

ИССЛЕДОВАНИЕ ДОБАВОЧНЫХ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА ЧЕЛОВЕКА (ЧЕРВЕОБРАЗНЫХ КОСТЕЙ)

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Тисья Бхатия, Зарубина С.П.

Научный руководитель: Зарубина С.П., к.м.н., доцент кафедры анатомии

В данном исследовании изучается распространенность и анатомическое распределение червеобразных костей в черепе человека. В общей сложности было проанализировано 80 черепов взрослых людей, принадлежащих кафедре анатомии Алтайского государственного медицинского университета для определения распространенности, количества и особенностей расположения этих костей в швах черепа.

Ключевые слова: лямбда, астерион, птерион, брегма, сагиттальный шов, ламбдовидный шов, червеобразная кость.

This study investigates the prevalence and anatomical distribution of wormian bones in the human skull. A total of 80 dried adult human skulls, sourced from the Department of Anatomy at Altai State Medical University, were analyzed to determine the incidence, number, and specific sutural locations of these bones.

Keywords: lambda, asterion, pterion, bregma, sagittal suture, lambdoid suture, wormian bone.

Актуальность

Червеобразные кости, также называемые шовными костями, представляют собой внутримембранные косточки, расположенные внутри черепных швов. Клиническая и антропологическая значимость wormиевых костей (синоним: Андернаха косточки, вставочные кости – добавочные кости черепа, образующиеся по ходу швов и в родничках), была отмечена еще в 16 веке, когда такие ранние анатомы, как Андернах и А. Везалий, связывали их присутствие с неврологическими расстройствами. Эти кости особенно распространены у людей с несовершенным

остеогенезом, что часто является диагностической подсказкой. Такие заболевания, как пикнодизостоз, рахит, болезнь Менкеса, ключично-черепной дизостоз, гипотиреоз и синдром Дауна, также могут сопровождаться наличием червеобразных костей [1].

Понимание того, как и где образуются червеобразные кости, важно для практикующих врачей и рентгенологов, поскольку добавочные кости могут имитировать переломы черепа на рентгенографических изображениях. В литературе утверждается, что эти кости чаще всего встречаются вдоль ламбдовидного шва и показывается их вариабельность среди популяции. Информация об этих костях имеет жизненно важное значение в таких областях, как антропология, судебно-медицинская экспертиза и нейрохирургия, поскольку они могут быть связаны с основными патологическими состояниями.

Цель исследования: изучение морфологии и определение распространенности червеобразных костей в черепе взрослого человека.

Материалы и методы

Исследование проводилось на 80 хорошо сохранившихся черепках взрослых людей, принадлежащих кафедре анатомии Алтайского государственного медицинского университета (Барнаул, Россия). Каждый череп был систематически исследован на наличие или отсутствие червеобразных костей. Наблюдения были сосредоточены на конкретных швах, включая венечный, сагиттальный, ламбдовидный и теменно-височный швы, а также на анатомических ориентирах, таких как лямбда, астерион, птерион и брегма. Было зафиксировано количество и точное расположение вормиевых костей на каждом черепе, и соответствующие находки были сфотографированы с помощью цифровой камеры.

Результаты

Из 80 проанализированных черепов добавочные вормиевы кости были обнаружены в 35 образцах, что указывает на общую распространенность 43,75%. Из них у 9 черепов (25,71%) кости были обнаружены с правой стороны, у 11 черепов (31,42%) – с левой, а у 15 черепов (42,85%) –

двустороннее расположение, при этом расположение и количество костей не всегда было симметричным (табл. 1).

Таблица 1

Общая встречаемость добавочных костей (n = 80)

Добавочные кости	Количество черепов	%
Присутствуют	35	43,75
Отсутствуют	45	56,25
Левая половина черепа	11	31,42
Правая половина черепа	9	25,71
Обе половины черепа	15	42,85

Наиболее распространенным местом присутствия добавочных костей был ламбдовидный шов, а именно в 19 черепках (54,28%). Места схождения швов астерион и птерион показали одинаковое присутствие добавочных костей – по 9 случаев в каждом (25,71%). Червеобразные кости также были обнаружены в чешуйчатом шве (5 черепов, 14,28%), в лямбде (4 черепа, 11,43%) и в редких случаях в венечном шве (1 череп, 2,86%) и подглазничной области (2 черепа, 5,71%) (табл. 2).

Таблица 2

Частота встречаемости червеобразных костей
различной локализации (n=35)

Расположение червеобразных костей	Количество черепов	Частота встречаемости
<i>Lambdoid suture</i>	19	54,28%
<i>Squamous suture</i>	5	14,28%
<i>Coronal suture</i>	1	2,86%
<i>Sagittal suture</i>	0	0%
<i>Asterion</i>	9	25,71%
<i>Pterion</i>	9	25,71%
<i>Lambda</i>	4	11,43%
<i>Bregma</i>	0	0%
<i>Infra orbital</i>	2	5,71%

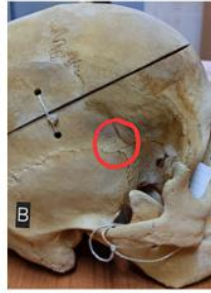
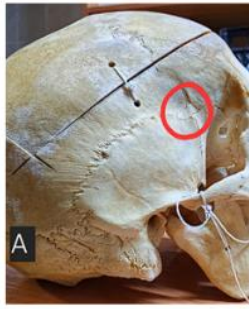


Fig 1: (A) At Pterion, (B) At Asterion



Fig 2: (C) At Lambda , (D) At Lambdoid Suture (Multiple Wormian Bones)

Обсуждение

Добавочных костей вблизи сагиттального шва или брегмы обнаружено не было. Этот результат также согласуется с результатами предыдущих исследований. Согласно текущему исследованию, четыре черепа имели в антропометрической точке лямбде вормиевы кости, что составляет 11,43%. Это отличается от результатов других исследований, которые показывают более высокое присутствие данных костей в этой точке. Базовые знания о дополнительных костях имеют решающее значение для врачей в их повседневной клинической практике, поскольку сообщалось, что наличие червеобразных костей иногда ошибочно интерпретируется как перелом. Дон Бразуэлл (Brothwell, 1963) сообщал о частоте встречаемости червеобразных костей различной локализации, и эти данные коррелируют с данными, представленными в таблице 2, которая показывает результаты текущего исследования. Бразуэлл также сообщал о распространенности этих костей среди различных групп населения, и эти данные представлены в таблице 3, которая включает показатели распространенности в текущем исследовании. Так как выборка в нашем исследовании была небольшой (80 черепов), мы не можем сравнивать и утверждать, что встречаемость добавочных костей у жителей Алтайского края меньше, чем в других популяциях.

Таблица 3

Распространенность червеобразных костей в различных популяциях по данным Brothwell (1963) и данным текущего исследования

Популяция	Распространенность (%)
Chinese	80,32
German	75,00
Australian	72,58
Romano british	71,03
Melanesian	64,15
Lachish	63,41
Anglo-Saxon	55,56
India	73,10
Russia (Altai, Barnaul – present study)	43,75

Заключение

Исследование подтверждает, что, хотя ламбовидный шов остается наиболее распространенным местом для вормиевых костей, эти кости могут также появляться в менее типичных областях, таких как астерион, птерион, чешуйчатом шве и даже в подглазничной области. Их клиническая значимость заключается в том, что при визуализации они могут быть ошибочно приняты за переломы черепа. Кроме того, наличие множественных червеобразных костей может служить диагностическим признаком генетических и метаболических нарушений, таких как несовершенный остеогенез. Таким образом, эти анатомические вариации должны быть тщательно рассмотрены рентгенологами, нейрохирургами и антропологами как в клиническом, так и в исследовательском контексте.

Список литературы:

1. Patel D., Chauhan K., & Patil D. Morphological Study of Wormian Bones in Dried Human Skulls. *National Journal of Medical Research*. 2015; 5(03): 222–225.
2. Wormian bones. Radiology Case. Radiopaedia.org. (n.d.)
3. Wormian bones. (n.d.). In Wikipedia.

Поступила в редакцию 17.05.2025
Принята к публикации 08.06.2025
Опубликована 21.10.2025

Как цитировать:

Тисья Бхатия, Зарубина С.П. Исследование добавочных костей черепа человека (червеобразных костей). Материалы X итоговой и I межрегиональной научно-практической конференции научного общества молодых ученых, инноваторов и студентов (НОМУИС) с международным участием, 21-23 мая 2025, АГМУ, г. Барнаул. *Scientist (Russia)*. 2025; 4 (31): 341-346 .
