

【論 説】 産業動物

種雄馬の生殖器疾患の診断

澤 向 豊
(さっぽろ獣医師会)

今回は本会誌第54巻第3号(3月号)で紹介した種雄馬の陰嚢水腫以外の4症例(精子死滅症、精子無力症、精巣奇形腫、陰茎麻痺)について解説する。

雄馬の生殖器疾患の診断手技、生殖器疾患の種類、交尾障害と生殖不能症の区分などは雄牛と大半が同一である。雄馬の生殖器疾患も雄牛と同じようにいくつかを除き、経過が長い場合病因の特定に困難を要し、明確な診断は難しい。また、適切な治療法が少ないことから、大半は治療困難に陥りやすいと言わざるを得ない。

1. 精子死滅症

勃起、乗駕行動、射精などの性行動には異常を認めないが、交尾を行なった雌馬が妊娠しないことから診断の対象になり、繁殖季節の中途以降に精液検査が行われる。精子死滅症を診断するには人工腔横取り法による採取後の精液をただちに光学顕微鏡で観察するとよい。全視野の精子に運動がみられない、あるいは大半の精子が動かない場合は、スライドガラスに塗抹した精液にエオジン・ニグロシン染色を施す。すべての精子、あるいは大半の精子がピンク色に染まっているならば、精子死滅症と診断する。

本症例(14歳齢)はスムーズな乗駕がみられず、射精に至らないことがあり、妊娠が確認された交配対象馬がいなかった。なお、挽曳レース引退後に種雄馬として繁殖に供用され、前年までの交配成績は順調であった。外貌検査、外部生殖器の視診、副生殖腺の触診と超音波検査では形状に異常を認めなかった。陰嚢・精巣の超音波検査では、陰嚢水の増加を示すエコーフリー像がみられた(図1)。つぎに、乗駕試験を試みたが射精することなく降馬を繰り返し、精液は採取できなかった。そこで、精巣上部尾部の穿刺を行ない、採取した検体を観察したが、精子活力がみられなかった。同一液状物をエオジン・ニグロシン染色した結果、大半の精子がピンク色に染色された。hCG 10,000 IU投与後の血中テストステロン濃度(図2)から精巣間質のホルモン分泌能に異常はないと判断された。陰嚢水腫が生殖不能症の要因と考えられ、

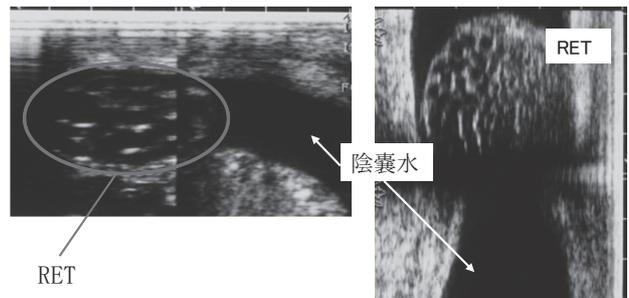


図1 精子死滅症重種馬の右精巣上部尾部の超音波画像
RET: 右精巣上部尾部
精巣上部管は精巣と精巣上部からの分泌液で満たされている

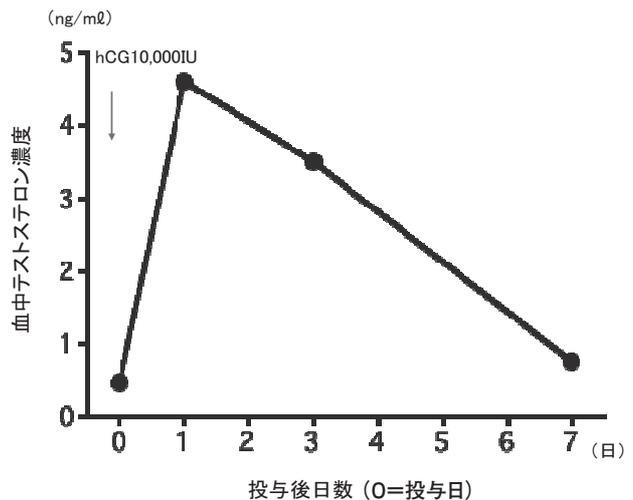


図2 同一馬の負荷試験後の血中テストステロン濃度の変化

回復は見込めないと診断し、繁殖季節前半であることから早期の淘汰を推奨した。剖検の結果、精細管には精子形成細胞、精子が存在し、精巣上部尾部には精子を含む貯留液が存在した(図3)。なお、精巣断面から結合組織束が占める割合に注目したが、精子形成との関係は不明であった(図4)。

2. 精子無力症

精子死滅症と同じく、勃起、乗駕行動、射精などの性行動には異常を認めず、人工腔横取り法による採取精液の検査から診断される生殖不能症である。鏡検では全視

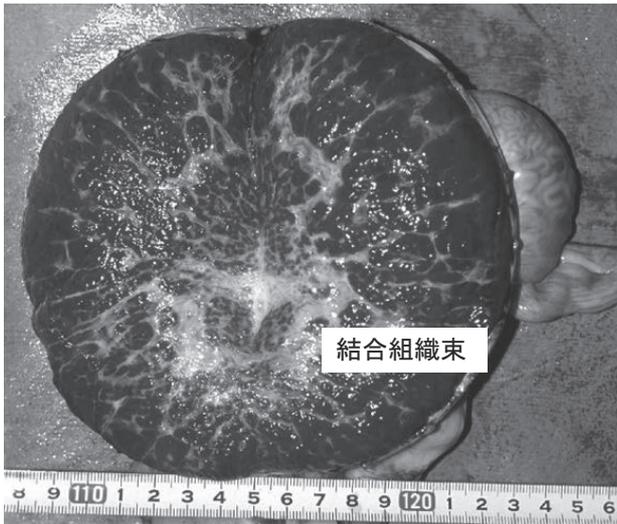


図3 同一馬の右精巣の剖面

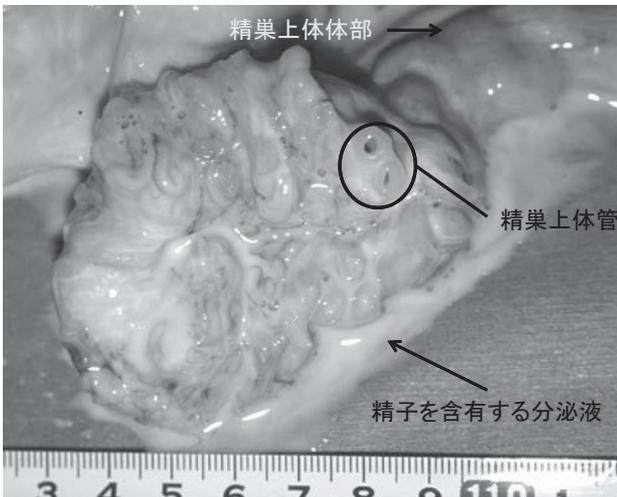


図4 同一馬の右精巣上体尾部の剖面



図5 精子無力症種雄馬の包皮と陰囊
陰囊・精巣の視診、触診では異常所見がない

野の精子に運動がみられない、あるいは大半の精子に動きを認めないが、大半の精子はエオジン・ニグロシン染色液を取り込まない場合は精子無力症とみなす。

本症例の繁殖成績は前年が交尾を行なった5頭中2頭、そして今シーズンは5頭中1頭の妊娠であった。17歳齡

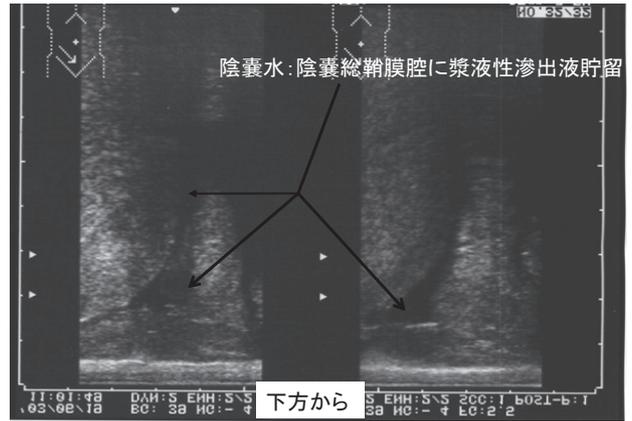


図6 同一馬の右精巣の超音波画像
2カ所から撮影

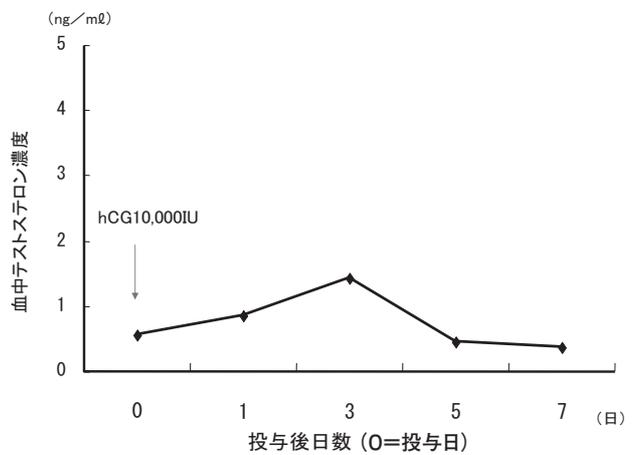


図7 同一馬の負荷試験後の血中テストステロン濃度の変化

ではあるが交尾欲が旺盛で、外生殖器の視診 (図5)、副生殖器の触診では異常な所見がみられなかった。陰嚢・精巣の超音波検査で陰嚢総鞘膜腔に漿液性滲出液貯留が映像化された (図6)。この症例もhCG 10,000 IU投与後の血中テストステロン濃度 (図7) から精巣間質のホルモン分泌能に異常はないと判断された。人工腔横取り法による採取精液検査の結果、エオジン・ニグロシン染色による精子生存率は83.7%であったが、活力+++の精子は認められず、大半が+~-であった (表1)。精液の射出量は550mlで副生殖腺の炎症を疑ってギムザ染色を行なったが、一視野 (40×10) に炎症細胞の出現がなく、適切な治療法も見当たらず、繁殖季節前半であることから早期の淘汰を推奨した。

3. 精巣奇形腫

精巣の腫瘍は頻繁に遭遇する疾病ではない。成書ではセルトリ細胞腫、精上皮腫、間質細胞腫などがあると言われている。重症になるまでの間、交尾行動には顕著な異常がみられない場合が多いことから、非繁殖季節になる

表1 同一馬の精液性状

項目	検査値
精液量	550 ml
色調	乳白色
臭気	なし
pH	6.8
精子濃度	1.15億/ml
活力(率)	0+++ 10++ 25+ 50± 15-
生存指数	32.5
精子生存率(%)	83.5 (エオジン・ニグロシン染色)
精子奇形率(%)	15
炎症細胞	なし

精液は人工腔横取り法で採取した

と精巣の腫大は見逃される。通常、片側の限局的な硬固感があり、腫大に伴って精巣は垂下する。精巣の腫れは打撲、キックなどの外力によることがあることから、物理的精巣炎と区分するには超音波検査を行ないたい。広域的な増殖がなければ、hCG投与負荷試験に反応するので、腫瘍の病勢を判断する検査として有用ではない。バイオプシーによる組織検査は確定診断になるが、飼主とのインフォームド・コンセントが必要である。

本症例(11歳齢)は挽曳競馬出場中に陰囊ヘルニアを発症し、整復術のため左精巣が摘出された。その後、種雄馬として供用され、前年の繁殖成績は22頭と交尾を行ない15頭が妊娠(68.2%)した。今シーズンは2頭と交配を試みるもいずれにもピストン運動を認めず、射精することなく降馬した。人工腔横取り法による精液採取ができないため、一般的な精液性状は不明である。超音波検査では、右精巣に硬固物の存在を示す変形円状の高輝度エコー像とその下に陰影が認められた(図8)。副生殖腺の形状に異常がみられなかった。右精巣上部尾部の穿刺検査を行ない、精子の存在を確認した。hCG製剤の負荷試験では、血中テストステロン濃度の増加を認めた。交尾行動から射精不能症と診断し、適切な治療法も見当たらず、繁殖季節前半であることから早期の淘汰を推奨した。剖検では、右精巣の精巣鞘膜の壁側板・外精筋膜と臓側板が紐状癒着していた。射精刺激に反応して陰茎後引筋は収縮するが、癒着は疼痛をもたらすため、ピストン運動を妨げたと思われる。精巣には限局性硬固組織(図9)が存在し、白色結石様物は超音波検査で映像化された硬固物と一致した。この限局性腫瘍組織(図10)は脂肪細胞を含有する軟骨組織であることから、精巣奇形腫と判定された。腫瘍組織周囲の精細管には、精子形成細胞と精子がみられ(図11)、精巣上部尾部穿刺

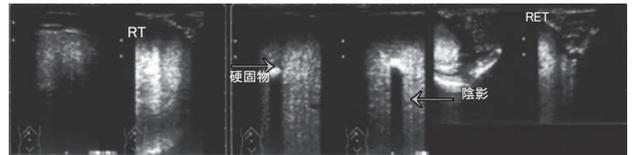


図8 精巣奇形腫種雄馬の右精巣の超音波画像
RT: 右精巣 RET: 右精巣上部尾部
左精巣は陰囊ヘルニア整復術の際に摘出された

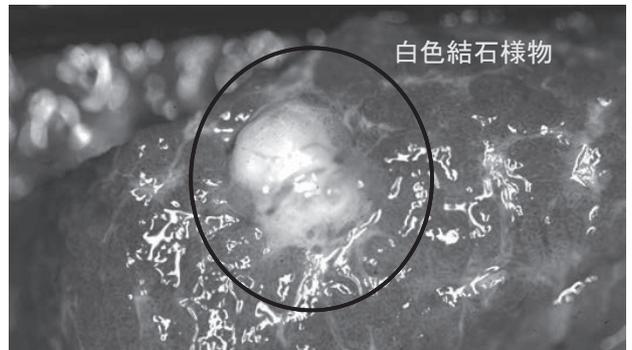


図9 同一馬の右精巣の限局性硬固組織
白色結石様物は超音波検査で映像化された硬固物と一致する

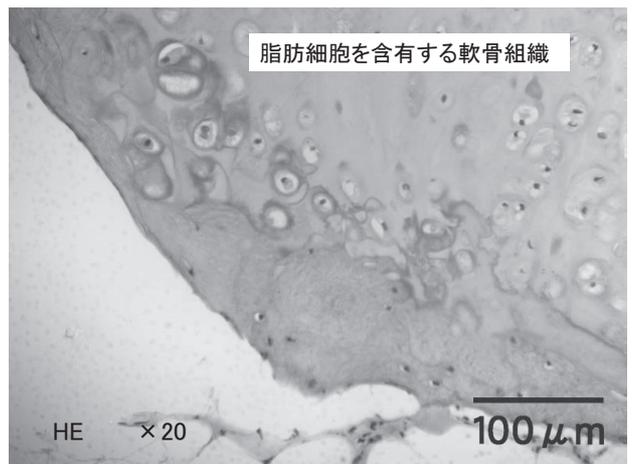


図10 同一馬の右精巣の限局性腫瘍組織

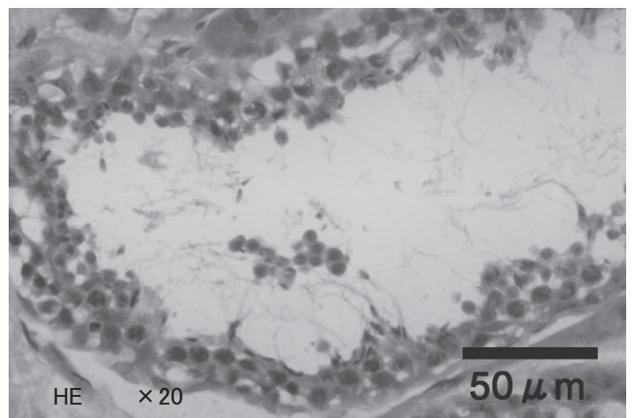


図11 同一馬の右精巣腫瘍組織付近の精細管
精細管には精子形成細胞と精子がみられる

の検査と一致した。精巢奇形腫が陰茎のピストン運動と射精不能をもたらしたのではなく、生前の臨床検査では確定診断ができない精巢の癒着による交尾障害/生殖不能症である。

4. 陰茎麻痺

種雄馬として供用開始間もなく、繁殖季節間もなく、中途、あるいは終了後に発見される後天性形態異常である。突発的に陰茎は包皮輪から垂下し、麻痺のため還納ができない。包皮に還納しない陰茎は時間の経過とともに亀頭皮膚の乾燥が進み、冬期には凍傷が生じる。発情馬には、乗駕するが勃起不能のため挿入できず、陰門に誘導しても麻痺のため自然交尾に至らない交尾障害である。陰茎の視診、触診および乗駕試験で診断されるが、原因を特定するには飼い主からの稟告のみならず、馬房構造の注視、皮膚病と吸血寄生虫の有無、性癖の観察などを行なう必要がある。ひとたび陰茎麻痺に陥ると適切な治療法はない。

本症例（12歳齢）の前年の繁殖成績は交配を行なった10頭がすべて妊娠した。本シーズンの最初の交配後10日、飼い主は亀頭部を露出させ、包皮に還納しない陰茎を発見した。そこで、発情馬との交配を試みるが、勃起不全のまま降馬する行動を確認した。本症例の四肢には過度な痒みをもたらす皮膚病がみられ、陰茎は麻痺のため露出・垂下し、全体には擦過創があり、浮腫様の皮膚は熱感を示した（図12）。陰茎の超音波検査では、陰茎皮膚と白膜の間に厚い層のエコジェニックな像が認められた（図13）。適切な治療法が見当たらないため、繁殖季節前半であることから早期の淘汰を推奨した。



図12 種雄馬の本繁殖季節初回交配供後に陥った陰茎麻痺
麻痺した陰茎は包皮内に還納しない

陰茎の剖検では横断面から、包皮輪・亀頭冠間の白膜には帯濃黄色貯留液を認め（図14）、その中に軟性線維組織の増生がみられた（図15）。

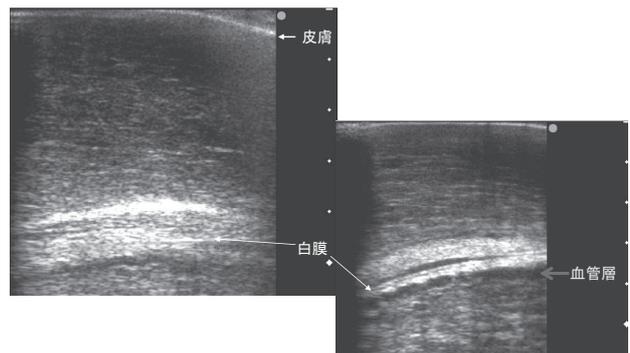


図13 同一馬の陰茎の超音波画像
包皮輪と亀頭冠の間を頭側から2カ所撮影した

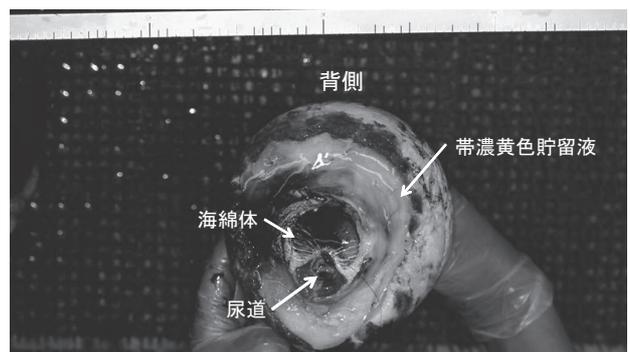


図14 同一馬の陰茎の横断面

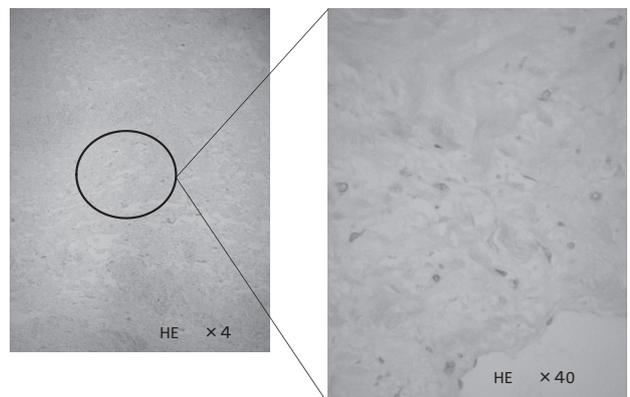


図15 同一馬の包皮輪・亀頭冠間の白膜組織
白膜に存在した帯濃黄色液には軟性線維組織の増生がみられる

交尾障害は発情雌動物に対し、求愛、交尾欲、陰茎の勃起と挿入、射精のいずれかが欠けるか、または不十分であるため自然交尾に至らない。また、生殖不能症は正常な交尾欲を持ち、交尾に至るが、雌動物を妊娠させる能力がないことから、繁殖季節がある馬には日常の注意深い観察による早期発見と予後判定、淘汰タイミングが獣医師に委ねられている。