

# Rosacea

doc. MUDr. Růžena Pánková, CSc.

Dermatovenerologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Rosacea je běžné, chronické, recidivující, zánětlivé kožní onemocnění s různými klinickými subtypy a stupni závažnosti. Dle výboru Národní společnosti odborníků pro rosaceu a její klasifikaci rozlišujeme od roku 2002 čtyři subtypy rosacey. Jednotlivé subtypy mohou v sebe přecházet. Vzácně se vyskytuje rosacea u dětí a granulomatózní rosacea v dospělosti. Lymfedematózní rosacea, perzistující solidní obličejový edém – morbus Morbihan se řadí do skupiny zvláštních forem rosacey. V patofyziologii nemoci se vyskytuje značný počet faktorů, mezi kterými je obtížné najít vzájemné časové a kauzální souvislosti. Proto není znám jeden patofyziologický model vzniku a průběhu rosacey. Gen pro rosaceu nebyl dosud určen, familiární výskyt je přibližně 15%. Etiologicky se uplatňují změny vrozené imunity. Typická je pro rosaceu souběžnost cévních a tkáňových zánětlivých projevů v kůži i oční tkáni. Součástí léčby je poučení pacienta o správné dermato-kosmetice, o možných rizikových faktorech, nutnosti fotoprotekce. Lokální léčba rosacey (ivermectin 1% krém, metronidazol, antibiotika, kyselinu azelaovou, benzoyl-peroxid, síra, isotretionin), celková léčba (tetracyklinová antibiotika, metronidazol, makrolidy, isotretionin). Správná léčba je zcela individuální a žádná nevede k úplnému vyléčení, ale výraznému zvýšení kvality života pacienta. Psychosomatický přístup k nemocnému je součástí léčby.

**Klíčová slova:** rosacea v přehledu, granulomatózní rosacea, lymfedematózní rosacea.

## Rosacea

Rosacea is a common, chronic, relapsing inflammatory skin condition consisting of various subtypes and degrees of severity. In 2002, rosacea was classified and standardized by the National Rosacea Society Expert Committee into 4 recognized subtypes, although these patterns often overlap in clinical practice. There are rarer pediatric and granulomatous presentations. Uncommon skin condition is persistent edema of rosacea. Several theories regarding the etiology of rosacea exist: a genetic component, but a rosacea gene has not been detected yet; an altered innate immune response; the presence of characteristic facial or ocular inflammation involving both the vascular and tissue stroma. Patient education regarding trigger avoidance and skin care techniques such as moisturizing and sun protection are important non-pharmacologic first steps in treating rosacea. The treatment of rosacea including several topical drugs (ivermectin, metronidazole, antibiotics, azelaic acid, benzoyl peroxide, sulfacetamide/sulfur, retinoids) and oral ones (mainly tetracyclines, metronidazole, macrolides, isotretinoin). The ideal medication choice dependent on the symptoms and severity of each individual patient. None of these therapies are completely curative. Rosacea profound effects on a person's psychological well-being. Therefore, treating rosacea can greatly affect a person's quality of life. Clinician understanding and patient education are essential for compliance and successful treatment, with psychosomatic approach.

**Key words:** an overview of rosacea, granulomatous rosacea, persistent edema of rosacea.

## Úvod

Rosacea (syn. růžovka) je chronická obličejová dermatóza podmíněná abnormální vazomotorikou, vaskulární hyperreaktivitou a zánětlivými projevy v kůži (obr. 6, 7). Uspokojivá definice rosacey není známa, představuje heterogenní

jednotku. V dospělosti onemocnění (u dětí vzácně) postihuje většinou střední část obličeje, občasně i kůži hlavy, krku, proximální části hrudníku a ojediněle končetiny. Prevalence onemocnění je 5–10%. Častěji se setkáváme s rosaceou u žen světlé pleti, ale postižena mohou být všechna

etnika. Vrchol výskytů rosacey je ve věku 36–50 let, klinické příznaky se však mohou objevit v každém věku včetně dětského. V klinickém obraze rozlišujeme čtyři subtypy rosacey: erythematoteleangiectatický, papulopustulózní, fymatózní a oční rosaceu (obr. 1–5). Zpočátku jsou kožní projevy



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: doc. MUDr. Růžena Pánková, CSc.,  
ruzena.pankova@lf1.cuni.cz, Dermatovenerologická klinika 1. LF UK a VFN  
U Nemocnice 2, 128 08 Praha

Cit. zkr: Dermatol. praxi 2017; 11(1): 6–11  
Článek přijat redakcí: 2. 9. 2016  
Článek přijat k publikaci: 10. 11. 2016

*přechodné* – zarudnutí (blushing), návaly horka (flushing) a v některých případech otok. Později se objevují *trvalé* erytémy, teleangiektázie, otoky, zá-  
nětlivé papuly, pustuly, cysty a noduly. Zánětlivé  
infiltráty jsou provázeny hyperplazií mazových  
žláz a fibrózou kůže – *phyma* (ř. uzel, nádor). Muži  
bývají postiženi častěji na nose, avšak u obou  
pohlaví mohou být hypertrofické projevy také  
na bradě, ušním boltci, čele a očních víčkách –  
rhino-, gnatho-, oto-, meto- a blepharophyma  
(fymatózní rosacea). Jednotlivé subtypy se mo-  
hou překrývat, avšak ne všichni pacienti dospějí  
k rozvoji fibrózních projevů, a naopak hypertro-  
fické změny mohou vzniknout náhle a jednotlivě.  
Klinický obraz růžovky bývá velmi pestrý, s re-  
misemi a exacerbacemi, individuálním nálezem  
a klinickým průběhem. Oční příznaky se objevují  
až u 60 % nemocných rosaceou a přibližně u 20 %  
kožním změnám předcházejí. Léčba se řídí závaž-  
ností průběhu nemoci. Nabídka *léků lokálních*  
(metronidazol, brimonidin gel, ivermectin krém,  
antibiotika clindamycin, kyselina azelaová, ben-  
zoyl peroxid, přípravky obsahující síru, retinoidy,  
imunomodulancia) i *celkových* je široká (tetracyk-  
liny, metronidazol, makrolidy, isotretinoin). Výsledky  
léčby však nebývají vždy uspokojivé.

Současná klinická dánská studie Egeberga  
a spoluautorů přinesla zajímavé výsledky o sys-  
témových vlivech rosacey (vyšší výskyt diabetu  
mellitu typu I, revmatoidní artritidy (RA), roz-  
troušené sklerózy a celiakie u žen; u mužů trpí-  
cích rosaceou zjištěn pouze vyšší výskyt RA). Jiné  
studie vykazují i riziko rozvoje neurologických  
degenerativních onemocnění (Parkinsonova  
a Alzheimerova choroba) u pacientů s rosaceou.  
Růžovka výrazně snižuje kvalitu života pacien-  
tů a zvyšuje výskyt psychosociálních poruch  
(deprese, úzkost, sociální izolace). Rosacea není  
pouze onemocněním kůže s kosmetickými dů-  
sledky, ale *zůstává výzvou nejen pro dermatology*  
(1, 2, 3, 4, 5, 6).

## Etiopatogeneze

Etiopatogeneze rosacey není dostatečně  
objasněna. V patofyziologii nemoci se vyskytu-  
je značný počet faktorů, mezi kterými je obtíž-  
né najít vzájemné časové a kauzální souvislosti.  
Proto není znám jeden patofyziologický model  
vzniku a průběhu rosacey. Rosacea faciei se  
vyskytuje častěji u jedinců s *určitou predispozicí*  
*k rozvoji nízké permeability povrchových cév v kůži*  
(cévní hyperreaktivita, abnormality kožní vasku-

lární homeostázy), *fototypem I–II a obličejeovou*  
*kožní hypersenzitivitou*. Gen pro rosaceu nebyl  
dosud určen. Familiární výskyt je přibližně 15%.  
Etiologicky se uplatňují *změny vrozené imunity*,  
*vaskulární endoteliální růstový faktor (VEGF)*, vy-  
soká hladina *endogenního antimikrobiálního en-*  
*zymu katherlicidinu*, který podporuje chemotaxi  
leukocytů. Na zánětlivých změnách se uplatňují  
rovněž *neuropeptidy, hormony a epidermální*  
*proteázy* (kolagenóza, elastáza). Zvýšené hla-  
diny *serinových proteáz (SCTE)* vedoucí ke zvý-  
šené produkci katherlicidinu vyvolávají rovněž  
chemotaxi polymorfonukleárů a angiogenezi.  
Zvýšení hodnot serinových proteáz má za *následek*  
*i zvýšené odlučování stratum corneum*,  
*poruchy kožní bariéry a zvýšenou pohotovost*  
*k zánětu*. *Mediátory zánětu* – interleukin 1 (IL-1),  
interleukin-6 (IL-6) a tumor-nekrotizující faktor  
alfa (TNF-α) mají chemotaktické účinky a vedou  
k aktivaci neutrofilů. Neutrofily produkují oxid  
dusný, volné kyslíkové radikály a matrixové me-  
taloproteinázy. Důsledkem je *poškození dermál-*  
*ní matrix*. Typická je pro rosaceu *souběžnost cév-*  
*ních a tkáňových zánětlivých projevů*. Výsledkem  
je *angiogeneze, lymfangiogeneze, degenerace*  
*dermální matrix*. Snižovaná permeabilita kožních  
cév a následný edém napomáhá kolonizaci  
a šíření *roztoců Demodex folliculorum i bakterií*  
*Staphylococcus epidermidis, Bacillus oleronius,*  
*lipofilním kvasinkám Malassezia ovalis*. Tito spo-  
lučinitelé se podílejí na vzniku papul, pustul  
i granulomů. *Lokální produkce transformujícího*  
*růstového faktoru beta 1 (TGF-β1)* se podílí na  
rozvoji fibrózy a fymatózních projevů rosacey.  
V patogenezi rosacey hrají významnou roli  
také *poruchy kožní bariéry*. Etiopatogenetický  
vliv mají *provokační faktory* – vlivy prostředí,  
klimatu, hormonů, ultrafialového záření, kožní  
flory, emocí, stresu a *způsob života pacienta*.  
Provokační faktory mohou udržovat chronický  
průběh rosacey. Závěry četných srovnávacích  
studií se liší ohledně etiologického vlivu infekce  
*Helicobacter pylori* u rosacey. Většina autorů se  
však klání k názoru, že se infekce *H. pylori* spíše  
podílí na zhoršování klinických projevů bez  
vlivu na etiopatogenezi. Vliv léků na průběh  
rosacey je patrný u *vazodilatancií, některých*  
*antihypertenziv a biologik*. Pozor na léky s foto-  
senzitivními účinky.

Z hlediska psychodermatologie rosacea  
patří do skupiny *psychofyziologických poruch* –  
primárně kožních onemocnění *pozměněných*

*psychosomatickými faktory* – emoce, psychoso-  
ciální stres (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12).

## Klinické příznaky

Dle Výboru Národní společnosti odborní-  
ků pro rosaceu a její klasifikaci (The National  
Rosacea Society's Expert Committee on the  
Classification and Staging of Rosacea/NRS)  
rozdělujeme od roku 2002 *čtyři subtypy rosacey*:  
erythematoeleangiektatický, papulopustulóz-  
ní, fymatózní a oční (14). Mezi *varianty rosacey*  
zařadila NRS pouze *chronickou granulomatózní*  
*rosaceu* (obr. 5–11).

Jednotlivé subtypy mohou, ale nemusí v se-  
be přecházet (13, 14, 15, 16, 17, 18, 19).

### 1: erythematoeleangiektatická rosacea – I. subtyp (obr. 1)

- *Léčba lokální*: Brimonidine gel 0,33% (brimoni-  
din tartrát) – agonista alfa 2 adrenergního re-  
ceptoru. Způsobuje konstriktci svalů krevních  
cév, aplikace 2× denně, čelo, tváře, brada.  
Nežádoucí účinky (incidence ≥ 1%): erythe-  
ma, flushing, pálení kůže a kontaktní derma-  
titida. Účinek nastupuje za 30 minut, vrcholí  
za 4–6 hodin, trvá maximálně 12 hodin.
- *Základem je správná péče o kůži*: denně použi-  
vat přípravky s ochranou proti UVA i proti  
UVB záření, *SPF minimálně 15*, přičemž nejlépe  
tolerované jsou *fyzikální filtry* obsahující tita-  
nium dioxid a zinkoxid.
- *Vyloučení možných provokačních faktorů*,  
které jsou u každého pacienta specifické,  
odhalit je může lékař *podrobnou anamnézou*:  
alkohol, kořeněná jídla, sluneční záření psy-  
chosociální stres, horká jídla a nápoje, silný  
vítr, horké koupele, sauna, vlhko a dlouhé  
namáhavé cvičení.
- *Kosmetika*: lehké tekuté základy, v případě  
make-upu s obsahem UV filtru a silikonu.

**Obr. 1.** Rosacea erythematoeleangiektatica –  
vaskulární fáze rosacey (syn. erytróza, ruberóza,  
kuperóza), I. subtyp



Pacienti by měli dále 1–2krát denně aplikovat na obličej emolium (před aplikací léčebných prostředků) k reparaci kožní bariéry. Výhodné je použití make-upu se zelenavým odstínem, který vhodně kryje erytém u rosacey.

## 2: papulopustulózní rosacea – II. subtyp (obr. 2)

- Léčba lokální: ivermectin 1% krém, 1x denně, protizánětlivý a antiparazitární účinek.
- Léčba celková: Doxybene klesající dávky, minidávky 40 mg/den, protizánětlivý účinek.
- Léčba lokální: ivermectin 1% krém, 1x denně, metronidazol, kyselina azelaová.
- Léčba celková: Doxybene klesající dávky, minidávky 40 mg/den, protizánětlivý účinek.
- Součástí léčby je poučení pacienta o správné dermato-kosmetice, o možných rizikových faktorech, nutnosti fotoprotekce.

## 3: fymatózní rosacea – III. subtyp (obr. 3)

- Lokální: metronidazol a kyselina azelaová, ivermectin 1% krém, přípravky se sírou a ichtyolem, retinoidy třetí generace a lokální imunomodulancia (nesteroidní makrolidová antibiotika se silným protizánětlivým účinkem – inhibitory kalcineurinu).
- Celková léčba: antibiotika převážně tetracyklinová (účinek antibakteriální, v minidávkách i protizánětlivý), makrolidy jsou ponechávány pro případ intolerance, alergie nebo kontraindikace tetracyklinů. Metronidazol signifikantně redukuje především papuly. Perorální isotretinoin zmírňuje erytém, papuly, pustuly i hyperplazii mazových žláz. U hypertrofické rosacey snižuje objem tkáně, ovšem nemůže obnovit kvalitu kožního povrchu.
- Další lokální léčebné zákroky zahrnují: chirurgické snesení hypertrofické tkáně, dermabrazie, laserovou léčbu, u erytematózních a infiltrativních projevů se používá kryoterapie tekutým dusíkem. Pro udržovací léčbu je vhodná kyselina azelaová (15% v pěně), na erytém brimonidin gel, fotoprotekce, dermato-kosmetika, vyřazení provokačních faktorů.

## 4. oční rosacea – IV. subtyp (obr. 4)

- Oční příznaky: konjunktivitida, iritida, keratitida, blefaritida, hordeolum (stafylokokový absces

drobných žlázek při řasách na okraji víčka) nebo chalazion (granulomatózní zánět a retenční cysta Meibomových žlázek, které jsou uloženy v tarzální ploténce víčka), *ulcus corneae*.

- Nemocní trpí *fotofobií, pocitem cizího tělesa v oku, pocity syndromu suchého oka, poruchami vidění*. Oční příznaky mohou u některých postižených předcházet kožním projevům až ve 20%, avšak mohou být také *jediným příznakem rosacey zcela bez kožních symptomů*. Asi u 58% pacientů jsou nejprve přítomny kožní změny a teprve potom dochází k očnímu postižení.
- *Oftalmologické vyšetření* je indikováno u každého nemocného rosaceou.
- *Lokální oční léčba*: ciclosporin 0,05% oční gel byl v klinických studiích účinným lékem. Poučení pacienta o důsledných hygienických opatřeních, umělých slzách, dermatokosmetice. Aplikace hydratačních ani mastných krémů není u rosacey vhodná.
- *Celková léčba*: tetracyklinová antibiotika.

## Varianta rosacey

**Granulomatózní (lupoidní) rosacea** představuje *chronickou formu onemocnění* (obr. 5–11).

Projevem jsou tuhé, žlutavě-nahnědlé nebo červené papuly či uzlíky, které mohou vést k jizvení (obr. 5–7). Klinicky se jedná o chronickou variantu rosacey dle dělení NRS z roku 2002 (14). Histopatologický nálezní přispívá k diagnóze.

- Léčba dlouhodobá *na základě mezioborové péče dermatologa a psychiatra*. Dermatologická léčba lokální přechodně nulová, *vysoká hypersenzitivita kůže*.
- Celková léčba: *různá antidepresiva s antipsychotiky, anxiolytiky, hypnotika*. Hospitalizace 0.
- V předchozí léčbě Doxybene a Entizol perorálně ve vysokých dávkách a opakovaně. Pacientka trpěla gastrointestinálními obtížemi, trvalým výrazným erytémem s pocitem pálení kůže a postupně se prohlubující depresivní poruchou. **MOŽNÉ NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY Entizolu p.o.**: Vzácně se mohou vyskytnout poruchy periferních nervů projevující se necitlivostí, pocitem mravenčení, změnami citlivosti a záchvaty křečí a dále závratě, *poruchy koordinace pohybů, zmatečnost, nervozita, deprese, ospalost, nespavost* nebo pokles počtu bílých krvinek. Diagnóza potvrzena histopatologickým nálezem (obr. 9, 10).

**Obr. 2.** Rosacea papulopustulosa zánětlivá fáze středně těžká (acne-rosacea), II. subtyp



**Obr. 3.** Rosacea fymatosa hyperplastická fáze, III. subtyp



**Obr. 4.** Oční rosacea – IV. subtyp



Potvrzující lékař: Štork Jiří; Prof. MUDr. CSc. – granulomatózní rosacea.

Epidermis vykazuje nevýraznou spongiózu a lymfocytární exocytózu. V horním až středním koriu jsou patrné mírné perivaskulární mononukleární infiltráty patrné i v okolí vlasových folikulů, v horním koriu jsou patrné shluky i jednotlivé histiocyty, místy vícejaderné. Houbové struktury metodou PAS a BK neprokázány. V ústí některých



**Obr. 5.** Granulomatózní rosacea, detail ušního boltce pacienta, který byl léčen původně anti-tuberkulotiky, histologicky potvrzena diagnóza lupoidní rosacey



**Obr. 8.** Granulomatózní rosacea u pacientky v kombinaci s endogenní depresivní fází s psychotickými znaky. Dg. potvrzena histopatologickým nálezem (obr. 9, 10)



vlasových folikulů jsou patrné shluky demodexů. Závěr: obraz perivaskulární a granulomatózní dermatitidy připouštějící možnost granulomatózní rosacey, či dermatitis perioralis (obr. 9, 10).

### Zvláštní formy rosacey dle dělení the National Rosacea Society (NRS) (14)

- rosacea fulminans (pyoderma faciale)
- rosacea conglobata
- steroidní rosacea
- gram-negativní rosacea
- halogen rosacea
- perzistující edematózní rosacea
- lymfedematózní rosacea (perzistující solidní obličejový edém – m. Morbihan) (obr. 12)

### Diferenciální diagnóza rosacey

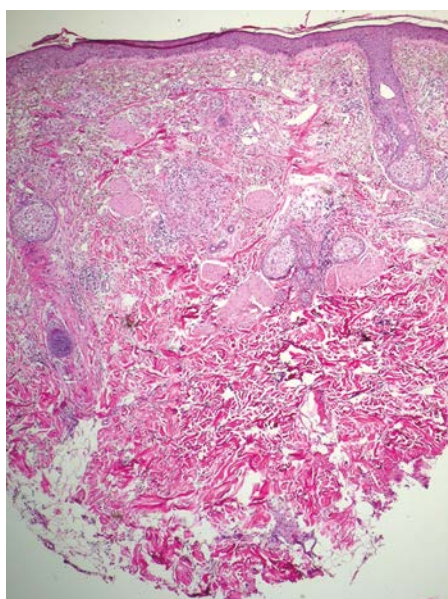
Acne vulgaris, lupus erythematosus, dermatitis perioralis, dermatitis seborrhoica, sarcoidosis, polycythemia vera, karcinoid, mastocytosis, granulo ma faciale, dermatitis contacta allergica, (emoce, fyzikální a chemické faktory, endokrinologické příčiny, tumory), dále lupus vulgaris a lymfomy.

Acne vulgaris a rosacea jsou sice zcela odlišná onemocnění, ale původní historický název

**Obr. 6.** Granulomatózní rosacea detail: dolní víčko žizvení u pacienta



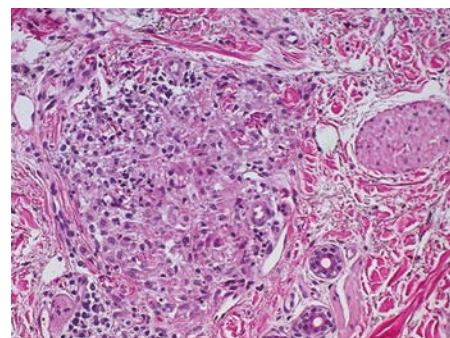
**Obr. 9.** Granulomatózní rosacea u pacientky před levým boltcem. Světlá částka velikosti 3×3×3 mm



**Obr. 7.** Granulomatózní rosacea detail: krk, žizvení pacient A. J. – chronická varianta rosacey



**Obr. 10.** Rosacea granulomatosa. Histopatologický nále z – detail



**Obr. 11.** Granulomatózní rosacea (lupoidní) připomíná lupus vulgaris disseminatus



**Obr. 12.** Morbus Morbihan – perzistující solidní obličejový edém lymfedém (lymfangiogeneze)



růžovky acne rosacea svědčí o zařazení obou dermatóz do skupiny chorob mazových žláz. Ojediněle pacient trpí oběma dermatózami a klinické odlišení se může stát velice obtížné. Histopatologické vyšetření je nutné u granulomatózní (lupoidní) rosacey a u zvláštních forem růžovky (obr. 9–12).

### Závěry pro praxi

- Rosacea je heterogenní jednotkou s různými klinickými subtypy a stupni závažnosti. Patří do skupiny psychofyziologických poruch – primárně kožních onemocnění *pozměněných psychosomatickými faktory* – emoce, psychosociální stres.
- Úskalím se stává nedodržování léčby pacientem (*nulová nebo nízká adherence*). U lokální léčby se spolupodílí několik příčin: nenavázání slovního kontaktu lékaře s nemocným, nejasné léčebné pokyny, nesrozumitelná léčebná doporučení, obavy pa-

cienta z možných nežádoucích účinků léčby lokálními inhibitory kalcineurinu, subjektivní hodnocení účinnosti léčby, znalosti pacienta o růžovce a zvolené léčbě, spokojenost pacienta s léčbou, reaktivní chování blízkých osob a jiné. Psychosomatický přístup lékaře k nemocnému je součástí komplexní léčby a vzájemné léčebné spolupráce.

- Nezapomínejme na možnost vyššího výskytu Parkinsonovy a Alzheimerovy choroby u pacientů s rosaceou, na prokázaný vyšší výskyt DM typu 1, revmatoidní artritidy (RA), celiakie a sclerosis multiplex u žen a RA u mužů nemocných rosaceou.
- Ptejme se cíleně pacientů na všechny obtíže (nejen na kožní klinické projevy), včetně očních, kloubních, zažívacích a psychických.
- Vliv léků na průběh rosacey je patrný u vazodilatancií, některých antihypertenziv a biologik. Pozor na léky s fotosenzitivními účinky.
- Doporučme vždy oční vyšetření, vhodné hygienické postupy a péči o kůži.
- Pochopení lékaře a poučení pacienta jsou nezbytné pro soulad, úspěšnou léčbu a zvýšení kvality života pacienta.

*Fotodokumentace: fotoateliér,  
Dermatovenerologické kliniky 1. LF UK a VFN,  
obr. 1–8, 11, 12 Eva Vodičková  
a obr. 9 a 10 as. MUDr. Lukáš Lacina, Ph.D.*

## LITERATURA

1. Berth-Jones J. Rosacea. In Rook's Textbook of Dermatology, 8<sup>th</sup> edition, Edited by DA Burns, SM Breathnach, NH Cox and CEM Griffiths Copyright © 2010 by Blackwell Science Ltd.
2. Adams Heather, Coven Chelsey, Grippe Kristen M. An Overview of Rosacea and Its Challenges. Review Article Physician Assistant Clinics, Volume 1, Issue 2, April 2016, Pages 255–264.
3. Tüzün Yalçın, MDa, Wolf Ronni, MDb, Zekayi Kutlubay, MDa, Özge Karakuş, MDa, Burhan Engin, MDa: Rosacea and rhinophyma. Clinics in Dermatology 2014; 32(1): 35–46.
4. Aimee M. Two, Wiggin Wu, Richard L. Gallo, Tissa R. Rosacea: Part I. Introduction, categorization, histology, pathogenesis, and risk factors Review Article J Am Acad Dermatol. 2015; 72(5): 749–758.
5. Aimee M. Two, Wiggin Wu, Richard L. Gallo, Tissa R. Rosacea: Part II. Topical and systemic therapies in the treatment of rosacea. J Am Acad Dermatol 2015; 72(5): 761–770.
6. Egeberg A, Hansen PR, Gislason GH, Tyssen JP. Clustering of Autoimmune Diseases in Patients With Rosacea J Am Acad Dermatol. 2016; 74: 667–672.
7. Jones MP, Knable AL, White MJ, Durning SJ. Helicobacter pylori in rosacea. Lack of an association. Arch Dermatol 1998; 134: 511.
8. Slonková V. Rosacea a dermatitis perioralis. Čes-slov 2009; 84(4): p. 183–192.
9. Crawford GH, Pelle MT, James WD. Rosacea: I. Etiology, pathogenesis, and subtype classification. J Am Acad Dermatol, 2004; 51: p. 327–341.
10. Nowak DA, HBSc, MD; Se Mang Wong, MD, FRCPC: DSM-5 Update in Psychodermatology Medscape the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th edition (DSM-5, published in 2013 by the American Psychiatric Association).
11. Rulcová J. Kožní choroby postihující obličej. Referátový výběr z dermatovenerologie 2011; 53(III/speciál): 6–14.
12. Rulcová J. Rosacea faciei – etiologie a patogenese. Referátový výběr z dermatovenerologie 2013; 55(5): 1–5.
13. Rulcová J. Přehled nejčastějších obličejových dermatóz I. část. Dermatol. praxi 2014; 8(3): 98–101.
14. Wilkin J, Dahl M, Detmar M, Drake L, Feinstein A, Odom R, et al. 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: 584e7.
15. Vohradníková O. Obličejové dermatózy. Dermatol. praxi 2007; 1(3): 119–124.
16. Rulcová J. Rosacea faciei – standardní klasifikace. Referátový výběr z dermatovenerologie 2013; 55(5): 6–11.
17. Duchková H. Dermatitis perioralis. Dermatol. praxi 2008; 2(2): 85–87.
18. Nevoralová Z. Závažná forma růžovky u 32leté pacientky Dermatol. praxi 2015; 9(3): 130–133.
19. Duchková H. Trendy v léčbě periorální dermatitidy. Dermatol. praxi 2016; 10(1): 16–19.
20. Benáková N. Rosacea. In Kuklová I, a kol. Dermatovenerologie pro všeobecné praktické lékaře. Ed. P. Herle, nakl. Dr. J. Raabe, s.r.o., ISBN 978-80-87553-28-2, 20011. p.157.