

Elizabeth (Liz) Santschi DVM, DACVS
Specialist in Equine Surgery

イリノイ大学獣医学部を卒業後、フロリダ州オカラにある **Peterson and Smith Equine Hospital** で馬外科専門医としての訓練を受ける。1991 年にパデュー大学で学術界に入り、いくつかの大学で勤務。**Santschi** 獣医師の主な関心は若齢期の整形外科学であり、その知識を深めるために、20 年にわたり、ケンタッキー州レキシントンやその他の地域で馬の個人診療所のコンサルタントをしてきた。彼女は若齢馬の整形外科の専門家として国際的に認められており、現在は複数の馬術診療所のコンサルタントを務めている。

Santschi 獣医師は実践的な整形外科研究に積極的に取り組んでおり、査読付き論文や科学的抄録、書籍の章など、200 以上の出版物がある。3000 を超える引用文献は、妊娠雌馬の疝痛、遺伝病、整形外科的感染症、軟骨下骨嚢胞などの困難な問題を理解し、管理、治療するために彼女が開発した新しい技術に関するものである。複数の研究室と協力し、世界中で講演を行っている。

2024 年には *Veterinary Surgery* 誌に Subchondral lucencies に関する review、“Equine subchondral lucencies: Knowledge from the medial femoral condyle.” が掲載された。

Treatment of subchondral cystic lesions in young horses

若齡馬における骨嚢胞に対する治療

Elizabeth M. Santschi, DVM, DACVS

軟骨下骨嚢胞 (SCL) の治療法は時代とともに進化し、そのほとんどが大腿骨内顆(MFC)を対象としている。最初に用いられた方法は、基本的に保存療法 (安静と忍耐)^{1,2} であり、この方法は、小さくて微弱な無症状の SCL に対しては、現在でも最良の選択である。全身的な抗炎症薬や関節内抗炎症薬などの補助療法を用いることもできる。保存療法による SCL の治療は小さくて微弱な SCL が認められた 1 歳未満の馬で最もよく成功する。ほとんどの馬では、積極的な治療は 1 歳未満では待たれるべきであるが、時折、この時期の馬が SCL に関連した明らかな跛行を発症することがあり、その際の積極的な治療は適切である。次に報告されたアプローチは、SCL のデブリードマン (最初は関節切開^{3,4}、続いて関節鏡^{5,6}) であり、SCL 内のデブリスと炎症性産物を除去する方法である。続いて、炎症を抑え関節軟骨を温存するために、副腎皮質ステロイドを SCL に直接注入する方法が報告された^{7,8}。さらに、多くの治療法では、外科的デブリードメントのみ、あるいは外科的デブリードメントと併用して、移植や整形生物学的製剤の投与など、治癒を促進するための生物学的戦略が加えられている¹²。

すべての SCL に対して理想的な治療法を決定することは不可能であるため、様々な治療法が存在する。馬の年齢、跛行の程度、SCL の大きさ、使用目的、使用の緊急性、顧客、獣医および市場の好み (レントゲン写真の外観を含む)、動物福祉の問題、併発する損傷の有無、財政および施設のリソースなどの変数はすべて、選択される治療に影響する。また、転帰の指標、患者の種目、経過観察期間に関して各報告に大きなばらつきがあるため、最良の手技を決定することも困難である。理想的には、成功率をよりよく比較できる転帰基準を見出すべきである^{13,14}。

保存療法 (ターンアウト、フェニルブタゾン) を 6 ヶ月間行った場合の成功率は、56% の患者で跛行が消失し、64% が有用であったと報告されている^{1,2}。MFC の SCL に対する関節鏡視下デブリードメントの成功率は 56~64% であった^{5,6} が、軟骨移植片と成長因子を用いると 80% になった¹²。サラブレッドで MFC の SCL を横断するようにステンレス製皮質骨スクリューを挿入した場合、成功率は 58~73% (大幅な骨癒合を含む) であり^{9,10}、成績優秀なクォーターホースでは 80~88% であった¹⁵。スクリュー挿入は他の部位の SCL による跛行の解消にも有効である。MFC への単皮質ハイドロキシアパタイトスクリューの留

置は 71%の成功率であった¹¹。MFC の SCL デブリードメントと副腎皮質ステロイドまたは幹細胞の SCL 内への注射の治療成績を比較した最近の研究では、成功率は 73%で、技術間に差はなかったと報告されている¹⁶。治療実施後も跛行が持続する原因としては、内側半月板と軟骨、脛骨の軟骨下骨¹⁷ の損傷が挙げられ、これらを解決するのは非常に困難である。MFC の SCL を治療する場合、時間的な問題がなければ、副腎皮質ステロイドの注射が妥当な初期選択肢であるが、軟骨をさらに損傷する危険性がある。うまくいかない場合は、スクリュース挿入術が次善の策となる¹⁵。

SCL 治療に関する私の見解と推奨は以下の通りです：

- 若馬の無症候性 SCL はレントゲン写真で観察すべきである。保存療法での治癒は小さい SCL や不明瞭な SCL で最も一般的である。
- 跛行の原因となっている SCL は 30 日間保存的治療を行い、治癒しているかどうかをモニターする。全身的な抗炎症剤を適切に使用するか、SCL や関節に生物学的製剤を注射することも有効である。
- 跛行が改善しない場合は、SCL へのステロイド注射や外科的治療を考慮すべきです。ステロイド注射は 1 歳未満の馬には避けるべきである。骨形成を促進するため、SCL を横切るスクリュースの使用が私の好みとなる。もし、スクリュースが販売に支障をきたすようであれば、関節面がかなり治癒した後に抜去することも可能である。ラグスクリュースは若齢馬には必要ないが、高齢馬(3 歳以上)には推奨する。整形生物学的製剤は若齢馬には日常的に使用しないが、高齢馬では治癒を促進する可能性がある。
- SCL がレントゲン写真で確認しにくい場合はスクリュースを留置しない。SCL は成熟した硬化縁を有する明確な空隙を有するべきである。“念のため”スクリュースを留置すると、インプラントに隣接して SCL が形成されることがある。

References

1. Jeffcott LB and Kold SE. *Equine Vet J*. 1982;14:40-46.
2. Stewart B, Reid CF. *J Am Vet Med Assoc*. 1982;180:254-257.
3. Kold SE and Hickman J. *Equine Vet J*. 1984;16:414-418.
4. White NA, McIlwraith CW, Allen D. *Equine Vet J*. 1986;6(suppl):120-124.
5. Lewis RD. *Proc Am Assoc Eq Pract* 1987;38 887-893.

6. Howard RD, McIlwraith CW, Trotter GW. *J Am Vet Med Assoc*. 1995;206:842-850.
7. Foerner, J. J. and Santschi EM. *Proc Am Assoc Eq Pract*. 2006;52:412–413.
8. Wallis, T. W., Goodrich, L. R., McIlwraith, C. W., Frisbie, et al. *Equine Vet J*. 2008;40:461-7.
9. Santschi EM, Williams JM, Morgan JW, et al. *Vet Surg*. 2015;44:281-288.
10. Young N, Barker W, Minshall G, Wright I. *Vet Surg*. 2024;53:330-340.
11. Ravanetti P, Lechartier A, Hamon M, Zuzza E. *Equine Vet J*. 2020;54:97-105.
12. Ortved KF, Nixon AJ, Mohammed HO, Fortier LA. *Equine Vet J*. 2012;44:606-613.
13. Wylie CE, Newton JR. *Equine Vet J*. 2018;50:304-311.
14. O'Brien EJO. *Eq Vet Educ* 2019;31:501-504.
15. Calero M, Herthel T, Rick M, et al. *AAEP Proc*. 2022;68:457-463.
16. Klein CE, Bramlage LR, Stefanovski D, et al. *Vet Surg*. 2022;51:455-463.
17. Hendrix SM, Baxter GM, McIlwraith CW, et al. *Equine Vet J*. 2010;42:5-9