

がん化学療法施行時の 検査、有害事象対策の手引き

—どこでも同じ支持療法—

医療関係者の皆さまへ
患者さん、ご家族、県民の皆さまへ



高知県・高知市病院企業団立
高知医療センター

1. 予約外受診の目安	2
2. 血液検査	2
3. 貧血	2
4. 白血球・好中球減少	3
5. 血小板減少	5
6. 悪心・嘔吐	6
7. 口内炎対策の院内標準指針	8
8. 下痢	9
9. 神経毒性	9
10. 皮膚症状	10
11. アレルギー反応	11
12. 有害事象に対する減量、休薬の目安	11
13. 治療レジメ変更の目安	12
14. 血管外漏出時の対応	13
15. リザーバー	14
16. 分子標的薬剤使用時の注意点	17
17.Q & A	20
患者指導用資料	22

1. 予約外受診の目安

- ・ 38度以上の発熱。
- ・ 嘔吐が続く。
- ・ 身の回りの事ができない。
- ・ 口内炎がひどく食事の摂取ができない。
- ・ 1日5回以上の下痢が続く。

連絡先	高知県・高知市病院企業団立 高知医療センター	平日8:00~17:15 夜間・土・日・祝日	外来ケアルーム 救急外来
	TEL:088-837-3000 (代表)		<small>※連絡時は「リザーバーから治療中」であることをお知らせください</small>

2. 血液検査

- ・ CBC 1週に1回。
- ・ 生化学 1-2週に1回。
- ・ 腫瘍マーカー 1ヶ月に1回など。
- ・ 基本項目は癌腫、レジメ毎に院内で統一しておく。
- ・ 分子標的薬剤は投与前に凝固系、検尿、血圧なども。

3. 貧血

基本的にHb7.0g/dlになれば輸血を施行。

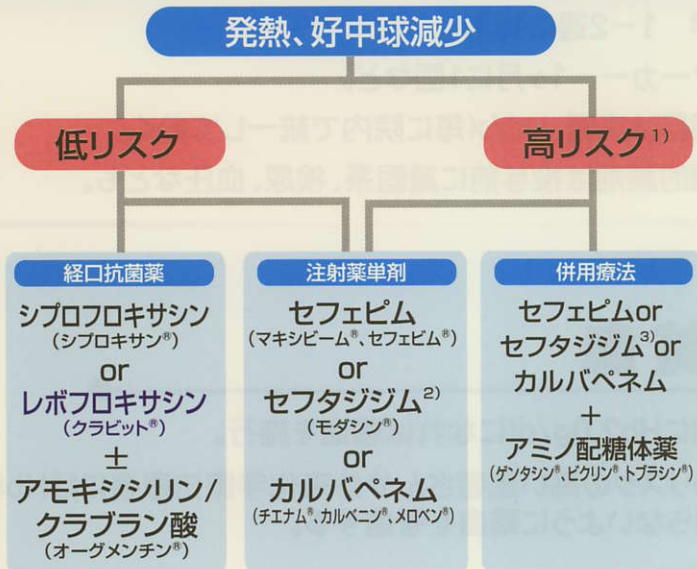
貧血のリスクの高い患者さんや外来化学療法患者にはHb8.0g/dlを下回らないように輸血を考慮する。

4. 白血球・好中球減少

- 白血球減少・好中球減少はそのこと自体が問題となる有害事象ではなく、「感染のリスクが増加する」ことが問題である。
- 「人込みへ行かないこと」マスクの着用なども指導する。
- 重篤な場合にはG-CSF製剤の投与を考慮するが、実際には休薬や延期で対応できることも多いので、安易なG-CSF投与はすべきではない。
- G-CSF製剤使用前後の抗がん剤投与は、造血細胞の枯渇をまねきかえって重篤な骨髄抑制を来すため注意すべきである。
- 有熱性好中球減少症に対しては、クラビット®500mg/day 7日間、カロナール®400mg頓用を。
- 連携先で点滴加療が可能な場合はスルペラゾン®などの投与を。

患者指導用資料参照 (P20~21)

・発熱性好中球減少症 ガイドライン



3~5日後に評価

1) MRSAが検出されたらグリコペチド(バンコマイシン/テイコプラニン)を加える。

2) セフトアジジムに耐性グラム陽性・陰性菌が増加している。

Tamura K: Clin Infect Dis 39(S1),S15-24,2004

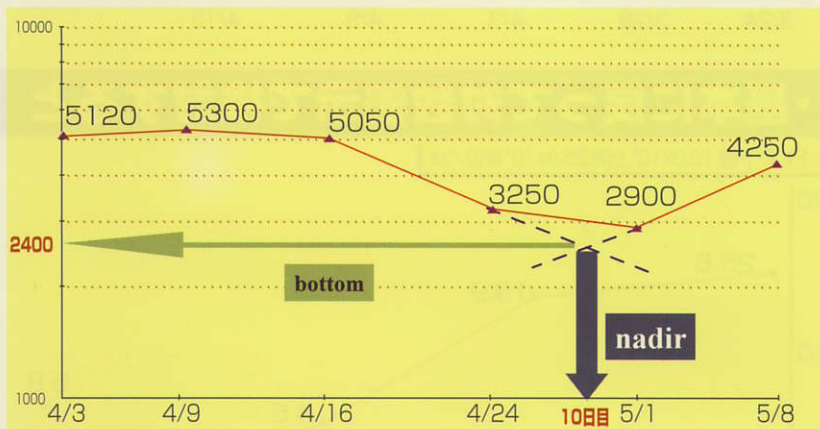
・白血球減少

▲ WBC 下限: 3500 上限: 9000 単位:/ul



・基本に戻って対数表示で検討すると

▲ WBC 下限: 3500 上限: 9000 単位:/ul



安易な減量、根拠のない休薬、不必要なG-CSF投与はだめ!!
理由のはっきりした減量・休薬を!

5. 血小板減少

- ・血小板減少は出血リスクを高めるため、出血予防のためには血小板数が1~2万/ μL 以下の場合が血小板濃厚液の適応となる。
- ・2コース目以降に重篤な血小板減少症が予測される場合には、血小板数2万/ μL 以下とならないような抗がん剤投与量の調整が必要である。

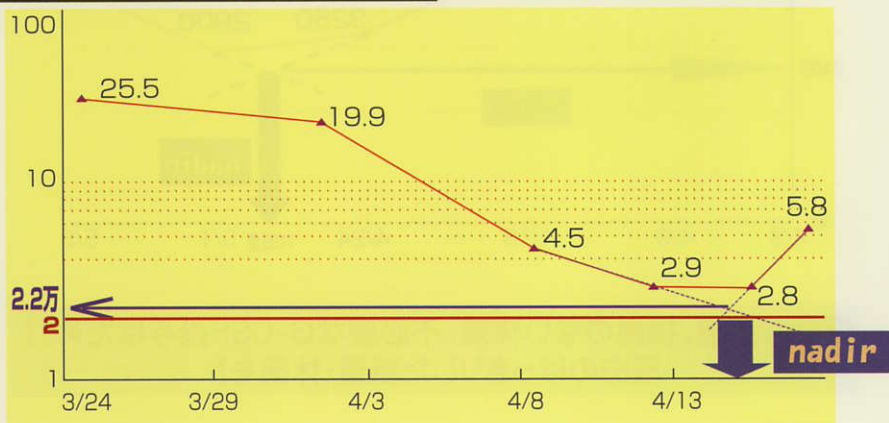
・血小板減少

▲ PLT 下限: 12.0×10^4 上限: 35.0×10^4 単位:/ul



・基本に戻って対数表示で検討すると

▲ PLT 下限: 12.0×10^4 上限: 35.0×10^4 単位:/ul



6. 悪心・嘔吐[®]

- ・悪心・嘔吐は化学療法の最大の敵。
- ・がん化学療法の際の制吐剤の基本は「ステロイド」と「5HT₃受容体拮抗剤」と「NK1受容体拮抗剤」。
- ・プリンペランなどはオプション程度の意味合い。
- ・嘔気・嘔吐の際は当然 静注や点滴の薬剤を使用する。
- ・NK1受容体拮抗剤としてアプレピタント(イメント[®])、新しい5HT₃受容体拮抗剤としてパロノセトロン(アロキシ[®])が使用できるようになった。



高度催吐性リスクの化学療法に対する制吐療法

制吐薬治療のダイアグラム

3剤併用療法が推奨

1 (抗がん薬投与前) 2 3 4 5 (日)

アプレピタント (mg)	125	80	80		
5HT ₃ 受容体拮抗薬	○	○	○	○	○
当院ではアロキシ採用					
デキサメタゾン (mg)	9.9	8	8	8	8
	急性	遅発性			

注) アプレピタントを使用しない場合は、1日目のデキサメタゾン注射薬は13.2~16.5mgとする。

・ASCO制吐療法

ガイドライン 高知医療センター版2010

予防投薬や軽度の悪心の際は、経口制吐剤でもかまわない。
嘔気の際は静注や点滴の薬剤を使用すること。
ステロイドを用いる際はデキサメタゾンが第1選択

前投薬

急性嘔吐

高度嘔吐リスク(+AC療法)

:NK₁受容体拮抗剤+デキサメタゾン+5-HT₃受容体拮抗剤

中等度嘔吐リスク(AC療法以外)

:デキサメタゾン+5-HT₃受容体拮抗剤

低度嘔吐リスク

:デキサメタゾン

遅延性嘔吐

高度嘔吐リスク

:NK₁受容体拮抗剤+デキサメタゾン

AC療法

:NK₁受容体拮抗剤

中等度嘔吐リスク

:デキサメタゾンまたは5-HT₃受容体拮抗剤

悪心・嘔吐が出現したとき

- ・嘔吐リスクに応じた最適な制吐療法を確認する。
- ・予測性嘔吐の防止のためベンゾジアゼピン系薬剤(ワイパックス、コンスタン)の追加を検討する。
- ・5-HT₃受容体拮抗剤のかわりにプリンペラン[®]高用量静注を検討する。または5-HT₃受容体拮抗剤にプリンペラン[®]の追加を検討する。

Version 5/22/06より改変

7. 口内炎対策(院内標準指針より抜粋)

- ・ 現時点で口内炎に対する特効薬はなく、対症療法が主体である。
- ・ ステロイド軟膏は、炎症に真菌感染を合併することの多い化学療法患者においては慎重な投与が望ましい。
- ・ 基本的には口腔内清掃による口内炎の予防と症状緩和目的での局所麻酔剤を含む含嗽剤、そして真菌感染症合併状況時の抗真菌剤(ファンギゾンなど)の咳嗽後内服も勧められる。
- ・ イソジン咳嗽は予防に(治療には△)。

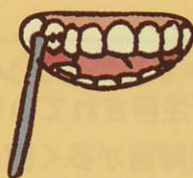
口腔ケア用品

スポンジブラシ



舌や歯茎と頬の間など粘膜の清掃に。

歯間ブラシ



歯と歯の間にたまった歯垢の清掃に。

舌クリーナー



舌苔の付着が強い場合の舌の清掃に。

嚥下性肺疾患研究会より引用改変

8. 下痢

- ・治療の基本は十分な補液と止痢剤の投与である。止痢剤としてはロペミン®(1mg) 1(-2)capを頓用で2-3時間毎に下痢が止まるまで、1日8回まで繰り返し内服。
- ・さらにはタンニン酸アルブミン 3.0g分 3やビオフェルミン3.0g分 3、アヘンチンキなどの併用も検討する。
- ・どうしても止まらず、生命の危険を生じる場合は入院の上サントスタンチン 150 μ g 皮下注1日2回なども考慮する。

CPT-11の注意

- CPT-11:カルボキシエステラーゼによりSN-38に代謝
UGTでグルクロン酸抱合されSN38-Gとなり胆汁排泄
- UGTの遺伝子多型UGT1A1*6、*28などがGrade 4の好中球減少と相関
日本人は6%程度
遺伝子多型の解析(2008年11月保険収載)
- UGT1A1 *6、*28がヘテロ・ヘテロもしくはホモの場合はCPT-11
減量投与が勧められる。
(高知医療センターでは現在初回100mg/m²で投与開始)

9. 神経毒性

- ・近年大腸癌治療においてオキサリプラチンが多く使用されることになり神経毒性への対応が注目されている。
- ・これ以外にPTXなどでも神経障害が多く認められるが、これらに対する対処法は減量、休薬、治療薬剤変更
(例えばFOLFOXからsLV5FU2やFOLFIRI、PTXからDTX)などが基本である。
- ・大事なことはひどくなる前に(Gr2で)休薬、変更を！
- ・**お化粧、服装**をよく観察！！

10. 皮膚症状(皮疹、手足症候群…)

- ・グリベック[®]、イレッサ[®]、スーテント[®]、ネクサバル[®]などの分子標的薬剤では、ほぼ必発である。またゼローダ[®]、TS-1[®]などの経口フッ化ピリミジン系抗がん剤で多く経験される。
- ・基本的には保湿剤やステロイド外用剤での対応を行うが、分子標的薬剤投与時や重篤化した場合は皮膚科紹介を基本としている。
- ・かゆみを伴う場合は抗ヒスタミン剤(2世代以降)の服用、場合によってはステロイド内服なども使用する。
- ・セツキシマブ(アービタックス[®])、パニツムマブ(ベクティビックス[®])では治療効果と相関するといわれているが、治療開始と共に皮フケアをすることで、その増悪を防ぐことができる。
- ・日焼け止め対策と保湿が基本。

・セツキシマブによる皮膚障害と長睫毛症

メガネとフレームの部分は
日があたりにくくざ瘡は少ない



睫毛が長くなりすぎると、逆まつげ
なども来すためカットやパーマも
必要となることもある。



シャツのVゾーンは日があたりやす
くざ瘡がひどい

(処方例)

皮膚障害予防

日焼け止め
パスタロンソフト軟膏[®]
など

増悪時処方

ヒルドイドローション[®] プレドニン[®] (5mg)
(かさかさした所に) タリオン錠[®] (10mg)
リンデロンVローション[®] アンテベート軟膏[®]
(頭皮に) (顔面にも)
ダラシンTゲル[®]
(顔面にも)

11. アレルギー反応

- ・ H1ブロッカー(ポララミン[®]など)、H2ブロッカー(ガスター[®]など) +ステロイド(デカドロン[®]など)の投与を行う。重篤な場合はエビネフリンの筋注も必要となることがある
- ・ タキサン系の場合は導入早期(初回、2回目がほとんど)に起こることが多く、呼吸器症状から始まることが多い。
- ・ Pt系の場合はこれとは異なり、治療初期よりも途中から(4-6回目以降)増えてくる傾向がある。また症状も発赤、皮疹、そう痒など多彩。
- ・ 他系統の薬剤への変更が基本であるが、同系統他剤への変更を行うこともある(PTXからDTXなど)。
- ・ どうしても再使用が必要となった場合、ポララミン5mg+ガスター20mg+デカドロン19.8mg併用のもと、1/10の速度で再開、徐々に速度を戻すこともある。ただし投与直後に起こるアナフィラキシー反応を来した症例はGrade4に相当し、危険性も高く再チャレンジは行わない。

12. 減量、休薬の目安

L-OHP減量(-20%): $85\text{mg}/\text{m}^2 \rightarrow 70\text{mg}/\text{m}^2$
($100\text{mg}/\text{m}^2 \rightarrow 85\text{mg}/\text{m}^2$)

CPT-11減量(-20%): $150\text{mg}/\text{m}^2 \rightarrow 120\text{mg}/\text{m}^2$
($180\text{mg}/\text{m}^2 \rightarrow 150\text{mg}/\text{m}^2$)

DTX減量(-20%): $70\text{mg}/\text{m}^2 \rightarrow 55\text{mg}/\text{m}^2$
($60\text{mg}/\text{m}^2 \rightarrow 50\text{mg}/\text{m}^2$)

FOLFOX、FOLFIRIではBolusの5-FUを抜くことも効果的なことあり

投与初期は減量で調整 維持期には投与間隔の調整で対応

13. 治療レジメ変更の目安

・基本的には**RECIST ver.1.1**で評価

大きいものから1臓器2病変までで最大5病変の評価病変の長径和で判定。

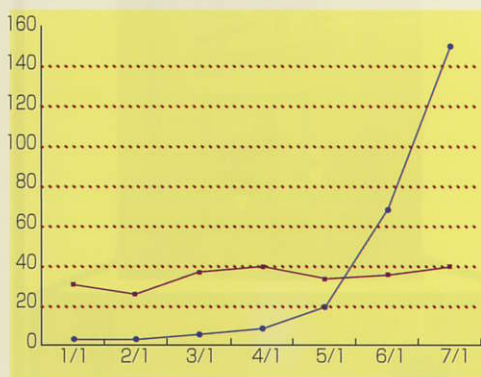
PD:長径和 20%以上増大

PR:長径和 30%以上縮小

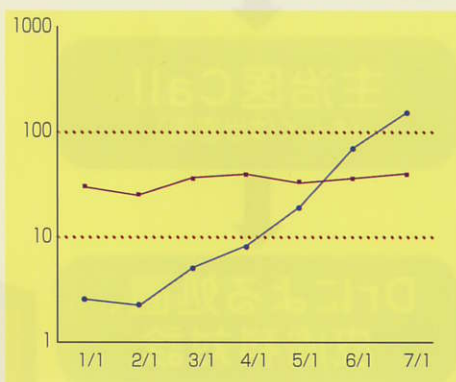
SD:その他

例 肝:30→32、14→18mm、LN:15→17mm、肺20→22mm
 $32+18/30+14=1.14$ 、 $17/15=1.13$ 、 $20/20=1.10$:SD→継続

腫瘍マーカーの対数表示を参照
上昇があれば必ず画像診断で確認



図a



図b

図aを見ると、5月からCEAが急激に増加しているように見えるが、これを対数表示した図bでは2月から一定のペースで増加していることがわかる。

対数表示化により少し早く診断できる可能性があるといえる。

14. 血管外漏出時の対応(院内統一)

抗がん剤が漏れると
こんなになります！



血管外漏出

第1発見者により
直ちに抜針、
薬剤のしぼり出し

主治医Call
(もしくは当直医)

Drによる処置、
皮膚科対診

皮膚科診察

ドリップ・アイ™



(拡大図)

(輸液ポンプとくらべると価格約1/6)

15.リザーバー

- CVリザーバーを用いれば採血、点滴、輸血すべてを安全に行え、一患者、一治療、一穿刺で化学療法を施行することが可能である。



・高知医療センターにおけるCVリザーバー症例

中心静脈リザーバー症例 3055例(化学療法目的2316例)

期間 1994年7月～2008年9月

留置部位

前腕部 2987例

上腕部 55例

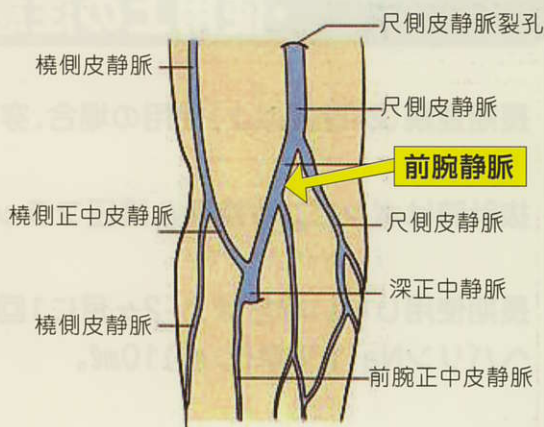
前胸部 9例

鼠径部 4例

観察期間 1日～3014日

(平均199日)

(2009年 +426件)



患者指導用資料も参照(P22～23)

・感染予防のポイント

- ・消毒は70%アルコール(酒精綿)、10%ポビドンヨウド(イソジン)、2%クロールヘキシジン(ヒビテン)のいずれでも良い。
- ・イソジンにはマーキング(目印)効果あり

酒精綿



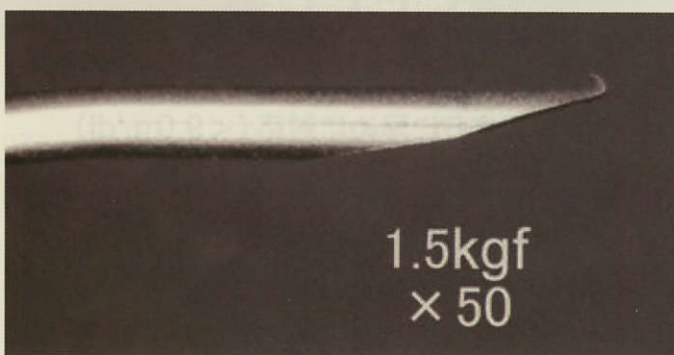
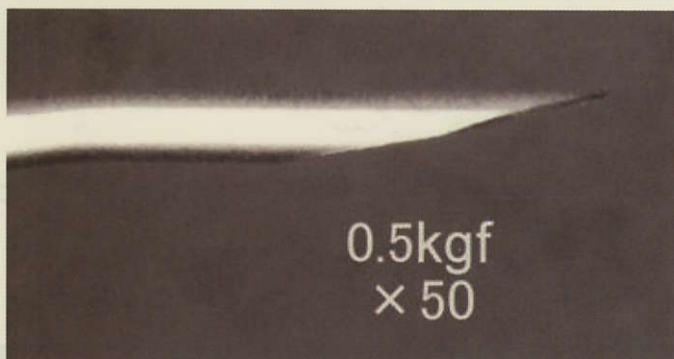
イソジン(消毒の範囲が明瞭)



・使用上の注意事項

- ・長期連続(24時間以上)使用の場合、穿刺針の交換は1週に1回。
- ・抜針時はポンピング洗浄&陽圧フラッシュロック。
- ・長期使用しない場合は、1-2ヶ月に1回
ヘパリンNa(100単位/ml)10ml。
- ・連日間歇使用の場合、フラッシュは生食で。
(ヘパリン起因性血小板減少症に配慮して)。

・針を強く刺しすぎると…



抜去時、曲がった針先でセプタムを
引っかけて削り取ってしまう!!



16.分子標的薬剤使用時の注意点

- 血液毒性
- 非血液毒性

どちらも従来の抗がん剤と同様もしくはそれ以上に強く出る可能性がある。特有の有害事象に注意を。

・血液毒性

- 貧血 Hb<8.0g/dlで輸血を考慮
外来治療、高齢者はさらに早めに対応(<9.0g/dl)
- 白血球・好中球減少:定期検査を対数表示で確認
★好中球が減りやすいこともある…分類も確認を
★ガイドラインに従いG-CSF投与は慎重に
かえって骨髄抑制を増強させることが多い
★経口抗生剤の積極的な使用を
- 血小板減少 定期検査を対数表示で確認

・非血液毒性(皮膚以外)

- 高血圧
- Infusion reaction
- 間質性肺炎
- 消化管穿孔(腹痛時慎重な対処を)
- 血栓症(D-ダイマー測定など)

・非血液毒性(皮膚障害)

- 手足症候群:痛くなったら休みましょう
- 予防が最大の治療
- 出現前より軟膏、ワセリンなど処方・使用を
- 出現後はステロイド軟膏などの積極的な使用を
- 日焼け止め・保湿が基本
- セツキシマブ(アーピタックス[®])、パニツムマブ(ベクティビックス[®])は非細菌性ざ瘡様皮疹
- スニチニブ(スーテント[®])の黄染

・頻用病名セット

-化学療法基本-

病名	
血液凝固異常	下痢症
便秘症	癌性疼痛
潰瘍性口内炎	貧血
不眠症	逆流性食道炎
血小板減少症	発熱
好中球減少症	歯肉炎
腰痛症	

-分子標的-

病名	
乾皮症	腰痛症
発熱	好中球減少症
歯肉炎	血小板減少症
逆流性食道炎	不眠症
貧血	潰瘍性口内炎
癌性疼痛	便秘症
下痢症	血液凝固異常

-手足症候群-

病名	
膿疱疹	殿部褥瘡
掌蹠角化症	高カルシウム血症
皮脂欠乏症	口内炎
足皮膚潰瘍皮下組織に達する	脂漏性皮膚炎
汎発性湿疹	丘疹状湿疹
薬疹(播種状紅斑丘疹型)	アテローム化膿
紅斑性湿疹	

17. Q&A

- Q1** よく効いていた治療法が有害事象のためにプロトコール通りに継続できなくなりました。治療延期にすべきでしょうか？それとも減量すべきでしょうか？
- A1** 現時点まで効果が続いている治療であれば、患者さんの病態も安定していると思われます。治療開始基準まで治療延期することがいいでしょう。一般的に治療導入早期の有害事象では投与量の調整を中心に、維持期の治療においては治療間隔の延長での対応が望ましいと思われます。
-
- Q2** 好中球減少症に対しG-CSFの使用をおこなっています。今日のデータで好中球が回復したので、すぐに抗がん剤治療を再開していいですか？
- A2** G-CSF投与直後の抗がん剤投与はせっかく増えてきた好中球や分化が始まった造血幹細胞までを抗がん剤がたたいてしまい、再度さらに重篤な好中球減少症を来す危険性が高いため望ましくありません。
-
- Q3** 抗がん剤投与後患者が軽い吐き気を訴えます。いつも訴えが多い患者なので少し経過を見てもいいのでしょうか？
- A3** すぐに制吐療法を開始することをおすすめします（5HT3受容体拮抗剤、NK1受容体拮抗剤、デカドロンなど）。
日本癌治療学会 制吐剤適正使用ガイドライン（P6）もご参照ください。

Q4 造影CT撮影の際、リザーバーから自動注入器を用いて造影剤を注入することはできますか？

A4 可能です。300mgI造影剤で圧上限
20kg/cm³
(21G→1.5ml/秒、
20G→3.0ml/秒)です。



Q5 逆血確認はカテーテル閉塞の原因になるので、しない方が良いと聞いていますが？

A5 逆血確認はカテーテル閉塞の原因になりません。リザーバーシステムを介した逆流確認、血液サンプリング等は禁忌とされてきましたが、現在では逆流を確認する必要があると思われます。

Q6 滴下しない・逆流が見られない場合はどうしたらいいでしょうか？

A6 ヘパリン原液でのロック、30分後洗浄。それでもだめな場合はウロキナーゼ6万単位+生理食塩水2(-5)ccでのロック、30分後洗浄。

Q7 カテーテル洗浄時にポンピングをするのと、ポンピングをせずに注入するのでは、どのような違いがあるのでしょうか？

A7 ポンピングを行わないと生食やヘパリンがポートの隅に十分流れず、そこに血液が残ることが知られています。是非ポンピングを行ってください。

勢いよく！ポンピングしながら！
陽圧ロック！（＝注入しながらロック）



ポンピング:5秒洗浄



定速:20秒洗浄

患者指導用資料

・抗生物質(クラビット[®]、およびシプロキシサン[®])の飲み方

腋下温で38.5℃を越えたら、もしくは、越えると思えば解熱剤を服用した際は、処方されている薬を飲み始めてください。

7日分処方されています。細菌を殺す薬のため熱が下がっても、のみ続けて、直近の外來を受診するようにして下さい。



・解熱剤(カロナール[®])の飲み方

熱が出たときや、痛みがあるときに飲んでください。症状を和らげ、体を楽にします。



白血球、好中球減少時の注意点

感染予防のため、うがい、マスク着用を励行してください(特に病院内やスーパーなど)。

映画館、ショッピングモール、パチンコ店などの人の多い場所へ行くことは、この時期は控えましょう。

・ゾフランザイディス®の飲み方

吐き気が起こるときの予防薬です。早めに服用しましょう。治療を始めて数日の吐き気に対し効果的です。

・水なしで飲むことができます。

・1日1～2回の服用となっています。

吐き気が強く薬も飲めない、食事ができないなどの時は高知医療センターにまず連絡して相談して下さい。



・イメンド®の飲み方

・イメンドカプセルは、通常3日間服用します。

・抗がん剤治療を開始する1日目に125mgカプセルを1カプセル、2日目、3日目は80mgカプセルを1カプセル服用します。

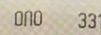
・1日目は抗がん剤投与開始の1時間～1時間30分前に、2日目、3日目は午前中に服用します。食前と食後のどちらでも構いません。

125mg



原寸大

80mg

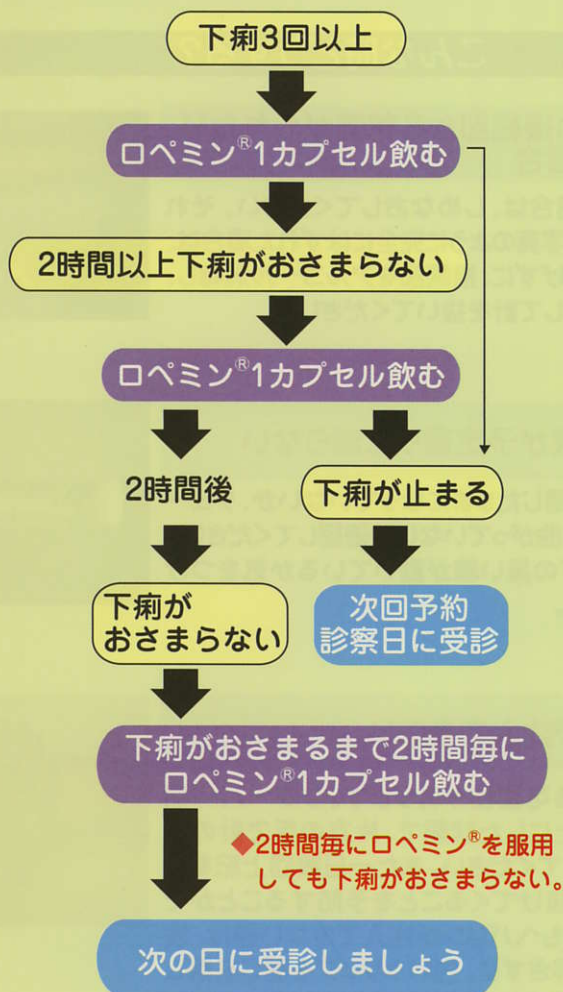


原寸大



・下痢止め(ロペミン[®])の飲み方

1日3回以上の下痢が始まった場合は、ロペミンの内服を開始してください。2時間たっても下痢が止まらないときは、さらに1カプセル飲んでください。それでも下痢が止まらないときは2時間毎に1カプセルずつのみ続けてください。なるべく早めに受診してください。



・リザーバーより治療をおこなっている方へ

この治療法は『日常生活、動作に支障が少ない』ことを目指しています。いくつか気をつけていただきたいことがあります。以下のことをご理解していただき、快適に治療生活をお過ごしください。

こんな時どうする？

1 チューブの接続部から薬液がもれたり、はずれた場合

ゆるんでいる場合は、しめなおしてください。それでも漏れる時や写真のように完全にはずれた場合は、チューブはつなげずに、接続部をアルコール消毒し、ヘパリンを注入して針を抜いてください。



2 ポンプの液が予定通りに減らない

白いクリップが閉じたままになっていないか、チューブが途中で折れ曲がっていないか確認してください。また時々ポンプの黒い線が動いているか気をつけて見てください。



3 ヘパリンが注入できない

針が浮いている可能性があります。リザーバー側の手のひらを上にした状態で、片方の手で針の部分を手を軽く押さえてください。また一日数回上記を行うことで、針が抜けてくることを予防することができます。それでもヘパリンが注入できない時は、注射器を無理に押さずに、白いクリップを閉じ来院してヘパリン処置を行ってもらってください。

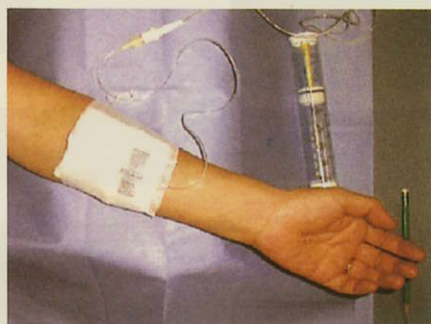


★ ★ ★ ★

連絡が必要な場合

★ ★ ★ ★

- ① リザーバー留置部が痛い、腫れたり赤くなっている
- ② リザーバー留置側の手が腫れた、しびれる、手が冷たい
- ③ 目が見えにくい、しゃべりにくいなど普段と違う



*** リザーバー治療中でも入浴できます（前腕、上腕留置）***

食材用のラップやアームバンドを用いて、穿刺部が濡れないようにします。アームバンドの中にポンプも入れると良いでしょう。



連絡先

高知県・高知市病院企業団立
高知医療センター

TEL:088-837-3000 (代表)

平日8:00~17:15

夜間・土・日・祝日

外来ケアルーム

救急外来

※連絡時は「リザーバーから治療中」であることをお知らせください

・自己抜針手順

1 石けんを使い流水できれいに手を洗ってください



2 必要物品の準備をします

- ・カットバン
- ・ヘパリン
- ・アルコール綿



3 ヘパリンを注入しましょう



注射器を上に向け空気 白いクリップを止めましょう。ヘパリンを接続します。
を抜きましょう。



白いクリップを開き
ヘパリンを注入します。



ヘパリンを8ml注入したら、
注入しながら白いクリップを
止めましょう。

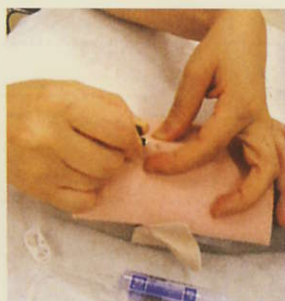
4 針を抜きましょう



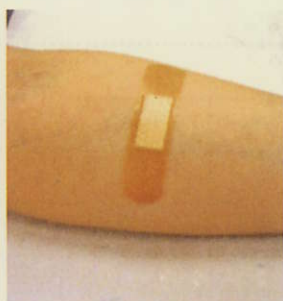
テープをはがします。



針の翼をガーゼごと持ちます。



針の入っている部分を
押さえてもらい、針は
まっすぐ真上に抜きます。



アルコール綿で消毒し
カットバンを貼りましょう。
夜にはカットバンをはがしましょう。

5 後始末

抜いた針は危険ですので、タッパー
などきちんとふたの閉まる容器に入れ、
次回来院時お持ち下さい。使用した
ポンプ、注射器もビニール袋などに
入れ一緒にお持ち下さい。医療廃棄
物として処分いたします。



連絡先

高知県・高知市病院企業団立
高知医療センター

TEL:088-837-3000 (代表)

平 日8:00~17:15

夜間・土・日・祝日

外来ケアルーム

救急外来

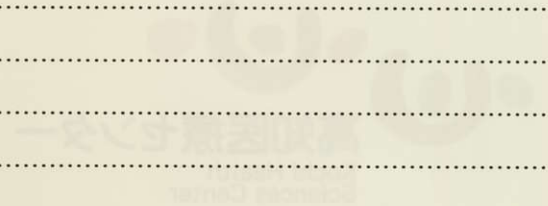
※連絡時は「リザーバーから治療中」で
あることをお知らせください

MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing.

MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing.





平成22年9月(四訂版)

〒781-8555 高知県高知市池2125番地1

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
(平成22年度高知県がん診療連携拠点病院機能強化事業)