

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лещинского Сергея Владимировича
 «Вымирание шерстистого мамонта (*Mammuthus primigenius*) как отражение глубоких
 абиотических изменений в экосистемах Северной Евразии в конце плейстоцена-
 голоцене»,
 представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук
 по специальности 25.00.02 – Палеонтология и стратиграфия

*Однажды после проигранного сражения
 Наполеон вызвал командующего артиллерией:
 «Почему молчали пушки?»
 «Сир, есть семь причин. Во-первых, не подвезли снарядов...»
 «Достаточно! – перебил Наполеон, –
 хватит и этой!».*

Работа Сергея Владимировича Лещинского посвящена изучению причин вымирания шерстистого мамонта на территории Северной Евразии. Исчезновение представителей мамонтовой мегафауны на протяжении последних десятков лет будоражит ученые умы, вызвав появление нескольких теорий вымирания. Автор предлагает «геохимическую теорию» вымирания, основанную на утверждении, что «в период с 27-24 до 9 тыс. л.н.» происходило «глубокое окисление благоприятных геохимических ландшафтов», которое привело мамонтов к «геохимическому стрессу» и массовым заболеваниям скелетной системы, их уничтожившим. Элиминация какого-либо таксона – процесс сложный, многоступенчатый, и решение проблемы вымирания требует комплексного подхода с анализом и осмыслением самых разнообразных источников информации. Междисциплинарные исследования всегда не просты, особенно если соприкасаются совсем несмежные науки.

С.В. Лещинский на протяжении многих лет изучал разрезы четвертичных отложений Сибири, собирая остеологический материал и открыв в ходе работ около 20 различных местонахождений. Итогом многолетних трудов стала диссертационная работа, представленная на 467 страницах. В первой главе приводится литературный обзор о распространении мамонта, рассматриваются теории его вымирания. Во второй главе описываются раскопочные работы и лабораторная обработка полученного материала, третья глава посвящена палеогеографическим реконструкциям на территории Евразии и геологии Западной Сибири. В четвертой главе представлено описание процессов геохимического окисления ландшафтов и тафономии мамонтовых «кладбищ». Пятая глава – ядро диссертации, в котором рассматриваются деструктивные изменения костной ткани мамонтов и некоторых представителей мамонтовой фауны из местонахождений преимущественно Западной Сибири. Именно эти материалы должны подтверждать и иллюстрировать «геохимическую теорию». Несмотря на впечатляющий объем проделанной работы, есть ряд замечаний, касающиеся в основном биологических аспектов.

Палеопатологии костной ткани – интересный и выигрышный для исследований материал, если его изучать, имея хороший биологический или медицинский background. В противном случае неизбежны серьезные ошибки. Из текста становится ясно, что Сергей Владимирович слабо представляет механизмы патологических процессов. Знание патогенеза при работе с живыми организмами понятно и оправдано: правильно поставленный диагноз означает правильное лечение. Но и в случае с ископаемым

материалом это не менее важно, поскольку верно определенное поражение рассказывает о жизни и причинах гибели (в англ. яз. – «osteobiography»). Остеодистрофии – совокупность поочередно сменяющихся стадий поражения костной ткани по схеме: остеомалация-остеопороз-остеофиброз-дессификация (Фадеева, 2010). Крайне редко(!) встречаются клинические случаи одновременного проявления остеомалации и остеопороза, но все стадии одновременно у одного индивида, как утверждает диссертант (стр. 222, 261 и т.д.), не обнаруживаются. Этиология остеодистрофий различна. Она бывает не только алиментарная, но также гормональная (например, вызванная нехваткой гормонов паращитовидных желез), механическая (переломы и ушибы), биохимическая и физиологическая. С.В. Лещинский считает, что все деструкции вызваны нарушением минерального обмена, т.е. носят алиментарными характер, что не является истиной. Также необходимо понимать, что остеодистрофии (особенно ранние стадии) бывают сезонными и вполне обратимыми.

Кроме того, проявления остеодистрофий напрямую связаны с индивидуальным возрастом животного: бывают «детские» и «старческие» болезни опорно-двигательного аппарата. Здесь стоит упомянуть о выявленном Сергеем Владимировичем на рентгенограмме остеопорозе ребер у мамонтыя возрастом до года (стр. 230). Наличие этого заболевания у детенышей, питающихся молоком, весьма сомнительно, поскольку недостаток кальция в материнском молоке будет всегда восполнен из тканевых депо самой матери (такой же процесс будет наблюдаться при беременности, и пострадает скелет матери, а не эмбриона). Но учитывая сезон рождения мамонтыя (Машенко, Боескорв, 2016) у детенышей этого возраста вполне возможен рахит. Следовательно, рентгенограмма не дает однозначного ответа о патологии ископаемой кости. В целом, рентгенографическое исследование применительно к палеонтологическим материалам нельзя назвать тонким инструментом. Оно показывает нарушение формы, целостности и контура кости. Изменения же структуры костной ткани зависят от постмортальных процессов. Даже при незначительных повреждениях кости будет практически невозможно дифференцировать их от прижизненных патологий: проникновение из почвы в ткань одних элементов и вымывание других в результате даст картину пористости, хрупкости или наоборот усиленной минерализации (Кноблх, 1959; Пашкова, Резников, 1978). И если, как утверждает С.В. Лещинский, шло тотальное окисление ландшафтов Евразии в плейстоцене-голоцене, то «порозность» ископаемых костей более чем объяснима.

Возвращаясь к возрастным патологиям, надо сказать, что определение индивидуального возраста у слонов и мамонтов хорошо изучено (Барышников и др., 1977; Lang, 1980; Haynes, 1991; Lister, 1999; Lee, 2012). И чтобы избежать ошибок при изучении палеопатологии ископаемых остатков, принимая норму за патологию, обязательна дифференцировка на группы по индивидуальному возрасту, половой принадлежности и сезону смерти, – но как раз ее в диссертации нет.

Кроме остеодистрофий патологию костной ткани вызывают воспалительные процессы (как неспецифические – периостит, остеомиелит, остеоартрит; так и специфические – спровоцированные *Mycobacterium tuberculosis* или представителями *Brucella*, *Actinomyces*) и опухоли. Опухолевые патологии заслуживают отдельного внимания, поскольку они полиэтиологичны, и развитие их нельзя списать только на «минеральный голод». При всем, что Сергей Владимирович приводит предположительно примеры только доброкачественных опухолей остеом (с. 215, 216, 217, 231, 262, 263, 284, 291), эти патологические состояния кости (как и злокачественные) в работе вообще никак не анализируются. На стр. 215 автор утверждает, что «злокачественные формы на ископаемом материале выделить проблематично, вряд ли они составляют значительную долю...». Спорное утверждение, требуется детальное сравнение по этому заболеванию с современными слонами (как наиболее близкими родственниками мамонта), поскольку

известно, что у них присутствует широкий спектр опухолей (Robinson, Meier, 1977; Fowler, Mikota, 2006). У собак, например, большая часть костных опухолей как раз злокачественная (Денни, Баттервоф, 2007). Там же автор утверждает, «то же можно сказать об абсцессах, туберкулезных и других деструкциях с похожей... картиной». Но поражения туберкулеза на костях хорошо изучены как у людей, так и у животных, и даже разработана дифференциальная диагностика поражений, призванная отличить их от сходных остеопатологий (Horváth et al, 1997; Greszten, 2001; Trinkaus et al, 2008; Masson et al, 2013; Pálfi et al, 2015; Lignereux, Peters, 1997).

Повсеместное окисление ландшафтов обязано было сказаться на всех обитателях континента. Свидетельства «геохимического стресса» у других крупных травоядных животных евразийского континента, бегло рассмотренных в работе, выглядят неубедительно. Нет ни одной внятной иллюстрации остеопатологий бизона, шерстистого носорога или оленей. «Гипоплазия эмали» лошади, представленная на рис. 136, 137 на с. 222-223, необязательно может быть вызвана нехваткой минеральных элементов (с чем сам автор далее соглашается). В целом, смущает выпячивание «удобных» и замалчивание «неудобных» фактов. Так, например, в пользу литофагии у мамонтов приводится пример Киргиляхского детеньша, у которого в кишечнике был обнаружен «глинистый материал» (С. 173). Возможно, литофагия мамонтов и имела место, но установлено, как погиб этот мамонтенок – пытался вылезти из ямы, заглатывая воду и грунт (Магаданский мамонтенок, 1981). Или почему-то приводится как подтверждение минерального дисбаланса урвская болезнь с акцентом на эндемичность. Существуют другие эндемичные заболевания, затрагивающие скелет, но они не пищевой этиологии, и, видимо, поэтому автором не рассматриваются. Также осталось непонятно, почему «кладбища» образовывались именно на солонцах – обессиленные животные приходили и умирали от «минерального голода»?

Сергей Владимирович полагает, что проявления остеодистрофий носили характер энзоотий. Термин «энзоотия» не отражает интенсивность процесса, а указывает на приуроченность к определенному месту. Автор противоречит сам себе, поскольку утверждает, что заболевания скелета мамонта были массовыми во всей Северной Евразии (и Северной Америке). В таком случае речь идет если не о панзоотии (что было бы правильнее в случае распространения болезни на разные материки), то об эпизоотии. Некорректное использование специальной терминологии прослеживается по ходу всей работы. Если термины «фиссура», «эрозия» еще употребляются в гуманной медицине при описании деструктивных процессов опорно-двигательного аппарата, то термин «язва» (с. 217, 223, 238, 260, 261 и т.д.) применим исключительно для эпителиальной, но никак не костной ткани. Для текста диссертации на соискание ученой степени доктора наук также неподходящими будут термины «дыры в кости» (с. 216, 261, 290 и т.д.), и странно выглядит обилие вводных слов «по-видимому», «возможно», «вероятно». Словно Сергей Владимирович сам сомневается в правильности подаваемого материала.

Автором было издано более 50 работ по теме диссертации, но поражает не это, а то, что к защите работы, опирающейся, по сути, на морфологические исследования, нет ни одной публикации, изданной в серьезном анатомическом, ветеринарном или палеонтологическом журнале.

Итак, патология костной ткани бывает вызвана не только несбалансированным минеральным обменом, но и другими множественными причинами, которые требуют детальной дифференциальной диагностики, никак в работе не представленной. Понятно, что при исключении всех не алиментарных остеодистрофий, количество алиментарных сильно сократится. И, следовательно, выводы о том, что мамонты «испытывали хроническое минеральное голодание, которое отразилось в формировании мамонтовых

«кладбищ» на зверовых солонцах» несостоятельны. Таким образом, ставится по сомнению второе защищаемое положение диссертации и как следствие – третье.

Согласно пункту 9 главы II Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» в диссертации на соискание ученой степени доктора наук должны быть «разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение» или «решена научная проблема». Теоретические положения до научного достижения не доработаны, научная проблема в диссертации не решена. Присуждение искомой высокой степени Сергею Владимировичу Лещинском преждевременно.

Сердюк Наталья Викторовна, кандидат биологических наук,
Старший научный сотрудник Лаборатории млекопитающих
Палеонтологический институт Российской Академии Наук
Адрес: 119017, г. Москва, Профсоюзная, 123
www.paleo.ru; e-mail: nataly@paleo.ru; раб. тел.: +7 495 339-96-33

Ведущий ветеринарный врач (2012-2014) Красногорского филиала
сети клиник современной ветеринарной медицины «Апогей»
www.apogeyvet.ru

Я, Сердюк Наталья Викторовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.
«13 марта» 2016 г.

М.П.

Н. Сердюк

ПОДПИСЬ

Подпись Сердюк Н.В. заверяю (подпись удостоверяется руководителем отдела кадров, с указанием его должности и фамилии, и скрепляется печатью организации).

