

УДК 591.471.4:599.323.43

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ОНДАТРЫ (*ONDATRA ZIBETHICUS*) НА ЮГО-ВОСТОКЕ БЕЛАРУСИ

Саварин А. А.

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, Гомель, Беларусь, a\_savarin@mail.ru

Анализируются патологии верхней челюсти ондатры (*Ondatra zibethicus*), обитающей в юго-восточной части Беларуси: локальная перфорация, вздутие и остеолит костной ткани. Высказано предположение, что выявленные патологии (кроме вздутия верхнечелюстной кости) не являются важным фактором элиминации зверьков.

*Ключевые слова:* *Ondatra zibethicus*, юго-восток Беларуси, череп, перфорация, вздутие кости, остеолит.

### ВВЕДЕНИЕ

Ондатра (*Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766)) – широко распространенный и многочисленный вид териофауны Беларуси. По оценкам специалистов, численность зверька составляет около 80–100 тыс. особей, но, вероятно, гораздо больше. На территорию Брестской области ондатра проникла из Польши в 1948 г. [1], а затем были проведены выпуски грызуна в ряд других областей (Минскую, Витебскую и Гомельскую). Причем в Гомельскую область (Житковичский район, оз. Червоное) ондатру первоначально (в 1953 г.) завезли из Херсонской области Украины. Таким образом, ондатра входит в список териофауны Беларуси более 60 лет. Несмотря на это, комплексные исследования популяционных группировок вида на территории страны не проводились. Лишь в последние годы появились первые публикации по органо- и краниометрии ондатры, обитающей в центральном Полесье [2]. Сведения по аномалиям и патологиям черепа этого грызуна отсутствуют.

В настоящее время на территории Гомельской городской агломерации (площадь более 135 км<sup>2</sup>) ондатра является обычным видом, заселив практически все имеющиеся водоемы. Возраст «городской» популяции не более 20–30 лет. По нашей оценке, в водоемах г. Гомеля (без учета р. Сож и заливов) в летнее время обитает около 50–70 особей [3]. Основными факторами, способствующими миграции и сохранению численности зверька, являются: протекание р. Сож по центральной части города; наличие на территории всех его 4-х административных районов естественных и искусственно созданных водоемов (рис. 1), многие из которых заросли макрофитами; обилие двустворчатых и брюхоногих моллюсков, которые в зимний период становятся одним из главных кормов для грызуна (что связано с недоступностью растительной пищи и недостатка макро- и микроэлементов [4]).

Цель работы – дать предварительную оценку воздействия патофизиологических процессов в черепе на состояние популяций ондатры. Это предусматривало решение следующей задачи: выявить особенности патоморфологических характеристик черепа ондатры на основе модельной популяции юго-востока Беларуси.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования послужили черепа особей ондатры (n = 49), добытых разными охотниками в течение 2000–2010 гг. в водоемах г. Гомеля и ближайшего пригорода. Основная часть особей отловлена в пойме р. Сож (микрорайон Волотова) и на впадающей в нее р. Ипуть (рис. 1). Возраст зверьков определяли по комплексу признаков, прежде всего, кондиллобазальной длине, степени выраженности затылочного гребня и швов черепа [5]. Пол особей не учитывался. Часть черепов полностью разбиралась на отдельные кости с целью анализа морфологических особенностей внутренней стороны свода и основания черепа. Фотографии выполнены камерой Fujifilm Corp. FinePix S1600. Некоторые из выявленных морфо-анатомических изменений требуют более тщательного анализа и поэтому не приведены в данной работе.

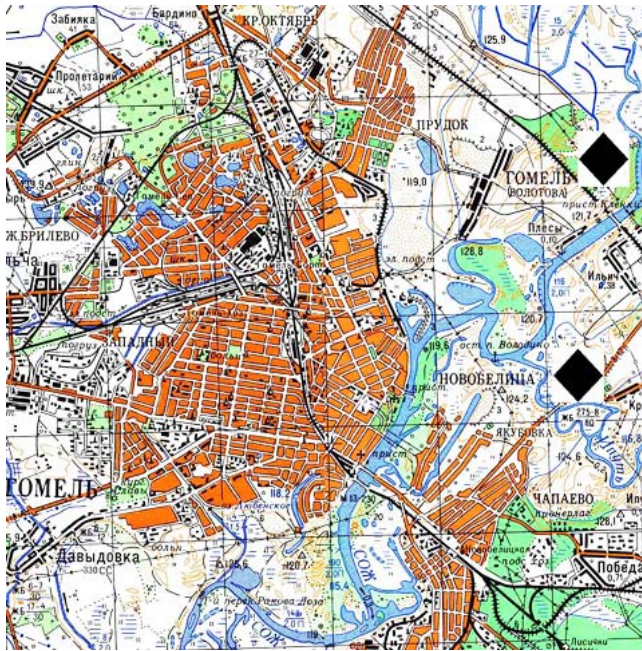


Рис. 1. Карта основных мест отлова ондатры (указано ромбом)

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В норме (при отсутствии патологий) выявляются два варианта формы верхней поверхности верхнечелюстной кости: округло-выемчатая и ровная (рис. 2). Приблизительная частота встречаемости указанных вариантов составляет 3 : 4.

**Формы патологий.** В результате анализа собранного материала в верхней челюсти ондатры были обнаружены три основных формы патологий: локальная перфорация, вздутие и остеолит (рассасывание участка кости без замещения другой тканью).

*Локальная перфорация костной ткани*, как правило, происходит в области корней М1 (рис. 3-А) (у ондатры – три коренных зуба, представляющие собой своеобразные «батареи»). Внешне она может быть очень изменчивой: от мелких «точек» до сравнительно больших, чаще округлых, «пустот» (так как анализировалась коллекция вываренных черепов, то нельзя исключать, что указанные «пустоты» в черепе живых зверьков заполнены другой соединительной тканью). Деструктивный очаг (рис. 3-Б, 1) вызван одновременно происходящими несколькими патофизиологическими процессами: разрежением костной структуры и ее рассасыванием, а также секвестрацией (образованием отделяющихся фрагментов). Это дает основание полагать, что

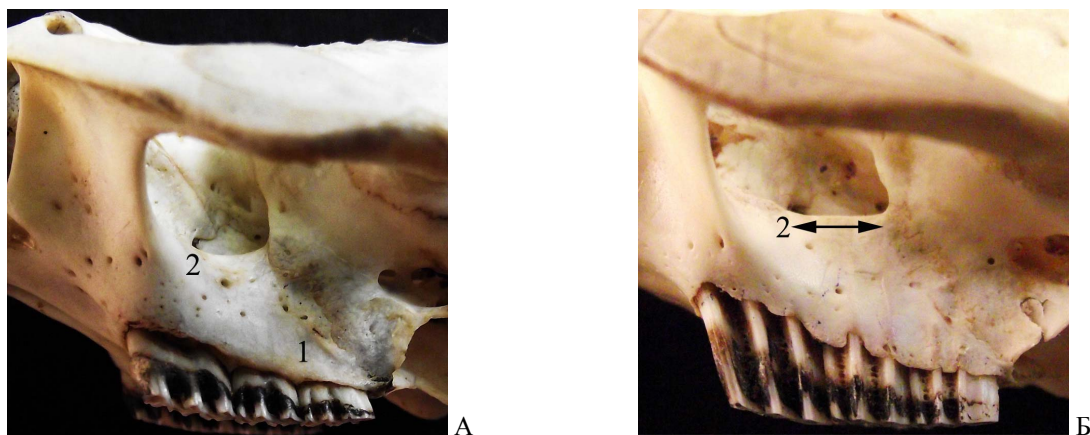


Рис. 2. Нормальная морфология верхнечелюстной кости

1 – отсутствие обнажения корней зубов, 2 – верхняя поверхность округло-выемчатая (А) или ровная (Б)

рассматриваемая форма патологии обусловлена воспалением костной ткани и не имеет онкологической природы [6, 7]. Следует заметить, что в очаге не диагностируется и ячеистая структура – «сота» с несколькими периферическими слоями, характерная и часто обнаруживаемая в верхней челюсти у северного белогрудого ежа (*Erinaceus concolor roumanicus* Barrett-Hamilton, 1900), обитающем на юго-востоке Беларуси [8].

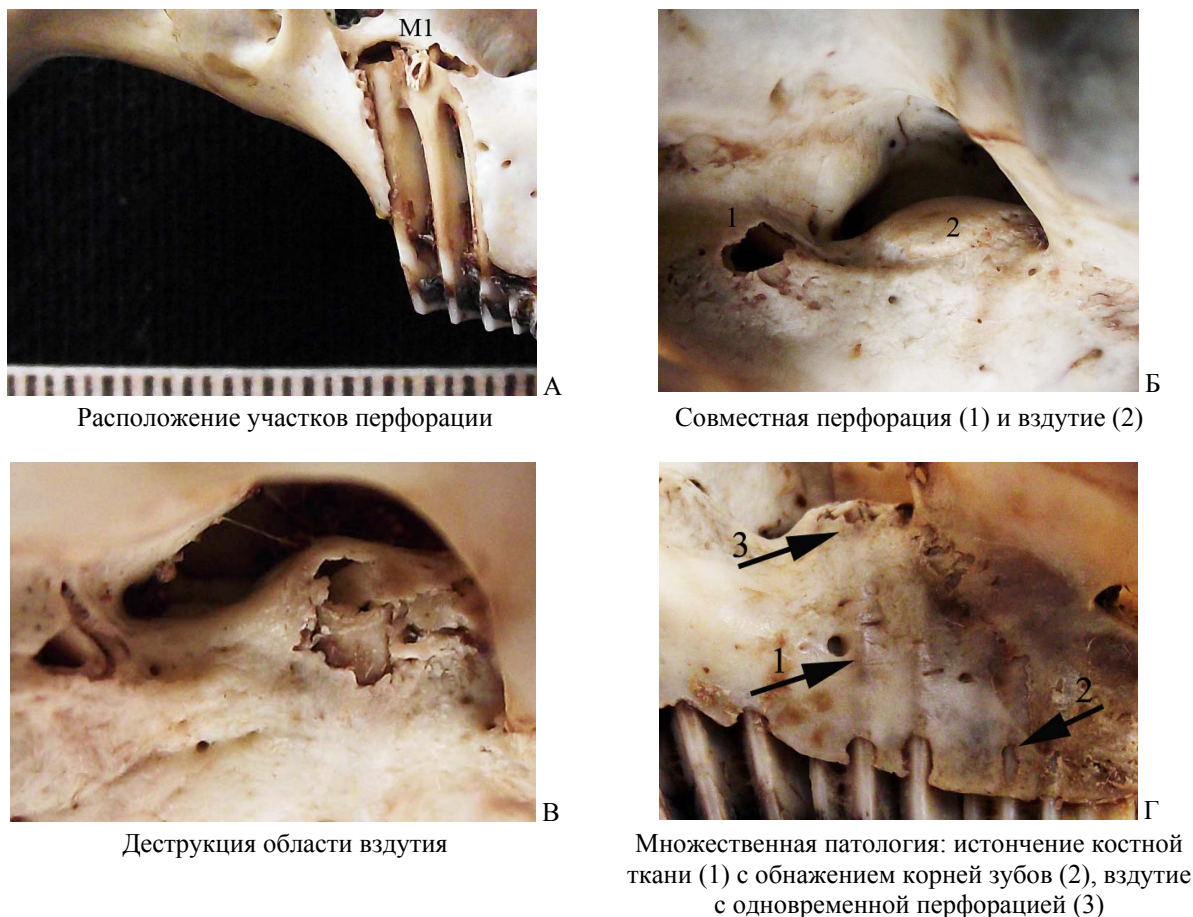


Рис. 3. Патологические изменения верхнечелюстной кости

*Вздутие верхнечелюстной кости* в основном и наиболее ярко проявляется в области корней M2 (рис. 3-Б, 2), реже – M1 и M2 одновременно. Участок вздутия представляет «возвышенность» около 3 мм в основании и 2 мм по высоте. Плоскость вздутия округлая, острые вершины отсутствуют. Этиология данной формы патологии требует уточнения в дальнейших исследованиях при изучении спилов костной ткани. Выявлены случаи разрушения костной ткани области вздутия в зоне корней M2 при одновременной перфорации костной ткани в области M1 (рис. 3-В).

*Обширный остеолит верхнечелюстной кости* проявляется в виде истончения костной ткани. В случае сильной степени истончения спрятанные в костной ткани зубы выступают как «ребра», оголяются корни зубов (рис. 3-Г). Эта форма патологии часто наблюдается у животных различных таксономических и экологических групп, в том числе и растительноядных [9, 10]. Остеолит может быть обусловлен не только протеканием хронических патофизиологических процессов, вызванных инфекцией различной природы, но и нарушением кальциевого обмена.

Патофизиологические процессы охватывают всю костную структуру верхней челюсти. Так, внутренняя поверхность черепа в области корней M1 – M3 в той или иной степени имеет мелкоочаговую деструкцию (рис. 4) у всех особей в не зависимости от возраста. Кроме того, практически в любом черепе можно обнаружить одну или несколько форм патологий.



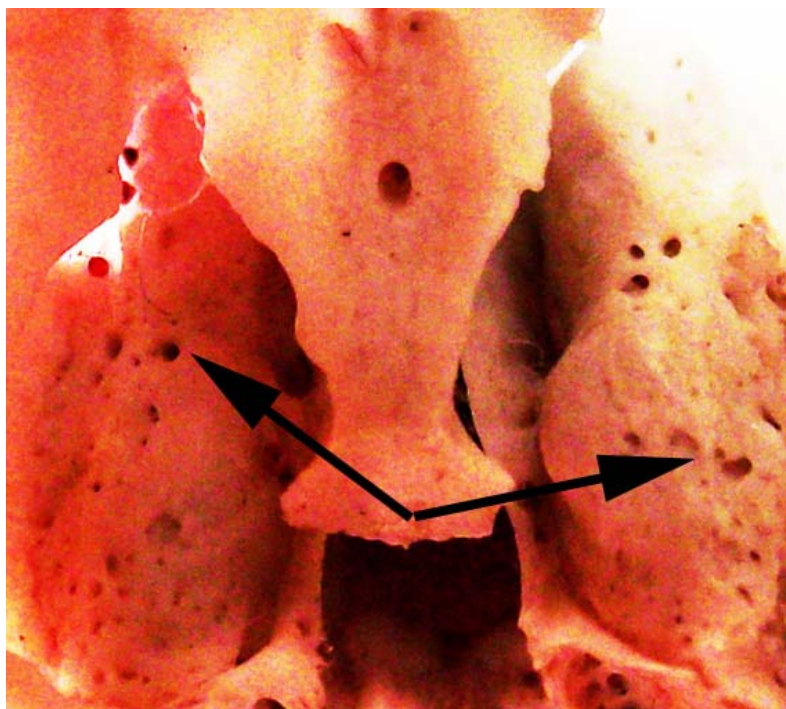


Рис. 4. Деструкция внутренней поверхности черепа в области корневых зубов (возраст 5–8 месяцев)

**Частота встречаемости отдельных форм патологий.** Анализ полученной выборки позволил выявить некоторые предварительные данные по особенностям протекания патофизиологических процессов у особей разного возраста (табл. 1).

По мере взросления особей частота встречаемости увеличивается только по двум из трех форм патологии, а именно, перфорации в области М1 и остеолиту верхнечелюстной кости (с 81,8 до 100 % и с 54,5 до 80 % соответственно). При этом возрастает и степень разрушения и истончения костной ткани. Указанные факты свидетельствуют об усилении хронических патофизиологических процессов. При этом, однако, крайней, наиболее разрушительной и поэтому опасной для жизни зверьков степени проявления патологий не выявлено.

Таблица 1

Частота встречаемости (%) патологий у ондатр различных возрастов

Форма патологии	Возрастные группы			
	До 4 месяцев (n = 11)	5–8 месяцев (n = 18)	9–12 месяцев (n = 15)	Более 18 месяцев (n = 5)
Перфорация в области М1	81,8	94,4	93,3	100
Вздутие верхнечелюстной кости	90,9	44,4	40,0	40,0
Остеолиз верхнечелюстной кости	54,5	72,2	73,3	80,0

Вздутие верхнечелюстной кости зарегистрировано у 10 из 11 особей (90,9 %) в возрасте до четырех месяцев, но в более старших возрастных группах частота встречаемости этой патологии снижается более, чем в 2 раза и стабилизируется на уровне 40 %. Известно, что в течение первого года жизни в популяциях ондатры по различным причинам может погибать более 80 % особей [11]. В этой связи можно предположить определенное влияние на элиминацию сеголетков данной формы патологии черепа.

Следует акцентировать внимание на следующем: кондиллобазальная длина особей старших возрастных групп (анализируемой выборки) может достигать 66,7–66,9 мм. Сравнение данного параметра с литературными данными [12, 13] позволяет утверждать, что на юго-востоке Беларуси условия обитания для ондатры являются благоприятными.

## ВЫВОДЫ

1. Патологические процессы в костной ткани верхней челюсти имеют хронический характер, так как очаги деструкций и деформаций выявляются у особей всех возрастов, а частота их встречаемости и степень разрушения костной ткани увеличиваются по мере взросления особей по двум из трех рассматриваемых форм патологии.

2. С учетом отсутствия в анализируемой выборке крайней степени проявления патологий, а также возможность достижения больших промеров черепа, можно предположить, что выявленные патологии (кроме вздутия костной ткани) не являются важным фактором элиминации зверьков.

3. Резкое снижение и стабилизация частоты встречаемости (с 90,9 до 40 %) вздутия верхнечелюстной кости может быть вызвано высокой смертностью молодых особей с данной формой патологии.

4. Для подтверждения высказанной предварительной оценки воздействия патологических процессов в черепе на состояние популяций ондатры в дальнейших исследованиях необходимо установить этиологию вздутия верхнечелюстной кости методом изучения спилов костной ткани. Кроме того, представляет особую ценность сравнение форм и частот встречаемости патологий черепа у ондатр, обитающих на юго-востоке Беларуси и сопредельных территорий Украины, (прежде всего, Черниговской, Киевской и Житомирской областях), а также Херсонской области, откуда первоначально завезли ондатру в Гомельскую область. Нельзя исключать и того, что определенное влияние в проявлении патологий играют наследственные факторы.

## Список литературы

1. Сержанин И. Н. Определитель млекопитающих Белоруссии / И. Н. Сержанин, Ю. И. Сержанин, В. В. Слесаревич. – Минск: Наука и техника, 1967. – С. 94.
2. Пупа Т. А. Морфометрическая характеристика ондатры (*Ondatra zibethica* L.), обитающей в центральном Полесье / Т. А. Пупа // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2007. – № 1. – С. 82–85.
3. Саварин А. А. Об экологии ондатры в городах на юго-востоке Беларуси / А. А. Саварин // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию ВНИИОЗ им. проф. Б. М. Житкова (22–25 мая 2012 г.) / ГНУ ВНИИОЗ им. проф. Б. М. Житкова Россельхозакадемии; под общ. ред. В. В. Ширяева. – Киров, 2012. – С. 189–190.
4. Харатов А. В. Животные корма в питании ондатры *Ondatra zibethicus* (L.) / А. В. Харатов, Л. А. Кустарева // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 2012. – Вып 6. – С. 3–10.
5. Клевезаль Г. А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих / Г. А. Клевезаль. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. – С. 162–165.
6. Михайлов М. К. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов / М. К. Михайлов, Г. И. Володина, Е. К. Ларюкова. – Ленинград: ЛГИ усовершенствования врачей им. С. М. Кирова, 1985. – 66 с.
7. Линденбратен Л. Д. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии) / Л. Д. Линденбратен, И. П. Королюк. – М.: Медицина, 2000. – С. 572.
8. Саварин А. А. Патоморфологические изменения в верхней челюсти белогрудого ежа (*Erinaceus concolor* Martin, 1838) на территории Республики Беларусь / А. А. Саварин // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер. Естественные науки. – 2010. – № 15 (86), вып. 12. – С. 103–108.
9. Prevalence of dental pathology in wolves (*Canis lupus* L.) in Croatia – a case report / [D. Pavlović, T. Gomerčić, G. Gužvica et al.] // Veterinarski Arhiv. – 2007. – Vol. 77, № 3. – P. 291–297.
10. Кораблев П. Н. Патологические изменения верхнечелюстных костей лося / П. Н. Кораблев // Экология. – 1989. – № 5. – С. 40–43.
11. Ондатра: Морфология, систематика, экология. – М.: Наука, 1993. – 542 с.
12. Ruprecht A. L. Craniometric Variations in Central European Populations of *Ondatra zibethica* (Linnaeus, 1766) / A. L. Ruprecht // Acta Theriologica. – 1974. – Vol. 19, № 31. – P. 463–507.
13. Pankakoski E. Skull morphology of Finnish muskrats: geographic variation, age differences and sexual dimorphism / E. Pankakoski, K. Nurmi // Ann. Zool. Fennici. – 1986. – № 23. – P. 17.

**Саварин О. О. Патологічні зміни у верхніх шелепах ондатри (*Ondatra zibethicus*) на території південно-сходу Білорусі** // Екосистеми, їх оптимізація та охорона. Сімферополь: ТНУ, 2014. Вип. 10. С. 122–127.

Аналізуються патології верхньої щелепи ондатри (*Ondatra zibethicus*), що мешкає в південно-східній частині Білорусі: локальна перфорація, здуття і остеоліз кісткової тканини. Висловлено припущення, що виявлені патології (крім здуття верхньощелепної кістки) не є важливим фактором елімінації звірків.

*Ключові слова:* *Ondatra zibethicus*, південний-схід Білорусі, череп, перфорація, здуття кістки, остеоліз.

**Savarin A. A. Pathomorphological changes in upper jaw of muskrat (*Ondatra zibethicus*) on the territory of south-eastern Belarus** // Optimization and Protection of Ecosystems. Simferopol: TNU, 2014. Iss. 10. P. 122–127.

Pathologies in the upper jaw of muskrat (*Ondatra zibethicus*) inhabiting the territory of South-Eastern Belarus, are analyzed: local perforation, swelling and osteolysis of bone tissue. Suggested that revealed pathologies (except of bone tissue swelling) are not an important factor of animals' elimination.

*Key words:* *Ondatra zibethicus*, south-eastern of Belarus, skull, perforation, swelling of bone, osteolysis.

*Поступила в редакцию 22.01.2014 г.*