

有害事象に対する緊急対応手技の浸透 -血管迷走神経反射-



聖マリアンナ医科大学 救急医学
児玉 貴光 入江 仁

症 例

患 者 : 54歳、女性
既往歴 : 高血圧、糖尿病
現病歴 : 定期採血のために採血室で、右正中肘静脈から静脈穿刺を受けたところ、意識消失した。数分後に覚醒した際には、特に異常は認められなかった。

発生機序：失神

病態

神経調節性失神では不安、恐怖、疼痛などを契機として交感神経の緊張が不十分になったり、副交感神経が直接刺激されたりすることで血圧および脈拍の低下が起こる

発生頻度：失神

失神：全救急外来受診患者の約3%

病態：脳幹部の血流低下による一過性意識消失

}	神経調節性失神	66%
	心血管性失神	16%
	起立性失神	10%

初診時に診断確定されたもの 約50%

採血行為による失神 0.01%以下
前駆症状出現 0.1~1%

診断の進め方

- 1) 速やかに**仰臥位**にして、**駆血帯**の緊縛を解除
し刺入部の圧迫止血を行う
- 2) **バイタル・サイン**のチェック
- 3) **意識レベル**、四肢の麻痺、瞳孔などの確認
- 4) 痙攣の有無
- 5) **既往歴**の確認
- 6) 意識回復までの時間経過

早期発見のポイント

- 1) 採血時の**異常感覚**の訴え
- 2) 発症時の状況確認
- 3) **前駆症状**の確認
- 4) 既往歴・家族歴・内服歴の確認

身体所見

- ① **バイタル・サイン**の変化
- ② 心雑音・呼吸音の聴取
- ③ **神経学的所見**
- ④ 直腸診、眼瞼結膜の診察
- ⑤ 合併外傷の有無

緊急対処方法

- 1) 抜針する
- 2) 速やかに仰臥位とする
- 3) 意識を確認する
- 4) **スタッフを招集する**
特に医師への連絡を迅速に行う
- 5) **気道確保、酸素投与**
- 6) **輸液路確保**
- 7) **責任者に連絡する**

次に行う治療

- 1) 単純な失神については、日常生活に支障が無ければ治療は不要
- 2) 患者教育
病態を理解させ、誘因となる状況を回避することや前駆症状が出現した時の対処の仕方を指導する
- 3) Tilt training
立位負荷などをかけさせて身体を慣れさせる
- 4) **薬物療法**
処方例（有用性についての評価は定まっていない）
塩酸ミドドリン 4mg/日 分2
メトプロロール 60～120mg/日 分3
- 5) ペースメーカー植え込みを考慮

検査

- 12誘導心電図検査**（全例試行）
必要に応じて血液検査
心エコー
胸部X線写真
頭部単純CT
大血管造影CT
脳波
妊娠反応
抗けいれん剤の血中濃度測定

必要な備え

- 1) 患者への**説明用紙**の準備
採血室に掲示・患者への説明用紙
- 2) 緊急時の**スタッフ招集方法**
Code Blueなど
- 3) **緊急連絡先の事前設定**
責任医師（部長、医療安全管理室）
受診診療科（整形外科、麻酔科）
- 4) 緊急対応のための**資器材準備**

必要資器材

- ① **モニター**
- ② **酸素**（リザーバー付きマスク、気道確保器具）
- ③ **救急カート**
- ④ **輸液セット**
細胞外液、輸液路確保器具
- ⑤ **昇圧薬**
- ⑥ **制吐薬**
- ⑦ **ベッド、ストレッチャー**
など

有害事象に対する緊急対応手技の浸透 —神経損傷—



聖マリアンナ医科大学 救急医学

児玉 貴光 清水 操

症 例

患者 : 54歳、女性
 既往歴 : 高血圧、糖尿病
 現病歴 : 定期採血のために採血室で、右正中肘静脈から静脈穿刺を受けたところ、右前腕部に痺れ感を自覚した。

発生機序

神経障害 : 注射針による神経炎、部分断裂による神経腫、神経周膜の部分損傷により神経線維がヘルニアとなって突出するperineural windowなど

CRPS : 原因ははっきりとわかっていない。末梢における侵害受容ニューロンの興奮性の変化、脊髄後角における侵害受容性後角ニューロンの可塑性変化や疼痛抑制系の機能的変化などの関与があるといわれている。

発生頻度

静脈穿刺に伴う神経損傷 : 6,300人に1回(軽症を含める)
 回復期間が一月以上 : 20,500人に1回
 永久損傷 : 150万回に1回

肘正中静脈からの献血時の神経損傷
 ~日本赤十字社 平成19年度
 { 神経損傷 : 0.5%
 (298人→うち通院86人、31日以上通院6人)
 神経障害 : 0.3%
 (185人→うち通院58人、31日以上通院4人)

診断の進め方

- 1) 速やかに採血を中止して、駆血帯の緊縛を解除し刺入部の圧迫止血を行う
- 2) 感覚障害、運動障害の確認
- 3) 既往歴の確認

早期発見のポイント

- 1) 採血時の放散痛・痺れの訴え
「ひびいた」「痺れた」「びりびりした痛み」
- 2) 遅発性(数週間後から)に症状を呈する場合がある
→ Complex Regional Pain Syndrome : CRPS
慢性疼痛(灼熱感)、痛覚過敏、発赤、腫脹、発汗など
- 3) 発症時の状況確認
- 4) 前駆症状の確認
- 5) 既往歴の確認

身体所見

- ①神経学的所見
特に注射針刺入部周囲の所見
- ②合併外傷の有無

緊急対処方法

- 1) 放散痛・痺れが生じた場合にはすぐに針を抜く
同一部位からの採血を避ける
- 2) 責任者に連絡する
- 2) 痺れなどの感覚障害、運動障害の程度について評価する
- 3) 穿刺針で神経を刺激した可能性について、患者に明確に説明する
- 4) 通常は一過性の症状として時間とともに消失するが、上肢の知覚障害・運動障害・冷感などが持続した場合は再受診するように勧める

必要な備え

- 1) 患者への説明用紙の準備
採血室に掲示・患者への説明用紙
- 2) 緊急時のスタッフ招集方法
Code Blueなど
- 3) 緊急連絡先の事前設定
責任医師（部長、医療安全管理室）
受診診療科（整形外科、麻酔科）
- 4) 緊急対応のための資器材準備

次に行う治療

- 1) 薬物療法
 - 抗痙攣薬：ガバペンテン、カルバマゼピン、クロナゼパム
 - 三環系抗うつ薬：アミトリプテン、クロミプラミン、イミプラミン
 - 非ステロイド性消炎鎮痛剤
 - 四環系抗うつ薬：マレイン酸セテプチリン
 - SSRI、SNRI
 - 抗不安薬：エチゾラム、クロチアゼパム、アルプラゾラム、スルピリド
 - その他：ノイロトロピン

次に行う治療

- 2) 神経ブロック法（交感神経ブロック）
 - 硬膜外ブロック
 - 外来1回法：2～4回/週
 - 1%メピバカインまたはリドカインを5～6mL/回、入院/持続または間歇注入法：2～4回/日
 - 0.2%ピバカインを4～5mL/回
- 3) 星状神経節ブロック、胸・腰部交感神経節ブロック
- 5) 理学療法・機能訓練
- 6) 外科的療法
 - 脊髄神経根入口部破壊術
 - 胸腔鏡下交感神経節切除術
 - 末梢神経生体内再生治療
 - 電気刺激療法（脊髄刺激法）等

予防策

- ①原則として非利き手を第一選択とする
- ②採血中は前駆症状の有無について確認
異常を察知した場合は、迅速に手技を中止
- ③患者に異常を感じた場合に申告するように指示
- ④静脈の選択と手技を適切に行う
- ⑤不必要に太い注射針の使用を避ける
- ⑥針抜去時にも注意する
止血は医療従事者が確実にを行う

血管の選択と穿刺方法

