

บทที่ 3

รังสีอัลตราไวโอเล็ตและโรคผิวหนัง

I. ความสำคัญของรังสีอัลตราไวโอเล็ตเอ⁴⁰

สมัยก่อนมักให้ความสำคัญกับรังสีอัลตราไวโอเล็ตบีว่าก่อให้เกิดอันตรายต่อผิวหนังมนุษย์ แต่เมื่อมีการศึกษามากขึ้นพบว่า รังสีอัลตราไวโอเล็ตเอนับเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญมากในการทำให้เกิดอันตรายต่อผิวหนัง^{22,23} ที่เป็นเช่นนี้เพราะ

- 1) รังสีอัลตราไวโอเล็ตเอที่มาถึงพื้นโลกมีปริมาณสูงกว่ารังสีอัลตราไวโอเล็ตบี 10-100 เท่า²⁹
- 2) การเกิดปฏิกิริยาผิวหนังชนิด Photosensitivity reaction (Phototoxic และ Photoallergic) โดยส่วนใหญ่แล้วเกิดจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตเอ²⁹
- 3) รังสีอัลตราไวโอเล็ตเอ จะช่วยเสริมการเกิดอันตรายต่อผิวหนังมนุษย์ของรังสีอัลตราไวโอเล็ตบี⁶ เช่น การเกิดมะเร็งผิวหนัง เป็นต้น
- 4) รังสีอัลตราไวโอเล็ตเอ สามารถทะลุผ่านกระจกและพลาสติกมาถึงผิวหนังได้ ขณะที่รังสีอัลตราไวโอเล็ตบีไม่สามารถทะลุผ่านได้^{2,7,18,30}
- 5) ยากันแดดบางตัวที่สามารถป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ตบีได้ดี แต่ไม่สามารถป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ตเอได้เลย²
- 6) อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตหรือแปรรูปยาง พลาสติก แก้ว โลหะ กระดาษ และรูปถ่าย ใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ตเอเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการผลิต⁴⁰
- 7) ทันตแพทย์ใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ตเอเป็นส่วนหนึ่งในขั้นตอนการทำฟัน⁴⁰
- 8) รังสีอัลตราไวโอเล็ตเอมีส่วนสำคัญในการก่อให้เกิดโรคผิวหนังบางชนิด และช่วยเสริมให้โรคบางโรคมีความรุนแรงมากขึ้น²¹
- 10) ยาบางชนิดร่วมกับรังสีอัลตราไวโอเล็ตเอทำให้เกิดการแพ้³⁹

II. โรคผิวหนังที่เกิดเนื่องจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต

โรคผิวหนังหลายโรคเกิดจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตโดยตรง บางโรคเมื่อสัมผัสรังสีอัลตราไวโอเล็ตโรคมีความรุนแรงมากขึ้นและมีการดำเนินโรคเลวลง โรคเหล่านี้มักเกิดจากการมี การตอบสนองหรือปฏิกิริยาต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ตผิดปกติ สามารถแบ่งกลุ่มโรคได้ดังนี้

- 1) โรคที่เกิดขึ้นโดยกำเนิด มีการตอบสนองต่อแสงแดดหรือรังสีอัลตราไวโอเล็ตผิดปกติ (Genophotodermatoses)^{3,21,30}
 - 1.1 Porphyrias
 - 1.2 Disorders of DNA repair
 - 1.2.1 Xeroderma pigmentosum
 - 1.2.2 Cockayne's syndrome
 - 1.2.3 Trichothiodystrophy
 - 1.2.4 Bloom's Syndrome
 - 1.3 Disorder of tryptophan metabolism : Hartnup disease
 - 1.4 Rothmund-Thomson syndrome

- 2) โรคที่ตอบสนองต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ตผิดปกติเกิดขึ้นเองภายหลัง (Acquired idiopathic photodermatoses)^{2,3,21,22,30,40}
 - 2.1 Polymorphic light eruption (PLE)
 - 2.2 Actinic prurigo
 - 2.3 Hydroa vacciniforme
 - 2.4 Solar urticaria
 - 2.5 Chronic actinic dermatitis
 - 2.5.1 Persistent light reaction
 - 2.5.2 Actinic reticuloid
 - 2.5.3 Photosensitivity dermatitis
 - 2.6 Photocontact dermatitis

- 3) โรคผิวหนังที่รังสีอัลตราไวโอเล็ตมีผลให้โรคมีความรุนแรงมากขึ้น (Dermatoses exacerbated by ultraviolet lights)^{2,3,21}
- 3.1 Actinic folliculitis
 - 3.2 Dermatomyositis
 - 3.3 Disseminated Superficial Actinic Porokeratosis (DSAP)
 - 3.4 Lichen planus actinicus
 - 3.5 Light-exacerbated endogenous eczema
 - 3.6 Lupus erythematosus
 - 3.7 Mycosis fungoides
 - 3.8 Pellagra
 - 3.9 Pemphigus
 - 3.10 Psoriasis

รังสีอัลตราไวโอเล็ตส่วนใหญ่ที่มีผลต่อโรคต่าง ๆ เหล่านี้มักเกิดจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตเอเป็นหลัก อาจเกิดจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตบีได้บ้าง และบางโรคเกิดร่วมกันทั้งรังสีอัลตราไวโอเล็ตบี รังสีอัลตราไวโอเล็ตเอ และรังสีความยาวช่วงคลื่นอื่น ๆ เช่น รังสีที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เป็นต้น โรคผิวหนังที่เกิดจากการตอบสนองที่ผิดปกติต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ตเอเป็นสำคัญ ได้แก่ Actinic prurigo, Polymorphic light eruption, Hydroa vacciniforme^{3,21,30} โรคเกิดจากการตอบสนองที่ผิดปกติต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ตบีเป็นหลัก ส่วนรังสีอัลตราไวโอเล็ตเอนั้น รองลงมาคือ Lupus erythematosus²¹ โรคที่เกิดจากการตอบสนองที่ผิดปกติต่อรังสีที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า คือ Porphyria²¹ ส่วนโรคบางโรคเกิดจากรังสีหลายชนิดประกอบกันเช่น รังสีอัลตราไวโอเล็ตเอ รังสีอัลตราไวโอเล็ตบี และรังสีที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (Visible light) เช่น Chronic actinic dermatitis, Photoallergic contact dermatitis และ Solar urticaria เป็นต้น²¹

ตารางที่ 2 แสดงรังสีต่างๆ ที่มีผลต่อโรคผิวหนัง²¹

	Action spectrum
Actinic prurigo	UVA > UVB
Chronic actinic dermatitis	UVB ± UVA ± visible
Drug-induced photosensitivity	UVA > UVB
Hydroa vacciniforme	UVA > UVB
Photoallergic contact dermatitis	UVA ± UVB
Polymorphic light eruption (PLE)	UVA > UVB
Solar urticaria	UVB, UVA, Visible, or combination
Porphyria	Visible light