

# St. Petersburg Study

De NVBP heeft de hand weten te leggen op een zeer interessante en schokkende publicatie van Alexander en Lydia Nevzorov over een wetenschappelijk experiment in St. Peterburg (november 2007) over de tongdruk van het bit.

Tijdens dit wetenschappelijke experiment zijn secties verricht op diverse dressuurpaarden; van die secties zijn foto's gemaakt. Er is geresearchd met een paardenhoofd van kunststof, waaraan allerlei sensoren zaten verbonden om de druk van het bit te meten. Er is onderzoek gedaan met een enkele dressuurstang, zonder onderlegtrengs. Er is met meetapparatuur gekeken naar de krachten die vrijkwamen via normale ophoudingen en fikse rukken. De uitkomsten zijn schrikbarend.

Het persoonlijke verslag van Alexander en Lydia dat gepubliceerd werd in Amerika in een internettijdschrift ([www.horsesforlife.com](http://www.horsesforlife.com)), is hierbij voor de NVBP vertaald.

Het onderzoek is ook gepubliceerd in Cavallo (een Duits tijdschrift) en in MenSport, waarin nog meer dingen aan de orde kwamen, zoals dat een dressuurstang dezelfde inwerking heeft als een Liverpoolstang, waarbij de leidsels in de onderste leidselsleuven zijn gesespt. Opgemerkt wordt ook dat een menner door zijn houding een veel grotere druk in de paardenmond kan geven dan een ruiter; een menner kan zich immers afzetten met zijn voeten tegen het voorschot van zijn wagen. Wat gebeurt er in de paardenmond...?!

Hieronder de vertaling van het persoonlijke verslag van Alexander en Lydia Nevzorov, dat gepubliceerd werd in "Horses for Life", januari 2008.



Alle experimenten werden samen met specialisten en deskundigen van het Forensisch Medisch Onderzoeksbureau in St. Petersburg, dierenartsen en journalisten uitgevoerd. De proeven/testen werden formeel verslagen en op video opgenomen.

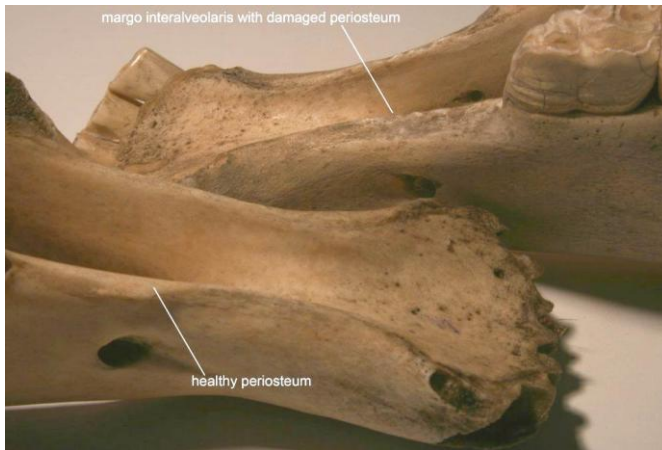
Het anatomische model van de tong was gemaakt van ballastin. Dit materiaal lijkt in alle opzichten het meest op de structuur en dichtheid van het levend weefsel, behalve in buigzaamheid, aangezien het ballastin bij Forensisch Medisch Onderzoek gebruikt wordt om een slag/stoot of duw te registreren.

\* Ballastin is een speciale kunststof dat forensische experts gebruiken om inslagen en kogelinslagen te meten en zit vol sensoren.



Dit is een persoonlijk verslag van de beoordeling van de druk en pijn van het bit op het paard, gebaseerd op de proeven/testen die uitgevoerd werden door het Forensisch Medisch Onderzoeksbureau in St. Petersburg.

Hoewel u het met ons oneens kunt zijn over de mate van pijn die door het paard gevoeld kan worden, moeten we ons wel bewust zijn van de verbazingwekkende hoeveelheid druk die gemeten werd in deze test over de druk van het bit.

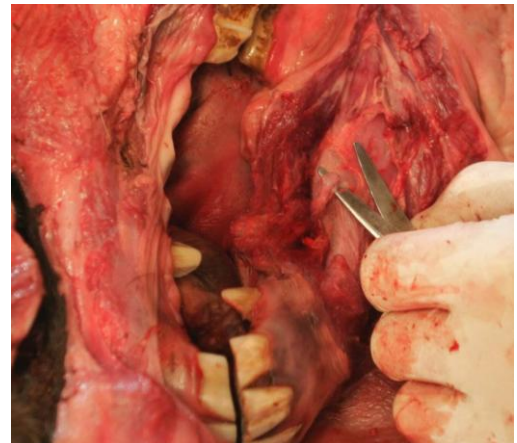


Deze soort van druk van het bit leidt tot kwetsuren c.q. letsel; niet alleen aan de spier en het weefsel van de tong en lippen, maar kunnen ook gezien worden in het bot van de onderkaak zelf, te zien op deze foto.

Naast het beschadigde kaakbot (bovenste kaak op de foto) is een kaakbot te zien van een paard dat nooit een bit heeft in gehad (onderste kaak op de foto).

De volgende foto laat zien waarom het bit juist daar in de mond pijn veroorzaakt.

Hier, in de margo interalveolaris, in de lagen, ligt het meest gevoelige gedeelte van de trigeminale zenuw (de aangezichts-zenuw). Ik pak het op met een schaar op de foto. Er is geen submucosale laag op de margo interalveolaris en het bit raakt de zenuw direct. De zenuw is supersensitief. Het bit raakt en drukt precies op deze plek.



In de loop van de vastgelegde testen werd geconstateerd dat de trekspanning door het bit een druk veroorzaakte van 300 kilogram per vierkante centimeter. "Een normale" kenmerkende spanning door zogenaamde "zachte handen", bedraagt ongeveer 120-130 kilogram per vierkante centimeter. Dat is 120-130 kilogram direct op de zenuw.

Volgens de beschrijvende bijvoeglijke naamwoorden wordt dergelijke pijn in dit gebied omschreven als "bijzonder scherp, brandend, verlamvend".

(Misschien is de "trek"druk in feite veel sterker. Maar noch de dynamometers, noch het speciale gereedschap van het laboratorium van het Forensisch Medisch Onderzoeksbureau, kunnen hogere metingen doen. De instrumenten sloegen uit buiten de schaal bij de typische manier die ruiters gebruiken als ze "zagen" of uit alle macht trekken.)

Alle testen werden uitgevoerd met specialisten en deskundigen (zie boven).

Dus of men het eens is met de uitkomsten van de testen of niet, is een kwestie van "inzicht" en niet van "geloof".



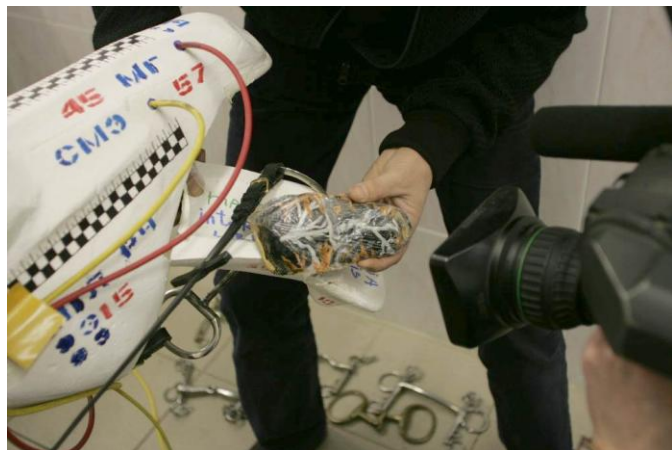
### Druk op de tong

In de loop van de testen werd de traumatische mate van druk op de tong van het paard duidelijk. Het anatomische model van de tong, gemaakt van ballastin, werd praktisch in elkaar geplet bij een makkelijke "goede" trekpoging van een dertien jaar oude jongen.

De belangrijkste druk van het bit op de tong vindt plaats waar de linguale zenuwknoop (lingualis plexus) ligt. Het bit veroorzaakt een druk op de tong van 100 kilogram per vierkante centimeter (dit is een normale teugeldruk, die natuurlijk werkt als een hefboom) en de ruk aan de teugels verheft de druk tot het 250-300 kilogram per vierkante centimeter bereikt. Deze druk komt op de linguale zenuw die eveneens super gevoelig is.

(De witte tak op het model is de linguale (linguale zenuw) en de gele tak is een motorische sublinguale zenuw (hyperglossus)).

Ik geloof dat het niet nodig is om de pijnlijke gewaarwording te beschrijven van een druk van 200-300 kilogram op de zintuigzenuwen. De echte tong kan zo'n druk kennelijk aan, dankzij de super flexibiliteit van het levende organische weefsel; alle weefsels die meer uit spieren bestaan zouden onmiddellijk teruggaan naar de oorspronkelijke vorm. Het weefsel zou wel een kwetsuur ondergaan, maar de druk zou niet zo'n markering achterlaten als bij dit kunststof ballastin.



Een andere tak van de trigeminale zenuw doorstaat ook een optater. Deze tak ligt in de kingroeve die onder de kinketting loopt. Dit plekje heeft bijna geen helemaal spierweefsel, maar bestaat uit alleen maar huid, zenuwvertakkingen en het periosteum (botvlies). Wat kan een kinketting van een stangbit doen, of gewoon een standaard kinketting bij een standaard bit? De kinketting geeft een druk op het bot en de zenuwen van meer dan 300 kilogram per vierkante centimeter. We hebben dit behalve met de meetinstrumenten die dit getal aangaven, ook op een andere manier vastgesteld. Er werd een ander model paardenhoofd gemaakt van materiaal met een dikte van drie centimeter dat de druk tot 100 kilogram kan weerstaan, tot het breekt.



Twee proefpersonen van verschillende leeftijden en lichamelijke constitutie, die alleen maar een keer spanning zetten op de teugels zoals gemeten door de instrumenten, braken de onderkaak af.

Duidelijk is wel dat een paardenbot in staat is sterkere druk te verdragen op deze plek van de kinketting, maar we spreken hier niet van functionele schade, maar van de pijn die een paard moet voelen wanneer met deze standaarduitrusting wordt gereden.



### **Oorspeekselklieren**

Wat de Russische wetenschappers aantreffen bij de autopsie van de paarden, bleek nog onsmakelijker dan de bekende foto-beelden van paarden in verzet op het bit.

Bij de onderzochte paarden werd in het weefsel van de oorspeekselklieren bloeduitstortingen gevonden met een doorsnee van drie tot dertien centimeter. In plaats van de normale vaalgele tot roze kleuring, was het weefsel gedeeltelijk zwart. Rondom de oorspeekselklier lopen bovendien talrijke zenuwen, zowel de ooren- en oogzenuwen als de aangezichtzenuwen. Eigenlijk allemaal zintuigzenuwen.



\* Door de gedwongen afbuigingen ("in de krul trekken") kunnen de oorspeekselklieren vol bloeduitstortingen komen te zitten, zo erg dat ze zwart uitslaan, zoals tijdens deze autopsies aangetroffen is.

### **Verhemelte**

Laten we nu eens naar het harde verhemelte kijken (palatum durum). Zowel de tongvrijheid of tongpoort bij een stangbit als het middengedeelte van de trens veroorzaken een identiek effect op het "zachte golvende weefsel", op het slijmvlies van het palatum durum. Het enige verschil is dat de druk van de tongvrijheid bijna constant is en de stoten door het middengedeelte van een trens meer abrupt, maar wel met tussenpozen zijn.

De dikte van dit mondslijmvlies varieert van 2 (tussen de opstaande golven) tot 6 (op opstaande golven zelf) millimeter. Tussen deze dunne laag van het slijmvlies en het bot van

het verhemelte ligt het dikke netwerk (rete) van de verhemelte zenuw (nervus palatines major). Dit dunne laagje mondslijmvlies is niet in staat de verhemeltezenuwen te beschermen tegen de stoten en druk door het bit van 180-200 kilogram per vierkante centimeter. De bloeditstortingen (hematomen) onder dit mondslijmvlies, die perfect te zien zijn op de sectiefoto's, geven een idee van de hoeveelheid druk (en daarmee de mate van pijn). Op deze foto valt de werkelijke dikte van het mondslijmvlies van het harde verhemelte te zien.

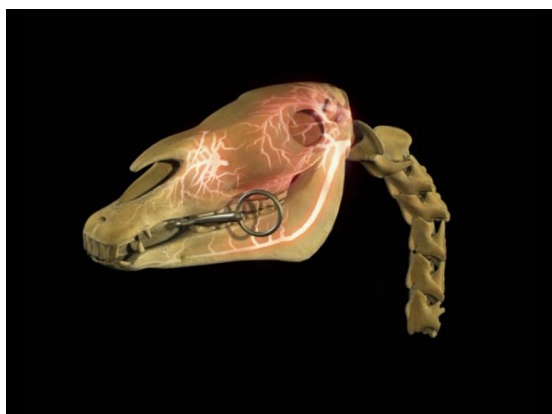


We zouden kunnen doorgaan met het praten over de impact op de tanden, kiezen en lippen, of hoe deze de tong terugduwt in de keel, over de letsels aan de epiglottis (strottenhoofd) enzovoorts, maar daar zijn al de nodige grondige onderzoeken naar gedaan. Laten we het wel hebben over de mate van pijn, of hoe sterk deze pijn moet worden om het paard de pijn in zijn hals en in het gebied van de speekselklieren "te laten vergeten". De verrichte proeven/testen bevatten cijfers die gemakkelijk om te zetten zijn in fysiologische gewaarwordingen. Deze verschaffen een ondubbelzinnig bewijs dat de pijn in de mond intenser, scherper, meer "hypnotisch" is dan zelfs de pijn van de weggrotende oorspeekselklier en de afbrokkelende wervels. Daarom "gehoorzaamt" het paard.

Ik moet bekennen dat ik mijn ogen niet kon geloven toen ik de eerste uitkomsten zag. Ik geloofde de deskundigen niet. We hebben de dynamometers en de elektronische sensoren twee maal verwisseld. Maar alle uitkomsten werden steeds maar herhaald. Ik heb me nooit gerealiseerd dat zelfs een normale "zachte" ophouding met het bit in de mond zo pijnlijk kon zijn. Ik wist dat de pijn bestond en dat die behoorlijk was (ook ik werkte in het verleden met een bit) maar ik was niet voorbereid op cijfers van 100, 200 en 300 kilogram per vierkante centimeter. Volgens mij zou met een dergelijke druk het paardenhoofd eraf moeten vallen tijdens de eerste trainingssessie. Maar we hebben te maken met zeer sterk, stevig veerkrachtig vlees en een erg vermogend bottenstelsel. Dus is de 300 kilogram per vierkante centimeter dus nog niet de grens. Het hoofd valt er niet af. De druk verlamt de pijn alleen maar.

### **Zenuwbanen**

Deze foto's tonen een paardenschedel waarop alle zenuwbanen zijn getekend. Het bit werkt in op dat hele systeem. Beschadigingen zien we aan de buitenkant niet.



De testen werden overigens uitgevoerd op echte hoofden van kadaverpaarden. Met de druk van 300 kilogram "valt" het paardenvlees "er niet af". Ernstige inwendige "verlamme"nde kwetsuren worden wel toegediend, maar er zijn geen schades te constateren aan de buitenkant. (Een echte paardenkaak kan breken na een druk van 450-600 kilogram, zoals de "oude school" stangbitten van S. de la Broue, D. Izvitti makelaardij, die uitwerking wel degelijk hebben.)

De gewone stangbitten die in de paardensport of in de klassieke dressuur worden gebruikt, kraken "slechts" het verhemelte. Deze kunnen de druk van 300 kilogram een klein beetje overschrijden. Een amateur, die in de mythe van de paardensport wenst te geloven, kan de ernstige kwetsuren niet zien; ze zijn niet duidelijk zichtbaar genoeg.

Een tongvrijheid is een boog in het mondstuk die geleidelijk gebogen is. Een tongpoort is een middengedeelte van het mondstuk dat als een smaller boogje omhoog gaat. Er zijn paarden die tussen tong en verhemelte minder dan twee tot drie cm ruimte hebben. Als de tongpoort omhoog staat, dus plat op de tong, en je trekt de hefboom aan, dan knalt die tongpoort naar voren, precies tegen het verhemelte aan. Hoewel het de bedoeling is in de dressuur met stang en trens de trensteugel in contact te houden en de stangteugel alleen te gebruiken bij de verzameling, wordt de dressuurstang eigenlijk altijd stevig in contact gehouden, dus met de tongboog tegen het verhemelte.

Dierenartsen (gelukkig niet alle) houden op een laffe manier hun mond dicht. Zij bestaan bij de gratie van de sport. 99% van hun "klantenbestand", inkomen, netwerken en carrière ligt immers verbonden aan de paardensport.

Jarenlang hebben paardensportlieden een heleboel leugens over paarden uitgekraamd. Zij beschouwen de gedrilde, afgedwongen en openlijk "pijnlijke" bewegingen, die niets te maken hebben met de natuurlijke biomechanica van het paard, als "mooi" en ze wijzen elkaar de medailles toe als het paard deze bewegingen vertoont. Hoe meer er een "pijncomponent" is en marionetbewegingen van het paard, hoe hoger de beoordeling. De zogenaamde "paardensport" maar ook de zogenaamde "klassieke dressuur" moet zich dit aantrekken. Maar dit is volgens hen weer sentimentele gespreksstof. Toch hebben wij nu wetenschappelijk bewezen feiten die de puntjes op de i zetten.

Jammer genoeg is er een wetenschap als psychologie en die ontdekte jaren geleden al van alles. Of een mens kennis heeft van wat hij doet of niet, of hij gevoelens gewaar kan worden over waar hij mee bezig is. Dit wordt perceptie genoemd, emotionele kennis. De informatie, waarde en precisie van deze gevoelsperceptie, die dozijnen, zelfs honderden sensaties, nuances en instincten kent, kan wetenschappelijke kennis weerstaan. Maar emotionele kennis verschilt essentieel van de wetenschappelijke kennis. Om kort te gaan: een mens die een paard te gronde richt, beseft wat hij doet. Niet eens op een wetenschappelijk kennisniveau, maar puur op een emotioneel kennisniveau.

De mogelijkheid om geweld uit te oefenen, te trekken en te "zagen" in dat vlees, in zowel de diepe als onderhuidse cellaag (subcutis), te triomferen over het levend wezen dat paard heet, methodisch toegebracht via pijn, zijn waarschijnlijk precies de gevoelens waarnaar ze op zoek zijn in de dressuur.

Alexander Nevzorov  
Lydia Nevzorov  
Nevzorov Haute Ecole

(Overgenomen en vertaald uit "Horses for Life" - [www.horsesforlife.com](http://www.horsesforlife.com) - januari 2008.)