

## Ελεύθερες Ανακοινώσεις: Ιπποειδή - Αναπαραγωγή

### Εφαρμογή προσθετικού άκρου σε όνο

**Βάθη Ν.** Μετεκπαιδευόμενη Κτηνίατρος, Μονάδα Ιπποειδών, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη | **Τσέλιου Α.** Μετεκπαιδευόμενη Κτηνίατρος, Μονάδα Ιπποειδών, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη | **Κολιός Χ.** Μηχανικός Βιομηχανικού Σχεδιασμού, bio3Dvet | **Υφαντής Α.** Κτηνίατρος, ελεύθερος επαγγελματίας, bio3Dvet | **Διακάκης Ν.** Κτηνίατρος, Καθηγητής, Μονάδα Ιπποειδών, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

## Oral Communications: Equine - Reproduction

### Application of a prosthetic splint on a donkey

**Vathi N.** Veterinarian, Postgraduate Student, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, A.U.Th., Thessaloniki | **Tseliou A.** Veterinarian, Postgraduate Student, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, A.U.Th., Thessaloniki | **Kolios H.** Industrial Designer, Founder of bio3Dvet | **Ifantis A.** Veterinarian, Co-Founder of bio3Dvet | **Diakakis N.** Veterinarian, Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, A.U.Th., Thessaloniki

#### Εισαγωγή

Η στήριξη των ιπποειδών γίνεται διαγωνίως. Έτσι, σοβαρές κακώσεις των άκρων, που στα υπόλοιπα είδη ζώων αντιμετωπίζονται με ακρωτηριασμό, οδηγούν τελικά στην ευθανασία του ζώου. Ωστόσο, χάρη στην ανάπτυξη της εμβιομηχανικής, γίνεται πλέον μια προσπάθεια κατασκευής και εφαρμογής προσθετικών άκρων και στην Ιππιατρική. Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση του πρώτου περιστατικού εφαρμογής προσθετικού άκρου σε όνο.

#### Υλικά και μέθοδοι (Κλινικό περιστατικό)

Όνος, 12 ετών, ελληνικής φυλής, βρέθηκε με ακρωτηριασμένο οπίσθιο άκρο στο ύψος του δεξιού μεταταρσίου από φιλοζωική οργάνωση. Αναλήφθηκε η προσπάθεια εξυγίανσης του τραύματος με τοπικές πλύσεις του κολοβώματος του μεταταρσίου με ήπια αντισηπτικά διαλύματα, επάλειψη με αλοιφή L-Mesitran® και επίδεσή του. Με τη συμβολή της εταιρίας bio3Dvet έγινε σχεδιασμός ενός προθέματος οπίσθιου άκρου. Για την κατασκευή του προθέματος χρησιμοποιήθηκαν πλαϊνές ράβδοι από ατσάλι, ώστε να επιτευχθεί επαρκής στήριξη και ευστάθεια του άκρου, και πολυαιθυλένιο για τα κυρίως μέρη του προθέματος, ενώ η εσωτερική επένδυση ήταν από αφρώδες υλικό EVA. Το πρόθεμα σχεδιάστηκε ώστε να εφαρμόζεται μερικές ώρες ημερησίως με σκοπό την ευχέρεια κίνησης του όνου, χωρίς να υπερφορτίζονται οι υπόλοιπες

#### Introduction

Equids support their body weight diagonally. Thus, severe limb injuries usually lead to euthanasia. However, applied biomechanics could help in the manufacturing of equine prosthetic limbs. This study presents the first case of application of a prosthetic splint on a donkey.

#### Materials and methods (Clinical case)

A donkey with an amputated right metatarsal was found by an animal welfare organization. The metatarsal stump was treated with mild antiseptic washes, healing ointments, and bandaging. In collaboration with bio3Dvet, a hind limb prefix was designed. For the construction of the splint, steel sidebars were used for sufficient support and stability, while the main parts were made of polyethylene with an inner lining of EVA foam material. The prefix was designed for limited daily application, thus allowing movement without stressing the rest of the limb.

#### Results

With a positive response seen upon initial application, after a month of use, the results are excellent. The stump looks healthy, with a wide zone of neo-epithelialization, and no appearance of pressure wounds on the healthy parts of the limb.

ανατομικές δομές του άκρου.

## Αποτελέσματα

Υπήρξε θετική ανταπόκριση στην εφαρμογή του προθέματος και μετά από ένα μήνα χρήσης τα αποτελέσματα είναι εξαιρετικά. Ο όνος δε χρειάστηκε παρά ελάχιστα λεπτά για να προσαρμοστεί στη χρήση του προθέματος, το κολόβωμα δείχνει απόλυτα υγιές με ευρεία ζώνη νεοεπιθηλιοποίησης ενώ δε φαίνεται να δημιουργούνται τραύματα του δέρματος από υπερβολικές πιέσεις στο υγιές τμήμα του μεταταρσίου ή της κνήμης.

## Συμπεράσματα

Η εφαρμογή προσθετικών άκρων στα ιπποειδή δίνει νέα προοπτική στην αντιμετώπιση προβλημάτων που συνήθως είχαν περιορισμένες προοπτικές αποκατάστασης και κακή πρόγνωση.

## Conclusions

Prosthetic limbs in horses could give a new perspective in cases with limited prospects for recovery and poor prognosis.

---

## Βιβλιογραφία / References

---

- Baxter GM, Stashak TS, Hill C (2011) Conformation and Movement In: Adam's and Stashak's Lameness in Horses sixth edition, Gary M. Baxter ed. Blackwell Publishing, West Sussex, pp.73 – 108.
- Hansen NM (2016) Evaluation and biomechanical analysis of equine prosthetics. PhD Thesis, Louisiana State University. doi 10.31390/grad-school\_dissertations.4326.
- Kainer RA, Dee FA (2011) Functional Anatomy of the Equine Musculoskeletal System In: Adam's and Stashak's Lameness in Horses sixth edition, Gary M. Baxter ed. Blackwell Publishing, West Sussex, pp. 3 – 72.
- Kelmer G, Steinman A, Levi O, Johnstong DE (2010) Amputation and prosthesis in a horse: short- and long-term complications, Equine Veterinary Education, vol.16 (5), 235-241.
- Lopes Câmara AC, Louzada Moreira I, Barbosa Caraldo E (2019) Forelimb Amputation and Long-Term Follow-Up in a Female Donkey, Acta Scientiae Veterinariae., vol.47 (1) 1-5, doi: <https://doi.org/10.22456/1679-9216.92789>.
- Vlahos TP, Grant BD, Hawikins HA (2010) How to Perform Amputation of the Equine Limb Using a Caudal Flap Technique, American Association of Equine Practitioners (AAEP) Proceedings, vol.56 (6), pp.187-191.
- Vlahos TP, Redden RF (2005) Amputation of the equine distal limb: indications, techniques and long-term care, Equine Veterinary Education, vol.17 (4), 212-217.