

Efficacy of ultraviolet treatment in psoriasis patients at Trang Regional Center of Tropical Dermatology during 2006-2009.

Sanjutha Supitak MD.

ABSTRACT:

SUPITAK S. EFFICACY OF ULTRAVIOLET TREATMENT IN PSORIASIS PATIENTS AT TRANG REGIONAL CENTER OF TROPICAL DERMATOLOGY DURING 2006-2009. THAI J DERMATOL 2010; 26: 208-213.

TRANG REGIONAL CENTER OF TROPICAL DERMATOLOGY, DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES.

Background: Phototherapy, PUVA and narrow-band UVB are recognized forms of first line therapy for extensive and severe plaque psoriasis. Several studies comparing the relative efficacy of the two forms of ultraviolet treatment have produced conflicting results. This study presents the results of retrospective study of efficacy of ultraviolet treatment in psoriasis patient at Trang Regional Center of Tropical Dermatology during 2006-2009.

Method: This study is a retrospective study to evaluate the efficacy of PUVA, Re-PUVA and narrow-band UVB therapy in the treatment of psoriasis.

Results: This study reviewed 87 patients with psoriasis, 32 received PUVA, 7 received Re-PUVA and 48 received NB-UVB. 40.63% in PUVA group, 71.43% in Re-PUVA group and 35.42% in NB-UVB group were improved after treatment.

Key words: ultraviolet treatment, PUVA, Re-PUVA, narrow band UVB

บทคัดย่อ:

สัจจุทา สุพิทักษ์ การประเมินผลการรักษาด้วยการฉายแสงอัลตราไวโอเลตในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินที่มารับบริการ ณ หน่วยรังสีชีววิทยา ศูนย์โรคผิวหนังเขตร้อนภาคใต้ จังหวัดตรัง ปี 2549-2552 วารสารโรคผิวหนัง 2553; 26: 208-213.

ศูนย์โรคผิวหนังเขตร้อนภาคใต้ จังหวัดตรัง กรมการแพทย์

การรักษาด้วยแสงอัลตราไวโอเลต A ร่วมกับรับประทานยา psoralen (PUVA) และการฉายแสงอัลตราไวโอเลต B ช่วงคลื่นแคบ (NB-UVB) ถือเป็นการรักษาที่ถูกเลือกเป็นลำดับแรกในการรักษาโรคสะเก็ดเงินชนิด plaque ที่เป็นรุนแรงและปริมาณมาก มีการศึกษามากมายเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการรักษาด้วยแสงอัลตราไวโอเลตทั้งสองวิธี ซึ่งผลที่ได้แตกต่างกัน การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังถึงประสิทธิภาพของการรักษาโรคสะเก็ดเงินด้วยด้วยการฉายแสงอัลตราไวโอเลต ณ หน่วยรังสีชีววิทยา ศูนย์โรคผิวหนังเขตร้อนภาคใต้ จังหวัดตรัง ปี 2549-2552

วิธีการ: การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการรักษาด้วยแสงอัลตราไวโอเลต A ร่วมกับรับประทานยา psoralen (PUVA), การรักษาด้วยแสงอัลตราไวโอเลต A ร่วมกับรับประทานยา psoralen และยา acitretin (Re-PUVA) และการฉายแสงอัลตราไวโอเลต B ช่วงคลื่นแคบ (NB-UVB) ในการรักษาผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน

ผลการศึกษา: การศึกษานี้เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินที่ได้รับการรักษาด้วยการฉายแสงอัลตราไวโอเลตทั้งหมด 87 คน แบ่งเป็นรักษาด้วย PUVA 32 คน, Re-PUVA 7 คน และ NB-UVB 48 คน ผื่นหาย 40.63% ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA, 71.43% ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย Re-PUVA และ 35.42% ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB

คำสำคัญ: การรักษาด้วยแสงอัลตราไวโอเลต, การรักษาด้วยแสงอัลตราไวโอเลต A ร่วมกับรับประทาน

ยา psoralen (PUVA), การรักษาด้วยแสงอัลตราไวโอเลต A ร่วมกับรับประทานยา psoralen และ

ยา acitretin (Re-PUVA), การฉายแสงอัลตราไวโอเลต B ช่วงคลื่นแคบ (NB-UVB)

ปัจจุบันการรักษาโรคสะเก็ดเงินด้วยแสงอัลตราไวโอเลต A ร่วมกับรับประทานยา psoralen (PUVA) และการฉายแสงอัลตราไวโอเลตBช่วงคลื่นแคบ (NB-UVB) ถือเป็นการรักษามาตรฐานอย่างหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย และได้ผลดี มีการศึกษามากมายที่อ้างถึงการรักษาโรคสะเก็ดเงินโดยการฉายแสงอัลตราไวโอเลตBช่วงคลื่นแคบ (NB-UVB) ว่ามีประสิทธิภาพดีเทียบเท่ากับการฉายแสงอัลตราไวโอเลต A ร่วมกับรับประทานยา psoralen (PUVA) และการฉายแสงอัลตราไวโอเลตBช่วงคลื่นแคบ (NB-UVB) ยังมีความปลอดภัยและสะดวก รวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษามากกว่าการฉายแสงอัลตราไวโอเลต A ร่วมกับรับประทานยา psoralen (PUVA)¹

มีการศึกษามากมายเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการรักษาโรคสะเก็ดเงินด้วยแสงอัลตราไวโอเลตทั้งสองวิธี ซึ่งผลที่ได้ขัดแย้งกัน การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังถึงประสิทธิภาพของการรักษาโรคสะเก็ดเงินด้วยการฉายแสงอัลตราไวโอเลต ณ หน่วยรังสีชีววิทยาสุนัขโรคผิวหนังเขตร้อนภาคใต้ จังหวัดตรัง ปี 2549-2552

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการรักษาด้วยแสงอัลตราไวโอเลต A ร่วมกับรับประทานยา psoralen (PUVA), การรักษาด้วยแสงอัลตราไวโอเลต A ร่วมกับรับประทานยา psoralen และยา acitretin (Re-PUVA) และการฉายแสงอัลตราไวโอเลตBช่วงคลื่นแคบ (NB-UVB) ในการรักษาผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินที่มีมารับบริการ ณ หน่วยรังสีชีววิทยาสุนัขโรคผิวหนังเขตร้อนภาคใต้ จังหวัดตรัง จากเวชระเบียนผู้ป่วยตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึง ธันวาคม

2552 ซึ่งทางกลุ่มงานรังสีชีววิทยามีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยฉายแสงอัลตราไวโอเลต ดังนี้

1. ผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินที่มีผื่นตั้งแต่ 20% ขึ้นไปของพื้นที่ผิวหนัง

2. ผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษาด้วยยาทา, ยารับประทาน ผื่นไม่ดีขึ้น

เกณฑ์การคัดออกมีดังนี้

1. ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคแพ้แสงแดด

2. ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคมะเร็งผิวหนัง

3. ผู้ป่วยที่มีประวัติเคยได้รับสารหนู

4. ผู้ป่วยกำลังตั้งครรภ์

5. ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว โรคหัวใจ ผู้ป่วยที่มีประวัติการชักเกร็ง

ขั้นตอนการฉายแสง

แพทย์สั่งการรักษาด้วยการฉายแสงอัลตราไวโอเลตบีหรือเอ

1. ผู้ป่วยได้รับการทดสอบหาปริมาณแสงที่น้อยที่สุดที่ทำให้ผิวหนังปกติแดง minimal erythema dose (MED)/minimal phototoxic dose (MPD)

2. นัดอ่านผลที่ 24 ชั่วโมง สำหรับการทดสอบหา MED และ 72 ชั่วโมงสำหรับการทดสอบหา MPD

3. แพทย์ประเมินความรุนแรงของผื่นก่อนการรักษา โดยดูจากความแดง (erythema), ขุยหรือสะเก็ด (scale), ความหนาของผื่น (infiltration), พื้นที่ของผื่น (area)

4. แพทย์สั่งการรักษาตาม Protocol ของการฉายแสง NB-UVB/PUVA

5. พยาบาลงานรังสีชีววิทยาฉายแสงให้ผู้ป่วย 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ ตาม protocol

6. ผู้ป่วยพบแพทย์เพื่อประเมินผื่นและอาการข้างเคียงหลังฉายแสงครบ 2 สัปดาห์

ผู้ป่วยหยุดการฉายแสงเมื่อ

1. ผู้ป่วยมีอาการข้างเคียงหลังการฉายแสงที่รุนแรง เช่น ผิวหนังบวมแดง มีตุ่มน้ำ หรือผู้ป่วยทนอาการข้างเคียงจากการรักษาไม่ได้

2. การรักษาได้ผลน้อยกว่า 50% ที่ 3 เดือน

3. ไม่มีผื่น แพทย์สั่งหยุดฉายแสง

แนวทางการฉายแสงของศูนย์โรคผิวหนังเขตร้อนภาคใต้ จังหวัดตรัง

ในการเริ่มฉายแสง (initial dose) สำหรับศูนย์โรคผิวหนังเขตร้อนภาคใต้ จังหวัดตรัง เริ่มการฉายแสง NB-UVB ที่ 50% MED และฉายเพิ่มขึ้นครั้งละ 10-20% หรือใช้แนวทางการฉายแสงด้วย narrow-band UVB สำหรับผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินตามที่ Leenutaphong และคณะนำเสนอ² ขึ้นอยู่กับการสั่งของแพทย์เจ้าของไข้

ส่วนการฉายแสง PUVA เริ่มการฉายแสงที่ 4 J/cm^2 - 5 J/cm^2 และฉายเพิ่มขึ้นครั้งละ 0.5 J/cm^2 - 1 J/cm^2 หรือใช้ Regimen สำหรับการฉาย PUVA 2 ครั้ง/สัปดาห์ โดยพิจารณาจาก MPD ตาม British photodermatology group protocol³ ขึ้นอยู่กับการสั่งของแพทย์เจ้าของไข้

การศึกษานี้ได้เก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย, สีผิว (skin type), ค่า minimal erythema dose (MED) /minimal phototoxic dose (MPD), ข้อมูลการรักษาโดยการฉายแสง, ปริมาณแสงครั้งแรกที่ใช้ในการรักษา, จำนวนครั้งของการฉายแสง, สาเหตุของการหยุดการรักษา และระยะเวลาที่โรคสงบ

ผลการศึกษา: การศึกษานี้เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินที่ได้รับการรักษาด้วยการฉายแสงอัลตราไวโอเลตทั้งหมด 83 คน แบ่งเป็นรักษาด้วย PUVA 32 คน (36.8%), Re-PUVA 7 คน (8%) และ NB-UVB 48 คน (55.2%), เป็นเพศชาย 50 คน เพศหญิง 37 คน, อายุ

ระหว่าง 15-85 ปี อายุเฉลี่ย 42.09 ปี, สีผิว (skin type4) 80 คน (92%), (skin type5) 7 คน (8%)

ผู้ป่วยที่ได้รับการฉายแสง NB-UVB 48 คน เป็นเพศชาย 25 คน เพศหญิง 23 คน, มีอายุระหว่าง 15-85 ปี อายุเฉลี่ย 41.98 ปี, สีผิว (skin type4) 45 คน (93.8%), (skin type5) 3 คน (6.3%), ค่า MED อยู่ระหว่าง 300-2250 mJ/cm^2 ค่า MED เฉลี่ย 1036.93 mJ/cm^2 , ได้รับการฉายแสง NB-UVB ครั้งแรก 34 คน (70.8%) ครั้งที่สอง 11 คน (22.9%) และครั้งที่สาม 3 คน (6.3%), เริ่มฉายแสงครั้งแรก 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ 31 คน (64.6%) ฉาย 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ 17 คน (35.4%), ปริมาณแสงครั้งแรกที่ใช้ในการรักษา เริ่ม 50% MED 33 คน (68.8%), 30% MED 1 คน (2.1%), ตาม Leenutaphong protocol 14 คน (29.2%), จำนวนครั้งของการฉายแสงอยู่ระหว่าง 2-80 ครั้ง เฉลี่ย 34.92 ครั้ง, หยุดการรักษาเนื่องจากผื่นหาย 17 คน (35.4%) ไม่ได้ผลจากการรักษา 18 คน (37.5%) เกิดผลข้างเคียงจากการรักษา 6 คน (12.5%) โดยทั้งหมดเป็น phototoxic ผู้ป่วยขอหยุดการรักษา 3 คน (6.3%) ขาดการติดตาม 2 คน (4.2%) ยังทำการรักษาอยู่ 2 คน (4.2%), ระยะเวลาที่โรคสงบอยู่ระหว่าง 2 เดือนถึง 21 เดือน เฉลี่ย 8.41 เดือน

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA 32 คน เป็นเพศชาย 23 คน เพศหญิง 9 คน, มีอายุระหว่าง 15-83 ปี อายุเฉลี่ย 42.88 ปี, สีผิว (skin type4) 29 คน (90.6%), (skin type5) 3 คน (9.4%), ค่า MPD อยู่ระหว่าง 6-12 J/cm^2 ค่า MPD เฉลี่ย 8 J/cm^2 , ได้รับการรักษาด้วย PUVA ครั้งแรก 23 คน (71.9%) ครั้งที่สอง 8 คน (25%) และครั้งที่สาม 1 คน (3.1%), เริ่มฉายแสงครั้งแรก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ 23 คน (71.9%) ฉาย 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ 9 คน (28.1%), ปริมาณแสงครั้งแรกที่ใช้ในการรักษา เริ่ม 3.5-4.5 J/cm^2 โดยเพิ่ม

ปริมาณแสงตาม British photodermatology group protocol 13 คน (40.6%), จำนวนครั้งของการฉายแสงอยู่ระหว่าง 5-103 ครั้ง เฉลี่ย 29.59 ครั้ง, หยุดการรักษาเนื่องจากผื่นหาย 13 คน (40.6%) ไม่ได้ผลจากการรักษา 2 คน (6.3%) เกิดผลข้างเคียงจากการรักษา 3 คน (9.4%) โดยเป็น phototoxic 1 คน ผลตรวจโลหิตทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ 2 คน, ผู้ป่วยขอหยุดการรักษา 2 คน (6.3%) ขาดการติดตาม 12 คน (37.5%), ระยะเวลาที่โรคสงบอยู่ระหว่าง 3 เดือนถึง 16 เดือน เฉลี่ย 8.54 เดือน

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย Re-PUVA 7 คน เป็นเพศชาย 2 คน เพศหญิง 5 คน, มีอายุระหว่าง 32-57 ปี อายุเฉลี่ย 39.29 ปี, สีผิว (skin type4) 6 คน (85.7%), (skin type5) 1 คน (14.3%), ได้รับการรักษาด้วย Re-PUVA ครั้งแรก 5 คน (71.4%) ครั้งที่สอง 1 คน (14.3%) และครั้งที่สาม 1 คน (14.3%), เริ่มฉายแสงครั้งแรก 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ 4 คน (57.1%) ฉาย 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ 3 คน (42.9%), ปริมาณแสงครั้งแรกที่ใช้ในการรักษาเริ่ม 4 J/cm² โดยเพิ่มปริมาณแสงตาม British photodermatology group protocol ทั้งหมด, จำนวนครั้งของการฉายแสงอยู่ระหว่าง 10-87 ครั้ง เฉลี่ย 41.71 ครั้ง, หยุดการรักษาเนื่องจากผื่นหาย 5 คน (71.4%), เกิดผลข้างเคียงจากการรักษา 1 คน (14.3%) โดยเป็น phototoxic, ยังทำการรักษาอยู่ 1 คน (14.3%), ระยะเวลาที่โรคสงบอยู่ระหว่าง 2 เดือนถึง 48 เดือน เฉลี่ย 13 เดือน

อภิปรายผลการวิจัย: ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าการรักษาด้วย NB-UVB เมื่อเปรียบเทียบกับ การรักษาด้วย PUVA ผลการรักษาที่ได้จะใกล้เคียงกันในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการไม่รุนแรงนัก แต่ในกรณีที่ผู้ป่วยมีผื่นหนาหรือมีอาการรุนแรง PUVA ให้ผลการรักษาที่ดีกว่า

Yones และคณะ ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ PUVA และ NB-UVB ในการรักษาโรคสะเก็ดเงิน พบว่าผู้ป่วยที่มี skin type 5 และ 6 มีอัตราการหายของผื่นน้อยกว่า skin type 1-4 อย่างมีนัยสำคัญ (24% และ 75%, P=0.001) และในผู้ป่วย skin type 1-4 กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA มีอัตราการหายของผื่นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB อย่างมีนัยสำคัญ (84% และ 65%, P=0.02) และหลังจากหยุดการรักษา 6 เดือนกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA ยังคงมี remission มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB อย่างมีนัยสำคัญ (68% และ 35%, P=0.02) โดยค่ากลางของการกลับเกิดผื่นใหม่ในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA อยู่ที่ 8 เดือน และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB อยู่ที่ 4 เดือน⁴

Gordon และคณะ ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ PUVA และ NB-UVB ในการรักษาโรคสะเก็ดเงิน โดยพบอัตราการหายของผื่นในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB อย่างมีนัยสำคัญ (84% และ 63%, P=0.02) และหลังจากหยุดการรักษา 6 เดือนกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA ยังคงมี remission มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB อย่างมีนัยสำคัญ (35% และ 12%, P=0.002)⁵

Tahir และคณะ ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ PUVA และ NB-UVB ในการรักษาโรคสะเก็ดเงิน โดยพบอัตราการหายของผื่นในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB อย่างมีนัยสำคัญ (85% และ 60%, P=0.04)⁶

Dawe และคณะ ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ bath-PUVA และ NB-UVB ในการรักษาโรคสะเก็ดเงิน โดยพบอัตราการหายของผื่นในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย bath-PUVA น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB อย่างมีนัยสำคัญ (54% และ 75%, $P=0.03$)⁷

Mohamed และคณะ ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ PUVA และ NB-UVB ในการรักษาโรคสะเก็ดเงิน โดยพบอัตราการหายของผื่นไม่แตกต่างกันในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB

ในการศึกษาผู้ป่วยส่วนใหญ่มี skin type 4 และ 5 พบอัตราการหายของผื่นในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย Re-PUVA สูงสุด อัตราการหายของผื่นใกล้เคียงกันในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB (40.63% และ 35.42%) แต่จะพบผู้ป่วยขาดการติดต่อในการรักษาสูงถึง 37.5% ในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA ซึ่งอาจจะเป็นผลให้อัตราการหายของผื่นในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น, กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB พบจำนวนผู้ป่วยไม่ได้ผลจากการรักษาต้องเปลี่ยนวิธีการรักษามากกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA (37.5% และ 4.17%) โดยเปลี่ยนการรักษาเป็นรับประทานยา methotrexate 6 ราย acitretin 3 ราย ยาทา 2 ราย PUVA 6 ราย Re-PUVA 1 ราย ซึ่งสาเหตุที่ผู้ป่วยไม่ได้ผลจากการรักษาอาจเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่มี skin type 4 และ 5 ซึ่งจะมีอัตราการหายของผื่นน้อยกว่า skin type 1-

3 ดังการศึกษาของ Yones และคณะ, ผลข้างเคียงจากการรักษาพบใกล้เคียงกันในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB (9.38% และ 12.5%) ส่วนระยะเวลาที่โรคสงบไม่แตกต่างกันในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย PUVA และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย NB-UVB (8.54 เดือน และ 8.41 เดือน, $p=0.942$)

References

1. Krutman J, Morita A. Therapeutic photomedicine:Phototherapy. In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, et al. editors. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill 2007; 2243-49.
2. วิจิต ลีบุตรพงษ์. แสงแดดและผิวหนัง: การรักษาโรคผิวหนังด้วยแสงอัลตราไวโอเลตบี. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: งานตำราวารสารและสิ่งพิมพ์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547. หน้า 261-282.
3. วิจิต ลีบุตรพงษ์. แสงแดดและผิวหนัง: การรักษาโรคผิวหนังด้วยรังสีอัลตราไวโอเลตรวมกับยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: งานตำราวารสารและสิ่งพิมพ์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547. หน้า 291-320.
4. Yones SS, Garibaldinos TT. Randomized double-blind trial of the treatment of chronic plaque psoriasis. Arch Dermatol 2006; 142: 836-842.
5. Gordon PM, Diffey BL, et al. A randomized comparison of narrowband TL-01 phototherapy and PUVA photochemotherapy for psoriasis. J Am Acad Dermatol 1999; 41: 728-732.
6. Tahir R, Mujtaba G. Comparative efficacy of psoralen-UVA photochemotherapy versus narrowband UVB phototherapy in the treatment of psoriasis. J Coll Physicians Surg Pak 2004; 14: 593-595.
7. Dawe RS, Cameron H, Yule S, et al. A randomized controlled trial of narrowband ultraviolet B vs bath-psoralen plus ultraviolet A photochemotherapy for psoriasis. Br J Dermatol 2003; 148: 1194-1204.