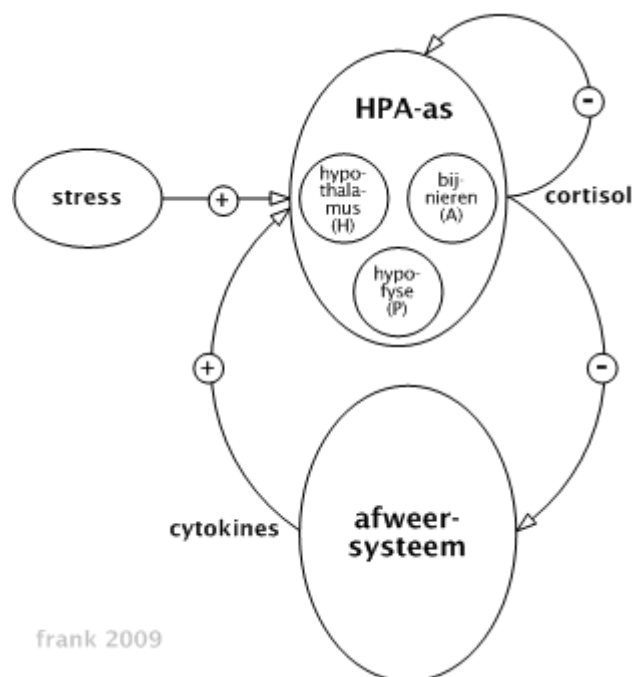




De stress respons begrijpen

Stress en zeker chronische stress heeft een van de meest destructieve invloeden op het lichaam. Stress leidt tot een verminderde werking van de anti-oxidanten systemen en immuniteitsfunctie, verlaagt de opname en gebruik van glucose, verhoogt de lipideperoxidatie (het oxideren van vetten, waardoor nieuwe vrije radicalen ontstaan in een kettingreactie) en verhoogt de mogelijkheid van ontstekingen. Als dieren een periode aan stress worden onderworpen, laten ze karakteristieke veranderingen zien in verschillende hormonen en variabelen (parameters) die te maken hebben met het centrale zenuwstelsel en de hypothalamus-hypofyse-bijnier-as (HPA-axis, zoals de Engelse afkorting luidt).

Allereerst moeten we weten hoe die HPA-axis werkt. Die begint met de hypothalamus, een gespecialiseerd gebied van de hersenen dat deel uitmaakt van het neuro-hormonale (neuroendocrine) systeem. De hypothalamus heeft vele functies, zoals het beheren van de lichaamstemperatuur van het paard, de vochtbalans, honger en dorst. Dit controlecentrum van de hersenen heeft ook invloed op vitale functies zoals de hartslag, bloeddruk en spijsvertering. Hij treedt ook op als controleur van de hypofyse die net onder de hypothalamus zit. Tijdens stressperioden zet de hypothalamus de schakelaar, die corticotropine afgeeft, aan, welke op zijn beurt de hypofyse vertelt om het hormoon adrenocorticotropine (ACTH) af te scheiden. Dit hormoon reist vervolgens via de bloedbaan naar de bijnieren, de twee driehoekvormige klieren die bovenop de nieren zitten. Als de ACTH de bijnieren bereikt, laten zij als reactie het hormoon los dat wij kennen als cortisol.



Door deze HPA-axis te overbelasten kan een ongezonde hoeveelheid cortisol vrijkomen, vermindert de gevoeligheid van de HPA voor het terugschakelmechanisme en ontstaat er een verstoring in het circulatieritme van de cortisolafscheiding. Het kan ook leiden tot veranderingen in het centrale zenuwstelsel, met de aan stress verbonden afname van catecholamine (chemische verbindingen, afgeleid van een aminozuur) neurotransmitters, zoals norepinephrine en dopamine. Een acute verhoging in de hoeveelheid beta-endorfine is ook geconstateerd bij stressvolle omstandigheden.

Tijdens fikse inspanning of stress wordt meer suiker (glucose) uit de opgeslagen voorraad van het paard in de bloedbaan gebracht. Aanvankelijk wordt deze glucose snel door de weefsels opgenomen om hun werk te doen. Maar zodra stress een zaak van lange termijn of chronisch wordt, gebeuren er diverse dingen. Cortisol, het hormoon dat grotendeels gepaard gaat met langdurige stress, komt in werking om de toevloed van glucose vanuit de bloedbaan naar de spiercellen (en verschillende andere typen cellen) te verminderen. Dit is bedoeld als een positieve reactie om de glucose in het bloed te helpen bewaren voor belangrijke functies, zoals de hersenwerking. Maar in de training van het paard kan dat tot gevolg hebben dat de atletische prestatie minder is dan verwacht vanwege de afname van glucose die voor de werkende spieren beschikbaar moet zijn. Bovendien kunnen de opgebouwde afvalstoffen uit de celstofwisseling de cel verhinderen om glucose effectief om te zetten in ATP (Adenosinetrifosfaat), de brandstof voor cellen. Deze negatieve spiraal kan uiteindelijk resulteren in een afname van 40% van de cellulaire energie.

Om als dier stress succesvol te bestrijden, is aanpassing vereist.

Aanpassing kan dan het beste worden beschouwd als: het kunnen worden blootgesteld aan stressoren (oorzaken van stress) terwijl er amper of helemaal niet gereageerd wordt op de daarmee gepaard gaande karakteristieke hormonale verstoringen.

Aanpassing betekent ook dat het dier in staat is om snel de homeostasis (de neiging van het stelsel om innerlijke stabiliteit in zich te bewaren) te herstellen nadat de stressveroorzaker verdwenen is. Om een voorbeeld te noemen: een goed getraind paard kan deelnemen aan een wedstrijd die bij een paard dat geen wedstrijdritme heeft, een hoge dosis HPA zou oproepen (stress respons) terwijl het paard met een trainingsconditie relatief onaangetaast blijft. Dat is een gevolg van aanpassing die ontstaat tijdens het trainingsproces van het paard. Bovendien kun je bij een paardenatleet, die wordt blootgesteld aan stressoren waarvoor het niet getraind is, hormonale verstoringen die gepaard gaan met een stress respons, verwachten; maar deze respons hoeft niet zo groot te zijn als bij een minder getraind en fit dier. Verder kan van een getrainde atleet verwacht worden dat de homeostasis sneller zal herstellen als de stress afgelopen is. Dit is een voorbeeld van niet-specifieke resistentie tegen stress die door training wordt opgebouwd tot een hoger niveau van fit zijn.

De voordelen die ontstaan door plantaardige adaptogenen (stoffen die het lichaam in evenwicht houden) te voeren kunnen vergeleken worden met de training die een atleet doet om zich voor te bereiden op een wedstrijd.

Plantaardige adaptogenen maken dat het lichaam van het dier begint met het aanpassingsproces tegen stress.

Wanneer er een stressvolle situatie optreedt, leveren de toegediende adaptogenen een mate van algemene aanpassing (of non-specifieke resistentie) op die het lichaam van je paard in staat stelt de stressvolle situatie aan te kunnen op een meer ontspannen

manier. Adaptogenen helpen de bijniertklieren een directe hormonale respons op te bouwen door minder stresshormonen aan te maken en af te geven. Als de stress daarentegen stopt, helpen de adaptogenen de bijniertklieren om sneller tot rust te komen. Als de stress doorgaat en volhardt, bewaren de bijniertklieren hun voorraad door de hoeveelheid hormoonafgifte te verminderen dankzij de adaptogene ondersteuning van de ontvankelijkheid van de hypothalamus. Deze bewaarde energie is beschikbaar om de lichamelijke respons op stress te blijven geven om zo uitputting van de bijniertklieren te vertragen.

Adaptogenen helpen de glucose om makkelijker de celwanden te passeren en kunnen de hoeveelheden suiker sneller dan normaal verlagen of stabiliseren. Ze zijn ook waardevol bij het omzetten van glucose naar ATP (Adenosinetriofosfaat, energie voor cellen) en om de cellen te helpen om hun toxische afvalstoffen kwijt te raken.