

## Module 5

### 領域5

QOL（生命の質、生活の質、人生の質）の最善化

5-1 からだのつらさへの対応

5-1-19 在宅輸血



## 領域5 QOLの最善化 5-1 からだのつらさへの対応 5-1-19 在宅輸血

### 対象疾患・状態

#### 血液疾患

（骨髄異形成症候群、多発性骨髄腫、白血病）

がん（固形がん）の進行に伴う貧血

通院困難で在宅治療中の貧血等

終末期の疾患（個々の患者状況による）



#### 【対象疾患・状態】

在宅での輸血は非常に限定的だが、必要になることがある。

対象疾患としては

・骨髄異形成症候群、多発性骨髄腫、白血病などの血液疾患

・がん（固形がん）の進行に伴う貧血

状態としては

・通院困難で在宅治療中の貧血など

・終末期の疾患（個々の患者状況による）

### 条件

病院で1回以上の輸血を実施し、安全性が担保できている  
輸血が必要な病態であり、代替する方法がない  
患者に意識があり、協力的で、身体症状に適切に回答できる

在宅輸血後も患者宅に滞在し、患者を看守の事ができる  
「患者付添人」がいる

医師、看護師、薬剤師、ケアマネジャー等による24時間の多職種連携が取れている

医師、看護師、薬剤師、訪問看護ステーション、ケアマネジャー等にて在宅輸血カンファレンスが行われている



#### 【条件】

在宅での輸血を行うにあたってはスライドで示すような条件を満たすことが必要。

・病院で1回以上の輸血を実施し、安全性が担保できていること。

・輸血が必要な病態であり、代替する方法がないこと。

・患者に意識があり、協力的で、身体症状に適切に回答できること。

・在宅輸血後も患者宅に滞在し、患者を看守の事ができる「患者付添人」にあたる人がいること。

・医師、看護師、薬剤師、ケアマネジャーなどによる24時間の多職種連携が取れていること。

・医師、看護師、薬剤師、訪問看護ステーション、ケアマネジャーなどで、その患者さんに対する在宅輸血カンファレンスが行われていること。

などが条件として挙げられる

## 赤血球輸血の目安

各病態による貧血において赤血球輸血トリガー値はどのくらいか

再生不良性貧血、骨髓異形成症候群などによる

Hb値6~7g/dl以下

鉄過剰に伴う臓器障害のマネージメントは重要

固形癌化学療法など

Hb値7~8g/dl以下

造血器腫瘍化学療法、造血幹細胞移植治療など

Hb値7~8g/dl以下

鉄欠乏性、ビタミンB12欠乏性など

赤血球輸血は推奨しない

消化管出血における急性期貧血の赤血球輸血

Hb値7~8g/dl以下

科学的根拠に基づいた赤血球製剤の使用ガイドライン（改訂第2版）より



## 【赤血球輸血の目安】

赤血球輸血の目安を示す

- ・日本輸血・細胞治療学会の科学的根拠に基づいた赤血球製剤の使用ガイドラインから引用である。
- ・おおむね Hb 7以下が輸血の適応になるが、実際には貧血の進行速度、罹患期間、日常生活強度などによってその必要性は大きく異なる。あくまでもこれは目安とし、個々の事例で判断する。
- ・鉄欠乏性貧血やビタミンB12欠乏性貧血、腎性貧血においては、鉄剤・ビタミンの補充やエリスロポエチンの投与などの治療を輸血する前に行う。
- ・緊急時の治療や救命処置としての輸血療法が適応となるような病態の場合には、在宅で輸血を行うメリットは乏しくリスクは大きいことから、準備血のストックを有し迅速に交差適合試験を実施することが可能な、病院に搬送して対応するのが妥当と考える。

## 血小板輸血の目安

がん・造血器悪性腫瘍の化学療法、自家造血幹細胞移植、同種造血幹細胞移植における血小板輸血はどのように行うべきか

血小板輸血の目安は 1 万/ $\mu$ l以下

ただし、患者の状態や医療環境に即し臨機応変に対応する

造血不全における血小板輸血

血小板輸血の目安は 5 千/ $\mu$ l以下

科学的根拠に基づいた血小板製剤の使用ガイドライン：2019年改訂版より



## 【血小板輸血の目安】

血小板輸血の目安を示す。

- ・日本輸血・細胞治療学会の「科学的根拠に基づいた血小板製剤の使用ガイドライン」から引用。
  - ・がんの進行に伴うものは1万/ $\mu$ l以下、骨髓異形成症候群などでは5千/ $\mu$ l以下が目安となる。
  - ・血小板減少が患者に直接的苦痛をもたらす病態はあまりないため、症状緩和の観点から適応となることは、貧血に対する赤血球輸血の適応に比して少ないと考えられる。
- 適応に関しては十分な検討が必要。

## 説明と同意（インフォームド・コンセント）

在宅輸血を行う理由とそれに伴うリスク

医療スタッフ以外に「患者付添人」が必要であり、その付添人に対応方法を教える

輸血時の副反応の発現頻度

輸血後数時間を経て発生する副反応とその対応策

輸血後感染症検査を約3ヶ月後に実施する

以上のことを説明し同意書に署名を受ける

同意の撤回の自由についても伝える



## 【説明と同意】

輸血を行う際には説明と同意は非常に大切。

説明する内容としては、

- ・在宅輸血を行う理由とそれに伴うリスク
  - ・医療スタッフ以外に「患者付添人」が必要であり、その付添人に対応方法を教える
  - ・輸血時の副反応の発現頻度
  - ・輸血後数時間を経て発生する副反応とその対応策
  - ・輸血後感染症検査を約3ヶ月後に実施すること
- 以上のことを説明し、同意書に署名をいただく。  
同意の撤回の自由についても伝える。



## 患者付添人

輸血開始後1時間は少なくとも医療従事者(看護師など)1名が同席する

輸血開始時から輸血後数時間(可能であれば翌日)まで観察を担当する成人(患者家族など)が同席することを必須とする

輸血が終了し医療従事者が帰宅した後も輸血有害事象は起こりうるので、連絡方法と有害事象の詳細、対応方法に関する情報提供を患者付添人に実施する

患者付添人は、可能であれば、輸血翌日まで患者宅に在宅して患者の様態を観察できることが望ましい

医師または看護師は、一時的に患者宅を退席する場合でも、有害事象発生時の処置に対応できる範囲内で移動する



## 【患者付添人】

・輸血にあたっては、患者のそばで何か起こった時の対応ができる方が必要である。

・医療従事者がずっとそばにいたことが可能であればいいが、在宅においてはそれは現実的ではない。

そのため、家族など、輸血開始時から輸血後もそばにいる患者付添人がいなければならない。

・可能であれば輸血の翌日までいることが望ましいとされている。

・医療者は患者宅から退出する場合に、連絡があればすぐに対応できる工夫をする必要がある。

## 輸血製剤の保管に関する注意

血液製剤が納品され、患者に搬送を開始するまでの間、医療機関内で製剤を適正に保管する。温度管理(2~6℃)可能な保冷庫を使用する

適切な温度管理とは、最低温度・最高温度の確認が可能な温度計の設置等で、適した保管状態であったことを確認し、記録すること

医療機関から患者に血液製剤を搬送する場合、輸血療法の実施に関する指針を参考に、温度管理(2~6℃)に注意する



## 【輸血製剤の保管に関する注意】

・血液製剤が納品され、患者に搬送を開始するまでの間、当該医療機関内で製剤を適正に保管するためには、2~6℃の温度管理が可能な保冷庫を使用する必要がある。

・適切な温度管理とは、最低温度・最高温度の確認が可能な温度計の設置などにより、適した保管状態であったことを確認し、記録すること。

・医療機関から患者に血液製剤を搬送する場合は、輸血療法の実施に関する指針を参考にして、温度管理に注意する。

## 在宅での輸血までの段取り

事前に輸血の必要性の有無、副作用などの危険性を説明し承諾を得る

前日に訪問し、採血(血算、クロスマッチ用) 副読本再掲

採血した検体を検査に提出 Faxで結果をもらう

貧血の程度を確認し 輸血の決定

日赤に血液を発注(放射線照射血) 午前中に届けてもらう

血液を持って訪問診療に出発

クロスマッチの結果を確認したのち 自宅に訪問、輸血開始

輸血同意書(毎回)

(これは一例であり、個々の診療所の状況に合わせて行う)



## 【在宅での輸血までの段取り】

・輸血製剤の発注から検査、輸血の施行までの段取りの一例を示す。

・輸血予定日の前日に血算とクロスマッチ用の血液を採血して貧血の程度を評価して輸血をするかの決定をする。

輸血をすることを決定したら前日の夜か当日朝に日赤に血液を発注し午前中に届けてもらう。

・血液製剤が届いたら、そのセグメントと患者血液とを検査会社にクロスマッチの検査として緊急で依頼する。クロスマッチの検査結果を確認して輸血を行う。

・血液の運搬は保冷剤を入れたバックに入れて患者宅に運ぶ。

・血液製剤の保存のための温度管理が難しい診療所において、できるだけその保存時間を短くすることを念頭に入れた段取りである。

ここに示したものはあくまで一例なので個々の診療所の状況に合わせて行う。

## 在宅現場に準備する薬剤と器材

抗ヒスタミン剤（経口）または抗ヒスタミン注射薬（ポララミン注5mg等）  
ステロイド注射薬（ソル・メドロール、ソル・コステフ、サクシゾン等）  
アドレナリン製剤（アドレナリン注0.1%+シリンジ、エピペン注射液0.3mg、ボスミン注1mg等）  
生理食塩水または等張液  
静脈留置針（18～20G）と輸液ルート



## 【在宅現場に準備する薬剤と器材】

- ・輸血時に居宅に準備しておきたい薬剤と器材。
- ・ここに挙げたように、アレルギー反応に対して使うものを準備しておく。抗ヒスタミン薬、ステロイド剤、アドレナリン製剤、輸液などは最低限準備する。輸液製剤は、生理食塩水を必ず準備し、さらになど張液も複数本準備する。

## 輸血の静脈確保の留意点

原則は四肢末梢静脈より実施  
静脈留置針は18～20Gを使用するが、血管確保が困難な場合は22Gでも投与は可能  
末梢静脈の確保が困難で、CVCルートや皮下ポート留置がある場合はそれを使用することも可能  
穿刺針（ヒューバー針）20Gを使用する  
輸血後は、生理食塩水100ml以上とヘパリン生食10mlにてルート洗浄を行う  
抜針は医師もしくは看護師が行う



## 【輸血の静脈確保の留意点】

- ・輸血は原則として四肢末梢静脈より実施する。末梢静脈の確保が困難で、皮下ポート留置がある場合やCVCルートが利用できる場合は、臨機応変に対応する。
- ・これらのルートを使用した場合は、ルート閉塞予防のためにルート洗浄を行う必要がある。
- ・抜針は医師もしくは看護師が行う。

## 輸血実施中の有害事象の有無の観察

輸血開始後15分間は患者のそばにいて容態を確認  
輸血前、開始5分後、15分後、その後は適宜、終了時または有害事象発現時にバイタルサインを確認し記録  
輸血開始後に観察する、または患者が訴えることが多い症状  
発熱、悪寒・戦慄、熱感・ほてり、そうよう感・かゆみ、発赤・顔面紅潮、発疹・蕁麻疹、呼吸困難、嘔気・嘔吐、胸痛・腹痛・腰背部痛、頭痛・頭重感、血圧低下、血圧上昇動悸・頻脈、血管痛、意識障害、赤褐色尿（ヘモグロビン尿）、その他



## 【輸血実施中の有害事象の有無の観察】

- ・輸血を行う医師は、輸血開始後15分間は患者宅にて容態を確認する必要がある。
- ・輸血に伴っての訴えはここに挙げたものが主体になる。
- ・輸血によるアレルギー症状か原疾患に伴うものであるか否かを判断する。

## アレルギー反応への対応

輸血中に患者がアナフィラキシーショックを発症した場合は、迅速なアドレナリンの筋肉注射

(0.01mg/kg [最大量：成人0.5mg、小児0.3mg])

頻回のアレルギー性副作用歴がある場合には、輸血30分～60分前に、抗ヒスタミン剤またはステロイド剤を投与  
局所的で軽度の場合は、抗ヒスタミン剤の経口投与、クロルフェニラミン5mg静注

中等以上の症状では、ソル・メドロール125mg、ソル・コーテフ500mg、プレドニン1-2mg/kg等を静注

日本輸血・細胞治療学会「科学的根拠に基づいた輸血有害事象対応ガイドライン」より



### 【アレルギー反応への対応】

- ・輸血を実施するにあたっては、アレルギー反応への対応を行わなくてはならない。
- ・輸血中に患者がアナフィラキシーショックを発症した場合は、迅速なアドレナリンの筋肉注射を行う。
- ・頻回のアレルギー性副作用歴があるなどアレルギー反応のリスクがあると判断した場合は、輸血30分～60分前に、予防的に抗ヒスタミン剤またはステロイド剤を投与しても良いとされている。
- ・副作用歴がない患者に対しては、輸血前に抗ヒスタミン剤を投与することは推奨されない。
- ・実際にアレルギーに伴う症状が出現した場合は、局所的で軽度の時には、抗ヒスタミン剤の経口投与、もしくはクロルフェニラミン(ポララミン®)5mgの静注を行う。
- ・中など以上の症状では、ソルメドロール125mg/dose、ソル・コーテフ500mg/dose、プレドニン1-2mg/kgなどのステロイドを静注する。

### 【診療録への記載】

- ・輸血を行う際には輸血の適応や必要性などをカルテに記載する。

血液製剤番号、輸血開始および終了時間の記載もカルテに残しておく。

さらに、医薬品医療機器など法に基づき、血液製剤使用の記録は20年間保管する義務がある。

## 診療録への記載

輸血を必要とする状況であること、血液製剤選択の根拠、輸血量の決定の根拠について、診療録に記載

輸血前の患者観察、輸血中の実施記録、輸血後の患者の状態、輸血効果の確認(臨床症状の推移、血液検査の結果)

血液製剤番号

輸血開始時間、輸血終了時間

医薬品医療機器等法(薬機法)に基づき、血液製剤使用の記録は20年間保管する義務がある



## 在宅での輸血例



在宅での輸血の実例を示す

居室では点滴スタンドなどが無いので室の鴨居などを活用する。

## 参考資料

日本輸血・細胞治療学会のガイドラインから  
「在宅における赤血球輸血ガイド（第1版）」  
「科学的根拠に基づいた赤血球製剤の使用ガイドライン（改訂第2版）」  
「科学的根拠に基づいた血小板製剤の使用ガイドライン：2019年改訂版」  
「科学的根拠に基づいた輸血有害事象対応ガイドライン」

「小規模医療機関における輸血マニュアル」  
（東京都輸血療法研究会、東京都福祉保健局）



## 【参考資料】

日本輸血・細胞治療学会のガイドラインから「在宅における赤血球輸血ガイド（第1版）」、「小規模医療機関における輸血マニュアル」（東京都輸血療法研究会、東京都福祉保健局）を参考としている。

輸血実施にあたっては、これらの小冊子にも目を通すことが重要である。