

การบาดเจ็บทางดวงตาจากแอลกอฮอล์เจลในเด็ก ในยุคแพร่ระบาดของโควิด : รายงานผู้ป่วย  
Pediatric ocular injury due to alcohol gel sanitizers in COVID-19 Era: A case report

นัยนา หงส์กาญจนกุล<sup>1</sup> จักษุแพทย์ โรงพยาบาลนครพนม

Naiyana Hongkarnjanakul<sup>1</sup> Ophthalmologist Nakhon Phanom Hospital

## บทนำ

เนื่องมาจากสถานการณ์การอุบัติโรคโควิด (SARS-CoV-2) เพื่อลดการแพร่ของเชื้อโรค มีการใช้เจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ (alcohol-based hand sanitizers (ABHS)) อย่างแพร่หลายเนื่องจากแอลกอฮอล์เจลที่มีความเข้มข้นตั้งแต่ร้อยละ 60 ถึง 90 สามารถลดการแพร่เชื้อได้เทียบเท่ากับการล้างมือ [1] ทำให้พบอุบัติการณ์การบาดเจ็บทางดวงตาจากแอลกอฮอล์เจลเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะในเด็ก [2] (**รูปที่ 1**) อันตรายจากแอลกอฮอล์ต่อดวงตาโดยตรงเป็นภาวะฉุกเฉิน จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างถูกต้องเหมาะสมเพื่อป้องกันการเกิดสูญเสียดวงตา พบว่าแอลกอฮอล์ทำให้เกิดอันตรายต่อกระจกตาได้โดยตรงทำให้เกิดการอักเสบของเยื่อぶตาและการทำลายเซลล์ของบริเวณกระจกตาได้ ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากแอลกอฮอล์เจลและเสนอแนวทางการป้องกันต่อการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไป



**รูปที่ 1** แสดงการใช้แอลกอฮอล์เจลในเด็ก

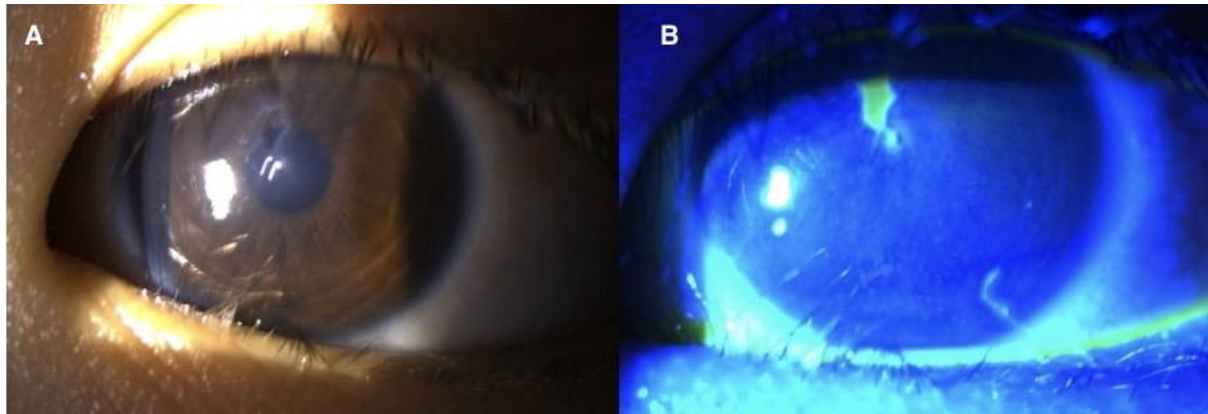
## รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยเด็กชายอายุ 5 ปี มารดาพามาพบแพทย์ ให้ประวัติว่าแอลกอฮอล์เจลล้างมือ (ความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ 70%) กระเด็นเข้าตาปริมาณมาก เนื่องจากเด็กเหยียบแท่นวางเจลแอลกอฮอล์ที่ปากขวดอยู่ระดับสายตาทอดมือมีอาการปวดเคืองตา ตาบวม ลืมไม่ขึ้น 2 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล เบื้องต้นมารดาใช้ขวดน้ำต็มล้างตาให้ประมาณ 500 ซีซี ก่อนนำส่งโรงพยาบาล ตรวจพบมีแผลทั่วทั้งกระจกตาดำ เยื่อบุตาขาวบวมแดงและมีเลือดออก) พบภาวะเยื่อบุตาขาวซีดที่ขอบกระจกตาด้านบน มีเนื้อเยื่อหลุดลอกปกคลุมเป็นแผ่นที่เปลือกตาบน (รูปที่ 2) เนื่องจากผู้ป่วยบีบตามากจึงไม่สามารถวัดความดันลูกตาได้ อย่างไรก็ตามได้ทำการล้างตาด้วยน้ำเกลือความเข้มข้น 0.9% จำนวน 2 ลิตร และตรวจวัดค่า pH จนเท่ากับกับดวงตาอีกข้าง จากนั้นเนื่องจากต้องติดตามการรักษาอย่างใกล้ชิดผู้ป่วยได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยใน การรักษาประกอบไปด้วยการให้ยาหยอดตา 1% moxifloxacin ทุก 4 ชั่วโมง prednisolone acetate 1.0% วันละ 4 ครั้ง 0.3 % sodium hyaluronate ทุก 1 ชั่วโมง 1% Cyclopentolate วันละครั้ง 0.2% carbomer eye gel ป้ายตาก่อนนอน และยารับประทานบรรเทาอาการปวดและวิตามินซี



รูปที่ 2 แสดงรูปผู้ป่วยแรกรับ A; แผลถลอกทั่วทั้งบริเวณกระจกตาดำ , B ; เนื้อเยื่อตายหลุดลอก C ; เยื่อบุตาขาวบวมแดง มีภาวะซีดที่ขอบกระจกตาด้านบน ,D ; วันที่ 4 ของการรักษา เริ่มมีสมานของแผลจากส่วนล่างของกระจกตา

หลังจากได้รับการรักษาอาการปวดบรรเทาลง น้ำตาไหลลดลง เริ่มมีการสมานของแผลที่กระจกตาดำ โดยเริ่มจากส่วนล่างของกระจกตาดำ เมื่อวันที่ 4 ของการรักษา (รูปที่ 2D) อย่างไรก็ตามยังพบภาวะบวมอักเสบของตาขาว และมีเนื้อเยื่อตายปกคลุมเป็นแผ่นที่เปลือกตาบน ได้ทำการเชียวออกเพิ่มเติมทำให้ผู้ป่วยลืมตาได้มากขึ้น หลังจากการรักษา 14 วัน แผลที่กระจกตาดำเริ่มเป็นปกติหลังเหลือรอยแผลที่กลางกระจกตาดำ ประมาณ 10 % (รูป 3) จึงให้รักษาแบบผู้ป่วยนอก ติดตามการรักษาประมาณ 3 สัปดาห์ กระจกตาดำเป็นปกติไม่เหลือรอยฝ้า ระดับการมองเห็น 20/30



รูปที่ 3 หลังจากการรักษา 14 วัน แผลที่กระจกหายเริ่มเป็นปกติหลงเหลือรอยแผลที่กลางกระจกตาดำประมาณ 10 %

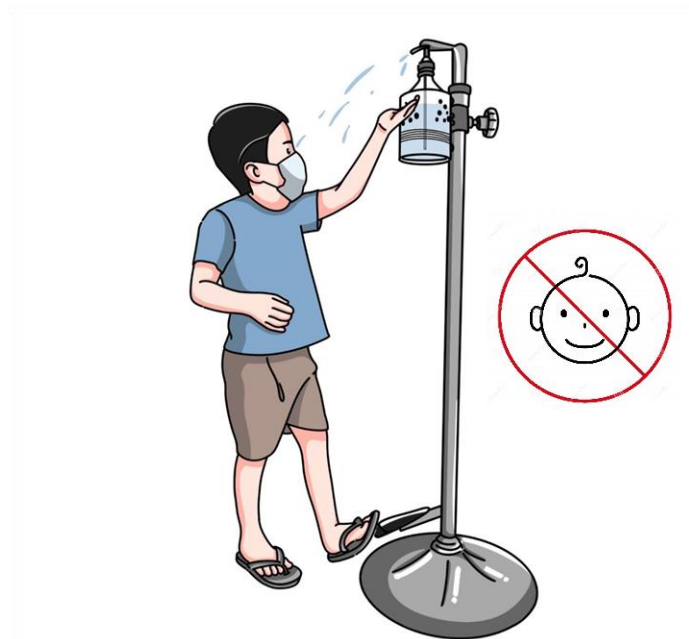
ตารางที่ 1 ทบทวนรายงานผู้ป่วย ลักษณะผู้ป่วยเด็กที่ได้รับบาดเจ็บทางตาจากแอลกอฮอล์เจล ในช่วงแพร่ระบาดของโควิด

| ลำดับ<br>ที่ | Authors                         | Study                                    | ประเทศ | อายุ                | ระยะเวลา | Corneal<br>defect                    | Limbal<br>injury         | Surgical<br>intervention                      | Duration<br>of<br>discovery | Complication/<br>long-term<br>sequelae | Final<br>VA |
|--------------|---------------------------------|------------------------------------------|--------|---------------------|----------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|-------------|
| 1            | MT<br>Rodríguez-<br>Ares et al. | Case report                              | Spain  | 3yrs.               | -        | 90%                                  | yes                      | Amniotic<br>membrane<br>patch                 | 2 wks.                      | Mild central<br>corneal opacity        | 20/20       |
| 2            | Yangzes et<br>al.               | Case report:<br>2 cases                  | India  | 4 yrs.              | 1 day    | 80%                                  | Yes                      | No                                            | 2 wks.                      | no                                     | -           |
|              |                                 |                                          |        | 5 yrs.              | 1 hours  | Inf. Half<br>superficial<br>punctate | No                       | No                                            | 5 days                      | No                                     | -           |
| 3            | Lee et al.                      | Case report                              | Korea  | 5 yrs.              | 4 hours  | Near total<br>defect                 | Inf. Half                | No                                            | 3 wk                        | Symblepharon<br>lower fornix           | -           |
| 4            | Martin et<br>al.                | Review case<br>series 16<br>Childs       | France | Mean<br>3.5<br>yrs. |          | 8 Childs ><br>50%                    | -                        | 2 Childs<br>required<br>amniotic mb.<br>Patch | Median<br>time 13<br>days   | -                                      | -           |
| 5            | Becker CU,<br>et al.            | Case report:<br>2 case                   | Brazil | 3 yrs.              | 2 hours  | 80%                                  | Inf.<br>Temporal<br>part | Contact lens                                  | 3 wks.                      | Corneal<br>pannus,<br>astigmatism      | 20/40       |
|              |                                 |                                          |        | 3 yrs.              | -        | -                                    | -                        | Contact lens                                  | 2 wks.                      | -                                      | 20/20       |
| 6            | Wesser et<br>al.                | Retrospective<br>case review 9<br>Childs | Israel | Mean<br>4 yrs.      |          | 3 Childs<br>about 85-<br>100%        | -                        | No                                            | 4-14 days                   | No                                     | -           |

## อภิปรายและสรุปผล

อันตรายที่เกิดจากแอลกอฮอล์เจลพบได้มากขึ้นในช่วงการแพร่กระจายของโควิด-19 พบได้ทั้งจากการกลืน การสัมผัส และอันตรายต่อดวงตา[3] ในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บของดวงตาพบได้ตั้งแต่ บาดเจ็บแค่ผิวหนังบริเวณเปลือกตา และการบาดเจ็บต่อกระจกตาหรือเยื่อぶตาขาวโดยตรง[3,4] ซึ่งดวงตาก็เป็นอวัยวะสำคัญในร่างกาย การบาดเจ็บดวงตาอาจนำไปสู่การสูญเสียอวัยวะได้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรุนแรงการบาดเจ็บกระจกตา เช่น ความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ รูปแบบของแอลกอฮอล์ ระยะเวลาที่สัมผัส ระยะเวลาที่เข้าถึงการรักษา วิธีการรักษา รวมถึงส่วนประกอบอื่นๆในแอลกอฮอล์เจล เช่นน้ำหอม, Alo vela [5]

จากการศึกษา Vandijck, D. พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับอันตรายจากแอลกอฮอล์เจลต่อดวงตาเกือบทั้งหมดพบในเด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กที่อายุไม่เกิน 14 ปี โดยพบมากที่สุดในช่วงอายุ 2-5 ปี [6] และพบว่ารูปแบบของการบาดเจ็บที่รุนแรง (มีแผลที่กระจกตาดำมากกว่า 80%) ส่วนใหญ่มาจากแอลกอฮอล์ล้างมือชนิดแป้นเหยียบ [ 2,6,7,8] ซึ่งเกิดจากท่าทางการใช้งานลักษณะเด็กใช้เท้าเหยียบแป้น ในขณะที่หน้าเงยหน้าและระดับปากขวดแอลกอฮอล์มีความสูงประมาณใบหน้าของเด็ก ทำให้มีโอกาสเกิดการพุ่งใส่ของแอลกอฮอล์โดยตรงต่อดวงตาในปริมาณมาก (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 แสดงลักษณะการบาดเจ็บต่อดวงตาจากแอลกอฮอล์เจล

การวินิจฉัยตรวจตาภายใต้กล้องตรวจตาจุลทรรศน์และย้อมสีฟลูออเรสซินพบว่าเกิดการบาดเจ็บต่อเยื่อบุผิวกระจกตาและเยื่อぶตาขาว จะพบลักษณะจำเพาะคือมีแผลที่กระจกขนาดใหญ่ (ตารางที่1) โดยหากแบ่งระดับความรุนแรงตาม Roper-Hall classification [9] จะอยู่ในระดับ 1-2 การรักษาโดยทั่วไปใช้การหยอดยาฆ่าเชื้อ น้ำตาเทียม ยาลดอักเสบ รวมไปถึงซีรัมของผู้ป่วย และยารับประทาน เช่น ยาแก้ปวด วิตามินซี เป็นต้น [6,7,8,10,11] ในการศึกษาของ Rodriguez-Ares มีการผ่าตัดรักษาเพิ่มเติมด้วยการเสริมด้วยเยื่อบุกระจก

ผลการรักษา ส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาการสมานแผลกระจกตาและเยื่อตาโดยเฉลี่ยนานถึง 2 สัปดาห์ [6,7,8,10,11] ผู้ป่วยส่วนใหญ่หายอย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามพบพยาธิสภาพวบบ้างเช่น การยึดติดกันของเยื่อตาขาว (Symblephalon) กระจกตาขุ่น เส้นเลือดฝอยที่กระจกตา และหากติดตามในระยะยาวผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะตาแห้งได้ ( Keratoconjunctivitis sicca ) [12] ความสำคัญต่อพยากรณ์โรค ผู้ป่วยควรได้รับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นด้วยการล้างตาในทันทีเพื่อลดระยะเวลาการสัมผัสดวงตาของแอลกอฮอล์ จะช่วยลดความรุนแรงลงได้ [12,13] การป้องกันที่ผู้เขียนแนะนำสามารถทำได้โดยให้ความระแวดระวัง โดยเฉพาะในเด็กเล็ก ติดป้ายเตือน งดให้เด็กเล็กหยิบแบนแอลกอฮอล์เอง (รูปที่ 4) หรือติดตั้งเซ็นเซอร์จำกัดระดับความสูงของผู้ใช้ เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

1. Singh, D., Joshi, K., Samuel, A., Patra, J., & Mahindroo, N. (2020). Alcohol-based hand sanitisers as first line of defence against SARS-CoV-2: A review of biology, chemistry and formulations. *Epidemiology and Infection*, 148, E229.  
doi:10.1017/S0950268820002319
2. Martin, G. C., Le Roux, G., Guindolet, D., Boulanger, E., Hasle, D., Morin, E., ... & Descatha, A. (2021). Pediatric eye injuries related to public location of alcohol-based hand sanitizers during the first pandemic COVID-19 context: French Poison Control Centers data. *Clinical Toxicology*, 59(6), 593-594.
3. Lopez, T. K., Jones, K., Roseberry-Lincoln, A., Zidek, A., MacKinnon, L., & Marro, L. (2022). Adult and children's use of hand sanitizer during a pandemic—an observational study. *Journal of exposure science & environmental epidemiology*, 1-9.
4. Martin, G. C., Le Roux, G., Guindolet, D., Boulanger, E., Hasle, D., Morin, E., ... & Descatha, A. (2021). Pediatric eye injuries related to public location of alcohol-based hand sanitizers during the first pandemic COVID-19 context: French Poison Control Centers data. *Clinical Toxicology*, 59(6), 593-594.
5. Ahn, J. H., Eum, K. H., Kim, Y. K., Oh, S. W., Kim, Y. J., & Lee, M. (2010). Assessment of the dermal and ocular irritation potential of alcohol hand sanitizers containing aloe vera with in vitro and in vivo methods. *Molecular & cellular toxicology*, 6(4), 397-404.
6. Vandijck, D., Roels, D., Van Baelen, J., De Paepe, P., & Descamps, A. M. (2022). Accidental ocular chemical injury following alcohol-based hand sanitizer exposure: incidence and management. *Clinical toxicology*, 60(2), 268-269.
7. Lee, J., & Jun, J. H. (2021). Ocular chemical burn associated with gel type alcohol-based hand sanitizer: A case report. *Medicine*, 100(42).
8. Rodríguez-Ares, M. T., Touriño, R., Lamas-Francis, D., Martínez-Pérez, L., Bustelo, M., & González, F. (2021). Hand sanitiser-associated ocular chemical injury in children. *Journal of Paediatrics and Child Health*.
9. Roper-Hall M.J., Thermal and chemical burns. *Trans Ophthalmological Soc UK* 1965;85:631-53.
10. Yangzes, S., Grewal, S., Gailson, T., & Grewal, S. P. S. (2021). Hand sanitizer-induced ocular injury: a COVID-19 hazard in children. *JAMA ophthalmology*, 139(3), 362-364.
11. Le, Q., et al., Vision-related quality of life in patients with ocular chemical burns. *Investigative ophthalmology & visual science*, 2011. 52(12): p. 8951-6.
12. Dua, H. S., Ting, D. S. J., Al Saadi, A., & Said, D. G. (2020). Chemical eye injury: pathophysiology, assessment and management. *Eye (London, England)*, 34(11), 2001–2019. <https://doi.org/10.1038/s41433-020-1026-6>

13. Colby K. Chemical injuries of the cornea. Focal points in American Academy of Ophthalmology 2010;28:1:1-14.

