

A rosacea cután és oculáris megjelenési formái

Cutaneous and ocular forms of rosacea

BALTÁS ESZTER DR.¹, SOHÁR NICOLETTE DR.², SKRIBEK ÁKOS DR.², TÖRŐCSIK DÁNIEL DR.³

Szegedi Tudományegyetem, Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika, Szeged¹

Szegedi Tudományegyetem, Szemészeti Klinika, Szeged²

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Bőrgyógyászati Tanszék, Debrecen

ÖSSZEFOGLALÁS

A rosacea diagnózis hallatán heterogén klinikai megjelenésű kórképek jutnak eszünkbe. A betegség leggyakoribb típusai az erythemás-telangiectasiás és a papulo-pustulosus rosacea, ritkább formája az arcot gyakran eltorzító phymatosus rosacea és a betegek közel 50%-át érintő oculáris rosacea, mely aspecifikus tünetei miatt sokszor nem kerül felismerésre. A patogenezissel kapcsolatos ismeretek gyarapodásának köszönhetően a rosacea bizonyos formáiról (rosacea fulminans, Morbihan betegség, steroid-rosacea) egyre inkább úgy gondoljuk, hogy nem tartoznak a betegség klinikai spektrumához, hanem önálló entitások. A klaszifikációval kapcsolatos másik dilemma, hogy van-e patogenetikai kapcsolat a rosacea gyakori klinikai megjelenési formái között. A különböző elképzelésekre utal a német szakirodalomban használt stádium illetve ettől részben eltérő, amerikai irodalomban használt altípus szerinti beosztás. Jelenlegi ismereteink alapján még tisztázásra vár, hogy a rosacea egy stádiumokon keresztül progrediáló betegség vagy egymástól független klinikai típusokra osztható kórkép.

Kulcsszavak:
rosacea – altípus – stádium

SUMMARY

Rosacea is characterized by a great variety of clinical presentations. The term covers the erythemato-telangiectatic and the papulopustular forms, just as the disfiguring phymatous rosacea and the ocular subtype. Although ocular rosacea affects nearly 50% of all patients with rosacea, it is frequently underdiagnosed due to non-specific clinical symptoms. According to the current concepts on rosacea certain types (rosacea fulminans, Morbihan's disease, steroid-rosacea) might be independent entities. However, the dilemma concerning the classification of rosacea, is still exists as reflected by using stages of the disease in German literature versus the subtype based classification is American publications. Therefore, it is yet to be clarified if the different forms of rosacea are indeed a result of a progressive disease or they are independent clinical entities.

Key words:
rosacea – subtype – stage

A rosacea diagnózis hallatán heterogén klinikai megjelenésű kórképek jutnak eszünkbe. Leggyakoribb formáira jellemző az arc bőrét érintő állandósult bőrpír, a rohamokban jelentkező kipirulás (flushing), papulák és pustulák megjelenése. Elsősorban világos bőrű egyéneket érint, melyet jól tükröz a „kelták betegsége” elnevezés. A rosacea ritkábban látott formái közé tartozik a rhinopyma, a granulomatosus és az oculáris rosacea, míg a rosacea fulminans, a Morbihan betegség és a steroid-rosacea tekintetében ellentmondásos az irodalom, hogy valóban a rosacea kórképhez tartoznak-e. Más betegségekhez (pl. psoriasis) hasonlóan a rosacea esetében is számíthatunk arra a jövőben, hogy a patogenezis részletesebb megismerése valamint a különböző típusok

genetikai feltérképezése a klasszifikáció változását fogja eredményezni.

Definíció és klasszifikáció

A rosacea definíciója

A rosacea sokáig az acne altípusaként volt számon tartva. A XIX. század végén vált önálló entitássá Hebra munkásságának köszönhetően, de a kezelést tekintve sokáig az acne „kistestvére” maradt. A betegséget egy közel tizenöt éve megjelent közlemény definiálta, mely szerint a rosacea az arc középső részére (homlok, áll, orr, orcák) lokalizálódó

Levelező szerző: Dr. Baltás Eszter
e-mail: ebaltas@gmail.com

kórkép (1). Heterogén klinikai megjelenési formáit elsődleges (diffúz bőrpír, értágulatok, papulák és pustulák, flushing) és másodlagos (érzékeny bőr, phymák, szemészeti tünetek) tünetek és jelek változatos kombinációival jellemezhetjük (1. táblázat) (1).

elsődleges tünetek	másodlagos tünetek
flushing (átmeneti erythema)	égető, szúró érzés
perzisztáló erythema	plakkok
papulák és pustulák	száraz bőr
teleangiectasiák	ödéma
	szemészeti manifesztációk
	perifériás lokalizáció
	phymatosus elváltozások

1. táblázat

A rosacea elsődleges és másodlagos klinikai tünetei (1)

A definíció bár létezik, de viszonylag pontatlanul írja le a betegséget, így a klinikai gyakorlat során nem mindig segít a differenciál diagnosztikában. Ezen túlmenően egy betegség pontos definíciója szükséges ahhoz is, hogy szűrővizsgálatokkal populációs szintű epidemiológiai adatokhoz jussunk, továbbá közelebb kerüljünk a számos esetben családi halmozódást mutató tünetek esetleges genetikai hátterének a megismeréséhez. Jelenleg a rosacea prevalenciájára vonatkozó adatok tág határok között (1-20%) mozognak (2). *J. Tan és mtsai.* 2016-ban megjelent közleményükben a rosaceát egy 10 kérdésből álló kérdőívvel (Rosascreen) definiálták (specifititás: 93-100%, szenzitivitás: 63-70%), mely alkalmas lehet szűrővizsgálatokra a jövőben (2). A módszerrel a rosacea prevalenciája Németországban 12,3%-nak, Oroszországban 5%-nak bizonyult (3).

A rosacea klasszifikációja

Az irodalomban számos közlemény foglalkozik a rosacea különböző típusaival, de egységesen használt klasszifikáció nem létezik (2. táblázat) (1, 4, 5). *G. Plevig és*

mtsai. 1997-ben a rosaceát egy több stádiumon keresztül progrediáló betegséggé írták le (4). A betegséget megelőzően az arc epizódokban jelentkező erythemája jelentkezik. Az első stádiumban a bőrpír állandósul, értágulatok jelennek meg, az arc bőr kifejezetten érzékennyé válik különböző kozmetikumokkal szemben. A rosacea második stádiumában a vasculáris tünetek mellett papulák és pustulák jelennek meg, a pórusok kitágulnak. Bizonyos esetekben jelentkezik progresszió a harmadik stádiumba, melyet a vasculáris tünetek, papulák és pustulák mellett gyulladt csomók, az arc bőr ödémája és a faggyúmirigyek hyperplasiája jellemeznek. A szerzők megemlítik, hogy phymatosus rosacea megjelenhet a korábbi stádiumokat követően illetve megelőző vasculáris és gyulladásos tünetek nélkül is (4). A közlemény rosacea variánsként említi a Morbihan betegséget, az oculáris, a granulomatosus és a steroid-rosaceát, a Gram negatív rosaceát, valamint a betegség conglobált és fulmináns formáját (4).

A Nemzeti Rosacea Társaság szakértői csoportja 2002-ben megjelent közleménye szerint a rosaceának négy altípusa (erythemás-teleangiectasiás [ETR], papulo-pustulosus [PPR], phymatosus [PHY], oculáris [OR]) és egy ezekről eltérő morfológiájú variánsa (granulomatosus rosacea) létezik. A korábban a rosaceához tartozó rosacea fulminans, periorális dermatitis és steroid-indukálta rosacea kórképeket önálló entitásnak tekinti (1).

A 2013-ban megjelent német rosacea irányelv hasonlóan osztja be a rosaceát, mint a korábbi *G. Plevig és mtsai.* által írt cikk (5). A betegséget megelőzi egy ún. pre-rosacea (rosacea diathesis), melyre jellemző a rohamokban jelentkező flushing. A betegség első stádiuma az erythemás-teleangiectasiás rosacea, második stádium a papulo-pustulosus rosacea, míg harmadik stádium a glanduláris-hyperplasiás stádium (phymatosus). Különleges rosacea típusok a Morbihan betegség, az oculáris, a granulomatosus és a Gram negatív rosacea, a steroid-rosacea, a betegség conglobált és fulmináns formái és a gyermekkori rosacea (5).

Fontos különbség a rosacea leggyakoribb megjelenési formáinak klasszifikációjában, hogy a német szakirodalom stádiumokat, az amerikai irodalom altípusokat hasz-

Rosacea megjelenési formái	NRS klasszifikáció (2002) ¹	Német S1 irányelv (2013) ⁵
pre-rosacea	–	Rosacea diathesis
erythemás-teleangiectasiás	1-es altípus	1-es stádium
papulo-pustulosus	2-es altípus	2-es stádium
phymatosus	3-as altípus	3-as stádium
granulomatosus	variáns	ritka típus
Morbihan-betegség	–	ritka típus
rosacea fulminans	–	ritka típus
Gram negatív rosacea	–	ritka típus
steroid-rosacea	–	ritka típus
neurogén rosacea	–	–
oculáris	4-es altípus	ritka típus

2. táblázat

A rosacea klinikai típusainak klasszifikációi

nál, utalva a formák közötti patogenetikai kapcsolat máig nem egyértelműsített voltára. *Steinhoff és mtsai*-nak közleményei, melyekben különböző stádiumú rosaceás betegek bőrbioopsziáit hisztológiai, immunhisztológiai és molekuláris biológiai módszerekkel vizsgálták, azt az elméletet támogatják, hogy a rosacea a betegek többségénél a fent említett stádiumokon keresztül progrediál, „menetel előre” (6). A munka fő pillére, hogy a kulcsfontosságú, zömében gyulladásos folyamatokban szereplő gének termékei és a jellegzetes gyulladásos sejtek már az ETR formában megjelennek, rámutatva a Th1/Th17 sejtek illetve a makrofágok, neutrophilek, hízósejtek és az antitest-termelő plazmasejtek egyre jelentősebb szerepére a betegség és így a stádiumok előrehaladásában (7). Ezzel szemben a rosacea nem mindig progrediál a fent részletezett stádiumoknak megfelelően, hanem előfordul, hogy az egyes altípusok egymástól függetlenül jelennek meg. *J. Tan és mtsai.* a ROSDEC klinikai vizsgálatban 135 rosaceás betegnél vizsgálták a betegség lefolyását (8). Azt találták, hogy a betegek nagyon csekély hányada progrediált ETR-ből PPR-ba vagy PHY-ba illetve PPR-ből PHY-ba (8). A kutatások eredményeként a jövőben remélhetőleg pontosabb választ kapunk arra a kérdésre, hogy a rosacea egy stádiumokban progrediáló, vagy egymástól független klinikai megjelenési formákkal jellemezhető betegség-e?

A rosacea cutan megjelenési formái

A rosacea cután altípusai és variánsa

A rosacea leggyakrabban előforduló formája az **erythemás-teleangiectasiás altípus** (I-es altípus, *1. ábra*), melynél klinikailag a vasculáris tünetek dominálnak (1, 5). Az arc középső területein (homlok, orr, orca, áll) diffúz erythema

és értágulatok jelennek meg, a perioculáris és periorális tájék bőre megkímélt. Gyakori a betegek életminőségét negatívan befolyásoló flushing, mely az arc rohamokban jelentkező elpirulása. *J. Tan és mtsai.* felmérése alapján a flushing szinte minden nap jelentkezik (átlagos frekvencia: 5,5/hét), átlagos időtartama 1 óra és az arc mellett érintheti a nyak és felső testfél bőrét (8). Gyakori társuló tünet lehet a hőhullám és a bőr feszülő, égő érzése. A leggyakoribb trigger faktorok között emocionális tényezők, időjárás (meleg idő, szél), napsugárzás, alkohol és fűszeres ételek fogyasztása szerepelnek (8). A betegek közel 50%-ának száraz és kifejezetten érzékeny az arc bőre, gyakori panasz az égő-viszkető érzés és az irritáció (8). A betegek nehezen tolerálják a helyi kezelésben alkalmazott készítményeket és kozmetikumokat. Az I-es altípust el kell különíteni a krónikus napfényártalom során kialakuló erythemás, teleangiectasiás bőrtől. A differenciálásban segíthet, hogy a rosaceában a bőrtünetek a perioculáris és periorális tájék bőrét megkímélik.

A rosacea leggyakrabban kezelt típusa a **papulo-pustulosus rosacea** (II-es altípus, *1. ábra*), melyre az arc centrális részén megjelenő diffúz bőrpír mellett papulák és pustulák jellemzőek (1, 5). *J. Tan és mtsai.* vizsgálatában ebben az altípusban is gyakori a flushing, melyhez gyakrabban társul az arc égő, feszülő, viszkető érzése, mint ETR-ben (8). PPR-ben gyakoribb a bőr ödémája és bár meglepő, de a betegek közel 40%-ának száraz a bőre (8). A PPR acnétól való elkülönítésében segít a comedok hiánya és a betegek életkora, azonban a felnőttkori női acnétól való elkülönítése nehézséget okozhat. A periorális dermatitist a papulák lokalizációja alapján lehet differenciálni, melyek rosaceában az arc centrális területén, periorális dermatitisben pedig elsősorban a száj körüli régióban helyezkednek el. A papulo-pustulosus rosaceától el kell különíteni a *Demodex folliculorum* által okozott szőrtüszőgyulladást (De-



1. ábra

A rosacea három cután altípusa (balról jobbra: erythemás-teleangiectasiás, papulo-pustulosus, phymatosus)

modex folliculitis, Demodicosis), melyre az arcon unilaterálisan és a szemhéjak bőrén hirtelen megjelenő, viszkető papulák és pustulák jellemzőek.

A rosacea ritkán előforduló, talán legkarakterisztikusabb klinikai formája a **phymatosus rosacea** (III-as altípus), mely kialakulhat a szemhéj (blepharophyma), az áll (gnathophyma), a fül (otophyma) és a homlok (metophyma) bőrén (1, 5). Leggyakrabban az orrot érintő (rhinophyma, 1. ábra) kórformával találkozunk. A bőr az érintett területeken megvastagszik, felszíne egyenetlenné válik, a pórusok kitágulnak. A beteg számára esztétikailag zavaró elváltozások az arcot megjelenésében torzíthatják. Időnként az orr enormis méretű, karfiolszerű megnagyobbodását látjuk. Phymatosus rosaceában az arc centrális részén gyakran láthatunk bőrpírt, papulákat és pustulákat. Szinte kizárólag férfiakat érintő rosacea altípusról van szó.

A **granulomatosus rosacea** (2. ábra) a betegség ritkán látott variánsa, általában szövettani vizsgálatot követően diagnosztizáljuk (1, 5). Klinikailag gyakran nagyszámú, monomorf, sárgás- vagy vörösesbarna, tömött papulák jellemzik, a betegeknél sokszor hiányzik a flushing.

A rosacea (kérdéses) egyéb cután megjelenési formái

A szakirodalomban az alább felsorolt kórképek esetén vitatott, hogy a rosacea klinikai megjelenési formáihoz tartoznak-e vagy önálló entitások.

A **rosacea fulminans** (pyoderma faciale, 3. ábra) fiatal nőbetegeken gyakran terhességet követően jelentkező, súlyos kórforma (1, 5). Az arcon (homlok, orcák, áll) gyors lefolyással számátalan pustula, nagyméretű, fluktuáló csomó és cysta jelenik meg. A betegek bőre általában seborrhoeás, az anamnézisben megelőzően rosacea nem szerepel. Az acne fulminanssal szemben általános tünetek nincsenek, ritkábban gyógyul heggedéssel és nem recidívál.

A **Morbihan-betegséget** (4. ábra) az orcákra, homlokra, szemhéjakra és az áll területére lokalizálódó, időnként aszimmetrikus eloszlású, néha évekig perzisztáló ödéma jellemzi (1, 5). Robert Degos 1957-ben írta le a megbetegedést, pontos pathomechanizmusa a mai napig ismeretlen. A **neurogén rosaceát** néhány éve M. Steinhoff és mtsai. írták le (9). Ebben a típusban a rosacea bőrtünetei mellett dominálnak a neurológiai/neuropszichiátriai (fájdal-

lom szindróma, tremor, depresszió) és neurovasculáris (migrain, Raynaud tünet) tünetek és betegségek. A bőrtünetek közül leggyakoribb az arc erythema, flushing, égő érzés. A tünetek kevésbé reagálnak a klasszikus rosacea elleni gyógyszerekre, míg antidepresszánsokra, neuroleptikumokra javulást mutatnak.

Az irodalomban vitatott a **rosacea előfordulása gyermekkorban**, de több szerző is beszámol a felnőttkori altípusokhoz klinikailag hasonló bőr és oculáris érintettséggel járó kórképekről világos bőrű gyermekeknél (5, 10).

Rosacea-szerű bőrtünetek gyógyszerek mellékhatásaként is jelentkezhetnek (5. ábra) (11). Az irodalomban pimecrolimus, tacrolimus, tirozin-kináz gátlók, tumor necrosis factor-alfa gátlók, ribavirin, phosphodiesterase-5 gátlók, nikotinsav, magas dózisu B6 és B12 vitamin, valamint interferon-alfa adását követően találhatunk erre vonatkozólag esetismertetéseket. A **steroid rosacea** (5. ábra) lokális (ritkán szisztémás) szteroid kezelést követően alakul ki, klinikailag jellemző, hogy a monomorph papulák és pustulák a periorális és periorális területet nem kímélik (1, 5).

A rosacea oculáris megjelenési formái

Rosaceában a szem érintettsége az esetek 58-72%-ában fordul elő, szemhéj- és szemfelszíni gyulladást okozva. A szaruhártya is érintett lehet, ami következtében megromlik a látás. Az oculáris rosacea gyakran aluldiagnosztizált, mivel az objektív és szubjektív tünetek nem specifikusak és a társuló bőrtünetek nem kifejezetten. Az esetek 20%-ában a szemészeti tünetek megelőzik a bőr érintettségét. A krónikus, kezeletlen rosacea különböző fokú, látást veszélyeztető szemészeti betegségeket, arc torzulást, emocionális és szociális problémákat okozhat (12, 13). A korai diagnózis és megfelelő kezelés nagyon fontos az életminőséget és látásélességet negatívan befolyásoló szövődmények megelőzése céljából.

Epidemiológia

Az oculáris rosacea mindkét nemet egyformán érinti, az incidenciája 6-72%. Általában középkorúaknál látjuk, de előfordulhat gyermekeknél és időskorúaknál is (13, 14).



2. ábra

A rosacea granulomatosa variánsa



3. ábra

Rosacea fulminans



4. ábra

Morbihan betegség (kezelés előtt és kezelést követően)



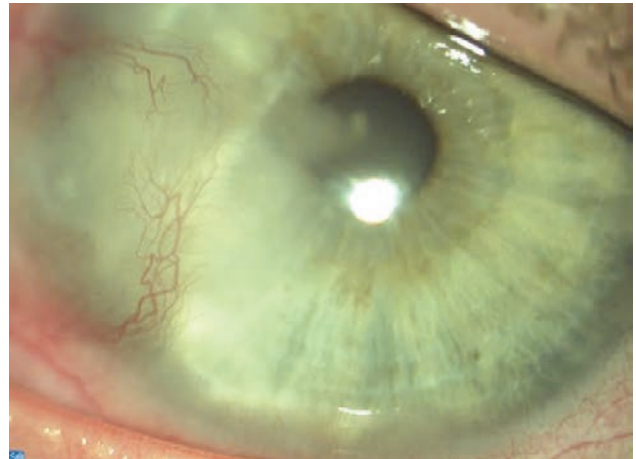
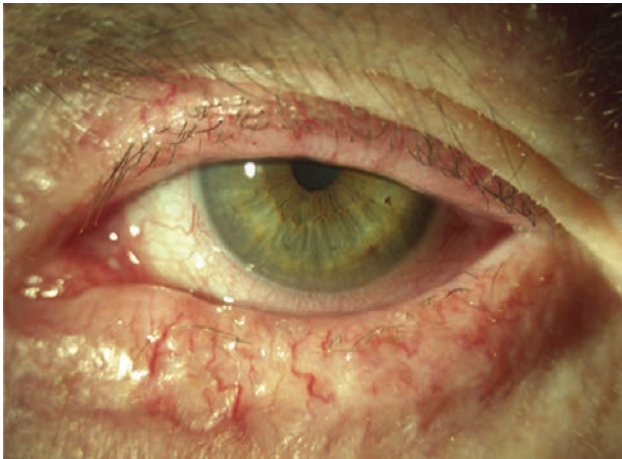
5. ábra

Alternatív gyógyszerkészítmény okozta rosacea-szerű bőrtünet és szteroid-rosacea

Etiológia és patofiziológia

Az oculáris rosacea háttérben gyulladásos elváltozások, megváltozott immunológiai válaszreakciók és vasculáris dysreguláció állhat, de a pontos kiváltó ok nem ismert. A könnyben emelkedett interleukin-1 α és β koncentrációt, gelatináz B (metalloproteináz [MMP]-9) és kollagenáz-2 (MMP-8) emelkedett aktivitást mértek. Az MMP-k megváltoztatják a szemfelszín homeosztázisát. Az említett enzimek szerepe és a gyulladásos háttér igazolható azzal, hogy a doxycyclin csökkenti az MMP-8 és MMP-9 aktivitását és sikeresen alkalmazzák a rosacea cután és oculáris tüneteinek kezelésében. Más esetekben a

kötőhártya epithel sejtekben az intercelluláris adhéziónak molekulá-1 (ICAM-1) és a HLA-DR gyulladásos marker emelkedett szintjeit mérték. Egy tanulmány során oculáris rosaceás betegek bőréből vett biopsziás mintákban a veleszületett immunitásban résztvevő interleukin-1 β , interleukin-1, össejtfaktor, monocita kemoattraktáns protein-1 (MCP-1) és α -interferon emelkedett szinteket mértek, bizonyítva szerepüket a betegségben (13,14). Mikroorganizmusok, mint a *Helicobacter pylori*, *Demodex folliculorum*, *Demodex brevis* és *Staphylococcus epidermidis* is felmerülnek okozati tényezőként, de szerepük vitatott (13, 15).



6. ábra

Oculáris rosacea jellegzetes tünete a blepharitis és a perifériás keratitis ereződése

A diagnózis felállítása

A diagnózis a klinikai tüneteken alapszik. Amennyiben ezek minimálisak, nehéz a diagnózis felállítása. Az oculáris rosacea tünetei nem specifikusak a betegségre, más betegségekben is előfordulhatnak. Fontos lenne egy pontos diagnosztikai teszt kidolgozása, azonban a mai napig nem találtak megfelelő szerológiai vagy szövettani markert. Potenciális teszt lehet a glikánok vizsgálata, ugyanis csökkent N-glikán szintet mértek rosaceás betegek esetén könnyben és nyálban (13, 14).

Az oculáris rosacea a következő szemszümek meglétén alapul: interpalpebrális conjunctiva hyperaemia, égés, szárazság, idegentest-érzés, viszketés, fényérzékenység, torzítás, kötőhártya- és szemhéjszél teleangiectasia, szemhéj- és perioculáris erythema. Anterior blepharitis, Meibom mirigy dysfunctio és a szemhéjszél irregularitása is előfordulhat. Gyermekek esetében 55%-ban megelőzik a szemészeti tünetek a bőr tüneteket. Szemfelszíni betegség és pozitív családi anamnézis esetén gondolni kell a rosaceára (12-14).

Klinikai tünetek

A páciensek idegentest érzésre, szemszárazságra, viszketésre, könnyezésre és fényérzékenységre panaszkodhatnak. Szaruhártya érintettség esetén látásromlás a következmény. A szemészeti tünetek általában kétoldaliak és nem specifikusak. A tünetek súlyossága nem a bőrtünetekkel, inkább a teleangiectasiák súlyosságával függ össze (16).

A blepharitis (6. ábra) és a Meibom mirigy dysfunctio gyakori eltérés. A szemhéjszálon teleangiectasiákat, a mirigy kijáratok hátrahelyeződését, dilatált Meibom mirigyeket, kifejezett seborrhoeás szekréciót és a szempillák körül kollaretteket láthatunk. Rendszeresen ismétlődő hordeolum/chalazeon és könnyfilm instabilitás a Meibom mirigyek nem megfelelő funkciója miatt alakul ki. Kóros a Schirmer teszt és nem megfelelő a könnyfilm felszakadási idő. Peri-orbitális ödéma is jelentkezhet következményes látásromlással (17).

Krónikus kötőhártya gyulladást is találhatunk az inter-

palpebrális bulbaris conjunctiva hyperaemiájával és krónikus papillaris reakcióval. Az interpalpebrális rész fokozott hyperaemiája kórjelző a rosacea conjunctivitisre. Más esetekben krónikus cicatrizáló kötőhártya gyulladást is leírtak, ami leginkább az alsó szemhéjat érinti, de előfordul a felső szemhéjon is trachoma klinikai képét utánozva. Conjunctiva granuloma és phlyctenularis conjunctivitis is előfordulhat. Esetenként symblepharon (szemhéj-összenövés) alakulhat ki szemhéj műtét után (12, 13).

A betegek 33%-ában alakul ki szaruhártya manifestáció, enyhe esetben szuperficiális punktált keratitissal. Súlyosabb esetben perifériás neovascularizáció (6. ábra) és subepitheliális marginális infiltráció jelenik meg a szaruhártya alsó felén. Kezelés nélkül ezek az infiltrációk a centrum felé terjedhetnek és háromszög alakot vehetnek fel, strómális fekélyhez, vagy akár perforációhoz vezetve. Ismétlődő szaruhártya epitheliális erosiók fontos tünet lehet. Kevésbé gyakori a pseudodendritikus fekély és a pseudokeratoconus, amelyek következtében a szaruhártya elvékonyodhat és nagyfokú astigmia jön létre. Szaruhártya fekély, szemfelszíni irregularitás és cornea heg a látásélesség csökkenéséhez vezethet (13). Egyes esetekben episcleritis és scleritis is előfordulhat (13).

Megbeszélés

A rosacea klinikai diagnózis, biopszia végzésére az arc bőréből ritkán kerül sor. A betegség az életminőséget rontja, ezért fontos, hogy minél korábban felismerjük és kezeljük. Ennek érdekében tisztában kell lennünk a rosacea változatos bőr és oculáris érintettséggel járó megjelenési formáival. Mivel számos oculáris eltérés háttérben meghúzódhat rosacea, a kezelést minden esetben szemészeti szakvélemény birtokában javasolt meghatározni. A pathogenezis pontosabb megértése nemcsak a betegség klasszifikációjának változását, hanem a különböző klinikai formákban specifikus kezelési lehetőségek megjelenését fogja eredményezni a jövőben.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A közlemény a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj segítségével készült. A klinikai képek a Szegedi Tudományegyetem Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika Imagebase illetve a Szemészeti Klinika képanyagából származnak.

IRODALOM

1. Wilkin J., Dahl M., Detmar M. és mtsai.: Standard classification of rosacea: Report of the National Rosacea Society Expert Committee on the Classification and Staging of Rosacea. *J. Am. Acad. Dermatol.* (2002) 46, 584-587.
2. Tan J., Leyden J., Cribier B. és mtsai.: Development and Evaluation of a Rosacea Screening Instrument (Rosascreen). *J. Cutan. Med. Surg.* (2016) 20: 317-322.
3. Tan J., Schöfer H., Araviiskaia E. és mtsai.: Prevalence of rosacea in the general population of Germany and Russia - The RISE study. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* (2016) 30, 428-434.
4. Jansen T., Plewig G.: Rosacea: classification and treatment. *J. R. Soc. Med.* (1997) 90, 144-150.
5. Reinholz M., Tietze J. K., Kilian K. és mtsai.: Rosacea - S1 guideline. *J. Dtsch. Dermatol. Ges.* (2013) 11, 768-80; 768-79.
6. Steinhoff M., Buddenkotte J., Aubert J. és mtsai.: Clinical, cellular, and molecular aspects in the pathophysiology of rosacea. *J. Invest. Dermatol. Symp. Proc.* (2011) 15, 2-11.
7. Buhl T., Sulk M., Nowak P. és mtsai.: Molecular and Morphological Characterization of Inflammatory Infiltrate in Rosacea Reveals Activation of Th1/Th17 Pathways. *J. Invest. Dermatol.* (2015) 135, 2198-2208.
8. Tan J., Blume-Peytavi U., Ortonne J. P. és mtsai.: An observational cross-sectional survey of rosacea: clinical associations and progression between subtypes. *Brit. J. Dermatol.* (2013) 169, 555-562.
9. Scharschmidt T. C., Yost J. M., Truong S. V. és mtsai.: Neurogenic rosacea: a distinct clinical subtype requiring a modified approach to treatment. *Arch. Dermatol.* (2011) 147, 123-126.
10. Chamaillard M., Mortemousque B., Boralevi F. és mtsai.: Cutaneous and ocular signs of childhood rosacea. *Arch. Dermatol.* (2008) 144, 167-171.
11. Teraki Y., Hitomi K., Sato Y. és mtsai.: Tacrolimus-induced rosacea-like dermatitis: a clinical analysis of 16 cases associated with tacrolimus ointment application. *Dermatology.* (2012) 224, 309-314.
12. Vieira, A. C., Mannis M. J.: Ocular rosacea: Common and commonly missed. *J. Am. Acad. Dermatol.* (2013) 69, S36-S41.
13. Vieira A. C., Höfling-Lima A. L., Mannis M. J.: Ocular rosacea - a review. *Arq. Bras. Oftalmol.* (2012) 75, 363-369.
14. Suzuki T., Teramukai S., Kinoshita S.: Meibomian glands and ocular surface inflammation. *Ocular Surface.* (2015) 13, 133-149.
15. Awais M., Anwar M. I., Iftikhar R., és mtsai.: Rosacea - the ophthalmic perspective. *Cutan. Ocul. Toxicol.* (2015) 34, 1-166.
16. Totte J. E., van der Feltz W. T., Bode L. G., és mtsai.: A systematic review and meta-analysis on *Staphylococcus aureus* carriage in psoriasis, acne and rosacea. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* (2016) 35, 1069-1077.
17. Asoklis R., Malysko K.: Ocular Rosacea. *N. Engl. J. Med.* (2016) 374, 771.

Érkezett: 2016. 07. 14.

Közlésre elfogadva: 2016. 07. 20.