

УДК 599.74

А. А. Саварин, И. М. Зенина

О ПРОИСХОЖДЕНИИ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЙ ЧЕРЕПА ХИЩНЫХ (CANIDAE, CARNIVORA) МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПРИПЯТСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**Введение**

Изучение патофизиологических процессов, происходящих в черепе и центральной нервной системе млекопитающих, является одним из перспективных и актуальных направлений экологической физиологии. Составление каталогов аномалий и патологий черепа различных видов млекопитающих одного региона даст возможность диагностировать происходящие в популяциях морфоанатомические изменения, понять их причины. Кроме того, изучение патогенеза и этиологии деструкции черепа млекопитающих может иметь и важное медико-эпидемиологическое значение. Частота встречаемости тех или иных аномалий и патологий черепа может являться не только одним из индикаторов экологического неблагополучия, но и диагностическим признаком конкретных заболеваний.

Цель данной статьи – способствовать разработке единых методик анализа патологических отклонений в строении черепа.

Лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*) и волк (*Canis lupus*) – обычные виды хищных млекопитающих на территории Белорусского Полесья [1], [2]. В этой связи представляется методически оправданным выбор указанных видов как объектов для краниологического мониторинга.

Несмотря на обширные сведения о биологии волчьих (*Canidae*) Беларуси, следует отметить практически полное отсутствие специальных исследований патологий черепа указанной группы млекопитающих.

Накопленный материал, а также опубликованные авторами ранее работы [3], [4 и др.] позволяют не только сделать первую попытку выявления некоторых общих закономерностей патофизиологических процессов в черепе хищных млекопитающих, но и высказать предположения относительно причин их возникновения. Следует заметить, что авторами изучена многочисленная медицинская литература по строению черепа и диагностике заболеваний [5–7 и др.].

Материал и методы исследования. Нами проанализирована коллекция черепов хищных млекопитающих (лисица, n = 6; енотовидная собака, n = 4; волк, n = 2), отловленных в разные годы в окрестностях Припятского заповедника (до 1996 г. «Припятский» имел статус заповедника). Одну часть материала собрал В. С. Гатих [8], другая – из коллекции кафедры экологии ГГУ им. Ф. Скорины. Для сравнения проанализированы морфологические особенности черепов лисицы (n = 19), волка (n = 2), отловленных на территории Гомельского района в последнее десятилетие.

Под патологией подразумеваются такие морфоанатомические изменения, которые приводят к существенным нарушениям функций мозгового отдела или черепа в целом [9]. Так как по мере взросления особей вероятность возникновения различных патологий увеличивается, то важной задачей являлось определение возраста. Возраст животных определяли по промерам черепа, степени сточенности клыков, развитию затылочного гребня [10].

Результаты исследования и их обсуждение

В одном из 6 черепов обыкновенной лисицы Припятского заповедника (особь первого года жизни [11]: длина нижней челюсти 100,5 мм, клыки не сточены) зарегистрирована ярко выраженная патологическая деформация нижней и верхней челюстей (рисунок 1), приведшая к несхождению сочленовного отростка (*processus articularis*) и сочленовной ямки (*fossa glenoidea*). В этом черепе выявлены также левосторонняя деформация (изгиб наружу) венечного отростка (*proc. coronioideus*) нижней челюсти с одновременной сложной патологической перестройкой костной ткани сочленовного и углового отростков (*proc. angularis*), протекающей в одних участках по типу остеопороза (разрежения костной структуры), в других – с образованием секвестров (отделяющихся фрагментов), в третьих – с образованием открывающихся полостей (рисунок 2). Значительная часть кости приобрела кораллоподобную пористо-ячеистую структуру. Есть весомые основания предполагать протекание в костной ткани нижней челюсти патофизиологических процессов онкологической природы.

Учитывая их хроническое течение и усиление в дальнейшем деструкции и разрушения костной ткани, можно полагать, что вероятность выживания особи с указанной формой патологии, а значит, и ее участие в размножении крайне мала. Поэтому частоту встречаемости данной патологии в территориальных группировках волчьих (как, впрочем, и других млекопитающих) следует считать одним из важных факторов элиминации животных.

Необходимо подчеркнуть, что образование секвестров костной ткани нижней челюсти должно вызывать соответствующие болевые ощущения, а поэтому предполагает и аномальное поведение особей. Наши предположения основаны на известных сведениях из медицины и на выявленных ранее массовых патологиях черепа [12] и аномалиях поведения [13] других видов млекопитающих Белорусского Полесья, в частности белогрудого ежа.



Рисунок 1 – Несхождение сочленовного отростка (1) и сочленовной ямки (2)



Рисунок 2 – Морфологические особенности нижней челюсти:

- 1 – изгиб кнаружи венечного отростка;
- 2 – открывающаяся полость сочленовного отростка;
- 3 – пористо-ячеистая структура

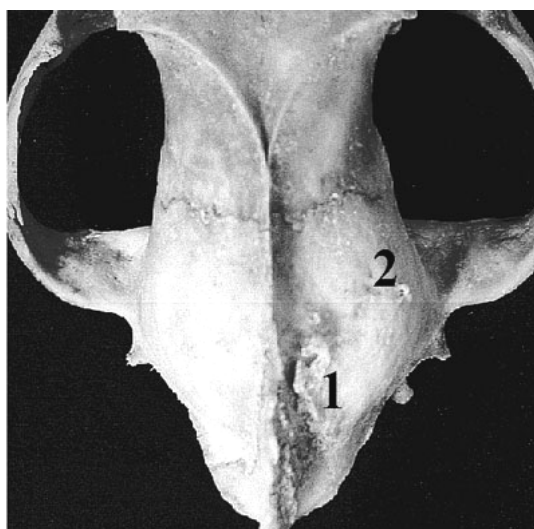


Рисунок 3 – Экзостозы свода черепа: массивные (1) и точечные (2)

Экзостозы (наросты на кости, образованные костной тканью) межтеменных и (или) теменных костей в той или иной степени выявлены в каждом из черепов волка (взрослые особи [10]: наибольшая длина черепа превышает 24 см) и енотовидной собаки Припятского заповедника. В одном случае (самка волка, добыта 10.07.1975 на сельхозугодьях у деревни Хочень недалеко от г. Турова: масса тела – 45–50 кг, длина тела – 123 см, хвоста – 42 см, уха – 14 см) на правой теменной и межтеменной костях обнаружены отложения солей кальция общей непрерывной протяженностью 45 мм при максимальной высоте 4 мм (рисунок 3). В этом же черепе имелись массивные кальцификаты в затылочной области внутренней (мозговой *facies interna*) стороны черепа высотой более 20 мм; выявлен также кальциноз спинки турецкого седла (*dorsum sellae*). Столь объемные отложения солей кальция на внутренней и внешней сторонах свода черепа следует диагностировать именно как патоморфологические преобразования, так как они ведут к увеличению внутричерепного давления, сужению просвета кровеносных сосудов головного мозга и эмиссарных вен, а следовательно, и к существенным изменениям мозгового кровообращения. Значительные по высоте (10 мм и более) и объему кальцификаты внутренней стороны черепа имеются и у енотовидной собаки.

Приведенные факты свидетельствуют о нарушениях обмена кальция, выявление причин которых требует уточнения в дальнейших исследованиях. Вместе с тем, принимая во внимание факт объемных отложений солей кальция именно в черепе взрослых особей, можно считать, что данный патофизиологический процесс имеет хронический характер. Кроме того, по литературным сведениям основными причинами отложений солей кальция в черепе человека являются поствоспалительные и посттравматические поражения головного мозга, инфекционные и паразитарные заболевания (в том числе эхинококкоз и токсоплазмоз), а также различные опухоли [5], [6]. Следует предположить, что определенную роль (возможно, и главную) в этиологии патофизиологических процессов в черепе волчьих играет инвазия гельминтами, в частности эхинококком и трихинеллами. Так, по последним данным, волки на территории Беларуси поражены эхинококком в 20% случаев [14], [15]. Кроме того, данные гельминтозы широко распространены и на особо охраняемых территориях Белорусского Полесья [16].

Выводы

Малая выборка не позволяет однозначно судить о частоте встречаемости тех или иных видов патологий черепа у волчьих Припятского заповедника. Однако проведенный анализ дает основания сделать следующие предварительные выводы.

Наружные и внутренние экзостозы свода черепа у взрослых волков и енотовидных собак (ранее выявлены у енота-полоскуна [4]) свидетельствуют о нарушении обмена кальция, вызванном хронически текущим патологическим метаболизмом. Возможно, что данный патофизиологический процесс обусловлен инвазией патогенными организмами. В пользу данной точки зрения свидетельствует и тот факт, что, например, гельминтозы (эхинококкоз, трихинеллез) чрезвычайно широко распространены у волчьих Белорусского Полесья. Для подтверждения нашей гипотезы необходимо, чтобы гельминтологические и микробиологические исследования территориальных группировок хищных млекопитающих сочетались с комплексным анализом патологий и аномалий черепа. Поставленная задача может быть решена в результате сотрудничества различных специалистов.

Выявленная комплексная деструкция нижней челюсти (у лисицы) имеет онкологическое происхождение; она предполагает и аномальное поведение особей. Частоту встречаемости данной патологии следует считать одним из важных факторов элиминации животных.

К сожалению, не сохранились этикетки с записями по месту и времени поимки, а также морфометрии тела особей.

Литература

1. Савицкий, Б. П., Млекопитающие Беларуси / Б. П. Савицкий, С. В. Кучмель, Л. Д. Бурко. – Минск : Изд. центр БГУ, 2005. – 319 с.
2. Гайдук, В. Е. Современное состояние териофауны юго-запада Беларуси / В. Е. Гайдук, Е. С. Блоцкая // Природнае асяроддзе Палесся: сучасны стан і яго змены : матэрыялы Міжнар. навук. канф., Брэст, 17–21 чэрвеня 2002 г. / рэдкал. : М. П. Ярчак [і інш.] ; аддзел праблем Палесся НАН Беларусі. – Брэст, 2002. – С. 356–360.
3. Саварин, А. А. О некоторых патологиях черепа хищных млекопитающих (*Carnivora*) Припятского заповедника / А. А. Саварин, И. М. Зенина // Сахаровские чтения 2006 года: экологические проблемы XXI века : материалы 6-ой Междунар. науч. конф. – Минск, 2006. – Ч. 1. – С. 339–340.
4. Саварин, А. А. Гипотеза причины исчезновения енота-полоскуна (*Procyon lotor* L., 1758) в Белорусском Полесье / А. А. Саварин, И. М. Зенина // Веснік Магілёўскага дзярж. ун-та імя А. А. Куляшова. – 2007. – № 1(26). – С. 183–188.

5. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений черепа / Г. Ю. Коваль [и др.]. – Киев : Здоровье, 1984. – 376 с.
6. Михайлов, А. Н. Рентгеносемиотика и диагностика болезней человека : справ. пособие / А. Н. Михайлов. – Минск : Высшая школа, 1989. – 608 с.
7. Рентгенодиагностика заболеваний челюстно-лицевой области: Руководство для врачей / под ред. Н. А. Рабухиной, Н. М. Чупрыниной. – М. : Медицина, 1991. – 368 с.
8. Гатих, В. С. Млекопитающие Припятского заповедника / В. С. Гатих // Припятский заповедник. Исследования. – Минск : Ураджай, 1976. – Вып. 1. – С. 135.
9. Неврология детского возраста: болезни нервной системы новорожденных и детей раннего возраста, эпилепсия, опухоли, травматические и сосудистые поражения : учеб. пособие для ин-тов (фак.) усоверш. врачей / Г. Г. Шанько [и др.] ; под общ. ред. Г. Г. Шанько, Е. С. Бондаренко. – Минск : Высшая школа, 1990. – С. 47–48.
10. Млекопитающие Советского Союза / В. Г. Гептнер [и др.]. – М. : Высш. шк., 1967. – Т. II (часть первая). – 1004 с.
11. Шевченко, Л. С. Краниометрические показатели обыкновенной лисицы европейской части СССР / Л. С. Шевченко // Вестн. зоологии. – 1987. – № 3. – С. 63–71.
12. Саварин, А. А. Патологические деформации черепа белогрудого ежа, *Erinaceus concolor* (Erinaceidae, Insectivora), из Белорусского Полесья / А. А. Саварин // Вестн. зоологии. – 2006. – № 6. – С. 549–554.
13. Саварин, А. А. Особенности патофизиологических процессов в черепе белогрудых ежей (*Erinaceus concolor* Martin, 1838) на территории Беларуси / А. А. Саварин // Актуальные проблемы экологической физиологии, биохимии и генетики животных : материалы Междунар. научн. конф., Саранск, март 2005 г. – Саранск, 2005. – С. 196–200.
14. Сходство фаун гельминтов диких и домашних хищных семейств псовые и кошачьи / А. И. Ятусевич [и др.] // Ветеринарная наука – производству : материалы Междунар. науч.-практич. конф. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины в условиях современного животноводства». – Минск, 2005. – С. 589–592.
15. Дубина, И. Н. Эхинококкоз животных Беларуси / И. Н. Дубина // Ветеринарная наука – производству : материалы Междунар. науч.-практич. конф. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины в условиях современного животноводства». – Минск, 2005. – С. 199–200.
16. Савицкий, Б. П. Природные очаги болезней человека в национальных парках Беларуси / Б. П. Савицкий, Л. С. Цвирко, Н. П. Мишаева. – Минск : Хата, 2002. – 330 с.

Summary

The pathologies of the Canidae's skull dwelling in «Pripiatsky» reserve are analyzed. The following pathologies were observed: exostosis of the parietal bones (*Canis lupus*, *Nyctereutes procyonoides*); complex distraction of processus coronoideus, proc. articularis and proc. angularis of (*Vulpes vulpes*). Exostosis say about violation of metabolism of calcium. The distraction of the lower jaw has oncological origin. It suggests the abnormal behaviour of the specimens.

Поступила в редакцию 08.10.07.

УДК 598.2:591.5:591.4:546

Е. Г. Тюлькова

ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В КОСТНОЙ ТКАНИ, НА ФОРМИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЯИЦ СИЗОГО ГОЛУБЯ В КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРАХ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ГОМЕЛЯ)

Введение

Современные крупные города с развитым промышленным производством характеризуются высоким уровнем загрязнения тяжелыми металлами и другими токсикантами.

Ранее установлено, что характер и степень накопления различных элементов в органах и тканях живых организмов отражает уровень их содержания в окружающей среде. С целью мониторинга окружающей среды в качестве биоиндикаторов широко используются птицы. Многие виды птиц являются последними звеньями трофических цепей, а значит, концентрации токсикантов в их организмах достаточно велики. Кости птиц представляют собой достаточно удобный объект для исследований, поскольку химический состав костной ткани отражает долговременное воздействие факторов окружающей среды на живые организмы [1].