

VEC 療法の手引き



2017年11月 (改訂版)

国立がん研究センター中央病院
小児腫瘍科・薬剤部・12A病棟スタッフ一同

はじめに

もうまくがさいぼうしゅ がんきゅうないびょうへん はっけん
網膜芽細胞腫は、眼球内病変のうちに発見されることがほとんどで、こ
ばあい がんきゅうてきしゅつ いじょう かんち ふる
の場合眼球摘出することで90%以上が完治します。そのため、古くから
がんきゅうおんぞん しりよくおんぞん ちりょうもくひょう ひと はっけん じ
眼球温存、視力温存も治療目標の一つとなっています。しかし発見時には
がんきゅうない おお こくさいぶんるい ばあい
眼球内でかなり大きくなっていることが多く(国際分類CやD)、この場合、レー
しょうしゃくじゅつ れいとうぎょうこじゅつ きよくしよちりょう い しゅよう
ザー焼灼術や冷凍凝固術(これらは局所治療と言われます)だけでは腫瘍
をなくすことができません。もうまくがさいぼうしゅ しゅよう なか こう ざい
網膜芽細胞腫は、あらゆる腫瘍の中で抗がん剤が
たいへん よ き しゅよう し こう ざい もち
大変良く効く腫瘍であることが知られています。そのため抗がん剤を用いて
しゅよう ちい きよくしよちりょう もうまくがさいぼうしゅ ちい こ
腫瘍を小さくし、局所治療ができるようになりました。網膜芽細胞腫は小さな子
まれ びょうき せいじん ふくさよう すく
どもに稀にみられる病気であるため、成人のがんのように、副作用が少なく、
こうか たか こう ざい く あ ひかくけんとう
効果の高い抗がん剤とその組み合わせについて比較検討は行われてはいま
せんが、りょうほう せかいてき もっと おお もち
せんが、VEC療法が世界的に最も多く用いられています。

りょうほう しゅるい こう ざい
VEC療法は、3種類の抗がん剤(ビンクリスチン、エトポシド、カルボプラチ
く あ ちりょうほう もうまくがさいぼうしゅ やく さいみまん しんだん
ン)を組み合わせた治療法です。網膜芽細胞腫の約95%が5歳未満で診断さ
ちりょう おお しんせいじ ようじ たいしやう おこな
れるため、この治療の多くは新生児から幼児を対象に行われています。

しょうさつし りょうほう お かのうせい おも ふくさよう
この小冊子では、VEC療法によって起こる可能性のある主な副作用とその
たいさく しょうさつし ちりょう う みなさま すこ
対策についてまとめました。この小冊子が治療を受けられる皆様に少しでもお
やく さいわ
役にたてれば幸いです。

こくりつ けんきゅう ちゅうおうびょういん しょうにしゅようか
国立がん研究センター中央病院 小児腫瘍科

ちりょう
《治療スケジュール》
りょうほう
VEC療法

	商品名		1日目	2日目	3日目	～	28日目
V	ビンクリスチン	(注射)	↓				
E	エトポシド	(点滴)	↓	↓			
C	カルボプラチン	(点滴)	↓				

じょうき げんそく しゅうかん く かえ ちりょう なん おこな
上記スケジュールを原則3～4週間ごとに繰り返します。治療を何サイクル行う
びょうき しんこうじょうきょう ちりょうこうか こと しゅじい かくにん
かは、病気の進行状況や治療効果によって異なりますので、主治医にご確認
ください。

てんてき れい
《点滴スケジュール例》

VEC療法の内容		投与時間	1日目	2日目
グラニセトロン点滴静注バッグ	吐気止め	約30分		
ビンクリスチン / 生理食塩液 10mL	抗がん剤	約1分		
エトポシド / 5%ブドウ糖液 250mL	抗がん剤	約120分		
カルボプラチン / 5%ブドウ糖液 100mL	抗がん剤	約120分		
(ソルデム3A)		(24時間)		

てんてきじかん しょう てんてき ねんれい こうりょ へんこう ばあい
点滴時間や使用する点滴は年齢などを考慮して変更する場合があります。

てんてきまえ さいけつ おこな かくにん
(点滴前に採血を行い、データを確認します。)

りょうほう さい しょう か のうせい ないふくやく
《VEC療法の際に使用する可能性のある内服薬》



さいりゆう
カイトリル細粒

はきけど
吐気止め

はきけ とき かい ほうふくよう
吐気がする時に1回__包服用

じかんいじょう にち かい
__時間以上あけて 1日__回まで



しょうにようさいりゆう
オゼックス小児用細粒

こうきんやく
抗菌薬

いじょう はつねつじ かいし にち かい かい ほう げねつ
38℃以上の発熱時に開始し、1日2回、1回1包ずつ、解熱

なのかかんの はつねつごみっかた さ とき
しても7日間飲みきる（発熱後3日経っても下がらない時

びょういん れんらく
は、病院へ連絡してください。

こうはつ い やくひん い やくひん じょうき いやくひんめい しゃしん こと
後発医薬品（ジェネリック医薬品）など、上記の医薬品名や写真と異なる場合があります。患者さん個々の年齢や状態によって使用するお
くすり ふくようほうほう へんこう ばあい
薬や服用方法を変更する場合がありますので、その際は、医師の指示
したが
に従ってください。

ちゅうしゃやくめい

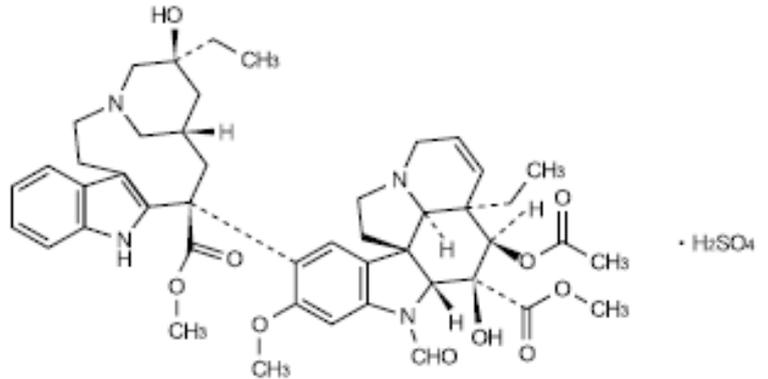
ちゅうしゃよう

注射薬名： オンコビン注射用

いっばんめい

りゅうさんえん

(一般名： ビンクリスチン硫酸塩)



ビンクリスチンは、ニチニチソウという植物に含まれる成分から作り出された抗がん剤で、細胞が分裂する際に必要な細胞構成成分のひとつである微小管に作用します。微小管を構成しているチューブリンという蛋白質の結合を阻害することによって腫瘍細胞の増殖を阻害し、死滅させます。

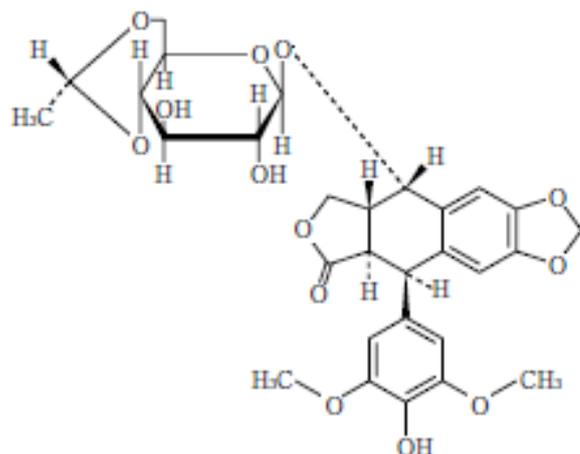
ビンクリスチンは、短時間で静脈内に投与します。

ビンクリスチンを投与すると、手や足がピリピリするなどの異常な感覚、便秘（便がでない、便が硬いなど）や腸閉塞（お腹が痛む、お腹が張る、嘔気・嘔吐など）などの末梢神経障害が起こることがあります。上記のような症状が出た場合は、症状が軽いうちに医師、看護師または薬剤師に報告してください。



ちゅうしゃやくめい てんてきじょうちゅうえき
注射薬名： エトポシド点滴静注液

いっばんめい
(一般名： エトポシド)

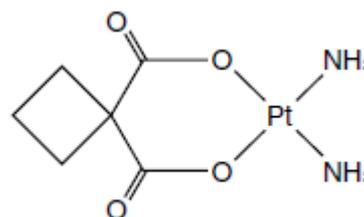


エトポシドはメギ科の植物の根茎から抽出した結晶性成分である
ポドフィロトキシンを原料とし、1966年に初めて合成された抗がん
剤です。二本鎖DNAのねじれを解消する酵素の働きを抑えること
によって腫瘍細胞の増殖を阻害し、死滅させます。DNAの二本鎖はらせ
ん構造をとっているため、そのひずみを解消しない限りDNAの複製が
できないためです。

間質性肺炎を引き起こすことがあるため、咳、息苦しさなどの
呼吸器症状が見られた場合には、医師、看護師または薬剤師に
報告してください。

ちゅうしゃやくめい ちゅうしゃえき
注射薬名：カルボプラチン注射液

いっばんめい
(一般名：カルボプラチン)



カルボプラチンは白金を含む化合物で、腫瘍細胞のDNAにくっつき、腫瘍細胞の増殖を止めたり、死滅させる作用を持つ薬です。

カルボプラチンは、同じ白金製剤であるシスプラチンに比較して、悪心・嘔吐、腎機能障害の発現率が低く、また、聴器障害や末梢神経障害の発現が少ないとされています。骨髄抑制は、より強く見られるため注意が必要です。

投与回数が増えてくると、頻度は高くありませんが、カルボプラチンが原因と考えられるアレルギー症状が報告されています。投与後に息苦しい、発疹が出る、胸が痛い、顔がほてるなどの症状が現れた時はすぐにお申し出ください。



【 副作用とその対策 】

下記に示す VEC療法後の副作用は、すべての方に起こるわけでは
ありません。その程度には個人差があります。

以下に主な副作用とその対策について紹介しますので参考にして
ください。

骨髄抑制

抗がん剤を使用すると血液を造る骨髄も影響を受け、白血球、
赤血球、及び血小板が減少することがあります。

白血球の減少 ～感染症にかかりやすくなります～

白血球は、病原体から身体を守る（感染を防ぐ）

働きを持った血液成分の1つです。白血球が一定レ

ベル以下に減少すると抵抗力が低下し、感染にかかり

やすくなります。抗がん剤治療中は、感染予防策が大切です。また

扁桃炎・虫歯・膀胱炎・おむつかぶれなどがある場合、治療開始前

に担当医とご相談ください。

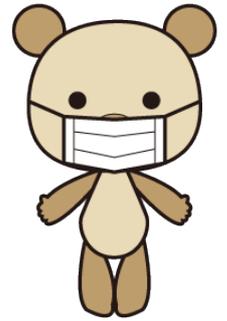


たい さく
対 策 :

い し けつえきけんさ けっか おし じぶん
医師から血液検査の結果を教えてくださいなど、自分
けつえきけんさけっか かんしん も
の血液検査結果に関心を持ちましょう。

がいしゅつご しょくじ まえ てあら あと せっけん しょう
外出後や食事の前，お手洗いの後に石鹸を使用した
てあら しゅうかんか
手洗いを習慣化しましょう。

ひと さ え ばあい
できるだけ人ごみは避け，やむを得ない場合にはマスクをしまし
う。



まいにちたいおん そくてい いじょう ねつ ばあい しょうほう
毎日体温を測定し，もし38℃以上の熱がでた場合は，処方された
こうきんやく ふくよう こうきんやく ふくすうしょうほう ばあい
抗菌薬を服用しましょう。抗菌薬が複数処方されている場合には，
い し しじ こうきんやく ふくよう みまん ねつ
医師から指示された抗菌薬を服用してください。38℃未満の熱の
ばあい こうくうない いた こうもんしゅうい は さむけ
場合でも，口腔内やのどの痛み，肛門周囲の腫れ，あるいは寒気な
はつねつ いがい しょうじょう かさ とき ふくよう
ど，発熱以外の症状が重なっている時は服用しましょう。

こうきんやく みっか かん ふくよう ねつ さ とき
抗菌薬を3日間服用しても熱が下がらない時や
げり た しょうじょう かさ とき びょういん
下痢などその他の症状が重なってつらい時は，病院へ
れんらく
連絡してください。



せつけつきゅう げんしょう ひんけつしょうじょう 赤血球の減少 ～貧血症状につながります～

めまい、立ちくらみ、ひえ、だるさ、息切れ、動悸などの症状があります。

けっしょうばん げんしょう しゅっけつ 血小板の減少 ～出血しやすくなります～

血小板は、血液を固まりやすくする働きがあります。血小板の数が少なくなると、出血しやすくなります。

赤血球や血小板の輸血を必要とする場合があります。血液検査によって確認しますが、貧血症状が改善しない場合や出血傾向が続く場合は、早めに担当医へ連絡してください。

まっしょうしんけいしょうがい 末梢神経障害

末梢神経には、運動神経、感覚神経、自律神経の3種類があり、私たちの日常生活で重要な働きをしています。どの神経の働きが悪くなるかによって現れる症状が異なります。

運動神経障害：「手や足の力が入らない」、「物をよく落とす」、「歩行がうまくできない」、「足先が垂れてつまずきやすい」など

感覚神経障害：手や足が「ピリピリとしびれる」、「ジンジンと痛む」、「感覚がなくなる」、「手袋やストッキングを着けているような感覚にな

る」など

自律神経障害：^{じり}「^{つしんけい}便がでない」，^{なか}「^{いた}お腹が痛む」，^て「^{あし}手や^{ひふ}足の皮膚が
^{つめ}冷たい」，^{かはんしん}「^{あせ}下半身に汗をかかない」など

対策：^{たいさく}上記のような^{じょうき}症状が出た^{しょうじょう}場合には，^で症状が^{ばあい}軽い^{しょうじょう}状態の^{かる}うちに^{じょうたい}

^い医師，^{かんごし}看護師または^{やくざいし}薬剤師に^{ほうこく}報告し，^{たいおうさく}対応策を^{そうだん}相談しましょう。

^{やくざい}薬剤の^{とう}投与^{よしゅうりょうご}終了後より，^{しんけいしょうじょう}神経症状は^{しょうがい}障害の^{こうど}高度な^{れい}例を^{のぞ}除きゆっくり

と^{かいふく}回復します。中^{なか}には^{かいふく}回復するまで^{ねんたんい}年単位の^{じかん}時間が^{ひつよう}必要になる^{ばあい}場合

もあります。^{ちりょうちゅう}治療中や^{ちりょうご}治療後の^{にちじょうせいかつ}日常生活の^{あんぜん}安全を^{かくほ}確保するための

^{くふうれい}工夫例を^{しょうかい}紹介します。

・^{すべ}全ての^へ部屋，^{げんかん}玄関，^{ろうか}廊下，^{かいだん}階段を^{あか}明るくする

・^{かいだん}階段の^{りょうがわ}両側に^て手^つすりを付ける

・^{つまず}躓きやすく^{すべ}滑りやすい^{ちい}小さな^{じゅうたん}絨毯や^た他の^{しょうがい}障害となる^ともの^{のぞ}を取り除く

・^{よくしつ}浴室や^{よくそう}浴槽の^{ばしょ}場所に^て手^つすりを付け，^{すべ}滑らない^しマットを敷く

・^{ふろ}風呂などで^{やけど}火傷を^{おんど}しないように^{かくにん}温度を確認する

・^{みず}水や^{えきたい}液体が^ふこぼれた^とときには^ふすぐに^と拭き取る

・^{あそ}遊びの^{とき}時は^つ付き^そ添う



はきけ おうと 吐気・嘔吐

VEC療法では、吐気や嘔吐、食欲不振などの消化器症状が発現しやすいため、複数の吐気止め（注射薬と内服薬）を組み合わせ、て予防することがあります。

抗がん剤の点滴当日に現れる急性のものと、点滴終了後2～7日に現れる遅発性のものがあります。吐気止めを使用して症状を和らげますが、もし症状が現れた場合には以下の対策を参考にしてください。

対策:

- ・食べたいもの、食べられるものを少量ずつ食べましょう。
- ・脂っこいものやにおいが強いものは避け、さっぱりしたものや消化の良いものを食べることをおすすめします。においが気になる時は、冷すと食べやすくなることがあります。
- ・窓をあけて新鮮な空気を入れましょう。
- ・リラックスできるスタイルで過ごしましょう。
- ・食事が摂れない時でも、なるべく水分（スポーツドリンクなど）をとるように心がけてください。
- 水分をとりたがらない時は、アイスクリームやゼリー、ヨーグルトなどでも水分をとることができます。



だつもう 脱毛

だつもう ていど こじんさ くすり てんてき
脱毛の程度には個人差はありますが、薬を点滴
してから 2～3週間が過ぎた頃より、髪かみの毛けが抜ぬけ
てきます。この脱毛は一時的なもので、治療ちりょうを終了しゅうりょう
してから 2～3ヶ月で髪かみが生はえ始めます。新しく生はえ
てきた毛髪もうはつは、色いろや質しつが以前いぜんと変わることがあります。



たい さく 対策：

とういん しえん かいせつ ちりょう ともな
当院では、アピアランス支援センターを開設し、がんの治療に伴う
がいけん なや たいしよ いし しんりし やくざいし かんごし びよう
外見の悩みに対処するため、医師・心理士・薬剤師・看護師・美容
せんもんか ふく けいせい だつもう
の専門家を含めたチームを形成しています。脱毛
いがい かんじゃ がいけん かん ふあん なや
以外にも、患者さんの外見に関する不安や悩みを
すこ かる かいてき ちりょうせいかつ おく
少しでも軽くして、快適な治療生活を送れるように
しえん きがる そうだん
支援していますので、お気軽にご相談ください。



だつもう はじ とき てい かんたん
ショートヘアにすると脱毛が始まった時のお手入れが簡単になり
ます。髪かみを洗あらわないのは逆効果ぎやくこうかです。治療中ちりょうちゅうは頭皮とうひが敏感びんかんになるの
で、刺激しげきの少ないシャンプーでやさしく洗髪せんぱつし、清潔せいけつに気きをつけましょ
う。外出がいしゅつの際は直射日光さいを避さけるため帽子ぼうしをかぶると良いでしょう。



orange clover

悩んだり、不安になる前に、外見に関する心配
ごとがあれば、アピアランス支援センターまで
ご相談ください。

オレンジクローバーはアピアランス支援センターのシンボルマークです。

こうないえん
口内炎

りょうほう おこな しゅうかん ぜんご あらわ
VEC療法を行ってから 1週間前後に現れることがあります。

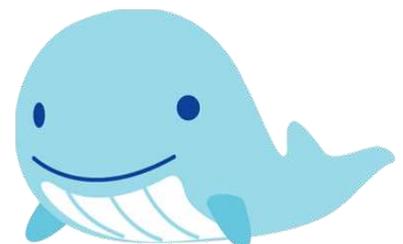
たい さく
対策：

ひ ごろ しよくご は しゅうかん
日頃から食後の歯みがき・うがいを習慣づけましょう。うがいがまだ
できない場合は、ばあい しよくご ちゃ みず の は
食後にお茶やお水を飲ませましょう。歯ブラシはや
わらかいものをつか、しっかりと は はぐき
歯と歯茎をブラッシングしましょう。

くち なか せいけつ たも しはん
口の中を清潔にし、うるおいを保っておきましょう。市販のマウスウ
オッシュ（ふく せいひん しよう さ ねんまく きず
アルコールを含む製品）の使用は避けましょう。粘膜を傷
ついたり、こうくうない かんそう こうないえん
口腔内を乾燥させ、口内炎ができやすくなることありま
す。

しげき つよ たべもの あつ たべもの さ
刺激の強い食べ物や熱すぎる食べ物は避けましょう。

いた つづ しよくじ すいぶん と ばあい たんとうい そうだん
痛みが続き、食事や水分を摂れない場合には、担当医にご相談く
ださい。





その他，気になる症状がありましたら，
医師・看護師・薬剤師に
ご相談ください。



病院の連絡先

電話 03-3542-2511 (24 時間対応可能)

ご連絡の際は，診察券をお手元に準備してお電話ください。

監修 国立がん研究センター中央病院 小児腫瘍科

編集 薬剤部

編集協力 小児腫瘍科

12A 病棟スタッフ一同

撮影協力 フォトセンター