



— 最も重要な栄養素、水 —

水は安価で通常はどこでも手に入るため軽視されがちですが、動物にとって生命の源であり、最も重要な栄養素であることに変わりはありません。Vol.13 (2017年8月号「汗っかきの馬を救え!」) で馬の飲水について紹介したところですが、本稿では、さらに詳細な水に関する話題について紹介します。

・体内での水の役割と脱水

馬は飼料を食べなくても1か月は生きることができ、水なしでは5日しか生きることができないとされています。また、馬体内に存在する脂肪の全量とタンパク質の半分までを失っても生存可能であるが、体水分のわずか12-15%を失うと死に至るともされています。なぜなら体内水分は、血液や尿、唾液、汗、消化液などの体液として各組織に必要な栄養素や酸素、ホルモンと不要な老廃物や二酸化炭素の輸送、体温調節、飼料の消化や物質代謝にともなう加水分解反応や酵素反応など生命に関わる重要な役割を担っているからです。

こうした体内水分が補給されずに減少が続くと脱水に至ります。脱水のおもな症状は、粘膜の変色や渇き、毛細血管への血液補充遅延による皮膚弾力性低下、尿濃縮、体重減少などが知られ、長期に及ぶと腎臓の炎症や機能不全に陥る可能性があります。脱水は徐々に進行することから初期段階で見極める必要があります。そのためのテストとして、歯茎粘膜検査(図1)や皮膚ピンチテスト(図2)が現場で応用されています。是非試してみてください。

・馬はどのくらい水を飲む?

穏やかな環境下で安静状態にある馬の飲水量は、1日に体重100kgあたり3-7リットルとされますが、気候や運動量、生理状態によって大きく変動します。ある報告によると、常温環境下(気温20℃、湿度45-50%)から高温多湿環境下(33-35℃、80-85%)に移動させると飲水量は79%増加したとしています。とくに高温多湿環境下での激しい運動は発汗による水分損失量が多いため、飲水量は安静時の3-4倍にまで増加します。また、飼料内容によっても変動します。同等のエネルギーを摂取することを前提とすると、乾草のみを与えられている馬は、濃厚飼料との混合飼料を与えられている馬に比べ、26%多く飲水したとの報告があります。その他、ミネラルや塩分、タンパク質の高濃度摂取は飲水量と尿排泄量を増加させます。とくに高タンパク質飼料の多量摂取は、尿中に排泄された過剰な窒素が馬房内でアンモニアに変成するため呼吸器への影響が懸念されることから注意が必要です。

また、授乳中の繁殖牝馬、クッシング(vol.15参照)や腎臓障害を発症している馬の飲水量は増加します。下痢発症時には水分損失が多くなるため、補液などによる積極的な水分補給により脱水を予防することも重要です。

・飲水量低下の要因

上述のとおり、さまざまな状況によって変化する飲水量に対して、飼養管理上は常に清潔な水を馬がいつでも自由に飲めるようにしておくことが基本です。ただ、知らずのうちに実は期待するほど水を飲んでいなかったというケースも考えられます。そうした多くの場合は、嗜好性や水質汚染が原因です。水の嗜好性に関してはさまざまな研究が行われており、それらを要約すると、馬は苦味や酸味がある水を嫌う、甘味を比較的好み酸味がある水に加えると嗜好が改善する馬もいる、甘味は成馬に比べ若馬の方が嗜好は高い、飲み慣れない水に香料(チェリーやアップルジュースにより)を加えるといつもとは異なる味や臭いをマスクするので輸送前等に予め慣れさせておく、使い慣れた水桶を利用する、などです。また、イオウが溶け込んだ地下水(温泉のようなイオウ臭がある水)の飲水は、稀ではあるが膀胱や尿路に結石を発症させることがある、アオコ(blue-green algae)が発生した池や湖などの水にはシアノトキシンと呼ばれる毒素が含まれるため、それぞれ注意が必要とされています。



図1 歯茎粘膜検査

正常な粘膜は、ピンク色でツヤがあり湿っているが、青白く乾燥していると脱水の徴候である。写真に示すように指で粘膜を押して、粘膜の色が1.5秒以内で戻れば正常であるが、2-3秒かかる場合は要注意、4秒以上かかる場合は脱水が深刻な状態と判断する。

(HORSE Journals より)

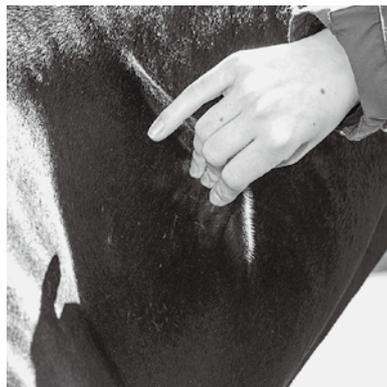


図2 皮膚ピンチテスト

肩上部の皮膚を指でつまみ持ち上げてから指を離れた際に、皮膚が元にもどるまで2秒以上かかる場合は脱水が進行しており、5秒かかれば深刻な状態と判断する。ただし、品種や年齢によって反応が異なるので同様の部位でふだんからテストをしておくに役立つ

(HORSE Journals より)