

แก๊สน้ำตาและการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบเหตุสัมผัสแก๊สน้ำตา

Tear Gas and Management for Tear Gas Exposure Victims

ธนกร ศิริสมุท

หน่วยข้อมูลยาและพิษวิทยา โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล

Corresponding author: sitsm@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

แก๊สน้ำตาเป็นกลุ่มของสารเคมีที่นำมาใช้ในด้านที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านการเมือง เช่นการขับไล่ฝูงชน วัตถุประสงค์หลักของการใช้แก๊สน้ำตาเป็นไปเพื่อการรบกวน อย่างไรก็ตาม ผู้สัมผัสแก๊สน้ำตาอาจได้รับพิษและเกิดการบาดเจ็บได้ พิษต่อร่างกายจากการสัมผัสแก๊สน้ำตามีทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง การให้ความช่วยเหลือผู้ประสบเหตุอย่างทันท่วงทีและถูกต้องจะช่วยลดความสูญเสียและลดการแพร่กระจาย และการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งนี้ผู้ให้ความช่วยเหลือจะต้องมีความรู้และทักษะที่เหมาะสม เพื่อให้การช่วยเหลือผู้ประสบเหตุมีประสิทธิภาพมากที่สุด

คำสำคัญ: แก๊สน้ำตา, การรับสัมผัส, tear gas, การช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ

Thai Pharm Health Sci J 2008;4(1):111-116[§]

บทนำ

แก๊สน้ำตาเป็นกลุ่มของสารเคมีที่ใช้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเมือง เช่น ใช้ในการยุติการชุมนุม ขับไล่ฝูงชน ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในหลายประเทศ อย่างเช่นในสหรัฐอเมริกา แก๊สน้ำตามีลักษณะเป็นของแข็งที่ยิงออกมาในลักษณะฝุ่นละเอียด (fine dust) หรือ แอโรโซล (aerosol spray) แก๊สน้ำตามีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการทำให้เกิดผลไม่พึงประสงค์ต่อผู้ที่ได้รับสัมผัส ผลที่เกิดแบบฉับพลันหลังสัมผัสคือ การระคายเคืองอย่างมากต่อเยื่อตา เปลือกตาบวม เยื่อจมูกอักเสบและหลอดลมบวม¹

เคมีของแก๊สน้ำตา²⁻⁶

ในปัจจุบันมีสารเคมี 3 ชนิดที่ใช้เป็นแก๊สน้ำตาคันอย่างกว้างขวาง คือ 1-chloroacetophenone, chlorobenzylidene malonitrile และ dibenz[b,f]-1,4-oxazepine ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สาร 1-chloroacetophenone (CN) (รูปที่ 1) เป็นสารที่มีความเป็นพิษมากที่สุด และที่ความเข้มข้นสูงจะทำให้เกิด

ความเสียหายต่อเยื่อกระจกตา และสามารถทำให้เกิดความเสียหายต่อทางเดินหายใจ (pulmonary injury) และเกิดการขาดออกซิเจน (asphyxia) ได้

ส่วนสาร chlorobenzylidene malonitrile (CS) (รูปที่ 2) เป็นสารที่สามารถทำให้เกิดน้ำตาไหลได้มากกว่า 1-chloroacetophenone 10 เท่า แต่เป็นพิษต่อร่างกาย (systemic toxicity) น้อยกว่า

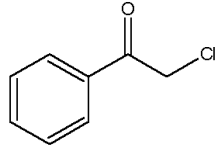
สำหรับ dibenz[b,f]-1,4-oxazepine (CR) เป็นสารที่มีความสามารถในการทำให้เกิดน้ำตาไหลได้มากตัวหนึ่ง แต่มีความเป็นพิษต่อร่างกาย (systemic toxicity) ต่ำ สารนี้ต่างจาก 1-chloroacetophenone และ chlorobenzylidene malonitrile ในทางเคมี คือ มีความคงตัวสูง อย่างไรก็ตาม ยังมีการกล่าวถึง สเปร์รี่พริกไทย (pepper mace) ที่ใช้ในลักษณะแก๊สน้ำตาด้วย โดยองค์ประกอบของ สเปร์รี่พริกไทยนั้นจะเป็น capsaicin ในความเข้มข้นร้อยละ 1 – 10

ตัวอย่างของแก๊สน้ำตาและชื่อพ้อง

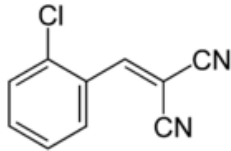
แก๊สน้ำตามีชื่อเรียกหลากหลาย แก๊สน้ำตาบางชนิดมีชื่อเรียกหลายชื่อ เช่น chloroacetone มีชื่อพ้องเป็น

[§] 14th year of Srinakharinwirot Journal of Pharmaceutical Science

monochloroacetone หรือ chloroacetonephenone มีชื่อพ้องเป็น alpha-chloroacetophenone, omega-chloroacetophenone, chloromethyl phenyl ketone เป็นต้น สำหรับชนิดของสารเคมีที่นำมาใช้เป็นแก๊สน้ำตา ที่พบบ่อยมีดังต่อไปนี้ chloroacetophenone, chloroacetone, chloropicrin, dibenzoxazepine, ortho-chlorobenzylidene malonitrile, brombenzylcyanide, และ pepper-mace



รูปที่ 1 โครงสร้างทางเคมีของ 1-chloroacetophenone⁷



รูปที่ 2 โครงสร้างทางเคมีของ 2-chlorobenzylidene malonitrile⁸

พิษวิทยาของแก๊สน้ำตา²⁻⁶

ในการศึกษาพิษวิทยาของแก๊สน้ำตานั้น ต้องเข้าใจความหมายของศัพท์ (Terminology) ซึ่งบางคำมีความจำเพาะดังต่อไปนี้

Threshold concentration (TC) และ Incapacitating หรือ intolerable concentration (IC) เป็นค่าที่ใช้แสดงประสิทธิภาพของแก๊สน้ำตา โดย TC₅₀ หมายถึง ความเข้มข้นที่ต้องใช้เพื่อให้เกิดผลที่สามารถรับรู้ได้ในร้อยละ 50 ของผู้รับสัมผัสหลังจากที่รับสัมผัสนาน 1 นาที และ IC₅₀ จะหมายถึงความเข้มข้นที่ทำให้สูญเสียความสามารถในการควบคุมตนเอง หรือทนไม่ได้ จำนวนร้อยละ 50 ในผู้ที่สัมผัสในช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งอาจจะมากกว่า 1 นาที เพราะฉะนั้น ความหมายของ IC กับ IC₅₀ จะมีความแตกต่างกันอยู่ในแง่ของระยะเวลาของการรับสัมผัส (time of exposure)

จากข้อมูลค่า TC และ ICt ของ chloroacetophenone (CN), chlorobenzylidene malonitrile (CS) และ dibenz[b,f]-1,4-oxazepine (CR) ดังแสดงในตารางที่ 1 จะเห็นว่า หาก

พิจารณาในรูปแบบการรับสัมผัสทางตา กับทางเดินหายใจแล้ว CS และ CR จะมีประสิทธิภาพสูงในการทำให้เกิดผลไม่พึงประสงค์แก่ผู้รับสัมผัสพอ ๆ กัน และเมื่อพิจารณาจากความเข้มข้นของแก๊สที่ทำให้เกิดการสูญเสียความสามารถในการควบคุมตนเองนั้น CR มีประสิทธิภาพสูงกว่า CN และ CS อย่างเห็นได้ชัด โดยสรุป CR เป็นแก๊สน้ำตาที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อนำมาใช้

ตารางที่ 1 ค่า Threshold concentration (TC) และค่า incapacitating concentration-50 (ICt₅₀) สำหรับ CN, CS, และ CR (เอกสารอ้างอิงหมายเลข 2)

ค่าพารามิเตอร์	ความเข้มข้นจำแนกตามชนิดของแก๊สน้ำตา (mg/m ³)		
	CN	CS	CR
TC ₅₀ (eyes)	0.3	0.004	0.004
TC ₅₀ (airways)	0.4	0.023	0.002
ICt ₅₀	20 - 50	3.6	0.7

Note: CN = 1-chloroacetophenone

CR = dibenz[b,f]-1,4-oxazepine

CS = 2-chlorobenzylidene malonitrile

ช่วงความเป็นพิษ

สำหรับขนาดต่ำสุดที่ทำให้เสียชีวิตของแก๊สน้ำตา chloroacetophenone, chlorobenzylidene malonitrile และ chloropicrin นั้น ไม่มีระบุไว้อย่างชัดเจน มีแต่เพียงค่าความเข้มข้นที่ทำให้สูญเสียความสามารถในการควบคุมตนเอง (incapacitating concentration หรือ intolerable concentration; IC) ซึ่งมีค่า 5 - 20 mg/m³, 2 - 5 mg/m³ และ 4 ppm ตามลำดับ

กลไกการเกิดพิษ

แก๊สน้ำตา เช่น 1-chloroacetophenone (CN) และ O-chlorobenzylidene malonitrile (CS) จะออกฤทธิ์โดยการจับกับหมู่ซัลไฟด์ไรล (sulfhydryl; -SH) ของเอนไซม์ในสิ่งมีชีวิต ทำให้เอนไซม์เสียสภาพ ทำงานไม่ได้ แต่ผลดังกล่าวจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราว เอนไซม์จะถูกทำให้มีฤทธิ์อีกครั้ง (reactivate) ขณะที่แก๊สน้ำตาอย่าง chloropicrin จะมีความเป็นพิษเพิ่มขึ้นอีก คือ รมกวนการขนส่งออกซิเจน โดยทำปฏิกิริยากับหมู่ซัลไฟด์ไรลในฮีโมโกลบิน และมีความเป็นไปได้ที่ chloropicrin จะถูกเปลี่ยนเป็นแก๊สฟอสจีน (phosgene) โดยกระบวนการ

photochemical reaction ซึ่งก็ทำให้เกิดพิษจากแก๊สฟอสจีนอีกด้วย ทั้งนี้ไม่พบว่าแก๊สน้ำตาตามีความเป็นพิษต่อสารพันธุกรรมทั้งในหนูและมนุษย์ และการตรวจวัดระดับสารเคมีในเลือดไม่มีประโยชน์ในการประเมินความเป็นพิษของแก๊สน้ำตา²⁻⁶

การใช้แก๊สน้ำตา

สารเคมีที่ใช้เป็นแก๊สน้ำตาส่วนใหญ่จะละลายในน้ำน้อยมาก จึงต้องละลายในตัวทำละลายอินทรีย์ อย่างเช่น Mace[®] ใช้สาร CN ที่ละลายใน 4% kerosene, 5% 1,1,1-trichloroethane และ Freon 113 ซึ่งการฉีดพ่นในช่วง 1 วินาทีจะปลดปล่อย CN ออกมา 25 มก. โดยการระเหยไปของตัวทำละลายอินทรีย์ จะทำให้ความเข้มข้นของแก๊สเพิ่มมากขึ้น² สำหรับข้อมูลด้านการกระจายของแก๊สน้ำตานั้นไม่มีระบุ อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านสถานที่ที่ใช้ สภาพอากาศ ความเร็วลมนั้นอาจมีผลต่อการกระจายของแก๊สน้ำตา

อาการทางคลินิกจากการสัมผัสแก๊สน้ำตา^{2-6,9}

สำหรับอาการในช่วงแรก ซึ่งไม่สามารถระบุช่วงเวลาที่เหมาะสมได้ ที่ความเข้มข้นเท่ากับ threshold concentration (TC) นั้น แก๊สน้ำตาจะทำให้เกิดการแสบร้อนที่นัยน์ตา การไหม้ของดวงตา เปลือกตาบวม เยื่อบุตาบวม น้ำตาไหล น้ำมูกไหล ไอ จาม เจ็บปวดบริเวณที่โดนแก๊สน้ำตาแต่จะไม่เกิดความเสียหายของเนื้อเยื่ออย่างถาวร ที่ความเข้มข้นที่สูงกว่านี้จะทำให้เกิดการไหม้เนื่องจากสารเคมี (chemical burn) และการอักเสบของชั้นผิวหนัง (keratitis) การสูญเสียเยื่อบุกระจกตา หรือเสียความสามารถในการสัมผัสของกระจกตาไปอย่างถาวร

สำหรับผลที่เกิดกับระบบไหลเวียนโลหิตนั้น อาจพบหัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูง หรือหัวใจล้มเหลว โดยเฉพาะในผู้ที่มิโรคหัวใจอยู่เดิม

อาการที่เกิดขึ้นในช่วงหลัง ซึ่งไม่สามารถระบุช่วงเวลาที่เหมาะสมได้เช่นกัน จะมีอาการอึดอัด หายใจหอบเหนื่อย หายใจเร็ว คอหอยหดเกร็ง (laryngospasm) แน่นหน้าอก ไอ เจ็บคอ หายใจไม่เพียงพอ (shortness of breath) การไหม้ที่ลิ้นและปาก น้ำลายไหล อาเจียน การไหม้ที่ผิวหนังจะตามมาด้วยการแดง เป็นตุ่มน้ำพอง ซึ่งจะพบในกรณีสัมผัสแก๊สน้ำตาที่เป็นสาร O-chlorobenzylidene malonitrile และสาร 1-chloroacetophenone

นอกจากนี้ อาจพบอาการกระวนกระวาย กระสับกระส่าย เป็นลม มีน้ตื้นระ อากาศขมในปาก (metallic taste) ชาที่ลิ้น จุกแน่นที่ลิ้นปี่ การเกิดพิษต่อตับ ไต ไชขึ้น กระทั่งเสียชีวิต

สำหรับระยะเวลาหลังสัมผัสจนเกิดอาการนั้น จะเกิดขึ้นทันทีภายใน 15 - 30 นาที อาการจะยังคงคงค้างอยู่ถ้ามีการขยี้ อาการเจ็บอาจยังคงอยู่เป็นชั่วโมง โดยเฉพาะกรณีสัมผัสแก๊สที่เป็นสารเคมีกลุ่ม capsaicin

สำหรับการบาดเจ็บเชิงกลนั้น หากมีการยิงแก๊สน้ำตาในระยะใกล้ ฝุ่นแก๊สน้ำตาอาจเข้าสู่เยื่อบุตา กระจกตา และตาชั้นในได้ แรงยิงอาจมีกำลังมากพอที่จะทำให้เกิดการฉีกขาดของเยื่อบุตา นอกจากนั้น การบาดเจ็บยังอาจเกิดจากปลอกหรือหลอดที่บรรจุแก๊สน้ำตาทำอันตรายต่อนัยน์ตาโดยตรง

สำหรับการได้รับแก๊สน้ำตาทางการรับประทาน หรือการดื่มเครื่องดื่มที่ปนเปื้อนแก๊สน้ำตา หรือการกลืนแก๊สน้ำตาเข้าไป ซึ่งปกติไม่ทราบความเข้มข้นที่แน่ชัด พบว่าไม่ว่าจะเกิดอาการระคายเคือง น้ำตาไหล ปวดศีรษะ พบการไหม้ของทางเดินอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย อาการส่วนใหญ่จะหายไปภายใน 24 ชั่วโมง โดยการรักษาดตามอาการ

การสัมผัสแก๊สน้ำตาที่นัยน์ตา อาจพบการไหม้ เจ็บที่นัยน์ตา น้ำตาไหล ผลที่เกิดขึ้นนี้อาจคงอยู่ 30 นาทีหรือนานกว่า ความเสียหายที่เกิดกับดวงตาอย่างถาวรนั้นมักไม่พบ ยกเว้นแก๊สน้ำตาที่เป็น 1-chloroacetophenone (CN) โดยนัยน์ตาแดงและบวมอาจคงอยู่ได้นาน 1 - 2 วัน

นอกจากนี้ ความกลัวที่เกิดขึ้นและความเจ็บปวดจากการสัมผัสถูกแก๊สน้ำตาเป็นเหตุให้หัวใจเต้นเร็วและความดันโลหิตสูงขึ้น อาจพบอาการของภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure) ในผู้ที่สัมผัสแก๊สน้ำตาชนิด O-chlorobenzylidene malonitrile (CS) ความเข้มข้นสูง

สำหรับพิษต่อระบบทางเดินหายใจนั้น อาจพบอาการไอ น้ำมูกไหล จาม แน่นหน้าอก คอหอยหดเกร็ง ผลเหล่านี้เกิดจากฤทธิ์ระคายเคือง อาจพบภาวะปอดบวมน้ำ ได้ภายใน 12 - 24 ชั่วโมงหลังสัมผัส หลอดลมหดเกร็ง และปอดบวมและ อาจพบเป็นผลเฉียบพลันหรือไม่ก็ได้ นอกจากนี้ มีรายงานภาวะเป็นลมและกระสับกระส่ายได้ เนื่องจากอาการกลัว

ผู้ที่สัมผัสกับแก๊สน้ำตาอาจจะมีอาการขมในคอหรือเหมือนมีรสโลหะ (metallic taste) อาการคลื่นไส้ อาเจียน ซึ่งพบได้บ่อย อาการปวดแน่นที่ลิ้นปี่ก็พบได้ ถ้ากลืนแก๊สน้ำตาเข้าไป

กรณีการรับประทานแก๊สน้ำตาชนิด O-chlorobenzylidene malonitrile (CS) เข้าไป อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อตับ (hepatocellular injury) รวมทั้งการเกิดความเสียหายต่อไต (renal tubular injury) ได้

สำหรับอาการทางผิวหนังที่พบได้ เช่น ผิวหนังอักเสบมีตุ่มพอง ผิวอักเสบแดง ตุ่มน้ำพองตามผิวหนัง นอกจากนั้น ยังพบปฏิกิริยาภูมิไวเกินได้

การช่วยเหลือผู้สัมผัสแก๊สน้ำตา^{3-6,9}

การชะล้างการปนเปื้อน (Decontamination)

เสื้อผ้าที่เปื้อนแก๊สน้ำตาให้ถอดออก ใส่ถุงพลาสติกที่ผนึกอย่างดี สวมถุงมือทุกครั้งสัมผัสเสื้อผ้า ล้างตาด้วยน้ำเกลือ (normal saline) นาน 15 - 20 นาที ตามร่างกายสามารถล้างด้วยน้ำธรรมดาและสบู่ หรือสบู่เหลว หลีกเลี่ยงการใช้สารกลุ่ม hypochlorite เนื่องจากจะทำให้รอยโรคที่บริเวณผิวหนังมีอาการมากขึ้น การล้างด้วยน้ำเกลือให้ทำเฉพาะบริเวณผิวหนังที่มีตุ่มน้ำพอง (vesiculated skin) ส่วนการชะล้างการปนเปื้อนที่วัสดุและเสื้อผ้า ที่เปื้อน CS สามารถทำได้โดยใช้สารละลาย 5 - 10% sodium bicarbonate

การจัดการช่วยเหลือผู้ที่รับสัมผัสแก๊สน้ำตา

โดยทั่วไปอาจแบ่งการจัดการช่วยเหลือผู้ที่รับสัมผัสแก๊สน้ำตาจาก 2 แนวทางร่วมกัน คือ แนวทางการช่วยเหลือที่พิจารณาตามความเข้มข้นของแก๊สน้ำตาที่รับสัมผัส กับแนวทางที่พิจารณาผลของแก๊สน้ำตาที่มีต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ดังต่อไปนี้

1) แนวทางการช่วยเหลือตามความเข้มข้นของแก๊สน้ำตาที่รับสัมผัส สามารถแยกพิจารณาได้เป็นการช่วยเหลือกรณีการรับสัมผัสแก๊สน้ำตาที่ความเข้มข้นปกติ และการรับสัมผัสที่ความเข้มข้นสูง โดยสำหรับการรับสัมผัสที่ความเข้มข้นปกติ (normal concentration) นั้น โดยทั่วไปแล้วความเข้มข้นปกติของแก๊สน้ำตานั้น ไม่มีการระบุนความเข้มข้นแต่มีหมายถึง ความเข้มข้นที่เตรียมออกมาจากผู้ผลิต ที่มีการใช้งานอย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์ โดยผลที่พบส่วนมากเป็น อาการเจ็บปวด การไหม้ และระคายเคือง พบว่าสารแต่ละชนิดให้ผลเหล่านี้ไม่ต่างกัน ยกเว้น Adamsite หรือ diphenylaminochloroarsine (DM) ซึ่งทำให้เกิดอาการอาเจียนอย่างมาก ทั้งนี้ ผลที่เกิดจากการสัมผัสแก๊สแบบความเข้มข้นปกติ ในระบบเปิดนี้ จะคงอยู่เพียง 15 - 30 นาที แต่อาจตกค้างอยู่นานเป็นชั่วโมงหรือนานกว่านั้นได้

ส่วนการรับสัมผัสที่ความเข้มข้นสูง (high concentration) นั้น ก็ไม่สามารถระบุนความเข้มข้นอย่างแน่นอนได้เช่นกัน แต่เป็นกรณีที่เกิดขึ้นที่บริเวณที่มีพื้นที่จำกัด หรือสภาวะอากาศบางประการ เช่น อากาศร้อนชื้น เป็นต้น ซึ่งกรณีเหล่านี้เกิดขึ้นได้ไม่บ่อย ผลที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสก็จะรุนแรงมากกว่าและผลตกค้างก็จะยาวนานกว่ากรณีสัมผัสแก๊สน้ำตาความเข้มข้นปกติ

2) แนวทางที่พิจารณาจากผลของแก๊สน้ำตาที่มีต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นการให้แนวทางช่วยเหลือตามระบบต่าง ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สำหรับการสัมผัสทางตา ควรตรวจหาความเสียหายต่อกระจกตา (corneal abrasion) จากนั้น สามารถให้ยาแก้ปวด ชนิดรับประทาน ยาต้านจุลชีพชนิดใช้เฉพาะที่ ยาขยายม่านตาได้ เนื่องจากแก๊สน้ำตาเป็นส่วนหนึ่งของของแข็ง จึงอาจมีอนุภาคตกค้างหรือฝังอยู่ได้ จำเป็นต้องล้างอย่างระมัดระวัง และเช็ดออกด้วยวัสดุที่เหมาะสม

สำหรับการล้างตา ให้ล้าง (rinse) ด้วยน้ำธรรมดานานอย่างน้อย 15 นาที อาจต้องส่งต่อไปยังสถานพยาบาลเฉพาะทาง กรณีที่ยังมีอาการเจ็บตา น้ำตาไหล ตาไม่สู้แสง

สำหรับการสัมผัสทางลมหายใจนั้น ให้นำผู้ประสบเหตุออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ สังเกตอาการทางระบบทางเดินหายใจ หากมีอาการไอ หรือหายใจลำบากเกิดขึ้น อาจต้องนึกถึงการระคายเคืองในทางเดินหายใจ หลอดลมอักเสบ ปอดอักเสบ จำเป็นต้องให้ออกซิเจน และช่วยการหายใจ ส่วนผู้ที่มิภาวะหลอดลมหดเกร็งสามารถให้ยาขยายหลอดลมและสเตียรอยด์ได้ รวมทั้งยาต้านจุลชีพ หากมีการติดเชื้อ

สำหรับกรณีเสื้อผ้าของผู้ประสบเหตุยังมีละอองของไอแก๊สอยู่ จำเป็นต้องถอดออก และใส่ถุงพลาสติกที่ปิดผนึกอย่างดี เพื่อป้องกันการระเหยของแก๊ส และหากจำเป็นต้องซักเสื้อผ้าที่สัมผัสแก๊ส ต้องซักด้วยน้ำเย็น การซักด้วยน้ำร้อนจะทำให้แก๊สบางชนิด เช่น O-chlorobenzylidene malonitrile ระเหยออกมา ทั้งนี้ จำเป็นต้องประเมินผู้ที่รับสัมผัสแก๊ส ว่าเกิดคอคอยหดเกร็งหรือไม่ (laryngospasm) ถ้ามีอาจต้องใส่ท่อช่วยหายใจ

สำหรับการสัมผัสทางผิวหนัง ให้ถอดเสื้อผ้าออกล้างตัวด้วยสบู่และน้ำ โดยห้ามใช้น้ำอุ่น เสื้อผ้าที่ถอดออกให้เก็บใส่ถุงพลาสติกที่ผนึกอย่างดี โดยให้การรักษาสําหรับการสัมผัสที่จุมูกและปากตามอาการที่เกิดขึ้น

ในการรักษาการสัมผัสทางผิวหนังนั้น ไม่มีการรักษาจำเพาะ อาจใช้ยากกลุ่ม calamine หรือครีมที่มีส่วนผสมของเมนทอลและการบูรได้ สําหรับตุ่มน้ำพองเล็ก ๆ ให้ปล่อยทิ้งไว้ แต่หากมีน้ำเหลืองเยิ้ม (oozing area) ให้ประคบด้วย colloidal oatmeal หรือใช้ Burow's solution

กรณีการสัมผัสแก๊สน้ำตาที่เข้มข้นสูงอาจมีอาการไหม้คล้ายการไหม้ระดับที่สอง (second-degree burn) กล่าวคือ มีอาการแดง มีตุ่มน้ำพองที่ระดับผิวชั้นนอกสุด (superficial) มีความเสียหายของโครงสร้างผิวหนังถึงชั้นเดอร์มิส (dermis) ซึ่งสามารถให้การรักษาดได้แบบการไหม้ระดับที่สองได้

สำหรับการกลืนแก๊สน้ำตาเข้าไป หรือตีเครื่องตีที่ปนเปื้อนแก๊สน้ำตา อาจพบอาการปวดท้อง ท้องเสียได้ ให้ระวังเรื่องลำไส้ทะลุ (intestinal perforation) สามารถให้ยาลดกรดและรักษาตามอาการได้

นอกจากนี้ ระบบไหลเวียนโลหิตอาจผิดปกติได้ อาจพบการเพิ่มขึ้นของความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจชั่วคราว แต่อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องระวังผลแทรกซ้อนในกรณีผู้ที่มีโรคระบบไหลเวียนโลหิตอยู่เดิม การรักษาเป็นไปตามอาการที่เกิดขึ้น

สำหรับการสัมผัสสเปรย์พริกไทย พบว่ายาลดกรดที่ใช้กันทั่วไป ซึ่งมีส่วนประกอบของ aluminium/magnesium hydroxide และ simethicone นั้น สามารถใช้ทาเฉพาะที่ เพื่อลดอาการปวดได้อย่างรวดเร็ว เมื่อเทียบกับน้ำเกลือ (normal saline)

กลุ่มบุคคลที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากแก๊สน้ำตามากเป็นพิเศษ¹

มีบุคคลบางกลุ่มที่อาจได้รับผลจากแก๊สน้ำตามากกว่าบุคคลทั่วไป ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ เช่น หอบหืด ถุงลมโป่งพอง นอกจากนี้ ยังรวมถึงทารก ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน สตรีตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร ผู้ที่มีความผิดปกติของผิวหนังหรือมีรอยโรคที่ผิวหนังอยู่เดิม เช่น เป็นสิวย่างรุนแรง สะเก็ดเงิน ผื่นแพ้แบบ eczema ผู้ที่มีโรคทางตาอยู่เดิม เช่น เยื่อบุตาอักเสบ และผู้ที่สวมเลนส์สัมผัส (contact lens) เพราะแก๊สจะถูกจับไว้ที่เลนส์สัมผัส และทำให้เกิดความเสียหายต่อกระจกตามากขึ้น

คำแนะนำสำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสแก๊สน้ำตา¹

เนื่องจากการสัมผัสแก๊สน้ำตาเป็นสิ่งที่คาดการณ์ล่วงหน้าได้ ในระดับหนึ่ง ผู้ที่มีความเสี่ยงในการที่จะสัมผัสแก๊สน้ำตา ควรเตรียมตัวดังต่อไปนี้

หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องสำอางที่มีส่วนประกอบเป็นน้ำมัน โลชันและผงซักฟอก (หรือสารซักล้างต่าง ๆ) เพราะสารเหล่านี้สามารถจับ (trap) แก๊สน้ำตาไว้ได้และทำให้แก๊สสัมผัสอยู่กับร่างกายได้นานขึ้น

หากจะใช้สารกันแดด ควรใช้สารกันแดดที่เป็นลักษณะใช้น้ำ หรือแอลกอฮอล์เป็นองค์ประกอบ (water-based, alcohol-based) เนื่องจากไขมันจะทำให้แก๊สน้ำตาจับติดอยู่กับผิวหนังได้นานและทำให้แก๊สน้ำตาทำอันตรายต่อผิวหนังได้มากขึ้น

ปกคลุมร่างกายให้มากที่สุดด้วยเสื้อผ้า หรือวัสดุป้องกันการใช้น้ำจากป้องกันแก๊สเป็นอุปกรณ์ป้องกันที่ดีที่สุด ใน

สภาพที่สวมกระชับพอดี แว่นตาเป็นสิ่งที่ช่วยได้พอสมควร และควรเตรียมน้ำสะอาดบรรจุขวดติดตัวเพื่อใช้ล้างตา

ข้อพึงปฏิบัติเมื่อสัมผัสกับแก๊สน้ำตาแล้ว¹

หากสัมผัสกับแก๊สน้ำตาแล้วอย่าตื่นตระหนก การกลัวจะยิ่งเพิ่มการระคายเคือง พยายามหายใจช้า ๆ นอกจากนี้ ถ้าเห็นกลุ่มควันกำลังมา หรือได้รับสัญญาณเตือน ให้สวมอุปกรณ์ป้องกัน ว่างหนี หรือยืนอยู่เหนือลม ควรล้างปาก จมูก กลั้วคอ และบ้วนน้ำออก ห้ามกลืน และถ่ายที่สุด ถ้าสวมเลนส์สัมผัสอยู่ ให้ถอดออก และอย่าขยี้ตา

การป้องกันตนเองเมื่อเข้าช่วยผู้ประสบเหตุ¹

โดยทั่วไปแล้ว ไม่มีคำแนะนำที่จำเพาะ สำหรับเครื่องแต่งกาย รองเท้า ถุงมือ ที่แนะนำสำหรับการสวมใส่เพื่อเข้าช่วยผู้ประสบเหตุ และไม่มีการระบุถึงชนิดของวัสดุที่ใช้สำหรับเครื่องแต่งกาย รองเท้า หรือถุงมือ แต่อย่างไรก็ตาม ในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูง ผู้ที่เข้าไปช่วยเหลือนจำเป็นต้องปกปิดส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอย่างมิดชิด บุคลากรที่อยู่ในห้องฉุกเฉินจำเป็นต้องป้องกันตนเองจากการปนเปื้อนขณะที่กำลังตรวจรักษาผู้ประสบเหตุ จำเป็นต้องสวมชุดที่ปกปิดเพียงพอ สวมถุงมือยาง และแว่นตานิรภัย

บทสรุป

แก๊สน้ำตาจัดเป็นสารเคมีที่นำมาใช้ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อการปราบปรามจลาจล มีฤทธิ์ก่อการระคายเคือง รวมทั้งทำให้เกิดผลไม่พึงประสงค์ต่อร่างกายในหลายระบบ การดูแลผู้ประสบเหตุสัมผัสแก๊สน้ำตาเป็นการรักษาตามอาการที่เกิดขึ้น แต่ผู้ที่ให้การช่วยเหลือก็ต้องให้ความช่วยเหลือด้วยความระมัดระวัง และมีการป้องกันตนเองอย่างดีด้วยเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

1. Medical information from Prague 2000. Tear gas & medical info for protesters. (Accessed on Oct. 10, 2008, at <http://www.starhawk.org/activism/teargas.html>)
2. Blain PG. Tear gases and irritant incapacitants. *Toxicol Rev* 2003;22(2):103-110.
3. Klasco RK (Ed). POISINDEX® System. Thomson Healthcare, Greenwood Village, Colorado (Vol. 138 expires [12/2008]).

4. Klasco RK (Ed): TOMES® System. Thomson Healthcare, Greenwood Village, Colorado (Vol.138 expires [12/2008]).
5. Lacrimators. (HAZARTEXT® Hazard Management). In: Klasco RK (Ed): TOMES® System. Thomson Healthcare, Greenwood Village, Colorado (Vol. 138 expires [12/2008]).
6. Lacrimators. (MEDITEXT® Medical Management). In: Klasco RK (Ed): TOMES® System. Thomson Healthcare, Greenwood Village, Colorado (Vol. 138 expires [12/2008]).
7. Anonymous. (Accessed on Feb. 20, 2009, at <http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/structures/2d/TR379.gif>).
8. Peakchem. (Accessed on Feb. 20, 2009, at <http://www.peakchem.com/products/5.gif>).
9. Vaca FE, Myers JH, Langdorf M. Delayed pulmonary edema and bronchospasm after accidental lacrimator exposure. *Am J Emerg Med* 1996;14:402-405.