

防暴劑/催淚氣體影響下母乳媽媽須知

2019年11月29日

國際母乳會亞洲及中東地區專業醫療資源聯絡部

背景資料：

基於公眾對接觸催淚氣體引致的健康疑慮，香港特別行政區衛生署衛生防護中心發放了「催淚煙的健康資訊」¹。食物及衛生局局長在該資訊發放不久後表示該局未完全掌握有關防暴劑的主要成份及其遇熱後釋出的化學物如氰化氫²(HCN)及二噁英等資料³。

亦由於以上的原故，香港的母乳媽媽對是否仍可以繼續餵哺母乳產生疑慮。在未有實例支持的情況下，坊間謠傳一些錯誤訊息，呼籲婦女停止餵哺母乳，這著實會影響母嬰之間彼此安撫身體上及心靈的需要。有見及此，國際母乳會-香港希望提供正確的資訊以釋除市民在這方面的疑慮。

根據資料顯示^{4 5 6 7 8}，執法機關一般慣常使用的防暴劑成份如下：

- 鄰-氯代苯亞甲基丙二腈 O – Chlorobenzylidene malononitrile, synonym: 2 – Chlorobenzalmalonitrile “CS”
- 氯苯乙酮 Chloroacetophenone “CN”
- 二苯並氧氮雜 Dibenzoxazepine “CR”
- 二苯胺氯膦 Diphenylaminochloroarsine “DM”
- 辣椒素 Oleoresin capsicum “OC”

¹ 〈催淚煙的健康資訊〉下載自香港特別行政區衛生署衛生防護中心網站，2019年11月7日。
<https://www.chp.gov.hk/tc/healthtopics/content/460/102308.html?fbclid=IwAR1BbzUQ1KR9iGmefS-Tah5huOg5pJWH2Bm6lr7U2sAomObFljzGOfjWLoU>

² IHout JJ, Hook GL, Lapuma PT, White DW. Identification of compounds formed during low temperature thermal dispersion of encapsulated CS riot control agent. J Occup Environ Hyg. 2010 Jun; 7(6):352-7:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20391049>

³ HKFP. News reporter diagnosed with chloracne after tear gas exposure
<https://www.hongkongfp.com/2019/11/14/hong-kong-reporter-diagnosed-chloracne-tear-gas-exposure-prompting-public-health-concerns/>

⁴ Carron PN, Yersin B. Management of the effects of exposure to tear gas. BMJ 2009 Jun; 338:b2283
<https://www.bmj.com/content/338/bmj.b2283>

⁵ Rohini J. Haar, Vincent Iacopino, Nikhil Ranadive, Sheri D. Weiser, and Madhavi Dandu. Health impacts of chemical irritants used for crowd control: a systematic review of the injuries and deaths caused by tear gas and pepper spray, BMC Public Health. 2017; 17: 831
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5649076/>

⁶ US Army Chemical School. Chapter 3 in Potential Military Chemical/Biological Agents and Compounds. 2005. [Dec. 30, 2013]. Military compounds and their properties. FM 3-11.9, MCRP 3-37.1B, NTRP, 3-11.32, AFTTP(I) 3.255. January 2005 [online]. Available: <http://www.fas.org/irp/doddir/army/fm3-11-9.pdf>

⁷ Center for Disease Control and Prevention (CDC). Facts about riot control agents interim document:
<https://emergency.cdc.gov/agent/riotcontrol/factsheet.asp>

⁸ NonLethal Technologies, <http://www.nonlethaltechnologies.com/>

當防暴劑被施放到空氣之中後，市民透過皮膚接觸、眼睛接觸、呼吸、大量吞嚥口水從而將防暴劑吸入體內。刺激皮膚、眼睛、呼吸道、以及腸胃這些地方裡的黏膜底下的痛楚接受器 TRPA1，繼而產生短暫的不適反應。

母乳餵哺的基礎藥理知識：

- 化學物質必先經由母親的血液再進入母乳內
- 化學物質能否由母親的血液進入乳線內取決於該化學物質的物理及化學性質而定。換言之，即使母親的血液含有化學物質亦不等如母乳內也含有該等物質
- 母乳內的化學物質程度之高低會隨著母親的血漿濃度而增減
- 以五倍的血漿化學物半衰期 (plasma half-life, $t_{1/2}$) 所需時間計算，母體或母乳內 99%的化學物屆時均會被消除

所以，即使現時並無有關量度人類母乳內催淚氣體成份的含量或嬰兒由母乳所吸收到體內的化學成份含量的科學例証，只要知道母體內的血漿化學物半衰期資料，我們仍然可以確切地建議媽媽是否應該放棄或暫時停止餵哺母乳。

國外曾以貓及兔進行 CS, 2-chlorobenzylmalonitrile, and 2-chlorobenzaldehyde 半衰期的量度實驗^{9 10}。分別以套管直接把這些化學物注入貓隻的股骨頭動脈以及兔子耳朵裡的靜脈。結果是這些化學物在動物體內的半衰期為 4.5 到 55 秒。

此外，以體外形式測試這些化學物在貓隻、人類、以及老鼠的血液中的半衰期結果，發現 CS 在人體中的半衰期需時為 5 秒；2-chlorobenzylmalonitrile 需時 660 秒；而 2-chlorobenzaldehyde 則需時 15 秒。

每一次短暫地接觸過防暴劑之後，應立即更換所有衣物及洗澡以清洗身上的殘留物。避免在接觸這些化學物後的一個小時之內餵哺母乳。以五倍的血漿化學物半衰期所需時間計算，人體內消除以下化學物所需時間為：CS (5 x 5 秒的 $t_{1/2}$)；2-chlorobenzylmalonitrile (5 x 660 秒的 $t_{1/2}$)。在接觸到 CS 後的一個小時內避免餵哺母乳已足夠免除嬰兒從母乳中吸收到殘餘的 CS 化學物。故毋須將母乳擠出並棄掉。

催淚氣體只會引發嚴重的原位性刺激反應，並不會導致全身性血液中毒。最有效避免將化學物轉移到幼童身上的方法是迅速消除衣物及身體上殘留的化學物。

消除化學物的方法如下：

- 在脫去被污染的口罩、衣物及鞋之前先戴上手套
- 切勿將受污染的衣物向上經由頭部脫掉，應該解開鈕扣、拉下拉鍊或從前面剪開衣服

⁹ Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals: volume 16. Committee on Acute Exposure Guideline Levels; Committee on Toxicology; Board on Environmental Studies and Toxicology; Division on Earth and Life Studies; National Research Council. Washington (DC): National Academies Press (US); 2014 Mar: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25077184>

¹⁰ Paradowski M. Metabolism of toxic doses of o-chlorobenzylidene malonitrile in rabbits. Pol. J. Pharmacol. Pharm. 1979;31:563-572.

- 將脫下的受污染衣物放進雙重的膠袋內。切勿放進家中的洗衣機清洗，以避免同時沾污洗衣機及其他衣物
- 以大量肥皂及清水從頭到腳清洗
- 用清水沖洗浴室有可能受污染的地方如牆壁、浴簾等

除防暴警察、前線示威者、記者等這些有機會不斷長時間大量接觸催淚氣體的人之外，其他人士均毋須停止餵哺母乳。

以上為目前最佳的化學物消除方法供受污染的人士在家中進行清洗。倘若不幸地身處備受大量此類化學物污染的環境下，大部分人均有可能透過皮膚接觸、呼吸、進食受污染的食物或食水而沾染這些化學物，即使停止餵哺母乳亦不能百分百保證兒童可以完全避免遭受這些有害物質的污染。

至於催淚氣體有機會釋放屬脂溶性的副產品並有可能出現在母乳裡的疑慮，二噁英可透過母體傳送到子宮裡的胎兒或透過餵哺母乳傳送。即使如此，產前二噁英經胎盤對胎兒影響比產後經由母乳吸收影響為大，嬰兒在母乳期所吸收到體內積存的二噁英“dioxin body burden”相比起停止母乳期後較為少。事實證明餵哺母乳的好處遠多於母乳傳送化學物的弊處^{11 12}。

餵哺母乳在緊急關頭可拯救生命¹³。

當欠缺乾淨的食水和食物的情況下，哺乳對幼兒是最可靠安全、營養豐富、隨時隨地都可以供應的食物來源。

母乳從來都不單止是食物及營養，餵哺母乳是讓母親和孩子彼此間傳遞愛、安全感以及心靈慰藉。

“在搜尋關於軍用武器的資料以撰寫這篇文章之時，我的心也跟著下沉。但願從來沒有任何國際母乳會的輔導員或家庭需要尋找並認識這些東西。”

– 國際母乳會亞洲及中東地區專業醫療資源聯絡人

¹¹ Fact Sheet on Dioxin in Feed and Food. European Commission. MEMO/01/270:
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_01_270?fbclid=IwAR0djSreHSbSUOJ9AXGVdUA_AbtmwacyARo_5nzH7wVtbPbR_Ag_uNkvdTc

¹² Van den Berg, M., Kypke, K., Kotz, A. et al. WHO/UNEP global surveys of PCDDs, PEDFs, PCBs and DDTs in human milk and benefit-risk evaluation of breastfeeding. Archives of Toxicology 2017 January; Vol. 91: Issue 1, pp. 83-96:
<https://doi.org/10.1007/s00204-016-1802-z>

¹³ Breastfeeding in Emergency Situations. UNICEF. WHO:
https://www.unicef.org/nutrition/files/8_Advocacy_Brief_on_BF_in_Emergencies.pdf