

## Lokális PUVA kezelés a debreceni Bőrgyógyászati Klinikán 2004–2009 között

### Local PUVA therapy at the Department of Dermatology University of Debrecen between 2004-2009

GELLÉN EMESE DR., REMENYIK ÉVA DR., SZEGEDI ANDREA DR.,  
EMRI GABRIELLA DR., HORKAY IRÉN DR.

Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum,  
Bőrgyógyászati Klinika, Debrecen, Magyarország

#### ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők a DEOEC Bőrgyógyászati Klinikán 2004-2009 között lokális PUVA terápiában részesült 272 beteg kezelési adatainak retrospektív felmérését végezték el. Az eredményeket összehasonlították a nemzetközi szakirodalomban közzétett adatokkal. Psoriasis vulgarisban, pustulosis palmoplantarisban, palmoplantaris ekzémában és lokalizált sclerodermában közel azonos sikerrel alkalmazták a lokális PUVA kezelést, mint az a külföldi szakirodalomban olvasható, míg granuloma anulareban az eredmények szerényebbek, alopecia areatában viszont kedvezőbbek voltak.

#### Kulcsszavak:

lokális PUVA terápia - psoriasis vulgaris -  
palmoplantaris bőrbetegségek - lokalizált  
scleroderma - granuloma anulare - alopecia  
areata

#### SUMMARY

The data of local PUVA therapy applied in 272 cases at the Department of Dermatology, University of Debrecen between 2004-2009 were analyzed retrospectively. The therapeutic results were compared with the literary findings. They were similar to those published in the literature in psoriasis vulgaris, palmoplantar pustulosis, palmoplantar eczema, localized scleroderma, whereas the results were moderate in granuloma anulare, while in alopecia areata better.

#### Key words:

local PUVA therapy - psoriasis vulgaris -  
palmoplantar dermatoses - localized  
scleroderma - granuloma anulare - alopecia  
areata

A PUVA egy, már az ókorban is alkalmazott kezelési mód modern változata, melyet eredetileg a vitiligo kezelésére fejlesztettek ki. A 365 nm-en maximális emissziójú fénycsővel és pszoralenekkel történő kombinált kezelést 1974-ben Parrish és munkacsoportja nevezte el fotokemoterápiának, más néven PUVÁ-nak (1). A kezelés kezdetben szisztémásan történt, amely a 8-metoxipszoralen (8-MOP) perorális alkalmazásából, ezt követően 2 óra múlva UVA besugárzásból állt. Majd a klinikai hatás emelése, a kumulatív UVA dózis, valamint a szisztémás mellékhatások (fejfájás, hányinger, vomitus, stb.) csökkentése céljából újabb kezelési módokat dolgoztak ki: 1976-ban a fürdő PUVÁ-t, 1997-ben a krém-PUVÁ-t előbb psoriasis, majd számos egyéb dermatosis gyógyítására (2, 3, 4). Az elmúlt 40 évben nagyszámú tanulmány jelent meg, melyek a PUVA terápia különböző formáinak

hatékonyágát mérték fel, illetve hasonlították össze az UVB fototerápiával, és ezáltal kialakították az indikációs kört is (5-20).

A debreceni Bőrgyógyászati klinikán 1975-ben vezettük be a szisztémás PUVA terápiát, a lokális kezelést pedig 1994 óta alkalmazzuk (2, 21, 22). A jelen tanulmány célja a 2004 és 2009 között történt lokális PUVA kezelés hatékonyságának elemzése különböző betegcsoportokban, valamint a tapasztalatok összehasonlítása a nemzetközi szakirodalmi adatokkal.

#### Anyagok és módszerek

A debreceni Bőrgyógyászati Klinikán 2004. január 1. és 2009. március 1. között lokális PUVA kezelésben részesült betegek adatainak retrospektív felmérését végeztük el.

A vizsgált 5 évben PUVA kezelésben megjelent betegek diagnózisai alapján kiemeltük azt a 6 csoportot, amelybe a legtöbb beteg

	Kezelések száma	Első UVA dózis (J/cm <sup>2</sup> )	Utolsó UVA dózis (J/cm <sup>2</sup> )	Kumulatív UVA dózis (J/cm <sup>2</sup> )
<b>PSORIASIS VULGARIS n= 133</b>				
Tartomány (min.-max.)	10-35	0,3-1	0,6-9,0	5,7-141,5
Átlag + szórás	16,34+5,28	0,54+0,14	3,2+1,2	32,46+21,36
<b>PUSTULOSIS PALMOPLANTARIS n= 18</b>				
Tartomány (min.-max.)	10-28	0,5-1	2-6,5	14-89,5
Átlag + szórás	16,5+6,04	0,53+0,12	3,36+1,4	36,57+24,68
<b>PALMOPLANTARIS EKZEMA n= 36</b>				
Tartomány (min.-max.)	10-30	0,5-1	1,5-7	10-96,5
Átlag + szórás	14,86+4,82	0,61+0,21	3,3+1,34	32,4+18,96
<b>ALOPECIA AREATA n= 32</b>				
Tartomány (min.-max.)	10-53	0,3-1	0,5-6,5	6,1-130
Átlag + szórás	20,25+10,4	0,56+0,22	2,5+1,25	38,66+34,96
<b>LOKALIZÁLT SCLERODERMA n= 32</b>				
Tartomány (min.-max.)	10-50	0,25-1,5	1-7	7-117,5
Átlag + szórás	13,38+10,5	0,6+0,25	3,14+1,71	36,43+24,9
<b>GRANULOMA ANULARE n= 22</b>				
Tartomány (min.-max.)	10-32	0,3-1	0,7-9	8,75-123
Átlag + szórás	17,18+5,57	0,58+0,19	2,95+1,9	34,32+28,1

1. táblázat

Kezelési adatok a betegségcsoportokban

tartozott: psoriasis vulgaris, pustulosis palmoplantaris, palmoplantaris ekzema, alopecia areata, lokalizált scleroderma (morphea) és generalizált granuloma anulare. Limitálja közleményünkben a hatékonyság felmérését, hogy psoriasis vulgarisban szenvedő betegek esetén a vizsgálati időszakban nem állt minden betegről rendelkezésre a terápia megkezdése előtti és utáni PASI-ra vonatkozó adat.

#### Betegek

A felmérésben az a 272 beteg vett részt, aki lokális PUVA kezelésben részesült a vizsgált 5 év alatt, és megfelelt a vizsgálat kritériumainak. Így kizártuk az ez idő alatt PUVA terápiát kapott 756 beteg közül mindazokat, akik tíznél kevesebb irradiációt kaptak, továbbá azokat, akik szisztémás PUVA terápiában részesültek, valamint azokat is, akikről a kezelések végétől nem állt rendelkezésre adat a terápia eredményességéről. Az információkat a betegekről a MedSol orvosi adatbázisból gyűjtöttük ki.

#### A PUVA kezelés kivitelezése

A kezelést általában heti 3 alkalommal kapták a betegek. A fürdő-PUVA-hoz 0,5 mg/l 8-MOP-ot tartalmazó vizet használtak. Fóliával kibélelt fürdőkádban történő 20 perc „fürdést” egészített UVA besugárzás követte Waldmann 7001 készülékkel, átlagosan 0,5 J/cm<sup>2</sup> kezdő dózissal.

A krém-PUVA során az érintett bőrterületre 3%-os Geroxalen krémet alkalmaztak vékony rétegben, melyet 30 perc után eltávolítva a tünetes területet 0,3-0,5 J/cm<sup>2</sup> kezdő dózissal Waldmann 800 UVA-t emittáló készülékkel sugarozták be.

Az esetelő PUVA kezeléskor 0,15%-os 8-MOP oldatot ecseteltek a laesio területére egy órával a lokális UVA besugárzás előtt. A kezdő dózis általában 0,5 J/cm<sup>2</sup> volt.

#### Statistikai analízis

A kezelések átlagos számának, a szórásnak, a kezdő, az utolsó és a kumulatív UVA dózisának kiszámítása SPSS statisztikai programmal (SPSS for Windows, version 19.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) történt.

## Eredmények

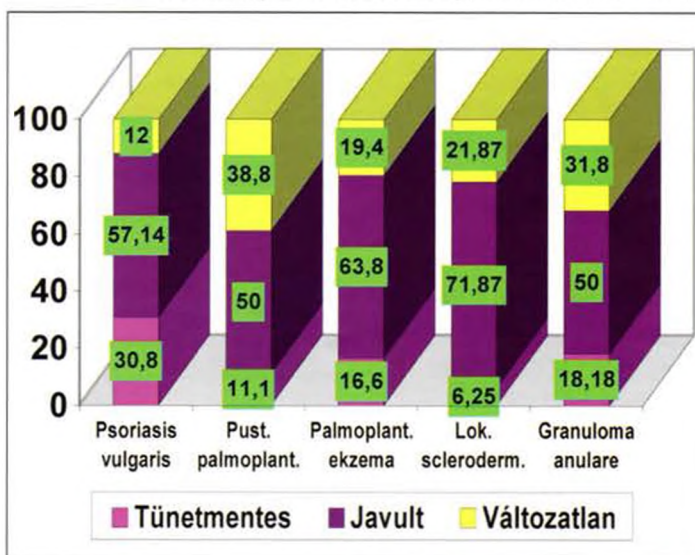
A vizsgált 5 évben a beválasztási kritériumoknak 272 beteg felelt meg, aki lokális PUVA kezelésben részesült. Az eredmények a következők:

#### 1. Psoriasis vulgaris

A 133 beteg közül 103-an fürdő-, míg 30-an krém-PUVA kezelést kaptak. A kezelések száma átlagosan 16, a kumulatív UVA dózis átlagosan 32,46 J/cm<sup>2</sup> volt (1. táblázat). A terápia hatására a betegek 30,8%-a (41 beteg) tünetmentesedett, 57,14%-ának (76 beteg) javultak a bőrtünetei és mindössze 12%-uk (16 beteg) maradt változatlan (1. ábra). Összességében tehát 87,96%-ban volt eredményes a lokális PUVA kezelés.

Összehasonlítottuk a fürdő-és a krém-PUVA-val elért eredményeket, a kezelések átlagos számát, az első, az utolsó, valamint a kumulatív UVA dózist (2. táblázat).

Ezek alapján megállapítható, hogy psoriasisban közel azonos mértékben hatásos a fürdő- és a krém-PUVA. Nincs különbség a kezelések átlagos számában, az átlag



1. ábra

Kezelési eredmények a betegségcsoportokban

	FÜRDŐ-PUVA	KRÉM-PUVA	p
KEZELÉSEK ÁTLAGOS SZÁMA	16	16	0.646
ÁTLAGOS ELSŐ UVA DÓZIS (J/cm <sup>2</sup> )	0.5	0.6	0.249
ÁTLAGOS UTOLSÓ UVA DÓZIS (J/cm <sup>2</sup> )	3.2	3.1	0.43
KUMULATÍV UVA DÓZIS (J/cm <sup>2</sup> )	32.6	31.9	0.745
TÜNETMENTES BETEGEK SZÁMA (%)	38 (36%)	2 (6.6%)	
JAVULT BETEGEK SZÁMA (%)	54 (52.4%)	23 (76.6%)	
TÜNETES BETEGEK SZÁMA (%)	11 (10.6%)	5 (16.6%)	
KEZELÉS EREDMÉNYESSÉGE (%)	89.32	83.3	

## 2. táblázat

Fürdő- és krém PUVA kezelési adatainak összehasonlítása

gos első, utolsó, valamint a kumulatív UVA dózisban sem.

Az eredményeket összehasonlítva a nemzetközi szakirodalomban közölt adatokkal (23, 24), megállapíthatjuk, hogy a debreceni Bőrgyógyászati Klinikán is közel hasonló sikerrel alkalmazták a lokális PUVÁ-t psoriasisban [94%-ban (23), illetve 98%-ban (24)] (3. táblázat), ami azt szemlélteti, hogy helye van a psoriasis terápiás fegyvertárban.

### 2. Pustulosis palmoplantaris

Pustulosis palmoplantarisban a kizárási kritériumokat

figyelembe véve 18 beteg adatait értékeltük részletesen és hasonlítottuk össze a Behrens, Riad és munkacsoportjuk által elért eredményekkel (25, 26). A 18 személyből kettő kivételével (akik fürdő-PUVÁ-t kaptak), mindannyian krém-PUVA kezelésben részesültek. Az átlagosan 16 kezelés hatására 2 beteg tünetmentesedett (11,1%), 9-nek javultak a bőrtünetei (50%) és 7 maradt változatlan (38,8%) (1. ábra). Összeségében 61,1%-ban volt hatásos lokális PUVA terápia.

Az irodalmi adatokkal összehasonlítva (100, illetve 47%) a debreceni eredmények köztes helyet foglalnak el

Kutatók	Kezelések átlagos száma	Kumulatív UVA dózis átlag (J/cm <sup>2</sup> )	Sikeresen kezelt betegek %-a	Kezelési forma
<b>PSORIASIS VULGARIS</b>				
Karrer (2001) (23) n= 87	28	76.2	94.25	fürdő
Streit (1996) (24) n= 58	17	26	98.27	fürdő
Jelen tanulmány n=133	16	32.58	87.96	fürdő és krém
<b>PUSTULOSIS PALMOPLANTARIS</b>				
Behrens (1999) (25) n= 10	28	48.6	100	fürdő
Riad (2006) (26) n= 11	39	50	46.7	ecsetelő
Jelen tanulmány n= 18	16.5	36.57	61.1	fürdő és krém
<b>PALMOPLANTARIS EKZEMA</b>				
Gritiyaransan (1998) (27) n= 17	22	63.5	82	ecsetelő
Behrens (1999) (25) n= 20	28	48.6	86	fürdő
Riad (2006) (26) n= 114	39	50	78	ecsetelő
Jelen tanulmány n= 36	15	32.4	80.55	fürdő és krém
<b>ALOPECIA AREATA</b>				
Claudy és Gagnaire (1983) (28) n= 23	-	505	48	szisztémás
Mitchell és Douglass (1985) (29) n= 22	-	-	36	lokális
Healy és Rogers (1993) (30) n= 102	50	251	53	szisztémás és lokális
Taylor és Hawk (1995) (31) n= 70	38.1	352.4	43.8	szisztémás és lokális
Jelen tanulmány n= 32	20	38.66	65.62	lokális
<b>LOKALIZÁLT SCLERODERMA</b>				
Kerscher (1994) (32) n= 2	30	-	100	fürdő
Kerscher (1996) (33) n= 13	30	41.5	76.47	fürdő
Grundmann-Kollmann (2000) (34) n= 4	30	89.5	100	krém
Jelen tanulmány n= 32	18	36.43	78.12	fürdő és krém
<b>GRANULOMA ANULARE</b>				
Kerker (1990) (35) n= 5	43	486.2	100	szisztémás
Grundmann-Kollmann (2001) (36) n= 5	26	55.9	100	krém
Jelen tanulmány n= 22	17	34.32	68.18	fürdő és krém

## 3. táblázat

A debreceni és a nemzetközi szakirodalom adatainak összehasonlító elemzése

(61%), azaz a lokális PUVA kezeléssel az egyéb terápiára refrakter betegek mintegy fele kezelhető eredményesen.

### 3. *Palmoplantaris ekzema*

36 palmoplantaris ekzémás beteg közül 32-en krém-, 4-en fürdő-PUVA terápiát kaptak, átlagosan 15 kezelést, 32,4 J/cm<sup>2</sup> kumulatív UVA dózist. A kezelés a betegek 16,6%-át (6 beteg) tünetmentesítette, 63,8%-ában (23 beteg) okozott javulást. Mindössze a betegek 19,4 %-a (7 beteg) maradt változatlan (1. ábra). Összeségében tehát a PUVA 80,55%-ban volt sikeres, ami nagy hasonlóságot mutat az irodalmi adatokkal (25, 26, 27) (3. táblázat).

### 4. *Alopecia areata*

A 32 kezelt beteg közül 30-an alopecia areatában (AA), 2-en totalis alopeciában szenvedtek. Minden beteg ecsetelő formában kapta a PUVA terápiát heti 2-3 alkalommal. A kezelésre vonatkozó többi adatot az 1. táblázat tartalmazza. Az átlagosan 20 kezelés és 38,66 J/cm<sup>2</sup> kumulatív UVA dózis hatására 21 betegnek indult meg a haj növekedése (65,62%) és 11 maradt változatlan (34,37%).

Az eredményeket összehasonlítva más szerzők tapasztalataival (28, 29, 30, 31) (3. táblázat), megállapíthatjuk, hogy az általunk tanulmányozott beteganyagban sikerült a legnagyobb százalékban hajnövekedést indukálni. Mivel azonban a betegek hosszas nyomon követése nem történt meg, a terápia befejeztét követő relapsusok számát nem tudtuk megállapítani. A többi tanulmányban, kivéve *Mitchellét* (28, 30, 31), a PUVA kezelés befejezését követő 10 évben még ellenőrizték, hogy nem tért-e vissza betegségük. Ezek a szerzők (28, 30, 31) a relapsusok számának figyelembevételével adták meg a végső, sikeresen kezelt betegek %-át.

Az eredmények alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a PUVA terápia az AA kezelésében nem mutat akkora hatékonyságot, ami indokoltá tenné általános alkalmazását ebben a kórképben. Azonban az egyéb terápiára rezisztens esetekben, alternatív eljárásként meg lehet próbálni, mivel a betegek bizonyos %-ában hajvisszanövést lehet vele indukálni.

### 5. *Lokalizált scleroderma*

A 2004-2009 között lokális PUVA terápiában részesülő morpheás betegek közül 32 adatait tudtuk értékelni. Közülük kettőnek lineáris típusú sclerodermája volt. A betegek fele-fele arányban kaptak fürdő-, illetve krém-PUVA kezelést. Kettőn tünetmentesedtek (6,25%), 23 beteg gócai jelentősen felpuhultak (71,87%) és heten maradtak változatlanul tünetesek (21,87%) az átlagos 13 expozíció és 36,43 J/cm<sup>2</sup> kumulatív UVA dózis hatására (1. ábra). Eredményeink jól korrelálnak az egyetlen nagyobb betegszámú anyagot tartalmazó tanulmány adataival, melyet *Kerscher* és munkacsoportja közölt 1996-ban (33). A viszonylag magas sikeres kezelési ráta alapján levonhatjuk azt a következtetést, hogy a lokalizált scleroderma terápiás arsenáljába a lokális PUVA kezelés is bevonható.

### 6. *Granuloma anulare*

A 22 beteg közül heten krém-, tizenötön fürdő-PUVA formájában kaptak kezelést, átlagosan 17 alkalommal, 34,32 J/cm<sup>2</sup> kumulatív UVA dózisban, melynek adatait az 1. táblázatban szemléltettük. A terápia hatására 4 be-

teg tünetmentesedett (18,18%), 11-nek javultak a bőrtünetei (50%) és 7 maradt változatlan állapotban (31,8%) (1. ábra). A terápia összességében tehát 68,18 %-ban volt effektív.

*Kerker* és *Grundmann-Kollmann* (35, 36) is 5-5 beteget kezelt szisztémás, illetve krém-PUVÁ-val. Addig alkalmazták a kezeléseket, amíg mindenkinél tünetmentességet nem értek el (35). *Grundmann-Kollmann* és munkacsoportja krém-PUVÁ-t alkalmazott 5 betegnél, akik közül 4 teljesen meggyógyult, egy pedig jelentősen javult (36). Mivel ugyanolyan kiváló eredményeket értek el a krém formában történő alkalmazással, mint *Kerker* és munkatársai a szisztémás formával, javasolják a kevés laesióval rendelkező betegek számára ezen kezelési alternatívát, mivel kevesebb mellékhatással jár, jelentősen csökken a kumulatív UVA dózis és a betegek által is jobban tolerálható.

A debreceni Bőrgyógyászati Klinikán elért eredmény alulmarad a *Kerker*, valamint *Grundmann-Kollmann* és munkacsoportjuk által elért 100%-os eredményességhez képest. A különbség valószínűleg azzal magyarázható, hogy a szerzők a teljes tünetmentesedésig folytatták a kezelést, illetve míg egy esetben jelentős javulást nem értek el.

*Összefoglalva:* a debreceni Bőrgyógyászati Klinikán 2004-2009 között lokális PUVA kezelésben részesült 756 beteg közül 272 beteg adatait elemeztük retrospektíve. A 6 kiemelt betegcsoportban: psoriasis vulgaris, pustulosus palmoplantaris, palmoplantaris ekzema, alopecia areata, lokalizált scleroderma és granuloma anulare - meghatároztuk a tünetmentesedés és a javulás arányát, megállapítottuk az első, az utolsó és a kumulatív UVA dózist, valamint a kezelések számát. Az adatokat összehasonlítva a külföldi szakirodalomban közöltekkel psoriasis vulgarisban, pustulosus palmoplantarisban, palmoplantaris ekzémában és lokalizált sclerodermában közel azonos volt a lokális PUVA kezelés effektusa, míg granuloma anularéban szerényebbek, alopecia areatában viszont kedvezőbbek voltak az eredmények.

A jelen tanulmány adatai, összhangban más szerzőkkel megerősítik, hogy a lokális PUVA kezelésnek helye van számos bőrbetegség terápiás fegyvertárában, így az egyéb kezelésekre refrakter esetekben is. Lehetőséget nyújt többnyire lokalizáltan jelentkező dermatosisok helyi, csak az érintett területek fototerápiájára és egyben a szisztémás mellékhatások kivédésére, a klinikai hatékonyság növelésére és a kumulatív UVA dózis csökkentésére.

## Köszönetnyilvánítás

A munka elvégzéséhez a TÁMOP 4.2.2.A-11/1/ KONV-2012-0023 és a TÁMOP 4.2.2.A-11/1/ KONV-2012-0031 pályázat (Új Magyarország Fejlesztési Terv és European Social Fund and European Regional Development Fund) nyújtott segítséget.

## IRODALOM

1. *Parrish J. A., Fitzpatrick T. B., Tanenbaum L., Madhukar A., Pathak M. B.*: Photochemotherapy of psoriasis with oral methoxsalen and longwave ultraviolet light. *N Eng J Med.* (1974) 291, 1207-1211.

2. *Horkay I.*: Klinikai photodermatologia. 1st ed. Debrecen: Medicina; (2008) 464-467.p.
3. *Morison W. L.*: Variations of PUVA: Practical and effective? Arch Dermatol. (1998) 134, 1286-87.
4. *Stege H., Berneburg M., Ruzicka T., Krutmann J.*: Cream PUVA photochemotherapy. Hautarzt. (1997) 48, 89-93.
5. *Krutmann J., Hönigsmann H., Elmets C. A., Bergstresser P. R.*: Dermatological phototherapy and photodiagnostic methods. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag; (2001) 178.p.
6. *Morison W. L.*: Psoralen ultraviolet A therapy in 2004. Photodermatol Photoimmunol Photomed. (2004) 20, 315-319.
7. *Yones S. S., Palmer A., Garibaldinos T. T., Hawk J. L.*: Randomized double blind trial of the treatment of chronic plaque psoriasis. Arch Dermatol. (2006) 142, 836-842.
8. *Collins P., Rogers S.*: Bath water compared with oral delivery of 8-methoxypsoralen PUVA therapy for chronic plaque psoriasis. Br J Dermatol. (1992) 127, 302-305.
9. *Lowe N. J., Weingarten D., Bourget T., Moy L. S.*: PUVA therapy for psoriasis: comparison of oral and bath water delivery of 8-methoxypsoralen. J Am Acad Dermatol. (1986) 14, 754-760.
10. *Griffiths C. E., Clark C. M., Chalmers R. J., Li Wan Po A., Williams H. C.*: A systematic review of treatment for severe psoriasis. Health Technol Assess. (2000) 4, 1-125.
11. *Lüftl M., Degitz K., Plewig G., Röcken M.*: Psoralen bath plus UVA therapy. Arch Dermatol. (1997) 133, 1597-1602.
12. *Fischer T., Alsins J.*: Treatment of psoriasis with trioxsalen bath and dysprosium lamps. Acta Derm Venereol. (Stockh) (1976) 56, 383-390.
13. *Krutmann J., Hönigsmann H., Elmets C. A., Bergstresser P. R.*: Dermatological phototherapy and photodiagnostic methods. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag; (2001) 189. p.
14. *Schmepp C. M., Müller H., Czedz W., Schöpf E., Simon J. C.*: Treatment of chronic palmoplantar eczema with local bath-PUVA therapy. J Am Acad Dermatol. (1997) 36, 733-737.
15. *O'Kane D., Mc Loone N., Jenkinson H., Alderdice D., Badri M.*: Efficacy of topical PUVA soaks for palmoplantar dermatoses: an audit. Photodermatol Photoimmunol Photomed. (2008) 24, 279-284.
16. *Halpern S. M., Austey A. V., Dawe S. R., Diffey B. L., Farr P. M., Ferguson J., Hawk J. L., Ibbotson S., McGregor J. M., Murphy G. M., Thomas S. E., Rhodes L. E.*: Guidelines for topical PUVA: a report of a workshop of the British Photodermatology Group. Br J Dermatol. (2000) 142, 22-31.
17. *Grundmann-Kollmann M., Behrens S., Peter R. U., Kerscher M.*: Treatment of severe recalcitrant dermatoses of the palms and soles with PUVA-bath versus PUVA-cream therapy. Photodermatol Photoimmunol Photomed. (1999) 15, 87-89.
18. *Grattan H., Carmichael A. J., Shuttleworth G. J., Foulds I. S.*: Comparison of topical PUVA with UVA for chronic vesicular hand eczema. Acta Derm Venereol. (1991) 71, 118-122.
19. *Larkö O., Swanbeck G.*: PUVA treatment of alopecia totalis. Acta Derm Venereol. (Stockh) (1983) 63, 546-549.
20. *Mohamed Z., Bhourri A., Jallouli A., Faza'a B., Kamoun M. R., Mokhtar I.*: Alopecia areata treatment with a phototoxic dose of UVA and topical 8- methoxypsoralen. JEADV (2005) 19, 552-555.
21. *Szegedi A., Hunyadi J.*: Teljes test fóliás fűrdő-PUVA kezelés psoriasis vulgarisban. Bőrgyógyász Venerol Szle. (1998) 74, 73-76.
22. *Szegedi A., Bégány Á., Hunyadi J.*: Successful treatment of generalized granuloma annulare with polyethylene sheet bath PUVA. Acta Derm Vener. (1999) 79, 84-85
23. *Karrer S., Eholzer C., Ackermann G., Landthaler M., Szeimies R. M.*: Phototherapy of psoriasis: Comparative experience of different phototherapeutic approaches. Dermatology. (2001) 202, 108-114.
24. *Streit V., Wiedow O., Christophers E.*: Treatment of psoriasis with polyethylene sheet bath PUVA. J Am Acad Dermatol. (1996) 35, 208-210.
25. *Behrens S., von Kobyletzki G., Gruss C., Reuther T., Altmeyer P., Kerscher M.*: PUVA - bath photochemotherapy (PUVA -soak therapy) of recalcitrant dermatoses of the palms and soles. Photodermatol Photoimmunol Photomed. (1999) 15, 47-51.
26. *Riad K., Felix P., Dorit S., Gregory K., Nadim K., Henri T.*: The use of topical PUVA for palmoplantar dermatoses. J Dermatol Treat. (2006) 17, 304-307.
27. *Gritiyarangsarn P., Sukhum A., Tresukosol P., Kullavanijaya P.*: Topical PUVA therapy for chronic hand eczema. J Dermatol. (1998) 25, 299-301.
28. *Claudy A. L., Gagnaire D.*: PUVA treatment of alopecia areata. Arch Dermatol. (1983) 119, 975-978.
29. *Mitchell A. J., Douglass M. C.*: Topical photochemotherapy for alopecia areata. J Am Acad Dermatol. (1985) 12, 644-649.
30. *Healy E., Rogers S.*: PUVA treatment for alopecia areata- does it work? A retrospective review of 102 cases. Br J Dermatol. (1993) 129, 42-44.
31. *Taylor C. R., Hawk J. L. M.*: PUVA treatment of alopecia areata, partialis, totalis and universalis: Audit of 10 years' experience at St. John's Institute of Dermatology. Br J Dermatol. (1995) 133, 914-918.
32. *Kerscher M., Volkenandt M., Meurer M., Lehmann P., Plewig G., Röcken M.*: Treatment of localized scleroderma with PUVA bath photochemotherapy. Lancet. (1994) 343, 1233.
33. *Kerscher M., Meurer M., Sander K., Volkenandt M., Lehmann P., Plewig G., Röcken M.*: PUVA bath photochemotherapy for localized scleroderma - evaluation of 17 consecutive patients. Arch Dermatol. (1996) 132, 1280-1282.
34. *Grundmann-Kollmann M., Ochsendorf F., Zollner T. M., Spieth K., Sachsenberg-Studer E., Kaufmann R., Podda M.*: PUVA-cream photochemotherapy for the treatment of localized scleroderma. J Am Acad Dermatol. (2000) 43, 675-678.
35. *Kerker B. J., Huang C. P., Morison M. L.*: Photochemotherapy of generalized granuloma annulare. Arch Dermatol. (1990) 126, 359-361.
36. *Grundmann-Kollmann M., Ochsendorf F. R., Zollner T. M., Tegeder I., Kaufmann R., Podda M.*: Cream psoralen plus ultraviolet A therapy for granuloma annulare. Br J Dermatol. (2001) 144, 996-999.

Érkezett: 2013. 07. 18.

Közlésre elfogadva: 2013. 09. 27.

A Bőrgyógyászati és Venerológiai Szemle Szerkesztősége fenntartja magának a jogot a hirdetések és szponzorált közlemények elfogadására, de ezek tartalmáért semmilyen körülmények között nem vállal felelősséget.