

助産師による会陰裂傷縫合

研究目的

助産師が縫合可能な会陰裂傷の程度や産科医との連携のあり方等について、安全に実施できる適用範囲や実施方法について検討する。

5

研究計画書を作成するにあたって

- ▶ 十分な安全管理を実施していること等を条件に実施すること
- ▶ 助産師への会陰裂傷縫合に関する教育
- ▶ 会陰裂傷縫合を行える助産師に要件を設ける
- ▶ 会陰裂傷縫合の教育方法を確立する
- ▶ 講義、演習、実習といった教育的段階を踏む
- ▶ 教育を終えた助産師に対し能力を担保する テストや例数
- ▶ 医師との連携体制
- ▶ 評価方法
- ▶ 産婦からの同意を得ること
- ▶ 倫理委員会の活用
- ▶ 対象 病院助産師 院内助産システム助産師
診療所助産師 開業助産師

6

助産師による会陰裂傷縫合の実証研究 助産所や診療所の助産師

- ▶ 安全性に関する実証研究
- ▶ それぞれ倫理審査委員会の審査を受ける
- ▶ 研究同意書 研究参加助産師、嘱託医師、妊産婦
- ▶ 研修(講義と演習)→テスト→医師立ち会いの縫合3例
- ▶ 評価
 - 感染、治癒過程の評価 医師とともに
 - 褥婦の感想
 - 縫合技術の評価
- ▶ 分析 助産師が行う会陰裂傷縫合の安全性について

7

今回の研修は実証研究の教育研修

- ▶ 実証研究参加助産師 28名
 - 助産所助産師 9名
 - 診療所助産師 19名
- ▶ 自然にできた会陰裂傷縫合 第2度まで
- ▶ 局所麻酔を使用し裂傷縫合する
- ▶ 講義のみ 助産教育者や実証研究には参加しない臨床助産師も参加 72名

8

実態調査

助産所助産師の会陰裂傷に関する調査結果

- ▶ 対象 分娩を扱う助産所429か所に調査用紙を配布し
273か所より回収(63.7%)、
昨年7月の1か月間の分娩結果689件分析
- ▶ 会陰裂傷 あり44.9% なし55.7%
擦過傷 10.8% I度25.4% II度7.7%
III度以上なし
裂傷発生率は初産婦63.3% 経産婦38.0%
- ▶ I度裂傷の対応 クレンメ57.5% 縫合21.8%
- ▶ II度裂傷の対応 縫合15.5% クレンメ10.9%
- ▶ 助産師の経験年数が高いほど裂傷発生率は低い

9

分析に向けて

- ▶ 助産師が縫合した場合の結果を分析し安全性の問題がないかどうか検証する
- ▶ 医師との協働の在り方
- ▶ 助産師の研修の内容

10

裂傷の予防と対応のエビデンス

聖路加産科クリニック
聖路加看護大学
堀内成子

1

2011/7/2 & 7/30

根拠に基づく医療とは？

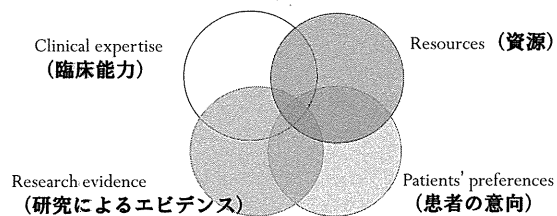
- 最良の研究・エビデンスを臨床的専門技能や患者の価値観と統合すること
(デービット・サケット)



2

2011/7/2 & 7/30

根拠に基づく医療に必要な要素



A model for evidence-based clinical decision (Haynes et al.)

3

2011/7/2 & 7/30

エビデンスを探そう！

- 妊娠中の会陰マッサージは、裂傷を予防するか？
- 分娩第2期の会陰保護は裂傷を予防するか？
- 分娩中の会陰マッサージは、裂傷を予防するか？
- 正常経膈分娩でルチーンの会陰切開は、産婦の会陰損傷を防ぎ、新生児のアウトカムを改善するか？
- 分娩時の外陰部消毒は、必要か？
- 第1度・第2度会陰裂傷には、縫合が必要か？

4

2011/7/2 & 7/30

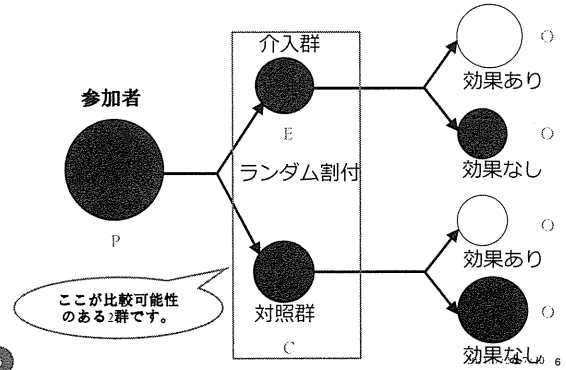
エビデンスのレベル

- I a : RCTのメタアナリシス
 - I b : 少なくとも1つのRCT
 - II a : 少なくとも1つのよくデザインされた
非ランダム化比較試験
 - II b : 少なくとも1つのよくデザインされた準実験研究
 - III : よくデザインされた非実験的研究
(コホート研究、ケースコントロール研究、相関研究など)
 - IV : 専門家の意見
- (Agency for Health Care Policy and Research)

5

2011/7/2 & 7/30

ランダム割付をした比較試験か？



6

妊娠中の会陰マッサージは、 裂傷を予防するか？

妊娠中に会陰マッサージを行うと、縫合を必要とする裂傷の発生が少なく、産後3ヶ月の痛みが少ない。

Beckmann, M. & Garrett, A.: Antenatal perineal massage for reducing perineal trauma. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006, Issue 1.

7

2011/7/2 & 7/30

妊娠中の会陰マッサージ：薦める

- 介入群：妊娠34週以降に、週3回から7回、1回4分から7分、スイートアーモンド油を用いて、会陰マッサージ
- コントロール群：行わない
- 効果があったこと：
 - 縫合が必要な裂傷が少なかった（初産婦）
 - 会陰切開の実施が少ない（初産婦）
 - 産後3ヶ月の会陰の痛みが少ない
- 差がなかったこと：
 - 裂傷1度から4度、性交痛、失禁

8

2011/7/2 & 7/30

分娩第2期の会陰保護は裂傷を予防する？

側臥位分娩では、会陰保護（ハンズオン、ハンズオフ）の違いによる予防は認めないので、必ずしも保護をする必要はない。

NICE: 8.5.3 Hand position during birth of baby

9

2011/7/2&7/30

会陰保護はハンズオン・ハンズオフによる裂傷の違いはない。

- ハンズオン：会陰に触れる方法
（会陰を保護し、児頭を屈曲させ娩出をコントロールする）
- ハンズオフ：会陰に触れない方法
（娩出の準備しておくが会陰や児頭に触れない）
- 会陰損傷に違いは認められない。
- 産後2日目の痛みに差は認められない。
- 会陰切開率は、ハンズオフの方が低い。

10

2011/7/2&7/30

分娩中の会陰マッサージは、裂傷を予防？

分娩第2期における医療者による会陰マッサージ*には、予防効果は認められず、行わないほうが良い。

NICE 8.5.1 Intrapartum perineum massage

*日本の指を膣内に挿入し、会陰部を内側からやさしく動かすこと

11

2011/7/2&7/30

ルチーンの会陰切開は、産婦の会陰損傷を防ぎ、新生児のアウトカムを改善するか？

正常な経膣分娩において、ルチーンの会陰切開は行うべきではない。

NICE 8.5.5 Routine versus restricted use of episiotomy

12

2011/7/2&7/30

ルチーン：全産婦に切開を行う
限定的：必要な場合に限定して行う

- 限定的な会陰切開のほうが、重度会陰裂傷、縫合の必要性、癒合時の合併症が少ない。
- 性交痛、尿失禁、会陰痛、新生児仮死は差がない。

「自然な経膈分娩では、ルチーンの会陰切開はするべきではない。器械（かん子・吸引）分娩や胎児機能不全等の正常からの逸脱が疑われる場合に実施するべきである。」

13

2011/7/2 & 7/30

分娩時の外陰部消毒は、必要か？

分娩時の外陰部消毒では、水道水で洗浄するのが良い。塩化ベンザルコニウム、クロルヘキシジン等の消毒薬を使う根拠はない。

NICE 4.5.1 Chlorhexidine vaginal douching and perineal cleaning

14

2011/7/2 & 7/30

クロルヘキシジンと水道水

- セトリミド/クロルヘキシジン群（1,813名）と水道水群（2,092名）を比較した結果、発熱（体温 $>38.0^{\circ}\text{C}$ ）、抗生剤の使用、外陰部感染、外陰部裂傷、帝王切開創の感染が発生した母親の数に差はなかった。
- 新生児に関するアウトカム結果より、眼感染症、脊髄感染症、その他の感染症、SCBU（Special Care Baby Unit）への入院、抗生剤の使用、発熱（体温 $>38.0^{\circ}\text{C}$ ）の発生率に違いはなかった。

15

2011/7/2 & 7/30

第1度・第2度会陰裂傷は、縫合が必要か？

第1度会陰裂傷は、縫合しなくても良い。第2度会陰裂傷は、治癒を促進するために縫合したほうが良い。

NICE 10.4.3 Perineal repair

16

2011/7/2 & 7/30

初産婦を対象に

- 1度および2度会陰裂傷を、縫合した群 (n=33) と縫合しなかった群(n=41)と比較
- Gill Pain Questionnaireによる疼痛の程度は分娩後のどの時点でも、両群に違いは認められなかった。
- 回復についてはREEDA scaleで測定し、6週間後の完全癒合 (0点) を比較したところ、縫合した群は84%であったのに対し、縫合しない群は44%であった。

47

2011/7/2&7/30

エビデンスは、どんどん進化する！

女性に優しい根拠に基づいたケアをしよう！

「ローリスク妊産婦のためのガイドライン」
日本助産学会 意見募集中！

<http://square.unin.ac.jp/jam/index.html>

48

2011/7/2&7/30



諸外国の助産師の現状

東京医療保健大学医療保健学部
看護学科・助産学専攻科
教授 米山 万里枝

1



諸外国の助産師

正常分娩およびそれに付随する業務
を行なえる権限を有し、
高い職業意識を持っている。

日本も同様？

2

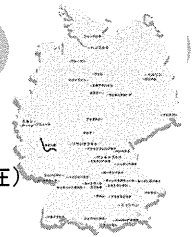
講演内容

- ドイツの助産師教育
ドイツの教育カリキュラムと内容
(バイエルン州立助産師専門学校)
- オランダ
- スウェーデン
- 日本の教育の現状
- 今後の方向性

3

ドイツの助産師教育 ドイツの教育カリキュラムと内容 (バイエルン州立助産師専門学校)

- 助産師教育を開始: 230年前～
- 助産師学校数: 58校 (2009年現在)
- 年間700～800名卒業
- 高校卒業後の3年間のダイレクトエントリーが主流
職業専門学校に位置付け
- * 2008年には大学設置 現在1校
助産師(学士)と理学修士が取得可能



4

EU諸国の助産師教育カリキュラムの内容と時間

科目名	1年次	2年次	3年次	合計時間数
職業知識並びに州の知識	60	40	40	140
助産業務の基礎	160			160
健康学並びに衛生学	100		20	120
社会科学並びにリハビリテーション	60	40	20	120
解剖学並びに生理学	100		20	120
病態学	40	40	40	120
薬学	40	20		60
小児科治療学		60	40	100
経済学	40	20		60
物理学並びに化学	60			60
産科学		220	200	420
初期治療(ファーストエイド)	40			40
疫病学		60	40	100
ドイツ語	40			40
小計	740	500	420	1660
分娩室並びに妊婦看護	160		1280	1440
産室実習	160		320	480
新生児室実習	160		320	480
手術室実習	160			160
手術室	160			160
手術室(麻酔)			120	120
小児科外来実習	160			160
小計	960		1140	3000
総計				4660

5

<ドイツの助産師教育> まとめ

- (1)高校卒業後の3年課程のDirectEntryが主流
 全国に58校ある中で大学教育は1校
 3年課程における卒業時点で課せられる助産技術
 (卒業資格要件)(EU諸国統一)

分娩取扱数40~50例以上
 妊婦の健康診査100例以上
 出産直後の新生児の健康診査100例以上
 産褥期の母子ケア(家庭訪問)各100例以上
 産後4週までの健康診査40例
 会陰切開・裂傷時縫合各5例以上 義務付け

6

<ドイツの助産師教育> まとめ

(2)教育時間:

理論1660時間、実習3000時間 実習重視
 分娩誘発、会陰切開・縫合
 及び13種類の検査項目が助産師の業務として許可

即戦力を重視した専門職を養成する教育に重点

助産師不足はない

卒後5~6年助産師として病院で働いた後、
 自由業(独立開業)になる人が多い。

7

オランダの助産師教育 ①

(1)オランダの助産師教育はDirectEntryによる4年制教育

1995年~99年まで3年制 2000年以降は4年制
 養成機関は全国4校
 グローニンゲン、アムステルダム、ロッテルダム、カークラーデ
 一学年の定員は40名である。

(2)教育内容

ドイツと類似する教育形態であるが、

- ・ ローリスク・ハイリスク双方の診断に重点を置き、
 状況に応じて縫合・処方行為を実施
- ・ 産後の母子ケアの大部分はマタニティー・エイドナースが
 実施し、助産師は診断やアセスメント・ケアプランに重点
- ・ 一定薬剤の処方が認められている

8

オランダの助産師教育 ②

(3)教育指導体制

1年次:講義や技術実習

主な技術実習:外診・内診、会陰切開・縫合、新生児の蘇生法
自然裂傷(I~Ⅲ度)の対応は助産師、裂傷Ⅳ度は産科医が実施
実習:20例経験

縫合の技術テストは、牛の心臓を用い練習(実習で10例)

2年次:病院の助産師・医師などの指導を受けながら実習

学習方法はBL(Problem-Based-Learning)方式

卒業要件:分娩介助件数:40事例以上

妊婦の初診:60事例以上、妊婦健康診査640事例

会陰切開ならびに裂傷部の縫合を5事例以上

出生直後の新生児健康診査:40事例以上

産褥期の母子ケア(家庭訪問)180事例以上

産後6週後の健康診査:40事例以上

9

スウェーデンの助産師教育 ①

(1)助産師教育機関

1662年から実施 養成機関は全国4校

一学年の定員は60名程度

教育水準は国で決定 → カリキュラムは大学裁量

看護の基礎教育を修了後1年半

Diploma(Undergraduate Education)で学び免許取得

大学院課程(修士課程・博士課程)に

進学する助産師が増加

専門分化や研究分野も発展

前述のドイツ・オランダと異なる教育体制

10

スウェーデンの助産師教育 ②

(2)教育カリキュラム

教科目:女性のReproductive healthと家族の健康
性の健康と受胎調節

妊娠中の管理・ケア・指導

分娩介助、産褥・新生児のケアが中心

教育目標:助産師として自律して働くために必要な

知識・技術の習得ならびに専門職能団体として

より科学的な手段でその業務の質を発展させる

教育方法:1999年からPBLの方法が導入

教育期間の1年半を3学期に区分し、学習が進行

11

スウェーデンの助産師教育 ③

(3)教育指導体制

Kalorska大学は助産、他19の教育プログラムを持つ大学

23週間の臨床実習中、8週間はMHC(Mother health center)

分娩介助実習や家族計画指導:直接担当助産師から指導

妊婦健診や産褥期の母子の健康診査など:

VC(Mama Verksamhetsutvecklare Center)を

担当する助産師から直接指導

技術教育の卒業要件:

EUの基準「ボローニア・プロセス」2006年9月を満たすよう

に卒業までに最低100例の妊産褥婦のケアを実施

分娩介助は50例、加えて筆記試験を課す内容

12

日本における助産師教育の現状

学部における教育

時間的制約 → 分娩介助実習が中心

助産学専攻科

1年間あっても妊婦健診 等

実践できる助産師教育 → 不十分？

大学院

2009年4月 9校

教育さまざま

※2008年文科省委託研究事業

「助産分野における就職3年未満の実践力評価

大学院修士課程と大学課程の比較」から

研究力、整理焦点化する力、職業人としてのスキルなどは

勝るが助産技術の習得に差はない

13

助産師教育カリキュラムの改正 平成21年4月から施行

妊娠・出産・産褥期の女性や新生児のケア

次世代を育む母子や家庭への支援

女性の生涯を通じた性と生殖をめぐる
健康への支援 等

→ 期待される役割の拡大

助産師に求められる支援能力

妊娠・出産・育児について妊産婦自身が
主体的に取り組むことができるように支援

思春期の性教育、性感染症、性暴力、
更年期障害など女性の生涯を通じた性と
生殖をめぐる健康に関する課題への支援

15

新たに盛り込まれたこと

妊娠期から一貫し、地域に根ざした
母子保健サービスを提供する

地域における多職種との連携・協働の
重要性について学ぶこと

16

平成22年3月 厚生労働省報告書
「チーム医療の推進に関する検討会」
諸医療スタッフの専門性の向上
分担する職務の拡大ならびに医師を含む
諸医療スタッフ間の連携の強化

厚生労働科学研究
「看護師等の役割拡大ならびに専門性の向上
に関する研究」

会陰裂傷を助産師が行なうことの妥当性の検討

助産師に対する教育体制の確立

17

会陰切開の現状

日本

初産では90%近くほとんどのケースで会陰切開

University of Ottawa
School of Nursing and Epidemiology &
Department of Community Medicine

教授 Ian Graham氏

30%以上の会陰切開率は高すぎると批判

スウェーデン9.7% ニュージーランド11%
デンマーク12% カナダ24% アメリカ33%
スペイン&イタリア&トルコ50%以上

18

米国での会陰切開率

米国での会陰切開率

1979年 65.3%

2001年 29.2% 減少

Weber et al. Obstet Gynecol
2002;100:1177-82

19

参考資料 帝王切開率

2008年 統計

日本 約18%

アメリカ 約30% 米国立衛生統計センター(NCHS)

帝王切開率が高いのか？

母体が肥満(巨大児 ⇒ CPD)

骨盤位

医療訴訟を避ける

帝王切開は医療費が高額

医師のスケジュール管理が楽

患者の希望

(美容目的や計画出産で予定を立てられる)

20

助産師養成所における 会陰縫合教育に関する実態調査

平成22年度 全国助産師教育協議会による
会員校127校 回答84校(回答率66.1%)

授業を実施している 61校(72.6%)
実施していない 23校(27.4%)

授業内容は多様

調査 神奈川県立看護大学 村上明美

助産師の業務拡大

会陰切開・縫合
教育プログラムの構築



教育・訓練



実施・評価



現在、検討中

22

自然にできた会陰裂傷に対する助産師による局所麻酔と縫合研修
2011.7.2

会陰縫合時の局所麻酔

埼玉医科大学総合医療センター
産科麻酔科 照井克生
terui@saitama-med.ac.jp

お話すること

- ・ 会陰縫合時の局所麻酔
- ・ 局所麻酔薬の薬理学的特徴
- ・ 局所麻酔薬の副作用とその対策
- ・ アナフィラキシーショックの対応
- ・ 妊婦の心肺蘇生

用語の整理

- ・ 全身麻酔 general anesthesia
- ・ 区域麻酔 regional anesthesia
 - neuraxial anesthesia
 - ・ 脊髄くも膜下麻酔 spinal anesthesia
 - subarachnoid anesthesia
 - ・ 硬膜外麻酔 epidural anesthesia
 - 伝達麻酔(神経ブロック) nerve block, conduction block
- ・ 局所(浸潤)麻酔 local anesthesia, infiltration

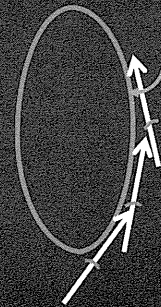
会陰縫合時の局所麻酔

- ・ 縫合針を刺入する場所に、局所麻酔薬が効いているようにする
- ・ 1%リドカイン(キシロカイン®)を少量ずつ吸引して血液が引けないことを確認して注射
合計5-10ml
- ・ 5mlなら血管内注入しても問題なし
- ・ 10mlを血管内注入しても、少しもうろうとする程度

局所麻酔薬の取り扱い

- ・ ガラス瓶バイアルからの反復使用は感染リスク
- ・ ポリアンプが推奨(5ml, 10ml)
- ・ 23G針付き注射針で吸引
- ・ または注射器を直接ポリアンプに接続して吸引した後、注射針を付ける

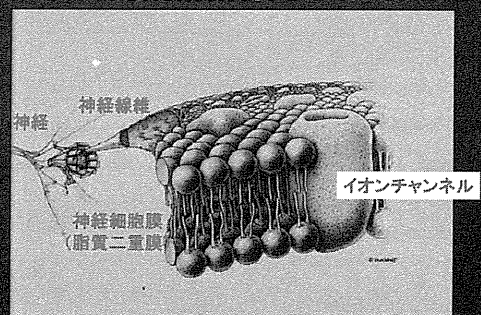
会陰縫合時の局所麻酔



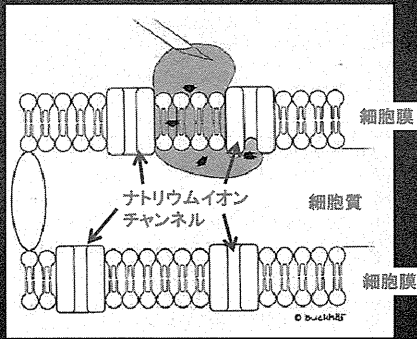
お話すること

- ・ 会陰縫合時の局所麻酔
- ・ 局所麻酔薬の薬理学的特徴
- ・ 局所麻酔薬の副作用とその対策
- ・ アナフィラキシーショックの対応
- ・ 妊婦の心肺蘇生

局所麻酔薬とは？



局所麻酔薬の作用部位



局所麻酔薬の分類 芳香族アミン

Agent	Aromatic Lipophilic	Intermediate Chain	Amino Hydrophilic	Molecular Weight (Da)	pKa (25°C)	Procton Coeffi- cient	Per Cent Protein Binding
エステル型							
Esters							
Procaine	<chem>H-N</chem>	<chem>COO-CH2-CH2</chem>	<chem>N(CH3)2</chem>	236	6.9	0.02	9.6
Tetracaine	<chem>H2N</chem>	<chem>COO-CH2-CH2</chem>	<chem>N(CH3)2</chem>	264	8.6	4.1	75.6
Chlorprocaine	<chem>H-N</chem>	<chem>COO-CH2-CH2</chem>	<chem>N(CH3)2</chem>	271	8.7	0.14	-
アミド型							
Amides							
Prilocaine	<chem>CH3</chem>	<chem>NHCO-CH2</chem>	<chem>N(CH3)2</chem>	200	7.7	0.9	55 approx.
Lidocaine	<chem>CH3</chem>	<chem>NHCO-CH2</chem>	<chem>N(CH3)2</chem>	234	7.7	2.9	94.3
Mepivacaine	<chem>CH3</chem>	<chem>NHCO</chem>	<chem>N(CH3)2</chem>	246	7.6	0.8	77.5
ロピバカイン							
メピバカイン	<chem>CH3</chem>	<chem>NHCO</chem>	<chem>N(CH3)2</chem>	288	8.1	27.5	95.6
プロピバカイン	<chem>CH3</chem>	<chem>NHCO</chem>	<chem>N(CH3)2</chem>	296	7.7	141	94
エtidocaine		<chem>NHCO</chem>	<chem>N(CH3)2</chem>				

局所麻酔薬の胎盤通過性

	分子量 (ダルトン)	pKa	脂溶性	タンパク結合度 (%)	胎児/母体 血中濃度比
リドカイン (キシロカイン)	234	7.9	2.9	64	0.5-0.7
メピバカイン (カルボカイン)	246	7.8	0.8	78	0.7
プロピバカイン (マーカイン)	288	8.2	28	96	0.2-0.4
ロピバカイン (アナベイン)	274	8.0	3	90-95	0.2

お話すること

- ・ 会陰縫合時の局所麻酔
- ・ 局所麻酔薬の薬理学的特徴
- ・ 局所麻酔薬の副作用とその対策
- ・ アナフィラキシーショックの対応
- ・ 妊婦の心肺蘇生

局所麻酔の副作用

- 局所麻酔薬中毒
- 神経損傷
- アレルギー
- 添加物による副作用
- アナフィラキシー

局所麻酔薬中毒

- 過量投与
- 血管内誤注入

局所麻酔薬中毒

リドカイン血中濃度

μg/ml

5
10
15
20
25
30

- 耳鳴、口周囲のしびれ感、金属味
- 痙攣
- 昏睡
- 呼吸停止
- 循環抑制

局所麻酔薬中毒の治療

- 抗痙攣薬 テオペンタール、ジアゼパム
- 気道確保、100%酸素投与
- 心マッサージ(早期に開胸を考慮)
- 子宮左方転位
- 不整脈治療
 - 電気的カルジオバージョン
 - アミオダロン(リドカインを避ける)
- イントラリピッド 20%溶液を1ml/kg静注し反復、0.25ml/kg/分持続静注

NAVIGATION

- Welcome
- Regulatory Proposal
- Our's Blog
- Local Anesthetic Toxicity
- Background
- Literature (cases, reviews, editorials, lab)
- LipidRescue Experiment
- Getting Started (includes Sample Instructions)
- Post-Your Cases
- Wernberg Lab Photos
- Sample LipidRescue kit
- Wernberg Bio
- Ask Us

ABOUT

- Contact Us
- Legal Disclaimer

Welcome

LipidRescue™ resuscitation refers to the use of an intravascular infusion of a lipid emulsion to treat severe, systemic drug toxicity or poisoning. It was originally developed to treat local anesthetic toxicity, a potentially fatal complication of regional anesthesia that can also occur in other situations where patients receive local anesthetic injections. More recently, LipidRescue has been proposed (in articles in the ER literature and elsewhere) as a treatment modality for poisoning or overdose by lipophilic agents in general. Support for this view is provided by a most remarkable case report of its use to save a patient from overwhelming bupropion overdose. The hope is that LipidRescue will be equally effective in treating a variety of causes of toxin-induced cardiac arrest.

I established this site to serve as a source of information on LipidRescue methodology and related issues. I will provide a venue for the robust exchange of ideas on topics including the mechanisms, epidemiology, diagnosis, presentation, prevention and treatment of life-threatening local anesthetic

17

少量分割注入

- 血管内注入であっても、痙攣の前に耳鳴で発見
- くも膜下注入であっても、呼吸停止の前に下肢運動不能で発見

局所麻酔薬の極量

【用法・用量】

通常、成人に対してロピカイン塩酸塩として、1回200mg(0.5%液40mL、1%液20mL、2%液10mL)を基礎極高用量とする。ただし、年齢、麻酔領域、部位、組織、症状、体質により適宜増減する。
なお、各種麻酔方法による用量は次表のとおりである。()内は注射液としての用量である。

麻酔方法	キシロカイン注射液 ポリアンブ0.5%	キシロカイン注射液 ポリアンブ1%	キシロカイン注射液 ポリアンブ2%
硬膜外麻酔	25~150mg (5~30mL)	100~200mg (10~20mL)	200mg (10mL)
硬膜外麻酔 [交感神経遮断]	25~100mg (5~20mL)	—	—
伝達麻酔	15~200mg (3~40mL)	30~200mg (3~20mL)	40~200mg (2~10mL)
伝達麻酔 [指趾神経遮断]	15~50mg (3~10mL)	30~100mg (3~10mL)	60~120mg (3~6mL)
伝達麻酔 [助間神経遮断]	25mgまで (5mLまで)	50mgまで (5mLまで)	—

局所麻酔薬中毒の発見と対処

- 血管内誤注入もしくは過量投与によって生じる
- 標準投与量超過や、反復投与による過量投与では、投与後数時間して中毒症状出現することあり
- 症状
 - 不穏、不安、ふるえ、痙攣、意識混濁、意識消失
 - 不整脈、心停止
- 対処
 - モニタリング、抗けいれん薬、呼吸循環補助
 - 人工心肺

ヒヤリ・ハット事例 (2007年)

	病院	診療所	全体
誤嚥	15	1	16
挿管困難	70	9	79
歯牙損傷	62	2	64
高血圧	69	13	82
頻脈	51	37	88
低血圧	103	78	181
徐脈	60	10	70
大量出血	113	51	164
心停止	30	2	32
脈ありVT	5	2	7
SI変化	18	1	19
肺塞栓	22	6	28
羊水塞栓	6	3	9
SpO2低下	41	22	63
PaO2低下	12	1	13
術中死亡	5	0	5
過量投与	11	7	18
局所麻酔薬中毒	9	16	25
全脊麻	5	6	11

厚生労働科学研究補助金による全国の分館施設における麻酔診療実態調査(2008)
(主任研究者: 池田智明、分担研究者: 服井克生他)

- ## アレルギーとアナフィラキシー
- 有害薬物反応 adverse drug reactions
 - 薬物の薬理作用から推測可能な有害反応(副作用)
 - 薬物過敏症
 - 薬物過敏症
 - 薬物アレルギー: 薬物や代謝産物を抗原とする免疫反応
 - 薬物不耐症: 薬理作用による症状が過大に出現
 - 特異体質: 遺伝的に規定された代謝異常による
 - アレルギー様反応: 薬物が抗原として作用しない(コード造影剤など)

- ## 「局所麻酔薬アレルギー」への対応
- 「局所麻酔薬アレルギー」での紹介受診
 - 詳細な問診により発症状況や症状を聴取
 - 歯科治療での動悸、気分不快→添加アドレナリンの作用？血管内誤注入？
 - 採血でも気分不快や失神→血管迷走神経反射？
 - 化粧品や光線でもアレルギー→エステル型局所麻酔薬の代謝産物であるパラアミノ安息香酸？
 - 局所麻酔薬アレルギーの実態
 - アミド型局所麻酔薬に対する真のアレルギー反応は希
 - アミド型同士の交差反応性はない
 - 妊娠中の皮内反応の適否

- ## お話しすること
- 会陰縫合時の局所麻酔
 - 局所麻酔薬の薬理学的特徴
 - 局所麻酔薬の副作用とその対策
 - アナフィラキシーショックの対応
 - 妊婦の心肺蘇生

アナフィラキシーの例

- 32歳女性、CPDにて帝王切開
- 1118am 手術終了頃より顔面、手掌に発赤
 - 術中にバルタン、アトニン、ソセゴン、ボルタレン坐剤
 - 強カミノファーゲン投与して帰室
- 1630pm 術後4時間 全身の発赤とチアノーゼ、喉頭痙攣
 - バッグマスク換気開始、血圧35/25mmHg
 - ソルコーテフ静注
- 2030pm 術後9時間 当センター産褥搬送
 - 来院時脈拍触知不能、酸素投与、フェニレフリン静注、動脈ライン確保、75/60mmHg
 - ドパミン、ステロイド、心エコーにて循環血液量減少所見
 - CVPカテーテル挿入、輸液：膠質液2000ml、晶質液1000ml
 - 血算：Hb 18.1g/dl, Hct 54.7%
- 翌11amまで分娩室にて管理、Hb 12.0g/dl, Hct 37.1%
- 頭部CT異常なし

アナフィラキシーの症状

- 皮膚： 発赤、掻痒、発汗、蕁麻疹、血管浮腫
眼球結膜充血
- 心血管： 低血圧、頻脈、不整脈、心筋虚血
- 呼吸器： 鼻汁、気道狭窄音(stridor)
喘鳴(wheezing)、頻呼吸、呼吸困難
- 消化器： 腹痛、嘔吐、下痢
- 中枢神経： 意識消失、昏睡、痙攣

食物依存性運動誘発アナフィラキシー food dependent exercise induced anaphylaxis (FDEIA)

- 1997年頃よりエビによる蕁麻疹反復
- 2000年 魚介類入りカップラーメン摂取にて蕁麻疹、意識消失15分間
- 当センター皮膚科受診、食物依存性運動誘発アナフィラキシー(エビ、カニ、小麦)
- 2003年 35歳、妊娠25週6日、17時頃自宅にてパン摂取
 - 18時頃全身浮腫、掻痒、膨疹、胎動減弱
 - 2230pm前医受診、喉頭浮腫疑い、点滴確保、ステロイド静注、FHR 100bpm
- 2345pm当センター母体搬送
 - 意識清明、BP 140/70mmHg、HR 80bpm、SpO2 97-99%(O2 5L/min)
 - 児推定体重1075g、FHR確認
 - 血液検査所見：WBC 28800/mm³、Hb 17.1g/dl、Hct 53.2%、Plt 520K/mm³、BUN 14mg/dl、Cr 1.31mg/dl
 - 酸素中止
- 1am 母体 BP 78/48mmHg、HR 138/min、来院後無尿
 - IUFD認めた

