

【1】小児の輸液の血管外漏出（医療安全情報No.7）

（1）報告状況

医療安全情報No.7「小児の輸液の血管外漏出」（2007年6月提供）で、新生児や小児において、輸液が血管外に漏出したために治療を要した事例について注意喚起を行った。その後、第37回報告書（2014年6月公表）では、分析対象期間に類似の事例が報告されたことから、再発・類似事例の発生状況で取り上げた。

今回、本報告書の分析対象期間（2023年1月～3月）に類似の事例が3件報告されたため、再び取り上げることにした。第37回報告書の分析対象期間後の2014年4月以降に報告された再発・類似事例は73件であった（図表Ⅳ-1-1）。

図表Ⅳ-1-1 「小児の輸液の血管外漏出」の報告件数

	1～3月	4～6月	7～9月	10～12月	合計
2014年		2	5	1	8
2015年	1	1	1	2	5
2016年	1	2	2	1	6
2017年	4	1	2	2	9
2018年	1	2	4	3	10
2019年	1	4	5	4	14
2020年	2	0	1	2	5
2021年	3	2	0	2	7
2022年	3	2	1	0	6
2023年	3	—	—	—	3

図表Ⅳ-1-2 医療安全情報No.7「小児の輸液の血管外漏出」

医療事故情報収集等事業 医療安全情報 No.7 2007年6月

財団法人 日本医療機能評価機構

医療安全情報 No.7 2007年6月

「小児の輸液の血管外漏出」

薬剤添付文書上、輸液の血管外漏出に関する危険性の言及の有無にかかわらず、小児に対する点滴実施の際、輸液の血管外漏出により、何らかの治療を要した事例が9件報告されています（集計期間：2004年10月1日～2007年2月28日、第8回報告書「共有すべき医療事故情報」の一部に掲載）。

新生児などの小児においては、輸液が血管外に漏出したために治療を要した症状や所見が報告されています。

主な症状・所見

- 皮膚潰瘍
- 発熱
- 皮膚壊死
- 腫脹
- 手指の冷感
- 水疱
- 発赤

◆報告事例の全てが2歳以下の新生児などの小児です。

医療事故情報収集等事業 医療安全情報 No.7 2007年6月

「小児の輸液の血管外漏出」

事例 1

点滴治療の際、注射針刺入部は不透明なテープで固定され、さらに保温のため毛布で覆われていた。看護師は、刺入部を固定している不透明なテープの端から観察可能な皮膚が発赤・腫脹していることに気づき、直ちに留置針を抜去した。しかし、既に患指全体が強靭色に変色し、右手・手背ともに発赤と腫脹が強く、治療のために減圧切開術が必要であった。

事例 2

患児には輸液ポンプにより持続的な輸液が進行されていた。夜間帯の勤務開始直後に、看護師は注射針刺入部の観察を行い、血管外漏出所見を認めないことを確認し、刺入部を絆創膏とシーネで再固定した。その後の定時観察においては、滴下状況の確認はしたが、輸液ポンプのアラームが鳴らなかつたため刺入部の定期的な観察は行わなかった。翌朝、刺入部の左上肢全体の腫脹と、刺入部の皮膚潰瘍を認めた。

事例が発生した医療機関の取り組み

- 小児の点滴施行中は、注射針刺入部を透明なテープで固定し、定期的に観察を行う。
- 輸液ポンプ等は、輸液の血管外漏出ではアラームが鳴らないことを周知する。

※この医療安全情報は、医療事故情報収集等事業（厚生労働省補助事業）において収集された事例をとり、当事業の一環として専門家の意見に基づき、医療事故の発生予防、再発防止のために作成されたものです。当事業の職務等の小児については、当該機関ホームページに掲載されている報告書および年報をご覧ください。
<http://safety.or.jp/html/accident.html#4646>

※この情報の作成にあたり、作成時における正確性については万全を期しておりますが、その内容を将来にわたり保証するものではありません。

※この情報は、医療従事者の教養を深めたり、医療従事者に教養や責任を課したものではありません。

財団法人 日本医療機能評価機構 医療事故防止センター
 医療事故防止事業部
 〒110-1406 東京都千代田区神田錦町6-11 三井住友海上物産台別館ビル7階
 電話：03-5517-7000（直通） FAX：03-5517-2020（直通）
<http://jocch.or.jp/html/index.htm>

(2) 事例の概要

1) 患者の年齢

患者の年齢を整理して示す。最も多いのは0歳であり、39件の報告があった。

図表Ⅳ－1－3 患者の年齢

患者の年齢		件数	
0歳	0ヶ月	11	39
	1～3ヶ月	10	
	4～6ヶ月	4	
	7ヶ月以上	14	
1歳		18	
2～4歳		10	
5歳以上		6	
合計		73	

2) 発生場所

事例の発生場所は病室・病棟処置室が多かった。

図表Ⅳ－1－4 発生場所

発生場所	件数	
病室・病棟処置室	46	72
集中治療病床 (ICU/PICU/CCUなど)	21	
手術室	5	
救命救急センター	1	
合計	73	

3) ラインの種類

血管外漏出が発生したラインの種類を示す。中心静脈ラインで使用されていたカテーテルは全てPICC（末梢静脈挿入式中心静脈カテーテル）が使用されており、4件報告されていた。PICCでの血管外漏出の4件中、3件はカテーテル先端部からの漏出であったと記載されていた。

図表Ⅳ－1－5 ラインの種類

ラインの種類	件数
末梢静脈ライン	69
中心静脈ライン（PICC）	4
合計	73

4) 刺入部位

報告された事例の内容から、ラインの刺入部位を整理してまとめた。刺入部位が鼠径部の事例は、手術中に大量の輸液を投与するためにラインが留置されていた事例であった。

図表Ⅳ－1－6 刺入部位

刺入部位	件数
上肢	26
手背	24
下肢	13
足背	5
鼠径部	1
記載なし	4
合計	73

5) 投与していた薬剤と浸透圧比

投与していた薬剤を浸透圧比と共にまとめて示す。浸透圧が高い薬剤は、漏出した場合に組織の障害が起きる危険性が高くなるとされている。輸液製剤を単独で投与していた事例もあるが、多くの事例では薬剤が輸液に混注して投与されていた。また、ブドウ糖注射液が投与されていた事例も報告されていたが、濃度により浸透圧比は異なることから、下記の図表には含めていない。

図表Ⅳ－1－7 投与していた薬剤と浸透圧比

浸透圧比	薬剤名
1以下	ドミニン点滴静注 ^(注) 、メドレニック注シリンジ カルチコール注射液8.5%
約1	ソルデム3A輸液、ソリタ-T3号輸液、フィジオ140輸液 ボルベン輸液6%、アセリオ静注液1000mgバッグ ミルリーラ注射液10mg、プレセデックス静注液200μg ヘパリンナトリウム注、アミカシン硫酸塩注射液 献血ヴェノグロブリンIH5%静注
約1.5～3	ヴィーンD輸液、グルアセト35注、フィジオ35輸液 ソルデム3AG輸液、アクメインD輸液、プレアミン-P注射液
約4～5	20%マンニトール注射液、メイロン静注7% リハビックス-K2号輸液
約7	グリセオール注、KCL補正液
約11	塩化ナトリウム注10%

※浸透圧比は、各薬剤の添付文書から抜粋しており、生理食塩液に対する比である。

※粉末製剤は溶解液の量などにより浸透圧が異なるため掲載していない。

※事例に報告されていた薬剤名を記載している。

注：ドミニン点滴静注40mg/100mg/200mgは2019年10月に販売を中止しているが、その前に報告された事例である。

6) 当事者職種と職種経験年数

当事者職種と職種経験年数を示す。血管確保を行った医師やその介助についた看護師、また末梢静脈ラインや刺入部の確認を行っていた医師や看護師が当事者として報告されていた。

図表Ⅳ－1－8 当事者職種と職種経験年数

当事者職種	職種経験年数					合計
	0～4年	5～9年	10～14年	15～19年	20年以上	
医師	5	8	6	2	4	25
看護師/助産師	39	20	8	10	8	85

※当事者職種は複数回答が可能である。

7) 患者への影響

報告された事例で選択された事故の程度では、「障害の可能性がある（高い）」や「障害の可能性のある（低い）」が多かった。また、「治療の程度」では、何らかの治療が必要となった事例が69件あり、そのうち37件は「濃厚な治療」であった。

図表Ⅳ－1－9 事故の程度

事故の程度	件数
死亡	0
障害残存の可能性が高い	19
障害残存の可能性が低い	28
障害残存の可能性なし	14
障害なし	7
不明	5
合計	73

図表Ⅳ－1－10 治療の程度

治療の程度	件数
濃厚な治療	37
軽微な治療	32
治療なし	1
不明	1

※「医療の実施あり」を選択した71件の内訳を示す。

次に、事例に記載された内容から、具体的な所見・症状と、その対応をまとめて示す。血管外漏出が発生した事例は「腫脹」で発見することが多く、その後「皮膚壊死」や「運動障害」などが生じたことが記載されていた。所見・症状に対し、多くの事例では専門診療科へ紹介して対応していた。

図表Ⅳ－1－11 具体的な所見・症状

具体的な所見・症状	件数	具体的な所見・症状	件数
腫脹	46	コンパートメント症候群	5
水疱形成	27	冷感	4
色調変化	15	内出血	3
皮膚壊死	9	疼痛	1
潰瘍形成	7	運動障害	1
びらん形成	6	しびれ	1
硬結	6		

※複数の所見・症状が記載された事例がある。

図表Ⅳ－１－１２ 所見・症状への対応

所見・症状への対応	件数
皮膚科・形成外科への診療依頼	25
軟膏処置	20
搔把・減張切開	20
皮弁形成・植皮術	5
ステロイド投与	3
抗生剤投与	1
温罨法	1
冷罨法	1

※複数の対応が記載された事例がある。

8) 血管外漏出の発見者

報告されていた事例の内容から、血管外漏出の発見者を整理して示す。

図表Ⅳ－１－１３ 発見者

発見者	件数
看護師	53
医師	11
家族・付き添い者	11

※複数の発見者が記載されていた事例がある。

9) 輸液ポンプ・シリンジポンプの使用

事例に記載されていた内容から、輸液ポンプ・シリンジポンプの使用について整理して示す。

図表Ⅳ－１－１４ 輸液ポンプ・シリンジポンプの使用

輸液ポンプ・シリンジポンプの使用	件数
使用あり	30
使用なし（自然滴下）	3
記載なし	40
合計	73

（3）医療機関から報告された背景・要因

医療機関から報告された血管外漏出の背景・要因を整理して示す。事例には複数の背景・要因が記載されていた。観察に関することでは、刺入部が固定により観察しにくかったと記載されている事例が多かった。輸液ポンプ・シリンジポンプに関連することでは、血管外漏出時にはポンプのアラームが鳴ると思っていたが鳴らなかったと記載されている事例が多く報告されていた。

図表Ⅳ－１－１５ 医療機関から報告された背景・要因

分類	詳細	件数	
観察に関すること	刺入部の固定方法により観察しにくかった	20	28
	患者の睡眠を優先したため観察しなかった	5	
	夜間、暗い中で観察していた	2	
	滴下状況だけを観察していた	1	
輸液ポンプ・シリンジポンプに関連すること	アラームが鳴ると思っていたが鳴らなかった	13	21
	ポンプの作動状況、閉塞圧モニタの表示のみを確認していた	6	
	ポンプ使用時の注意点を知らなかった	2	
医療者の知識や経験に関連すること	投与している薬剤が及ぼす影響についての知識がなかった	13	19
	小児の輸液管理における知識・経験が不足していた	5	
	PICCで輸液中の観察方法の知識が不足していた	1	
医療者の業務環境に関連すること	業務が多忙であった	10	
患者に関連すること	患者の皮膚の状態や浮腫などにより血管外に漏出していることが分かりにくかった	3	6
	患者の体動が活発であった	3	
その他	血管外に漏出した場合は家族が知らせてくれると思っていた	1	2
	過去に観察を家族に拒まれた経験があり観察できなかった	1	

※背景・要因には複数の内容の記載があった。

（４）輸液ポンプ・シリンジポンプを使用中に血管外漏出が発生した事例

血管外漏出が発生した事例のうち、輸液ポンプ・シリンジポンプを使用していたと記載されていた事例30件（図表Ⅳ－１－１４）について分析する。

１）使用していた輸液ポンプ・シリンジポンプの種類

使用していた輸液ポンプ・シリンジポンプの種類を整理して示す。

図表Ⅳ－１－１６ 使用していた輸液ポンプ・シリンジポンプの種類

種類	件数
輸液ポンプ	20
シリンジポンプ	9
記載なし	4

※輸液ポンプとシリンジポンプを併用していた事例があった。

２）血管外漏出を発見した契機

血管外漏出を発見した契機を示す。

図表Ⅳ－１－１７ 血管外漏出を発見した契機

場所	発見した契機	件数	
病室	刺入部の観察	11	23
	ポンプのアラームが鳴った	4	
	血管確保以外の処置や検査	3	
	家族からの連絡	2	
	留置針の抜針	1	
	記載なし	2	
ICU/NICU/PICU	刺入部の観察	4	5
	留置針の再固定	1	
手術室	刺入部の観察	1	1
救命救急センター	処置	1	1
合計		30	

3) 事例の内容

輸液ポンプ・シリンジポンプを使用中に血管外漏出が発生した主な事例の内容を紹介する。

図表Ⅳ－1－18 事例の内容

No.	事故の内容	背景要因	改善策
1	<p>鼠経ヘルニア術後の生後9ヶ月の患者に、病棟へ帰宅時より輸液ポンプを使用して30mL/hでアクメインD輸液を末梢静脈ラインから投与していた。小児であり、事故抜去のリスクからシーネで固定し、カバーを装着していた。看護師は約1時間毎に、漏れがないか、カバーなどのずれがないかなどを確認していた。翌日5時45分に同様に確認したときには、患者の腕に浮腫や硬結などは見られなかった。その後、患者は眠る様子があったこと、起きていても泣く様子などがなかったこと、輸液ポンプのアラームが鳴らなかったことなどから、異常はないと判断していた。また、看護師は他業務が重複しており、患者の刺入部は確認していなかった。10時半頃に患者の家族が来院し、退院の準備を始めた。看護師が留置針を抜去するためカバーを外そうとした際に、患者の指が紫色になっているのを発見した。カバーを外すと患者の皮膚が変色しており、皮膚壊死を来していた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 患者は術後であったが、既にミルク・離乳食を摂取しており、輸液の投与は必要なかった。しかし、ルートキープの目的で30mL/hで輸液が投与されていた。 血管外漏出に伴い、輸液ポンプのアラームが鳴らなかった。また看護師は、血管外漏出が起こった際にはアラームが鳴るだろうと考えていた。 1時間おきに観察することが病棟のルールとなっていたが、明文化されておらず、何をどのように観察するのか詳細には決められていなかった。 院内の事故防止マニュアルには2～3時間おきに刺入部を含めた投与状況の確認をすることが決められていたが、明文化されていない病棟内のルールとの優先度があいまいであった。 末梢静脈ラインの事故抜去の危険性から、カバーを装着しており、刺入部を見ることができなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液ポンプは血管外に漏出してもアラームが鳴らないことがある点や、血管外漏出に気付くのが遅れると皮膚損傷を来すことがある点について、院内周知する。 食事が始まり摂取できている場合には、輸液は投与せずロックしてルートキープするように検討し、不要な輸液投与を避ける。 輸液ポンプでの輸液管理の際には、刺入部を含めた確認を1時間おきに実施する。
2	<p>看護師は、生後8ヶ月の川崎病の患者に対し、末梢静脈ラインの側管から献血ヴェノグロブリンIH10%静注の投与をシリンジポンプで5mL/hで開始した。静脈留置針は左手背に挿入されており、刺入部を保護するために、シーネと弾性包帯で固定しカバーで覆っていた。看護師は、薬剤の投与開始時には刺入部の異常はなく滴下は良好であることを確認していた。1時間後に医師の指示にて15mL/hに変更した際にも、刺入部に異常はなく滴下良好であった。また、シリンジポンプの閉塞圧は2つ目のランプまで点灯していることを確認した。その後も頻回に滴下状況と、シリンジポンプの閉塞圧が2つ目のランプが点灯していることを確認した。主治医は投与開始から6時間後に患者の手背から前腕にかけて腫脹していることに気づき、直ちに静脈留置針を抜去した。主治医から皮膚科医に診察を依頼し、減圧のため左手背に計4ヶ所、左前腕1ヶ所、左上腕1ヶ所の計6ヶ所へ3mmパンチでドレナージ孔を開ける処置を行った。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 献血ヴェノグロブリンIH10%静注の開始時と、1時間後の流量変更時には刺入部の確認は行っていたが、それ以降は輸液の滴下は良好であり、閉塞圧モニタも異常がないこと、アラームも鳴っていないことから刺入部の確認を行っていなかった。 患者は発熱があり機嫌不良が持続しており、血管外漏出による機嫌不良との判断ができなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 血液製剤を投与する時は、開始時だけではなく2時間毎に刺入部や皮膚の状態を確認する。 血液製剤の投与は極力日中に実施し、観察しやすい環境とする。 取り決めている末梢静脈ラインの固定方法に則り、テープと包帯によるカバーで固定をしっかりと行う。 家族に、輸液の滴下が落ちなくなったり、輸液ポンプのアラームが鳴ったりしたらナースコールで呼んでもらうこと、輸液ラインを敷きこんだり引っ張ったりしないことを十分に説明する。

No.	事故の内容	背景要因	改善策
3	喘息性気管支炎で入院した1歳の患者に輸液ポンプを使用して輸液療法とステロイド療法を開始した。入院中、患者の体動で輸液ラインが身体へ絡み、夜間帯には何度かラインの整理が必要であり、刺入部の確認や血管外漏出がないことの確認も定期的に行っていた。入院2日目の20時に、刺入部と血管外漏出がないことを確認はしたが、その後翌朝の9時まで刺入部や漏れの確認は行っていなかった。勤務交代した日勤の看護師が刺入部の確認をした際に右手先から肩甲骨部まで赤く腫脹・硬結していた。輸液ポンプの閉塞アラームは鳴っていなかった。	<ul style="list-style-type: none"> 輸液ポンプ使用時の確認方法を熟知していなかった。 患者が夜間頻回に啼泣していたため、刺激しないように刺入部と血管外漏出がないことの確認はしなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液ポンプ使用時の観察方法の手順を作成する。 輸液ポンプを使用する際に必要な観察点は必ず観察を行い、記録に残す。

4) 医療機関から報告された改善策

医療機関から報告された輸液ポンプ・シリンジポンプの使用に関連する主な改善策を示す。

図表Ⅳ－1－19 医療機関から報告された輸液ポンプ・シリンジポンプの使用に関連する改善策

○観察方法

- 輸液ポンプからラインを外して、自然に滴下することを確認する。

○教育・周知

- 輸液ポンプ使用時の観察などの手順を作成する。
- 輸液が血管外に漏出していても、ポンプで加圧されるため輸液は投与され続けることを周知する。
- 血管外漏出では輸液ポンプのアラームが鳴らないことを発信文書や組織リスクマネジメント委員会で周知する。
- 輸液ポンプ、シリンジポンプは血管外漏出が起きてもアラームが鳴らないことや、管理上の観察項目をチェック表に記載し、誰もが見える場所に設置する。

○その他

- 輸液ポンプ、シリンジポンプの使用の適否について検討する。

(5) その他の事例

その他の主な事例を示す。

図表Ⅳ－1－20 その他の事例の内容

No.	事故の内容	背景要因	改善策
1	4歳の患者に点滴治療を行っていた。2時間ごとに刺入部を観察していたが、2時に訪室した際に右手掌が腫脹していることに気が付き確認すると右上肢全体に腫脹が見られた。すぐに留置針を抜去し、当直小児科医師に報告した。当直小児科医師は診察後、皮膚科の当直医師に診察を依頼した。	<ul style="list-style-type: none"> 刺入部の観察が不十分であり、腕全体の観察ができていなかった。 血管外漏出しやすい患児であったため、注意する必要があった。 	<ul style="list-style-type: none"> 病棟の基準に沿った2時間毎の確認、訪室毎の確認を継続していく。 当事者の確認方法が不十分であったため、刺入部から血管に沿った全体的な観察を行っていく。 腕の観察がしやすい服を着せるよう家族へ協力を依頼する。 末梢静脈ラインが頑丈に固定してある場合は、循環状態を考慮し巻き直しを検討する。
2	2ヶ月の患者に鎮静下MRI検査のため午前3時から右手背に末梢静脈ラインを確保し補液を開始した。3時半からミルクを止めていたため、患者は入眠できず、啼泣を繰り返しており、夜間は母の抱っこで過ごしていた。看護師は刺入部を6時に確認した。その2時間後に刺入部の確認を行うと、腫脹・硬結・水疱形成を発見した。看護師は点滴を中止し、抜針を行った。止血時に水疱が破れ、びらん化した。皮膚科の診察あり生理食塩液で洗浄を行い、軟膏処置を行った。	<ul style="list-style-type: none"> 看護師は、1時間おきに行うことになっている刺入部の確認を行っていなかった。 母が患者を抱きかかえたままの体勢であったため、看護師は刺入部の確認が行えなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 刺入部の確認を1時間おきに行う。逆血確認を行う。 看護師は、患者が啼泣している場合は、刺入部を痛がって泣いている可能性を考慮して判断する。
3	患者は新生児で、血球貪食性リンパ組織球症の疑いにより入院した。前医より右手首から挿入中の末梢静脈ラインから、ヴィーンD輸液が15mL/hで持続投与中であった。翌日の20時、看護師は医師と末梢静脈ラインを観察したところ、患者の右手人差し指が紫色を呈していることに気付いた。看護師が固定を外して確認したところ、右手背から肩まで腫脹し、刺入部付近と前腕に水疱を形成しているのを発見した。	<ul style="list-style-type: none"> 患者の体動が活発なため、ラインの事故抜去を防ぐために弾性包帯を巻いており、固定が厳重で皮膚を観察できる部分が少なかった。 新生児であり、明らかな血管外漏出の有無が分からなかった。 看護師は刺入部の観察はしていたが、上肢の腫脹や左右差の観察は行っていなかったため発見が遅れた。 看護師は2時間ごとの末梢静脈ラインの観察時に、チェックリストを使用してダブルチェックを行わなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 弾性包帯は巻かず、刺入部を見やすくする。 観察時間を以前より頻回にする。 観察を行った記録を残す。

（6）医療機関から報告されたその他の改善策

医療機関から報告されたその他の改善策を示す。

図表Ⅳ－1－21 医療機関から報告された改善策

○観察方法

- ・ 刺入部を確実に確認するため、固定のテープを外して観察する。
- ・ 上肢、下肢は両側を見て太さなどに左右差がないかを確認する。
- ・ 各勤務帯で逆血や自然滴下があるかを確認する。
- ・ 持続点滴中は皮膚を触って観察する。
- ・ 看護師は、観察して判断に悩む場合は、医師と一緒に観察して皮膚の状態を把握する。

○観察の頻度

- ・ 夜間であっても昼間同様の観察を行う。
- ・ 1時間毎の観察を行い、漏出しやすい患者の場合はこまめに観察する。
- ・ 病棟の基準に沿った2時間毎の輸液確認を行う。
- ・ 血管確保が困難な患者の場合は観察回数を増やす。

○固定方法

- ・ 刺入部は透明なテープとカバーで固定・保護を行い、観察しやすくする。
- ・ 頑丈に固定してある場合は、循環状態を考慮し巻き直しを検討する。
- ・ ラインの固定方法を確認し、伸縮包帯は使わない。
- ・ 透明なテープの使用により刺入部の観察ができるよう検討する。

○薬剤に応じた対応

- ・ 使用経験が少ない薬剤は、薬剤部への確認も含め、薬剤の浸透圧などを詳細に調べてから投与する。
- ・ 強アルカリ性薬剤など、漏出により障害が出やすい薬剤を投与する際には注意深く観察する。
- ・ 組織障害が起きやすい塩化カルシウムを投与する場合は普段以上に観察する。
- ・ デノシンなどの強アルカリ性製剤は、原則として末梢ラインからではなく中心静脈ラインから投与するようにマニュアルを変更する。
- ・ カルシウム製剤投与中にカルシウム値の改善が不十分な場合は漏出している可能性を考慮する。

○家族への協力依頼

- ・ 保護者に対して観察の必要性や照明を明るくすることなどを事前に説明し、理解や協力を得る。
- ・ 家族の協力を得て、上肢のラインの刺入部が観察しやすい服にしてもらう。

○教育・周知

- ・ 小児病棟全体で固定方法や確認方法に関する検討会を開催する。
- ・ 小児病棟で行われている輸液更新時の刺入部の確認方法などの伝達を行った。
- ・ 小児病棟で行われている留置針やラインの固定の方法を含め、観察のポイントの研修を行う。
- ・ 小児病棟で使用しているマニュアルを再検討し、観察時間を1時間ごとに変更した。
- ・ 再発防止対策を踏まえて、既存のマニュアルを見直し、左右差の確認や申し送り時の記録を行うことなどを追加する。
- ・ 滴下良好でも血管外漏出があり得ることを当該部署で周知する。

○その他

- ・ 医師・看護師がカンファレンスで患者の状態を検討し、末梢静脈ラインで投与するべきか、中心静脈ラインで投与するべきかなどをアセスメントする。
- ・ 末梢持続注射の必要性を見直す。
- ・ 患者の状態（体動や投与されている薬剤の内容等）に応じて、抑制の必要性を家族と相談し検討する。

（7）まとめ

「小児の輸液の血管外漏出」（医療安全情報No.7）について、第37回報告書の集計期間後の2014年4月以降に報告された再発・類似事例73件を分析した。事例の概要では、患者の年齢、発生場所、ラインの種類、刺入部位、患者への影響などを整理してまとめた。障害残存の可能性のある事例など、患者に大きな影響を及ぼした事例が報告されていた。さらに、輸液ポンプ・シリンジポンプを使用中に血管外漏出が発生した事例を取り上げて分析した。多くの事例で、血管外漏出時にはポンプのアラームが鳴ると思っていたが鳴らなかったため血管外漏出に早期に気付かず、患者への影響が大きくなっていたことが記載されていた。ポンプ使用中は血管外漏出が生じてもすぐにアラームが鳴ることはなく、薬液を皮下に投与し続けてしまうことや、小児の場合は滴下が良好であっても血管外漏出が発生していることがあることなど、注意事項を周知する必要がある。その他の背景・要因には、刺入部の固定方法により観察がしにくかったことや薬剤が及ぼす影響について知らなかったことなどが多く記載されていた。

小児は、薬剤が血管外に漏出した際に生じる痛みや発赤等の異常を患者自らが医療者に伝えられないため、医療者が血管外漏出時の症状を他覚的に早期に発見する必要がある。報告された事例には、固定方法の見直しや観察の間隔の検討、持続輸液の必要性の見直し、薬剤が及ぼす影響などを教育することなど、多くの改善策が挙げられていた。

また、血管外漏出時は早期の発見と対処が重要であること、血管外漏出に気付くのが遅れると重症化するリスクが高まることを周知する必要がある。刺入部の観察を十分に行うためには、留置針の固定方法の工夫、刺入部の観察がしやすいテープ等の選択も必要である。さらに、必要時には夜間であっても刺入部の観察が行えるよう患者家族に協力を促していくことも重要である。また、小児の血管外漏出の発見が遅れた場合、入院中の治療のみならず将来的にも傷跡が残る可能性があることなども含め、医療機関内でリスクを周知することが必要である。