

Ⅱ-3 注 射

○要点

1. 医師は、指示内容を電子カルテの「注射」より処方を行う。注射オーダーには、薬剤名・用量(単位・本数)注射方法・回数(時間)を入力する。詳細な指示が必要な場合は電子カルテ医師指示入力または指示実施表に正確、鮮明な文字で記入する。
2. 注射オーダーと薬液に間違いがないか確認する。
3. 1患者1トレイで準備し、電子カルテ注射詳細画面から薬液と突合しながら、患者名・薬品名注射方法・用量(単位)時間を「声だし・指さし確認」で相互にWチェックする。
4. 確認・準備は原則として注射実施者が行う。
5. 実施者は本人であることを確認する(フルネームで声だし確認)名乗れない場合はベッドネームとリストバンドで声だし指さし確認する。また注射薬が本人のものであるかバーコード認証する。
6. 点滴ラインの側管から薬液を注入するときは、ラインを患者側からたどる。
7. 血管系とそれ以外のラインでは、三方活栓の注入口の内径が異なるものを使用する(内服薬の点滴用チューブへの注入等を防止する)。
8. 患者に及ぼす影響の大きい薬剤(抗がん剤、糖尿病用剤、血液凝固阻止剤、ジギタリス製剤、高濃度注射用カリウム製剤、筋弛緩剤、インスリン製剤、免疫抑制剤、抗てんかん剤、テオフィリン製剤、精神神経用剤、不整脈用剤)はハイリスク薬とし、別紙に定める運用を行い十分取扱いに注意する。

注射

エラー発生要因	事故防止対策	留意点
1. 指示内容の誤認 2. 患者誤認	<p>注射オーダ</p> <p>①医師は、電子カルテにて注射オーダを行う。 ・注射薬名、用量(単位、本数)注射方法 (筋注・静注の区分・輸液開始時間・輸液速度等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・詳細な指示が必要な場合は、医師指示入力または指示実施表に正確、鮮明な文字で記入する。
3. 薬剤管理体制の不備	<p>払い出し</p> <p>①薬剤師は、オーダされた注射の内容が適切か確認する。 ②注射処方箋に従って調剤する。 ③別の薬剤師が、注射処方箋の内容と薬剤が間違いがないか確認し、払い出す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な内容でないことが疑われる場合医師に疑義照会を行う。
4. 情報判断不足	<p>薬液の受領</p> <p>①担当看護師は、電子カルテの注射詳細画面から、注射オーダと薬液が一致しているか確認する。 ②対象患者に注射する意図を看護師は理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同姓同名・類似名を確認する。 ・不明や疑問がある場合は、医師に問い合わせる。
5. 職員間の伝達不足	<p>③原則、口頭指示は受けない。 ④緊急時に口頭指示を受ける場合は、復唱確認し、記録に残す。 ⑤対象患者に注射する意図を理解した上で正しく注射できるようセットする。</p>	
6. 情報判断不足	<p>注射液の準備</p> <p>①1患者1トレイで準備し、電子カルテの注射詳細画面から突合しながら、患者名・品薬名・方法・用量・単位・時間を相互に「声だし・指さし確認」でWチェックする。ボトルに注射シールを貼る。 ②注射の意図、注射方法を理解した上で、薬液を注射器に吸い上げた薬液をボトルに混合する。 ③注射液を取り出す時、吸い上げた時、吸い終わった時の3回は確認する。 ④インスリンなどバイアル処方、シールがないため混入時は、ボトルにマジックで薬剤名単位を記載しておく。 ⑤準備は、原則として注射実施者が行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・準備時は「配合変化注意医薬品一覧」参照 ・「Wチェック」は、2名の医療従事者で「声だし・指さし」確認を交互に行う事(1人が薬剤を手を持って注射オーダ詳細画面と交互に指差しながら声を出して読み上げ、確認後、もう一人に薬剤を渡し、再度注射オーダ詳細画面と交互に指さしながら声を出して読み上げ確認する)。 ・類似薬品に注意し疑問を感じたら医師に問い合わせる。 ・薬液の用量は単位(mgとcc、ccとg)に注意する。
7. 患者・家族への説明不足	<p>患者に注射する</p> <p>①医師は、注射開始時・変更時には、治療方針を患者または家族に説明する。 ②実施者は本人であることを確認する(フルネームで患者または家族に名乗ってもらう。名乗れない場合は、ベッドネームとリストバンドでフルネームを声だし確認)。 ③注射シールとリストバンドでバーコード認証を行う。 ④患者に必ず声をかけてから行う。 ⑤看護師が実施する場合、患者に医師から説明(または変更の理由)を聞いているか確認した上で注射方法と注意点説明する。 ⑥安全な注射部位に刺入し、異常がないか確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「看護師が扱う静脈注射の範囲に関する取り決め」に則って静脈注射を安全に実施する。 ・同一看護単位内に同姓患者がいる場合は誤認に気をつける。 ・薬物アレルギーの確認をする。 ・動脈や神経を損傷しないように注意し穿入する。
8. 注射中の観察不足	<p>⑦薬液の効果・副作用の有無を確認する。</p>	
9. 技術の未熟	<p>点滴・IVH</p> <p>①点滴ルートを確認を行い、患者に注射し、血管に入ったことを確かめ、しっかり固定する。 ②点滴速度は指示通りに行う。 ③ナースコールを患者の手の届く範囲において声かけをする。 ④点滴中は巡視し、部位の腫脹の有無、気分不良の有無、点滴速度の変化の有無、ルート抜去の有無を観察する。 ⑤三方活栓を用いて側注を行う際は、三方活栓の向きに注意して薬液を注入する。 血管系とそれ以外のラインでは、三方活栓の注入口の内径が異なるものを使う(内服薬の点滴用チューブへの注入等を防止する)。 ⑥点滴交換時は、準備してある薬品名、量を電子カルテ注射詳細画面を開け照合し、患者確認・バーコード認証を行う。また点滴部位とルートはすべて点検し、異常がな</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ルートの接続部が抜けないようにロック式の輸液セットを使用し、ロックの緩みがないか確認する。 ・体動の激しい患者、小児、老人、意識障害のある患者へは、自己抜去、注射薬の漏れ、ルートの閉塞に注意し、こまめに観察する。 ・ルートが何本もある場合は1本、1本たどって間違いがないか確認する。 ・点滴ラインの側管から薬液を注入する時は、ラインを患者側からたどる。

エラー発生要因	事故防止対策	留意点
<p>10. 機器取扱いの知識不足</p>	<p>いことを確認する。</p> <p><u>輸液ポンプを使用する場合</u></p> <p>①輸液ポンプが正常に作動することを確認する。 ②輸液ポンプの電源を差し込み、スイッチをONにする。 ③輸液ポンプの機種にあった輸液セットを準備する。 ④点滴ルートの確認を行い、患者に注射し、血管に入ったことを確かめ、しっかり固定する。 ⑤輸液ポンプ内にチューブをセットし、指示の滴下数を設定して作動していることを確認する。 ⑥点滴セットのクレンメは全開にする。 ⑦アラーム音が鳴ったら、必ず患者および点滴ルート、器械に異常がないか確認する。 ⑧定期的に巡視し、患者の状態および輸液ポンプの作動状況を確認する。</p> <p><u>シリンジポンプを使用する場合</u></p> <p>①シリンジポンプが正常に作動することを確認。 ②シリンジポンプに注射器を規定通りに設置し、電源を差し込む。 ③患者に接続後、指示通りに注入速度を設定し、スイッチをONにする。 ④定期的に巡視し、患者およびシリンジポンプの作動状況を確認する。</p>	<p>・器械の使用方法を熟知しておく。 ・電源は、非常用電源を用いる。 ・輸液ポンプの使用にあたっては、ポンプの必要性を判断し、使用する。 (30ml/h以下の点滴、緩徐に注入する薬剤の使用がある場合、輸液量の精密管理が必要な場合) ・器械を過信せず自分自身の目で確認する。</p> <p>・インスリン、抗がん剤等は、約5分間観察してから側を離れる。 ・電源は非常用電源を用いる。</p> <p>看護手順の輸液ポンプ、シリンジポンプの使用手順を参照する。</p>

看護師等が扱う静脈注射の範囲に関する取り決め

目的：静脈注射が看護師等の「診療の補助業務」の範疇に含まれたことに関連して、患者の安全確保のために、看護師等が扱う静脈注射の範囲を規定する。

【看護師等の静脈注射・点滴静脈注射の取扱い基準】

1. 看護師等は医師の指示のもとに、患者の安全を確認した上で実施する。
2. 看護師等は、実施する静脈注射及び点滴静脈注射がその患者にとっての必要性を充分理解した上で、注入すべき患者に、注入すべき薬剤を、注入すべき時間に、正確な方法で実施する。
3. 看護師等は、患者の病態、薬剤の種類・量・副作用、緊急事態発生時の対応等を充分理解した上で実施する。
4. 医師からの指示は、指示実施記録表の記述によることを原則とする。
5. 看護師等はやむを得ず口頭指示を受ける際は、患者氏名、薬剤名、時間、容量と用法を記載したメモを復唱し、医師の確認を得る。

【患者の安全を確保するために医師が行う範囲】

1. 血管外に漏れると危険な抗癌剤の血管確保
2. 重篤な副作用が出現する危険のある輸血の初回の実施と造影剤注入の実施
3. ワンショットの抗生剤注入の場合、初回は医師が施行する
4. 診断用薬剤の注入（ジアグノグリーン等）
5. 毒薬、麻薬、麻酔薬、筋弛緩剤のワンショットの静脈注射 等
6. 速攻に作用が出現するもの。また、注入速度により生命に影響がある薬剤。

【看護師等が造影剤・R I 製剤の注入を実施する場合】

1. 造影剤・R I 製剤の注入は基本的には医師が実施する。また、乳幼児の場合は、必ず医師が実施する。
2. 看護師等が実施する場合は、以下のことを事前に確認する。
 - 1) 造影剤検査同意書
 - 2) 副院長または統括診療部長（不在時は代行医）の所在
3. 入院患者の場合は、医師（主治医）が事前に血管確保を行う。
4. 造影剤・R I 製剤注入中は副作用の有無を観察すると共に、副作用出現時は直ちに副院長または統括診療部長（不在時は代行医）に報告し適切な処置を行う。（緊急時はコードブルー）
5. 何らかの処置が生じた場合、説明及びその後の対応は主治医（依頼医）が行う。

注1) 静脈注射適応の薬剤を「Ⅰ 医師が必ず実施する」「Ⅱ できれば医師が実施することが望ましい」「Ⅲ 看護師等が実施しても可能」に分類し、別紙に上記に適応する薬剤を列挙する。

注2) 抗癌剤の治療及び輸血療法においては別に手順を定める。

平成 15 年 7 月 1 日作成

平成 19 年 3 月 15 日一部改正

平成 27 年 3 月一部改訂

【 I 医師が必ず実施する】

1. 抗がん剤

薬効名称	薬品名	薬効名称	薬品名
カルボプラチン系製剤	イトキサン注 100mg	その他抗悪性 腫瘍用剤	ワイナーゼ注 500μ
	イトキサン注 500mg		シスプラチン注 10mg
メトトレキサート製剤	メトトレキサート注 5mg		シスプラチン注 50mg
	メトトレキサート注 50mg		カルボプラチン注 50mg
フルオウラシル系製剤	5-FU注 250mg		カルボプラチン注 150mg
シタシン系製剤	ゲムタビン注 2μ		アリプラ注 10mg
	ゲムタビン注 10μ		ハーセプチン注 60mg
アントサイクリン系 抗生物質製剤	ビノルビン注 10mg		エルプラット注 100mg
	エピルビシン注 10mg		アバスタチン注 100mg
抗腫瘍性 植物成分製剤	エクザール注 10mg		アビータックス注 100mg
	オコピン注 1mg		ビシバニール注 5KE
	ロゼウス注 10mg		

*患者限定採用品目として他にも種々の抗がん剤がある。

2. その他の薬剤

薬効名称	薬品名	薬効名称	薬品名
バルビツール酸系製剤	ラボナル注 0.5 g	強心剤	エチール注射液 1ml
全身麻酔剤	ケタール注 10mg	不整脈用剤	サリズム注 50mg
	ケタール注 50mg		メキシチル注 5ml
	1%デップリバン注-50ml		リスモダンP注 50mg5ml
	1%デップリバン注-キット-20ml		ベラパミル注 50mg2ml
	1%デップリバン注-キット-50ml		ジモルホリン系製剤
		トルプロタン注 25mg	
全身麻酔用鎮痛剤	アルパ静注用 5mg	呼吸促進剤	塩酸ナロキソン注 1ml
ベンゾジアゼピン系製剤	セレン注射液 10mg		トプロラム注 400mg
	ミタゾラム注 10mg2ml	エピネフリン製剤	ボスミン注
ヒダントイン系製剤	アレバチン注 5ml	ウキナーゼ製剤	ウキナーゼ注 6万 EW f
解熱鎮痛消炎剤	レパタン注 0.2mg1ml	t-PA 製剤	クリアクター 40万 IU
	ペンタゾン注 15mg1ml	珞素化合物製剤	リポドールマルチアフルイド注 10ml
精神神経用剤	リント注 1ml	モルビネ系製剤	塩酸モルビネ注射液 10mg
キシリジン系製剤	キシロカイン静注用 2%5ml		塩酸モルビネ注 50mg
コリン系製剤	スキサトコム注射液 2%5ml	パパベリン系製剤	塩酸パパベリン注射液 40mg
骨格筋弛緩剤	マスキレート静注用 10mg	合成麻薬	フェンタニール注 0.1mg
	ダントリウム注 20mg		フェンタニール注 0.25mg

*患者限定採用品目として他にも種々の抗がん剤がある。

【Ⅱ できれば医師が実施することが望ましい】

薬効名称	薬品名	薬効名称	薬品名
ジキリス製剤	ジゴシ注 1ml	ヒトラジン製剤	アプレゾリン注
プロカイナムド系製剤	アミリン注 1ml	血圧降下剤	ニカルジピン注 10mg
β - 遮断剤	インテラル注 2ml	血管収縮剤	メタン注 10mg/ml
	注射用オアクト 50		クリボーン注
造影剤	イハミオン 300	RI 製剤	ラングシッチ Tc-99m注
	オムパーク 300		パービューザミン注
冠血管拡張剤	ジルチアゼム注 50mg		

【Ⅲ 看護師等が実施しても可】

薬効名称	薬品名	薬効名称	薬品名
解熱鎮痛消炎剤	ロピオン注	コルチゾン系製剤	サクソゾン注 100mg
ビペリデン製剤	アキネトン注 0.5%1ml	フッ素付加 副腎ホルモン製剤	デキサト注 1.65mg/0.5ml
精神神経用剤	アタラックス P 注 25mg		ハイコート注 2mg/0.5ml
ネオスチグミン系製剤	ワコスチグミン注 0.5%1ml		ハイコート注 4mg/1ml
アトロピン系製剤	ブチルスコポラミン臭化物注 20mg	プレドニゾン系製剤	ソルメルコート注 125mg
	アトロピン硫酸塩注 1ml		ソルメルコート注 500mg
マグネシウム塩製剤	マグネソール注 20ml		プレドニン注 (水溶液) 10mg
カフェイン系製剤	ネオフィリン注 10ml		プレドニン注 (水溶液) 20mg
強心剤	プロタノール L 注 1ml	すい臓ホルモン剤	ヒューマリン R 注 U - 100
抗アルドステロン製剤	ソルダクトン 200mg	ホルモン剤	プロスタルミン注 1000μg
炭酸脱水酵素阻害剤	ダイモックス注 500mg	バック類製剤	メチルエルゴメトリン 1ml
利尿剤	ラシックス注 20mg/2ml	ビタミン B1 剤	メタボリン G
循環器官用剤	ニコリン注 250mg	ビタミン B 誘導体製剤	フルメチ静注 50mg/2ml
	リパール注 5μg		アリナミン注「タタ」 10mg
プロムヘキシン製剤	プロムヘキシル注 4mg/2ml	ビタミン B12 製剤	メコバラミン注 500μg/1ml
H2 遮断剤	ファモチジン注	ビタミン C 剤	アスコルビン酸 500mg
	ラニチジン注 50mg/2ml		アスコルビン酸 100mg
消化性潰瘍用剤	オメプラゾール注 20mg	ビタミン K 剤	ケイツー N 注
鎮吐剤	グラネセトン注 3ml	混合ビタミン剤	ビタミンジン静注用
	アザセトン注 2ml	グルコン酸カルシウム製剤	カチコール注 5ml
脳下垂体後葉 ホルモン製剤	アトニー-O 5U/1ml	パントテン酸系製剤	パントテール注 100mg
	ピトリン注 20μ	消化器官用製剤	テルペラン注 2ml

【Ⅲ 看護師等が実施しても可】

薬効名称	薬品名	薬効名称	薬品名	
ブドウ糖製剤	ブドウ糖 (大塚) 5%20ml	ペニシリン系抗生物質製剤	ビクシリン注 1	
	ブドウ糖 (大塚) 10%20ml		ビクシリン注 250	
	ブドウ糖 (大塚) 20%20ml		ビペラシリン Na 点滴 2g	
	ブドウ糖 (大塚) 50%20ml		セファゾリン 1g	
生理食塩液類	塩化ナトリウム注 10%20ml	セフェム系抗生物質製剤	クラフォラン注 0.5g	
	生理食塩液注 5ml		クラフォラン注 1g	
	生食注 20ml		セフトラム点滴バッグ 1g	
ペリン製剤	フラグミン静注 5000IU		ファーストシ静注 1gバッグ	
	ペリンナトリウムN注 5000E		セフトジシム静注用 1g	
血液・体液用剤	フィルグラスチム BS注 75μg		グラム陽性・陰性菌作用	セフトオリアキソン静注用 1g
	گران注 M300			ワイスタル点滴 1gバッグ
	ノイトロジン注 100μg			スルバシリン静注用 1.5g
解毒剤	レボホリナート注 25mg		グラム陽性・陰性菌作用	スルバシリン静注用 0.75g
	カミキサン注 100mg1ml			フルマリニキッド 1g 静注用
	バム注 20ml	ホスホマイシン製剤	ホスホマイシン Na 静注 2g	
	メイロン注 7%20ml	血漿分画製剤	献血アルブミン-Wf	
肝臓製剤	アスルガム 1ml		献血グロベニン-I2.5g/50ml	
肝臓疾患用剤	ネオファゲン注		献血ニヘロン I 0.5g	
ハロゲン化カルシウム製剤	塩化カルシウム注 2%20ml		献血ニヘロン 2.5g	
鉄化合物製剤	フェジン注 2%2ml		献血ベノグロブリン IH 50ml 2.5g	
カルバゾクロム系製剤	アドナミン静注 100mg20ml		ノイート注 500	
抗プラスミン剤	リカバリン注 10%10ml		アルブミン 250ml	
止血剤	ホ硫酸プロタミン注 10ml		グルタチオン製剤	チオン注
代謝性用剤	ガベキサートネリ酸塩注 100mg	チオ硫酸ナトリウム製剤	デトキソール注	
	エスポー注 750Nα	アデノシン製剤	トリノシン S注 20mg	
	オザペンバッグ注 80mg200ml			

末梢静脈輸液（薬剤）による血管外漏出皮膚障害について

静脈投与における血管外漏出では、痛みを伴う皮下硬結や難治性の皮膚潰瘍・壊死などの皮膚障害を発生する原因となり、薬剤の種類、濃度、漏出量により症状が異なる。強アルカリ性薬剤、高浸透圧の薬剤、組織障害の強い薬剤など血管外漏出での高リスクな薬剤の使用には慎重な投与と予防が必要である。

血管外漏出での高リスクな薬剤（当院採用薬）

分類	薬品名	血管外漏出により生じることがある症状								
		壊死	疼痛	発赤	腫脹	水疱	潰瘍	色素沈着	その他	
麻酔剤	ディプリバン注-キット1%	○	○		○				血腫	
	プロポフォール注 1%	○	○		○					
蛋白分解酵素阻害剤	ガベキサートメシル酸塩注	○							硬結	
	ナファモスタット注 10mg	○							炎症	
	ナオタミン注 50mg	○							炎症	
血管収縮剤	カテコールアミン類	ドブタミン点滴静注液	○		○	○				
		イノバン注	○						硬結	
		カタボン・Hi	○						硬結	
		アドレナリン注0.1%	○							
		ボスミン注 1mg	○							
		ノルアドリナリン 1mg	○							
	昇圧剤	エホチール注 10mg	○							
高浸透圧薬	アミノ酸・糖・電解質輸液	ツインパル輸液	○		○	○		○	浸潤	
	蛍光眼底造影剤	フルオレサイト静注		○						
	造影剤	ブドウ糖製剤	ブドウ糖 20% 50%	○						
		ピジパーク270注				○	○	○		
		オイパミロン300注				○	○	○		
強アルカリ性薬	鉄剤	フェジン注		○		○		○	知覚異常	
	制酸・中和剤	メイロン静注7%	○						炎症	
	抗てんかん剤	アレピアチン注	○	○	○	○			炎症	
その他	カルシウム剤	カルチコール注8.5%							組織内石灰沈着	
	抗生物質製剤	バンコマイシン点滴	○							

(添付文書より)

補足事項)

- 1、強アルカリ性薬剤：周囲に浸透しやすいため、広範囲に組織障害を起こす可能性がある。
- 2、血管収縮剤：カテコールアミン類は薬理作用による虚血により皮膚障害を起こす。
- 3、高浸透圧の薬剤：高張ブドウ糖、造影剤などは細胞内外の浸透圧の関係から組織障害を生じる。
- 4、蛋白分解酵素阻害剤：濃度依存的に血管内皮膚細胞を障害し、血栓形成や血管壊死を生じる。

*** 院内採用薬で注意が必要な薬剤は他にもありますので、成分や濃度の確認が必要です。**

1. 輸液による血管外漏出皮膚障害の要因と根拠

要因	根拠
挿入部位が足背又は手背の静脈である	足背又は手背の静脈は静脈炎や静脈血栓を生じやすく、漏出のリスクが高い。これらの部位は皮下組織が少なく漏れによって局部組織の圧力が高くなり血流が障害され壊死が生じやすいことが推定される。
高齢者や乳児である	高齢者や乳児の血管は弾力性が乏しく、圧迫に弱いことから漏出しやすい。また、患者からの漏出の訴えがはっきりしないことも少なくない。
片麻痺や頸椎損傷がある	麻痺側の血管や頸椎損傷などで筋肉の運動が障害されている患者に点滴を行った場合、浮腫を来しやすく、静脈炎や漏出による痛みを感じないので症状の悪化を起ししやすい。
意識障害がある	自覚症状（痛み、腫れ）を訴えることができないため、発見が遅れて大量の漏出を招くおそれがある。
咳や嘔吐などの症状があり、体が動きやすい	留置針が血管内に正しく留置されていても、咳、嘔吐等の動きで針先が血管壁を貫通するおそれがある。
就寝時も点滴している	寝返りなどの体動で、留置針がずれて漏出を起こすおそれがある。また、漏出後の処置が遅れてしまうことがある。
輸液ポンプを使用している	漏れがあった場合でも、ある程度の組織圧に達するまで輸液が継続されるので、組織壊死が生じやすい状況を招く。
他剤（抗癌剤、抗生物質など）を混注している	炭酸水素ナトリウム液（細胞毒性作用）、抗癌剤（細胞毒性作用）、抗生物質（静脈炎惹起）の混注があった場合、それらの薬剤の作用で漏出のリスクが高くなり、漏出した場合にはそれらの薬剤による組織障害のおそれがある。

2. 末梢静脈輸液による血管外漏出皮膚障害

生理食塩液、10%糖液、維持液、脂肪乳剤の漏出による皮膚障害の報告が知られている。組織や細胞毒性がないにもかかわらず、障害を招くことについて明解な機序は知られていないが、次のような仮説がある。

そのため、末梢静脈輸液においても血管外漏出に対する注意は重要である。

等張液に近い輸液	大量に漏れると、細胞間質等の圧力が高まり、容易に血管が伸展、圧迫され、静脈、動脈の閉塞が生じる。その結果、虚血等により皮膚及び皮下組織の壊死が発生する。
高張液の場合	細胞内浸透圧と細胞外浸透圧の不均衡が生じ、細胞の機能が損なわれる。また、漏出した液が等張になるまで、血管及び細胞内から水を引くことになり、少量でも大量の液が漏出した時と同じ障害を示すことになる。

3. 末梢静脈輸液の血管外漏出の予防法

輸液内容	輸液が血管外漏出した場合のことを考慮し、事前に輸液の成分（配合剤も含む）、浸透圧等を確認する。
穿刺部位	持続点滴静注では、固定しやすく柔軟な留置針を使用する（翼状針は避ける）。 軟部組織に乏しく直下に腱・神経などが存在する部位を穿刺しないようにする。失敗した場合は他の静脈を選択し、ルートを確認する。 下肢の静脈は静脈炎や深部静脈血栓を生じやすいので、下肢静脈からの点滴には血管外漏出についての注意が特に必要となる。
血管確保	確実に血管内に針先が入っていることを確認する。 点滴ボトルを穿刺部位より低い位置に持っていき、輸液ルート内への血液の逆流を確認することで血管内の留置を確認する。 表在静脈が萎縮している場合は事前に腕を温め、血管を拡張させる。血管外漏出が最も多いのは室温が低い時といわれている。患者の血管が細く、ルートを確認することが難しい場合には、あらかじめ腕を温めて血管を拡張させておく。
観察	固定に透明テープ等を使用することで、漏出があった場合にも早期発見できるようにする。 輸液の投与中は、漏出の徴候（発赤、疼痛、浸潤、腫脹）を頻回に観察をする。

4. 血管外漏出時の対処

- 1) 明らかな漏出がある場合、留置針を抜く前に、ルート内や留置針に残存する薬液を排除する目的で、組織に浸潤した薬液を可能な限り吸引する。
- 2) 留置針を抜く場合には、陰圧をかけながら抜く。
- 3) 注意すべき注射剤が漏出した場合、または漏出が疑われる場合、速やかに以下の局所処置を行う。（*抗癌剤の場合は化学療法マニュアルを参照）
 - ① 患部の冷却：冷却は、患部を圧迫せず、アイスノン、保冷剤などをガーゼやタオルで包み、直接皮膚に当てないように行う。また冷やしすぎないように注意すること。（局所の温度は 20℃前後、1回 15 分程度、1日 2～4 回）
 - * 0.1% アクリノール液による湿布は、接触性皮膚炎などの副作用が報告されていることや、薬液の色で皮膚状態の観察が難しいため基本的に使用しない。
 - * ぬれタオルの使用は、皮膚が浸軟する可能性があるため避ける。
 - * 薬剤によっては温罨法を選択する必要があるため、必要時は薬剤部に問い合わせる。
 - ② 24～48 時間は、患部の挙上・安静を行う。
- 4) 皮膚障害が重度な場合は主治医に連絡し処置を行う

（広範囲の水疱、皮膚壊死、潰瘍形成、炎症所見、強度の疼痛など）

① ステロイドの局注の方法（医師が実施）

リンデロン10mg＋麻酔薬（リドカインなど）を漏出範囲より大きく、かつ中枢に向かってまんべんなく何回も局所注射を行う。



② ステロイド外用薬を広範囲に塗布（1日 2 回）

デルモベート軟膏など

5) 主治医の判断にて皮膚科受診依頼を行う

緊急：冷感、蒼白、脈が触れない、痺れや麻痺
当日中：水疱形成、皮膚壊死、潰瘍、蜂窩織炎、
後日：感染のない皮下硬結

血管外漏出発生時対応フローチャート

