

エポプロステノール静注用「NIG」の
在宅持続静注療法を
受けられる方へ



目次

エポプロステノールについて	1
携帯型輸液ポンプについて	2
自宅で行う作業	3
作業を行う前に	4
1 薬液の調製	5
2 器具の交換	11
3 薬・器具の廃棄	17
よくあるご質問	18



エポプロステノールについて

エポプロステノール静注用「NIG」(以下、エポプロステノール)は血管を拡げる作用のあるプロスタグランジンI₂という物質の一種です。

作用

■血管拡張作用

- ・肺の血管を拡げ、肺動脈圧を下げる作用があります。血液を流れやすくしています。

■血小板凝集抑制作用

- ・血液の塊ができるのを防ぎ、血管が詰まらないようにします。

主な副作用は、よくあるご質問「どのような副作用がありますか?」をご参照ください。

治療方法

- ・エポプロステノールは体内に入ると数分で分解され効果を失ってしまうため、薬液を24時間持続して投与しなければ効果は期待できません。
- ・持続療法を続けて症状が改善し、状態が安定したと主治医が判断した場合、在宅での治療ができるようになります。
- ・在宅で治療を行う場合は、携帯型の精密輸液ポンプを用いてエポプロステノールを投与します。

在宅で治療を行う場合の注意点

- ・在宅で継続して持続静注療法を行うため、エポプロステノールの調製や投与方法などを十分に訓練・習得する必要があります。

携帯型輸液ポンプについて

エポプロステノールの持続静注療法では、薬液を一定の速度で投与するため、在宅で治療を行う場合には、携帯型精密輸液ポンプを使用します。

ここでは携帯型精密輸液ポンプの使用方法をCADD-Legacy PLUS (スミスメディカル社)を例にお示しします。

携帯型精密輸液ポンプ

ポンプ本体とカセットからなります(右図)。カセットには50mLと100mLの2種類があります。

ポンプは2台必要です(異常時にポンプを切り替えて持続静注を継続するため)。

カセットとチューブの接続

薬液は、携帯型精密輸液ポンプのカセット内に入れます。

カセットにはチューブがついており、ここにフィルター(※)付延長チューブ(またはフィルターと延長チューブ)、留置カテーテルの順につなぎます(図)。

※フィルター：異物(微粒子)などをろ過し、混入した空気を取り除く

携帯方法

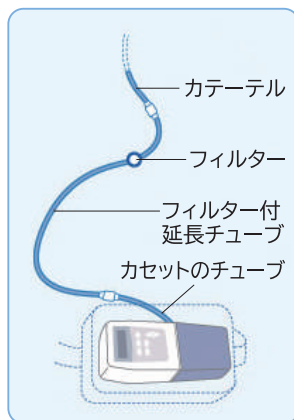
専用のポーチやウエストバッグなどを用いて常時携帯します。

薬液は冷却する必要がありアイスパックも一緒に入れます。

携帯型精密輸液ポンプの例



CADD-Legacy PLUS
(スミスメディカル社製)



自宅で行う作業

作業の流れ

作業がわかる
解説動画は
こちらから



<https://www.nichiiko.co.jp/generic/epoprostenol/movie/care01.mp4>

在宅療法では、以下の作業を行います。

① 薬液調製	薬液の調製は、毎日（1日1～2回）行います。
② 器具交換	交換する器具には、ポンプ・カセット・フィルター付延長チューブの3つがあります。 ポンプとカセットは、毎日（1日1～2回）交換します。フィルター付延長チューブは3日に1回交換します。
③ 薬・器具の廃棄	廃棄物の処理方法は、各自治体によって異なります。
（カテーテル挿入部の消毒）	医療機関によっては、自宅で行わない場合もあります。自宅で行うかどうかや、行う場合はどのような頻度で行うかについては、主治医の指示に従ってください。

薬液調製、器具交換の詳細手順は動画でもご覧いただけます。

エポプロステノール静注用「NIG」
患者向け情報サイト

<https://www.nichiiko.co.jp/generic/epoprostenol/>



※動画中のエポプロステノール静注用「タイヨー」は
エポプロステノール静注用「NIG」に名称が変更されています。

作業を行う前に

作業を行う前に

作業がわかる
解説動画は
こちらから



<https://www.nichiiko.co.jp/generic/epoprostenol/movie/care02.mp4>

～手洗い・テーブルの消毒～

準備するもの



手順

①手洗い

指輪や時計をはずし、衣服の袖を肘あたりまでまくりあげておきます。髪の毛の長い人はあらかじめまとめておきましょう。手や指の汚れを流水で流してから、石鹼を十分に泡立てて、もみ洗いをします。流水で石鹼を洗い流し、ペーパータオルで水分を拭き取ります。その後は、身体や周囲の物には触れないでください。



手を洗った後に、蛇口に直接触れないようにしましょう

②テーブルの消毒

テーブルは、撥水性のあるものを使用しましょう。アルコール綿を用いて、テーブルの上を中心から外側に向かって円を描くように拭き、自然乾燥させます。

この作業を合計2回行います。



1 薬液の調製

薬液の調製

作業がわかる
解説動画は
こちらから



<https://www.nichiiko.co.jp/generic/epoprostenol/movie/care03.mp4>

※動画中のエポプロステノール静注用「タイヨー」はエポプロステノール静注用「NIG」に名称が変更されています。

準備するもの(例)



エポプロステノール静注用「NIG」
必要本数※1



専用溶解用液
必要本数※1



ポンプ用カセット※2
1個



50mLの注射器
1本



18G注射針
1本



アルコール綿または
ポピドンヨードとペーパータオル

※1 主治医の指示に従ってください。

※2 50mLと100mLのどちらを使用するかは、主治医の指示に従ってください。



注意

エポプロステノール静注用「NIG」には、1バイアル中に0.5mgを含む青色のバイアルと1.5mgを含む赤色のバイアルの、2種類があります。使用するバイアルを間違えると投与する濃度が変わってしまいます。調製する際には、必ずバイアルの色と表示を確認してください。

1 薬液の調製

手順

① 手洗い、テーブルの消毒

手洗いとテーブルの消毒を行います。

② 必要物品の準備

薬液の調製で使用する物品を、テーブルの上に準備します。注射器、注射針およびカセットは、封を開けて袋の中に入れておきます。エポプロステノールおよび専用溶解用液は、キャップをはずし、ゴム栓をアルコール綿もしくはポビドンヨード液を含ませたペーパータオルで拭きます。



③ 注射器の準備

注射器の先端に触れないように気をつけながら、注射器に注射針を取り付けます。次に、注射器の内筒に触れないように気をつけながら、空気を55mLほど吸い込みます(後で吸い込みたい液量より少し多めに、空気を吸い込んでおきます)。



1 薬液の調製

手順 (続き)

④ 専用溶解液を吸い取る

注射針のキャップを外し、注射針や注射器の袋の中など、清潔な場所に置きます。注射針を専用溶解用液のゴム栓の中央部に直角に突き刺し、注射器内の空気を入れます。力を緩めると、空気を入れた分だけ専用溶解用液が注射器に吸い取られますので、50mL吸い取ったら針を抜きます。このときも、注射針と注射器の内筒には触れないように注意しましょう。



⑤ エポプロステノールを溶かす

エポプロステノールのゴム栓の中央に専用溶解用液の入った注射器の針を直角に突き刺し、専用溶解用液をゆっくりと5mLほど注入します。勢いよく注入すると薬液が泡立ってしまうので、注意してください。粉末が溶けて透明になるまで、泡立てないように静かにバイアルを回します。



⑥ 薬液を注射器で吸い取る

エポプロステノールが溶けたら、バイアルを上にして薬液を全て注射器で吸い取ります。エポプロステノールのバイアルが2本以上ある場合は、⑤と⑥の手順を繰り返します。



専用溶解用液のアルミキャップは、使用が終わるまで決して外さないでください

1 薬液の調製

手順 (続き)

⑦注射器から空気を抜く

薬液を吸い込み終わったら、注射針にキャップをつけます。注射器に入った空気は、注射針側に集めてから内筒を押して抜きます。



⑧薬液をカセットに注入する

注射針を注射器からはずし、注射針や注射器の袋の中など、清潔な場所に置きます。カセットのチューブに付いているキャップをはずします。チューブの先端を触れないように注意しながら注射器とつなぎ、薬液をカセットに注入します。専用溶解用液のバイアルが1本である場合は、⑨は行わずに⑩へ進みます。専用溶解用液のバイアルが2本である場合は、⑨を行った後に⑩へ進みます。



薬液を入れる途中、空気が入って注射器の内筒を押しにくくなった場合は、必ず内筒を引いて空気を抜きましょう(空気の抜き方は⑩を参照)。かづくで内筒を押すと、カセット内のバッグが破れ、液漏れの原因となります。

1 薬液の調製

手順 (続き)

⑨ 残りの専用溶解液を吸い込みカセットに注入する

カセットチューブのクランプをとめてから、注射器をチューブからはずし、チューブの先端にキャップをつけます。③と④の手順に従って専用溶解用液を注射器に吸い込み、⑦の手順に従って空気を抜いてから、注射針を注射器からはずします。カセットチューブのキャップをはずして注射器をチューブに接続し、クランプをはずしてから専用溶解用液を注入します。

⑩ カセット内の空気を除去する

カセット内に空気があるかどうか調べます。カセットを傾け、カセット内の空気を薬液の出入口に集めます。注射器をゆっくりと引き、カセット内とチューブ内から空気を除きます。完全に空気が抜けたら、クランプをとめます。最後に注射器をチューブからはずし、チューブ先端にキャップをはめます。



注意

カセット内のバッグでシワになっているところ、チューブとカセットの接続部などは、空気が残りやすいので特に注意しましょう。エポプロステノールは時間投与量が少ないため、空気の混入があると、投与量に誤差が生じます。カセット内の空気は必ず抜いてください。

1 薬液の調製

溶解前の保管に関する注意点

遮光した状態で、室温（1～30℃）で保管してください。

エポプロステノールは、光にあたると分解してしまいます。

そのため、保管時は光があたらないようにする（遮光する）必要があります。

薬液を調製する際の注意点

- ・エポプロステノールの溶解には専用溶解用液を使用し、他の液での溶解はしないでください。
- ・注射器の内筒には触れないでください。
- ・専用溶解用液のアルミキャップは、使用が終わるまで決して外さないでください。

アルミキャップを外してしまった専用溶解用液は、使用せずに捨ててください。

薬液の保管に関する注意点

調製した薬液を保存する場合は、冷蔵庫（2～8℃）で保存してください。冷蔵保存は原則24時間までとし、それまでに投与を開始してください。

エポプロステノールは、溶解すると安定でなくなり、室温では8時間しかもちません。薬液を冷蔵保存する際には、薬液をカセットに入れた状態で、保存してください。カセットは、食べ物などと接触しないように、ビニール袋やタッパーなどに入れて保存してください。冷蔵保存した薬液でも、調製後48時間以内に必ず使用を終了してください。

2 器具の交換

カセットとポンプは毎日交換します。
フィルター付延長チューブは、3日に1回、カセットの交換と同じタイミングで交換します。

フィルター付延長チューブを交換する場合と交換しない場合では、準備するもの、作業内容が一部異なりますので、次のマークに従って作業を進めてください。

器具の交換

作業がわかる
解説動画は
こちらから




<https://www.nichiiko.co.jp/generic/epoprostenol/movie/care04.mp4>


フィルター付
延長チューブを
交換する場合



<https://www.nichiiko.co.jp/generic/epoprostenol/movie/care05.mp4>



フィルター付延長チューブを交換する日に準備するもの、行うこと



フィルター付延長チューブは交換しない日に準備するもの、行うこと

準備するもの(例)






薬液の入ったカセット1個






ポンプ本体





フィルター付延長チューブ






コイン1枚

























アルコール綿またはポビドンヨードとペーパータオル






アイスパック

2 器具の交換

	フィルター付延長チューブ を交換する日 (3日に1回)	フィルター付延長チューブ を交換しない日
1 手洗い、テーブルの消毒		
2 新しいカセットに替えのポンプを取り付ける		
3 ポンプの設定を確認する		
4 新しいカセットとフィルター付延長チューブを接続する		—
5 プライミングを行う		
6 使用中のポンプを停止する		
7 カテーテルのクランプをとめる		
8 接続するカセットを新旧交換する		
9 クランプをはずし、ポンプを始動する		
10 アイスパックとともに、カセットをポーチ・ウエストバッグに入れる		

2 器具の交換

エポプロステノールの持続静注を中断する時間を短縮するために、ポンプの準備を行ってから交換します。

手順

① 手洗い・テーブルの消毒

手洗いとテーブルの消毒を行います。

② 新しいカセットに替えのポンプを取り付ける

新しいカセットのチューブのクランプがとまっていることを確認します。替えポンプの止めネジにコインを差し込み、時計回りに回して保護カセットをはずします。新しいカセットのフックに替えのポンプ底面のピンを掛けて2つを合わせ、ポンプを下に押し下げて取り付けます。止めネジにコインを差し込み、反時計回りに90度回して固定します。正しく装着されていれば、止めネジの溝がテーブルに対して垂直になります。



注意

カセットをしっかりと取り付けてください。しっかりと取り付けられていないと、薬液が漏れたり、血液が逆流する原因となります。

2 器具の交換

手順 (続き)

③ ポンプの設定を確認する

ポンプの電源を入れ、ポンプの設定を確認またはリセットします。

ロックレベル：LL0(=触らない)

リザーバー容量：リセット

投与速度：主治医に指示された速度(=触らない。
主治医の指示により速度を変更する
場合は、ここで変更します。)

投与済量：リセット

気泡検知：Off(=触らない)

アップストリームセンサ：Off(=触らない)

閉塞検知感度：High(=触らない)



最後に、それぞれの画面を順次表示して、再度確認してください。問題がなければ、使用中のポンプをバッグから取り出し、テーブルの上に置きます。



注意

投与量・投与速度は主治医の指示がない限り変更しないでください。

④ 新しいカセットとフィルター付延長チューブを接続する

※フィルター付延長チューブを交換する日のみ実施する手順です。

フィルターと延長チューブが別々の場合は、接続しておきます。フィルター付延長チューブの、フィルターから遠い方のチューブキャップをはずします。カセットのチューブのキャップをはずし、フィルター付延長チューブと接続します。



2 器具の交換

手順 (続き)

⑤ プライミングを行う

※フィルター付延長チューブを交換する日としない日で作業内容が異なります。

	フィルター付延長チューブ を交換する日 (3日に1回)	フィルター付延長チューブ を交換しない日
新しいカセットチューブのクランプ をはずし、フィルター付延長チューブ のキャップをはずします。		—
新しいカセットチューブのクランプ とキャップをはずします。	—	
ポンプのプライムキーを、バーが3つ 表示されるまで押し続けます。一度 手を離し、再度プライムキーを押し 続けると、その間送液が繰り返され ます。薬液がチューブ内を満たし、 先端から出るまでプライムキーを押 し続けます。		



注意

エポプロステノールは時間投与量が少ないため、気泡の混入があると、投与量に誤差が生じます。チューブ内の空気は、しっかりと取り除いてください。



2 器具の交換

手順 (続き)

⑥ 使用中のポンプを停止する

使用しているポンプの停止/作動キーを、バーが3つ出るまで押し続けます。「ストップ」の文字が表示したら、ポンプが停止します。このとき、ポンプの作動音がしないことも確認してください。



⑦ カテーテルのクランプをとめる

カテーテルのクランプをとめます。





注意

この作業を忘れると、薬液や血液が逆流します。必ず行ってください。

⑧ 接続するカセットを新しいものに交換する

※フィルター付延長チューブを交換する日としない日で作業内容が異なります。

	フィルター付延長チューブを交換する日 (3日に1回)	フィルター付延長チューブを交換しない日
カテーテルから古いカセットのフィルター付延長チューブをはずします。次に新しいカセットのフィルター付延長チューブをカテーテルにつなぎます。		—
カテーテルに接続しているフィルター付延長チューブから古いカセットのチューブをはずします。次に新しいカセットのチューブを、カテーテルと接続しているフィルター付延長チューブにつなぎます。	—	

2 器具の交換

手順 (続き)

⑨ クランプをはずし、ポンプを始動する

カテーテルのクランプをはずします。次に、停止/作動キーを、表示されたバーが3つ消えるまで押し続けると、ポンプが動きだします。画面に「ドウサチュウ」の文字が表示されていることを確認してください。



⑩ アイスパックとともに、カセットをポーチ・ウエストバッグに入れる

ポーチあるいはウエストバッグに凍らせたアイスパックを入れて、薬液の入ったカセットを冷却します。その際、アイスパックとカセットは直接触れないようにしてください。アイスパックは、冷却温度を保つため、必要に応じて随時交換してください。交換頻度は、季節・地域・屋内外などの条件によって異なりますが、1日3回を目安としてください。

3 薬・器具の廃棄

薬・器具の廃棄

作業がわかる
解説動画は
こちらから



<https://www.nichiiko.co.jp/generic/epoprostenol/movie/care06.mp4>

注射針や注射器は、医療機関へ持って行き、処理してもらいましょう。その他の廃棄物の処理方法は、各自治体によって異なります。自治体にお問い合わせの上、その方法に従ってください。専用溶解用液のバイアルは、以下の手順でアルミキャップ、ゴム栓、バイアルを完全に分別することができます。



ブルトップを引き下げます



キャップの側面を外します



ゴム栓を抜きます

よくあるご質問

エポプロステノールについて

Q 一日中投与し続けなければいけないのですか？

はい、24時間持続して投与する必要があります。

エポプロステノールは、体内に入ると3～5分で分解されてしまいます。

そのため、24時間持続して投与し続けなければ、効果が期待できません。

自宅で治療行う場合は、携帯型の精密輸液ポンプを用いてエポプロステノールを投与します。

Q 薬液は作り置きしてもいいですか？

24時間までは作り置きが可能です。ただし、薬液を保存する際は、必ず冷蔵で保存してください。

薬液の保存は、冷蔵で24時間までとし、調製後48時間以内に必ず使用を終了してください。

調製後48時間を過ぎた薬液は、使用中でも使用を止めて全て廃棄し、新しい薬液を使用してください。

Q 専用溶解用液や薬液が凍ってしまいました。解凍して使用してもいいですか？

一度凍った専用溶解液または薬液は、使用できません。

専用溶解用液と調製後の薬液は、一度凍ってしまったら使用できません。

凍ったものもしくは凍った可能性のあるものは、使用せずに廃棄してください。

専用溶解用液や薬液の凍結を避けるために、以下に気をつけてください。

- 冬場の屋外保管は避け、室内で保管する（寒冷地では、室内でも氷点下になることがありますので、ご注意ください）。
- 物がたくさん入った冷蔵庫の奥で保管しない。

よくあるご質問

Q どのような副作用がありますか？

エポプロステノールの主な副作用は、以下のようなものがあります。このような症状に気づいた場合は、主治医または薬剤師に相談してください。

主な副作用として、潮紅、動悸、低血圧、下痢、腹痛、吐き気・嘔吐、顎痛、関節痛、頭痛、手のしびれ、感覚鈍麻、呼吸困難、出血（肺出血、消化管出血、鼻出血など）、発疹、胸部絞扼感、疼痛などが報告されています。

まれに下記のような症状があらわれ、[]内に示した副作用の初期症状である可能性があります。

このような場合には、使用をやめて、すぐに医師の診療を受けてください。

- ・顔面蒼白、冷汗、めまい、易疲労感、脱力、意識喪失 [過度の血圧低下や徐脈、意識喪失などのショック状態、尿量減少]
- ・体動時の動悸、呼吸困難、横になるより座っている時に呼吸が楽になる、吐き気、嘔吐、頻脈、ピンク色の泡沫状の痰 [肺水腫]
- ・発汗、体重減少、頻脈、振戦、不眠 [甲状腺機能亢進症]
- ・鼻血、歯ぐきの出血、月経出血の増加 [血小板減少]

以上の副作用はすべてを記載したものではありません。上記以外でも気になる症状が出た場合は、医師または薬剤師に相談してください。

Q 薬液を触ってしまった、目に入ってしまった場合どうしたらいいですか。

速やかに洗い流し、必要に応じて医療機関を受診してください。

よくあるご質問

自宅で行う作業について

Q カセットやチューブに入った空気は、完全に取り除かなければいけないのですか？

細かい空気は、フィルターで取り除けます。

どの程度の空気であれば問題ないかの判断に迷った場合は、主治医にご相談ください。

Q ポンプは2台必要ですか？

ポンプは2台必要です。

薬液は常に持続静注しなければいけません。

ポンプに何らかの異常が生じた場合にすぐ交換できるよう、予備のポンプを1台準備しておきましょう。

Q 薬液入りカセットとポンプを携帯する際の注意点は？

薬液入りカセットのみをアイスパックで冷やしてください。

薬液を入れたカセットは、アイスパックで冷やしながら携帯してください。一方、ポンプ本体は、冷えると故障の原因になったりアラームが鳴ることがあります。

ポンプ専用コールドポーチを使用されない場合は、ポンプにアイスパックが直接当たらないようにバンドを巻くなど、ポンプ本体を冷やさないようにご注意ください。

Q ポンプのアラームが鳴ったら

ポンプのトラブルで投与を中断しても、すぐに効果がなくなるわけではありません。あわてず画面表示を確認の上、落ち着いて対処するようにしてください。

アラームの対処方法はポンプの取扱説明書をご参照ください。

アラーム対処後は、ポンプを再スタートさせて、薬液が送液されていることを確認してください。すぐに原因がわからない場合は、予備のポンプと薬液に交換しましょう。

よくあるご質問

日常生活について

Q お風呂には入れますか？

主治医の指示により、シャワーや入浴の可否が決まります。

シャワー・入浴の際には、こちらの注意点を気付けてください。

シャワー入浴時の注意点	
カテーテル挿入部	医師の指示に従ってください。
携帯型精密輸液ポンプ	浴室の外に出しておくのが理想です。不可能な場合は、濡れないようにビニール袋などに入れて、直接お湯、水のかからない安定した場所に置くか、吊るしておきましょう。 注) 濡れると故障の原因になります。
フィルター付延長チューブ	フィルターは、決して濡らさないように、ラップなどを巻いて防水してください。 注) 濡れると空気が抜けなくなります。 注) 石鹸やシャンプー・リンスなどが付着すると、薬液漏れを起こす恐れがあります。

Q ポンプを近づけてはいけない機械はありますか？

電磁調理器（IHクッキングヒーター）など、電磁波を発するものには注意が必要です。

電磁波を発するものに近付けて、ポンプに影響があったとの事例があります。注意が必要な機械の詳細については、ポンプメーカーにご確認ください。

医療機関名