

① -8

院内感染対策における中核的医療機関の役割と地域連携

神戸大学医学部附属病院 感染制御部
宮良 高維

#1. 地域連携施設の感染対策支援

(1) 地域を守り、自施設も守る

挿感染防止対策加算1を算定するスタッフや体制を整えている地域の中核的医療機関が、連携施設へ支援できる主な内容としては、①院内感染対策の実施と管理に関する具体的方法を助言すること、②院内感染に関する問題が発生した際の疫学調査の協力、③感染対策に関する新しい学術情報を抽出して平易な形で伝えること等になると考えます。こういった支援により、地域の感染対策がレベルアップすることは、自施設も守ることにつながると考えられます。

(2) データフィードバックによる自律的改善効果

講演では、私が他大学の感染制御部部長であった際の20施設(加算1:8施設、加算2:12施設)による6年間の感染対策地域連携の経過について提示します。まず、スタートでは耐性菌の検出状況や感染対策の実行状況を指標化し、現状を計測します。これにより、地域内での各施設の位置やパターンが判ってきます。さらに、回を重ねると状況の経時変化が見えて来ます。結果としましては、多くの参加施設のデータが、自律的に改善に向かいました。

(3) 感染対策の管理指標を用意する

まず、施設内感染リスクへの対応の際には、計測可能な部分の指標化が必要です。例えば「MRSA院内感染リスク低減」のためには、MRSA検出数、検出率の推移の監視が必要ですが、これはリスク発生確率のモニターとなります。また、リスク減少に役立つ資材の使用量、例えば手指衛生回数は、感染防止対策の努力の実行状況のモニターで、これらを可視化する、つまり誰にでもわかり易く示すことが必要です。

(4) 地域連携合同カンファレンスでのデータカンファレンス

各施設へは、3ヶ月毎にカンファレンスの前週までにExcelのシートに作成したフォーマットに①のべ入院患者数、②手指消毒薬払い出し量、③カルバペネム系抗菌薬、抗MRSA薬使用量(AUD等は自動計算)、TDMの実施率、④MRSA、緑膿菌、2剤以上の耐性GNR、

ESBL産生菌検出数(菌種毎)を入力して基幹施設へ送信します。基幹施設は、データ集計後、匿名化してグラフ化します。カンファレンスでは、匿名化された集計データを全施設にフィードバックし、考えられる状況を解説します。そして、異常なデータを示す施設へは、まず文書で改善支援の声掛けを行います。

(5) 耐性菌検出率の改善

まず、手指消毒剤の使用状況(1患者・日毎の手指消毒回数など)やカルバペネム系抗菌薬の使用状況(AUDあるいはDOT)、1000患者・日毎のMRSA検出率や薬剤耐性グラム陰性桿菌(以下GNR)の検出率を施設名を匿名化した状態でデータを共有します。すると薬剤耐性菌の検出率は、微生物検査提出の増加もあって次年度に上昇する施設もありましたが、その後、検出率が低い施設は同程度で推移し、高かった施設では自然に改善がみられる結果となりました。カルバペネム系抗菌薬のAUDは、加算1施設よりも加算2施設の方が高かったのですが、他施設と比較して使用量を低下させる施設もありました。

(6) 改善支援が必要な施設

大半の施設のデータが自然に改善に向かう中で、カルバペネム系抗菌薬のAUDが上昇し、MRSAや薬剤耐性GNRの検出率が上昇する施設がみられました。この施設の薬剤耐性GNRの菌種内訳を調べるとESBL産生の*Proteus mirabilis*の検出頻度が異常に高く、またESBL産生菌全体の検出頻度も上昇していました。MRSA急増の原因として、標準予防策の遵守不良が常態化していることが考えられ、個人毎の手指消毒薬の使用量の計測などを勧めました。さらに、尿から検出される頻度の高いESBL産生 *P. mirabilis*の急増の原因として、尿や便の取り扱いマニュアルが無いことが考えられ、大学のマニュアルを参考にオムツ交換や尿バッグからの排尿作業のマニュアル作成と研修の実施を勧めました。また、カルバペネム系抗菌薬の使用量については、医師の異動による感染症治療のワンパターン化が考えられ、代わりとなる抗菌薬を提案しました。訪問支援も併せて7月に介入を開始した後は、カルバペネ

ム系抗菌薬のAUDも耐性GMRやMRSAの検出頻度も低下し、速やかに介入の効果が得られました。改善後に当該施設のICTから伺ったお話しでは、「自施設のデータの悪化は自覚していたが、当院の状況では改善は無理だとあきらめていた」ということで、やはり加算1施設による支援は必要だと感じた例でした。

(7) 産科クリニックにおけるMRSA伝播事例

大学病院に某産科クリニックから新生児TSS様発疹(NTED: Neonatal TSS-like exanthematous disease)という疾患の新生児が一か月間に3例転送されました。本疾患は、黄色ブドウ球菌の毒素が原因となることが知られており、すべての新生児から同一POTナンバーのMRSAが検出されました。そこで感染制御部から地域医療連携部を通じてA産科クリニックに同じMRSAによる施設内感染と考えられることをお伝えしたところ、同クリニックから改善支援の依頼があり、大学のICNがクリニックを訪問し、状況を確認しました。その結果、手指消毒剤の職員の動線上への配置などが不足しており、その配置や職員による手指消毒剤の携帯に取り組むこと、共用機器は、使用毎に消毒を行うこと、体重計の上のタオルなどリネン類の未消毒、未洗濯での反復使用があることについて改善を依頼し、この介入以降は新規症例の発生は停止しています。専門家の視点が役立った例です。

(8) ナレッジ・マネジメントの場としての地域連携合同カンファレンス

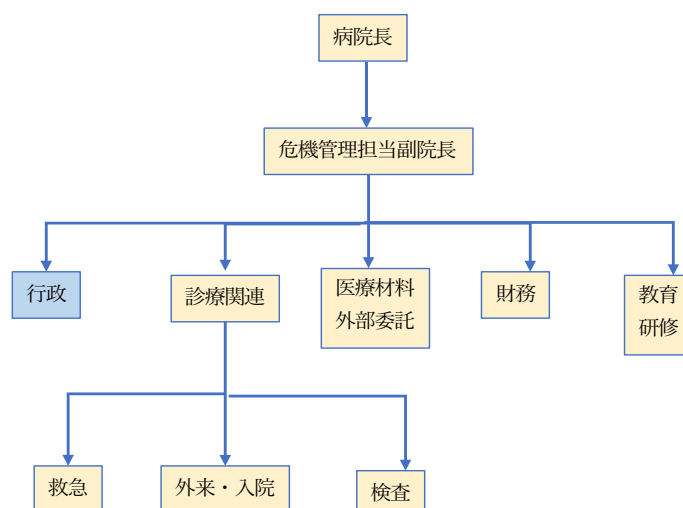
今年度第1回の当院の感染対策地域連携合同カンファレンスでは、加算1～3の施設の他にCOVID-19対応ができないために加算は申請しないが、データを提出してカンファレンスに参加する施設も2施設あります。データカンファレンスの後に新興・再興感染症発生時対応のミニレクチャーとして、2003年のSARS、2009年の新型インフルエンザ、そして2020年の新型コロナウイルス感染症発生時の対応の経験をお話ししました。9月の第2回カンファレンスでは、加算2および3施設のコロナ対応病床の開設の取り組み等についての紹介も行いました。このカンファレンスは、感染対策の地域データのみならず、知識や経験の共有を図るナレッジ・マネジメントの機会とすることで、積極的に参加するモチベーション

が得られるとも考えています。

#2. 感染制御部のコロナ関連管理業務の整理と分散

図1は、2021年2月以降から組織された当院のコロナ対応の業務分担グループで、WHO欧州事務局が新型インフルエンザパンデミックの際の病院対応チェックリストで勧めているインシデント・コマンドシステムの形式となっています¹⁾。この中で、ICTは行政通知を院内マニュアルや院内規定へ反映させる作業を主に担当しています。その他の業務は事務部や各診療科での分担としています。この他にICTが感染対策の専門家として担う業務は、院内でCOVID-19症例が発生した際の隔離対応措置や院外で保健所等の依頼によるクラスター発生施設への助言や支援となります。

図1. COVID-19 対応管理業務の院内分担例



#3. 近隣施設への感染対策支援

(1) クラスター発生施設の疫学調査

集団感染が発生した施設では、感染者(人)・場所(病室や病棟)・発症時間の疫学情報から集団感染の原因が推測可能な場合があります。約1日という短時間で1フロアの大抵の収容者が発症し、COVID-19の診断がついた場合には全員が、同じ時間帯にほぼ同じ条件でウイルスを含むエアロゾルを吸入した可能性が考えられます。前日の活動について質問すると前日にデイルームでカラオケのレクリエーションを行っていたことが判明しました。そこで、集団でのカラオケや合唱はリスクが高いことを説明し、デイルームの換気の改善につい

て助言しています。

(2) COVID-19を疑う感染者が発生した場合の初動の説明

まずは、1例目の発生を疑ったら隔離を行います。その際に同時に複数人が診断確定した場合は、多床室でコホーティング隔離も可であること、検査結果が確定したら、1例目が発症する2日前からの同室者、マスクなしでの会話や食事を一緒にとった者、つまり濃厚接触者の名簿を作成すること、濃厚接触者も発症者とは別に可能ならそれぞれ個室で隔離を行う必要があることを説明しています。一度に多数例が発生した場合は、ラインリストや時間発症曲線、病棟発症者地図を作成し、感染経路の仮説を立て、暫定的な感染対策の開始を助言してあげる必要があります。

(3) フロア単位でのゾーニング例

図2は、収容者の多数が発症した高齢者施設でのフロア単位でのゾーニングの例です。まず、陽性者はフロアの一方向で集中管理し、レッドゾーンを単純化します。また、この方が換気の方法も決めやすくなります。次に出入りを制限する通路は、赤の養生テープなどで縁取りしたテーブルなどの障害物において、居住者にもスタッフにもレッドゾーンの領域を視覚化してわかりやすくします。デイルームや廊下などの共用空間は、室温に注意

しながら戸外との換気を行う必要があります。また、スタッフステーションのデイルーム側の窓やドアは閉じて戸外と通風換気を行います。

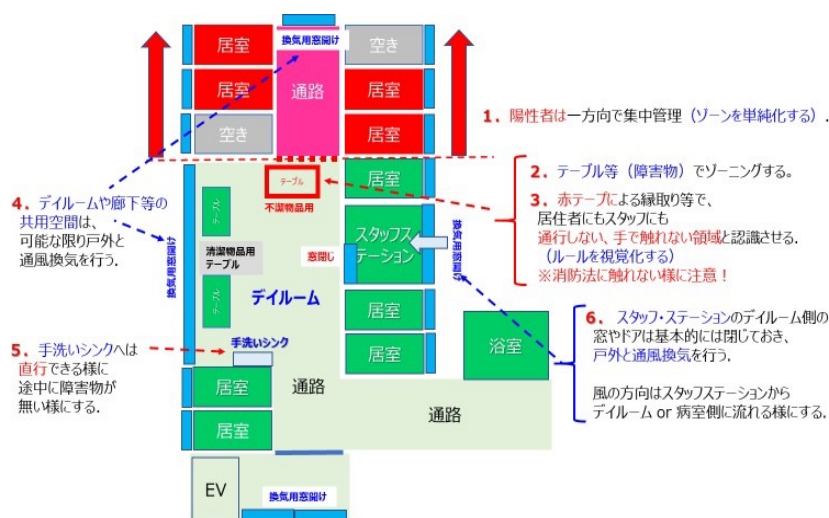
(4) 医療者の少ない高齢者福祉施設スタッフへの教育

高齢者福祉施設などでは、感染対策に詳しい医療スタッフは少なく、基本的な事項から説明する必要があります。このため、多くの施設のスタッフに繰り返し見て理解していただける様に伝えたいポイント毎にイラストにしたポスターを県の方と作成しました。例えばゾーニングについての説明やデイルームでの食事の際に対面を避けることと換気を行う事を強調したポスターなどです。

#4. 最新の学術情報の伝達

中核病院としては感染防止対策に有効な学術論文や報告の内容を平易な形で伝達してあげることも連携施設のレベルアップに有効と考えます。例えば国立感染症研が報告している札幌市と小樽市での昼カラオケでの集団感染事例²⁾、広州市のレストランにおけるテーブルをまたぐ集団感染事例³⁾、同じく米国の小学校における検討報告⁴⁾で、生徒も教師もマスクを着用する方が感染者数が減少し、教室の換気を改善すると感染者数が約4割減少しています。また、この報告では、机

図2. 収容者の多数が発症した高齢者施設でのフロア単位のゾーニング例



の間の距離を1.8m以上空けた場合も、机に遮蔽物を置いた場合も感染者数には差がなく、飛沫感染対策だけでなく、換気によるエアロゾル感染対策を採ることが有効であることが示されています。さらに、オミクロン株からの活性ウイルスの検出持続期間について調べたわが国のデータ⁵⁾は、隔離期間の根拠のひとつもなっていました。

#5. まとめ

院内感染対策では、自施設周辺の地域のリスクが自施設のリスクと関連します。したがって、地域全体でレベルアップを図ることが自施設の安全にも繋がりますし、これができるのは皆さんの様な地域の中核病院のICTであることを忘れないでいただきたいと思います。

文 献

1. WHO regional office for Europe, Hospital preparedness checklist for pandemic influenza. Focus on pandemic (H1N1)2009. 押谷 仁ほか訳. <http://www.virology.med.tohoku.ac.jp/pandemicflu/i/tool/focusonpandemic09.pdf>
2. 山口 亮ほか. 札幌市・小樽市における新型コロナウイルス感染症の昼カラオケ関連事例における感染リスク因子. IASR 41, p185-187: 2020
3. Lu J et al. COVID-19 Outbreak Associated with Air Conditioning in Restaurant, Guangzhou, China, 2020. Emerg Infect Dis 26 , 2020 doi.org/10.3201/eid2607.200764
4. Gettings J et al. Mask use and ventilation improvements to reduce COVID-19 incidence in elementary schools - Georgia, November 11, 2020. MMWR. 70, 2021. https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7021e1.htm?s_cid=mm7021e1_w
5. 国立感染症研究所, 国立国際医療研究センター 国際感染症センター. SARS-CoV-2 B.1.1.529系統(オミクロン株)感染による新型コロナウイルス感染症の積極的疫学調査(第1報):感染性持続期間の検討. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2484-idsc/10880-covid19-66.html>