ф. Дебец отнес его к эпохальным [Дебец, 1948]. Направленному во времени процессу изменения формы черепа, выразившемуся в уменьшении у более позднего населения частоты долихокраниальных форм, он дал название «брахицефализация», а уменьшению массивности скелета – «грацилизация».

Отметив наряду с преобладанием долихокраниального типа появление в эпоху неолита на территории Европы единичных умеренно брахицефальных групп с головным индексом черепа 80 единиц и выше, другой российский антрополог В.В. Бунак считал, что именно смешение этих групп приводит к повышению головного указателя. Профессор В.В. Бунак отметил, что явления брахицефализации усиливаются и охватывают обширную территорию Центральной и Восточной Европы в XV–XIX столетиях, когда уже не наблюдалось значительных миграций и комплекс антропологических особенностей, свойственный более поздним этническим группам, почти полностью сформировался. Он обратил внимание на то, что в XX столетии, наряду со стабилизацией этого процесса, либо с его продолжением, в странах Центральной Европы (в Южной Германии, Тироле, во Франции и в некоторых средиземноморских странах) уже стал проявляться нерезкий сдвиг в сторону уменьшения головного указателя. «Уменьшение головного указателя также происходит путем противоположно направленных изменений двух диаметров – продольный диаметр увеличивается сильнее, чем сокращается поперечный. Наиболее ярко проявляется дебрахицефализация в группах, в которых головной указатель в исходный период достиг большей величины – 85 и больше» [Бунак, 1968. С. 9]. В.В. Бунак сделал вывод о том, что в ходе брахицефализации или дебрахицефализации емкость черепа у современного населения изменяется незначительно. Существенным фактором эпохальных изменений формы головы он считал «сдвиг доминантности генов, прямо и косвенно влияющих на рост двух осей мозговой коробки; в одних сочетаниях размеров диаметров доминирует поперечный рост, в других же – продольный». При этом «различие долихо- и брахицефальных групп возникает в раннем детском возрасте» [Бунак, 1968. С. 15].

Сравнительный анализ краниологических данных по древнему населению (XI–XIV и XVIII–XIX вв.), обитавшему на территории Беларуси, и

кефалометрических показателей у современных взрослых белорусов (1970-е – 1980-е гг.) позволил одному из авторов статьи показать, что на протяжении II тысячелетия н. э. наблюдался процесс брахикефализации [Саливон, 1994]. Он происходил очень медленными темпами на протяжении многих поколений вплоть до конца XX в. и носил направленный характер, что дало возможность высказать гипотезу о его микроэволюционном характере [Саливон, 1998]. Гипотеза была подтверждена белорусским антропологом В.В. Гатальским при исследовании одонтологических данных по тем же краниологическим материалам, дополненным новыми коллекциями, в сочетании с одонтологическими и кефалометрическими данными по современному (1990-е гг.) населению [Гатальский, 2000].

На рубеже XX–XXI вв. в ряде стран зафиксировано противоположное явление – «дебрахикефализация» [Пурунджан с соавт., 2002; Негашева, 2008; Саливон, 2008]. Наблюдая морфологическую изменчивость московских школьников за последние 20 лет, российские антропологи выявили тенденцию их морфологической перестройки, направленную в сторону долихокефализации (у всех московских детей головной указатель меньше 80 ед.) и лептопрозопии на фоне общей лептосомизации. При этом они констатировали повышение уровня корреляции в системе голова–тело и указали на конституциональные особенности морфогенеза – наиболее высока такая корреляция у астеноидного и торакального соматотипов. Московские ученые отметили также, что их выводы согласуются с данными немецких и эстонских антропологов.

Несмотря на большое значение головного указателя в морфологических исследованиях популяций человека, он как, впрочем, и другие антропологические индексы, имеет свои недостатки.

Одним из первых на недостатки головного указателя обратил внимание венгерский антрополог А. Терек (А. Török), сделавший еще в начале XX века основательное исследование вариативности данного указателя и составляющих его антропометрических размеров [Török, 1906 и др.].

Хотя головной указатель и дает представление о внешнем сходстве контуров головы (черепа), он не отражает всего многообразия сочетаний определяющих его форму элементов. Одинаковый головной указатель на индивидуальном, а тем более на среднегрупповом уровнях еще не свидетельствует о единообразии форм головы (черепа). Поэтому морфологический анализ целесообразно дополнить классификацией форм головы, основанной на рубрикации абсолютных

размеров головных (черепных) диаметров [Бунак, 1922].

Выявление более тонких особенностей процесса дебрахикефализации в современных популяциях с использованием морфотипологического подхода является основной целью данного морфологического исследования.

## Материалы и методы исследования

В основу изучения морфологической изменчивости мозгового отдела головы в плане межпоколенных изменений у населения центрального региона Беларуси (Минская область) положен сравнительный анализ материалов И.И. Саливон по сельским белорусам – 112 мужчин (18–35 лет) и 71 женщина (18–25 лет), полученных в 1970–1980 гг. и материалов Н.Н. Помазанова, собранных в 2004–2006 гг. по белорусам 16–18 лет численностью 102 юноши и 103 девушки, отнесенных к «условно сельскому» населению. В данном случае к нему мы причислили жителей городов небольшой степени урбанизации, один или двое родителей которых происходят из сельской местности. Антропометрические измерения проводились по общепринятой методике Р. Мартина [Martin, 1928; Бунак, 1941; Тегак, Марфина, 2003]. При внутрigrупповом анализе распределения разных типов формы головы мы руководствовались предложенной В.В. Бунаком классификацией (табл. 1).

Для выявления достоверных различий применялись два критерия:  $\chi^2$  и t-критерий Стьюдента [Рокицкий, 1978; Гланц, 1998]. Последний критерий вычислялся по формуле Вебера (E. Weber) [Гладкова, 1966]. Для статистической обработки данных использовалась программа БИОСТАТИКА (версия 4.03) и статистический пакет анализа данных программы Microsoft Office Excel.

## Результаты и их обсуждение

При сравнительном исследовании выборок коренного населения центрального региона Беларуси в последней четверти XX в. и в начале XXI в. можно с уверенностью отметить уменьшение значений головного указателя, причем, как в мужской, так и в женской частях популяции. В таблице 2 представлены изменения частот основных морфотипов (по головному указателю) среди сельского населения белорусской национальности центральной Беларуси на рубеже XX–XXI вв.

**Таблица 1. Рубрикация морфологических типов головы с кефалометрическими диапазонами [по В.В. Бунаку, 1922]**

Ширина, мм	Длина, мм		
	Брахиоидный тип Короткий М. 149–176 Ж. 149–168	Мезоидный тип Среднедлинный М. 177–194 Ж. 169–183	Долихоидный тип Длинный М. 195–230 Ж. 184–230
<b>МОРФОТИПЫ</b>			
Стеноидный тип Узкий М. 106–135 Ж. 106–130	<b>sb</b> <i>Стеноидно-брахиоидный</i> Узкий короткий	<b>sm</b> <i>Стеноидно-мезоидный</i> Узкий среднедлинный	<b>sd</b> <i>Стеноидно-долихоидный</i> Узкий длинный
Паразуroidный тип Среднеширокий М. 136–155 Ж. 131–149	<b>pb</b> <i>Паразуroidно-брахиоидный</i> Среднеширокий короткий	<b>pm</b> <i>Паразуroidно-мезоидный</i> Среднеширокий среднедлинный	<b>pd</b> <i>Паразуroidно-долихоидный</i> Среднеширокий длинный
Эуроидный тип Широкий М. 156–179 Ж. 150–179	<b>eb</b> <i>Эуроидно-брахиоидный</i> Широкий короткий	<b>em</b> <i>Эуроидно-мезоидный</i> Широкий среднедлинный	<b>ed</b> <i>Эуроидно-долихоидный</i> Широкий длинный

Примечания: М., Ж. – мужской и женский пол соответственно.

**Таблица 2. Изменения распределения головного указателя (%) в выборках сельского населения центральной Беларуси за четверть века**

Морфотип по головному указателю	Мужчины			Женщины		
	1970–1980 гг.	2004–2006 гг.	$P^*$	1970–1980 гг.	2004–2006 гг.	$P^*$
	$n = 112$	$n = 102$		$n = 71$	$n = 103$	
Долихоцефалия	0±0.9	9±2.8	<0.002	0±1.0	9±2.8	<0.01
Мезоцефалия	21±3.8	30±4.5	>0.05	10±3.0	31±4.6	<0.002
Брахицефалия	79±3.8	61±4.8	<0.005	90±3.0	60±4.8	<0.001
$P$	<0.001			<0.001		

Примечания:  $P$  – вероятность справедливости нулевой гипотезы при использовании критерия  $\chi^2$ ,  $P^*$  – вероятность справедливости нулевой гипотезы для частот отдельных морфотипов при использовании критерия t Стьюдента.

Судя по результатам нашего исследования, наблюдается четко выраженная тенденция увеличения частот типов с более низкими величинами головного указателя (мезо- и долихоцефалов) среди белорусской молодежи обоего пола в начале XXI в. Данная тенденция более выражена среди девушек. Так, если в 70–80 гг. XX в. в структуре головного указателя отсутствуют долихоцефалы, то спустя 25 лет на их долю как в мужской, так и в женской выборках приходится десятая часть численности исследованных. Существенно увеличилась и доля мезоцефалов. Очевидно, что за счет увеличения долихо- и мезоцефалов сократилась

доля брахицефалов особенно в женской выборке (на 30%) по сравнению с мужской (на 18%). Характер распределения типов формы головы (по головному указателю) утратил половые различия, т.е. стал одинаковым у современных белорусских юношей и девушек центрального региона Беларуси в результате изменившегося морфогенеза.

В таблице 3 и на рисунках 1 и 2 согласно морфотипологической схеме В.В. Бунака [Бунак, 1922] представлена частотная характеристика выделенных по абсолютным размерам морфологических типов головы населения центральной Беларуси последних двух с лишним десятилетий.

Таблица 3. Динамика во времени частот встречаемости (%) морфотипов головы среди белорусов центральной Беларуси

Морфотип головы по абсолютным размерам		Мужчины			Женщины		
		1970–1980 гг.	2004–2006 гг.	$P^*$	1970–1980 гг.	2004–2006 гг.	$P^*$
		$n = 112$	$n = 102$		$n = 71$	$n = 103$	
$pb$	$P^{\pm} S_{\hat{p}}$	1±0.9	6±2.4	<0.05	1±1.2	2±1.4	>0.05
$pm$		18±3.6	51±4.9	<0.001	15±4.2	43±4.9	<0.001
$pd$		3±1.6	18±3.6	<0.001	7±3.0	15±3.5	>0.05
$eb$		0±0.9	2±1.4	>0.05	1±1.2	0±0.9	>0.05
$em$		55±4.7	13±3.3	<0.001	61±5.8	30±4.5	<0.001
$ed$		23±4.0	10±3.0	<0.02	15±4.2	10±3.0	>0.05
$P$		<0.001			<0.001		

Примечания:  $P$  – вероятность справедливости нулевой гипотезы при использовании критерия  $\chi^2$ ,  $P^*$  – вероятность справедливости нулевой гипотезы для частот отдельных морфотипов при использовании критерия  $t$  Стьюдента.

Следует отметить, что среди морфологических типов головы населения центральной Беларуси отсутствуют стеноидные (узкие) морфотипы. Все межпоколенные изменения сосредоточены в диапазоне параэуроидных (среднешироких) и эуроидных (широких) вариантов. Причем, внутри как параэуроидных, так и эуроидных вариантов и у мужчин и у женщин можно видеть определенный постоянный градиент частот:  $m > d > b$ , направленный от мезоидных (среднедлинных) к брахиоидным (коротким) вариантам (табл. 3 и рис. 1, 2)

Морфотипологическая структура головы, как у мужчин, так и у женщин в начале XXI в. отличается от таковой последней четверти XX в. Несмотря на существующие между хронологически разновременными мужскими выборками достоверные различия по частотам встречаемости всех рассмотренных морфологических типов головы, за исключением широкого короткоголового типа ( $eb$ ), обращает на себя внимание сдвиг в изменении частот среднеширокого среднедлинногого ( $pm$ ) и широкого среднедлинногого ( $em$ ) морфотипов. Если в начале двухтысячных годов преобладает среднеширокий среднедлинноголовый ( $pm$ ) морфотип, то двадцать пять лет назад чаще встречался широкий среднедлинный ( $em$ ) морфологический тип головы.

В женской выборке мы наблюдаем аналогичную картину изменений. Межполовые различия заключаются в том, что наряду с преобладанием

среди современных девушек среднеширокого среднедлинногого ( $pm$ ) морфотипа в начале двухтысячных годов по сравнению с предшествующим поколением, значительна также и частота встречаемости широкого среднедлинногого морфотипа ( $em$ ) – характерного для молодых женщин последней четверти прошлого века. Морфотипологическая структура женской выборки в начале XXI в. по сравнению с мужской является более сглаженной (см. частоты морфотипов  $pm$  и  $em$  в начале XXI в. рис. 2).

Таким образом, процесс дебрахикефализации протекает преимущественно за счет уменьшения поперечного диаметра. Причем у женщин этот процесс выражен отчетливее, чем у мужчин. Более интенсивная дебрахикефализация в начале XXI в. у женщин достигается за счет более равномерного распределения морфологических вариантов головы по сравнению с мужчинами (см.: рис. 2, табл. 3).

Как видно из таблицы 4, частота встречаемости мезокефалов среди среднешироких среднедлинногого ( $pm$ ) женщин больше, чем среди мужчин, относящихся к тому же морфотипу  $pm$ , а брахикефалов, соответственно, меньше.

В таблице 5 приводятся изменения частот морфотипов внутри мезо- и брахикефальных по головному указателю за последние двадцать пять лет в выборке мужского населения белорусской национальности из центральной Беларуси.

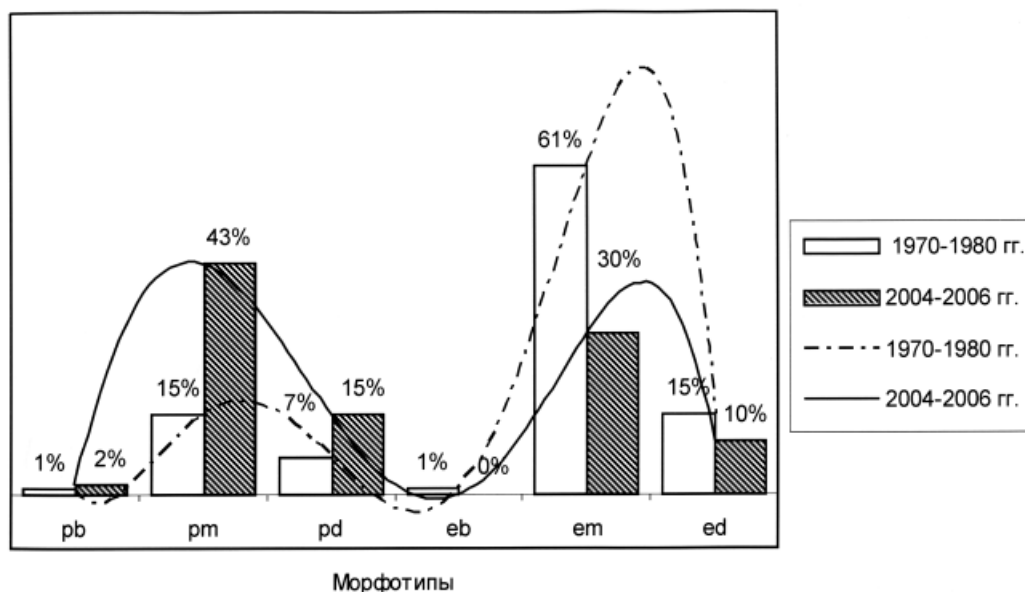


Рис. 1. Динамика во времени частот встречаемости морфологических типов головы у мужчин белорусов Минской области. Частоты морфотипов представлены столбчатой диаграммой, характер изменчивости – кривыми

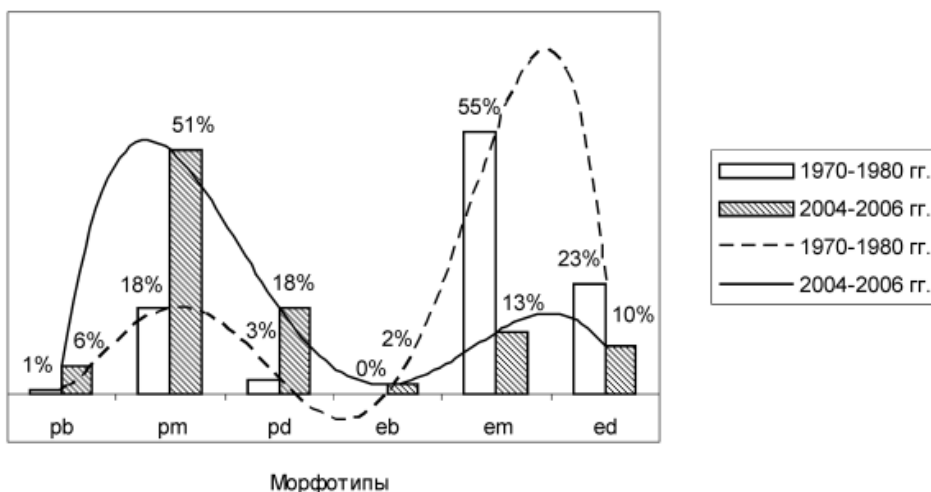


Рис. 2. Динамика во времени частот встречаемости морфологических типов головы у женщин белорусок Минской области

У мужчин мезокефалов в конце XX в. основные доли принадлежали двум морфотипам: среднеширокому среднелинноголового (*pm*) и широкому длинноголовому (*ed*). В начале XXI в. существенно возросла частота среднеширокого среднелинноголового (*pm*) и среднеширокого длинноголового (*pd*) морфотипов. Если в конце XX в. мужчины мезокефалов можно отнести преимущественно к широкому длинноголовому (*ed*) морфотипу, то в начале XXI в. для них характерен среднеширокий длинноголовый (*pd*) морфотип. Основные изменения некоторых морфологических осо-

бенностей головы направлены от широких типов к среднешироким, т.е. в сторону уменьшения поперечного диаметра.

У брахикефальных мужчин за изученный период отмечена аналогичная тенденция изменчивости, но такая картина популяционной структуры морфотипов головы достигается за счет других вариантов. В конце XX в. мужчины брахикефалы по частоте наиболее распространенного морфотипа принадлежат в основном к широкому среднелинноголового (*em*) морфологическому типу. Брахикефалов начала XXI в. можно отнести к

**Таблица 4. Процентное распределение морфотипов по головному указателю среди *pm* (среднеширокие среднелинноголовые) морфотипов у населения центральной Беларуси в начале XXI в.**

Морфотип по головному указателю		Мужчины n=52	Женщины n=43	P*
Долихокефалы	$P \pm S \hat{p}$	4±2.7	2±2.1	
Мезокефалы		27±6.2	51±7.6	<0.05
Брахикефалы		69±6.4	47±7.6	
<i>P</i>		=0.05		

Примечания: *P* – вероятность справедливости нулевой гипотезы при использовании критерия  $\chi^2$ , *P\** – вероятность справедливости нулевой гипотезы для частот отдельных морфотипов при использовании критерия t Стьюдента.

среднеширокому среднелинноголовому (*pm*) варианту. Таким образом, тенденция к дебрахикефализации также проходит путем уменьшения поперечного диаметра, но за счет сокращения широкого среднелинноголового морфотипа (*em*) и увеличения среднеширокого среднелинноголового (*pm*) морфотипа.

В таблице 6 приведены частоты морфологических типов головы у женщин центральной Беларуси, по головному указателю принадлежащим к мезо- и брахикефальным типам.

Поскольку на долю женщин мезокефалов приходится небольшое количество, то, возможно, и различия в распределении по морфотипам являются статистически недостоверными. Можно говорить лишь о тенденции в преобладании у женщин в конце XX в. среднешироких длинноголовых морфотипов (*pd*), а у женщин начала XXI в. – среднешироких среднелинноголовых (*pm*) морфологических типов.

Женщин брахикефалов в конце XX в. в рассматриваемом регионе Беларуси по частоте наиболее распространенного морфотипа можно охарактеризовать как широких среднелинноголовых (*em*), в то время как женщин в начале XXI в. нужно отнести к среднеширокому среднелинному (*pm*) морфотипу. Процесс дебрахикефализации тоже протекает за счет уменьшения частоты встречаемости широкоголовых морфотипов в сторону увеличения среднешироких морфологических типов головы.

### Выводы

1. В начале XXI в. в центральном регионе Беларуси наблюдается процесс дебрахикефа-

лизации за счет увеличения частот встречаемости долихо- и мезокефальных индивидов и уменьшения брахикефальных как среди мужчин, так и среди женщин.

2. За четверть века за счет увеличения среднешироких (паразуридных) типов произошло уменьшение численности широких (эуроидных) типов. Вместо широких среднелинноголовых (эуроидномезоидных) морфотипов начинают преобладать среднеширокие среднелинноголовые (паразуридномезоидные) морфологические типы, т.е. процесс дебрахикефализации сопровождается уменьшением прежде всего поперечного диаметра мозгового отдела головы.
3. Половые различия процесса дебрахикефализации выразились в большей его интенсивности у женщин по сравнению с мужчинами. Среди преобладающего у представителей обоего пола среднеширокого среднелинноголового морфотипа, женщины оказались менее брахикефальными.

Использование данного морфотипологического подхода позволило выявить особенности протекания процесса дебрахикефализации у населения центрального региона Беларуси и установить межполовые различия этого морфологического явления. Очевидна целесообразность продолжения исследования в этом направлении.

### Библиография

- Алексеева Т.И. Этногенез восточных славян по данным антропологии. М., 1973.
- Бунак В.В. Основные морфологические типы черепа человека и их эволюция // Русский антропологический журнал. 1922. Т. 12. Кн. 1–2. С. 6–57.

Таблица 5. Динамика морфотипов головы (%) у мезо- и брахицефального мужского населения центральной Беларуси

Морфотип головы по абсолютным размерам	Мезоцефалы			Брахицефалы		
	1970–1980 гг.	2004–2006 гг.	$P^*$	1970–1980 гг.	2004–2006 гг.	$P^*$
	n = 24	n = 31		n = 88	n = 61	
$pb$	4±4.0	0±3.1	>0.05	1±1.1	10±3.8	<0.02
$pt$	33±9.6	45±8.9	>0.05	14±3.7	59±6.3	<0.001
$pd$	13±6.9	42±8.9	<0.05	0±1.1	0±1.6	>0.05
$eb$	0±4.0	0±3.1	>0.05	0±1.1	3±2.2	>0.05
$et$	8±5.5	0±3.1	>0.05	67±5.0	21±5.2	<0.001
$ed$	42±10.1	13±6.0	<0.02	18±4.1	7±3.3	<0.1
$P$	<0.02			<0.001		

Примечания:  $P$  – вероятность справедливости нулевой гипотезы при использовании критерия  $\chi^2$ ,  $P^*$  – вероятность справедливости нулевой гипотезы для частот отдельных морфотипов при использовании критерия  $t$  Стьюдента.

Таблица 6. Динамика морфотипов головы (%) мезо- и брахицефального женского населения центральной Беларуси

Морфотип головы по абсолютным размерам	Мезоцефалы			Брахицефалы		
	1970–1980 гг.	2004–2006 гг.	$P^*$	1970–1980 гг.	2004–2006 гг.	$P^*$
	n = 7	n = 32		n = 64	n = 62	
$pb$	0±12.5	0±3.0	>0.05	2±1.8	3±2.2	>0.05
$pt$	29±17.2	69±8.2	<0.1	14±4.3	32±5.9	<0.02
$pd$	57±18.7	22±7.3	<0.1	0±1.5	2±1.8	>0.05
$eb$	0±12.5	0±3.0	>0.05	3±2.1	0±1.6	>0.05
$et$	0±12.5	0±3.0	>0.05	67±5.9	52±6.3	<0.1
$ed$	14±13.1	9±5.1	>0.05	14±4.3	11±4.0	>0.05
$P$	<0.2			<0.05		

Примечания:  $P$  – вероятность справедливости нулевой гипотезы при использовании критерия  $\chi^2$ ,  $P^*$  – вероятность справедливости нулевой гипотезы для частот отдельных морфотипов при использовании критерия  $t$  Стьюдента.



- Бунак В.В. Антропометрия: Практический курс. М.: Учпедгиз, 1941.
- Бунак В.В. Структурные изменения черепа в процессе брахикефализации // Тр. V Всесоюзн. съезда анатомов, гистологов, эмбриологов. М., 1951. С. 116–120.
- Бунак В.В. Об эволюции формы черепа // Вопр. антропологии. 1968. Вып. 30. С. 3–16.
- Гатальский В.В. Межпоколенная и эпохальная изменчивость зубочелюстной системы в популяциях Белоруссии. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Минск, 2000.
- Гладкова Т.Д. Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека. М., 1966.
- Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М.: Практика, 1998.
- Дебец Г.Ф. Палеоантропология СССР // Тр. Ин-та этнографии. М., 1948. Т. IV.
- Негашева М.А. Морфологическая конституция человека в юношеском периоде онтогенеза (интегральные аспекты). Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 2008.
- Пурунджан А.Л., Година Е.З., Хомякова И.А., Задорожная Л.В. Особенности эпохальных изменений размеров тела и головы детей и подростков Республики Беларусь и Московского региона // Мат. IV Межд. конгр. по интегративной антропологии. СПб., 2002. С. 299–301.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология: Учебник для студентов ун-тов. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. школа, 1978. С. 90.
- Рокицкий П.Ф. Введение в статистическую генетику. Минск: «Вышэйшая школа», 1978.
- Саливон И.И. Физический тип белорусов: Возрастная, типологическая и экологическая изменчивость. Минск: Наука и техника, 1994.
- Саливон И.И. Межпоколенная изменчивость некоторых структурных особенностей черепа у населения Беларуси в свете эпохальных процессов // Вестник антропологии. Альманах. М., 1998. Т. 4. С. 103–114.
- Саливон И.И. Процесс формирования пропорций мозгового отдела черепа у школьников Беларуси в начале 1980-х и 2000-х гг. // Актуальные вопросы антропологии: Сб. научн. тр. Вып. 3 / Институт истории НАН Беларуси. Минск: Право и экономика, 2008. С. 19–30.
- Тезако Л.И., Марфина О.В. Практическая антропология. Учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.
- Bogdanov A. Quelle est la rase plus ancienne de la Russie centrale // Congr. Intern. d'arch. et d'antr. V. I. M., 1892.
- Martin R. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. Jena, 1928. Bd 1–3.
- Retzius A. On formen of nordboernes cranier. Forhandlingar vid de skandin. Naturfors. Karnes, 1842.
- Török A. Versuch einer systematischem Charact. der Kephalex. // Arch. f. Anthr. Bd. 4, 1906.

Контактная информация:

Помазанов Н.Н. 220072. Республика Беларусь, г. Минск, улица Академическая, д. 1, Институт истории НАН Беларуси. Раб. тел.: (375 017) 284–27–96. E-mail: pomni\_k@tut.by;  
Саливон И.И. 220072. Республика Беларусь, г. Минск, улица Академическая, д. 1, Институт истории НАН Беларуси. Раб. тел.: (375 017) 284–27–96. E-mail: pomni\_k@tut.by.

## MORPHOTYOLOGICAL ASPECTS OF DEBRACHYCEPHALISATION OF THE POPULATION OF THE CENTRAL BELARUS IN THE BEGINNING OF THE 21<sup>ST</sup> CENTURY

N.N. Pomazanov, I.I. Salivon

*Department of Anthropology and Ecology, Institute of History, NAS of Belarus, Minsk*

*The given work is dedicated to peculiarities of the spatial organization of human skull as an integrated construction with the help of structural analysis of the cephalic index. Among the anthropological characteristics of body shape the cephalic index of a population is one of the differentiating morphological characteristics of race classification. In spite of the fact that cephalic index plays an important role in morphological research of human population, it has some drawbacks like any other anthropological indicator. Though cephalic index gives the idea about similarity in the appearance of head contours, it doesn't reflect the diversity of combinations of the elements that define its form. The same cephalic index at the individual or group level doesn't mean*

*the uniformity of head forms. That's why morphological analysis should be supplemented with the classification of head forms, which is based on the dividing according to absolute sizes of head diameters. The exposure of the smaller details of debrachycephalization process within modern populations with the usage of morphotypological approach is the main aim of this morphological research. In order to study the morphological variability of the cerebral part of the head we took the population of Minsk region and made a comparative analysis of cephalometric peculiarities in two groups of the Belarusians. The first group consisted of country people – 112 men (aged 18–35) and 71 women (aged 18–25). The anthropometric measurements were conducted during 1970–1980. The second group consisted of the Belarusians aged 16–18 (102 young men and 103 girls) who took part in the research in 2004–2006. The last group was formed by the urban people from small and average cities, whose parents were born in the rural area. The measurements of the cerebral part of the head were conducted according to the generally accepted method of R. Martin. While analyzing the distribution of different head forms within a group we used the classification of V.V. Bunack. At the beginning of the 21<sup>st</sup> century one can observe the process of debrachycephalization in the central region of Belarus because of the increasing number of dolichocephalic and mesocephalic individuals and the reduction of brachycephalic individuals among men and women. All the changes between generations are concentrated within the limits of wide and medium-width variants. Moreover, within both these variants one can see a definite constant frequency gradient, which is directed from medium-length to short variants. During the quarter of the century there has been a reduction of wide types because of the increasing number of medium-width types. Medium-width medium-length-head morphologic types start to predominate over wide medium-length-head morphotypes, i.e. the debrachycephalization process is accompanied by reduction of horizontal diameter of the cerebral part of the head. The main time changes of morphological peculiarities of the head in mesocephalic and brachycephalic men are directed from wide types to medium-width types, i.e. to reduction of horizontal diameter. The debrachycephalization process in mesocephalic and brachycephalic women is also progressing as reduction of wide-head morphotypes and increase of medium-width morphotypes. The debrachycephalization process is more intensive in women if compared to men. Medium-width medium-length-head morphotype is considered to be the dominant one in both genders, but women turned out to be less brachycephalic. The usage of this morphotypological approach let us to find out the peculiarities of the debrachycephalization process in the indigenous population of the central region of Belarus and to set the differences of this morphologic phenomenon in both genders.*

*Key words: longitudinal and transverse diameters of head, head index, morphological types of head, debrachycephalisation*