

*Саливон И. И.*

## **ИЗМЕНЕНИЯ ФОРМЫ ЧЕРЕПА У ШКОЛЬНИКОВ БЕЛАРУСИ В ПЕРИПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД**

*Отдел антропологии Института истории  
Национальной академии наук Беларуси, г. Минск*

Еще в конце XIX в. А. П. Богданов [5] впервые обратил внимание на изменение формы мозгового отдела черепа, происходившее на протяжении последнего тысячелетия среди славянского населения Восточно-Европейской равнины за счет укорочения продольного диаметра и расширения поперечного. В дальнейшем, на обширнейшем краниологическом материале разных эпох Г. Ф. Дебец [2] подтвердил его вывод. Учитывая направленный характер этого процесса в длинном ряду поколений (начиная с неолита), Г. Ф. Дебец отнес процесс к эпохальным явлениям и дал процессу изменения формы черепа название «брахикефализация», а уменьшению по направлению к современности массивности скелета — «грацилизация».

При изучении эндокранов от архантропов до неантропов В. И. Кочеткова пришла к выводу, что в процессе эволюции вида *Homo sapiens* «увеличение объема эндокрана достигалось, прежде всего, ростом мозга в длину, вторым по интенсивности изменчивости был широтный диаметр, однако именно его преобразование не было тотальным или равномерным: оно происходило отдельным, локальным очагом роста. Наконец, меньше всего эндокраны увеличивались в высоту» [3, с. 28]. Она указала на два очага интенсивных преобразований мозга (теменно-височный и нижнелобный), которые наиболее тесно прилегают к черепу и влияют на его форму, а с точки зрения физиологических процессов «оба комплекса полей нижнетеменного и нижнелобного очагов представляют собой зоны самого высокого этапа переработки импульсов. В зоне полей 40, 39, 37 у людей происходит интеграция уже обобщенных сигналов, поступающих от рецепторов руки, а также зрительной и слуховой областей, на основании чего вырабатывается обобщение и устанавливаются мысленные причинно-следственные взаимосвязи явлений» [3, с. 29]. В. В. Бунак указывал на то, что лишь в XV–XIX столетиях явления брахикефализации охватывают обширную территорию Центральной и Восточной Европы, и отметил, что в XX столетии, наряду со стабилизацией этого процесса, либо с его продолжением, в странах Центральной Европы наблюдается 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 дебрахикефализация в группах, в которых головной указатель в исходный период достиг большей величины — 85 и больше» [1, с. 9]. Он приходит к выводу, что в ходе брахикефализации или дебрахикефализации емкость черепа у современного населения изменяется незначительно. Существенным фактором эпохальных изменений формы головы В. В. Бунак 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 брахикранных групп возникает в раннем детском возрасте» [1, с. 15].

Проведенный автором данной статьи сравнительный анализ краниологических данных по древнему населению, обитавшему на территории Беларуси в XI–XIV и XVIII–XIX вв., и кефалометрических показателей у современных взрослых белорусов, измеренных ею в 1970–1980-е гг., позволил показать, что на протяжении II тыс. н. э., вплоть до конца XX в., на протяжении очень многих поколений наблюдался медленный процесс брахикефализации, который носил направленный во времени характер, что позволило высказать гипотезу о микроэволюционном характере этого процесса [4, с. 109]. На рубеже XX–XXI вв. в ряде стран зафиксировано противоположное явление — «дебрахикефализация».

С целью установления изменений во времени процесса формирования морфотипа мозгового отдела черепа на территории Беларуси в 1984–1985 и 2002–2003 гг. были исследованы 8-ми, 13-ти и 17-летние школьники в промышленных городах среднего уровня урбанизации: в г. Полоцке (северный регион, более благополучный в геохимическом отношении) и в г. Пинске (южный, всегда отличавшийся существенным дефицитом ряда макро- и микроэлементов в составе почв и воды, а после аварии на ЧАЭС характеризующийся еще и повышенным загрязнением радионуклидами). Измерения головы осуществлялись автором статьи стандартным толстотным циркулем по принятой в отечественной антропологии методике Р. Мартина. Результаты исследования представлены в табл. 1 и 2, а видеоряд — на рисунке.

Таблица 1

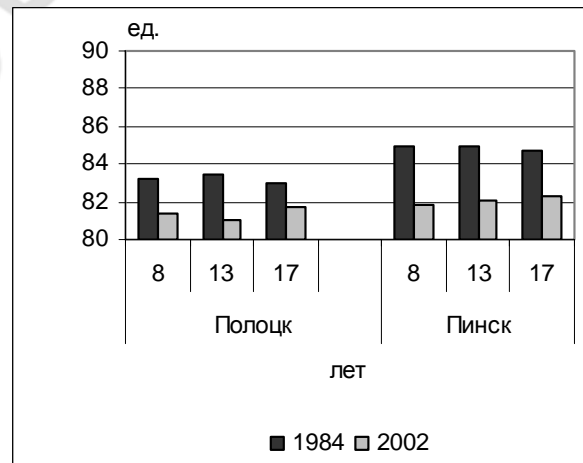
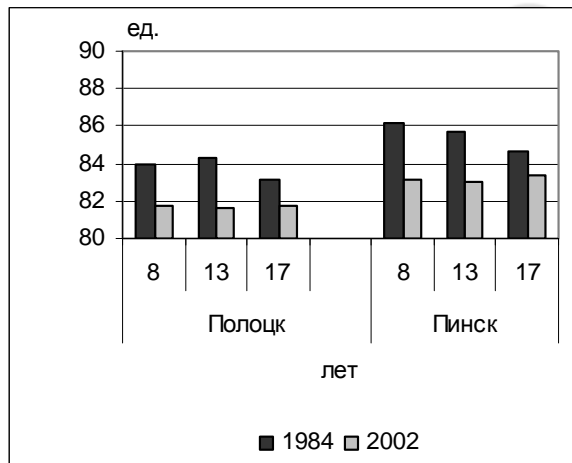
**Региональные особенности возрастной изменчивости размеров и пропорций головы у мальчиков Беларуси в начале 1980-х и 2000-х гг.**

Признак	Возраст	Город	1980-е гг.			2000-е гг.		
			n	M	m(M)	n	M	m(M)
Продольный диаметр головы, мм	8 лет	Пл	107	<b>177,63</b>	0,56	58	<b>181,07</b>	0,81
		Пн	103	<b>175,21</b>	0,58	81	<b>178,32</b>	0,81
	13 лет	Пл	106	<b>182,43</b>	0,60	72	<b>185,14</b>	0,74
		Пн	101	<b>180,25</b>	0,66	99	<b>182,99</b>	0,66
	17 лет	Пл	102	<b>189,92</b>	0,73	65	<b>190,75</b>	0,76
		Пн	102	<b>188,29</b>	0,57	51	<b>188,41</b>	1,02
Поперечный диаметр головы, мм	8 лет	Пл	107	<b>148,99</b>	0,44	58	<b>147,93</b>	0,67
		Пн	103	<b>150,91</b>	0,45	81	<b>148,00</b>	0,57
	13 лет	Пл	106	<b>153,70</b>	0,47	72	<b>150,92</b>	0,56
		Пн	101	<b>154,37</b>	0,52	99	<b>151,74</b>	0,56
	17 лет	Пл	102	<b>157,58</b>	0,66	65	<b>155,86</b>	0,67
		Пн	102	<b>159,43</b>	0,56	51	<b>156,96</b>	0,80
Головной указатель, ед.	8 лет	Пл	107	<b>83,96</b>	0,35	58	<b>81,78</b>	0,48
		Пн	103	<b>86,22</b>	0,37	81	<b>83,12</b>	0,47
	13 лет	Пл	106	<b>84,33</b>	0,34	72	<b>81,63</b>	0,40
		Пн	101	<b>85,74</b>	0,39	99	<b>83,06</b>	0,39
	17 лет	Пл	102	<b>83,13</b>	0,58	65	<b>81,80</b>	0,49
		Пн	102	<b>84,72</b>	0,34	51	<b>83,40</b>	0,54

Примечание: Полоцк — Пл, Пинск — Пн; n — количество исследованных, M — средняя арифметическая величина, m(M) — ошибка средней величины.

**Региональные особенности возрастной изменчивости размеров и пропорций головы у девочек Беларуси в начале 1980-х и 2000-х гг.**

Признак	Возраст	Город	1980-е гг.			2000-е гг.		
			n	M	m(M)	n	M	m(M)
Продольный диаметр головы, мм	8 лет	Пл	107	<b>174,75</b>	0,52	56	<b>174,68</b>	0,69
		Пн	101	<b>172,48</b>	0,58	82	<b>174,44</b>	0,77
	13 лет	Пл	104	<b>178,20</b>	0,61	73	<b>181,93</b>	0,81
		Пн	102	<b>177,51</b>	0,73	100	<b>178,95</b>	0,59
	17 лет	Пл	102	<b>182,98</b>	0,54	71	<b>183,41</b>	0,77
		Пн	101	<b>179,94</b>	0,59	78	<b>181,23</b>	0,84
Поперечный диаметр головы, мм	8 лет	Пл	107	<b>145,21</b>	0,47	56	<b>142,00</b>	0,71
		Пн	101	<b>146,22</b>	0,44	82	<b>142,49</b>	0,51
	13 лет	Пл	104	<b>148,60</b>	0,53	73	<b>147,27</b>	0,58
		Пн	102	<b>150,72</b>	0,51	100	<b>146,76</b>	0,58
	17 лет	Пл	102	<b>151,82</b>	0,49	71	<b>149,55</b>	0,60
		Пн	101	<b>152,26</b>	0,41	78	<b>148,90</b>	0,63
Головной указатель, ед.	8 лет	Пл	107	<b>83,17</b>	0,36	56	<b>81,37</b>	0,54
		Пн	101	<b>84,87</b>	0,39	82	<b>81,81</b>	0,45
	13 лет	Пл	104	<b>83,45</b>	0,34	73	<b>81,03</b>	0,39
		Пн	102	<b>85,02</b>	0,40	100	<b>82,08</b>	0,37
	17 лет	Пл	102	<b>83,04</b>	0,34	71	<b>81,66</b>	0,51
		Пн	101	<b>84,69</b>	0,31	78	<b>82,27</b>	0,46



а

б

Рис. Изменение во времени головного указателя у школьников трех возрастных групп (8, 13, 17 лет) в городах Полоцке и Пинске:

а — мальчики, б — девочки

Следует заметить, что и в 1980-е и 2000-е гг. во всех возрастных группах школьников Полоцка продольный диаметр головы был больше, а поперечный — меньше и меньше соответствующий указатель, чем у ровесников из Пинска. Однако к 2000-м годам в обеих региональных группах уже в 8-летнем возрасте

наблюдается увеличение продольного и сокращение поперечного диаметров и уменьшение степени выраженности брахикрании.

Таким образом, по совокупности рассмотренных показателей на рубеже XX–XXI вв. наблюдается медленно нарастающая тенденция дебрахикефализации детского населения республики за счет увеличения продольного диаметра головы во всех половозрастных группах преимущественно в северном регионе, при сокращении поперечного диаметра, более выраженном в южном регионе.

Возможно, направленное во времени совокупное давление факторов среды жизнедеятельности, возросший информационный прессинг, требующий интенсивнейшей мозговой деятельности, а также миграционная активность населения, повышающая генетическое разнообразие популяций, могут сопровождаться усилением в них микроэволюционных процессов, проявляющихся в адаптивной перестройке функциональных и структурных особенностей мозга и мозгового отдела черепа.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бунак, В. В. Об эволюции формы черепа / В. В. Бунак // *Вопр. антропологии*. 1968. Вып. 30. С. 3–6.
2. Дебец, Г. Ф. Палеоантропология СССР / Г. Ф. Дебец // *Тр. Ин-та этнографии*. М. : АН СССР, 1948. Т. IV. 392 с.
3. Кочеткова, В. И. Основные этапы эволюции мозга и материальной культуры древних людей / В. И. Кочеткова // *Вопр. антропологии*. 1967. Вып. 26. С. 29–40.
4. Саливон, И. И. Межпоколенная изменчивость некоторых структурных особенностей черепа у населения Беларуси в свете эпохальных процессов / И. И. Саливон // *Вестник антропологии. Альманах*. М., 1998. Т. 4. С. 103–114.
5. Bogdanov, A. Quelle est la rase plus ancienne de la Russie centrale? / A. Bogdanov // *Congr. Intern. d'arch. et d'antr.* М., 1892. Т. I. (отдельный оттиск).

*Salivon I.*

#### **Changes of the shape of the skull of schoolchildren of Belarus during the peripuberty**

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

The comparative analysis of head sizes and proportions of the schoolchildren of Belarus in 8, 13 and 17 years in the beginning of 1980<sup>th</sup> and 2000<sup>th</sup> has allowed to establish in all age groups of modern children and teenagers changes of head shape in direction to debrachycephalization by increase of its longitudinal diameter and reduction of transversal diameter.

**Key words:** cephalic index, schoolchildren, ontogenesis.