

調査5 蘇生時、アドレナリンを投与するところノルアドレナリンを投与した事例

報告時の事例

事故の内容	背景・要因	改善策
<p>【患者X】 4時30分、看護師はスタッフステーション内にあるモニターで患者のSpO₂が低下していることに気づき、訪室し酸素流量を増量したが改善しないため、医師に連絡した。4時38分、医師から指示を受けた看護師が心臓マッサージを実施したが、HR20～30回/分、血圧は測定できなかった。医師から「アトロピン1Aとボスミン1A」と指示され、看護師は救急カート内を確認し、「ボスミンはないです」と返答した。応援に駆け付けた看護師も「ノルアドレナリンはないです」と伝え、ノルアドレナリンを投与した。4時45分、医師より再度「アトロピン1Aとボスミン1A」の指示があった。交代した看護師が1回目の指示で使用したノルアドレナリン注の安ぷルの殻を見てボスミン=ノルアドレナリンと思い込み、ノルアドレナリンを投与した。5時、医師は気管挿管をした。HR70回/分、血圧90～110台、SpO₂は98%に回復した。</p> <p>【患者Y】 患者Xの治療後、同日、同病棟において、別の医師、別の看護師においても同様の事例が発生した。</p>	<p>心臓マッサージを必要とするような緊迫した状況での処置であった。医師の指示は「ボスミン」であったが、救急カート内の病棟で作成した表示シールは「アドレナリン注シリンジ（ボスミン）」であったため、瞬時に捜すことはできず、救急カート内にあった「ノルアドレナリン」を使用した。また、看護師は医師に指示された薬剤の指示内容は復唱しているが、準備した薬剤の名称を読み上げなかった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・医師から口頭指示を受けたら、準備した安ぷルの名称を読み上げ、お互いに指示内容を確認のうえ実施する。 ・救急カート内に常備している薬剤を中心に、急変対応に結び付ける病棟研修会を開催し知識を深める。 ・救急カートの薬剤を見直し、ノルアドレナリンを除いた。 ・緊急時には、状況に応じて「院内救急呼び出し（院内放送）」を活用し、他診療科の応援を仰ぐ。 ・院内全職員に周知を図る「医療安全ニュース」に、看護師に対しては、医師によっては「アドレナリン」のことを「ボスミン」と言って指示することがあること、また、医師に対しては、「ボスミン」ではなく「アドレナリン」と指示するよう掲載し周知を行った。

現地状況確認調査の内容

医療機関の対応者

医療安全管理部部长（医師）、医療安全管理部GRM（医師、看護師、薬剤師）、脳神経外科医師、脳神経外科病棟師長、医療安全管理部看護師、事務職員3名

得られた情報

1. 事故発生の経緯：医療機関側より説明（医療機関提供資料一式）

- ・当事者の経験年数（部署配属期間）

看護師A：17年（5年）、看護師B：7年（3年）、看護師C：2年（1年）、看護師D：5ヶ月（5ヶ月）、
医師E：17年、医師F：13年、医師G：10年

<患者Xに関して>

- ・1回目に医師Eが「ボスミン」と口頭指示した際、看護師Cは、ノルアドレナリンは血圧を上げる薬剤だと理解して「ノルアドレナリンはないです」と言った。その後、医師Eより「ノルアドでもいいから投与して」と口頭で指示があった。看護師Cはノルアドレナリン注を準備し、看護師Aは薬剤名を復唱しないまま、ノルアドレナリンを投与した。

- ・2回目に医師Eから「ボスミン」の指示を受けた看護師Bは、1回目の投与の際に心臓マッサージを行っていた。看護師Bは、過去にボスミンを使用した経験はなく、ノルアドレナリン注の空アンプルを見て、「ボスミン＝ノルアドレナリン」だと思い込んだ。
- ・看護師Bは、アトロピンとノルアドレナリンを準備後、「アトロピン1アンプル、ボスミン1アンプル入れます」と復唱して投与した。その後、もう一度「アトロピン1アンプルとボスミン1アンプル」の指示があった際も、同じように復唱して投与した。

<患者Yに関して>

- ・3時50分、看護師Dは患者YのSpO₂がモニタ上80%台後半から90%台前半を推移しているのを確認し、吸引したが少量の痰しか吸引できなかった。そこで、SpO₂の改善がないこと、尿量が少ないことを医師Fに報告し、ラシックス20mg 0.5A静注、酸素マスク4L/分の指示を受け、実施した。
- ・7時20分、看護師Bはモニタのアラームで、SpO₂が79%であることに気づき、患者Yの部屋に向かった。そこで患者Yの呼吸が停止していることを発見し、すぐに緊急コールで応援を要請した。
- ・7時22分、3時台に報告を受けた医師Fは、患者Yの状況確認のため病棟に来たところ、患者Yが急変している場面に遭遇し、心臓マッサージを開始した。
- ・7時25分、医師Gより「ボスミン1アンプル」の指示が出された際、その場にいた看護師Bは「ボスミン＝ノルアドレナリン」と思い込んでいたため、ノルアドレナリン注を準備し、投与の際は「ボスミン1アンプル入れます」と復唱した。
- ・7時29分、医師Gより再度ボスミンの指示が出たため、看護師Bは同じように復唱し投与した。

2. 背景・要因

○救急カート内の配置薬

- ・救急カートに配置する薬剤については、院内で一部標準化し基本的な薬剤を決めているが、全病棟では統一されていなかった。
- ・救急カート内にボスミン注1mgを配置しているのは小児病棟のみで、成人の病棟の救急カート内にはボスミン注1mgは配置していなかった。「ボスミン」に該当するアドレナリン製剤は、アドレナリン注0.1%シリンジ「テルモ」であった。
- ・当該病棟の救急カートの薬剤の引き出しには、ノルアドレナリン注1mgなどを含め18種類の薬剤を配置していた。
- ・ノルアドレナリン注1mgのアンプル製剤は、救急カートの引き出しの手前中央の仕切り内に5アンプル、アドレナリン注0.1%シリンジのプレフィルド製剤は引き出し左側中ほどの仕切り内に5本配置していた。
- ・救急カートの引き出し内の薬剤毎の仕切り板には、病棟で作成した薬剤名のラベルを貼っていた。当該病棟ではアドレナリン注0.1%シリンジ「テルモ」に対して、医師が「ボスミン」と呼称して指示する機会が多いことから「アドレナリン注0.1%シリンジ」の名称の横に「(ボスミン)」と記載していた。
- ・アドレナリン製剤の注射液は、一般名がエピネフリンからアドレナリンに統一化されたことにより、製品名が何度か変更されたが、当該病棟に配置していたアドレナリン注0.1%シリンジ「テルモ」は2010年より採用していた。
- ・救急カート内に配置している薬剤が、急変時に使用することで足りなくなるケースもあり、隣の循環器病棟から借用することもあった。

○救急カートの管理

- ・病棟薬剤師が全病棟に専任配置されていないため、薬剤部から薬剤師が各病棟に出向き、4ヶ月おきに各病棟の救急カートの配置薬の定数と期限切れを点検している。
- ・救急カートの薬剤の補充は、使用後に薬剤部に請求し、払い出されたものを看護師が補充している。
- ・当該病棟では、救急カートを使用する機会が少なく、看護師による定期点検は1ヶ月に1回程度であった。

○看護師や医師の理解

- ・看護師Aは、「アドレナリンは急変時に使用」、「ノルアドレナリンは血圧を上げる」と理解しており、過去にボスミン注を使用したことがあったため「ボスミン」という薬剤名を知っていた。
- ・看護師Bは、アドレナリンとノルアドレナリンは「どちらも血圧を上げる薬剤」だと理解していた。しかし、「ボスミン」という薬剤名は知らなかった。ノルアドレナリン注の空アンプルがあったため、ノルアドレナリン＝ボスミンだと思い込んだ。

- ・看護師Cは、アドレナリンとノルアドレナリンは「どちらも血圧を上げる薬剤」だと理解していた。しかし、「ボスミン」という薬剤名は知らなかった。しかし、ボスミンとノルアドレナリンは違う薬剤であること、アドレナリンとノルアドレナリンも違う薬剤であることは理解していた。
- ・看護師A、B、Cは、救急カート内にアドレナリン注0.1%シリンジ「テルモ」があることを知らなかった。
- ・医師の経験年数によっては、「アドレナリン」を指示する際に「ボスミン」と表現する場合がある。
- ・医療安全管理部の院内ラウンドの際に、職種経験2、3年目の看護師に対してAHAガイドラインで使用する薬剤を質問すると、「アドレナリン」はアドレナリン注0.1%シリンジ「テルモ」であることは知っているが「ボスミン」という単語は知らなかった。

○院内急変時の体制

- ・院内にCAC（Cardiac Arrest Call）コール体制があり、救急医、麻酔科医、循環器内科医が対応している。
- ・実際には院内急変時にこの体制を使用することが躊躇され、担当科の医師だけで対応するケースが多く、CAC件数は年10回程度である。本事例発生後に検証したところ、当該事例を含めCACコールすべき事例は他にもあった。

○その他

- ・急変時対応の研修は、病棟毎に行っており、当該病棟では年1回程度開催していた。

3. 事例報告後、実施した主な改善策

- ・事例発生後、当該病棟内で医師と看護師で緊急時の研修会を行った（医師による講義形式）。
- ・当該病棟の看護師は、カンファレンスの時間を利用し、救急カート内に配置されている薬剤や物品を確認した。
- ・院内の多職種の1年目を対象とした医療安全研修では、今回の事例を用いてRCA分析を行った。
- ・経験のあるスタッフほど「ボスミン」という薬剤名に慣れており、医療安全管理部が発行している医療安全ニュースでは、アドレナリン注0.1%シリンジ「テルモ」とボスミン注1mgの写真を掲載し、「アドレナリン注＝ボスミン注」であることを注意喚起した。

訪問時の議論等（○：訪問者、●：医療機関）

- 救急カート内に薬剤が多く配置されていると、緊急時に薬剤を探すのに手間取る可能性がある。専門分析班委員が所属する医療機関では、緊急時に第一選択となる薬剤を7種類（アドレナリン、アトロピン硫酸塩、リドカイン、ニトログリセリン、硫酸マグネシウム、グルコン酸カルシウム、炭酸水素ナトリウム）に限定し、次に使用するセカンドラインの薬剤とは分けている。配置する薬剤を減らすことを検討してはどうか。
- 救急カート内の薬剤が不足し、隣の病棟に借りている状況がある。アドレナリン注0.1%シリンジ「テルモ」の定数が5本やアトロピン注シリンジの定数が2本では少ないのではないか。救急カート内の配置薬の使用状況を確認し、配置する薬剤の必要な定数や使用頻度の高い薬剤の配置を検討してはどうか。
- CACコールのチームが主体となって、救急カートに配置する薬剤の選定や院内統一を図ってはいかがか。
- 緊急時には救急カート内のどこに何が入っているのかを瞬時に判別できることが重要である。看護師による救急カートの定期点検は月1回では少ないのではないか。専門分析班委員が所属する医療機関では、類似事例が発生した経験があり、普段から配置を見慣れておくため、救急カートの点検は看護師が毎日実施している。
- 今回、CACコールを発動できていれば、マンパワーが充足でき、薬剤の間違いに気付けた可能性がある。CACコールの発動機会が少ないようだが、どの職種でも遠慮しないで呼ぶことができる体制が必要であろう。緊急時のチーム担当者が普及を進めようと積極的に取り組んでいる医療機関があるため、それらの活動を参考に緊急時対応のチームにも参加してもらってはいかがか。
- 緊急時は、様々な指示が飛び交う中で、より迅速な対応が求められる。そのような状況下で誰がリーダーとなるか、誰が何をいつどうするのか役割分担することが大事である。また、いつ何をを行ったかを記録しておくことは重要であり、人員的に可能であれば記録者を決めておくともいだろう。記録者がいれば、医師が「ボスミン」と言った際に看護師が「ノルアドレナリンがある」と答えた場合、ボスミンとノルアドレナリンは違うと指摘できた可能性がある。そのためにもCACコール体制の活用は重要である。