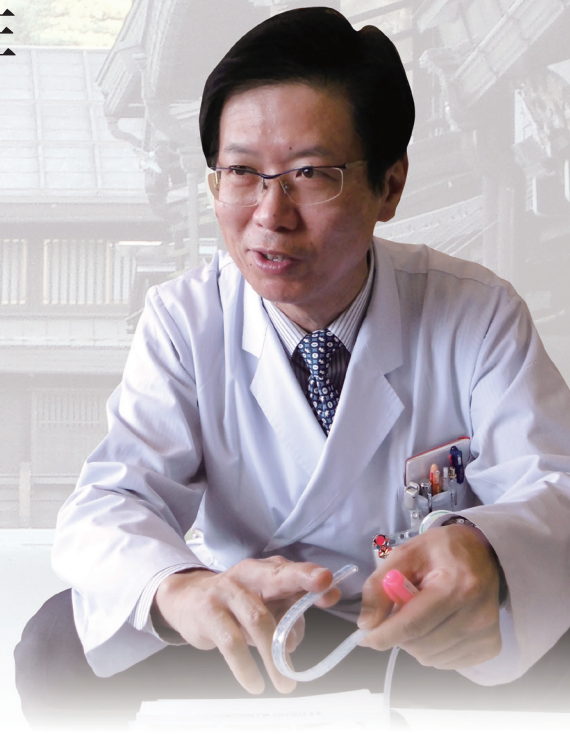


組織への圧迫を最小化できる 側孔式フラットドレーンの有用性

【シリコンドレーン及び閉鎖吸引式ポータブル吸引器】

外科手術後は、合併症の予防、情報収集など様々な目的にドレーンが挿入され留置されます。特に消化器外科領域でのドレーンは周囲臓器がデリケートであったり、狭いスペースに留置する必要があるなどの問題は多く、より適切なドレーンを使用することが求められます。

今回、腹腔ドレナージにシリコン製フラットドレーンをご活用になっている高山赤十字病院の白子先生にフラットドレーンだからこそできる各部位における留置方法や腹腔ドレナージ特有の注意点をお聞きました。



白子 隆志 先生

高山赤十字病院 副院長
(第一外科部長 兼救命救急センター長)

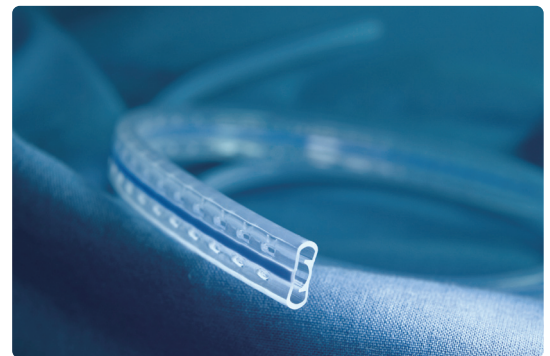
Shiroko Takashi

Q1 ドレーンの使用状況についてお聞かせください、またドレーンに求めることを教えてください。

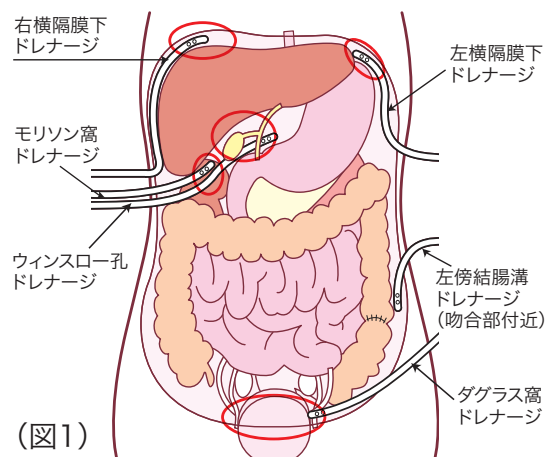
当院の外科では、腹膜炎・出血・胃や大腸に関わる吻合など、原則ほとんどの症例にドレーンを適用しており、基本的に感染防止の観点から全て閉鎖吸引式を使用しています。ノードレーンの症例は、腸切除のない腸閉塞、小腸吻合、腹膜炎、出血の心配のない胆嚢摘出術などに限定しています。また腹腔鏡手術へのドレーンの適用も基本的に開腹術と同じです。術式とドレーンを留置する位置は以下の通りです(図1)。

- 胃切除 ⇒ ウィンスロー孔、胃全摘ウィンスロー孔(左横隔膜下)
- 結腸切除 ⇒ 吻合部付近(モリソン窩など)
- 直腸吻合 ⇒ 骨盤底(吻合部背側)
- 外傷・腹膜炎等 ⇒ 両横隔膜下、ダグラス窩など

ドレーンに対して求める機能は、術後早期の出血や排液の混濁(縫合不全の兆候)や乳び瘻などのインフォメーションが得られることです。そのためには閉塞やキックに強く、安定した吸引力があること、吻合部などの目的とした部位からの逸脱や周囲臓器への圧迫がないこと、そして逆行性感染が少ないことが求められます。また、QOL向上の観点から留置時や抜去時に患者さんの苦痛にならないこと、早期離床に有利なものが求められますね。もうひとつ消化器外科領域で大切なこととして、ドレーン入れ替え時の操作性、つまりガイドワイヤーを抵抗が少なく挿入できて、逸脱のないことがあげられます。



JPタイプドレーン フラットプラス



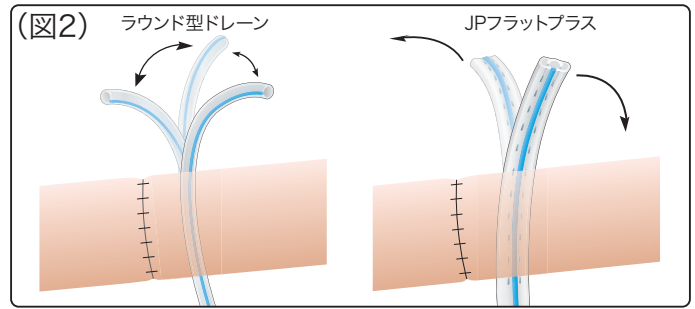
(図1)

Q2 JPタイプドレーン フラットプラスを使用されている理由をお聞かせください。

シリコン製でフラットなJPタイプのドレーンは、ラウンド型のドレーンと比較して横隔膜下など比較的スペースの狭いところでも安定した形状を維持でき、組織への固着や圧迫を最小化できる点で好んで使用しています。吻合部の情報ドレーンとして使用する際は、吻合部を巻き込む形で安全に留置することも可能です。吻合部後面でも湾曲状の形態を安定して維持しますので吻合部のリークのインフォメーションには非常に有効です。ラウンド型は留置した際にドレーンの先端部は360度可動しますが、フラットタイプの可動域は前後の動き、つまり180度方向にしか動かないので狙った位置におきやすいし、そのまま安定して意図した形状を維持する点が良いですね(図2)。

また、排液性や吸引力に安定した持続性があり閉塞が起こりにくいこと、組織への固着や圧迫が少なく大網などの脂肪組織の固着が少ないこともこのドレーンを選択した理由です。ドレーンの入れ替えが必要になった際であっても、このドレーンは真ん中のルーメンにガイドワイヤーを挿入することで逸脱することなくスムーズに挿入できます。このルーメンには吸引孔がなくサイドのルーメンの吸引孔も表裏互い違いに位置されています。

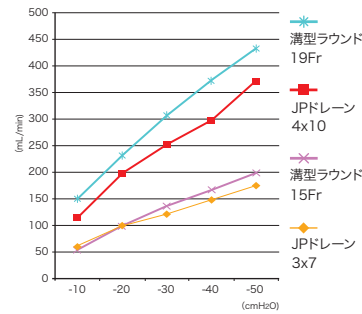
ドレーンのデザインに関しても幅は十分あり、内腔も3つのルーメンがしっかり確保されるのでキンク・閉塞発生のリスクが少ないのではないかと考えています。当院の場合、救急領域の患者が多く外傷性出血や腹膜炎が多いのですが、血液が凝固してドレナージ不良になるなど排液性で問題になったことはありません。このドレーンはある程度粘稠性のある排液もドレナージ可能と判断しています。



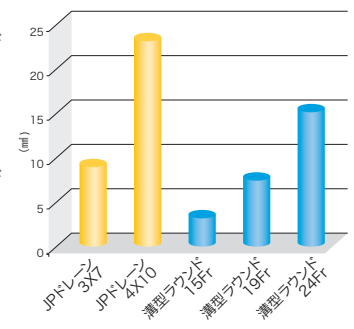
■溝型ラウンド型ドレーンの断面



■JPタイプフラットプラスの断面



■吸引流量比較表[常温水] (JPタイプフラット VS 溝型ラウンド)



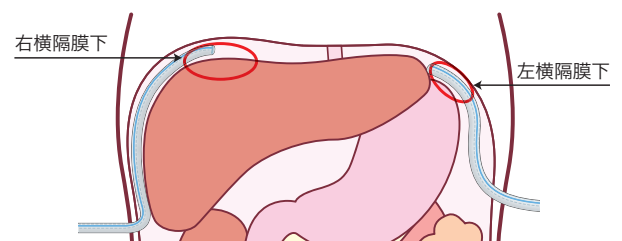
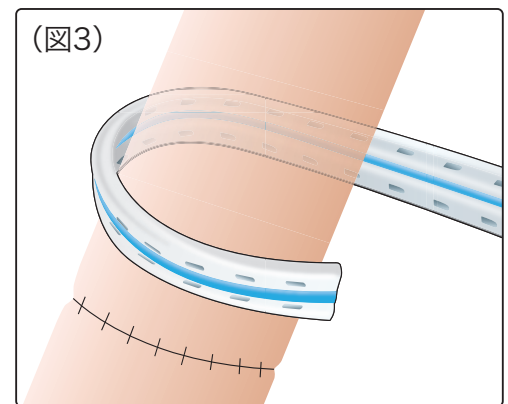
■流路面積比較表

Q3 具体的なドレーンの留置法とポイントについてお教えてください。

さきほども説明しましたが、直腸切除後の吻合部情報ドレーンとして使用する場合、腸管吻合部を骨盤底で包み込むように留置します(図3)。この場合、ラウンド型のドレーンでは先端が跳ねて意図した位置に留置することが難しく、また溝型ラウンドドレーンは、こしが強いので腸管に圧迫を掛けてしまいますが、フラットドレーンは柔軟なので圧迫なく安定した形状を維持してくれます。このドレナージにより適切かつ安全に吻合部の状態をインフォメーションできる点が有効と考えています。硬いドレーンを使用した場合、ドレーンの先端が腸を突き破ったり、臓器を圧迫したりするなどのリスクが考えられますが、このドレーンは柔軟で圧迫がないので安心して留置できます。また左右の横隔膜下ドレーンの場合、その狭い形状に沿って留置しやすく、ずれにくいことが有利な点であると考えています(図4)。

肝下面、ウインスロー孔にも同様に安定して留置しやすいですね。

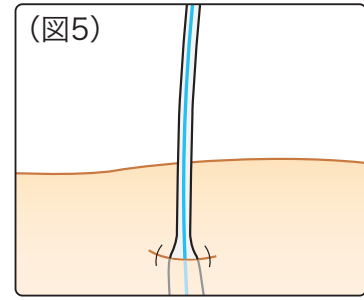
腹腔鏡下手術の場合、ドレーンの挿入口は5mmポートから容易に導入が可能です。(3×7mmタイプ)



(図4)

Q4 ドレーンの抜去の目安は、また問題はありますか。

排液量での基準は特に決めていません。縫合不全の危険性が減少する時期(3~5日)で抜去することが多いですね。感染や縫合不全を疑われるような排液の混濁がないことなどその性状で判断しています。以前、大きな孔タイプのドレーンを使用していた際に組織がドレーンの内部に侵入することがありましたが、このドレーンでは吸引孔が非常に小さいので、そうした事象は起こっていません。ドレーン挿入部での皮膚固定は、フラット部とラウンド部とのテーパーになっている箇所固定すると抵抗なく痛みも少なく抜去することができます(図5)。



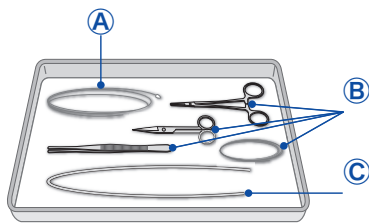
Q5 ドレーンの交換を要する場合はどのようなケースがあるのでしょうか、またその方法、ポイントを教えてください。

ドレーンの交換は縫合不全、ドレナージ不良、膿瘍形成などの場合に持続洗浄を目的として、新しいドレーン(二重管:サンブチューブ)に入れ替えるわけですが、その手法は以下の通りです。JPドレーンフラットプラスは閉塞のしにくいドレーンですが、真ん中のルーメンには孔がないのでこうした交換を要する場合でもガイドワイヤーを逸脱することなく容易に挿入することができます。このドレーンの場合、約1週間の留置で瘻孔は形成されますので、交換の場合は先に造影検査をして瘻孔形成の有無を確認しておくといいですね。

【ドレーンの交換方法】

準備するもの

- ①ガイドワイヤー
(ラジフォーカス0.035インチ)
- ②ペアン鉗子等縫合用セット
及び局所麻酔薬等
- ③交換用ドレーン
(二重管、サンブチューブ等)



①透視下にドレーン造影

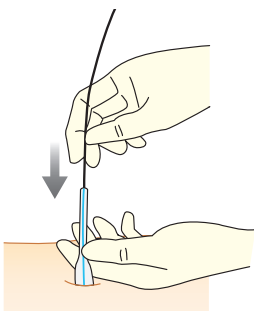
(ドレーンの位置確認と閉塞のないことの確認)

②ドレーン周囲の消毒と局所麻酔、固定糸の切離

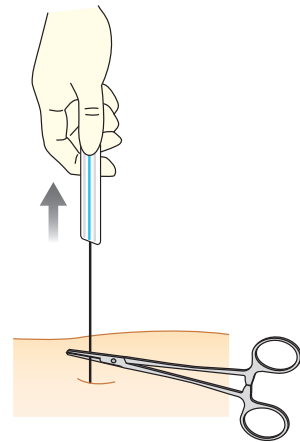
③ドレーンの挿入部から5cm位の位置でドレーンをカット

④ラジフォーカスガイドワイヤーを透視下に挿入

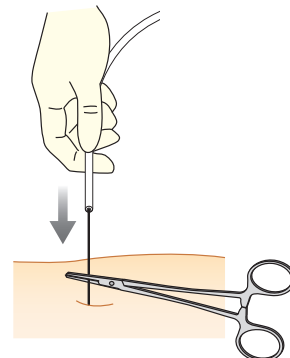
(ドレーンから逸脱のないことを確認)



⑤ガイドワイヤーを固定し、フラットドレーンを抜去



⑥ガイドワイヤーに沿って新しいドレーンを挿入し、その後ガイドワイヤーを抜去する。



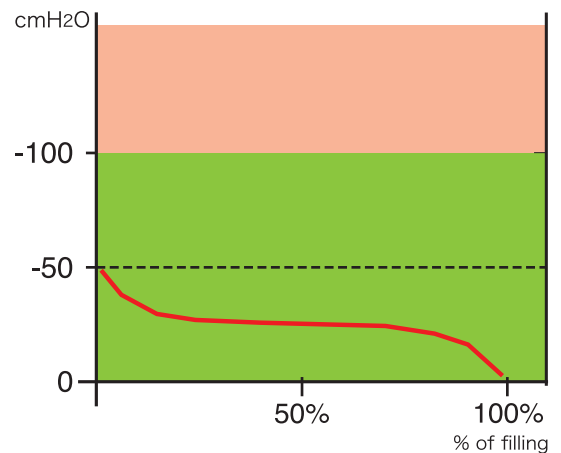
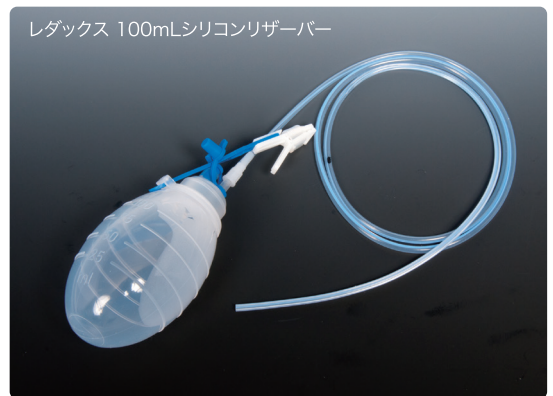
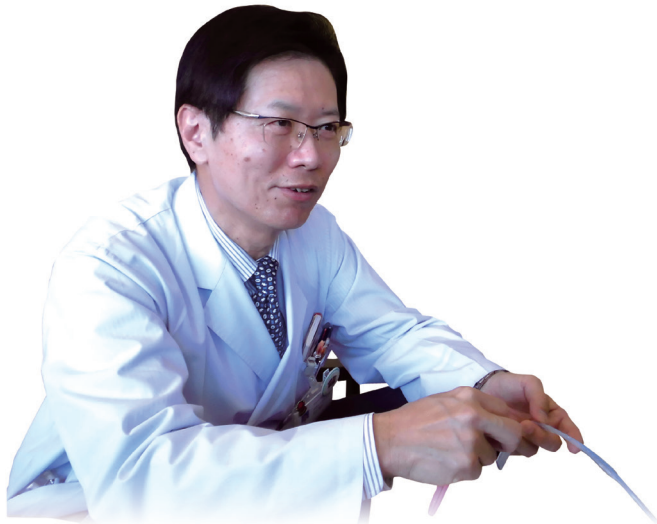
⑦新しいドレーンを造影し排液があることを確認して固定

Q6 ポータブル吸引器のシリコンリザーバーはどのように活用されていますか。 また落差吸引と比較した有利性はどのようにお考えですか。

シリコンリザーバーは視認性が良好で軽量ですし操作が簡単なおところがいいですね。逆止弁も付いているので逆行性感染防止の観点からも安心です。昔の患者さんは大きな袋をぶら下げて移動していたものですが、早期離床する患者さんのQOLにもよく寄与していると思います。基本的に吸引器はドレーン1本に1個で使用しています。

吸引の圧力は低く一定なところが気に入っています。ポータブル吸引器の圧力に関してはエビデンスがない状況で、強すぎるとリスクが高く、弱すぎると引けない訳ですが、経験的に胸腔ドレナージやイレウス管の吸引圧とほぼ同等の $-20 \sim -25 \text{ cmH}_2\text{O}$ 程度の陰圧が適切と判断しています。このくらいの圧力ですと、吸引力も強すぎずデッドスペースを減らすことが可能であると考えています。

以前、落差式の吸引バッグを使用していた際には、排液力が不足している場合はバッグの高さで調整していましたが、このポータブル吸引器はそのような操作なしに安定した吸引力が維持されるので非常に便利です。



●シリコンリザーバーの吸引圧力の変化
(横軸はリザーバー内の充填度です)

高山赤十字病院は、歴史と伝統を誇る飛騨高山の中核病院として地域の医療・保健に貢献しています。

高次医療機関は遠方のため、消化器外科に限らず外傷を含む多くの救急疾患が当施設に集まるため、「最後の砦」の役割を求められています。白子隆志先生は日本DMAT(災害派遣医療チーム)や赤十字の国際医療救援の中心メンバーとしても活動されており、数多くの災害医療時に活動された実績があります。2005年秋のパキスタン北西地震時には国際赤十字社の赤新月社病院のチームリーダーとして大活躍されました。

製造販売業者

MERA 泉工医科工業株式会社

■問い合わせ先: 本社商品企画 TEL.03-3812-3254 FAX.03-3815-7011

■営業拠点: 札幌支店・東北支店・青森・盛岡・福島・関東支店・松本・新潟・東京支店・つくば・横浜・中部支店・静岡・金沢・関西支店・中四国支店・岡山・四国・九州支店・鹿児島

製造業者

REDAX

注意

実際のお取り扱いの際には添付文書をよくお読みになってからご使用下さい。

■常に研究・改良に努めておりますので、仕様の一部を変更する場合があります。あらかじめご了承下さい。
●2020/1月/500 ●不許複製 ●S-2 ●B-60 ●BO-0417-01 ●認証番号: 221ADBZX00081000
●届出番号: 13B1X00078090005 www.mera.co.jp/