

生産地における病気と手術 (4)

～家畜診療センター獣医師研修より～

軽種馬育成調教センター 軽種馬診療所

日高 修平

国内でも屈指の大動物専門の総合診療センターであるNOSAI日高の家畜診療センター（新ひだか町三石蓬莱）において、一昨年、生産地における馬の病気と手術に関する研修をさせていただきました。研修中に遭遇した症例について、昨年の92号から今年の94号にかけて運動器疾患、消化器疾患、繁殖障害などを紹介してきましたが、今回は最終回として生産地でよくみられる症例を中心に報告します。

新生子溶血性黄疸

母馬が新生子馬の赤血球に対する抗体を保有している場合、その抗体を含んだ初乳を新生子馬が摂取することにより、新生子馬の赤血球は破壊されます。その結果、新生子溶血性黄疸（貧血）を発症させることがあります。発症率は

0.1～0.2%程度で、劇症ではなく早期発見ができれば、予後は良いとされています。

本症例は2月24日に出生し、2日後に黄疸を発症、当時Htは12%まで下がっていました。ユニバーサルドナー（血液型不適合を起こさない馬）を用いて輸血を実施したところ、Htは30%まで改善したため牧場で様子を見てきました。しばらくして、哺乳を再開したところ黄疸を再発し、3月9日午前に再びセンターへ搬送されました。原因は不明ですが、一度症状が改善した馬が哺乳を再開すると再発する症例が時々あるそうです。搬送直後の子馬は、粘膜は重度の黄疸を示し、ひどく衰弱した状態で、Htは6%、白血球数は20,000/ μ Lを超えていました（写真22）。再度、ユニバーサルドナーを用いた輸血が行われることが決定し、その血液が届くまで酸素吸入および持続点滴が実施されました。



写真22 新生子黄疸により衰弱した子馬

午後、ユニバーサルドナーの血液が届き、輸血2Lが実施されましたが、馬は変わらず衰弱状態で横臥し、時折ビクビクと動き、周りの音に敏感に反応するようになりました。これは肝性脳症時に認められる神経症状とのことです。夕方、症状の悪化傾向のため鎮静剤（ミダゾラム）を投与したところ、症状は落ち着き、それから経鼻胃カテーテルを装着し、ミルクの投与を開始しました。

翌日、自分で起立するようになり、人為的に哺乳も可能となるまで回復しました。状態良好と判断され、退院し再び牧場で様子を見ることとなりました。

1歳馬の腰痠（ウォブラー症候群）

腰痠（ウォブラー症候群）は、椎骨の形成異常による脊髄の圧迫が原因で起こる神経系の障害であり、脊柱管狭窄症ともいわれます。最も一般的な臨床所見は運動失調で、若い雄のサラブレッドで多いとされています。センターでは年間に70～80頭見られ、2歳になってから発見されることもあるそうです。発症馬の競走馬としての予後は困難であると考えられています。

本症例は昼夜放牧を実施中の朝、放牧地で異常な歩様を示していたため、診療センターに来所しました。歩様は両後肢をゆっくりと上げつつも、踏足する際は強く着き、両肩の出方にも違和感がありました。腰痠を疑い、大型レントゲンで第一から第七までの頸椎を撮影しました。すると第四頸椎頭側開口部において脊椎の狭窄が確認されました（写真23）。本症例は母系兄弟も腰痠を発症していたようで、競走馬になることができなかったとのことでした。本症例も同様に競走馬としての予後は困難であろうと診断されました。



写真23 頸椎のレントゲン写真

黒矢印は狭窄部位を示します。狭窄は Mayhew らの脊柱管が最も狭窄している部位の直径を測定し、これに対応する椎体の高さや長さで割り、算出する方法で診断されました。

異常呼吸を呈する症例

1. 2歳馬の喉頭片麻痺

内視鏡検査において、重度の左喉頭片麻痺（神経麻痺による左披裂軟骨の外転不良）を確認後、喉頭のエコー検査が行われました（写真24）。この検査で披裂軟骨の外転機能を持つ背側輪状披裂筋の横断面積および厚さを測定し、喉頭片麻痺の評価を試みました。正常な場合は全体的にエコー源性が低く映り、横断面積は大きく厚みがありますが、異常な場合は全体的にエコー源性が高く映り、横断面積は小さく厚みがない像が得られる傾向があります（平成24年北海道地区獣医三学会で発表済）。



写真24 喉頭のエコー検査

これらの検査後、喉頭形成術および声帯切除術が行われました。喉頭形成術は十分に外転しない披裂軟骨を、後方にある輪状軟骨に糸をかけて引っ張って外転させる方法

です(図1)。これにより、術前よりも良好な換気が得られます。しかし、喉頭形成術により披裂軟骨の十分な外転が得られたにもかかわらず、その後再び運動中に異常呼吸音が認められ、パフォーマンスが改善されないという症例が度々みられます。その原因の一つに運動中の声帯の虚脱があります。それを防ぐために、声帯切除術をセンターでは併用しています。覚醒後、再度内視鏡検査を実施し、左披裂軟骨が十分に挙上していることを確認し、1ヵ月後に再度検査するよう勧めていました。

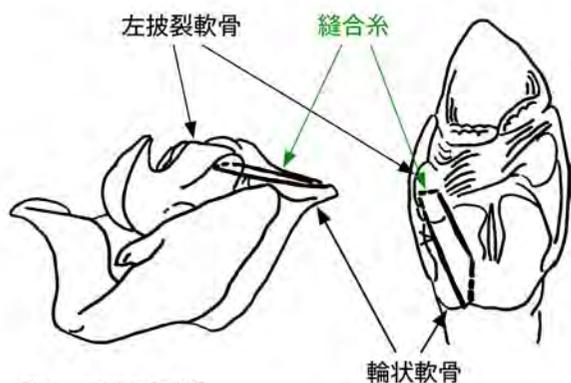


図1 喉頭形成術

1ヵ月後に再検査をする理由は、喉頭形成術に使用した縫合糸が緩み、披裂軟骨の外転が弱くなってしまうのがこの時期に多く、牽引状態によっては再手術を考える必要があるからです。また、外転が強すぎると誤嚥性肺炎の原因になるため、この場合も再手術の対象となります。これまで縫合糸が緩む理由は、背側輪状披裂筋の削瘦が進行することによるものと考えられていましたが、最近になり馬によって喉頭を形成する軟骨の形状や硬さが異なり、それが喉頭形成術の成否に関わることを報告されました。これは再手術をしても良好な結果が得られない要因になっているとも考えられます。

BTCでも術後1ヵ月の再検査を行っており、その際に披裂軟骨炎を発症している馬がみられることがあります。これは披裂軟骨が引っ張られた際に生じる高いテンションにより、披裂軟骨の変形や血行不全が誘発されたためと考えられていました。披裂軟骨炎の外科的治療法としては披裂軟骨の部分切除がありますが、競走成績は喉頭形成手術ほどは期待できないとのことでした。

2. 競走馬の軟口蓋背方変位 (DDSP)

運動すると異常呼吸音を呈し、苦しがる様子を見せていたため、安静時の内視鏡検査を実施したところ、喉頭蓋

の異常形態が観察されました。これらの所見から運動中にDDSP(喉頭蓋が軟口蓋の下に潜ってしまい、正常な呼吸ができない状態)を発症していると考えられました。本症例は4歳ということもあり、このまま無処置で良化する可能性は低いと判断し、Tie Forward手術が行われることになりました。DDSPは馬の成長とともに自然に改善されることが多いため、この手術の適応の判断には慎重さが必要で、診療センターでは年間に3~5頭程度しか行われていないそうです。現在のところDDSPに最も有効とされている外科的治療法で、舌骨を支点にして喉頭蓋が付着している甲状軟骨を吻側へ引っ張り、DDSPを矯正する方法です(図2)。

以前は舌骨にドリルで穴を開けて糸を通していましたが、この方法だと糸が舌骨を裂いてしまうことがあります。今回はコーネル大学のDr. Ducharmeが推奨している新しい方法で行われました。それは舌突起に糸を巻くという方法で、以前の方法より丈夫でドリルを使用する必要がなくなりました。Arthrex社製のFiberWireという丈夫そうな糸を使用していましたが、1本8,500円という高価なものでした。また、補助療法として喉頭蓋を尾側に牽引している胸骨甲状筋付着部を切除しました。手術後、内視鏡検査を行う予定でしたが、暴れて困難であったため後日行うこととなりました。

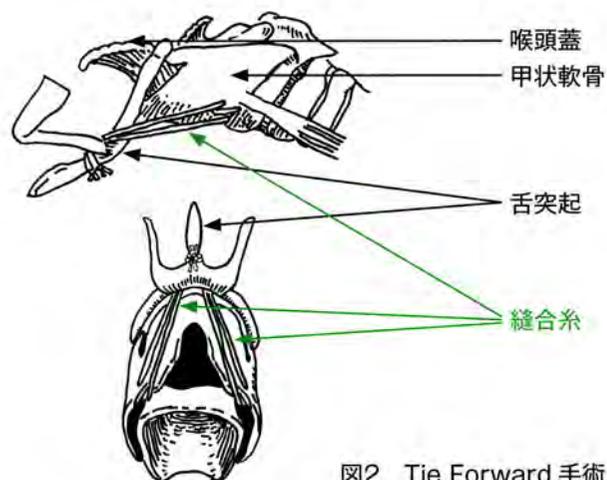


図2 Tie Forward手術

2歳馬の重度の裂傷

本症例は馬房内の裏戸にある金網に肢を突っ込んでしまい、中足部中位以下のひどい裂傷を負うことになりました。来所時、第三中足骨は露出しており、浅指屈腱、深指屈腱、繫靭帯にも損傷を認めました(写真25)。また、損傷は関節まで達しており、一部関節包は欠損していました。競走馬としての予後は困難であると牧場側に説明しましたが、競

走馬として無理でも繁殖として残したいという強い希望から治療を行うこととなりました。静脈麻酔（トリプルドリップ）による全身麻酔下で治療する予定でしたが、あまりにも状態が悪いため吸入麻酔で実施することになりました。

まず、水道水（ホース）で大きな汚れを落とし、次に生理食塩水（2Lのバッグを使用）をかけながら、鉗子およびガーゼを用いて異物を除去していきました（写真26）。個人的にはこれだけのひどい外傷であれば、もっと生理食塩水を使って洗浄すべきではないかと思いましたが、診療センターでは生理食塩水を多く使うことよりも、鉗子やガーゼを使って物理的に汚れを落とすことの方が重要であるとの方針でした。また、除毛については研修中の全手術で剃刀は用いられず、バリカンのみを用いていました。これは剃刀を用いた剃毛は皮膚を傷つける可能性があり、術部感染の発生率を高めることが報告されているためです。

縫合中は関節鏡手術や開腹手術のように無菌状態にはあまり神経質にはなっていないようで、縫合している途中に追加で除毛を行うこともありました。関節、皮下、皮膚とそれぞれ縫合していきましたが、皮膚欠損が大きい部位（繫部

掌側）は縫合しませんでした。また、損傷が著しく、壊死していると思われる組織は、鉋（ハサミ）で切除していました。縫合法は十字縫合を主に利用し、縫合部の間隔次第で単純結節縫合も利用していました。使用していた縫合糸は合成吸収糸のモノフィラメント（単糸）で、全症例においてこの縫合糸が用いられていました。その理由として、感染リスクを抑えられること、組織の損傷が小さいことが挙げられます。さらに、外科結びは結び目が大きくなり解けやすいことから行わず、基本的には男結びを行い、結紮回数は3回（それ以上結紮しても保持力の変化はないため）でした。

縫合終了後、覚醒室にてキャスト包帯を実施しました。通常、外傷時のキャストは2～3週間ほど装着して、取り外しと同時に抜糸を行います。キャストは創部の不動化に有効で、診療センターで利用している感触も良好であるとのこと。しかし、この症例においては外傷があまりにもひどいため、1週間後に一度取り外し、創の状態を確認することになりました。その後、順調に回復し、繁殖牝馬になりました。

最後に

今回の獣医師研修では、私達が日常的に遭遇するDOD（発育期整形外科疾患）の他に、繁殖牝馬の難産・子宮破裂・顆粒膜細胞腫、当歳馬の溶血性黄疸・肢軸異常、1歳馬の放牧地でのアクシデントで生じた致命的な骨折・腰疼など、BTCでは普段見ることのできない症例に多く遭遇し、獣医師としての視野を広げるきっかけを得ることができました。骨折や外傷、呼吸器の異常などBTC軽種馬診療所で遭遇することのある症例においても、二次診療施設での診断および治療を実際に見られたことは大変有意義なことで、中にはBTCで利用可能な技術や知識も習得することができました。また、二次診療に携わっている獣医師の方々と直接症例について話を交わせたことは、お互いの考え方を知ることができたとても貴重な時間でした。今回の研修で得た新たな知識や治療法、そして考え方を今後の診療業務に活かしていけるよう努めたいと思います。

最後になりましたが、繁殖シーズンの最も忙しい時期にもかかわらず快く研修を受け入れていただき、そして懇切丁寧にご指導していただきましたNOSAI日高家畜診療センターの樋口徹所長、井上哲、佐藤正人、加藤健（現ケイアイファーム）獣医師他の皆様に心より感謝いたします。



写真25 第三中足骨、腱、靭帯が露出する裂傷



写真26 鉗子やガーゼを用いての異物除去