

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第9回ヒヤリ・ハット「人工呼吸器」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
7	回路交換を看護師1人で行い、その場に2人看護師が眼科診察で介助をしていたが、回路の確認の声かけをせずにその場を去ってしまった。その後、担当看護師も回路の確認を行わず患児に装着し、アラームがなったことで吸気と呼気の接続間違いをしていたことに気付いた。	回路交換を看護師1人で行った。回路の確認を行わなかった。	・忙しい中でも、必ず声かけをして2人で確認を徹底する。
8	人工呼吸器の下限アラームが鳴った、回路の点検をしたら、接続が外れていた。	人工呼吸器の管理についての知識不足。下限アラームが鳴る時は、一番に回路を点検する。	・人工呼吸器使用上の注意点等の研修会の計画する。
【加温・加湿器関係】			
9	人工呼吸器回路が誤って呼気側に加湿器が加湿されていないエアを送っていた。その後2時間おきのバイタル測定していたが著変はなかった。	業務手順・ルール、チェックの仕組みの問題点	・複数者で確認。マニュアルの再確認する。
10	CPAP(持続陽圧気道法)装着時、加温加湿の電源を入れ忘れた。	勤務交替時呼吸器チェックを忘れた。	・呼吸器チェックを徹底する。
【設定・操作部関係】			
11	医師より流入酸素濃度を「60→70%に変更した」と口頭伝達を受け、了承したが、その時すぐに呼吸器の濃度変更を確認しなかった。約2時間後に濃度確認すると呼吸器のパネルは「80%」を示しており、口頭指示と違う数値となっていた。患者の呼吸状態に変化はないが、指示を遵守せず、場合によっては危険な状況になる。主治医に確認後、80%のまま経過観察した。	医師の口頭伝達後、すぐに確認すべきであった。夕食前に変更を伝達されたが、「医師が自身で変更したのだから間違いはないだろう」と思い込み、消灯時間のバイタル測定時まで(喀痰吸引などのために、何度か訪室しているのにも拘わらず)、ルール通りに自分の目で確認しなかった。	・指示変更時には、すぐに呼吸器パネル(ダイヤル)の数値と患者の状況を観察に行く。・主治医とともに確認する。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第9回ヒヤリ・ハット「人工呼吸器」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
12	17時人工呼吸器の設定が1回換気量360ccのところ、450ccとなっていた。医療者は設定変更していない。多数の家族の面会があり、呼吸器にぶつかった様子だった、E200を使用しており、ぶつかった拍子に設定変更されてしまう危険性は十分にあった。	触れただけで設定変更がされてしまうことあり、パネルの保護は行っていなかった。	<ul style="list-style-type: none"> ・ E200の場合、設定保護しても、換気量はぶつかった拍子にずれる危険性が大きい。 ・ ME(臨床工学士)と相談し、保護パネル等の準備を行っていく。
13	人工呼吸器(LTV)装着中(ウイニング中)の患者を検査のため、CT室へ移動した。検査中はジャクソン換気を行い人工呼吸器は使用していなかったため、アラームが鳴らないように呼吸回数の設定を0から15回へ変更した。検査終了後、検査介助をした看護師は移動介助した看護師に、呼吸設定についての申し送りはしなかった。帰室後、受け持ち看護師は巡視をしたが人工呼吸器の設定は確認しなかった。準夜勤務の看護師も人工呼吸器の設定確認をしなかった。深夜勤務の看護師が呼吸回数間違いに気付いた。	申し送りがなかった。設定確認を怠った。思い込みがあった。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 勤務に入る前と終了前には巡視時に機器の設定とルートなどを確認する。 ・ 疑問があればその都度確認する。 ・ チーム内で情報共有し、マニュアルを作成する。 ・ みんなで声を掛け合う

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第9回ヒヤリ・ハット「人工呼吸器」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
【呼吸器本体】			
14	サーボ900のガスミキサーのガス接続部から微量のガス漏れがあった。	経年的な劣化と、粗暴な扱いにより接続部が緩んできたと考えられる。	・点検時、ガスミキサー側のガス接続部も注意してみるようにす
【その他】			
15	人工呼吸器中の患者のシーツ交換の最中、体位を横に向けようとし、挿管チューブが抜けてしまった。	看護師2名で行ったが、蛇腹を持たずに声をかけずに体位変換を行った。	・人工呼吸器装着中の体位変換時は必ず蛇腹を持ち、体位変換を行うことと、声掛けすることを指導した。 ・看護手順の「事故防止のための要点と対策」の中の人工呼吸器管理を抜粋し、配布し、再確認させた。
16	入浴後、気切カニューレ紐の交換の時、紐とエアーカーラインを誤って挟みで切ってしまった。PLV呼吸器装着患者のためアンビュー開始、医師報告、カニューレ交換実施した。	カニューレのエアラインを十分に確認せず行動した。患者の首は、太っており、紐は首に食い込み、紐やエアラインが見にくい状態であった。	・固定紐の交換時は、エアラインやサイド吸引ラインの位置をカニューレの根元から確認し、鉋が触らない位置から切る。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第10回ヒヤリ・ハット「人工呼吸器」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
【電源関係】			
1	患者は気管切開をしており、呼吸状態(本人希望)にあわせて、人工呼吸器と気管切開用マスクでを使用し、呼吸管理していた。ウィーニング中もすぐに呼吸器を使用できるよう、ベッドサイドに設置していたが、偶然呼吸器のコンセントが抜けているのを発見した。すぐ使用できるようにコンセントをつなごうとしたところ、壁側のコンセント挿入部が破壊しており、プラグの先が曲がっていたため、つなぐことができなかった。患者は特に呼吸苦等出現なく、ウィーニング続行できると言われたため、そのままウィーニングを続行した。	コンセントが破壊されていたこと、プラグの先端が曲がっていたことから、強い力が加わったものと考えられる。患者は自分で電動ベッドを操作することがあり、ベッドの高さを変えた際、ベッドがプラグに引っかかってしまい、破損の原因となったと考えられる。機器の取り扱いという面で、観察や環境整備が不十分であった。ベッドとコンセントが近い距離にあり、ベッドの高さを変えることで、破損の危険性があるということを予測していなかった。	<ul style="list-style-type: none"> ・呼吸器の破損について、ME(臨床工学技士)に報告し、コンセントも修理してもらった。 ・ベッドサイドに同種の人工呼吸器の設置を行った。 ・ウィーニング中であっても、呼吸器を管理するという責任があり、機器の作動状況だけでなく、環境整備にも努める必要がある。いざという時使用できないければ、大きな事故にもつながりかねないので、すぐに使用できるよう頻回に機器のチェックを行う。
【酸素供給関係】			
2	患者は血管造影中に挿管され、血管造影室よりニューパック(搬送用人工呼吸器)を装着し救命センターへ帰室した。手術室搬入予定であったため、ストレッチャーのまま呼吸器へつなぎ替え呼吸管理を行った。血管造影中にニューパック酸素の残量が少ないと感じたが、予備のボンベも残量が少なく交換しなかった。その後手術室搬入となり、呼吸器よりニューパックへ切り替え手術室へ搬入した。手術室前室でベッド移動を行っている際に、酸素ボンベが空となりニューパックが作動停止した。	医療機器の保守、管理上の問題。業務手順、ルール、チェックの仕組みの問題。	<ul style="list-style-type: none"> ・酸素ボンベの始業前点検。 ・ニューパック使用時の酸素ボンベ使用基準の作成(酸素残量5Mpa以下のボンベは使用しない。酸素残量に対する使用可能時間換算表を作成)。 ・ニューパック使用時は、バックバルブマスク(用手換気)携行することを徹底した。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第10回ヒヤリ・ハット「人工呼吸器」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
【回路関係】			
3	人工呼吸器回路の一部が外れてリーク(空気漏れ)が発生し、気道内圧が通常より低かったがリーク原因を特定出来なかった。アラーム設定内にあったためアラームは発生せず、酸素飽和度にも影響はなかった。次勤務者がリークを発見し対処した。	アラームが発生しなかったため異常と認識できなかった。痰により影響と考え吸引を行って様子を見ていた。気道内圧上昇、気道内圧下限の意味を観察、点検項目と結びつけて考えられなかった。人工呼吸器に対する知識不足があった。相手に確認、相談ができなかった。	・知識不足対策として人工呼吸器に関して自己学習と業者からの勉強会の実施した。
4	術後2日目、人工呼吸器の確認をしていると、回路の温度センサーとPEEP(呼気終末陽圧)の回路が逆に接続されていることに気が付いた。	術後より人工呼吸器装着し、各勤務帯で確認はしていたが、気付いていなかった(装着時より、間違っていた可能性がある)。ME(臨床工学技士)が回路のセッティングをしているため、安心という気持ちがあり、細かい確認ができていなかった可能性がある。逆に接続できてしまう構造である。間違っても、アラーム等で知らせる機能がない。	・人工呼吸器を確認する際は、回路全体を通して確認することを徹底する。 ・初めて使用する時、回路交換時には、ダブルチェックする。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第10回ヒヤリ・ハット「人工呼吸器」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
5	1年目看護師との勤務であったため、患者の様子を頻回に見るようにしていた。人工呼吸器回路の位置と、患者の体位を整えるため、別の看護師と共に看護師2名にて、気管カニューレと呼吸器回路の接続部を外すと、気管カニューレが抜去された。直ちにアンビューバッグ（用手換気）で換気開始、主治医により気管カニューレを交換した。	気管カニューレに付属しているカフエア注入用のチューブが呼吸器回路に絡まっていたため、呼吸器回路を外す際に、回路とともに引っ張られて抜去された。消灯後で、照明も暗かったため、気管カニューレに付属のカフエア注入用のチューブが呼吸器回路に絡まっていたことが見えず気付かなかった。カフエアの量をきちんと確認できていなかったため、カフエアが漏れていた可能性があった。カフエアの確認、呼吸器回路の位置、気管カニューレに付属のカフエア注入用チューブの位置等、起こりうる危険について、1年目看護師への指導が不足していた。	<ul style="list-style-type: none"> 呼吸器回路や、気管カニューレに付属のカフエア注入用のチューブは絡まらないように常にきちんと整えておく。 1年目の看護師の時は多忙な状況でも今以上にこまめに患者の様子を観察する。 カフエアの量は勤務と勤務の間の、人工呼吸器設定確認の際に必ず確認するように徹底する。
6	人工呼吸器の回路交換を医師が行なった。4時間後、回路が熱いことに気付き確認すると、温度センサーが呼気回路に装着されていた。	回路交換後に設定の確認はしたが、回路の確認はしなかった。	<ul style="list-style-type: none"> 循環器回路を交換して時は、設定・回路が正しいか指差し確認をおこなう。 できるだけ回路交換は、休日など人の少ない時を避けるようにする
【加温・加湿器関係】			
7	加湿器の温度低下を防ぐため、処置中、加湿器のスイッチを消してしまった。その後スイッチを入れ忘れた。点検に来たME（臨床工学技士）に指摘され気付いた。	スイッチは切らない基本が守られていない。	<ul style="list-style-type: none"> 基本・ルールを遵守する。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第10回ヒヤリ・ハット「人工呼吸器」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
8	呼吸器の回路交換を行い、その際加湿器も交換した。加湿器のルートを滅菌蒸留水に接続した際にエア抜きのカップを開くのを忘れたため、加湿器内に水が入らず、加温のみで加湿されていなかった。翌日の日勤帯で痰が粘稠で、患者の呼吸回数も早いとため、再度呼吸器の点検を行ったところ、加湿器に水が入っていない事に気付いた。	回路交換時に加湿器のルートを蒸留水に接続した際にカップが開いているかどうかを確認しなかった。その後勤務交代時にダブルチェックしたにもかかわらず、加湿器の水まで確認していなかったため発見が遅れてしまった。	<ul style="list-style-type: none"> 回路交換時に最終確認を行わなかったため、リーク(空気漏れ)チェック、作働チェックだけでなく、加湿器のチェックも行う。 勤務交代時のチェックも加湿器の温度だけでなく、水が入っているかどうかを確認する。 チェック用紙に項目を加える事を検討する。
【設定・操作部関係】			
9	稼働式呼吸器にて入浴後、本体の設定確認を怠った。換気量が若干増量していたが気付かず、夜勤者に申し送りの際気付いた(本来は換気量の設定変更が起こるはずはないが、E200の人工呼吸器の場合時々起こっていた)。	確認不足だった。手順を怠った。呼吸器の設定パネルが、ちょっとした稼働で動くような状態にあった。	<ul style="list-style-type: none"> 確認の徹底。 E500に人工呼吸器を変更する。
10	主治医立会いの元で、人工呼吸器の機種変更(新規購入機器)を実施した。医師指示により、設定は前機種と同様とした。PC(プレッシャーコントロール)圧20cmH ₂ O、PEEP(呼気終末陽圧)10cmH ₂ Oに設定を行ったが、新機種はPEEP圧に左右されないPC圧に対し、前機種はPEEP圧に上乗せのPC圧のため、実際には20cmH ₂ Oの圧較差のところ、10cmH ₂ Oの圧較差に設定をしていた。(圧の設定が間違った状態で8時間経過した)。	新規購入機種に対する知識不足。新規購入機種で、現場(医師・看護師)は勿論、技師も前機種との操作比較や管理マニュアルを作成し検討する期間も無い中で、医師より新規購入機種の使用依頼が来たために発生した。	<ul style="list-style-type: none"> 新規購入機器の安易な使用は事故につながる事を理解した上で、使用前の十分なランニング期間を設け、機器管理責任者の責任の元に使用する体制を作る。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第10回ヒヤリ・ハット「人工呼吸器」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
11	食道癌で術当日で人工呼吸器(サーボ300)で鎮静中の患者の人工呼吸器の設定がSIMV(同期式間歇的強制換気)+PS(プレッシャーサポート)で指示箋に記入されていた。引き継ぐ時に後任者が従量式のモードになっている事に気が付いた。	SIMV+PSを従量式と思い込んでいた為、指示を従量式の間違いに気付かなかった。	<ul style="list-style-type: none"> ・従量式しか表示されてる所があれば、前勤務者と指示の再確認を行う。 ・気道内圧の変動や設定が稼動しているランプが点滅しているか確認する。
【その他】			
12	患者は経鼻7.5Fr 鼻翼2.6cm、カフエア25mmHg 固定で挿管し、人工呼吸器により呼吸管理を行っていた。チューブはテープで右頬に2点、左頬に1点固定されていた。チューブは鼻腔より浮き上がり気味で固定が外れやすい状況であった。テープに緩みがあり、深夜3時頃テープの左頬側のみを剥し貼り直した。早朝のカフエア確認の際、2.6cm 固定を確認した。その1時間半後に主治医診察時に共に挿管チューブの観察を行なったが、固定の長さの確認をしていなかった。勤務帯で確実に確認したのは21時の勤務交代時と3時のテープ固定時と6時のカフエア確認時だけだった。2時間毎に体位交換を行ったが、その都度確認をしていなかった。勤務交代の際、日勤看護師に挿管チューブが鼻翼2.2cm 固定となっていることを指摘された。胸部レントゲン上約3~4cm の抜けが確認された。	勤務交代時とカフエア交換時はチューブの位置を意識して確認するようにしていたが、それ以外の体位交換時や吸引時は確実な位置確認を怠っていた。経口用チューブを鼻腔に使用しており、経鼻は経口に比べ体動の影響を受け、抜け易い状態であった。	<ul style="list-style-type: none"> ・体位交換時や吸引時は体動があるため、チューブの位置確認を確実にを行う。 ・検温時は必ず位置確認を行う。 ・呼吸を管理する挿管チューブの意味についてスタッフの認識をもう一度確認する必要がある。抜けたらどのような危険があるか、どのように処置するのか(観察項目、報告、処置、セデーション(鎮静)や呼吸器の設定など医師指示の確認について)など確認する。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第9回ヒヤリ・ハット「輸液ポンプ等」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
【指示関係】			
1	<p>患者は、カタボン(ドパミン)LOW注200mL(200mg)10γ持注投与していた。医師より「薬剤を変更する。プレドパ(ドパミン)にかえ、そのまま10γで流してください。」と口頭指示があった。追加指示で、ドブトレックス(塩酸ドパミン)の指示もありドブトレックスはピンク指示書に記載されていた。リーダー看護師は、受け持ち看護師に点滴の変更を報告し、リーダーと受け持ち看護師2名で確認しセッティングした。プレドパ(600mg)48mL/h、ドブトレックス注3.6mL/hで投与を開始した。5時間半後、準夜看護師がプレドパ(600mg)の流量間違いに気づいた。10γ15mL投与の所を30γ48ml投与していた。当直医に報告し、指示にて15γ24mlに変更した。</p>	<p>薬剤に対する知識不足・思い込みがあった。(カタボンとプレドパの1パック内のγが同じと思い込んでいた)。プレドパのパックのγ表示の確認を行わなかった。ドブトレックスはピンク指示にγ数・流量の指示があったが、プレドパの指示は口頭指示でγ数だけ聞いていた。口頭指示直後に、ピンク指示に書いてもらうべきであった。医師も指示書に記入しなかった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・全体に薬剤の(特にカテコラミン)についての教育を実施する。 ・指示受けの基本について指導する。 ・口頭指示の手順の確認と周知を行う。 ・医師にも口頭指示(特に循環動態に直結する薬剤)はしないよう依頼した。 ・緊急時の口頭指示は、必ず薬剤名・単位・流量を指示する。 ・口頭指示後は速やかにピンク指示書に記載する。
【電源関係】			
2	<p>患者は持続点滴40mL/hをしており、6時間おき(6時、12時、18時、24時)にソルコーテフの側注(30分投与)があった。当事者は24時15分、ソルコーテフ(副腎皮質ホルモン)の側注を開始し、点速を合わせるため輸液ポンプの電源を切り、持続点滴を停止させた。約30分後訪床した。酸素マスクの位置を調整などを行っている間に点滴が終了し、シリンジポンプからはずした。その後退室した。深夜看護師が部屋周りの際、持続点滴の輸液ポンプが開始されていないことに気付いた。</p>	<p>他のことをしている途中に点滴が終わり、持続点滴を再開するのを忘れていた。退室時に点速を確認するのを怠った。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シリンジポンプから注射薬を外した際に輸液ポンプの点速を確認する。 ・退室時に点滴速度を確認する。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第9回ヒヤリ・ハット「輸液ポンプ等」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
3	日勤帯から、患者は病棟を歩いていくことが多く、輸液ポンプのバッテリーが度々切れていた。準夜帯でもそのことを申し送られていたが、すぐに輸液ポンプを交換しなかった。訪室は1時間ごとに行なっており、一度輸液ポンプのコンセントが差し込まれていなかったのので、必ずコンセントを差し込むことを説明していた。21時に訪室した際、バッテリーが切れており、電源が入っていないことに気付いた。	バッテリーが切れた時にすぐに輸液ポンプを別の物と交換しなかった。バッテリーのなかりやすい輸液ポンプがあった。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 24時間点滴投与の患者で、よく歩く方には、バッテリーの切れにくい輸液ポンプを使用する。 ・ バッテリー切れの多い時は、すぐに別の輸液ポンプに交換する。
4	IVH(中心静脈栄養)ルート側の側管より単独で抗生剤(パシルキット)を滴下しようと本ルート側の輸液ポンプの電源を切った。パシル終了時、手順通り生食でフラッシュしたが、輸液ポンプの電源を入れ忘れた。他の看護師が気付いた。IVH滴下は問題なかった。	他患者の用事に気を取られ慌てていた。(休日のため勤務者も少ない)。点滴変更等の処置後の声だし指差し確認に対する指導・教育が不足していた。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸液ポンプ作動時の流量・実際の滴下の有無、クレンメ開放の有無など作動状況を声だし指差し確認できるよう徹底する。
【回路関係】			
5	術後の患者でシリンジポンプでフラグミン(血液凝固阻止剤)が1mL/hで点滴中であった。日勤からの申し送りは口頭のみで患者のもとに行ってからダブルチェックは行わなかった。準夜から深夜の申し送りの際にシリンジポンプの機種がニプロであり、使用している注射器の販売元がトップのものであることがわかった。誤作動はなく1mL/hで滴下していた。	ダブルチェックをしなくても大丈夫だろうと忘れてしまったこと、又、注射器のメーカーの設定確認の必要性の認識がなかった。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経験の浅い看護師は、輸液ポンプの知識不足および、基本ルールを守る。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第9回ヒヤリ・ハット「輸液ポンプ等」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
6	<p>輸液ポンプ使用で点滴を行っており、日勤に点滴を交換する。その際ポンプを開けて改めて、カテーテルをセットし、指示量、輸液量を入力し開始した。特にアラームが鳴る事もなく経過していた。深夜に入り、巡視の際に、輸液量が殆んど入っていないのに気付いた。ポンプの積算量も時間で計算するが指示通り入っていた。ポンプ内を確認した所、ポンプ内の壁面にカテーテルがよじれていたのが原因かと思われる。輸液ポンプ、点滴のルートを新しく交換し、輸液を始めた。</p>	<p>輸液ポンプ使用しているため、カテーテルなどセットした際は、問題があれば、アラーム警報が知らせてくれるとの思い込みがあった。各勤務に輸液積算量の確認は行うが、画面上で記載することが多く、カテーテルのセット状態を確認する事を怠った事が原因と思われる。輸液開始時は、指示では積算、指示量の確認で終わり、ポンプ内のカテーテルのセット状況まで確認が取れなかった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・セットする際に、立会い再度確認する。
7	<p>急性心筋梗塞の患者に輸液ポンプを装着し点滴を施行する際、ポンプ用の輸液セットではなく自然落下用の輸液セットをつけていた。約2時間後、同僚が発見した。アラームは鳴らなかった。積算量・残量を計算すると指示速度通りであった。</p>	<p>ポンプ用点滴セットと普通の点滴セットは離した位置に置いていたが、外装が似ている。重症患者が同時に入院してきたため慌てていた。点滴刺入部の観察はしたが、ルートの確認ができていなかった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・輸液ポンプ使用中確認事項に沿って、患者側から点滴まで指差し声出し確認を行うことを再指導した。 ・同事例を業者に伝え対策を検討した。 ・外装が類似しており間違いやすいので、ポンプ用点滴セットには「ポンプ用」と大きなシールを貼ることにした。 ・上記3点を院内に情報発信し、注意喚起した。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第9回ヒヤリ・ハット「輸液ポンプ等」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
8	CAPD（腹膜透析）施行中であり日勤から準夜で引き継ぐためダブルチェックをしていたが、腹膜透析液（ダイアニール）を注液中、輸液ポンプの完了アラームが鳴り、CAPDから逆流が見られた。医師がCAPDのルートが輸液ポンプに設定されているのを発見した。その後、輸液ポンプを正常な輸液ラインにセットし直し、医師指示にてCAPDを再開した。	CAPDのルート交換するため、新しいルートを輸液ポンプにセットするとき、上下逆にセットされ、患者側からセットしていることに気が付かなかった。ルート交換の際、腹膜透析液から患者へのルートの正常な流れであると思いこんでいた。集中していなかった。内容の確認は準夜勤務者とダブルチェックしていたがルートの確認はできていなかった。	・全てのラインは決められていたマニュアル通りダブルチェックする（目で確認するだけでなく、手で触れて、声を出して確認する。）
【設定・操作関係】			
9	呼吸困難のため塩酸モルヒネ1mL＋生食23mLをシリンジポンプ使用し1mL/hで注入の指示であったが、誤って予定量24mLを流量に入力して開始した。1時間でアラームが鳴り終了したため間違えて設定されたことに気付いた。患者に呼吸抑制などの副作用はなかった。点滴開始後5分、15分、30分その後1時間で副作用観察、刺入部やラインの確認を行う手順になっているが他の業務と重なり1時間の間チェックしていなかった。	新人研修でシリンジポンプの使用方法は指導されていたが、実際に患者に使用したのは初めてであった。シリンジポンプは流量の設定のみだが、予定量も入力するものと思っていた。（輸液ポンプと同じ操作と思っていた）初めての操作であったためリーダーがやったことはあるのか聞いた際に新人は「はい」と答えている。リーダーはそのまま新人に任せてしまい、実施後の確認をしていない。初めて麻薬を使用する患者であることから、患者の観察ポイントや副作用有無など、リーダーと共有して観察する必要があった。	・輸液ポンプ、シリンジポンプの使用上の注意点について全職員対象に院内研修を行うこととした。 ・次年度の新人研修のときに注意点として加えることとした。 ・点滴後に観察する項目が守られていないことから点滴時の手順を守るように再度指導し、点滴チェックフローシートを活用することとした。 ・時間の管理にはタイマーを使用するようになった。

ヒューマンエラーやヒューマンファクターに起因すると考えられた事例（第9回ヒヤリ・ハット「輸液ポンプ等」）

	具体的内容	背景・要因	改善策
10	<p>輸液ポンプを使用し輸液を行っていた。本来30mL/hで滴下すべきところ22時の時点で3mL/hの設定で滴下されているのに気付いた。点滴内容の確認は朝の時点で2名の看護師で行った。その後他の看護師に確認するが設定変更をした者はいない。その日の16時頃に輸液ポンプがセットしてある点滴スタンドをベッドの右から左に移動した。移動した後積算量のみ確認し、滴下流量の確認はしなかったののでいつ3mL/hになったかは不明である。</p>	<p>輸液ポンプの取り扱い時の確認不足。受け持ちの部屋に昼休み中に入院され他の看護師により点滴が開始されていた。他の患者のが重なり、流量を口頭のみで行った。ポンプを移動した際、流量確認を行わなかった。薬液総量の計算ミス。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・輸液ポンプの取り扱い時の確認を確実にを行う。 ・ダブルチェックの徹底。 ・安全確認表を持ち確認する。 ・各勤務帯で残量、流量、積算量を確認する。 ・ポンプは電源コードを外してもバッテリーが作動し、滴下などの設定が替わらないはずなのでME(臨床工学技士)へ作動確認を依頼した。
11	<p>日勤看護師が、カタボンLOW(昇圧剤)を8mL/hで投与すべきところ、0.8mL/hで投与した。準夜看護師が勤務交代時、流量間違いに気づき、過少投与が発覚した。</p>	<p>指示録で流量確認した時点で、シリンジポンプで投与する薬剤は少量投与のみと思い込み、8mL/hではなく0.8mL/hと思い込んだ。至急指示で通常処方箋に記入している流量を未だ記入していなかった。流量は記憶のみで、ベッドサイドでは何も照合せずに流量設定した。休憩時間中で看護師数が少なく、ナースコールも重なりその対応に追われていた。その為、指示された至急のカタボンLOWを投与できず焦っていた。流量設定後も何度か訪床し設定を見ているが、記憶にある0.8mL/hでしか確認しなかった</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・至急薬剤を投与する時は、処方箋をベットサイドまで持っていき、流量設定する。 ・薬効だけではなく投与量の基準についても知識を持つ。 ・薬剤準備中にナースコールが重なった時は、他の看護師に対応を依頼する。 ・リーダー看護師に薬剤の流量設定を確認してもらう。 ・今後、カタボンLowは輸液ポンプでの投与とする。 ・リーダー看護師は薬剤投与の前に、必ず処方箋に流量の記入を行う。