

母乳哺育醫學會臨床程序# 15：

母乳哺育婦女的止痛和麻醉, 2017 更新版

Sarah Reece-Stremtan¹, Matide Campos², Lauren Kokajko, 及母乳哺育醫學會

母乳哺育醫學會的主要目標是在不受商業利益影響的情況下, 發展出處理可能會影響成功母乳哺育的常見醫療問題之臨床常規。這些常規只用來作為照顧哺乳母親與嬰兒的方針, 而非絕對的治療方式或是醫療照護之標準, 根據個別病人的需求而有治療上的差異才是適當的做法。

背景

目前的科學文獻中關於母乳哺育母親的麻醉或手術鎮靜藥物之專業資訊很少。在這領域的建議通常都著重於麻醉藥的藥物學內容, 少有關於母乳中的藥物濃度, 也極少描述對於嬰兒之影響。接受麻醉鎮靜藥物的母親, 除了要考量藥物作用外, 還要注意手術過程中可能會影響哺乳母嬰能否持續成功哺乳的其他因素。雖然缺乏哺乳母親接受麻醉後的對照研究, 有多篇回顧性文獻的結論提到, 大多數母親可在麻醉後即刻安全的哺餵母乳。¹⁻⁸ (IV) (實證品質 [證據分級 IA, IB, IIA, IIB, III, 及 IV] 是根據美國 Clearinghouse 國家指引 NGC 的實證分級, 標示於括號中⁹。) 大部份關於術後母乳哺餵的建議都來自專家意見而非來自深入研究或臨床試驗。對於特定藥物的最新資訊, 可以在美國國家醫學圖書館的網站 LactMed 中找到¹⁰, 其他額外的資料來源都列在表單 1 中。

在這個臨床程序中討論的藥物指引是可以延用於剛生完的母親們; 但針對產後婦女之特殊考量會詳述於母乳哺育醫學會之第 28 篇的臨床程序: 哺乳婦女之周產期麻醉與止痛。此篇臨床程序主要是針對產後時期以外有需要接受麻醉止痛的哺乳母親。

建議

一般原則

藥物。母乳哺育母親對於藥物的使用取決於幾個因素, 包括進入母乳中的藥物濃度, 藥物的口服吸收率, 小孩的妊娠週數和產後年齡大小, 以及對母乳哺餵嬰兒可能造成的不良反應。¹¹ 麻醉藥對較大嬰兒很少或者沒有影響, 但有可

¹ Division of Anesthesiology, Pain, and Perioperative Medicine, Children's National Health System, Washington, District of Columbia.

² Division of Anesthesiology, Centro Hospitalar do Porto, Porto, Portugal.

能影響嬰兒，特別是早產以及/或之前有呈現呼吸暫停的寶寶。

- 健康足月或年齡較大嬰兒的母親們，在術後醒來、狀態穩定清醒時，就可開始哺餵母乳。¹⁻⁸ (IV) 恢復正常意識（清醒）是重要指標，表示藥物從母親血漿中（概括等同為母乳中）重新分配到脂肪和肌肉組織，藥物會在這些組織中緩慢釋放。
- 有呼吸暫停、低血壓、或肌張力低下風險的嬰兒，在母親麻醉（6-12 小時）之後，應該要多觀察些時間，再重新哺乳會比較好。
- 對於哺乳母親的麻醉止痛用藥，最需要注意的是鴉片類製劑，這類藥物會進入乳汁中，可能導致嬰兒嗜睡或呼吸暫停。謹慎並縮短使用鴉片類藥物時間對哺乳的母親與嬰兒可能比較安全。^{6, 12-14} (IV)

簡短的手術。 母親進行拔牙或是其他簡短的手術，僅使用單劑鎮靜止痛藥物時，只要她們醒來且狀況穩定，就能馬上進行母乳哺育。使用短效的 fentanyl 和 midazolam 可能會比較好，但單次劑量的 meperidine/pethidine 或 diazepam 也不太可能會影響哺乳嬰兒。¹⁵ (III) 局部麻醉不管是注射或塗抹劑型在哺餵母乳的母親都是安全的。^{2,3} (IV)

區域麻醉。 區域麻醉，包括脊髓、硬膜外、或週邊神經阻斷，如果可行的話，應該是手術中麻醉或手術後止痛的優先選擇。³ (IV) 區域麻醉可減少手術中全身麻醉藥物使用的劑量，也可以降低術後止痛需要的藥物劑量。此外，母親在術後可以較快清醒，並盡快恢復母乳哺育。

表單 1。藥物相關資訊來源

資訊來源	贊助者	網站及聯絡資訊
LactMed	美國國家醫學圖書館	https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/lactmed.htm
E-Lactancia	西班牙母乳哺育促進及文化及科學研究協會	www.e-lactancia.org
Infant Risk Center	美國德州科技大學健康科學中心	www.infantrisk.org 及 +1(806)352-2519
Breastfeeding and Human Lactation Study Center	美國紐約羅契斯特大學	+1(585)275-0088
Mother to Baby	Organization of Teratology Information specialists	https://mothertobaby.org 和 +1(866)626-6847
Motherisk	加拿大多倫多兒童醫院	www.motherisk.org 和 +1(877)439-2744

其他術中考量。 如果可以的話，接受麻醉鎮靜的母乳哺育母親需安排為當天的第一台手術，才可將母親禁食時間縮至最短。母親應在接近手術前哺乳或擠出乳汁；而術後在恢復室時，如果嬰兒不能進恢復室的話，必須設置有擠乳器或安排人員協助母親手擠乳。各家醫院的政策和程序會有不同，但要避免母親漲奶，保護母親能維持泌乳量和保護其母乳哺育的信心應該是首要考量。比較完整的手

術期間母乳哺育計畫已詳列於此臨床程序的最後章節。

特定麻醉止痛藥物的相關資訊

局部麻醉藥物

局部麻醉藥適用於多種手術也有多種給予方式。藥物可經由脊髓或硬膜外麻醉、周邊神經阻斷的注射、浸潤於手術部位、或者塗抹方式給予。這些藥物主要是用來盡量減少全身性藥物的使用劑量，應該要建議哺乳母親使用以降低鴉片類藥物的需求。局部麻醉藥物如 lidocaine, bupivacaine, 及 ropivacaine 可安全使用於哺餵母乳的母親。局部麻醉藥物的口服吸收率較差，且這些大分子藥物有極化是不容易進入乳汁中的。^{2,3} (IV)

麻醉藥物

- 用來進行麻醉誘導的藥物，如 propofol, midazolam, etomidate 或 thiopental，只有少量會進入乳汁中，因為它們的血漿分佈期非常短（只有幾分鐘），因此它們進入母乳中的量低至接近零。¹⁶⁻¹⁹ (III)
- 極少有報告提到對母乳哺育母親使用麻醉氣體的文獻。只是它們的血漿分佈期也非常短，進入母乳中的量幾近為零。有一系列的案例報告建議在 propofol 誘導後以 xenon 維持，好讓母親手術後可立即母乳哺育。²⁰ (III)
- 一個使用低劑量 ketamine 作為剖腹產後止痛的研究顯示，對新生兒沒有影響，它指的是對母乳哺育的時間長短沒影響。²¹ (III) 目前為止沒有母乳哺育婦女使用麻醉劑量的 ketamine 之相關文獻；但避免在母乳哺育母親使用大劑量 ketamine，並偵測使用之後嬰兒後續的情況是比較聰明的做法。²² (IV)
- Dexmedetomidine 是一種 α_2 激活劑(alpha-2 agonist)，作用在中樞神經降低交感神經的流出，以達到鎮靜止痛效果。其口服吸收差，通常是經由靜脈注射給予。一篇探討剖腹產時注射此藥物後傳到乳汁中的濃度研究指出，母乳哺育嬰兒接受到的相對嬰兒劑量(relative infant dose, RID)約為 0.04-0.098%。²³ (III)
- 美國食物藥品管理局(FDA)在 2016 年發表了一篇藥物安全通訊，警告有關一般麻醉藥物和某些鎮靜藥物在幼童和懷孕婦女的使用風險。²⁴ 這個建議主要針對當這些藥物被重複使用或使用超過 3 小時對腦部發育可能的不良影響。請注意沒有實證指出這些麻醉藥物的使用會在哺育母乳的母親造成類似的擔憂。
- 神經肌肉阻斷劑在母乳哺育嬰兒是安全的，因為其脂溶性低且會大量分佈在細胞外組織液中。³ 雖然沒有這類藥物在母乳中相關的藥物動力學資料，基於其物理特性和不良口服吸收率，基本上給予母乳哺育的母親此類藥物是安全的。(IV)

- 一起使用逆轉劑和抗膽鹼劑，作為抗拮神經肌肉阻斷劑，基本上算是安全的，雖然沒有 pyridostigmine 或 endrophonium 在母乳中藥物動力學的相關資料。重症肌無力母親給予抗乙醯膽鹼酵素劑 neostigmine 後，他們的嬰兒有腹絞痛的表現者，其乳汁並沒有測到藥物殘留。²⁵ (III) 使用 Pyridostigmine 治療重症肌無力的母親，其母乳中的藥物濃度非常少量，所以基本上對嬰兒是安全的。²⁶ (III) 在動物實驗中 Sugammadex 在母乳中測得的濃度很低，但目前無人類相關的研究文獻。²⁷⁻²⁹ (III) 一般來說 cyclodextrins 的口服吸收率低，應該不會影響母乳哺育的兒童。在抗膽鹼類的藥物中，atropine 在乳汁中有被檢測到微量。Glycopyrrolate 不被預期會進入母乳中，因為其腸道吸收率很差。⁵
- 止吐劑常常在手術中被使用，而多數這些藥物在母乳哺育都是安全的。比較建議使用 Ondansetron, dexamethasone, 以及 metoclopramide 因為它們沒有鎮靜的副作用。³ (IV) Prochlorperazine, promethazine, 以及 scopolamine 可能是安全的，但有可能導致母親嗜睡；而 promethazine 和 scopolamine 如果重複使用的話，也可能抑制泌乳量。³⁰⁻³² (III)

止痛藥物

鴉片類止痛劑。 鴉片類藥物常用於手術中作為平衡麻醉技術的一部分，術後可能繼續當止痛劑使用。所有鴉片製劑都會傳入母乳中但濃度不一，而進入母乳中濃度的不同，合併不同藥物的口服吸收率，致使某些這類藥物對母乳哺育的母親使用是比較安全，另外一些比較不安全。整體來說，對於母乳哺育的母親，不管哪種鴉片類止痛藥的使用都應謹慎，且給予最短期合理的使用^{12, 13}。

鴉片製劑在手術中是經靜脈注射，也可以作口服止痛藥物當母親術後可以開始進食時。兩種特定藥物常被用在手術中，嗎啡 morphine 和氫嗎啡酮 hydromorphone，它們可靜脈注射或口服。因其生物口服利用率非常差，美國兒科醫學會(AAP)指定它們為母乳哺育母親的可能安全選擇用藥，當和其他鴉片藥物作比較時。¹¹ 手術中使用靜脈注射的鴉片類藥物，當母親在手術恢復室醒來時要馬上再哺餵母乳，基本上是安全的。

靜脈注射藥物

- **嗎啡 Morphine**。嗎啡仍是給哺乳母親合理的選擇，因它傳到乳汁的量很少且它的口服利用率差。^{11, 33, 34} (III) 它可以經由靜脈或口服給予。
- **芬太尼 Fentanyl**。芬太尼在母乳中濃度曾經被研究過，使用兩個小時後其濃度非常的低且一般都測不到值。^{35, 36} (III) 芬太尼的生物口服利用率也很低，在母乳中的濃度低，所以不至於會造成任何影響。通常它的使用侷限在醫院手術房，急診，或者重症病房因為其藥效強度和迅速的起始作用。
- **氫嗎啡酮 Hydromorphone**。有兩個關於氫嗎啡酮與母乳哺育的文獻報告，兩者都沒有經由靜脈注射使用的評估。其中一個研究探討給予一劑 2mg 劑

量的鼻噴劑發現嬰兒接收到的相對嬰兒劑量(RID)是 0.67%。³⁷ 一個比較近期的個案報告討論一個6天大嬰兒因為昏睡和餵食困難被帶到急診就醫，並且在發生幾次呼吸暫停和心跳過慢之後，需要給予 naloxone 治療。母親曾經在剖腹產前的六天，都持續被給予每 4 小時口服一次氫嗎啡酮 4mg。³⁸ (III)

- **Remifentanil 瑞芬太尼**。雖然沒有與此藥相關的發表文獻資料，這個酯酶代謝的鴉片類藥物在嬰兒的半衰期短暫(<10 分鐘)，而且有文獻報告它在子宮內不會造成胎兒鎮靜。雖然它的作用時間有限，是可以安全使用的，而且可能是哺乳母親解決短暫手術疼痛的理想用藥。
- **Sufentanil 舒芬太尼**。沒有文獻關於舒芬太尼傳入母乳中的濃度，但它的安全性跟芬太尼很類似。³⁶ 這個鴉片類藥物是最常用在一般麻醉，或是硬膜外麻醉和止痛的佐劑。
- **Meperidine 地美露(Demerol)**。Meperidine/pethidine 傳入母乳中的量很低(母親體重校正劑量的 1.7~3.5%) 但是 meperidine/pethidine 和它的代謝物(normepidine)全都和嬰兒鎮靜有關且為劑量相關。即使只給一劑的藥，文獻報告 36 小時後奶水中仍可測到藥物濃度以及嬰兒嗜睡。³³ (III) 母親曾使用多次劑量 meperidine/pethidine 的嬰兒，應被密切觀察嗜睡、發紺、心率過慢以及可能的癲癇發作，而美國兒科醫學會 AAP 不建議這些藥物使用在哺乳母親。¹¹ (IV)
- **Nalbuphine 納布啡 和 butorphanol 布托非諾**。Nalbuphine 和 butorphanol 為部分鴉片類激活劑(agonist), nalbuphine 是靜脈注射劑而 butorphanol 通常是經鼻給予。這兩種藥物在母乳的濃度都非常低，只是它們並非手術中常用鎮痛劑，然而美國兒科醫學會建議 butorphanol 是母乳哺育母親使用鴉片類止痛藥時的合理選擇。¹¹ (IV)

口服藥物 處理術後疼痛。所有術後止痛用的口服鴉片製劑都應該被限制使用至最短的合理療程，且當母親需要用此類藥物時，嬰兒應該被密切觀察是否有嗜睡情況。可待因(codeine)和曲馬多(tramadol)的止痛效果來自於經 CYP2D6 作用後的代謝產物。CYP2D6 活性的個體差異性可能造成有些人因為超快速代謝而有過多的活性代謝產物，以致一般劑量就可能導致嗜睡或者呼吸抑制。雖然氫可酮 hydrocodone 和可待因酮 oxycodone 也有部分會被 CYP2D6 代謝成藥效更強的代謝物，其藥物本身就有止痛效果，且較不需要考量個體代謝差異的臨床影響。

- **氫可酮 Hydrocodone**。Hydrocodone 常用於母乳哺育的母親。有些嬰兒嗜睡的文獻報告，但很罕見，且通常與使用的劑量相關^{39,40}。在母乳哺育母親的劑量應該限制低於每天 30mg。⁴⁰ (III)
- **可待因酮 Oxycodone**。Oxycodone 在母乳中的濃度有被研究過，大約範圍是 5~226µg/L(相對嬰兒劑量 RID 最高至 8%)⁴¹。一個回顧性研究顯示母親

服用 oxycodone 的嬰兒，每 5 位母乳哺育的嬰兒中有一位會發生中樞神經系統抑制的情況。母親和嬰兒症狀之間的一致性可用來指出哪些嬰兒有較高風險。密切監測嬰兒嗜睡情況非常重要。⁴² (III) LactMed 建議每日最高劑量為 30mg,⁴³ 而且美國兒科醫學會(AAP)不建議在母乳哺育母親使用此藥物。¹¹ (IV)

- 可待因 Codeine。有報告指出母親服用此藥物後造成一個新生兒死亡的案例，所以建議母乳哺育的母親儘量不要使用此藥物⁴⁴。雖然少見，但有些母親可能會很快地將 codeine 代謝成嗎啡，造成無預期的嗎啡濃度顯著升高，增加母乳哺餵嬰兒嗎啡中毒的風險。美國食品藥物管理局(FDA)在 2017 年在美國發表聲明，不建議此藥物使用於母乳哺育的母親⁴⁵；(IV) 目前它持續在世界其他國家處方使用，但若可行，則建議使用其他藥物替代^{12, 46}。
- 曲馬多 Tramadol。Tramadol 是個很弱的鴉片製劑，還有額外的去甲腎上腺素(norepinephrine)和血清素(serotonin)的中樞神經接受器的作用。與 codeine 相似，它需要被 CYP2D6 代謝成為活性代謝產物才能有止痛效果。而其活性代謝產物的相對嬰兒劑量 RID 是<1%，也沒有任何在哺乳嬰兒的不良反應被報告過，之前曾被考慮為母乳哺育母親的安全用藥⁴⁷⁻⁴⁹。但是，美國食物藥品管理局(FDA)不建議此藥使用在美國的母乳哺育母親。⁴⁵ (IV)

不管選擇哪種鴉片類藥物，使用的劑量都要謹慎考量。幾乎所有的鴉片製劑都可短暫使用，但嬰兒應該被監測是否有嗜睡情況¹³，特別是當使用藥物超過 4 天時⁶。注意長期使用鴉片類製劑的母親可能在懷孕前或懷孕中使用過高的氫可酮(hydrocodone)、可待因酮(oxycodone)、美沙酮(methadone) 和其他鴉片止痛藥。

非類固醇抗炎止痛劑 Nonsteroidal anti-inflammatory drug analgesics。在術後可單純使用非類固醇抗炎止痛劑(NSAIDs)或者和其他鴉片類製劑一起併用，因其抗發炎特質可幫忙控制疼痛。NSAIDs 一般來說在母乳哺育時使用是安全的，並可以減少需要使用鴉片類藥物的總劑量。^{50, 51} (III) 此外，因為它們本身的脂溶性低且蛋白結合性高，NSAIDs 傳到母乳中的量很低(奶水與血清比值<1)⁵²。雖然 NSAIDs 很少傳到母乳中，但這類藥物必須避免使用在有肺動脈導管依賴型心臟疾病的嬰兒¹¹。

- 布洛芬 Ibuprofen。Ibuprofen 是個理想的中效止痛劑。它傳入母乳中的量很低近乎零。⁵³ (III)
- 克多炎 Ketorolac。Ketorolac 在母乳哺育母親是很有趣的止痛藥，且術後使用的人越來越多。它主要的好處是止痛效果佳，且沒有什麼鎮靜作用。再者，ketorolac 傳入母乳中的量極低。⁵⁴ 但術後使用在出血的病人可能會增加風險，因它會抑制血小板的功能，雖然這點還有些爭議。在有胃炎、對

阿斯匹靈過敏、或腎功能不足病史的病人是不可以使用此藥的。如果沒有出血的風險，這藥物在母乳哺育母親和嬰兒是沒什麼副作用的。(III)

- 希樂葆 Celecoxib。Celecoxib 傳入乳汁的量非常低(<0.3%體重調整母體劑量)。⁵⁵ 在母乳哺育母親短期使用是安全的。(III)
- 萘普生 Naproxen。Naproxen 傳入乳汁中的量很低，但在長期使用此藥後，有些嬰兒曾被報告過腸胃不適。短期使用(1週)應該是安全的。⁵⁶ (III)

其他止痛劑

- 普拿疼 Acetaminophen/paracetamol。普拿疼被用來術後止痛，也治療母親發燒。其傳入母乳的量低，且低於一般嬰兒的治療劑量。一個研究顯示，嬰兒最多只接收到母親體重調整劑量的2%。⁵⁷ 肝毒性在新生兒較少見，因新生兒的細胞色素 P-450 酶的量比較少，而要代謝成有毒性的代謝物需要這個酵素。¹¹
- 加巴噴丁 Gabapentin。Gabapentin 是治療神經痛的第一線藥物中的一種，也是術中多元止痛的用藥之一。有限的研究指出在母親每天用到 2g 的劑量，在其嬰兒血清中的濃度是低的。⁵⁸⁻⁶⁰ (III) 有建議要持續偵測嬰兒的體重增加與嗜睡情況。Gabapentin 應該很安全，特別在單次或短期劑量使用時。
61
- 普佳寧 Pregabalin。Pregabalin 也被使用在神經痛和術後止痛。有關此藥物進入母乳的資料很有限，但相對嬰兒劑量 RID 大約是 7-8%。⁶² (III) LactMed 建議觀察嬰兒是否有昏睡情況，並建議如果可能，應選擇其他藥物替代使用。
63

手術期間的母乳哺育計畫

手術前

- 考慮延後選擇性手術直到孩子較大，且泌乳和母乳哺育關係已經完全建立後。
- 鼓勵母乳哺育母親在手術前擠出乳汁，如果手術導致母嬰分離時間延長時，可有擠出母乳給寶寶吃。
- 如果在術後需要使用鴉片類藥物止痛，除了媽媽以外，應該有個成人可以負責在術後照護與觀察嬰兒。
- 母乳哺育母親應該安排為當天的頭一台或較早的手術時間，好減少禁食的時間到最短，而且如果沒有吸入肺部的風險，可能讓母親有透明液體飲食禁食兩小時的彈性。
- 母親應於手術前哺餵母乳或擠出乳汁。

手術中

- 考慮區域麻醉來減少全身鎮靜劑的使用。

- 應積極給予預防噁心嘔吐的用藥。
- 水分的處理策略應著重於維持正常量，不要過度給水，免得造成水腫。
- 使用多元化的止痛處理策略來減少鴉片類藥物的使用。

手術後

- 足月健康嬰兒的母親只要在恢復室醒來後就可以哺餵母乳。
- 如果孩子不能進恢復室，應該有擠乳器或手擠乳的協助讓母親在手術後即刻可擠乳。
- 對一些有風險的嬰兒應該在術後短暫停母乳哺育，母親醒來後乳汁仍應擠出。這些奶水不一定需要被丟掉。可以先冰起來，在將來當孩子情況改善為較低風險時使用。或者，乳汁可以用其他沒有麻醉藥物的母乳稀釋（例如手術開始前或一日前擠出的奶水）。
 - 當母乳哺育要暫停時，應鼓勵母親要擠出母乳，至少如同她平常親餵時的頻率好維持其泌乳量（約每 2-4 小時一次，按照孩子的年齡）。
- 應該謹慎使用鴉片類藥物，使用可以提供適切的止痛效果的最低劑量及最短時間。當使用鴉片類止痛劑時，哺育母乳的孩子應被母親以外的其他成人照顧與觀察。

對未來研究的建議

需要有更多關於母乳哺育母親手術麻醉後的特定哺乳預後的研究。一般常識建議母乳哺育的母親要避免過長的禁食，並且鼓勵在手術期間頻繁擠出或親餵的建議並沒有相關對照設計的研究與探討。輸液的處理策略、血流量的變化及使用作用在血管的藥物等對泌乳的影響都需要被探究。此外，醫院及門診手術中心的母乳哺育親善政策應該被重視和研究，也可能成為品管改善的選項之一。

至於許多用在母乳哺育時的藥物，急迫的需要更多關於藥物傳入母乳和對嬰兒的影響的資訊。不良預後的個案報告可以提醒需要特別注意的地方，但不需要以使用藥物後母乳哺餵過程沒問題的單一對的母嬰報告或小型個案研究來的作安全性保證的。特別需要研究的是早產和情況不穩定的嬰兒，包括他們代謝麻醉和止痛藥物的能力可能跟健康足月新生兒不同。此外，深入探討母親麻醉藥物的使用對母乳哺育嬰兒的神經行為預後影響，可幫忙釐清除人們對這理論上可能有的小風險的擔心。⁶⁴

References 參考文獻

1. Chu TC, McCallum J, Yii MF. Breastfeeding after anaesthesia: A review of the pharmacological impact on children. *Anaesth Intensive Care* 2013;41:35–40.
2. Cobb B, Liu R, Valentine E, et al. Breastfeeding after anaesthesia: A review for anesthesia providers regarding the transfer of medications into breast milk. *Transl Perioper Pain Med* 2015;1:1–7.
3. Dalal PG, Bosak J, Berlin C. Safety of the breast-feeding infant after maternal anaesthesia. *Paediatr Anaesth* 2014;24: 359–371.
4. Kundra S, Kundra S. Breastfeeding in the perioperative period. *J Obstet Anaesth Crit Care* 2011;1:46–47.
5. Hale TW. Anesthetic medications in breastfeeding mothers. *J Hum Lact* 1999;15:185–194.
6. Allegaert K, van den Anker J. Maternal analgosedation and breastfeeding: Guidance for the pediatrician. *J Pediatr Neonat Individual Med* 2015;4:1–6.
7. Dumphy D. The breastfeeding surgical patient. *AORN J* 2008;87:759–66; quiz 767–770.
8. Smathers AB, Collins S, Hewer I. Perianesthetic considerations for the breastfeeding mother. *J Perianesth Nurs* 2016;31:317–329.
9. Shekelle PG, Woolf SH, Eccles M, et al. Clinical guidelines: Developing guidelines. *BMJ* 1999;318:593–596.
10. National Library of Medicine. Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2017. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/lactmed.htm> (accessed May 18, 2017).
11. Sachs HC; Committee on Drugs. The transfer of drugs and therapeutics into human breast milk: An update on selected topics. *Pediatrics* 2013;132:e796–e809.
12. van den Anker JN. Is it safe to use opioids for obstetric pain while breastfeeding? *J Pediatr* 2012;160:4–6.
13. Hendrickson RG, McKeown NJ. Is maternal opioid use hazardous to breast-fed infants? *Clin Toxicol (Phila)* 2012;50:1–14.
14. Spigset O, Hagg S. Analgesics and breast-feeding: Safety considerations. *Paediatr Drugs* 2000;2:223–238.
15. Grimm D, Pauly E, Poöschl J, et al. Buprenorphine and norbuprenorphine concentrations in human breast milk samples determined by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Ther Drug Monit* 2005;27:526–530.

16. Andersen LW, Qvist T, Hertz J, et al. Concentrations of thiopentone in mature breast milk and colostrum following an induction dose. *Acta Anaesthesiol Scand* 1987;31:30–32
17. Matheson I, Lunde PK, Bredesen JE. Midazolam and nitrazepam in the maternity ward: Milk concentrations and clinical effects. *Br J Clin Pharmacol* 1990;30:787–793.
18. Dailland P, Cockshott ID, Lirzin JD, et al. Intravenous propofol during cesarean section: Placental transfer, concentrations in breast milk, and neonatal effects. A preliminary study. *Anesthesiology* 1989;71:827–834.
19. Schmitt JP, Schwoerer D, Diemunsch P, et al. [Passage of propofol in the colostrum. Preliminary data]. *Ann Fr Anesth Reanim* 1987;6:267–268.
20. Stuttmann R, Schäfer C, Hilbert P, et al. The breast feeding mother and xenon anaesthesia: Four case reports. *BMC Anesthesiol* 2010;10: 1–1.
21. Suppa E, Valente A, Catarci S, et al. A study of low-dose S-ketamine infusion as “preventive” pain treatment for cesarean section with spinal anesthesia: Benefits and side effects. *Minerva Anesthesiol* 2012;78:774–781.
22. National Library of Medicine. Ketamine. In: *Drugs and lactation database (LactMed)*. Updated 2017. Available at https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/*BojiMV:1 (accessed May 17, 2017).
23. Nakanishi R, Yoshimura M, Suno M, et al. Detection of dexmedetomidine in human breast milk using liquid chromatography-tandem mass spectrometry: Application to a study of drug safety in breastfeeding after cesarean section. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci* 2017;1040:208–213.
24. U.S. Food and Drug Administration. FDA drug safety communication: FDA review results in new warnings about using general anesthetics and sedation drugs in young children and pregnant women. Updated 2016. Available at www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm532356.htm (accessed May 20, 2017).
25. Fraser D, Turner JW. Myasthenia gravis and pregnancy. *Proc R Soc Med* 1963;56:379–381.
26. Hardell LI, Lindstrom B, Lonnerholm G, et al. Pyridostigmine in human breast milk. *Br J Clin Pharmacol* 1982;14:565–567.

27. Merck & Co. I. Sugammadex prescribing information. Available at: www.merck.com/product/usa/pi_circulars/b/bridion/bridion_pi.pdf (accessed on May 17, 2017).
28. Cada DJ, Levien TL, Baker DE. Sugammadex. *Hosp Pharm* 2016;51:585–596.
29. Sokol-Kobielska E. Sugammadex—Indications and clinical use. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2013;45:106–110.
30. National Library of Medicine. Prochlorperazine. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2015. Available at https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/*7SuYzf:1 (accessed May 17, 2017).
31. National Library of Medicine. Promethazine. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2015. Available at https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/*vcQMox:1 (accessed May 17, 2017).
32. National Library of Medicine. Scopolamine. In: Drugs and lactation database (LactMed). Updated 2015. Available at https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/*HqD17Y:1 (accessed May 17, 2017).
33. Wittels B, Scott DT, Sinatra RS. Exogenous opioids in human breast milk and acute neonatal neurobehavior: A preliminary study. *Anesthesiology* 1990;73:864–869.
34. Wittels B, Glosten B, Faure EA, et al. Postcesarean analgesia with both epidural morphine and intravenous patient-controlled analgesia: Neurobehavioral outcomes among nursing neonates. *Anesth Analg* 1997;85:600–606.
35. Leuschen MP, Wolf LJ, Rayburn WF. Fentanyl excretion in breast milk. *Clin Pharm* 1990;9:336–337.
36. Madej TH, Strunin L. Comparison of epidural fentanyl with sufentanil. Analgesia and side effects after a single bolus dose during elective caesarean section. *Anaesthesia* 1987; 42:1156–1161.
37. Edwards JE, Rudy AC, Wermeling DP, et al. Hydro-morphine transfer into breast milk after intranasal administration. *Pharmacotherapy* 2003;23:153–158.
38. Schultz ML, Kostic M, Kharasch S. A case of toxic breast-feeding? *Pediatr Emerg Care* 2017. DOI: 10.1097/PEC.0000000000001009.
39. Anderson PO, Sauberan JB, Lane JR, et al. Hydrocodone excretion into breast milk: The first two reported cases. *Breastfeed Med* 2007;2:10–14.

40. Sauberan JB, Anderson PO, Lane JR, et al. Breast milk hydrocodone and hydromorphone levels in mothers using hydrocodone for postpartum pain. *Obstet Gynecol* 2011; 117:611–617.
41. Marx CM, Pucino F, Carlson JD, et al. Oxycodone excretion in human milk in the puerperium. *Drug Intell Clin Pharm* 1986;20:474.
42. Lam J, Kelly L, Ciszkowski C, et al. Central nervous system depression of neonates breastfed by mothers receiving oxycodone for postpartum analgesia. *J Pediatr* 2012;160: 33–37.e2.
43. National Library of Medicine. Oxycodone. In: *Drugs and lactation database (LactMed)*. Updated 2017. Available at https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/*r97Ebu:1 (accessed May 17, 2017).
44. Koren G, Cairns J, Chitayat D, et al. Pharmacogenetics of morphine poisoning in a breastfed neonate of a codeine-prescribed mother. *Lancet* 2006;368:704–704.
45. U.S. Food and Drug Administration. FDA drug safety communication: FDA restricts use of prescription codeine pain and cough medicines and tramadol pain medicines in children; recommends against use in breastfeeding women. Updated 2017. Available at [www.fda.gov/Drugs/Drug Safety/ucm549679.htm](http://www.fda.gov/Drugs/Drug%20Safety/ucm549679.htm) (accessed May 17, 2017).
46. Madadi P, Moretti M, Djokanovic N, et al. Guidelines for maternal codeine use during breastfeeding. *Can Fam Physician* 2009;55:1077–1078.
47. Ilett KF, Paech MJ, Page-Sharp M, et al. Use of a sparse sampling study design to assess transfer of tramadol and its O-desmethyl metabolite into transitional breast milk. *Br J Clin Pharmacol* 2008;65:661–666.
48. Salman S, Sy SK, Ilett KF, et al. Population pharmacokinetic modeling of tramadol and its O-desmethyl metabolite in plasma and breast milk. *Eur J Clin Pharmacol* 2011;67: 899–908.
49. National Library of Medicine. Tramadol. In: *Drugs and lactation database (LactMed)*. Updated 2017. Available at https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/*1vlzLz:1 (accessed May 18, 2017).
50. Gadsden J, Hart S, Santos AC. Post-cesarean delivery analgesia. *Anesth Analg* 2005;101:S62–S69.
51. Sutton CD, Carvalho B. Optimal pain management after cesarean delivery. *Anesthesiol Clin* 2017;35:107–124.

52. Bloor M, Paech M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs during pregnancy and the initiation of lactation. *Anesth Analg* 2013;116:1063–1075.
53. Weibert RT, Townsend RJ, Kaiser DG, et al. Lack of ibuprofen secretion into human milk. *Clin Pharm* 1982;1: 457–458.
54. Wischnik A, Manth SM, Lloyd J, et al. The excretion of ketorolac tromethamine into breast milk after multiple oral dosing. *Eur J Clin Pharmacol* 1989;36:521–524.
55. Hale TW, McDonald R, Boger J. Transfer of celecoxib into human milk. *J Hum Lact* 2004;20:397–403.
56. Jamali F, Stevens DR. Naproxen excretion in milk and its uptake by the infant. *Drug Intell Clin Pharm* 1983;17:910– 911.
57. National Library of Medicine. Acetaminophen. In: *Drugs and lactation database (LactMed)*. Updated 2017. Available at https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/*T8KYDk:1 (accessed May 18, 2017).
58. Kristensen JH, Ilett KF, Hackett LP, et al. Gabapentin and breastfeeding: A case report. *J Hum Lact* 2006;22:426– 428.
59. Ohman I, Vitols S, Tomson T. Pharmacokinetics of gabapentin during delivery, in the neonatal period, and lactation: Does a fetal accumulation occur during pregnancy? *Epilepsia* 2005;46:1621–1624.
60. Ohman I, Tomson T. Gabapentin kinetics during delivery, in the neonatal period, and during lactation. *Epilepsia* 2009; 50(Suppl 10):108.
61. National Library of Medicine. Gabapentin. In: *Drugs and lactation database (LactMed)*. Updated 2017. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2> (accessed May 18, 2017).
62. Lockwood PA, Pauer L, Scavone JM, et al. The pharmacokinetics of pregabalin in breast milk, plasma, and urine of healthy postpartum women. *J Hum Lact* 2016;pii: 0890334415626148.
63. National Library of Medicine. Pregabalin. In: *Drugs and lactation database (LactMed)*. Updated 2017. Available at <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~38kYuD:1> (accessed May 18, 2017).
64. Camporesi A, Silvani P. Comment on ‘Safety of the breastfeeding infant after maternal anesthesia’ dalal PG, bosak J, berlin C. *Pediatr Anesth* 2014;24:453–453.

母乳哺育醫學會臨床程序(ABM protocols) 從發表的日期算起，5年過期。這臨床程序的內容在發表時是最新版。5年內會再執行以實證為基礎的更新，甚至更短時間內更新，如果實證有重大改變的話。

這個臨床程序從2012年版本的更新與著作是由 Anne Montgomery 與 Thomas W. Hale 。

母乳哺育醫學會臨床程序委員會：

Wendy Brodribb, MBBS, PhD, FABM, Chairperson

Larry Noble, MD, FABM, Translations Chairperson

Nancy Brent, MD

Maya Bunik, MD, MSPH, FABM

Cadey Harrel, MD

Ruth A. Lawrence, MD, FABM

Kathleen A. Marinelli, MD, FABM

Kate Naylor, MBBS, FRACGP

Sarah Reece-Stremtan, MD

Casey Rosen-Carole, MD, MPH

Tomoko Seo, MD, FABM

Rose St. Fleur, MD

Michal Young, MD

通訊資料: abm@bfmed.org