

Effect van dithranol bij UV-B-therapie voor psoriasis

M. Sturkenboom¹, W.P. Arnold²

¹ Keuze coassistent Dermatologie, ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede-Wageningen (11-04-2016 t/m 20-05-2016)

² Dermatoloog, ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede-Wageningen

Correspondentieadres:

Dr. W. Peter Arnold, dermatoloog

Ziekenhuis Gelderse Vallei

W. Brandtlaan 10

6716 RP Ede

Tel.: 0318 - 43 5007

E-mail: arnoldp@zgvg.nl

Psoriasis is een veelvoorkomende (0,5-3% van de bevolking), T-celgemedeerde ziekte, met name bekend vanwege de potentieel uitgebreide uiting in de huid.¹ Topicale middelen vormen de basis voor de behandeling van enkele circumscripte plekken; wanneer dit echter niet afdoende lijkt of wanneer de psoriasis meer dan 5% van het lichaamsoppervlak bedekt, zijn er nog veel andere behandelingsmogelijkheden.²⁻⁴ Een veelgebruikte methode bij uitgebreide psoriasis is lichttherapie. Tegenwoordig wordt er met name gebruikgemaakt van smalspectrumultraviolet-B (NB-UV-B) aangezien deze vrijwel even effectief en minder carcinogeen is dan de behandeling met psoralenen & ultraviolet-A (PUVA) en conventionele breed spectrum UV-B.⁵ Meerdere behandelingsschema's met UV-B zijn beschreven en een veelgebruikt middel hierbij is dithranol, ook wel cignoline of anthraline geheten.

De werkzaamheid van dithranol tegen psoriasis werd in het begin van de twintigste eeuw ontdekt en is na meer dan honderd jaar nog steeds in gebruik. Sinds de beschrijving van Ingram in 1953 wordt dithranol onder andere gebruikt in combinatie-schema's met lichttherapie. Dithranol kent geen systemische bijwerkingen, doch huidirritatie en verkleuringen van huid en kleding komen veel voor en worden door patiënten soms als zeer storend ervaren. Verandering in het gebruik door de zogenoemde short contact-therapie in dagbehandeling heeft de bijwerkingen doen verminderen.^{6,7}

De Padbergkliniek te Ede maakt al meerdere decennia gebruik van zoutbaden, (NB-)UV-B en dithranol voor de behandeling van uitgebreide psoriasis. In 1990 is door de Hoop et al. in deze kliniek het behandelingsregime beschreven waarin een PASI-reductie van gemiddeld 84,3% en remissietijd met een mediaan van twee maanden gevonden is.⁸ Recent is de vraag ontstaan tot in hoeverre er daadwerkelijk bewijs is voor de toegevoegde waarde van dithranol bij UV-B-lichttherapie. Wat is de invloed van dithranol toevoegen bij UV-B-therapie op de tijd en mate van psoriasisreductie? In deze literatuurstudie wordt getracht antwoord op deze vraag te geven.

METHODE

Met behulp van de syntaxen, beschreven zoals onder, is op 28-04-2016 literatuur gezocht in Cochrane, Pubmed en Embase. De syntaxen zijn per zoekmachine aangepast om aan specifieke zoekcriteria te voldoen waarmee de zoekmachines

werken (bijvoorbeeld MeSH in Pubmed), de zoektermen zijn gelijk gebleven.

Syntax domein: (psoriasis[MeSH] OR psoriatic* OR Pustulosis of Palms and Soles OR Pustulosis Palmaris et Plantaris OR Palmoplantaris Pustulosis OR Pustular Psoriasis of Palms and Soles) AND (photochemotherapy OR UVB OR ultraviolet B OR ultra violet B OR ultraviolet light therapy OR ultra violet light therapy OR UV light therapy OR photoradiation therapy OR photo radiation therapy OR Photo chemotherapy OR photo chemo therapy OR light therapy)

Syntax determinant: (dithranol OR dithranol OR anthralin OR antralin OR cignolin OR cignolini OR chrysarobin OR micanol OR dithrocream OR Psorin OR sorin)

Na ontdebbling zijn de artikelen gescreend op titel, abstract en indien nodig fulltext op relevantie en de volgende in- en exclusiecriteria:

Inclusiecriteria

- Dithranol gebruikt in combinatie met UV-/lichttherapie
- Uitkomst: mate van en/of tijd van/tot remissie psoriasis

Exclusiecriteria

- Therapie voor ander doel gebruikt dan psoriasis-behandeling
- Studie niet verricht op mensen
- Artikel in andere taal dan Engels, Nederlands of Duits
- Full-text niet beschikbaar (via Universiteit Utrecht)
- Case report

Ter beoordeling van de level of evidence van de artikelen is er gebruikgemaakt van de gradering volgens de Oxford Centre of Evidence-based medicine.⁹

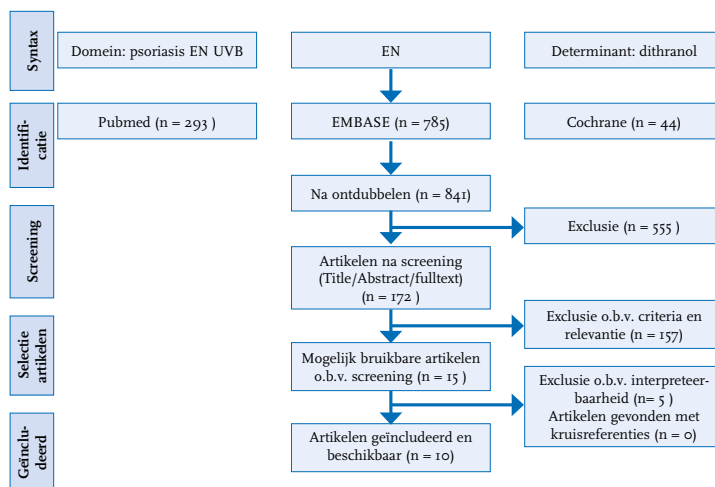
RESULTATEN

De syntax leverde in Pubmed 293, in Embase 785 en in Cochrane 44 artikelen op. Na ontdebbling bleven er 841 individuele artikelen over. Na de screening met behulp van de in- en exclusiecriteria bleven tien artikelen over (tabel 1). Opvallend is dat de afgelopen decennia nauwelijks meer onderzoek naar dithranol is gedaan. Enkele artikelen die niet beschikbaar waren voor de uiteindelijke analyse vanwege de geschreven taal of omdat er geen fulltext beschikbaar was, maar op basis van titel/abstract mogelijk wel hadden kunnen bijdragen zijn genoemd in tabel 2. Er zijn geen additionele artikelen gevonden via kruisreferentie. De zoekstrategie met resultaten zijn gevisualiseerd in figuur 1.

ARTIKELN SAMENGEVAT

Er zijn acht controlled trials en twee retrospectieve cohortstudies van dagbehandelcentra geselecteerd.

Figuur 1. Flowchart syntax.



Beschrijvende studies zijn gezien de hoge heterogeniteit van behandelingregimes, beperkte bewijskracht en vanwege het ontbreken van vergelijking aan- of afwezigheid van dithranol bij UV-B-therapie niet meegenomen in de uiteindelijke analyse. Vier controlled trials bestonden uit kleine patiëntengroepen (10 tot 36 patiënten).¹⁰⁻¹³ In de vier onderzoeken werd UV-B in combinatie met dithranol vergeleken met UV-B in combinatie met placebo of afwezigheid van dithranol. Binnen deze groepen is er geen significant verschil gevonden in remissiesnelheid of mate van remissie van psoriasis bij het al dan niet toevoegen van dithranol. Drie van de vier onderzoeken maakten gebruik van bilaterale vergelijking: lichaamshelften die ieder een ander behandelingsregime ondergingen (wel/geen dithranol bij UV-B) werden met elkaar vergeleken. Het andere onderzoek was een randomized controlled trial (RCT) en kwamen de baselines van de behandelingsgroepen met elkaar overeen. Ook al waren er verschillen tussen de onderzoeken (bijvoorbeeld wel/geen toevoeging zoutbaden, type lampen), er werd wel gebruikgemaakt van protocollair opgezette behandelingsschema's waardoor de hoofdvraag goed beoordeeld kon worden. De onderzoeken maakten tevens gebruik van verschillende beoordelingsschema's met betrekking tot de hevigheid van de psoriasis. In verband met de beperkte groepsgroottes hebben de onderzoeken volgens de Oxford-schaal een level of evidence van 2B.

Twee retrospectieve cohorten beschreven 580 en 79 patiënten die UV-B-therapie zijn ondergaan al dan niet in combinatie met dithranol.^{14,15} In beide onderzoeken werd er geen significant verschil gevonden in de tijd tot- en mate van remissie. Larkö et al. (580 patiënten) hebben tevens geen verschil gevonden in de tijd van remissie bij patiënten met een goede respons op de therapie. Larkö et al. hadden tevens een subgroep van 60 patiënten beschreven die refractair waren voor UV-B-monotherapie die vervolgens behandeld zijn met dithranol en UV-B. Hiervan vertoonde meer dan de helft (34 patiënten) alsnog een goede respons.

Tabel 1. Geïnccludeerde artikelen na beoordeling.

Artikel	Onderzoeksvorm	Pt.	Regime 1	Regime 2	Regime 3	LOE	Conclusie
Lebwohl et al.	Open controlled trial	12	Ditranol + UV-B	UV-B	n.v.t.	2B	Geen significant verschil
Storbeck et al.*	Open controlled trial	23	Ditranol + UV-B	UV-B	n.v.t.	2B	Geen significant verschil*
Gerritsen et al.	Deels dubbel blind RCT	36	Micanol	Micanol + UV-B	Placebo + UV-B	2B	Geen significant verschil
Boer et al.	Open bilaterale controlled trial	15	Ditranol 0.3% + UV-B	Ditranol 0.3-3% + UV-B	Als 2 bij refractaire patiënten	2B	Geen significant verschil
Karrer et al.#	Retrospectief cohort	97	UV-B	+/- ditranol	+/- calcipotriol	3	Geen significant verschil
Larkö et al.	Retrospectief cohort	580	UV-B	UV-B + ditranol	n.v.t.	3	Geen significant verschil
Paramsothy et al.ˆ	RCT	53	Ditranol	Ditranol + UV-B	n.v.t.	2B	Verlengde remissie-duurˆ
Brun et al.	RCT	42	Ditranol	Ditranol + UV-B	n.v.t.	2B	Geen significant verschil
Elbracht et al.	Open controlled trial	12	Ditranol	Ditranol + UV-B	n.v.t.	2B	Geen significant verschil
Schauder et al.◊	Open controlled trial	51	Ditranol	Ditranol + UV-B	Ditranol + UV-A	2B	Geen significant verschil

Pt. : patiëntenaantal. Regimes: waar van toepassing behandelingsvormen. LOE: Level of evidence

* : geen significantie wel een trend zichtbaar in het voordeel van dithranol + UV-B, grote confidence interval

: 4 regimes, alle met UV-B. Slechts 8 v.d. 97 patiënten UV-B-monotherapie

ˆ : verlengde remissieduur ten opzichte van monotherapie dithranol. GEEN significant verschil in mate en snelheid van remissie.

◊ : patiëntenaantal geeft vertekend beeld aangezien veel verschillende regimes met elkaar zijn vergeleken (zie uitgebreide omschrijving)

Andersom beredeneerd; UV-B als toevoeging bij topicale dithranoltherapie

Een RCT met 53 patiënten waarin UV-B werd toegevoegd bij short contact-dithranol toonde geen verschil in mate van- en tijd tot remissie van psoriasis.¹⁶ Echter werd wel een significant verlengde remissieduur beschreven in het voordeel van de combinatie met dithranol en UV-B ten opzichte van monotherapie met dithranol. In twee open controlled trials^{17,18} en een RCT¹⁹ werd tevens geen verschil in de tijd tot- en mate van remissie gevonden, er kon geen uitspraak gedaan worden over de totale remissieduur. Al de onderzoeken hadden in verband met groeps grootte en bij 1 onderzoek > 80% uitval van de deelnemers een level of evidence van 2B.

ARTIKELN UITGEBREIDER BESPROKEN

Wel/geen dithranol bij UV-B

Larkö et al. beschreven in 1982 een retrospectief cohort van een dagbehandelingscentrum waar in totaal 580 mensen behandeld werden met UV-B. 60 patiënten werden tevens behandeld met dithranol, deze groep bestond uit met name patiënten die in het verleden refractair waren voor UV-B-monotherapie. 34 van deze patiënten zijn in het tijdsbestek van de studie overgestapt van UV-B monotherapie naar UV-B + dithranol in verband met gebrekkige respons op de monotherapie. In zowel de totale 60 patiënten als de 34 patiënten die tijdens de studie overstapte naar dithranol + UV-B

Tabel 2. Geëxcludeerde artikelen op basis van beschikbaarheid en taal. De meeste artikelen zijn waarschijnlijk beschrijvend en/of niet relevant en daardoor niet bruikbaar voor de analyse, op basis van beschikbare informatie was dit echter niet duidelijk.

Auteur	Titel	Jaartal	Reden van exclusie
Ernst et al.	Combined treatment with tropically applied Dithranol ointment and concentrated salt water/ UV light therapy	1989	Geen full-text
Zhang et al.	Efficacy of a day-care program in the treatment of psoriasis	2008	Geen full-text
Dugois et al.	Therapy of psoriasis by ultraviolet-anthralin combination. A method for the general practitioner. 308 treated cases.	1976	Geen full-text, Frans artikel
Ahn et al.	The effectiveness and remission time of modified Ingram therapy for psoriasis	1995	Geen full-text, Koreaans artikel
Youn et al.	The effectiveness of modified Ingram therapy compared with severity of psoriasis	1998	Geen full-text, Koreaans artikel

vertoonde iets meer dan de helft (respectievelijk 34 en 18) een goede respons op de therapie. Ongeveer 80% van de patiënten vertoonde verbetering met enkel UV-B-monotherapie. 190 patiënten zijn gecontroleerd op remissietijd: er was geen verschil in de totale remissietijd wanneer er een goede respons was tussen monotherapie en UV-B + dithranol (mediaan 9 weken). Er is geen verdere patiënt- of groepsinformatie beschikbaar waarin deze groepen verder met elkaar vergeleken worden. De enige informatie die is gegeven over de keuze waarom patiënten dithranol + UV-B therapie hebben gekregen is "slechte respons op UV-B-monotherapie" wat > 3 maanden therapie zonder gemeten verbetering inhoudt. Tevens was er heterogeniteit in de behandelingsregimes, bijvoorbeeld het aantal UV-B-behandelingen per week.

Karrer et al. beschreven in 2001 een retrospectief cohort waarin verschillende behandelingsregimes met lichttherapie werden beschreven. 97 patiënten hadden een behandelingsregime met UV-B gekregen: monotherapie of met dithranol en/of calcipotriol. Er werd geen significant verschil gevonden in de vermindering van de PASI bij al de behandelingsregimes, al moet vermeld worden dat slechts 8 van de 97 patiënten monotherapie UV-B hebben ondergaan. Er is geen onderscheid gemaakt tussen deze groepen bij het documenteren van relapstijd. Tevens is een duidelijke tekortkoming dat er geen toelichting is gegeven waarom de patiënten verschillende behandelingsregimes hebben ondergaan. Gerritsen et al. beschreven in 1998 een deels geblindeerd RCT met 36 patiënten. Het onderzoek werd uitgevoerd om de effectiviteit van dithranol in een nieuw vehikel te testen (Micanol), hiervoor werden de patiënten opgedeeld in 3 groepen: Micanol monotherapie, UV-B + Micanol en UV-B + placebo. Per behandelingsregime waren er 24 lichaamshelften beschikbaar. Er werden geen significante verschillen gevonden in de reductie van PASI.

Storbeck et al. beschreven in 1993 in een onderzoek oorspronkelijk bedoeld om UV-B te vergelijken met smal-spectrum UV-B ((NB-UV-B; 311nm). Bij 23 patiënten werd een lichaamshelft behandeld met UV-B, de andere helft met NB-UV-B. 13 patiënten werden tevens behandeld met 12-uursapplicatie van dithranol. Gedurende 4 weken werden de PASI-scores gemeten. Al werd er geen significant verschil gevonden tussen wel of geen dithranol, er leek wel een trend in het voordeel van de combinatie met dithranol te bestaan.

Boer et al. beschreven in 1986 een open controlled trial waarin bij tien patiënten per lichaamshelft UV-B met dithranol werd vergeleken met UV-B met petrolatum gedurende tien weken. Twee regimes werden tevens vergeleken: 0,3%, of 0,3% oplopend tot 3% dithranol. Er was geen verschil tussen de regimes en bij drie patiënten was er een matig voordeel met betrekking tot vermindering van psoriasisplaques bij de dithranolzijde. Tijdens

de studie meldden de patiënten echter dat zij liever geen dithranol meer wilden gebruiken vanwege de huidirritatie en moeite met (de uitgebreidheid van) het aanbrengen van de dithranol. Verder werden er vijf patiënten beschreven die bij eerdere UV-B-behandeling een slechte respons hadden. Ook zij werden per lichaamshelft vergeleken met 0,3% oplopend tot 3% dithranol in combinatie met UV-B. Hier werd echter geen duidelijk verschil gemeten tussen dithranol en de controle met petrolatum.

Lebwohl et al. beschreven in 1985 een open controlled trial waarin bij twaalf patiënten per lichaamshelft de toevoeging van (short contact) dithranol bij UV-B met monotherapie UV-B werd vergeleken. Patiënten werden maximaal twaalf weken behandeld. Een patiënt stopte voortijdig met de studie vanwege irritatie van dithranol. Bij twee van de overgebleven elf patiënten trad er een snellere remissie op aan de dithranol-behandelde kant. Echter gaven alle patiënten aan, inclusief de patiënten met snellere remissie, dat ze de voorkeur gaven aan monotherapie met UV-B.

UV-B als toevoeging op dithranol-therapie

Paramsothy et al. beschreven in 1988 een open RCT met 53 patiënten die allen behandeld werden met short contact-dithranol, 27 van deze patiënten werden tevens behandeld met UV-B. 5 patiënten trokken zich tijdens de studie terug vanwege onbekende redenen. Er werd geen verschil gevonden in de mate van psoriasisreductie. Echter was er een significant langere tijd tot terugkeer van de psoriasis bij de UV-B + dithranol-groep. De patiënten uit de UV-B + dithranolgroep kregen echter eveneens behandeling met een teerbad terwijl de dithranol-monotherapiegroep dit niet kreeg. Of dit de resultaten heeft beïnvloed is niet duidelijk.

Brun et al. beschreven in 1984 summier een onderzoek waar in 42 patiënten die zelfbehandeling deden met short contact-dithranol vergeleken werden met 21 patiënten die in een dagbehandelcentrum UV-B + dithranol kregen. Er werden geen verschillen gevonden in de mate van psoriasisreductie. Aangezien tijdens de follow-up een deel van de patiënten in beide groepen een niet-volledig omschreven onderhoudstherapie kregen en een deel niet, kan er geen betrouwbare uitspraak gedaan worden over de remissieduur. In beide groepen was er met onderhoudstherapie vrijwel geen terugkeer van de psoriasis < 3 maanden.

Schauder et al. beschreven in 1982 een open controlled trial waarin 51 patiënten behandeld werden met 1-uurstherapie van 1% dithranol. Samenvattend werden 11 van de patiënten ambulant behandeld met dithranol + UV-B (volledig). Overige patiënten werden in een centrum behandeld. 5 patiënten kregen dithranol + UV-B voor het gehele lichaam, 13 patiënten dithranol volledig met eenzijdig UV-B NA dithranolbehandeling, bij 6 patiënten werd eenzijdig UV-B gedaan VOOR de dithranolbehandeling en

de andere zijde NA dithranolbehandeling. In totaal bij 16 patiënten werd hetzelfde gedaan voor UV-A-therapie. Er werden geen significante verschillen gevonden in de tijd tot en mate van remissie tussen de verschillende behandelingsregimes.

Elbracht et al. beschreven in 1982 een onderzoek waarin twaalf patiënten met 0,4% dithranol werden behandeld, unilateraal werd er vijfmaal/week UV-B-therapie gegeven. Eén patiënt heeft het onderzoek verlaten zonder opgave van reden, drie patiënten beëindigden de therapie vroegtijdig vanwege volledige genezing en één patiënt vanwege toename van de psoriasis ondanks behandeling. Tot het moment van verlaten zijn de patiënten meegenomen in de uitkomsten. Roodheid, infiltratie, schilfering, jeuk en irritatie werden gemeten als beter, onveranderd en slechter. In beide behandelingen waren de uitkomsten nagenoeg gelijk: geen (significant) verschil tussen beide behandelingen.

CONCLUSIES

Er is geen bewijs dat het toevoegen van dithranol meerwaarde heeft bij de behandeling van psoriasis met UV-B. Al de onderzoeken tonen geen significant verschil op de mate van remissie, al wordt de bewijskracht van de RCT's beperkt door de kleine groepen patiënten.

Een retrospectief cohort toont geen verlengde remissieduur aan bij combinatietherapie van dithranol met UV-B. Andersom beredeneerd zijn er vanuit een RCT aanwijzingen dat de combinatie ten opzichte van dithranol monotherapie wel een verlengde remissieduur heeft.

Mogelijk is een subgroep van refractaire patiënten gebaat bij combinatietherapie van dithranol met UV-B. Dit verklaart waarom enkele patiënten in de RCT's op individuele basis voordeel lijken te hebben met de combinatietherapie en het wordt tevens beschreven in een retrospectief cohort.

DISCUSSIE

De meeste gevonden onderzoeken zijn relatief gedateerd, hebben kleine patiëntenaantallen en het enige onderzoek met een groter patiëntenaantal is retrospectief uitgevoerd en heeft onder andere daardoor veel bias. Het feit dat er geen significante verschillen zijn gevonden met of zonder dithranol kan het gevolg zijn van de kleine patiëntenaantallen en dus een type 2-fout zijn. Dit kan verklaren waarom Storbeck et al. een niet-significante trend laten zien in het voordeel van dithranol. De Boer et al. en Lebwol et al. beschreven enkele patiënten waar bij bilaterale vergelijking een voordeel leek te bestaan voor behandeling met dithranol. Waarom deze patiënten baat leken te hebben met het toevoegen van dithranol is onduidelijk, mogelijk zijn er subgroepen waar het toevoegen van dithranol zinvol is.¹³ Larkö et al. voegden dithranol toe aan UV-B bij een deel van de patiënten waarbij UV-B-monotherapie faalde: meer dan de helft (18 van 33) vertoonden

vervolgens alsnog verbetering. Het is dus mogelijk dat patiënten baat hebben bij het toevoegen van dithranol wanneer zij refractair blijken voor UV-B-monotherapie.¹⁴ Toen Boer et al. deze groep onderzochten, vonden zij geen toegevoegde waarde bij het toevoegen van dithranol, al is het bewijs hiervoor met 5 patiënten binnen deze groep zeer zwak.^{9,10} In beide onderzoeken is niet onderzocht of de respons op de therapie puur als gevolg van de dithranol is en de combinatie met UV-B überhaupt iets toevoegt (eerder bleken zij immers refractair voor UV-B).

Paramsothy et al. beschreven een verlengde remissieduur bij het toevoegen van UV-B bij short contact-dithranol.¹⁶ Met een gevonden mediaan van achttien weken is dit ten opzichte van de literatuur over monotherapie met UV-B echter niet verlengd. Larkö et al. hebben geen verlengde remissieduur gevonden in hun retrospectieve cohort. Het bewijs dat de combinatie van UV-B met dithranol de remissieduur verlengt is tegenstrijdig en zeer beperkt. Paramsothy et al. beredeneerden vanuit een standaardbehandeling met dithranol terwijl Larkö beredeneert vanuit standaardbehandeling met UV-B wat de tegenstrijdige resultaten kan verklaren.

Ook al worden zowel de short contact-therapie als langere behandelingsvormen met dithranol beschreven in de onderzoeken, er zijn geringe verschillen en een in grote lijnen gelijke effectiviteit is beschreven tussen short contact-therapie met dithranol en de traditionele 24-uursbehandeling.⁶ Aangenomen kan worden dat de verschillen in deze behandelingen ook van ondergeschikt belang zijn in combinatie met UV-B.

Een lacune in de literatuur heeft te maken met de opkomst van NB-UV-B: enkel Storbeck et al. maakten gebruik van NB-UV-B terwijl dit tegenwoordig verreweg de meest gebruikte vorm van lichttherapie is. Ten opzichte van breedspectrum UV-B is NB-UV-B effectiever voor de behandeling van psoriasis.⁵ Of dit verschil invloed zal hebben op de uitkomsten is onbekend. Gezien de overlap in het werkingsmechanisme van NB-UV-B en UV-B, de hogere effectiviteit van NB-UV-B en de consistente bevindingen dat dithranol geen toegevoegde waarde heeft bij UV-B is het aannemelijk dat dit een kleine lacune zonder gevolgen is.

AANBEVELING

Aan de hand van de beschikbare literatuur wordt niet aangeraden dithranol standaard toe te voegen aan de therapie van (NB-)UV-B en zoutbaden.

1. Er is consistent bewijs dat toevoeging van dithranol de remissie niet versnelt of verbetert, al zijn de onderzoeken van beperkte grootte (aanbeveling graad B).
2. Ten opzichte van UV-B-monotherapie is er beperkt bewijs dat de combinatie met dithranol de remissieduur niet verlengt (aanbeveling graad C/D).

- Overwogen kan worden om bij patiënten refractair voor UV-B-monotherapie dithranol toe te voegen aangezien bij deze groep patiënten een toegenomen respons is beschreven (aanbeveling graad C/D).

LITERATUUR

- Boehncke WH. Etiology and pathogenesis of psoriasis. : *Rheum Dis Clin North Am* 2015;41:665-75.
- Pathirana D, Ormerod AD, Saiag P, Smith C, Spuls PI, et al. European S3-Guidelines on the systemic treatment of psoriasis vulgaris. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;23(2).
- Nast A, Gisoni P, Ormerod AD, Saiag P, Smith C, et al. European S3-Guidelines on the systemic treatment of psoriasis vulgaris – Update 2015 – Short version – EDF in cooperation with EADV and IPC. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2015;29:2277-94.
- Spuls PI, Boogaart L van den, Groot M de, Hees CLM van, Hulshuisen H, et al. Richtlijn Psoriasis 2011. Utrecht: Nederlandse vereniging voor dermatologie en venerologie (NVDV), 2011. Versie 16-12-2011.
- Chen X, Yang M, Cheng Y, Liu GJ, Zhang M. Narrow-band ultraviolet B phototherapy versus broad-band ultraviolet B or psoralen-ultraviolet A photochemotherapy for psoriasis. [Online website] sl : *Cochrane Library*, *Cochrane Library*, 2013. 10.1002/14651858.CD009481.pub2.
- Lowe NJ, Ashton RE, Koudsi H, Verschoore M, Schaefer H. Anthralin for psoriasis: short-contact anthralin therapy compared with topical steroid and conventional anthralin. *J Am Acad Dermatol* 1984;10:69-72.
- Sehgal VN, Verma Prashant, Khurana A. Anthralin/dithranol in dermatology. *Int J Dermatol* 2014;53:e449-e60.
- Hoop D de, Andel P van, Kort WJA de, Heinhuis J, Vloten WA van, Korte J de. Behandeling van psoriasis in een dagbehandelingscentrum. *Ned Tijdschr Geneesk* 1990; 134:1220-3.
- Oxford Centre for evidence-based medicine - levels of evidence (March 2009). [Online] <http://www.cebm.net/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>.
- Boer J, Smeenk G. Effect of short-contact anthralin therapy on ultraviolet B irradiation of psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 1986;15(2 pt 1):198-204.
- Gerritsen MJ, Boezeman JB, Elbers ME, van de Kerkhof PC. Dithranol embedded in crystalline monoglycerides combined with phototherapy (UVB): a new approach in the treatment of psoriasis. *Skin Pharmacol Applied Skin Physiol* 1998;11:133-9.
- Lebwohl M, Berman B, France DS. Addition of short-contact anthralin therapy to an ultraviolet B phototherapy regimen: assessment of efficacy. *J Am Acad Dermatol* 1985;13(5 pt 1):780-4.
- Storbeck K, Hölzle E, Schrürer N, Lehmann P, Plewig G. Narrow-band UVB (311 nm) versus conventional broad-band UVB with and without dithranol in phototherapy for psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 1993;28(2 pt 1):227-31.
- Larkö O, Swanbeck G. Psoriasis treatment and a day-care centre: clinical aspects and an attempt at a cost-benefit analysis. *Acta Dermatovener (Stockholm)* 1982;62:413-8.
- Karrer S, Eholzer C, Ackermann G, Landthaler M, Szeimies RM. Phototherapy of psoriasis: comparative experience of different phototherapeutic approaches. *Dermatology* 2001;202:108-15.

De complete literatuurlijst is, vanaf drie weken na publicatie in dit tijdschrift, te vinden op www.huidarts.info.

Maak kans op de John de Korte Travel Grant voor een bezoek aan het ESDaP congres in Brest, Frankrijk!

Samen met Herman Musaph heeft John de Korte zich ingespannen om de psychodermatologie in Nederland op de kaart te zetten. John is nationaal en internationaal een pionier op het gebied van de psychodermatologie. Om zijn werk zoveel mogelijk voor te zetten en de psychodermatologie in Nederland te stimuleren is bij zijn afscheid tijdens het NVPD/AMC symposium in 2016 de John de Korte Travel Grant door de NVPD in het leven geroepen. Deze prijs wordt uitgereikt aan een persoon die een geaccepteerd abstract heeft voor het ESDaP congres dat één keer per twee jaar wordt gehouden. De prijs is een tegemoetkoming in de reiskosten ter hoogte van een maximaal bedrag van 200 Euro. Dit jaar vindt het ESDaP congres plaats van 21-24 juni in Brest, Frankrijk.

Is jouw abstract geaccepteerd door het ESDaP congres in Brest en zou je graag in aanmerking willen komen voor deze John de Korte Travel Grant, dan kun je een verzoek vóór 15 mei indienen door een mail te sturen naar: info@psychodermatologie.nl. Wij vragen je om bij dit verzoek het geaccepteerde abstract toe te sturen inclusief motivatie waarom jij deze travel grant toegekend zou moeten krijgen. Het bestuur van de NVPD zal uit de ingezonden abstracts een winnaar selecteren.