



患者さん、ご家族、県民の皆様へ
医療関係者の皆様へ

埋没型中心静脈リザーバーの管理

改訂第7版



高知県・高知市病院企業団立高知医療センター
がんセンター

改訂第7版の序

平成19年に、本小冊子の第一版を作成し、はや10年以上が年経過しました。第1版から第3版は、前腕部留置の紹介を中心に構成しました。第4版では、医療訴訟に関連して、医療者側の「説明義務違反」という指摘を受けることのないよう、CVリザーバー留置に関するインフォームド・コンセントを得る上で、医療者が説明すべき基本的事項を盛り込み、国立国語研究所が提案するようなできるだけ平易な言葉を使って、説明・同意書を作成する流れで内容を組み立てました。

第5版では、在宅医療を受ける患者さんにもCVリザーバーが広がってきた社会情勢を踏まえて、「誰でも使うことのできるレベル」から、「本当に使いこなせるレベル」へのステップアップ、すなわち地域の看護師さんにも在宅でも安心して、安全にCVリザーバーを活用していただけるよう、日常管理の手助けとなるような内容に改訂しました。

第6版は、前腕部留置にこだわらず、どの部位から留置しても経験する可能性のある合併症、そして治療の経過中に発生する可能性のある合併症を詳しく説明し、合併症をできるだけ起こさないように、万一起こしたとしても早期にみつけて、早期に対応ができるよう、研修医や看護師さんへの教育を主眼においての変更を行いました。

今回の改訂は、第6版からのminor changeにとどめていますが、地域の医療施設、在宅看護ステーションの皆様にもお伝えしたい内容を網羅しました。

どの部位から留置されても、本小冊子が管理を行っていく上で皆様方のお役に立てることを願っています。

平成31年1月31日

高知医療センター副院長・医療情報センター長 森田 荘二郎

目 次

序

看護師のための埋没型中心静脈リザーバーの管理	3
現在使用している中心静脈リザーバー留置術同意書	70
現在使用している中心静脈リザーバー抜去術同意書	71
中心静脈リザーバー留置術を受けられた方へ	72
(論文) インフォームド・コンセントを得るための究極の説明文書 ～ 中心静脈リザーバー（ポート）を留置される患者に 説明しなければいけない項目と活用のポイント	73
上記論文に基づいた中心静脈リザーバー留置術説明文	89
上記論文に基づいた中心静脈リザーバー留置術同意書	107
血管外漏出予防と対応マニュアル	108
CV リザーバーから点滴中の患者さんへ	116
自己抜針手順書	117
中心静脈リザーバーパンフレット（医療従事者用）	120
中心静脈リザーバーパンフレット（患者用）	129

看護師のための 埋没型中心静脈リザーバーの管理

広がってきた中心静脈リザーバーの輸?

- 最近では、在宅医療にも広がってきています。

- ✓ 輸液
- ✓ 薬剤投与
- ✓ 採血



- ただし、適応は別問題です。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

でも…こんな声が聞こえてきました！

私たち、どうやって扱つたらいいか、習っていないし…

先生に相談しても、自分も扱つたことがないって言うし…

困ったことや、トラブルがあった時、誰に相談したらいいんだろう…

こんなメイドくさいこと、現場に押しつけないでよ…



All Copyright 2010, Sojiro Morita

患者さんの嘆き



私、ポート使ったことないから、別の所から注射しますね！

せっかくリザーバー入れたのに



All Copyright 2010, Sojiro Morita

その結果

- 自己流で使用した結果、しわよせが患者さんに跳ね返ってしまった。
- 不慣れな人達から、種々の質問やクレーム、不具合の報告が寄せられる。
- そのような質問のほとんどは、「ほんの少し知りていれば問題は起らなかつた」です。

中心静脈ポートの使い方第二版：序文より改変引用

All Copyright 2010, Sojiro Morita

Take Home Message

- 逆血の確認
- ポンピング注入(洗浄)
- 陽圧フラッシュロック

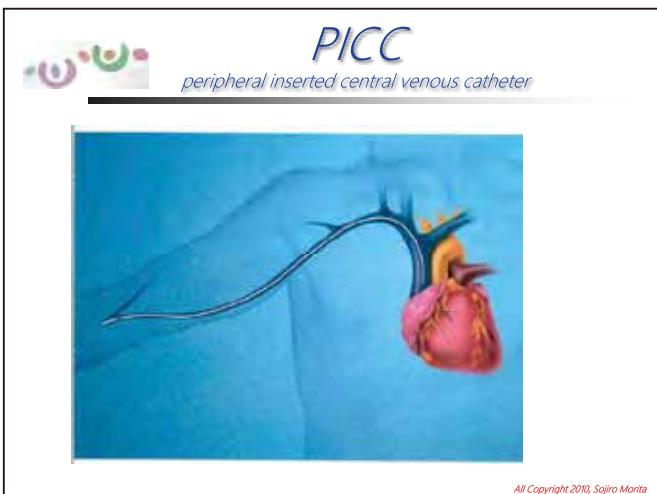
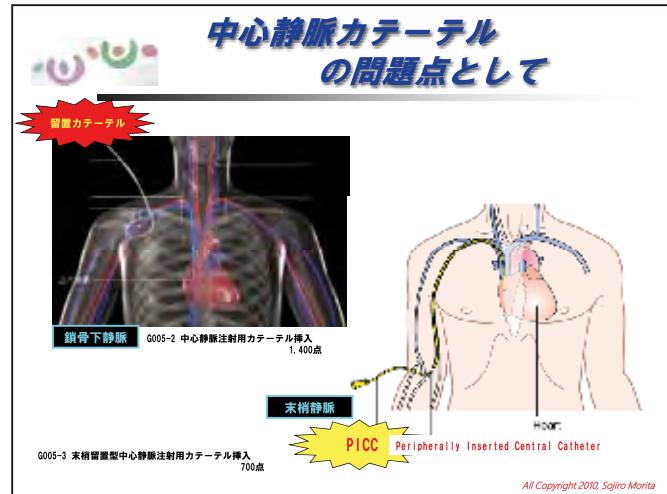
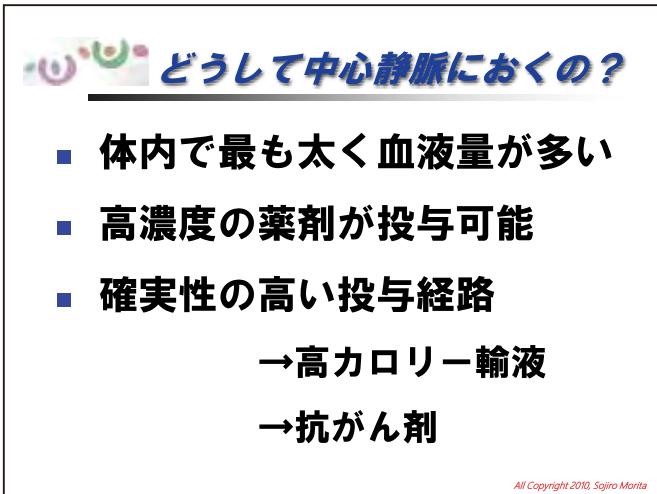
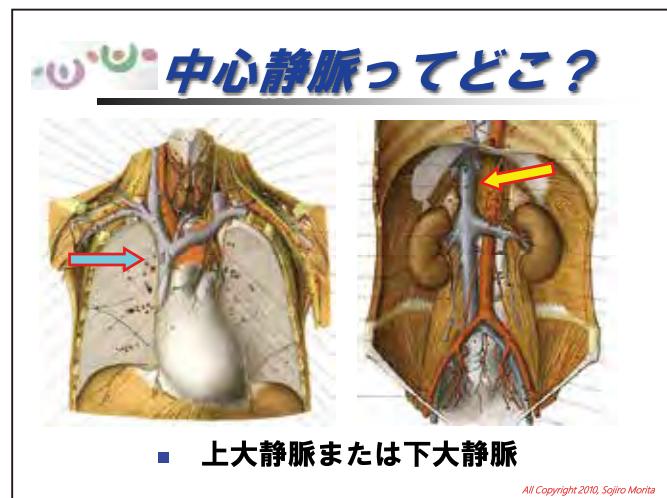
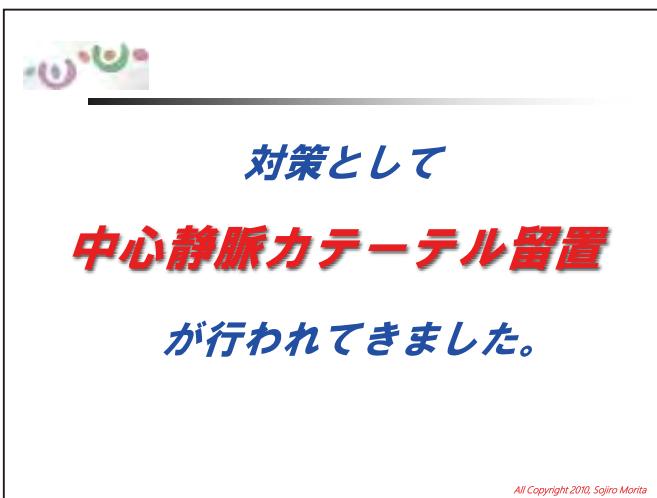
All Copyright 2010, Sojiro Morita

**がんの患者さんや
全身状態不良の患者さんでは、**

- 頻回の静脈穿刺
- 薬剤投与による血管炎
- 抗がん剤などの漏れ

による苦痛

All Copyright 2010, Sojiro Morita





中心静脈カテーテルの問題点

- 感染の危険性
- 管理の煩わしさ
- 生活の制限



All Copyright 2010, Sojiro Morita



さらに、その対策として

埋没型中心静脈カテーテル留置 (中心静脈リザーバー)

が普及してきました。

All Copyright 2010, Sojiro Morita



中心静脈リザーバー

抗癌剤治療はIVH?

中心静脈=central vein= CV

~~IVHリザーバー~~

CVリザーバー

CVポート

All Copyright 2010, Sojiro Morita



中心静脈リザーバー

CVリザーバー



ポート

高知医療センター 放射線療法科



どうして中心静脈リザーバーを入れるの?

- 抗がん剤の投与
- 輸液・中心静脈栄養
- 輸血
- 採血
- 静脈確保

高知医療センター 放射線療法科



留置の相対的禁忌は?

- 出血傾向
- 菌血症・敗血症合併

高知医療センター 放射線療法科

1

留置の相対的禁忌は？

-出血傾向

- 前腕ルート、上腕ルートでは、動脈穿刺による出血がみられても、重篤な合併症を併発することはほとんどない。
 - 出血傾向を持つ血液疾患でも留置可能。

高知医療センター 放射線療法科

留置の相対的禁忌は？

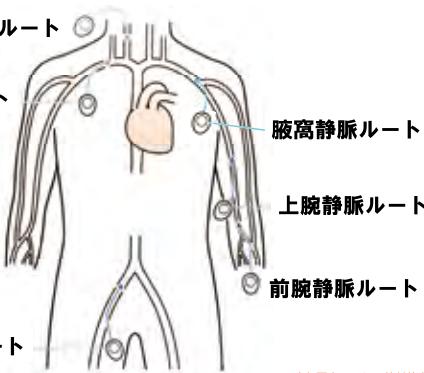
■ 菌血症・敗血症合併時

- カテーテル留置により感染症の悪化をきたすことあり。
 - 無理にCVリザーバーを設置する理由はない。

高知医療センター 放射線療法科

穿刺ルート

内頸静脈ルート



腋窩静脈ルート

前腔静脉 II — 1

高知医療センター 放射線療法科

挿入ルートの利点と問題点

ル	鎖骨下静脈	大脳静脈	内頸静脈	前腕静脈	上腕静脈
一ト 特徴	面接時の合併症が重複化する場合がある方に例示報告されてい	面接時の合併症はほとんどのない	合併例が少なく不明	面接時の合併症はほとんどない	合併例が少なく不明
合併症全般					
気胸	可能性あり	可能性なし	可能性あり	可能性なし	可能性なし
動脈穿刺	血腫をきたす可能性あり	局所の血腫形成	血腫をきたす可能性あり	局所の血腫形成	局所の血腫形成
止血	困難	簡単	簡単	簡単	簡単
リンパ管穿刺	左側穿刺の場合可能性あり	可能性なし	可能性なし	可能性なし	可能性なし
留置時血管穿刺	熱感を要す超音波の使用が推奨される	比較的簡単	熱感を要す超音波の使用が推奨される	裏視下では容易、暗視下では熱感を要す	透視下で穿刺が必要
大関節	大関節またがないPinch-offの可能性あり	脚関節をまたぐ	大関節またがない	脚関節・脚関節をまたぐ	脚関節をまたぐ
深部靜脈炎	起こさない	起こさない	起こさない	頻度が低い	可能性あり
鎖骨下静脈内血栓	可能性あり止血が出来にくい	起こさない	可能性あり症状が出てにくい	地図性があり症状が出てやすい	地図性があり症状が出てやすい
ポート留置部	房室の大いに複数女性上腕位でのポーラーの位置移動時の可能性あり	形態例では、脂肪の多い臍側部に留置するとの多様な位置が図示	留置部位決定が困難	当袖の着衣で留置部位が目立つ	留置部位決定が困難
ポートの穿刺	簡単	形態例では穿刺がやや困難	簡単	簡単	左側留置では創での穿刺がやや困難
穿刺時の恐怖感	強い	高齢の方のが強い?	やや強い	少し	なし

最も普及しているのが、鎖骨下静脈経路

しかし...

鎖骨下靜脈経路では

鎖骨下静脈穿刺・前胸部留 置の中心静脈リザーバー



- 鎖骨下静脈穿刺に伴う合併症
 - 肺をさす→気胸
 - 大きな静脈をさす→縦隔血腫
 - 動脈をさす→血胸
 - リンパ管をさす
 - 穿刺に伴う患者さんの恐怖感

All Copyright 2010, Sojiro Morita

医療事故調査・支援センター



医療事故調査・医療セミナー
一般社団法人 日本医療安全調査機構

All Copyright 2010, Sojiro Monita

留置カテーテル

DewX Eterna留置カテーテル

先端: 8.5Fr:40%
先端50mm以降: 8.5Fr:20%

造影性重視
耐亜鉛性重視

カテーテル全長に樹脂ブレードを配置し、耐キシン性UP

アンスロンPUカテーテル

先端から3cmのみ造影剤の量を増やし、視認性を向上

Groshong® 3way Valve

All Copyright 2010, Sojiro Morita

各種ポート

CVリザーバー

All Copyright 2010, Sojiro Morita

留置カテーテル

留置期間とヘパリン溶出量との関係

留置期間 (日)	ヘパリン溶出速度 (BzCl-Hep units/cm² min)	ヘパリン溶出速度 (Anthron units/cm² min)
0	~10⁻¹	~10⁻¹
100	~10⁻³	~10⁻³
200	~10⁻⁴	~10⁻⁴
300	~10⁻⁵	~10⁻⁵
400	~10⁻⁶	~10⁻⁶

All Copyright 2010, Sojiro Morita

術前準備

- 術前に、どの部位に留置するか、それぞれのルートの利点、問題点を説明して決定。
- 術前にサンプルのポートを用いて、留置後に違和感を感じないような部位を検討（体に貼り付けてみる）。
- 前処置は特に必要なし。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル先端の位置

右第1弓：上大静脈
上大静脈-右心房接合部
右第2弓：右心房

三上信治、村田幸平、井出義人、大須賀慶吾：上腔末梢静脈から挿入された中心静脈ポートのカテーテル先端部の適切な位置に関する放射線学的指標。
JVR会誌, 26 : 169-174, 2011

患側からの留置は原則として行わない場合

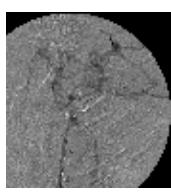
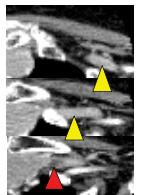
- 乳癌術後（定型的乳房切除術）
- パンコースト型肺がん

All Copyright 2010, Sojiro Morita



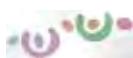
患側からの留置は原則として行わない場合

- 乳癌術後
- パンコースト型肺がん
- 鎖骨上窩リンパ節腫大



(悪性リンパ腫)

All Copyright 2010, Sojiro Morita



患側からの留置は原則として行わない場合

- 乳癌術後
- パンコースト型肺がん
- 鎖骨上窩リンパ節腫大
- 胸郭形成術後



All Copyright 2010, Sojiro Morita



片麻痺がある場合はどうするの？

- 健側は、患者さんが日常使うので留置を嫌がることが多く、患側留置を希望する。
- しかし、患側でも、触覚、痛覚が残っていれば留置することあり。

All Copyright 2010, Sojiro Morita



ガイドワイヤーが変な方向にいっちゃうよ‥



ワイヤーが変な方向へ入っちゃうよ‥

All Copyright 2010, Sojiro Morita



先生、患者さんのCTちゃん
と見たの！



All Copyright 2010, Sojiro Morita



わかりましたか？



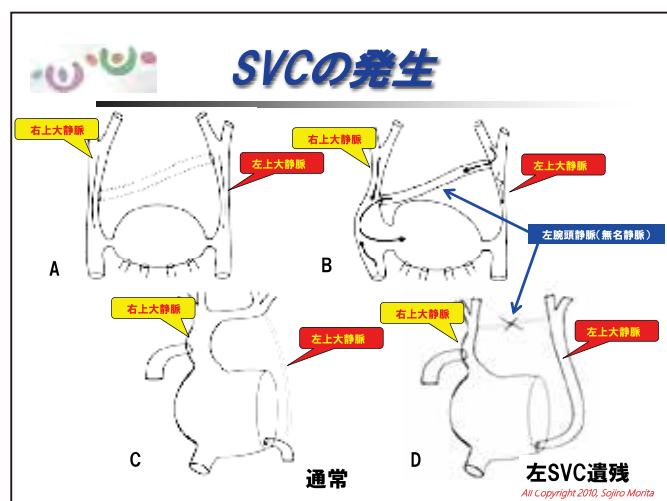
All Copyright 2010, Sojiro Morita

左上大静脈遺残

左上大静脈が遺残しています。

persistent left superior vena cava
double SCV

All Copyright 2010, Sojiro Morita



左上大静脈遺残

黄色の部分(左腕頭靜脈:無名靜脈)が形成されていない先天性奇形なんじゃ。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

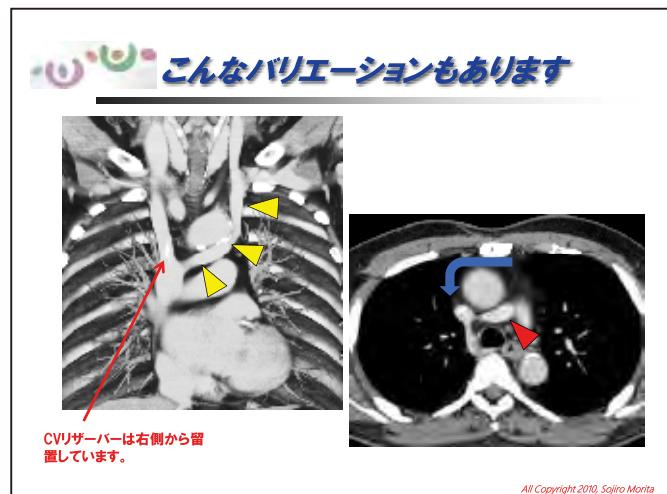
左上大静脈遺残

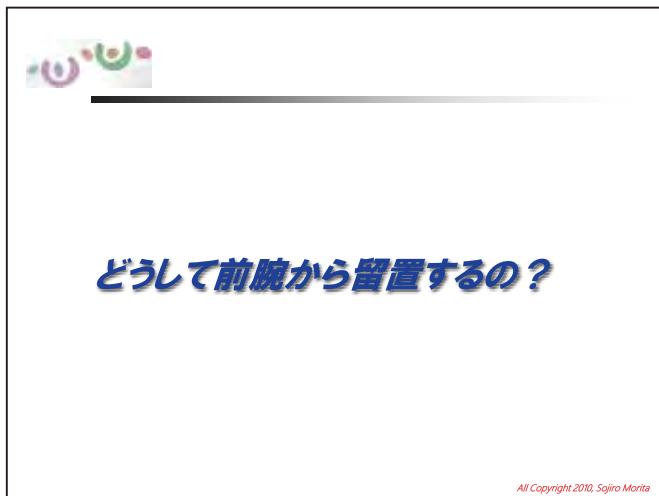
左上大静脈は冠状静脈に環流するので、カテーテルを留置するには不適当です。
右側から入れ直す必要があります。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

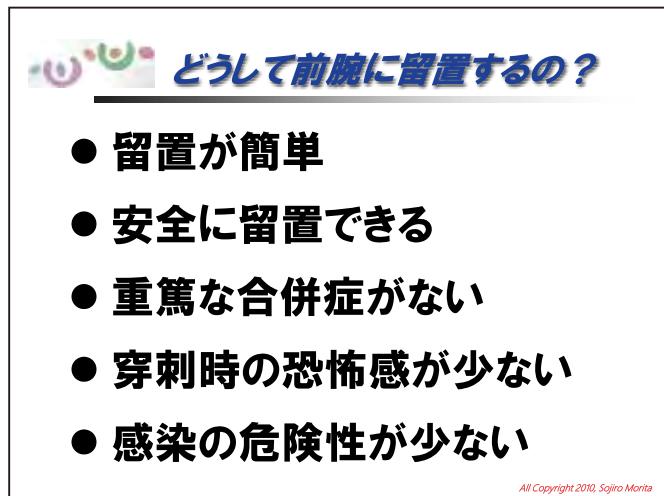
冠状静脈

All Copyright 2010, Sojiro Morita





All Copyright 2010, Sojiro Morita



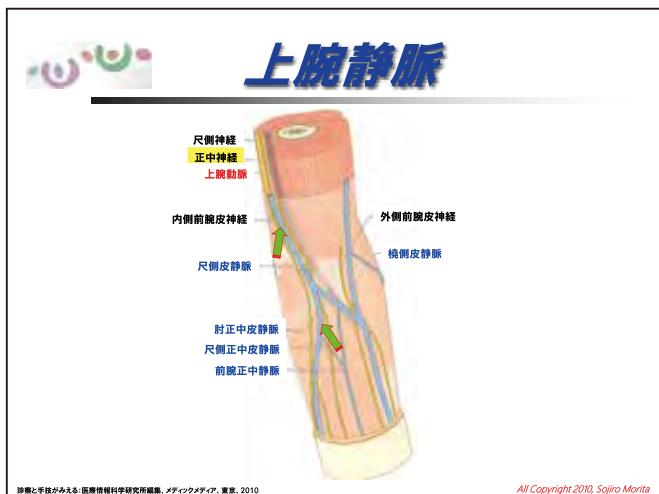
All Copyright 2010, Sojiro Morita



All Copyright 2010, Sojiro Morita



All Copyright 2010, Sojiro Morita



All Copyright 2010, Sojiro Morita



All Copyright 2010, Sojiro Morita

留置手技

All Copyright 2010, Sojiro Morita

透視下穿刺



- ・適切な穿刺点を決定
- ・動脈が触知しないことを確認
- ・局所麻酔施行
- ・シリングを接続した穿刺針を血管と重なるように進める。
- ・針先が当たると血管内の造影剤が圧排される。
- ・その後一気に穿刺し、逆血を確認する。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

上腕部留置

上腕静脈穿刺・尺側留置



All Copyright 2010, Sojiro Morita

上腕部留置



All Copyright 2010, Sojiro Morita

上腕部留置

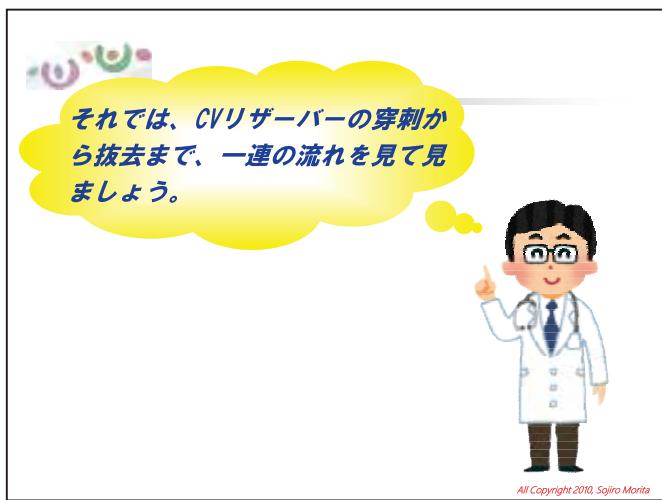


尺側穿刺・尺側留置

All Copyright 2010, Sojiro Morita

CVリザーバーの看護ケア

All Copyright 2010, Sojiro Morita



リザーバー穿刺の方法

- 10mlまたは20ml注射器に生理食塩水10mlをひき、
- ヒューバー針を接続し、
- エアー抜きをする。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

リザーバー穿刺の方法

- 10mlまたは20ml注射器に生理食塩水10mlをひき、
- ヒューバー針を接続し、
- エアー抜きをする。
- 速乾性アルコールジェルで手指消毒
- 手袋装着（患者ごとに交換）

All Copyright 2010, Sojiro Morita

穿刺

- 穿刺する前に、まず指先でセプタムの位置を確認する。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

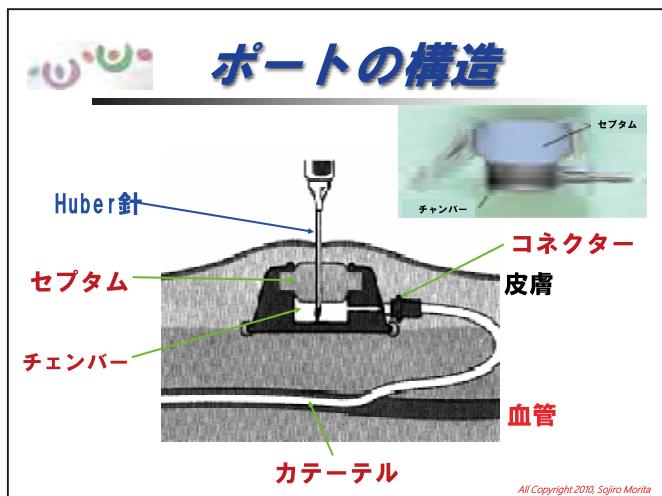
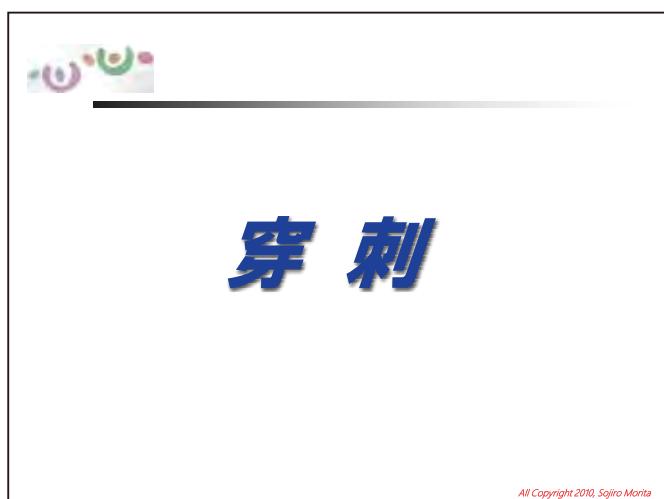
消毒

All Copyright 2010, Sojiro Morita

消毒

- 穿刺する前に、まず指先でセプタムの位置を確認する。
- 穿刺部をポンピドンヨード10%綿棒、70%アルコール綿、あるいは2%クロルヘキシジンで消毒する。

All Copyright 2010, Sojiro Morita





穿刺

- 片方の手でポートを固定し、もう片方の手で穿刺針の翼状部を持ち、セプタムを皮膚面から垂直にカチッと底板にあたる手ごたえがあるまで穿刺する。

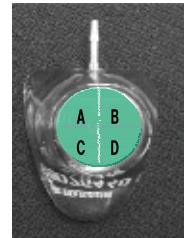


All Copyright 2010, Sojiro Morita



穿刺

- 皮膚面の保護、セプタム部の損傷を避けるため、毎回少しずつずらして穿刺する。



All Copyright 2010, Sojiro Morita



穿刺

- 穿刺部位の痛み、違和感がある場合には躊躇せず再穿刺を行う。



All Copyright 2010, Sojiro Morita



固定

All Copyright 2010, Sojiro Morita



Y字ガーゼ



Yガーゼを横に挿入し、Yの切れ目の中枢側に刺入部を合わす。

All Copyright 2010, Sojiro Morita



テープ固定



ヒューバー針を被うようにテープ固定。
さらにもう一枚テープ固定を行う。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

何で固定をするか ①

- 現在当院で行われているCVリザーバー固定は、1行為につき約30円であった。

滅菌Yカットガーゼ 2枚入り 定価 28円	シルキーポア 5号 5cm×10m 定価 0.6円	プレスネット 3号 2.7cm×20m 脱/ 肩用 定価 0.1円
--------------------------	------------------------------	---

$28 + 0.6 + 0.1 = 28.7\text{円}$

All Copyright 2010, Sojiro Morita

何で固定をするか ②

テガダーム10cm×12cmの場合は280円

All Copyright 2010, Sojiro Morita

透明フィルム

- 挿入部位が継続的に容易に観察できる
- 発汗が多い場合にはフィルムと皮膚の間に水分が貯留することになり、かえって細菌量を増やす場合もある。
- ガーゼ vs 透明フィルム vs ポビドンヨード含有の透明フィルムで菌陽性率に差なし
- ドレッシング材の選択によって感染率が変化するという確たる証拠はない。

Y's Tex - New Edition
消毒蒸テキスト 静電

All Copyright 2010, Sojiro Morita

固定

- 穿刺針の翼状部が浮かない
- 清潔が保たれ
- 確実に固定ができる
- 日常生活が制限されない

All Copyright 2010, Sojiro Morita

固定

- 病院内で統一した方法
- 看護師の工夫が一番
- 医師には意見を聞く程度

All Copyright 2010, Sojiro Morita

Take Home Message

- 逆血の確認
- ポンピング注入(洗浄)
- 陽圧フラッシュロック

All Copyright 2010, Sojiro Morita

高知からの発信

2001年11月30～12月1日

逆血の確認

All Copyright 2010, Sojiro Morita

逆血の確認

- 従来、リザーバーシステムを介した逆血確認、血液サンプリングおよび輸血はカテーテルやリザーバー内での血液の凝固の原因となるので禁忌とされてきた。

厚生中央病院放射線科：野口純子先生提供

All Copyright 2010, Sojiro Morita

逆血の確認

逆血させたから、つまつてもうたんけ！
どない責任とんねん！！

All Copyright 2010, Sojiro Morita

逆流を確認する理由

- 習慣
- 確認（確信）
- 合併症の回避

All Copyright 2010, Sojiro Morita

システム閉塞の原因

- 点滴が落ちていないことに気がつかず放置した場合（針の抜浅）
- カテーテル破損、断裂
- ポート破損

などがおこり、カテーテル内への血液の逆流が原因となって閉塞をきたすことがほとんどであった。

黒岩郁子、池田久刀、一宮満里子、長崎美津、越和蘭子、辻晃仁、森田莊二郎：
外来化学療法における中心静脈リザーバー管理とセルフケア指導。外来看護最前線、14(5) :78-87. 2009

All Copyright 2010, Sojiro Morita

逆血の確認

- 穿刺後は逆血を確認する。
- 最近は逆流防止弁付きカテーテルが留置されている場合でも、逆血の確認が推奨されている。
- ただし、逆血が確認できない構造を持ったカテーテルもあるので注意する。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

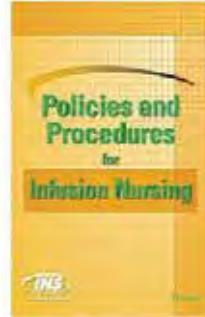
逆血の確認

- ・ 血液が「逆流する」のと「逆流させる」ことは全く違うこと。
 - ・ 意識して血液を「逆流させて」も、後で充分ポンピング注入(洗浄)し陽圧フラッシュロックを行っておけば、決してシステムが血栓により閉塞することはない。

モリタセッド

All Copyright 2010, Sojiro Morita

逆流を確認する理由



Infusion Nurses Society: Policies And Procedures
for Infusion Nursing 4th ed., Untreed Reads, 2006

All Copyright 2010, Sojiro Monita

逆流を確認する理由

- Aspirate for brisk blood return to confirm patency.

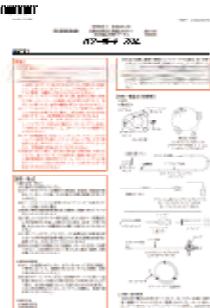
血液を吸引し、スムースに逆流してくることで開存性を確認する；モリタ訳

- ・ Infusion Nurses Society: Policies And Procedures for Infusion Nursing 4th ed., Untreed Reads, 2006
- ・ 蔤並勝（監訳）：皮下埋込型ポートに関する輸液看護の基本方針と手順・メディコン・大阪、2009（文献27の抜粋日本語訳）

All Copyright 2010, Sojiro Morita

添付文章

- f) 注入する前に、血液を吸引することによってニードルがポート本体に正しくアクセスされていることを確認すること。正しくアクセスしていることが疑わしい場合は、X線透視などの方法によって正しくアクセスされていることを確認すること。



All Copyright 2010, Sojiro Morita

Take Home Message

- 逆血の確認
 - ポンピング注入(洗浄)
 - 陽圧フラッシュロック

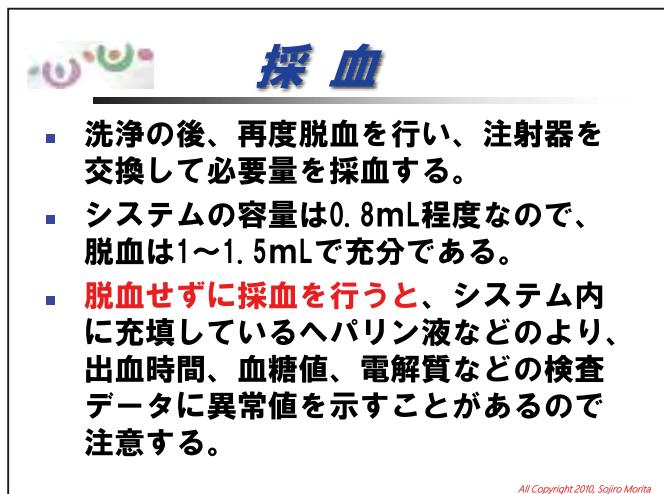
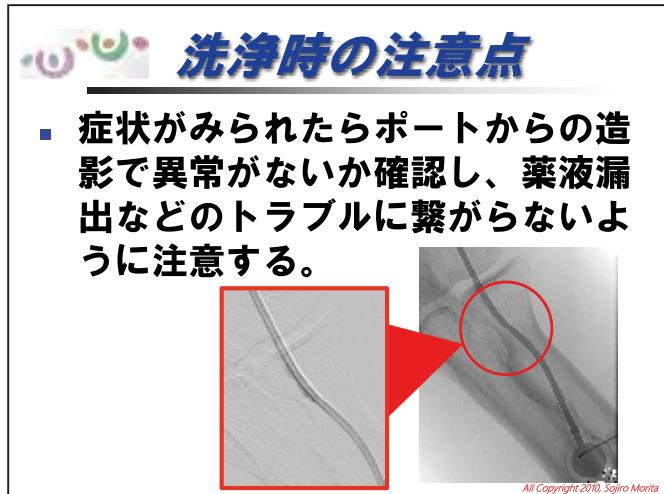
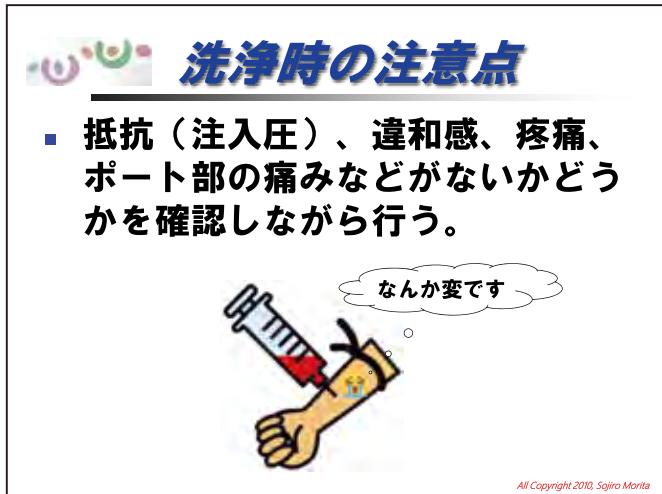
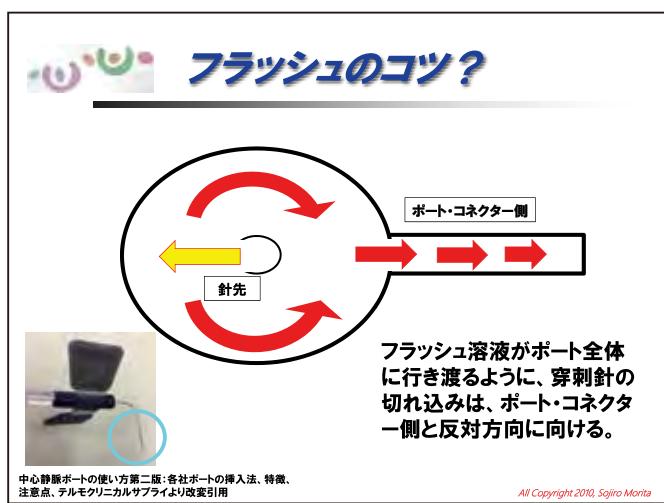
All Copyright 2010, Sojiro Morita

ポンピング注入(洗浄)

- シリンジを一定の力で押すのではなく、リズミカルに押しながら注入する方法。



All Copyright 2010, Sojiro Morita



ある看護師の疑問？

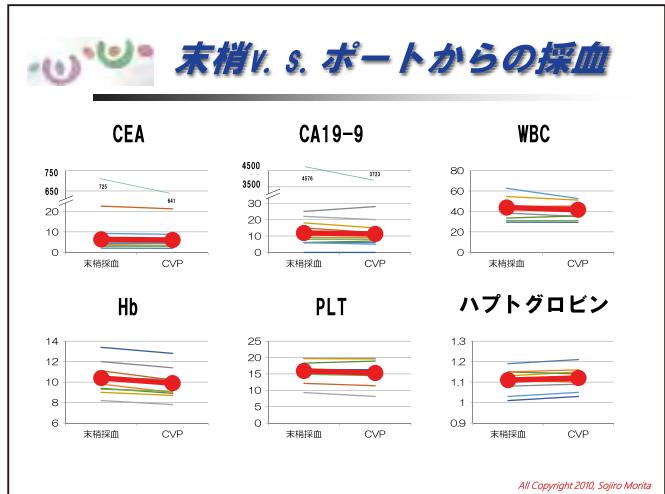
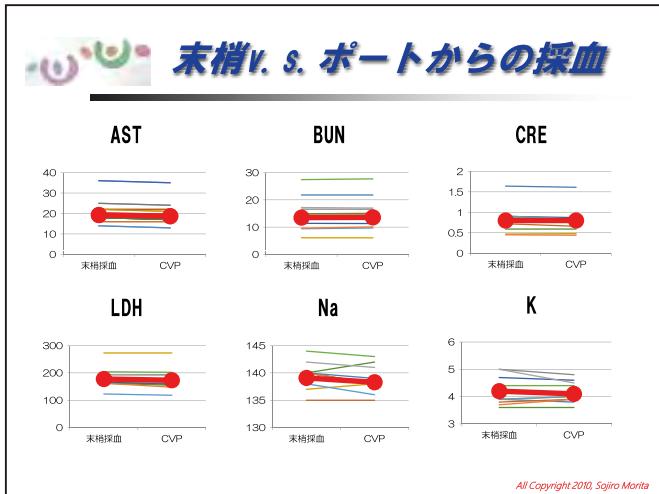
リザーバーから採血しても、検査データに違いが無いのかしら？

All Copyright 2010, Sojiro Morita

CVP穿刺による採血・造影CTの妥当性と忍容性の評価 一来院一穿刺を目指して

龍ヶ崎済生会病院・看護部 西村美樹、藤井陽子、鈴木久子
龍ヶ崎済生会病院・消化器内科 佐藤巳喜夫

All Copyright 2010, Sojiro Morita



末梢v.s.ポートからの採血

安心感があるから
末梢とCVPどっちがいい？
針を刺す回数が減るから

All Copyright 2010, Sojiro Morita





Take Home Message

- 逆血の確認
- ポンピング注入(洗浄)
- 陽圧フラッシュロック

All Copyright 2010, Sojiro Morita



輸血もできます！

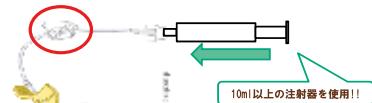
- **20G Huber針**で通常のように穿刺
- 生理食塩水又は蒸留水で洗浄
- 輸血開始
- 輸血終了後、生理食塩水又は蒸留水で充分にポンピング洗浄し、
「ポンピング注入(洗浄)」
- 抜針の場合は、ヘパリンNa（10または100単位/mL）10mLで
「陽圧フラッシュロック」

All Copyright 2010, Sojiro Morita



陽圧フラッシュロック

- ポンピング注入の最後
- シリンジを押しながら（洗浄液を注入しながら）インターロックを閉じる



- 血液のカテーテル内への逆流を防ぐ。
- 逆流防止弁付きカテーテルでも推奨。

All Copyright 2010, Sojiro Morita



抜針



抜針

- ポンピング洗浄
- 陽圧フラッシュロック
- 逆流防止弁付きカテーテルでも、生理食塩水でのフラッシュを推奨
- 固定テープをはがす

All Copyright 2010, Sojiro Morita



抜針

- 利き腕の反対の親指と人差し指でポートをはさみ固定



All Copyright 2010, Sojiro Morita



抜針

- 利き腕の親指と人差し指で、穿刺針の両側の翼状部をつまみ
- 針をセプタムに対して垂直になる角度でゆっくり引き抜く
- 斜めに抜くと針刺し事故の原因になることがあります



All Copyright 2010, Sojiro Morita



抜針

- 抜針部を圧迫止血



All Copyright 2010, Sojiro Morita



抜針

- 止血が確認できたら、抜針部を中心円を描くようにして直径10～15cmぐらいの範囲を消毒



All Copyright 2010, Sojiro Morita



抜針

- 絆創膏を貼る。
- 絆創膏を貼り続けると、皮膚トラブルの原因となるので半日ぐらいではがすよう指導する。



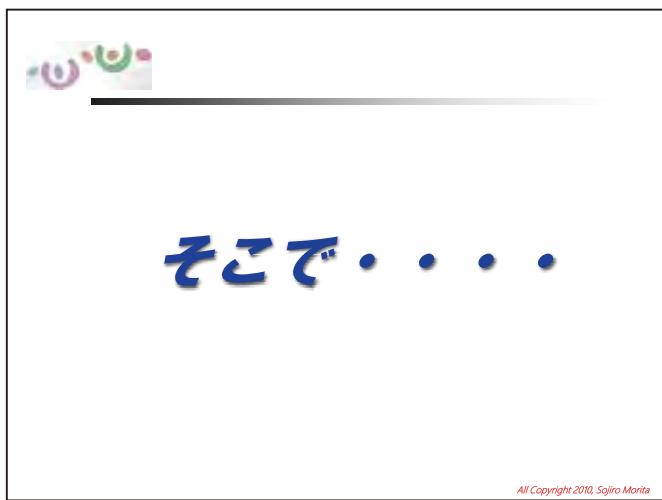
All Copyright 2010, Sojiro Morita

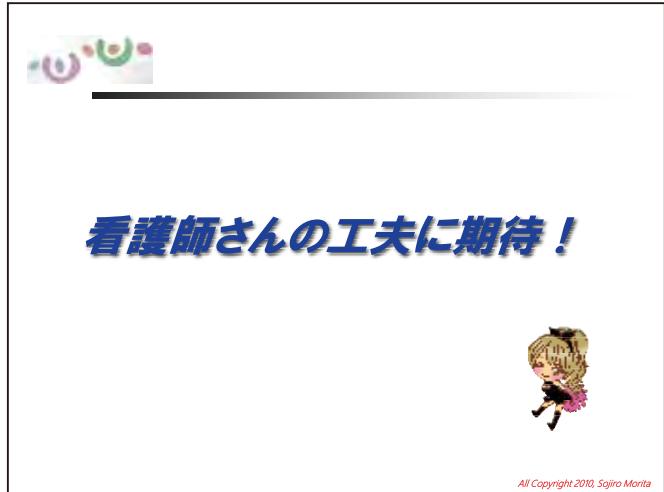
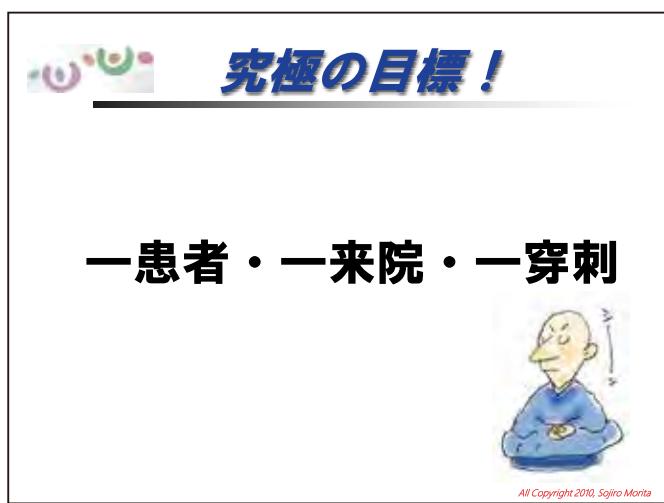
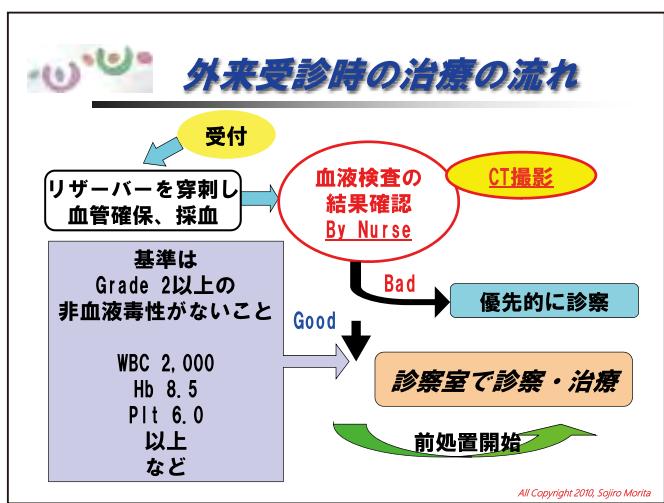


針刺し事故は抜針時に起こりやすい！



All Copyright 2010, Sojiro Morita







自己抜針指導

All Copyright 2010, Sojiro Morita



自己抜針

- リザーバーを用いて外来で化学療法を行う場合自宅で抜針をすると来院が1回ですむ。
- 異常時の対処法を知っていることで安心して治療を受けることができる。
→ QOLの向上に繋がる

All Copyright 2010, Sojiro Morita



自己抜針手順 (資料に掲載)

自己抜針手順



All Copyright 2010, Sojiro Morita



■自己抜針 ■自宅抜針

中心静脈ポートの使い方第二版：ポート留置の基本
上腕部留置より改変引用

All Copyright 2010, Sojiro Morita



在宅治療中におきたリザーバートラブル

- リザーバー留置部がチクチク痛かったが最後までがまんして抗ガン剤を注入した。
→皮下注入された
- ポンプのチューブ接続部がはずれ血液が逆流してきたので、そのままつなぎなおした。
→ヒューバー針がつまた
- テープをはがしていたら針が抜けてしまいヘパリンが注入できなかった。

All Copyright 2010, Sojiro Morita



穿刺練習用模擬モデル

・インガードノンコニアードル
穿刺練習用モデル



All Copyright 2010, Sojiro Morita

治療中の合併症

治療中の合併症

1. 滴下不良
2. 皮膚障害
3. 皮下注入
4. 抗がん剤皮下注入
5. ポート留置部感染
6. カテーテル感染
7. 深部静脈炎・血栓
8. 鎖骨下静脈血栓
9. カテーテルとポート接続部のはずれ
10. カテーテル逸脱
11. カテーテル閉塞
12. フィブリンシース
13. ポート反転
14. カテーテル破損
15. カテーテル断裂
16. セプタム部損傷
17. カテーテルが抜けない
18. 縦隔注入

滴下不良

- カテーテルの屈曲 (?)
- 穿刺針が抜けてくる
(抜浅)

滴下不良

- カテーテルの屈曲 (?)
- 穿刺針が抜けてくる
(抜浅)



滴下不良

- どのような体位の時に点滴が落ちにくくなるか、患者と一緒に確認しておく。
- 滴下不良を来す体位をできるだけとらないように注意をうながす
 - ✓ 前腕留置では肘をどれくらい曲げた時
 - ✓ 鎖骨下留置では手をどのくらい上げた時
 - ✓ 大腿留置ではどのくらい脚を曲げた時



抜浅

- 不十分な穿刺や固定、体位による皮下組織の厚みの変化によって針が抜けてくる(抜浅)ことがある。



体動等により針が抜けてくる



点滴が落ちにくくなる

All Copyright 2010, Sojiro Morita



点滴中の留意点

- ・薬剤投与中は、穿刺針を固定の上から押して針が抜けてきていないか確認する。
- ・とともに、患者にも痛みは無いので時々針を押してもらうよう指導しておく

All Copyright 2010, Sojiro Morita



点滴中に注意すること

<CV リザーバーから点滴中の患者さんへ>

CV リザーバーの針は、少し浮いてくる場合があります。
針が浮いたままになつていると、針の抜けや、点滴が漏れる
原因となります。

そのため、点滴中に注意していただきたいことがあります。

【点滴中に注意すること】

1. おが手がないよう、肘・足・タには、ガーゼの上から、手のひらで
- 2~3回押さえるようにしてください。

*手のひらで押さえる方法: 写真



2. 下記の場合には着地時に声をかけてください。

- ・ガーゼが湿っている
- ・針の抜けや、点滴が漏れる
- ・針が入っていない針が残っている
- ・針が抜けている
- ・点滴チューブを引っ張ってしまったとき

高知医療センターがんサポートセンター 2010/9/11作成

All Copyright 2010, Sojiro Morita



皮膚障害

鶴弘有香、森田莊二郎、野田能宏：前腕部留置式埋没方中
心静脈カテーテル法の臨床的検討
高知医療センター医学雑誌、1(1):11-18、2006

All Copyright 2010, Sojiro Morita



皮膚障害

- ・留置が長期におよんだり、栄養状態が悪くなつてくると、ポートが皮膚を圧迫して皮膚が破れてしまうことあり
- ・感染がなければデブリードメント・再縫合可能な場合あり



All Copyright 2010, Sojiro Morita



皮膚障害

- ・皮膚欠損が大きかつたり、感染を起こしている場合は、システム抜去必要



All Copyright 2010, Sojiro Morita



皮下注入

鶴弘有香、森田莊二郎、野田能宏：前腕部留置式埋没方中
心静脈カテーテル法の臨床的検討
高知医療センター医学雑誌、1(1):11-18、2006

All Copyright 2010, Sojiro Morita

皮下注入

- 薬剤が皮下漏出、ポート周囲に発赤、疼痛、腫脹
- 点滴注射時の穿刺針の抜け、カテーテル・ポート破損が原因として多い
- システムに破損がない場合には、保存的治療で対応可能

All Copyright 2010, Sojiro Morita

穿刺針の抜浅



何らかの原因で針が抜けてくる



刺した孔から液が漏れる

All Copyright 2010, Sojiro Morita

抗がん剤皮下注入

小沢桂子：がん化学療法と症状管理④血管外漏出。
がん化学療法と看護vol.7 ブリストルマイヤーズ, 2004
Kural S, Saip P, Aydin T: Totally implantable venous-access ports: local problems and extravasation injury.
Lancet Oncol 3:684-692, 2002

All Copyright 2010, Sojiro Morita

抗がん剤皮下注入

- 重篤な皮膚障害（難治性潰瘍、壞死）が発生する場合あり
- 漏出が起こってから皮膚症状発現までには時間差があるため、「今、症状がない」からといって安易に経過観察してはならない
- 速やかにステロイドの局注
- 皮膚科受診、抗がん剤漏出時のマニュアル

All Copyright 2010, Sojiro Morita

抗がん剤皮下注入



All Copyright 2010, Sojiro Morita

血管外漏出



All Copyright 2010, Sojiro Morita

高知医療センターのマニュアル

血管外漏出予防と対応マニュアル

The flowchart details the process from recognizing extravasation to treatment. It includes sections for '血管外漏出発生時 対応フローチート' (Flowchart for extravasation), '血管外漏出予防と対応マニュアル' (Prevention and response manual), and specific steps for '温罨法/冷罨法' (Wet pack/ice pack) and 'スリーパー式注入' (Sleeve injection). A legend at the bottom right indicates various symbols used throughout the manual.

高知医療センターのマニュアル

薬名(式の略)	リスト	レベル	危険度
アクリル酸注用10mg・50mg	内服性	レベルA	低
アラシソニン注射用20mg	内服性	レベルA	中
アボガドロ乳酸鈉100mg・400mg	内服性	レベルA	中
アビタカウス注射液100mg	内服性	レベルA	中
アブセイノン注射液100mg	内服性	レベルA	中
アランジン静注用250mg	内服性	レベルA	中
アリムダニ静注液100mg・500mg	内服性	レベルA	中
アラクソン静注液100mg	内服性	レベルA	中
アイマイシン乳酸鈉90mg	内服性	レベルA	中
エヌケーノ注射液1g	内服性	レベルA	中
エクザーラ注射液10mg	内服性	レベルA	中
エントリル注射液100mg	内服性	レベルA	中
エピナビタニ乳酸鈉100mg・400mg	内服性	レベルA	中
エヌブリオ乳酸鈉100mg・200mg	内服性	レベルA	中
エヌブリオドキサン500mg	内服性	レベルA	中
オブリゼー乳酸鈉20mg	内服性	レベルA	中
オゴビン注射液1mg	内服性	レベルA	中
オルタライド乳酸鈉100mg・400mg	内服性	レベルA	中
カルセドニン注射液20mg・50mg	内服性	レベルA	中
カルボコサチオ硫酸鈉100mg・100mg・200mg	内服性	レベルA	中
カルサイド100mg・200mg・400mg	内服性	レベルA	中
カルサイド100mg・200mg・400mg・800mg	内服性	レベルA	中
カルサイド100mg・200mg・400mg・800mg	内服性	レベルA	中

All Copyright 2010, Sojiro Morita

温罨法／冷罨法

This diagram shows the preparation and application of wet and cold compresses. It includes sections for '準備する物' (Preparation), '実施方法' (Implementation), and '温罨法' (Wet pack) or '冷罨法' (Ice pack). A note at the top right says '熱傷に注意!!' (Caution: heat damage!!). A legend at the bottom right indicates symbols for '温罨法' (Wet pack), '冷罨法' (Ice pack), and '温湿布' (Wet敷布) (Wet敷布).

温罨法／冷罨法

This diagram shows the preparation and application of wet and cold compresses. It includes sections for '準備する物' (Preparation), '実施方法' (Implementation), and '冷罨法' (Ice pack). A note at the top right says '導管不全に注意!!' (Caution: tube occlusion!!). A legend at the bottom right indicates symbols for '温罨法' (Wet pack), '冷罨法' (Ice pack), and '温湿布' (Wet敷布) (Wet敷布).

抗がん剤皮下注入

This flowchart provides a step-by-step guide for subcutaneous chemotherapy. It includes sections for '血管外漏出時の対応図を詳しく分類' (Detailed classification of extravasation response diagrams), '薬剤の選択と投与量' (Drug selection and dose), '注入部位の選択' (Injection site selection), '注入部位の確認' (Confirmation of injection site), '注入部位の消毒' (Disinfection of injection site), '注入部位の洗浄' (Washing of injection site), '注入部位の保護' (Protection of injection site), and '注入部位への注入' (Injection into injection site). A legend at the bottom right indicates symbols for '血管外漏出' (Extravasation), '注入部位' (Injection site), and '注入部位より広範囲' (Wide range from injection site).

血管外漏出に対するステロイド局注療法

This diagram illustrates the infiltration therapy for extravasation. It shows a hand with a red mark indicating the injection site. A legend at the bottom right indicates symbols for '血管外漏出' (Extravasation), '注入部位' (Injection site), and '注入部位より広範囲' (Wide range from injection site).

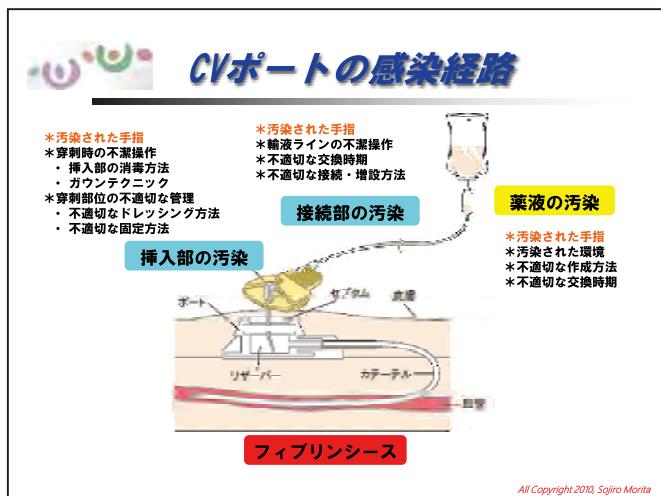
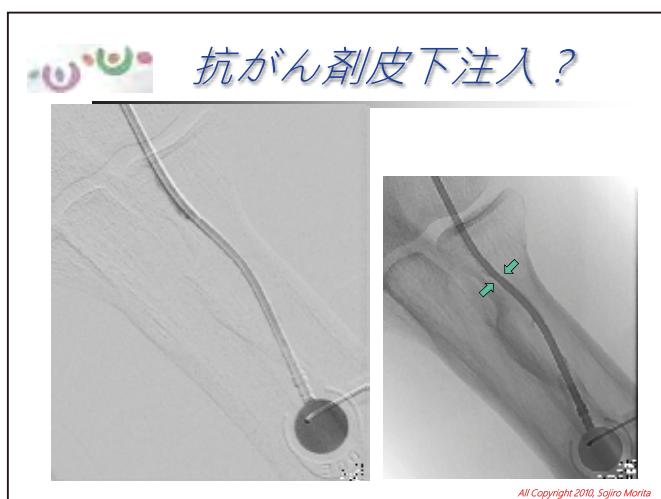
手技の段取り

- 必須物品（注：漏出範囲が広い場合は適宜増量）
 - ・リンデン注 2mg 2mg (0.5ml) } 2.5ml
 - ・リドカイン塗膜塗1% 2ml
 - ・5ml 注射器 1本
 - ・18G針 1本
 - ・27G針 1本
- 薬剤・機器の準備
 - > 5ml 注射器に 18G針を接続して、リンデン注、リドカイン塗膜塗1%を吸引して混合液 2.5ml を作成する。
 - > 針を 27G針に交換する
- 注射の実際
 - > 薬剤混出範囲の辺縁をボールペン等でマーキングする。
 - > その範囲を取り囲むように 8~12カ所程度に分割して薬剤を漏出部の周囲から漏出部に針を向けて皮下注入する。

付録：ステロイド注入のエビデンス

- > 2007 年版ガイドラインではステロイドの皮下注射の有効性は明確でないため範囲C：根拠は不十分であるが、漏出を止める効果はないので、オプションとして有効。）とされている。
- > ピンバルコロイド系やマントボンドの漏出部にはかたって医師を保護せざることがあるため、禁忌とする報告もあり。
- > 漏出から時間が経過した場合でもある程度の進行予防効果があるが、一般的に 10 日以上経過したものには効果が無いとされている。

All Copyright 2010, Sojiro Morita



ポート留置部の感染

- 前腕部留置では5.7%
- システム抜去

All Copyright 2010, Sojiro Morita

**カテーテル感染
(いわゆるカテーテル熱)**

Raad I, Hanna HA, Alakech B, Chatzimikolaou Ioannis, Johnson MM, Tarrand J, MD: Differential Time to Positivity: A Useful Method for Diagnosing Catheter-Related Bloodstream Infections. Ann Intern Med. 140: 18-25, 2004

All Copyright 2010, Sojiro Morita

**カテーテル感染
(いわゆるカテーテル熱)**

- ポート留置部が見た目で何ともなくとも、洗浄時、薬剤注入時、点滴時に発熱する場合にはカテーテル内感染、いわゆる**カテーテル熱(spike fever)**を疑う。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

**カテーテル感染
(いわゆるカテーテル熱)**

- ポート、末梢と同時に2カ所採血し、同時に培養開始。末梢血で培養陽性になるのが、2時間以上遅れる事で診断
- ポートからの採血のみでは、ポート感染がなくても培養で陽性になる可能性あり

All Copyright 2010, Sojiro Morita

**中心静脈カテーテル由来血流感染
(Catheter related blood stream infection: CR-BSI)**

CR-BSIは1990年代後半から2000年にかけて世界で注目されています。CR-BSIの多くはセプシスの原因となることがあります。MRSAによる感染が主な原因ですが、近年ではMRSAによる感染が減少傾向にある一方で、ESBLによる感染が増加傾向にあることがあります。

Method 1：中心静脈カテーテルの静脈アカスホー本利用する方法

1. おむすびの場合は、静脈アカスホー本を用意しておきましょう。
2. ポートに液体を静脈から、手でセッピングしてアカスホー本から回収し、同時に音響を検討する。

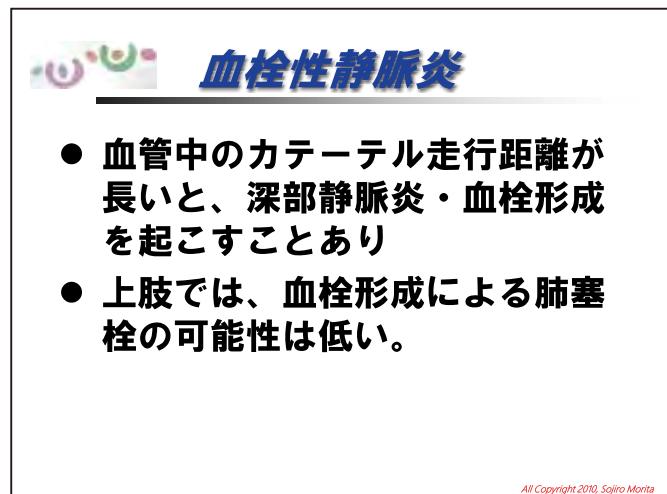
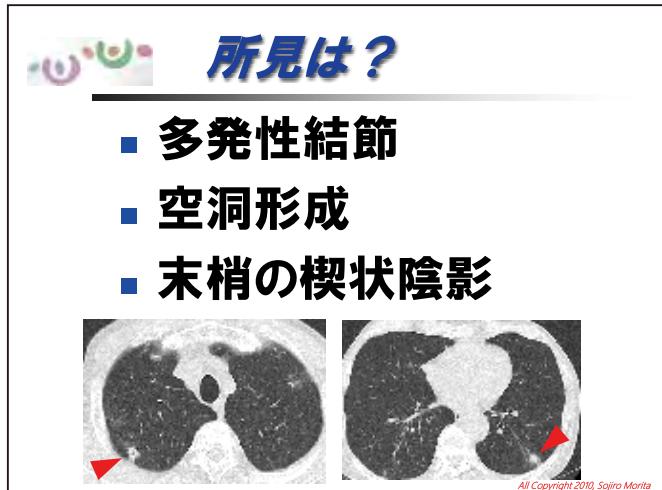
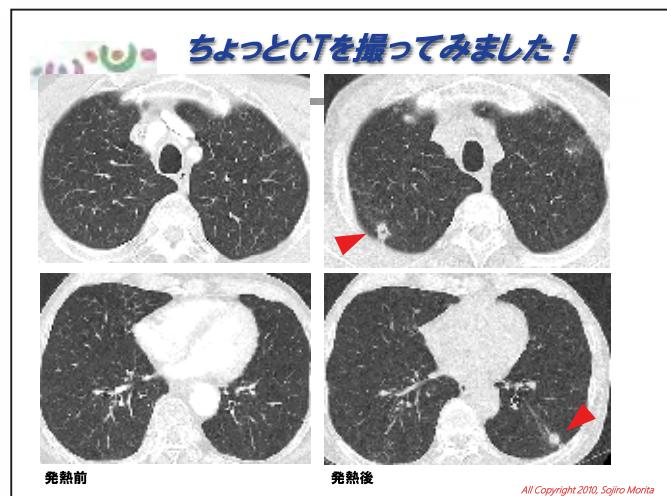
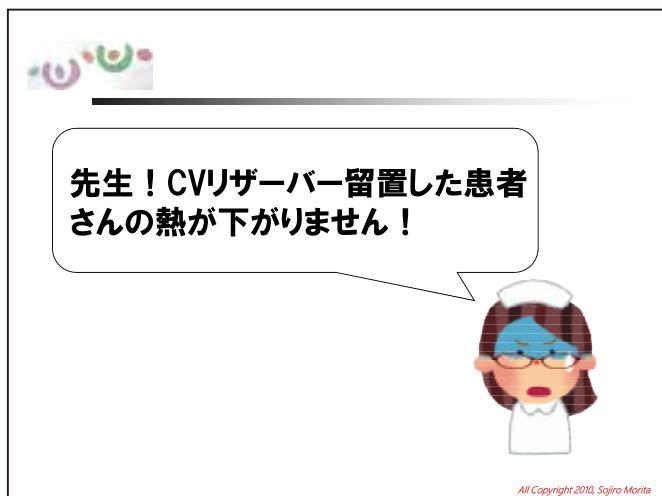
部位	内腔	外腔	静脈	皮膚	深部	深部	上院部
皮膚	皮膚	皮膚	皮膚	皮膚	深部	深部	深部
静脈	静脈	静脈	静脈	静脈	深部	深部	深部
カテーテル	第一層	第二層	第三層	—	第三層	第三層	—
皮膚	カテーテル内膜 ECAセッピング 部位	皮膚	皮膚	皮膚	皮膚	皮膚	皮膚
カテーテル内膜	—	—	—	—	—	—	—
皮膚	—	—	—	—	—	—	—
手	ESBL産生菌 ESBL産生菌	ESBL産生菌 ESBL産生菌	ESBL産生菌 ESBL産生菌	ESBL産生菌 ESBL産生菌	ESBL産生菌 ESBL産生菌	ESBL産生菌 ESBL産生菌	ESBL産生菌 ESBL産生菌

All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル抜去後

- カテーテル感染では、カテーテル抜去のみではダメ。
- 感受性のある抗菌剤を7～14日使用。
- 合併症(Septic pulmonary embolism、細菌性心内膜炎、骨髄炎など)がある場合は長期の投与が必要。

All Copyright 2010, Sojiro Morita



血栓性靜脈炎

- カテーテルの入っている血管に沿って発赤、硬結、痛み
- 湿布、抗炎症剤
- 症状をきたしても使用は可能



All Copyright 2010, Sojiro Morita

鎖骨下静脈血栓

Valerio D. Hussey JK, Smith FW: Central vein thrombosis associated with intravenous feeding-a prospective study.
JPEN 5:240-242, 1981

All Copyright 2010, Sojiro Morita

鎖骨下静脈血栓

- 前腕、上腕留置では、鎖骨下静脈血栓形成をきたす場合あり
- 前腕部留置では0.7%
- 長期間留置された場合、鎖骨下ルートでも37~67%で中心静脈血栓ありとの報告

All Copyright 2010, Sojiro Morita

鎖骨下静脈血栓

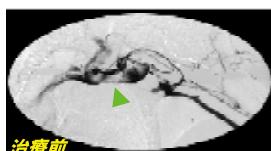
- 留置側上肢が腫脹、当初は無痛性



All Copyright 2010, Sojiro Morita

鎖骨下静脈血栓

- 末梢血管から造影を行い血栓の有無、程度を確認

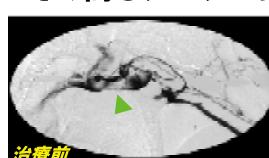


治療前
鎖骨下静脈内のカテーテル周囲に血栓形成が認められる
(矢印)。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

鎖骨下静脈血栓

- 抗血小板剤（プレタール50mg～100mg）を4週間ほど投与。場合によっては抗凝固剤（ウロキナーゼ）を点滴投与。
- その間もシステムは使用可能。

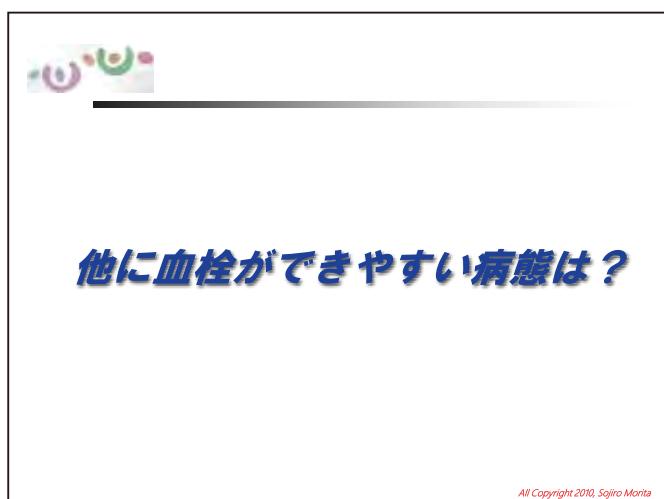
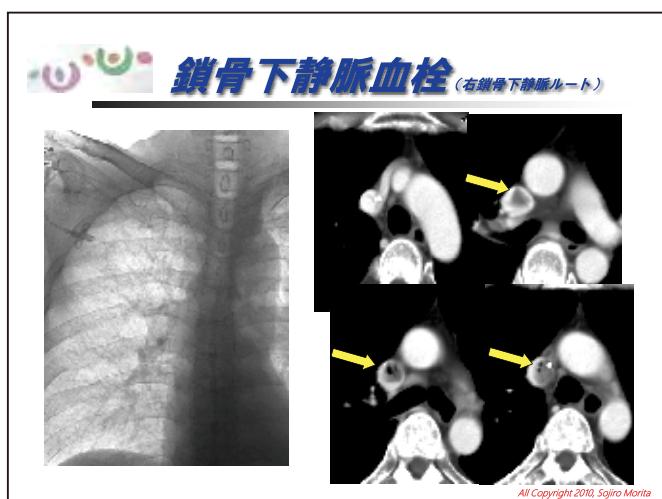


治療前
鎖骨下静脈内のカテーテル周囲に血栓形成が認められる
(矢印)。



治療後
抗血小板剤（プレタール50mg・大塚）内服3ヶ月後には血栓は消失
(矢印)。

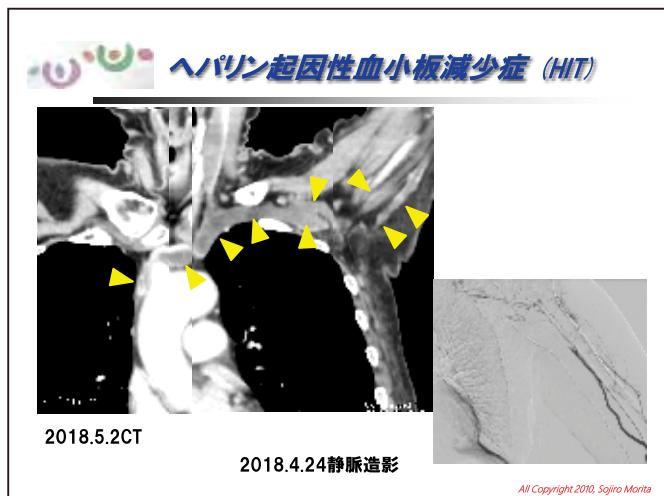
All Copyright 2010, Sojiro Morita



ヘパリン起因性血小板減少症 (HIT)

	I型	II型
発症	ヘパリン投与から後	ヘパリン投与6～14日後
臨床	非典型的臨床	ヘパリン依存性抗体の出現 (主に抗PF4・ヘパリン複合体抗体)
血小板数	10～90%の減少	10万/mm ³ 以下の減少、即時回復なし
合併症	無	動静脈血栓（心、脳、下肢、肺）
頻度	約10%	0.5～5%
機序	ヘパリン循環可、自家に因襲	ヘパリンの中止で速やかに回復
治療	干渉、基礎疾患によりI型に準ずる対応、代替薬による抗凝固療法の選択	

All Copyright 2010, Sojiro Morita



 ヘパリン起因性血小板減少症 (HIT)

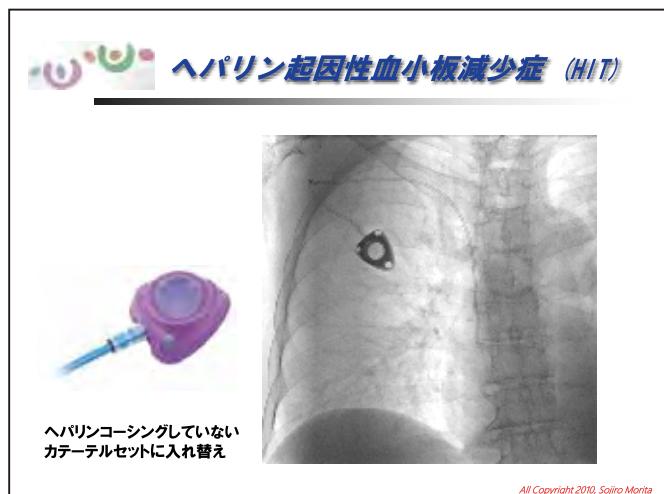
HIT抗体 (血小板第4因子-ヘパリン複合体抗体)

適応疾患：ヘパリン起因性血小板減少症、または
それと鑑別を要する血小板減少症

検査料：390点（2016年診療報酬改訂）
判断料：144点

項目名	結果
外注	
HIT抗体 (G.M.A.)	>=5.0
判定	ヨウセイ

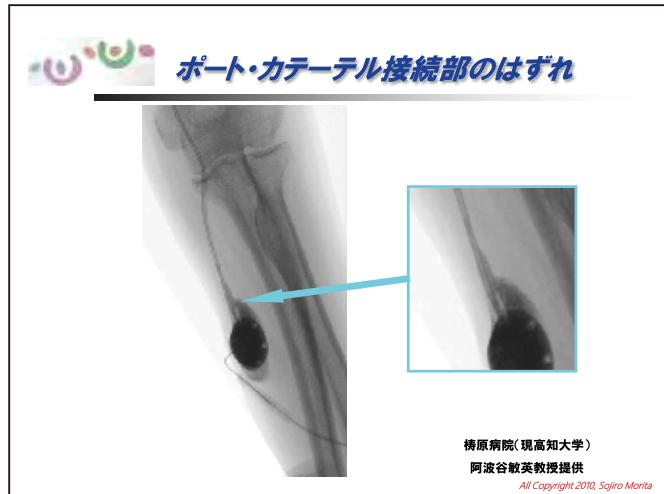
All Copyright 2010, Sojiro Morita



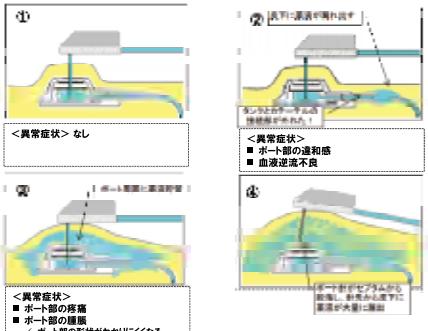


ポート・カテーテル接続部がはずれた！

All Copyright 2010, Sojiro Morita



 ポート・カテーテル接続部のはずれ



<異常症状>
■ ポート部の疼痛
✓ ポート部の形状がわからなくなる
■ 血液漏出と皮膚の離開がなくなる
■ 滴下不良
■ 血液逆流不良

CVポートの管理: 市立札幌病院

All Copyright 2010, Sojiro Morita

 ポートとカテーテルの組み合わせ

・直行適合	ポート名	カテーテル名	P.U.
直行適合名	ポート名	カテーテル名	P.U.
(例)クリニカル・スライドポート	クリニカルポート	アーティガード	○ ○
サージカルポート	×	×	○ ○
カーライカポート (ダブルJ)	カーライカポート	ダブルJ	○ ○
標準・メディカル (例)	標準ポート	リードワイヤポート	○ ○
ニプロ (例)	ニプロポート	インフューザーポート (INFP)	○ ○
インフューザーポート (INF)	インフューザーポート (INF)	カーネルアクリセプセルポート	○ ○
(例)メディコス・ヒラ	メディコスヒラ	バイオポート	○ ○
バイオポート (例) ヒラカワヒラ	バイオポート	ヒラカワヒラ	○ ○
(例)メディコン	メディコン	バーフィードポート	○ ○
クリエート (例)	クリエート	クリエートポート	○ ○
クリエート (例)	クリエート	クリエートポート	○ ○
日本ベクターポート (例)	日本ベクターポート	日本ベクターポート	○ ○
日本ベクターポート (例)	日本ベクターポート	日本ベクターポート	○ ○
日本シーアンドエフ (例)	日本シーアンドエフ	ポートPP	○ ○

●3/3R適合

直行適合名	ポート名	カテーテル名	P.U.
標準・メディカル (例)	標準ポート	アーティガード	○ ○
ニプロ (例)	ニプロポート	インフューザーポート	○ ○
クリエート (例)	クリエートポート	クリエートポート	○ ○
日本ベクターポート (例)	日本ベクターポート	日本ベクターポート	○ ○
日本シーアンドエフ (例)	日本シーアンドエフ	日本シーアンドエフ	○ ○

All Copyright 2010, Sojiro Morita

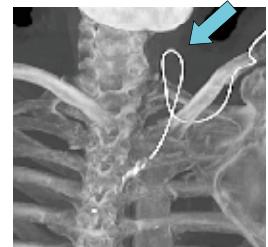
カテーテル先端の位置 が変わった（逸脱）

Kawalski CM, Kaufman JA, Rivitz SM, Geller SC, Wallman AC: Migration of Central Venous Catheters: Implications for Initial Catheter Tip positioning. JVIR 8:443-44, 1997

All Copyright 2010, Sojiro Morita

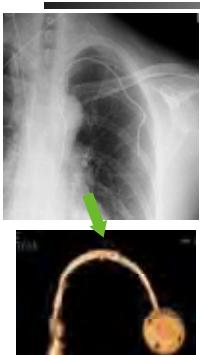
カテーテルのたるみ

- 運動によりカテーテルが抜けてきて、先端の位置が変わる（逸脱）



All Copyright 2010, Sojiro Morita

頻繁に屈曲する部位をまたいでなくてもカテーテルの繰り返し屈曲は発生する？



カテーテルのたわみが
屈曲に！

旭川厚生病院 放射線科 武内周平先生に感謝

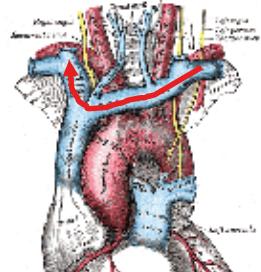
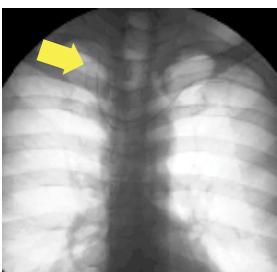
All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル先端の逸脱

- 左腕頭静脈、内頸静脈、内胸静脈、奇静脉へ逸脱すると、薬剤注入時痛みを訴えたり、血栓が生じやすくなる。

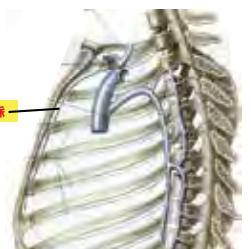
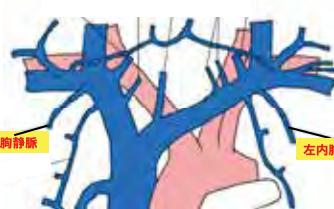
All Copyright 2010, Sojiro Morita

右内頸静脈への逸脱

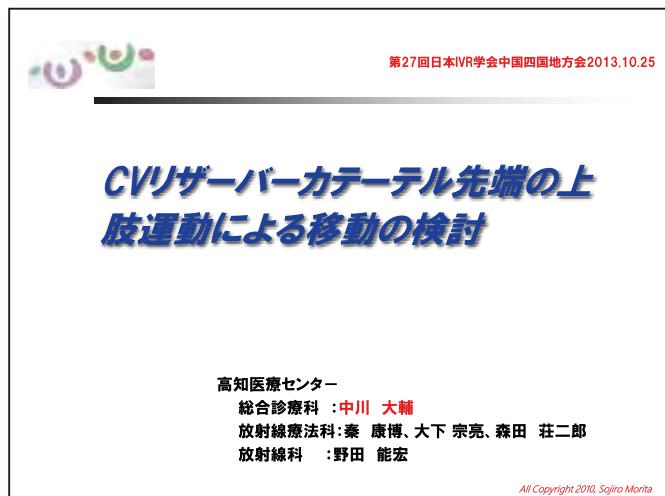
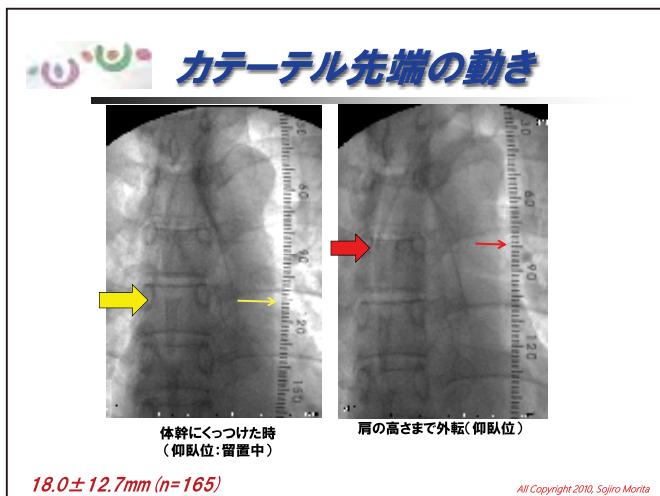
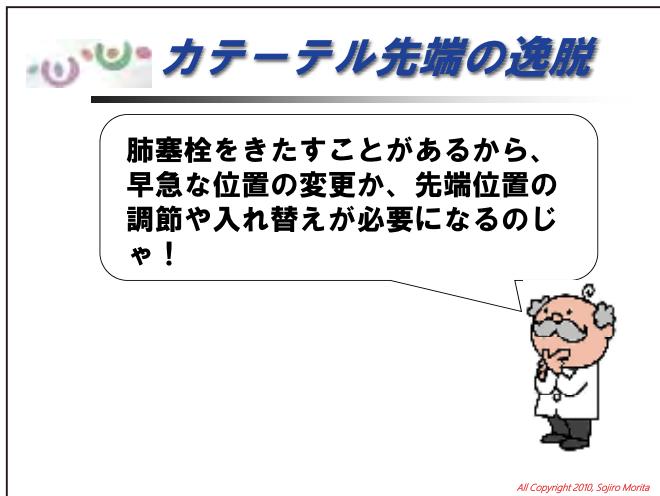
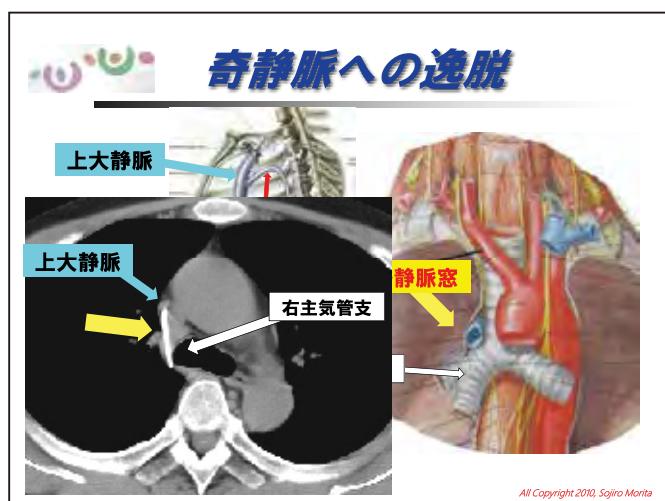
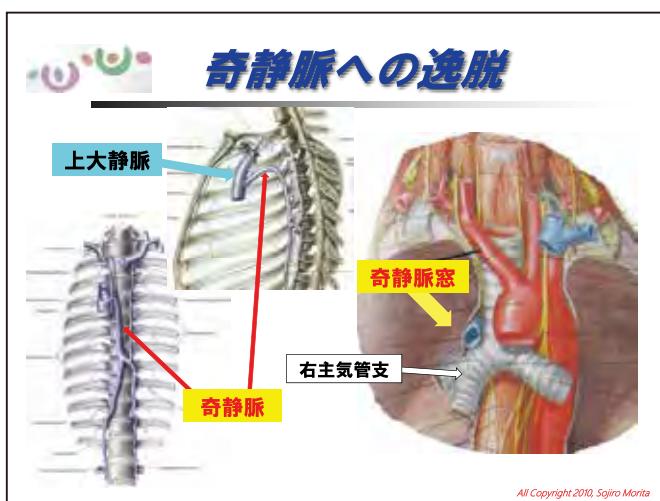


All Copyright 2010, Sojiro Morita

内胸静脈への逸脱



All Copyright 2010, Sojiro Morita



はじめに

- 中心静脈カテーテル先端を留置する最適な位置はどこか。
- 留置後の先端部の移動による起こりうる合併症は。
- →合併症をなくすためにも先端の留置する場所はとても重要。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

対象

- 期間: 2011年7月から2012年3月
- 対象: 左前腕部よりCVリザーバーを留置した153例

All Copyright 2010, Sojiro Morita

方法

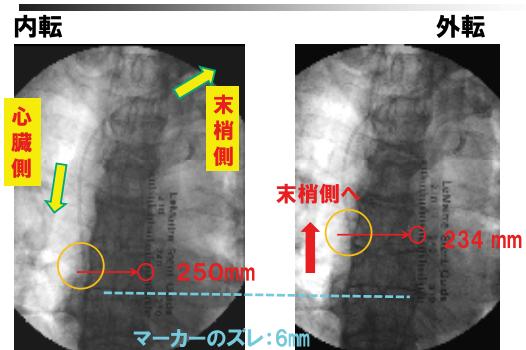


内転位

外転位

All Copyright 2010, Sojiro Morita

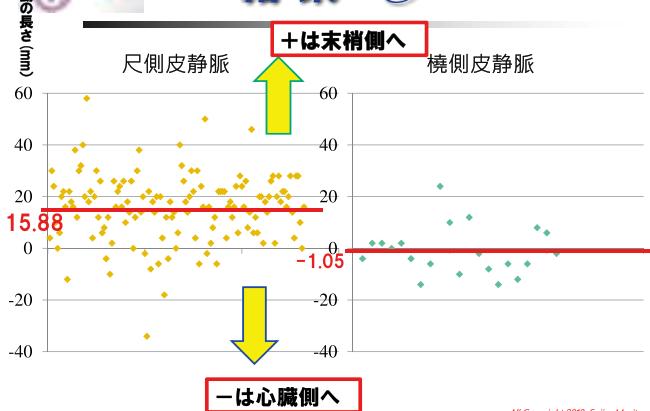
方法



移動距離 (22) = 内転時の値 (250) - 外転時の値 (234) + マーカーのズレ (6)

All Copyright 2010, Sojiro Morita

結果①



考察①

- 留置した先端部は末梢への移動が多かった。
- 15 mm程度牽引されても奇静脉弓にかかるない、十分深い部位に留置する必要がある。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

考察-②

- 上肢からの留置は一般的には尺側皮靜脈経由を選択しているが、橈側では移動距離が小さい傾向がみられた。

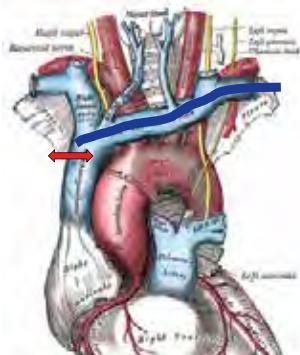
All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル先端の逸脱

- 極めてまれに、心臓の中に入ったり、中心静脈(特に左側からカテーテルが挿入されている場合には上大静脈)の壁に直角に近い角度で当たったりすると、血管や心臓に穴があくことも報告されている。
- 当然、逆血がみられない！

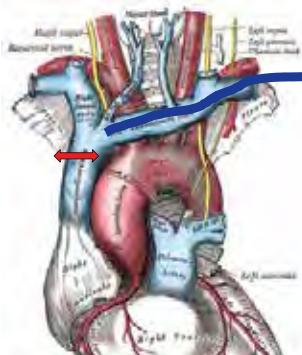
All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル先端の逸脱



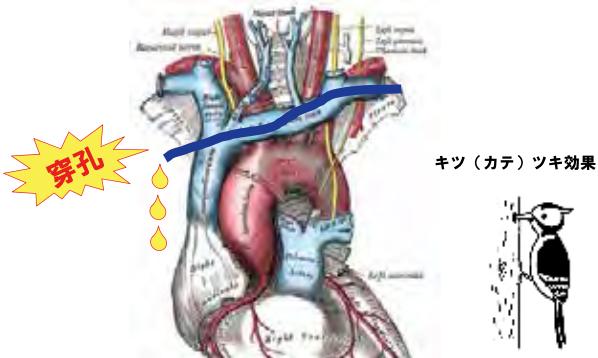
All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル先端の逸脱



All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル先端の穿孔



All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル閉塞

徳弘有香、森田莊二郎、野田能宏：前腕部留置式埋没式
心静脈カテーテル法の臨床的検討
高知医療センター医学雑誌 1(1):11-18, 2006

All Copyright 2010, Sojiro Morita



カテーテル閉塞

- カテーテル内へ血液が逆流し、血栓形成
- 前腕部留置では0.8%

All Copyright 2010, Sojiro Morita



カテーテル閉塞

- 抜浅
- カテーテル破損
- ポート破損

All Copyright 2010, Sojiro Morita



カテーテル閉塞

- 閉塞してまだ時間がたっていない（6時間以内との報告がみられる）、生理的食塩水やヘパリン液のフラッシュで再開通することあり

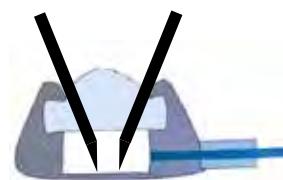


All Copyright 2010, Sojiro Morita



カテーテル閉塞

- それでも再開通ができなかった場合には、2本の穿刺針を用いて抗凝固剤（生理的食塩水20ml+ウロキナーゼ60,000単位）でポート洗浄後、薬液を注入した状態でしばらく（約1時間）おいておくと開通することを報告



All Copyright 2010, Sojiro Morita



カテーテル閉塞

- それでも再開通ができなかった場合には、2本の線指針を用いて抗凝固剤（生理的食塩水20ml+ウロキナーゼ60,000単位）でポート洗浄後、薬液を注入した状態でしばらく（約1時間）おいておくと開通することを報告
- それでも開通しない場合には入れ替えが必要

All Copyright 2010, Sojiro Morita



フィブリンシース



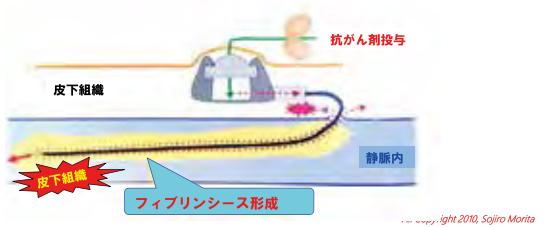
Gray RI, Levitin A, Buck D, Brown L, Sparling YH, Jablonski KA, Fessahaye A, Gupta AK: Percutaneous Fibrin Sheath Stripping versus Transcatheter Urokinase Infusion for Malfunctioning Wellpositioned Tunneled Central Venous Dialysis Catheters: A Prospective, Randomized Trial. *JVIR* 2000; 11:1121-1129

All Copyright 2010, Sojiro Morita



フィブリンシース

- カテーテルの先端から周囲にフィブリンの沈着が生じる
- 血管挿入部までフィブリンシースが延びると、注入した液が皮下に漏出する危険性あり



フィブリンシース

- カテーテルの先端から周囲にフィブリンの沈着が生じる
- 前腕部留置では0.7%

All Copyright 2010, Sojiro Morita



フィブリンシース

- 注入はできるけれども吸引できない（逆血がない）
- 症状をきたさなければ気付かれないことが多い
- 感染の原因ともなる



フィブリンシース

- 疑われたら、即刻ポートからの造影を行う

All Copyright 2010, Sojiro Morita



フィブリンシース

- ポートから
生理的食塩水100ml+ウロキナーゼ
60,000単位)点滴静注
- ストリッピング



All Copyright 2010, Sojiro Morita



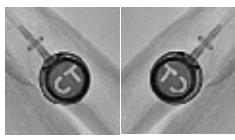
ポートの反転

McNulty NJ, Perrich KD, Silas AM, Linville RM, Forauer AR: Implantable Subcutaneous Venous Access Devices: Is Port Fixation Necessary? A Review of 534 Cases. *CJVIR* 33: 751-755, 2010

All Copyright 2010, Sojiro Morita

ポートの反転

- 皮下ポケットがポートに比して大きい場合
- セプタム部の穿刺が不可能
- 留置直後は用手的修復可能。できなければ再度傷口をあけて反転を修正



All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル破損

- Aitken DR et. al.: Am J Surg 148:633-636, 1984
- Hinke DH et. al.: Radiology 177:353-356, 1990

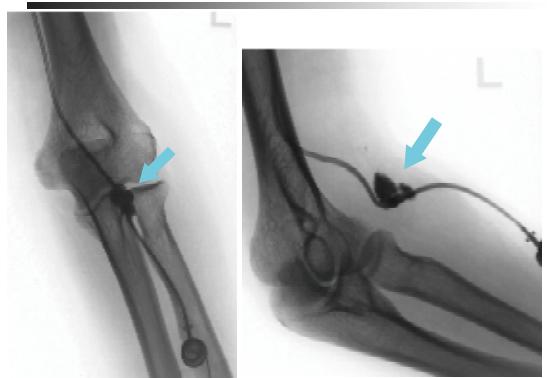
All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル破損

- 破損部位
 - ✓ 前腕留置は肘部
 - ✓ 鎖骨下留置は鎖骨と第一肋骨の間（ピンチ-オフ現象）
 - ✓ 大腿留置は股関節

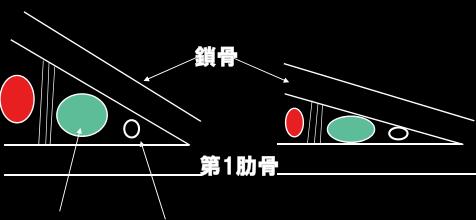
All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル破損



All Copyright 2010, Sojiro Morita

Pinch-Off

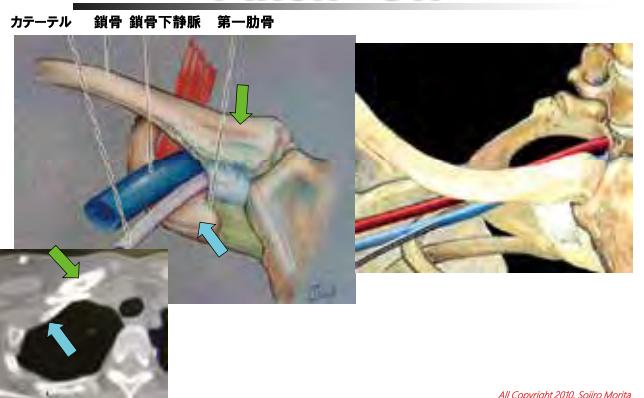


ピンチ・オフ→破損→断製

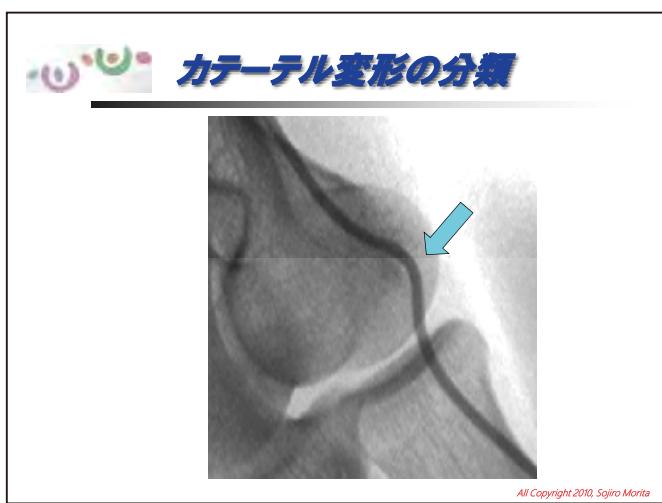
Aitken DR et. al.: Am J Surg 148:633-636, 1984
Hinke DH et. al.: Radiology 177:353-356, 1990

All Copyright 2010, Sojiro Morita

Pinch-Off



All Copyright 2010, Sojiro Morita

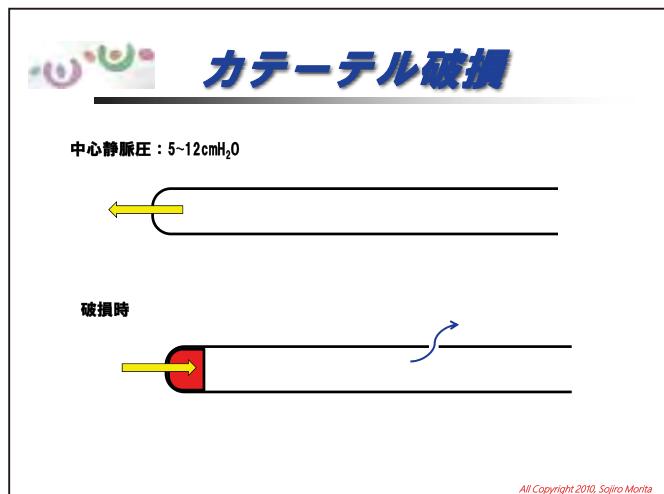
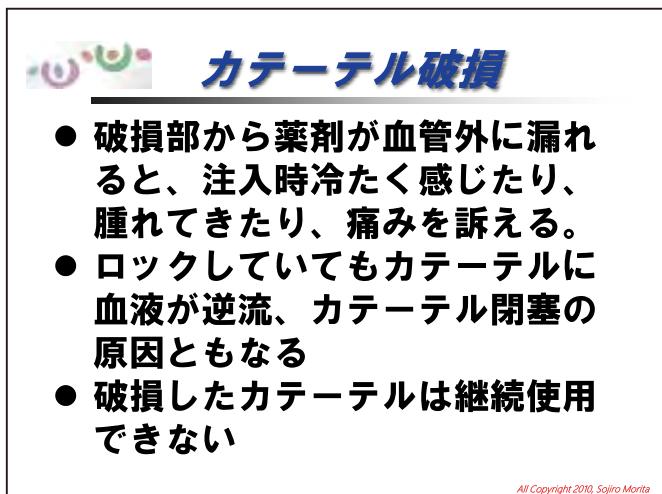


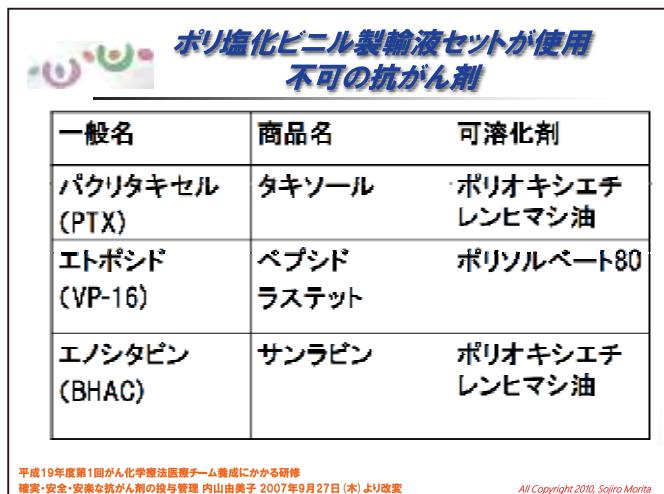
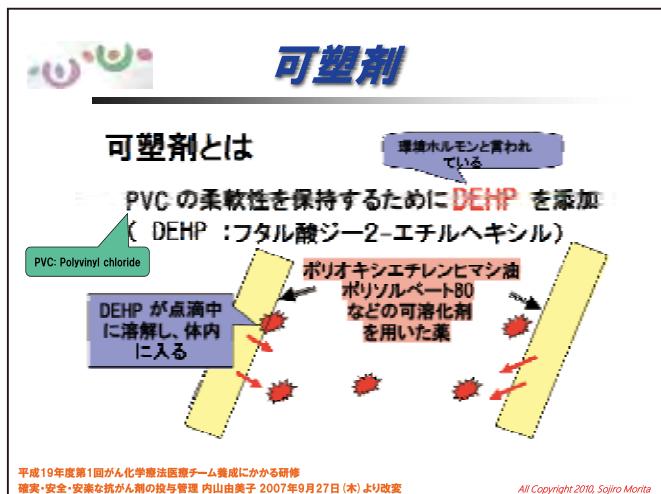
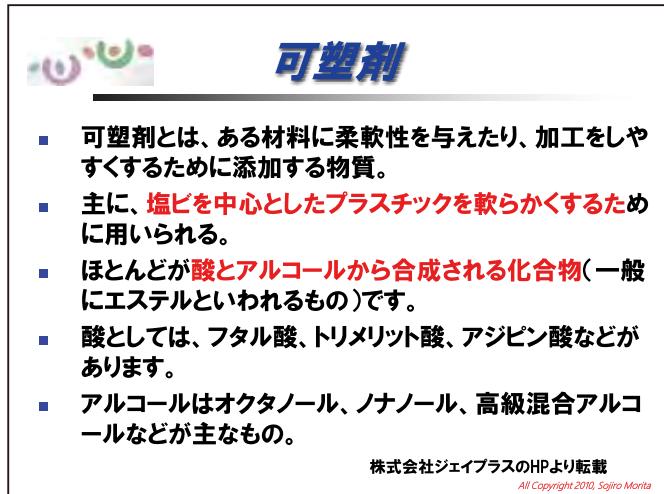
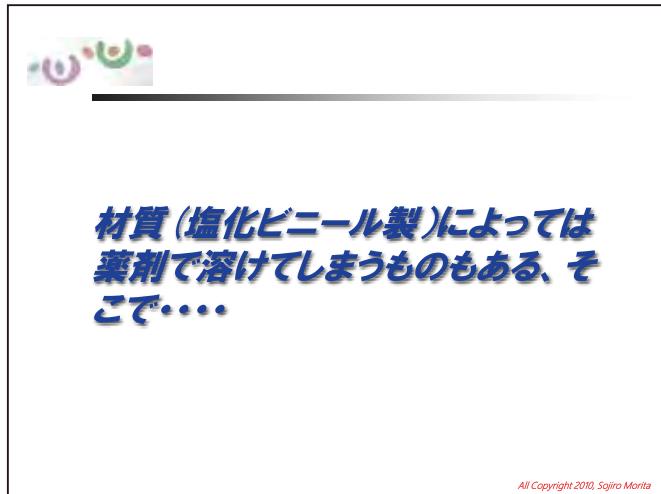
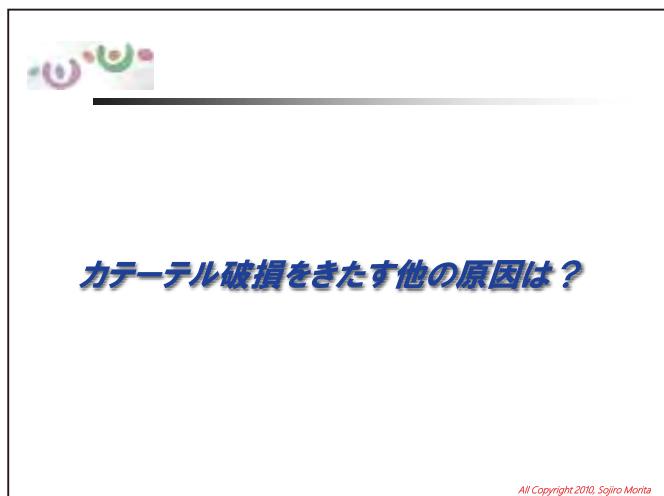
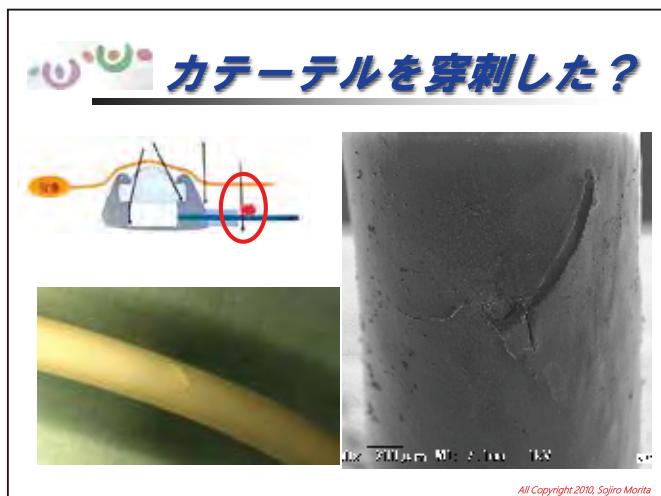
カテーテル変形の分類

Grade	変形の程度(X-P)	意義	指示
0	変形なし	—	—
1	軽度の変形 内腔狭小化なし	不明瞭	1~3ヶ月毎の X-P確認
2	変形 内腔狭小化あり	Fxの可能性有	抜去
3	Fx	カテ逸脱	早急に抜去

Hinke DH et. al.:Radiology 177:353-356,1990

All Copyright 2010, Sojiro Morita





アンスロンPUカテーテル使用上の警告

※【警告】

7. 市販のヘパリンナトリウムには、ベンジルアルコールを包含するものがある。当該薬剤をヘパリンロックなどで使用する場合には、当該薬剤の添付文書に記載されているベンジルアルコール量を確認し、ベンジルアルコール濃度を0.3mg/mL以下に希釈すること。
〔カテーテル強度を低下させる危険性がある。〕

All Copyright 2010, Sojiro Morita

アンスロンPUカテーテル使用上の警告

※【警告】

6. ドセタキセル水和物(タキソーテール)又はパクリタキセル(タキゾー)注射液を接与する場合、当該薬剤の溶解液として使用されたエタノールの濃度によりカテーテル強度を低下させる危険性があることから、当該薬剤の添付文書に記載された用法並びに用量を厳密に遵守すること。

All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル断裂

徳弘有香、森田英二郎、野田能宏：前腕部留置式埋没式中心静脈カテーテル法の臨床的検討
高知医療センター医学雑誌、1(1):11-18, 2006

All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテル断裂

- 破損部位が断裂
- 早急に除去する必要あり
- 前腕部留置では0.4%
- 鎖骨下静脈留置では1.1%

All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテルがちぎれた！

50歳代 男性・肝細胞がん
前医でグローショーンカテーテルが鎖骨下に留置されていた。

右鎖骨下静脈留置

All Copyright 2010, Sojiro Morita

カテーテルがちぎれた！

50歳代 女性・胃癌術後再発
平成13年12月、化学療法の目的で中心静脈リザーバー留置。平成14年10月、逆血不良、注入部腫脹を訴え紹介となる。

前腕留置

All Copyright 2010, Sojiro Morita