

感染・医療事故 防止セミナー 2012 in 中国 レポート



昨年12月1日、広島駅にほど近いRCC文化センターで「感染・医療事故防止セミナー2012 in 中国」が開催されました。2003年10月4日、同セミナーの第1回を同じく広島で開催してから10年を迎える今回は、第1回にも特別講演座長をお願いした県立広島病院の桑原正雄先生の進行で、節目の会にふさわしい、内容の濃いセミナーになりました。

指定講演 座長

県立広島病院 病院長

桑原正雄

当セミナーは2003年に広島でスタートし、以降10年にわたって全国各地で開催されています。当初は医療



安全に対する認識はまだ低かったのですが、こうした研修会を通して各病院ともレベルが上がったと思います。今回は、医療安全をメインテーマにした内容になっています。それぞれにエキスパートの方が話をされますので、楽しみにしています。

指定講演 1

当院における閉鎖式システム 変更への取り組み

〜感染管理・医療安全の観点から〜

日本赤十字社総合病院 庄原赤十字病院
感染管理認定看護師

山根啓幸



当院では、以前より閉鎖式システムを導入していましたが、そのシステムには大きな問題がありました。一つは、死腔の存在や消毒が困難な構造という感染面の問題です。これまでは、輪注・側注時の汚染などスタッフの手技的な問題点に対し、チェックリストを用いて対応していました。もう一つは、接続が外れやすいという構造上の問題点です。側注時に注射器が汚染したり、薬剤が適切な量施行しにくい等、私自身が問題視していた意見が、現場のスタッフからも多く聞かれていました。またメーカーからは、アルコール消毒により三活部の破損の可能性があると、警告もあり、感染どころか大きな医療事故につながる可能性がありました。

早急に対応しなければと考えていた矢先、血管内カテーテル由来感染予防のためのCDCガイドライン2011が出されました。これはチャンスと考え、ICCT内でガイドライン・最新情報を踏まえて、先程の問題点・閉鎖式システムを変更する案を提示し、協議後全会一致で承認を得ました。次に院内感染防止対策委員会に対し、同様の内容を提示し、承認を得ました。ここでのポイントには、私一人の意見ではなく、ICCTの意見として他の職種へもわかりやすく提示したことです。それと並行して、関係部署・臨床工学士と協議し、予測される問

題に対する解決策を提示し、承認を得ました。医師の承認も得る必要があったことから、診療管理会議でプレゼンを行い、承認を得ました。ここでのポイントは、医師の好むEBMやデータを多く盛り込み、共に導入を推進する麻酔科医に提示していただいたことです。さらに、実際に導入を決定する診療材料委員会に対しては、事前交渉でコスト面をクリアしたうえで上記の内容を提示し、承認を得ました。

また、システム変更に伴って事故が起きてはいけなことから、導入前に研修会を開催しました。この研修会は、スタッフが参加しやすいよう1日6時間・4日間行いました。また、システムに慣れる目的と共に、感染対策の実技指導を多く盛り込み、手技の統一化を図りました。導入後も、研修会を随時開催し、個々の臨床現場に赴いて疑問解決・技術面の指導を繰り返し行いました。その後もトラブルが予測されることから、現場スタッフの生の声に耳を傾けると共に、適宜手技のチェック・評価を行っています。今後は導入前後の評価を、コスト面や感染率等、データで評価できるように取り組んでいきたいと考えています。

指定講演 2

輸液ポンプの機種統一を行って 医療事故防止の視点から

岡山済生会総合病院
臨床工学科

村上幸司



当院では、2009年時点でT社の3機種の輸液ポンプ、計102台を使用していました。10年にそのうち1機種のみメーカー保守対応が終了したため、修理不能の5台を新機種に変更しました。12年にさらに1機種のみメーカー保

守対応終了が予告され、102台のうち約90台を更新せざるを得なくなりました。そこで病院に対し、更新の必要性についてプレゼンテーションを行いました。その際、問題点として、機種統一ができていない、保有機種の9割が医療事故防止対策適応機種ではない、修理不能が出ており輸液ポンプが不足している、10年に変更した機種も発売後7年が経過しており、それほど遅くない時期に販売中止となる可能性があることなどを挙げました。また、このまま新機種を導入しても、最大4機種での運用となり、機種混同による操作ミスのリスクが高くなることから、今が機種統一をするチャンスではないかと提案しました。

機種統一にあたっては、導入しやすい条件の機種を選定し、最終的に3メーカーの3機種が候補として残りました。それぞれについて機能、使いやすさ、コストなどを比較検討した結果、JMS社への一斉変更が決定しました。導入時期は2012年度の新人看護師が来る前の3月中旬とし、それまでに全職員対象の勉強会を開催しました。

導入前後でインシデント報告を比較してみると、導入後に操作側のミスによるインシデントが6件でした。フリーフローに関する報告が1件ありましたが、これは、フリーフローが起きたけれども、導入機種に付いている滴落探知器の警報が鳴り、医療事故を未然に防げたという最初の報告になりました。その他、ルートの種類間違いという報告もありました。原因は、廃止となった輸液セットが回収しきれずに病棟に残っていたためでした。これは輸液セットの種類が多い事に起因すると考え、現在、種類を減らす努力をしています。流量計算の間違ひも何件か報告されていますが、流量計算は薬剤の指示により計算されるため、機種統一との因果関係はないと思われます。むしろ、指示方法であったり、輸液ポンプの使用件数が増えていることが関わっているのではないかと考えています。

結果として、輸液ポンプの安全機能に救われた例もありましたが、医療安全は輸液ポンプの性能だけでなく、使用手順や使用者の技量も大きく関わってくることから、今後は教育面をより強化したいと思っています。

教育講演 座長

県立広島病院 病院長

桑原正雄

教育講演の講師 大垣玲子さんは当院の副看護部長で、医療安全管理部のリーダーです。当病院での取り組みを紹介することになっていますので、業務の参考にしていただければと思います。

教育講演

安全対策への取り組み

県立広島病院
医療安全管理部
副看護部長

大垣玲子



●1999年から10年以上経過して

1999年に起きた横浜市立大学付属病院における患者取り違え事故、都立広尾病院における消毒薬の誤注入事故等をきっかけに、厚生労働省は2005年「今後の医療安全対策」について報告書をまとめました。その中には①医療の質と安全性の向上、②医療事故等事例の原因究明・分析に基づく再発防止対策の徹底、③患者・国民との情報共有と、患者・国民の医療への主体的参加の促進の3本の柱が示されています。さらに厚生労働省は、医療安全管理加算、感染防止対策加算等を設置することにより、医療現場の安全管理を強化することを医療機関に義務づけました。それに伴い全国の医療施設は、医療安全管理体制を整備し、医療の安全性(医療の質)を向上させるための様々な取り組みを行ってきました。

医療現場では、他人の体に針を刺す、刃物で切る、薬(毒)を投与するという行為があたりまえの行為として行われています。一般社会でこれらの行為を行うことは犯罪です。

私たちが医療現場でこれらの行為を医療行為として行うことができるのは、専門的な知識・技術、法的な背景を持ち、また倫理性を兼ね備えた者であるからです。しかし、事故事例を見ると、専門職とは思えないミスやルール違反で起こる事故が後を絶たない現状があります。患者さんには実害はなかったインシデントであっても法的には過失(注意義務違反を問われる可能性のある事例も多く含まれます)。

安全な医療とは「当たり前のことを当たり前に行うこと」と「常に適切な医療であるか否かを問いながら医療を実践する行為であると考えます。なお、1995年に最高裁判所が出した判決「注意義務の基準となるべきものは、診療当時のいわゆる臨床医学の実践における医療水準である」から鑑みれば、当たり前の医療とは、即ち、医療提供者個人が精一杯行った医療ではないということが言えます。

●医療の質向上は事例から学ぶこと

医療事故を未然に防止するためには、過去の事例に学ぶことが重要です。2011年に日本医療機能評価機構から「医療安全情報集」が出されました。当院は、医療安全事例集に掲載されている事例の3分の2を経験しています。その中で起こった事例をお話し、共有していただきたいと、各々の施設における安全対策に役立てていただきたいと思います。

①抗リウマチ剤(メトトレキサート)の過剰投与に伴う骨髄抑制事例

毎週月曜日の朝夕に服用する薬を外来処方したところ、患者さんが毎日服用し副作用により入院した事例。背景要因は、医師が診察室で飲み方について説明したが、患者さんは理解していなかった。薬剤師は服薬指導を行わなかった。初回処方後2週間であるにもかかわらず、医師は患者の希望で9週間分を処方した。患者さんが薬袋の注意事項(月曜日に服用)を見落とし、お薬手帳のラベルを見ながら服用したこと等でした。改善策は、医師は初回処方後2週間分のみ行うことを徹底し、薬剤師は初回処方患者さんには服薬指導を行う、お薬手帳に貼るラベル及び薬シートに「月曜日に飲んで下さい」と書いたシールを貼ることとしました。

②患者誤認事例

患者さんを間違えて薬剤を投与、採血を実施、食事を配

膳、外来で診察等の事例。背景要因は、患者さんの姓名をフルネーム確認することを怠ったこと。当院では、電子カルテを導入後、バーコード認証を行う作業（注射）については患者誤認が激減していますが、バーコード認証を行わない作業（採血、与薬等）は患者誤認が減らない状況が続いています。

③ 小児への薬剤10倍量投与事例

背景要因は、電子カルテの初回処方時に処方内容に間違いないか確認しなかった。また、再処方時に前回処方画面をコピーペーストして処方したこと等でした。

④ サイレース投与中の呼吸抑制事例

サイレースを使用する際のルールが不十分であった事例です。サイレースは麻酔導入剤であることから、当院は、「一般病棟におけるサイレース投与手順」を作成し、患者さん家族への説明と同意を得た上で医師が指示、投与は輸液・輸注ポンプを使用するとともにSPO₂測定しながら厳重な監視下で投与する等、詳細なルールを設けて使用することとしました。

医療の質向上のためには、自施設はもちろん他施設の事例からも学び、PDCAサイクルを実践して行くことが重要と考えます。

● 医療安全とは

医療事故は、医療者側の医療行為に伴って起こるプロセス型の事故と医療行為を伴わない非プロセス型（患者側の要因）の事故、その他環境要因等による事故に分類されます。当院の事故の80%以上は、高齢者に関連した非プロセス型の事故です。非プロセス型の事故は効果的な防止策が見出せず、困難で限界があり、その対策は予見と回避に尽きます。また、事故防止の限界を患者・家族へ十分説明し、患者さん・家族の理解と参加を得ることが医療の安全性を高めると考えます。

医療安全は、事故を起こさない医療ではなく、医療を提供する者としての責任を果たす姿勢を持ち、専門職であることの意味と倫理性を持って、医療従事者がチームで患者さん・家族に向かう努力を惜しまないことです。今後は、自施設だけでなく他施設とも協力し、ルールの標準化に取り組んで行くことも必要であると考えます。

特別講演 座長

県立広島病院 病院長

桑原正雄

急性期病院などでよく使われる輸液では安全面から最大配慮が必要です。今回は藤田直久先生から安全な輸液について感染対策も含めてお話をいただきます。藤田先生は京都府立医科大学を卒業後、同大で助教、教授と昇進され、また学会等でも多くの重要な役職に就かれています。安全な医療を続けるために、輸液について勉強しましょう。

特別講演

安全な輸液を考える 輸液デバイスと輸液調製

京都府立医科大学
感染制御・検査医学
教授

藤田直久



● 細菌は時限爆弾である

1個の細菌が2個に分裂するのに約30分、13時間30分で1億個を超えます。細菌はまさに時限爆弾です。

輸液回路を介した細菌の主な侵入門戸として、①輸液調製時の輸液ボトル内へ、②ボトル輸液ライン差し替え時、③側注用デバイス、④血管留置カテーテル皮膚刺入部があります。

薬剤部で輸液を調剤する場合、無菌室で行われ、知識や技術も十分にあり、質も保証され、リスク管理もされています。できあがった薬剤は無菌状態なので、英国では室温で48時間置いてよい、日本病院薬剤師会でも8日間冷所保存してもよいとしています。一方、病棟で調製する場合、人通りの多い詰所などで行っており環境は整

備されておらず、知識や技術も不十分で、質も保証されず、リスク管理も一定していません。そのため、英国では調製後2時間以内に使い切るようにしています。

2006年に自治医科大学附属病院でセレウス菌の院内感染事故が発生しました。セレウス菌は、グラム陽性桿菌、通性嫌気性菌（芽胞形成）でアルコールが効かず、熱や乾燥に強いという特徴があります。いろいろな感染症を起こしますが、その一つに食中毒があります。消化器感染症以外にも、菌血症や敗血症、眼感染症なども起こします。自治医科大学の場合、委託業者の洗濯槽の不適切な管理によりセレウス菌が大量に増え、リネンが汚染され、その菌が医療従事者の手指を汚染し、その手で輸液調製や測注を実施したため、輸液ボトル内や側注デバイスが汚染され、輸液回路を介して血流感染が起こったと考えられています。

看護師の業務は、生活支援行為と医療行為が混在しています。おむつ交換や汚物処理などの生活支援行為後には、アルコールでは死なないノロウイルスやロタウイルス、デングウイルス、セレウス菌などで手指が汚染されていることを想定し、速乾性手指消毒ではなく、必ず流水と石けんを使ってきちんと手洗いを実施し、その後ペーパータオル等で拭いて、完全に乾燥させ、手に付着した菌を除去してください。

2008年に三重県の診療所で点滴を2日間以上、作り置きをして患者さんが亡くなった事故が起きています。原因となったセラチア菌はグラム陰性桿菌の一種で水場に多く棲息し、日和見感染を起こし、薬が効きにくいという特徴があります。セラチア菌は、アルブミンや脂肪乳剤中などでは、1日で1億個に増えます。輸液をするときに、脂肪製剤や血液製剤は24時間以内にラインを交換するとなつているのは、こうした理由からです。最近では、アミノフリードという糖・電解質・アミノ酸が入った輸液製剤がよく使われますが、セラチア菌などのグラム陰性菌が増殖しやすいので注意が必要です。高カロリー輸液によく使われるフルカリックでは、増えるのは真菌だけです。したがって、中心静脈栄養では真菌、末梢の持続点滴ではグラム陰性菌への注意が必要です。

輸液ラインからの汚染リスクは、ハブ汚染が70%あるとされています。三方活栓の場合、液溜まりができることがあります。デバイスがあればそこにも溜まることがあります。もしこれらに細菌が混入すると、輸液ラインを介して、血管留置カテーテル関連菌血症(CRBSI)を起こす可能性があります。できれば輸液ラインは死腔がないものを使用していただきたいし、死腔がある場合は必ずフラッシュするようにしてください。

病棟にクリンベンチがないときは、調製後の使用期限は8時間以内にし、混注は3剤以内にとどめましょう。8時間を超える場合は、混注しないか、無菌調製にします。

●輸液回路を選ぶ際の条件

CRBSIの関連因子として、不適切な手技、ライン

の汚染、薬剤や物品の汚染、挿入カテーテル数、抗菌薬の使用、挿入部位などが挙げられます。

閉鎖式回路にはさまざまな種類がありますが、選ぶ際には、アクセス部分が汚染されにくい、アクセス部分の消毒が容易で確実に実施できる、ポート内に薬液が残存しにくい、バイオフィームが形成されにくいなどをチェックするとよいでしょう。

消毒に関しての添付文書を見ると、メーカーが推奨しているものと異なることがあります。また、メーカーの営業担当者が自社製品の添付文書の記載内容を知らないこともありますので、必ず消毒方法は確認してください。

プラネクタを用いて、イソジン、アルコール、滅菌蒸留水で、それぞれ2回拭き取りをしてみました。その結果、滅菌蒸留水でも、細菌はほぼ検出されませんでした。つま

り、物理的に拭き取ることが重要であるということです。輸液をしないことが一番ですが、行う場合の目的は何か、どんな栄養素を入れたいのか、挿入部位は末梢静脈か中心静脈か、経管栄養は無理なのか、いつまで必要なのかを考えましょう。

私からのメッセージです。手指衛生は、アルコール速乾性消毒剤だけでは不十分で、流水と石けんによる手洗いの必要な場合があることを知っておきましょう。細菌の制限爆弾にも注意してください。病棟での輸液準備は無菌調製ではありません。閉鎖輸液回路の使用方法を熟知しましょう。側注部分の確実な消毒を実施してください。

手指衛生は標準予防策の一つですが、独立した感染対策と捉えてください。飛沫予防策、接触予防策、無菌的操作の一部でもあることを知っておきましょう。