

横浜市立脳血管医療センターで発生した心肺停止事故に関する調査報告(概要版)

1 事故の概要

平成19年7月4日、当センターの入院患者さんに心肺停止事故が発生した。緊急の蘇生処置により自発的な心拍は再開したが、事故時の状況を確認したところ、午前7時前、患者さんに装着していたCPAP呼吸補助器の作動停止を内蔵データが示していること、また、記録からは、モニターの血中酸素飽和度低下の警告アラーム、不整脈の緊急アラームが鳴っていたと考えられるにもかかわらず、看護師が30分以上気づかず対応が遅れたことが判明した。

事故後、集中治療室において患者さんに対する治療を続けたが、7月13日未明、容態が悪化し、同日早朝亡くなられた。

2 調査の概要

事故調査にあたっては、事故調査委員会を設置し、事実確認と原因究明及び再発防止策を検討した。また、本件事故では、ヒューマンファクターが大きな原因の一つと考えられることから、専門家である山内桂子氏（東京海上日動メディカルサービス株式会社主席研究員）に協力を仰ぎ検証と考察をまとめた。なお、CPAP呼吸補助器は輸入代理店へ機器の作動解析を依頼したが、7月24日警察により機器が押収された。

3 事故に至った経過

(1)患者さんの状態について

平成19年5月16日19時30分、患者さん（50歳代男性）が左脳出血を発症し救急車にて当センターに搬送された。5月18日朝、意識障害が徐々に悪化し、同日午前中に血腫除去手術を実施した。術後、気管挿管したまま人工呼吸器を装着し治療を継続した。6月14日、一旦、ICUから2階西病棟へ転棟したが、6月20日、気管内チューブを抜管する目的でICUに再入室し、6月26日、気管内チューブを抜管した。

7月3日朝、ICUからの退室が決定し、14時30分3階東病棟へ転棟した。

7月4日朝6時、血糖測定を行い、6時20分インスリンを注射、また、6時30分、経管栄養の注入を開始した。患者さんの様子に変わったことはなかった。

6時56分、CPAP呼吸補助器の内蔵データによると電源が切れていた。（原因不明）

8時27分、看護師がセントラルモニター画面で心拍数0になっていることに気づき訪室した。

8時28分、心臓マッサージ、補助呼吸を開始し、直後に駆けつけた医師らが気管挿管、強心薬投与、除細動等蘇生処置を行い、8時50分、自己心拍が再開した。

(2) 深夜勤看護師の対応について

深夜勤は3名の看護師で行い、看護師2名が、当日の入院患者30名をそれぞれA・Bチーム15名ずつ担当した。1人はリーダーで両看護師のサポートを行った。

Aチームで当該患者さんの担当看護師は、7月4日5時30分頃、他の患者さんに使用した針を誤って自分に刺し（以下「針刺し」という。）、その報告と対処をした。6時20分頃、当該患者さんにインスリン注射をした。その後、8時10～15分頃に当直看護師長に呼ばれ、ナースステーションの奥で針刺しの血液検査結果等について説明を受けた。

リーダー看護師は、6時30分頃、当該患者さんの経管栄養を開始した。その後、7時45分からナースステーションへ戻らなかった。

Bチーム担当の看護師は、7時頃にナースステーションで端末に入力を行った。モニター確認の後、病室を巡視したが、巡視開始後ナースステーションには戻らなかった。

当直看護師長は、5時50分頃、針刺しの連絡があったため3階東病棟へ行き、患者さんと看護師の採血等、針刺しの対処をした。また、8時10～15分頃、針刺しを起こした看護師に血液検査結果等を伝えるために3階東病棟へ行った。

(3) 日勤看護師の対応について

7月4日は10名の日勤看護師が勤務予定で、勤務開始の8時30分前には、全員がナースステーション内で当日の業務の準備を行っていた。

当該病棟の看護師長は出勤後、病棟の管理日誌と看護師の休暇簿を確認、針刺しの報告書を読んだ。患者さんを担当する看護師6名は、出勤後、患者情報用紙であるワークシートを端末から出力し、カルテ等から情報収集を行った。他の看護師をサポートするフリー看護師3名はワークシートを打ち出し、検査や処置の情報収集を行い、必要な物品を準備した。

(4) アラームについて

セントラルモニターのアラームは音量1に設定されていた。

当該患者さんのアラームは、記録によると、7時52分9秒から血中酸素飽和度低下による警告アラームが鳴り、また、8時18分52秒から19分20秒まで不整脈の緊急アラームが鳴り、8時25分33秒から心停止を示す不整脈の緊急アラームが鳴っていた。

4 検証と考察

4-1 検証と考察

(1) ICUからの退室について

気管内チューブ抜管後7日間経過観察し、全身状態が安定していたことから退室を決定し、3階東病棟へはモニター監視を継続しての転棟となった。ICUからの退室に関して問題はなかったと考えられた。

(2)CPAP呼吸補助器について

CPAP呼吸補助器は、夜間の気道狭窄予防のために使用した。CPAP呼吸補助器の作動停止は今回の事故の一因であると考えられたが、その原因について明らかにすることはできなかった。

(3)情報伝達について

ICU退室サマリの記載内容が十分ではなかったため、患者さんの病態等について、日勤、準夜勤、深夜勤の個々の看護師の受け止めに少しずつ違いが生まれ、行動にも多少の差が生じた。また、医師・看護師間の相互の情報伝達が十分ではなかったと考えられた。

(4)深夜帯の看護業務について

当センターは、他の病院と比較し、日常生活動作については一人ひとり介助が必要な患者さんが多いため、患者さんが目覚める時間帯以降は看護師の負担が重くなっていたと考えられた。

(5)アラームへの対応について

アラーム音量が1に設定されていたことについては、院内でルールがなかったため、ルールを決める必要があると考えられた。しかし、深夜勤看護師がなぜ気づかなかったか、また勤務前の日勤看護師が、ナースステーションにいたにもかかわらず、なぜ一人も気づかなかったのかについては、明確なことがわからなかった。

4-2 アラームへの対応に関する検討(山内桂子氏作成)

(1)当該病棟の看護師が全体としてアラームへの関心が低くなっていた背景要因

事故前は、患者の処置のために鳴ってしまったり、検査、リハビリ、入浴などで患者不在時にモニターを外したままにして鳴ってしまったりという対応する必要のないアラームが頻繁に鳴っていた可能性があった。また、事故前は、各患者のモニターの必要性が明確になっていなかったために、看護師のモニターの重要性の認識や関心が全般として薄くなり、それによってアラームへの関心が下がっていた可能性があった。

(2)深夜勤看護師がアラームに対応できなかった理由(推測)

交代までに行うべき業務を遅れないようにすませたい焦りの気持ちからアラームに注意を払いにくく、特に担当看護師は針刺しの対応で業務が遅れる焦りを感じていた可能性があった。ナースステーションから離れていた深夜勤看護師には、アラーム音が聞こえづらかった。また、日勤看護師がナースステーションにいたため、アラームが鳴ったら日勤看護師が気づいてくれるだろうと期待していて、アラーム音への注意が低くなっていた可能性がある。また、緊急に対応すべきアラームであれば、対応してくれるだろうと無意識に期待していた可能性がある。

(3) 日勤看護師がアラームに対応できなかった理由(推測)

日勤看護師は、情報収集や点滴準備などの業務に集中していたためアラームが聞こえなかった。また、始業前のアラーム対応は、深夜勤看護師の役割と考えていることと、複数の看護師がいたために、責任の分散が起こり、誰かが対応するという意識があったことから、アラーム音に注意を向けていなかった。

(4) その他、アラーム対応の遅れに関連する要因

医師からの日々のさまざまな指示を看護師に伝える仕組みが複雑で情報を把握しにくく、それが、業務開始前に出勤していた日勤看護師からアラームを気にかける余裕を奪っていた一因となったと考えられた。さらに、ナースステーションが隣接し、相互のアラーム音が聞こえ、混在する状況にあり、自走台車の音質も類似音であった。そのため、一つ一つの音に対する意識が低くなるなどの状況が生じていた可能性があった。

4-3 まとめ

今回の医療事故は、単純な原因で発生したものではなく、各種の要因が重なり合った結果起きたものであることが明らかになった。

C P A P呼吸補助器の作動停止、情報伝達が十分でなかったこと、看護が忙しくなる時間帯であったこと、そして、様々な要因の複合によりモニターのアラームを認知できなかったことが原因と考えられた。

5 再発防止のために

(1) モニターアラームについて

ア モニターの適正使用について

アラームが頻繁に鳴る「無駄鳴り」の状況を改善し、アラームへの関心を高めるよう、下記の対策を講じた。

- (ア) モニター・アラーム・コントロールチームの設置
- (イ) モニターの適正使用のルール化
- (ウ) モニターマニュアルの改善
- (エ) セントラルモニターの音量設定
- (オ) モニター監視の再教育

イ アラームへの的確な対応について

各勤務帯でアラーム対応の責任者を決定し、責任者の P H S にアラームを連動させるシステムを導入することについて検討を行っている。

ウ ナースステーション内の音環境の改善について

アラーム音によく似た、自走台車が到着することを知らせる電子音を、まったく違う種類の音にする、または無音にするなどの検討を行っている。

(2) 看護業務軽減及び改善について

ア 看護業務の軽減

朝の繁忙時間への看護補助者の増員、職種間分担変更の検討、業務の簡略化、深夜帯業務から日勤帯業務への変更、始業前情報収集の負担の軽減を検討している。

イ 看護業務の改善

看護業務遂行基準の改善、病棟クラークの導入の検討、その他看護業務に関する改善を実施していく。

(3) 情報伝達の改善について

ア 正確な情報伝達

ICU退室サマリ記載マニュアルを修正した。また、医師と看護師の双方向の情報交換ができる様式を整備することなどを検討している。

イ モニター装着の目的の共有

モニター・アラーム・コントロールチームの活動を通じて、医師と看護師のモニター装着の目的の共有を図っていく。

ウ 指示全般の仕組みの整理

始業前情報収集の負担軽減のための検討の中で、医師から看護師への指示全般を見直していく。

(4) その他

モニター機器の改良を、今後、機器メーカーなどに要望していく。

6 意見書

調査報告書が、全体として事故の十分な検証と考察となっているのかについて、医療安全の第一人者から評価及び意見をいただいた。

(1) 武蔵野赤十字病院院長 三宅祥三氏・同院 矢野真氏・同院 杉山良子氏

CPAPの使用、情報伝達、ICUからの転棟など、事前予測性が低くても、改善の可能性があるのであれば、議論の対象となる。

本報告書は、重点を絞って詳細な分析がなされており、病院としての対応は問題ないと思われる。現在でも、検討が継続されており、今後はより幅広い視点での改善が進むことが期待される。

(2) 日本看護協会常任理事 楠本万里子氏

全体的に丁寧な事実確認と分析が行われ、事故の再発防止を検討するうえでの重要なデータとなっている。事故の調査報告としては、十分な検証と考察が行われているといえる。

「情報伝達」という観点から考えると、必要な情報が確実に伝わるよう、医師が再発防止にどのように関わるのかも含めた具体的行動計画が必要である。

横浜市立脳血管医療センターで発生した
心肺停止事故に関する調査報告

平成19年9月25日

横浜市立脳血管医療センター 事故調査委員会

目 次

はじめに - - - - - i

I 調査報告書

1	事故の概要	1
2	調査の概要	2
3	事故に至った経過	
(1)	患者さんの状態について	4
(2)	深夜勤看護師の対応について	11
(3)	日勤看護師の対応について	17
(4)	アラームについて	21
4	検証と考察	
4-1	検証と考察	
(1)	ICUからの退室について	24
(2)	CPAP呼吸補助器について	24
(3)	情報伝達について	26
(4)	深夜帯の看護業務について	28
(5)	アラーム音への対応について	29
4-2	アラーム音への対応に関する検討（山内桂子氏作成）	
(1)	「アラームに気づかなかったこと」に関連する事実の整理	31
(2)	アラーム音への対応に関する医療現場の一般的状況	32
(3)	アラームへの気づきと対応に関すると思われる心理学的知見	33
(4)	アンケート調査の実施	35
(5)	考察	38
4-3	まとめ	44
5	再発防止のために	
(1)	モニターアラームについて	46
(2)	看護業務軽減及び改善について	48
(3)	情報伝達の改善について	50
(4)	その他	51
	事故調査委員会名簿	52
	参考資料	53

II 意見書

- 1 武蔵野赤十字病院院長 三宅祥三氏・同院 矢野真氏・同院 杉山良子氏
- 2 社団法人日本看護協会常任理事 楠本万里子氏

終わりに - - - - - ii

はじめに

平成19年7月4日、横浜市立脳血管医療センター（以下「当センター」という。）において、入院中の患者さんの心肺停止事故が発生しました。

緊急の蘇生処置により心拍は再開し、その後、職員が全力を尽くし懸命に治療に当たりましたが、7月13日、患者さんは容態が悪化しお亡くなりになりました。ここに患者さんと御遺族に対し深くお詫び申し上げますとともに、心より御冥福をお祈りいたします。

本件事故発生は、本来、質の高い安全な医療を提供していくべき市立病院でありながら、多くの患者さんと市民の皆様当センター医療に対する信頼を損なう結果となりました。このことに関しましても、深くお詫び申し上げます。

事故発生後、当センターは、速やかに事故調査委員会を立ち上げ、事故原因の究明を進めるとともに再発防止策等の検討・実施に取り組みました。

今回の事故は、深夜勤と日勤の看護師が交代する直前の時間帯に発生し、本来の勤務中である深夜勤看護師がセントラルモニターのアラーム音に気づかなかっただけでなく、ナースステーションに多くの勤務準備中の看護師がいながら誰もアラーム音に気づかなかった状況がありました。

ここにはヒューマンファクター^{*1}の要素が多く関与していると考えられたため、この部分に関しては、専門家である山内桂子氏（東京海上日動メディカルサービス株式会社 主席研究員）に依頼し調査を進めました。したがって、本報告の「4-2 アラーム音への対応に関する検討」は、山内氏の調査・分析によるものです。

本報告の「I 調査報告書」は、事故調査委員会の調査結果についてとりまとめたものです。

さらに、事故調査委員会は、調査報告書が全体として事故の十分な検証と考察となっているのかについて、医療安全の第一人者である三宅祥三氏（武蔵野赤十字病院院長）及び楠本万里子氏（日本看護協会常任理事）から評価及び意見をいただくこととしました。

「II 意見書」は、「I 調査報告書」に対する外部有識者の評価・意見です。

I、IIを合わせて、本件事故に関する調査報告といたします。

^{*1} ヒューマンファクター：事故を起こす人間側の要因、要素

I 調査報告書

1 事故の概要

平成19年7月4日午前8時27分、当センター3階東病棟に入院中の患者さんについて、ナースステーションにいた看護師（8時30分からの勤務の準備中）が、ナースステーション内のセントラルモニター（監視モニター）画面の心拍数の表示が0になっていることに気づいた。すぐに病室へ向かい、患者さんが心肺停止状態にあることを発見した。そこで、深夜勤務の看護師と心臓マッサージ、アンビュバッグによる補助呼吸を実施するとともに、緊急コール（EMコール）を行った。

緊急コールにより駆けつけた医師らが、心臓マッサージ、酸素吸入、薬剤投与、気管挿管を行ったあと、除細動を3回行った。その結果、8時50分、自発的な心拍が再開した。8時55分、集中治療室へ移動し治療を継続した。

事故時の状況を確認したところ、7時前、患者さんに装着していたCPAP呼吸補助器^{※1}について原因不明の作動停止があったことを内蔵データが示していること、また、セントラルモニターの記録からは、血中酸素飽和度低下の警告アラーム、心拍停止を示す不整脈の緊急アラーム、不整脈の緊急アラームが鳴っていたと考えられるにもかかわらず、看護師が30分以上気づかず対応が遅れたことが判明した。

事故後、集中治療室（以下「ICU」という。）において、患者さんに対する治療を続けたが、7月13日未明、容態が悪化し、同日早朝亡くなられた。

※1 ^{シーバップ} CPAP呼吸補助器：持続気道陽圧器（Continuous Positive Airway Pressure）：鼻に装着したマスク等から気道内に空気を送り、気道内を陽圧に保つことで上気道の閉塞を防ぐ。酸素を送る人工呼吸器とは異なる機器。

2 調査の概要

7月4日午前9時10分、事故発生について統括安全管理者からセンター長に報告され、センター長からは、直ちに事実の解明に向けて調査に着手するよう指示があった。同日午後1時、臨時の安全管理対策委員会を開催し、事故調査委員会の設置を決定した。

以後、統括安全管理者を委員長とした事故調査委員会が中心となり、事実確認と原因究明及び再発防止策を検討した。本件調査において、病棟看護師の業務中の行動については、事故調査委員会の指示を受け、医療安全管理担当が関係者の聞き取り調査を行った。また、事故調査委員会の下部組織として、緊急対策プロジェクトチームを立ち上げ、セントラルモニターアラームについて要因分析、改善策を検討し、その報告をもとに、当センターとしての対応を実施している。さらに、アラームがどのように鳴っていたのかについては、セントラルモニターの内蔵データからの調査をメーカーへ依頼した。

調査を進める中で、本件事故では、ヒューマンファクターが大きな原因の一つと考えられることから、専門家である山内桂子氏に協力を仰ぎ、アラーム音を聞き取れなかった要因等について、山内氏の指示の下、アンケート調査を行い、分析結果から今回の検証と考察をまとめた。

なお、CPAP呼吸補助器については、内蔵データから本件事故の前に作動が停止していたことが判明した。事故後、機器の動作確認を行ったが、機器は正常に作動した。停止した原因は当センターでは解析できないため、輸入代理店へ機器の作動解析を依頼したが、7月24日警察により機器が押収された。

(調査の経過)

7月 4日 (水)	事故調査委員会設置 事故調査委員会に関係者から事実確認開始 セントラルモニターの内蔵データの出力
7月 5日 (木)	CPAP呼吸補助器が作動停止していた記録を輸入代理店から確認するとともに機器の作動解析を依頼 各部署のアラームの調査実施
7月 6日 (金)	各部署のアラームの調査実施
7月10日 (火)	セントラルモニターのアラームについてメーカーへ解析を依頼

- 7月11日（水）～ 事故に関わった関係者の事故発生前後の行動等について、医療安全管理担当が聞き取り調査開始
- 7月12日（木） 午前7時30分から8時30分まで当該病棟にてセントラルモニターアラームの実態調査実施
- 7月19日（木） 専門家の山内桂子氏に協力依頼
- 8月 3日（金） 看護師を対象にアンケート調査実施
- 8月10日（金） アンケート集計

※ これ以後、報告書の作成に当たって、必要事項について、継続的に聞き取り調査等を行った。

3 事故に至った経過

(1) 患者さんの状態について

ア 入院からICU退室まで

平成19年5月16日、19時30分（以下、時刻は24時間表記）、患者さん(50歳代男性)は、左脳出血を発症し、救急車にて当センターに搬送された。来院時、血圧 230/150mmHg、重度の右片麻痺、JCS^{*1} 100（意識レベルが低く痛み刺激に対し払いのけるような動作をする状態）、SpO₂^{*2}92%、であった。ICUに入室し、降圧剤、脳圧降下剤投与、酸素投与等の治療を開始するとともに全身状態の観察を行った。

5月17日早朝には、意識レベルは徐々に回復し、声かけで容易に開眼し、頷きがあった。

5月18日朝、意識障害が徐々に悪化してきた。脳神経外科主治医はCT検査を行った結果、血腫の増大はなかったが血腫周囲の脳浮腫と発症時脳室内穿破した血腫による水頭症とによる脳圧亢進によるものと判断し、同日午前中に、血腫除去のため穿頭を行い血腫腔内にドレーンチューブ留置と右脳室ドレナージ手術とを実施した。手術後、血腫の消退と水頭症状態の改善がみられたが、意識障害と重度の右片麻痺は持続した。糖尿病、高血圧、狭心症などの全身合併症もあり、気管挿管したまま人工呼吸器を装着し治療を継続した。

6月14日、一旦、ICUから2階西病棟へ転棟した。

6月20日、意識レベルの改善と全身状態の安定が見られたため、気管内チューブを抜管する目的でICUに再入室した。

6月26日、気管内チューブを抜管した。抜管後はBiPAP Vision^{*3}を使用し呼吸を補助した。SpO₂ 99~100%、血圧 130~160 mmHg、JCS10~3（普通の呼びかけで容易に開眼する、あるいは刺激しなくても開眼している状態）、血糖値 200~250mg/dl で経過した。

7月2日、日中はBiPAP Vision をはずして酸素投与アクアサーム^{*4} 10L 40%とし、夜間はBiPAP Vision を装着し酸素濃度 21%(大気の酸素濃度と同じ)としたが、SpO₂ の低下等なく安定していた。

7月3日9時、血圧 130/85mmHg、心拍数 90 回、体温 37.2℃、呼吸回数 19 回、SpO₂100%、JCS10（普通の呼びかけで容易に開眼する状態）であった。同日朝のICUカンファレンス（麻酔科医、主治医、臨床工学技士、ICU看護師長、ICUリーダー看護師）で、抜管後7日間の経過は特にトラブルなく、意識レベルも良くなっていること、日中

はアクアサーム使用、夜間はC P A P^{*5}酸素濃度21%でSpO₂95～100%と呼吸状態が安定していたことから、ICUからの退室が可能と判断した。さらに、状態が安定しており今後は座位訓練を開始し積極的にリハビリテーションをすすめていく段階であること、前日夜間にはBiPAP Vision (C P A Pモード) を装着し酸素濃度21%でSpO₂の低下がなかったことから、日中はアクアサーム、夜間はC P A Pを利用し、モニター監視を継続することで、3階病棟への転棟が可能であると判断した。夜間のC P A Pは、病前の睡眠状態等から睡眠時無呼吸症候群が存在する可能性があること、抜管後軽度の気道狭窄音が認められたこと、意識が完全には清明でないことから、夜間の気道閉塞を予防する目的で使用することとした。

3階東病棟のe看護師長は、3階病棟での受入れでよいのかをICU看護師長に再確認したところ、呼吸状態は安定しているため問題ないとのことだったので、転棟する時刻や病室を調整した。

14時30分にICUを退室した。移動中はモニターを装着せず、酸素を投与しながらICU看護師によってベッドごと移動した。

イ 3階東病棟での経過

7月3日14時30分、3階東病棟(以下「3東」という。)へ転棟した。日中はアクアサーム、夜間はC P A P呼吸補助器を使用することなどから、個室が望ましいと判断し、個室(310号室)使用とした。

ICU看護師から3東・g看護師へは、ICU退室サマリやオーダー表を使用し約30分かけて、以下のような内容が引き継がれた。

- ・入院から退室までの経過
- ・点滴は20ml/h
- ・グリセレブ^{*6}を2回/日投与しているのは気道浮腫に対してである。今後どうするかは主治医に確認してほしい。
- ・血糖値、血圧、排便のコントロールについて
- ・褥瘡について(良くなったため処置はしていない。エアマット使用。)
- ・痰の吸引は2～3回/h、日中アクアサーム、夜間はC P A Pを使用すること。

C P A P呼吸補助器の着脱時間について医師の指示が記載されていなかったため、g看護師はICU看護師に医師の指示を確認してほしいと依頼した。ICU看護師は医師に確認し、必要に応じて着脱するという意味で『C P A P ON/OFF』と口頭指示表に記載し、g看護師へ渡

した。時間指示はなかったが、3東には他にも同機種を使用している患者さんがおり、その患者さんと同様に21時に装着して朝の経管栄養注入時にはずせばよいと考えた。

g看護師は、17時までに3回吸引を行った。血圧 160/90mmHg、体温 37.3℃ 心拍数 90 台、SpO₂ 99~100%、痰中等量、痛み刺激でわずかに動くときもあった。

ICU退室後なので要注意患者^{*7}とし、3東・e看護師長は当日の当直看護師長であるd看護師長に報告した。

16時30分、g看護師から準夜勤の担当看護師へ、ICUから引き継がれた内容を申し送った。担当看護師は、「要注意患者さんである」「意識レベルがまだ悪く全身管理が必要」「日中はアクアサームで夜間は21時にCPAP呼吸補助器を装着し朝の注入時にはアクアサームへ戻す」と受け止めた。

17時、抗生剤点滴追加した。

17時30分頃、血糖測定（血糖値 272mg/dl）、インスリン（インレット R24 単位）注射。吸引後、経管栄養注入を開始した。

18時30分頃、血圧 172/90mmHg、体温 37.0℃。

19時30分頃、経管栄養注入終了する。体位変換、おむつ交換を行ったが、喘鳴^{ぜんめい}がないため吸引は行わなかった。

同時刻頃、臨床工学技士は、ナースステーションへ行き、「現在使用中の機器と同じ機種であり、スイッチを押せば、動くように調整してある」と伝え、次の内容をカルテに記載した。（上気道閉塞予防のため、CPAPを使用する。CPAP設定 モード:Auto CPAP、圧:8~15cmH₂O マスク:コンフォートフル Mサイズ）

20時頃、吸引施行。血圧 150/mmHg、体温 36.9℃、17時以降SpO₂ 98~100%で経過した。

20時50分頃、血糖測定（血糖値 267mg/dl）、インスリン（インレット N4 単位）注射、ポステリザン坐薬挿入、吸引を施行した。

20時53分、担当看護師はCPAPマスクを装着し電源を入れた。CPAP呼吸補助器は、この患者さん用にレンタルし午前中に臨床工学技士が患者さん用に設定して動作確認し準備したものである。

21時頃、主治医が患者さんの状態を確認し、翌日以降の指示を出した。診療録にCT検査で左半球の出血は低吸収域化、患者さんの状態は著変なく、ICUから3東へ転棟したことを記載した。また、手書き指示票に、バイタルサイン測定は3回/日、シャワー可であること等を記載した。

2 2 時、グリセレブ 200ml 点滴追加し、吸引を施行した。

2 3 時、抗生剤点滴追加、体位変換、おむつ交換、吸引を施行した。

2 4 時、血圧 150/mmHg C P A P呼吸補助器装着後、SpO₂ 95～97%で経過した。

準夜帯（16時30分～1時00分）の状態：血圧 172/90mmHg(再検 150 台) 体温 36.9℃ 心拍数 100 台。吸引の刺激で開眼。SpO₂ 90%台後半を維持。21時よりC P A Pへ変更するが SpO₂ 良好。痰は粘稠性が高く中～多量に引ける。注入後、胃チューブをクランプ*⁸したが嘔吐なし。

7月4日0時30分、準夜勤担当看護師から深夜勤 a 看護師へ、入院からの経過、患者の状態（血圧、体温、心拍数、SpO₂、意識レベル、麻痺の状態、夜間C P A P装着、呼吸は落ち着いている、痰は多い等）、血糖コントロールについて等を引き継いだ。a 看護師は「要注意患者である」「現在は落ち着いている」「血糖コントロールが必要」と受け止めた。

2 時、体位変換、おむつ交換、粘稠痰少量を吸引した。

4 時 3 0 分、体位変換、おむつ交換、ポステリザン坐薬挿入、抗生剤点滴追加した。吸引施行し、粘稠性の高い痰を中等量吸引した。血圧 154/108mmHg 心拍数 113～115 体温 37.7℃ 意識状態変化なし。C P A Pマスクを留め直す。

6 時、血糖測定を行った。（血糖値 214mg/dl）

6 時 1 6 分、C P A P呼吸補助器の内蔵データによると空気漏れが最大になっていた。

6 時 2 0 分、インスリン（イノレット R24 単位）注射後、経管栄養注入のため、電動ベッドを操作し患者さんの上半身を起こした。a 看護師は、患者さんが閉眼しており覚醒の状態がはっきりわからなかったため、C P A P呼吸補助器は OFF にしなかった。

b 看護師は 6 時 3 0 分、C P A Pマスクのマジックテープを留め直し、経管栄養注入を開始した。患者さんの様子に変わったことはなかった。

深夜帯（0時30分～9時00分）のこの時点までは、SpO₂ 95～97%、心拍数 110 前後で経過。

6 時 5 6 分、C P A P呼吸補助器の内蔵データによると電源が切れていた。（原因不明）

7 時 5 1 分までは SpO₂ 91%以上、心拍数 110 前後で経過していた。

7 時 5 2 分から SpO₂ 90%以下となり、8 時には 70%台、8 時 5 分には 50%以下に低下した。

8時9分頃から心拍数が低下した。

8時18分、不整脈（心停止）が発生した。

8時25分30秒頃から心電図波形がフラットになった。

8時27分、日勤のi看護師がセントラルモニター画面で心拍数0になっていることに気づき訪室した。患者さんは呼びかけに反応なく、脈拍が触知できなかった。呼吸停止しており、両上肢にチアノーゼを認めた。

8時28分、心臓マッサージ、アンビュバッグ^{※9}による補助呼吸を開始した。当該病棟看護師に加え、EMコール（院内緊急コール）により、医師約10名、他病棟の看護師約10名が参集した。気管挿管、強心薬投与、除細動等蘇生処置が行われ、8時50分に自己心拍が再開した。

8時55分、ICUへ再入室し、呼吸管理のために呼吸器を装着し、点滴、検査などを行い、治療を行った。

事故直後は、回復の兆しが見られた。しかし、その後、容態の変化があり、治療を継続したが、**7月13日0時25分**、突然心拍が消失した。直ちに除細動を行うが不整脈が顕著となり、透視下で体外式ペースメーカーの挿入を行った。

しかし、5時30分、再度心停止があり回復せず、**7月13日6時8分**患者さんの死亡が確認された。

※1 JCS：Japan Coma Scale 意識障害の評価法の一つ。1桁は刺激しなくても開眼している状態、2桁は刺激をすると開眼する状態、3桁は刺激しても開眼しない状態。

※2 SpO₂：血中酸素飽和度。経皮的に血液にどの程度酸素が含まれているかを示すもの。

※3 BiPAP Vision：CPAP機能付きの人工呼吸器の商品名

※4 アクアサーム：酸素吸入と加湿・加温が同時に行える機械

※5 CPAP：圧力を加えた空気を鼻から送り込むことによって、気道の閉塞を取り除く療法。

※6 グリセレブ：浸透圧利尿剤

※7 要注意患者：医師又は看護師が継続的監視を要し、随時適切な処置を講ずる必要がある患者

※8 クランプ：（胃内容物が体外に流れないように）コックをひねって止めること。

※9 アンビュバッグ：圧力で肺に空気を送り込む手動式人工呼吸器の商品名

患者さんの経過（7月3日）

〔カルテ、看護記録、モニター記録、聞き取り等による〕

時間	患者さんの経過		CPAP 呼吸補助器
7月3日		前夜 BiPAP Vision 装着し酸素濃度 21%で SpO2 の低下なし。	
9:00	ICUカンファレンスでICUからの退室が決定 3階病棟への転棟を調整	BP 130/85mmHg T 37.2℃ HR 90回/分 RR 19回/分 SpO2 100% (酸素 10L40%アクアサーム) JCS 10	ベッドサイドに準備
10:20	静脈留置針刺し替え(点滴もれのため)		
11:00	清拭、更衣、オムツ交換 手浴、足浴、爪きり (座位)		
12:00	マウスケア、髭剃り		
12:20	血糖測定 イノレット R24 単位皮下注 経管栄養注入	血糖 188mg/dl	
14:30	ICU 退室 (モニターは装着せず酸素を投与しながらベッドごと移動) 3東病棟 310号室へ転入		3階東病棟へ引き継ぐ
~17:00	バイタルサイン測定 吸引 3回 抗生剤点滴追加	BP 160/90mmHg T 37.3℃ HR 90台 SpO2 99~100% 痰中等量 (酸素 10L40%アクアサーム)	
17:30	血糖測定 イノレット R24 単位皮下注 吸引、経管栄養注入開始	血糖 272 mg/dl SpO2 99~100%	
18:30	バイタルサイン測定、	BP172/90mmHg T 37.0℃ SpO2 99~100%	
19:30	注入終了 体位変換、オムツ交換	喘鳴なし SpO2 99~100%	
20:00	バイタルサイン測定 吸引	BP 150/mmHg T 36.9℃ SpO2 98~100%	
20:50	血糖測定 イノレット N4 単位皮下注 ポステリザン坐薬挿入 吸引	血糖 267mg/dl SpO2 95~97%	
20:53			装着
22:00	グリセレブ 200ml 点滴追加 吸引	SpO2 96%	
23:00	抗生剤点滴追加 体位変換、おむつ交換、吸引	SpO2 97%	
24:00	バイタルサイン測定	BP 150/mmHg SpO2 95~97%	
	BP172/90mmHg(再検 150台) T 36.9℃ HR 100台 JSS 左右 5-5-5 吸引の刺激で開眼。 SpO2 90%台後半を維持。 21時より CPAP へ変更するが SpO2 維持できる。 痰は粘稠性が高く中~多量にひける。 注入後胃チューブをクランプしたが嘔吐なし。		

患者さんの経過（7月4日）

7月4日	患者さんの経過		CPAP 呼吸補助器
2:00	体位変換、おむつ交換 吸引	SpO ₂ 95 ~ 97 % HR 107~108 粘稠痰少量	
4:30	バイタルサイン測定 体位変換、おむつ交換 吸引 ポステリザン坐薬挿入 抗生剤点滴追加 マスク留め直し	BP 154/108mmHg HR 113~115 T 37.7℃ 痰中等量、粘稠性高くひきにくい SpO ₂ 93~96% JSS 左右 5-5-5	
6:00	血糖測定	血糖 214mg / dl SpO ₂ 95~96%	
6:16			リーク最大(マスクがはずれていた可能性)
6:20	イノレット R24 単位皮下注 仰臥位にして電動ベッドで上半身を挙上	SpO ₂ 95 ~ 96 % HR 110~112	
6:30	マスク留め直し 経管栄養注入開始	SpO ₂ 95~97% HR108~110	
6:56		SpO ₂ 96%	電源が OFF になる
7:30		SpO ₂ 93~95% HR110~114	
7:52~	SpO ₂ 低下の警告アラーム	SpO ₂ 90% 以降低下	
8:00~		SpO ₂ 70%台	
8:05~		SpO ₂ 50%以下	
~8:08		HR 100 以上	
8:09		HR 58 に低下	
8:18 ~8:19	不整脈(心停止)の緊急アラーム		
8:25~	不整脈(心停止)の緊急アラーム	HR 0	
8:27		脈拍触知不可、呼吸停止	
8:28	心臓マッサージ、アンビュバッグによる補助呼吸開始		
8:35	ボスミン 1A iv		
8:36	ボスミン 1A iv		
8:39	吸引		
8:40	挿管 ボスミン 1A iv 点滴全開		
8:43	除細動 200J		
8:45	除細動 200J		
8:47	除細動 300J ボスミン 5A iv		
8:50	血液ガス等採血	HR 160 心室頻拍波形（不整脈の1つ） BP 160 / mmHg SpO ₂ 100%	
8:55	ICU 入室		

【用語の説明】 ※ _____ は聞き取りによる

BP : 血圧 T : 体温 HR : 心拍数 RR : 呼吸回数 SpO₂ : 血中酸素飽和度

JCS : Japan Coma Scale (意識レベルのスケール)

JSS : Japan Stroke Scale No.10 Motor System (麻痺のスケール Hand-Arm-Leg の順に記載)

(2) 深夜勤看護師の対応について

深夜勤は、0時30分から9時までの勤務時間で、3名の看護師で行っている。

3東40床中、当日の入院患者は30名で、要注意の患者さんは1名(当該患者さんでAチーム)と行動要注意の患者さん(Aチーム)1名が申し送りされた。セントラルモニターを装着している患者さんは7名と臨時に設置した小型モニター装着患者さんが1名であった。

Aチームは当該患者さんを含むセントラルモニター4名と小型モニター1名の計5名の患者さんの監視と行動要注意の患者さんを注意して観察する必要があった。

Aチームのa看護師とBチームのc看護師は、それぞれ15名の患者さんを担当し、観察やケア、処置を行った。

b看護師は、深夜勤務のリーダーで両チームの担当看護師をサポートするフリー業務を行っていた。

ア a看護師(Aチームで当該患者さんの担当)

7月3日23時35分に出勤し、ナースステーションで情報収集を開始した。カーデックス(オーダー表や手書き指示表などがはさんであるファイル)で医師からの指示確認を行った。

0時30分になり、深夜勤の3名は、準夜勤リーダー看護師から病棟日誌と申し送り簿を用いて、病棟全体で把握しておくべき入院患者数や、重症、要注意の患者数やその他必要な事項について申し送りを受けた。その後、A・Bチームに分かれ、チーム別の申し送りを受ける。a看護師は、同じチームの担当である準夜勤の担当看護師から、15名の患者情報について報告を受けた。その後巡視の準備のため、血圧計や聴診器などの必要な物品をワゴンに乗せ準備した。

まず、朝食後の内服薬の準備をオーダー表と照合した。

1時頃、受け持つ15名の患者さんの部屋を巡視した。ナースステーションに帰り、セントラルモニターのリコール機能で心電図の不整脈などを5名確認した。オーダー表をカーデックスから15名分とり出し、カルテに綴じこみながら、カルテからの情報収集を行った。

1時30分頃、ナースステーションで点滴の確認を行い、点滴ボトルに指示された薬剤を混ぜ合わせ準備した。

1時45分頃、病室内を巡視しながら、当該患者さんを含む3名の点

滴を追加した。

2時にフリー業務のb看護師とともに、各病室で体位変換とおむつ交換を7名と吸引処置を2名行った。

2時30分頃にナースステーションに戻り、トイレチェックシートにおむつ交換をした尿の重量など記載し、セントラルモニターのリコール機能で心電図の不整脈などを確認した。

4時に患者巡視を行い、ナースステーションでセントラルモニターのリコール機能で心電図の不整脈などの確認を行った。

その後、経管栄養を注入する患者さんの内服薬を準備し、5時から追加する予定の1名の点滴を準備した。

4時30分頃、当該患者さんの体位変換を一人で行い、CPAP呼吸補助器のマスクをはずして吸引を行いマスクを装着し直した。指示の座薬を挿入、バイタルサインを測定、抗生剤の点滴を滴下させた。

4時45分ごろ他の患者さんの体位変換6名と、吸引3名を行った。その間、他の患者さんから「トイレに行きたい」、「姿勢を直してほしい」とナースコールがあったので2つの病室に行き対応をした。個室の他の患者さんのモニターアラームが鳴ったので、その部屋の患者さんの様子を見に行った。

5時30分頃には、患者さんの採尿のため、2つの病室に行き導尿を2名行い、別の病室で1名の採血をした。その際に患者さんに使用した針を誤って自分に刺してしまい（以下「針刺し」という。）、ナースステーションでリーダーに報告した。ナースコールがありトイレの介助を1名対応した。その後、当該患者さんを含めて2名の血糖測定を実施、その後1名のバイタル測定をした。

6時頃、当直医とd看護師長が来棟し針刺しの報告と対処（書類作成や感染確認のための採血）をした。その後血糖の採血を2名行い、6時20分頃インスリン注射のダブルチェックをフリーのb看護師とともに行い、当該患者さんに注射をした。フリーのb看護師へ当該患者さんの経管栄養を滴下してほしいと依頼した。その後採血1名とバイタルサインの測定を3つの病室で3名行った。ナースステーションに戻り、セントラルモニターのリコール機能で心電図の不整脈など確認した。

7時頃、2つの病室で、寝ていた患者さんを起こし、車椅子に2名を移動させ介助した。7時20分頃301号から307号室の巡視を行い、食事前の血糖採血をする患者さんの準備をするため、ナースステーションへ戻った。セントラルモニターの確認を行い、血糖測定を2つの病室で3名に行った。その後、歩行介助の患者さんを、病室からデイルーム

に同行した。ナースステーションに戻り、患者情報の入力作業を行い、セントラルモニター画面を見た。

ナースステーションの処置台で、インスリン注射の準備を行い、b看護師とダブルチェックを行い、デイルームで2名の注射をした。その後病室で1名の注射を行った。

8時頃、デイルームで1名の食前薬の与薬をし、食後、食後薬を8名飲ませた。

8時10～15分頃に来棟したd看護師長に呼ばれ、ナースステーションの奥に行き、針刺しの血液検査結果等について説明を受けた。その後、3つの病室へ行き、食事をしている患者さんへ食後薬を飲ませた。

8時27分に当該患者さんの部屋の前で、日勤のi看護師から声をかけられ急変の対応をした。

イ b看護師（リーダー、フリー業務）

0時に出勤し、AとBの両チームの患者情報の収集をした。

0時30分に、準夜勤リーダー看護師から申し送りを受けた。申し送り後、深夜勤者3名で打ち合わせを行い、1時からナースコール対応を行った。

2時頃に巡視をしながら、Aチーム6名とBチーム6名のおむつ交換と体位変換を担当看護師2名とそれぞれ行った。その後、処置オーダーの実施済入力の作業をナースステーションで行った。

3時30分に9名の経管栄養を準備した。その後、おむつ交換者の陰部洗浄の準備を行った。ナースステーションに戻り、当日の外来受診の準備のため、患者さんのカルテ、レントゲンフィルムを確認し、カウンターの搬送用ボックスに入れた。

5時50分頃、Aチームの患者さん5名のおむつ交換と、陰部洗浄を1人で開始した。a看護師から針刺しをしてしまったという報告を受け、d看護師長に報告をした。

6時頃、まだ実施していない患者さんのおむつ交換と陰部洗浄を再開した。Aチームのa看護師が針刺しの対応をしていたので、Aチームの患者さんの2名の採血を病室に行き実施した。

6時10分頃、行動要注意の患者さんのタッチコール^{*1}から連動しているナースコールが鳴ったので、その部屋に訪室した。患者さんを車椅子に乗せナースステーションへ移送したのち、採血の予定だったため採血を実施した。行動要注意の患者さんが自分の靴を脱ぎ、テーブルをた

たきながら「苦しい、立たせて」などと訴えているのを聞き対応していた。その後、患者さんを車椅子でともに連れながら病室に行き、9名の経管栄養の注入を行った。

6時30分頃、当該患者さんの経管栄養をつなぐときに、チューブがマスクで屈曲していたので右側の頭側と頬の部分のマジックテープを止めなおし、経管栄養をゆっくり滴下して開始した。7時10分頃、全ての経管栄養の患者さんへ注入を終えた。その後、行動要注意の患者さんを連れて、両チームで寝ている患者さんを起こし、車椅子に移動させた。経管栄養の注入が終了した患者さんから、口腔ケアを3名実施しナースステーションに戻った。

7時30分頃他の部屋の患者さんのアラームで病室に訪室し対応した。

7時45分おむつ交換と陰部洗浄を1名実施した。

8時に病室のベッドの上で食事をされる患者さん2名に、食事をセッティングした。デイルームに戻り配膳を行い食事介助後、病室で食事介助をした。その後食事を終了した患者さんの洗面介助を行った。また、デイルームから2名を介助歩行で病室の洗面所へ移動させた。1名を車椅子で病室の洗面所へ移送した。また1名は自分の病室の洗面所を他の患者さんが使っていたため、隣の洗面所に連れて行き洗面の介助をした。7時45分からこの間ナースステーションへ戻らなかった。

時間が8時30分前であることに気づき、日勤者へ申し送りを行うため、ナースステーションに戻ると、a看護師が救急カートを取りにきたため、急変に気づき病室に駆けつけた。

ウ c看護師（Bチーム担当）

7月3日の23時に出勤した。早朝に行う採血と採尿の準備をした。内服薬の確認と準備を行い、ワゴンの準備をしたのち、患者さんのオーダー表を確認した。カルテから情報を確認した。

0時30分に準夜勤リーダー看護師から申し送りを受け、Bチームの看護師から患者情報を受けたのち、深夜勤リーダーと打ち合わせを行った。巡視を行い、セントラルモニターからリコール機能で心電図の不整脈などの確認をした。

2時30分頃、体位変換とおむつ交換をフリーのb看護師とともに10名行った。点滴の追加1名、ナースステーションに戻りモニター確認をした。

3時30分ごろ、巡視を行い、ナースステーションに戻りセントラルモニター確認した。

4時に経管栄養の患者さんの内服薬を準備した。患者さんからのナースコールに数回対応、バイタルサイン測定を1名行った。

5時頃になり、体位変換とおむつ交換を行い、採血を3名、採尿を1名実施した。病室からトイレコールがあり介助した。おむつ交換の患者さんへ陰部洗浄11名、更衣介助1名、胃チューブの挿入を2名、バイタルサインの測定6名を行った。その後フリーのb看護師から、針刺しがあったことを聞いた。

6時30分頃血糖採血1名を行い、インスリン注射の準備、ダブルチェック後注射を1名に行い、ナースコールがあり車椅子へ移動させ、トイレ介助3名などを行う。

7時頃にナースステーションでオーダーリング端末に実施入力を行った。モニター確認のあと、病室を巡視した。3名のバイタルサイン測定を行い、食事の時間になったので患者さん3名を車椅子に移動させ、病室からデイルームに移送した。

8時にデイルームで配膳、食後薬の介助、デイルームから病室の洗面所に車椅子で移送し3名の洗面介助をした。巡視開始後、ナースステーションには戻らなかった。

8時28分頃洗面介助の途中で、PHSに緊急コールがあり、病室に駆けつけた。

深夜勤のa看護師と日勤のi看護師が病室で対応しており、患者さんに心臓マッサージを開始した。ベッドサイドモニターと救急カートの持参とEMコールをa看護師に指示した。

エ d看護師長（当直看護師長）

当直看護師長は、夜間看護管理の責任者であり、16時45分から1時30分まで勤務、1時30分から8時30分まで当直である。20時に当直医とともに、23時と翌日7時には単独で、全病棟と救急外来を巡視し、患者状況の把握や夜勤看護師の支援を行う。救急外来、病棟などから要請があれば出向き、通常は看護部管理室で業務を行う。

当日は、d看護師長が当直であり、5時50分頃、3東病棟で針刺しがあり、3東病棟のb看護師から電話があったため、3東病棟へ行き、当直医に連絡した。a看護師のカルテを取り寄せ、患者さんとa看護師の採血等、マニュアル通りに針刺しの対処をした。

8時10～15分頃、a看護師に血液検査結果等を伝えるために3東病棟へ行った。a看護師を呼び出し、ナースステーションの奥で検査結果と今後の流れを説明し、看護部管理室へ戻った。

*1 タッチコール：機能障害者用の押しボタン。呼び出しの際は、ナースコールに連動される。

深夜勤看護師の勤務状況(聞き取り調査の結果による)

310号室 = 該当患者病室

		深夜勤看護師の動き 平成19年7月3日～4日	
時間	a看護師(Aチーム担当)	b看護師(リーダー)	c看護師(Bチーム担当)
23時	ナースステーションで情報収集、朝食後薬準備、ワゴン準備、オーダー確認		情報収集、採血採尿の準備、内服薬準備、カートの準備、患者オーダー表確認
0時	申し受け ラウンド ナースステーションでセントラルモニター確認	患者の情報収集 申し受け、深夜勤務者で打ち合わせ	申し受け、リーダーナースと打ち合わせ、ラウンド、セントラルモニター確認
1時	オーダー表をカルテに綴じ込みながら、カルテから情報収集 内服薬の確認(ナースステーション) 2時の点滴の確認、準備(ナースステーション) ラウンド。3名の点滴をつなぐ	コール対応	
2時	b看護師とともに体位変換7名(号2名、号4名、310号)、吸引2名(号、310号) トイレチェック表記入、セントラルモニター確認(ナースステーション)	おむつ交換、体位変換17名 ラウンド	体位変換10名、ラウンド、点滴更新、セントラルモニター確認 ラウンド、セントラルモニター確認
3時		注入の準備9名、陰部洗浄準備17名 処置オーダーを実施済み入力 当日外来受診予定患者のカルテ、フィルムなど準備	
4時	ラウンド ナースステーションでセントラルモニター確認 ナースステーションで注入患者の内服薬を準備(簡易懸濁3名分)、点滴準備1名 吸引、体位変換、おむつ交換、点滴をつなぐ、マスク装着し直す、座薬挿入、バイタルサイン(310号) 体位変換6名、バイタルサイン・吸引4名、ナースコール対応(2名数回) セントラルモニターアラーム対応(号)		内服準備、注入患者の準備、コール対応、(号コール頻回)、バイタルサイン 号
5時	採尿(導尿) 採尿(導尿)、採血 患者使用した針を自らに刺したため、リーダーとd看護師長に報告(ナースステーション) 血糖測定2名(号、310号)、バイタルサイン2名(号)、コール対応2名 セントラルモニター確認、d看護師長来棟で対応(ナースステーション)	陰部洗浄開始(5名) a看護師が針を刺した報告を受け対応	採血3名、採尿1名 バイタルサイン(3名)、陰部洗浄(11名)、体位変換、トイレ介助、胃管挿入2名
6時	インスリン注射2名(号、310号)、廊下でb看護師へ経管栄養注入開始を依頼	陰部洗浄再開 採血(号2名) 行動要注意の患者タッチコールが鳴り対応車椅子に移動させナースステーションへ移送し採血	
	採血1名(名)、バイタルサイン(号、号、号)、患者を起こし車椅子へ移乗介助2名(号、号)	行動要注意患者がナースステーションで靴を脱ぎテーブルをたたいているのでその対応 行動要注意患者の対応をしながら経管栄養注入開始(9名) 経管栄養注入開始(310号)、マスクの右マジックテープを締めなおす(310号) ナースコール対応	バイタルサイン(号、号)、車椅子へ移乗介助(号2名)、採血(号1名)、注入つなく(号1名)、インスリン注射(号1名)、
7時	ラウンド セントラルモニター確認、血糖測定準備(ナースステーション) 血糖測定3名(号、号2名) 介助歩行患者をデイルームへ連れて行く。 PC入力、セントラルモニター確認、インスリン準備 インスリン注射3名(デイルーム前、デイルーム、号)	引き続き、行動要注意患者の対応、経管栄養注入 全ての患者の注入をつなぎ終える 患者を起こす(行動要注意の患者を連れて行く) 注入終了者の口腔ケアを行う3名 他の患者のアラーム音で病室に行く 引き続き、患者を起こす(行動要注意の患者を連れて行く) 注入終了者の口腔ケアを行う 陰部洗浄の続きを実施(号)	ラウンド バイタルサイン入力、セントラルモニター確認(ナースステーション) バイタルサイン、セントラルモニター確認、ラウンド 血糖値測定(号1名) 車椅子へ移乗介助(号1名、移乗後ナースステーションへ移送)、 車椅子へ移乗介助(号1名、移乗後ナースステーションへ移送)、 車椅子へ移乗介助(号1名)この3名をデイルームへ移送、食事が届くまでデイルームで患者の見守り
8時	食前薬と薬(デイルーム) 食後薬と薬(デイルーム) d看護師長来棟で対応(ナースステーション奥) 部屋食の患者に薬を服薬介助3名(号、号、号) デイルームに戻る途中、日勤ナースから声をかけられて急変の対応 緊急コール 救急カートを取りにナースステーションに戻り、日勤ナースにEMコールを依頼後すぐに310号室へ戻る。	ベット上で食事の患者にセッティング(号)(号・・・なかなか起きないので起こすのに手間取った) 配膳、食事介助(号で食事セッティング後、デイルーム中央で食事介助) 食事終了者の洗面介助(デイルームから号洗面台へ移送3名)(号へ付き添い歩行)	配膳、食事介助(デイルーム) 洗面介助(デイルームから号洗面台に移送し洗面介助、デイルームに戻り号洗面台に移送し洗面介助、デイルームに戻り号洗面台に移送し、洗面介助) 緊急コールで訪室、心臓マッサージ開始、a看護師にベッドサイドモニター、救急カートなど指示、EMコール指示
8:30		申し送りをするため、ナースステーションに戻る、急変に気づき部屋へ	

(3) 日勤看護師の対応について

日勤は、8時30分から17時までの勤務時間で、7月4日は10名の看護師が勤務予定だった。入院患者は30名で、申し送り直前に当該患者さんの急変があった。

勤務開始前に10名の看護師は出勤し、その日の情報収集をした。

日勤者10名中1名は看護師長である。

e看護師長は8時20分に出勤し、病棟の管理日誌と看護師の休暇簿を確認、針刺しの報告書を読んだ。g看護師から深夜勤のa看護師の針刺しの報告を受けた。その後、針刺しをしたa看護師のカルテを読み、引継ぎのために中央テーブルに近づいたところ、患者の急変を知って、病室に駆けつけた。事故後の聞き取りでは、アラームには気づけなかったとのことだった。

Aチームは、3名で15名の患者さんを担当する予定だった。7時40分に1名と8時5分に2名が出勤した。

Bチームは、3名で15名の患者さんを担当する予定だった。7時40分に1名、7時50分頃に1名、8時10分に1名が出勤した。患者さんを担当する看護師6名は、出勤後、患者情報用紙であるワークシートを端末から出力し、カルテ、カードックスより情報収集を行った。その後、指示票と手書き指示票を確認し、患者名、処方箋、薬剤の確認を2名でダブルチェックした。貼付剤は、処方箋と確認し、患者氏名を記入した。点滴はダブルチェックしたのち点滴ボトルに指示された薬剤を混ぜ合わせ、指定された時間に患者さんに与薬するため準備した。

患者情報の収集は、カルテワゴンだけでなく、当日に他科診察のため、カウンターの搬送用ボックスにもカルテがあるので、ナースステーション内を移動しながら、情報収集をおこなった。

フリー看護師3名は、7時40分に1名、8時15分に2名が出勤した。当日は水曜日で、入浴日でない日だったため、3名が担当看護師と患者さんのサポートを行った。

フリー看護師は出勤後、ワークシートを打ち出し、検査や処置の情報収集を行い、ワゴンに業務に必要な物品等を準備した。フリー業務に慣れていないメンバーが1名いたため、フリー業務の3名と日勤看護師1名で、本日のフリー業務の分担について8時20分過ぎに数分間話し合った。

また、Aチームのg看護師は、深夜勤者に針刺しがあったとd看護師長から情報を得たので、e看護師長に報告を行った。

Bチームのi看護師は、自分の準備が終了したため8時27分頃に、セン

トラルモニター画面が視野に入り、心電図波形がフラットになっていることと、心拍数の表示がゼロになっていることに気づき、病室へ行った。深夜勤の a 看護師とともに、救急対応を開始した。ナースステーションでは申し送りのために看護師が移動していたところで、a 看護師が救急カートをナースステーションに取りに行った際、日勤看護師へ当該患者さんの急変を告げたため、フリーの m 看護師が防災センターに連絡、EM コールを依頼し、他の看護師は病室に駆けつけた。

日勤看護師の勤務状況(聞き取り調査の結果による) (その1)

チーム	Aチーム				Bチーム
役割	師長	リーダー	担当	担当	リーダー
看護師	e看護師長	f看護師	g看護師	h看護師	i看護師
7:40				カルテ、カーデックスより情報収集6名分、点滴準備3名 作業ワゴン準備 行動要注意患者の対応	
7:50					
8:00					
8:10		Aチームテーブルでリーダーのため、カルテより情報収集、3から4人分 ↓ ワークシートチェック ↓ Aチームテーブルでカーデックスより情報収集、3から4人分の指示確認と他全員分のカーデックスを確認、医師に申し送り事項のバインダーの確認をした。	作業用ワゴンの準備 カーデックスより情報収集 オーダー表から点滴薬剤のダブルチェックをn看護師と行い押印した。 ↓ 3人か4人分の点滴をつめた。1名が皮膚科の併診があったのでカルテワゴンに無く、カウンターに行きカルテを読んだ。 ↓ 点滴ミキシング。ルートセット。カルテより情報収集。m看護師の本日の動きについてf・m・n看護師と話し合う。フリー業務の打ち合わせ。看護師長と針刺しについて話す。	n看護師と点滴のダブルチェック、2・3分休憩室に戻る。その後受け持ちのカルテを読んだ。	窓側のパソコンでワークシート出力、Bチームテーブルでカーデックス・ワークシートから情報収集、受け持ちの患者のカルテとリーダーノート、医師への申し送り内容をチェックした。 ↓ 準備終了(Bチームテーブルにいた)
8:20	出勤簿に押印。 管理日誌、休暇簿、針刺しの報告書のチェック。 g看護師から針刺しの報告を受ける(ナースステーション)。 ↓ 針刺しした看護師のカルテをみる。 ↓ 引き継ぎのため中央テーブルへ	m看護師の本日の動きについてg・m・n看護師と話し合う。 ↓ 夜勤者が救急カートを取りにきたので、同行	救急カートを取りにきた急変の患者がいたと聞き、m看護師にEMコールを指示した。		準備終了(Bチームテーブルにいた) (8:27)セントラルモニター画面をみて異常に気づき、訪室。呼名反応なく脈触知不可。深夜看護師に状態確認し、緊急コール依頼。蘇生処置開始。アンビュバックを押した。
8:30				救急カートを取りにきた急変の患者がいたと聞き部屋に走った。	

日勤看護師の勤務状況(聞き取り調査の結果による)(その2)

チーム	Bチーム		Bチーム	Aチーム	A・Bチーム
役割	担当	担当	フリー	フリー	フリー
看護師	j看護師	k看護師	l看護師	m看護師	n看護師
7:40	ホワイトボードの側のパソコンからワークシートを打ち出した。受持ち患者の情報収集(カーデックスとカルテ)			Aチームテーブルでカーデックスより情報収集、新しく転入した患者さんのADLを確認、カーデックスを見た。	
	血圧計など処置台に持ってきて準備した。Bチームテーブルでカーデックス6人			ワークシートに記載、患者は、フリー業務のため全体的に情報を書き出した。	
7:50	カルテ6名分を把握した。他に外来診察にかかる患者のカルテをカウンターから探した。	ホワイトボード側の本日のパソコンから受持ち患者確認ワークシート出力			
	カウンターの上で、カルテを読んだ。 ↓	Bチームテーブルでカルテより情報収集、その日の担当6名くらい ↓			
8:00	点滴の準備で引き出しから出して並べた。薬のカートから貼付剤のテープを確認し氏名を記載した。1から2名	カーデックスより情報収集(オーダーの確認)、点滴のあるなし、オーダー表、手書き指示表、患者状況表から情報収集した。		受け持ちの看護師と3人分の点滴のダブルチェックをした。押印した。	
	↓	↓			
8:10	フリー看護師と点滴のダブルチェックをして押印した。 ↓	(8:12~13頃)検査や処置台近くのカウンターの上においてあるテーブルやメッセージボックスのところのカルテから情報収集2名分 ↓		担当患者の点滴準備作業ワゴンの準備(手袋、アルコール綿、そのほか患者のベッドサイドで使うものの準備をした。 ↓	
	↓	Bチームテーブルでカルテから情報収集 ↓	Bチームテーブルからホワイトボードでワークシートの患者名の部分に担当看護師の名前を記入。 Bチームテーブルで担当看護師に本日のケアや処置予定を確認。 ↓		n看護師と点滴薬剤のダブルチェック(オーダー表に3から4名で印、注射箋と薬剤)。m看護師の本日の動きについてf・g・m看護師と話し合う。 新人看護師へフリー業務のオリエンテーションと確認作業 ↓
8:20	受持ち患者の点滴をミキシングした。Bチームテーブルで受け持ちのトイレチェックシートに目を通した。6から7人分 ↓	作業ワゴンの準備(血圧計。ステートなど乗せる)貼付薬を薬剤カートから出して患者の氏名を記入し準備した。 ↓		m看護師の本日の動きについてf・g・n看護師と話し合う。 ↓	
	↓	トイレチェックシートや血糖コントロールシートの確認(Bチームテーブル付近でファイルを探し確認)夜勤者が救急カートを取りにきたので、同行 ↓	作業ワゴンの準備(処置等に使用する物品やベッドサイドに補充する物品を載せた)夜勤者が救急カートを取りにきたので、同行 ↓	Aチームテーブルに戻り引継ぎを聞こうとしていたとき、救急カートを取りにきた看護師が急変といったので、自分は、EMコールを指示され電話して、部屋に行った。 ↓	引継ぎのため中央テーブルに集合 夜勤者が救急カートを取りにきたので、同行
8:30	申し送りのためAチームテーブルに移動した。急変の患者の情報を得て、部屋にかけた。				

(4) アラームについて

ア セントラルモニターのアラーム

3東病棟のセントラルモニターは、日本光電のセントラルモニターCNS-9701で平成18年10月20日に設置（更新）された。

1台で8名のモニター監視が可能で、当日は入院患者30名のうち7名をモニター監視していた。

また、アラームは重要度にしたがって3つのレベル（優先順位）に分けられる。

緊急アラーム（CRISIS）は、患者さんが異常な状態で、緊急に処置をしなければ生命に悪影響を与えるときに発生し、優先順位は一番高い。アラーム音は『ピロピロ』と鳴り、アラームメッセージの画面表示は赤色で反転表示される。

警告アラーム（WARNING）は、患者さんの異常、機器の異常または操作が適切でない状態で、なるべく敏速な処置を要求するときに発生する。アラーム音は『ピンポーン』と鳴り、アラームメッセージの画面表示は橙色で反転表示される。

注意アラーム（ADVISORY）は、正確な計測、治療条件から外れたときに発生する。アラーム音は『ポーン』と鳴り、アラームメッセージの画面表示は黄色で反転表示される。

実際には、患者さんの状態が悪化してアラーム設定値を超えたときだけでなく、看護ケアやリハビリテーションにより（予測できる範囲で）一時的に設定値をこえたりノイズが発生したとき、発汗や患者さん自身によって電極がはずれたり、検査のために病棟外に行って電波切れが発生したとき、設定値が不適切なとき等、患者さんの病状の変化ではないアラームも多い現状があると、臨床工学技士や複数の看護師長からの情報を得た。

なお、アラームのスピーカーはセントラルモニター1台に対し1台のみ設定されており、複数のアラームを鳴らす必要がある場合は、より重要なアラーム音のみが選択される設定になっている。

イ セントラルモニターのアラーム設定について

アラーム音量は1～7段階に設定することができ、音を鳴らない状態に設定することはできない。設定は、システム設定→音設定→設定バーをタッチするだけの簡単な操作でできる。

音量の設定については、これまで院内では取り決めが無く、各部署独自の設定としていた現状があった。事故直後の調査では、3東病棟は音量が

1に設定されていた。メーカーによると、納品時は3に設定されている。当該モニター設置の際、臨床工学技士が当日の日勤看護師（5名以上）に操作説明をしたが、設定音量は確認していなかった。

ウ セントラルモニターの設置位置について

セントラルモニターは3東病棟と3西病棟のナースステーションに、同機種のもので設置されている。東西のナースステーションは隣接しており、その間は、5センチくらいの厚さのドアとオープンになっている共有の自走台車（リニア）部分によって区切られている。東西のモニター間の距離は2.6メートル離れている状況だった。ナースステーション内では、アラーム音に限らず反対病棟の音も聞こえる。また、ナースステーションはオープンシステムとなっており、東西の2病棟が同じアラーム音であるため、廊下でアラームを聞くと、どちらの病棟のアラームが鳴っているのかわからない現状もあった。

さらに、ナースステーション外でアラーム音に気づいても、廊下やナースステーションの出入口付近では画面を確認することができず、少し奥に入って画面を確認しなければ誰の何のアラームなのかわからない位置・向きであった。

エ セントラルモニター周辺の音環境について

ナースステーションでは、セントラルモニターアラーム音以外の電子音として、電話やナースコール、自走台車（リニア）の到着を知らせる音などが混在している状況があった。特に、自走台車の到着を知らせる音は、『ピピピピピ・・・』という大きな音が蓋を開けるまで鳴り続く。様々な電子音の存在が、看護師の音に対する反応（感度）に影響した可能性があると思われる。

オ 当該患者さんのアラームの状況

警告アラームは心拍数140以上、40以下、血中酸素飽和度90以下で鳴るように設定されていた。（不整脈等の緊急アラームの設定は変更できない。）

7月3日3東病棟に転入後、15時6分からの心電図波形データ、1分毎の心拍数、呼吸回数、血中酸素飽和度、脈拍数の数値データ、アラーム履歴が残っている。

18時9分から18時26分まで断続的に27回の電波切れによる注意アラームが鳴っている。送信機の電源が入っていなかった可能性も考え

られたが、心電図波形と1分毎の数値データは記録されており、どれも一時的に受信状況に障害が発生したものと推測される。

4時30分から40分にかけて血中酸素飽和度低下による警告アラームが鳴っている。この時間には、バイタルサイン測定、体位変換、おむつ交換等とともに吸引を施行しているため、吸引によって一時的に低下したものと考えられる。

7時52分9秒から血中酸素飽和度低下による警告アラームが鳴っている。それ以降の1分毎の数値データは91以上に回復することなく低下の一途を辿っていることから、警告アラームはほぼ鳴り続けていたと推測される。

8時10分から心拍数の低下があり、心拍数下限と徐脈を示す不整脈の警告アラームが引き続き断続的に鳴っている。

8時18分52秒から19分20秒まで、5秒以上の心拍間隔を検知して心停止を示す不整脈の緊急アラームが鳴っている。

8時25分33秒から心停止を示す不整脈の緊急アラームが鳴っていた。

4 検証と考察

4-1 検証と考察

本件事故がどのような原因により発生したか検証する。

事故後の早い段階では、原因はセントラルモニターのアラーム音に気づかず対応が遅れたことであり、また、CPAP呼吸補助器の作動停止が事故原因の一つとなった可能性があるのではないかと考えられた。

今回調査を進める中で、本件事故に至る事実経過をもとに、このような事態を招いた可能性を幅広く抽出し、それぞれの可能性について検証と考察を行うこととした。

以下は、当センターとしての検証と考察である。

(1) ICUからの退室について

6月26日気管内チューブを抜管した後、7日間ICUで経過観察した。

6日目の7月2日には、加湿目的で日中アクアサームを使い、夜間は睡眠時無呼吸症候群の気道閉塞予防のため、BiPAP Vision (CPAPモード)、酸素濃度21%で経過観察した。その結果、夜間はSpO₂の低下がなかったことと、全身状態が安定していたことから、7月3日朝のカンファレンスで複数の医師が退室の判断を行った。

また、ICUでは肺の拡張促進のため日中は座位を行い、車椅子の許可があったことから、今後はリハビリテーションを強化する目的で、3東病棟への転棟を判断した。ICUと異なり3東病棟では、看護師が常時ベッドサイドで患者さんの観察ができないことから、モニター監視を継続しての退室となった。

以上から、ICU退室に関して、問題はなかったと考えられた。

(2) CPAP呼吸補助器について

ア CPAP呼吸補助器の使用目的について

6月26日抜管後はBiPAP Vision (CPAPモード) を使用して呼吸を補助していたが、退室前日の7月2日は日中加湿目的でアクアサームにより酸素投与し、夜間のみBiPAP Vision (CPAPモード、酸素濃度21%) を装着した。CPAP呼吸補助器は、病前の睡眠の(いびきの)状態や肥

満傾向などから睡眠時無呼吸症候群が疑われたこと、抜管後に軽度の狭窄音があったことから、夜間睡眠臥床時の気道狭窄予防のために使用した。通常、睡眠時無呼吸症候群は、終夜睡眠ポリグラフ検査（PSG：ポリソムノグラフィ）で診断する。しかし、当該患者さんにとっては検査自体に危険が伴うため、終夜睡眠ポリグラフ検査は実施せずに前述の理由から使用を決定した。

夜間臥床時に気道狭窄の可能性が疑われる当該患者さんには、その予防のために経鼻的持続陽圧療法が必要であった。そのため、院内で使用実績のあるCPAP呼吸補助器をモニターを継続したまま使用した。

今回、予測不能の作動停止があったことを考えると、今後も作動停止は起こりうるという前提で、同様の患者さんに対する当該機種の使用については、患者さんごとに十分に検討する必要がある。

イ CPAP呼吸補助器の作動停止について

CPAP呼吸補助器については、内蔵データには、7月3日20時53分に電源が入り7月4日6時56分に作動が停止していたという記録があった。作動停止については、後日メーカーから、電源スイッチが切られたことによるものとの報告があった。

電源スイッチは長押しが必要な構造で、誤って触れた程度では切れることはない。しかし、看護師からの聞き取りでは、7月4日6時30分以後深夜勤の看護師は当該患者さんの病室に入っておらず、電源スイッチを切ったことや電源コードに足を引っ掛けた等のこともなかった。また、患者さんの身体状況からは患者さん自身の行為とも考えられず、供給電源の電圧に異常があったとの報告もなかった。深夜勤看護師以外の人間が当該患者さんの部屋に入室したことも考えにくい。

さらに、内蔵データによると、作動停止の約40分前の6時16分から、マスクが外れた等の原因で起こる「空気もれ」が最大となり、そのまま約40分間経過しその後停止していたという記録のあることもわかった。6時20分頃、a看護師はインスリンを注射のために訪室し、その後、経管栄養注入のため、電動ベッドを操作し患者さんの上半身を起こしている。また、a看護師から経管栄養注入を依頼され訪室したb看護師は、チューブがマスクで屈曲していたので右側の頭と頬の部分のマジックテープを止め直し、経管栄養注入を開始した。両看護師ともCPAP呼吸補助器の作動状態に異常があるとの認識はなかった。

時間的にはこの頃から内蔵データからは、空気もれが最大となったとい

うことだが、その真相及び理由も不明である。

なお、8時27分にセントラルモニターの異常に気づき患者さんの病室を訪室した看護師は、「急変の対応に気をとられはつきりしないがCPAPのマスクは装着されていたと思う」と言っている。

事故後は、作動確認を行ったが正常に作動した。また、CPAP呼吸補助器のマスクを外し空気もれを最大にした状態で約2時間作動させたが、途中で自動的に電源が切れるということもなかった。

CPAP呼吸補助器の作動停止は今回の事故の一因である。しかし、その原因について明らかにすることはできなかった。

(3) 情報伝達について

ア ICUから3東病棟への情報伝達

7月3日9時にICUのカンファレンスで退室が決定され、その後3階病棟への転室が決定した。

ICUの看護師長は、3階病棟の看護師長へ、今の問題は血糖コントロールだけで、他は落ち着いているという申し送りをした。3階東西の病棟師長は話し合った結果、3東病棟に移動することが決まった。

3東病棟の看護師長の受け取りは、2西病棟を通り越してくるので、特別な重症患者ではないと受け取った^{※1}。そして、リーダーへも問題は血糖コントロールと伝えている。ただし、病棟での観察はICUからの退室なので、要注意患者として観察するように看護師に指示した。

ICUの看護師は、ICU退室サマリとオーダー表、手書き指示票を使用し、入院時からICU退室までの内容を、30分位要して申し送りを行った。

内容は、ICUから退室までの経過、点滴は1時間に20ml、気道浮腫に対してグリセブを1日2回投与していること、血糖値、血圧、排便のコントロールについて、褥瘡は良くなっているので処置はしていないこと、エアマットを使用していること、痰の吸引は1時間2回から3回行っていること、日中はアクアサームを使い、夜間はCPAPであること、本日、医師はまだ手術中であるため、今後どうするのか主治医に確認してほしいことを報告した。

3東病棟の看護師は、CPAP呼吸補助器の着脱時間が不明確だったことや医師の指示がなかったため、ICU看護師に医師の指示を確認してほしいと依頼した。ICU看護師は医師に確認し、口頭指示表に、必要に応

じて着脱するという意味で「C P A P ON/OFF」と記載し渡した。3 東病棟の看護師は、当日病棟にC P A P呼吸補助器を使用している患者が他にも1名おり、同様に行う方法で良いと判断した様子が見えた。

以上のように、I C Uから3 東病棟への申し送りは経過説明に時間をかけて行われたが、I C U退室サマリの記載内容は十分ではなかった。そのため、患者さんの状態について、日勤、準夜勤、深夜勤の個々の受け止めに少しずつ違いが生まれ、行動にも多少の差が生じた。

※1 脳血管医療センターではP P C(Progressive Patient Care：段階別看護提供方式)を採用し患者さんは回復状態に合わせて病棟を移動する。I C Uを退室した患者さんは2階西病棟を経て3階(東・西)病棟へ移動するが多い。

イ 日勤者から準夜勤者への情報伝達

日勤者からの申し送りは、受けたときと同様に、I C U退室サマリ、オーダー表、手書き指示表を使って申し送った。

準夜勤者は、要注意の患者さんであること、意識レベルが悪く全身管理が必要であること、日中はアクアサームで、21時にはC P A P呼吸補助器を装着すること、経管栄養の注入時には、アクアサームに戻すと受け止めた。

受け止めと同様に、実際の行動も巡視を1時間おきに行い、アクアサームをしていた関係で吸引も2時間ごとの実施がされて、要注意の患者の受け止めがされていたと考えられた。

ウ 準夜勤者から深夜勤者への情報伝達

深夜勤への申し送りは、I C U退室サマリ、オーダー表、手書き指示表などから、入院からの経過、患者さんの状態、C P A P呼吸補助器の装着、呼吸は落ち着いていること、痰は多いこと、血糖コントロールについての内容で送られていた。

深夜勤者は、要注意の患者であり、血糖コントロールが必要であるが、総じて、落ち着いている患者と受け止めた。C P A P呼吸補助器については、着脱時間がわからないままであったので、注入開始時に覚醒状態がはっきりせず、外さなかった。なお、巡視は1時間半程度に実施されており、準夜と比較すると、安定した患者との受け止めが強まっていたことが推察される。

エ 医師・看護師間の情報伝達

7月3日朝のICUカンファレンス直後より、医師らは手術中だったため、医師による病棟でのCPAP呼吸補助器の着脱時間等の指示が十分ではないまま、転棟となった。そのためICUの看護師は手術中の医師に電話で確認することとなった。

主治医は、手術終了後の21時頃病棟へ赴き、患者の様子を観察した。看護師がナースステーションにいなかったため、7月4日からの指示であるバイタルサイン3検^{※2}、シャワー可^{※3}、点滴はオーダー分終了まで^{※4}と手書き指示表に記載し看護師に声をかけず、病棟から離れた。病棟看護師は医師の姿を見かけたが、呼び止めて確認しなかった。

そのため、医師と看護師間の情報伝達では、相互の理解が合っているかを確認する場面がなく、CPAP呼吸補助器の着脱時間を例にとれば、具体的な指示がほしい看護側と適時適切に看護師の判断で着脱してほしいと思う医師側とのずれを解消する機会を逸した可能性があった。

このことから、患者さんが転棟したときに、医師・看護師間の相互の情報伝達が十分ではなかったことが考えられる。特に、ICUからの退室の場合、比較的重症度が高いこともあり、指示や患者さんの状態、治療・看護上の注意点などについて、双方が確認できるような何らかの手段が必要だと考えられた。

以上から、看護師間の情報伝達では、医師の指示内容については可能な限り引き渡す側で確認して引き継ぐこととし、看護のポイントをより正確に伝達できるようICU退室サマリ記載マニュアルを改善する必要があると考えられた。また、医師・看護師間の情報伝達としては、退室時の指示を明確に表記するとともに、患者さんの状態、治療、看護上の注意点など、何らかの手段で双方向の情報交換が必要と考えられた。

※2 バイタルサイン3検：体温、血圧、脈拍、呼吸などの測定を1日3回行なうこと。

※3 シャワー可：シャワー浴可能

※4 点滴はオーダー分終了まで：(指示されている)点滴は終了するまで続行。

(4) 深夜帯の看護業務について

深夜勤の看護師3名は、3東病棟の入院患者さんの30名を、A・Bチームそれぞれ1名が15名ずつ受け持って看護を行った。他の1名は、フリー

業務で両名のサポートを行った。

朝は患者さんが覚醒する時間帯から、導尿での採尿、採血、バイタルサインの測定、ベッドから患者さんを起こして車椅子に移動させてのトイレ介助、ナースコール対応など順番に行っていくので繁忙となる時間である。

セントラルモニターのアラームが鳴った7時52分から8時28分の間は、食事の準備で患者さんを車椅子に移動させ、デイルームに搬送させたり、糖尿病の患者さんの血糖測定やインスリン注射、食前の与薬、配膳や食事介助、ベッドで食事をする患者さんの、食事のセッティングと食事介助、食後薬の与薬、食後の洗面介助、トイレ介助などを行い、病室とデイルームとナースステーションを往復している時間帯だった。3名のうち2名は、一度もナースステーションに戻っていない時間帯であり、1名は5時30分頃患者さんの採血をした時に、患者さんに使用した針を誤って自分に刺した事後の対処で、8時10分頃にd看護師長と数分間ナースステーションの奥で話をした以外は、ナースステーションから離れている時間帯だった。

以上のことから、脳血管疾患を専門とする当センターでは、他の病院と比較し、片麻痺、高次脳機能障害や認知障害の患者さんが特に多く、日常生活動作については一人ひとり介助が必要な患者さんが多いため、患者さんが目覚める時間帯以降は看護師の負担が重くなっていたと考えられた。

(5) アラーム音への対応について

ア アラームの音量が1に設定されていたこと

セントラルモニターは平成18年10月に更新され、アラームの音量は、納入時に業者は音量3で設定していたという。当センターの臨床工学技士は、看護師にセントラルモニター機器の説明をしたが、音量が3だったのか、音量を変更したのかの2点については、はっきりした記憶がなかった。今回事故後に音量を確認したところ、7段階中1に設定されていた。

アラームの音量が1に設定されていたことについては、3東病棟の退職した看護師、異動した看護師なども含め35名に聞き取り調査を実施した。その結果、音量について変更の方法を知っていると答えた看護師は5名で、誰も音量を1に設定した者はいなかった。また、おおかたの看護師は、音量についてもこの程度という捉え方で、夜間なら廊下でも聞こえる音という認識だった。

今まで、アラームが聞こえなかったことによる重大な出来事がなかったことから、音量については、看護師の誰からも音量を上げようという提案

はなかった。

また、音量を下げたことについては、当初アラーム音への苦情が多かったことと、音量が1になっていたこととを結びつけ、患者さんの苦情によって下げたのではないかと推測した。しかし、看護師のヒアリングや記録からは、「うるさくて眠れない」等の苦情は7名の看護師が受けていたことを確認したが記録はなく、また、苦情によって音量を下げたということは確認できなかった。

以上から、アラーム音量の設定については、院内でルールが無かったため、今回の事故を踏まえて、アラームの音量についてルールを決める必要性があると考えられた。

イ 複数の看護師がナースステーションにいたが気づかなかったこと

深夜勤看護師がなぜ気づかなかったか、また勤務前の日勤看護師が、事前に情報を取るために、ナースステーションに10名いたにもかかわらず、なぜ一人も気づかなかったのかについては、聞き取りなどを行っても明確なことがわからなかった。

そこで、心理学的な側面が大きいと考え、ヒューマンファクターの専門家に調査・分析を依頼した。

4-2 アラーム音への対応に関する検討（山内桂子氏作成）

本項は、本件事故において、当該病棟のナースステーションで鳴っていたはずのセントラルモニターのアラーム音に、なぜそこに居合わせた看護師らが気づかなかったか、対応できなかつたかという点に焦点をあてて、聞き取りや現場観察、アンケート調査の結果をふまえてその要因を主に認知心理学、社会心理学の視点から考察するものである。

(1) 「アラームに気づかなかったこと」に関連する事実の整理

ア 事故時の、3東病棟のセントラルモニターのアラーム音量

既述の検証から事故当時、音量は1であったと推測される。

モニターの故障でアラーム音が全く発せられなかった可能性も否定はできないが、事故後は正常にアラーム音が鳴ったことから考えると、その時間帯のみ音が出ていなかった可能性は低い。以下、アラーム音は発せられていたと仮定して検討する。

※事故後の日中に3東病棟ナースステーションで音量1と音量4のアラーム音を発生させて聞いたが、音量1は4と比べると弱い音であり、この場所においては、アラームが鳴っている（これから鳴る）と意識していれば判別できるが、そのような意識がなく、また何かに気を取られていると聞き落とす可能性がある。また、モニター画面はナースステーションの内側を向き、スピーカーはモニター画面の裏側についている（すなわちナースステーションの外側に向いている）ため、必ずしもナースステーション内に聞こえやすい状態ではない。また、ナースステーション内でも、柱の陰になる位置やモニターから遠い場所では聞こえにくかった。

イ 事故当時、ナースステーションにいた人

深夜勤看護師の行動を聞き取りにより時間を追って整理したところ、3人の**深夜勤看護師**は、当日7時52分～8時25分の間、各病室で、インスリン注射、食前薬の与薬、配膳、食事介助や洗面介助などのケアを行っており、ナースステーションに戻っていない（モニターのログより、この間、患者さんのモニターから警告アラームおよび緊急アラームが発せられていたと考えられる）。ただし、a看護師（深夜勤の担当看護師）は、8時15分頃当直看護師長とナースステーションで話し合っ

ていた。

当日の**日勤看護師**の行動を聞き取ったところ、日勤看護師は、8時30分からの日勤業務の準備のために、7時40分頃に3名が出勤、その後6名も順次出勤してきた。そして、緊急アラームが鳴ったと考えられる8時18分と8時25分頃には9名の看護師が、ナースステーション内でその日の担当患者について、(カルテやカードックスからの)情報収集、点滴のミキシングや作業ワゴンの準備を行っていた。また、複数の看護師間で、点滴のダブルチェックをしたり、新人看護師の一日の業務について打ち合わせたりしていた。病棟看護師長も8時20分頃からナースステーション内で書類のチェックを行ったり、リーダー看護師からの報告を受けていた。日勤看護師の1名は、車椅子の「行動要注意」の患者をナースステーション内で対応し見守りながら、準備作業を行っていた。

ウ 事故時のナースステーション内の音環境と、アラーム音への看護師の気づき

アラーム音がどの程度頻繁に鳴っていたか、他の音に覆われ(マスキングされ)て聞こえにくくなっていたかどうかなどがわかればよいが、事故時のナースステーションの音環境をそのまま再現することは困難である。

看護師への聞き取り調査によれば、警告アラームおよび緊急アラームが発せられていた当日7時52分～8時25分の間に、アラーム音に気づいたと回答した看護師はいなかった。また、8時27分に異常に初めて気づいたのは、情報収集などの準備が終了して何気なくモニター画面を見た看護師であり、その看護師は、アラーム音ではなく、画面の表示によって気づいたと述べている。

上述した日勤看護師の行動から推測すると、事故発生前後のナースステーションでは、看護師間で打ち合わせ、ダブルチェック、報告などのやり取りが同時に行われ、複数の声がしていたと考えられる。

その他、リニア接近時の音やナースコールなどの他の電子音があった。また、モニター用紙切れを示す注意アラーム(心電図の記録用紙を補給していないため5分おきに鳴動)が断続的に鳴っている状態であった。

(2) アラーム音への対応に関する医療現場の一般的状況

米国のAHRQによる報告書¹⁾では、医療機器の警報作動の改良を図るた

めに行われてきた、①警報源と警報の鳴る原因の同定を向上させる(つまりどのアラームがなぜ鳴っているかをわかりやすくすること)、②警報誤作動を減らすという2つの視点での研究が紹介されている。警報の欠陥を報告した文献はあるが、警報システムの効果を向上させる介入についてのデータはほとんどない。すなわち、従来からアラームが医療現場で適切に働いていないことは認識されてきたものの具体的な改善策が十分取られてこなかったと考えられる。

『医療用具の警報装置の現状と問題点の調査研究』に関する調査・研究班では、「医療機器使用者のための警報装置(アラーム)ガイドライン」を発行したが、その作成にあたって医療関係者(看護師、医師、臨床工学技士)にアンケート調査を行い約1000名から回答を得た。約16%が警報装置に関する重大事故を経験し、「モニターが警報を発しているのに看護師が気づかなかった」、「心停止状態になったとき警報が鳴らなかった(ような気がする)」などの事例が報告された²⁾。

2006年に初回報道があった看護職関与の医療事故72件のうち3件がアラーム関連で、一般病棟で使用していた生体モニター、血中酸素濃度モニターのアラーム対応が遅れたというものであった(日本看護協会まとめ)³⁾。

日本看護協会では、2000年から2005年までに報道された看護者が関与した医療事故のうち、アラームに関する記載があった20数件の背景を分析した⁴⁾。そして、①機器の管理②アラームの設定(閾値、音量)^{いきち}③アラーム感知できる環境④アラーム鳴動時の対応のすべてが適切に行われてはじめてアラームが適切に機能することを示した。

以上の報告や他の医療機関の状況から、モニターのアラーム音への対応は現在の多くの医療現場に共通する未解決の重要課題であることがわかる。

(3) アラームへの気づきと対応に関すると思われる心理学的知見

認知心理学の実験により、人はある一つの対象に注意を集中させると、注意が向けられていない情報に対しては、物理的な情報の処理はなされても、意味的な情報の処理がなされないことが示されている。例えば、両耳に異なるメッセージが同時に呈示されたとき、一方のメッセージを追唱させる(つまり強制的に一方に関心を向けさせる)と、もう一方のメッセージはほとんど記憶されない。

人は、同時に生じる二つ以上の刺激に注意を向けて同時にそれらの処理を行う「注意の分割」を行うことができるが、人がもつ注意資源の容量には限界があるため、難しい課題で、必要とされる注意資源が多い場合は他の課題

遂行が困難となることが分かっている。そして、多くの注意資源が必要な課題を複数行おうとすると、それらの課題でエラーが発生しやすくなる。

よって、一般に看護師たちは、雑音のするナースステーションの中で、点滴のミキシングや点検、患者の情報収集などの集中を要する作業を行うときには、エラーを起こさないよう、無意識に他の音を聞かないようにして、課題に注意を集中させていると考えられる。

人がパーティー会場で話に夢中になっているときには周りの話し声があまり気にならないが、たまたま、隣で話していることが自分の関心事であることに気づき、そこで話されている会話に耳を傾けると話の内容が理解できるようになる現象を「カクテルパーティー効果」と呼ぶ。つまり、音や話し声は、それに関心を向けて初めて意味が生じる。

人間工学の視点による研究⁵⁾では、**音声警報（聴覚的警報）**は、視覚的警報と異なり、いつでも誰でもが聞くことができ、覚醒水準が低下しても注意を喚起できるという利点を有する反面、聞こえる範囲にいないければ「聞こえない」、他に何かに集中していれば「聞こえない」、情報が保存されないためにそこにいないければ聞き取れない、あるいは、(誰にも聞こえていると思うために)「誰かが聞いて対応してくれただろう」という心理も生みがちであることが指摘されている。

社会心理学では「**傍観者効果**」という心理メカニズムが知られている。人は、自分以外にも助ける人がいる場面では「**責任の分散**」が生じて、援助行動を起こしにくくなるというもので、ラタネらの実験で、他者の数が大きくなるとその効果が強くなることが確かめられている。

また災害心理学では、韓国の地下鉄事故で煙が充満し始めた車内から誰も避難しなかった事例が着目されて以来、異常な状況に遭遇しても『正常だ』と異常を過小評価してしまう「**正常性バイアス**」が指摘されている。そして、このような「正常性バイアス」を持った人が複数いあわせると、他者への「**同調行動**」が生じ、他の人も慌てていないので大丈夫だろうと思ったり、自分だけが緊急行動を取ることがためらわれて、適切な行動が取れないおそれがある。

学習心理学では、ある刺激が反復呈示されることにより注意や反応が減弱することを**馴化**（じゅんか：habituation）と呼んでいる。例えば、はじめは気になっていた騒音も慣れると平気になってしまうという現象はしばしば経験されるもので、その刺激が単純で小さいほど、また、短い間隔で刺激にさらされるほど馴化は早くなる。警報音への反応にも馴化が生じることが知られている。

(4) アンケート調査の実施

【目的と方法】

事故時に実際にどのような音量でどのような頻度のアラームが鳴っていたのか、そして看護師がそれをどう知覚していたのかを再現して検証することができないため、当センターの看護師を対象にアンケート調査(以下、「事故後アンケート」)を実施して、それを推測する資料を得ることとした。

アンケートは、アラームに関連する調査時現在の状況と、事故前の状況と同じ質問項目でたずねた。匿名で行い、率直な回答が得られるよう努めたが、あくまで自記式アンケートであり、「望ましい」回答へのバイアスが生じる可能性も否定できないなど限界はある。

アンケートは、患者に生体モニターを装着することのあるICU、2西、3東、3西、4東、4西、5東の各病棟の165名の看護師を対象に実施された。各病棟は患者の重症度や意識レベル、生体モニター装着の有無など、患者の特性に差異があるため、回答は、**急性期病棟群**(ICU、2西)、**当該群**(当該の3東および3西)、**回復期病棟群**(4東、4西、5東)の3群に分けて集計を行うこととする。急性期病棟群は、多数の患者(ICUは全患者)が生体モニターを装着しており意識のない患者が多い。当該群は、生体モニター装着中の重症度の高い患者と、認知症などで不穏状態の患者、食事や車椅子への移乗などに常時の介助や見守りが必要な患者が混合している。各病棟6-8名程度がモニター装着。回復期病棟群は症状が安定し在宅療養等へ移行前などの患者が多く、モニターを装着している患者は各病棟0-2名程度。(表1参照)

表1 アンケート実施病棟のモニター装着、アラーム音量の状況

アンケート集計の群分け	病棟名	事故直後(7/5)装着患者数	アラーム音量(7段階)事故前	アラーム音量(7段階)事故後(7月9日現在)
急性期病棟群	ICU	(全患者)	1	1
	2西	15名	2	2
当該群	3東	6名	1	4
	3西	8名	1	4
回復期病棟群	4東	0名		
	4西	1名	小さめ(アナログ表示)	夜間は大きめ
	5東	1名	小さめ(アナログ表示)	

【分析の視点】

当該群の看護師の回答を中心に、事故以前と現在（事故後）のアラーム音への意識や対応を比較する。必要に応じて、急性期病棟群、回復期病棟群との比較も行う。

当該病棟と隣接病棟（3東、3西）では、事故直後に、アラームの音量を1から4へと変更した。また、事故後に発足した、「モニター・アラーム・コントロールチーム」が週1回、モニターを使用する全部署を巡回して助言や点検をしており、当該群の病棟でそれまでモニターの閾値^{いきち}が一律の設定であったものを患者別の設定にしたり、モニターをつける根拠を明確にして装着の必要性を精査するなどの対応を行っている。さらに、全職員対象に「モニター監視について」の研修会が実施された。その結果、当該群のナースステーションでのアラーム音は聞き取りやすくなり、いわゆるアラームの「無駄鳴り」が減少した可能性がある。また、当該群の看護師のアラームへの関心にも変化が生じた可能性がある。この点を、アンケート結果から明らかにする。

【結果】

アンケートの回答の回収数は160であった。

以下の設問の回答は、一部を除いて、「4 頻繁にある」、「3 ときどきある」、「2 まれにある」、「1 全くない」の4段階評価であった。「4 頻繁にある」、「3 ときどきある」を合わせて『ある』、「2 まれにある」、「1 全くない」を合わせて『ない』とまとめて整理している項目もある。％は、回収数に対する割合である。

① 当該群では、事故後は事故前と比較して、アラームに気づきやすくなった。

・「業務に意識が集中しているときアラームに気づきにくいと思うことがありますか」という設問に、「頻繁にある」という回答が、事故前38％から事故後は19％に減少した。

※急性期病棟群では、同じ設問に「頻繁にある」が、事故前9％、事故後は5％。

・「ステーション内での業務中にフッと気づくとアラームが鳴っていたことがありますか」という設問に、『ある』が、事故前79％から事故後は63％に減少した。

※急性期病棟群では、同じ設問に『ある』が、事故前37％、事故後は32％。

・「夜勤帯に、アラームの注意、警告、緊急の音が聞き分けにくいと感じることがありますか」という設問に、『ある』が、事故前の40％から事故後は24％

に減少した。

※急性期病棟群では『ある』は、事故前の6%、事故後は2%でいずれも低頻度である

② 当該群では、事故発生時間帯のアラームの頻度が、事故後は減少したと認識されている。

・「アラームの鳴る頻度を「10：非常に多い～1：非常に少ない」という10段階で考えた場合、深夜帯と日勤帯の交替時間（6：30～8：30くらいまでの間）でアラームの鳴る頻度はどのくらいだと思いますか。」という設問に対して、低頻度（1～3）が、事故前の8%から事故後は44%へと増加した。

③ 当該群では、事故後は、患者不在時に「一時退床機能」を使用することが励行されるようになり、患者不在によるアラームの『無駄鳴り』が減少した。

・「貴方の病棟では患者不在時に一時退床機能を使用しますか」という設問に、『ある』が69%から、89%に増加した。
・「患者不在時にアラームが鳴り続けていることがありますか」という設問に『ある』が事故前49%から事故後36%へと減少した

④ 当該群では、事故後は、出勤時やナースステーションに出入りするときに、セントラルモニター画面を見る頻度が上昇した。

・「出勤してナースステーションに入ったとき、セントラルモニター画面を見ることがありますか。」という設問に対して「頻繁にある」が事故前27%から事故後35%へ、「勤務中にナースステーションに出入りするとき、セントラルモニター画面を見ることがありますか。」という設問に対して「頻繁にある」が事故前35%から事故後48%へそれぞれ増加した。

※急性期病棟群では出勤時の「頻繁にある」が事故前75%、事故後77%、出入り時の「頻繁にある」が事故前82%、事故後86%でいずれも高頻度である。

⑤ 当該群では、重症患者を意識するときに特にアラームが気になる看護師が多く、事故後はさらに増加した。

・「モニター装着中の重症患者がいるとき、特にアラームが気になることがありますか」という設問に対して、「頻繁にある」が事故前63%から事故後77%へ増加した。

⑥当該群では、医師に相談してモニター装着やアラーム設定についての医師とのコミュニケーションが十分ではないと認識されている。

・「アラームが頻回に鳴る場合に医師に相談してアラーム設定を変更することがあるか」という設問に対し、当該群では『ある』が事故前14%、事故後17%であった。

※回復病棟群では、同じ設問に『ある』が事故前31%、事故後42%と当該群より高値であった。

・「患者のモニター装着の指示が、カルテや伝票にわかりやすく記載されているか」という設問に対して、当該群では『ある』が事故前17%、事故後22%であった。

※回復病棟群では、同じ設問に『ある』が事故前28%、事故後38%と当該群より高値であった。

⑦当該群では、日勤の勤務前の情報収集において、他の群と比べて、焦る、緊張する、心配するといったプレッシャーを感じている看護師が多かった。

・「始業前の準備をしているときの自分の気持ちにあてはまる項目を選んでください」という設問について、事故前と事故後に大きな差異はなかったため、事故前について各選択肢に対する選択率を見た。選択率50%以上の項目は、「早くやらなくてはとあせる」62.5%、「間違えないようにしなくてはと緊張する」64.6%、「漏れなく情報が取れているだろうか心配する」62.5%、「自分の業務の段取りを考える」70.8%であった。

※上と同じ項目に対し、急性期病棟群では、「早くやらなくてはとあせる」36.4%、「間違えないようにしなくてはと緊張する」56.8%、「漏れなく情報が取れているだろうか心配する」52.3%、「自分の業務の段取りを考える」81.8%であった。また、回復期病棟群では、「早くやらなくてはとあせる」38.2%、「間違えないようにしなくてはと緊張する」57.4%、「漏れなく情報が取れているだろうか心配する」51.5%、「自分の業務の段取りを考える」77.9%であった。

(5) 考察

ア 当該病棟の看護師が全体としてアラームへの関心が低くなっていた背景要因

事故前は、日常的に対応する必要のないアラームが頻繁に鳴っていた。つまり、患者の処置のために（モニターを外したり一時的に患者の状態が変化して）鳴ってしまったり、検査、リハビリ、入浴などで患者不在時にモニタ

一を外したままにして鳴ってしまったりしていた。このような『無駄鳴り』が多いために、アラームが鳴って、モニターを見に行ったり、ベッドサイドに行ったりして確認しても、患者の状態悪化ではないことが多かった。そのため「また鳴っているが、以前と同じように・・・のためだろう」と鳴る原因を確かめることを省略してしまうことが起こりがちとなり、いわゆる「狼少年」（イソップ寓話）のような状態となっていた可能性がある。

事故前は、「つけておくと安心」「前の病棟からついていて」などの理由でモニターがつけられ、医師からも着脱について明確な指示がない場合があり、各患者のモニターの必要性が看護師に明確になっていなかったために、看護師のモニターの重要性の認識や関心が全般として薄くなり、それによってアラームへの関心が下がっていた可能性がある。

頻繁にアラームが鳴っているために、アラーム音が鳴っている状態に慣れ（馴化）て、アラーム音そのものや、アラーム音の変化が注目されなくなっていた可能性がある。

事故後は事故前と比較して、患者不在時に「一時退床機能」を使用して『無駄鳴り』が起きないようにすることが励行されている。換言すれば、事故前は、このような『無駄鳴り』を起こさないという意識がやや低かったと考えられる。

イ 深夜勤看護師がアラームに対応できなかった理由(推測)

交替までに行うべき業務を遅れないようにすませたいという焦りの気持ちがあり、自分の目の前の業務以外のこと（ナースステーションのアラーム音）に注意を払う余裕がなかった。特に担当の a 看護師は、自分が起こした針刺し事故の対応（報告や検査）のために業務が遅れることに焦りを感じていた可能性がある。

当該病棟では、朝の時間帯に介助が必要な患者が多く、事故発生前後は、深夜勤看護師はそれら患者に言葉をかけながらケアをしていて、アラーム音に気づきにくい状態であった。

ナースステーションから離れていた 3 人の深夜勤看護師には、アラーム音が聞こえづらかった。または、対応すべきアラームかどうか、鳴り方の区別がつきにくかった。

日勤看護師がナースステーションにいることがわかっていたため、アラームが鳴ったら日勤看護師が気づいてくれるだろうと期待していて、アラーム音への注意が低くなっていた可能性がある。また、緊急に対応すべきアラームであれば、対応してくれるだろうと無意識に期待していた可能性がある。

※後日、院内の複数の看護師に聞き取りを行ったところ、「深夜勤務の時間帯である8時30分までのアラーム対応は深夜勤看護師の役割と認識しており、自分が深夜勤の場合、日勤看護師に対応を依頼することはできないと思っている。しかし、何らかの対応を期待することはある」との回答が多かった)

当該の患者さんを特に重症であると認識していなかった(「要注意」と申し送られていたが、それはICUから転床してきたばかりのためと考えていた)ため、この患者さんのアラームを特別に気にしているという状況ではなかった。

ウ 日勤看護師がアラームに対応できなかった理由(推測)

日勤看護師は、情報収集や点滴準備などの業務に集中していたため、アラームが聞こえなかった。あるいは音は聞こえていたものの、対応すべきアラームであることが認識されなかった。

始業前のナースステーション内では、看護師同士のやり取りなどで多くの音がしていてアラーム音がマスキングされ、意識して聞かなければ聞こえにくい状態だった。

「行動要注意患者」をナースステーション内で対応しながら始業前の準備をしており、注意がその患者にも割かれていた。

日勤看護師は、始業前のアラーム対応は基本的には、患者の状況を把握している深夜勤の看護師の役割と考えているので、アラーム音に特に注意を向けていなかった。「あまり長く鳴り続ければ深夜勤務者が対応できていないと考えて対応する」というのが一般的な看護師の認識だった。

複数の看護師がナースステーション内にいたために、「責任の分散」が起こり、誰かが対応するという意識から、アラーム音に注意を向けていなかった。

日常的にセントラルモニターの画面を見る頻度が(急性期病棟と比較すると)低く、アラーム音に頼っていたために、音が聞こえにくい場合に異常に気づきにくい状況であった。

セントラルモニター画面には、注意アラーム黄色、警告アラームは橙色、緊急アラームは赤色と色が区別され、どのレベルのアラームがどのように鳴っているのかが表示されるようになっている。しかし、光が点滅するというような強く目を引くものではなく、そのつもりで見なければ気づかれないおそれがある。

アラームが鳴っているようだと思った看護師もいたかもしれないが、周りの他の看護師が何も行動していないので、**正常性バイアス**が生じ「大丈夫なのだろう」と思ってしまった。

複数いた看護師の全員がアラーム音に対応できなかった要因は、必ずしも全員同じではなく、また上に挙げたさまざまな要因が複合していたのではないかと考えられる。

エ その他、アラーム対応の遅れに関連する要因

①アラームやモニターの問題点を検討する意識や機会

アンケートによると、事故前に、当該病棟を含む当該群では、「気づくにくいことがある」「音の区別がつきにくいことがある」と感じていた看護師もいた。しかし、これまで部署や病院全体でアラームやモニターについて学んだり検討したりする機会があまりなく、病棟であえてアラーム音を問題にし、音量を上げることについて働きかけようとする行動には至っていない。モニターについての知識が不足し音量が調整できると思っていなかったり、他の患者への配慮を優先する意識が強かったりという要因があったかもしれない。

②始業前の「情報収集」の負担

当センターでは、モニターの装着や閾値いきちの指示も含めて、医師からの日々のさまざまな指示を看護師に伝える仕組みが複雑で十分に整理されていないという現状がある。例えば、医師からの内服薬や注射の指示について看護師が最新の情報を把握しにくい。内服薬と注射の指示はオーダーリングシステムで行われているが、患者の症状の変化等で医師が指示を変更する場合、オーダーリング画面上での入力操作が煩雑であることから、医師が「手書き指示表」に記入するという形で行っている。そのため、患者ごとの一日の指示の一覧が印刷された「オーダー表」の記載が最新の指示ではないことがあり、看護師は「オーダー表」を出力して使用するたびに、「手書き指示表」の記載の中から関連する指示を探して拾い出し、それをもとに「オーダー表」を手書きで修整している。

指示に関する情報収集を的確に行うことは看護師が安全に業務を行ううえで欠かすことができないため、このような状況の中で看護師は正確な情報収集を行うために多くの労力を費やしている。

特に始業前の情報収集は時間がかかり、また、アンケートの回答にも見られたように、漏らさず間違えずに情報収集するのに大きな心理的な負担が生じており、それが、業務開始前に出勤していた日勤看護師からアラームを気にかける余裕を奪っていた一因となっていると考えられる。

③アラーム音の混在

当センターでは、2病棟のナースステーションが隣接し、相互のアラーム音が聞こえ、混在する状況にあった。自走台車（リニア）の音質についても類似音であった。そのため、重要なアラーム音を聞き分けにくい、小さく聞こえるアラーム音は隣の病棟のアラーム音と判断してしまう、一つ一つの音に対する

意識が低くなるなどの状況が生じていた可能性がある。

当センターのみならず、多くの医療現場にとって、アラームへの適切な対応は緊急の課題である。この事故の経験が無駄にせず、アラームへの対応遅れを発生させないための組織的な改善が行われることを切望する。本件事故の検討から得られた「アラーム対応」に関する改善策について、要点をまとめる。いずれについても、部署の特性にも配慮しながら、部署のみ、看護師の努力のみに任せるのではなく、職種を超えて組織全体で考え、取り組むことが重要と考えられる。

- ・ 「無駄鳴り」を極力減らす。そのためにモニター装着患者や装着期間、アラームの閾値^{いきち}の検討を行う。また、一時退床機能の使用を励行する。
- ・ アラームに対応(まずアラームの鳴っている理由を確認)する役割を明確にし責任の分散が起きないようにする。そのために、担当看護師のPHSにアラームを連動させることも有用である。ただし、アラームが集中し担当看護師に過負荷となって対応できなくなるとかえって危険でもある。PHSを用いるシステムを活用するにはまず「無駄鳴り」を少なくすることが必須である。また、役割を明確にすることは決められた担当者以外が無関心となるのではなく、周囲の者が担当者に協力できるようにすることが必要である。
- ・ アラーム音だけに頼らずモニター画面を見ることや、画面を見る場合に担当患者部分だけでなく全体にも注意を向けることを習慣化する。
- ・ 処置を行う場合など、看護師間で声を掛け合い、どういう理由でなぜアラームが鳴っているのかが、憶測ではなく、確実な情報として共有されるようなコミュニケーションを行う。
- ・ 患者にモニターがつけられている意味を看護師と医師が共有できるよう、指示を明確にするとともに、相談や話し合いの機会をもつ。
- ・ 医師、臨床工学技士、看護師によるモニター・アラーム・コントロールチームの巡回は大変有用なシステムと考えられる。これを継続して、モニターの設定値の適正化、職種間の意識の共有、看護師がモニターについて気軽に相談できる機会の提供などを図っていただきたい。

- ・ さらに病院として医師から看護師への指示全般の仕組みを整理し、看護師が少ない負担で、患者のケアに必要な情報を正確に入手できるようにすることが急務である。

引用文献

- 1) Agency for Healthcare Research and Quality “Making Health Care Safer: A Critical Analysis of Patient Safety Practices”(今中雄一 監訳 医療安全のエビデンス: 患者を守る実践方策 医学書院, 2005.「41-2 医療機器の警報作動の改良」pp335-338)
- 2) 『医療用具の警報装置の現状と問題点の調査研究』に関する調査・研究班編「医療機器使用者のための警報装置(アラーム)ガイドライン」2003
- 3) 日本看護協会ホームページ 安全情報「看護職が関与した医療事故報道について」 <http://www.nurse.or.jp/nursing/practice/anzen/pdf/2007/20070427.pdf>
- 4) 佐々木久美子 「困っていませんか？アラームへの対応—関連事故事例から」ナースングトゥデイ vol.21 No.7 日本看護協会出版会 2006
- 5) 垣本由紀子・河野龍太郎・篠原一彦・桃田寿都代・桑野偕紀「医療事故における操作ミスをなくすために—マン・マシンインターフェースとヒューマンエラー」平成 13 年度厚生科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)報告書「看護業務改善による事故防止に関する学術的研究—エラー防止および医療チーム研修の導入の効果」2003 pp66-78

4-3 まとめ

事故調査の過程で、この医療事故は、単純な原因で発生したものではなく、各種の要因が重なり合った結果起きたものであることが明らかになった。

CPAP呼吸補助器については、作動停止がなければ今回の事故が起きなかったものと考えられた。しかし、今回の事故調査の範囲では、CPAP呼吸補助器の作動停止の原因を明らかにすることはできなかった。

情報伝達については、患者さんの情報の伝達に何らかの課題があった可能性を考え、詳細に申し送り内容やその受け取りについて聞き取り調査を行った。

ICUの看護師は、30分の時間をかけ申し送りをし、日勤者から準夜勤者へ、準夜勤者から深夜勤者へという伝達の過程では、常に「要注意患者さんである」という内容は引き継がれていた。しかし、ICU退室サマリの記載内容が十分でなかったため、個々の受け止めに少しずつ違いが生まれ、行動に多少の差が生じた。

また、患者さんが転棟したときに、医師・看護師間の相互の情報伝達が十分ではなかったと考えられた。特にICUからの退室の場合、指示や患者さんの状態、治療・看護上の注意点などについて、双方が確認できるような何らかの手段が必要だったと考えられた。

今回の事故は特に患者さんの看護の忙しい時間帯に発生した。脳血管疾患患者を治療する当センターの特徴として、一人ひとりの患者さんの日常生活に介助が必要なため、患者さんが目覚める時間帯以降は繁忙になる状況がある。看護が忙しくなる時間帯に担当看護師は自分に針を刺してしまったことにより、自分の検査など日常と違う業務が増え、当該患者さんの観察、及び、セントラルモニターの確認が十分でなかったものと考えられた。

最後に、セントラルモニターのアラームが長時間鳴っていたにもかかわらず、誰一人それを認知できなかったことは、非常に重要なことと考えられた。

この件に関して、山内桂子氏の分析は、当センターのモニター装着患者に対し、装着目的の徹底やアラームの閾値いきちの管理が不十分であったため無駄鳴りがあり、当該病棟の看護師が全体としてアラームへの関心が低くなっていた可能性があること、ナースステーションから離れていた深夜勤看護師はナースステーションに日勤看護師がいたことからアラームへの注意が低くなっていた可能

性があること、さらには、日勤看護師は始業前であることと複数の日勤看護師がいたことにより責任が分散しアラームには特に注意を向けていなかった可能性のあることなどであった。

これらの結果、セントラルモニターから発せられたアラーム音に誰も気づかない事態が発生したと考えられた。

以上の各種の要因が複合して、今回の心肺停止事故は発生したと考えられた。

5 再発防止のために

(1) モニターアラームについて

ア モニターの適正使用について

アラーム音への対応に関する検討にあるとおり、事故前は対応する必要のないアラームが頻繁に鳴る『無駄鳴り』の状況があった。この点を改善し、さらに看護師等がよりアラームへの関心を高めるよう、下記の対策を講じた。

ア) モニター・アラーム・コントロールチームの設置

モニターの適正使用を監視・指導するための「モニター・アラーム・コントロールチーム」（以下「チーム」という。）を常設し、1週間に1回、モニター・アラームが適正に活用されているかについて確認するため、病棟巡回を実施している。モニター使用の目的が不明確な場合や、患者さんの個別病態に合ったアラーム設定について、病棟巡回の結果をもとにチーム、主治医と看護師が話しあうことで適切なモニター監視が可能となり、『無駄鳴り』が減少した。

イ) モニターの適正使用のルール化

現在、適正使用を推進する目的で、患者さんごとのモニター装着の目的や装着期間、アラームの設定などを常に明確にできる、院内システム（医師の指示やそれに基づいた看護師の対応など）の検討を行っている。

ウ) モニターマニュアルの改善

事故前は、当センターとしてのモニター管理の方針がなかったことが事故の遠因である可能性を否定できない。そのため、「モニター(生体情報監視装置)管理の基本方針」として、モニターの装着、アラーム設定、音量、アラームへの対応、適切なモニター管理の実施等の方針を策定した。

また、看護手順の「3極モニター装着の手順」、「持続モニター・プロトコール」を見直し、アラームの音量、注意点等を追加修正した。なお、

新規で、「C P A P 装着の手順」を作成した。

エ) セントラルモニターの音量設定

アラーム音は下記のとおりを設定とし、下げないこととした。

- ① I C Uはベットサイド業務が多いことから音量を1以上とする。
- ② 2西病棟は音量2以上とする。
- ③ 3東・3西病棟は、音量を4以上とする。
- ④ 4階・5階のモニターは音量の目盛を14時の方向^{※1}で設定する。

また、ナースステーションへの出入りの際にセントラルモニターが見やすくなるよう向きを斜めに変えた。

※1 4階・5階病棟のモニターは機種が異なり、アナログ式の回転型音量つまみがついている。

オ) モニター監視の再教育

今回の調査の過程では、アラーム音について「気づきにくいことがある」「音の区別がつきにくいことがある」と感じていた看護師もいたが、あえて、問題提起したり、音量調整をしようとはしなかったことが推察された。そのため、モニターやアラームの問題点を検討する機会を確保し、モニター監視についての職員全体の再教育を実施していく。

なお、既に、全職員を対象に「モニター監視について」の研修を、7月11日、20日、23日、25日、8月14日、17日、22日、24日の8回実施し看護師は全員参加した。今後も定期的にさまざまな機会を確保・実施していく。

イ アラームへの的確な対応について

アラーム音への対応に関する検討にあるとおり、事故当時、他の看護師の誰かが対応してくれるだろうという期待による「責任の分散」があった可能性が推察された。この点を改善し、責任体制を確立し、よりの確にアラームに対応できるようにするため、以下の対策を講じた。

ア) アラーム責任者の設置

各勤務帯でアラーム対応の責任者を決定し、責任の分散を防止することとした。

イ) アラームのPHS連動型機器の導入

業務の状況によっては、ナースステーションに戻らない時間が続く場面もあることから、責任者のPHSにアラームを連動させるシステムを導入することとし、現在、技術的な検討を行っている。

ウ ナースステーション内の音環境の改善について

ナースステーション内では、事故前からモニターの用紙切れを示す注意アラーム音や自走台車が到着することを知らせる電子音が発生するなど、さまざまな音が発生していた状況があり、他の音に覆われ（マスキングされ）聞こえにくくなる可能性が推察された。そのため、アラーム音によく似た自走台車が到着することを知らせる電子音を、まったく違う種類の音にする、または無音にするなどの検討を現在行っている。また、モニターの用紙切れを示す注意アラームが鳴る状況は適正使用の指導によって改善された。

(2) 看護業務軽減及び改善について

当センターは脳血管疾患を専門とした病院で、患者さん一人ひとりの看護に時間を必要とする実態があるため、看護業務を見直し、軽減することで、個々の看護師の注意力を高めるため、下記のとおりを見直しを実施、もしくは検討中である。

ア 看護業務の軽減

ア) 朝の繁忙時間への看護補助者の増員

朝、患者さんが目覚めてから食事を取るまでの時間帯は非常に繁忙であるが、その時間帯の看護の内容には洗面や食事介助、おむつ交換など、看護師でなくても実施できる業務が多く含まれている。そのため、繁忙時間の看護補助者を増配置することで看護業務の軽減を図る。

イ) 職種間分担変更の検討

朝の繁忙時間の中、内服薬の準備や点滴のミキシングなどに時間が多く取られているので、薬剤師が別途実施することができるかなどを検討していく。

ウ) 業務の簡略化

現在、センターでは、経管栄養の調合を毎日看護師が行っているが、既に調合された経管栄養製品への変更など、業務の簡略化を検討していく。

エ) 深夜帯業務から日勤帯業務への変更

おむつ交換時の臀陰部洗浄は日勤帯へ変更した。又、採血についても可能な範囲で日勤帯への変更を検討している。

オ) 始業前情報収集の負担の軽減

日々の医師からの指示を看護師に伝える仕組みが複雑で、時間がかかり、心理的な負担が生じていることが明らかになった。システム導入も含め情報収集の負担軽減を検討する必要がある。

イ 看護業務の改善

ア) 看護業務遂行基準の改善

モニター監視に関わる担当看護師の責任を明確にした。また、適正に業務遂行ができるように他の看護師との連携について明記した。

イ) 病棟クランクの導入の検討

日勤帯の業務のうち、電話応対や書類管理などの事務については、病棟クランクの導入を検討していく。日勤看護師の業務を軽減することで、深夜帯から日勤帯への業務変更を今後も増やす検討を行っていく。

ウ) その他看護業務に関する改善

センター内の集中ケア認定看護師によるモニター監視教育の徹底や、シフトの見直しなど、多角的・継続的に検討を実施していく。また、システム入力上の制約から、患者さんの病態に応じた検温回数が増減ができず、全患者さんを1日3回以上検温していたなど事故の調査を通じて明らかになった運用上の問題点について、改善を実施していく。

(3) 情報伝達の改善について

ア 正確な情報伝達

今回の事故にいたる過程では、常に「注意を要する患者さんである」という内容は引き継がれていた。しかし、個々の行動にはわずかであるが差が生じていた。そのため、患者さんの状態を正確に、個々の看護師が常に同じ受け止めができる情報伝達していくために、転棟時には医師の指示について、引き渡す側で確認して引き継ぐこととし、継続する看護のポイントを正確に、かつ簡潔明瞭に申し送ることを可能とするため、ICU退室サマリ記載マニュアルを修正した。あわせて、医師と看護師の双方向の情報交換を確保するため、カンファレンスでICU退室を決定した際、その場で医師らが転棟後の指示を記載する様式を整備することなどを検討している。

イ モニター装着の目的の共有

モニター装着の目的について医師の指示を明確にするとともに、モニターから得られる情報を医師と看護師が共有するために、相談や話し合いの機会をもち、意思疎通を十分図ることの重要性についても、意識しておくべきと考えられた。そのため、モニター・アラーム・コントロールチームの活動を通じて、モニター装着の目的の共有を図っていく。

ウ 指示全般の仕組みの整理

さらに病院として、医師から看護師への指示全般の仕組みを整理し、看護師が少ない負担で、患者さんの看護に必要な情報を正確に入手できるようにすべきと考えられた。そのため、始業前情報収集の負担軽減のための検討の中で、医師から看護師への指示全般を見直していく。

(4) その他

センターでは実現できない以下の改善について、機器の改良を、今後、機器メーカーなどに要望していく。

ア 警告アラームと緊急アラームについては、個別の音量調節が可能なものとする事で、緊急度に応じた音量設定ができるようになること。

イ 当院では2病棟のナースステーションが隣接しているため、アラームの音ではどちらの病棟のアラームか判別することができない。同種のアラームを導入してもアラームの音色が数種類用意され、個別に選択することができるようになること。

ウ 警告アラームが長い時間鳴っているが、対応できなかつたということが明らかになったので、同じ患者さんの同じ警告アラームが鳴っている場合で、対応がされず、鳴り続ける状況となった場合には、徐々に、あるいは段階的に、アラーム音が大きくなっていく機能を選択できるようになること、又は、緊急性を高く感じる音色のアラームに変化する機能が追加されるようになること。

エ 今回の事故ではアラーム音には気づかず、画面のゼロの文字がきっかけとなって発見されている。現在もアラームの種類によって、画面の色の反転はあるが、緊急アラームでは、もっと明確に視覚に訴えることが可能となるように、同時にフラッシュ閃光のような画面の機能が追加されること。

事故調査委員会名簿

1 委員

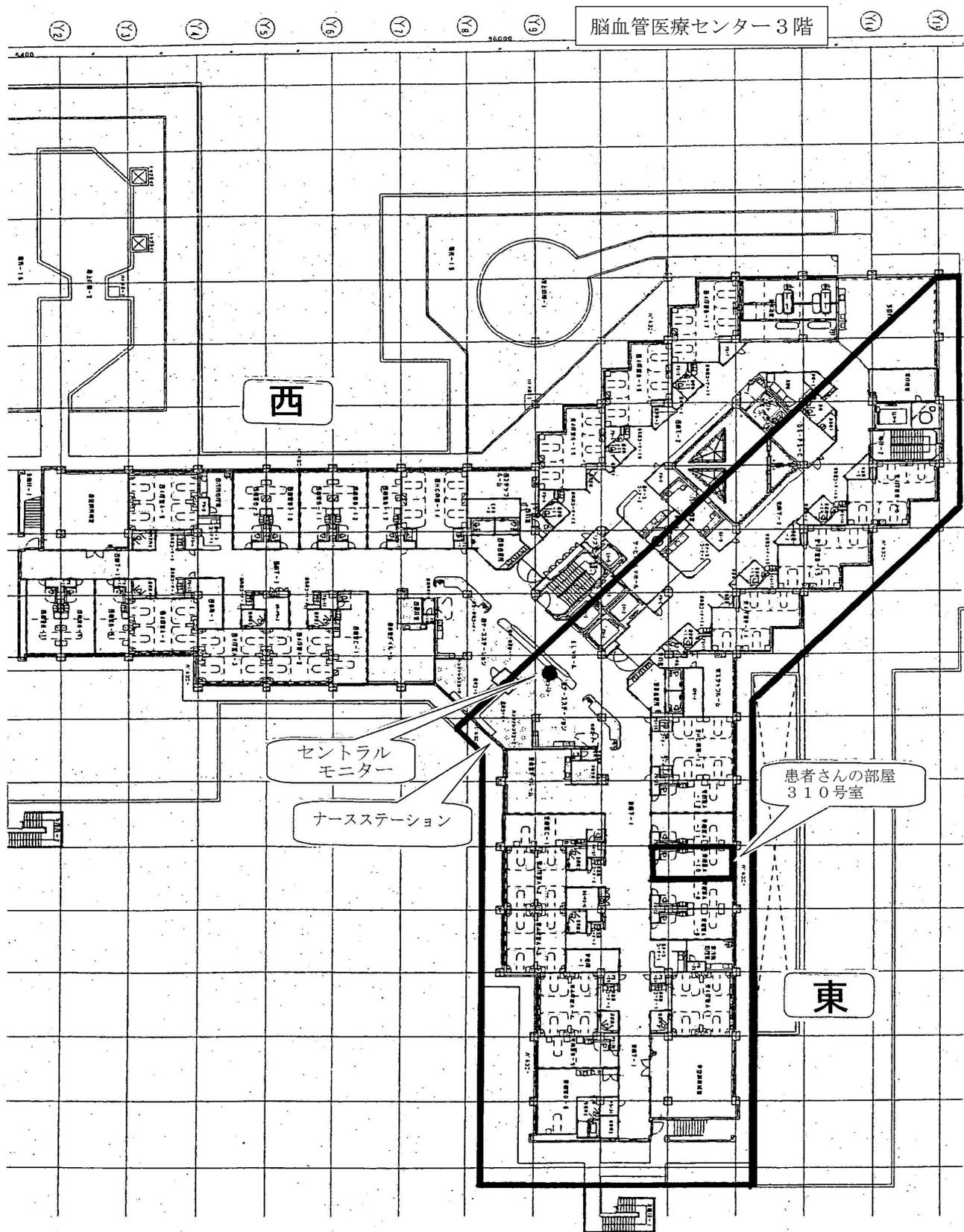
委員長	中山 賢司	副センター長（統括安全管理者）
委員	植村 研一	センター長
委員	大山 和子	副センター長（看護部長）
委員	山本 正博	担当理事
委員	永山 正雄	神経内科部長
委員	前野 豊	リハビリテーション科部長
委員	大村 崇夫	管理部長

2 開催日

第1回	7月 4日（水）
第2回	7月 5日（木）
第3回	7月 6日（金）
第4回	7月 9日（月）
第5回	7月13日（金）
第6回	7月19日（木）
第7回	8月 3日（金）
第8回	8月 9日（木）
第9回	8月24日（金）
第10回	9月 6日（木）
第11回	9月13日（木）
第12回	9月21日（金）

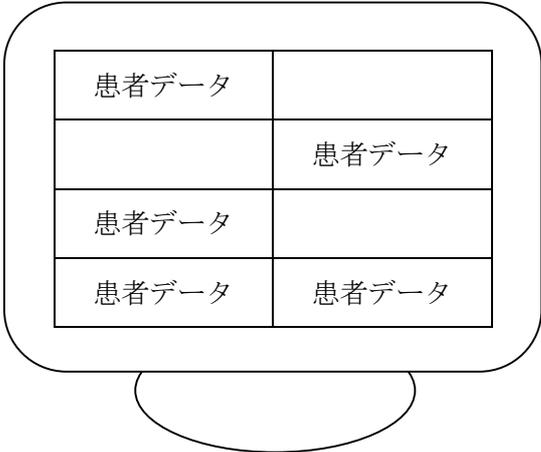
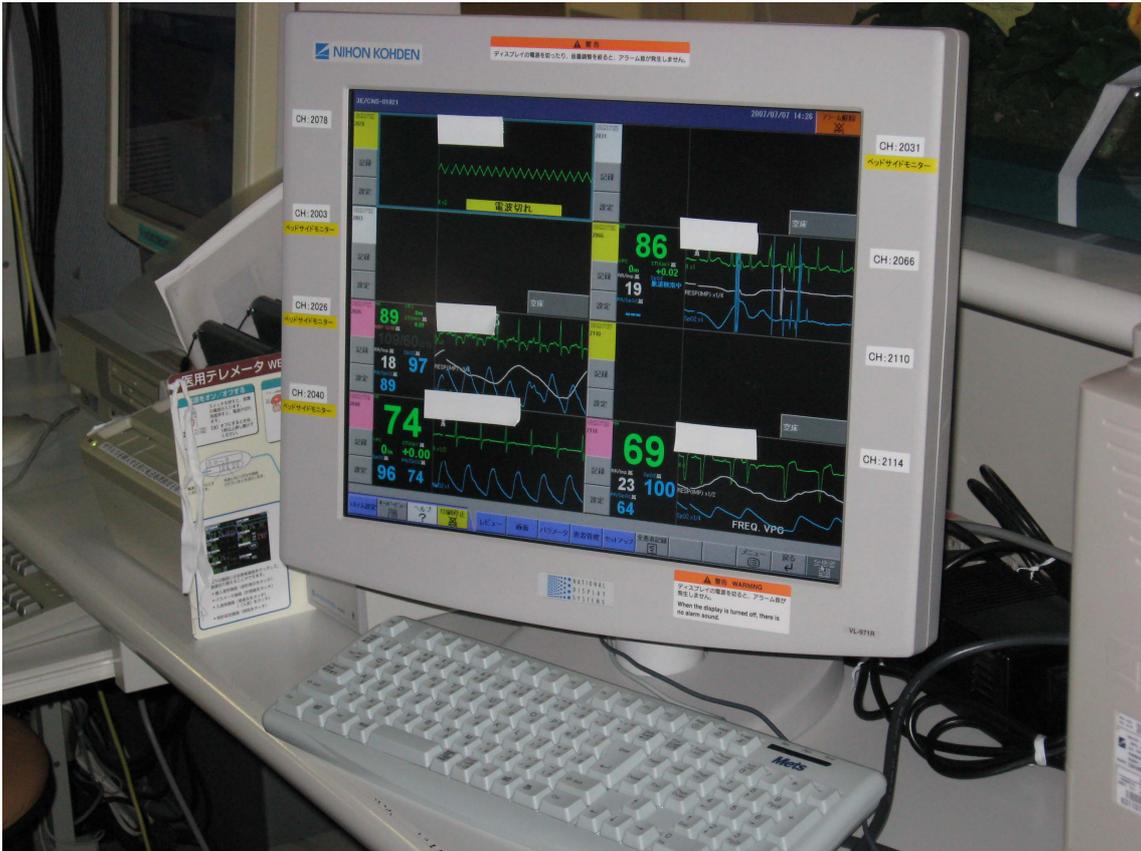
参 考 資 料

資料 1	病棟見取り図	5 4
資料 2	病室見取り図	5 5
資料 3	セントラルモニター	5 6
資料 4	アラーム記録	5 7
資料 5	聞き取り調査の内容	5 8
資料 6	看護師へのアンケート様式	5 9
資料 7	医療法第 2 5 条に基づく立入調査の結果	6 4
資料 8	立入検査の指導事項に対する改善計画	6 5
資料 9	モニター（生体情報監視装置）管理の基本方針	6 6
資料 1 0	脳血管医療センターにおける医療安全管理に関する基本指針	6 7
資料 1 1	脳血管医療センター安全管理対策委員会要綱	7 0





資料3 セントラルモニター



※ セントラルモニターは、最大8人分の患者データを表示することができる。
 写真は5人分を表示している。
 事故当日は当該患者さんを含め7人分を表示していた。

資料4 アラーム記録

Alarm History ORG207X1 2007/07/04 22:43

Date/Time	Level	Parameter	Description
07/04 7:52:09	Warning	SpO2	90
07/04 7:52:30	Warning	SpO2	90
07/04 7:53:03	Warning	SpO2	90
07/04 8:10:55	Warning	Arrhythmia	BRADYCARDIA
07/04 8:10:55	Warning	HR	38
07/04 8:11:14	Advisory	ECG	電極確認
07/04 8:11:15	Warning	HR	40
07/04 8:11:31	Warning	HR	37
07/04 8:11:32	Warning	Arrhythmia	BRADYCARDIA
07/04 8:11:47	Warning	SpO2	29
07/04 8:12:02	Warning	SpO2	29
07/04 8:12:41	Advisory	SpO2	脈波検出不能
07/04 8:13:34	Warning	SpO2	26
07/04 8:14:18	Warning	HR	38
07/04 8:14:21	Warning	Arrhythmia	BRADYCARDIA
07/04 8:18:52	Crisis	Arrhythmia	ASYSTOLE
07/04 8:18:53	Warning	HR	0
07/04 8:19:34	Warning	Arrhythmia	BRADYCARDIA
07/04 8:19:48	Warning	RR/Apnea	20
07/04 8:19:55	Advisory	SpO2	脈波検出不能
07/04 8:20:30	Warning	HR	38
07/04 8:20:30	Warning	SpO2	18
07/04 8:20:32	Warning	Arrhythmia	BRADYCARDIA
07/04 8:21:17	Warning	RR/Apnea	20
07/04 8:21:54	Warning	RR/Apnea	20
07/04 8:22:39	Warning	RR/Apnea	20
07/04 8:23:11	Warning	RR/Apnea	20
07/04 8:23:57	Warning	RR/Apnea	20
07/04 8:24:17	Warning	HR	37
07/04 8:24:19	Warning	Arrhythmia	BRADYCARDIA
07/04 8:25:29	Advisory	SpO2	脈波検出不能
07/04 8:25:33	Crisis	Arrhythmia	ASYSTOLE
07/04 8:26:12	Warning	RR/Apnea	20
07/04 8:26:49	Warning	RR/Apnea	20
07/04 8:28:34	Crisis	Arrhythmia	ASYSTOLE
07/04 8:28:34	Warning	HR	0
07/04 8:28:34	Advisory	SpO2	脈波検出不能
07/04 8:30:48	Crisis	Arrhythmia	ASYSTOLE
07/04 8:30:48	Warning	HR	0
07/04 8:30:48	Advisory	SpO2	脈波検出不能
07/04 8:32:31	Advisory	ECG	電極確認
07/04 8:32:42	Advisory	ECG	電極確認
07/04 8:33:19	Advisory	ECG	電極確認
07/04 8:37:21	Advisory	---	電波切れ
07/04 8:37:24	Advisory	ECG	電極確認
07/04 8:42:47	Advisory	---	電波切れ
07/04 8:42:50	Advisory	ECG	電極確認
07/04 8:54:10	Advisory	---	電波切れ
07/04 8:54:24	Advisory	ECG	電極確認
07/04 8:54:25	Advisory	---	電波切れ

Crisis : 緊急
Warning : 警告
Advisory : 注意

アラーム音に関する調査結果

1 調査期間

平成19年7月11日～7月19日

2 調査方法

聞き取り調査。安全管理担当者が当該病棟面談室にて、調査内容について個別に聞き取りを行った。退職者、休業者については、電話で聞き取りを行った。聞き取りにあたっては、回答した内容が個人に不利益とならないようにすることを保障した。

3 調査対象者

現モニターを設置した平成18年10月20日から事故が発生した平成19年7月4日までの間に当該病棟で勤務した経験のある看護師35名。

4 調査内容

- (1) 音量設定の方法を知っていたか。
- (2) 音量設定を変更したことがあるか。
- (3) 音量設定を1に変更したか。
- (4) 患者さんからアラームの音量について苦情を受けたことがあるか。

5 結果

- (1) 音量設定の方法を知っていた・・・5名
 知らなかった・・・30名

- (2) 音量設定を変更したことがある・・・0名
 ない・・・35名

- (3) 音量設定を1に変更したことがある・・・0名
 ない・・・35名

- (4) 患者さんからアラームの音量について苦情を受けたことがある・・・7名
 7名とも、苦情があったことは覚えているが、患者名、病室等の詳細については記憶していない。

(5) その他

- ・ 苦情内容や対応したことについての記録はなかった。
- ・ ほとんどの看護師が、苦情があった場合には「説明し理解をしていただく」、「病室のドアを閉める」、「可能であれば病室を移動する」などの対応をすると回答した。

アンケートへのご協力をお願い

本アンケートは看護師の皆さんに機器のモニターおよびアラームについての意識や体験についておたずねするものです。当センターで7月に発生したアラームへの対応に関連する心肺停止事故について、ヒューマンファクターの視点でより深く要因を分析するとともに、できるかぎりの再発防止策を講じるための資料とします。

アンケートは無記名で行い、個人用封筒で回収します。病棟では開封せずそのまま医療安全管理室で集計します(記入された回答用紙を医療安全管理室以外の職員に見せることはありません)。

「現在の状況」と「事故前の状況」とを同じ項目でおたずねしています。回答によって看護師個人を評価することは決してありませんので、率直にお答えくださるようお願いいたします。

結果は事故報告書に反映させ今後の改善に生かすとともに、回答の全体的な傾向を皆さんにお伝えしたいと思います。

回答用紙は、各自、配布した封筒に入れて封をした上、8月9日(木曜)までに、病棟の回収袋にお入れください。お忙しいところ恐れ入りますが、趣旨をご理解の上、ご協力くださいますようお願い致します。

なお、本アンケートについて、疑問やご質問がありましたら、医療安全管理室にご連絡ください。

2007年8月3日

【アンケート実施者】

統括安全管理者 中山賢司 安全管理室：内線2402・2399

【アンケート協力者】

山内桂子(東京海上日動メディカルサービス(株)メディカルリスクマネジメント室)

※現在、勤務されている病棟はどこですか。いずれかに○をつけてください。

(ICU 2西 3東 3西 4東 4西 5東)

※以下の質問で、「モニター」とは、病棟のナースステーションに置かれているセントラルモニターを、「アラーム」とは、セントラルモニターのアラーム音を指します。

【 現在（最近1週間くらい）の状況についてお聞きします 】

a. 業務に意識が集中しているとき、アラームに気づきにくいと思うことがありますか。

4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

b. モニター装着中の重症患者がいるとき、特にアラームが気になることがありますか。

4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

c. ステーション内で業務中にフツと気づくと、アラームが鳴っていたことがありますか。

4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

d. アラームが鳴っているとき、「他の看護師が対応しているだろう」「処置中だろう」などと思うことがありますか。

4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

e. アラームが鳴り周囲の看護師が対応しないとき、自分だけが対応することにためらいを感じることがありますか。

4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

f. 始業前の準備(情報収集・看護計画・薬剤準備など)をしているときの自分の気持ちにあてはまる口の中に、☑をつけてください。その他を選ばれた方はその具体的な気持ちをお書きください。* 複数回答可

早くやらなくてはならないと焦る

準備に集中しなくてはと思う

間違えないようにしなくてはと緊張する

もれなく情報がとれているだろうか心配する

これで大丈夫だろうか不安になる

無事に仕事が終わるといいと思う

自分の業務の段取りを考える

特に何も考えていない

その他 ()

g. アラームの鳴る頻度を「10:非常に多い～1:非常に少ない」という10段階で考えた場合、深夜帯と日勤帯の交替時間(6:30～8:30くらいまでの間)でアラームの鳴る頻度はどのくらいだと思いますか。

あてはまる数字を○で囲んでください。



h. アラームが鳴り続けるとき、「なぜアラームがなっているのか」疑問に感じることがありますか。

4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

i. アラーム設定が患者の状態に合っていないために、アラームが鳴ってしまうことがありますか。

4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

- j. 他の看護師が患者の処置などをしているときに、アラームが鳴り続けていることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない
- k. 検査、リハビリ、入浴など患者不在時に、アラームが鳴り続けていることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない
- l. 貴方の病棟では患者不在時に、一時退床機能を使用しますか。
4 頻繁に使用する 3 ときどき使用する 2 まれに使用する 1 全く使用しない
- m. 日勤帯ではアラームの注意・警告・緊急の音が、聞き分けにくいと感じることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない
- n. 夜勤帯ではアラームの注意・警告・緊急の音が、聞き分けにくいと感じることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない
- o. 出勤してナースステーションに入ったとき、セントラルモニター画面を見ることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない
- p. 勤務中にナースステーションに出入りするとき、セントラルモニター画面を見ることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない
- q. 必要度の低い患者に、モニターをつけていることがあると思いますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない
- r. アラームが頻回に鳴る場合に、医師に相談しモニターのアラーム設定を変更することがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない
- s. 患者のモニター装着の医師の指示は、カルテ・伝票などにわかりやすく記載されていますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

k. 検査、リハビリ、入浴など患者不在時に、アラームが鳴り続けていることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

l. 貴方の病棟では患者不在時に、一時退床機能を使用しますか。
4 頻繁に使用する 3 ときどき使用する 2 まれに使用する 1 全く使用しない

m. 日勤帯ではアラームの注意・警告・緊急の音が、聞き分けにくいと感じることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

n. 夜勤帯ではアラームの注意・警告・緊急の音が、聞き分けにくいと感じることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

o. 出勤してナースステーションに入ったとき、セントラルモニター画面を見ることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

p. 勤務中にナースステーションに出入りするとき、セントラルモニター画面を見ることがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

q. 必要度の低い患者に、モニターをつけていることがあると思いますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

r. アラームが頻回に鳴る場合に、医師に相談しモニターのアラーム設定を変更することがありますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

s. 患者のモニター装着の医師の指示は、カルテ・伝票などにわかりやすく記載されていますか。
4 頻繁にある 3 ときどきある 2 まれにある 1 全くない

➤ セントラルモニターやアラームについて、お気づきの点やご意見をご自由にお書きください

ご協力ありがとうございました

健医安 第 498 号
平成 19 年 7 月 17 日

横浜市立脳血管医療センター
管理者 植村 研一 様

横浜市保健所長
大浜 悦子



医療法第25条に基づく立入検査の結果について（通知）

平成 19 年 7 月 12 日に実施しました標記立入検査の結果について、次のとおり通知します。

1 立入検査の結果

(1) 医療機器の管理につきましては、医療機器安全管理責任者が設置されていましたが、アラーム音の設定に関するルールは決められていませんでした。

2 指導事項

次の事項について一部改善されていますが、(1)及び(2)の改善計画については、立入検査日より 10 日以内に文書で報告してください。

- (1) 安全確保に向け、改めて病院全体で点検し、より一層の向上に努めてください。
- (2) アラーム音については、患者の状態と看護体制に応じた設定となるよう、マニュアルを整備してください。
- (3) 事故調査委員会で、事故原因の究明を引き続き行い、その結果を報告してください。

3 提出先

健康福祉局医療安全課

担当：医療安全課 植木
電 話 6 7 1 - 3 8 7 6
F A X 6 6 3 - 7 3 2 7

病脳医第54号

平成19年7月23日

横浜市保健所長
大浜 悦子 様

横浜市立脳血管医療センター
センター長 植村 研一



立入検査の指導事項に対する改善計画について

平成19年7月12日に行われました医療法に基づく立入検査の指導事項に対し、以下のとおり改善計画を報告いたします。

- 1 安全確保に向け、改めて病院全体で点検し、より一層の向上に努めること
 - (1) 安全管理対策委員会の指示の下、センター全部門におけるリスクを3週間を目途に総点検します。
 - (2) 各部門における点検結果をリスクマネジメント部会で検討し、安全管理対策委員会で評価することにより、安全管理の向上を図ります。
- 2 アラーム音については、患者の状態と看護体制に応じた設定となるよう、マニュアルを整備すること
 - (1) アラームが鳴ったらモニター画面を確認し、直ちに原因を究明し迅速に対応することなど、モニター管理の基本方針を作成し、この方針に基づきアラームなどに関して看護手順を改定するなど、マニュアルの整備をしました。(別添)
- 3 その他
 - (1) 適切なモニター管理を推進するため、医師、臨床工学技士、看護師によるモニター・アラーム・コントロールチームを設置し、病棟巡視を開始しました。
 - (2) アラームについての注意を徹底するため、モニター機器に、アラーム音を下げないこと、アラームが鳴っていたら波形やデータを確認しすぐに患者のベッドサイドに行くこと、等の注意書きを貼り付けました。
 - (3) アラーム機器の使用方法に関する研修会を4回開催しています。
 - (4) 事故調査委員会の中にモニターアラームにかかる緊急対策プロジェクトを設置し、改善策を検討しています。

当面の改善計画については以上のとおりですが、引き続き、事故調査委員会において、事故原因の究明を進めるとともに、再発防止策の策定、実施に取り組んでまいります。

平成19年7月20日策定
横浜市立脳血管医療センター
安全管理対策委員会

モニター（生体情報監視装置）管理の基本方針

モニターは、人間に代わって患者の循環・呼吸機能を常時監視してくれるという利点がある反面、不適切なアラーム設定や機器に対する医療従事者の過信などが生命の危険に直結するという大きな特徴をもっている。

モニターにかかわる医療事故を防止するために、当センターにおけるモニター管理の基本方針を策定する。

1. モニターの装着

モニターは原則として主治医の指示で装着を開始する。医師はモニター管理の必要性やアラーム設定について、指示票や診療録などで医療チームスタッフに周知する。

また、医療チームスタッフは、モニター管理の必要性を理解し対応する。

2. モニターアラームの設定

① 設定項目

アラームの初期設定は、心拍数下限 40 回／分、上限 140 回／分、SpO₂ 下限 90%であるが、呼吸回数を含め患者の状態に応じたアラーム域値に設定する。心拍数の上下限と SpO₂ の下限のアラームは OFF にしない。

② アラーム音量

アラームは病棟の廊下の両端まで聞こえる音量に設定する。また、聞こえる音量は時間帯などにも影響されるため、勤務者は勤務時に確認する。

アラーム音量の設定は、病棟や機種ごとに基本設定を定め、それ以下にはしない。（基本設定は看護部看護手順・プロトコールに定める。）臨床工学技士は、モニターアラームコントロール(MAC)チームラウンド時にアラーム音量が基本設定以上になっていることを確認する。

3. モニターアラームへの対応

アラームが鳴ったら、モニター画面を確認し、ただちに原因を究明し迅速に対応する。

4. 適切なモニター管理の実施

モニターの装着とアラーム設定を適正に運用するために、MAC チームを設置する。定期的に病棟ラウンドを実施し、部署のモニター監視環境の把握、アラーム設定の確認や、コンサルテーションを行う。また、モニター装着患者の状態を確認し、必要に応じてモニター装着の必要性やアラーム設定等について主治医と協議する。

脳血管医療センターにおける医療安全管理に関する基本指針

[制 定 平成12年4月1日]

[最近改正 平成19年4月1日]

1 基本理念

本指針は、横浜市立病院医療憲章を基に、脳血管医療センター（以下「センター」という。）の事故防止対策を推し進めることによって、医療安全管理体制を確立し患者が安心して安全な医療が受けられるような環境を整備していくことを目標とする。

センターにおける安全管理体制は、センター長の下、統括安全管理者、安全管理指導者、安全管理者（リスクマネージャー）を中心として、全職員がそれぞれの立場からこの問題に取り組むほか、安全管理対策委員会の設置や安全管理マニュアルの作成など組織的な対応を図ることによって、患者の安全を確保しつつ必要な医療を提供していくものとする。

2 安全管理対策委員会の設置

センターにおける医療安全管理対策の検討・評価および職員への周知、院内の医療事故防止活動や毎年度の医療安全に関する安全管理研修を企画立案し、各部署職員に対して実施するため、安全管理対策委員会を設置する。

3 統括安全管理者の配置

センターにおける医療安全管理活動の推進責任者として、統括安全管理者を置く。

4 安全管理指導者の配置

(1) 統括安全管理者の指示、命令を受け、各部署に医療の安全管理全般に関する指導を行うため、安全管理指導者を置く。

(2) 安全管理指導者は、次の各号に掲げる事項を行う。

- ア 医療安全管理にかかる指導、改善命令に関すること。
- イ 医療安全管理にかかる職員の研修計画の策定に関すること。
- ウ 医療安全管理にかかる情報収集に関すること。
- エ 医事紛争において情報提供及び意見具申に関すること。
- オ その他医療安全管理に関すること。

5 安全管理担当の配置

(1) 統括安全管理者及び安全管理指導者の指示、命令を受け、医療の安全管理に関する業務を行うため、安全管理担当を置く。

(2) 安全管理担当は、次の各号に掲げる事項を行う。

- ア 医療安全管理室の業務に関する企画立案、実施、評価。
- イ 各部門・部署間の調整に関すること。
- ウ 職員の医療安全管理に関する相談への対応及び助言。
- エ その他医療安全管理に関すること。

6 医療安全管理室の設置

センターにおける医療安全管理・事故防止対策等に関する業務を行うため設置する。

7 リスクマネジメント部会の設置

インシデント事例の分析、改善策の検討、各部署における医療安全管理の取り組みの評価や周知、事故事例の分析・検討を通じて医療安全管理情報の共有化等を図り、各部署職員の教育・指導を図るなど医療安全管理対策を推進するため、各部署の安全管理者（リスクマネージャー）で構成するリスクマネジメント部会を設ける。部会の要綱は別途定める。

8 安全管理者（リスクマネージャー）の配置

- (1) 各部署に安全管理者（リスクマネージャー）を置き、次の各号に掲げる事項を行う。
 - ア 事故が発生した場合又は発生するおそれがある場合の医療安全管理対策の推進に関すること。
 - イ 医療安全管理にかかる職場点検及び改善に関すること。
 - ウ 医療安全管理にかかる職員の教育・指導に関すること。
 - エ 医療安全管理にかかる連絡・調整に関すること。
- (2) 安全管理者は、当該職場において事故が発生したときは、統括安全管理者又は安全管理指導者に報告し、その指示を受けなければならない。

9 安全管理マニュアル

安全管理対策委員会及びリスクマネジメント部会は、安全管理マニュアルを全職員に対し周知し、内容については定期的に見直しを行う。

10 医療安全のための職員研修

医療安全管理に関する基本的な考え方や、事故予防・再発防止の具体的な方策を職員に伝えることにより、個々の職員の安全に対する気づきを促し認識を高め、安全な業務が遂行できることを目的として、職員研修を実施する。

11 インシデント報告制度

インシデント報告制度は、全職員を対象に“ヒヤリ・ハット体験”及び医療の過程において起こった有害事象の報告を制度化し、自発的な報告を促すとともに、報告された情報を活用して、組織全体で継続的な業務改善に取り組むことが目的である。また、組織として事象を速やかに把握し、適切な対処をするため、患者の安全及び病院の運営に係る事象を<即時報告項目>と指定し、当該事象が発生した場合に、病院管理者に対し報告することを全職員に義務付ける。

12 医療事故発生時の対応

職員は、医療側の過失によるか否かを問わず、医療事故が発生した場合には、直ちに患者の救命と被害の拡大防止に全力を尽くすものとする。また、事故の状況、患者の現在の状態等を、所属長を通じてセンター長及び統括安全管理者に迅速かつ正確に口頭報告すると共に報告書を提出する。

さらに、報告を行った職員は、その事実及び報告の内容を診療録、看護記録等、自らが患者の医療に関して作成すべき記録、帳簿等に記録する。また、事故発生後救命措置

の遂行に支障を来さない限り可及的速やかに、事故の状況、現在実施している回復措置、その見直し等について、患者本人、家族等に誠意をもって説明するものとする。

患者が事故により死亡した場合には、その客観的状況を速やかに遺族に説明する。説明を行った職員は、その事実および説明の内容を、診療録、看護記録等、自らが患者の医療に関して作成すべき記録、帳簿等に記録する。

13 医事紛争連絡会の設置

医事紛争が発生した場合又は発生する恐れがある場合、状況の把握・分析・対応等を行うことを目的として、医事紛争連絡会を設置する。（「脳血管医療センター医事紛争連絡会要綱」参照）

14 医療安全管理に関する情報の取り扱い

医療安全管理に関する情報については、患者のプライバシーに配慮した取り扱いをしなければならない。

15 本指針の閲覧について

本指針は、患者さん又は御家族等に対して、情報コーナーに備え付けるなど、患者さん等が容易に閲覧できるよう配慮する。

16 患者相談窓口の設置

- (1) 患者等からの苦情、相談に応じられる体制を確保するため、患者相談窓口を設置し、医事課が対応する。
- (2) 患者相談窓口の活動の趣旨、対応時間等については、別途定め、患者等に明示する。
- (3) 苦情や相談で医療安全に関わるものについては、安全管理対策委員会に付議又は報告し、医療安全管理対策の見直し等に活用する。
- (4) 苦情や相談で医事紛争に関わるものについては、医事紛争連絡会に付議し、対応方法等を検討する。

17 本指針の見直し、改正

安全管理対策委員会は、少なくとも毎年1回以上、本指針の見直しを議事として取上げ検討するものとする。本指針の改正は、安全管理対策委員会の決定により行い、管理会議の承認を得る。

附 則

この指針は、平成12年4月1日から実施する。

附 則

この指針は、平成14年10月1日から実施する。

附 則

この指針は、平成17年4月1日から実施する。

附 則

この指針は、平成19年4月1日から実施する。

脳血管医療センター安全管理対策委員会要綱

[制 定 平成 11 年 9 月 1 日]

[最近改正 平成 19 年 4 月 1 日]

(目的)

第 1 条 脳血管医療センター（以下「センター」という。）における医療安全管理対策の推進を図るため、安全管理対策委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第 2 条 委員会は、センター長の命を受け、次の事項を所掌し、センター内の医療安全管理について主導的な役割を担う。

- (1) 医療安全管理対策の検討・評価及び職員への周知に関すること。
- (2) 医療事故防止活動を企画立案すること。
- (3) 医療安全に関する研修を企画立案すること。
- (4) インシデント報告制度にかかる基準の作成、見直しに関すること。
- (5) 新しい医療技術に関するものなど、医療安全管理の視点から検討が必要な事項に関すること。
- (6) その他、医療安全管理に関すること。

(構成)

第 3 条 委員会は、次の者をもって構成する。

- (1) 統括安全管理者
- (2) 安全管理指導者
- (3) 管理部長
- (4) 各診療科の長
- (5) 看護部長
- (6) 安全管理担当
- (7) その他センター長が指名する者

(委員長)

第 4 条 統括安全管理者が委員長にあたる。

- 2 委員長は、会務を統括し、委員会を代表する。
- 3 委員長に事故あるときは、安全管理指導者が職務を代理する。

(委員会)

第 5 条 委員会は、統括安全管理者が召集する。

- 2 委員会は、原則として月 1 回開催する。ただし、統括安全管理者が必要と認める場合は、随時開催することができる。

(関係者の出席等)

第 6 条 委員会は、必要があると認めるときは、委員以外の者を委員会に出席させ、意見を聞き、または委員以外の者から資料の提出を求めることができる。

(秘密の保持)

第7条 委員会の委員として知り得た事項に関しては、正当な理由なく他に漏らしてはならない。

(事故調査等)

第8条 委員会は、インシデント報告の検討を行うにあたり、医療事故が強く疑われる場合には、センター長に対して「事故調査委員会」の開催を求めることができる。

2 委員会は、医療事故の有無を確認するために必要と認める場合には、センター内の職員で構成する小委員会を設け、当該医療行為にかかる事実確認を行うことができる。

(庶務)

第9条 委員会の庶務は、医事課に置くものとする。

(その他)

第10条 委員会の運営その他必要な事項に関しては、委員長が別に定める。

附 則

この要綱は、平成11年9月1日から実施する。

附 則

この要綱は、平成13年4月1日から実施する。

附 則

この要綱は、平成14年11月19日から実施する。

附 則

この要綱は、平成15年6月2日から実施する。

附 則

この要綱は、平成17年4月1日から実施する。

附 則

この要綱は、平成19年4月1日から実施する。

脳血管医療センター安全管理対策委員会委員

	補 職
委員長	統括安全管理者
委 員	管理部長
〃	看護部長
〃	神経内科科長
〃	脳神経外科科長
〃	リハビリテーション科科長
〃	内科科長
〃	放射線科科長
〃	麻酔科科長
〃	安全管理指導者
〃	管理課長
〃	医事課長
〃	安全管理担当
〃	安全管理担当
事務局	医 事 課

Ⅱ 意見書

- 1 三宅 祥三 氏 武蔵野赤十字病院院長
矢野 真 氏 武蔵野赤十字病院医療安全推進室長・呼吸器外科部長
杉山 良子 氏 武蔵野赤十字病院専従リスクマネージャー・看護師長

- 2 楠本 万里子 氏 社団法人 日本看護協会常任理事

コメント

武蔵野赤十字病院

三宅祥三

矢野 真

杉山良子

脳出血手術後の患者（50歳、男性）の心肺停止状態にすぐに対応できず、一時蘇生は得られたものの、最終的には救命できなかった事例である。患者は夜間 CPAP を装着しており、心肺停止状態発見時には、CPAP は作動停止していた。患者は心電図、酸素飽和度の持続観察をしており、その記録から、患者状態の異常は発見の30分以上前から存在し、警告アラームも作動していた。

心肺停止をきたした当日から、病院は事故調査委員会を設置し、医療事故として対応している。対応は迅速であったと評価できる。

心肺停止は、CPAP が作動停止していたことが原因と推定されているが、CPAP の内蔵データには、電源スイッチが切られていること、停止の40分前から空気もれがあったことが記録されている。関係者に電源スイッチを切ったという記憶はなく、CPAP 本体は警察の管理下になっており、病院としての CPAP 作動停止の直接的な原因分析は現状では困難と考えられる。

セントラルモニターの記録から、心肺停止状態発見の前から警告アラームが鳴っており、より早期に対応すれば救命できた可能性があるということで、アラームに対応できなかったことに焦点をしばって、詳細な検討がなされている。関係者からの聞き取り調査、専門家によるヒューマンエラーの視点からの調査等が行われている。アラームの音量、適正使用、教育などのアラームをめぐる問題から、業務環境、患者情報の伝達等、看護業務全般にわたり検討され、それらの分析をもとに再発予防策が立案され、可能なものから実施されている。

しかし、ヒューマンエラーを皆無にすることも、限定された医療資源の中でアラームへの完璧な対応を現実の医療現場に求めることは困難であり、このような事例の再発を予防するためには、より広い視点での検討が必要となる。

CPAP の作動停止が心肺停止の原因として推定されているが、CPAP を使用しなければこのような事故は発生しなかったという意見も当然出されるであろう。睡眠時無呼吸症候群を疑い、夜間 CPAP を使用するに至った経緯については報告書にも触れられている。あらゆる角度から分析するためには、このような医学的判断の妥当性についても、議論の対象となるべきであろう。当然、CPAP の作動停止を予測して対応することは現実的ではなく、また、医療上の判断については、患者状態の多様性、不確実性、医療者ごとの意見の違い等により、一定の結論を出すことは困難であるが、多職種の多方面からの議論を行うことで、改善の糸口が見つかることが期待される。睡眠時無呼吸症候群の治療といった専門性の高い内容については、当事者以外の専門家の意見を聞くことで、今後の診療に有用な場

合がある。ただし、それも一つの意見に過ぎず、どこまで追求すべきか、重点をどこにおくかは、個々の施設の判断によるものと思われる。

チーム医療に重要な情報伝達についても、検討がなされている。本事例に限らず、医療事故の多くは情報伝達のエラーまたは不備が背後要因となっていることが多い。本報告でも、医師から看護師への的確な情報伝達のための何らかの手段が必要と結論づけられており、意識付けだけでなく具体的な方法を病院全体で議論すべきであろう。

ICU から3東病棟に転棟したことについては、モニター監視を前提として妥当であると判断している。その段階で、アラームに対応できない可能性を推測することは困難であり、その判断の是非を問うものではないが、病院管理の視点から、見直すべき点がないかは議論が必要であろう。

このような検討は、すべて結果論からはじまっている。事前予測性が低くても、改善の可能性があるのであれば、議論の対象となる。当然のことながら、改善の必要性と責任論は切り離すべきで、幅広い角度からの自由な意見交換を行い、有用な再発予防策を立案するには、責任追求の姿勢は大きな障害となる。

本報告書は、重点を絞って詳細な分析がなされており、病院としての対応は問題ないと思われる。現在でも、検討が継続されており、今後はより幅広い視点での改善が進むことが期待される。

以上

横浜市立脳血管医療センター事故調査報告書に対する意見

(社) 日本看護協会 常任理事 楠本 万里子

1. 全体的に丁寧な事実確認と分析が行われ、事故の再発防止を検討するうえでの重要なデータとなっている。事故の調査報告としては、十分な検証と考察が行われているといえる。
2. 聞こえている音に反応しない人間の心理的な問題が取り上げられており、作業環境を問題にする際に考慮しなければならない事柄が明らかになっている。山内桂子先生による分析は大きな意味を持っている。
3. 「情報伝達」という観点から考えると、医師と看護師とのやり取りが丁寧に事実確認されてはいるが、患者（特に重症患者や機器を装着した患者）の管理において、医師の責任が明確になっていないのではないかという印象を受けた。医師は指示を記載するだけで、その後の機器の観察と対応は看護師などに任せたままにしている。生命を預かる責任をチームで共有するという点において、必要な情報が確実に伝わるよう、リーダーであるべき医師が果たすべき役割と情報伝達の重要性を再認識すべきであり、医師が再発防止にどのように関わるのかも含めた具体的行動計画が必要である。
4. 再発防止の内容として、モニターを患者に装着する基準などを明確にしたほうが良い。モニターの適正使用の項目の中に「無駄鳴り」の状況について記載されているが、モニター装着を指示する医師の側の責任や、モニターを管理する責任については「情報の共有」という形で触れられているだけである。アラームへの対処ばかりが問題にされているが、どのような基準でモニター装着の指示を出し、その管理に医師はどのような責任をもつのか、またモニターをはずす基準は明確になっているか、その指示は明確か等、モニター管理における医師の役割を示すことが必要である。モニター装着患者が増加することが、看護師の業務を圧迫することにもなる(特に夜勤においては)ことを考慮すべきである。
5. PHS を連動させる件については、その効果の是非は様々な意見がある。必要なアラームに適切に対応できるようなシステムでなければ、いたずらにアラームが鳴り続け「無駄鳴り」を招くことが懸念される。「条件整備をした上での PHS 導入」がわかる表記にしたほうが良い。

終わりに

今回このような医療事故を起こしたことにつきまして、深くお詫び申し上げます。

この事故を教訓として、今後、当センターにおいて二度と事故を起こすことのないよう、再発防止に徹底して取り組むことはもちろんですが、横浜市立病院として、他の医療機関においても、これ以上同様の事故が発生しないよう情報提供していくことが責務であります。また、そうすることが亡くなられた患者さんに対する償いでもあると考え、本報告書は、できるだけ詳細に事故に至る事実を記載するよう努めました。

今後とも、当センター職員一人ひとりが、医療安全を何よりも優先し大切なものと考え実践してまいります。そして、当センター全体として、安全で安心のできる、質の高い医療を提供していくよう努力してまいります。

最後に、本報告書の検証と考察をまとめるに当たっては、東京海上日動メディカルサービス株式会社山内桂子氏に多大なるご協力をいただきました。また、武蔵野赤十字病院院長三宅祥三氏及び同院医療安全推進室の矢野真氏、杉山良子氏並びに日本看護協会常任理事楠本万里子氏には、調査報告書全体についての評価と貴重なご意見をいただきました。この場を借りてお礼申し上げます。