



# *Analgesia for Labor*

زایمان بی درد

(1)

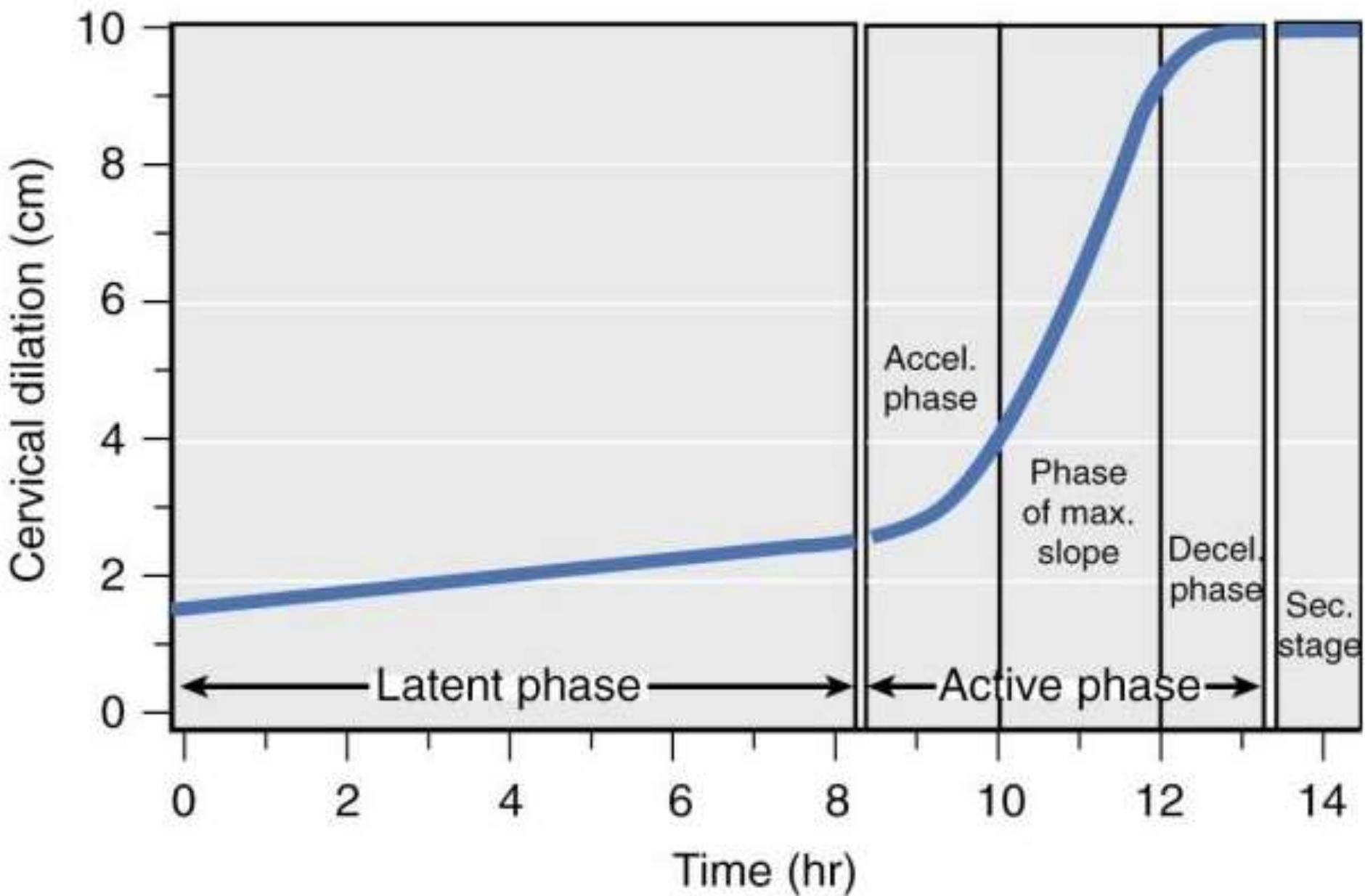
دکتر میترا جبل عاملی

# پیشرفت طبیعی لیبر

اگرچه لیبر یک فرایند مداوم است اما بطور قراردادی به ۳ مرحله تقسیم می‌شود:

- **اولین مرحله لیبر** شامل حداقل ۲ فاز است:
- **دوره پنهان** با مدت متفاوت (که به عنوان زمان بین شروع لیبر و زمانی که یک تغییر در شیب دیلاتاسیون سرویکس به وجود می‌آید اطلاق می‌شود)
- **فاز فعال یا دیلاتاسیون حداکثر** (که معمولاً در دیلاتاسیون حدود ۳ سانتی‌متر شروع می‌شود). در طی فاز فعال لیبر، انقباضات رحمی تقریباً هر ۳ دقیقه رخ می‌دهد و مدت آن حدود ۱ دقیقه است و یک فشار داخلی رحم بین 50-70 mmHg ایجاد می‌کند.

Figure 69-4 Composite of the average dilation curve for nulliparous labor



# Diagnostic Features of Prolonged Labor

Feature	Nulliparas	Multiparas
Slow latent phase	2.0 < hr	1.4 < hr
Slow-slope active	1.2 > cm/hr	1.5 > cm/hr phase
Active phase arrest	No cervical dilation for 2 hr	
Slow descent	1 > cm/hr	2 > cm/hr fetus
Arrest of descent	No descent for 1 hr	
<b>Second Stage</b>		
Nulliparous	More than 2 hr without regional analgesia More than 3 hr with regional analgesia	
Multiparous	More than 1 hr without regional analgesia More than 2 hr with regional analgesia	

**Table 58–5** Diagnostic features of prolonged labor

Feature	Nulliparas	Multiparas
Slow latent phase	>20 hr	>14 hr
Slow-slope active phase	>1.2 cm/hr	<1.5 cm/hr
Active phase arrest	No cervical dilation for 2 hr	
Slow descent of fetus	<1 cm/hr	<2 cm/hr
Arrest of descent	No descent for 1 hr	
Nulliparous	More than 2 hr without regional analgesia More than 3 hr with regional analgesia	
Multiparous	More than 1 hr without regional analgesia More than 2 hr with regional analgesia	

From Glosten B: Anesthesia for Obstetrics. In Miller RD (ed): Anesthesia, 5th ed. New York, Churchill Livingstone, 2000, p 2033.

- شایع‌ترین اندازه‌گیری فعالیت رحم بوسیلهٔ ماما یک واحد **montevideo**

است که به عنوان تعداد متوسط شدت در هر ۱۰ دقیقه می‌باشد. در طی

فرآیند نرمال لیبر سرویکس باید با سرعت تقریباً **1 cm/hr** گشاد شود.

هنگامی که فعالیت رحم آپتیمال نیست (انقباضات کمتر از **50 mmHg** هر

۳ دقیقه یا زیر ۲۵۰ واحد مونته ویدئو) یک داروی اکسی توسیک بوسیلهٔ

ماما تجویز می‌شود.

- پیشرفت لیبر ممکن است غیرطبیعی باشد و می‌تواند به عنوان یک دوره

پنهان کوتاه (slow latent phase)، توقف دوره فعال

- (Arrest of active phase) و توقف نزول (arrest of descent)

تقسیم‌بندی شود. اثر تکنیک‌های بی‌دردی نرواگزیاال بر روی فعالیت رحم و

پیشرفت لیبر مورد تناقض می‌باشد.



# بیهوشی برای زایمان خود به خودی واژینال:

## مسیرهای درد:

- انجمن بین‌المللی مطالعه درد، درد را به عنوان یک تجربه ناخوشایند حسی و عاطفی مرتبط با صدمه بافت واقعی یا بالقوه یا توضیحی برای چنین صدمه ای توصیف کرده است.

• هیچ شکی وجود ندارد که برای بیشتر زنان لیبر با درد بسیار

شدیدی همراه است و اغلب بیش از حد انتظار است. در واقع

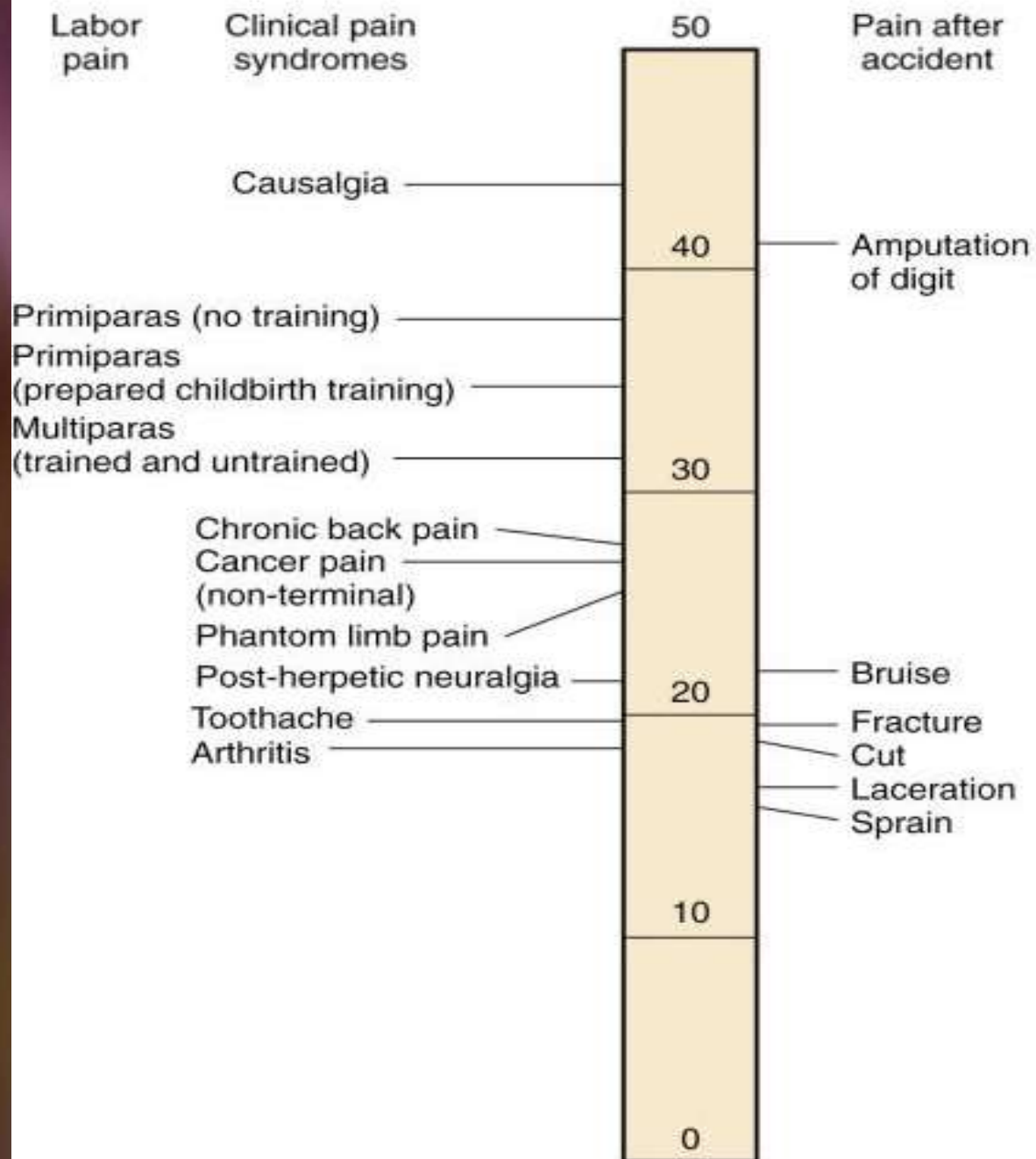
براساس گزارش پاسخ نامه‌های McGill، **درد لیبر یکی از**

**شدیدترین دردهایی است که یک زن می‌تواند تجربه کند و**

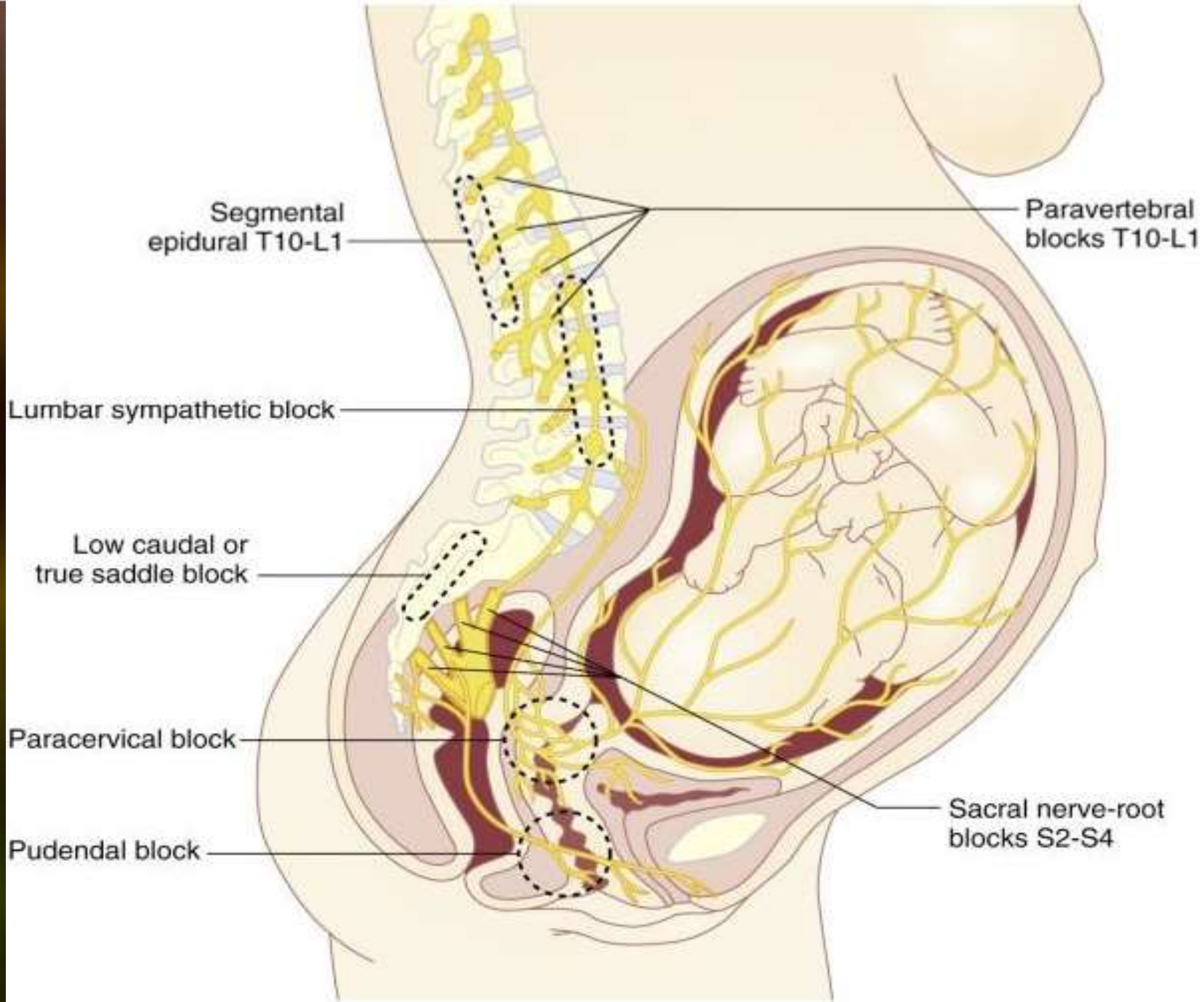
**شدیدتر از درد دندان، درد کمر و درد مربوط به لاسراسیون**

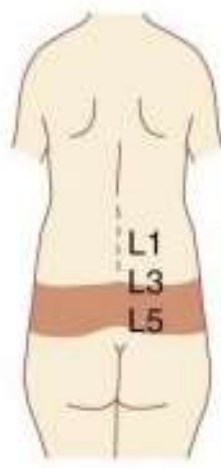
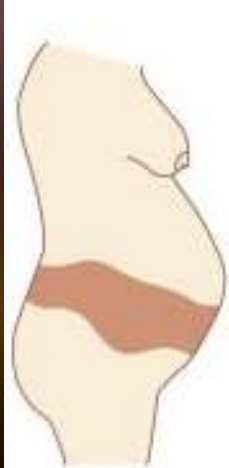
**عمیق است (شکل ۵-۵۸)**

# Pain (PRI) Scores



- انقباضات رحم ممکن است باعث ایسکمی میومتر و در نهایت آزاد شدن برادی کینین، هیستامین و سروتونین شود.
- این تکانه‌های مضر و خطرناک فیبرهای عصب حسی را که به پایانه‌های عصب سمپاتیک منتهی می‌شوند را همراهی می‌کنند. آنها از میان منطقه پاراسرویکال و شبکه هیپوگاستریک می‌گذرند و وارد زنجیره سمپاتیک کمری می‌شوند. این تحریک‌ها به طناب نخاعی در T10، T11 و T12 و سگمان L1 وارد می‌شوند. زنان باردار این درد را خفیف و اغلب بدون لوکالیزاسیون توصیف می‌کنند. با شروع مرحله دوم لیبر و کشش پرینه، فیبرهای **affarent**، تکانه‌ها را از طریق عصب پودندال به طناب نخاعی در سطح‌های S2, S3, S4 منتقل می‌کنند.





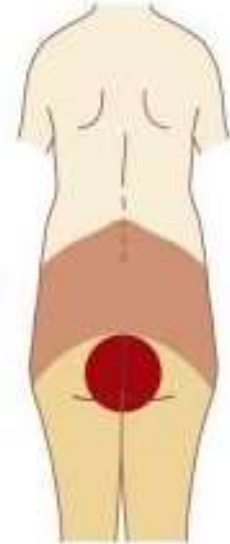
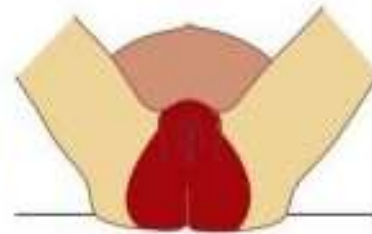
A Early first stage



C Early second stage





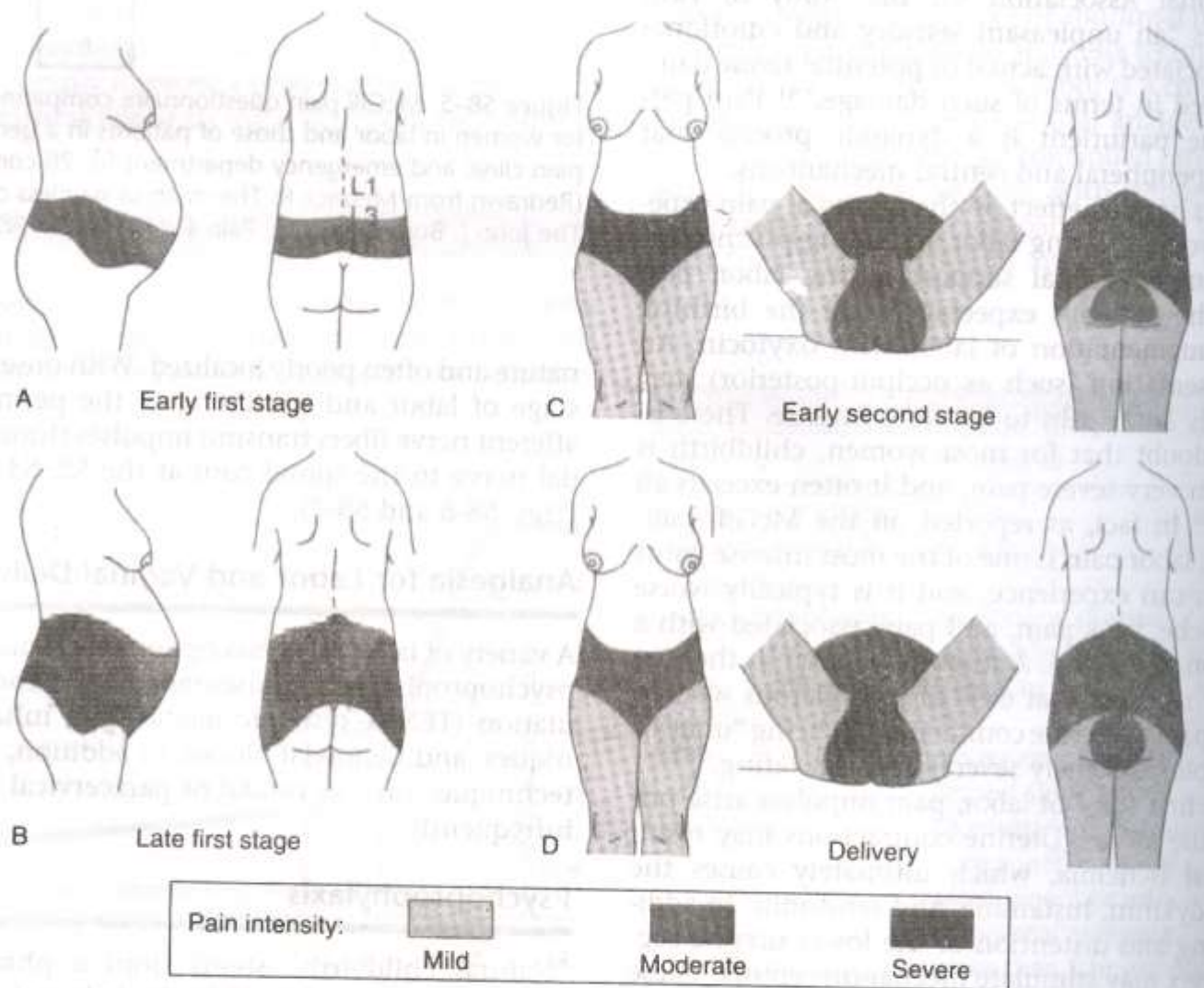
B Late first stage



D Delivery

Pain intensity:

	Mild
	Moderate
	Severe



**Figure 58-7** Distribution and intensity of labor pain during each stage of labor and delivery. In the early first stage (A), pain is referred to the T11 and T12 dermatomes. During the late first stage (B), pain also extends to the T10 and L1 dermatomes. In the second stage (C), in addition to the dermatomal distribution of late first stage, pain is also felt as pressure in the lower part of the back and perineum and the upper part of the legs. During the end of the second stage and for delivery (D), pain originates from the perineum. (Redrawn from Bonica JJ: *Obstetric Analgesia and Anesthesia*. World Federation of Societies of Anesthesiologists, Seattle, University of Washington Press. As modified by Bonica JJ: *The nature of pain in parturition*. In Van Zundert A, Ostheimer GW [eds]: *Pain Relief and Anesthesia in Obstetrics*. New York, Churchill Livingstone, 1996, p 32.)

# بی‌دردی برای لیبر و زایمان واژینال

- چندین روش متفاوت بی‌دردی لیبر در دسترس شامل

سایکوپروفیلاکسی، **TENS**، داروهای سیستمیک،

تکنیک‌های استنشاقی و بلوک نروانژیال است. به علاوه ،

تکنیک‌های رژیونال دیگری از قبیل کودال یا بلوک پاراسرویکال نیز به

ندرت استفاده می‌شود.



# سایکوپروویلاکسی

- این روش بر آموزش شرایط رفلکس مادر برای غلبه بر درد و ترس تأکید دارد و همچنین از یک برنامه آموزشی، حمایت انسانی در طی لیبر، تکنیک‌های تنفسی، تکنیک‌های شل کردن عضلات ارادی، یک کانون بر توجه و فعالیت‌های خاص برای تمرکز در طی انقباضات درد پشت در این درمان استفاده می‌شود. تأثیر حضور زن دیگری در طی لیبر برای حمایت مادر باردار اثرات مثبتی بر روی نتایج حاصل مثل طول مدت لیبر دارد.

# TENS

- TENS تصور می‌شود که با **مه‌ار حس در سطح پره سیناپتیک در شاخ دورسال** بوسیلهٔ محدود کردن انتقال مرکزی درد را کاهش می‌دهد. تحریک الکتریکی ترجیحاً **اعصاب میلین دار با آستانهٔ پایین** را فعال می‌نماید. اثرات مه‌ار **affarent** پخش حس در فیبرهای غیر میلین کوچک C را با بلوک تکانه‌ها به سلول‌های هدف در مادهٔ ژلاتینی شاخ دورسال مه‌ار می‌کند.
- همچنین تصور می‌شود که TENS **انتشار و پخش اندورفین‌ها و دینورفین‌های مرکزی را بیشتر می‌کند**. کاربرد پدهای الکتروود روی منطقهٔ پایینی پشت در حدود L1 تا T10 بی‌دردی را در بعضی بیماران در مراحل اولیه لیبر فراهم می‌کند. با این وجود، گزارشات دیگر در نشان دادن کفایت ان در بی‌دردی لیبر یا به عنوان کمکی در بی‌دردی اپیدورال شکست خورده‌اند.

# داروهای سیستمیک

- **مخدرها** شایع‌ترین طبقه‌بندی دارویی سیستمیک مورد استفاده در زنان در حال زایمان می‌باشند.
- همهٔ مخدرها با درجات مختلف اثرات جانبی مثل **دپرسیون تنفسی، تهوع و استفراغ و تغییرات وضعیت ذهنی از شادمانی تا آرامش عمیق** دارند. همهٔ مخدرها از جفت به آسانی عبور می‌کنند که به خاطر خصوصیات فیزیکیوشیمیایی آنهاست و در نوزاد دپرسیون تنفسی ممکن است ایجاد نماید.
- اما وقتی که به صورت صحیح و خاص استفاده می‌شوند، مواد مخدر سیستمیک می‌توانند در تسکین درد لیبر برای کوتاه مدت مؤثر باشند.

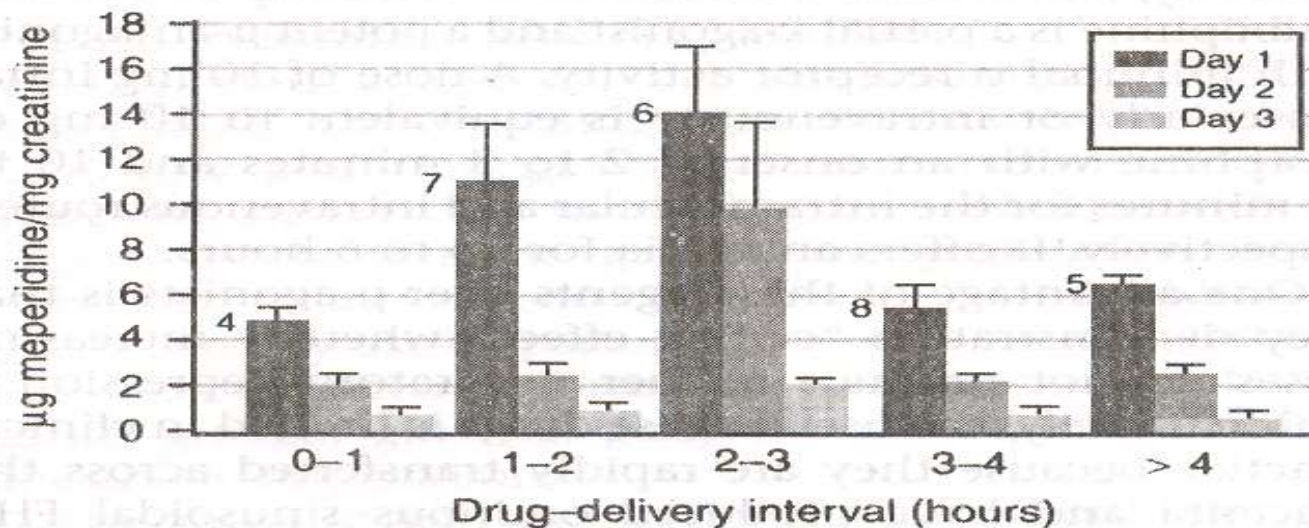
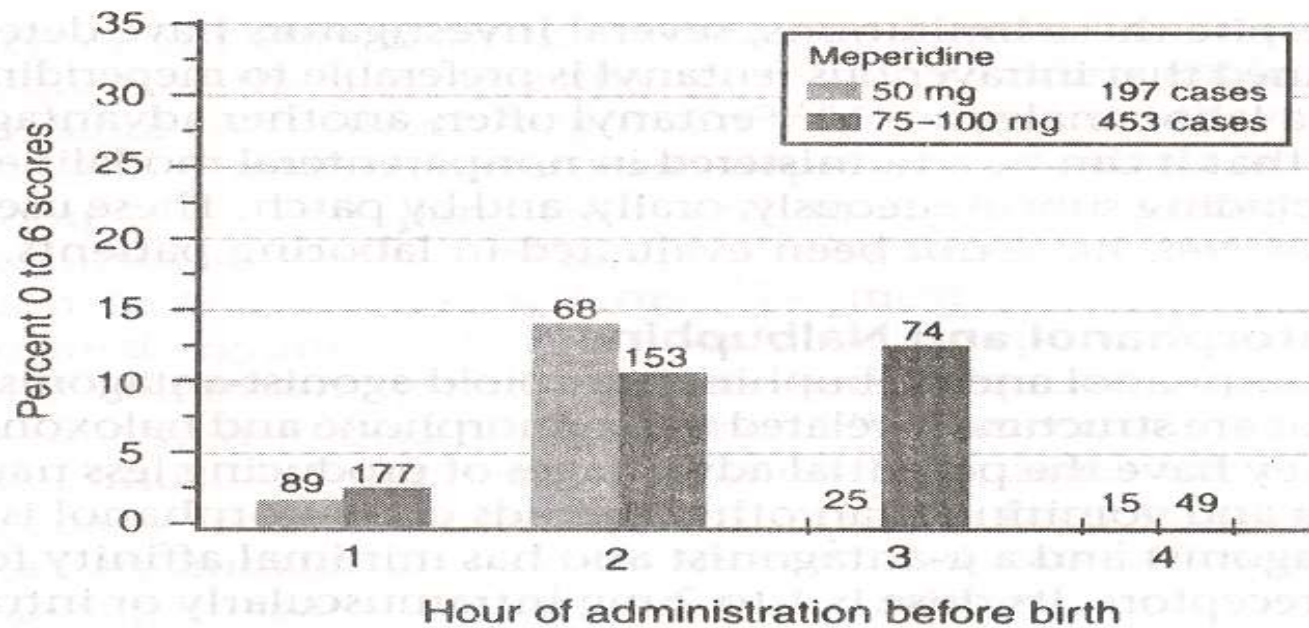
# مپریدین

- مپریدین **شایع ترین مخدر وریدی** است که برای بی‌دردی در طی لیبر استفاده می‌شود.
- دوزهای عضلانی از ۵۰ تا ۱۰۰ میلی‌گرم شروع شده و پیک شروع بین ۴۰-۵۰ دقیقه است.
- دوزهای داخل وریدی ۲۵ تا ۵۰ میلی‌گرم که در طی ۵ تا ۱۰ دقیقه اثر می‌کنند.
- اثر بی‌دردی تا ۳-۴ ساعت ادامه می‌یابد. **بیشترین زمان مواجهه جنین**
- **۲-۳ ساعت بعد از تجویز مپریدین به مادر** است که در شکل ۸-۵۸ نشان داده شده است.

تصور می‌شود که **مپریدین، دپرسیون تنفسی کمتری نسبت به دوزهای مورفین در نوزاد ایجاد نماید** بنابراین به طور شایع‌تری استفاده می‌شود ولی ممکن است باعث کاهش تغییرپذیری **Beat to beat** در **FHR** شود.

یک متاآنالیز اخیر در ثابت کردن اینکه دیگر مخدرها (ترامادول، میتازینول، دیامورفین، پنتازوسین، نالبوفین و بوتورفانول) در طی بی‌دردی لیبر بر مپریدین ارجح هستند شکست خورده است.

اما چندین مؤلف خاطرنشان کرده‌اند که **فنتانیل و رمی فنتانیل** **انتخابهای ارجح** هستند.



**Figure 58-8** Effect of time of administration of meperidine before delivery on neonatal depression (Apgar scores of 0 to 6). (Redrawn from Shnider SM, Moya F: Effects of meperidine on the newborn infant. *Am J Obstet Gynecol* 89:1009-1015, 1964.)

# فنتانیل

- فنتانیل یک انتخاب بی‌دردی متناوب برای بیمارانی است که بیهوشی موضعی برای آنها کنتراندیکه است.
- نیمه‌عمر کوتاه آن، آن را برای مصرف طولانی در لیبر هم به صورت داخل وریدی و یا به عنوان یک آنالژزیک تجویزی بوسیله سیستم PCA مناسب کرده است.
- فنتانیل بی‌دردی کافی با حداقل دپرسیون نوزاد را فراهم می‌کند.
- اگر چه یک مخدر قوی است اما استفاده از آن در لیبر به علت اثرات جانبی و طول مدت کوتاه اثر محدود شده است.

دوز معمول فنتانیل برای بی‌دردی لیبر ۵۰-۲۵ میکرو گرم وریدی است.

پیک اثر ۳-۵ دقیقه است و طول اثر ۳۰-۶۰ دقیقه می‌باشد.

اگرچه اثرات جانبی که با کنترل اسیدوز گازهای خون طناب نافی یا نمره‌های آپگار پایین اندازه‌گیری شده است، با دوزهای ۱ میکرو گرم/کیلوگرم مشاهده نشده ولی انتقال پلاسنتا سریع است.



- چندین محقق تعیین نموده‌اند که فنتانیل داخل وریدی به

عنوان یک بی‌دردی در لیبر بهتر از مپریدین است. فنتانیل

مزیت‌های دیگری که دارد این است که می‌تواند از طریق زیر

جلدی، دهانی و بوسیلهٔ Patch تجویز شود اما این روش‌ها در

بیماران لیبر ارزیابی نشده‌اند.

# بوتورفانول و نالبوفین:

- بوتورفانول و نالبوفین، آگونیست - آنتاگونیست مخدری هستند که از نظر ساختمانی به اکسی مورفین و نالوکسان شباهت دارند.
- آنها مزایای بالقوه تهوع و استفراغ کمتری نسبت به مخدرهای دیگر دارند.
- **بوتورفانول** یک آگونیست کاپا و یک آنتاگونیست مو است و تمایل کمی به رسپتورهای گاما دارند.
- دوز آن ۱-۲ میلی گرم داخل عضلانی یا داخل وریدی است و طول اثر آن تا ۴ ساعت می رسد.

**نالbufin** یک آگونست نسبی کاپا و یک آنتاگونست قوی مو با  
فعالیت کم برای رسپتور گاما است.

دوز ۱۰ میلی گرم داخل عضلانی یا وریدی معادل با ۱۰ میلی گرم  
**مورفین** با شروع اثر ۲-۳ دقیقه و ۱۵-۱۰ دقیقه به ترتیب برای  
مسیرهای داخل وریدی و عضلانی است و اثرات بی‌دردی تا ۶  
ساعت ادامه می‌یابد.

# رمی فنتانیل

- رمی فنتانیل یک آگونیست قوی و کوتاه اثر رسپتور مو است که استفاده کلینیکی آن از **July 1996** در ایالات متحده مجاز شده است.
- رمی فنتانیل کلیرانس پلاسمایی و پایان اثر سریعی دارد.
- نیمه عمر تقریبی آن  $3/1$  دقیقه ارزیابی شده است و تجویز طولانی آن باعث تجمع این دارو نمی شود.

مطالعات نشان داده که نسبت ورید نافی به شریان مادری ۸۸/۰ است.  
بنابراین **در معرض قرار گرفتن جنین به دارو اندک** است که بخاطر  
متابولیسم سریع یا انتشار یا هر دو می‌باشد .

این خصوصیات آن را آنالژزیک سیستمیک جذاب والترناتیو در  
زائوهایی می‌سازد که بیهوشی موضعی (RA) برای آنها کنتراندیکه  
است.

• دوز میانگین مؤثر بولوس  $\mu\text{g}/\text{kg}$  ۴/۰ با زمان Lockout یک

دقیقه یا انفوزیون مداوم رمی فنتانیل با  $0.05\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$

با یک بولوس ۲۵ میکروگرم و یک Lockout time ۵

دقیقه، بی‌دردی رضایت بخشی ایجاد می‌کند. با استفاده طولانی

مدت ۳۶ ساعته در گروهی از زنانی که بیهوشی موضعی کنتراستیکه

بوده، هیچ عارضه جانبی دیده نشده است.

# آرام بخش‌ها:

- آرام بخش‌ها شامل **باربیتورات‌ها، فنوتیازین‌ها، هیدروکسی‌زین و بنزودیازپین‌ها** برای آرامش، ضد اضطراب یا هر دو در مرحلهٔ اولیهٔ لیبر و قبل از سزارین استفاده شده‌اند.

## پرومتازین

رایج‌ترین فنوتیازین در مامایی است.

همراه با مپریدین، با دوز ۵۰-۲۵ میلی‌گرم برای پیشگیری از استفراغ تجویز می‌شود.

توانایی آن در تقویت اثرات بی‌دردی مخدرها مورد شک است.

پرومتازین در طی ۱-۲ دقیقه بعد از تزریق وریدی در مادر ظاهر شده و در طی ۱۵ دقیقه به تعادل می‌رسد.



## کتامین

- آنتاگونیست رسپتور (NMDA) است که ایجاد بیهوشی مجزا (dissociative) می‌نماید.

- به عنوان یک مشتق فنیل سیکلیدین، مکانیسم عمل آن ممکن است بوسیله یک تأثیر متقابل با رسپتورهای فنیل سیکلیدین واقع در منطقه لیمبیک و کورتیکوتالامیک مغز، تداخل داشته باشد. اما شواهدی پیشنهاد کرده‌اند که آنتاگونیسم NMDA مرکز اثرات کتامین است.

کتامین در دوزهای ساب آنستتیک ( $0.5-1\text{ mg/kg}$  یا  $10\text{mg}$  هر  $2-5$  دقیقه تا دوز کامل  $1\text{ mg/kg}$  در  $30$  دقیقه) در طی لیبر استفاده شده است.

علاوه بر استفاده از آن در لیبر، کتامین در یک دوز  $25-50$  میلی گرم در تکمیل بلوک نا کامل نرواگزیاال برای سزارین می تواند استفاده شود.

با دوزهای بالا (بیشتر از  $2$  میلی گرم/کیلوگرم) می تواند

اثرات سایکومیمتیک و افزایش تون رحم ایجاد کند که

ممکن است باعث آپگار پایین و ناهنجاری در تون عضلانی نوزادی شود.

## بنزودیازپین‌ها

- مثل دیازپام (والیوم)، لورازپام (آتیوان) و میدازولام (versed) می‌توانند به عنوان آرام‌بخش و ضد اضطراب در لیبر استفاده شود. این داروها به سرعت از جفت عبور می‌کنند.
- **دیازپام** دارای نیمه عمر حذفی ۴۸ ساعت و برای متابولیت اصلی آن N – دس متیل دیازپام بیشتر از ۱۲۰ ساعت است.

# بی‌دردی استنشاقی

- اگر چه بی‌دردی استنشاقی به میزان محدودی تسکین درد ایجاد می‌کند ولی برای تسکین درد در بیشتر مادران کافی می‌باشد.

- اما ممکن است جایگاهی به عنوان **Adjunct** در تکنیک‌های نروانژیال یا در مواردی که بی‌حسی موضعی امکان‌پذیر نمی‌باشد، داشته باشد.

بی‌دردی استنشاقی می‌تواند هم به صورت متناوب (در طی انقباضات) و هم به صورت مداوم تجویز شود.

آنها می‌توانند به صورت خود تجویز هم استفاده شوند اما بیماران باید یک مراقبت با حضور Health care provider برای اطمینان از سطوح کافی هوشیاری و استفاده مناسب از تجهیزات داشته باشند.

# انتونوکس

- مخلوط ۵۰٪ اکسید نیترو : ۵۰٪ اکسیژن است.
- برای سال‌های متمادی هم به عنوان تنها بی‌دردی و هم در ترکیب با تکنیک‌های رژیونال و سیستمیک برای لیبر مورد استفاده قرار گرفته است.
- عوارض جانبی آن شامل گیجی، تهوع، استفراغ و عدم همکاری می‌باشد. اکثر اثرات بی‌دردی بعد از ۴۵ تا ۶۰ ثانیه اتفاق می‌افتد. بنابراین اهمیت دارد که باردار از entonox در ابتدای شروع انقباضات رحمی استفاده کند و بعد از حداکثر انقباض استفاده آن را قطع کند.

عدم وجود سیستم‌های **Scavenging** در اتاق‌های زایمان ممکن است از نظر تئوری کارکنان را در خطر مواجهه طولانی مدت قرار دهد.

تجویز انتونوکس به نسبت ۵۰ : ۵۰ هیچ اثری بر عملکرد کبدی، کلیوی، قلبی یا ریوی ندارد.

- دسفلوران ۲/۳٪، انفلوران و ایزوفلوران (۲۵/۰٪ تا ۲/۰٪) به طور موفقیت‌آمیزی برای ایجاد بی‌دردی لیبر استفاده شده‌اند.
- استفاده از این بی‌دردی‌های استنشاقی به علت خواب‌آلودگی، بوی ناخوشایند و هزینه بالا محدودیت دارد.
- بیشترین خطر هنگام استفاده از بی‌دردی‌های استنشاقی زمانی است که به طور ناگهانی دارو بیش از حد مصرف می‌شود که باعث عدم هوشیاری و از دست دادن رفلکس‌های محافظتی می‌گردد.