

A szem érintettsége a leggyakoribb autoimmun betegségekben

SOHÁR NICOLETTE, KOVÁCS ATTILA, SMELLER LILLA

EYE INVOLVEMENT IN THE MOST COMMON AUTOIMMUNE DISEASES

Összefoglalásunkban bemutatjuk a leggyakrabban előforduló autoimmun kötőszöveti betegségek jellemző szemészeti tüneteit. A szemészeti tünetek ismeretével közelebb juthatunk a szisztémás gyulladásos betegségek pontos diagnózisához és megfelelő kezeléséhez.

In this review we demonstrate the ophthalmological signs of the most common autoimmune connective tissue diseases. Knowing the ophthalmological signs, it is easier to get the more precise diagnosis and appropriate treatment of systemic inflammatory diseases.

scleritis, uveitis, keratitis, retinopathy

scleritis, uveitis, keratitis, retinopathy

dr. SOHÁR Nicolette (levelező szerző/correspondent), dr. SMELLER Lilla:
Szegedi Tudományegyetem, Szemészeti Klinika/University of Szeged, Department of Ophthalmology;
H-6720 Szeged, Korányi fasor 10–11. E-mail: nicollette.sohar@gmail.com
dr. KOVÁCS Attila: Kiskunhalasi Semmelweis Kórház, SZTE Oktató Kórháza/Semmelweis Hospital Kiskunhalas,
Teaching Hospital of the University of Szeged

Érkezett: 2024. szeptember 2. Elfogadva: 2024. november 25.

<https://doi.org/10.33616/lam.34.0591>

Az autoimmun betegségek általában a szaruhártyát, az ínhártyát, az uveát, a látóideghártyát, a könnymirigyet és az orbitát érinthetik, és súlyos elváltozásokat okozva veszélyeztetik a látást. A szemészeti tünetek akár több évvel is megelőzhetik a poliszisztémás autoimmun betegség kialakulását, jelezhetik az immunstátusz változását, az autoimmun alapbetegség fellángolását is.

Előforduló szemészeti tünetek

Episcleritis

A leggyakrabban rheumatoid arthritisben előforduló episcleritis csupán enyhe szemészeti eltéréseket mutat (1. ábra). Az episclera diffúz vagy helyi oedemája jellemzi az episclerális erek izgal-

mi tünetével. Mindkét szemet, akár időbeni különbséggel érintő episcleritis esetén indokolt szisztémás betegség irányú kivizsgálás, amennyiben ez első manifesztációként érkezik. A látást

RÖVIDÍTÉSEK

AOCT: angiooptikai koherenciatomográfia
NSAID: nem szteroid gyulladáscsökkentő
OCT: optikai koherenciatomográfia
PUK: perifériás ulceratív keratitis
RA: rheumatoid arthritis
SLE: szisztémás lupus erythematosus
SS: Sjögren-szindróma
SSC: szisztémás sclerosis
UWF: ultranagy látószögű pásztázó lézer oftalmoszkóp



1. ábra. Episcleritis réslámpás képe

nem veszélyezteti, ritkán terjed a környező struktúrákra, így nincs szükség szisztémás kezelésre a lokális gyulladáscsökkentés mellett (1).

Scleritis

A scleritis az episcleralis és a scleralis szövetek gyulladása, amelyet a felszínes és a mély episcleralis erek érintettsége jellemez. A scleritis súlyos és a látást veszélyeztető betegség, tompa, arcra és fejtetőre sugárzó periocularis fájdalommal (2).



2. ábra. Scleromalacia perforans – súlyos nekrotizáló scleritis réslámpás képe

A betegek általában fejfájás és arcfájdalom miatt fordulnak orvoshoz. Az anterior forma gyakoribb, az érintett részen fokozott az izgalmi tünet, nyomásérzékeny, scleralis csomók alakulhatnak ki. A súlyos nekrotizáló forma látható a 2. ábrán, háttérben okkluzív vasculitis állhat, amely scleranekrózist és perforációt eredményezhet (1). A posterior forma ritkább. A klinikai tüneteket a gyulladás helye és kiterjedése nagymértékben befolyásolja. Serosus retinaleválás, papillaoedema, akut látásvesztés, zárt zugú glaucoma, chorioidearedőződés és chorioidealeválás is társulhat hozzá. A scleritises betegek 25%-ánál rheumatoid arthritishez, 15%-ánál polyangiitisszel járó granulomatosishoz (Wegener-granulomatosis) társul a szem betegsége (1, 3).

Általánosságban a scleritis kezelése szisztémásan történik. Nem szteroid gyulladáscsökkentők (NSAID-ek), kortikoszteroidok, vagy immunmoduláns szerek jöhetnek szóba. A lokális kezelés hatástalan. A kezelés egyéni a scleritis súlyossága, a kezelésre adott válaszreakció, az adverz effektus és a társuló betegségek szerint (4–6).

Keratitis

A szaruhártya-gyulladásra jellemző a szem fájdalma, a látásromlás, a fotofóbia és a vörös szem. Gyakran scleritisből alakul ki. A gyulladás a limbuson túljutva a szaruhártya periferiáját érintheti, így corneafekélyt, homályt, széli ereződést, vagy elvékonyodást okoz (3. ábra) (2). Amennyiben scleritis nélkül alakul ki, gyulladásos perifériás ulceratív keratitis (PUK) vagy az egyébként gyulladásmentes szemén centrális vagy perifériás elvékonyodás jellemzi. A nem nekrotizáló keratitis Sjögren-szindrómában és rheumatoid arthritisben, a nekrotizáló forma rheumatoid arthritisben és szisztémás vasculitisben fordul elő (7, 8). A PUK rheumatoid arthritisben, SLE-ben, Wegener-granulomatosisban és polychondritis-



3. ábra. Keratitis réslámpás képe – perifériás ereződő szaruhártya oedemával

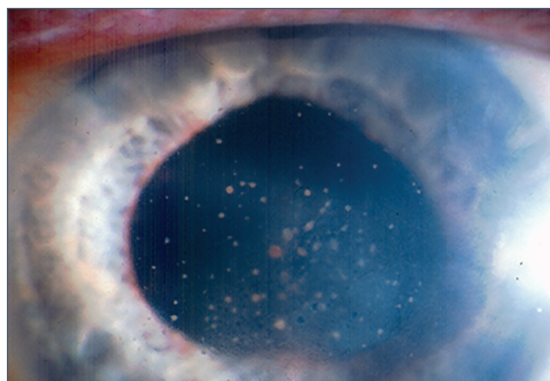
ben jelenhet meg. Lokálisan kortikoszteroid- és ciklosporinszemcseppek adhatók, mellette szisztémás kezelés immunológussal együttműködve. A cornea perforációjakor amnionfedés és/vagy keratoplasztika alkalmazható (7, 8).

Uveitis

A szemgolyó második rétegének, az uveának a gyulladásos megbetegedése, ami kezelés nélkül vaksághoz vezethet. Általában anatómiai lokalizáció alapján osztályozzuk, anterior: iritis, iridocyclitis; intermedier: pars planitis, vitritis; posterior: retinitis, chorioretinitis, papillitis; panuveitis: diffúz uveitis, endophthalmitis (1, 2). Trauma, infekció, autoimmun betegség, tumor, illetve gyógyszer is kiválthatja, de számos esetben ismeretlen eredetű az uveitis. Masquerad szindróma is állhat az uveitis mögött, amikor nem gyulladásos eredetű malignus és nem malignus betegségek uveitis képében jelennek meg (9).

HLA-B27-hez társuló betegségek esetén spondyloarthritisben, reaktív arthritiszben, gyulladásos bélbetegségben; HLA-B51-hez társulva Behcet-kórban és HLA-B44-hez kapcsolódó okkluzív vasculitisben az anterior uveitis a leggyakoribb (2, 10).

Akut anterior uveitis esetén jellemző tünetek: „vörös” szem (ciliaris injekció), szemfájdalom, fotofóbia, konszenzuális fotofóbia, az érintett szemben a látásélesség csökkent, reaktív myosis, fehérjék és leukocyták áramlása látható az elülső csarnokban, a szaruhártya hátlapján a kicsapódó gyulladásos sejtek precipitátumokat hoznak létre (4. ábra). Krónikus anterior uveitis esetén „vörös” szem, szemfájdalom és fotofóbia nélküli torz látás alakul ki. Az itt kialakult látáspanaszok háttérében gyakran a már kialakult szövődmények, mint a band keratopathia, szürkehályog, glaucoma és maculaoedema állhat.



4. ábra. Anterior uveitis réslámpás képe, a szaruhártya hátlapján kicsapódott gyulladásos sejtek precipitátumokat hoztak létre

Hátsó és intermedier uveitis esetén a szem fájdalmatlan, de a megjelenő maculaoedema következtében a látásélesség csökken és úszkáló homályok, szemfenéki eltérések figyelhetők meg (1).

Az először előforduló anterior uveitis általában jól reagál lokális kortikoszteroidkezelésre. A recidiváló, két oldalt érintő súlyos forma esetén kivizsgálás szükséges az alapbetegség felkutatása, illetve annak kezelése céljából, így érhető el tartós remisszió.

Intermedier, posterior vagy panuveitis nagyon gyakran szisztémás gyulladásos megbetegedés esetén fordul elő. Mivel panuveitis esetén a látás veszélyeztetése állhat fenn, ezért szisztémás kezelésre is szükség lehet a lokális kezelés mellett (1, 2), immunmoduláns, illetve biológiai terápia, adalimumab jöhet szóba.

Retinavasculitis

Retinavasculitis kialakulhat posterior uveitis részeként, de el kell különíteni azokat az eseteket, amikor izoláltan csak vasculitis van jelen (5. ábra). Jellemző az erek behüvelyezettsége, retinavérzés, macula és retinooedema, papillaoedema és retinaér-okklúzió, ami vitritisszel társulhat (1). Leggyakrabban a retinavénák és -kapillárisok



5. ábra. Retinavasculitis OPTOS-képe

érintettek, ritkán előforduló izolált retinaartéria-vasculitis Behcet-kórban és szisztémás lupus erythematosusban (SLE) diagnosztizálható (11, 12). A szisztémás kortikoszteroid a legmegfelelőbb kezelés, illetve immunmoduláns terápia, például methotrexat. SLE-ben microvasculopathia vagy diffúz vazookkluzív vasculopathia látható, illetve az utóbbi antifoszfolipid szindrómában és Behcet-betegségben is kialakulhat (11, 12).

Poliszisztémás autoimmun betegségek

Sjögren-szindróma (SS)

Legjellemzőbb szemészeti tünete a keratoconjunctivitis sicca (10). Keratoconjunctivitis sicca és xerostomia esetén akkor beszélünk sicca szindrómáról, amennyiben nem társul hozzá extraglandularis betegség (11). Ebben az esetben égő, viszkető száraz szemről számolnak be a betegek, amelynek a súlyossága a nap folyamán erősödik. Első szövettani eltérésként a könnymirigy-acinusok kiskók degenerációit figyelhetjük meg, amit a szekretoros ductusok és az acinus epithelium lymphocytás és plazmasztes infiltrációja követ. A betegség kimutatására leggyakrabban a kóros esetben csökkent könnytermelést mutató Schirmer-tesztet, vagy a károsodott szemfelszínt kimutató »rose bengal«, lissamin zöld vagy fluoreszcein festéket alkalmazzuk (10, 12–15). Gyakran megváltozik a könnyfilm, keratitis filiformis, symblepharon, pannus, szaruhártya-elvékonyodás és -perforáció alakulhat ki.

Az SS-re jellemző szem- és szájtünetek az életminőséget nagyban ronthatják, palliatív terápiaként műkönny, műnyál és ductus canaliculus elzárás jöhet szóba. Az immunmediált szemfelszíni gyulladás és szekunder szemfelszíni destrukció lokális ciklosporinterápiára javulhat (1, 11). A lokális ciklosporinsepp hazai betegek számára is elérhető az Ocular Surface Disease Index (OSDI) által kimutatott súlyos fokú szem-szárazság esetén.

Rheumatoid arthritis

A leggyakoribb, krónikus ízületi gyulladásos betegség. A szekunder SS részeként gyakran kialakul száraz szem, azonban ez a látást nem károsítja és a műkönyyekre jól reagál (12). Réslámpás vizsgálattal kötőhártya-érintettség, nem megfelelő könnymeniscus, korai könnyfilm-felszakadás és rose bengallal festődő, elhalt szaruhártya epithelialis sejtek látszódnak.

Sok esetben találunk könnyfilm-sodralékot a szaruhártyához tapadva vagy az alsó fornixban fájdalmas keratitis filiformist eredményezve (16).

Az RA aktív fázisában, episcleritis esetén kétoldali subcutan rheumatoid csomókra emlékeztető episclerális csomók alakulhatnak ki. Az episcleritis jóindulatú betegség, a látást nem veszélyezteti és jól reagál nem szteroid és szteroid gyulladásgátlókra (10, 12, 13, 15).

Az RA súlyosabb eseteiben scleritis alakulhat ki más extraartikuláris manifesztációkkal együtt. A szemészeti tünetek között erőteljes fájdalom, fotofóbia és könnyezés jelentkezhet, amelyeket diffúz anterior, nodularis és nekrotizáló forma jellemez gyulladással vagy a nélkül (14). A sclera plexusok granulomatosus vasculitisei és az ér-falak fibrinoid nekrozisa jellemzik mononukleáris sejt infiltrációval. A scleromalacia perforans a scleritis ritka formája, mely a scleraerek obliteratív endarteritise következtében alakul ki. A sclera súlyos elvékonyodásával jár, de gyulladás és fájdalom nem jellemzi (2. ábra) (10).

A posterior scleritis erős fájdalommal, proptissal, korlátozott szemmozgásokkal és uveitissal járhat. A látásromlás a retina és chorioidea érintettsége miatt alakulhat ki. Kezeléséhez szisztémás terápia szükséges a progresszió megállítására (1).

RA esetén a szaruhártya-érintettség látásvesztéyztető állapotot idézhet elő. A nekrotizáló scleritis vagy perifériás ulceratív keratitis (PUK) kialakulása szisztémás kezelés nélkül az életet veszélyezteti, a szemészeti tünetek kialakulása esetén a betegség 50%-ban halálos kimenetelű (11).

Aktív anterior scleritis esetén keratitis is kialakulhat. Amennyiben scleritis nélkül jelentkezik, gyulladásos PUK, centrális vagy perifériás szaruhártya-elvékonyodás képében láthatjuk. PUK esetén a fekély a cornea alsó felén látszik, a szomszédos kötőhártya és episcleraszövetek lymphocytákkal és makrofágokkal telítettek. Lokális kezelésben műkönny mellett a kortikoszteroidok jönnek szóba. Szisztémás betegség esetén immunszuppressziót alkalmazhatunk. A kötőhártya kimetszése javasolt részben szövettani célból, másrészt a kimetszéssel eltávolíthatjuk ezeket a mononukleáris sejteket (1, 16). A szaruhártya szövetének pótlására amnionmembránt használhatunk, illetve lamelláris vagy perforáló keratoplasztika javasolt (13, 14).

Sclerotizáló keratitis a gyulladásos sclera mellett alakul ki annularis módon, amelyet cornea-homály és következményes vascularisatio jellemez. Sajnos a hegesedés kezelés hatására sem múlik el és az alapbetegség kiújulásával súlyosbodhat. Stromalis keratitis esetén az infiltrációk következtében középstromalis homályok alakulnak ki és összeolvadnak. Az opacitásokat precipitáló gyűrű veszi körbe immunkomplexek részvételére utalva. Scleritissal keratolysis is

A szemészeti tünetek akár több évvel is megelőzhetik a poliszisztémás autoimmun betegség kialakulását.

jelentkezhethet, amikor a szaruhártyastroma gyors beolvadását látjuk. Ebben az esetben kezelésként csak perforáló keratoplasztikaműtét jöhet szóba (1, 11, 16).

Szemészeti tünetek esetén általános terápiaként nem szteroid vagy kortikoszteroid gyulladáscsökkentő szereket alkalmazunk, szükség esetén immunmoduláns terápiával kombinálva.

Szisztémás lupus erythematosus

Leggyakoribb szemészeti tünete a keratoconjunctivitis sicca xerostomiával vagy a nélkül (12). A bevezető tünet diffúz anterior vagy nodularis scleritis lehet, de a keratitis különböző formái is előfordulhatnak SLE esetén: a superficialis keratitis punctatától a stromalis infiltráción át a PUK-ig. RA-val és más autoimmun betegséggel szemben ritka a nekrotizáló scleritis SLE-ben.

A discoid lupus érintheti a szemhéjat blepharitis utánozva (11, 13): különösen az alsó szemhéjon irritált felszínű, diszkrét, kissé előemelkedő, vérbő plakkok láthatók. Ezek később hegesedhetnek, és a szempillák kihullását, illetve diszpigmentációját okozhatják.

Az SLE-t az extraocularis izmok gyulladása is jellemezheti, akár gyulladással eredetű pseudotumor képében. A panniculitis, más néven lupus erythematosus profundus az orbita szöveteinek nem specifikus gyulladása, mely jellegzetesen SLE-ben jelentkezik.

Lupus anticoagulans gyakrabban kimutathatók azokban az SLE-s betegekben, ahol retinopathia is detektálható. Arteria centralis retinae elzáródás, neuritis nervi optici és ischaemiás opticus neuropathia is gyakrabban fordul elő ezekben a betegekben (11).

Igen gyakori a retinaérintettség az SLE-s betegekben, klasszikus tünet a gyapottépés góc. Szerencsére ritkán jelentkezik látásromlás, és a retinopathia is javulhat az alapbetegség kezelésével. A súlyos retinavasculitis kialakulása nem gyakori. Ennek alapja a diffúz arteriolaris okklúzió kifejezett kapilláris-nonperfúzióval, amely retinaneovascularisatiót eredményezhet. Kezelés nélkül proliferatív retinopathiává progrediálhat és a látást veszélyeztetheti (1, 11). A retinavasculist el kell különíteni az SLE-ben szintén előforduló hipertenzív vascularis eltérésektől. Általában a súlyos retinopathia aktív betegséghez és centrális idegrendszeri lupushoz társul (12, 15).

Chorioidopathia ritkábban fordul elő lupusban, mint a retinopathia (11, 14).

Szemészeti gyulladások, mint az uveitis és scleritis akár 5 évvel is megelőzhetik az SLE diag-

nózisát. A látást veszélyeztető szemészeti érintettség miatt a szisztémás kortikoszteroid és bázisgyógyszerek, mint a ciklofoszamid, azatioprin, ciklosporin és tacrolimus játszanak szerepet a kezelésben (1).

Szisztémás sclerososis

A leggyakoribb tünet a keratoconjunctivitis sicca xerostomiával vagy a nélkül. A legtöbb érintett betegnél a conjunctiva áthajlása meg rövidül a betegségre jellemző subepithelialis fibrosis miatt. A kötőhártyaerek pangása, teleangiectasia, varixok és finom érhiány jellemzi, de a corneaérintettség ritka (11).

Az SSC-t heterogén retinaelváltozások jellemzik: puha és kemény exsudatumok, neuroretinaoedema, vérzések a funduson, fibrinoid elváltozások, lipiddepozitumok.

Leginkább csak a súlyosabb formák esetén jellemző a retinavérzés, retina- és látóidegfő-oedema, valamint vénathrombosis.

Sok esetben előfordul a periorbitalis oedema, amiből később fibrosis, majd atrófia alakul ki. A leggyakoribb szemészeti eltérés a szemhéj fibrosisa, emiatt a szemhéj beszűrt, megvastagodott lesz, teleangiectasia is előfordulhat, amely a szempillák kihullását okozhatja. A diffúz scleroderma ocularis myopathiával járhat, leginkább a felső egyenes izmot érintve (11, 18, 19).

Iritis, szektorális irisatrófia, heterokrómia és pupillaris sphincterdiszfunkció is előfordulhat SSC-ben. Az iris gyakori érintettségét a kísérő vasculopathia magyarázza (20).

Behçet-féle betegség

Leggyakrabban anterior uveitissel jár, ami hypopionnal jelentkezhethet. Hátsó szegmentumérintettség esetén retinavasculitis a legjellemzőbb eltérés, ami általában kétoldali. A vasculitis mind a vénák, mind az artériák érintettségével jelentkezik, következményes artériaokklúzióval és retinanekrózissal (1, 11, 13). Ritkán másodlagos neovascularisatio és retinaleválás is kialakulhat. Nagyfokú látásromlással járhatnak a látópályát érintő vasculitisnek vagy súlyos papillaoedemának köszönhetően, amennyiben a beteg nem kerül időben szemorvoshoz. Kezelésében immun-suppresszív és bázisterápia jöhet szóba, mint azatioprin és ciklosporin (10).

A szisztémás autoimmun kórképekben gyakori a szem érintettsége, emiatt rendkívül fontos az együttműködés a szemorvos és reumatológus-immunológus között.

Sarcoidosis

A sarcoidosis első tünete a könnymirigy-megnagyobbodás vagy dacrioadenitis lehet (13). A leggyakoribb és legsúlyosabb szemészeti tünet az uveitis granulomatosus formája, amely lehet akut vagy krónikus, illetve lokalizált vagy diffúz (1, 11). Többnyire bilaterális formában jelentkezik. Iriscsomókat láthatunk a pupillaris szélén (Koeppe-csomók), a stromában (Busacca-csomók), illetve a csarnokzugban (Berlin-csomók). A szemgolyó és az adnexumok is érintettek lehetnek, a kötőhártyán körülbelül 2 mm átmérőjű sárga csomókat találhatunk.

Könnymirigy-megnagyobbodás vagy dacryoadenitis lehet a sarcoidosis első tünete (13).

Interstitialis keratitis vagy lokalizált stromahomály alakul ki szaruhártya-érintettség esetén a korábbi precipitátumok helyén kialakuló endoteldekompenzáció következtében. A sclera ritkán érintett, de ha mégis, nodularis scleritis fordulhat elő (1, 11).

Idősebb korban torz látás és úszkáló homályok, a szaruhártyán nagy, zsíros precipitátumok, a trabecularis hálózat nodulusai, elülső és hátsó synechiák és üvegtesti sejtek (hógolyó, hópadka) is jelentkezhetnek (11).

A retinavénák mentén kis exsudátumok, úgynevezett „candle wax drippings” láthatók. Gyakori a vasculitis és periphlebitis is.

A chorioidea granulomák lehetnek kicsik és multiplexek, vagy nagyok és monofokálisak. Hosszú ideje fennálló betegség esetén krónikus cystoid maculaedema ronthatja a látást. A látóideg is érintett lehet papillaneovascularisatio, papilloedema vagy -granuloma kialakulás révén (1, 11, 13).

Kezelésében szisztémás és periocularis kortikoszteroid jön szóba, eredménytelenség esetén mycophenolat mofetil vagy a biológiai terápiák közül a rituximab és a tumornekrózis-faktor- α -inhibitorok (21).

Összefoglalás

A szisztémás autoimmun kórképekben gyakori a szem érintettsége, emiatt rendkívül fontos az együttműködés a szemorvos és reumatológus-immunológus között. Az összehangolt munka eredményeként a diagnózisban és a kezelésben is kialakuló kooperáció sikeresebbé teszi a betegek kezelését. A kezdő szemészeti tünet megelőzheti az autoimmun betegség kialakulását, felhívja rá a figyelmet. Szemészeti alapvizsgálatokon kívül számos speciális diagnosztikai eszköz áll rendelkezésünkre. Olyan noninvazív szemészeti eljárásokat használunk az autoimmun kórképek diagnosztikája során, mint például az ultrahang, a flare-méter, az elülső és hátsó szegmens optikai koherenciatomográfia (OCT), az angiooptikai koherenciatomográfia (AOCT) és/vagy az ultranagy látószögű pásztázó lézer oftalmoszkóp (UWF). Amennyiben lehetőségünk van rá, a fluoreszcen angiográfiát és az indocianin zöld angiográfiát is elvégezzük a retina, illetve a chorioidea elváltozásainak detektálása céljából. Az autoimmun betegségek szemészeti diagnosztikája során is kiemelkedő szerepe van a multimodális képalkotásnak.

Nagyon fontos a szemészeti tünetek súlyos, a látást veszélyeztető szövődményeinek kivédése céljából, hogy minél korábban bevezessük az immunszuppresszív terápiát.

Irodalom

- McCluskey P, Powell RJ. The eye in systemic inflammatory diseases. *Lancet* 2004;364:2125-30. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17554-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17554-5)
- Pras E, Neumann R, Zandman-Goddard G, Levy Y, Assia EI, Shoenfeld Y, et al. Intraocular inflammation in autoimmune diseases. *Semin Arthritis Rheum* 2004;34:602-9. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2004.05.002>
- Smeller L, Tóth-Molnár E, Sohár N. Focus on the pathology of macula in scleritis patients. *J Clin Med* 2023;12(14):4825. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2004.05.002>
- Agrawal R, Lee C, Gonzalez-Lopez JJ, Khan S, Rodrigues V, Pavesio C. Flurbiprofen: A non-selective cyclooxygenase (COX) inhibitor for treatment of non-infectious, non-necrotising anterior scleritis. *Ocul Immunol Inflamm* 2016;24:35-42. <https://doi.org/10.3109/09273948.2015.1032308>
- Ingaralingam S, Rauz S, Murray PI, Barry RJ. Effectiveness of pharmacological agents for the treatment of non-infectious scleritis: a systematic review protocol. *Syst Rev* 2020;9:54. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01314-9>
- Cunningham ET Jr, McCluskey P, Pavesio C, Wakefield D, Zierhut M. Scleritis. *Ocul Immunol Inflamm* 2016;24:2-5. <https://doi.org/10.3109/09273948.2016.1136190>
- Szentmáry N, Módis L, Nagy ZZs. A szaruhártya immunológiai betegségei. *Szemészet* 2022;159:140-5. <https://doi.org/10.55342/szemhungarica.2022.159.4.140>
- Módis L, Süveges I. A szemfelszín allergiás és immunpatológiai betegségei. *Orv Hetil* 2023;164:1686-92. <https://doi.org/10.1556/650.2023.32910>
- Géhl Zs. Masquerad szindrómák. In: Süveges I (szerkesztő). *Uveitis. Budapest: Medicina Könyvkiadó; 2023. p. 151.*

10. Sohár N, Hammer H, Tóth-Molnár E, Skribek Á, Kolozsvári L. Sjögren-szindrómás betegek szaruhártya tünetei és a betegség időtartama közötti kapcsolat vizsgálata. *Allergológia és Klinikai Immunológia* 2005;8:120-3.
11. Hamideh F, Prete PE. Ophthalmologic manifestations of rheumatic diseases. *Semin Arthritis Rheum* 2001;30:217-41. <https://doi.org/10.1053/sarh.2001.16639>
12. Sohár N, Pető T, Hammer H, Philip G. Szisztémás lupus erythematosus diagnosztikus problémája a szemészeti gyakorlatban. *Allergológia és Klinikai Immunológia* 2005;8:203-6.
13. Mohsenin A, Huang JJ. Ocular manifestations of systemic inflammatory diseases. *Connecticut Medicine* 2012;76:533-44.
14. Patel SJ, Lundy DC. Ocular manifestations of autoimmune diseases. *Am Fam Physician* 2002;66:991-8.
15. Kemény-Beke Á. Néhány autoimmun betegség szemészeti tünete/vonatkozása. *Autoimmun Kaleidoszkóp* 2014;1:10-2.
16. Sohár N, Tóth-Molnár E, Skribek Á, Sohár I, Hammer H. Lizosómális enzimek aktivitása és szemészeti tünetek reumatoid arthritisben. *Allergológia és Klinikai Immunológia* 2006;9:63-72.
17. Singh G, Salvador VB, Bagchi A, Tushabe R, Abrudescu A. Rheumatoid arthritis-associated corneal ulceration with superimposed infection by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a complicated type of corneal melt. *Am J Case Rep* 2014;15:523-5. <https://doi.org/10.12659/AJCR.891127>
18. Szucs G, Szekanecz Z, Aszalos Zs, Gesztelyi R, Zsuga J, Szodoray P, et al. A wide spectrum of ocular manifestations signifies patients with systemic sclerosis. *Ocul Immunol Inflamm* 2021;29:81-9. <https://doi.org/10.1080/09273948.2019.1657467>
19. Furue M, Mitoma C, Mitoma H, Tsuji G, Chiba T, Nakahara T, et al. Pathogenesis of systemic sclerosis-current concept and emerging treatments. *Immunol Res* 2017;65:790-7. <https://doi.org/10.1007/s12026-017-8926-y>
20. Kemény-Beke A, Szodoray P. Ocular manifestations of rheumatic diseases. *Int Ophthalmol* 2020;40:503-10. <https://doi.org/10.1007/s10792-019-01183-9>
21. Bhat P, Cervantes-Castañeda RA, Doctor PP, Anzaar F, Foster CS. Mycophenolate mofetil therapy for sarcoidosis-associated uveitis. *Ocul Immunol Inflamm* 2009;17:185-90. <https://doi.org/10.1080/09273940902862992>

XXVI. Budapest Diabetes Szimpózium

– az MDT évnyitó tudományos ülése

Aquaworld Resort Budapest (1044 Budapest, Íves út 16.),

2025. február 7–8. (péntek–szombat)

Szervezők: Prof. dr. Jermendy György, prof. dr. Wittmann István

A program elérhető az alábbi QR-kód beolvasásával:



Akkreditált rendezvény, továbbképzési pontszám

orvosoknak, gyógyszerészeknek: 32,

szakdolgozóknak: 16.

Felvilágosítás szervezési ügyben:

Dr. Bernáth József, STAND-ART Event Management, joe@stand-art.hu

telefonszám: 0630-3725117

Tudományos ügyben:

Prof. dr. Jermendy György, gyjermendy@gmail.com

telefonszám: 0620-9282445