

Elektrolyten

Wat zijn electrolyten?

Elektrolyten zijn positief en negatief geladen deeltjes die in waterige oplossing ook wel ionen genoemd worden. De belangrijkste geladen deeltjes vanuit voedingsoogpunt zijn Natrium (Na^+), Kalium (K^+), Chloor (Cl^-), Bicarbonaat (HCO_3^-), Calcium (Ca^{2+}), Magnesium (Mg^{2+}) en Fosfaat (HPO_4^{2-}). Deze deeltjes komen voor in het bloed en binnen en buiten cellen van het (paarden)lichaam. Deze deeltjes worden in het rantsoen van het paard vaak in de vorm van zouten aangeboden. Het lichaam kan geen "elektrolytenvoorraad" aanleggen. Het paard is daarom afhankelijk van de opname deze nutriënten in zijn rantsoen.

Welke rol spelen zij in het lichaam?

Zowel Natrium, Kalium als Chloor zijn nodig voor de regulatie van de vochtuithouding. Daarnaast spelen elektrolyten o.a. een rol in het handhaven van het evenwicht tussen positief en negatief geladen deeltjes, en het genereren van elektrische impulsen in zenuwen en spieren. Ook kunnen ze een rol spelen bij de activiteit van enzymen. Een tekort aan Natrium kan leiden tot een lagere prestatie, verminderde voer- en wateropname en overmatig likgedrag. Een Kalium tekort leidt tot spierpijn, loomheid, zwakte, een verlaagde voeder en water opname en gewichtsverlies.

Hoe ontstaat een elektrolytentekort?

Een elektrolytentekort ontstaat wanneer het paard in zijn rantsoen minder elektrolyten opneemt dan de behoefte. Paarden die relatief weinig werk verrichten hebben nauwelijks meer elektrolyten nodig dan de onderhoudsbehoefte. Aan deze behoefte dient wel te worden voldaan. Het rantsoen voor paarden die op stal gevoederd worden (geen dagelijkse weidegang) kan nog wel eens arm zijn aan Natrium. Het is daarom aan te bevelen om deze groep paarden altijd een zoutblok ter beschikking te stellen. Daarbij dient altijd schoon drinkwater ter beschikking te staan.

Als je paard veel zweet gedurende een wedstrijd kan suppletie van elektrolyten nodig zijn. De elektrolytenbehoefte neemt vooral toe wanneer intensieve (langdurige) prestaties (b.v. endurance) moeten worden geleverd. De behoefte wordt beïnvloed door de buitentemperatuur en tot op zekere hoogte door de luchtvochtigheid.

Het paard streeft ernaar om zijn lichaamstemperatuur constant te houden. Een groot deel van de energie die door het lichaam gebruikt wordt, wordt omgezet in warmte. Het paard dient van deze warmte "af te komen". De warmte die gedurende beweging vooral in de spieren geproduceerd wordt, wordt voornamelijk via het bloed naar de huid getransporteerd. Door zweten wordt deze warmte afgevoerd. De zweetproductie van paarden ligt bijvoorbeeld tussen de 6.5 tot 9 liter/uur bij snelheden die voorkomen in de discipline Endurance. Paarden kunnen tijdens zeer intensieve inspanning zoveel vocht verliezen door zweten met als gevolg dat het paard uitdroogt. Er kan daardoor een gewichtverlies van 7 tot 11% optreden. Uitdroging leidt tot verlaagde prestatie, spierpijn en uiteindelijk uitputting. Een gewichtverlies c.q. uitdroging van 12 tot 15% kan fataal zijn. Bij minder intensieve arbeid zal het vochtverlies minder zijn. Dit kan echter wel al gevolgen hebben voor de prestatie. Een praktische manier om een indicatie van uitdroging te krijgen, is de snelheid waarmee de huid zich weer terugtrekt na een kneep in de huid over de schouders. De huid dient zich onder normale (niet uitgedroogde) omstandigheden binnen 1 seconde terug te trekken naar de originele positie. Bij uitdroging gaat dit langzamer, en de snelheid van terugtrekking neemt af bij toenemende mate van uitdroging.



Nutriquine N.V.

Industriepark 11b - 9031 Drogen - Belgium

Intensieve inspanning resulteert niet alleen in vochtverlies maar ook in verliezen van Natrium, Chloor en Kalium. Overmatig zweten kan leiden tot een tekort van deze elektrolyten. Zweten leidt nauwelijks tot verliezen aan Calcium, Magnesium en Fosfor. Paarden hebben niet zoals mensen isotoon zweet. Isotoon betekent dat het zweet dezelfde elektrolyten samenstelling heeft als het bloed. Zweet van paarden is 'Hypertonisch'. Dit betekent dat het een hogere concentratie elektrolyten bevat dan het bloed (Tabel 1).

In de praktijk bevatten elektrolyt preparaten vaak een kleine hoeveelheid glucose omdat deze combinatie gunstig zou zijn voor het uithoudingsvermogen van het paard.

Tabel 1: Elektrolyt concentraties in zweet¹ en bloedplasma

| | Natrium (g/L) | Kalium (g/L) | Chloor (g/L) |
|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Bloedplasma | 3,2 | 0,16 | 3,5 |
| Zweet (paard) | 3,2-3,7 | 1,2-2 | 5,9-6,2 |
| Zweet (mens) | 0,75 | 0,18 | 1,2 |

¹ De zweetsamenstelling van paarden kan aanzienlijk variëren.

Hoe voorkom ik een water en elektrolytentekort?

In tegenstelling tot veel andere voedingsstoffen zijn er geen lichaamsreserves voor elektrolyten en water anders dan de hoeveelheden die aanwezig zijn in het maagdarmkanaal. Een aantal maatregelen kunnen genomen worden om water en elektrolytentekort te voorkomen, en daarmee preventief werken tegen een afname in prestatie, spierpijn en uitputting.

- Zorg dat het paard altijd schoon drinkwater ter beschikking heeft (ad libitum)
- Compenseer het elektrolytenverlies wanneer zware inspanning geleverd is (Let extra op bij hoge omgevingstemperaturen)
- Wanneer elektrolyten voor een (langdurige) competitie worden verstrekt, geef dit dan 4 uur voor de inspanning zodat het paard na zoutopname voldoende tijd heeft om te drinken.
- Voer voldoende ruwvoer ook wanneer een intensieve inspanning gepleegd moet worden (Minimaal 1% van het gewicht van het paard). Dit zorgt voor een groter reservoir van vloeistoffen en elektrolyten in de dikke darm.
- Gebruik bij voorkeur natriumchloride zouten voorafgaand aan intensieve inspanningen en na de inspanning een combinatie van Natrium en Kalium zouten.
- Sommige paarden die regelmatig of erg zweten maken nauwelijks of geen gebruik van hun liksteen. Voor deze paarden kan het geven van elektrolyten door het voer een oplossing bieden.

Geraadpleegde literatuur:

Lewis, 1995. Equine Clinical Nutrition; feeding and care. Williams & Wilkins, Media, PA (USA)



Nutriquine N.V.

Industriepark 11b - 9031 Drogen - Belgium