

## 【5】 インシデント事例からの注意喚起

院内インシデント報告事例の中から、医薬品を安全に使用するために注意すべき事例などを挙げています。

### フィルター透過性について

輸液療法において、主に感染管理を目的に輸液フィルターが使用されています。しかし、薬剤によっては輸液フィルターの使用が好ましくないものや、一方で使用が必須となる薬剤もあります。先般、フィルターの使用が推奨されない薬剤をフィルターを通して投与するという事例が発生しました。フィルターに関連するインシデント事例が多発していることから、医薬品とフィルターとの相互作用についてまとめました。また、併せて当院採用の薬剤のうち、フィルター使用が不可とされる薬剤の一覧を掲載したのでご参照ください(抗がん剤は除く)。

なお、フィルター透過性一覧については随時更新を行っており、薬剤部ホームページから閲覧可能です。

#### フィルターの使用目的

- ① 輸液中の沈殿物や異物を捕捉する  
混合調製時に発生したアンプルカットのガラス片やバイアルのゴム片、配合変化による沈殿物を除去します。
- ② 空気塞栓を防止する  
温度差や調製手技、患者さんの体位の変化などで輸液ラインの中にできた気泡の除去機構として、セーフティマネジメントとしての目的があります。
- ③ 細菌などの微生物を捕捉する  
輸液中に混入した微生物が血管内に入らないように捕捉します。

#### 医薬品とフィルターの相互作用

分子量の大きい医薬品や粘度の高い医薬品によってフィルターに目詰まりが生じたり、医薬品がフィルターに吸着することによって、ルートの閉塞や薬剤の含量低下といった事象が生じることがあります。また、エトポシド製剤においてはフィルターを溶解することがあるため、適切な希釈濃度や適切なフィルター選択の必要があります。代表的な医薬品とフィルターの相互作用については以下の通りです。

現象	原因	代表的な医薬品
目詰まり	分子量が大きい	アルブミン製剤、グロブリン製剤、ファンギゾン®注射用、ケイツー®N注など
	粘度が大きい	グリセレブ®点滴静注、低分子デキストランL注など
	乳化剤・懸濁剤	アルプロスタジル注、ロピオン®静注など
	油性製剤	ビタミンA製剤、サンディミュン®点滴静注用、プログラフ®注射液など
吸着	分子間結合など	インスリン製剤、ニトログリセリン注、ロピオン®静注、オンコビン®注射用など
溶解	変性	エトポシド点滴静注など

表 フィルター使用不可の静注薬剤一覧（抗がん剤は除く）

薬剤名	透過性	備考記載欄（情報元，メーカー回答など）
アコアラン静注用 600IU	×	わずかに吸着があり，通過性時間が延長するため，輸液フィルター（0.2 $\mu$ m）の使用は避けることが望ましい（メーカー回答）
アムビゾーム点滴静注用 50mg	×	インラインフィルターを用いる場合，平均孔径 1.2 $\mu$ m 未満のフィルターを使用してはならない（孔径 0.2 $\mu$ m 及び 0.45 $\mu$ m のインラインフィルターでは目詰まりを生じる）（添付文書）
アルプロスタジル注 5 $\mu$ g「F」，同 10 $\mu$ g「F」	×	不適（メーカー回答）
アルプロスタジリアルファデクス注射液 20 $\mu$ g「タカタ」	×	輸液やフィルターにより吸着率が異なる（メーカー回答）
アルプロスタジリアルファデクス点滴静注用 500 $\mu$ g「タカタ」	×	輸液やフィルターにより吸着率が異なる（メーカー回答）
イントラリポス輸液 20%100mL	×	脂肪粒子径が孔径 0.22 $\mu$ m のフィルターより大きいため通過できない（メーカーHP）
献血ヴェノグロブリン IH10%静注 2.5g/25mL，同 5g/50mL，同 10g/100mL	×	輸液フィルター（0.2 $\mu$ m）の使用は避けることが望ましい（メーカーHP）
オキサロール注 10 $\mu$ g	×	データ無し（メーカー回答）
グリセレブ点滴静注	×	粘度が高いため，透過するが流速が落ちるため，先に生理食塩水などでプライミングすることで，ある程度の透過性はよくなる。推奨はしない（参考資料）
乾燥 HB グロブリン筋注用 200 単位「ニチャク」，同 1000 単位「ニチャク」	×	（参考資料）
献血グロベニン-I 静注 2500mg	×	（参考資料）
抗 D 人免疫グロブリン筋注用 1000 倍「JB」	×	（参考資料）
ケイセントラ静注用 500，同 1000	×	データ無く，推奨しない（メーカー回答）
ケイツーN 静注用 10mg	×	ファイナルフィルターを使用し点滴静注すると，通常より早くフィルターの目詰まりを起こす可能性がある（添付文書）
サンディミュン点滴静注用 250mg	×	（参考資料）
チラーヂン S 静注液 200 $\mu$ g	×	有効成分が吸着するため，インラインフィルターの使用は避けること（添付文書）
1%ディプリバン注キット 500mg50mL	×	微生物ろ過フィルターを用いて本剤を投与しないこと [エマルジョンが破壊されることがある]（添付文書）
低分子デキストラン L 注 500mL	×	粘性が高い輸液であり，フィルターは通過可能だが，フィルター装着により滴下速度が遅くなることがあるため，急速投与の際にはフィルター装着は控えること（メーカーHP）
ニトロール点滴静注 100mg バッグ	×	50mg バッグのデータでは，DEHP フリーのフィルターでは問題なし，ポリ塩化ビニル製では吸着が認められる（メーカー回答）

薬剤名	透過性	備考記載欄（情報元，メーカー回答など）
ノイアート静注用 500 単位，同 1500 単位	×	輸液フィルター（0.2 $\mu$ m）の使用は避けることが望ましい（メーカーHP）
ノイトロジン注 100 $\mu$ g，同 250 $\mu$ g	×	明確なデータなく推奨はできない。[参考] 生食 100mL，輸液フィルター（0.2 $\mu$ m）の使用で，回収率 90%以上。（メーカー回答）
献血ノンスロン 1500 注射用	×	推奨しない（メーカー回答）
ヒューマリン R 注 100 単位/mL	×	（参考資料）
ファンギゾン注射用 50mg	×	本剤はコロイド溶液であり，1.0 ミクロンより小さい孔径のインラインフィルターを使用すると，目詰まりを起こすことがあるので使用しないこと。インラインフィルターを使用する場合は，本剤の通過を確実にするために，1.0 ミクロン以上の孔径のものを使用すること（添付文書）
フィルグラスチム BS 注シリンジ 75 $\mu$ g「モチダ」，同 300 $\mu$ g「モチダ」	×	材質・溶解液により吸着の可能性あり，推奨しない（メーカー回答）
フィアスプ注 100 単位/mL	×	（参考資料）
フェジン静注 40mg	×	6-8nm のコロイドであり，通過すると推測されるが，吸着し着色するデータがあり，コロイドの安定性までは調査していないため推奨しない（メーカー回答）
プログラフ注射液 2mg	×	（参考資料）
プロポフォル注 1%「マルイシ」 200mg20mL，同 500mg50mL	×	微生物ろ過フィルターを用いて本剤を投与しないこと [エマルジョンが破壊されることがある]（添付文書）
ベクルリー点滴静注液 100mg	×	データ無し，推奨しない（メーカーHP）
献血ベニロン-I 静注用 500mg，同 2500mg，同 5000mg	×	（参考資料）
ヘブスブリン IH 静注 1000 単位	×	吸着はないが，透過性時間が延長するため，輸液フィルター（0.2 $\mu$ m）の使用は避けることが望ましい（メーカー回答）
ボルベン輸液 6%	×	粘性が高い輸液であり，フィルターは通過可能だが，フィルター装着により滴下速度が遅くなるため，急速投与の際にはフィルター装着は控えること（メーカーHP）
20%マンニトール注射液「YD」	×	フィルター通過により析出する可能性あり，推奨しない（メーカー回答）
ラスリテック点滴静注用 7.5mg	×	本剤を投与する際には，フィルターを使用しないこと（添付文書）
注射用レザフィリン 100mg	×	データ無し（メーカー回答）
ロピオン静注 50mg	×	（参考資料）

参考）各医薬品添付文書、各メーカーHP、各メーカーDI 担当窓口  
 ※参考資料：根拠からよく分かる注射薬・輸液の配合変化 Ver.2 羊土社