

**Steroid-responsive
meningitis-arteritis –
clinical results**

M. Johansen¹
É. Balogh^{2*}

1. Clinic Dyrlegen i Nord-Salten
Kalvgjerdet 3, BOGØY, 8288 Norway

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Belgyógyászati Tanszék
H-1078 Budapest, István u. 2.

*e-mail: Balogh.Eva@univet.hu

Szteroidreszponzív meningitis-arteritis – klinikai tapasztalatok

Maylene Johansen¹, Balogh Éva^{2*}

ÖSSZEFOGLALÁS

A szteroidreszponzív meningitis-arteritis a kutyák gyakori, nem fertőző eredetű, az agyburkot és annak artériáit érintő gyulladós megbetegedése. Hátterében feltehetően immunmediált folyamatok állnak, de pontos kialakulása nem tisztázott. A nyaki fájdalommal, kötött mozgással járó kórkép főleg fiatal kutyákban jelenik meg, általában fél-másfél éves kor között.

A szerzők jelen tanulmányukban 29 szteroidreszponzív meningitis-arteritis diagnózissal kezelt kutya adatait vizsgálva összegzik a klinikai tapasztalatokat és sorra veszik a diagnosztikai szempontokat, a betegség elkülönítő kórjelzését, továbbá a kórkép meghatározásának laboratóriumi lehetőségeit. Kitérnek a gyógykezelés alapelveire is.

SUMMARY

Background: Steroid-responsive meningitis-arteritis (SRMA) is a frequently occurring form of meningitis in dogs which manifests in vasculitis-arteritis of the meningeal vessels in the spinal cord and in the brain. The aetiology is presumably autoimmune but no definite background has been justified yet. The disease occurs mostly in younger dogs between 6-18 months, but middle-aged and older dogs also can be affected. It was described in medium to large breed dogs, most frequently in Beagles, Bernese Mountain Dogs, Boxers, German Shorthaired Pointers and Nova Scotia Duck Tolling Retrievers etc. Clinical signs of the disease include cervical pain, reluctance to move, fever, while neurologic deficits are uncommon.

Objectives: The authors evaluate the clinical data of 29 dogs with steroid-responsive meningitis-arteritis regarding age, gender, breed, symptoms, relapses, and laboratory findings.

They discuss differential diagnostic respects along with the treatment regimes. The authors examine the clinical data of 29 dogs with steroid-responsive meningitis-arteritis.

Materials and Methods: 29 SRMA patients were collected from the electronic data base of the University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary between 2004 and 2016. The available clinical data and laboratory findings of the dogs were evaluated.

Results and Discussion: SRMA represented 0.045% (29/64087) of the admissions during the given period. 2.4% (25/1060) of the Beagles and Beagle mixes were presented to the clinic with the disease. No gender predisposition was found. Symptoms were: neck pain (29/29) 100%, stiff gait (24/29) 83%, fever (22/29) 76%, inappetence (18/29) 62%, pain at mouth opening (7/29) 24%, salivation (3/29) 10%. Relapses were recorded in (19/29) 65% of cases. Blood work showed elevated leukocyte count in (16/21) 76% with (8/21) 38% left shift. Cerebrospinal fluid analyzation (9 cases) showed elevated nucleated cell count with neutrophil pleocytosis in 5 cases (56%) and lymphocytic pleocytosis in 4 cases (44%).

SRMA is a rather benign disease of the nervous system, but relapses are frequent, which can be in connection with inadequate treatment. The therapy is a 6-month long steroid treatment, therefore correct diagnosis is important before starting this regime.

A központi idegrendszer gyulladással járó betegségei két fő csoportra, fertőző és nem fertőző eredetű megbetegedésekre oszthatók. Az esetek túlnyomó részét a nem fertőző eredetű gyulladások teszik ki, amelyek hátterében feltehetően immunológiai okok állnak. Leggyakoribb megjelenési formájuk a szteroidresponzív meningitis-arteritis (SRMA), amelynek több más megnevezésével is találkozhatunk az irodalomban (beagle pain, juvenilis poliarteritis, necrotizáló vasculitis) (5).

A központi idegrendszer gyulladással járó betegségei többnyire nem fertőző eredetűek



1. ÁBRA. SRMA-ban szenvedő kutya jellegzetes testtartásban Fotó: MAYLENE JOHANSEN

FIGURE 1. SRMA patient in characteristic posture
Photo: MAYLENE JOHANSEN

A kórformát elsőként fiatal laboratóriumi beagle kutyákon írták le. Az első esettanulmányt 1973-ban közzétették (3).

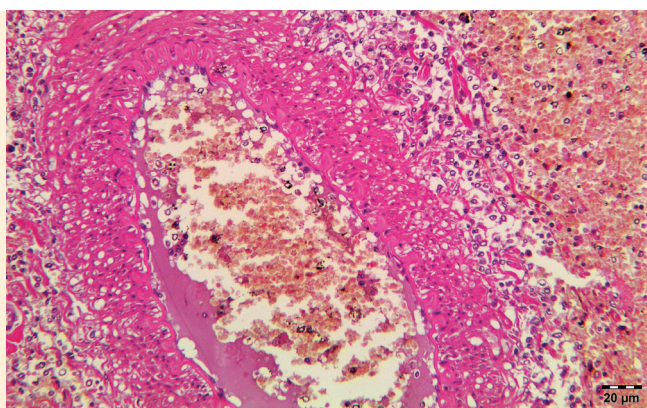
A betegség jellemzően fiatal állatokban jelenik meg, tünetei általában gyorsan kialakulnak. Többnyire közepes és nagytestű fajtákban fordul elő, általában 2 éves kor alatt, de leírták már 9 éves kutyában is. Az érintett kutyák között kimagasló a beagle-ök aránya, de bármely fajtában megjelenhet (2).

Heveny és idült formája ismert. A heveny formára jellemző a háti, nyaki területre kiterjedő fokozott fájdalom, a nyak merevsége, görnyedt tartás, tipegő járás, láz (1. ábra). Idegrendszeri kiesés nem jellemző, de ha a kórképhez myelitis, vagy a gerincvelőben vérzés, infarktus is társul, ataxia, paresis, paralysis is megjelenhet. A visszaeső kutyákban idült forma alakul ki, amelynek oka lehet a nem megfelelő kezelés is. Ebben az esetben idegrendszeri kiesések gyakrabban előfordulhatnak (1, 5, 15).

Egyes szerzők szerint 2 éves kor után kevésbé fordul elő visszaesés (8).

SRMA esetén kórszövet-tani vizsgálattal az agyhártyák és az agyhártya ereinek gennyes-elhalásos gyulladása látható

Kórszövettanilag az agyhártyák és az agyhártya ereinek gennyes-elhalásos gyulladása igazolható (2. és 3. ábra). Néhány esetben a vasculitis egyéb szervekre is kiterjed (ízületek, szívkoszorúerek, bőr, herék, gátorköz) (5, 15). Az artériák gyulladása mellett kisebb nagyobb vérzések is előfordulhatnak (4. ábra) és kialakulhat több szervre kiterjedő thrombuképződéssel járó gennyes-elhalásos vasculitis is (5. ábra).

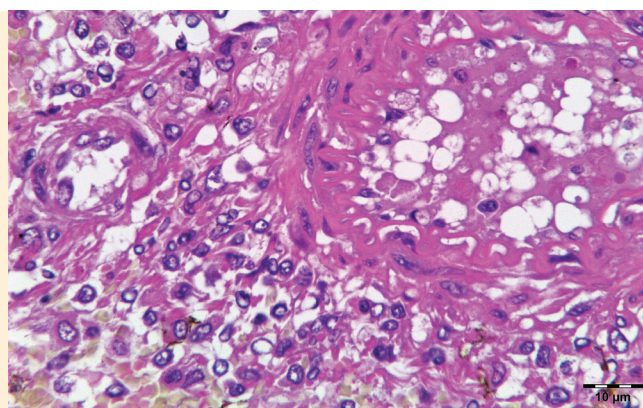


2. ÁBRA. Az artériafal károsodásával kísért mononuclearis arteritis és következményes diapedesises vérzés SRMA-ban H.-E. 100×

Fotó: DR. JAKAB CSABA

FIGURE 2. Arterial wall damage caused by mononuclear arteritis and subsequent bleeding in SRMA

Photo: DR. CSABA JAKAB

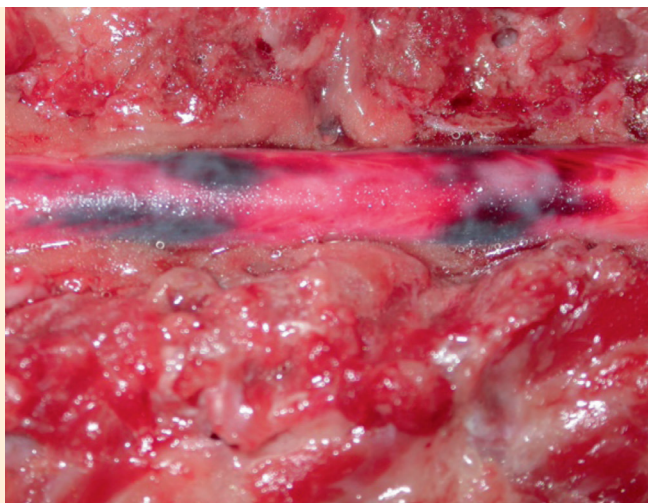


3. ÁBRA. Az artériafalat infiltráló vegyes gyulladással járó sejtpopuláció H.-E. 400×

Fotó: DR. JAKAB CSABA

FIGURE 3. Mixed inflammatory cell population infiltrating the arterial wall

Photo: DR. CSABA JAKAB

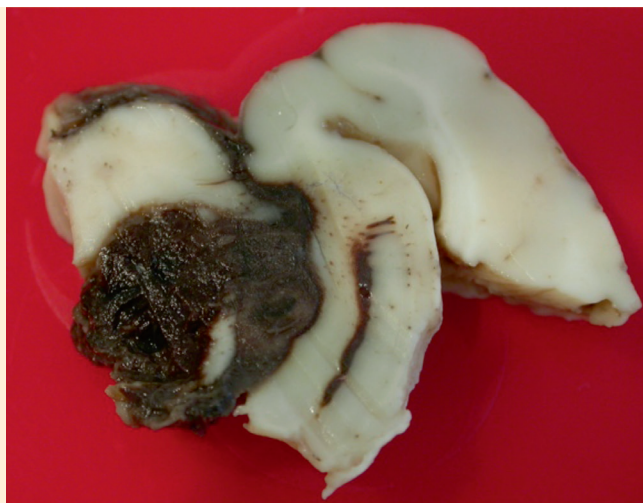


4. ÁBRA. Extramedullaris subduralis vérzés a gerincvelő nyaki szakaszán SRMA-ban

Fotó: DR. MÁNDOKI MÍRA

FIGURE 4. Extramedullary, subdural haemorrhages in the cervical spinal region in a SRMA patient

Photo: DR. MÍRA MÁNDOKI



5. ÁBRA. Pontszerűtől 1-2 cm-es átmérőjű vérzések az agytörzsben SRMA-betegben

Fotó: DR. MÁNDOKI MÍRA

FIGURE 5. Multiplex haemorrhages in the brain stem from dot to 1-2 cm size in a SRMA patient

Photo: DR. MÍRA MÁNDOKI

A vérképben jellemző a neutrophilia balra tolódással, főleg a heveny esetekben

SRMA esetén az agy-gerincvelői folyadék IgA-koncentrációja is megemelkedik

A legfontosabb diagnosztikai eszköz az agy-gerincvelői folyadék citológiai vizsgálata

A kórkép kifejezett nyaki, háti fájdalommal jár

A vérképben jellemző a neutrophilia balra tolódással, főleg a heveny esetekben. Megnöhet a vörösvérsejtek süllyedése és a szérumban több akut fázis fehérje aránya is emelkedett lehet. Lowrie és mtsai a szérumban akut fázis fehérjéinek (C-reaktív protein [CRP], szérumban amyloid-A, haptoglobin, savanyú alfa 1-glicoprotein) változását vizsgálták immunszuppresszív kezelés hatására SRMA-ban. A CRP, szérumban amyloid-A, savanyú alfa 1-glicoprotein szignifikáns csökkenést mutattak, míg a haptoglobin és IgA emelkedett maradt (5). A CRP értéke egy 74 kutyán végzett vizsgálatban 3 hónapos kezelés után a nem visszaesőknél 100%-ban normális volt, míg a visszaesők 20%-ában emelkedett értéket találtak (1).

SRMA esetén a kutyák több mint 90%-ában az agy-gerincvelői folyadék (cerebrospinal fluid – CSF) IgA-koncentrációja is megemelkedik, amely szintén alátámasztja a diagnózist. 525 kutyát vizsgálata alapján, amelyek közül 311 SRMA-beteg volt, azt találták, hogy a CSF emelkedett IgA-koncentrációjának szenzitivitása 91%, míg specificitása csupán 78% volt (6). A visszaesések tekintetében nem sikerült prediktív mutatót találni (1).

SRMA-ban a legfontosabb diagnosztikai eszköz az agy-gerincvelői folyadék citológiai vizsgálata. Az érintett állatok liquorjában jellemzően megemelkedik a fehérvérsejtek száma amelyek túlnyomó többsége neutrophil granulocyták (neutrophil pleocytosis), emellett nagyobb a fehérjetartalom is. A citológiai kép idővel változik, idült esetben a mononuclearis sejtek (elsősorban lymphocyták) válnak uralkodóvá.

A jóval ritkábban előforduló bakteriális meningitis esetén is megemelkedik a neutrophil granulocyták mennyisége a liquorban, ebben az esetben azonban nagyobb a sejtszám, ezen felül degenerált neutrophilok jelennek meg. Gyanú esetén mikrobiológiai vizsgálat végzése szükséges.

A kezelésként alkalmazott prednizolon már az első 24 óra után jelentős csökkenést idéz elő a CSF gyulladással járó sejtszámában (7).

Az SRMA kifejezett nyaki, háti fájdalommal jár, amely több más kórkép esetén is előfordulhat.

ELKÜLÖNÍTŐ KÓRJELZÉS

A nyaki fájdalommal járó egyéb kórképek igazolásához képalkotó eljárások szükségesegek lehetnek

Differenciáldiagnosztikai szempontból elsőként a **porckorongsérv** (discus hernia) említendő. A tünetek változatosak a fájdalommasságtól a különféle súlyosságú neurológiai kiesésekig az előesett porckorong helyétől és a gerincvelő-összszennyomatás mértékétől függően. A nyaki szakaszon létrejött porckorongsérv nyaki fájdalommasságot, merev nyaktartást, a nyaki régió izmainak görcsös összehúzódását okozhatja, akár neurológiai kiesések nélkül.

A cervicalis spondylomyelopathia (**Wobbler-szindróma**) szintén nyaki fájdalommassággal és változó mértékű ataxiával jár, amely a hátsó lábakon általában kifejezettebb. Hátterében csontos, vagy porckorong és/vagy szalag okozta gerincvelő-összszennyomatás áll, bár a két forma néha együttesen is jelentkezik. A csontos forma többnyire óriás fajták fiatal felnőtt egyedeiben fordul elő (pl. német dogban). Az elváltozás megnyilvánulhat a csigolyaív, az ízület nyúlványok proliferatív elváltozásaiban, rendellenes csigolyaalakulásban. A porckorong okozta forma inkább középkorú, nagytestű fajtákban (jellemzően dobermannokban) jelentkezik. Oka a csigolyák közti porckorong előnyomulása esetenként a dorsalis hosszanti szalag, vagy a ligamentum flavum hypertrophiájával együtt.

Elsősorban toy fajtákban jelentkezik **atlantoaxialis instabilitás**, amely a két első nyakcsigolya rendellenes szalagos, vagy csontos fejlődésének eredménye. Ebben az esetben a második nyakcsigolya (axis) dorsalis irányba luxálódik az első csigolyához, az atlaszhoz képest, ami a gerincvelő összszennyomatásához vezet változatos neurológiai tünetek mellett, de előfordulhat hogy csak fájdalom, nyaki rigiditás jelenik meg.

Spondylosis deformans esetén ritkán előfordulhat, hogy a csigolyákon az osteophyta felrakódás nyomja az idegyököt és fájdalmat okoz.

A csigolyák kisízületéhez kapcsolódva kialakulhat **extraduralis spinalis synovialis** ciszta, amely szintén okozhat gerincvelő-összszennyomatást, nyaki fájdalommassággal, akár idegrendszeri kiesés nélkül. A nyaki szakaszon kialakuló synovialis ciszták viszonylag gyakoriak cervicalis spondylomyelopathia csontos formájában fiatal, óriás fajtákban.

A fenti kórképek diagnosztizálásában a képalkotó eljárásoké a vezető szerep.

Gyulladásos megbetegedések közül nyaki fájdalommal járhat a **meningitis**, **meningomyelitis**, amelyek hátterében fertőző ok, leggyakrabban szaporonyica, vagy protozoa, ritkábban baktérium, vagy gomba okozta fertőzés áll. Nem fertőző hátterű gyulladásos eredetű központi idegrendszeri megbetegedés többek között a **granulomatosus meningoencephalomyelitis**, amely az SRMA-hoz hasonló tünetekkel járhat. Hasonló lehet a liquor cytologiai képe is, és ez a betegség is jól reagál glükokortikoidokra. Egyéb nem fertőző központi idegrendszeri gyulladásokban is jelentkezhet nyaki fájdalom (pl. necrotisáló-, eosinophilsejtes encephalitis). Az elkülönítést MRI és liquorvizsgálat segítheti.

A csigolyák közti porckorongok bakteriális (leggyakrabban *Staphylococcus* sp.) eredetű gyulladása, a **discospondylitis** szintén fájdalommal jár, amely a csigolyatestre ráterjedve osteomyelitist, spondylitist okoz. Ez utóbbi röntgenfelvétellel segítségével igazolható, bár a megjeleníthető elváltozás kialakulásához több hétre (2–4 hét) is szükség van.

Az **idiopathicus polymyositis** izomfájdalommal (myalgia), gyengeséggel járó izomszövetet érintő gyulladás, ami megjelenhet a nyaki területen is. Járhat lázzal és szintén reagál prednizolonra. A kórjelzést emelkedett szérum kreatinin-kínáz és izombiopsziás minta kórszövetteni vizsgálata segíti.

Polyarteritis is megjelenhet SRMA-ra emlékeztető formában, bár itt általában a végtagizületek érintettsége is feltűnik.

Trauma következményeként is felléphet nyaki fájdalommasság.

Gyulladásos megbetegedések közül nyaki fájdalommal járhat a meningitis, ill. a granulomatosus meningoencephalomyelitis

KÓROKTAN

Az SRMA hátterében immunmediált folyamatokat feltételeznek, de felmerült fertőző kórok és genetikai predispozíció is

Az SRMA hátterében immunmediált folyamatokat feltételeznek, de felmerült fertőző kórok és genetikai predispozíció is.

Autoimmun háttérre utal a szérum és liquor emelkedett IgA-tartalma és az immunszuppresszánsokra adott reakció. LAZZERINI és mtsai kórokozók lehetséges szerepét vizsgálták. Tanulmányukban 23 SRMA-val diagnosztizált kutyából 4-ben *Anaplasma phagocytophilum* DNS-ét mutatták ki. Véleményük szerint a kórokozó ugyan nem áll közvetlen kapcsolatban a betegség kialakulásával, azonban bizonyos környezeti és genetikai hatásokkal együtt részt vesz a gyulladásos reakció kialakításában. Az esetek egy részében aktivált T-lymphocytákat is kimutattak, ami szintén valamilyen kórokozó jelenlétére utalhat. Ugyanakkor antibiotikumok nem hatékonyak a betegség kezelésében (4).

Más kutatók a genetikai hajlam lehetőségét vizsgálták nova scotia duck tolling retrieverben (NSDTR). Ezt a fajtát kis populációból alakították ki és Kanadában ismerték el külön fajtaként 1945-ben.

PHYSICK és mtsai az Egyesült Királyság NSDTR állományában vizsgálták az SRMA előfordulását. 240 kutyáról gyűjtöttek adatot, amely becslésük szerint az országban található NSDTR állomány 37%-át képviseli. 21 kutyában (9%) diagnosztizálták a betegséget. Rokonsági adatok alapján vizsgálták az öröklődés mechanizmusát. Eredményeik szerint az SRMA-beteg kutyák kevésbé voltak beltenyésztettek, mint a kontroll csoport. Feltételezésük szerint a betegség hátterében egyszerű, autosomális öröklésment áll (9).

Egy másik kutatócsoport ugyanebben a fajtában öt génhelyet azonosított, amelyeknek szerepet tulajdonítanak a kutya szisztémás lupus erythematosus (SLE) betegség komplexének kialakulásában. Ebbe a betegségcsoportba a következő kórformákat sorolják: szisztémás lupus erythematosus, anti-nukleáris antitest- (ANA-) pozitív immunmediált rheumás megbetegedés és SRMA (16). WILBE és mtsai véleménye szerint a fenti betegségcsoport megjelenését egyrészt közös immunmediált folyamatért felelős gének, másrészt a fenotípusos megjelenést befolyásoló gének befolyásolják. Ez utóbbiak határozzák meg azt, hogy az autoimmun folyamat melyik szövet ellen irányul. A betegség megjelenésében véleményük szerint a genetikai háttér mellett környezeti tényezők is szerepet játszanak. A kórkép hasonló a humán SLE-betegséghez és a humán vasculitises megbetegedésekhez (Kawasaki-betegség, Henoch-Schönlein-purpura, Bechet's kór) (11, 17).

GYÓGYKEZELÉS

A kezelés alapja az immunszuppresszív terápia

A kezelés alapja az immunszuppresszív terápia. A heveny szakaszban, a betegség megjelenésétől fogva megfelelően adagolt kortikoszteroid többnyire kielégítő eredményt hoz és ritkán van szükség egyéb immunszuppresszánsokra. A tünetek hamar megszűnnek, azonban a gyógyszerkezést folytatni kell, különben visszaeshetnek a betegek. Általánosan elfogadott protokoll nincs. Általában prednizolont javasolnak 2 mg/ttkg kezdő adagban napi 2-szer 2–5 napig, ezután az adagot felére csökkentik (2 mg/ttkg napi 1-szer, vagy 1 mg/ttkg napi 2-szer) további két hétig. Ha a klinikai tünetek megszűntek, a továbbiakban napi 1 mg/kg-ot kap a kutya. A gyógyszer adagot 4–6 hetente lehet csökkenteni. Ha a tünetek visszatérnek, az adagot ismét emelni kell. A teljes kezelés ideje hat hónap. Azokban az esetekben, amikor a prednizolonkezelés nem bizonyul elégségesnek, egyéb immunszuppresszív gyógyszer is adandó (azathioprin 1,5 mg/ttkg/48 h – 2 mg/ttkg/24 h) (1, 5, 7, 15).

A napi kétszeri 2 mg/ttkg kezdő prednizolonadag idővel csökkenthető

KLINIKAI TAPASZTALATOK

A szerzők az Egyetem adatbázisából kigyűjtötték a 2004 januárja és 2016 júniusa között SRMA-val kezelt kutyák adatait

Az Állatorvostudományi Egyetem adatbázisából kigyűjtöttük a 2004 januárja és 2016 júniusa között SRMA-val kezelt kutyák adatait. 63 kutya esetében merült fel a betegség, amelyekből a rendelkezésre álló adatok alapos körültekintő elemzése alapján 29 esetben tartottuk a diagnózist megalapozottnak. Összesítettük a regisztrált adatok alapján a betegek tüneteit, laboratóriumi eredményeit, terápiás tapasztalatokat.

A haematológiai és a liquorvizsgálatokat az egyetem laboratóriuma végezte.

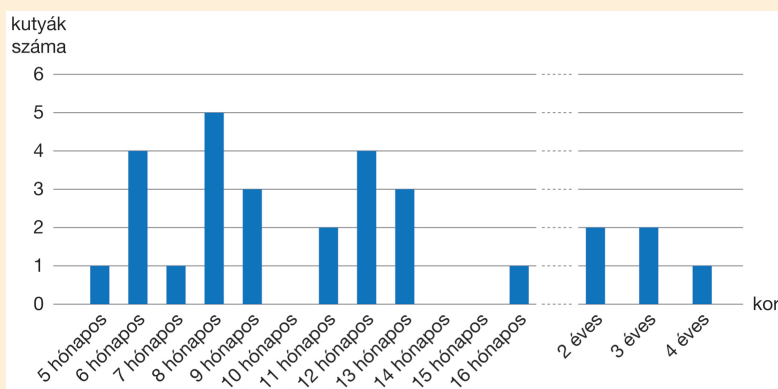
A tanulmány időtartama alatt 64087 új beteget regisztráltak az egyetem adatbázisban. Ezekből 1060 (1,7%) volt beagle és beagle jellegű keverék kutya, amelyek 2,4%-a (25 kutya) SRMA miatt kereste fel a klinikát. Ugyanakkor az új betegeknek csupán 0,045%-át képezték a SRMA-ban szenvedő kutyák az adott időszakban.

A betegség elsősorban fiatal állatokban jelentkezett, túlnyomórészt 1 éves korig, bár volt néhány idősebb kutya is a betegek között (6. ábra).

A nemek megoszlása egyenletes volt, a 29 kutyából 15 volt hím és 14 nőstény.

6. ÁBRA. Betegek életkori megoszlása

FIGURE 6. Age distribution of patients



A 29 érintett kutyából 25 volt beagle, mindegyiknél jellemző volt a nyaki fájdalom

Az érintett kutyák nagy része beagle (25 kutya, 86%) a többi kutya egy-egy a következő fajtákból: keverék, magyar vizsla, pointer, whippet.

Klinikai tüneteket tekintve mindegyik kutyánál (100%) jellemző volt a nyaki fájdalom, 24-nél említettek kötött járást (83%), 22 kutyánál volt láz (39,5 C° fok fölötti testhőmérséklet) (76%), 18 kutyánál regisztráltak étvágytalanságot (62%), 7 kutyánál említettek szájnýtásra jelentkező fájdalmat (24%) és 3 kutyánál nyálzást (10%) (7. ábra).

Visszaesésről 19 kutya esetén volt feljegyzés (65%). Három kutya a glükokortikoid mellett egyéb immunosuppresszív kezelésben (azathioprin) is részesült.

Vérképvizsgálat 21 kutyából készült. A 21-ből 16-nál (76%) emelkedett volt a fehérvérsejtszám (normál érték: 6–12 x 10⁹/l), 8 kutyánál (38%) volt balra tolódás a minőségi vérképben.

Liquorelemzés 9 kutyánál készült, 5 kutyában neutrophil, négyben lymphocytás pleocytosis volt kimutatható.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a betegség jellemzően fiatal állatokban, túlnyomórészt az első életév folyamán jelentkezett. Az átlagos életkor egy 2009-es tanulmány szerint, amelyben 20 kutya adatait elemezték a betegség megállapításakor 11 hónap volt (5).

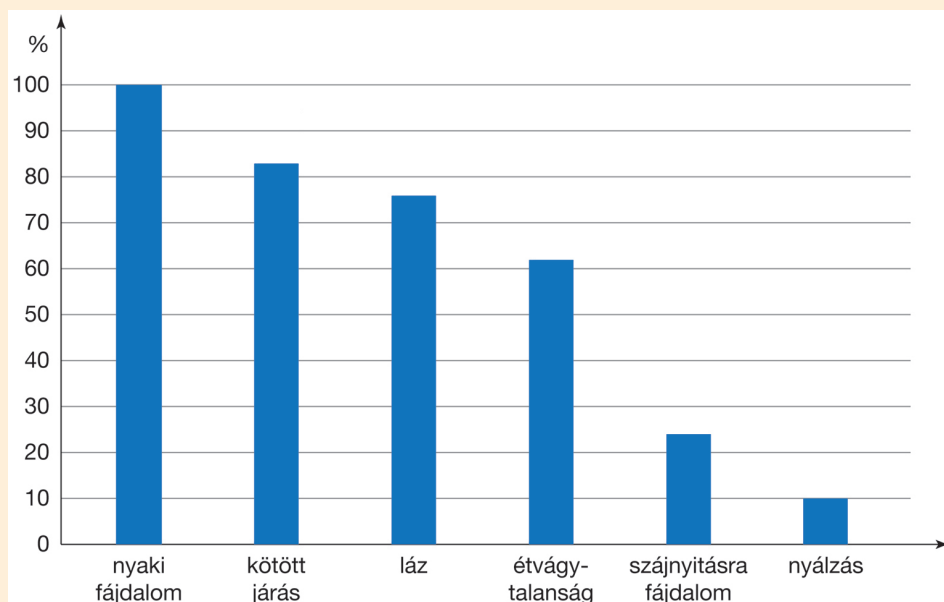
Nem volt különbség a két nem között a megbetegedések számát tekintve más adatokhoz hasonlóan (9).

A betegek túlnyomó többsége (86%) beagle fajtájú volt. Egyéb tanulmányokban szintén ez a leginkább érintett fajta, bár arányuk változó (28,4 és 50%) (1, 5). A betegség fajtánkénti előfordulási aránya pontosabban megítélhető lenne az adott kutya populáció fajtamegoszlásának ismeretében, erről azonban az említett forrásokban

A betegség jellemzően fiatal állatokban, túlnyomórészt az első életév folyamán jelentkezett

7. ÁBRA. Tünetek előfordulási gyakorisága

FIGURE 7. Incidence of symptoms



nem közöltek adatot. A beagle mellett egyéb gyakrabban érintett fajták a berni pásztor, border collie, boxer, cocker spániel, jack russel terrier, labrador retriever, nova scotia duck tolling retriever, pointer, weimari vizsla, whippet (1, 5, 7, 15).

A klinikai tünetek a diagnózis felállításának szerves részét képezik. Az irodalmi adatoknak megfelelően nyaki fájdalom, bágyadság, kötött mozgás, láz kísérik a heveny formát (1, 5, 15). A betegek vizsgálata során több esetben is szerepel a száj nyitására jelentkező fájdalom, amely az irodalomban másutt nem található. Ennek feltehetően az az oka, hogy a száj nyitásával a nyaki izmokra áttevődő járulékos mozgás nyaki fájdalmat vált ki.

Visszaesésről 19 kutya esetén volt adat, ez a szám a valóságban nagyobb lehet az utókövetés hiánya miatt. Irodalmi adatok szerint a visszaesők aránya 20, 25 és 32,4% volt (1, 5, 14). Esetünkben a visszaesők nagyobb aránya mögött szerepelhet a túl korán leépített szteroid kezelés.

Laboratóriumi értékek tekintetében jellemző volt a vérben a fehérvérsejtszám emelkedése és balra tolódás, ahogy azt irodalmi források is említik (1, 5, 15). Az eltérések a heveny szakasz lezajlása után rendeződnek, ami egyben arra is utal, hogy az eredményeket befolyásolja a mintavétel ideje.

A 9 liquormintában 5-nél neutrophil granulocytá, 4-nél lymphocytá volt a vezető sejt típus. Ez utóbbi esetekben feltehetően a heveny szakasz lezajlását követően történt mintavétel.

A liquor vizsgálata számít alapvető, „gold standard” diagnosztikai eszköznek, amelynek ugyanakkor differenciáldiagnosztikai jelentősége is van a központi idegrendszer gyulladásának *ante mortem* igazolásában. Meg kell azonban jegyezni, hogy mérsékelt pleocytosis mononukleáris sejtek dominanciájával porckorongsérv esetén is előfordulhat (12, 13). A szérum és liquor emelkedett IgA-tartalma szintén alátámasztja az SRMA diagnózisát. A gyulladással akut fázis fehérjék (pl. CRP) kimutatása további diagnosztikai eszköz, bár nem specifikus, a betegség lefolyásának követésére azonban alkalmas paraméter.

MEGVITATÁS

Összefoglalásként elmondható, hogy a szteroidreszponzív meningitis-arteritis viszonylag könnyen felismerhető és kezelhető betegség, ugyanakkor pontos kór-

Visszaesésről 19 kutya esetén volt adat, ez a szám a valóságban nagyobb lehet az utókövetés hiánya miatt

A kutyák egy része a megfelelő hosszúságú kezelés ellenére, vagy a túl hamar abbahagyott kezelés miatt visszaesik

A kórjelzéshez liquor-vizsgálat szükséges még a kezelés megkezdése előtt

jelzése mégsem egyszerű, mivel nincs a kimutatására szolgáló specifikus teszt. A diagnózis a klinikai tünetek, az elkülönítő kórjelzés és a laboratóriumi adatok összessége alapján állítható fel. A betegség jól reagál prednizonkezelésre, viszont nincs általánosan elfogadott protokoll, abban azonban egységes az irodalom, hogy fél éves kezelés szükséges, amitől azért sem lehet eltekinteni, mert a visszaesések tekintetében nem sikerült prediktív mutatót találni (1).

A kutyák egy része a megfelelő hosszúságú kezelés ellenére, vagy a túl hamar abbahagyott kezelés miatt visszaesik és létezik olyan egyed is, amelynél folyamatos immunszuppresszió szükséges akár kombinált gyógykezelés formájában.

Az SRMA viszonylag jól kezelhető betegség, amely azonban hosszú, mellékhatásokról sem mentes terápiát igényel. A differenciál-diagnosztikailag számításba jövő többféle kórkép szükségessé teszi a körültekintő vizsgálatot és a minél pontosabb diagnózis felállítását majd a következetesen 6 hónapig folytatott prednizonadagolást. Javasolható az időközönként végzett kontrollvizsgálat mind a tünetek, mind a laboratóriumi értékek tekintetében (gyulladásos marker, szervfunkciós vizsgálatok).

A diagnózis felállításához szükséges a liquor vizsgálata még a kezelés megkezdése előtt, mivel annak képe már az első prednizon beadása után 24 órával jelentősen megváltozik és már nem lesz látható a jellegzetes neutrophil pleocytosis. További gyakorlati nehézséget jelent az, hogy a levett mintát 30–60 percen belül meg kell vizsgálni (10). Ehhez sok esetben intézményi háttér szükséges.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetünket fejezzük ki BAJCSAYNÉ FÁBIÁN IBOLYÁNAK az adatgyűjtésben nyújtott segítségéért. Köszönjük DR. MÁNDOKI MIRÁNAK a patológiai mintákat.

IRODALOM

1. BIEDERMANN, E. – TIPOLD, A. – FLEGEL, T.: Relapses in dogs with steroid responsive meningitis-arteritis. *J. Small Anim. Pract.*, 2015. 57. 91–95.
2. CIZINAUSKAS, S. – JAGGY, A. – TIPOLD, A.: Long-term treatment of dogs with steroid-responsive meningitis-arteritis: clinical, laboratory and therapeutic results. *J. Small Anim. Pract.*, 2000. 7. 295–301.
3. KELLY, D. F. – GRUNSELL, C. S. – KENYON, C. J.: Polyarteritis in the dog: a case report. 1973. *Vet. Rec.*, 92. 363–366.
4. LAZZERINI, K. – TIPOLD, A. et al.: Testing for vector-transmitted microorganisms in dogs with meningitis and meningoencephalitis of unknown aetiology. *J. Vet. Med. Res.*, 2015. 2. 1014.
5. LOWRIE, M. – PENDERIS, J. et al.: Steroid responsive meningitis-arteritis: a prospective study of potential disease markers, prednisolone treatment, and long-term outcome in 20 dogs (2006–2008). *J. Vet. Intern. Med.*, 2009. 23. 862–870.
6. MAIOLINI, A. – CARLSON, R. et al.: Determination of immunoglobulin A concentrations in the serum and cerebrospinal fluid of dogs: an estimation of its diagnostic value in canine steroid-responsive meningitis-arteritis. *Vet. J.*, 2012. 2. 219–224.
7. NELSON, R. W. – COUTO, C. G.: *Small Animal Internal Medicine*. Canada, 4th ed., Mosby Elsevier. 2014. 1054–1056.
8. SCOTT-MONCRIEFF, J. C. – SNYDER, P. W. et al.: Systemic necrotizing vasculitis in nine young beagles. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1992. 10. 1553–1558.
9. PHYSICK, D. – SARGAN, M. et al.: 2010: Characterisation of Steroid-Responsive Meningitis-Arteritis (SRMA) in Nova Scotia Duck Tolling Retrievers in the UK. Conference Proceedings. 2010. British Small Animal Vet. Assoc.
10. RASKIN, R. E. – MEYER, D. J.: *Atlas of Canine and Feline Cytology*. Saunders. Philadelphia, USA. 2001. 329.
11. SAULSBURY, F. T.: Clinical update: Henoch-Schönlein purpura. *Lancet*, 2007. 369. 976–978.
12. SZLADOVITS B. – SZLADOVITS Zs. – GAÁL T. – SÓTONYI P.: Az agy-gerincvelői folyadék (liquor cerebrospinalis) vizsgálatának jelentősége a kutyák idegrendszeri betegségeinek kórjelzésében. 2. a liquor vizsgálati eredményeinek értékelése. *Magy. Állatorvosok Lapja*, 2006. 134. 649–654.
13. THOMSON, C. E. – KORNEGAY, J. N. – STEVENS, J. B.: Canine intervertebral disc disease: changes in the cerebrospinal fluid. *J. Small Anim. Pract.*, 1989. 30. 685–688.
14. TIPOLD, A. – JAGGY, A.: Steroid responsive meningitis-arteritis in dogs: Long-term study of 32 cases. *J. Small Anim. Pract.*, 1994. 35. 311–316.
15. TIPOLD, A. – SCHATZBERG, S. J.: An update on steroid responsive meningitis-arteritis. *J. Small Anim. Pract.*, 2010. 51. 150–154.
16. WILBE, M. – JOKINEN, P. et al.: Genome-wide association mapping identifies multiple loci for canine SLE related disease complex. *Nature Genetics*, 2010. 42. 250–254.
17. WILBE, M. – KOZYREV, S. V. et al.: Multiple changes of gene expression and function reveal genomic and phenotypic complexity in SLE-like disease. *Plos Genet.*, 2015. 11. (6) <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1005248>

Közlésre érck.: 2017. máj. 14.