

# ***mFOLFIRINOX*療法を 受けられる患者さんへ**



2020年2月改訂版

国立がん研究センター中央病院  
肝胆膵内科・薬剤部・看護部

# はじめに

膵がんの治療には、主なものとして外科療法・放射線療法・化学療法(抗がん剤)の3つがあります。がんの進行度と全身状態などを考慮して、このうちのひとつ、あるいはこれらを組み合わせた治療が行われます。化学療法は、内服薬や注射薬によって抗がん剤を全身へいきわたらせ、がん細胞の増殖や進展を抑える全身的な治療です。FOLFIRINOX 療法は膵がんに効果を示すといわれている治療法です。

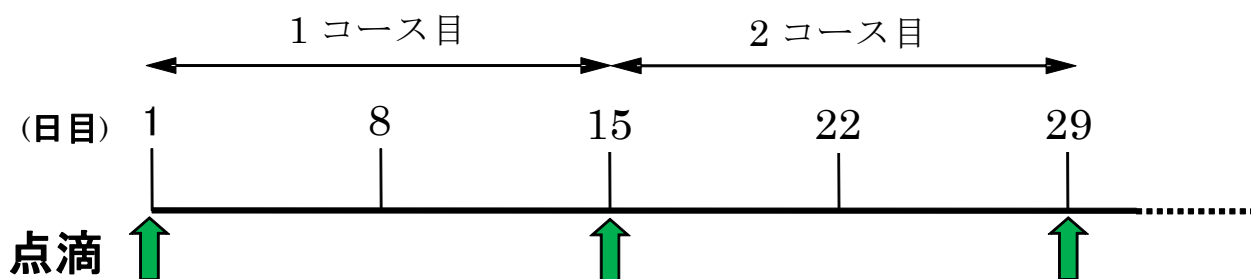
抗がん剤は、がん細胞だけでなく、体の正常な細胞にも作用し、副作用となって現れます。しかし、副作用は薬の種類によっても異なりますし、現れ方は個人差がありますので、症状の種類や強さの現れ方は人によって異なります。抗がん剤治療を受けるにあたり、副作用の種類とその予防法や対処法をよく知り、副作用を防いだり、症状を軽くしたりすることで、安心して日常生活を送ることは大切です。

この小冊子には、mFOLFIRINOX 療法について、薬の内容や起こりうる副作用の種類とその対策についてまとめてあります。これから抗がん剤治療を受けられる皆様が、安心して治療を受けられるために、この小冊子を役立てていただければ幸いです。

国立がん研究センター中央病院  
肝胆膵内科  
薬剤部  
看護部

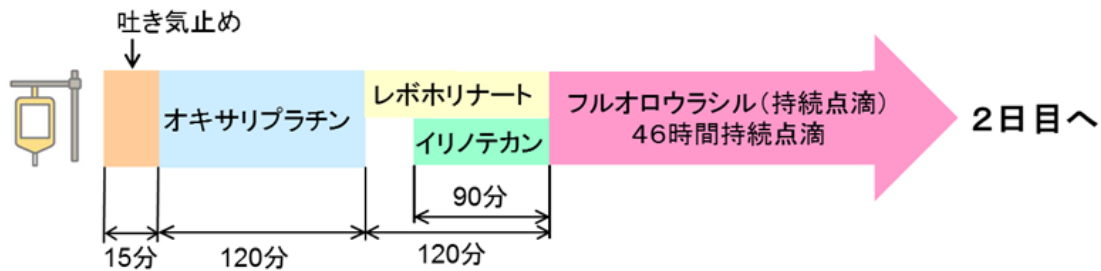
# 治療スケジュール

- 薬の投与量は、患者さんの身長や体重をもとに決められます。また、年齢や症状、副作用の程度によって投与量を調節することもあります。
- 通常2週間を一区切りとして、1週目の初日に点滴を開始して、2週目はお休みします。これを1コースとして繰り返します。このスケジュールは、血液検査の結果や患者さんの体調によって変わることがあります。



# 点滴スケジュール

## 1日目



点滴1時間以上前に  
イメンド125mg

下痢止めとして、アトロピン硫酸塩を  
点滴することがあります。

## 2日目

フルオロウラシル (持続点滴)

3日目へ

朝食後

イメンド80mg

デカドロン®4mg (※)

昼食後

デカドロン®4mg (※)

## 3日目

フルオロウラシル点滴終了

※ 合併症(糖尿病など)の状態、吐き気  
などの現れ方により、内服する量を調  
節することがあります。

朝食後

イメンド80mg

デカドロン®4mg (※)

昼食後

デカドロン®4mg (※)

## 4日目

朝食後

デカドロン®4mg (※)

昼食後

デカドロン®4mg (※)

# 〈吐き気止め〉

## ●点滴

・デキサメタゾン注＋グラニセトロン注又はアロキシ注  
15分で点滴

## ●内服薬

・イメンド<sup>®</sup>カプセル



1日目 イメンド<sup>®</sup>カプセル125mg(ピンク色)  
点滴開始直 1 時間以上前に服用

2,3日目 イメンド<sup>®</sup>カプセル80mg(黄緑色)  
朝食後服用

・デカドロン<sup>®</sup>錠 4 mg



点滴翌日より3日間服用  
朝・昼食後に1錠ずつ(※)

※合併症(糖尿病など)の状態、吐き気などの現れ方により、内服する量を調節することがあります。



抗がん剤の治療は、  
がん細胞を殺すだけではなく、がんを  
小さくしたり増殖を遅らせたりすること  
で、がんによる症状を緩和し、治療を  
受ける方々の“**生活の質**”をよりよく  
することも重要な目的の1つです。

## オキサリプラチンとは

---

オキサリプラチンは、日本で開発されたプラチナ(白金)系の抗がん剤です。がん細胞の DNA と結合することで、DNA の歪みをつくり出し、がん細胞の増殖を抑え、腫瘍を小さくする作用を持つ薬剤です。

## イリノテカンとは

---

イリノテカンは、中国原産の喜樹から取り出した成分から合成した抗がん剤です。細胞の分裂の際 DNA の分裂が進まないようにする働きがあります。その結果、がん細胞が増殖することを阻止し、やがて死滅させます。

## レボホリナートとは

---

レボホリナートは、ビタミンの一種です。この薬剤自体に抗がん作用はありませんが、この後に投与するフルオロウラシルの働きを高める作用があるため組み合わせて使います。

# フルオロウラシルとは

フルオロウラシルは、がん細胞の増殖に必要なDNA合成を阻害し、RNAの機能を傷害することで、がん細胞の成長を抑えたり、腫瘍を縮小する作用を持つ薬剤です。

mFOLFIRINOX療法では、フルオロウラシル急速静注を省略し、持続点滴のみ行います。



## ●フルオロウラシル持続点滴

携帯型注入器(インフューザー)を用いて、約46時間かけて点滴します。ボトル内の風船が完全にしぼんだら終了です。説明通りに針を抜いて、治療が終わりです。



# 副作用とその対策

抗がん剤は、がん細胞だけではなく、正常な細胞にも作用するため、副作用がしばしば現れることがあります。副作用には自覚症状があるもの、検査を受けなければ気づかないような自覚症状がないものがあります。

治療は、体の状態をみながら、効果と副作用のバランスを考えて進めるので、体の異常を感じる場合は必ずご相談ください。

## 予想される主な副作用

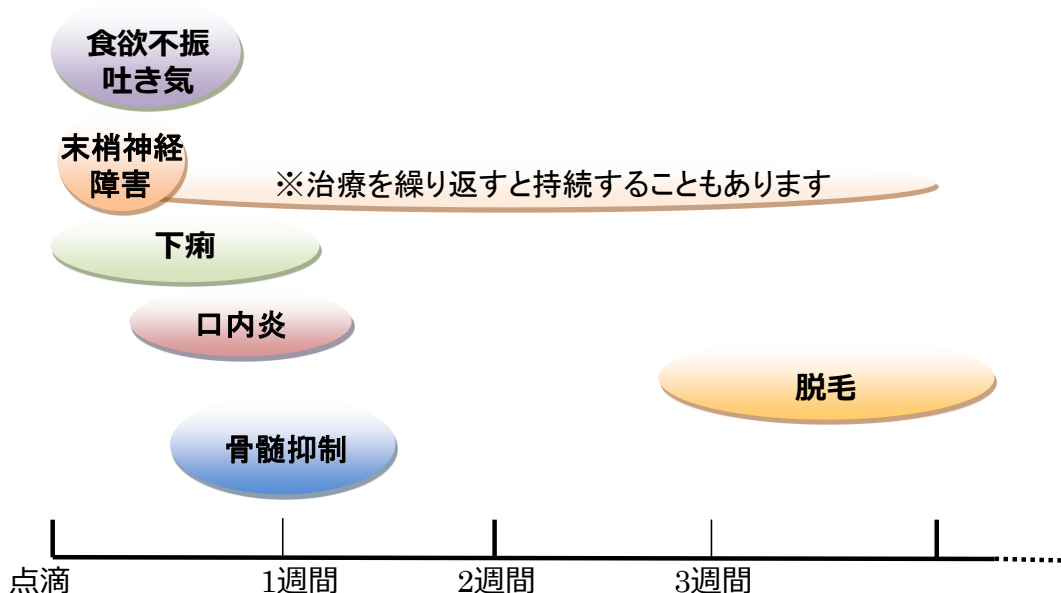
### ● 自覚症状があるもの

食欲不振、吐き気・嘔吐、下痢、末梢神経障害、便秘、口内炎、発熱、疲労感、発疹、脱毛、手足症候群など

### ● 自覚症状がないもの（血液検査からわかるもの）

骨髄抑制（白血球減少・赤血球減少・血小板減少など）、肝機能障害、腎機能障害 など

## 1コースの副作用の発現時期





## 消化器症状

### 食欲不振・吐き気・嘔吐

～長く続くと脱水状態など全身状態の悪化につながります～

抗がん剤によって引き起こされる吐き気や嘔吐には、次の3種類があります。

- ・点滴直後から数時間以内にみられるもの
- ・点滴終了後24時間以降にみられ、数日続くもの
- ・薬を点滴すると思っただけで起こるもの(予期性嘔気)

最近では、吐き気止めの薬でコントロールできるようになっています。体調の異常を感じたら、遠慮せずに医師・看護師・薬剤師にお伝えください。

長く続くと脱水などから全身状態の悪化につながるので、可能であれば水分補給(水・フルーツジュース・スポーツ飲料など)を心がけましょう。

#### 対策

- 食欲がないときは無理せず、食事を控えめにし、ゆっくり時間をかけて食べたり、消化の良いものを少量ずつ何回にも分けて食べたりするなどの工夫をするとよいでしょう。
- 脂っこいもの・においの強いものは避け、さっぱりとしたものを食べましょう。熱いものはおいが強いので冷ましてから食べるとよいでしょう。
- においを不快に感じるものは近くに置かないようにしましょう。
- 口の中を清潔にする、室内の換気をすることで予防することもできます。



## 末梢神経障害

～冷たいものを飲む、触れるときには注意しましょう～

こういった症状は特に冷たいものに触れたり、飲食することで手足や口の周囲にしびれや痛みを感じることがあります。投与直後から1～2日以内に手足や口の周り、のどに症状がみられ、2週間のうちに症状は回復するとされています。

しかし、治療を繰り返すうちにこういった症状が2週間以上持続する場合があります。また症状が悪化することで、「ボタンをかけるにくい」、「しびれで歩きにくい」などの影響が出ることもあります。このような場合には、お薬の量を減らしたり、治療の間隔を延長したり、治療を中止するといった対応をとる場合もあります。

### 対策

- 冷気にさらされたり、冷たいものを触ることで症状が出やすくなったり悪化することがあるので、次のような対処をお勧めします。
  - ・冷たいものを直接触らない
  - ・冷たい食べ物や飲み物は控える
  - ・体を冷やさないために、手袋や靴下、スリッパを利用する

## 下痢

～長く続くと脱水などから全身状態の悪化に～

抗がん剤による下痢には、次の2種類があります。

- ・点滴中、あるいは直後から翌日にかけてみられるもの
- ・点滴終了後24時間以降にみられ、数日間続くもの

投与後、数日経ってから現れる下痢は、抗がん剤で腸管の粘膜が障害されることにより起こります。重症の下痢を起こした場合、粘膜の防御機構の働きが低下して感染の危険があります。また、症状が長く続く場合は、水分や栄養の補給が必要になってきます。症状が重い場合・継続する場合には、医師・看護師・薬剤師に連絡しましょう。

### 対策

- 下痢の症状がある場合に避けるべき食べ物・くすり
  - ・牛乳を初めとした乳製品、繊維分・脂肪分の多い食べ物
  - ・香辛料を使った食べ物
  - ・アルコール・コーヒー・紅茶などのカフェイン含有飲料
  - ・プルーンやオレンジなどのジュース
  - ・下剤や腸管の運動を促進する薬  
(プリンペランやナウゼリンなど)
- 水分補給(水・スポーツ飲料など)を心がけましょう。
- 症状に合わせて、下痢止め(ロペラミドなど)を服用することがあります。

## 骨髄抑制

### 白血球の減少 ～感染症にかかりやすくなります～

白血球は体内へ細菌が入り込まないように守り、感染症を防ぐ重要な役割があります。白血球が減少すると、体の抵抗力が低下して感染症にかかりやすくなります。一般的に薬を点滴してから1週間前後に白血球の数が少なくなるといわれています。

発熱や感染症の可能性がある場合は、抗生剤を服用したり、点滴を受けたりすることがあります。また、白血球がかなり減少している場合は、白血球を増加させる薬を使うこともあります。

感染症を引き起こさないようにするため、感染しても悪化させないためにも、早めの対策を心がけましょう。

#### 対策

- 手洗い、うがいをこまめにしましょう。
- 風邪をひいている人になるべく近づかないようにしましょう。
- なるべく人ごみを避けましょう。
- トイレの後は傷つけないようにやさしく拭いたり、ウォシュレットを使用したりしましょう。
- 歯を磨くときは口の中を傷つけないように、毛の柔らかい歯ブラシがおすすです。
- 皮膚などに小さな傷がついた場合は、消毒薬をつけるなど十分に手当てをしましょう。



## 赤血球減少 ～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。

貧血の程度で、輸血を行うこともあります。

### 対策

- 症状がある時は、激しい運動は控え体を休ませましょう。
- ゆっくりと行動し、転倒しないよう気をつけましょう。
- めまいやふらつきなどの症状が出るため、危険な場所は避けましょう。

## 血小板減少 ～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。

血小板の数が少なくなり、出血傾向がみられる場合は、輸血を行うこともあります。

身に覚えのない内出血や血便・血尿・鼻血などが見られたら、すぐに連絡してください。

### 対策

- ケガや転倒の危険性がある作業はなるべく避けましょう。
- 体を洗うときに強くこすることはやめましょう。
- トイレの後はやさしく拭きましょう。
- 歯ブラシは毛の柔らかいものを使い、やさしく磨くようにしましょう。

## 脱毛

### ～個人差があります～

治療後2～3週間過ぎたころから髪の毛が抜け始めます。朝起きた時に枕についた髪の毛の量や、洗髪した時に抜ける髪の毛の量の変化で気づくことが多いようです。

髪の毛の量が気になる場合には、かつらやバンダナ、帽子などを使用するのも良いでしょう。シャンプーは刺激の少ないもの（弱酸性、ベビーシャンプーなど）を使用し、外出の際は直射日光を避けるために帽子や日傘を使うと良いでしょう。

## 口内炎

### ～食べ物がしみる、痛みや歯ぐきの腫れ～

口内炎が感染症の原因にもなることがあります。

口腔内を清潔に保つためにうがいをこまめにしましょう。歯ブラシは毛の柔らかいものを使い、やさしくブラッシングしましょう。食べ物は熱いものを避け、なるべく柔らかいものを食べるとよいでしょう。

症状によっては、うがい薬や塗り薬を用いることがあります。



## その他の症状

### 手足症候群 ～手足の症状が出たらお知らせください～

治療開始後数週間過ぎたころから、手のひらや足の底の皮膚が赤くなったり、ヒリヒリ・チクチクした感じ、知覚過敏、ほてりや腫れといった症状が見られることがあります。

このような場合には、保湿剤やステロイドの入った軟膏剤を塗ったり、治療までの期間を延長したり、抗がん剤の量を減らしたりする場合があります。気になる症状がありましたら担当医にご相談下さい。

### 色素沈着 ～直射日光は避けましょう～

治療後数週間してから、皮膚にしみができたり、爪が黒くなる場合があります。

直射日光にあたる場所に出来やすいとの報告もあるので、日差しの強い場所を避け、外出時は帽子や衣類で直射日光を避ける事で予防になるかもしれません。

### 味覚への影響 ～食べ物が苦い・金属の味がする～

味覚への影響として、味が感じにくくなったりすることがあります。普段食べ慣れている味に違和感を感じたりすることもあります。



## 便秘 ～早めの対応を～

長期になると、食欲不振や吐き気の原因にもなります。水分を十分に取らしましょう。排便を我慢せずに十分に時間をかけて排便する、毎日同じ時間帯にトイレに座ってみるようになる、など心がけるとよいでしょう。体調がよければ適度な運動（散歩など）も効果的です。

連日排便がない場合は、状況に応じて下剤を用いることもあります。

## アレルギー反応 ～気が付いたらすぐお知らせください～

オキサリプラチンの点滴中や終了後に、発疹、痒み、息苦しさなどの症状が現れることがあります。特に点滴開始から30分以内で症状が現れることが多いようです。点滴を繰り返し、5コース目以降になると出やすくなります。

上記の症状が出た場合には、すぐに医師、薬剤師、看護師などにお知らせください。

## 発汗 ～気になる場合はお知らせください～

イリノテカン点滴中や終了後に、汗をかきやすくなる場合があります。この症状は、時間の経過とともに和らぐことが多いので、心配はいりません。ハンカチなどを用意するのもよいでしょう。

症状が気になる場合には、医師、薬剤師、看護師などにご相談ください。

## 重大な副作用

「重大な副作用」と呼ばれるものには次のようなものがあります。  
まれではあるものの起こると重篤になってしまうものをいいます。

### 間質性肺炎 ～咳、息切れ、発熱 など～

日頃から自分の体調に変化がないか意識し、**風邪に似た症状**がないかどうかをチェックするようにしてください。



間質性肺炎は、頻度はごく少ないものの、ときに重い症状になる恐れがあり、特に注意すべき副作用です。

肺が炎症を起こし、機能が低下するので、息切れ・咳・呼吸困難などの症状が現れます。初期には、軽度の発熱や咳など、風邪とよく似た症状が現れることが多く、ただの風邪と見過ごされやすいことがあるので、このような症状がある場合は、自分で判断せずにすぐに医師、薬剤師、看護師などに相談してください。

疑いがあるときには、速やかに必要な検査を行い、適切な治療を行います。

## その他の重大な副作用

- アナフィラキシー症状：発疹、蕁麻疹、呼吸困難、血圧低下
- 呼吸器感染：発熱、咳、痰
- 敗血症：悪寒、発熱、倦怠感
- 腸炎：下痢、腹痛、嘔吐
- 胆管炎・胆嚢炎、胆汁うっ滞：発熱、黄疸、右上腹部痛
- 肝膿瘍：発熱、腹痛
- 播種性血管内凝固症候群：出血傾向、意識障害、呼吸困難
- 白質脳症、精神・神経障害：ふらつき、しびれ感、舌のもつれ
- うっ血性心不全、心筋梗塞、不安定狭心症：疲労感、胸痛
- 心室性期外収縮：動悸
- 急性腎不全：食欲不振、嘔気、倦怠感
- 高アンモニア血症：意識障害、倦怠感、吐き気
- 肺塞栓症、血栓塞栓症：胸痛、息切れ、呼吸困難
- 脳梗塞：顔や手足の麻痺、呂律不良、めまい
- 消化管出血、胃潰瘍、腸管狭窄：吐き気、胃痛、吐血、血便
- 深部静脈血栓症：下肢むくみ、疼痛
- 胸水：息切れ、胸痛、咳
- 血糖上昇：のどの渇き、疲れやすさ
- 肝酵素上昇・血中ビリルビン増加
- 嗅覚脱失
- うつ症

このような症状が現れるのはごくまれですが、起こると重篤になってしまう恐れがあるので、気になる症状があればすぐにお知らせください。

# おわりに

## 治療を受けるにあたってのおねがい

～安全な治療を受けるために～

- 現在飲んでいるお薬(薬局で購入したもの)、サプリメント
- 以前にお薬の服用や注射を受けたあと、発疹やかゆみなどが出たことがあるもの
- 気になる症状、体調の変化

以上のことは、どんな些細なことでもすべて伝えてください。

また、治療を受けているすべての病院や薬局に mFOLFIRINOX 療法を受けていることを伝えてください。

治療を受けているときは、不安や疑問が出てくると思います。そのようなときは、遠慮なく医師・看護師・薬剤師にご相談ください。不安や疑問を解消することで、安心して治療に臨むことができると思います。

また、体調がよいときには、散歩をする、音楽を聴くなどの趣味を楽しむことで、よりいっそうリラックスして治療を受けることができるでしょう。



## こんなときには病院に連絡を！

以下のような症状があるときには、自分で判断せずに病院へ連絡しましょう。

- 水のような便が続くとき
- 吐き気や食欲不振、または口内炎で食事ができないとき
- 38℃以上の熱がでたとき
- 息切れや痰をからまない咳が続くとき
- その他、体調が悪化したとき

メモ

## 連絡先

病院名 国立がん研究センター中央病院

電話番号 03-3542-2511

担当医師 .....

担当薬剤師 .....

監修 肝胆膵内科  
肝胆膵内科・薬剤部・看護部  
2020.2 改訂版