

母乳哺育醫療學會臨床程序

母乳哺育醫療學會臨床程序15： 哺乳母親的止痛與麻醉

母乳哺育醫療學會臨床程序制訂委員會

一些常見的醫療問題常影響母哺乳哺育的成效，而母乳哺育醫療學會的主要目標就是發展出可以處理相關醫療問題的臨床程序。這些臨床程序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的標準。根據個別病人的需求而有治療上的差異可能是適當的。

目的

待產(labor)、生產(birth)、開始哺乳(breastfeeding initiation)是一個正常且連續的過程。因為產痛而反應生成的催產素(Oxytocin)、腦內啡(endorphins)以及腎上腺素(adrenaline)在母親與新生兒對生產及早期哺乳的反應扮演很重要的角色¹。儘管產中及產後使用止痛藥物可藉由減輕疼痛，讓母親儘早恢復，減少疼痛造成的影響，尤其是接受剖腹產的母親。然而，使用藥物減低產痛對產程、新生兒的神經行為狀態以及開始哺乳卻有不良的影響。不幸的是，這個範疇的文獻並沒包含這整個過程。關於處理產痛的不同方式對哺乳影響的相關研究少之又少。由於太多交互影響導致干擾因子過多，隨機控制的試驗很少。硬膜外注射的技術發展格外的快，即便是這幾年的研究也無法充分反映出目前的實際應用是否無害。這個指引檢視了目前所能獲得的資料，對醫療的執行作出建議。

而關於哺乳母親接受手術時麻醉的相關文獻更少。這方面的建議著重於麻醉藥的藥理特性，及關於乳汁中的藥物濃度對新生兒影響有限的研究。

待產時的止痛與麻醉

孕期的醫療照顧者必須在產痛開始之前，就與母親討論生產過程當中疼痛控制的同意書。關於危險性的討論必須包括各種產程進展、輔助器生產(instrumental delivery)及剖腹產的風險，甚至是對新生兒及哺乳造成的影響。

不用任何藥物的自然生產，以及產後馬上的肌膚接觸，是最有可能讓嬰兒導向的開始哺乳成功的²。較長的產程、輔助器械生產、剖腹產、產後嬰兒與母親分離都容易造成開始哺乳的困難³⁻⁵。處理產痛的不同方式，除了藥物本身的作用影響生產的結果，也間接影響開始哺乳的情形⁶。

每個人對疼痛的耐受力都不同。疼痛如果超出可忍受的程度，或是因害怕及焦

慮而放大疼痛，都有可能造成生產過程的痛苦。而這生產過程的痛苦可能導致產程進展遲滯，心理上的不良預後，而增加產後憂鬱的風險，進而對哺乳有負面的影響⁷。

生產過程中持續的支持，最好是來自受過訓練的助產人員，這可以減少待產過程中用藥物控制疼痛的需求，減少輔助器生產及剖腹產，並且改善產後及接下來幾周哺乳的情形⁸。

用冥想、心理建設(像是拉梅茲)、皮內或皮下注射水減輕背痛，這些安全且對新生兒無副作用的非藥物方法來處理疼痛，可減少用藥物控制疼痛的需求。至於這些方法對哺乳預後的影響，需要更多的研究來證明^{9,10}。

事實證明新生兒的行為會影響哺乳成功與否。由於母親使用藥物造成吸乳抑制或延後吸乳，進而導致乳汁生成的延遲或抑制，對新生兒也會有體重下降過多的風險^{11,12}。

產程中鴉片類止痛藥(opiates)的靜脈注射會阻斷新生兒在產後一小時正常的尋乳及吸吮反射^{13,14}。

1. 建議採用短效型如 fentanyl 的鴉片類止痛藥。Remifentanyl 是一種強效且作用快，失效也快的藥物，但卻也容易造成媽媽的呼吸困難，因而需要嚴密的監控。而其幾乎不會經子宮到胎兒身上。
2. Meperidine/pethidine 通常不該使用，因為很容易造成新生兒的活動力低下、發黑(cyanosis)、心搏過慢(bradycardia)。除非預期在一小時之內會生產，且低劑量使用。
3. Nalbuphine、butorphanol及 pentazocine 用於對鴉片類止痛藥過敏，或是呼吸道不易維持或是有呼吸抑制危險的患者。然而這些藥物有可能影響胎心音監視器的判讀。也要觀察媽媽與寶寶是否有擬精神異常反應(psychotomimetic reactions)(3%)
4. 靜脈注射麻醉藥越多次，時間越長，對胎兒的影響就越大。例如在產前一小時內注射 fentanyl，或是在產前一至四小時內注射meperidine 都有可能對胎兒造成很大的影響。
5. 當母親在待產過程中接受靜脈注射止痛藥，就必需有更長的肌膚接觸時間，以利早期哺乳的進行¹⁴。

硬膜外止痛(epidural analgesia)對哺乳的影響證據很少且目前所能獲得的資料並無定論。早期的研究顯示硬膜外止痛因為對新生兒神經行為(neurobehavioral)作用及生產作用而明顯的會影響哺乳。這些少數的研究直指接受硬膜外止痛對哺乳的預後有不良影響¹⁵⁻¹⁸。然而這些結論必須小心解釋，大部份這類的研究因為交互影響的關係很難有很好的對照組。更進一步來看，並無法確定這些情形是硬膜外止痛造成的，意即硬膜外止痛的使用有可能是產程進展不良的指標，並非硬膜外止痛本身造成這樣的結果。硬膜外止痛也可能會影響產程，例如因為增加輔助器生產的機率而影響哺乳^{4,5}。一個研究指出在母嬰親善醫院，長期哺乳的預後並不受硬膜外止痛的影響¹⁹。近期一個隨機雙盲的試驗指出，以低至中劑量的 fentanyl 加上 bupivacaine 進行硬膜外止痛，比起只用 bupivacaine 對哺乳並無負面影響。較高劑量的 fentanyl (總劑量>150 μ g)，對母親在產後24小時至6周對哺乳的認知，有些許的負面影響²⁰。

1. 如果決定使用硬膜外止痛，就要用劑量低且對運動神經阻斷最少的方法。應盡量

避免過長時間的使用硬膜外止痛²¹。且止痛應延至絕對必要時再執行以減少對生產結果的影響進而影響哺乳。較建議採用合併脊髓及硬膜外止痛(combined spinal-epidural analgesia)或是病患自控式硬膜外止痛 (patient-controlled epidural analgesia)。

2. 生產過程有藥物介入的嬰兒在產後頭幾天體重會掉得比較多¹²。一部份體重的流失是導因於麻醉前靜脈輸液的補充(IV fluid load)。一部份的報告指出母親接受硬膜外止痛生產的嬰兒，出生體重較平均值稍重，產後頭幾天體重下降也較多。除此之外，生產過程中大量的靜脈輸液會導致血漿滲透壓降低²³，而增加乳房腫脹以致於影響乳汁的製造與傳送。保守一點使用輸液可以降低這樣的影響。需要有更確切的研究來探討這其中的相互作用，以便更了解新生兒在產後頭一周體重下降的情形。
3. 當生產過程需要用到硬膜外止痛時，必須在產後提供母親哺乳方面更多的支持，與密切的追蹤。

關於生產中其它麻醉方式如一氧化氮(nitrous oxide)、子宮頸旁阻斷 (paracervical block)、陰部阻斷(pudendal block)、外陰部局部麻醉 (local perineal anesthesia)與新生兒之間的關係資料很少^{24,25}。這些方法通常不致於讓嬰兒暴露於明顯劑量的藥物之中。在某些情況下，這些方法可以替代靜脈注射藥物與硬膜外止痛，於生產中使用。然而這些方法的使用卻受限於一些因素包括較無效、技術困難及高併發症。

剖腹產的麻醉

區域麻醉(epidural或intrathecal/spinal)優於全身麻醉^{26,27}。

必須減少母嬰分離的時間，越早開始哺乳越好。事實上，在開刀房關肚子時就可以讓寶寶在輔助下接觸乳房。在恢復室就可以開始哺乳，這時有一個好處是麻藥未退，傷口還不會疼痛。

母親在術後只要夠清醒，可以抱住嬰兒，就可以開始哺乳。

產後的麻醉

非鴉片類止痛藥

非鴉片類止痛藥是哺乳媽媽產後的首選藥，因其不會影響母親及嬰兒的警覺性。

1. Aceaminophen 和 ibuprofen 對產後母親來說是安全且有效的止痛藥。
2. 注射型的 ketorolac 必須用於無出血之虞且無胃炎、無阿斯匹林過敏、無腎功能不全病史的母親。
3. 有些國家有塞劑型的 diclofenac 可用於產後止痛。乳汁中的藥物濃度很低。
4. 如果考量到母親有出血的風險來說，像是 celecoxib 這類的 Cox-2 抑制劑理論上

是較理想的藥物，不過因其價格高，有心血管的風險，即便是用於健康年輕的女性，也必須少量且短期使用。

不論是疼痛或是鴉片類止痛藥對哺乳都有負面的影響，因此母親必須被鼓勵以最低劑量且有效的止痛藥來控制疼痛。鴉片類止痛藥在產後使用會影響新生兒的清醒及吸吮能力。然而母親在產後疼痛如果獲得有效的控制，對哺乳的結果是有幫助的²⁸。尤其是剖腹產或是外陰部嚴重創傷需要修補手術的母親，應鼓勵她們適當的控制疼痛。

靜脈注射藥物

1. 必須避免使用 meperidine，由於有報告指出產後哺乳的母親使用的話會造成新生兒的嗜睡(sedation)²⁹，更別說在產程中使用meperidine會造成造成胎兒像是發黑(cyanosis)、心搏過慢(bradycardia)、呼吸困難(apnea)的風險^{30,31}。
2. 較建議使用低至中劑量的 morphine 靜脈或肌肉注射，因其進入乳汁和嬰兒口服的生物可利用率(oral bioavailability)都很低^{29,32}。
3. 如果剖腹產後選擇使用靜脈式病患自控疼痛控制器(PCA)，用 morphine 或 fentanyl 較 meperidine 來的好³³。
4. 雖然關於 nalbuphine、butorphanol、以及 pentazocine 是否會進入乳汁並無資料，可以知道的是先前許多資料顯示於生產中使用這些藥物會導致擬精神異常作用(psychotomimetic effect)。所以這些藥物限於對鴉片類過敏的人或是先前提到的一些情況(請見待產時的止痛麻醉第3點)。
5. Hydromorphone(比 morphine 效力強約7至10倍)，以PCA、靜脈注射、肌肉注射或口服的劑型用於非常疼痛的情況。經鼻腔投與 2 mg 的藥物之後，乳汁中的藥物濃度很低，大約是新生兒劑量的0.67%³⁴。相當於每天乳汁中有 2.2 μg 的劑量。這劑量幾乎低到不至於影響嬰兒。不過因為其為一強效的鴉片類藥物，還是小心一點為妙。

口服藥物

1. Hydrocodone與codeine是全世界哺乳的母親都在使用的藥物，雖然沒有經乳汁分泌的資料，不過應該是合適的選擇。較高劑量(10 mg hydrocodone) 通常會造成新生兒的嗜睡(sedation)。

硬膜外/脊髓 藥物

1. 單一劑量的鴉片類藥物(如 neuraxial morphine) 應該對哺乳影響很小，因其在母親血漿中的劑量微乎其微。只要非常低劑量的 morphine 就有效。
2. 在剖腹產後持續由硬膜外投予藥物是有效的止痛方法且讓opioid 的使用量降到最低。一個隨機試驗比較選擇性剖腹產後有無使用連續硬膜外投予 bupivacaine，發現有使用的這組疼痛指數較低而有較豐富的奶量³⁵。

哺乳母親接受手術的麻醉

產後母親接受麻醉藥物的選擇取決於許多因素，包括嬰兒的年齡、嬰兒的穩定度、哺乳的時期(早期或晚期)、嬰兒能代謝少量麻醉藥的能力³⁶。或許麻醉藥對較大的嬰兒影響很小或沒影響，可是對新生兒，尤其是早產或有呼吸困難的新生兒可能會造成問題。

恢復哺乳與否的考量主要取決於嬰兒代謝清除這些少量麻醉藥的能力。當嬰兒有呼吸困難、低血壓或虛弱的情形時，就必須多些時間(12至24小時)再恢復哺乳。

足月產或是較大嬰兒的母親，只要麻醉醒來，穩定且清醒，就可以盡早恢復哺乳。母親意識恢復是麻藥已不存在於血漿中(也是乳汁中)的一項指標。也代表麻藥已進入脂肪或肌肉組織中慢慢釋放。手術結束擠一次奶丟棄可以消除乳汁脂肪中殘留的藥物，不過通常不需要也不建議。對於產後接受結紮手術的母親而言，並不須要中斷哺乳，因為初乳的量很少³⁷。而且只要母親恢復意識，就表示血漿及乳汁中的藥物濃度已經很低了。爲了母親的安全著想，區域麻醉比全身麻醉好。

需要拔牙或是其它治療的母親，如果是爲了鎮靜或止痛而接受單一劑量的藥物，只要清醒且穩定，可以盡早恢復哺乳。雖然比較建議像是 fentanyl 或是 midazolam 短效型的藥物，不過單一劑量的 meperidine 或是 diazepam 並不至於會影響喝母乳的寶寶。

接受整型手術像是抽脂手術的母親，由於局部麻醉藥量很大(lidocaine)，必須把乳汁擠出丟棄12小時，才能恢復哺乳。

麻醉與止痛的用藥分類

麻醉藥

像 propofol、midazolam、etomidate、thiopental 這些麻醉藥，只有非常少量會進入乳汁，由於分布於血漿中的時間非常短暫(只有幾分鐘)，其進入乳汁的量很少，近乎零³⁸⁻⁴¹。

關於哺乳母親使用氣體類麻醉藥的報告很少或可以說是幾乎沒有，然而由於其在血漿中出現時間非常短暫，照理說乳汁中的濃度應該近乎零。

沒有關於哺乳母親使用 ketamine 的報告，由於ketamine發生擬精神異常作用的機率很高，包括幻想(hallucinations)、解離性麻醉(dissociative anesthesia)(catalepsy, nystagmus)，對哺乳母親而言 ketamine 並非一理想藥物。

止痛藥

鴉片類止痛藥

1. Morphine 對哺乳母親而言仍舊是最理想的藥物。因其進入乳汁很有限，而且嬰兒

的口服生物可利用率很小^{29,33}。

2. 有 meperidine 進入乳汁的報告，雖然算低(母親劑量的1.7% 至 3.5%)。然而使用 meperidine 及其代謝物 (normeperidine) 通常會造成嬰兒嗜睡(sedation)，且與劑量相關。報告指出其透過乳汁而造成嬰兒鎮靜作用可長達36小時之久²⁹。所以產中與產後都應避免使用 meperidine(除非在生產前一小時)。若母親有使用 meperidine ，則要嚴密監測新生兒的狀況包括嗜睡(sedation)、發黑(cyanosis)、心搏過慢(bradycardia)及可能會有痙攣(seizure)。
3. 雖然目前出版的文獻沒有關於 remifentanil的資料，不過這個鴉片乙醯化代謝物 (esterase - metabolized) 在新生兒體內的半衰期很短(小於十分鐘)，而且已被報告即使對子宮內的胎兒也不會有嗜睡的作用。雖然受限於作用時間短，因為安全，對需要接受會疼痛可是時間短療程的母親是可以考慮的藥物。
4. 據研究 fentanyl 在母乳中的劑量很低或幾乎偵測不到^{42,43}。
5. 沒有關於 sufentanil 進入乳汁的報告，不過應該跟 fentanyl 類似。
6. 尙未有 nalbuphine、butorphanol及pentazocine 在乳汁中的濃度報告，它們只用於前面提到的特殊情況(待產時的止痛麻醉第3點)。如果使用這些藥物要小心母親及嬰兒的擬精神異常反應(3%)。
7. Hydrocodone 及 codeine 已被使用於無數的哺乳母親。被報告有時會造成新生兒嗜睡，但是這並不多見且與劑量相關。母親使用的劑量必須控制在最低能止痛的劑量。持續整天的使用對吃母乳的嬰兒可能造成嗜睡作用。

非固醇類止痛劑

1. Ibuprofen 被認為是最理想且中等效度的止痛劑。其透過乳汁的量很低或幾乎沒有^{44,45}。
2. Ketorolac 對哺乳母親來說被認為是理想且強效的止痛劑。其進入乳汁的劑量很低⁴⁶。然而因為它會影響血小板的功能，所以用於有出血的母親是很危險的。其他的禁忌症如胃炎、阿斯匹林過敏或腎功能不全病史。
3. Celecoxib 進入乳汁的量很少(母親劑量的0.3%)⁴⁷，短期使用是安全的。
4. Naproxen 進入乳汁的量很低，不過因為有報告長期使用會造成新生兒腸胃系統的不適，所以短期使用比較安全(小於一周)^{48,49}。

將來研究的建議

關於生產中使用的麻醉藥跟止痛藥應該針對哺乳的結果做研究。

應該針對生產中大量靜脈輸液做研究，像是硬膜外止痛時用的。研究其對新生兒出生體重、乳房腫脹、乳汁供應、新生兒體重下降的影響，以利評估這些嬰兒的餵食情形與體重下降的情形。

更多研究應針對早產兒及不穩定的新生兒的特殊需求，包括他們代謝清除體內麻醉藥及止痛藥的時間，應與足月穩定的新生兒不同。

感謝

這篇文章由美國健康及人類服務部母子健康廳贊助部分經費

參考文獻

1. Kroeger M, Smith L. Impact of Birthing Practices on *Breastfeeding: Protecting the Mother and Baby Continuum*. Jones and Bartlett, Sudbury, MA, 2004.
2. Righard L, Alade MO. Effect of delivery room routines on success of first breast-feed. *Lancet* 1990;336:1105 - 1107.
3. Rajan L. The impact of obstetric procedures and analgesia/anaesthesia during labour and delivery on breast feeding. *Midwifery* 1994;10:87 - 103.
4. Tamminen T, Verronen P, Saarikoski S, et al. The influence of perinatal factors on breast feeding. *Acta Paediatr Scand* 1983;72:9 - 12.
5. Patel RR, Liegling RE, Murphy DJ. Effect of operative delivery in the second stage of labor on breastfeeding success. *Birth* 2003;30:255 - 260.
6. Howell CJ. Epidural versus non-epidural analgesia for pain relief in labour. *Cochrane Database Rev* 2006(4):CD003521.
7. Ferber SG, Ganot M, Zimmer EZ. Catastrophizing labor pain compromised later maternity adjustments. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:826 - 831.
8. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, et al. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Re-views* 2003;3:CD003766.
9. Simkin PP, O' Hara MA. Nonpharmacologic relief of pain during labor: Systematic reviews of five methods. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:S131 - 159.
10. Smith CA, Collins CT, Cyna AM, et al. Complementary and alternative therapies for pain management in labour. *Cochrane Reviews* 2003;2:CD003521.
11. Mizuno K, Fujimaki K, Sawada M. Sucking behavior at breast during the early newborn period affects later breast-feeding rate and duration of breast-feeding. *Pediatr Intl* 2004;46:15 - 20.
12. Dewey KG, Nommsen-Rivers LA, Heinig MJ, et al. Risk factors for suboptimal infant breastfeeding behavior, delayed onset of lactation, and excess neonatal weight loss. *Pediatrics* 2003;112:607 - 618.
13. Ransjo-Arvidson AB, Matthiesen, SA, Lilja G, et al. Maternal analgesia during labor disturbs newborn behavior: Effects on breastfeeding, temperature, and crying. *Birth* 2001;28:5 - 12.
14. Nissen E, Lilja G, Matthiesen A-S, et al. Effects of maternal pethidine on infants' developing breast feeding behaviour. *Acta Paediatr* 1995;84:140 - 145.
15. Volmanen P, Valanne J, Alahuhta S. Breast-feeding problems after epidural analgesia for labour: A retrospective cohort study of pain, obstetrical procedures and breast-feeding practices. *Int J Obstetr Anesthesiol* 2004;13:25 - 29.
16. Wiener PC, Hogg MI, Rosen M. Neonatal respiration, feeding and neurobehavioural state: Effects of intrapartum bupivacaine, pethidine, and pethidine reversed by naloxone. *Anaesthesia* 1979;34:996 - 1004.
17. Henderson J, Dickinson JE, Evans SF, et al. Impact of intrapartum epidural analgesia on breast-feeding duration. *Aust NZ J Obst Gynecol* 2003;43:372 - 377.
18. Baumgarder DJ, Muehl P, Fischer M, et al. Effect of labor epidural anesthesia on breast-feeding of healthy full-term newborns delivered vaginally. *JABFP* 2003; 16:7 - 13.
19. Halpern SH, Levine T, Wilson DB, et al. Effect of labor analgesia on breastfeeding success. *Birth* 1999;26: 83 - 88.
20. Beilin Y, Boida CA, Weiser J, et al. Effect of labor epidural analgesia with and without fentanyl on infant breastfeeding. *Anesthesiology* 2005;103:1211 - 1217.
21. Rosen AR, Lawrence RA. The effect of epidural anesthesia on infant feeding. *JURMC* 1994;6:3 - 7.

22. Merry H, Montgomery A. Do babies whose mothers have labor epidurals lose more weight in the newborn period? *Acad Breastfeeding Med News Views* 2000;6:3.
23. Cotterman KJ. Reverse pressure softening: A simple tool to prepare areola for easier latching during engorgement. *J Hum Lact* 2004;20:227 – 237.
24. Merkow AJ, McGuinness GA, Erenberg A, et al. The neonatal neurobehavioral effects of bupivacaine, mepivacaine, and 2-chloroprocaine used for pudendal block. *Anesthesiology* 1980;52:309 – 312.
25. Stefani SJ, Hughes SC, Shnider SM, et al. Neonatal neurobehavioral effects of inhalation analgesia for vaginal delivery. *Anesthesiology* 1982;56:351 – 355.
26. Krishnan L, Gunaskearan N, Bhaskaran N. Anesthesia for cesarean section and immediate neonatal outcome. *Indian J Pediatr* 1995;62:219 – 223.
27. Kangas-Saarel T, Kovivist M, Jouppila R, et al. Comparison of the effects of general and epidural anaesthesia for cesarean section on the neurobehavioural responses of newborn infants. *Acta Anaesthesiol Scand* 1989;33:313 – 319.
28. Hirose M, Hara Y, Hosokawa T, et al. The effect of postoperative analgesia with continuous epidural bupivacaine after cesarean section on the amount of breast feeding and infant weight gain. *Anesthesiol Analg* 1996;82:1166 – 1169.
29. Wittels C, Scott DT, Sinatra RS. Exogenous opioids in human breast milk and acute neonatal neurobehavior: A preliminary study. *Anesthesiology* 1990;73:864 – 869.
30. Hamza J, Benlabeled M, Orhant E, et al. Neonatal pattern of breathing during active and quiet sleep after maternal administration of meperidine. *Pediatr Res* 1992;3:412 – 416.
31. Hodgkinson R, Bhatt M, Grewal G, et al. Neonatal neurobehavior in the first 48 hours of life: Effect of the administration of meperidine with and without naloxone in the mother. *Pediatrics* 1978;62:294 – 298.
32. Feilberg VL, Rosenborg D, Broen CC, et al. Excretion of morphine in human breast milk. *Acta Anaesthesiol Scand* 1989;33:426 – 428. 33. Wittels B, Glosten B, Faure E, et al. Postcesarean analgesia with both epidural morphine and intravenous patient-controlled analgesia: Neurobehavioral outcomes among nursing neonates. *Anesthesiol Analg* 1997;85:600 – 606.
34. Edwards JE, Rudy AC, Wermeling DP, et al. Hydro-morphone transfer into breast milk after intranasal administration. *Pharmacotherapy* 2003;23:153 – 158.
35. Hirose M, Hara Y, Hosokawa T, et al. The effect of postoperative analgesia with continuous epidural bupivacaine after cesarean section on the amount of breast feeding and infant weight gain. *Anesthesiol Analg* 1996;82:1166 – 1169.
36. Hale TW. *Anesthetic medications in breastfeeding mothers. J Hum Lact* 1999;15:185 – 194.
37. Rathmell JP, Viscomi CM, Ashburn MA. *Management of nonobstetric pain during pregnancy and lactation. Anesthesiol Analg* 1997;85:1074 – 1087.
38. 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.
39. 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.
40. 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.
41. Schmitt JP, Schwoerer D, Diemunsch P, et al. Passage of propofol in the colostrum. Preliminary data. *Ann Fr Anesthesiol Reanim* 1987;6:267 – 268.
42. Leuschen MP, Wolf LJ, Rayburn WF. Fentanyl excretion in breast milk. *Clin Pharmacol* 1990;9:336 – 337.
43. 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.
44. Townsend RJ, Benedetti TJ, Erickson SH, et al. Excretion of ibuprofen into breast milk. *Am J Obstet Gynecol* 1984;14:184 – 186.
45. Weibert RT, Townsend RJ, Kaiser DG, et al. Lack of ibuprofen secretion into human milk. *Clin Pharmacol* 1982;1:457 – 458.

46. 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.
47. Hale TW, McDonald R, Boger J. Transfer of celecoxib into human milk. *J Hum Lact* 2004;20:397 - 403.
48. Fidalgo I, Correa R, Gomez Carrasco JA, et al. Acute anemia, rectal bleeding and hematuria associated with naproxen ingestion. *Anales Espanoles de Pediatria* 1989;30:317 - 319.
49. Jamali F, Stevens DR. Naproxen excretion in milk and its uptake by the infant. *Drug Intell Clin Pharmacol* 1983;1:910 - 911.
50. Hale TW. *Medications and Mothers' Milk*, 12th ed. Pharmasoftware Publishing, Amarillo, TX, 2006.

撰稿者

Anne Montgomery, M.D.

Department of Family Medicine

University of Washington, Seattle, WA

Thomas W. Hale, Ph.D. Texas Tech University School of Medicine

Amarillo, TX

臨床程序制定委員會

Caroline J. Chantry, M.D., Co-Chairperson

Cynthia R. Howard, M.D., MPH, Co-Chairperson Ruth A. Lawrence, M.D. Nancy G. Powers, M.D.

翻譯者

陳鈺萍 醫師

中文審稿

楊靖瑩 醫師

For reprint requests: abm@bfmed.org