

| GE0260003 脊髄血管造影検査の際、研修医がヘパリン5,000単位のところ、誤って50,000単位投与した事例 | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 訪問調査の目的 | <ul style="list-style-type: none"> ・事実の確認 ・背景・要因の確認 ・改善策について |
| 主な対応者 | 救急部責任者（医師）、副看護部長、安全管理部医師、安全管理部看護師、安全管理部薬剤師、安全管理部事務職員2名 |

| 【報告された実施した医療行為の目的】 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 脊髄血管造影検査の際ヘパリンを投与した。 |
| 【報告された事故の内容】 |
| <p>全身麻酔下に脊髄硬膜動静脈瘻に対する脊髄血管造影検査を施行した。</p> <p>執刀医の脳外科医より、「(コントロールの)ACT(の結果)が出るのを待たなくてよいかからヘパリン5,000単位を早く投与するように」と麻酔科研修医に複数回指示があった。研修医はヘパリンのバイアルを探し、患者の足元に発見した。</p> <p>(なお、同室した手術室看護師2人のうち1人は麻酔台車の上にあったヘパリンバイアル(50,000単位/50mL)を麻酔器の上に置いたと述べている。)</p> <p>研修医は脳外科医に「これですか」と声をかけ確認した。20mLのシリンジでバイアルの全量を2回に分けて注入した。(手術室看護師2人によると以下のやり取りを聞いている。)</p> <p>研修医が脳外科医に「5,000単位ですか」と質問し、脳外科医が「5,000単位です」と返答した。しばらくして、脳外科医が「まだですか?」と質問し、研修医は「まだです。あともう1回です。あと20ccです。」と返答した。脳外科医は「20って?」と質問し、研修医は「20mLのシリンジで吸ってしまったので」と返答した。</p> <p>脳外科医は、注入前にヘパリンバイアルを見ておらず、20mLの注射器で希釈してヘパリン5,000単位を投与したと思っていたが、注入後、50,000単位を投与したことに気付いた。</p> <p>なお、同室した看護師2人は20mLはおかしいと思い、カラになった50mLのヘパリンバイアルを発見し、「入れたのは5mLですか?」と質問した際に、麻酔科研修医はヘパリンバイアルを見て、初めて50,000単位を静脈注射したことに気付いた。</p> <p>検査後、頭部CT撮影し、脳出血はなし。抜管後も神経学的後遺症はなく、2日後退院となった。</p> |

- 1【1】
- 1【2】
- 1【3】
- 1【4】
- 1【5】
- 1【6】**
- 2【1】
- 2【2】
- 2【3】
- 2【4】
- 2【5】
- 2【6】
- 2【7】
- 2【8】
- 2【9】
- 2【10】
- 2【11】
- 3【1】
- 3【2】
- 3【3】
- 3【4】
- 3【5】
- 3【6】
- 3【7】
- 3【8】
- 3【9】

| 【事故の背景要因の概要】 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 報告された事故の背景要因の概要 | 訪問で得られた知見 |
| <p>1) 研修医の認識不足 研修医はヘパリン使用患者の臨床経験はあるが、今回のヘパリンバイアルを知らなかった。</p> <p>2) 研修医の思い込み ヘパリンバイアル（50,000単位/50mL）を5,000単位/50mLと思い込んだ。</p> <p>3) 確認不足 研修医は脳外科医にヘパリンバイアルを見せて確認したが、投与量（mL）の確認はしなかった。</p> <p>4) 3種類のヘパリン製剤の採用</p> <p>5) 時間的余裕のなさ 研修医は、脳外科医よりヘパリンを早く投与するようにと複数回口頭指示を受けており、急ぐ気持ちが強かった。</p> | <p>○事例は手術室内に心臓外科手術に使用する目的で設置されたハイブリッド室で行った脊髄血管造影検査であった。</p> <p>○当該医療機関内で、人工心肺で体外循環する手術の患者に使用するためヘパリン50,000単位/50mLのバイアルは手術室にのみ供給されていた。ハイブリッド室は、心臓外科手術を行う場所であったためヘパリン50,000単位/50mLは常置されていた。</p> <p>○脳外科医師の「ヘパリン5,000単位」の指示を麻酔科研修医は外回りの看護師に伝えた際、看護師はヘパリン50,000単位のバイアルを研修医に渡した。</p> <p>○ヘパリン50,000単位/50mLのバイアルがカラになっていたことから、看護師が過量投与に気が付いた。</p> <p>(1) ハイブリッド室について</p> <p>○ハイブリッド室は開設したばかりであり、心臓外科手術のほか緊急の場合や検査などで使用していた。</p> <p>○ハイブリッド室では当初、常備する薬剤の取り決めがなかった。</p> <p>○手術室の薬剤の標準化はなされている。</p> <p>(2) ヘパリンバイアル</p> <p>○院内で採用しているのは、ヘパリン5,000単位、50,000単位と2種類であるが、当事者、関係者は複数の規格があることを知らなかった可能性がある。</p> <p>○院内でヘパリン50,000単位/50mLを使用しているのは手術室のみである。</p> <p>(3) 麻酔科研修医</p> <p>○麻酔科研修医はハイブリッド室での業務は初めてであり、脊髄血管造影検査も初めての経験であった。</p> <p>○麻酔科研修医はヘパリン50,000単位/50mLを静脈から投与したが、ワンショットの静脈注射量が多いとは思わなかった。</p> <p>○看護師が離れた場所にいたため、シリンジの準備は麻酔科研修医が自身で行い、20mLシリンジを2本準備した。</p> <p>○麻酔科研修医は脳外科医から「20mLって？」と問われた時、50mLのシリンジを使用して1回でヘパリン50mLを吸引するところ、20mLのシリンジ2本に分けて使用したことへの指摘だと思い、「20mLで吸ってしまったので・・・」と答えた。</p> <p>(4) 脳外科医師</p> <p>○脳外科医師は、ヘパリン5,000単位/5mLの製品は知っていたが、50,000単位/50mLの製品があることは知らなかった。</p> |

Ⅲ

- 1 【1】
- 1 【2】
- 1 【3】
- 1 【4】
- 1 【5】
- 1 【6】
- 2 【1】
- 2 【2】
- 2 【3】
- 2 【4】
- 2 【5】
- 2 【6】
- 2 【7】
- 2 【8】
- 2 【9】
- 2 【10】
- 2 【11】
- 3 【1】
- 3 【2】
- 3 【3】
- 3 【4】
- 3 【5】
- 3 【6】
- 3 【7】
- 3 【8】
- 3 【9】

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>○麻酔科研修医は「ヘパリン5,000単位ですか？これですか？」とヘパリン50,000単位/50mLのバイアルを見せた際、脳外科医はバイアルをはっきり見ず「5,000単位です」と答えた。</p> <p>○麻酔科研修医がバイアルからヘパリン50mLを吸引する時間がかかったため、脳外科医師は「まだですか？」と声をかけ、麻酔科研修医から「まだです。もう少し..あと20mL」と返事があったため、「20mLって？」と疑問を投げかけた。</p> <p>○脳外科医はヘパリン5,000単位は5mLと知っていたが、麻酔科研修医の答えや準備に時間がかかることについては、ヘパリン5,000単位/5mLを20mLに希釈したのだと解釈した。ヘパリン50,000単位/50mLの製品を知っていれば、声をかけ、誤投与に気が付いた可能性がある。</p> <p>(5) 麻酔指導医</p> <p>○麻酔指導医は2つの部屋を並列して担当しており、事例発生時は不在であった。</p> <p>(6) 看護師</p> <p>○看護師は脳外科医の指示がヘパリン5,000単位/5mLであることを知っていた。しかし、深く考えずにヘパリン50,000単位/50mLのバイアルを使用した。ヘパリン5mLのバイアルより50mLのバイアルが取り易い位置にあったわけではない。</p> <p>○ハイブリッド室の介助は手術室看護師であり、脊椎血管造影検査は血管造影室で行われていることが多く検査に慣れていなかったため、ヘパリンをどの程度使用するのか、予測できなかった可能性がある。</p> |
| 【改善策】 | |
| <p style="text-align: center;">報告された事故の改善策</p> <p>研修医の教育、指導、研修体制を強化させる。 麻酔科で使用する薬品名、用法、用量を正確に覚える。指導医の評価、試験の上、研修医の麻酔開始時期、担当手術麻酔を決定する。 ヘパリンを使用する手術や検査ではあらかじめ準備する。 静注前に複数の医療従事者間で確認する。</p> | <p style="text-align: center;">訪問で得られた知見</p> <p>院内でRCAを行い改善策を立案した。</p> <p>○ヘパリン50,000単位/50mLを部屋に常備するのではなく、人工心肺のカートとセットにして動かすことにした。</p> <p>○麻酔科初期研修医のコンピテンションレベルはハイブリッド室でなくても達成できるため、初期研修期間はハイブリッド室での業務は行わない。</p> <p>○手術室の業務手順書を麻酔科が作成する。</p> <p>○研修医に対する薬剤の教育は、事故事例や禁忌薬を中心に行っており、継続的に行う。</p> |

Ⅲ

- 1 [1]
- 1 [2]
- 1 [3]
- 1 [4]
- 1 [5]
- 1 [6]
- 2 [1]
- 2 [2]
- 2 [3]
- 2 [4]
- 2 [5]
- 2 [6]
- 2 [7]
- 2 [8]
- 2 [9]
- 2 [10]
- 2 [11]
- 3 [1]
- 3 [2]
- 3 [3]
- 3 [4]
- 3 [5]
- 3 [6]
- 3 [7]
- 3 [8]
- 3 [9]

訪問での主な意見等

- 正常性バイアスがかかると当事者は気付かない。薬剤の単位とmLのどちらもが合っていないならば次に進まないというダブルチェックが有用だろう。
- 不慣れな治療や処置は慣れている部署のサポートがあるとよい。また、研修医に対して指導医のみでなく看護師などチームのメンバーが危険を予測して声をかけあうことができるようなサポート意識を持てるようにすることも重要である。
- ヘパリン5mLと50mLのバイアルはそれぞれの使用方法がある。例えば「50mLは体外循環のために使用するもの」など5mLと50mLを使用目的別に認識していれば、看護師は50mLのバイアルを選択しなかった可能性がある。
- 誰かが持ち込まないと、バイアルは部屋には入ってこない、「置かない」に付随して、持ち込みの際にチェックできる対策があるとよい。
- ヒヤリ・ハット事例は、どうやって回避できたかの具体例が分かるので、そのような事例を共有することは重要である。
- 当該医療機関では、事例の時には配置されていなかったが、現在手術室に薬剤師が専任として薬剤の保管をしている。しかし、個々の手術への介入は難しい。
- 当該医療機関の医療安全の情報は院内ネットではほぼ皆が見ている。研修会もマークシートの試験で内容の振り返りが出来るよう工夫をしている。

- 1 【1】
- 1 【2】
- 1 【3】
- 1 【4】
- 1 【5】
- 1 【6】
- 2 【1】
- 2 【2】
- 2 【3】
- 2 【4】
- 2 【5】
- 2 【6】
- 2 【7】
- 2 【8】
- 2 【9】
- 2 【10】
- 2 【11】
- 3 【1】
- 3 【2】
- 3 【3】
- 3 【4】
- 3 【5】
- 3 【6】
- 3 【7】
- 3 【8】
- 3 【9】