

重篤な血管外漏出事例を経験して ～安全なルート確保方法の検討～

井原市立井原市民病院 放射線科

中村 博之

目的

造影剤の血管外漏出は、患者様への身体的・心理的ダメージがあるばかりではなく、その手技に携わった医療従事者も、その後の造影検査に過度に敏感になる。

造影検査に従事することを拒絶するなど大きな心理的ダメージを残す。

目的

今回、当施設において重篤な血管外漏出症例を経験し、造影マニュアル等を見直すことによる再発防止策の検討を行う。

事故事例に学ぶ

※漏出事故背景※

57歳女性。腹部dynamic造影検査施行。
オンコールにて、血管確保を行った。
静脈確保が困難で、手背部にて血管確保。

造影注入開始後、留置針と延長チューブ接続
部より造影剤漏れ出現。

緊急停止・ロックを再施行したのち、再度造影
検査を開始。

事故事例に学ぶ

※漏出事故背景※

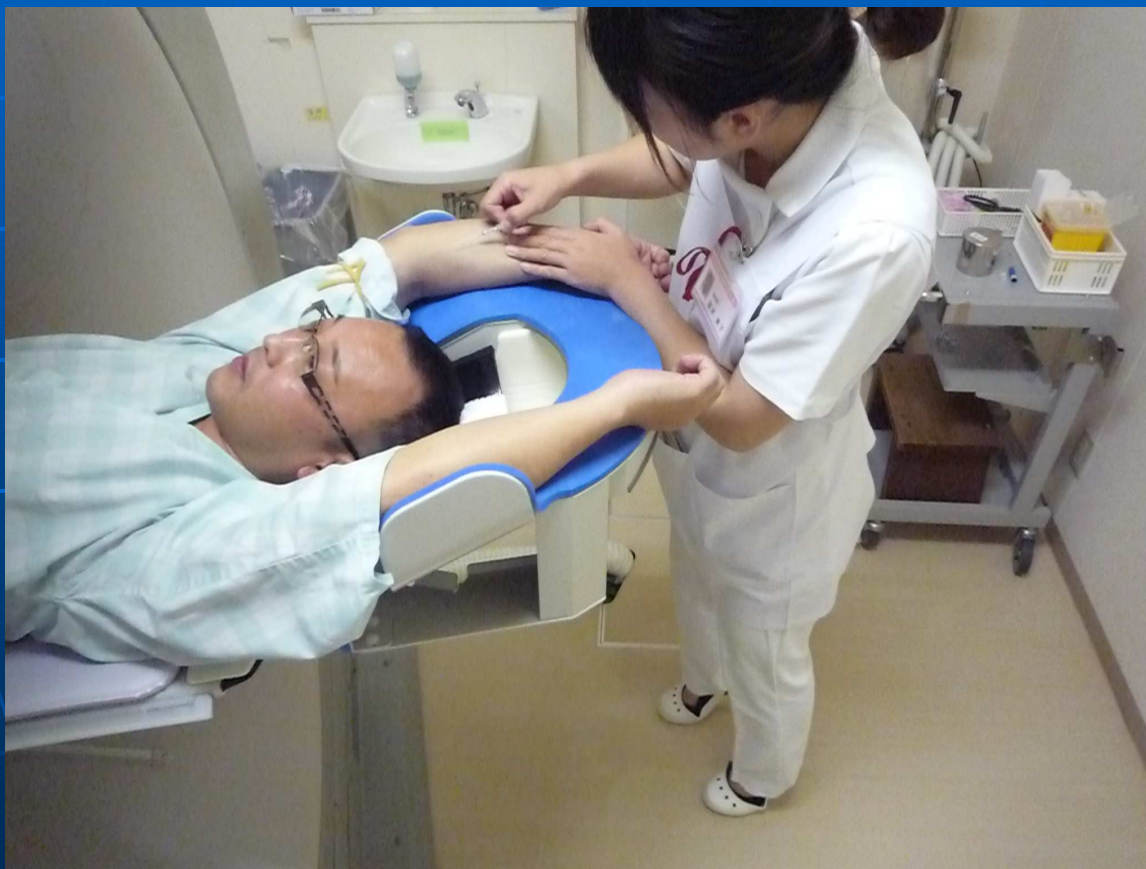
造影剤注入終了間際に、患者より手の痛みの訴えあり。

手の甲は青くなり、血管外漏出を確認。

検査終了後、コンパートメント症候群への移行を示唆し、減張切開を行い当日入院となった。



血管確保の体位は



従来法

検査体位のまま
血管確保

慣れない体位で
難しい

検査室入室前に生食(100mL)で 血管確保をする



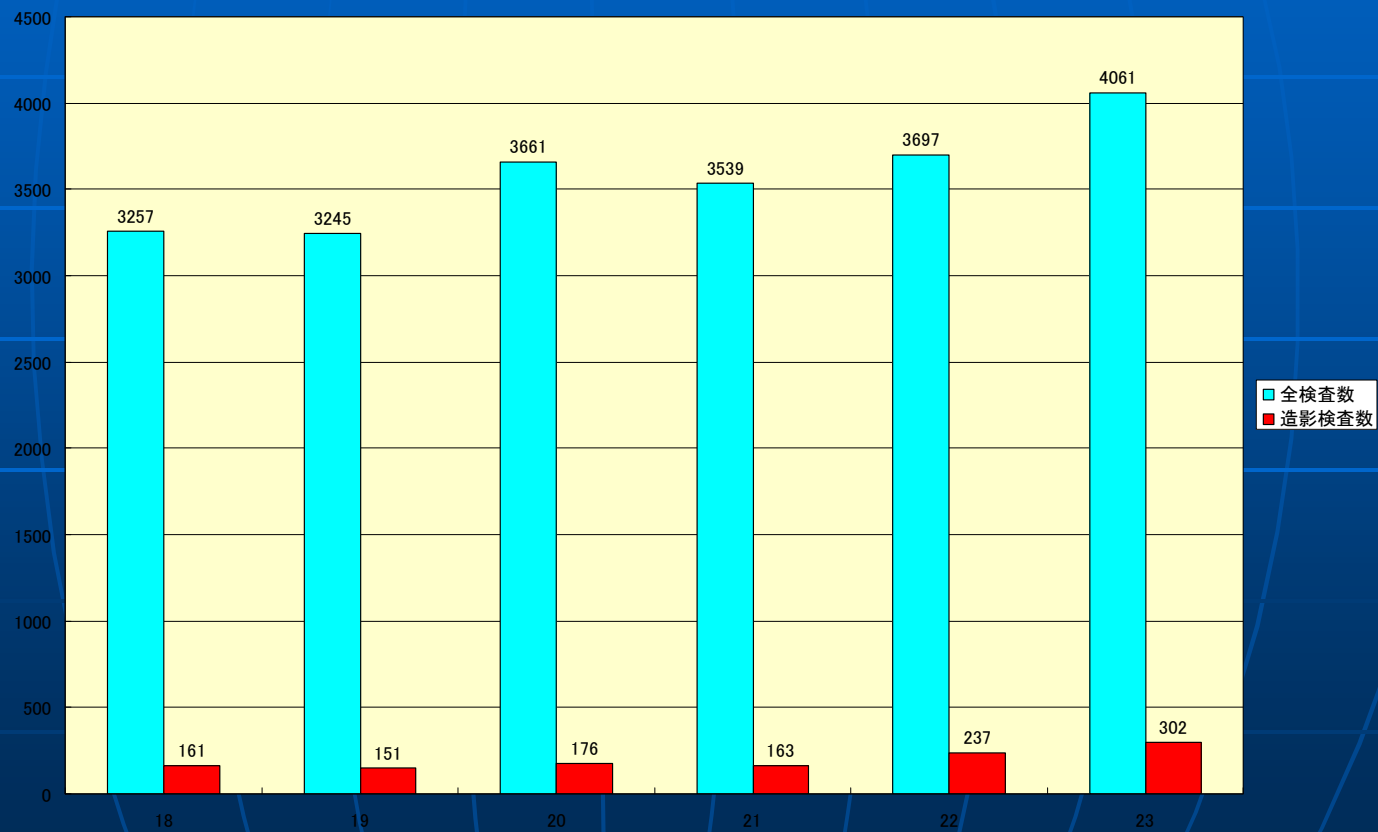
変更後の看護師アンケート

穿刺の体位が良くなった

血管確保の困難な場合でも、処置外来で行う
ことで穿刺担当者(看護師)の交代が容易に

CT検査室内のストレスから解放された

専従の看護師の配置は・・・



マニュアルの整備

造影 CT ライン確保図

①患者様の更衣はお済ですか？（ライン確保後の更衣は・・・）

CT室にて造影剤接続

基本は22G
サーフロー

厳重に
ロック 確
認！

ロック前にテープ止め禁！
ロックがしっかり閉りません

ループを作ったのテープ止め禁！
検査の際に距離が足りません

まず右側尺側肘静脈から！（造影効果に差が出ます！）

研修会の開催（事故事例を振り返る）

手背部での穿刺について

- 末端の細い血管を確保したことで穿刺時に針先が血管壁を傷つけた。
- 造影剤注入時に患者様が動くことがある、稼動部の大きい手背に穿刺するべきではなかった。

研修会の開催（事故事例を振り返る）

ジョイント部での漏れがあり再接続を行ったこと
について

- 再接続を試みることで、血管壁を傷つけた。
- 新しくルートを確保するべきであった。

研修会の開催（事故事例を振り返る）

コンパートメント症候群は手背や前腕の静脈を穿刺し血管外漏出が起こった場合に起きる場合がある。

肘静脈付近にて大量漏出があった場合でも合併症を起こす可能性は低い。

基本として右尺側皮静脈を穿刺

ASIST-Japan 灌流画像実践ガイドライン2006

研修会の開催（確保部位の意義）

右腕頭静脈の方が上大静脈までの合流距離が短いので右肘静脈からの穿刺の方が造影剤のロスが少ない。

左肘静脈からの穿刺の場合、左腕頭静脈は長く大動脈をまたぐように走向するため背臥位では腹腔内圧などの影響を受けやすく造影剤が内頸静脈に逆流しボース性が悪くなる

研修会の開催（確保部位の意義）

左腕頭静脈は胸骨と大動脈弓の間を走向するためこの部分の3D画像を作成する時に骨と血管が分離しにくい

橈骨皮静脈から造影剤を注入した場合腕を挙上したときに肩の部分で造影剤が停滞することがあり造影剤のロスが大きい

肘正中皮静脈から造影剤を注入した場合血管のバリエーションにより橈骨皮静脈に造影剤が流入する場合があります適切なではない

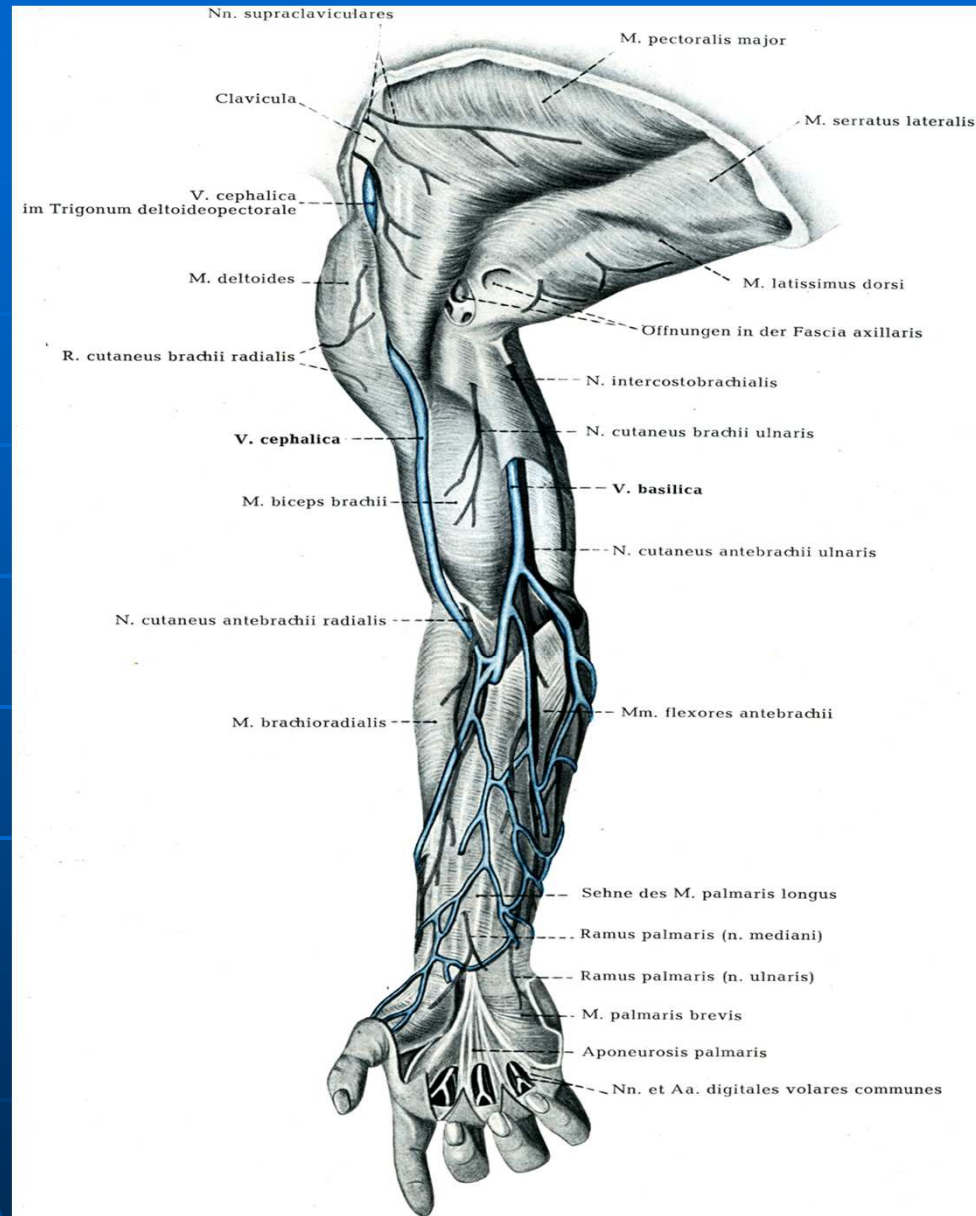


Abb. 687. *Hautvenen der rechten oberen Extremität (Beugeseite)*
 (nach CORNING, topogr. Anatomie).

結果

①検査中断を要する造影剤漏れ／検査数
= 0件／875症例

②直近6ヶ月での微量(検査継続可能な)漏れ
／検査数
= 5件／185症例(3%)

③検査スループットの向上

結論

検査室入室前に生食で血管確保をすることで、血管外漏出の危険性は大幅に軽減できた。

急性副作用に対しても素早い対応につながるばかりでなく、検査終了後も点滴が終わるまでの時間で遅発性副作用に対しても素早い対処につながる。

その他にも水分負荷によって造影剤の排出を促したり、脱水を防ぐこともでき有用な方法であると考えられる。

結論

血管外漏出を防ぐには、マニュアルの整備や手技を統一するだけではなく、穿刺を依頼する看護師と協力し、定期的な安全確保の啓発活動を行うことが重要である。

看護師とのコミュニケーションを深め、穿刺のやり直しなどに、快く応じてもらえる様な人間関係作りも大切である。

結論

しかし、血管外漏出の危険がゼロになるわけではない。

検査中の観察はもとより、今後も検討・改善を行いながら、安心安全な検査に努めたい。