

# Az acne ellátási irányelve

Bőr- és nemibetegségek Szakmai Kollégiuma

## I. Alapvető megfontolások

1. A protokoll alkalmazási, érvényességi területe  
Bőrgyógyászat, gyermekgyógyászat, házi orvostan

### 2. Definíció

Az acne a pilosebaceus folliculusok obstruktív, gyulladással, krónikus betegsége, amely az életkornak, a betegség súlyosságának és a testtájékoknak megfelelően változatos klinikai képpel manifesztálódhat.

#### 2. 1. Kiváltó tényezők

Az acne multifaktoriális betegség, amelynek patogenezisében a fokozott faggyú szekréciónak, a kóros follicularis elszarusodásnak, a *P. acnes* kolonizációjának, a gyulladásnak és szervezet immunválaszának van szerepe. A mai szemlélet az acne keletkezésében az androgének, a peroxiszóma proliferációt-aktiváló receptorok (PPAR), a proinflammatorikus lipidek, a regulatorikus neuropeptidek, proinflammatorikus cytokinek fokozott expressziója és a környezeti tényezők szerepét emeli ki. Ezen szemlélet szerint a *P. acnes*nek a mikrokomedó és a kezdeti gyulladás kialakulásában nincs meghatározó szerepe, az csak a későbbi szakaszban járul hozzá a gyulladással tünetek súlyosbodásához.

#### 2. 2. Kockázati tényezők

Családi hajlam, életkor, hiperandrogenizációval járó kórképek.

### 3. Panaszok/Tünetek/Általános jellemzők

Az enyhe és a közép súlyos formákban a bőrbetegség általános tünetekkel nem jár, de már a súlyosabb, nodosus, fistulosus formák helyi kellemetlenséget, fájdalmat okozhatnak. Szövődményes esetekben (acne fulminans) vagy acne inversa esetében láz, arthropathia és myopathia, ritkán belső szervi érintettség (carditis, meningitis és sepsis) is kialakulhat. Az acne mind az enyhébb, de még inkább a súlyosabb formákban befolyásolja az életminőséget, nemcsak fizikailag, hanem pszichésen és szociálisan is. Nemcsak a florid betegség, hanem annak késői következményei is (hegek) szociális izolációt és depressziót okozhatnak.

### 4. A betegség leírása

Az acne par excellence pleiomorph dermatosis, amely azt jelenti, hogy a dermatosis elemi jelenségei - az erythema, a nyitott és a zárt comedók, pustulák, csomók, cysták, fistulák, később a hegek - nem különállóan, hanem jóllehet különböző arányban, de rendszerint egymás mellett fordulnak elő. A domináns lézió alapján megkülönböztetünk comedo acnet, papulosus acnet, papulopustulosus acnet, acne conglobatát/ cysticát és acne inversat.

A betegség súlyosság szerint következőképpen osztályozható:

Enyhe acne: lehet csak comedonális vagy a comedók mellett néhány gyulladással papula vagy papulopustula.

Közép súlyos acne: elsősorban gyulladással papulák és pustulák a comedók mellett néhány kisebb csomó hegesedés nélkül.

Súlyos acne: számos papulopustula és csomó, valamint cysta kifejezett gyulladással és hegesedéssel. A hegesedés megjelenése mindig a súlyos acne jellemzője.

Nagyon súlyos acne: csoportos comédók, váladékozó fistulák, mély csomók, igen kifejezett gyulladás és hegesedés.

Az acne súlyosságának megadására egyszerű eljárás a „pictorial grading system” alkalmazása Cunliffe szerint.

Ritkább eltérő klinikai megjelenési formák:

Acne fulminans: explozívan jelentkező akne, amelyet láz, általános tünetek, arthro- és myopathia, és a klasszikus acnés tünetek mellett ulcerosus, haemorrhágiás laeziók jellemeznek.

Acne inversa: a felnőttkor különleges acne formája, amelyre jellemző a nagy testhajlatok érintettsége, az abscedáló, váladékozó, fistulosus tünetek a hegesedés, és a krónikus recidiváló lefolyás. Újabban önálló betegségként fogják fel, dissecáló terminális folliculitisnek, amely az esetek egy részében társulhat aknéval.

Kezeletlenül hagyva súlyos szövődményei lehetnek, mint pl. a sepsis, amyloidosis és a carcinomás átalakulás (Marjolin ulcus).

Ritka külső tényezők által kiváltott acne a kozmetikai acne, a gyógyszerek által kiváltott gyógyszeres acne (androgének, anabolikus szteroidok, orális szteroidok, lithium, halogének, B-vitaminok), amelyre jellemző a monomorf klinikai kép. A pszichológiai állapot és fizikai traumának van szerepe az acne necrotica, acne excoriee kialakulásában

#### 4. 1. Érintett szervek

Kültakaró, szövődmények esetén ízületek, csontok és vázizomzat

#### 4. 2. Genetikai háttér

Korábbi tapasztalati és újabb klinikai vizsgálatok alapján ismert a betegség familiáris jellege, amelyet a prognózis és a terápiás terv felállításánál is érdemes figyelembe venni.

#### 4. 3. Incidencia, prevalencia

Az acne a serdülőkor leggyakoribb betegsége, amely a fiatalok mintegy 80%-95%-át érinti valamilyen mértékben. Az esetek legnagyobb részében úgynevezett „fiziológiás” acneről van szó, amely spontán visszafejlődik. Manifeszt, kezelést is igénylő klinikai acne a serdülők 15 – 30 %-ában fordul elő.

#### 4. 4. Jellemző életkor

Az acne kezdete lányoknál 12-13 évre, fiúknál 14-15 évre tehető. A tünetek csúcspontja lányoknál 17-18, a fiúknál 19-21 év.

Nagyon ritkán újszülött korban is előfordulhat. A pubertás után a betegek többsége spontán gyógyul, de mintegy 10%-ban felnőttkorban is perzisztál. Az újabb epidemiológiai vizsgálatok szerint, főleg felnőtt nőknél jelentős (mintegy 14 % az acne prevalencia), amely a serdülőkori acnét követi vagy a felnőtt korban jelentkezik ismét (postadolescens acne, vagy acne tarda). Ez arra utal, hogy az acne a pubertás után sem elhanyagolható bőrgyógyászati probléma, amely szintén a betegség krónikus voltát hangsúlyozza.

## II. Diagnózis

### 1. Anamnézis

Az anamnéziséknél tekintettel kell lennünk a családi hajlamra, az acné keletkezésének idejére (infantil, adolescens vagy postadolescens acné), az endokrin betegségekre (menstruációs zavarok), a gyógyszerekre, pszichés tényezőkre (stressz). A táplálkozási tényezők szerepéről a vélemények megoszlanak.

### 2. Fizikális vizsgálatok

Rendszerint a bőr vizsgálata (inspekciója és palpációja elegendő). Ritkán, szövődmények esetén szükség lehet a mozgás szervrendszer vizsgálatára.

### 3. Kötelező diagnosztikai vizsgálatok

#### 3.1. Laboratóriumi vizsgálatok

A fiatal fiúk enyhe és közép súlyos aknéjában, negatív anamnézis mellett laboratóriumi vizsgálatokra nincsen szükség. Fiatal lányok és nők esetében a közép súlyos és súlyos formákban különösen mensz zavaroknál és egyéb androgenizációs tüneteknél ki kell zárni a centrális hyperandrogenizmust (FSH, LH, szérum tesztoszteron, SHBG, dehydroepiandrosteron, kortizol.) A háttérben ilyenkor leggyakrabban polycystás ovarium szindróma, késői kezdetű adrenális hyperplasia, vagy virilizáló adrenális vagy ovarialis tumor állhat. Hormon vizsgálat javasolt továbbá olyan csecsemőknél, akiknél postpártum 16-24 hét után is acnéval rendelkeznek és olyan gyermekeknél, akiknél 3-7 éves korban jelenik meg az acné.

#### Mikrobiológiai vizsgálat (leoltás):

Rutinszerű mikrobiológiai vizsgálatra nincs szükség. Differenciál diagnosztikus problémák esetében pl pityrosporum folliculitis, demodex folliculitis lehet javallt a vizsgálat. Az antibiotikus kezeléseknél során fellépő a gram negatív folliculitis diagnózisának felállításához szintén mikrobiológiai vizsgálat szükséges

#### 3. 2. Képkeltő vizsgálatok

Hasi, kismencedei ultrahang vizsgálat, a PCO-szindróma és a mellékvese betegségek tisztázásához.

### 4. Kiegészítő diagnosztikai vizsgálatok

Az egyéb képkeltő és endokrinológiai vizsgálatok megfelelő konzíliumok alapján lehetnek javasoltak.

### 5. Differenciáldiagnosztika

Rosacea, demodicosis, perioralis dermatitis, pseudofolliculitis, belső antibiotikus kezelés szövődményeként kialakuló Gram-negatív folliculitis.

## III. Terápia

Az akné kezelésében figyelembe kell venni a betegség típusát, súlyosságát, a betegség fennállásának idejét, az előző eredménytelen kezeléseket, a hegesedést és a beteg pszichés státuszát. Az újabban elterjedő evidence based adatok mellett még használatosak az „eminence based” klinikai tapasztalatok és konszenzusok is

### III/1. Nem gyógyszeres kezelés

#### 1. A megfelelő egészségügyi ellátás szintje

Az enyhe comedo és néhány papulopustulából álló acné ellátása történhet gyermekgyógyász, illetve háziorvosi szinten. A középsúlyos, a súlyos, a terápia refrakter, a szövődményes akné ellátásához bőrgyógyász-szakismeret szükséges.

#### 2. Általános intézkedések

-

#### 3. Speciális ápolási teendők

A mechanikus tisztításra ajánlható a kozmetikus szakmunkás tevékenységének igénybevétele.

#### 4. Diéta

Az eddigi ismereteink alapján nincs bizonyíték arra, hogy a diétának (szénhidrátok és zsírok) befolyása lenne az akné kialakulásában és kezelésében. Az alacsony kalória tartalmú diéta csökkentheti a dehidroepiandrosteron szintet, így kedvezően befolyásolhatja az aknét, főleg acné inversa esetében, ahol a dohányzásnak is szerepe lehet, ezért javasoljuk annak abbahagyását. Újabban a magas glykaemiás diéta (krónikus hyperinzulinizmuson keresztül) és a tejfogyasztás kiváltó szerepét vizsgálják.

Evidencia szint: B/II

#### 5. Betegoktatás

A bőr tisztításában az óvatos, gyengéd tisztítás szerepét kell hangsúlyozni. Érdemes kiemelni a hidratáló externák szerepét, különösen a külső irritatív kezelések kapcsán. A bőrápolásban a nem comedogen készítményeket kell használni. Fontos a beteg tájékoztatása az acné természetéről, a kezelések várható hatásosságának idejéről, a mellékhatásairól, a fenntartó kezelés fontosságáról (compliance és az adherencia növelése céljából). A beteg pszichés vezetése is részben a bőrgyógyász feladatát kell, hogy képezze (hangulatváltozások, depresszióra való hajlam) korai észrevétele isotretinoin kezelés kapcsán).

### III/2. Gyógyszeres kezelés

#### 1. A megfelelő egészségügyi ellátás szintje

A külső kezelések háziorvosi és gyermekgyógyászati szinten, míg a problémás esetek és belső kezelések kivitelezése szakorvosi szinten javasolt.

#### 2. Speciális ápolási teendők

Comedók eltávolítása (lásd később)

#### 3. Ajánlott gyógyszeres kezelés

Helyi kezelések.

Cél: az infundibularis hyperkeratinizáció megszüntetése, a P. acnes-kolonizáció és a gyulladás csökkentés. A helyileg adható szerek egy része anticomedonális hatású (helyi retinoidok, azelainsav), másik részük gyulladáscsökkentő (antibiotikumok, benzoyl peroxid, azelainsav) tulajdonságú.

## Helyi retinoidok

Az acne comedonica és az enyhe papulopustulosus aknéban az elsőnek választandó bázis teráputikumok. Hatásuk elsősorban anticomedogén és comedolytikus, másodsorban gyulladásgátló.

Készítmények: adapalen (Differin), lokális isotretinoin (Isotrex)

## Antimikróbás szerek:

Alkalmazásuk enyhe és közép súlyos gyulladós acnéban (acne papulosa, papulopustulosa) retinoidokkal kombinációban vagy szekvenciálisan

Nem antibiotikumok: benzoyl peroxid (Aknefug-oxyd mild, Akneroxid, Lubexyl) azelainsav (Skinoren). A benzoyl peroxid előnye, hogy gátolja elsősorban a P. acnes rezisztencia kialakulását.

Antibiotikumok: Hatásuk antiinflammatorikus és antibiotikus, a P. acnes kolonizációjának csökkentése. Készítmények: erythromycin (Aknefug El, Aknemycin) clindamycin (Dalacin T),

Fix kombinációk: erythromycin és isotretinoin (Isotrexin), erythromycin és cinkacetát (Zineryt), clindamycin és BPO (Duac). Az antimikróbás és helyi retinoid kombinációk gyorsabb és hatékonyabb kezelést jelentenek.

Az antibiotikum rezisztencia csökkentése céljából a helyi antibiotikumokat ne alkalmazzuk monoterápiában, kombináljuk mindig helyi retinoiddal, illetve iktassunk közbe benzoyl peroxid, illetve azelainsavat tartalmazó készítményeket. Ezt a célt szolgálják az újabb fix kombinációk.

## Evidencia szintek

Benzoyl peroxid: A/I, helyi antibiotikum: A/I, helyi retinoid: A/I.

Retinoidok és antimikróbás szerek: A/I.

## Belső kezelések

### Antibiotikumok

Hatásmechanizmus: a folliculusok *P. acnes*-kolonizációjának csökkentése és a proinflammatorikus folyamatok gátlása.

Javallatuk: Közép súlyos, ill. súlyos acnéban, mint bázisterápia, külső terápia rezisztens gyulladós acne, nagy testfelszínekre kiterjedő gyulladós acne.

Javasolt készítmények: második generációs cyclineket: doxycyclin 100mg/die), limecyclin (Tetralysal) 300mg/die). Terhességben erythromycin 2 X 500 mg (terhességi biztonsági kategória B). A subinhibitorikus antibakteriális dózizálás jelenleg nem ajánlható. Bizonyos helyzetekben (nem megfelelő vagy hiányos antibiotikus hatás, isotretinoin kontraindikáció) sulfamethoxazol 2x800 mg és trimethoprim 2x160 mg/nap harmadik választásként szóba jöhet.

Világméretű tendencia az antibiotikum rezisztencia növekedése. Az antibiotikus kezelés kapcsán fontos feladat a P. acnes és más baktériumok antibiotikum rezisztenciájának csökkentése. Ezért: Limitáljuk az antibiotikus kúrák számát és időtartamát, Ne adjuk 2-3 hónapnál hosszabban. Ne alkalmazzuk monoterápiában és fenntartó kezelésként. Ha lehet, mindig ugyanazt az antibiotikumot rendeljük. Mindig kombináljuk helyi antimikróbás szerrel (benzoyl peroxid, azelainsav. Ne rendeljünk velük egy időben külső antibiotikus kezelést!

Evidenciaszintek:

Tetracyclinek: A/I, Macrolidok A/I, Trimethoprim/sulfamethoxazol: A/I

Isotretinoin

Az isotretinoinnak különleges szerepe van az akne kezelésében, mivel az akne patogenezisében szerepet játszó mindegyik tényezőre kedvező hatást fejt ki. 2003 óta, az EMEA döntésének megfelelően, sajnos csak az olyan súlyos acnéban (acne papulopustulosa, acne conglobata és a hegesedés veszélyével járó formák) rendelhető, amely szisztémás antibiotikum és helyi kezelésre nem reagál. Így, ez a korábban bázis terápeutikumnak számító gyógyszer ma csak a második terápiás vonalban választható. Dózis a 0,5mg/kg/nap, később emelhető 1,0mg/kg, 120-150mg/kg kumulatív dózisig). Időtartam 4-10 hónap, a napi dózis függvényében. Ismételt kúrákra is szükség lehet.

Az isotretinoin kezeléssel kapcsolatos teendők:

Fogamzó korú nőknél a terhesség kizárása után biztonságos fogamzásgátlás mellett rendelhető!

A kezelés megkezdése előtt, majd egy hónap múlva ellenőrizni kell a májfunkciót és a vérzsírokat (TG és koleszterin), vércépet. Majd három hónaponként kell az értékeket kontrollálni. A kezelés alatt és utána fél évig a peelingeket és a viaszos szőrtelenítési eljárásokat kerülni kell. A szer teratogén hatása miatt a terhesség megelőző programot mindig szem előtt kell tartani! Újabban individuális kapcsolatot (idioszinkrázia) figyeltek meg az isotretinoin és a psycopatologia között (depresszióra való hajlam), amelyre a kezelés során ügyelni kell!

Evidencia szint: A/I

Hormonális kezelés

A kezelés célja a faggyú mirigyek sebum termelésének valamint a folliculusszájadékok hyperkeratosisának csökkentése. A hormonális kezelések másodiknak választhatók. Mindig kombináljuk más szerekkel (helyi retinoidok és antimikróbás szerek, és/vagy szisztémás antibiotikumok és/vagy szisztémás retinoidok), hogy a kezelésünk minél több patogenetikai faktort érintsen.

Antiandrogén hatású gesztagen és ethyniloestradiol kombinációk: Diane 35, Cypromix (cyproteronacetátot és 35 mikrogramm ethyniloestradiol), a Yadine (3 mg drospirenon és 30 mikrogramm ethyniloestradiol) vagy ennek a generikuma, Jangee 3mg/0.03mg: 3mg drospirenon és 30 mikrogramm ethyniloestradiol), valamint a legújabb Dienille (2mg dienogest és 30 mikrogramm ethyniloestradiol).

Javallatok: Fiatal, reprodukciós korban lévő nőknél, akik perifériás hyperandrogenizmus tüneteivel rendelkeznek, szisztémás isotretinon kezelés mellett fogamzásgátló kezelésre is szükség lehet.

A fogamzásgátló kezelése során szükség lehet nőgyógyászati konzíliumra is.

Evidencia szintek

Kontraceptívumok: A/I, antiandrogenek B/II

Az akne fulmináns kezelése: 2-4 hétig közepes dózisú belső szteroid antibiotikummal kiegészítve, majd óvatos, emelkedő dózisban isotretinoin.

### 3. 1. Kontraindikációk

Isotretinoin: Terhesség. Fogamzó képes korban lévő nőknél indikáció esetén is csak akkor alkalmazható ha a betegnél hatásos fogamzásgátlást alkalmazunk és folyamatosan gondoskodunk a terhesség rendszeres kizárásáról terhességi teszttel

Cyclinek: terhesség, szoptatás, gyermekek: <8 év. Ne adjuk pozitív egyéni vagy lupusos családi anamnézis mellett

Helyi retinoid: terhesség

### 3. 2. Interakciók

Legfontosabb interakció az isotretinoin és a cyclinek között lép fel, amelyek együtt az agynyomás fokozódásának veszélye miatt nem adhatók.

### 3. 3. Mellékhatások

Benzoyl peroxid: helyi irritáció.

Helyi retinoidok: erythema, bőrszárazság.

Azelainsav: helyi irritáció.

Helyi antibiotikum: rezisztenciaképződés.

Szisztémás antibiotikum: rezisztenciaképződés, gyakoribb légúti infekciók, gastrointestinális panaszok, vaginális candidiásis, cyclinek: fototoxicitás.

Isotretinoin: teratogenitás, hangulatváltozás, májfunkció eltérés és zsíryanycsere zavar.

## 4. Kiegészítő/alternatív gyógyszeres kezelés

-

## 5. Terápiás algoritmusok

Lásd táblázat

## III/3. Műtét

### 1. A megfelelő egészségügyi ellátási szint

Bőrgyógyászati klinikák, illetve dermatochirurgiai részleggel rendelkező bőrgyógyászati osztályok, illetve olyan osztályok, amelyek megfelelő sebészeti kollaborációval rendelkeznek

### 2. Általános intézkedések

A beteg elhelyezése szeptikus részlegen

### 3. 1. Műtéti indikáció

Acne inversa súlyos, terápia rezisztens formái axillaris, inguinalis, illetve perianalis lokalizációban.

Aknehegek

### 3. 2. Műtéti előkészítés

1-3 hónapos célzott, szisztémás antibiotikus kezelés alacsony dózisú isotretinoin adásával kiegészítve ha a betegnek aknés tünetei is vannak.. Műtét előtt 2 nappal áttérés parenterális antibiotikus kezelésre.

### 3. 3. Műtéti érzéstelenítés

Általános narkózis, illetve regionális anaesthesia

### 3. 4 Műtét

A beolvadt csomók, illetve fistulák mély, az egész subcutissal együtt történő radikális eltávolítása megfelelő ép zónával preoperatív antibiotikus profilaxissal. A képződött defektus zárása: primer fedés vagy halasztott bőrpótlás, de hagyatkozni lehet főleg perianalisan a másodlagos sebgyógyulásra is. A műtét napjától az anaerob infekció megelőzésére metronidazol.

### 3. 5. Postoperatív teendők

Az antibiotikus és a metronidazol kezelés folytatása, sebkezelés.

## III./4. Egyéb terápia

### Manuális kezelések

Bőrgyógyászati javaslatra ajánlható az enyhe ill. a közép súlyos akne (acne comedonica, acne papulopustulosa) kezelésére. A comedók megfelelő eltávolítását képzett kozmetikus végezze. A makrocomedók elektrokauteres eltávolítását a hegesedés veszélye miatt orvos végezze. Evidencia szint: C/III

### A hegek kezelése:

A korai, helyes kezelés a legalkalmasabb a hegek kialakulásnak megelőzésére, ill. csökkentésére.

Krioterápia, szilikont tartalmazó készítmények, intrafokális szteroid mikrokristály injekció, dermoabrázió, lézerek (atrophias és hypertrophias hegek). Atrophias hegek: dermatofiller technikák.

Evidencia szint intralezionális szteroidok: C/III

### Csomók, cysták kezelése

Helyi steroid externa, aspiráció után szteroid mikrokristály injekció (2,5mg/ml oldatból 0,1 ml)

### Pszichoterápia

Hangulatváltozások, szorongás, kifejezett pruritus (acne excoriée), dysmorphophobia, depresszió, eseteiben , pszicho terapeuta, illetve pszichiáter közreműködésének igénybevétele.

Evidencia szint: C/III

### Dekoratív kozmetikai kezelés:

Cél a beteg életminőségének azonnali javítása, a hangulatváltozás, depresszió megelőzése.

## IV. Rehabilitáció

Postinflammatorikus hyperpigmentáció:

Fényvédelem, helyi azelainsav és retinoidok mérlegelése, felszínes peelingek.

A pszichés következmények menedzselése

## V. Fenntartó kezelés

Az akne krónikus jellege miatt, a tünetmentesség elérése után a recidívák megelőzése, vagy azok késleltetése miatt szükség van fenntartó kezelésre. Erre jelenleg legalkalmasabbak a



helyi retinoidok (adapalen, isotretinoin), amelyek többoldalú akne ellenes hatásuk mellett, nem okoznak bakteriális rezisztenciát és gátolják a mikrocomédók kialakulását. Második vonalban az azelainsav ajánlható.

A fenntartó kezelések jó kiegészítője a megfelelő bőrtisztítás (szappan mentes tisztítószer, élettani pH értékkel), a bőrápolás (olaj a vízben emulziók és hidrogélek) és comedogén kozmetikai szerek kerülése. A fenntartó kezelésben mérlegelhetjük a felszínes kémiai peelingeket (alfa hydroxysavak, AHA) a comedó képződés csökkentése szempontjából.

Evidencia szint

Kémiai hámlasztás: C/III

## **VI. Az ellátás megfelelőségének indikátorai**

A kezelés eredményessége: komplett remisszió, nagyfokú javulás.

A tünetmentesség ideje.

A beteg pszichés státuszának helyreállása.

A szociális és a magánéletben kialakult gátlások megszűnése.

## **VII. Dokumentáció, bizonylat**

Hagyományos járó beteg dokumentáció.

Az acne grading (piktóriális: Cunliffe).

Életminőségi vizsgálat (nagyobb részlegeken).

Beck-skála (szükség esetén a depressio korai felismerése céljából).

## **VIII. Melléklet**

Irodalom:

1. Cunliffe, W.J. (ed): Acne diagnosis and management, Martin Dunitz, London, 2001
2. Dréno, B. et al: European recommendations on the use of oral antibiotics for acne. Eur. J. Dermatol, 2004; 14: 39-9.
3. Gollnick H., Cunliffe W., Berson D., et al.: Management of Acne. A Report From a Global Alliance to Improve Outcomes in Acne. J. Am Acad Dermatol 2003; 49: S1-38.
4. Katsambas, A. D. et. al., Guidelines for Treating Acne, Clinics in Dermatology, 2004; 22: 439-444.
5. Lebwohl, M. et al. (eds), Treatment of Skin Disease. Second edition, Mosby, London, 2006
6. Plewig, G (ed): Acne and rosacea 2nd, Completely Revised and Enlarged Edition – Springer, Berlin 1993.
7. Thielitz, A.. H: Gollnick: Overview of new therapeutic developmets for acne. 2009. [http://www.medscape.com/viewarticle/587306\\_print](http://www.medscape.com/viewarticle/587306_print)

8. Guidelines of care for acne vulgaris management. J Am Acad Dermatol. 2007, 56, 651-666.

9. New insights into management of acne: An update from global alliance to improve outcomes in acne group. J Am Acad Dermatol. 2009, 60, S1-50.

10. S2k-Leitlinie zur Therapie der Akne. JDDG 2010, 8, /Suppl. 2 1-41

11. Guidelines. Advice on the safe introduction and continued use of isotretinoin in acne in the UK. Brit J Dermatol. 2010.162, 1172-1179.

Készítette: Prof. Dr. Török László, Kecskemét, Megyei Kórház Bőrgyógyászata.