

Wskazania i możliwości diagnostyczne badania artroskopowego stawów kończyn psa

ZBIGNIEW ADAMIAK, WOJCIECH BRZESKI, AMINE HAMDANE

Katedra Chirurgii i Rentgenologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR-T, ul. Oczapowskiego 14, 10-957 Olsztyn

Adamiak Z., Brzeski W., Hamdane A.

Diagnostic indications and possibilities for arthroscopy examination in dog

Summary

Arthroscopy is a frequently performed orthopedic procedure in human medicine and is becoming more popular in canine medicine as well.

The use of this technique provides direct visualization of the joint spaces, as well as making it possible to perform palpation and obtain biopsies. It has become one of the many different means of orthopedic diagnosis. Indications for arthroscopy of the shoulder are as follows: evaluation of the synovium and articular cartilage, lesions of the biceps tendon, tenosynovitis of biceps tendon, intra-articular fractures, shoulder instability, osteoarthritis, osteochondritis dissecans (OCD). Indications for arthroscopy of the elbow joint are: fragmented coronoid process (FCD) OCD, chondromalacia like lesions.

Arthroscopy of the carpus allows diagnoses of lesions like: early degenerative joint disease, synovitis, chondromalacia and fractures. Indications for stiff joints are: evaluation of the synovium, the painful stable noninflammatory stiff joint, rupture and partial rupture of cruciate ligaments, postoperative evaluation of cruciate ligament repair, OCD of the femoral condyles, septic and autoimmune arthrits, chondromalacia, stiff fractures and ankylosis. Arthroscopy is indicated for tarsal joint when they have undergone OCD changes.

Keywords: arthroscopy, dogs, examination.

Artroskopia jest metodą obrazowania anatomicznych struktur wewnątrzstawowych zyskująca coraz większe zastosowanie w diagnostyce i chirurgii małych zwierząt. Technika ta umożliwia szczegółową wizualizację jamy stawowej i dostarcza diagnostycznie wielu istotnych informacji, których nie można uzyskać badaniem klinicznym i radiologicznym. Artroskopia pozwala na wczesne rozpoznawanie zmian chorobowych stawów, szczególnie chrząstki stawowej i błony maziowej. Dostarcza dodatkowych informacji o patologicznym charakterze zmian, a będąc techniką małoinwazyjną stwarza możliwości kilkakrotnego badania tego samego stawu.

Kulawizny kończyn psów o niejasnej etiologii, spośród których schorzenia stawów mają znaczny udział, są częstym problemem w codziennej praktyce lekarsko-weterynaryjnej. Niejednokrotnie kliniczne badanie ortopedyczne, bądź radiologiczne okazują się diagnostycznie niewystarczające, wówczas ich skutecznym uzupełnieniem może być artroskopia.

Artroskopowo badać można następujące stawy kończyny piersiowej psa: ramienny, łokciowy, garstkowy oraz kończyny miednicznej: kolanowy i skokowy (ryc. 1).

Wskazania do artroskopowego badania stawu ramiennego

Ocena stanu błony maziowej. Artroskopia może być wykorzystana do oceny i stopnia zmian zapalnych błony maziowej. Technika ta dając obraz rzeczywisty, kolorowy, precyzyjnie obrazuje cechy morfologiczne kosmków, które na skutek zmian chorobowych, najczęściej zapalnych lub urazowych ulec mogą przekrwieniu, przerostom (ryc. 2), mogą być pokryte wybroczynami i czasami tworzyć zwłókniałe łańcuchy. Urazy błony maziowej mogą być przyczyną wynaczynienia krwi do jamy stawowej, artroskopia umożliwia wówczas lokalizację zmian. Artroskopowo dokonać można biopsji błony maziowej, szczególnie przy jej zmianach proliferacyjnych i reumatoidalnych (10, 12, 15).

Ocena stanu chrząstki stawowej. Innym diagnostycznie ważnym elementem w badaniu artroskopowym jest chrząstka stawowa. Radiologicznie zmiany chrząstki stawowej są zauważalne wówczas gdy jej ubytki sięgają warstwy podchrząstkowej kości lub zmniejszają przestrzeń stawową np. przy osteofitach (5, 7). Istnieje jednak szereg stanów patologicznych, które stwarzają poważne problemy diagnostyczne, a



Ryc. 1. Artroskopowy obraz stawu skokowego



Ryc. 2. Artroskopowy obraz przerośniętych kosmków błony maziowej stawu ramiennego



Ryc. 3. Pęknięcie chrząstki stawowej części tylnej głowy kości ramiennej

których nie obrazuje rentgenogram np. chondromalacja głowy kości ramiennej i panewki, zwłóknienie chrząstki stawowej, urazy mechaniczne chrząstki i jej pęknięcia (ryc. 3). Urazy stawu ramiennego często mogą ograniczać się tylko do chrząstki stawowej, wówczas badanie artroskopowe może określić rozległość i charakter zmian pourazowych (4, 12, 15).

Zmiany ścięgna mięśnia dwugłowego ramienia. Zmiany chorobowe ścięgna mięśnia dwugłowego ramienia położonego wewnątrzstawowo często są przyczyną stanów bólowych stawu ramiennego. Ścięgno to może ulec stanom zapalnym, częściowemu lub całkowitemu zerwaniu, a także nadwichnięciu. Zmiany zapalne ścięgna towarzyszą jego częściowemu zerwaniu, natomiast chroniczne zmiany degeneracyjne występują na skutek powtarzających się urazów. Ścięgno mięśnia dwugłowego ramienia może ulec rozdzielaniu podłużnemu na skutek przyśrodkowego zwichnięcia stawu ramiennego (3, 4).

Zapalenie pochewki ścięgna mięśnia dwugłowego ramienia. Zapalenie pochewki ścięgna mięśnia dwugłowego ramienia położonej wewnątrzstawowo, może być również przyczyną kulawizn psów średnich i dużych ras, zwykle w średnim i starszym wieku. Zmiany proliferacyjne i zwłóknienia pomiędzy pochewką a ścięgnem są przyczyną bólu i ograniczają ruchomość stawu.

W obrazie artroskopowym, który towarzyszy zapaleniu pochewki ścięgna mięśnia dwugłowego ramienia (ryc. 4) obserwuje się zmiany zapalne błony maziowej (przekrwienie), a także wzmożoną proliferację tkanek wokół pochewki opisywanego ścięgna (3, 4, 12).

Złamanie wewnątrzstawowe. Złamania te dotyczą najczęściej guzka nadpanewkowego, obrąbka łopatki (*labrum glenoidale*), wydrążenia stawowego łopatki (*cavitas glenoidalis*), uszkodzenia bądź pęknięcia chrząstki stawowej kości ramiennej. Złamanie części tylnopryśrodkowej obrąbka łopatki może stwarzać wiele trudności diagnostycznych. Klinicznie stwierdza się tylko występującą kulawiznę, często długotrwałą i

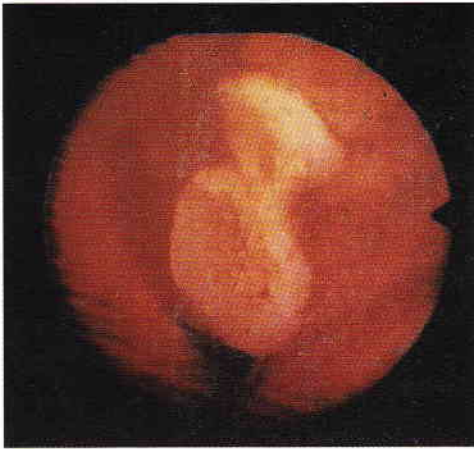
reakcję bólową przy przeprostowaniu stawu ramiennego. Poprawne rozpoznanie opisanych zmian może być osiągnięte badaniem artroskopowym (3).

Niestabilności stawu ramiennego. Artroskopia przydatna jest szczególnie w przypadku nadwichnięć w celu określenia kierunku niestabilności, a także oceny stopnia zmian patologicznych podczas zwichnięcia stawu ramiennego. W przypadku nadwichnięcia o charakterze chronicznym artroskopowo można stwierdzić występujące dodatkowo zapalenie błony maziowej. Przyczyną niestabilności stawu ramiennego mogą być częściowe zerwanie przyśrodkowego więzadła ramiennie-panewkowego, osteofity głowy kości ramiennej i wydrążenia stawowego łopatki, zmiany o charakterze erozji chrząstki stawowej panewki, częściowe zerwanie ścięgna mięśnia podłopatkowego (3).

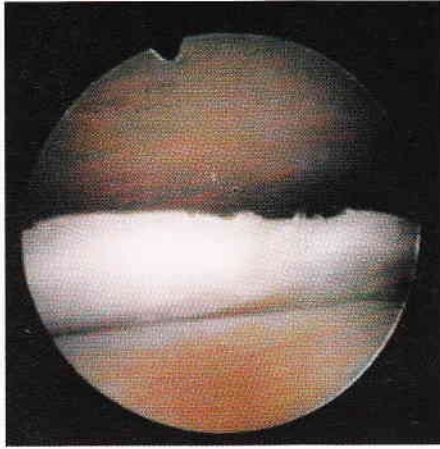
Zmiany osteoarthritis stawu ramiennego. Najczęstszą przyczyną *osteoarthritis* stawu ramiennego są zmiany degeneracyjne, a także czynniki reumatoidalne, zakaźne i pourazowe. Chroniczne zmiany *osteoarthritis* mogą być z powodzeniem rozpoznawane za pomocą badania rentgenologicznego, jednakże wykrycie wczesnych stadiów *osteoarthritis* diagnozowane jest badaniem artroskopowym. W obrazie artroskopowym można wówczas dostrzec pogrubienie chrząstki stawowej (3).

Zmiany osteochondritis dissecans (OCD), diagnozowanie i usuwanie tzw. „myszy stawowych”. *Osteochondritis dissecans* (OCD) jest konsekwencją zmian osteochondrotycznych (OC) i charakteryzuje się występowaniem na terenie jamy stawowej częściowo lub całkowicie (ryc. 5) oddzielonych fragmentów chrząstki stawowej i myszy stawowych (ryc. 6). Zmiany osteochondrotyczne pierwotnie dotyczą chrząstki stawowej i stanowią przyczynę kulawizn młodych psów.

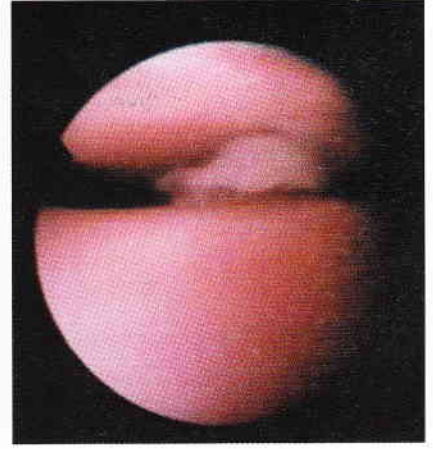
Zmiany OCD występują u psów dużych ras i w większym procencie dotknięte są nią samce. Artroskopowo OCD może być diagnozowane już między 5 a 8 miesiącem życia zwierzęcia, inne techniki umożliwiają rozpoznanie w późniejszym okresie rozwoju schorze-



Ryc. 4. Obraz stanu zapalnego pochewki ścięgna mięśnia dwułowego ramienia wraz ze wzmożoną proliferacją



Ryc. 5. Centralnie położone osteochondritis dissecans



Ryc. 6. Mysz stawowa pomiędzy powierzchnią stawową łopatki a powierzchnią stawową głowy kości ramiennej

nia. U psów zmiany OCD lokalizują się na tylnej części głowy kości ramiennej, a myszy stawowe układają się w tylnym zachyłku torebki stawowej (3, 12, 15).

Wskazania do badania artroskopowego stawu łokciowego

Ocena stanu błony maziowej i jej biopsja. Dokonuje się podobnie jak przy opisie stawu ramiennego.

Uszkodzenia śródstawowe. Do najczęściej spotykanych urazów tego stawu zalicza się fragmentację wyrostka dziobiastego przyśrodkowego oraz sporadycznie występującą fragmentację wyrostka dziobiastego bocznego. Podkreślenia wymaga fakt, że badanie artroskopowe jest szczególnie przydatne w diagnozowaniu różnych fragmentacji wyrostka dziobiastego, będących częstą przyczyną kulawizny kończyny pierśowej. Artroskopową klasyfikację fragmentacji wyrostka dziobiastego oraz opis towarzyszących zmian podał Bardet (5):

Typ 1 – fragmentacja brzegu bocznego wyrostka dziobiastego przyśrodkowego;

Typ 2 – ubytki (erozje) chrząstki stawowej brzegu bocznego wyrostka dziobiastego przyśrodkowego;

Typ 3 – fragmentacja wyrostka dziobiastego przyśrodkowego (wolny, odłączony): a) bez artrozy, b) z artrozą;

Typ 4 – pęknięcie wyrostka dziobiastego przyśrodkowego: a) bez artrozy, b) z artrozą;

Typ 5 – obecność przestrzeni pomiędzy powierzchnią stawową głowy kości promieniowej a wyrostkiem dziobiastym przyśrodkowym: a) bez artrozy, b) z artrozą;

Typ 6 – osteofity wyrostka dziobiastego przyśrodkowego (4, 5, 6).

Osteochondritis dissecans (OCD) kłykci kości ramiennej (zwłaszcza kłykcia przyśrodkowego) – dokonuje się podobnie jak przy opisie stawu ramiennego.

Zmiany odciskowe (kissing lesions). Dotyczą one głównie kłykcia przyśrodkowego kości ramiennej. Do powstania tych nieprawidłowości dochodzi na skutek

stałego ucisku na chrząstkę stawową i tarcia wywołanego oderwanym wyrostkiem dziobiastym (6, 11, 13).

Zmiany chondromalacyjne. Dotyczą najczęściej wyrostka dziobiastego. W obrazie artroskopowym chrząstka stawowa jest nieregularna, niejednolita, pomarszczona. Bardzo pomocnym w diagnozowaniu opisywanych zmian jest artroskopowy próbnik (stanowiący wyposażenie instrumentarium), za pomocą którego można pod kontrolą wzroku dokonać szczegółowego badania chrząstki.

Ubytki (erozje) chrząstki stawowej (ryc. 7). Widoczne są w obrazie artroskopowym jako mniej lub bardziej regularne zagłębienia w chrząstce stawowej (6, 11, 13).

Wskazania do badania artroskopowego stawu garstkowego

Dwupoziomowy układ siedmiu kości garstka przyczynia się do powstania trzech zasadniczych pięt stawowych: stawu przedramiennie-garstkowego, stawu śródnadgarstkowego i stawu nadgarstkowo-śródręcznego, gdzie staw przedramiennie-garstkowy, ze względu na dość obszerną torebkę stawową, może być miejscem badania artroskopowego. Wskazaniem do artroskopii stawu przedramiennie-garstkowego są: wczesne diagnozowanie zmian degeneracyjnych, stany zapalne błony maziowej, chondromalacja i złamania kości tworzących ten staw (2).

Wskazania do badania artroskopowego stawu kolanowego

Wykonanie artroskopowego badania stawu kolanowego można rozważać w wymienionych niżej wskazaniach. Ponieważ omówienie większości z nich zamieszczono już przy opisie innych stawów uzupełniono więc niektóre punkty o nowe charakterystyczne dla stawu kolanowego informacje.

1. Ocena i biopsja błony maziowej (ryc. 8).

2. Stałe, bolesne, niezapalne stany chorobowe stawu kolanowego.

3. Częściowe i całkowite zerwanie więzadeł krzyżowych. Badaniem artroskopowym możliwe jest dokładne określenie czy zerwaniu uległo więzadło krzyżowe przednie czy tylne, bądź obydwie. Postępując się opisanym już próbnikiem diagnostycznym, można stwierdzić czy doszło do całkowitego czy częściowego zerwania tych więzadeł (1, 3, 7, 14).

4. Pooperacyjna ocena rekonstrukcji zerwanego więzadła krzyżowego przedniego (7).

5. *Osteochondritis dissecans* – OCD kłykci kości udowej (1, 3, 8).

6. Septyczne i autoimmunologiczne stany zapalne stawu kolanowego. W przypadku zmian reumatoidalnych, badanie artroskopowe pozwala określić stopień rozwoju łuszczyki reumatoidalnej, a także stopień i rozległość uszkodzenia chrząstki stawowej (3).

7. Chondromalacja – zmianami chondromalacyjnymi mogą być dotknięte kłykcie kości udowej i rzepka, a przy ich ocenie pomocnym jest również próbnik artroskopowy. Dla potrzeb diagnostyki artroskopowej przyjęto trzystopniową klasyfikację zmian chondromalacyjnych rzepki wg Lindberga (3):

I stopień – powierzchowne pęknięcia i miejscowe zgrubienia chrząstki stawowej,

II stopień – widoczne zmiany nie sięgające warstwy podchrząstnej, głębokie pęknięcia i fragmentacja chrząstki,

III stopień – zmiany sięgające warstwy podchrząstnej (3).

8. Uszkodzenia wewnątrzstawowe. Badanie artroskopowe może być przydatne w podejrzeniach pęknięcia łąkotek. Pomocnym jest tu również artroskopowy próbnik diagnostyczny, umożliwiający określenie charakteru pęknięcia łąkotki, wzdłużne czy poprzeczne, bądź też półkoliste. W obrazie artroskopowym możemy również odczytać stopień zmian degeneracyjnych łąkotek (3).

9. Zesztywnienie stawu kolanowego (3).

Wskazania do badania artroskopowego stawu skokowego

Wskazaniem do badania artroskopowego stawu skokowego jest kulawizna kończyny miednicznej występująca u psów w młodym wieku, z objawami bólowymi zlokalizowanymi na terenie stawu skokowego, a nie dająca żadnych zmian w obrazie radiologicznym. Obecnie badanie artroskopowe tego czteropoziomowego stawu jest ograniczone do rozpoznania i określenia zmian OCD zlokalizowanych najczęściej na krawędzi bocznej bloczka kości skokowej (14).



Ryc. 7. Erozja chrząstki stawowej kości łokciowej



Ryc. 8. Zmiany proliferacyjne błony maziowej stawu kolanowego

Artroskopia stała się cenną techniką diagnostyczną umożliwiającą szczegółowe badanie struktur wewnątrzstawowych i dokładne rozpoznanie wielu trudnych schorzeń. Poprzez bezpośrednie i rzeczywiste obrazowanie błony maziowej, chrząstki stawowej, ścięgien, więzadeł i innych tkanek pozwala na wczesne wykrycie i określenie charakteru zmian patologicznych tam zlokalizowanych. Chirurgiczne otwarcie stawu – artrotomia – prowadzić może do występowania powikłań, natomiast artroskopia jest techniką małoinwazyjną, ograniczającą ich występowanie, nawet po kilkakrotnym badaniu tego samego stawu.

Artroskopia jest współcześnie rozwijającą się techniką badawczą, toteż istniejące obecnie wskazania diagnostyczne opisywanych stawów kończyn psów będą wzbogacane o kolejne, nowe informacje. Oczekiwać trzeba również rozszerzenia badań diagnostycznych w odniesieniu do tych stawów kończyn psów (np.: ważny funkcjonalnie staw biodrowo-udowy, czy inne) które obecnie nie są objęte artroskopią. Będzie to możliwe poprzez dokonujący się ciągle postęp technologiczny, umożliwiający wprowadzenie nowego, doskonalszego instrumentarium artroskopowego, a także opracowywanie nowych technik badawczych.

Piśmiennictwo

1. Adamiak Z., Brzeski W.: *Magazyn Wet.* 31, 327, 1997.
2. Balligand M.: *Mat. Kongres.*, 8 ESVOT Monachium 1996, s. 60.
3. Bardet J. F.: *Mat. Kongres.*, 8 ESVOT Monachium 1996, s. 35.
4. Bardet J. F.: *Prat. Med. Chir. Anim. Comp.* 30, 47, 1995.
5. Bardet J. F.: *Prat. Med. Chir. Anim. Comp.* 32, 57, 1997.
6. Bree H.: *Mat. Kongres.*, 8 ESVOT Monachium 1996, s. 44.
7. Hiroshi A., Yamamoto M.: *Orthop. Clin. Am.* 3, 565, 1979.
8. Kivumbi C. W., Benett D.: *Vet. Rec.* 109, 241, 1981.
9. Knezevic P. F., Wruths O.: *Vet. Med. Rev.* 2, 53, 1979.
10. McIlwraith C. W., Fessler J. F.: *JAVMA*, 3, 263, 1978.
11. O'Driscoll S. W., Morrey B.: *J. Bone Jt Surg. A*, 1, 84, 1992.
12. Person M.: *Comp. Cont. Educ. Pract.* 8, 537, 1986.
13. Ryssen B., Bree H.: *Am. J. Vet. Res.* 54, 191, 1993.
14. Ryssen B., Bree H.: *Mat. Kongres. ECVS, Tuttingen* 1995, s. 1.
15. Ryssen B., Bree H.: *J. Small Anim. Pract.* 34, 521, 1993.

Adres autora: lek. wet. Zbigniew Adamiak, ul. Polska 1/10, 12-100 Szczytno