

5 海外の馬最新情報

軽種馬育成調教センター 技術普及課長 小林 光紀

ウマの整形外科領域における特殊なX線撮影法 Part 後肢編

“ Nonconventional radiographic projections in the equine orthopaedic examination ”
E.Richard and K. Alexander · Equine Vet. Edu. vol.19 No.10 P551-556, 2007

BTC ニュース第 71 号において、主に前肢球節の特殊な X 線撮影方法について紹介しました。今回は、引き続き後肢の特殊な X 線撮影方法について紹介します。

足根関節 : The tarsus

足根関節（飛節）は、脛骨、距骨、踵骨、中心足根骨、第 1・第 2 足根骨、第 3 および第 4 足根骨で構成されています。足根関節は 5 つの関節で構成されており、最も可動性があるのは足根 - 下腿関節で、近位および遠位足根間関節、距-踵関節、足根-中足関節のすべてがほとんど動きません。一般的な X 線検査は、次の 4 方向の撮影が行われます。すなわち、背側-底側(D-PI)、外側-内側(L-M)、背側 35°外側 底内側斜位像(D35L-PIMO)、および背側 35°内側 底外側斜位像(D35M-PILO)です。

屈曲外側-内側像 :

Flexed latero-medial view

屈曲外側-内側像は、踵骨隆起、距骨滑車の近位掌側面、そして脛骨の尾側遠位面の評価を可能にします。実際、通常の外側-内側像ではこれらの構造は重なってしまいます。X 線撮影は、助手が肢を保定し、足根関節を屈曲して行ないます(図 1)。脛骨と第 3 中足骨との角度は約 50°であり、肢の外転を防

ぎつつ X 線は足根関節の中央に照射されます。

屈曲外側-内側撮影法は、距骨内側滑車稜の近位底側面の骨折や骨片を明らかにするのに特に役立ちます。このタイプの骨折は、一般的には外傷性とされており、肢を屈曲したときに発生します。また、距骨内側滑車稜の近位関節縁の骨軟骨症を明らかにすることができ、また、他のタイプの脛骨底側の骨片を観察することができます(図 2)。

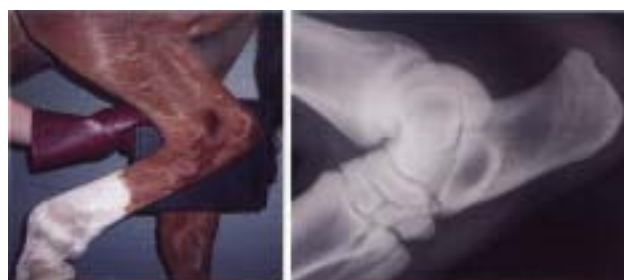


図 1 足根関節の屈曲外側-内側像のための撮影位置。この撮影法の通常の X 線像を右に示します。



図 2 一般的な外側-内側像と屈曲外側-内側像は距骨底側面の骨片を示しています(矢印)。屈曲外側-内側像により、骨片の発生源として脛骨を除くことができます。

足根関節の屈曲尾側近位-尾側遠位像： Flexed caudoproximal-caudodistal view of the tarsus

足根関節の屈曲尾側近位-尾側遠位像(flexed CdPr-CdDi)は、踵骨隆起、載距突起、足根溝、内側滑車稜そして距踵関節の評価を可能にします。また、この像は踵骨の屈曲背側-底側像と呼ばれます。X線は、助手により肢を保定して足根関節を屈曲し、第3中足骨をほぼ水平に行われます(図3)。

カセットは踵骨の底側面に沿って保持されます。X線は、脛骨の尾側にできるだけ垂直に照射されます。この像のための必要な屈曲は、馬にとって苦痛である場合があります。また、踵骨の屈曲底側-背側像は Jones (1976)によっても論述されています。

屈曲尾側近位-尾側遠位像は、通常、載距突起の骨髄炎や踵骨の骨炎(一般には感染症)の正確な部位をつきとめ、評価するのに使用されます。(図4)。踵骨と載距突起におけるこれらの観察可能な病巣の多くは外傷性です。屈曲背側-底側像は、24頭の踵骨溶骨性病巣を示した馬のうち7頭(29%)の症例において診断に最も重要であり、他の17頭

の症例では、損傷の大きさと範囲を確認するのに役に立ったとの報告もあります。また、屈曲背側-底側像は、多くの踵骨滑液囊炎や腓腹筋腱炎において、基礎的な疾患である踵骨骨髄炎を除くために推奨されます。

また、屈曲尾側近位-尾側遠位像は踵骨の骨折において重要です。それは骨片の正確な位置と、関節との関連性についての情報を得るのに重要です(図4)。屈曲外側-内側像との併用により、この像は近位底側内側滑車稜の骨折の診断を補助します。



図3 足根関節の屈曲尾側近位-尾側遠位像の撮影位置。この撮影法の通常のX線像を右に示します。

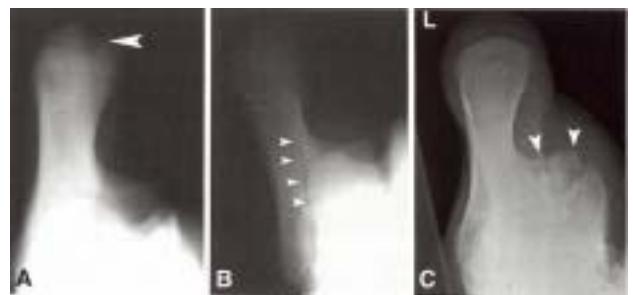


図4 足根関節の屈曲尾側近位-尾側遠位像は、踵骨隆起の骨髄炎による明らかな骨融解(A)、踵骨の矢状方向の関節骨折(骨の関節面を含む骨折)(B)、そして載距突起の骨髄炎による骨融解と不規則な新しい骨形成(C)を示しています。

膝関節 : The stifle

膝関節は、大腿骨、脛骨および膝蓋骨で構成され、次の3つの関節を含んでいます。すなわち、大腿膝蓋関節、内側および外側大腿脛骨関節です。標準的なX線検査は、以下の3方向の撮影：外側-内側(L-M)、尾側60°外側-頭内側斜位(Ca60L-CrM0) および尾側-頭側(Ca-Cr) を行います。

屈曲頭側近位-頭側遠位像 :

Flexed cranioproximal-craniodistal view

屈曲頭側近位-頭側遠位像 (flexed CrPr-CrDi) は、膝蓋骨の基部、その関節面、そして大腿骨滑車稜の評価を可能にします。X線は、助手によって保定し、膝関節を適度に屈曲して撮影します(図5)。カセットは水平に、そして膝関節と脛骨近位の遠位に置かれます。X線は、膝関節の頭側よりできるだけ垂直に照射しなければなりません。しかし、腹壁を避けるために、外側-内側面の10°の角度が必要とされる場合もあります。

屈曲頭側近位-頭側遠位撮影法は、膝蓋骨内側面の矢状方向の骨折の診断に最も重要です。それは、発生率は低いですが、最も一般的な膝蓋骨の骨折です(図6)。屈曲頭側近位-頭側遠位撮影法は、骨折部位とその形状の正確な診断を可能にします。この像は、膝蓋領域に関する外傷および跛行の病歴を持つ全ての馬に行われるべきと考えられます。

結論

この論文で説明された撮影法によって明らかにされた疾患の多くは、珍しいまれな症例です。そのため、放射線の安全性の観点より、これらの像を標準的なX線検査に組み入れる必要はありません。しかし、ある症例で

は、これらの撮影法は考慮されるべきです。跛行の解剖学的局在性が明らかではあるが、一般的なX線撮影法により全く異常が認められない時、患部の特殊な撮影法により診断が可能かもしれません。また、特殊な撮影法は、一般的な撮影法で疑われた病巣を確認するのに役に立つことがあります。結論として、特殊なX線撮影法は、確定した病巣の補足的な情報(位置、大きさ、関節の関与、骨片の碎片や粉碎など)を得るために系統的に使用されるべきであり、これにより予後の決定や適切な治療が可能となると考えられます。



図5 膝関節の屈曲頭側近位-頭側遠位像のための撮影位置。この撮影法の通常のX線像を右に示します。



図6 同馬の膝関節の屈曲頭側近位-頭側遠位像を示します。膝蓋骨内側面の粉碎した関節骨折をAに、この骨折の完全に治癒した像をBに示しました。