

# UTJECAJ PRVE NATJECATELJSKE SEZONE NA MLADOG PREPONSKOG KONJA

---

**Gregić, Maja; Baban, Mirjana; Gregić, Stjepan; Bobić, Tina; Kučević, Denis; Dokić, Dragan; Gantner, Vesna**

*Source / Izvornik:* **Krmiva : Časopis o hranidbi životinja, proizvodnji i tehnologiji krme, 2018, 60, 3 - 7**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

<https://doi.org/10.33128/k.60.1.1>

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:328533>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-28**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical  
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of  
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)





## UTJECAJ PRVE NATJECATELJSKE SEZONE NA MLADOG PREPONSKOG KONJA

## THE EFFECT OF FIRST COMPETITION SEASON ON A YOUNG JUMPING HORSE

**Maja Gregić, Mirjana Baban, S. Gregić, Tina Bobić, D. Kučević, D. Dokić, Vesna Gantner**

Izvorni znanstveni članak – Original scientific paper  
Primljeno – Received: 11. Svibanj – May 2018

### SAŽETAK

Cilj rada je prikazati utjecaj napora na organizam mladog preponskog konja u prvoj natjecateljskoj sezoni. Istraživanja su provedena na šest mladih pastuha (u dobi od četiri i pet godina) treniranih i korištenih u preponskom konjičkom sportu, uzgojnog tipa hrvatski sportski konj. Praćeni su treninzi u skakanju prepona u parkuru u dva ponavljanja na početku (svibanj) i na kraju (rujan) natjecateljske sezone. Pripremu i skakanje parkura provela je uvijek ista osoba koja se brine i za kondicijsko stanje konja. Uzimanje uzorka sline (uz pomoć tampona vate) provedeno je u 60. i 15. minuti prije skakanja parkura te neposredno prije skakanja parkura i neposredno nakon skakanja parkura te u 5., 15. i 120. minuti nakon završetka svakoga skakanja parkura (u razdoblju odmora konja). U prvoj natjecateljskoj sezoni mladi preponski konji imali su 23,63% manju koncentraciju kortizola u slini tijekom rujna prije i nakon savladavanja parkura s preponama. Prema utvrđenim vrijednostima koncentracije kortizola u slini mladih preponskih konja može se zaključiti da su konji tijekom rujna identičan parkur savladali s manje stresa i straha. Prva natjecateljska sezona imala je adaptivan učinak na stres i strah mladih konja u preponskom jahanju.

Ključne riječi: konj, trening, preponski konjički sport, napor

### UVOD

Od kada je napisan često je spominjan no nakon njegove objave odgovoreno na pitanje što je „što je sretan sportaš?“ iz (Article 401.1) u FEI 401.1 i 401.3 FEI. Da li te kako fizički i psihički napor izazvan treningom i natjecanjem utječe na organizam mladog preponskog konja. Kako izmjeriti 'the happy athlete' intrigira znanstvenice duži niz godina. Sretan konj mogao bi biti onaj koji sve što radi iz srca i sa zadovoljstvom. U ljudskoj prirodi je da sve ono što možemo mjeriti možemo i upravljati. Da li se za konja koji je fizički aktivan u treningu i natjecanju može reći da je sretan? Pri procjeni stresa i straha konja koristi se niz indikatora, uključujući ponašanje

(Abbey i Randle, 2016.), broj otkucaja srca, temperatura i nivo kortizola (Gregić i sur., 2012.; Gregić i sur., 2017.b; König i sur., 2017.). Stres je generički koncept koji opisuje reakciju tijela na vanjske podražaje, uključujući i fiziološke i psihološke čimbenike. Kortizol se izlučuje kao odgovor na lučenje adrenokortikotropnog hormona (ACTH), na psihički ili fizički stres.

Sama stimulacija i lučenje kortizola podliježe epizodnim fluktuacijama (Engelhardt i Breves, 2000.). Konji izloženi stresnim situacijama imaju povećanu koncentraciju kortizola u krvi čije praćenje može poslužiti za procjenu stresa. Početkom osamdesetih godina prošloga stoljeća počela su prva

dr. sc. Maja Gregić; e-mail: mgregic@pfos.hr, prof. dr. sc. Mirjana Baban, doc. dr. sc. Tina Bobić, prof. dr. sc. Vesna Gantner, Sveučilište J.J. Strossmayera, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, Vladimira Preloga 1, 31000 Osijek, Hrvatska; Stjepan Gregić mag. ing. agr, Belje Remont d.o.o., Osječka 4, Beli Manastir, Hrvatska; doc. dr. sc. Denis Kučević, Poljoprivredni fakultet, Trg D. Obradović 8, 21000 Novi Sad, Srbija; Dragan Dokić dipl. oec, Općina Erdut, Bana Josipa Jelačića 4, Dalj, Hrvatska

istraživanja vezana za koncentraciju kortizola u slini konja. Schmidt i sur. (2010.) analiziraju trogodišnje konje u obuci te na osnovi koncentracije kortizola u slini i rada srca zaključuju da je trening stresan za mladoga konja, da kobile stresnije doživljavaju obuku od pastuha, te da jahač ima utjecaja na stres konja. Lewinski i sur. (2013.) su utvrdili da su rad srca i koncentracija kortizola u slini konja podvrgnutih istom fizičkom naporu različiti ako je trening odrađen sa i bez nazočnosti gledatelja (prema grafičkom prikazu te ovisno o vremenu uzorkovanja koncentracije kortizola u slini kretale su se od 0,50 do 4,2 ng/mL). Također, konji bez iskustva burnije reagiraju na fizički napor kojem su izloženi. Motorički razvoj preponskoga konja uz adekvatan trening, korištenje u natjecanjima i uzgoj traje do njegove osme godine a u natjecanja ulazi kao mladi konj u dobi od četiri godine (Gregić, 2016.). Konji različito reagiraju na izazove vezane uz preponski sport i rad s neiskusnim jahačima (Waran i Randle 2017.). Često kombiniraju stres i strah koji dovode do emocionalnog sukoba, pojave anksioznosti i tjeskobnog ponašanja (McLean i Christensen, 2017.). Cilj rada je prikazati utjecaj napora prve natjecateljske sezone na organizam mladog preponskog konja.

## MATERIJAL I METODE

Istraživanja su provedena na šest mladih pastuša u dobi od četiri i pet godina, uzgojnog tipa hrvatski sportski konj koji su trenirani i korišteni u preponskom konjičkom sportu. Istraživanje je obuhvatilo

mlade konje u dobi od četiri godine koji su prolazili svoju prvu natjecateljsku sezonu u preponskom konjičkom sportu. Svi su konji držani u istim uvjetima hranidbe i smještaja, tijekom natjecateljske sezone nisu imali zdravstvenih poremećaja (bolesti, ozljede) i podjednako su korišteni u sportu. Praćeni su treninzi u skakanju prepona u parkuru u dva ponavljanja na početku (svibanj) i na kraju (rujan) natjecateljske sezone. Treninzi su provedeni tijekom ujednačenih mikroklimatskih uvjeta (temperatura i relativna vlažnost zraka). U svakom od dva razdoblja svaki pojedini konj skakao je u jednako postavljenom parkuru, s osam prepona na visini od 83 do 90 cm. Podloga parkura bila je od suhog pijeska. Oprema konja za skakanje prepona bila je individualna, prilagođena svakom konju, a podsedlica je uvijek bila suha i pamučna. Čišćenje, sedlanje konja i zagrijavanje konja i skakanje parkura provela je uvijek ista osoba koja se brine i za kondicijsko stanje konja. Treninzi su provedeni bez prisutnosti gledatelja. Prije ulaska u parkur s preponama, svaki konj imao je isti intenzitet zagrijavanja i intenzitet treninga tijekom natjecateljskog razdoblja. Uzimanje uzorka sline (uz pomoć Salivette Cortisol, code blue, slika 1.) provedeno je u 60. i 15. minuti prije skakanja parkura, neposredno prije skakanja parkura i nakon njega, te u 5., 15. i 120. minuti nakon završetka svakoga skakanja parkura svakog pojedinog konja iz pokusa. Uzorkovan materijal do analiza skladišten je na -20 °C i potom analiziran u laboratoriju (službeni naziv laboratorija/instituta i mjesto). Koncentracija kortizola u slini određena je ELISA testom (Enzyme Linked Immunosorbent Assay, Cortisol free in Saliva, DES6611).

(a)



(b)



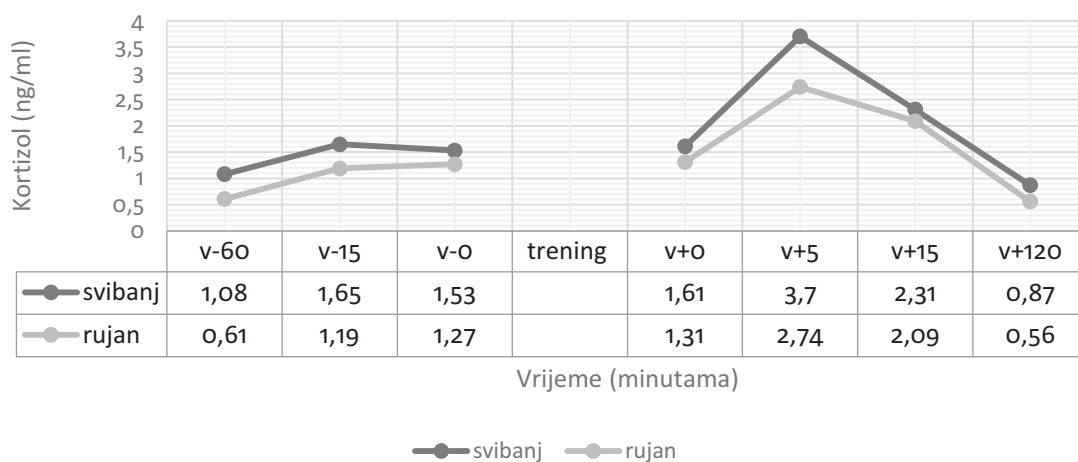
Slika 1. Uzimanje uzorka sline pomoću tampon vate (a) i oprema (b) (Salivette Cortisol, code blue)  
Picture 1 Sample collection with a buffer pad (s) and equipment (b) (Salivette Cortisol, code blue)

## REZULTATI I RASPRAVA

Tijekom mjeseca svibnja i rujna za vrijeme treninga u skakanju prepona temperatura okoliša bila je u rasponu od 20 do 25 °C, a relativna vlaga zraka od 60 do 70%. Prema istraživanju Janczareka i sur., (2015.) i Gregić i sur. (2017.a) temperatura okoliša do 26 °C ne utječe na organizam konja dodatnim opterećenjem tijekom fizičkog napora. U grafikonu 1. prikazane su koncentracije kortizola u slini konja prije i nakon skakanja prepona tijekom mjeseca svibnja i rujna.

Vrijednosti koncentracije kortizola na početku natjecateljske sezone (svibanj) za 23,63% veće su u odnosu na rujna kad su konji završavali svoju prvu natjecateljsku sezonu. Prema Schmidtu i sur. (2010.) početna obuka stresor je za konje, kao što je utvrđeno i ovim istraživanjem. Najviše koncentracije kortizola u slini utvrđene su pet minuta nakon treninga (svibanj 3,7 ng/ml, rujna 2,74 ng/ml), a najmanje 120 minuta nakon treninga (svibanj 0,87 ng/ml, rujna 0,56 ng/ml) u oba ponavljanja. Najveću raz-

nu kortizola (vrijednost) pet minuta nakon treninga utvrdili su Schmidt i sur. (2010.) i Lewinski i sur. (2013.) (4,2 ng/ml). U navedenim istraživanjima, koncentracije kortizola u slini bile su veće od koncentracija utvrđenih ovim istraživanjem što pripisujemo poznatim uvjetima treninga (okruženje, rad bez gledatelja, poznata shema parkura i dr.). Becker-Birck i sur. (2013.) u 120. minuti nakon fizičkog napora također su utvrdili manje vrijednosti koncentracije kortizola u slini konja u odnosu na početne vrijednosti prije napora. Prema Schmidtu i sur. (2010.) otpuštanje kortizola je variralo između treninga što u ova dva ponavljanja nije bio slučaj jer su iste manipulacije prije i nakon identičnih treninga pratile podjednake oscilacije, ali u različitim razinama koncentracija. U petoj minuti nakon treninga utvrđena je najveća razlika koncentracije kortizola u slini između vrijednosti utvrđenih u svibnju (3,7 ng/ml) i rujnu (2,74 ng/ml). Najmanja izmjerena razlika koncentracije kortizola u slini konja između mjeseca svibnja (2,31 ng/ml) i rujna (2,09 ng/ml) utvrđena je 15 minuta nakon treninga.



Grafikon 1. Prikaz rasporeda uzorkovanja (v-60 = uzorkovanje 60 minute prije skakanja parkura, v-15 = uzorkovanje 15 minute prije skakanja parkura, v-0 = uzorkovanje neposredno prije skakanja parkura, v+0 = uzorkovanje neposredno nakon skakanja parkura, v+5 = uzorkovanje 5 minute nakon skakanja parkura, v+15 = uzorkovanje 15 minute nakon skakanja parkura i v+120 = uzorkovanje 120 minute nakon skakanja parkura) i koncentracije kortizola u slini konja tijekom svibnja i rujna 2015. godine.

Graph 1 Sample sampling schedule (v-60 = sampling 60 minutes prior to jumping parkour, v-15 = sampling 15 minutes prior to jumping parkour, v-0 = sampling just before jumping parkour, v+0 = sampling just after jumping parkour, v+5 = sampling for 5 minutes after jumping parkour, v+15 = sampling for 15 minutes after jumping parkour and v+120 = sampling 120 minutes after jumping parkour) and cortisol concentrations in the horsetail during May and September 2015.

## ZAKLJUČAK

Mladi preponski konji u prvoj natjecateljskoj sezoni tijekom treninga i natjecanja imali su 23,63% manju koncentraciju kortizola u slini tijekom rujna, prije i nakon savladavanja istog parkura s preponama. Prema utvrđenim vrijednostima koncentracije kortizola u slini mladih preponskih konja može se zaključiti da su konji tijekom rujna identičan parkur savladavali s manje napora. Prva natjecateljska sezona imala je adaptivnu ulogu na mlade konje u preponskom sportu pripremajući ih na stres, strah i nepoznate situacije.

## NAPOMENA

Rezultati rada proizašli su iz istraživanja za doktorsku disertaciju Maje Gregić «Sposobnost prilagodbe preponskih konja na stres nakon treninga različitih intenziteta» obranjenog 9. prosinca 2016. godine.

## LITERATURA

1. Abbey A., Randle H. (2016.): Equitation pedagogic practice: use of a ridden horseethogram to effect change. *J. Vet. Behav.: Clin. Appl. Res.* 15, 80.
2. Becker-Birck, M., Schmidt, A., Lasarzik, J., Aurich, J., Möstl, E., Aurich, C. (2013.): Cortisol release and heart rate variability in sport horses participating in equestrian competitions. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* 8: 87.
3. Engelhardt, W., Breves, G. (2000.): Enke im Hippokrates Verlag GmbH, Stuttgart, 76-80.
4. Gregić, M., Baban, M., Mijić, P., Bobić, T., Šperanda, M., Babić, N. P. (2012.): Mogućnosti procjene stresa kod konja. 5th International Scientific/Professional Conference, Agriculture in Nature and Environment Protection, Vukovar, Croatia, 4-6 June 2012, 89-94.
5. Gregić, M. (2016.): Sposobnost prilagodbe preponskih konja na stres nakon treninga različitih intenziteta. Doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
6. Gregić, M., Baban, M., Gregić, S., Bobić, T., Mijić, P., Antunović, B., Gantner, V. (2017.a): Utjecaj temperature okoliša na rad srca preponskih konja tijekom treninga. *Krmiva: Časopis o hranidbi životinja, proizvodnji i tehnologiji krme*, 59(1), 3-6.
7. Gregić, M., Baban, M., Bobić, T., Gantner, V. (2017.b). Horses' Adaption to the Training Over the Racing Season. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 82(3), 293-297.
8. Janczarek, I., Wilk, I., Zalewska, E., Bocian, K. (2015.): Correlations between the behavior of recreational horses, the physiological parameters and summer atmospheric conditions. *Animal Science Journal*, Volume 86, Issue 7, 1 July 2015, Pages: 721-728.
9. König V., Borstel U., Visser E.K., Hall C. (2017.): Indicators of stress in equitation. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 190, 43-56.
10. Lewinski, M., Biau, S., Erber, R., Ille, N., Aurich, J., Faure, J. M., Möstl, E., Aurich, C. (2013.): Cortisol release, heart rate and heart rate variability in the horse and its rider: Different responses to training and performance. *The Veterinary Journal* 197: 229-232.
11. McLean, A., Christensen, J.W., (2017.): The application of learning theory in horsetraining. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 190, 18-27.
12. Schmidt, A., Aurich, J., Möstl, E., Müller, J., Aurich, C. (2010.): Changes in cortisol release and heart rate and heart rate variability during the initial training of 3-year-old sport horses. *Hormones and Behavior* 58: 628-636.
13. Schmidt, A., Möstl, E., Aurich, J., Neuhauser, S., Aurich, C. (2009.): Comparison of cortisol levels in blood, plasma, saliva and faeces of horses submitted to different stressors or treated with ACTH. 5. Internat. Symposium Equitation Science 2009, Sydney, Australien.
14. Waran, N., Randle, H. (2017.): What we can measure, we can manage: The importance of using robust welfare indicators in Equitation Science. *Applied Animal Behaviour Science* 190: 74-81.

## SUMMARY

The aim of this study was to show the effect of first competition season on the organism of a young jumping horse (aged four and five). The research was conducted on six young stallions trained and used in jumping equestrian sports. All stallions were breeding type Croatian sports horse. The trainings in hurdle jumping in the parkour were monitored in two repetitions, at the beginning (May) and in the end (September) of the competition season. All the horses during the competition period in two repetitions (May and September) passed the same intensity of trainings in hurdle jumping in the parkour. The samples of saliva were taken before the jumping parkour; in the 60<sup>th</sup>, 15<sup>th</sup> minute and immediately before the jumping parkour, then after the jumping parkour; immediately and in the 5<sup>th</sup>, 15<sup>th</sup>, and 120<sup>th</sup> minute after the jumping parkour. The efforts during the first competition season through training and competition resulted in 23.63% reduction in cortisol concentrations in saliva during September in comparison to May. In accordance to determined values of cortisol concentrations in saliva of a young jumping horses, it could be concluded that horses during September identical parkour overcome with less stress and fear. The first competition season resulted in adaptation of young jumping horse to stress and fear that is present in jumping equestrian sports.

Key words: horse, training, jumping equestrian sport, effort