

А.И. Кухта, В.А. Глинник

**ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ КЛЕТОК ОНОДИ:
СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И МЕТААНАЛИЗ**

**Научные руководители: д-р мед. наук, проф. С.Л. Кабак,
канд. мед. наук, доц. Ю.М. Мельниченко**

Кафедра морфологии человека

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.I. Kuhta, V.A. Hlinnik

ONODI CELL FREQUENCY:

A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Tutors: professor S.L. Kabak, associate professor V.V. Zatochnaya

Department of Human Morphology

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Настоящая работа представляет собой систематический обзор и метаанализ распространённости клеток Оноди, основанный на данных 20 исследований за период 2003 по 2024 годы с общим охватом 4238 пациентов. Установлено, что средняя частота встречаемости клеток Оноди составляет 33,6%. Данная анатомическая вариация может осложнять трансэтмоидальный доступ.

Ключевые слова: клетки Оноди, клиновидно-решетчатые клетки, клиновидная пазуха, зрительный нерв, внутренняя сонная артерия.

Resume. This work presents a systematic review and meta-analysis of the prevalence of Onodi cells based on data from 20 studies from 2003 to 2024, with a total of 4238 patients. The average prevalence of Onodi cells was found to be 33.6%. This anatomical variation may complicate the transethmoidal approach.

Keywords: Onodi cells, sphenoethmoidal cells, sphenoid sinus, optic nerve, internal carotid artery.

Актуальность. Клетки Оноди – задние ячейки решетчатой кости, которые лежат латерально и/или сверху по отношению к клиновидной пазухе и имеют тесную связь со зрительным каналом [1]. Наличие клетки Оноди создаёт анатомические сложности при трансэтмоидальном доступе к клиновидной пазухе, так как пазуха расположена ниже и медиальнее по отношению к данной клетке [2]. Такое топографическое соотношение структур существенно увеличивает вероятность ятрогенного повреждения зрительного нерва и внутренней сонной артерии в ходе эндоскопических манипуляций.

Цель: проанализировать распространенность клеток Оноди по данным литературы.

Материалы и методы. Проведен анализ научных статей из наукометрических баз данных PubMed и GoogleScholar с использованием следующих поисковых запросов: «Onodi cells», «sphenoethmoidal cells», «клетки Оноди», «клиновидно-решетчатые клетки». Были проанализированы статьи за период с 2003 по 2024 гг., которые содержали результаты собственных исследований. Из анализа исключались систематические обзоры литературы и метаанализы. Всего было отобрано 100 статей, из них 17 на русском и 83 на английском языках. Двадцать статей соответствовали критериям включения.

Результаты и их обсуждение. Проведенный систематический обзор охватывает результаты 20 исследований, посвященных оценке встречаемости клеток Оноди и их анатомических вариантов. Были проанализированы данные о 4238 пациентах, из которых клетки Оноди обнаружены у 1806, что составляет 33,6% проверенных. Результаты мета-анализа показали, что данные о распространенности клеток Оноди значительно отличаются. Это объясняется проведением исследований в различных этнических группах, разными размерами анализируемых выборок (от 42 до 877 участников), сложностью интерпретации клеток Оноди и различными методами их идентификации. На рисунке 5 представлена диаграмма распространенности клеток Оноди по данным литературы. На оси ординат обозначено количество проанализированных статей (20), а на оси абсцисс – частота встречаемости клеток Оноди в процентах (у разных авторов она варьировала от 7% до 62,3 %) Так, вертикальная линия отражает среднее значение встречаемости клеток Оноди, составившее 33,6%, горизонтальные линии – это доверительные интервалы исследований.

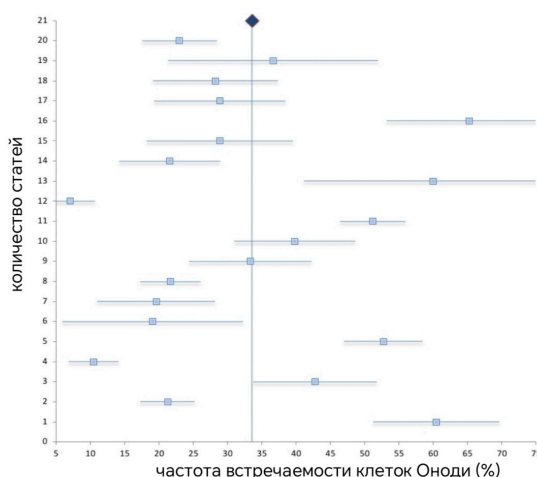


Рис. 1 – Диаграмма распространенность клеток Оноди

Согласно классификации клеток Оноди по отношению к клиновидной пазухе (Рис. 2), их подразделяют на верхний тип, верхнелатеральный тип и латеральный тип. Последний, в свою очередь, подразделяют на полный, при котором пневматизация распространяется до крыловидного отростка, и неполный [3].

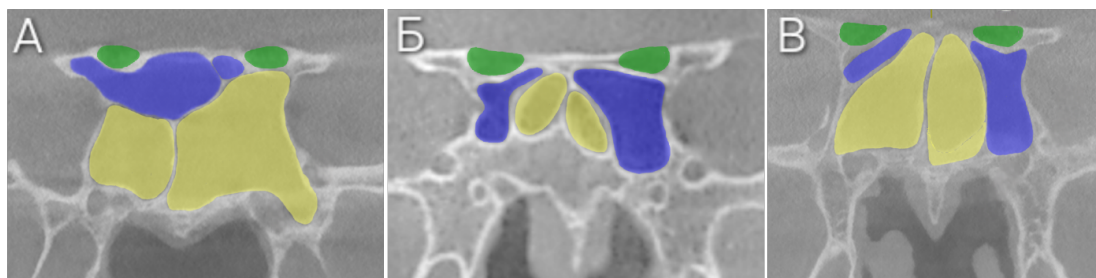


Рис. 2 – Классификация клеток Оноди (А – верхний тип, Б – верхнелатеральный тип, В – латеральный тип). Зелёным цветом обозначены каналы зрительного нерва, синим – клетки Оноди, жёлтым – клиновидные пазухи

Редким вариантом клетки Оноди является центральная клетка, контактирующая одновременно с левым и правым зрительными нервами (Рис. 3) [4].

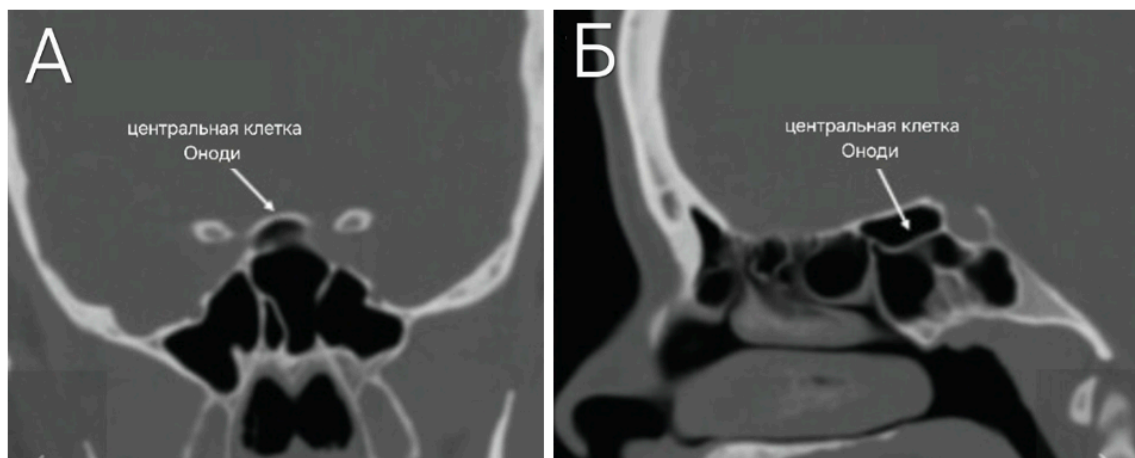


Рис. 3 – Центральная клетка Оноди. КЛКТ, фронтальный (А) и сагиттальный (Б) сканы

Разновидностью центральной клетки является Н-клетка. Она также контактирует с двумя зрительными нервами и полностью разделяет левую и правую уменьшенные клиновидные пазухи (Рис. 4) [5].

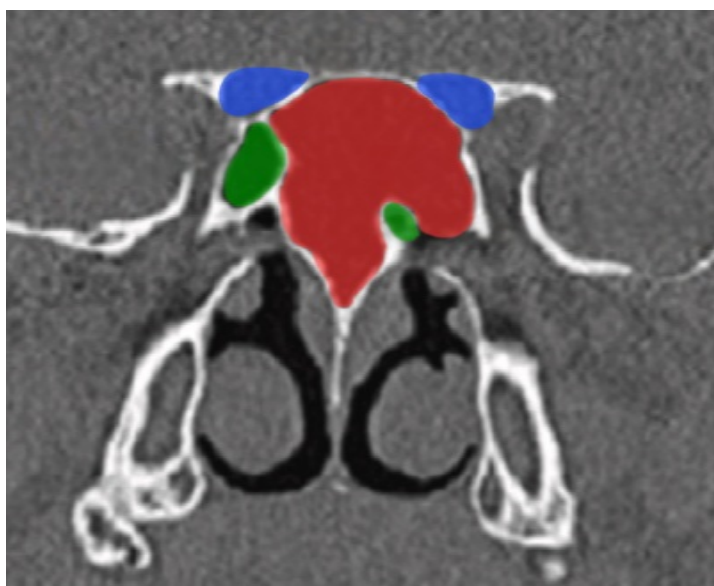


Рис. 4 – Клетка Оноди (Н-тип). КЛКТ, фронтальный скан (синим обозначен зрительный нерв, красным – Н-клетка, зелёным – клиновидная пазуха)

Нижнелатеральная клиновидно-решетчатая клетка (Jinfeng клетка) – это задняя решетчатая ячейка, распространяющаяся в сторону клиновидной пазухи, но не граничащая со зрительным нервом, располагается снизу и латерально по отношению к ней (Рис. 5) [5].



Рис. 5 – Нижнелатеральная клиновидно-решетчатая клетка. КЛКТ, фронтальный скан (синим обозначен канал зрительного нерва, зеленым – клиновидная пазуха, красным – Jinfeng клетка)

Выводы:

1. Среднее значение распространенности клеток Оноди составило 33,6%.
2. Статистически значимых гендерных различий в частоте встречаемости клеток Оноди не обнаружено, однако у мужчин клетки Оноди могут встречаться несколько чаще.
3. Чаще встречаются односторонние клетки Оноди, преимущественно справа (от 35,5% до 47,1%).
4. Преобладает верхний тип (I тип) клеток Оноди 40,45%-54,3%.
5. Статистически значимой связи клеток Оноди и сфеноидита авторами проанализированных статей не обнаружено [6].

Литература

1. Analysis of Onodi cells imaging using cone-beam computed tomography / I. K. Ali, Kaustubh Sansare, Freny Karjodkar et al. // International Archives of Otorhinolaryngology. – 2020. – Vol. 24, № 3. – P. e319–e322.
2. Chmielik LP, Chmielik A. The prevalence of the Onodi cell - Most suitable method of CT evaluation in its detection / LP Chmielik // International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. – 2017. Vol. 97. – P. e202–e205.
3. Type IV optic nerve and Onodi cell: is there a risk of injury during sphenoid sinus surgery / Gian Luca Fadda, Anastasia Urbanelli, Alessio Petrelli et al. // Acta Otorhinolaryngologica Italica (AOI). – 2024. – Vol. 44, № 1. – P. e36–e41.
4. The central Onodi cell: A previously unreported anatomic variation / Cherla DV, Tomovic S, Liu JK et al. // Allergy and Rhinology (Providence). – 2013. – Vol. 4, № 1. – P. e49–e51.
5. The Whole Lateral Type of the Sphenoethmoidal Cell and Its Relevance to Endoscopic Sinus Surgery / Jinfeng Liu, Jingjing Yuan, Jinsheng Dai et al. // Ear, Nose and Throat journal. – 2021. – Vol. 100, № 9. – P. NP416–NP423.
6. The role of Onodi cells in sphenoiditis: results of multiplanar reconstruction of computed tomography scanning / Senturk M, Guler I, Azgin I et al. // Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. – 2017. – Vol. 83, № 1. – P. e88–e93.