

AI 療法の手引き



2020年2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

AI療法は、2種類の抗がん剤（ドキソルビシン、イホスファミド）を組み合わせた治療法です。AI療法は悪性軟部肉腫の治療法として古くから用いられていますが、現在も重要な役割を果たしています。

小児の軟部肉腫は、治療に対する反応は様々で、成人と比べ予後が良好な場合があります。未分化肉腫のうち小円形細胞肉腫（横紋筋肉腫など）ではVAC療法（ビンクリスチン、アクチノマイシンD、シクロホスファミド）が標準的治療になっています。一方、非小円形細胞軟部肉腫（滑膜肉腫など）では、AI療法が標準治療として位置付けられています。AI療法は、手術や放射線治療と組み合わせた集学的治療の一つとして行われます。

この小冊子では、AI療法によって起こる可能性のある主な副作用とその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役にたてれば幸いです。

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
AI療法

	商品名		1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	～	21日目
A	ドキシソルピシン (別名アドリアマイシン)	(点滴)	↓	↓					
I	イホマイド	(点滴)	↓	↓	↓	↓	↓		

じょうき げんそく しゅうかん く かえ ほか ちりょう く あ
上記スケジュールを原則3週間ごとに繰り返します。他の治療と組み合わせた
ばあい ちりょう ちりょう なん おこな びょうき しんこうじょうきょう
場合の治療スケジュールや治療を何サイクル行うかは、病気の進行状況や
ちりょうこうか こと しゅじい かくにん
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》

AI療法の内容	投与時間	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目
デキサメタゾン注/グラニセロン点滴静注バッグ 吐き気止め	約15分					
イホスファミド/生理食塩液 500 mL 抗がん剤	約4時間					
ドキシソルピシン/生理食塩液 250 mL 抗がん剤	約2時間					
メスナ (イホスファミド投与時、その4時間後と8時間後) 出血性膀胱炎予防						
ソルデム1注	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 confirms します。)

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



イメンドカプセル 125 mg



吐気止め

治療開始日の点滴開始 1 時間前に 1 カプセル服用



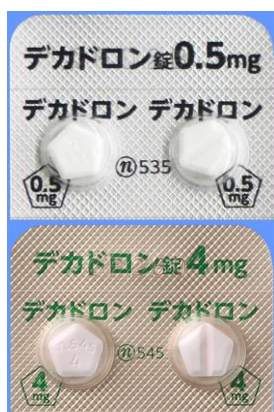
イメンドカプセル 80 mg



吐気止め

朝食後に 1 カプセル服用。治療開始日の翌日 (イメンドカプセル 125mg を服用した次の日)から 2-4 日間服用

イメンドカプセルは、原則として 12歳以上の患者さんに使用します。12歳未満の子どもには、個々の体重や状態によって使用を判断します。



デカドロン錠 0.5 mg, 4 mg



吐気止め

医師の指示に従って服用
 (粉砕可, シロップ剤あり)



ノバミン錠 5 mg



吐気止め

吐気がする時に 1 回 ___錠服用
 ___時間以上あけて 1 日 ___回まで
 (粉砕可)



メトクロプラミド錠 5 mg



吐気止め

吐気がする時に 1 回 ___錠服用

___時間以上あけて 1 日 ___回まで

(粉砕可, シロップ剤あり)



カイトリル錠 1 mg



吐気止め

吐気がする時に 1 回 ___錠服用

___時間以上あけて 1 日 ___回まで

(散剤あり)



トラベルミン配合錠



吐気止め

体を動かした時, 気持ちが悪くなる場合に効果的です
乗り物酔いに効果があります

吐気がする時に 1 回 ___錠服用

___時間以上あけて 1 日 ___回まで

(粉砕可)



オゼックス小児用細粒

抗菌薬

38℃以上の発熱時に開始し、1日2回、1回1包ずつ、解熱しても7日間飲みきる。または解熱後、2日間は継続する。(発熱後3日経っても下がらない時は、病院へ連絡してください)



レボフロキサシン OD 錠 250 mg



抗菌薬

38℃以上の発熱時に開始し、1日1回、1回__錠ずつ、解熱しても7日間飲みきる。または解熱後、2日間は継続する。(発熱後3日経っても下がらない時は、病院へ連絡してください)



シプロフロキサシン錠 200 mg



抗菌薬

38℃以上の発熱時に開始し、1日3回、1回__錠ずつ、解熱しても7日間飲みきる。または解熱後、2日間は継続する。(発熱後3日経っても下がらない時は、病院へ連絡してください)



クラバモックス小児用配合ドライシロップ

抗菌薬

発熱後，他の抗菌薬を3日間飲んでも熱が下がらない時，他の抗菌薬と一緒に飲んでください。

1日2回，1回__包ずつ，食直前に服用。解熱しても7日間飲みきる

(クラバモックス小児用配合ドライシロップは，病院に連絡して医師の指示を受けてから飲んでください)



オーグメンチン配合錠 250RS



抗菌薬

発熱後，他の抗菌薬を3日間飲んでも熱が下がらない時，他の抗菌薬と一緒に飲んでください。

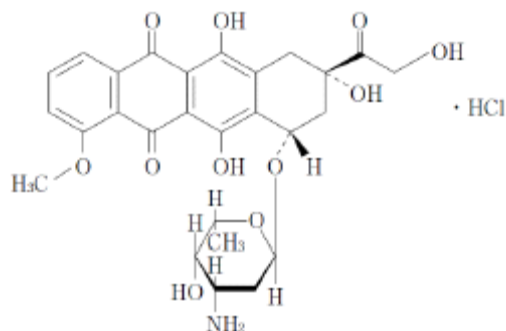
1日3回，1回__錠ずつ，解熱しても7日間飲みきる

(オーグメンチン配合錠は，病院に連絡して医師の指示を受けてから飲んでください)

こうはつ い やくひん 後発医薬品 (ジェネリック医薬品) など，じょうき い やくひんめい しゃしん こと
なる場合があります。患者さん個々のねんれい じょうたい しょう
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，さい い し し じ
したが
に従ってください。

ちゅうしゃやくめい えんさんえんちゅうしゃえき
注射薬名：ドキソルビシン塩酸塩注射液

いっばんめい えんさんえん
(一般名：ドキソルビシン塩酸塩)



ドキソルビシンは、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。

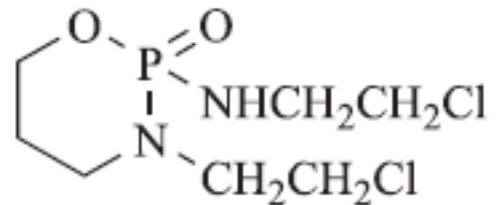
薬は赤色をしているため、薬を注射してから 1~2日の間、尿や汗
に色（赤色・桃色・橙色など）が着くことがあります。その後、元
に戻りますので心配はいりません。

心疾患の既往がある方は、治療を開始する前に医師へ報告してく
ださい。



ちゅうしゃやくめい ちゅうしゃよう
注射薬名： 注射用イホマイド

いっばんめい
(一般名： イホスファミド)



イホスファミドは、シクロホスファミドよりも有効性にすぐれ、かつ
毒性の少ない化合物を探索する過程において発見された薬です。
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。

イホスファミドは体内で分解され、尿中に排泄されます。この
分解物 (アクロレイン) が出血性膀胱炎 (尿が赤みを帯びる、尿の
回数が増える、残尿感がある、排尿時に痛みがあるなど) を誘発する
ことがあります。出血性膀胱炎を予防するために、アクロレインを
無毒化するメスナを使用します。水分を多めに摂取し、たくさん排尿
することによって膀胱炎を予防することができます。排尿時痛や残
尿感、子どもの場合、トイレに行く様子がおかしいと感じた場合には、
医師、看護師または薬剤師に報告してください。

【 副作用とその対策 】

下記に示す AI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。

こつすいよくせい 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。

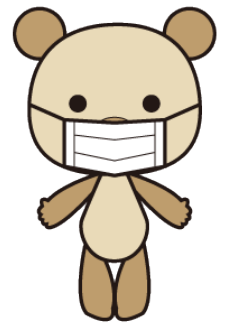


たい さく
対 策 :

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ってください。

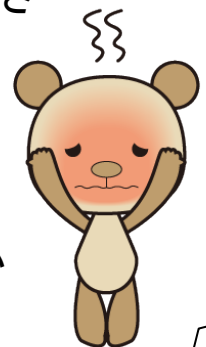
がいしゅつご しょくじ まえ てあら あと せっけん しょう
外出後や食事の前，お手洗いの後に石鹸を使用した
てあら しゅうかんか たいせつ
手洗いを習慣化することが大切です。

ひと ごみは避け，やむを得ない場合にはマスクの着用を
こころがけてください。



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
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
た抗菌薬を服用してください。抗菌薬が複数処方されている場合に
い し しじ こうきんやく ふくよう みまん ねつ
は，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
ばあい こうくうない いた こうもんしゅうい は さむけ
の場合でも，口腔内やのどの痛み，肛門周囲の腫れ，あるいは寒気
はつねつがい しょうじょう かさ とき ふくよう
など，発熱以外の症状が重なっている時は服用してくださ
い。

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



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、冷え、だるさ、息切れ、動悸などの症状があります。

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。

腎障害

イホスファミドによって腎機能を悪くする可能性があります。腎機能が悪化すると、薬が体外に排泄されにくくなり、薬の副作用が出やすくなる場合があります。また、老廃物が体外に排泄されにくくなったり、尿が出にくくなるために不必要な水分が体内にたまることによって電解質異常やむくみが見られる場合があります。一度失った腎機能を回復させることは難しいので、退院後は意識して水分摂取を心がけることが大切です。

はきけ おうと 吐気・嘔吐

AI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）を組み合わせせて予防します。

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日目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たり、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場合があります。

・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すことも大切です。

・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。

水分がとれない時は、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、髪の毛が抜けて
きます。この脱毛は一時的なもので、治療を終了し
てから 2~3ヶ月で髪が生え始めます。新しく生えて
きた毛髪は、色や質が以前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
のせんもんか 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。ちりょうちゆう とうひ びんかん しげき
治療中は頭皮が敏感になるので、刺激の少ないシャンプーで
せんぱつ せいけつ たも たいせつ しみ たら ぎやくこうか
やさしく洗髪し、清潔に保つことが大切です、髪を洗わないのは逆効果
がいしゅつ さい ちよくしゃ にっこう さ ぼうし つか たいさく
です。外出の際は直射日光を避け、帽子を使うなどの対策が

こうかてき
効果的です。



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。

orange clover

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
AI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 か じゅうよう
日頃から食後の歯みがき・うがいを習慣化することが重要です。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、しっかりと歯と歯茎をはぐきをブラッシングし
てください。くち なか のうるおいをたも たいせつ しはん
ください。口の中のうるおいを保つことも大切です。市販のマウスウ
オッシュ（アルコールを含む製品）は、ふうく せいひん こうくうないかんそう ねんまく きず
は、口腔内乾燥や粘膜を傷つけ、
こうないえん
口内炎が起きやすくなることがあります。

しげき つよ たべもの あつ たべもの さ いた つづ
刺激の強い食べ物や熱すぎる食べ物は避けましょう。痛みが続き、
しよくじ すいぶん と ばあい たんとうい そうだん
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。

しんどくせい 心毒性

しんぞう えいきょう およ ふくさよう しょうがい
ドキシソルビシンには、心臓に影響を及ぼす副作用があるため、生涯
とうよ るいせきりょう じょうげん き
にわたって投与する累積量の上限が決まっています（500 mg/m²）。
しんきのう ひょうか しんでんずけんさ しんぞうちょうおんぱけんさ おこな
心機能を評価するために心電図検査や心臓超音波検査を行いま
けんさ ちりょうかいしじ ちりょうきかんちゅう ちりょうしゅうりょうご
す。検査は治療開始時だけでなく、治療期間中や治療終了後にも
おこな おも しんぞう ふくさようしょうじょう いきぎ うご
行うことがあります。主な心臓への副作用症状として、息切れ、動い
とき いきぐる きょうつう あし むく ひんみやく みやく はや
た時の息苦しさ、胸痛、足の浮腫み、頻脈（脈が速くなる）などが
しょうじょう あらわ ばあい たんとうい そうだん
ありますので、症状が現れた場合には担当医にご相談ください。

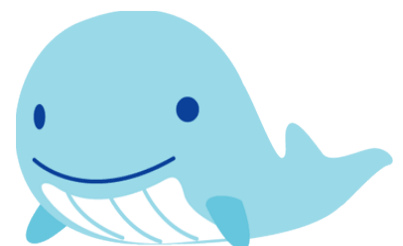
ちゅうすうしんけいしょうがい 中枢神経障害

イホスファミドによって傾眠（日中に眠ったり、うとうとする時間が増える）や焦燥感（落ち着かない、ソワソワする）などの軽度の症状から、痙攣や昏睡などの重篤なものまで様々な中枢神経症状が現れることがあります。多くの場合、イホスファミドの中止によって自然に回復しますが、完全に回復せずに後遺症が残った事例が報告されています。確立した予防法はなく、投与量に比例して発現が増えるため、発現した症状によって、お薬の減量や中止を検討します。

てんてきぶい ひふしょうがい 点滴部位における皮膚障害



点滴の針を刺している場所やその付近に痛み、熱感、または違和感等の不快感を感じた場合には、すぐにお知らせください。薬が血管外に漏れている可能性があります。点滴の際のわずかな漏れでも、放置すると漏れた部位に炎症や壊死を起こすことがあります。点滴投与後、数日してから上記症状が出現した場合にも、すぐに担当医へご連絡ください。





ほか き しょうじょう
その他、気になる症状がありましたら、
い し かんごし やくざいし
医師・看護師・薬剤師に
そうだん
ご相談ください。



びょういん れんらくさき
病院の連絡先

でんわ
電話 03-3542-2511 (24時間対応可能)

れんらく さい しんさつけん てもと じゅんび でんわ
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