

持続創部浸潤麻酔 Continuous Wound Infiltration (CWI) 当院開腹術での施行経験

関西電力病院 麻酔科

今中宣依 中筋正人 奥谷安希 永井美和子 萩原千恵 田中益司

1. はじめに

抗血小板薬・抗凝固薬を内服している症例や周術期に DVT 対策で抗凝固薬を予防投与される症例は年々増加しており、それに伴い硬膜外麻酔を行えない症例が増えている。開腹術では麻薬の IV-PCA に加えて閉創時に腹壁に局所麻酔薬をボラス投与するのが一般的だが、効果が数時間しか持続しないため、当院では腹壁にカテーテルを留置して局所麻酔薬を持続投与する持続創部浸潤麻酔（以下 CWI）を併用している。当院での CWI の方法と外科で行った 55 例について報告する。

<使用器材>

元々 CWI に適応のあるカテーテルは日本にない目的外使用をしていたが、2016 年 12 月に適応が承認された。それに伴い下記 4 点がセット化され販売開始となった。（2017 年 7 月 18 日より販売開始）

<ペインクリニックセット 持続創部浸潤麻酔用>

- ・多孔式カテーテル (200mm 10 孔)
- ・コネクタ、固定用シール
- ・17G イントロデューサ針
- ・フィルタ

①ペインクリニックセット 持続創部浸潤麻酔用

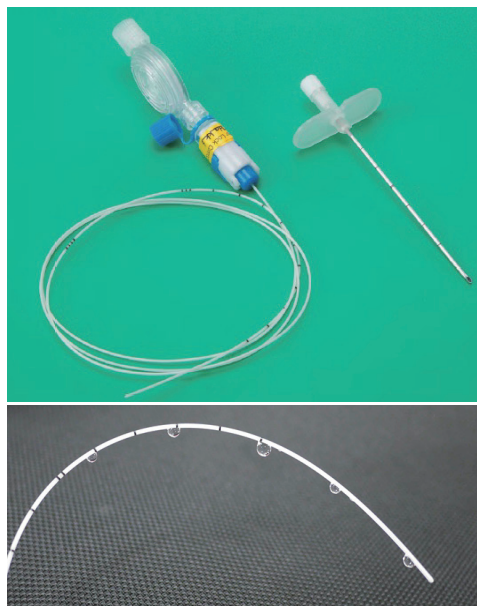


図1 ペインクリニックセット 200mmタイプ
医療機器承認番号【20100BZZ00886000】

②ベセルフューザー”大容量：500mL タイプ”



容量 500mL のボトルで 1-15mL/hr の範囲で流量を変更できる。切り替えスイッチはロック可能。

図2 ベセルフューザー 500mL シングルタイプ
医療機器承認番号【21400BZZ00218000】

③カテーテル被覆・保護材

硬膜外カテーテル用の固定テープで腹壁に固定

<使用薬剤>

0.2% 局所麻酔薬 100mL×3 本

0.2% 局所麻酔薬 250mL＋生食 250mL(0.1% 局所麻酔薬 500mL) をベセルフューザーに充填し、0.2% 局所麻酔薬の残り 50mL は術野で使用。



図3 皮下トンネル作成

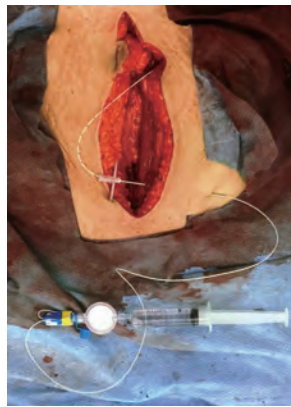


図4 カテーテル留置



図5 0.2% 局所麻酔薬注入

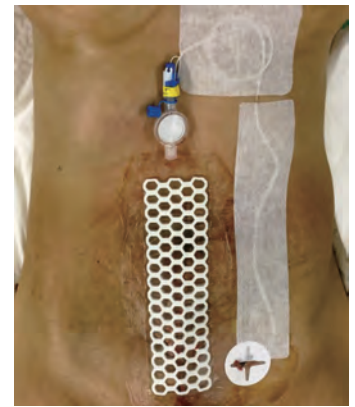


図6 サージカルパッド貼付

<カテーテル留置方法>

- ①腹膜を筋層より剥離しスペースを作成後縫合。
- ②0.2% 局所麻酔薬 25mL を腹壁に局注。
- ③イントロデューサ針を筋層から外側に穿刺し皮下トンネルを作成（図3）。
- ④カテーテルを挿入し、0.2% 局所麻酔薬でエア抜きをする（図4, 5）。
- ⑤カテーテルを糸で刺入部に固定。
- ⑥筋層をタイトに縫合。
- ⑦0.2% 局所麻酔薬 25mL をカテーテルより注入し、閉塞や薬液漏れのないことを確認。
- ⑧カテーテルをカテーテル被覆・保護材で固定。
- ⑨創部と刺入部にサージカルパッドを貼付（図6）。
- ⑩ベセルフューザーをフィルタに接続し 0.1% 局所麻酔薬 10mL/hr で開始。

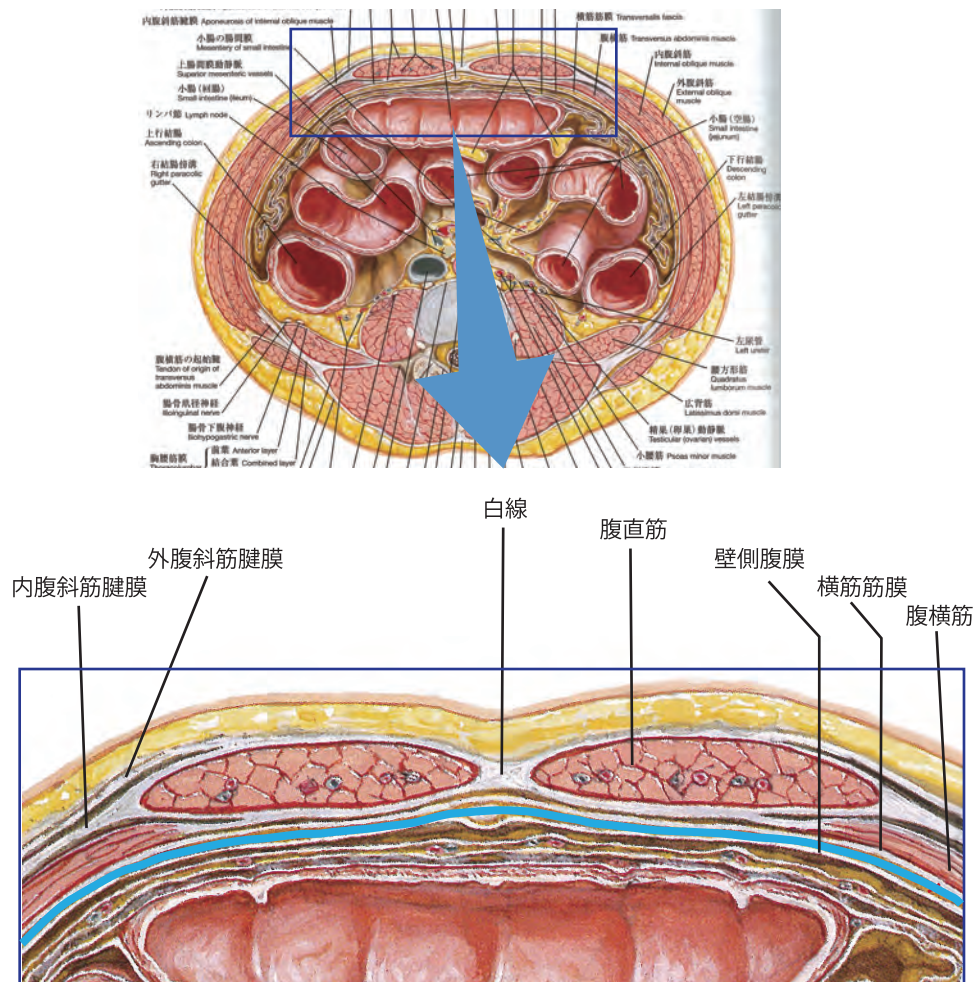


図7 カテーテルの留置部位：腹膜上（腹膜と横筋筋膜の間）

2.CWI 以外の鎮痛剤の使用方法

術中) IV-PCA には流量可変式の加圧式医薬品注入器を用い、フェンタニル 20 μ g/hr を術中から開始。
 フェンタニルをボーラス投与しながらレミフェンタニルを減量し、閉創時にフルルビプロフェン 50mg あるいはアセトアミノフェン 15mg/kg を投与。

術後) 疼痛時：①PCA ボーラス (患者自身)

②フルルビプロフェンあるいはアセトアミノフェン

③フェンタニルの増量 (20→30 μ g/hr)

PONV：メトクロプラミド投与。無効の場合フェンタニル減量 (20→10→0 μ g/hr)

血圧低下 (収縮期血圧<80)：疼痛がない場合はフェンタニル減量 (20→10 μ g/hr)

CWI：手術終了時に 0.1% 局所麻酔薬 10mL/hr で開始し、終了まで同量を維持した。

開腹術 55 例の検討：患者背景

ASAPS 年齢 (歳)	2/3 30-50/60-80/90-	42/13 15/39/1
CWI を選択した理由	抗血小板薬	6
	抗凝固薬	11
	血小板数, 凝固因子低下	24
	低栄養	4
	穿刺困難	8
	脊椎病変	3
	緊急	3
	その他	3
術式	PD	7
	胃切除	9
	結腸切除	15
	肝切除	9
	その他	15

— 結果① —

POD2 までの鎮痛剤使用状況	n=55
フルルビプロフェン or アセトアミノフェンなし	22
局所麻酔薬 10mL/hr+フェンタニル 20 μ g/hr	19
フェンタニル減量 (20→10 μ g/hr)	1
帰室時フェンタニル増量 (20→30 μ g/hr)	1
フェンタニル中止	1
局所麻酔薬中止	2
フルルビプロフェン or アセトアミノフェンあり	33
初回投与までの経過時間 (hr)	14 (0-38)
帰室時フェンタニル増量 (20→30 μ g/hr)	1
翌朝フェンタニル増量 (20→30 μ g/hr)	2
フェンタニル中止	4
局所麻酔薬中止	2

PONV	n=55
なし	40
あり：フェンタニル中止	5
あり：フェンタニル継続	10

歩行開始	n=52*
POD1	29
POD2	16
POD3	7

*：術前より歩行困難な 3 例を除く

— 結果② —

循環変動	帰室時	最低血圧	CWI の合併症
平均血圧 (mmHg)	90±14	75±13	薬液漏れ (刺入部) 13
		p<0.05	薬液漏れ (創部) 4
心拍数 (bpm)	83±13	81±12	Surgical Site Infection:SSI 1
			局所麻酔薬中毒 0

- ・ 1 例で収縮期血圧<80 となりドパミンを投与し IV-PCA を一時中断した。
- ・ CWI を中止したのは 4 例で、創部からの薬液漏れが多かった 2 例、せん妄でルートトラブルの危険性があった 1 例、カテーテルとコネクタの接続が外れた 1 例だった。1 例で薬液漏れのために流量を 6mL/hr に減量した。
- ・ SSI の 1 例はコントロール不良の糖尿病と低左心機能を合併した症例で、抗生剤と切開排膿で治癒した。

3. 考察

今回の 55 症例については当院の方法で CWI を安全に行うことが出来た。CWI はカテーテルの留置から術後管理まで外科医の協力が不可欠である。適応、方法、有効性、合併症等十分な説明をして理解を得た上で行う必要がある。また看護師にとってはレスキューの鎮痛剤投与の手間は軽減できる可能性はある反面、二種類の鎮痛剤の持続投与で体交や離床時の看護はより煩雑になり、薬液漏れに対する対応も新たに必要になるため、外科医とは別に十分な説明を行う必要がある。

4. 結語

当院での CWI の方法と外科の開腹術 55 症例の経験について述べたが、CWI は有用な術後鎮痛法の 1 つだと考えられる。現在婦人科や心臓外科の開腹術にも行っており、さらに適応症例を増やしていく予定である。

持続創部浸潤麻酔法 (CWI) を、新たな術後鎮痛方法の 1 つとしてご提案させていただいております。

株式会社八光

※本レポートは製品紹介の目的で弊社より依頼し、使用経験に基づく見解をご執筆いただいたものです。

<参考資料>

図 7 カテーテルの留置部位：腹膜上（腹膜と横筋筋膜の間）イラスト
 " ネットー解剖学アトラス 原書第 4 版"
 第 3-4 腰椎間レベルでの腹部横断面 図 349 腹部横断面

心のかよう医療器ハッコー
 hakko 株式会社 八光

〒113-0033 東京都文京区本郷三丁目 42-6 南江堂ビル TEL (03) 5804-8500
 ホームページ <https://www.hakko-medical.co.jp/>

札幌 TEL(011)215-1530 | 横浜 TEL(045)954-2111 | 名古屋 TEL(052)732-8503 | 福岡 TEL(092)411-4100
 仙台 TEL(022)257-8502 | 長野 TEL(026)276-3083 | 大阪 TEL(06)6453-9102 | 熊本 TEL(096)288-4690
 柏 TEL(04)7131-8580 | 金沢 TEL(076)225-8560 | 岡山 TEL(086)243-3985 | 本郷商品管理センター
 本郷 TEL(03)5804-8500 | 静岡 TEL(054)282-4185 | 松山 TEL(089)935-8517 | TEL(03)5840-8502
 〒389-0806 長野県千曲市大字磯部1490番地 (本社・工場)