

Вертикальная межпозвоночная подвижность у представителей отряда непарнокопытных (Perissodactyla)

Научный руководитель – Кузнецова Татьяна Вячеславовна

Беляев Руслан Игоревич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра палеонтологии, Москва, Россия

E-mail: belyaev.ruslan@gmail.com

Особенность всех копытных - высокая степень жёсткости позвоночного столба на всем протяжении цикла бега, ограничивающая роль спины в пропульсивном продвижении тела животного. Жёсткость позвоночника обеспечивается совокупностью костных отростков позвонков (остистые, межпоперечные, зигапофизы) и связочным аппаратом [1].

Оценку межпозвоночной подвижности в парасагиттальной плоскости осуществляли по методике А.Н. Кузнецова [2], основывая её на расчёте возможного движения между суставными поверхностями пост- и презигапофизов двух последовательных позвонков. В качестве материала использованы позвоночные столбы двух лошадей Пржевальского, зебры Гриви, домашней лошади, чёрного носорога и равнинного тапира из коллекции Зоомузея МГУ.

Амплитуда вертикальной флексии в шейном отделе (С2-Т1) у лошадей (11,3-15,9°) превышает значения для чёрного носорога (6,8-8,4°) и равнинного тапира (7,9-10,1°). Причиной этого может выступать удлинение конечностей лошадей в процессе адаптации к быстрому бегу, которое привело к необходимости удлинения тел шейных позвонков и усилению подвижности в межпозвоночных суставах для эффективного поедания растительности на уровне субстрата. Крайне низкая подвижность в этом отделе у носорога может быть связана с крупной и тяжелой головой животного, за поддержку которой отвечает короткая и мощная шея.

В грудном отделе наиболее высокая подвижность у непарнокопытных наблюдается в его передней части (Т1-Т5(Т7)), наивысшие значения (10,4-12° на протяжении Т1-Т7) принадлежат черному носорогу. Именно к этой области приурочено максимальное на весь позвоночный столб сгибательное напряжение, связанное с приземлением на землю передних конечностей [1]. Повышенная подвижность может возникать из-за необходимости амортизации передаваемых туловищу толчков, учитывая массу животных наибольшие нагрузки должны приходиться на переднюю часть грудного отдела у носорогов.

Поясничный отдел у большинства копытных играет важную роль в пропульсии тела, а сустав последнего поясничного позвонка и крестца выступает наиболее активной сгибательно-разгибательной областью позвоночника [1]. У тапира средняя подвижность в поясничном отделе 10,2° (на 2° выше, чем в грудном), достигает в суставе с крестцом 20,1°, что связано с характерной для этого животного таранной формой бега. У чёрного носорога подвижность в поясничном отделе в среднем 9,5° (на 1,2° выше, чем в грудном), но отсутствует прирост в сочленении с крестцом, что может быть связано с сокращением нагрузок на этот сустав у настолько тяжелых животных. Наименьшая подвижность в поясничном отделе отмечена у лошади Пржевальского (в среднем 6,3 и 6,4°; на 0,9 и 1,3° меньше, чем в грудном). Также, только у этого вида наблюдается сращение позвонков (L5-L6). Причины такой жёсткости в поясничном отделе требуют специального изучения.

Источники и литература

- 1) Гамбарян П.П. Бег млекопитающих. Приспособительные особенности органов движения. Л., 1972.
- 2) Кузнецов А.Н., Терещенко В.С. Методика расчета боковой и вертикальной подвижности между платицельными позвонками у тетрапод // Палеонтологический журнал. 2010. No. 2. С. 83–99.