

## Case report

# A Case of Photo-onycholysis induced by Doxycycline

Krittin Sowphitakwattana and Anakaporn Tiyawatanaroj

Dermatology Unit, Division of Internal Medicine, Phramongkutklao Hospital

---

### Abstract:

*Photo onycholysis, characterized by the separation of the nail plate from the nail bed after exposure to ultraviolet (UV) light, is a rare photosensitivity reaction. This condition may involve one or more nails and typically presents with pain in the nail bed or tips of the fingers and toes, progressing to subungual erythema, subungual hemorrhage, and onycholysis. Various medications, including tetracyclines, psoralens, chloramphenicol, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), fluoroquinolones, and doxycycline, have been implicated in inducing this phototoxic reaction. Given a therapeutic dose of an inducing drug and ample light irradiation, any patient is susceptible to developing phototoxic reactions. Although complete avoidance of these drugs is unnecessary, precautions should be taken. We report a case of a 21-year-old military personnel who exhibited distal onycholysis of the fingernails lasting for 1 month following a 2-week course of doxycycline usage. Based on history, physical examination, and laboratory investigation, the patient was diagnosed with doxycycline-induced photo-onycholysis.*

**Keywords:** ● Photo-onycholysis ● Doxycycline

**RTA Med J 2024;77(1):31-6.**

---

Received 5 February 2024 Corrected 12 March 2024 Accepted 25 March 2024

Correspondence should be addressed to Krittin Sowphitakwattana, MD., Dermatology Unit, Division of Internal Medicine, Phramongkutklao Hospital, 315 Ratchawithi Road, Ratchathewi Bangkok 10400

## รายงานผู้ป่วย

# ภาวะเล็บร้อนจากแสง ที่เกิดจากยาออกซีไซคลิน

กฤติน โสวพิทักษ์วัฒนา และ อนรรฆพร ตียวัฒนาโรจน์

หน่วยโรคผิวหนังและกามโรค ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

### บทคัดย่อ

ภาวะเล็บร้อนจากแสง คือ ภาวะที่มีการแยกตัวของแผ่นเล็บ ออกจากเนื้อเยื่อใต้เล็บ หลังจากได้รับสารบางชนิด ร่วมกับการสัมผัสแสงยูวี ภาวะเล็บร้อนจากแสง เป็นภาวะที่ร่างกายตอบสนองต่อแสงไวเกิน ที่พบค่อนข้างน้อย เกิดจากการสัมผัสแสงธรรมชาติ หรือการสัมผัสแสงประดิษฐ์ ร่วมกับการรับประทานยาบางชนิด เช่น เตตราไซคลิน ซอราเลน คลอแรมเฟนิคอล ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ ฟลูโอโรควิโนโลน และออกซีไซคลิน แม้จะเป็นการรับประทานยาในขนาดยาปกติก็ตาม ความผิดปกติของเล็บสามารถเกิดได้ตั้งแต่ 1 ตำแหน่งขึ้นไป อาจมีอาการนำมาด้วยการเจ็บบริเวณเล็บ หลังจากนั้นจะพบการเปลี่ยนสีของเล็บ หรือภาวะเล็บออกได้แผ่นเล็บ และเล็บร้อนตามมา รายงานฉบับนี้เป็นการนำเสนอผู้ป่วยทหารชายไทย อายุ 21 ปี มาด้วยภาวะเล็บนี้นี้มีร้อนเป็นระยะเวลา 1 เดือน ภายหลังจากการรับประทานยาออกซีไซคลิน 2 สัปดาห์ จากประวัติ อาการทางผิวหนัง และผลทางห้องปฏิบัติการ ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะเล็บร้อนจากแสงที่เกิดจากยาออกซีไซคลิน อย่างไรก็ตามไม่มีความจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงยาในกลุ่มนี้ แต่หากมีการใช้ยาดังกล่าว ควรมีการเฝ้าระวัง และป้องกันภาวะเล็บร้อนจากแสง ที่อาจเกิดขึ้นในผู้ป่วยได้

**คำสำคัญ:** ● เล็บร้อนจากแสง ● ออกซีไซคลิน

**เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(1):31-6.**

ได้รับต้นฉบับ 5 กุมภาพันธ์ 2567 แก้ไขบทความ 12 มีนาคม 2567 รับลงตีพิมพ์ 25 มีนาคม 2567

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ นพ. กฤติน โสวพิทักษ์วัฒนา หน่วยโรคผิวหนังและกามโรค ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

### Case report

A 21-year-old Thai male, with no documented dermatological conditions, allergies, or photosensitivity, was presented with persistent distal onycholysis of the fingernails lasting for one month. He had been receiving oral doxycycline at a dosage of 200 mg/day for two weeks as a treatment for acne vulgaris, with no concurrent medications. There was no history of nail painting or family history of similar conditions. Aside from significant sun exposure, his medical history was unremarkable.

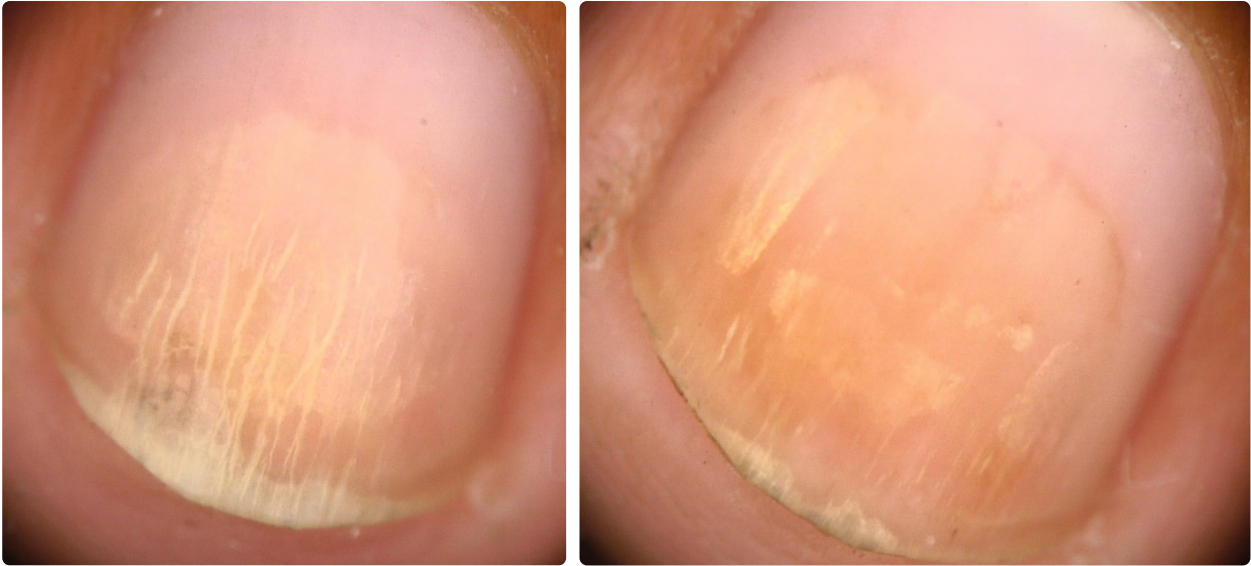
On physical examination, we noticed distal nail separation with yellow and brown half-moon shaped edges discoloration affecting all the fingernails (Figure 1) while all the toenails were spared (Figure 2). No cutaneous lesion was observed elsewhere. On dermoscopic examination, yellow discoloration with brown dots with sharp linear edges were observed (Figure 3).



**Figure 1** Distal yellow and brown half-moon shaped edges discoloration affecting all the fingernails



**Figure 2** Sparing all the toenails



**Figure 3** On dermoscopic examination, yellow discoloration with brown dots with sharp linear edges



**Figure 4** The onycholysis resolved three months after discontinuation of doxycycline administration

Direct microscopic examination with potassium hydroxide preparation did not show a presence of fungal element. Bacteriological investigations revealed no infectious agent and the blood count was normal. Based on these findings, the diagnosis of doxycycline-induced photo-onycholysis was established. The onycholysis resolved three months after discontinuation of doxycycline administration (Figure 4).

### Discussion

Photo onycholysis is separation of the nail plate from the nail bed after exposure to ultraviolet light. Pain in the nail bed or tips of the fingers and toes is often the first symptom with subsequent progression to subungual erythema, subungual hemorrhage, and onycholysis. Fingernails are more likely to develop photo-onycholysis due to increased sun exposure compared to toenails<sup>1</sup>.



Photo-onycholysis is a rare photosensitivity reaction triggered by exposure to either natural or artificial light<sup>2</sup>. Photo-onycholysis is often drug-induced but it may occur in some disorders characterized by photosensitization, and one such typical condition is porphyria<sup>3</sup>. Among the drugs that cause photo-onycholysis, the most frequently reported ones are tetracyclines<sup>4-7</sup>, fluoroquinolones<sup>5</sup> and psoralens<sup>5,6,8</sup>. Other drugs may also cause photo-onycholysis such as diclofenac<sup>2</sup>, docetaxel<sup>9</sup> and paclitaxel<sup>9</sup>.

Doxycycline is commonly prescribed for conditions such as acne vulgaris, malaria prophylaxis, and Lyme disease. The onset of photo-onycholysis may be immediate or several weeks after drug intake. Phototoxic reactions were common with higher doses of doxycycline ( $\geq 200$  mg), however, a pediatric case developing photo-onycholysis following intake of doxycycline was at dose as low as 20 mg<sup>10</sup>.

**Clinical presentation of photo-onycholysis can be divided to three subtypes<sup>6</sup>**

Type I: a half-moon shaped distal separation surrounded by a pigmented zone, as reported above in our patients. This subtype is the most frequent.

Type II: a proximal circular notch.

Type III: lesions in the central part of the nail.

The diagnosis of photo-onycholysis relies on a thorough review of the patient's medication history, specifically focusing on the suspected causative agent, along with an assessment of substantial UV exposure. Laboratory investigations are performed to rule out infectious etiologies, including bacterial or fungal infections.

Dermoscopic examination is a valuable tool for diagnosis. Bluish-black discoloration, brown dots, and proximal brown discoloration with sharply defined linear edges<sup>1</sup>, which are consistent with findings in our case - white honeycombing overlying the nail plate along with a distinct proximal yellow-brown margin<sup>11</sup> and a spider web pattern<sup>12</sup>, are characteristic findings reported in literature.

This condition typically resolves spontaneously, although a few cases may result in permanent nail dystrophy<sup>11</sup>. Recurrence is possible in the absence of adherence to photoprotective measures during drug administration.

In summary, this report highlights a case of photo-onycholysis induced by doxycycline. Patients receiving doxycycline should be advised to avoid sunlight exposure to prevent this condition.

## Reference

1. Elmas ÖF, Akdeniz N. A Case of Doxycycline-induced Photo-onycholysis with Dermoscopic Features. *Balkan Med J.* 2020;37(2):113.
2. Al-Kathiri L, Al-Asmaili A. Diclofenac-Induced Photo-Onycholysis. *Oman Med J.* 2016;31(1):65-8.
3. Baran R, Juhlin L. Photoonycholysis. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2002;18(4):202-7.
4. Passier A, Smits-van Herwaarden A, van Puijenbroek E. Photo-onycholysis associated with the use of doxycycline. *BMJ.* 2004;329(7460):265.

5. Atzori L, Zanniello R, Pinna AL, Ferreli C, Rongioletti F. Drug Induced Onycholysis. *Clin Dermatol J*. 2017;2(1):000114.
6. Baran R, Juhlin L. Drug-induced photo-onycholysis. Three subtypes identified in a study of 15 cases. *J Am Acad Dermatol*. 1987;17(6):1012-6.
7. Carroll LA, Laumann AE. Doxycycline-induced photo-onycholysis. *J Drugs Dermatol*. 2003;2(6):662-3.
8. Baran R, Barthélémy H. Photo-onycholyse induite par le 5-MOP (Psoraderm) et application de la méthode d'imputation des effets médicamenteux [Photo-onycholysis caused by 5-MOP (Psoraderm) and the application of the imputation method of drug effects]. *Ann Dermatol Venereol*. 1990;117(5):367-9. French.
9. Piraccini BM, Iorizzo M, Starace M, Tosti A. Drug-induced nail diseases. *Dermatol Clin*. 2006 Jul;24(3):387-91.
10. Pazzaglia M, Venturi M, Tosti A. Photo-onycholysis caused by an unusual beach game activity: a pediatric case of a side effect caused by doxycycline. *Pediatr Dermatol*. 2014;31(1):e26-7.
11. Roy K, Asati DP, Rout AN. Doxycycline-induced photo-onycholysis in a child: Case report and brief review. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2023;May:1-3.
12. Chamli A, Ben Salem F, Ben Lagha I, Charfi O, Zaouak A, Fenniche S, et al. Spiderweb-like pattern: A novel dermoscopic feature in photo-onycholysis induced by doxycycline? *Thérapie*. 2021;76(1):49-50.