

CDC ガイドライン抜粋：院内肺炎を予防するための勧告

Recommendations for Preventing Nosocomial Pneumonia

はじめに

感染症の原因に基づいて、勧告を以下の順序で提示する：レジオネラ症を含む細菌性肺炎、真菌性肺炎（すなわちアスペルギルス症）、およびウイルス肺炎（すなわち RSV およびインフルエンザ感染症）。各テーマは、院内感染対策のための一般的アプローチに従って、次のように細分される：

1. 職員教育と感染症サーベイランス
2. 疫学的に重要な感染源から病原微生物を除去すること、およびヒト - ヒト感染を防止することによる病原微生物の伝播の阻止
3. 宿主の感染リスクの軽減

これまでの CDC ガイドラインと同様に、各勧告は、既存の科学的証拠、理論的根拠、応用性、および経済的影響に基づいて分類されている。ただし、これまでの CDC 勧告カテゴリーシステムは次のように修正されている：

カテゴリー A すべての病院に対して強く推奨されるもので、十分に計画された実験的または疫学的研究による強力な裏づけがある。

カテゴリー B すべての病院に対して強く推奨されるもので、当該分野の専門家によって有効と見なされ、HICPAC のコンセンサスがある。このカテゴリーの勧告は、決定的な科学的研究がまだ実施されていないかもしれないが、強力な根拠と示唆的な証拠に基づいている。

カテゴリー C 多くの病院での実施が提案される。このカテゴリーの勧告は、示唆的な臨床的あるいは疫学的研究、強力な理論的根拠、全部ではなくとも一部の病院に当てはまる決定的研究などによって裏づけられている。

勧告なし（未解決問題） 有効性に関する十分な証拠またはコンセンサスが得られていない方法。

細菌性肺炎

・職員教育と感染症サーベイランス

A. 職員教育

院内発症の細菌性肺炎、およびこの肺炎の予防に使用される感染対策方法について、医療従事者を教育する。 カテゴリー A

B. サーベイランス

1. 院内発症細菌性肺炎のリスクが高い ICU 患者（例えば、人工呼吸器装着患者や一部の術後患者）に対して細菌性肺炎のサーベイランスを実施して、流行を判断し潜在的問題点を検出する。病原微生物とその抗菌感受性パターンに関するデータも採取する。院内比較と流行判断を容易にするため、データは比率で表す（例えば、ICU 入室 100 日あたりまたはベンチレーター装着 1,000 日あたりの感染症患者数または感染症数）。 カテゴリー A

2. 患者の監視培養や、呼吸療法、肺機能検査、吸入麻酔薬などに使用される器具または装置の監視培養はルーチンには実施しない。 カテゴリー A

・微生物伝播の阻止

A. 機器および装置の滅菌・消毒およびメンテナンス

1. 一般的方法

a. すべての器具および装置は滅菌・消毒前に徹底的に洗浄する。 カテゴリー A

b. 半侵襲的（セミクリティカル）な器具または装置（すなわち、下気道粘膜に直接または間接に接触する物品）は、滅菌または高レベルの消毒を実施する（付録 A = 略）。高レベル消毒を実施するには、30 分間の 76 °C 湿性加熱低温殺菌（pasteurization）を行うか、または環境保護庁（EPA）により滅菌剤/消毒剤として認可され、食品医薬品局（FDA）、機器および放射線保健センター（Center for Devices and Radiologic Health）、機器評価局（Office of Device Evaluation）によって医療機器への使用を目的とする販売が認可されている液体化学消毒薬を使用して行う。消毒後は、当該物品を汚染しないように注意しながら、適切なすすぎ、乾燥、および包装を行う。 カテゴリー B

c. (1) 気道で使用される再利用可能な半侵襲的（セミクリティカル）器具および装置は、薬液消毒を実施後、滅菌水（非蒸留水、非滅菌水は不可）を使ってすすぐ。 カテゴリー B

(2) 気道で使用された再利用可能な半侵襲的器具および装置に対し、高レベルな消毒の実施後に（滅菌水の代わりに）水道水を使ってすすぐことについては、その後アルコールを使用してまたは使用せずに乾燥を実施するか否かにかかわらず、勧告はない。
未解決問題

d. 1 回だけの使用を目的に製造された器具や装置は、かりに再処理しても患者にいかなる害も及ぼさない、費用対効果がある、その器具または装置の構造的整合性または機能を変更しないというデータがない限り、再処理をしない。カテゴリー B

2. 人工呼吸器、呼吸回路、加湿器、およびネブライザー

a. 人工呼吸器

人工呼吸器の内部構造の滅菌や消毒は、ルーチンには実施しない。カテゴリー A

b. 加湿器つきベンチレーター回路

(1) 個々の患者に使用中のチューブおよび呼気弁を含む呼吸回路、および付属のベンチレーターの気泡型または灯芯型 (bubbling or wick) 加湿器は、ルーチンには毎 48 時間より頻繁には交換しない。カテゴリー A

(2) 患者に使用中の呼吸回路および付属のベンチレーターの気泡型または灯芯型加湿器を交換するべき最長時間については、勧告はない。未解決問題

(3) 再利用可能な呼吸回路および気泡型または灯芯型加湿器は、患者毎に、滅菌または高レベル消毒を実施する。カテゴリー B

(4) 人工呼吸器のチューブにたまる凝縮液 (condensate) は、凝縮液が患者のほうへ流れないように注意しながら、定期的に排出または廃棄する。以上の手順の実施後および液の取り扱い後は、手を洗う。カテゴリー B

(5) 呼吸回路の呼息相チューブの末端側に、凝縮液を捕捉する目的でフィルターまたはトラップを設置することについては、勧告はない。未解決問題

(6) 加湿器リザーバー (reservoir) と人工呼吸器の吸息相チューブのあいだに細菌フィルターを設置しない。カテゴリー B

(7) 加湿器液

- (a) 気泡型加湿器には滅菌水を使用する。カテゴリー
- (b) 灯芯型加湿器には滅菌水、蒸留水、または水道水を使用する。カテゴリー
- (c) クローズド型の持続供給式加湿システムの優先的使用については、勧告はない。

未解決問題

c. 吸湿凝縮/加湿器 (hygroscopic condenser-humidifier) または熱/湿度交換器 (heat-moisture exchanger 註:人工鼻) 付きのベンチレーター呼吸回路

(1) 院内肺炎を予防する目的で、加熱加湿器の代わりに吸湿凝縮/加湿器または熱/湿度交換器を優先的に使用することについて、勧告はない。未解決問題

(2) 吸湿凝縮/加湿器または熱/湿度交換器の交換は、メーカーの勧告に従って、または装置の重大な汚染や機械的不具合が発生した場合に行う。カテゴリー B

(3) 吸湿凝縮/加湿器または熱/湿度交換器が患者に使用されている間は、接続されている呼吸回路をルーチンには交換しない。カテゴリー B

3. 壁型加湿器

a. 壁型酸素加湿器 (wall oxygen humidifier) は、メーカーの使用説明書を変更しても患者への害にならず、費用対効果も得られるというデータが得られない限り、使用説明書に従って使用する。カテゴリー B

b. 壁の吹き出し口 (wall outlet) から酸素を供給するために使用されるチューブは、鼻腔カヌーラまたはマスクを含めて、各患者毎に交換する。カテゴリー B

4. 少量投薬ネブライザー：インライン・ネブライザー、ハンドヘルド・ネブライザー

a. (1) 少量投薬ネブライザーは、同一患者への治療毎に消毒し、滅菌水ですすぎ、空気乾燥を実施する。カテゴリー B

(2) 再利用可能な少量投薬ネブライザーを同一患者への治療のつど洗浄するに当たり、滅菌水の代わりに水道水を使用することについては、勧告はない。未解決問題

b. ネブライザーは、患者毎に滅菌または高レベル消毒を実施済みのものと交換する。カテゴリー B

c. ネブライザー用には滅菌液のみを使用し、この滅菌液は無菌的に充填する。カテゴリー A

d. 複数回用投薬バイアルを使用する場合は、メーカーの使用説明書に従って取り扱い、充填し、保管する。カテゴリー B

5. 大容量ネブライザーおよびミストテント

a. (ベンチュリ原理、超音波、回転ディスクなどにより)エアゾールを生成し、実質的にネブライザーである大容量室内空気加湿器は、少なくとも毎日1回滅菌または高レベル消毒を実施し、滅菌水のみを充填することが可能でない限り、使用しない。カテゴリー A

b. 吸入療法(例えば、気管開口患者むけ)に使用される大容量ネブライザーは、各患者毎に、または同一患者の場合は24時間使用毎に、滅菌または高レベルの消毒を実施する。カテゴリー B

c. (1) ミストテント・ネブライザーおよびリザーバーは、滅菌または高レベル消毒を実施済みのものを使用し、患者毎に交換する。カテゴリー B

(2) ミストテント・ネブライザーおよびリザーバーを同一患者に使用する場合の交換頻度については、勧告はない。未解決問題

6. 呼吸療法に関連して使用されるその他の装置

a. 複数の患者に使用されるポータブル肺活量計、酸素センサー、およびその他の呼吸関連装置は、各患者毎、滅菌または高レベル消毒を実施する。カテゴリー B

b. (1) 再利用可能な手動式(hand-powered)蘇生バッグ(例えば、アンビューバッグ)は、各患者毎に、滅菌または高レベル消毒を実施する。カテゴリー A

(2) 蘇生バッグの接続口に取り付ける疎水性フィルターの交換頻度については、勧告はない。未解決問題

7. 麻酔機器および呼吸システム・患者回路

a. 麻酔器具の内部構造の滅菌または消毒は、ルーチンには行わない。カテゴリー A

b. 呼吸システムまたは患者回路の再利用可能な部品（例えば、気管チューブまたはフェースマスク、吸息および呼息呼吸チューブ、y ピース、リザーバーバッグ、加湿器、加湿器チューブなど）は、各患者毎に、機器メーカーによる部品再処理説明書に従って、まず洗浄し、次いで滅菌または液体消毒薬による高レベル消毒または低温殺菌（pasteurization）を実施する。カテゴリー B

c. 一方向バルブおよび炭酸ガス吸収チェンバーのルーチンの洗浄および消毒の頻度については、勧告はない。未解決問題

d. 麻酔器具の呼吸システムまたは患者回路の他の部品や付属品の使用中メンテナンス、洗浄、および消毒または滅菌については、発表されているガイドラインやメーカーの使用説明書に従う。カテゴリー B

e. 呼吸回路のチューブにたまる凝縮液は、凝縮液が患者のほうへ流れないように注意しながら、定期的に排出または廃棄する。以上の手順の実施または凝縮液の取り扱い後は、せっけん水か水なし手洗い製剤（註：アルコール製剤）を使って手を洗う。カテゴリー B

f. 麻酔器具の呼吸システムまたは患者回路への細菌フィルターの取り付けについては、勧告はない。未解決問題

8. 肺機能検査器具

a. 肺機能検査器具の内部構造は、ルーチンには各患者毎に滅菌または消毒を実施しない。カテゴリー

b. 再利用可能なマウスピースやチューブまたはコネクターは、各患者毎に、滅菌または液体消毒薬による高レベル消毒または低温殺菌を実施するか、あるいは装置メーカーの再処理説明書に従う。カテゴリー B

B. 細菌のヒト - ヒト伝播の阻止

1. 手洗い

手袋をはめるか否かにかかわらず、粘膜、気道分泌物、気道分泌物に汚染された物品などへの接触後は、手を洗う。手袋をはめるか否かにかかわらず、a) 気管内チューブまたは

気管切開チューブを装着している患者、および b) 患者に使用されているすべての呼吸関連装置に接触する前後には、手を洗う。カテゴリー A

2. バリアプレコーション

a. すべての患者の気道分泌物または気道分泌物に汚染された物品の取り扱いには、手袋を着用する。カテゴリー A

b. 以下の場合には手袋を交換し、手を洗う：a) 患者との接触後、b) ある患者の気道分泌物または気道分泌物に汚染された物品を取り扱い後、別の患者、物品、または環境表面に接触する前、および c) 同一患者の汚染された身体部位および気道または呼吸装置に接触するつど。カテゴリー A

c. 患者の気道分泌物による汚染が予期される場合はガウンを着用し、その患者との接触後、別の患者をケアする前にガウンを交換する。カテゴリー B

3. 気管切開患者のケア

a. 気管切開術は無菌状態のもとで実施する。カテゴリー B

b. 気管切開チューブを交換するときは、無菌的操作で行い、滅菌または高レベル消毒を実施したチューブと交換する。カテゴリー B

4. 気道分泌物の吸引

a. 患者の気道分泌物を吸引するとき、清潔・未滅菌の手袋よりも、滅菌手袋を着用することについては、勧告はない。未解決問題

b. 開放式吸引システムを採用する場合、滅菌した 1 回使用 (single-use) カテーテルを使用する。カテゴリー

c. 吸引カテーテルを再び患者の下気道に挿入する場合は、同カテーテルからの分泌物の除去には滅菌液のみを使用する。カテゴリー B

d. 肺炎の予防目的には、複数回使用の閉鎖式吸引カテーテルと 1 回使用の開放式カテーテルのいずれを優先使用すべきかについては、勧告はない。未解決問題

e. 吸引/検体採取チューブは、各患者毎に、その全長にわたって交換する。カテゴリー

－ B

f. 吸引/検体採取カニスター(瓶)は、短期ケア・ユニットで使用する場合を除いて、各患者毎に交換する。カテゴリー B

. 宿主の感染リスクの軽減

A. 内因性肺炎を予防するための注意

経腸チューブ栄養は、その臨床的適応が解消されたら直ちに中止し、気管内チューブ、気管切開チューブ、経腸(口腔、鼻腔、空腸)チューブなどの装置類は、患者から抜去する。カテゴリー B

1. 経腸栄養にともなう誤嚥の予防

a. 嚥下性肺炎にかかるリスクの高い患者(例えば、人工呼吸器装着患者や経腸チューブを装着している患者)の場合、それが禁忌でなければ、ベッドの頭部を30～45度高くする。カテゴリー B

b. 栄養チューブが適切に装着されているかどうかを、定期的に確認する。カテゴリー B

c. 定期的に患者の腸運動を評価して(例えば、腸音を聴診したり、胃残留量または腸囲を測定する)経腸栄養の速度と分量を調節し、逆流を避ける。カテゴリー B

d. 経腸栄養に小口径チューブを優先的に使用することについては、勧告はない。未解決問題

e. 経腸栄養は継続的に行うべきか間欠的に行うべきかについての勧告はない。未解決問題

f. 栄養チューブ(例えば、空腸チューブ)をできるだけ幽門から遠位に配置することについて、勧告はない。未解決問題

2. 気管内挿管にともなう誤嚥の予防

a. 院内肺炎の予防のために、経鼻気管チューブより経口気管チューブを使用することについて、勧告はない。未解決問題

b. 患者の声門下に貯留する気管分泌物の排出(すなわち吸引)を可能にするために、気管内カフの上部に背側ルーメンを配置した気管内チューブをルーチンに使用することについて、勧告はない。未解決問題

c. 気管内チューブの抜去に備えてチューブのカフの空気を抜くまえに、またはチューブを移動するまえに、同チューブのカフより上部の分泌物が除去されていることを確認する。カテゴリー B

3. 胃コロナイゼーションの予防

a. 人工呼吸器装着患者に対しストレス性胃出血の予防が必要な場合は、胃内 pH を上昇させない薬剤を使用する。カテゴリー

b. グラム陰性菌(またはカンジダ)肺炎の予防のために、重篤な患者、人工呼吸器の患者、または ICU 患者の消化管を経口あるいは静注抗菌薬を使って選択的に除菌することについて、勧告はない。未解決問題

c. 院内肺炎の予防を目的とした胃栄養物のルーチンの酸性化については、勧告はない。未解決問題

B. 術後肺炎の予防

1. 術前患者、とくに肺炎のリスクが高い患者に対しては、術後は医学的適応があればすぐに、頻回に咳をする、深呼吸をする、および歩行するように指導する。ハイリスク患者に含まれるのは、麻酔を受ける患者、とくに腹部、胸部、頭部、頸部の手術を受ける患者、および重大な肺機能障害をかかえた患者(例えば、閉塞性肺疾患、胸部の筋骨格異常、または肺機能検査が異常の患者)などである。カテゴリー B

2. 術後患者に対しては、医学的に禁忌でない限り、頻回に咳をする、深呼吸をする、ベッド周辺を動く、および歩行するように奨励する(345、346、348)。カテゴリー B

3. 咳や深呼吸に干渉する術直後の痛みのコントロールには、次の方法を使う。a) 患者自身が管理できる鎮痛薬を含めて、できるだけ咳抑制効果の少ない全身性鎮痛薬を使用する、b) 腹部全体に枕をしっかり当てるなど、腹部創に適切な支持具を提供する、c) 局所鎮痛薬を投与する(例えば、硬膜外鎮痛法)。カテゴリー B

4. 術後肺炎のリスクの高い患者に対しては、自発的呼吸訓練器具(incen-tive

spirometer) または間欠的陽圧呼吸器具を使用する。(ハイリスク患者の定義については、上記のセクション -B-1 を参照。) カテゴリー

C. その他の肺炎予防手順

1. 患者へのワクチン接種

肺炎球菌感染症の合併症のリスクが高い患者には、肺炎球菌多糖類ワクチンを予防接種する。ハイリスク患者に含まれるのは、65 歳以上の高齢者、慢性心血管または肺疾患、糖尿病、アルコール中毒、硬変症、脳脊髄液漏出症の成人、および免疫不全症、機能的または解剖学的無脾症、または HIV 感染症の小児および成人などである。カテゴリー A

2. 抗菌予防法

院内肺炎の予防を目的に、全身性抗菌薬をルーチンに投与しない。カテゴリー A

3. 回転運動ベッドまたは連続的横方向回転療法の使用

ICU 患者、重篤患者、あるいは疾病または外傷により体動不能な患者の院内肺炎予防を目的として、移動ベッドまたは連続的横方向回転療法をルーチン使用すること(すなわち、患者を縦軸にそって断続または連続的に回転するベッドに寝かすこと)については、勧告はない。未解決問題

レジオネラ肺炎の予防と管理

A. 職員教育

a) 医師に対して、院内発症レジオネラ症が疑われる症例により注意を払い、適切な診断法を用いるよう教育する。

b) 他の職員(介護職員、感染対策担当者、技術職員)に対して、レジオネラ症の対策方法について教育する。

カテゴリー 1 A

B. サーベイランス

1. レジオネラの診断のための適切な臨床検査法を臨床医に提供するシステムを確立する。

カテゴリー 1 A

2. レジオネラ症の診断を疑う高い index を維持する。特にリスクの高い患者において。このような患者として、免疫不全者(臓器移植患者、エイズ患者、ステロイド全身投与患者)、65 歳以上の患者、慢性疾患(糖尿病、うっ血性心不全、慢性閉塞性肺疾患など) カテゴリー II

3. 水システムをルーチンにレジオネラ培養検査をすることについての勧告はない。

レジオネラ伝播の防止

A．一次予防（症例がないときの、レジオネラ発生防止）

1．ネブライゼーションと他の器具

a. (1) ネブライザー器具やその他の半侵襲的呼吸器具を洗浄・消毒後にすすぐときは、滅菌水（非滅菌蒸留水ではなく）を使う カテゴリー 1 B

(2) 気道において使用された、再使用可能な半侵襲的器具・機器を高レベル消毒後にすすぐときに、リンス後アルコールを使って（あるいは使わずに）乾燥させるかどうかにかかわらず、滅菌水の代わりに水道水を使うことについての勧告はない。

b. ネブライザーのリザーバーを満たすには、滅菌水（非滅菌蒸留水ではなく）を使う。

カテゴリー 1 A

c. エアロゾルを発生させ、実質的にネブライザーとなる大容量の室内加湿器は、それらが毎日滅菌あるいは高レベル消毒がなされ、滅菌水のみで満たされるのではない限り、使わない。

2．冷却塔

a. 新しい病院を建てるときは、tower drift が病院の空気取り込み口から離れた方向に冷却塔を設置するとともに、飛沫流量が最小になるように冷却塔を設計する。

カテゴリー IB

b. 操作上 operational 冷却塔のために、飛沫流除去器を設置し、定期的に有効な消毒剤 biocide（生物毒）を使い、業者の勧告に従ってメンテナンスし、十分なメンテナンス記録を保存する。カテゴリー IB

3．給水システム

a. 飲用水を蛇口で 50 以上あるいは 20 以下に常に維持すること、あるいは、蛇口での 1-2mg/L 遊離塩素になるように加熱水を塩素化することについての勧告はない。未解決問題

b. 水をオゾン、紫外線、重金属イオンで処理することについての勧告はない。

未解決問題

B．二次予防（検査で確認された院内発症レジオネラ症への対応）

検査で確認された、明らかな院内発症アスペルギルス症が 1 例検出されたとき、あるいは、検査で確認された、院内発症アスペルギルス症疑い症例が 2 例以上が 6 ヶ月以内に発症したときには、次の方法が推奨される。

1. 疾患が報告可能な状態、あるいは、支援が必要ならば、地域あるいは州の保健局あるいは CDC に連絡を取る。カテゴリ-IB
2. もし重症免疫不全患者（たとえば、臓器移植を受ける患者）において 1 例検出されたならば、あるいは、病院において重症免疫不全患者が治療されているならば、レジオネラの発生源を知るために、疫学調査および環境調査を連結させて実施する。カテゴリ-IB
3. もし病院において重症免疫不全患者が治療されていないならば、以前の症例を検出するために、細菌学的、血清学的、あるいは死亡後のデータを後ろ向き調査 retrospective review することにより、疫学的研究を実施する。そして、院内発症アスペルギルス症の追加症例のための徹底的な前向き調査を開始する。カテゴリ-IB
 - a. もし院内伝播継続の証拠がないならば、徹底的な前向き調査 prospective surveillance を、調査を始めた日から少なくとも 2 ヶ月間は継続する。カテゴリ-II
 - b. もし院内伝播継続の証拠があるならば、
 - (1) 飛沫の発生源と思われる箇所から水を検体として収集し、付録 C に記載された方法に従って、患者と環境から得られたレジオネラ株を保存・型別することにより、レジオネラの感染源をつきとめるための環境調査を実施する。カテゴリ-IB
 - (2) 感染源が検出できないならば、2 ヶ月間新規症例のサーベイランスを継続する。そして、アウトブレイクの範囲に応じて、レジオネラ発生源が検出されるまで除菌を延期するか、あるいはアウトブレイクの起きた病院区域を中心に、給水システムの除菌に取りかかるかを決定する。カテゴリ-II
 - (3) 疫学および環境調査によって感染源が検出されたならば、ただちに除菌する。カテゴリ-IB
 - (a) 給湯システムが関与しているならば、
 - i. superheating (65 以上の温水でシステムの各末梢出口を少なくとも 5 分間フラッシュする) あるいは、hyperchlorination (10mg/L 以上の遊離塩素を含む水でシステムの全出口を少なくとも 5 分間フラッシュする) によって給湯システムを除菌する。患者、職員、面会者の熱傷を防ぐために、警告サインを掲示する。カテゴリ-IB
 - ii. 公的建物、レジオネラ院内発症のリスクの高い患者(すなわち免疫不全者)を収容している病院における飲用水の温度に関する、地域および州の規則に従い、a) 蛇口の飲用水の温度を 50 以上、20 以下に設定する。あるいは、b) 蛇口の遊離塩素濃度 1-2mg/L

- になるように、湯を塩素化する。(付録 B) カテゴリー-II
- iii. オゾン、紫外線、重金属イオンによる水の処理に関して、勧告はない。未解決問題
 - iv. 堆積した湯垢や沈殿物を除去するために、熱水貯蔵タンクやヒーターを洗浄する。 カテゴリー-IB
 - v. 病院の水の培養でレジオネラが陰性になるまで、免疫不全患者がシャワーを浴びることを制限する。また、飲食用には滅菌水を使用する。 カテゴリー-II
- (b) 冷却塔や evaporative condenser が関与しているならば、冷却塔システムを除菌する。(付録 D) カテゴリー-IB
- (4) 3 ヶ月間 2 週間隔で培養検体を採取することにより、実施された方法がレジオネラを除去あるいは減少させる効果があったかどうか評価する。 カテゴリー-II
- (a) 3 ヶ月 (2 週間隔) に渡ってレジオネラが培養陰性ならば、もう 3 ヶ月間 (1 ヶ月間隔) 培養検査をする。 カテゴリー-II
 - (b) レジオネラが 1 回以上検出されたならば、実施された対策方法を再評価し、それに応じて修正し、除菌処置を繰り返す。再除菌のオプションとして、最初の除菌に使われたのと同じ方法を徹底的に行うか、あるいは、superheating と hyperchlorination の併用がある。 カテゴリー-II
- (5) メンテナンス法を含む、すべての感染対策方法の適切な記録、および、冷却塔や飲用水システムの環境調査結果の記録を保存する。

院内肺アスペルギルス症の予防と管理

1. 職員教育と感染症サーベイランス

A. 職員教育

院内発症肺アスペルギルス症 (特に免疫不全者の) とその発症を減らすための感染予防策について、医療従事者を教育する。 カテゴリー-A

B. サーベイランス

1. 高リスク患者 (長期の重症顆粒球減少症 {好中球 $1000/\text{mm}^3$ 以下 2 週間、あるいは $100/\text{mm}^3$ 以下 1 週間} の患者、特に骨髄移植患者 recipient) において、院内肺アスペルギルス症の診断を疑う指標を維持する。臓器移植患者や化学療法を受けている血液疾患患者も、重症顆粒球減少症があるならば、高リスクである。 カテゴリー-IB
2. 定期的に病院の細菌・病理・剖検データを調査することによって、肺アスペルギ

ルス症例のサーベイランスを維持する。カテゴリー IB

3. a) 高リスク患者の鼻咽腔、b) 高リスク患者が入っていた部屋の、器具、空気、ゴミ、換気ダクト、フィルターの定期的な培養検査についての勧告はない。未解決問題

2. アスペルギルス孢子伝播の遮断

A. 高リスク患者の新しい特殊病棟の計画

1. 高リスク患者のための新しい特殊病棟を計画するときに、a) HEPA フィルター、b) 方向性のある病室内空気の流れ、c) 廊下に対して病室を陽圧にする、d) 適切に密閉された部屋、e) 高い換気回数の維持を通して真菌孢子数を最小にする適切な機能をもつ病室を保証する。カテゴリー IB
 - a. 空気濾過。中央あるいは使用場所（空気を取り込む場所）に、 $0.3\mu\text{m}$ 径以上の粒子を 99.97% 以上濾過できる HEPA フィルターを取り付ける。カテゴリー IB
 - b. 方向性のある病室内空気の流れ。空気取り込み口を部屋の 1 サイドに取り付け、空気が患者のベッドを横切って流れるように、排気口を反対側に取り付ける。カテゴリー IB
 - c. よく密閉された部屋。窓、ドア、送気口、排気口を空気漏れがないように完全に密閉されるように作る。カテゴリー IB
 - d. 部屋の空気圧。患者ケアや感染対策の立場から禁忌でないなら、部屋の空気圧が継続的に廊下よりも陽圧に維持される（煙管テストで明らかになる）ことを保証する。カテゴリー IB
 - (1) 室内の空気を陽圧に保つために、排気される空気よりも 10-20% 多めに空気を供給する。カテゴリー IB
 - (2) アスペルギルスに高リスクであり、かつ、陰圧個室を必要とする感染症（水痘や肺結核など）の患者の配置には、空気感染症の伝播を防ぎ、アスペルギルスにも罹らないような適切な状況（たとえば、独立した排気を持つ前室）を準備する。カテゴリー II
 - e. 換気。1 時間に 12 回以上の換気回数が維持されることを保証する。カテゴリー II
2. 極端に高い換気回数（たとえば、1 時間に 100-400 回）を持つシステム（すなわち、層流）を、II-A-1-a から II-A-1-e までの条件に合致する他のシステムより優先的に設置することについての勧告はない。未解決問題
3. 高リスク患者がアスペルギルスの潜在的感染源に暴露されることを最小にする病院の方針を明示する。カテゴリー IB

4. 防火物質で銅キノリノレイトの予防的使用に関する勧告はない。未解決問題

B. 院内アスペルギルス症の発生がない施設の場合

1. 高リスクの患者は、II-A-1-a から II-A-1-e までの条件に合致する防御的環境に配置する。カテゴリー IB
2. 高リスク患者が収容されている病棟の空調システムを定期的に点検し、適切な換気と圧較差を維持し、空気の漏れを取り除く。高リスク患者を適切な空調機能をもつ他病棟に移動させることによって、システムの修理を調整する。カテゴリー IB
3. 高リスクの患者が検査等のために室外にいる時間を最短にする。このような患者が部屋を離れるときは、アスペルギルス胞子を濾過できる適切なマスクを着用させる。カテゴリー IB
4. 毎日、水平面を湿式清掃し、部屋に患者が入っていないときは定期的に天井タイルや空気ダクトの格子を掃除し、また、外気が部屋（特にアスペルギルスに高リスク患者の）に入って来ないように窓に適切なシールを張ることでより、ほこりの蓄積を防止する。カテゴリー IB
5. 病院の工事・補修、中央材料部、厨房の担当者と、感染対策の戦略について総合的に審議・調整する。カテゴリー IB
6. 病院の建築・改築を計画するときには、アスペルギルスに高リスクの患者が建築・改築場所からの高濃度のアスペルギルス胞子に暴露しそうかどうかを評価し、もしそうなら、そのような暴露を防止する対策を立てる。カテゴリー IB
7. 建築・改築工事の期間：
 - a. 埃が病棟に入るのを防ぐために、病棟と工事現場の間に障壁（バリアー）を設ける。これらの障壁（たとえば、プラスチック、乾板）はアスペルギルス非透過性であるべきである。カテゴリー IB
 - b. 病院内の建築・改築現場では、病棟に対して陰圧に設定・維持すべきである。ただし、そのような圧較差が禁忌で（たとえば、病棟の患者が結核であるとき）ないならば。カテゴリー II
 - c. 建築現場からの歩行者の流れは、病棟から遠く離れるよう指示し、病棟への埃の拡散や汚染空気の侵入の原因となるドアや他のバリアーの開閉を制限する。カテゴリー IB
 - d. 新たに建築された区域は、患者を入れる前に掃除（clean）する。カテゴリー IB
8. アスペルギルスに高リスクの患者が、アスペルギルスや他の真菌胞子が拡散する活動（床・カーペットのバキューム）に暴露することがないようにする。カテゴリー IB

9. アスペルギルスに高リスクの患者が、アスペルギルスの潜在的感染源(アスペルギルスに汚染した食物、植木鉢、生け花)に暴露することがないようにする。カテゴリー II
 10. 鳥が病院の空気取り込み口に接近すること防止する。カテゴリー IB
- C. 院内肺アスペルギルス症が発生した場合は、次の方策が取られるべきである。
1. 入院患者に追加症例が発生しないかどうかの前向き調査(prospective search)と、病院の細菌・病理・剖検データの徹底的な後向き調査(retrospective review)を開始する。カテゴリー IB
 2. 伝播が継続している証拠がないならば、アスペルギルス症を予防するルーチンの方法(II-B-1~II-B-10)を継続する。カテゴリー IB
 3. もしアスペルギルス感染が継続している証拠があるならば、感染源を発見し除去するために、環境調査を実施する。援助が必要ならば、地域または州の保健局に連絡する。カテゴリー IB
 - a. アスペルギルスの潜在的感染源(とくに疫学調査に関連する発生源)からサンプル(検体)を適切な方法(たとえば、落下菌検査法より浮遊菌検査法 air-sampler の採用)により採取する。カテゴリー IB
 - b. 患者と環境から得られたアスペルギルスの菌株の一致を明らかにするために、利用できるならば、遺伝子タイピング(molecular subtyping)を行う。カテゴリー IB
 - c. 高リスク患者が収容されている病棟の空調システムが適切でないならば、
 - d. 侵襲的アスペルギルス症のリスクが高いすべての患者に適切な空調システムのある部屋が利用できるようになるまで、ポータブル HEPA フィルターの一時的配備を考慮する。カテゴリー IB
 - e. アスペルギルスの発生源が検出されたならば、高リスク患者の環境からそれを除去するために必要な改善策を実行する。カテゴリー IB
 - f. アスペルギルスの発生源が検出されないならば、改善可能な潜在的区域を検出するために、技術面を含めて感染対策方法を再点検する。カテゴリー IB
 4. 宿主の感染リスクの低減
 - A. GCSF や GMSF などのサイトカインを投与し、化学療法による顆粒球減少症の期間や重症度を減らすことによって宿主のアスペルギルス抵抗性を増加させる。カテゴリー II
 - B. 高リスク患者に対し、アスペルギルス症予防のために鼻腔内アンフォテリシン B や経口抗真菌剤(アンフォテリシン B とトリアゾールの合剤など)の投与についての勧告はない。未解決問題

RSV 感染症の予防と管理

1. 職員教育と感染症サーベイランス

A. 職員教育

RSV の疫学、伝播様式、感染予防策について職員を教育する。カテゴリー IA

B. サーベイランス

1. 地域の RSV 感染症の増加に対し、適切な病院職員が迅速に対応する機構を確立する。カテゴリー IB
2. 12 月から 3 月の間、および地域で RSV が流行している間は、臨床的に適応となる小児科患者（特に乳幼児）、および、入院時に呼吸器疾患を持っている免疫不全患者に対して迅速診断法を用いて RSV の迅速診断を試みる。カテゴリー IB

2. RSV 伝播の防止

A. ヒト - ヒト感染の防止

1. 接触隔離のための基本手段

- a. 手洗い。手袋を着用していたかどうかにかかわらず、患者に接触後、気道分泌物やそれに汚染された物品に触った後には手を洗う。カテゴリー IA
- b. 手袋の着用
 - (1) RSV 感染症と診断されているか、疑われている患者に触れたり、患者の分泌物を取り扱う間、および、患者の分泌物に汚染された物品を取り扱う間は手袋を着用する。カテゴリー IA
 - (2) a) 異なる患者接触の間、b) ある患者からの気道分泌物やそれに汚染された物品を取り扱った後、別の患者に触る前には手袋を着用する。手袋を外した後は、手を洗う。カテゴリー IA
- c. ガウンの着用。衣服が患者の気道分泌物で汚染するようならば（例えば、RSV 感染症や他のウイルス性呼吸器疾患をもつ乳幼児を取り扱うとき）、ガウンを着用する。そのような接触の後、別の患者をケアする前にはガウンを交換する。カテゴリー IB
- d. 職員配置。上気道感染症の急性期にある（鼻水や咳のある）医療従事者を、RSV 感染症合併の高リスクの乳幼児や他の患者（例えば、重症心肺疾患児、悪性腫瘍で化学療法を受けている小児、未熟児、免疫不全児）のケアをすることを制限する。カテゴリー IB
- e. 面会者の制限。呼吸器感染症の症状のある人が非感染症の小児、免疫不

全、心臓疾患の小児に面会することを許可しない。カテゴリー II

2. RSV 流行対策

- a. 個室、集団化、つい立 patient-screening の利用。病院における RSV 伝播対策のために、できればウイルス性呼吸器疾患の幼児は個室に収容する、あるいは、入院時に幼児に RSV スクリーニングテストを行い、その病態に応じて集団化 cohort する。カテゴリー II
- b. 職員の集団化。RSV の院内流行時には、できるだけ職員を集団化する(すなわち、感染患者をケアする職員が非感染患者のケアをすることを制限する。逆もまた同じ)カテゴリー II
- c. 患者入院の延期。RSV の院内流行時には、RSV 感染症合併の高リスクの非感染患者の待機入院は延期させる。カテゴリー II
- d. 目 - 鼻ゴーグルの着用。RSV 感染患者に密に接触するときの目 - 鼻ゴーグルの着用については勧告はない。未解決問題

インフルエンザの予防と管理

1. 職員教育と感染症サーベイランス

A. 職員教育

インフルエンザの疫学、伝播様式、伝播を防止するための方法について、医療従事者を教育する。カテゴリーIA

B. サーベイランス

1. 適切な医療従事者が地域におけるインフルエンザ流行に迅速に反応するような機構を確立する。カテゴリーIB
2. インフルエンザや他のウイルス性呼吸器疾患の迅速な確定診断のために、特に 11 月から 4 月の間は、臨床医が利用できるように臨床検査を整備する。カテゴリーIB

2. 宿主の感染リスクの低減

1. ワクチン接種

1. 患者。インフルエンザ合併の高リスクの外来患者・入院患者へワクチンを提供する。9 月から始めインフルエンザの流行が減少し始めるまで継続する。インフルエンザ合併の高リスク患者には、65 歳以上の人、長期療養施設にいる人、心肺系の慢性疾患、糖尿病、腎不全、血色素病、免疫不全の人、長期アスピリン療法を受けている 6 ヶ月 - 18 歳までの人、正常な呼吸ができない筋骨格疾患の人が含まれる。カテゴリーIA
2. 職員。毎年インフルエンザの季節が始まる前に、できれば 10 月中旬から 11 月中旬までに医療従事者にワクチンを接種する。インフルエンザの流行が減

少するまで、新規採用者や初期にワクチンを拒否した人に対してワクチンを利用できるようにしておく。ワクチン供給に限りがあるならば、インフルエンザ合併の大きなリスクのある患者をケアする医療従事者に対してワクチン接種の最優先権を与える。カテゴリーIB

2. 抗ウイルス剤の使用

3. ヒト - ヒト伝播の遮断

1. インフルエンザと診断された、あるいは疑われた患者は個室に入れるか、臨床的禁忌がなければ、インフルエンザと診断された他の患者と同じ部屋に入れる。カテゴリーIB
2. できる限り、インフルエンザと診断された、あるいは疑われた患者の部屋は陰圧に維持する。あるいは、独立した送・排気システムをもつ病棟に、インフルエンザ様疾患をもつ患者と同室にする。カテゴリーII
3. インフルエンザの患者に入る人には（感染ウイルス株に免疫のある人は除く）、マスクを着用させる。カテゴリーIB
4. 市中でインフルエンザ流行が続いている間は、病院の職員保健部は熱やインフルエンザを示唆する上気道症状のある医療従事者を、患者との直接接触の業務から外すために、評価すべきである。特定の病棟（例えば、ICU、新生児室、重症免疫不全者病棟）で勤務する医療従事者には、より厳格なガイドラインを使用する。カテゴリーII
5. 市中・院内流行が起きたときは、とくにそれが高感染率で重症ならば、次のことを行う。
 1. 熱性呼吸器疾患をもつ人の面会を制限する。カテゴリーIB
 2. 必要なら待機的な内科・外科の入院を削減あるいは中止する。カテゴリーIB
 3. 心血管および肺の手術は緊急の場合のみに制限する。カテゴリーIB

4. インフルエンザ流行対策

1. 流行株の同定

流行早期に、インフルエンザウイルス培養あるいは抗原検査のために、最近インフルエンザ様症状のあった患者から鼻咽頭スワブあるいは鼻洗浄検体を採取する。カテゴリーIB

2. 患者と医療従事者のワクチン接種

ワクチン接種してない患者や医療従事者に対し、特にインフルエンザの季節の早期に流行が起きたなら、ワクチンを接種する。カテゴリーIB

3. アマンタジン・リマンタジンの投与

1. インフルエンザ A の院内流行が疑われるか、あるいは明らかになった時：
 1. 関連病棟のすべての感染してない、かつ、薬剤禁忌のない患者にアマン

タジン・リマンタジンを予防のために投与する。感染株を検出する診断検査の結果が検体採取後 12 - 24 時間以内に得られないならば、アマンタジン・リマンタジンの投与を遅らせてはならない。カテゴリ-IB

2. 関連病棟の、あるいは感染リスクの高い患者をケアしている病棟の、ワクチン接種してない、かつ、薬剤禁忌のない医療従事者にアマンタジン・リマンタジンを予防のために投与する。カテゴリ-II
 2. 検査で流行がインフルエンザ A によるものではないことが明らかになるか、強く示唆されたときは、アマンタジン・リマンタジンは中止する。カテゴリ-IA
 3. 流行がインフルエンザ A であることが明らかになり、かつ、感受性のある患者・医療従事者にワクチンがつい最近投与されたばかりならば、ワクチン接種から 2 週間アマンタジン・リマンタジンを投与する。カテゴリ-IB
 4. 可能な範囲で、インフルエンザ合併の高リスク患者と、急性呼吸器疾患の治療のためにアマンタジン・リマンタジンを内服している患者あるいは医療従事者の接触を制限する。内服中あるいは内服終了 2 日後まで接触を禁止する。カテゴリ-IB
4. ヒト - ヒト伝播の遮断