

感染・医療事故 防止セミナー 2013 in 千葉 レポート



去る1月26日、千葉市美浜文化ホールにて、「感染・医療事故防止セミナー2013 in 千葉」が開催されました。セミナー初の千葉での開催でしたが、県内でも積極的に感染対策、医療事故防止に取り組む医療機関の先生方のご協力により実現することができました。近隣だけでなく青森や岐阜など遠方からのご参加もあり、有意義な情報提供、活発な意見交換の場となりました。

総合同会

千葉大学医学部附属病院 感染症管理治療部

佐藤武幸



当セミナーは、医療機器メーカーの(株)ジェイ・エム・エスが企画し、2003年にスタートしました。当初は大都市で開かれていましたが、地域でも、という声を受けて今回初めて千葉で開催されることになりました。本日は、現場で感染管理や医療事故防止に関わっている先生方による盛りだくさんの内容が予定されています。ぜひ最後までお聞きいただきたいと思います。

指定講演 座長

千葉大学医学部附属病院
感染症管理治療部

千葉均



演題1は千葉県臨床工学技士会常務理事や機器研合病院の輸液ポンプの運営方法と安全対策について、演題2は微生物学1級臨床病理技術士の資格をお持ちの中澤武司先生に輸液と感染管理について、演題3は感染管理認定看護師の高橋俊子先生に一体型閉鎖式輸液システム導入への取り組みについてご講演いただきます。

指定講演 1

当院の輸液ポンプの 運営方法と安全対策

亀田総合病院
医療技術部

近藤敏哉



医療機器を管理するにはまず、管理番号、設置場所、購入年月日、使用期限などを管理登録表に記録します。次に、どこの病棟でも使用されている機器は中央管理機器とし、中央に集めてそこから貸し出します。診療科や病棟で購入したものは定期的点検のときだけME室に返却可能な半固定管理機器とします。X線装置のように動かすことのできない固定管理機器は、その病棟の管理と

します。点検内容は、メーカーの取扱説明書に準じますが、より丁寧にした場合はJIS規格を参考にするとよいでしょう。

当院では、中央貸出機器は患者IDにて認識し、受け渡しをしています。また、機器を連続して他の患者に使用することは禁止、6カ月以上貸出の場合は別機器に交換といった運用ルールを定め、コンピュータ管理を行っています。

保守点検は、日常点検、定期点検、修理及びオーバーホール点検の3パターンに分けています。日常点検では外観、動作、警報をチェックしますが、これらをしっかりしていれば定期点検はほとんど必要ありません。誰がどういう点検をしたのかがわかる点検伝票、何日に返却予定かなどを記入する返却伝票、現在その機器が点検待ちなのか故障中なのかわかる機器使用制限ラベルを機器に貼り、機器の情報や状況を誰もがわかるようにしています。

機器に不具合が生じた場合は、臨床工学技士あるいは看護師が保守業務報告書に、不具合内容、点検内容、修理内容などを記入します。

当院の問題点として、感染症に対する消毒法について、臨床工学技士が昔の方法を一部行っていて、新しいやり方をとっていた看護師と異なっていたことが挙げられます。また、消毒剤によって機器が劣化していました。機器の消毒は、感染症の種類によって消毒剤を選択するのではなく、機器をどのような用途に再使用するかを基準として決定することが好ましいとされています。今後は、感染症対策室と調整して消毒方法を一つひとつ見直ししていくことにしています。

臨床工学技士がいれば、購入から廃棄に至るまでトータルマネジメントが可能です。機器の材質を理解し、適切に清掃・消毒することで患者の安全、機器の性能を維持することができます。機器管理は医療法改正案に則り、身の回りの機器より開始します。機器情報をパソコン管理することで、機器の把握がスムーズに行えます。機器点検管理を遂行しながら機器を整理することで、機器必要時の迅速な対応が可能になります。

輸液と感染管理

検査技師から見た輸液の感染管理

順天堂大学医学部附属浦安病院
感染対策室
臨床検査医学科併任

中澤武司



平成23年から1年間に血液培養陽性となった376例の感染叢と菌種の解析を実施したところ、分離菌は421菌種で、コアグラマーゼ陰性ブドウ球菌(C・N・S)と大腸菌、バチルス菌で約半分を占めていました。感染叢は、カテーテル関連菌血症(CRIBSI)が約20%でした。血液培養でCRIBSIと判定されたもののうち、IVHカテーテルではブドウ球菌属が67%、末梢カテーテルではバチルス菌が75%を占めていました。なぜIVHカテーテルと末梢カテーテルで検出される菌が異なるのか、この原因を平成16年からずっと追求しています。

発熱のみられない患者の末梢カテーテルと三方活栓を培養したところ、C・N・Sが多く検出されました。三方活栓内部とサーフロー内腔と一致するものが多くみられましたが、菌数はどれも少数でした。発熱患者では、バチルス菌が圧倒的に多く検出されました。点滴筒・薬液の汚染はなく、内腔と混注口部分にたくさん菌が検出されていることから、侵入経路は三方活栓ではないかと推測されました。

汚染の原因究明のために、タオル培養や手指培養、落菌の測定などさまざまな環境検査を行った結果、バチルス菌は手指を含む環境の至るところに存在することやリネン類に多く分布することがわかりました。おそらくそのために、汚染率が高まるのではないかと、またブド

ウ球菌よりはるかに増殖速度が速いことからサーフロー内腔と三方活栓に多数の菌が検出されたのではないかと考えています。

この結果を受けて、水道水による手指衛生の徹底、末梢静脈カテーテルの交換は72時間ごと、三方活栓接続部のアルコールによる拭き取りなどを指導しました。しかし、バチルス血流感染は一向に改善されませんでした。当院ではICTの院内巡視を平成22年から開始しました。この巡視から、ルートを開放することがある、コンプライアンスに対する意識が低いといった問題が明らかになりました。ルート開放を禁止してからは、末梢カテーテル感染と思われる血液培養陽性は減ってきています。

臨床現場を動かすには、客観的なデータが必要です。検査データを吟味し、問題を洗い出し、チーム(ICT)で問題点を共有・検討し、情報公開します。さらに、監査により達成度を評価し、情報が正しく実行されているかを現場で確認します。これらの繰り返しですが感染防止対策には重要と考えます。

指定講演 3

一体型閉鎖式輸液システム 導入への取り組み

東京女子医科大学
八千代医療センター
感染対策部

高橋俊子



2006年12月開院時には閉鎖式輸液回路のアクセスポートはスプリットセプタム型を使用していましたが、経費削減のため医療材料等の見直しが行われ、2007年4月からメカニカルバルブ型に変更されました。使用開始1カ月間で末梢ライン関連血流感染と思われる事象が3例

発生したことから、それ以降、サーベイランス対象病棟の拡大や感染症対策マニュアル、特にカテーテル関連血流感染防止手順の徹底、血液培養陽性者の病状把握などのICT活動を行いました。

その後2〜3年経ち、感染リンクナース連絡会で現状の輸液ラインで支障がないかが検討されました。その結果、感染率をもっと低減したい、使うたびに担当看護師が組み立てなければならぬのを簡素化したい、組み立て途中でその場を離れるなどで清潔操作を維持できないなど現状の問題が明らかになり、一体型閉鎖式輸液システム(スプリットセプタム型)の導入に向けた活動が開始されました。

導入に際しては、機能的性、使用実績、操作性、安全性、費用対効果を重視することにしました。

まず感染リンクナース連絡会がメーカー担当者より製品の説明を受け、その後、感染対策実務委員会で検討し、感染対策委員会に提案し承認されました。看護師長会議にも使用変更の経緯を報告し、了承を得ました。次に医療安全支援室長や医療安全管理者など関連部門責任者に説明会を実施しました。また、シミュレーション病棟2部署で既存の輸液ラインをもとにモデル製品を決定し、試用を開始しました。輸液ポンプの取り回しや操作性、視認性などの評価では、「どちらでもよい」「使ってもよい」との回答がほとんどだったことから、輸液ラインと整合性のある輸液ポンプ交換が決定しました。

一体型輸液システムを導入して1年が経ちます。末梢輸液ラインの交換は72時間ごと、中心静脈ラインは7日に1回交換していますが、ラインの交換は簡便で操作性がよいと好評です。導入後は3例のカテーテル関連の感染がありました。2012年3月以降は末梢静脈カテーテル関連の血液培養陽性例はゼロで推移しています。同輸液システムは費用対効果も優れています。スタッフ教育として導入当時には週2回、計8回のトレーニングを実施しました。関連部門のME担当者や医療安全担当者と一緒にリスキーマネジメントを検討するなど、さまざまな関係部門とチームワークで対応できたことも、スムーズな導入につながったと考えています。

特別講演 I 座長

千葉大学医学部附属病院
感染症管理治療部

石和田稔彦



特別講演 I は、徳島大学から中瀧恵実子先生をお招きして、CRIBSI 減少に向けた徳島大学病院の取り組みを紹介していただきます。先ほど中瀧先生にうかがったのですが、徳島大学の救急集中治療医学講座では、今日お話しただくような取り組みを、教室として系統立てて行っているとのこと。今日の講演を大変楽しみにしております。

特別講演 I

CRIBSI 減少に向けた 当施設の取り組み

徳島大学大学院
救急集中治療医学講座

中瀧恵実子



●外的要因を減らすことがポイント

CDC は、入院中の合併症として、カテーテル関連血流感染(CRIBSI)が ICU だけで年間 8 万件は発生しているのではないかと推測しています。輸液ラインから CRIBSI を起こす経路の 90% は外的要因で、そのうち、コネクタ汚染が 70%、薬液汚染、刺入部汚染がそ

れぞれ 10% と報告されています。したがって、CRIBSI を防ぐには、これらの外的要因を減らすことがポイントになります。

コネクタ汚染については、「閉鎖式カテーテルアクセスシステムは開放式に比べ、CRIBSI が少なく優先的に使用する必要がある」とガイドラインには書かれていますが、閉鎖式ポートの種類や使い方によって汚染の頻度は大きく異なり、議論は混沌としています。「CDC ガイドライン 2011」では、「一部のメカニカルバルブでは感染リスクが増加するため、スプリットセプタムがメカニカルバルブより望ましい場合がある」と書かれています。ただし、どのようなタイプであれ、表面を十分に消毒し、清潔なシリンジを接続することが重要です。

ニードルレスコネクタと三方活栓で汚染率を比較検討してみました。結果は、両者に優位差はなく、むしろニードルレスコネクタのほうが、汚染率が高いくらいでした。菌種では、バチルスやマイクロコッカスなどの環境菌がほとんどでした。

なぜ、ニードルレスコネクタの汚染率が高かったのでしょうか。ニードルレスコネクタの表面は常に環境に暴露されており、落下菌や手指、リネン類などの接触が常にあります。必ず消毒してから接続しているはずですが、その消毒が不十分だと落下菌や手指などの菌をコネクタ内に持ち込んでしまうのではないかと仮定されました。コネクタが落下菌やリネン類に暴露されなければ汚染されないだろうということで、キャップを付けて調べてみました。結果は、滅菌操作の有無にかかわらず、表面の汚染はゼロでした。

次に、キャップ付きニードルレスコネクタと三方活栓を比較してみました。1 回の拭き取りだと陽性が出ますが、2 回拭き取ったニードルレスコネクタからの陽性はゼロでした。この結果を受けて、接続前にコネクタの表面を 2 回アルコール綿で消毒する教育を毎月行った結果、キャップ付きニードルレスコネクタの汚染率は 1.3%、三方活栓は 6.2% と優位差をもって減少しました。

では、薬液の汚染はどうでしょうか。薬液自体は清潔であっても、輸液バック交換時には必ず開放となりま

す。針の刺し込みが甘かったり、液体が漏れたりすると、汚染されるのではないかと仮定し、連結針の細菌汚染検査を行いました。汚染の頻度が 6% 近くあり、私たちがとっては衝撃的な結果でした。菌種は、グラム陽性球菌が多く、主に手指やリネン類についていると思われました。

●教育と情報の適切な還元が重要

これらの研究を通して感じたことは、教育の大切さです。手技には必ずミスが起こりますが、ミスをどのように減らすかが重要です。忙しい日常臨床の中では基本的な感染予防がいちばん威力を発揮するのではないかと思います。それには、マスクや手袋の着用、正しい消毒法など細菌汚染を起こさない医療器具の取り扱いを繰り返し教育することです。それにより、高い意識を維持することができ、もう一つ大切なことは、調査結果の還元です。実際に輸液バックを交換する看護師に、細菌汚染が増加したことを報告したところ、翌月以降の細菌汚染は軽減しました。

第 1 回の三方活栓とニードルレスの比較研究でニードルレスの汚染率が思いのほか高かったことから、医療スタッフに定期的な教育を行ったところ、汚染率が低下しました。また、2 回目の研究の間に消毒方法や手技の確認を行ったところ、三方活栓の汚染率も低減しました。このことから、輸液ラインの管理に関わる医療スタッフに適切かつ持続的な教育をすることの大切さを痛感した次第です。

また、4 月は新人スタッフの手技の不慣れなどがあり汚染率が上がりました。そのことを現場に伝えるだけで汚染率が下がり、サーベイランスを還元することの大事さを認識しました。

以上をまとめますと、ニードルレスコネクタそのものは当院での比較研究では CRIBSI の予防効果はありませんでしたが、表面の消毒を適切に行うことで汚染は軽減しました。連結針の細菌汚染も予想以上に多かったです。これらのことから、細菌汚染を起こさない教育、情報の適切な還元が重要であることを改めて感じました。

特別講演Ⅱ 座長

千葉大学医学部附属病院 感染症管理治療部

佐藤武幸

特別講演Ⅱでは、感染防止対策加算2と加算1を取得したそれぞれの病院を代表し、お二人の先生にお話ししていただきます。大網白里市立国保大網病院の安蒜聡先生は、千葉大学手術部在籍中HIVの手術マニュアル作成に関わり、HIVとB型肝炎、C型肝炎は同列であるとして、HIVを特別扱いしなくなった基をつくられました。成田赤十字病院の野口博史先生は千葉県院内感染ネットワークの立ち上げ時から中心メンバーです。お二人の先生のお話を楽しみにしております。

特別講演Ⅱ

感染防止対策加算を

取得した効果と今後の課題

大網白里市立国保大網病院
消化器外科

安蒜聡



感染制御チームとして日々、教科書には答えが書かれていない、ちょっとした疑問や院内での困りごとに直面します。そうしたときやアウトブレイク時に加算1施設に気安く相談のつてもらえる有り難さ、安心感が加算2取得効果の第一として挙げられます。

加算1施設は加算2施設と合同カンファレンスを年4回以上開催し、加算2施設は加算1施設の主催する合同カンファレンスに年4回以上参加することが加算要件の一つになっています。当院の場合、2回目の合同カ

ンファレンスで千葉大学附属病院感染症管理治療部ICTに当院を訪問していただき、問題点や改善すべき点、良い点を指摘していただきました。その2週間後に平成24年度前半期院内感染防止対策研修会を「合同ラウンドで指摘されたことを共に考える」という内容で開催したところ、前回の同研修会に比べ、出席率は10%増、研修会の内容が「非常に適切」と評価した人は約倍増していました。また、研修会終了後、バンドルアプローチとして個人防護具の適切な取り扱いの徹底や点滴調製時の標準予防策遵守の徹底などを行った結果、22年度、23年度に発生していたMDRPは24年度にはゼロになりました。これらから、加算1施設とのICT合同ラウンドは職員の感染防止対策意識向上のきっかけになった可能性があると推測しています。

加算による経済効果は年間100万〜150万円と期待される程ではありません。胃がんや大腸がんの手術をした患者さん1人の入院・治療費とほぼ同額です。この加算による増収分を感染対策費に還元されるようにすることは今後の課題です。

加算要件を加算2施設程度のICTがカバーするのはマンパワー上、難しい現状があります。また、加算1とは加算2の施設間における年4回の合同カンファレンスは、加算1施設がよほど強いイニシアチブを取るか、両方の施設それぞれが趣向を凝らさないと、マンネリ化する恐れがあります。その意味では、ICT合同ラウンドはお互いに良い刺激になるのではないのでしょうか。

先ほど、加算を取得した効果をいくつか挙げましたが、感染管理をきちんとできる組織づくりを始めるきっかけになったことが最大の効果と考えています。

成田赤十字病院
感染症科

野口博史



当院は加算2の10施設と連携しています。第1回合同カンファレンスは10施設が当院に集まり、ICT体制や活動状況などを確認しました。第2回はまず急性期4施設が当院に集まり、抗菌薬の使用状況や細菌検査の検出状況などを報告しました。日を変えて残りの療養型6施設が集まり、同様に抗菌薬や検査などのほか、吸引瓶の処理方法や結核対策について話し合いました。第3回は10施設が集まり、外部講師に院内ラウンドのポイントについて講演していただきました。その後、10施設を規模別にグループ分けし、それぞれにカンファレンスを行いました。複数の施設が一堂に集まることで、他の加算2施設の活動内容を知ることができて刺激になったのではないかと思います。

その他の活動としては、コンサルテーション依頼をメール等で受け付けています。これまでに19件の依頼があり、そのうち2件はESBL産生菌とインフルエンザのアウトブレイクについての緊急相談でした。また、当院のICTラウンドへの参加が1件ありました。

これまでは連携施設が当院に来る形でしたが、逆に加算1施設が加算2施設に向き、ICTラウンドに参加するパターンもあると思います。

加算1・2施設連携のメリットは、顔の見える関係ができ、コンサルテーションしやすくなることです。また、お互いの感染防止レベル対策を知ることができます。今後、病病連携がさらに進めば、感染情報の共有がスムーズになり、相互カンファレンスによる医療機関との連携が強化され、地域の感染制御に寄与できるのではないかと期待しています。

加算2施設の中には医師のカンファレンスへの参加が少ないところがあり、加算継続には努力が必要です。一方、加算1の施設のマンパワーを考えると、連携施設数は5〜6施設が適当と思われます。カンファレンスだけでは日々の実際的な感染防止対策の向上は難しいため、相互ラウンドの機会を増やす必要があると考えています。地域の感染対策のためには、老健施設や小規模病院、診療所レベルまで拡大していく必要があります。今回の連携はあくまでも人口にすぎないと考えています。