

新連載

感染管理実践者が教示!

今日から実践したい感染対策



感染管理とは、医療現場での感染予防を目的とした取り組みを指し、基本的な医療安全管理体制の一つです。しかしながら、病院の規模によっては実践が容易ではないとも伺います。そこでこの連載では、医療現場で感染管理実践者として日々活躍中のエキスパート、坂本史衣さんから、最新の、そしてすぐに取り組める感染対策を教えてください。ぜひご自身の施設で実践し、医療安全に役立ててください。

クロストリジウム・ディフィシル感染症に注目!

クロストリジウム・ディフィシル(*Clostridium difficile*, 以下*C.difficile*)は、毒素を産生することにより、腸炎を引き起こす細菌です。腸管切除を必要とするような重とくな症状を招くこともあり、主要な医療関連感染の起因菌として、近年注目されています。

*C.difficile*の特徴

*C.difficile*は、芽胞という耐久性の高い構造物を形成する嫌気性菌です(図1)。市中で暮らす健康な成人で*C.difficile*を腸内に保菌している人の割合は3%程度ですが、病院や高齢者介護施設の入院患者・入居者ではこの割合が20~50%に上ります。これは、入院・入居後に*C.difficile*を新たに獲得するためと考えられています。

*C.difficile*は、環境では芽胞の形で存在し、熱、乾燥、酸、消毒薬に耐えて生き延びます。そして、腸内に入ると栄養型に変化し、増殖します。下痢などの症状がない場合でも、*C.difficile*は保菌者の便から排出され、保菌者の皮膚や周囲の高頻度接触環境表面(手で頻繁に触れる環境表面)を汚染します。そこに医療従事者の手指や聴診器などの医療機器が触れ、適切な手指衛生や消毒を行わないまま他の患者に接触すると、*C.difficile*が伝播します。より正確に表現すると、持ち運ばれた*C.difficile*の芽胞が、他の患者の口から腸内に入ることによって伝播します。このような感染経路を糞口感染といいます。

図1 クロストリジウム・ディフィシル



画像元: CDC PHIL, image ID 9999, Lois S. Wiggs.

*C.difficile*による感染症

抗菌薬の投与により腸内細菌叢が変化したところで*C.difficile*を獲得すると、*C.difficile*が産生する毒素(トキシン)により腸管粘膜の傷害と炎症が起こり、典型的には下痢を主体とする感染症(*C.difficile* infection, 以下CDI)が起こることがあります(図2)。CDIの症状は多岐に渡ります。前述の通り、下腹部痛、発熱、白血球の増加を伴う水様便が典型的な症状ですが、麻痺性イレウスを合併することや、中毒性巨大結腸症のような生命に関わる感染症を起こすこともあります。

CDIを起こしやすいのは表1のリスク因子を持つ患者です。ただし、これらのリスク因子がない患者でもCDIを起こすことがあります。また、これまでCDIは入院患者に起こることが一般的でしたが、最近では市中でも感染例が見られるようになりました。市中で見られるCDIは、元来健康で比較的若い人や産期の女性など、表1のリスク因子を持たない人にも起こるのが特徴的です。これらの人がどのような経路で*C.difficile*を獲得したのかについては、まだよく分かっていません。

図2 *C.difficile*感染症の発症機序

CDIの検査

CDIの診断を補助するために、便中のトキシンを調べる酵素抗体法が医療機関で広く行われています。酵素抗体法の感度は高くはないので、結果が陰性であっても症状や他の検査所見からCDIが疑われれば抗菌薬による治療が行われます。CDIの検査に用いる便検体としては、5mL程度の無形便が適しています。また採取後は毒素の不活化を防ぐために、速やかに検査室に提出する必要があります。

表1 CDIのリスク因子

● 抗菌薬の投与歴 (フルオロキノロン、クリンダマイシン、セファロスポリン、ペニシリンの投与後に見られることが多いが、どの抗菌薬でも起こり得る)	● 重症な基礎疾患
● 入院歴	● 制酸剤の投与
● 高齢	● 経管栄養
	● 消化器手術
	● 肥満
	● がん化学療法
	● 造血細胞移植

CDIの感染対策

CDIが疑われる患者には、接触予防策を実施します。便からトキシンが検出されない場合でも、症状などからCDIが疑われれば対策を開始するのが賢明です。*C. difficile*はCDIを起こしている患者の全身の皮膚表面だけでなく、周囲の高頻度接触環境表面にも多数存在します。そのため、CDI患者には次の対策を実施することが勧められます。

- 入室時に手袋とガウンを着用する。
- *C. difficile*はアルコールに抵抗性があるため、患者病室から退出後は、速やかに流水と石けんで手洗いをを行う。
- 患者に使用する血圧計、聴診器、体温計などの物品は専用化し、他の患者に使用する前に0.1%(1000ppm)以上の濃度の次亜塩素酸ナトリウム溶液で清拭消毒する*。
- 発生率が高い施設では、高頻度接触環境表面を0.1%(1000ppm)以上、理想的には0.5%(5000ppm)の次亜塩素酸ナトリウム溶液で清拭消毒することが勧められる*。
- 接触予防策を解除するタイミングに関する見解は定まっていない。下痢がおさまるまで、下痢がおさまって24時間が経過するまで、抗菌薬による治療終了時、抗菌薬による治療終了3日後までなどとする施設がある。便中のトキシンを調べる検査結果に基づいて対策の解除を決定しない。
- 再発も多いため、回復後2~3カ月程度は下痢などの症状に注意し、認められた場合は接触予防策を再開する。

*塩素には金属に対する腐食作用などがあることから、消毒する材質との適合性を確認する。また、広範囲を消毒する場合は、十分な換気を行う。

*C. difficile*は急性期の医療機関で一般的にみられる感染症です。環境にしぶとく生き残るため、伝播しやすく、重くなるとなると感染症を引き起こすことがあります。今まで*C. difficile*という名前をあまり聞いたことがないという方も、勤務される施設での対策について今一度確認されることをお勧めします。

参考文献 Cohen SH, Gerding DN, Johnson S, et al. Clinical practice guidelines for *Clostridium difficile* infection in adults: 2010 update by the society for healthcare epidemiology of America (SHEA) and the infectious diseases society of America (IDSA). *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010;31(5):431.

最新の感染対策事情

常に見直したい!旬な感染対策

感染対策は日進月歩といえます。日々見直していく必要があるでしょう。

手指衛生を見直そう!

手指衛生は、最も基本的かつ重要な感染対策といわれています。医療関連感染の多くが、汚染された医療従事者の手指との接触により伝播します。そのため、手指を清潔に保つと、医療関連感染の予防につながります。実際に、手指衛生を実施する頻度が高まるにつれ、医療関連感染の発生率が減ってゆくという現象は、毎年、世界各国の医療機関から報告されています。

手指衛生には二通りの方法があります。一つは擦式アルコール製剤を用いた手指消毒、もう一つは石けんと流水による手洗いです。以前は、手洗いの方が感染予防に効果的だと考えられていましたが、現在では、手指消毒を優先的に実施することが推奨されています。その理由として、アルコールによる速やかな殺菌作用があること、場所を選ばずに実施できること、手洗いに比べて手荒れが起こりにくいことなどが挙げられます。

ただし、石けんと流水で手を洗う必要が全くないわけではありません。手指が血液や体液などの分泌物で汚染されている可能性がある時や、アルコールに抵抗性がある細菌(クロストリジウム・ディフィシルなどの芽胞を形成する細菌)やウイルス(ノロウイルスなどのエンペローブという構造物を持たないウイルス)による感染症が疑われる

患者やその周囲の高頻度接触環境表面に接した後は、石けんと流水による手洗いをを行う必要があります。

手指衛生は、患者に触れる前と触れた後、清潔・無菌操作の前、血液や体液に触れた後、患者の周囲環境に触れた後の5つのタイミングで行うことが推奨されています。手袋は手指衛生の代わりにはなりません。未使用の清潔な手袋の中には、ピンホールという目に見えない穴が開いているものが一定の割合で混ざっています。手袋に付着した微生物が、ピンホールを通過してその下の皮膚を汚染することがあります。また、手袋を取り外す際にも皮膚が汚染される機会が生じます。手袋を洗ったり、消毒することも避ける必要があります。ピンホールの数が増え、手袋の下の皮膚が汚染されるだけでなく、医療従事者の皮膚の微生物で手袋の表面が汚染されやすくなるためです。また、手袋の洗浄や消毒後も、手袋表面には多数の微生物が残ることも知られています。

手指衛生という簡単な行動は、多くの患者さんと医療従事者を感染から守ることにつながります。「病室に入る前と出た後は必ず実施する」など、自分なりの目標を作って、明日から手指衛生を頑張ってみませんか?

参考文献 WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (revised Aug 2009). Accessed Oct 15, 2015. <http://www.who.int/gpsc/en/>

アドバイザー

坂本 史恵(さかもと ふみえ)

聖路加国際病院QIセンター 感染管理マネージャー

1991年聖路加看護大卒。97年米国コロンビア大公衆衛生大学院修了。同年に帰国し、聖路加国際病院看護部勤務。2001年日看協看護研修学校に出席して認定看護師教育課程感染管理学科専任教員を務め、02年より現職。米国に本部を置く感染制御及び疫学資格認定機構(Certification Board of Infection Control and Epidemiology: CBIC)による感染管理実践者の認定資格(Certification in Infection Prevention and Control: CIC)取得。著書に「基礎から学ぶ医療関連感染対策(改訂第2版)」(南江堂)など多数。ブログ「感染予防 inch by inch」では、日々湧き出る感染予防に関する疑問、考えをまとめている。

