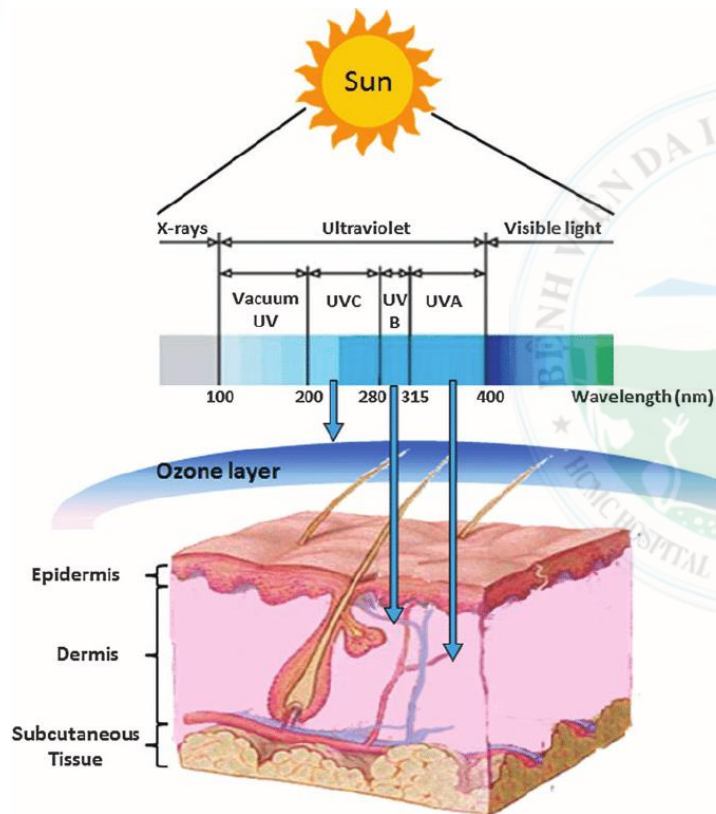




VAI TRÒ CỦA QUANG TRỊ LIỆU TRONG KỸ NGUYÊN SINH HỌC

BS VÕ THANH PHƯƠNG
KHOA KHÁM BỆNH- BỆNH VIỆN DA LIỄU TPHCM

TỔNG QUAN VỀ QUANG TRỊ LIỆU

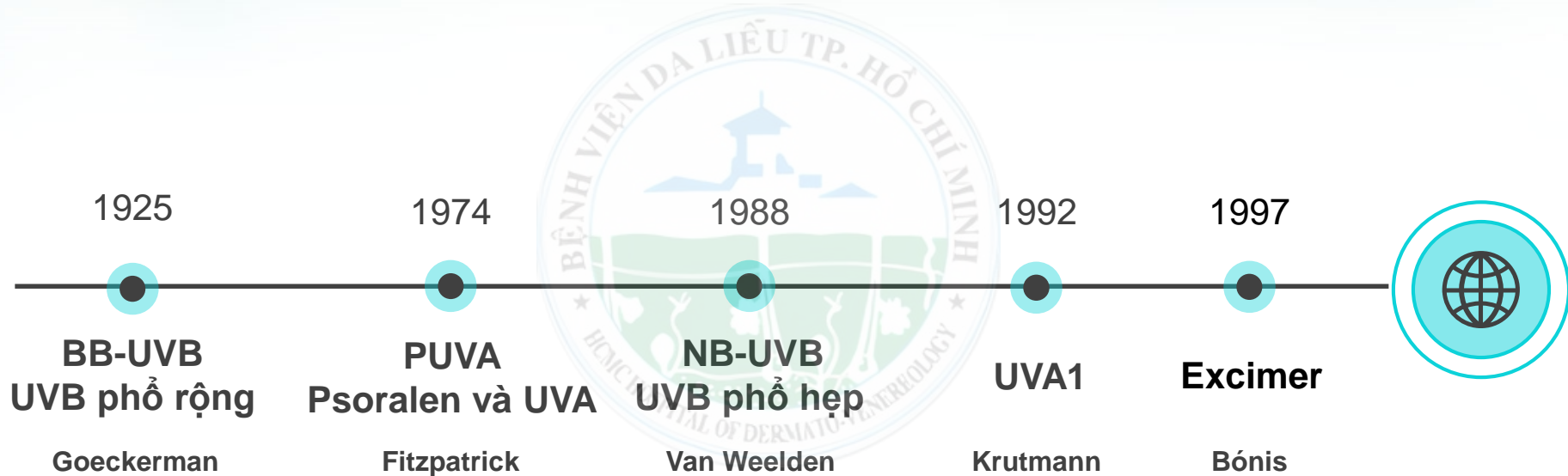


Phương pháp điều trị dựa trên việc sử dụng tia cực tím (UV) từ nguồn ánh sáng tự nhiên hoặc nhân tạo

Các loại tia cực tím thường được sử dụng:

- UVB (290-320 nm)
- UVA(320-400 nm)

Lịch sử Quang trị liệu



Cơ chế hoạt động

- Tổn thương DNA → kết thúc tăng trưởng và chết tế bào
- Kích hoạt hệ miễn dịch và gây đáp ứng viêm

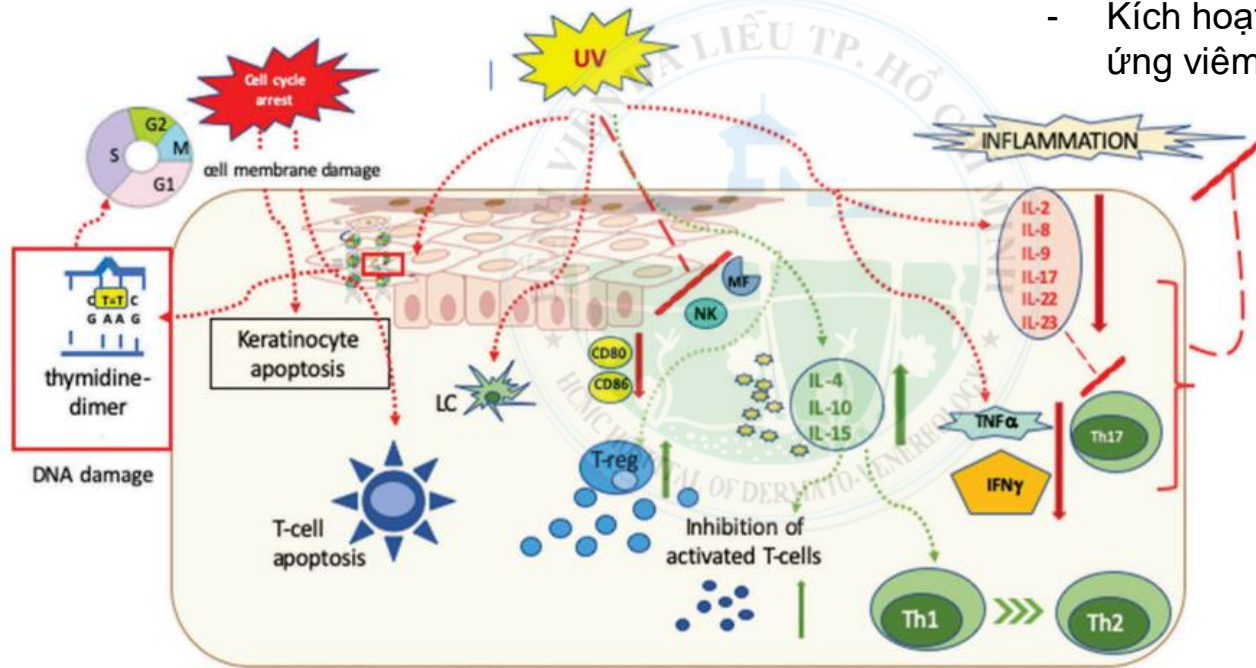


Figure 1. Mechanism of action of ultraviolet radiation in treating immune-mediated skin diseases.

Các thiết bị và hiệu quả

Phototherapeutical method	Abbreviation	Spectrum (nm)
Natural phototherapy (heliotherapy)	SOLAR UV	290–3200
Broadband UVB	BB-UVB	290–320
Narrowband UVB	NB-UVB	311–313
Selective UV phototherapy	SUP	300–330
Xenon chloride excimer laser	XeCl laser	308
Xenon chloride excimer lamp	MEL	308
UVB light emitting diode	UVB-LED	310–312
Flat-type fluorescent UVB lamp	F-UVB	311–313
UVA	UVA	320–400
Mixed UVB/UVA	UVAB	300–400
Psoralen + UVA photochemotherapy	PUVA	320–400
UVA-1 phototherapy	UVA-1	340–400
Pulsed Dye laser	PDL	585/595
Nd: YAG laser	Nd: YAG	1064
Intense pulse light	IPL	535–1250/535–575
Low-level laser therapy	LLLT	400–500, 630–800

Hiệu quả điều trị của UVB

> J Invest Dermatol. 1981 May;76(5):359-62. doi: 10.1111/1523-1747.ep12520022.

Action spectrum for phototherapy of psoriasis

J A Parrish, K F Jaenicke

PMID: 7229428 DOI: 10.1111/1523-1747.ep12520022

Free article

Clinical Trial > Arch Dermatol. 1997 Dec;133(12):1514-22.

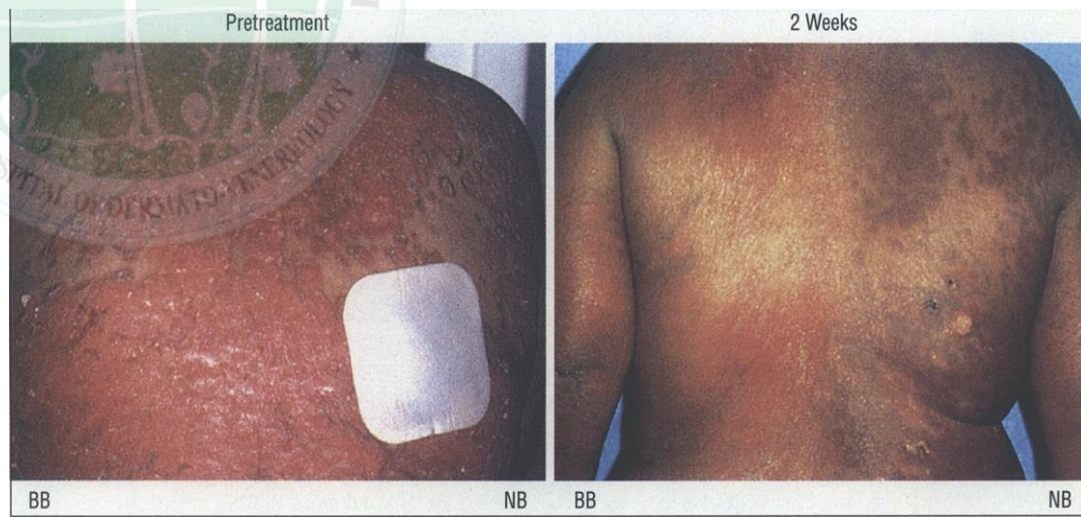
Narrowband UV-B produces superior clinical and histopathological resolution of moderate-to-severe psoriasis in patients compared with broadband UV-B

T R Coven ¹, L H Burack, R Gilleaudeau, M Keogh, M Ozawa, J G Krueger

Affiliations + expand

PMID: 9420535

- λ 254, 280,290 nm gây đỏ da, hiệu quả kém
- λ 313 nm ít gây đỏ da, hiệu quả cao



Hiệu quả điều trị của PUVA

Review > Am J

> J Invest Dermatol. 2003 Aug;121(2):252-8. doi: 10.1046/j.1523-1747.2003.12350.x.

Systematic

Fahad Almutawa ¹,

The increased risk of skin cancer is persistent after discontinuation of psoralen+ultraviolet A: a cohort study

Tamar E C Nijsten ¹, Robert S Stern

Affiliations + expand

Affiliations + expand

PMID: 23572293 D

PMID: 12880415 DOI: 10.1046/j.1523-1747.2003.12350.x

Free article

Table 13 Summary of PUVA, and bath P

Treatment Patient or abo

NB-UVB 62 (45

BB-UVB 73 (18

PUVA 73 (56

Bath 47 (30

PUVA

BB-UVB broad-ban

Abstract

Psoralen+ultraviolet A-treated psoriasis patients are at increased risk for nonmelanoma skin cancer. To assess the persistence of cancer risk among patients who have discontinued psoralen+ultraviolet A and the risk of a first tumor with the passage of time, we prospectively studied the incidence in a cohort of 1,380 psoriasis patients treated with psoralen+ultraviolet A. We observed a total of 27,840 person-years of which 59.4% were considered years without psoralen+ultraviolet. No significant decrease in risk was noted during the first 15 years after psoralen+ultraviolet A was discontinued. Subsequently, the risk of squamous cell carcinoma was reduced (incidence rate ratio=0.79; 95%CI=0.62, 1.01 on treatment vs >15 years off). After 25 years, about 7% of patients with < or =200 psoralen+ultraviolet A treatments and more than half of the patients with > or =400 treatments develop at least one squamous cell carcinoma. After 25 years, almost one third of the patients exposed to > or =200 treatments developed at least one basal cell carcinoma. In conclusion, substantial exposure to psoralen+ultraviolet A dramatically increases the risk of nonmelanoma skin cancer and prior exposure to psoralen+ultraviolet A remains an important issue in the management of patients because the cancer risk associated with psoralen+ultraviolet A is persistent.

BB-UVB, BB-UVB,

rawal due to
ie effects

-3.8)

.4-9)

)

-4)

A

Hiệu quả điều trị của Laser Excimer

Clinical Trial > Arch Dermatol. 2003 Jun;139(6):759-64. doi: 10.1001/archderm.139.6.759.

308-nm excimer laser for the treatment of psoriasis: induration-based dosimetry

Atul Taneja¹, Manju Trehan, Charles R Taylor

Affiliations + expand

PMID: 12810507 DOI: 10.1001/archderm.139.6.759

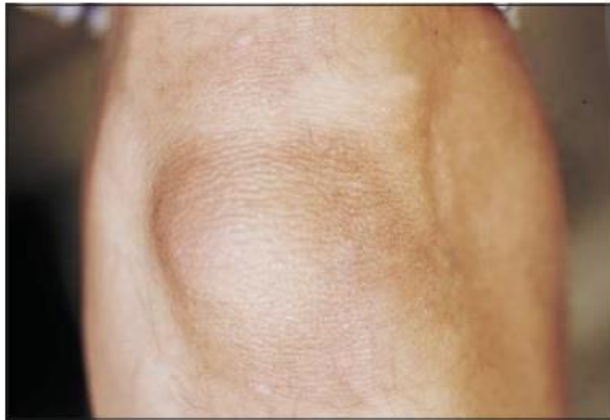
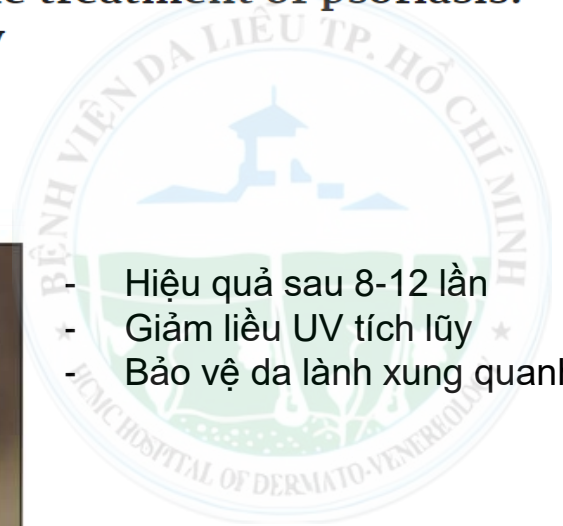


Figure 7. Flattening after 12 treatments, with mild focal persistence in scaling and postinflammatory hyperpigmentation (induration score, 0).



- Hiệu quả sau 8-12 lần
- Giảm liều UV tích lũy
- Bảo vệ da lành xung quanh



Figure 3. After 12 treatments, there is flattening of the lesion, with only a few tiny areas with persistent scaling (induration score, 1).

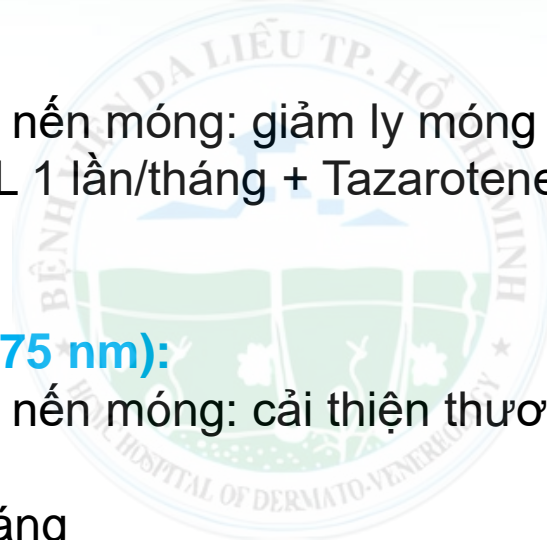
Hiệu quả điều trị của thiết bị khác

❖ PDL (585/595 nm):

- Hiệu quả điều trị vẩy nến móng: giảm ly móng và tăng sừng dưới móng
- Đơn trị liệu hoặc PDL 1 lần/tháng + Tazarotene 0,1% trong 6 tháng

❖ IPL (535/1250/535-575 nm):

- Hiệu quả điều trị vẩy nến móng: cải thiện thương tổn ở giường móng và mầm sinh móng
- 2 tuần/lần trong 6 tháng



Phototherapy for Vitiligo: A Systematic Review and Meta-analysis

Jung Min Bae¹, Han Mi Jung¹, Bo Young Hong², Joo Hee Lee¹, Won Joon Choi¹, Ji Hae Lee¹,
Gyong Moon Kim¹

British Association of Dermatologists and British Photodermatology Group guidelines for narrowband ultraviolet B phototherapy 2022*

Kết quả:

- 35 nghiên cứu bao gồm 1428 BN
- NB-UVB:
 - 19% khôi phục sắc tố rõ rệt (75%) sau 6 tháng và 36% sau 12 tháng.
 - 74% khôi phục sắc tố ít (25%) sau 6 tháng và 75% sau 12 tháng.
 - Vị trí đáp ứng tốt: mặt và cổ (44%), thân (26%) tứ chi (17%) và không đáp ứng ở tay và chân.
- PUVA hiệu quả kém hơn.

Recommendation	Strength
Psoriasis	↑↑
Vitiligo	↑↑
Eczema	↑↑
Palmoplantar dermatoses	↑
Lichen planus	↑
Morphoea (localized scleroderma)	↑
Mycosis fungoides	↑↑
Pityriasis lichenoides	↑
Subacute and nodular prurigo	↑
Photodermatoses	↑↑
Pruritus	↑↑
Chronic urticaria	↑

Table 8 The most common indications for photochemotherapy.

Diagnosis	Oral PUVA	PUVA full-body bath	PUVA hand and/or foot bath
Psoriasis	+	+	
Palmoplantar psoriasis			+
Atopic dermatitis	+	+	
Dyshidrotic or hyperkeratotic hand or foot dermatitis			+
Parapsoriasis en plaques (patch-type parapsoriasis)	+	+	
Mycosis fungoides	+	+ *	
Lymphomatoid papulosis	+	+	
Morphea	+	+	
Acute and chronic (sclerotic) graft-versus-host disease	+	+	
Lichen planus	+	+	+
<i>Photodermatoses</i> : Polymorphic light eruption, solar urticaria, chronic actinic dermatitis, hydroa vacciniforme, actinic prurigo	+		

*It should be pointed out that the face is spared in bath PUVA, which is why whole-body treatment – usually required in mycosis fungoides – cannot be achieved using this modality.

CHỈ ĐỊNH LASER EXCIMER

- Vẩy nến mảng khu trú
- Vẩy nến mụn mủ lòng bàn tay-bàn chân
- Viêm da cơ địa
- Bạch biến
- Rụng tóc từng vùng ở người lớn

ORIGINAL ARTICLE

Excimer laser/light treatment of alopecia areata: A systematic review and meta-analyses

Ji Hae Lee, Sung Hye Eun, Soo Hyung Kim, Hyun Jeong Ju, Gyong Moon Kim, Jung Min Bae ✉

First published: 03 August 2020 | <https://doi.org/10.1111/phpp.12596> | Citations: 12

- 50,2 % BN mọc lại tóc đạt tiêu chuẩn thẩm mỹ ($\geq 75\%$)
- Không có tác dụng phụ nghiêm trọng

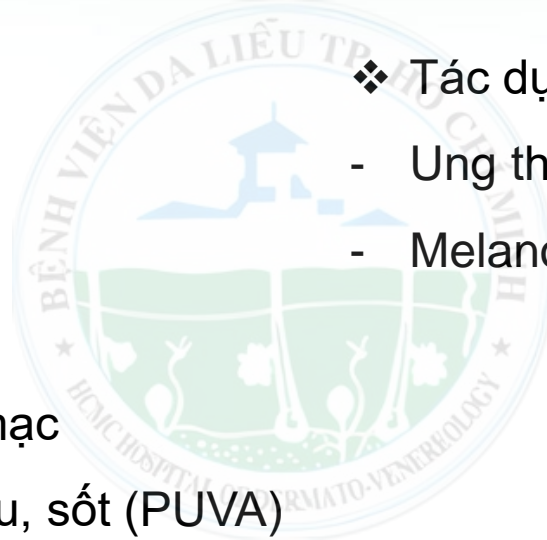
TÍNH AN TOÀN VÀ TÁC DỤNG PHỤ

❖ Tác dụng cấp tính

- Đỏ da, khô da, ngứa
- Bỏng rát da
- Sạm da
- Viêm kết mạc-giác mạc
- Phát ban da, đau đầu, sốt (PUVA)

❖ Tác dụng phụ lâu dài:

- Ung thư da không Melanoma ??
- Melanoma ??



Ung thư da và PUVA

Table 1
(continued)

Authors, publication year	PubMed ID	Sample Size	Study Design and Setting	Dose	Outcome Measures	Outcome
Stern et al, ⁴¹ 2002	12077578	892	Prospective cohort study. United States.	Not reported.	Incidence of genital neoplasms in men with psoriasis treated with PUVA.	52.6-fold increase in incidence of invasive penile and scrotal SCCs in PUVA patients compared with general population; 90-fold increased risk among high-dose PUVA patients compared with general population.
Nijsten & Stern, ⁴² 2003	12880415	1380	Prospective cohort study. United States. Mean follow-up of 20 y.	36.0% of cohort received <100 txs; 37.1% of cohort received >200 txs.	Incidence of NMSC in patients with psoriasis who have discontinued PUVA.	Risk of SCC associated with PUVA persists for at least 15 y after discontinuing PUVA. Risk of BCC continues to increase after stopping PUVA.
Murase et al, ¹⁷ 2005	16409267	4294	Retrospective review. Asia, Africa, and South America. Minimum follow-up of 5 y.	Mean number of treatments ranged by site from 12-125.5. Mean cumulative dose reported in only 2 studies: 459 and 785.2 J/cm ² .	Incidence of NMSC in PUVA patients in Japan, Korea, Thailand, Egypt, and Tunisia compared with country-specific incidence rates.	Relative risk of NMSC in PUVA patients compared with general population was nonsignificant in Japanese/Korean patients (RR = 0.73; CI = 0.22-1.25) and Thai/Egyptian/Tunisian patients (RR = 1.29; CI = 0-2.58).
Stern, ¹⁶ 2012	22264671	1380	Prospective cohort study. United States. Mean interval from 1st tx to most recent follow-up was 28 y.	Not reported.	Incidence of SCC and BCC in patients with psoriasis treated with PUVA.	Significant increase in risk of SCC after exposure to >350 PUVA txs. High-dose PUVA does not greatly increase BCC risk.

Abbreviations: BB-UVB, broadband ultraviolet B; BCC, basal cell carcinoma; CI, confidence interval; IRR, incidence rate ratio; NBUVB, narrowband ultraviolet B; NMSC, nonmelanoma skin cancer; PUVA, psoralen and UVA; RR, relative risk; SCC, squamous cell carcinoma; txs, treatments.

Unq thư da và UVB

Table 2
Clinical studies on the photo

Authors, publication year [PubMed](#)

Weischer et al,²⁰ 15370703
2004

Man et al,⁴³ 2005 15840109

Lim & Stern,²¹ 15737190
2005

Black & Gavin,⁴⁴ 16445801
2006

> J Am Acad Dermatol. 2023 Sep;89(3):496-503. doi: 10.1016/j.jaad.2023.05.037. Epub 2023 May 24.

Ultraviolet B phototherapy does not increase the risk of skin cancer among patients with atopic dermatitis: A population-based retrospective cohort study

Mei-Ju Ko ¹, Wan-Chuan Tsai ², Ping-Hsiu Tsai ³, Le-Yin Hsu ⁴, Kuo-Liong Chien ⁵, Hon-Yen Wu ⁶

Affiliations + expand

PMID: 37236426 DOI: 10.1016/j.jaad.2023.05.037

Abstract

Background: UV-B phototherapy is a common treatment modality for patients with atopic dermatitis (AD), but its long-term safety in terms of cutaneous carcinogenic risk has not been studied.

Objective: To investigate the risk of skin cancer among patients with AD receiving UV-B phototherapy.

Methods: We conducted a nationwide population-based cohort study from 2001 to 2018 to estimate the risk of UV-B phototherapy for skin cancer, nonmelanoma skin cancer, and cutaneous melanoma in patients with AD.

Results: Among 6205 patients with AD, the risks of skin cancer (adjusted hazard ratio [HR], 0.91; 95% CI, 0.35-2.35), nonmelanoma skin cancer (adjusted HR, 0.80; 95% CI, 0.29-2.26), and cutaneous melanoma (adjusted HR, 0.80; 95% CI, 0.08-7.64) did not increase among patients with AD treated with UV-B phototherapy, compared with those who did not receive UV-B phototherapy. Additionally, the number of UV-B phototherapy sessions was not associated with an increased risk of skin cancer (adjusted HR, 0.99; 95% CI, 0.96-1.02), nonmelanoma skin cancer (adjusted HR, 0.99; 95% CI, 0.96-1.03), or cutaneous melanoma (adjusted HR, 0.94; 95% CI, 0.77-1.15).

Outcome

mors in riasis IJB or BB: no skin cancers developed.
NB: 1 MIS developed within 1 y of treatment. Compared with incidence of skin tumors in general German population, there is no significant increase in risk.

oma, atients L-01 No increased incidence of melanoma or SCC. Small increase in incidence of BCC compared with general Scottish population ($P<.05$).

n UVB : of ients txs. Significant association between high UVB exposure (≥ 300 txs) and development of SCC (IRR 1.37) and BCC (IRR 1.45) compared with low UVB exposure (< 300 txs) in patients with < 100 PUVA txs.

oma ents L-01 No significant increase in melanoma or NMSC in NBUBV treated group compared with general Northern Irish population.

(continued on next page)

LIỆU PHÁP KẾT HỢP

UV + Acitretin

- BB-UVB + Acitretin 50mg/ngày → cải thiện 74% so với 42% acitretin đơn trị và 35% BB-UVB đơn trị ⁽¹⁾
- NB-UVB + Acitretin/kháng trị đơn trị liệu acitretin → 72,5% bệnh nhân đạt PASI75 trở lên ⁽²⁾
- PUVA + Acitretin → tăng hiệu quả, giảm liều UVA, giảm nguy cơ mắc SCC so với PUVA đơn trị ⁽³⁾

UV +

Thuốc sinh học

- NB-UVB + Etanercept/Adalimumab/Ustekinumab → đạt hiệu quả hiệp đồng và dung nạp tốt nhưng chưa có dữ liệu nguy cơ lâu dài ⁽⁴⁾
- PUVA + Thuốc sinh học → chưa có nghiên cứu nào ⁽⁴⁾

(1) Lowe NJ et al. Acitretin plus UVB therapy for psoriasis. Comparisons with placebo plus UVB and acitretin alone. J Am Acad Dermatol. 1991;24(4):591-594.

(2) Spuls PI et al. Retrospective study of the efficacy of narrowband UVB and acitretin. The Journal of dermatological treatment. 2003;14 Suppl 2:17-20.

(3) Nijsten TE, Oral retinoid use reduces cutaneous squamous cell carcinoma risk in patients with psoriasis treated with psoralen-UVA: a nested cohort study. J Am Acad Dermatol. 2003;49(4):644-650

(4) Angeli E.T. et al. Role of phototherapy in the era of biologics. J Am Acad Dermatol. 2021 Feb;84(2):479-485. doi: 10.1016/j.jaad.2020.04.095.



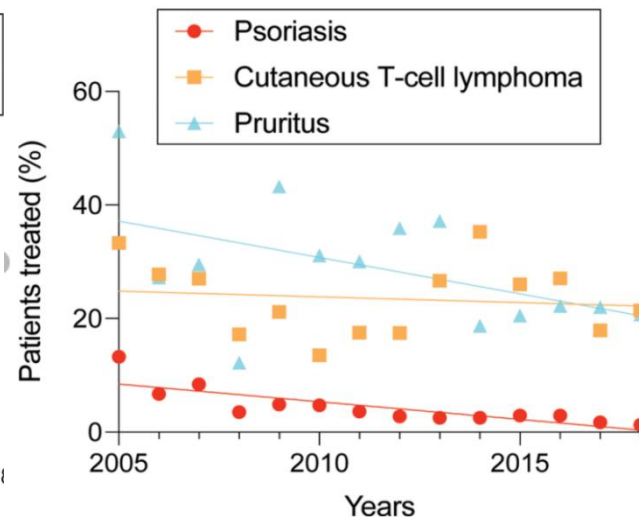
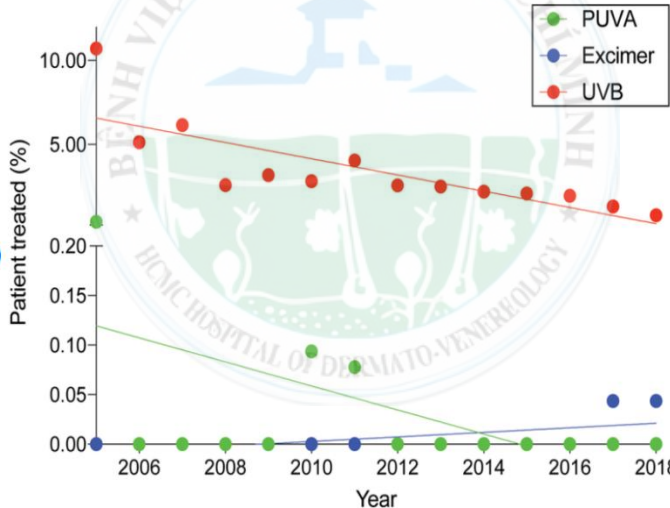
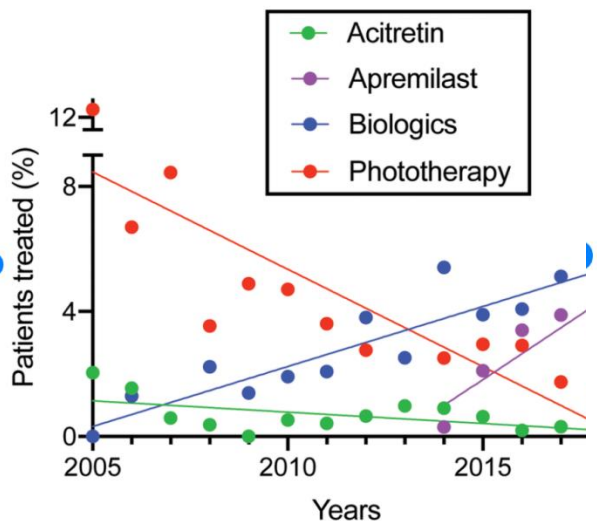
XU HƯỚNG SỬ DỤNG QUANG TRỊ LIỆU NGÀY NAY



Xu hướng sử dụng Quang trị liệu

❑ Mỹ: 2000-2015: ↓9% PUVA, ↓3-6% UVB (1)

❑ Pháp: 2013-2016: ↓15% UV (2)



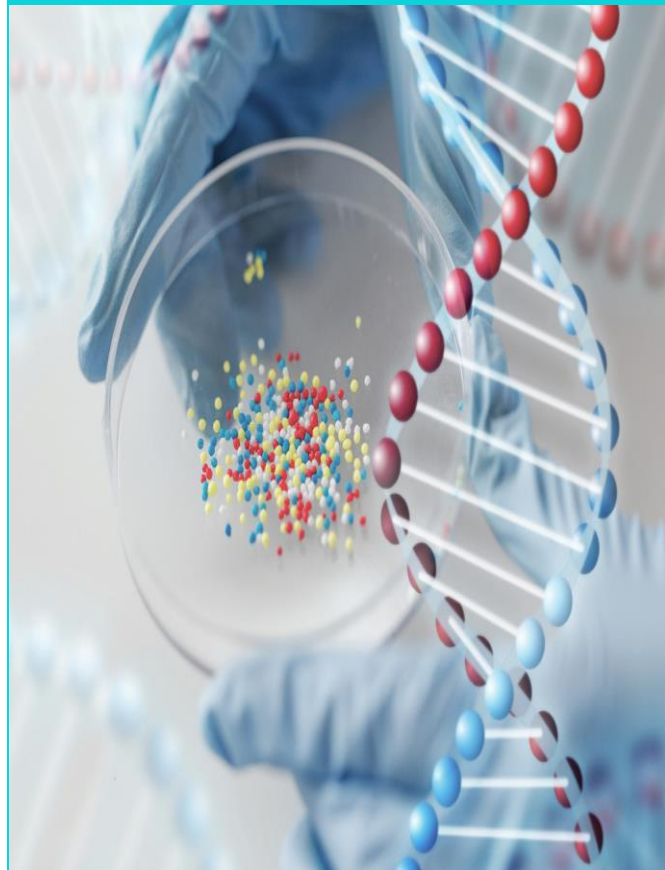
(1) Sally Y.T. et al. Trends in phototherapy utilization among Medicare beneficiaries in the United States, 2000 to 2015. J Am Acad Dermatol. 2018 Oct;79(4):672-679

(2) Courtois A.J. et al. Phototherapy in France: quantitative data (2007-2016) from the National Health Insurance Register. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018 Jun;32(6):e224-e225

(3) Mytrang H. D. et al. Trends in psoriasis treatment 2005-2018: Declining phototherapy utilization and concomitant increased use of biologics. Dermatologic Therapy. September 2020 33(4)



**QUANG
TRỊ LIỆU
và
THUỐC
SINH
HỌC**



SO SÁNH VỀ HIỆU QUẢ

Table 1 Psoriasis Area and Severity Index (PASI) reduction in psoralen plus ultraviolet (UV) A (PUVA) vs. biologic treatment courses

Treatment	Total number of treatment courses	Number (%) of patients with category of PASI reduction				P-value ^b
		CR ^a	PASI 90 ^a	PASI 75 ^a	PASI 50 ^a	
Oral 8-MOP + UVA						
ITT-as observed ^c	86	20 (23)	59 (69)	77 (90)	79 (92)	—
ITT-worst case ^d	86	15 (17)	50 (58)	63 (73)	65 (76)	—
Per-protocol ^e	71	15 (21)	50 (70)	63 (89)	65 (92)	—
Oral 5-MOP + UVA						
ITT-as observed ^c	32	6 (19)	23 (72)	24 (75)	26 (81)	—
ITT-worst case ^d	32	3 (9)	19 (59)	19 (59)	19 (59)	—
Per-protocol ^e	22	3 (14)	19 (86)	19 (86)	19 (86)	—
Total PUVA						
ITT-as observed ^c	118	26 (22)	82 (69)	101 (86)	105 (89)	—
ITT-worst case ^d	118	18 (15)	69 (58)	82 (69)	84 (71)	—
Per-protocol ^e	93	18 (19)	69 (74)	82 (88)	84 (90)	—
Biologics^c						
Adalimumab	18	1 (6)	4 (22)	10 (56)	13 (72)	0.0034
Alefacept	32	1 (3)	1 (3)	8 (25)	20 (63)	0.00000002
Efalizumab	17	1 (6)	1 (6)	10 (59)	13 (76)	0.000053
Etanercept	38	2 (6)	11 (29)	15 (39)	32 (84)	0.0000086
Infliximab	7	2 (29)	5 (71)	7 (100)	7 (100)	0.36
Ustekinumab	18	1 (6)	7 (39)	12 (67)	16 (89)	0.028
All biologics	130	NA	NA	NA	NA	NA

CR, complete remission; PASI 90, PASI 75 or PASI 50, reduction of PASI by at least 90%, 75% or 50%, respectively, from start of treatment; MOP, methoxypsoralen; ITT, intention-to-treat; NA, not appropriate. ^aAt week 12 for biologics and at treatment completion for PUVA. ^bP-values refer to the exact Wilcoxon test and compare the ITT-as observed rates of the most relevant PASI reduction categories (i.e. CR, PASI 90 and PASI 75) taken together and observed after treatment with each biologic vs. PUVA. ^cITT-as observed: ITT analysis was done with data as observed, including the actual PASI reduction response from 25 patients receiving concomitant oral acitretin. ^dITT-worst case: ITT analysis with worst-case scenario by setting the response of patients receiving concomitant oral acitretin as PUVA monotherapy failure (i.e. PASI < 50), irrespective of the actual PASI reduction. ^ePer-protocol: per-protocol analysis of patients treated with PUVA, excluding all patients receiving concomitant oral acitretin.

Patient-reported outcomes of adalimumab, phototherapy, and placebo in the Vascular Inflammation in Psoriasis Trial: A randomized controlled study

Kết luận:

Không có sự khác biệt về điểm DLQI giữa 2 nhóm

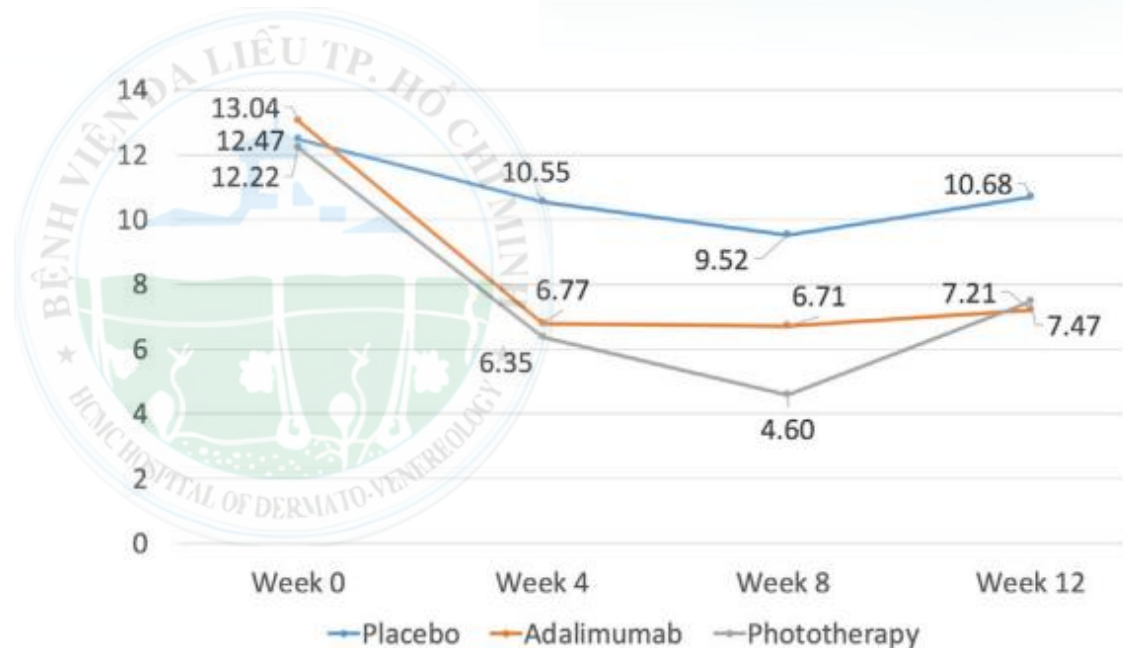
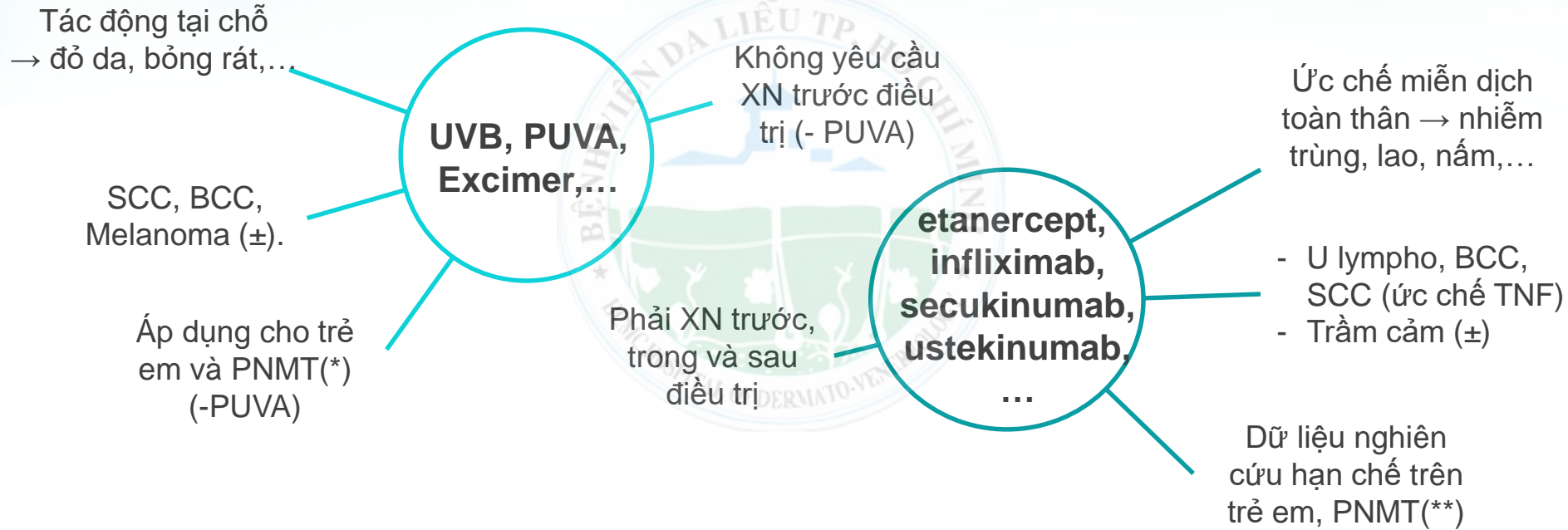


Fig 1. Mean Dermatology Life Quality Index score over time by treatment group.

SO SÁNH VỀ TÍNH AN TOÀN



(*) Victoria G. et al. BAD and British Photodermatology Group guidelines for narrowband ultraviolet B phototherapy 2022. Br J Dermatol. 2022 Sep;187(3):295-308

(**) S.B. Kaushik S.B. Review of safety and efficacy of approved systemic psoriasis therapies. Int J Dermatol, 58 (2019), pp. 649-658

SO SÁNH VỀ CHI PHÍ

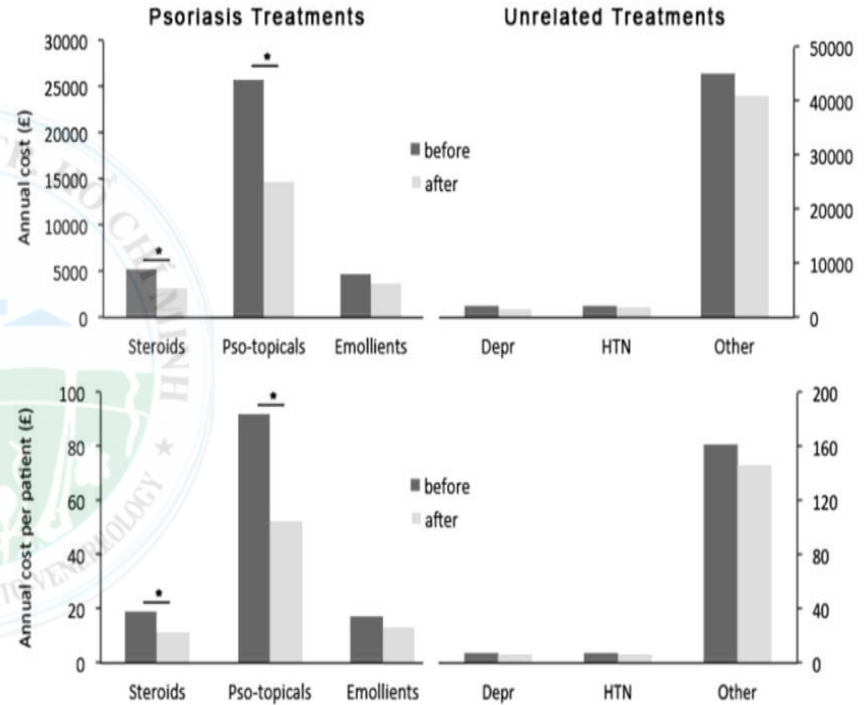
Observational Study > Br J Dermatol. 2018 Nov;179(5):1148-1156. doi: 10.1111/bjd.16716.

Epub 2018 Jul 29.

Narrowband ultraviolet B treatment for psoriasis is highly economical and causes significant savings in cost for topical treatments

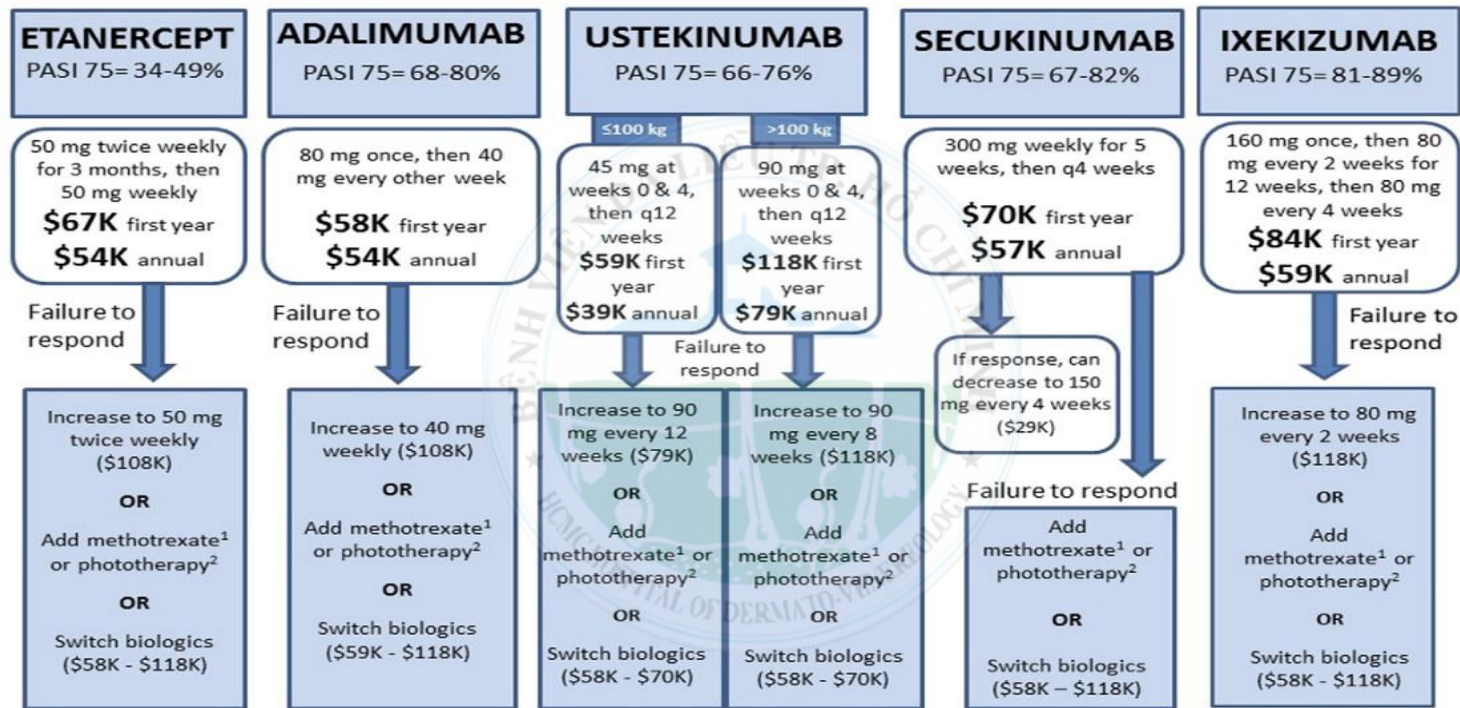
K Boswell^{1 2}, H Cameron^{1 2}, J West^{1 2}, C Fleming^{1 2}, S Ibbotson^{1 2}, R Dawe^{1 2 3}, J Foerster^{1 2}

Chi phí/đợt NB-UVB ($29,7 \pm 10,5$ buổi) \approx £ 257
→ chi phí/lần \approx £ 8,5 bảng Anh



Chi phí thuốc bôi giảm 40% sau NB-UVB

SO SÁNH VỀ CHI PHÍ



¹The average wholesale price for methotrexate 10-20 mg weekly is \$842.40-\$1684.80/year

²The price of phototherapy (Medicare reimbursement rate) is \$3240.12/year (assuming 3 sessions per week)

Fig. 1. Treatment algorithm for patients with psoriasis who fail to respond to initial biologic therapy. Treatment options for patients who fail initial biologic therapy or lose response over time include dose escalation, addition of a systemic drug or phototherapy, or transition to a different biologic.

BẢNG TÓM TẮT

QUANG TRỊ LIỆU

- Hiệu quả.
- Tác dụng nhanh tại chỗ (liệu pháp nhắm trúng đích)
- Có dữ liệu về tính an toàn dài hạn
- Không cần xét nghiệm trước khi điều trị
- An toàn cho trẻ em và bà mẹ mang thai và cho con bú (NB-UVB)
- Chi phí thấp hơn

ƯU ĐIỂM

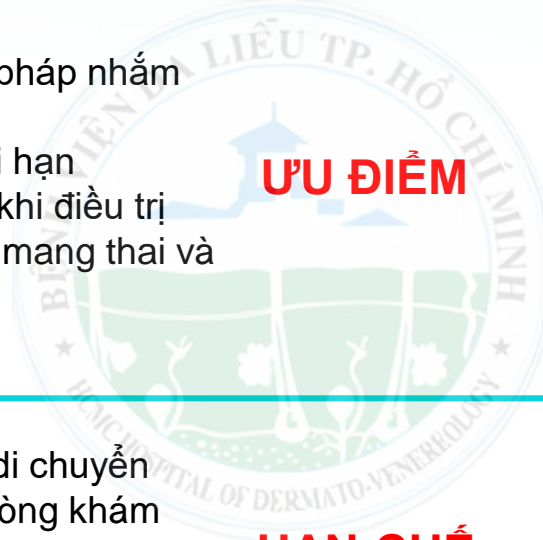
- Khó tiếp cận dịch vụ, chi phí di chuyển
- Cần có thiết bị, nhân viên, phòng khám
- Đòi hỏi bệnh nhân phải bỏ thời gian, công sức
- Phải giáo dục bệnh nhân kỹ lưỡng (đối với liệu pháp quang học tại nhà)

HẠN CHẾ

THUỐC SINH HỌC

- Hiệu quả cao (sau 8-12 tuần)
- Tác dụng điều hòa miễn dịch toàn thân
- Có dữ liệu tốt về tính an toàn ngắn hạn
- Quản lý thuận tiện

- Chi phí đắt đỏ
- Yêu cầu xét nghiệm và theo dõi trong quá trình điều trị
- Thiếu dữ liệu an toàn dài hạn



QUANG TRỊ LIỆU TẠI NHÀ



Dermalight-90



HandFoot II



Home light therapy system



- An toàn và hiệu quả
- Lựa chọn bệnh nhân và liều chiếu phù hợp
- Hướng dẫn, tư vấn đầy đủ: tuân thủ điều trị và các biện pháp an toàn, ghi nhật kí điều trị, tái khám định kì,...

QUANG TRỊ LIỆU TẠI BỆNH VIỆN DA LIỄU TP.HCM



Fu Seng 020A



Waldmann UV 302L



Waldmann UV 5002





CA LÂM SÀNG



Thoa Daivonex



Thoa Daivonex + NB-UBV 3 lần/tuần
sau 8 tuần



CA LÂM SÀNG



Thoa Daivobet



Thoa Daivobet + NB-UBV 3 lần/tuần
sau 5 tuần



CA LÂM SÀNG



Thoa Tacrolimus 0,1%



Thoa Tacrolimus 0,1% + NB-UVB 3 lần/tuần
sau 14 tuần

KẾT LUẬN

- Quang trị liệu với cơ chế tác động tại chỗ nên an toàn và cho hiệu quả tốt không chỉ đối với bệnh vẩy nến mà còn nhiều bệnh da khác.
- Với lợi thế chi phí thấp, tính linh hoạt có thể dùng cho nhiều nhóm đối tượng đặc biệt là trẻ em và phụ nữ mang thai và không cần xét nghiệm trước (ngoại trừ PUVA) đã giúp cho quang trị liệu vẫn giữ được vai trò quan trọng không thể thiếu trong thời đại cách mạng sinh học ngày nay.

Thank You!

