

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q1（MRSA、接触感染予防策、標準予防策、マニュアル、医療器具消毒）

MRSAを含む耐性菌対策において、まず標準予防策、接触予防策を行っていますが、当然全ての患者に手袋、マスク、ガウン、エプロンを着用し、体温計、血圧計、聴診器の専用化は不可能なので、その都度事例に合わせて対応しています。そこで拡散リスクの強さに応じて予防策の方法をマニュアル化しようと考え、インターネットのMRSA拡散リスク表を参考に作成に取り掛かりました。リスク大については、ほぼ全ての対応を行うつもりですが、リスク中、リスク小ではどのような対応が相応しいのでしょうか。特にリスク小では手洗いのみ（アルコール消毒含む）でも良いのでしょうか。また器具の専用化についても、どのあたりの線引きをすれば良いのでしょうか。

A1

薬剤耐性菌陽性の患者に対して、隔離予防策を実施する目的は、その患者から他の患者への耐性菌伝播の防止、あるいは患者周辺環境の汚染防止となります。今回貴院にて作成されましたMRSA拡散リスク表は、感染伝播および環境汚染のリスクの分類と理解されます。MRSAが体の一部から検出されている患者では、その体表面上にはMRSAが必ず存在します。その密度に関してもおおむね拡散リスク表に従うと考えて良いかと思えます。

次に、このリスク表をどのように利用するかについてですが、拡散リスクが大きいほど個室隔離の優先度が高くなります。一方、リスクが低く全身状態が安定している場合には、特に個室が不足している場合には、非感染者との総室管理を行わざるえない状況も出てまいります。个人防护具（手袋やガウンなど）は、個室隔離の実施の有無にかかわらず、患者の体表面にはMRSAが存在することを想定して、診療時の着用は基本的には必要と考えます。特に、手袋に関しては、耐性菌は専ら手から感染伝播することを考慮して、たとえリスク小でも手袋着用と、着用前後の手指消毒は必要と考えます。総室管理の場合でも、ベッド周囲に手袋を設置するなどの工夫が望まれます。ガウンの着用は、その必要性を患者との接触度によって（例えば血圧測定などでは省略する）、特にリスクが低い場合には考慮してもよいと思えます。

耐性菌陽性患者に対する接触予防策では、基本的診療物品（体温計、血圧計、聴診器など）の個別化が必要とされています。しかしながら、各物品には限りがあるため、とくに耐性菌の患者が増加した場合には個別化が困難な場合も想定されます。その場合には、それぞれの物品使用後にアルコールでしっかりと清拭消毒を行うことで対応することになります。血圧計はマンシェットをビニール素材にするなどの工夫により、対応可能と思えます。しかしながら、消毒の徹底というのはマニュアルとして示すことはできても現場での対応は困難な場合も多く、そのため個別化することが推奨されています。可能な限り個別化を行い、どうしても困難な場合には使用後の消毒を徹底するという一方で、施設でのマニュアルを作成されてはいかがでしょうか。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q2（MRSA、リネン、標準予防策、接触感染予防策）

当院は200床ほどの精神科病院です。老人が多く、常に発熱者が病棟に1～2名、末期癌の患者1名、胃瘻の患者2～3名、人工呼吸器を使用している患者はいません。長期入院の患者も多く、今回の質問の対象者も10年以上入院しています。

その患者は、30代男性で、適応障害、軽度MRがあり、アトピー性皮膚炎、喘息の既往があります。腋下付近に発赤（+）、掻きこわし、浸出液（+）のため培養検査提出し、MRSA（4+）でした。その後、皮膚はきれいになりましたが、MRSA（1+）は残ってしまいました。

保菌者となってしまったのか、元から保菌者だったのかは分かりませんが、この患者は、アトピー性皮膚炎のため、体をよく掻き、手洗いを指導してもなかなか身に付かず、清潔状態を保つことが困難です（食事前、たばこを1時間1本吸うときに手洗い誘導している状態）。MRSAがでた当初は個室にしていたのですが、保菌者であるため大部屋にしてよいのではないかと、清潔が保てないなら個室のままがよいのではないかとという2つの意見があり迷っています。

また、この患者のリネンですが、シーツ等には、沢山の皮膚が落ちている状態ですが、MRSA扱いで取り扱うほうがよろしいでしょうか。

当院のような病院は、MRSA保菌者の対応としては、老健施設や心身障害者施設等と同じ対応でよろしいでしょうか。

A2

精神科病棟における事例であり、緩和ケアの必要ながん患者は少数おられるが、人工呼吸器装着を含む易感染性患者はほとんどおられない状況としてお答えします。

30代の患者は元々アトピー性皮膚炎があり、皮膚炎が病状が悪化しているときは、皮膚や浸出液から多数のMRSAが検出されていたようです。治療後は少量ですがMRSAは残っており、長期の保菌状態となっているものと推測します。MRSAが検出される患者で個室収容が必要とされるのは、主に急性期病院であり、MRSAが気道や創部などから飛散する可能性があり、同室者など周囲に易感染性患者がいる状況です。したがって、この患者は現時点ではあえて個室に収容する必要性は高くはないと思われ（個室がダメということではありません）。しかしながら、皮膚炎が再度増悪し、皮膚や浸出液から多量にMRSAが検出され周囲を汚染したり拡散する可能性が高いなら、一時的に個室で対応することはありうるでしょう。患者御本人は手指衛生の実施は十分ではないようですので、本患者が他者と接触する場面において、病院スタッフがお手伝いすることも必要でしょうか。また、過度になる必要はありませんがMRSAに関しては、環境整備や清掃にもご留意いただきたいところです。

なお、患者と接触する病院スタッフが、日頃から手指衛生を基本とした標準予防策を遵守していることが保菌者の隔離よりも重要であることはいまでもありません。

患者のリネンについては、MRSAの菌量が多い状態であるとか、皮膚炎が悪化している、浸出液が多い、落屑が多いなど交換時に周囲を汚染させる心配があるなら、感染性リネンとしてビニール袋に

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

入れて運んだり、アクアフィルムを使ったりするなどの対応が必要と思われまます（最終的な、業者の処理は同じですが、それまでにできるだけ周囲を汚染しないような配慮として）。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q3（消毒、環境感染、医療器具消毒、ノロウイルス、リネン）

便や嘔吐物等の汚染の際使用する次亜塩素酸ナトリウムの濃度についてご指導をお願い致します。

現在、市販の漂白剤(ハイター®)を使用しておりますが、以下の濃度で問題はないでしょうか？ハイター®の使用量が大変多く、必要以上に濃い濃度を使用している部分があれば見直しを行いたいと考えています。

尿器 0.02%

嘔吐物、便、血液の付着した床や便座等 0.1%で拭きとり

おむつ用ゴミ箱の拭きとり 0.1%

便や嘔吐物の付着した衣類 流水で下洗い後0.02%漬け置き(30分)後洗濯機で洗濯

ポータブルトイレ本体 0.1%で拭きとり

ポータブルトイレ便槽 洗浄後0.1%で漬け置き(朝7時頃から夕17時頃まで)。

排便がなければ、0.02%でも問題はないでしょうか？

人の手が触れる環境 0.02%で日に1度拭きとり

食器の漬け置き 0.02%

A3

次亜塩素酸ナトリウムは、細菌、ウイルスなどに対して高い有効性が認められており、環境消毒、血液、体液、排泄物などの消毒に汎用されています。質問では市販の漂白剤（ハイター®）を使用して汚染の除去をしているとのことですが、ハイター®には一般家庭で使用するものと病院用の2種があります。一般家庭用ハイター®には次亜塩素酸ナトリウム濃度の表示がないためボトル表示に従って希釈して使用するため濃度は不明です。病院用ハイター®では6%次亜塩素酸ナトリウムの表示があります。おそらく貴施設では病院用ハイター®を使用濃度に希釈使用しているものと思われます。現在の使用濃度（希釈）が間違っていなければ、貴施設で決めた濃度で問題ありません。参考までに10%次亜塩素酸ナトリウム製剤（ハイポライト®）の添付文書を記載しました。

ハイター®は本来、一般家庭用の漂白剤、除菌剤で、有効成分は次亜塩素酸ナトリウムですが、消毒薬と異なり医薬品ではありません。消毒薬（医薬品）として販売されている次亜塩素酸ナトリウム製剤は、1%、6%、10%がありますが、希釈計算がしやすいのは、1%あるいは10%の製剤です。老健施設だから消毒薬ではなくハイター®で良いということではなく、感染の拡散を防止する観点から医薬品である消毒薬の使用をお勧めします。万一、施設内感染が発生した場合に消毒薬による適切な消毒がなされているか否かが問われることになります。貴施設ではハイター®の使用量

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

が多いとのことですが、経費的にハイター®と消毒薬では大きな差はありません。ちなみに、表示価格は6%次亜塩素酸ナトリウム製剤は10mLで3.7円（薬価）、10%次亜塩素酸ナトリウム製剤では10mLで5.8円（薬価）です。

参考

10%次亜塩素酸ナトリウム製剤（ハイポライト）の添付文書

1. 手指・皮膚の消毒:有効塩素濃度100～500ppm（200～1000倍）溶液に浸すか、清拭する。
2. 手術部位（手術野）の皮膚の消毒、手術部位(手術野)の粘膜の消毒:有効塩素濃度 50～100ppm（1000～2000倍）溶液で洗浄する。
3. 医療機器の消毒:有効塩素濃度200～500ppm（200～500倍）溶液に1分間以上浸漬するか、又は温溶液を用いて清拭する。
4. 手術室・病室・家具・器具・物品などの消毒:有効塩素濃度200～500ppm（200～500倍）溶液を用いて清拭する。
5. 排泄物の消毒:有効塩素濃度1000～10000ppm（10～100倍）溶液を用いる。
6. HBウイルスの消毒:
 - 1) 血液その他の検体物質に汚染された器具の場合は、有効塩素濃度10000ppm（10倍）溶液を用いる。
 - 2) 汚染がはっきりしないもの場合は、有効塩素濃度1000～5000ppm（20～100倍）溶液を用いる。
- 7.患者用プール水の消毒:残留塩素量が1ppmになるように用いる。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q4 (消毒、手指衛生、標準予防策、接触感染予防策、消毒剤)

速乾性すり込み式手指消毒剤500mL (ベンザルコニウム塩化物0.2%) を使用しています。経済効果を考えて、使い切った後に、容器を洗浄し、薬液を注ぎ足して使用することは可能でしょうか？

A4

速乾性すり込み式手指消毒剤の注ぎ足し使用は可能です。

長期間にわたってノズル (ポンプ) 式容器へ低水準消毒薬をつぎ足して用いると、細菌汚染を招くことがあります¹⁻³⁾。たとえば、1か月にわたってノズル式容器へ0.02%ベンザルコニウム塩化物をつぎ足し使用したために生じた 10^5 個/mLレベルの*Burkholderia cepacia* (セパシア菌) 汚染例や (図1)、7年間にわたって0.4%ベンザルコニウム塩化物をつぎ足し使用したために生じた 10^5 個/mLレベルの緑膿菌汚染例を経験しました。したがって、ベンザルコニウム塩化物やグルコン酸クロルヘキシジンなどの低水準消毒薬のノズル式容器へのつぎ足し使用は、差し控える必要があります。

しかし、ノズル式容器への速乾性すり込み式手指消毒剤のつぎ足し使用は問題ありません。8vol%以上のエタノールを含有すれば、セパシア菌や緑膿菌などの細菌汚染を受けることはあり得ないからです⁴⁾。ただし、あまり長期間にわたってつぎ足し使用を行うと、*Bacillus* spp.(バチルス属)の芽胞による汚染を受けたり、容器内壁の上部(液面より上の部分)にカビが生えてくることがあります。したがって、速乾性すり込み式手指消毒剤をノズル式容器へつぎ足し使用するのであれば、6ヶ月に1回程度は容器の洗浄・乾燥を行ってください。



図1. ノズル式容器中の0.02%ベンザルコニウム塩化物の*Burkholderia cepacia*(セパシア菌)汚染例

引用文献

1. Ehrenkranz NJ, Bolyard EA, Wiener M: Antibiotic-sensitive *Serratia marcescens* infections complicating cardiopulmonary operations: contaminated disinfectants as a reservoir. Lancet. 13: 1289-1291, 1980.

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

2. Sautter RL, Mattman LH, Legaspi RC: *Serratia marcescens* meningitis associated with a contaminated benzalkonium chloride solution. *Infect. Control* 5: 223-225, 1984.
3. Pegues DA, Arathoon EG, Samayoa B, et al: Epidemic gram-negative bacteremia in a neonatal intensive care unit in Guatemala. *Am. J. Infect. Control* 22: 163-171, 1994.
4. 尾家重治, 高浜清子, 弘長恭三, 神代 昭: Brompton mixtureの微生物汚染対策. *病院薬学*. 14: 393-398, 1988.

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q5（消毒、ノロウイルス、環境感染、医療器具消毒、滅菌）

保健所で感染症業務に携わる保健師です。

管内の施設でノロウイルス感染等の集団発生があった際に、実地調査にいくと最近、次亜塩素酸水を加湿器で使用している施設があります。

「次亜塩素酸ナトリウムを安全な方法で希釈し、除菌効果をもっとも大きく、人体に安全な弱酸性領域にPHを調整した除菌・消臭水」とのことで、インフルエンザやノロウイルスなどの感染症や花粉症に効果が高いとして、業者の売り込みがあるようですが、感染症対策としてのエビデンスはあるのでしょうか？

施設に対してどう指導すべきでしょうか？ご教示ください。

A5

次亜塩素酸ナトリウムを超音波加湿器などで噴霧する方法に、感染症対策としてのエビデンスはありません。それどころか、次亜塩素酸ナトリウムなどの消毒薬の噴霧を行うと、呼吸器系粘膜を刺激して、咳嗽や喘息などの原因になります¹⁻³⁾。また、噴霧法は清拭法に比べて消毒効果が不確実です。このような理由から、従来の伝染病予防法では推奨されていた消毒薬噴霧法は、1999年から施行の感染症法では勧められていません⁴⁾。

消毒薬は抗菌薬と比べると抗菌スペクトルが広く、かつ殺菌力が強いものの、毒性もはるかに強力です。したがって、消毒薬の使用では、その曝露を最小限にとどめる必要があります。環境表面の消毒には、噴霧法ではなくて、清拭法で対処するのが望ましいです。また、環境空間の微生物対策は、換気やサージカルマスクの着用などで行う必要があります。

なお、「消毒」や「殺菌」という言葉を勝手に用いると薬事法違反となりますが、「除菌」や「抗菌」などは勝手に用いても差し支えありません。言い換えれば、「除菌」は必ずしも「消毒」ではないのです。施設の方に対しては、消毒薬の室内噴霧を中止するように指導してください。

引用文献

1. Deschamps D, et al : Persistent asthma after inhalation of a mixture of sodium hypochlorite and hydrochloric acid. Chest, 105 : 1895-1896, 1994
2. Purohit A, et al : Quaternary ammonium compounds and occupational asthma. Int Arch Occup Environ Health, 73 : 423-427, 2000
3. Waclawski ER, et al : Occupational asthma in nurses caused by chlorhexidine and alcohol aerosols. BMJ, 298 : 929-930, 1989
4. 小林寛伊, 編 : 新版 消毒と滅菌のガイドライン, へるす出版, 東京, 2011

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q6（医療器具消毒、医療器具滅菌、消毒、HBV、HCV）

歯科医院での肝炎ウイルスの洗浄・消毒・滅菌についての質問をさせていただきます。

当歯科医院では、ウイルス性肝炎の患者に使用した器具の滅菌までの流れを以下のように行っております。

①使用した器具を流水下にて洗浄。②血液溶解剤にて浸漬洗浄。③中性洗剤にて洗浄。④滅菌または薬物消毒（次亜塩素酸ナトリウム0.5%）

まず、①の流水についてどのくらいの水の量で何分間洗浄していればよいのでしょうか。②はウイルス自体、血液タンパク質で覆われているという考えで、タンパク質溶解剤を使用。その際、②が先が正しいのか、③の中性洗浄にての脂質等を洗い落とすのが先なのかが知りたくご質問させていただきました。

もし不十分なことや不適切なことがあればご教授いただけないでしょうか。

よろしくお願ひ致します。

A6

①の流水での洗浄ですが、水で落とせる（こびりついていない）血液汚染が洗い流されるまで行います。汚染の程度や器具の大きさによって、水の量や時間を調節して下さい。②と③の順序ですが、どちらが先でも構わないと思います。いずれの場合でも、最後に水ですすぎ、洗剤や血液溶解剤を洗い流して下さい。最後に、ご質問にはありませんが、④の滅菌は、工程が保証されている機器を使用し、かつ滅菌工程の検証を時々行うのが宜しいかと思います。詳細は滅菌機器のメーカーにお尋ね下さい。

また、歯科で使用する器材の滅菌をどのレベルまで求めるかは難しい問題ですが、通常は滅菌ではなく高水準消毒で良いと考えられています。

高水準消毒に使用される消毒薬は、グルタラール、フタラール、過酢酸、次亜塩素酸ナトリウムがあります。次亜塩素酸ナトリウムを使用した高水準消毒を実施する場合は、0.1%以上の濃度で、30分以上の浸漬時間を確保する必要があります。従いまして、記載の内容では濃度がやや高いと言えますが（0.1%で十分）一方、浸漬時間を確保されていない可能性があるため、ご注意下さい。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q7（標準予防策、消毒、職業感染予防策、接触感染予防策、手指衛生、マニュアル）

現在、ICTを中心として院内感染対策に取り組んでいます。特に感染対策の要となる手洗いあるいはアルコールによる手指衛生に重きを置いて指導を行っているところでございます。

実際に職員に指導するにあたり、旧来より使用されている「一処置、一手洗い（消毒）」というフレーズを当院でも使用しているのですが、職員より、「一処置とは、具体的にどのような行為をさすのですか？」との質問を受けました。

- 1) 体温を計る、血圧を計る、聴診をする、脈を触れるなどの診察一つ一つを一処置と捉える。
- 2) 一連の行為から他の行為（例えば診察→点滴交換など）に移行するまでの行為を一処置と捉える
- 3) 体液に触れた場合やその可能性がある場合を一処置と捉える。
- 4) 一患者に対する一連の行為は一処置と捉える。

解釈によって手洗いやアルコール消毒の頻度がかなり異なると思われます。

職員を指導するにあたり、一処置の具体的な目安（基準？）があればご指導いただければ幸いです。

A7

全ての接触行為の前後での二手洗を行うのは、感染予防策から考えると理想的かもしれませんが、現実の順守はかなり困難を伴います。実際、例えば医師による一連の診察で身体部位毎に手指消毒を行うことまでは通常教育指導は行われていません。

大事なことは、同じ患者の身体の中でも血管内留置カテーテル刺入部位等の清潔が想定/必要とされる部位、比較的清潔な部分（体液等に汚染されていない健常な皮膚）、不潔な部分（排泄物、体液およびそれに汚染されている皮膚等）とはある程度分けて考え、清潔→不潔な部分の順に処置を進めること（即ち、清潔と不潔とを交差させないこと）です。

1) の中で感染の可能性が低いと考えられる正常な皮膚粘膜を扱う場合、体温を計る、血圧を計る、聴診をする、脈を触れるなどの一連の診療処置の開始前後の手指衛生を行うことで良い場合が一般的と思われる。2) の様に点滴の様な清潔行為を必要とする処置の場合には、前後で手指衛生をすべきです。3) の様に尿尿物や体液に触れる可能性のある場合には、汚染を前提として手袋を使用しその交換と着脱前後の手指衛生が必要となります。従って、おむつ交換の様な処置は汚染処置になりますので、手袋の交換と着脱前後の手指衛生が必要です。その他、耐性菌保菌者や抗菌薬使用者ではベッド柵等、患者周囲環境も汚染している場合が一般的ですので、接触後に手指衛生が必要となります。

スタッフの間で、清潔と不潔とを交差させない処置と手洗いのタイミングについて、普段からないし処置前に打ち合わせと実地演習をなさることも、有用と思われます。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q8（気管内吸引、医療器具消毒、消毒、老人保健施設における対応）

介護療養病棟の吸引チューブの取り扱いについて御教示お願いいたします。

口腔・鼻腔（気切以外）の吸引はコストの関係でシングルユースにはできません。MRSA、緑膿菌保菌状態の患者が多く、経管栄養患者が半数を占めています。

嚥下障害の患者に対しても経口摂取の取り組みを行っています。誤嚥性肺炎を急性期、回復期で何度か繰り返した方も多いです。現在、チューブは毎日交換、吸引時は手袋着用、鼻腔吸引は気管までの吸引となります。

吸引後はチューブを個包装のアルコール綿で拭き、水を吸い、その後オスバン液にチューブは漬けています。使用前には一度チューブに水を通してから吸引します。

消毒液は・水は一日に一回交換です。病棟毎に20人弱の患者の吸引があります。

水と消毒液のボトル交換業務も大変で、乾式での管理も少し前に検討しましたが、感染管理上乾式ではどのような方法がいいのか御指導お願いします。

A8

本来は単回使用が原則の開放式吸引カテーテルを、やむを得ず同一日のみ繰り返し使用する場合の管理方法について回答いたします。この場合は、カテーテルや洗浄水が細菌の温床になる可能性があることを認識した上で、厳密な管理をおこなう必要があります。

使用後に毎回、カテーテル外側をアルコール綿で清拭し、水を吸引してカテーテル内側の汚れを除去する点はよろしいかと思います。ただし、水については、口腔・鼻腔内の吸引であれば水道水でも結構ですが、気管内を吸引する場合は滅菌精製水が望ましいと言われていています。水をいれる容器は、洗浄・乾燥を毎日おこなうか、紙コップなどの使い捨て容器を使用する必要があります。なお、吸引カテーテルを気管内まで挿入するのであれば、吸引に使用した水は、1日1回ではなく吸引毎に交換する方が望ましいと思われる。

その後のオスバン®（塩化ベンザルコニウム）液への浸漬についてですが、塩化ベンザルコニウムのみでは緑膿菌やセパシア菌などの菌が増殖する恐れがあるため、8%～12%エタノール含有の0.1%塩化ベンザルコニウム（ザルコニンA液0.1®など）を使用することが推奨されています。より強い殺菌力を示す0.5%クロルヘキシジンやグルタラール（ステリハイド®）に浸漬することは、カテーテル内にこれらの消毒薬が残留した場合の副作用の観点から推奨されていません。

「乾式」での管理について決まった方法はありません。使用毎に外側をアルコール綿で清拭して、十分な量の水を吸引した後でアルコールを通したり洗剤等で十分洗浄したりした後に、内腔を十分に乾燥させた上で清潔な容器に保管する方法等も紹介されていますが、業務上の煩雑さはあまり変わらないのではないのでしょうか。当学会ホームページの院内感染対策Q&Aで、2011年10月12日公開分（気管内吸引）、2010年9月2日公開分（気管内吸引）にも、同様の質問・回答が掲載されておりますのでご参照ください。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

参考

1. 尾家重治 在宅医療の感染対策. エビデンスに基づいた感染制御 第2集 実践編 2003; 97-114 (メジカルフレンド社)
2. 矢野邦夫 編 INFECTION CONTROL 2005年春季増刊 P.175 (メディカ出版)
3. 満田年宏 編INFECTION CONTROL 2013年春季増刊 P.89 (メディカ出版)

Q9（サーベイランス、気管内吸引、アウトブレイク対応、耐性菌対策）

当センターは重症心身障害児者の施設（長期契約入所者90名＋短期入所24床＋医療入院6床＝120床）であり医療と療育を提供致しております。気管切開＋呼吸器管理が20名前後と超重症児者を積極的に受け入れております。上記に示す通り大多数の入所者（入院患者）は長期契約入所者であり、在宅への移行が困難なため開院以来6-7年入所されております。現在4-6人の大部屋をカーテンで仕切り入所していただいております。長期入所者にはサーベイランス的（安定した状態時）に

1. 頻度

- ・ 3ヶ月に1回

2. 方法

- ・ 気管切開患者には気管分泌物培養
- ・ 経管栄養患者には鼻咽頭培養

を現在まで定期的に施行しております。

ただし経口摂取者には定期培養は施行しておりません。

もちろん発熱時はその都度、主治医が抗菌薬投与前に咽頭・気管分泌培養・血液培養を施行し個室管理を行っております。

【お伺いしたい点】

1. 長期入所患者（気管切開患者および経管栄養患者に限り施行している）に上記の定期的なサーベイランス培養検査（安定した状態時）が今後も必要かどうか（開設以来施行してきた経緯があります）？
2. 院内感染対策として定期的なサーベイランス検査は医学的に意義があるかどうか？
3. 定期的な培養検査が不要であれば定期培養検査を施行していないために、監査または診療報酬改定等で不利益を被ることはないのか？
4. パッシブサーベイランス（症状のある患者のみ培養検査を行いそのデータを監視）では不十分か？

A9

1 および 2. 重症心身障害児の施設における長期入所者の気道分泌物ないし鼻腔咽頭の定期的サーベイランスの必要性についてですが、継続しておられる目的は何でしょうか？耐性菌の早期検出・迅速対応ということでしょうか。サーベイランスということですので、目的がなければ、つまりそのサーベイランスの実施過程や、得られる結果を用いて何かの改善や対策に生かすということであればルーチンの検査は必要ないと考えます。

3. 定期的なサーベイランス培養を実施していないことで、診療報酬上の不利益を被るということは

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

ないと思います。詳細については、所轄の厚生局にご確認ください。

4. 何に対して不十分か意味が不明ですが、感染対策とくに耐性菌対策ということでお答えします。

培養データを用いる感染対策において、通常の検体検査（有症状者の検査）と、症状がなくても対象を決めて行う積極的検査（いわゆるアクティブサーベイランス培養または検査）がありますが、積極的検査を行う場合も、対象患者や目的とする菌をある程度決めておくことが多いです。また、アウトブレイクが起きたような非常時もしくはその後なのか、平常時なのかということもありますし、施設内での特定の菌の分離状況（頻度）や、近隣地域での検出状況も考慮されると思います。

例えばMRSAやバンコマイシン耐性腸球菌などに対して、ICU患者を対象としたり、さらには全入院患者を対象として行うことがあります。アクティブサーベイランスが有用であったとする報告は多数ありますが、必ずしもすべての報告がいい結果というわけではありませし、感染対策上必須でもありません。かかる手間と費用、また患者収容の部屋のキャパシティの問題もあります。

全入院患者を対象としてルーチンでアクティブサーベイランスを行うのは簡単ではありませんが、菌種や対象を絞った方法はよく行われています。感染症を起こすと重症化するようなハイリスク患者を収容する病棟に、新規に入院する患者を対象として、MRSAや多剤耐性緑膿菌、バンコマイシン耐性腸球菌などを調べる。また新規入院患者の中でも、最近の入院歴のある患者や入退院を繰り返す患者、気管切開やフォーレ挿入中の患者、透析中の患者等を対象として行うものなどです。ルーチンには行わないが、耐性菌が検出された場合に周囲の患者や同病棟患者を対象とする方法もあります。貴施設の状況に応じて、アクティブサーベイランスの必要性や、もし行うにしてもどのような方法で実施するのか検討されるとよろしいのではないのでしょうか。さらに、アクティブサーベイランスを有効なものにするには、手指衛生を基本とした標準予防策—まず日頃の感染対策の徹底が必要であることはいうまでもありません。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q10（ノロウイルス、消毒、HBV、HCV）

当院は透析を主としている病院です。

院内でのノロウイルス患者の対応マニュアルはありますが、病院の患者送迎バスで、嘔吐があった場合の対応がなかなか決められません。

バスには運転手しか職員は乗車していないため、運転中は何もできません。患者が全員、降車した後に窓を開けたり、吐物を覆ったりすることはできます。きちんと消毒できるのはバスが帰院してからになります。バスは日曜日以外、毎日運行しています。

1. バス内での感染対策方法をご教示下さい。
2. 座席シート（布製）に嘔吐した場合は、どのように消毒したらよいでしょうか。

また、透析終了後はバスの中でシャント部より出血される方が時々います。

座席シートの血液を取り除いていますが、もしHBs抗原陽性、HCV抗体陽性患者血液の場合、座席シート（布製）の消毒はどのようにしたらよいでしょうか。

A10

バスの乗り降りを含めた来院時に、擦式アルコール手指消毒薬や液体石鹸を用いた手洗いの励行、季節にもよりますが開窓のご協力、感染源対策として座席に個別のエチケット袋などを置くことや、吐物処理セットの配備などが対策としてあげられます。実際には透析患者では感冒様症状を有する方もしばしばあることや、冬季のインフルエンザ対策と合わせて、呼吸器衛生/咳エチケットとして呼吸器症状や嘔吐下痢症の方がバス内で見られた場合、マスクなどを配付しても良いかもしれません。厚生労働省ノロウイルスに関するQ&Aではリネン類の消毒は次亜塩素酸ナトリウムを推奨しております¹⁾。また加熱消毒についても工夫されている検討²⁾がありますのでご参考ください。何れにしても感染伝播リスクをゼロにすることは困難であるものの、日ごろから予め患者に対する啓発活動も大切であるかと思えます。

また、一般的にHBV・HCVを含む血液の消毒は、第一選択としては次亜塩素酸ナトリウムが用いられると思えます。ただ、座席シートの消毒に用いる場合は漂白されてしまいますので、アルコールが代替薬となります。ただし、座席シートに染み込んでしまえば、加熱を伴う洗濯が必要になるかと思えます。できれば、撥水性のシートが望ましいと考えます。

1) <http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/040204-1.html>

2) 安藤直史, 小林大誠, 山田裕康, 松本正敏, 一戸貞人. ノロウイルス汚染に対する効果的な消毒方法の検討 食品衛生研究, 62巻10号 2012, 13-17.

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q11（ノロウイルス、消毒）

ノロウイルスを含む感染性胃腸炎の患者が使用された食器について、病棟から下膳する場合の方法について教えてください。

Q&Aにも2例記載されていますが、

・2008年3月→食器を介したリスクは極めて少なく、報告もないことからディスプレイに用いる必要はない。

・2009年10月→食器は厨房へ戻す前に、次亜塩素酸ナトリウムで消毒してから下膳、ディスプレイ食器を勧める

と、異なった回答が載せられていますが、現在はどのような対応が最も勧められているのでしょうか？

当院では、嘔吐された食器については、病棟の方で食器の洗浄（次亜塩素酸ナトリウム）してから下膳していますが、それ以外で唾液のみの感染はないと考え、通常と同じく、下膳→洗浄→加熱という方法で、ディスプレイでなくてもよいと考えています。

どのような対策がベストなのか教えていただきたいです。

A11

ノロウイルスは少量のウイルス量でも感染が成立し、冬季に大流行することもあるため、ご指摘のように患者の食器に関する注意も大変重要です。

大量調理施設衛生管理マニュアル（平成9年3月24日付け衛食第85号別添、最終改正：平成25年2月1日付け食安発0201第2号）には、平時の際の対応として、器具、容器等の使用後は、全面を流水で洗浄し、さらに80℃、5分間以上又はこれと同等の効果を有する方法で十分殺菌した後、乾燥させ、清潔な保管庫を用いるなどして衛生的に保管する、と記載されております。これは日常的に実践されるべきことと思いますが、この手法により、ノロウイルスは失活する可能性が高いと考えられます（ノロウイルスと同じようなウイルス（A型肝炎ウイルス）では、85℃以上で1分間以上の加熱を行えば、感染性は失活するとされています）。

一方、厚生労働省は「ノロウイルスに関するQ&A」<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/040204-1.html>には、以下の記載があります。

施設の厨房等多人数の食事の調理、配食等をする部署へ感染者の使用した食器類や吐ぶつが付着した食器類を下膳する場合、注意が必要です。可能であれば食器等は、厨房に戻す前、食後すぐに次亜塩素酸ナトリウム液に十分浸し、消毒します。

また、食器等の下洗いや嘔吐後にうがいをした場所等も次亜塩素酸ナトリウム※（塩素濃度約200ppm）で消毒後、洗剤を使って掃除をするようにしてください。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

当院でも、嘔吐された食器については、病棟で食器の洗浄・消毒（次亜塩素酸ナトリウム）してから下膳していますが、それ以外の唾液のみの付着と考えられる食器は、通常と同じく下膳→洗浄→加熱という方法で、対応しています。これまで院内で特に問題になったことはなく、ディスポーザブルでなくてもよいと考えています。

以上、参考になれば大変幸甚に存じます。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q12（下痢原性大腸菌、食中毒、消毒、抗菌薬療法）

相談内容：65歳、女性。

水様性下痢を主訴に来院。点滴と乳酸菌製剤で症状は3日で改善。1週間ほどして、初診時の便培養で大腸菌O-125が検出されました。このような場合、症状改善後も抗菌薬内服後、便培養にて病原菌消滅を確認する必要があるのでしょうか。この症例では、夫の介護を行っているのみで、食品や接客には携わっておりません。ご意見を頂戴できると助かります。

A12

一般の方でしたら、自然排菌で消えていくものなので、1週間も前の便培養結果は現在の状況を示しているとは思われません。毒素検出がなければEPEC（腸管病原性大腸菌）ですので、腸管上皮内増殖もなく、症状消失で治療終了です。

しかし、厨房や食品業務の方の場合は、食中毒起炎菌ですので、除菌の確認が推奨されます。ここで単に培養を繰り返し除菌を確認するか、抗菌薬投与で服薬後除菌を確認するかの選択はあります。

相談者の場合、夫が体力的に弱っているとか 慢性腎不全をお持ちで、脱水症が致命的になるような状況ですと、安全のために食品関連業者に対するような対応をすることもあるでしょう。夫に抗菌薬が投与しにくい場合も同様でしょう。加減が難しいですが、“さほどではない状況”であれば、症状発現に充分注意していただければよいでしょう。

いずれの場合でも、排便後 トイレ使用後 お勝手に入るとき 介護するときなど、十分な手洗いが必要ですので、ご指導のほどよろしく申し上げます。流水であればアルコールでなくてもよいと考えます。

抗菌薬は通常レボフロキサシン500mg/日分1 3日間です。腎機能低下例では（クレアチニンクリアランス（Ccr）50以下では1日目500mg-2日目250mg-3日目250mg、Ccr20以下では1日目500mg-2日目なし3日目250mgと減量します。

なお患者本人が食中毒患者ですので、感染経路を保健所に調べていただくことをお勧めします。

お年寄りご夫婦であれば 同じものを召し上がっているかもしれません。

夫の便培養までするのは行き過ぎでしょうか。重篤な方であれば、あるいは経管栄養の方で普段から軟便の方であれば、便培養提出時に抗菌薬を投与するケースも容認されるのではないかと思います。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q13 (HBV、職業感染予防策、予防接種)

職員の入職時に実施したB型肝炎ワクチン接種でHBs抗体価を獲得したものの、経年変化によりHBs抗体の陰性化(10mIU/mL未満)を認めた場合についての結果解釈、ならびに血液・体液曝露後のHBワクチン追加接種の是非についてご教示願います。

当施設では、入職時にすべての医療従事者を対象としたHBワクチン接種を実施しています。ワクチンは、組換え沈降B型肝炎ワクチン(酵母由来)であるヘプタバックスII製剤を1クール3回(初回・1ヶ月後、3ヶ月後)接種し、HBs抗体価測定を3回目の接種後1ヶ月後に実施しています。抗体価が10mIU/mL未満であれば2クール目を追加し、再度抗体を測定しています。以降は全職員に対し定期的な抗体価測定は実施しておりませんが、針刺し・切創・粘膜曝露後の曝露直後にHBs抗体検査を実施しています。

入職時のワクチン接種により能動的に抗体を獲得しても、血液・体液曝露直後のHBs抗体価測定を実施すると、中には経年変化によりHBs抗体が陰性となる職員がいます。現時点での対応としては、曝露源が不明もしくはHBs抗原陽性の場合に乾燥抗HBsヒト免疫グロブリン(HBIG)投与後にHBワクチンの追加接種を実施しておりますが、HBワクチンの追加接種に関しては、HBs抗体を一旦獲得していればその必要はないとする海外の文献も存在しており、判断に迷っております。

A13

1シリーズのワクチン接種で、85~95%の接種者で、HBVに対する抗体が産生されます。抗体を獲得した場合、以降HBV陽性血液に暴露されても顕性急性B型肝炎の発症は無いことが報告されています。経年による抗体価低下に関わらず、この効果は持続するために米国や欧州では追加ワクチン接種は不要であると勧告が出されています。以上より日本環境感染学会が出している「院内感染対策としてのワクチンガイドライン」

(http://www.kankyokansen.org/modules/publication/index.php?content_id=4)などでも抗体低下に伴うワクチンの追加は必要としないとしています。しかし、そのガイドライン内でも記載されているように、接種効果が長期間持続するかどうかについての成績は不足しており、今後の検討を必要とし、現在では明確な答えはないのが、現状と思われます。それは下記の論文などの報告があるためと思われます。

1) Lu CY, Ni YH, Chiang BL, Chen PJ, Chang MH, Chang LY, Su IJ, Kuo HS, Huang LM, Chen DS, Lee CY. Humoral and cellular immune responses to a hepatitis B vaccine booster 15-18 years after neonatal immunization. J Infect Dis. 2008 May 15;197(10):1419-26. doi: 10.1086/587695.

乳児期に完全にB型肝炎ワクチン接種(4回)を受けていた被験者の15-18年後のブースター後、HBs抗体は28.7%、HBs抗原特異的なIFN- γ またはIL-5分泌は27.2%で検出されないままであった。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

2) Bialek SR, Bower WA, Novak R, Helgenberger L, Auerbach SB, Williams IT, Bell BP.

Persistence of protection against hepatitis B virus infection among adolescents vaccinated with recombinant hepatitis B vaccine beginning at birth: a 15-year follow-up study. *Pediatr Infect Dis J.* 2008 Oct;27(10):881-5. doi: 10.1097/INF.0b013e31817702ba.

出生後にワクチン接種し、十五年後には接種者の8%において、HBウイルス感染を認めた。追加のワクチンに反応がないことが半分の症例に見られた。

ある期間（5年間など）後に再接種している医療機関もあり、接種効果が長期間持続するか判明するまでは、再接種し抗体価を保つことが安全と思われるが、決まった考えや方法は無いのが現状です。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q14（インフルエンザ、予防投与、マニュアル、アウトブレイク対応）

院内でのインフルエンザ発生時の対応について、「社団法人日本感染症学会の考え方について2012（高齢者施設を含めて）」を参考に、抗インフルエンザ薬の予防投与の院内基準を作成しマニュアル化できるよう取り組んでおります。

今シーズンだけでも当病院でも2度ほど集団感染予防対策として入院患者、職員に対し抗インフルエンザ薬の投与が行われました。

病院内でインフルエンザ集団感染を予防する目的で、抗インフルエンザ薬を投与する場合の薬剤の譲渡について、どう対応すべきかを教えていただけないでしょうか。

とくに、接触があり予防投与が必要な職員に対しては必ず処方箋が必要なのでしょうか。迅速な対応が必要になるため、処方箋は発行せず投薬する本人への承諾書サイン（あるいはリストへのサイン）、譲渡物者のヘリスト管理、ICTが入力する（医師でないものも行う）電子カルテ記事を「予防投与が必要であったため、承諾書にサインのうえ何月何日に抗インフルエンザ薬の投与を行った」という記事をのこしておくという対応を考慮しております。職員に対しても処方箋は必要でしょうか。

ちなみに他施設にきくと、処方箋対応と、処方箋なしでリスト対応と両方あるようです。学会としてはどのようにお考えでしょうか。

ご意見を頂ければ幸いです。どうかよろしくごお願い致します。

A14

職員に対する抗インフルエンザウイルス薬の予防投与の処方をどのように行うかということですが、これにつきましては、それぞれの医療機関の事情がおありになると思いますので、学会として方針を出す性質のものではないと思われまます。ご自身の施設での現状にあった方法を決められればよいかと存じます。ちなみに、私の施設では、職員の予防投与の費用は病院負担となるため、医事が把握できるように原則カルテ記載、処方箋発行としております。しかしながら、2009-10年のH1N1パンデミックの場合は、対象人数が多いことと迅速性を考慮して、薬剤部にタミフルの実薬をプールしておいて、必要分を処方箋なしで取りに行くというやり方をいたしました。このように流行の状況に応じて臨機応変に対応されてもよいかと存じます。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q15（麻疹、予防接種、職業感染予防策）

1. 麻疹の抗体検査について

先日も麻疹疑いの患者の入院があり、どの職員が対応すればよいかでかなり混乱がありました。現在当院では、3年前から新入職員に関しては全員、麻疹の抗体価を測定していますが、それ以前の入職の職員については、40歳以下の職員に限って抗体検査をすることになっています。これはやはり、全職員が麻疹の抗体検査をすべきという意見もあります。この点は如何でしょうか。

また、抗体陰性で「麻疹含有ワクチン」接種の記録が不明の職員に対しては、年齢に関わらず、ワクチン接種を義務化したほうがよいのでしょうか。それとも、ワクチン接種を推奨するだけでよいのでしょうか。

2. 麻疹抗体検査の方法について

現在当院では、「HI法」でスクリーニングをしていますが、これは感度が悪いので「NT法」に変更する予定になっていますが、国立感染症研究所の「医療機関での麻疹対応ガイドライン」(ver.4)をみると、「NT法は労力と時間がかかりすぎてスクリーニングには適さないのでEIA法かPA法を用いる」となっています。PA法は確か健康保険の適応がないということだったと思いますが、職員の抗体価のスクリーニングとしては、どの方法が適切でしょうか。

A15

1. 病院職員が麻疹を発症することにより、本人の重症化の可能性のみならず、周りの患者や医療関係者への感染源となることから、免疫を獲得した上で勤務することを原則とします。医療機関における麻疹対策では、平常時の対応が最も重要であるとされています。麻疹においては、罹患歴やワクチン接種歴があるにもかかわらず抗体価が陰性場合があります。すべての職員に抗体検査を実施し、麻疹に対する抗体陰性または陽性であっても抗体価が低いと判断された場合は、ワクチン接種を推奨する必要があると考えられます。

医学的理由などで接種を受けることができない接種不適當者（免疫不全者、妊婦等）や、接種を希望しない者に対しては、その内容を接種記録に留めておき、麻疹を疑う患者あるいは麻疹患者との接触を避けるよう、勤務形態を構築しておくことが勧められます。

2. 「医療機関での麻疹対応ガイドライン（第四版）」によれば、麻疹に対する免疫の有無を確認するための抗体価測定方法として、酵素抗体法（EIA法）またはゼラチン粒子凝集法（PA法）が推奨されています。

ご指摘の通り、HI法は、EIA法やPA法より感度が低く、推奨されません。NT法は、安価で、信頼性は高いのですが、やや熟練を要し、結果報告に約1週間かかるため、多くの検体のスクリーニングには適しません。EIA法は、感度がよく、結果報告も約3日間と早いのですが、費用が他法

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

に比べると高価です。PA法は、感度もよく、将来NT法の代替検査法として注目されていますが、健康保険の適用はなく、早期の保険適用が望まれます。現時点では、EIA法で実施している施設が多いようです。

<参考文献>

1. 日本環境感染学会ワクチン接種プログラム作成委員会：日本環境感染学会 院内感染対策としてのワクチンガイドライン第1版、2009, S4-S8
2. 国立感染症研究所感染症情報センター：麻疹 Q & A 5：医療機関での麻疹の対応について
3. 国立感染症研究所感染症情報センター：医療機関での麻疹対応ガイドライン（第四版）、2013, p1-19

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q16（多剤耐性菌感染、ESBL、接触感染予防策、標準予防策、マニュアル、消毒）

長期療養型の病院であります。最近ESBLの保菌者の入院が増えてきております。重症で入院される方がおおいので、入院を断るわけにもいかず、一時のMRSA感染と同じような状況になりつつあります。ほとんどが保菌状態で経過しておりますが、保菌者の1～2割程度は高熱の発症を認めております。病室の隔離をしたいところですが、感染者の数が多く困難と思われまます。本日スタッフの方から、ESBL感染者の取り扱いについて具体的指示を出すよう要求がありましたが、ネット等で調べてもはっきり答えているものが見当たらず、困っている次第です。貴学会の取り扱い、または治療方針等がございましたらご教授くださいますようお願い申し上げます。

A16

ESBLとは、Extended-spectrum β -lactamase（基質拡張型 β -ラクタマーゼ）という酵素のことであり、これを産生する細菌は本来効くはずの抗菌薬に耐性を示します。主に大腸菌や肺炎桿菌（クレブシエラ）、プロテウスなどの腸内細菌がESBL産生菌となることが多いのですが、ペニシリン系抗菌薬を含め、通常はこれらの細菌に有効なすべての世代のセフェム（セファロスポリン）系抗菌薬が無効となります。現在、国内で分離される大腸菌の10～20%、肺炎桿菌の数%程度がESBLを産生していると言われており、多くの医療機関で問題となっています。また、ESBL産生菌の耐性遺伝子はプラスミド上にあるため、他の人の体内に入り、耐性化していない大腸菌などにこの遺伝子が伝播するという点でも院内感染対策上、非常に重要な耐性菌のひとつと言えます。

以下に、具体的な対策について述べます。

1. 隔離・コホーティング（集団隔離）

原則としては、ESBL産生菌が検出された患者（保菌者・感染者とも）を個室隔離や、検出者だけを同室にする集団隔離を行うことが望ましいのですが、特に長期療養型の施設などでは構造上困難であると思われまます。検出者の人数が限られている場合は、病室内のベッドの配置を工夫する方法もある程度は有効です。ただし、喀痰中に検出されており吸引処置で周囲に拡散する恐れがある患者や、尿中や便中に検出されており尿失禁や頻回の下痢があるなど周囲を汚染する恐れが高い患者は、感染リスクの高い患者（手術前後・ドレーンやカテーテル留置など）との同室は、できれば避けた方が良いでしょう。

2. 手指消毒

ESBL産生菌やMRSAなどの院内での伝播のほとんどは医療従事者の手指を介して起こります。貴施設でも手指消毒の重要性はきちんと認識されていると思いますが、正しいタイミングと方法でなされているかどうか、再確認されてはいかがでしょうか。詳細は省きますが、病室入口での手指消毒のみ

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

ではなく、一処置一ケア毎に速乾性擦り込み式消毒剤を用いての手指消毒が徹底されることが重要です。

3. 手袋・エプロン（ガウン）の着用

ESBL産生菌の多くは腸内細菌なので、便や尿などに保菌している可能性が高いと考えられます。特に長期療養型の施設では排泄物の処理をおこなうことが多いと思われませんが、その際には使い捨ての手袋やエプロンを装着して、医療スタッフ（看護助手も含めて）の手指や白衣が汚染されないように気をつける必要があります。手袋やエプロンは、目に見える汚染がなくても患者毎に交換する必要があります。コスト等を考慮して、同じ手袋やエプロンのままで複数の患者の排泄物の処理を続けておこなっている場合は、改善すべきです。もし洗濯可能なエプロンを使用している場合は、クリーニングのコストや手間を考慮すれば大幅な経費増加にはならないと思われます。また、汚物処理に関連して、オムツや清拭に使用した紙などは、まとめて室外のゴミ袋に廃棄するのではなく、その場でビニール袋に入れるなどの処置も必要です。

4. 周囲環境の消毒

患者のベッド周囲、特にベッド柵やオーバーテーブル、床頭台などの高頻度接触面は細菌に汚染されていると考えて、医療従事者がそれらに触れた場合は手指消毒が必要です。ベッド柵に寄りかかった場合は白衣も汚染されるので注意が必要です。高頻度接触面は消毒アルコールタオルなどで1日1～2回程度清拭することも有効です。

床や壁など、手を触れない箇所は通常の清掃のみで十分です。リネン類などは、80℃、10分以上の温熱消毒が規定されていますので、耐性菌の有無にかかわらず、通常の洗濯で構いません。

5. 抗菌薬の使い方

前述したように、ESBL産生菌はペニシリン系抗菌薬～セフェム系抗菌薬まで広く耐性を示します。ニューキノロン系抗菌薬にも耐性を示すものが少なくありません。本菌によって感染症を発症している場合の第一選択薬は、カルバペネム系抗菌薬となります。また、大腸菌や肺炎桿菌であれば、セファマイシン系のセフメタゾールやオキサセフェム系のフロモキシセフ、 β -ラクタマーゼ阻害薬配合ペニシリン（ピペラシリン/タゾバクタム）、アミノグリコシド系抗菌薬なども有効であり、第二選択薬となります。

発熱のみられる患者の血液や髄液など本来無菌的な検体から細菌が検出された場合はそれが原因菌と考えて良いのですが、喀痰や尿、便などからESBL産生菌が検出された場合、必ずしもこれが原因菌とは限りません。保菌しているだけなのか、原因菌かを判断することは必ずしも容易ではありませんが、特に重症でない場合などはやみくもにカルバペネム系抗菌薬を使用せず、前述の第二選択薬の使用も考慮されて良いと考えます。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

明らかな感染徴候がなく、ESBL産生菌を保菌しているだけと考えられる場合は、抗菌薬の投与は不要です。一旦消えたようにみえてもまた検出されることが多く、カルバペネム耐性緑膿菌などさらなる耐性菌を誘導することにもなりますので、抗菌薬を用いてESBL産生菌の制御をおこなうことはお奨めできません。

以上1～5のように、ESBL産生菌に特有の対処法というのではなく、基本的にはMRSAなどに対するものと変わりません。現在貴院で問題となっているESBL産生菌のアウトブレイクを終息させるためにはかなりの期間を要するかもしれませんが、根気強く日頃の感染対策を継続されることを望みます。

参考文献

1. 岡前朋子、他.基質拡張型 β -ラクタマーゼ(Extended-spectrum β -lactamase:ESBL)産生 *Klebsiella oxytoca*のアウトブレイクの対応に関する検討.環境感染誌 27: 315-322, 2012
2. 山本 章.介護老人保健施設における尿路感染症をESBL産生(多剤耐性)大腸菌:患者背景の解析と治療効果についての経験.日老医誌 48: 530-538, 2011
3. 高倉俊二.ESBL産生G(-)菌による感染症の治療と対策.感染症 TODAY(<http://www.radionikkei.jp/kansenshotoday/>)2013年9月11日放送分.

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

参考文献

- Ehrenkranz NJ, Bolyard EA, Wiener M: Antibiotic-sensitive *Serratia marcescens* infections complicating cardiopulmonary operations: contaminated disinfectants as a reservoir. Lancet. 13: 1289-1291, 1980.
- Sautter RL, Mattman LH, Legaspi RC: *Serratia marcescens* meningitis associated with a contaminated benzalkonium chloride solution. Infect. Control 5: 223-225, 1984.
- Pegues DA, Arathoon EG, Samayoa B, et al: Epidemic gram-negative bacteremia in a neonatal intensive care unit in Guatemala. Am. J. Infect. Control 22: 163-171, 1994.
- 尾家重治, 高浜清子, 弘長恭三, 神代 昭: Brompton mixtureの微生物汚染対策. 病院薬学. 14: 393-398, 1988.
- Deschamps D, et al : Persistent asthma after inhalation of a mixture of sodium hypochlorite and hydrochloric acid. Chest, 105 : 1895-1896, 1994
- Purohit A, et al : Quaternary ammonium compounds and occupational asthma. Int Arch Occup Environ Health, 73 : 423-427, 2000
- Waclawski ER, et al : Occupational asthma in nurses caused by chlorhexidine and alcohol aerosols. BMJ, 298 : 929-930, 1989
- 小林寛伊, 編 : 新版 消毒と滅菌のガイドライン, へるす出版, 東京, 2011
- 尾家重治 在宅医療の感染対策. エビデンスに基づいた感染制御 第2集 実践編 2003; 97-114 (メジカルフレンド社)
- 矢野邦夫 編 INFECTION CONTROL 2005年春季増刊 P.175 (メディカ出版)
- 満田年宏 編 INFECTION CONTROL 2013年春季増刊 P.89 (メディカ出版)
- <http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/040204-1.html>
- 安藤直史, 小林大誠, 山田裕康, 松本正敏, 一戸貞人. ノロウイルス汚染に対する効果的な消毒方法の検討 食品衛生研究, 62巻10号 2012, 13-17.
- Lu CY, Ni YH, Chiang BL, Chen PJ, Chang MH, Chang LY, Su IJ, Kuo HS, Huang LM, Chen DS, Lee CY. Humoral and cellular immune responses to a hepatitis B vaccine booster 15-18 years after neonatal immunization. J Infect Dis. 2008 May 15;197(10):1419-26. doi: 10.1086/587695.
- Bialek SR, Bower WA, Novak R, Helgenberger L, Auerbach SB, Williams IT, Bell BP. Persistence of protection against hepatitis B virus infection among adolescents vaccinated with recombinant hepatitis B vaccine beginning at birth: a 15-year follow-up study. Pediatr Infect Dis J. 2008 Oct;27(10):881-5. doi: 10.1097/INF.0b013e31817702ba.
- 日本環境感染学会ワクチン接種プログラム作成委員会 : 日本環境感染学会 院内感染対策としてのワクチンガイドライン第1版、2009, S4-S8
- 国立感染症研究所感染症情報センター : 麻しん Q & A 5 : 医療機関での麻疹の対応について

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

- 国立感染症研究所感染症情報センター：医療機関での麻疹対応ガイドライン（第四版）、2013, p1-19
- 岡前朋子、他.基質拡張型β-ラクタマーゼ(Extended-spectrum β- lactamase:ESBL)産生Klebsiella oxytocaのアウトブレイクの対応に関する検討.環境感染誌 27: 315-322, 2012
- 山本章.介護老人保健施設における尿路感染症をESBL産生(多剤耐性)大腸菌:患者背景の解析と治療効果についての経験.日老医誌 48: 530-538, 2011
- 高倉俊二.ESBL産生G(-)菌による感染症の治療と対策.感染症 TODAY(<http://www.radionikkei.jp/kansenshotoday/>)2013年9月11日放送分.