

Mycoplasma pneumoniae fertőzéssel összefüggésbe hozható intraocularis gyulladás (esetismertetés és irodalmi áttekintés)

KÁLMÁN RÉKA DR., PREGUN TAMÁS DR., RODLER KRISTÓF DR., IMRE LÁSZLÓ DR.,
KERÉNYI ÁGNES DR.

Budapesti Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Budapest
(Ostályvezető főorvos: Dr. Imre László)

Célkitűzés: *Mycoplasma pneumoniae* (MP) lehetséges kóroki szerepének felvetése az intraocularis gyulladásokban két eset ismertetése kapcsán.

Esetismertetés: A 38 éves nőbeteg egyik szemén, egy hónapja észlelt látásromlását felső légúti hurut előzte meg. A vizsgálatok vitritist, szerózus retinaválással (SRD serous retinal detachment) járó uveitist, vasculitist jeleztek. A kórfolyamatot szerológiai vizsgálatok alapján feltételezhető, közelmúltban lezajlott MP-fertőzéssel hoztuk összefüggésbe. Doxycyclin- és metilprednisolon-terápia mellett az üvegtest tisztult, az SRD megszűnt, a dezorganizált külső retina nem reorganizálódott. Második esetben egy 32 éves férfinél felső légúti panaszok után egy héttel hirtelen látásromlás hátterében egyoldali papillitist diagnosztizáltunk. A kivizsgálás *Mycoplasma pneumoniae* infekcióra utaló szerológiai eredményt detektált. Per os metilprednisolon-kezelés mellett a folyamat regrediált, a visusa teljessé vált.

Beszámolóinkban áttekintést adunk az MP-asszociált ocularis manifesztációk patogenetikájának, patomechanizmusának, diagnosztikus és terápiás vonatkozásainak problematikájáról.

Következtetés: Két esetünk megerősíti azt, hogy az MP-t érdemes felvenni az uveitisek és papillitisek differenciáldiagnosztikai skálájába, különösen, ha egyébként egészséges, fiatal felnőttél alsó vagy felső légúti hurutot követően alakul ki a szemészeti kórkép.

Mycoplasma pneumoniae infection related with intraocular inflammation (case report and review of literature)

Aims: To raise the possible causative role of *Mycoplasma pneumoniae* (MP) in intraocular inflammation through describing cases.

Case report: A 38-year-old female patient experienced visual impairment in one eye after having upper respiratory infection a month ago. Examinations described vitritis, uveitis with serous retinal detachment (SRD), vasculitis. Serological tests were made which lead us to the suspicion of having recently developed MP infection. After the patient was treated with doxycyclin and metilprednisolon, the vitreous body cleared up, SRD disappeared, but the external retina remained its disorganised state.

In the second case, a 32-year-old man was diagnosed with unilateral papillitis associated sudden visual impairment after a week having upper respiratory complaints. The examination revealed serological result of *Mycoplasma pneumoniae* infection. After patient was treated with 1 mg/kg oral metilprednisolone, he symptoms and visual acuity was markedly improved.

In our report we give an overview of the pathogenetics, pathomechanisms, diagnostic and therapeutic aspects of MP associated ocular manifestations.

Conclusion: Our two cases confirm that MP is a possible and notable condition that should be included in the differential diagnostic scale for uveitis and papillitis, especially in young, healthy patients developing ophthalmic symptoms after lower or upper respiratory tract infection.

KULCSSZAVAK

Mycoplasma pneumoniae, uveitis, papillitis

KEYWORDS

Mycoplasma pneumoniae, uveitis, papillitis

Kézirat beérkezése: 2024. 04. 22. Közlésre elfogadva: 2024. 05. 22.

Bevezetés

2023 őszén egészségügyi hírportálok gyermekeket és fiatal felnőtteket érintő, elsősorban *Mycoplasma pneumoniae* (MP) okozta atípusos pneumóniaincidencia-emelkedésről számoltak be. Az első jelzések Kínából származtak (23), aztán jelentek a hírek az MP-fertőzések incidenciájának Európában – Dániában (14), Hollandiában (3) – észlelt fokozódásáról is. Bár ez a kórokozó elsősorban alsó és felső légúti infekciót okoz, a fertőzések kb. 25%-a extrapulmonalisan is manifesztálódik és akár szemészeti vonatkozású kórfolyamatokat is okozhat. Ez utóbbiak között viszonylag gyakori a conjunctivitis, de jelentek meg beszámolók elülső uveitis, vitritis, panuveitis, retinitis, neuritis esetekről is (17, 18). Ezért tartjuk indokoltnak, hogy az utóbbi időben, intézetünkben kezelt két, MP-fertőzéssel összefüggésbe hozható esetünket ismertessük.

Esetismertetések

Első eset

A harmincnégy éves nőbeteg a jobb szemén egy hónapja észlelt látásromlás miatt került intézetünkbe. Általános betegségről nem tudott. Rákérdezésre elmondta, hogy a látásromlást megelőző hetekben hosszasan köhögött, de mivel láza nem volt, orvoshoz nem fordult. Ezzel egy időben testszerte viszkető kiütéseket is észlelt.

A beteg feltűnően sovány testalkatú volt. Karján és arcán papulosus bőrváltozásokat láttunk, további vizsgálat a törzsén és az alsó végtagjain is hasonló elváltozásokat tárt fel.

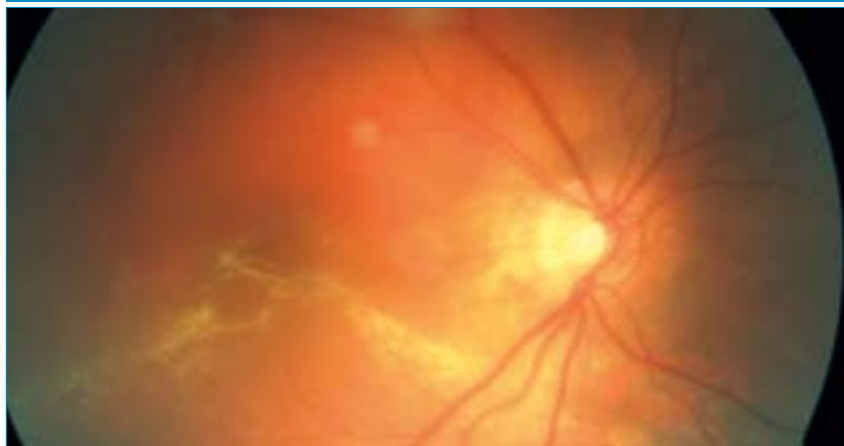
A jobb szemén a korrigált visus 4 m.o.u., a bal szemén 1,0 volt. A jobb szemén békés elülső szegmenstumot láttunk. Üvegtestben sűrűn pigmentgranulumokat is tartalmazó, nagy sejtkonglomerátumok voltak láthatóak. A szemfenéken IV-X óra között a makulát is érintő retinaleválást, a makulában a mélyben elhelyezkedő inhomogén sárgás-szürke anyagfelhalmozódást az emelkedett retinában (1. ábra), VII

óra irányában cisztát, körülötte exsudátumot, és a ciszta szélénél és a periférián alul helyenként intraretinalis vérzéseket észleltünk. Retinaszakadást nem találtunk. Optikai koherencia tomográfia (OCT) az üvegtesti térben kb. 50 µm átmérőjű hiperreflektív pontokat mutatott. A fovealis impresszió megtartott volt, subfovealisan cisztoid ürök ábrázolódtak. A külső retinarétegek dezintegráltak voltak. Ugyancsak subfovealisan, a subretinalis térben egyenetlen vastagságú, homogén reflektivitású, hiperreflektív anyagfelhalmozódás látszott (2. ábra). A makula alsó szélétől a periféria felé, a szerózus retinaleválásnak (SRD) megfelelően az emelkedett retina külső rétegeiben 30-50 µm átmérőjű hiperreflektív pontokat észleltünk,

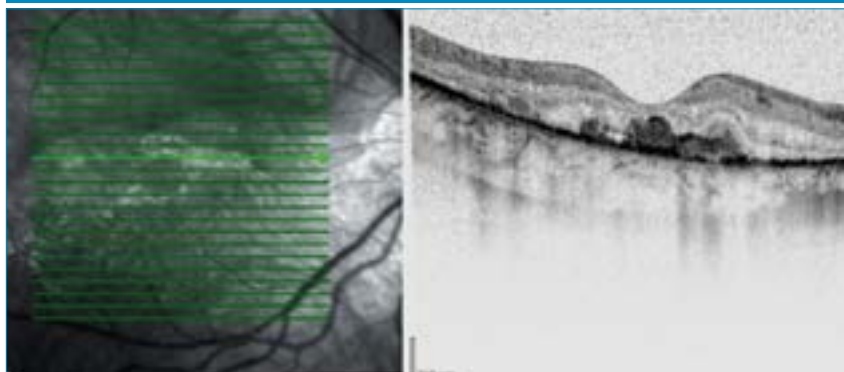
amelyek helyenként konfluáltak (3. ábra). Ugyanilyen hiperreflektív pontok az SRD területében, a subretinalis térben, a retinalis pigmentepithelium (RPE) felszínén, valamint a chorioideában is megfigyelhetők voltak. Ezeknek a mérete és reflektivitása megegyezett azokéval, amelyek az üvegtestben is ábrázolódtak. Fluoreszcín-angiográfia a makula és az emelkedett retinának megfelelő területen már a korai fázisokban megjelenő, később fokozódó, jelentős, foltos hiperfluoreszcenciát (4. ábra), a késői fázisokban ezen területeken kívül, a fekvő retinának megfelelően is, fundusszerte foltos hiperfluoreszcenciát mutatott (5. ábra).

A panaszmentes bal szemén nem mutatkozott kóros eltérés sem bio-

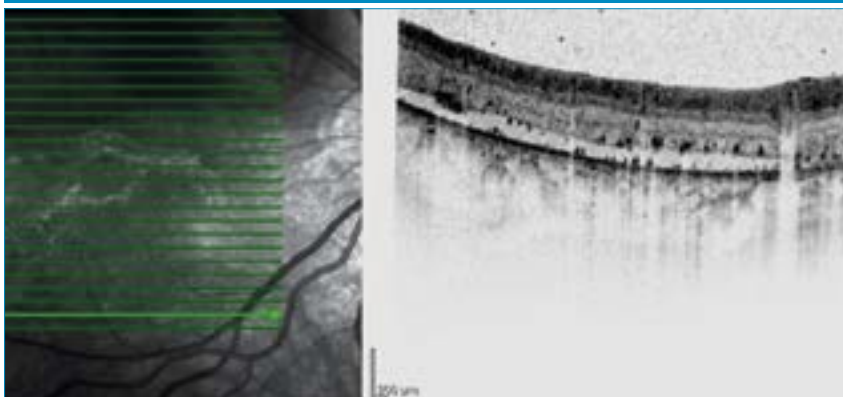
1. ábra: Jobb szem fundusfotó. A makulát elérő szerózus abláció. A foveában a retina mélyében lévő sárgás-szürke anyag-felhalmozódás



2. ábra: Jobb szem makula-OCT: subfovealisan subretinalis anyagfelhalmozódás, cisztoid ödéma, dezintegrált külső neuroretina-szerkezet detektálható, ELM (external limiting membrane) nem követhető



3. ábra: Jobb szem makula-OCT: szerózus leválás. A retina külső határán és az SRD (serosus retinal detachment) területében hiperreflektív pontok



mikroszkópos, sem kiegészítő vizsgálatokkal. A vizsgálatok alapján, a jobb szemem uveitist, vasculitist diagnosztizáltunk, és ezek hátterének feltárására további vizsgálatokat indikáltunk.

Rutin laboratóriumi vizsgálata nem mutatott kóros értékeket. A klinikai kép alapján felvetődött Behcet-kórt, polyarteritis nodosát és szifiliszt a bőrgyógyászati vizsgálat, szerológiai és immunológiai (TPA, RPR, CRP, ANCA) vizsgálatok nem támasztották alá. Egyéb immunológiai (Immunfixációs elfo, Protein elektroforézis) vizsgálatok is negatívak voltak. Tumoros/paraneoplasziás hátteret feltételezve tumor-

marker, mellkasröntgen, hasi UH, mellkas- és hasi CT-vizsgálatok történtek, ezek negatív eredményt adtak. Infekciószerológiai leletek friss, illetve a közelmúltban zajlott *Mycoplasma pneumoniae* fertőzés gyanúját vetették fel (1. vizsgálat IgA: pozitív, IgM: negatív, IgG: erősen pozitív; két héttel később, 2. vizsgálat IgA: negatív, IgM: negatív, IgG erősen pozitív). Egyéb szerológiai vizsgálatok más egyéb friss vagy közelmúltban lezajlott fertőzést nem detektáltak (HSV1, HSV2: aspecifikus reakció, HIV, VZV, CMV, EBV, HBV, HCV, Toxoplasma, *Bartonella henselae*, *Bartonella quintana*, *Borrelia burgdorferi*, Toxocara, Echinococcus,

Leishmania, *Treponema pallidum*, *Chlamydia pneumoniae*, *Brucella*, *Francisella tularensis*, *Leptospira*, *Yersinia*: negatív). Az intraocularis térből mintavétel nem történt, a páciens azt nem vállalta.

A beteg kezdetben bevezetett per os metilprednisolon-kezelését (1 mg/testsúlykilogramm kezdő dózis) 14 napon át adott, napi 100 mg doxycyclinkezeléssel egészítettük ki. Négy hét alatt a bőrtünetek regressziálni kezdtek, az üvegtest tisztább lett, a szerózus retinaleválás megszűnt. A periférián látott retinaciszta nem változott, az exsudátumok érdemi változást nem mutattak. A külső retina a 4 hónappal későbbi OCT-képek szerint nem regenerálódott, dezintegrált maradt – ezzel összhangban a látóélessége mérsékelt javulást mutatott (BCVA: 0,4). Kontroll fluoreszcéin-angiográfiát a beteg vegetatív labilitása, az első alkalommal kollapszusig fajult roszszulléte miatt nem végeztünk.

Második eset

A harminckét éves férfi jobb oldali, hirtelen bekövetkezett, nagyfokú látáscsökkenés miatt került intézetünkbe.

Vizsgálatakor a jobb szem látóélessége 0,1, a bal szemén 1,0 volt. A jobb

4. ábra: Jobb szem FLAG-kép, késői fázis. Szerózus abláció területén leopárdrajzolat-szerű foltos festődés detektálható



5. ábra: Jobb szem FLAG-kép, késői fázis: a periférián látható foltos hiperfluoreszcencia



6. ábra: A páciens bőrelváltozásai. Hasonló papulák testszerte, végtagokon, az arcon is láthatóak voltak



szemen ép elülső szegmentumot és tiszta törőközegeket találtunk, a papilla azonban elmosott szélű, hyperaemiás, duzzadt volt, egy apró csíktolt vérzéssel. Egyéb eltérés nem mutatkozott. A bal szemet épnek találtuk. A jobb, illetve bal szem kritikus fúziós frekvenciaértéke 22, illetve 42 Hz volt. Látótérvizsgálat (HAAG-STREIT, OCTOPUS 900) a jobb szemben centrális érzékenységsökkenést, a bal oldalon ép viszonyokat mutatott. A klinikai kép alapján jobb oldali papillitist állapítottunk meg. A beteg általános anamnézisének megfelelően egészítettük ki. Kiderült, hogy a szemészeti tünetet megelőzően egy héttel torokfájással, hidegrázással zajló, akut felső légúti betegsége volt, egyébként egészségesnek tudta magát. Állattal nem volt kapcsolata, egzotikus vidéken nem járt. Otlast a közeli időszakban nem kapott, toxikus tényezők nem voltak feltárhatóak. Családi anamnéziséből testvérének sclerosis multiplex (SM) betegségére derült fény.

Általános kivizsgálást kezdtünk a papillitis etiológiájának felderítésére. A beteg rutin laboratóriumi vizsgálata nem mutatott eltérést, mint ahogy a neurológiai vizsgálata sem.

SM-protokoll szerint végzett koponya mágnesesrezonancia-vizsgálat kórosat nem detektált. 80 mg kezdő dózissal per os szteroidkezelést kezdtünk és infekciós szerológiai vizsgálatokat kezdeményeztünk.

A szerológiai leletek a közelmúltban zajlott *Mycoplasma pneumoniae* fertőzés gyanúját vetették fel (erősen pozitív IgA és IgG, negatív IgM). Egyéb szerológiai vizsgálatok más egyéb friss, vagy közelmúltban zajlott fertőzést nem detektáltak (HIV, HSV2, EBV, *Chlamydia psittaci*, Toxoplasma, RPR, TPPA, *Bartonella henselae*, *Borrelia burgdorferi* negatív. *Chlamydia pneumoniae*, HSV1, Yersinia: IgG-pozitivitás IgM és IgA negativitása mellett. Hepatitis B immunizáltság.

Tekintettel a megkezdett kezelés mellett észlelt határozott javulásra, nem jött szóba mintavétel az intraocularis térből. Ugyanezen okból a beteg a felmerülő MP-fertőzés miatt javasolt antibiotikumkezelést nem vállalta. Egy hónap alatt a visusa teljessé vált, a centrális scotoma megszűnt, a papilla képe normalizálódott.

Megbeszélés

Az MP az atípusos pneumónia és más alsó és felső légúti fertőzések ismert kórokozója, főleg gyermekek és fiatal felnőttek körében. A kórokozó inkubációs periódusa 1-4 hét, néha csak néhány nap (10). Az MP fertőzés rátáját 2–35% közöttire becsülik, az alacsonyabb értéket az endemiás időszakokra, a magasabbat az epidémiás időszakokra vonatkoztatva. Epidémiás időszakok 4-7 évente jelentkeznek (5). A kórokozó tünetmentesen is jelen lehet, vagy a fertőzést követően akár hónapokon át is perzisztálhat a szervezetben. Mivel a primer fertőzés kapcsán kialakuló immunválasz nem nyújt tartós védeltséget, az MP-fertőzésre jellemző a reinfekció (10). Az esetek többségében a tünetek enyhék és spontán gyógyulás következik be, de ritkán akár fulmináns fertőzés is felléphet, leginkább immunszupprimált szervezetekben. A felső és alsó légutak

betegsége mellett az MP-fertőzés következtében vagy azzal összefüggésben számos egyéb kórkép is létrejöhet, akár légúti tünetek nélkül is: neurológiai, renális, dermatológiai, musculosceletális, hematológiai, kardiovaszkuláris és gasztrointesztinális megjelenési formák ismertek (17, 13). Szemészeti érintettségről is történtek közlések. Az MP leggyakrabban conjunctivitist okozhat, de az infekcióval összefüggésben ritkábban elülső uveitist, még ritkábban vitritist, uveitist, papillitist, papillaödémát, retinalis vérzéseket, exsudátumokat is leírtak (1, 11, 16–18, 20, 22). Kérdéses, hogy ezekért az extrapulmonalis kórfolyamatokért mi a felelős: maga az MP-fertőzés vagy az infekcióhoz társuló immunfolyamat és gyulladás.

Az MP-fertőzés bizonyítása a napi rutinban infekciós szerológiai módszerekkel és molekuláris vizsgálatokkal, a legmegbízhatóbban a kettővel együtt lehetséges (2, 18). Önmagában egyetlen szerológiai vizsgálat eredménye nem elégséges, néhány hét különbséggel levett két minta eredményének összehasonlítása, az IgG jelentős titeremelkedése utalhat megbízhatóan aktív/aktuális fertőzés meglétére. Ugyanakkor még a szerológiai és a PCR-vizsgálat kombinálása esetén is minden esetben egyedi elbírálása szükséges, a tesztekben rejlő némi bizonytalanságon túl különösen azért, mert a tünetmentes MP-hordozók előfordulása sem ritka (10), mint ahogy az is lehetséges, hogy MP-fertőzöttség mellett, azal esetleg közvetlen kapcsolatban nem álló, egyéb eredetű kórfolyamat is fennállhat. Géhl Zs. és munkatársai bizonyítottan Varicella zoster vírus okozta akut retinanekrózis (ARN) egy esetében friss bakteriális infekcióra utaló MP szerológiai teszt eredményt is észleltek, ami miatt annak megfelelő kezelést is adtak a betegnek, de az ARN-t nem hozták vele összefüggésbe (7).

Az MP-fertőzés patogenezise komplex; direkt károsító mechanizmusokat – adhéziós, membránfúziós, táplálék-megvonásos, invazív és toxikus károsodást – és immunká-

rosodást, gyulladással járó károsodást is egyidejűleg magába foglal (9). A fertőzés extrapulmonalis manifesztációinak hátterében is direkt bakteriális invázió kivül a kórokozót által kiváltott immunfolyamatoknak tulajdonítanak fontos szerepet (9). MP okozta pneumónia esetében immunkomplexek jelenlétét mutatták ki vérben (20) – ez az erek falába lerakódva III. típusú túlérzékenységi reakciót, gyulladást, vasculitist okozhat, akár intraocularisan is. Egyes szerzők bizonyos extrapulmonalis megjelenési formáknál a vaszkuláris okklúzió szerepét is elkülönítve említik (13), ennek hátterében a baktériumnak ugyancsak a direkt vagy indirekt hatása állhat.

A fent bemutatott mindkét esetben szimptomatikus felső légúti hurutos kórkép előzte meg az intraocularis gyulladással járó tünetek megjelenését. Fiatal felnőttekről van szó, tehát abba a korosztályba tartozókról, akiket az MP légúti fertőzés gyakran érint. Az első esetünkben a két, egymást követő szerológiai vizsgálat közelmúltban zajlott MP-fertőzés valószínűségét alátámasztja, mint ahogy ennek fényében az sem zárható ki, hogy a nála észlelt dermális és ocularis kórfolyamat is az MP-fertőzéssel hozható összefüggésbe. A második esetünkben csak egy szerológiai vizsgálat történt, az ugyancsak a közelmúltban zajlott MP-fertőzésre utalt.

Az általunk észlelt kórfolyamatok nem ismeretlenek az MP-fertőzéssel összefüggésbe hozott extrapulmonalis manifesztációk között (17, 20). *Rocha-Cabrera és munkatársai* papillitis és szerózus retinaleválás két esetét közölték és tartották MP-fertőzéssel összefüggőnek (16). *Liu és munkatársai* továbbá *Milla és munkatársai* bilaterális papillitis esetüket (11, 12), *Bai és munkatársai* kétoldali, vitritis-szel, exsudatív retinaleválással, vasculitissal és papilladuzzanattal járó panuveitises, esetüket tartották MP eredetűnek (1). A bőrtünetek – amelyek első esetünkben jelen voltak – ugyancsak ismertek MP-vel összefüggésbe hozott extrapulmonalis megjelenés-

ként, sőt közöttük viszonylag gyakoriak (18).

Ugyanakkor se a közölt, se a saját eseteinkben nincs közvetlen bizonyíték az MP-fertőzés és a szemészeti kórfolyamatok összefüggésére, mert az intraocularis térben nem történt mintavétel sem MP-antitest, sem PCR-vizsgálatra. Mi ezt az első esetünkben a kórfolyamat súlyossága és a szerteágazó etiológiai lehetőségek miatt erősen szorgalmaztuk, de a beteg merev ellenállásába ütköztünk, a második esetben az egyértelmű gyógyulási tendencia miatt nem is szorgalmaztuk. Ugyanakkor így – bár számos szóhajóhető kórokozót kizártunk mindkét esetben a vizsgálatainkkal –, mindkét esetben maradt az MP-n kívül alternatív etiológiai lehetőség. Az első esetben az intraocularis térben vett minta esetleges MP-fertőzésre utaló pozitívítása többek között a Behcet-kórtól való elkülönítést segíthette volna, amit még mindig nyitott lehetőségnek tartunk. Bár orális vagy genitális nyálkahártya-érintettség nem jelentkezett, és pathergiás bőrreakciót sem észleltünk a betegnél, ezek hiánya nem zárja ki a Behcet-kór lehetőségét, mert annak első manifesztációja akár uveitis és a szem ereinek vasculitise is lehet, és a fiatal életkor, az acneiform papulózus bőrelváltozások beleillenek a képbe. Ráadásul ismert, hogy a Behcet-kór manifesztációjában komoly szerepük van az infekcióknak, sőt, a lehetséges infektív ágensek között egy *Mycoplasma*-fajtának a szerepét is valószínűsítették (21). A második esetünkben se lehetünk egészen biztosak az MP etiológiai szerepében. A fiatal ember családjában előfordult SM-betegség. Bár a családi prevalenciaadatok tekintetében a magyarországi adatok (2%) a nemzetközi adatoktól (12,6%) eltérően alacsonyabb értéket mutatnak (8), a pozitív családi anamnézis a gyanút fokozza. Az a tény, hogy esetleges SM-et az elvégzett neurológiai és képalkotó vizsgálatok nem erősítették meg, annak lehetőségét nem zárja ki. Ráadásul

az SM-betegség manifesztálódásának hátterében ugyancsak számos fertőzés fordulhat elő triggerfolyamatként (4). Így ebben az esetben a látásromlást megelőzően egy héttel jelentkező felső légúti betegség kórokozója által indított gyulladással járó kaskád akár SM elindítója is lehet. Első esetünk fontos információjának tartjuk az SRD területének megfelelően nyert OCT-s képek tartalmát. Az OCT-s képalkotás során ábrázolt hiperreflektív pontok jelenléte a chorioidea, a retinalis pigmentepithelium és a külső retina szintjében, valamint a subretinalis térben nagy valószínűséggel az ott megnyilvánuló aktív, gyulladással járó jele, mint ahogy a retinához közel eső üvegtesti térben ábrázolt hasonló hiperreflektív pontokat az üvegtest gyulladással járó infiltrációjának jeleként értékeljük. Feltételezhetően ezek lokalizációjával van összefüggésben az is, hogy pont az a réteg, ahol a legnagyobb mennyiségben észlelhetjük őket – tehát a külső retina –, dezintegrált a OCT-felvételeken, ami a gyenge funkcióval, rossz látóélességgel összhangban van. Hogy annak okául, hogy a követés során a külső retina esetleges regenerációjának morfológiai jelei – a külső retina reorganizációja – nem mutatkoztak, és ezzel párhuzamban a funkció is csak mérsékelt javulást mutatott a szerózus leválás elmúltja után, azt hozhatjuk-e fel, hogy a beteg a látásromlás észlelését követően még egy hónapig nem fordult orvoshoz, és így a kezelés késett, nem tudhatjuk, bár feltételezhető, hogy a hosszú ideig fennálló gyulladással járó folyamat nagyobb valószínűséggel vezethet irreverzibilis károsodáshoz, mint egy esetleg rövidebb ideig fennálló gyulladás. Bár a szemfenéki biomikroszkópos megjelenés az esetünkben alapvetően különbözött a szifilisz hátsó placoid chorioretinitistől, a OCT-s kép azzal kísértetiesen egyező. *Pichi és munkatársai* (15) a szifilisz placoid chorioretinitisben a chorioidea, az RPE és a külső retina szintjében észlelt hiperreflektív pontokat gyulladással járó fókuszokként interpretálták és

– ezeknek a rétegeknek a gyulladás következtében létrejött károsodása miatt bekövetkezett – külső vér-retina barrier diszfunkcióval magyarázták a subretinalis folyadékgyülemet. Bár esetünkben szerológiai vizsgálatok kizárták a szifilisz lehetőségét, az nem zárható ki, hogy az OCT-s kép – ugyan más kórokozó által elindított folyamatot, de – hasonló patomechanizmust tükröz az esetünkben is.

Míg az MP okozta pneumónia antibiotikumkezeléséről egyértelmű a szakmai álláspont, az MP-vel összefüggésbe hozható extrapulmonalis megjelenési formák – így az ocularis formák – esetében sok az elentmondás és tisztázatlan kérdés, hiszen hiányos a tudásunk a folyamat patogenezisével kapcsolatban. Egyes esetekben nagy valószínűséggel felvethető a kórokozó fizikai jelenléte és direkt szöveti károsító hatása, más esetekben posztinfekciós gyulladáshoz és immunfolyamatok feltételezhetőek a háttérben. Az előbbi esetben nyilván észszerű az antibiotikummal való kezelés, az utóbbiak esetében viszont kérdéses az antibiotikumok esetleges szerepe. A kérdést bonyolítja, hogy a két folyamat – a direkt és az im-

munológiai károsító mechanizmus – egyidejűleg, szinergizmusban működhet (9). Nemcsak a kifejezetten ritka ocularis megnyilvánulási formák, de még a viszonylag gyakori központi idegrendszeri manifesztációk kezelésére vonatkozólag sem találtunk prospektív, randomizált vizsgálatot. Általában immunmodulációs (szteroid, súlyos esetekben immunglobulin) és antibiotikumkezelést egyedi megfontolások alapján alkalmaznak, vaszkuláris okklúziós kórképeknél antikoagulációt is javasolnak. Antibiotikumként a makrolidok, a tetracyclin és a fluorokinolonok jöhetnek számításba – gyermekeknél az utóbbi kettő csak makrolid-rezisztencia esetén. Vannak vélemények, miszerint az extrapulmonalis formákban mindenképpen indokolt immunmodulációs szteroidkezelés mellett antibiotikum adása az antigénstimulus csökkentésére (13). Saját esetünkben szteroidkezelést szinte azonnal kezdtünk, a tetracyclinrel történő terápiakiegészítést csak a pozitív MP szerológiai vizsgálat megszületése után mérlegeltük, első esetünkben azt be is vezettük. Második esetünkben az addigra észlelt jelentős javulás miatt a beteg az an-

tibiotikumkezelést visszautasította, a gyógyulás anélkül is teljessé vált.

Következtetések

A fentiekben fiatal felnőtteken, MP-fertőzéssel összefüggésbe hozható két szemészeti, gyulladáshoz kórelőfordulást ismertettünk. Mindegyikben felső légúti megbetegedés előzte meg a szemészeti panaszokat, a szerológiai tesztek a közelmúltban zajlott MP-fertőzésre utaltak. A kórképek egybevágóan az MP ritka, de ismert extrapulmonalis, ocularis formáival. Két esetünk megerősíti azt, hogy az MP-t érdemes felvenni az uveitisek és papillitisek differenciáldiagnosztikai skálájába, különösen, ha egyébként egészséges, fiatal felnőttnél alsó vagy felső légúti hurutot követően alakul ki a szemészeti kórkép.

Nyilatkozat

A szerzők kijelentik, hogy az esetismertetéseik megírásával kapcsolatban nem áll fenn velük szemben pénzügyi vagy egyéb lényeges összeütközés, összeférhetetlenségi ok, amely befolyásolhatja a közleményben bemutatott eredményeket, az abból levont következtetéseket vagy azok értelmezését.

IRODALOM

- Bai X, Chen Y, Hua R. Multimodal imaging findings in a patient with bilateral panuveitis secondary to Mycoplasma pneumoniae infection. *Quant Imaging Med Surg* 2023; 13(2): 1232–1234. <https://doi.org/10.21037/qims-22-455>
- Beeton M L, Zhang X-S, Balla E. Mycoplasma pneumoniae infections, 11 countries in Europe and Israel, 2011 to 2016. *Euro Surveill* 2020; 25(2): pii=1900112. [https://doi.org/10.2807/1560-7917.2024.29\(4\).](https://doi.org/10.2807/1560-7917.2024.29(4).)
- Bolluyt DC, Euser SM, Souverein D, et al. Increased incidence of Mycoplasma pneumoniae infections and hospital admissions in the Netherlands, November to December 2023. *Euro Surveill* 2024 Jan; 29(4). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.2.2300707>
- Dunalska A, Kamila Saramak K, Szejko N. The Role of Gut Microbiome in the Pathogenesis of Multiple Sclerosis and Related Disorders. *Cells* 2023; 12(13): 1760. <https://doi.org/10.3390/cells12131760>
- Foy H M, Kenny G E, Cooney M K, et al. Long-Term Epidemiology of Infections with Mycoplasma pneumoniae. *Journal of Infectious Diseases* 1979; 139(6): 681–687. <https://doi.org/10.1093/infdis/139.6.681>
- Galeone M, Colucci R, Massimiliano D'Erme A, et al. Potential Infectious Etiology of Behçet's Disease. *Pathology Res Int* 2012; 2012: 595380. <https://doi.org/10.1155/2012/595380>
- Géhl Zs, Resch M. Akut retina nekrosis – Esetismertetés és irodalmi áttekintés. *Szemészet* 2012; 3: 221–224.
- Harichian M H, Farzad F, Payam S, et al. Worldwide prevalence of familial multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* 20. 2018; 43–47. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2017.12.015>
- Jun H, Mihua L, Zhufeng Y. Insights into the pathogenesis of Mycoplasma pneumoniae. *Molecular Medicine Reports* November 2016; 14(5): 4030–4036. doi.org/10.3892/mmr.2016.5765
- Balla E, Petrovay F, Boross K. Mycoplasma pneumoniae és Chlamydia pneumoniae fertőzések szerodiagnosztikája Mikrobiológiai körlevél „Johan Béla” Országos Epidemiológiai Központ Baktériológiai, Mikológiai, Parazitológiai és Tipizálási Főosztály; 2004. 4(1): 19–23. https://www.nnk.gov.hu/attachments/article/1078/Mikrobiologiai_korlevel_2004.pdf
- Liu EM, Janigian RH. Mycoplasma pneumoniae: the other masquerader. *JAMA Ophthalmology* 131(2): 251–53. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2013.5>
- Milla E, Zografos L, Piquet B. Bilateral Optic Papillitis Following Mycoplasma pneumoniae Pneumonia. *Ophthalmologica* 1995; 212(5): 344–346. <https://doi.org/10.1159/00027322>
- Mitsuo N. Classification of Extrapulmonary Manifestations Due to Mycoplasma pneumoniae Infection on the Basis of Possible Pathogenesis. *Frontiers in Microbiology* January 2016; 7(23): 1–9. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00023>
- Nordholm A C, Søborg B, Jokelainen P, et al. Mycoplasma Pneumoniae Epidemic in Denmark, October to December, 2023. *Euro Surveill* 2024; 29(2): pii=2300707. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.2.2300707>
- Pichi F, Curi A LL, Vasocelons-Santos DV, et al. Optical Coherence Tomography Findings in Infectious Posterior Uveitis. *Ocular Immunology and Inflammation* 30(3): 1–12. <https://doi.org/10.1080/09273948.2022.2032197>
- Rocha-Cabrera P, Cordovés-Dorta L, Lopez VL et al. Uveitis by Mycoplasma pneumoniae in Tenerife, Canary Islands: Report of Two Cases. *J Clin Exp Ophthalmol* 2015; 6: 508. <https://doi.org/10.4172/2155-9570.1000508>
- Salzman MB, Sood SK, Slavin ML, et al. Ocular Manifestations of Mycoplasma Pneumoniae Infections. *Clinical Infectious Diseases* 1992; 14: 1137–9.
- Sanchez-Vargas FM, Gomez-Duarte OG. Mycoplasma pneumoniae – an emerging extra-pulmonary pathogen. *Clin Microbiol Infect* 2008; 14: 105–115.
- Tagliabue C, Salvatore C M, Techasaensiri C. The Impact of Steroids Given with Macrolide Therapy in Experimental Mycoplasma pneumoniae Respiratory Infection. *J Infect Dis* 2008 Oct 15; 198(8): 1180–1188. <https://doi.org/10.1086/591915>
- Yashar S, Yashar B, Epstein E, et al. Uveitis associated with Mycoplasma pneumoniae meningitis. *Acta Ophthalmol Scand* 2001; 79: 100–101. ISSN 1395-3907 <https://doi.org/10.1034/j.1600-0420.2001.079001100.x>
- Zouboulis CC, Turnbull JR, Mühlradt PF. Association of Mycoplasma fermentans with Adami's disease- Behçet's disease. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers; 2003. p. 191–194.
- Weinstein Ö, Shneck M, Levy J, et al. Bilateral acute anterior uveitis as a presenting symptom of Mycoplasma pneumoniae infection. *Can J Ophthalmol* 2006; 41: 534–5.
- World Health Organization (2023 Nov. 23). Disease Outbreak News; Upsurge of respiratory illnesses among children in northern China. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON494>