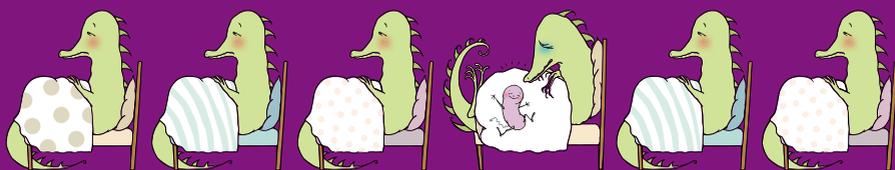


＼施設や病院でケアに関わっている方々対象！

いまさら聞けない 「CDI」のあたりまえ

Clostridioides difficile 感染症



はじめに

近年、*Clostridioides difficile* 感染症（CDI）に関して、各種学会から、*Clostridioides difficile* 感染症診療ガイドラインや *Clostridioides difficile* 感染対策ガイドが出されています。このブックレットでは、それらガイドラインとは少し異なり、より臨場的なちょっとした“疑問”に着目しました。

日ごろケアしている人の「こんなときどうするの?」という、日常のケアに関わっているからこそ、「ちょっと困ったな?という時に役立つ」をコンセプトに、2024年2月にオンライン座談会『いまさら聞けない「CDI」のあたりまえ』を開催しました。

このブックレットは、その座談会の内容をふんだんに盛り込み、看護師だけではなく、病気や障害をもっている人、医療施設や高齢者施設、在宅でケアに関わっている方々に手に取ってもらいやすい内容にまとめました。

このブックレットを身近において、日常ケアにお役に立てていただければ幸いです。



執筆者代表

村端真由美

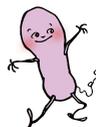
三重大学大学院医学系研究科看護学専攻

もくじ

クロストリディオイデス・ディフィシル感染症 (<i>Clostridioides difficile</i> infection) : CDI とは どんな感染症?	4
ブリストル・スツール・スケール	9
CDI の診断と細菌学的検査	11
薬の飲み方・工夫	16
感染予防対策	20
在宅や施設でのケア	26



クロストリディオイデス・ディフィシル感染症 (*Clostridioides difficile* infection) : CDI とは どんな感染症？



Clostridioides difficile (*C. difficile*)
クロストリディオイデス・ディフィシル

ポイント・ボックス

CDI は、*Clostridioides difficile* (クロストリディオイデス・ディフィシル) による、消化管の感染症である。

CDI は、抗菌薬使用などにより消化管の微生物叢環境（マイクロバイーム）のバランスが崩れた際に、下痢症や腸炎として発症する。

下痢などの消化管症状がなく、*C. difficile* を消化管に保有する場合がある。

CDI は医療関連感染として重要で、医療施設や高齢者施設において、しばしば施設内アウトブレイクが発生する。

CDI は再発することが多い。

抗菌薬や制酸薬の適正使用は、CDI 発症リスクの低減として効果がある。

ミニ・メモ

C. difficile は、細菌で、芽胞（がほう）のかたちになるとアルコールなどの消毒薬に耐性である。

C. difficile は、CDI 患者や *C. difficile* 消化管保有者の便とともに排泄され、医療関係者の手指を含めた医療環境が汚染されて、複数の患者さんへ伝播される。

CDI のリスク因子としては、抗菌薬使用歴、加齢、入院歴、基礎疾患などがある。

CDI 症状回復後、マイクロバイオームの回復に 2～3 か月かかるケースもあるため、その間は再発しやすい。

CDI は高齢者での罹患が多いが、2 歳以上の子どもでも発症する。

入院歴なく発症する「市中感染」も稀ではない。



Q. どのような患者さんで CDI を疑ったらいいのでしょうか？

A. 下痢・腹痛などの消化管症状があり、他に明らかな下痢の原因が認められない患者さんにおいて疑います。下痢・腸炎の発症 3 か月以内の抗菌薬使用歴、3 か月以内の入院歴、加齢、基礎疾患の有無などがリスク因子です。

Q. 抗菌薬使用に伴う下痢症は、すべて CDI ではないのでしょうか？

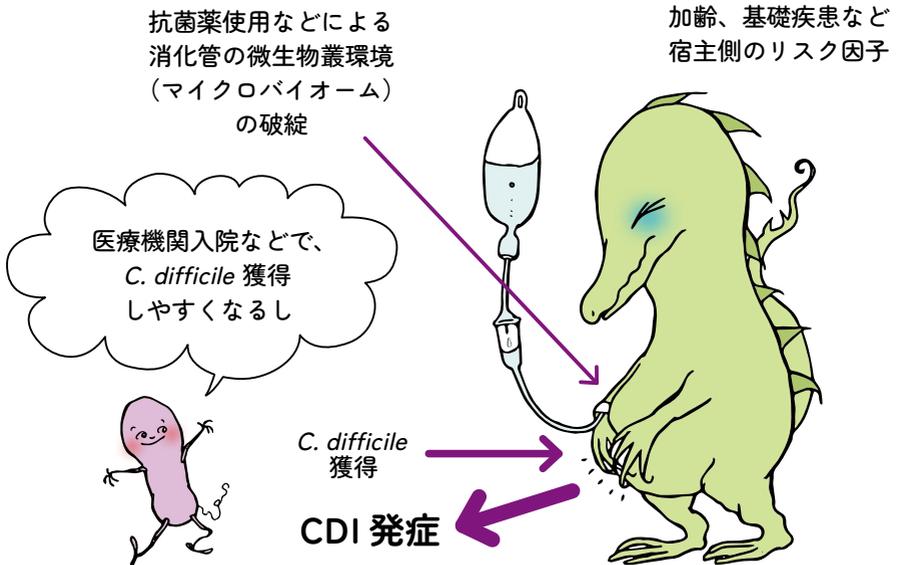
A. 抗菌薬使用に関連する下痢症では、*C. difficile* が原因ではないケースも多いです。CDI では、バンコマイシンやフィダキソマイシンなどの抗菌薬治療が有効であること、CDI は医療関連感染で問題になり感染対策が必要であることから、きちんと診断することが重要です。

Q. 内視鏡検査で大腸粘膜に偽膜を認めれば、CDI と診断できますか？

A. 内視鏡検査、外科手術、剖検などで、病理学的に偽膜性大腸炎と診断されれば、細菌学的検査を行わなくても CDI と診断されます。反対に、内視鏡検査などで偽膜形成が認められないから CDI ではないという診断はできません。

Q. 患者 A さんは、入院1週間後に下痢症状を認めました。現在は、点滴も内服も抗菌薬の使用はないので、CDI は疑わなくていいですか？

A. 抗菌薬終了後3か月間は CDI 発症リスクが高いというデータがあります。発症2〜3か月前までさかのぼって、抗菌薬使用歴などの消化管の微生物叢環境（マイクロバイーム）のバランスを崩す原因がなかったか調べましょう。



Q. 患者 A さんは、CDI と診断されバンコマイシン内服治療で回復しました。回復1か月後に、また下痢を認めて検査をしたところ、CDI と診断されました。バンコマイシンが効かなかったのでしょうか？

A. CDI は、消化管の微生物叢環境（マイクロバイオーーム）に関連した疾患です。CDI 罹患後、治療によって症状が回復しても、いちどバランスが崩れたマイクロバイオーームが回復するのに、場合によっては2～3か月かかり、この間は再発しやすいです。

Q. 小児病棟入院中の生後5か月のBちゃんが下痢をしたので、便の検査をしたところ、*C. difficile* 毒素（トキシン）陽性でした。バンコマイシン内服を開始していいのでしょうか？

A. 2歳未満のこどもの下痢・腸炎の原因としては、CDI 以外の疾患を考えましょう。つまり、検査をすること自体が必要ありません。

Q. 小児がんのため、抗腫瘍薬および抗菌薬による治療を受けている7歳のCさんに、腹痛と下痢を認めました。お子さんなので、CDI は疑わなくていいのでしょうか？

A. 2歳以上のこどもでは、下痢・腹痛の原因のひとつとして、CDI を疑わなくてはいけません。

ブリストル・スツール・スケール

ポイント・ボックス

基本的には、抗菌薬使用歴などのリスク因子があり、24 時間以内に 3 回以上の下痢便（ブリストル・スツール・スケールタイプ 5 以上）あるいは腹痛を伴う下痢症状を認め、前日の下剤の使用などの明らかな他の原因がない場合は、CDI を疑う。

CDI の臨床診断をする上で、「いつも」の排便状態と比較して変化があったのかが重要である。日頃から排便状態の観察・記録が必要で、ブリストル・スツール・スケールの使用は、その観察・記録に便利である。

ミニ・メモ

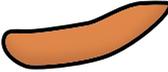
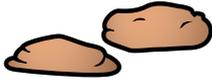
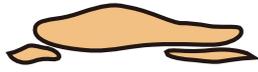
CDI 症状の回復を判断するためにも、「いつも」の排便状態の観察・記録が重要である。

CDI では、イレウスをきたすこともあるため、必ずしも下痢症状になるわけではない。

Q. 患者Aさんは消化管ストーマがあり、いつもブリストル・スケールのタイプ6の便排泄を認めます。どういうときに、CDIを疑って細菌学的検査をすればいいのでしょうか？

A. Aさんのふだんの排便状態と比較し、排泄物の水分量の増加、排泄回数の増加、腹痛などの症状の変化から判断します。毎日の便形状の観察・記録に、ブリストル・スツール・スケールを使うと便利です。

Bristol Stool Chart
ブリストル・スツール・スケール

タイプ 1		硬い、ナッツのような便
タイプ 2		ソーセージの形だけけどゴツゴツした便
タイプ 3		ソーセージ様で表面がひび割れた便
タイプ 4		ソーセージやへびの様でツルっとして軟らかい便
タイプ 5		境界が明瞭な軟らかい半固形便
タイプ 6		辺縁が凸凹でふわっとした便、のり便
タイプ 7		水様、固形部なし、完全に液体の便

CDI の診断と細菌学的検査

ポイント・ボックス

CDI の細菌学的検査は、臨床的に CDI が疑われた患者さんにおいて行う。

治療経過のチェックや、隔離解除の判断をする目的で、細菌学的検査は行わない。

医療関連感染の調査目的で、無症候性保菌者の調査（積極的サーベイランス）をすることは意義がない。

Q. 患者 A さんは CDI と診断され、個室で接触予防策が実施されています。個室隔離の解除を含め、接触予防策から標準予防策への変更を決定するために、どんな検査をして何回陰性を確認すればいいですか？

A. 接触予防策から標準予防策へ変更する判断のために、細菌学的検査を行う意義はありません。A さんの個室隔離の解除は、A さんの消化管症状が回復した時点、あるいは、症状回復 48 時間後など、臨床経過から判断してください。

Q. CDIの細菌学的検査のための便検体は、スワブで採取して提出してもいいでしょうか？

A. 検体量が少量であると検査の信頼性が低下すること、同じ検体から複数の検査をする場合があることから、最低量5 mlをめやすに十分量採取してください（スワブ採取はやめましょう）。検体を入れやすく取り出しやすい、注ぎ口の大きい検体輸送容器を使用することが、信頼できる検査結果を得る第一歩です。

Q. CDIの検査には、どういう検査がありますか？

A. CDIは消化管の感染症なので、便検体において検査をします。

- 1) 迅速キットによる糞便中毒素(トキシン)検出検査
 - 2) 糞便中GDH(グルタメートデヒドロゲナーゼ、CD抗原)検出検査
 - 3) 糞便中毒素遺伝子検出検査(NAAT)
 - 4) *C. difficile* 培養検査
- があります。

Q. それぞれの検査法にはどんな特徴がありますか？

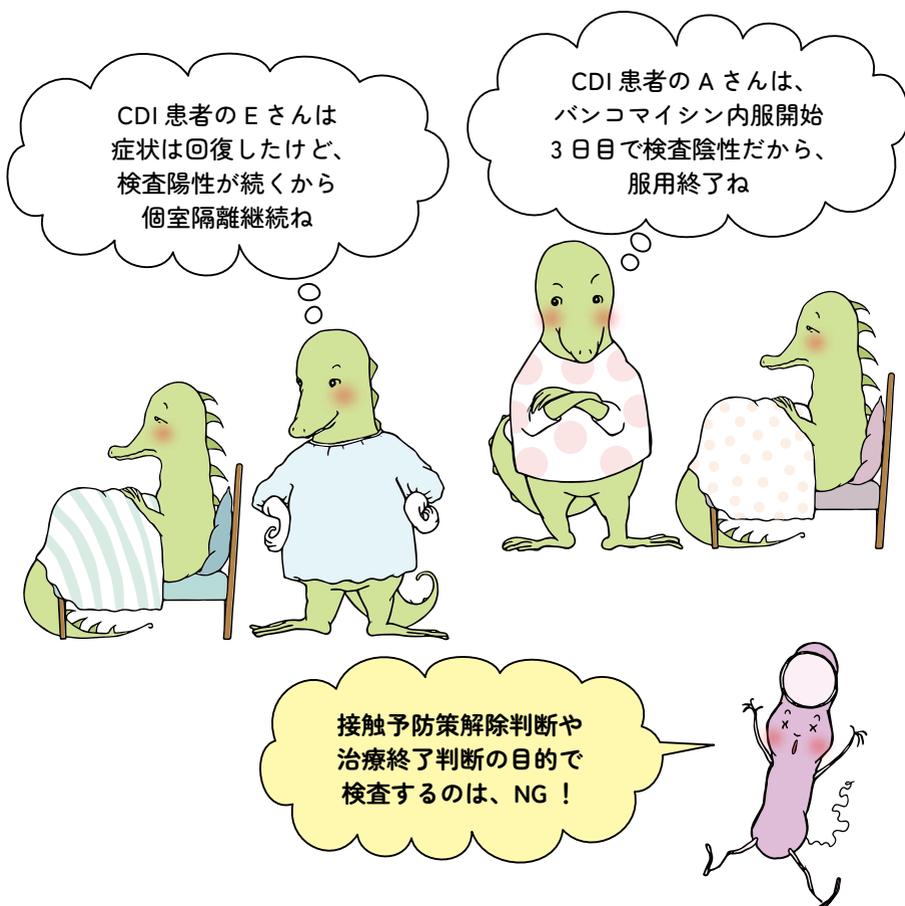
A. 迅速キット（毒素検出、GDH 検出）、および、NAAT は、自施設で実施すれば、検査実施当日に結果が得られますが、外部委託すれば検体輸送に時間がかかるので、結果報告は翌日以降です。培養検査は自施設で行えば、24 時間後あるいは 48 時間後に陽性確認ができます。培養検査を外部委託すると陰性確認に時間がかかるため、診断には実用的ではありません。

- 1) **毒素（トキシン）検出検査**結果はアウトカムと関連があるとの報告がありますが、迅速キットによる毒素検出検査は感度が低いため、陰性結果であっても CDI を否定できません。
- 2) **GDH 検出検査**は、毒素検出検査の感度の低さを補うために、毒素検出と組み合わせられた迅速キットが使用されます。「GDH 陽性・毒素（トキシン）陰性」の場合、毒素産生性 *C. difficile* 検出の可能性も毒素非産生性 *C. difficile* 検出の可能性もあります。
- 3) **遺伝子検査（NAAT）**は感度・特異度ともに高いですが、陽性結果が得られた場合、他の原因で下痢症状があつて *C. difficile* を消化管保有している患者さんではないかどうか、臨床経過を再確認する必要があります。
- 4) ***C. difficile* 培養検査**は、GDH よりも NAAT よりも感度が高く、分離菌株において迅速キットや NAAT を利用すれば菌株の毒素産生性も調べることができます。

アウトブレイク発生時や劇症腸炎例などでは、（培養検査を自施設で行わない場合）後から培養検査を実施し菌株を解析できるように、検査の残検体を冷凍保存しておくのも一手です。どの検査も診断の補助的ツールであり、細菌学的検査結果そのものから、治療法の選択や感染対策に関する答えが導き出されるわけではありません。

Q. CDI患者Aさんと同病棟入院のDさんが続いてCDIと診断されました。この病棟すべての入院患者さんにおいて、*C. difficile*の検査が必要と思われる。どのくらいの頻度で、何の検査を行えばいいですか？

A. CDIでは、*C. difficile* 消化管保有者の検査（積極的サーベイランス）は実施する意義がありません。



ミニ・メモ

検査の第一歩は、便検体を入れやすい検体輸送容器を施設で準備するところから。

まず、自施設では、どのような検査をどこで実施しているのか（自施設臨床検査室なのか外部委託なのか）、結果はどのように報告されるのか知ることが重要。

迅速キットによる毒素（トキシン）検出検査は、感度が高くない。

毒素遺伝子検出検査 (NAAT) は、感度も特異性も高いが、*C. difficile* 消化管保有者で他の原因で下痢症状がある患者さんではないか、臨床経過の再評価が必要。

薬の飲み方・工夫

ポイント・ボックス

CDIの誘因となったと思われる抗菌薬をCDI発症時に使用中であれば、中止あるいは薬剤の変更を検討する。

CDIに対する抗菌薬治療としては、メトロニダゾール、バンコマイシン、もしくは、フィダキソマイシンを内服する。

バンコマイシンは、経口摂取が難しい場合は、胃管チューブ経由、注腸、消化管ストーマ経由での治療が行われる。バンコマイシンの点滴静注は、CDIに有効ではない。

Q. CDIは抗菌薬を内服しているときだけに発症しますか？

A. CDIは抗菌薬を内服しただけではなく、静注や筋注での使用でも発症します。

また、抗菌薬の使用期間が短い場合でも発症することがあります。

Q. 絶食中の場合は、バンコマイシンは、点滴静注に変更しても良いですか？

A. バンコマイシンは経静脈では、腸管内への薬剤移行がほとんどないため、点滴静注は有効ではありません。お食事が摂れない状態でも、（可能であれば）お薬だけ内服するか、胃管チューブ経由での服用を考えます。重症の CDI の場合は、注腸、消化管ストーマ経由などによる治療も行います。

Q. バンコマイシンは薬物血中濃度モニタリング(TDM)対象薬剤ですが、CDI に対するバンコマイシン内服の際も TDM は必要ですか？

A. バンコマイシンは腸管粘膜からの吸収はないため、TDM は不要です。

Q. バンコマイシンの内服は苦い・渋いと言って患者さんが内服してくれません。内服に良い方法はありますか？

A. 服用しづらい場合には、単シロップで甘みを付ける方法がありますが、苦みや渋みは残ります。その他の方法として、バンコマイシンを他の飲料（牛乳やオレンジジュースなど）に混ぜて服用することもできます。

Q. 外来の患者さんにバンコマイシンの内服がバイアル（瓶）で処方されました。内服の方法をどのように指導したらよいですか？

A. バイアルのふたを開け、水道水で粉を溶かして4回に分けて内服をします。溶解した薬は冷所に保管し、溶解後7日以内に内服する必要があります。正確に1/4量ずつ内服しなくても、1日で1バイアルを飲み切れたら問題ありません。バイアルのふたを開けにくい等、患者さんや家族では対応が難しいと判断された場合には、かかりつけ薬局と相談の上、薬局で溶解液を作製してもらうことを考えた方がよいかもしれません。

Q. 入院患者さんが眠前のバンコマイシン内服を忘れたことが翌朝にわかりました。朝から2回分を内服してもよいですか？

A. 1回内服量が増えますので、2回分を同時には飲まないでください。入院中の場合には、医師へ1回休薬したことを報告しましょう。

Q. 患者さんの下痢が止まったら内服を終了してもよいですか？

A. 症状が回復しても自己判断で内服を中断することはせず、医師の指示通りの期間服用をするように、患者さんに説明してください。症状回復後すぐに内服を中断すると、再燃するケースが多いです。

ミニ・メモ

メトロニダゾールは、消化管吸収が良好であるため、下痢症状が回復すると消化管での薬剤濃度が低くなる。

バンコマイシンおよびフィダキソマイシンは、消化管から吸収されないため、消化管内の薬剤濃度が非常に高くなる。

メトロニダゾール内服を開始しても、CDI症状が回復しない、あるいは、症状が増悪する場合は、バンコマイシン内服あるいはフィダキソマイシン内服に切り替える。

フィダキソマイシンによる治療は、バンコマイシンによる治療より再発率が低い。

感染予防対策

ポイント・ボックス

医療施設入院中の CDI の患者さんにおいては、接触感染対策が必要である。

下痢、泥状便（ブリストル・スツール・スケール タイプ5以上）などの消化管症状が持続している間は接触予防策を継続する。

CDI の症状が治まってから少なくとも 48 時間は接触予防策を継続することが望ましい。

CDI 回復後の患者さんを含めて、すべての患者さんにおいて、標準予防対策をしっかりと行うことが必要である。

ミニ・メモ

C. difficile は、患者周囲の環境から高頻度に検出されること、環境に長期間（約半年）生存できること、アルコールが無効である特性を踏まえての対策が必要である。

C. difficile は、CDI回復後の患者さんや、*C. difficile* 消化管保有者の便からも排泄されるため、標準予防策（特に排泄ケア）が重要である。

宿主側リスク低減には、施設全体での抗菌薬適性使用が有効である。

自施設における病棟ごとの「ふだんのCDI発生率」「ふだんの下痢患者数」を把握することが重要（サーベイランス）。

非アウトブレイク状態を把握していれば、「何かおかしい」に早期に気づき、早期にアウトブレイクに対応することができる。

Q. 医師からCDIの患者さんを個室隔離するように指示されましたが、利用できる部屋がありません。どうしたらよいですか？

A. 便回数、排泄ケアの介助の有無、ポータブルトイレやおむつの使用状況、便失禁の有無などの、排泄状態及び排泄ケア実施状況から、個室隔離の優先順位を考慮してはどうでしょうか。

Q. CDIの患者さんへのケア時のエプロンやガウンは、どのようなものを使うとよいですか？

A. CDI患者のケア時（特に排泄ケア）には、排泄物などで腕も汚染されやすいため、袖付きのガウンが好ましいです。袖付きのガウンが使えない場合には、ケア終了後、腕までしっかり流水と石鹸で洗浄しましょう。

Q. 手洗い場が近くにない場合は、患者さんのケア後の手指衛生は、どうしたらよいですか？

A. PPE（personal protective equipment：個人用防護具）を脱いだ後は、擦式アルコール手指消毒薬で消毒し、次の患者さんや利用者さんのところへ行く前に、必ず流水で手洗いをしましょう。

Q. リハビリをしている患者さんがCDIに罹患したため、個室で感染管理することになりました。リハビリ室でリハビリをしない方がいいですか？できれば、最後にリハビリをする事で対策として良いでしょうか？

A. 下痢や腹痛などの消化管症状が重篤な期間は、CDI診療の担当医の指示のもと、病室内での必要最低限のリハビリにとどめましょう。リハビリ室でのリハビリが可能な場合、その日の最後に行うなど、他の患者さんと環境を共有することを減らし、終了後には、接触した場所の拭き取りなどの環境清掃を行いましょう。

Q. 接触予防策から標準予防策へ変更するタイミングはいつですか？

A. 下痢や泥状便などの消化管症状が持続している間は接触予防策を継続します。下痢症状が消失した後も便中に *C. difficile* を排出します。患者さんの排泄状況（介助が必要か等）から、環境を汚染する可能性について対応策を検討し、少なくとも 48 時間は接触予防策を継続することが望ましいです。

Q. CDI と診断、治療が行われ、CDI 発症前の状態（ブリストル・スツール・スケール タイプ 5 の軟便 3～4 回 / 日）に回復しました。この患者さんではいつ接触予防策から標準予防策へ変更すればいいですか？

A. CDI 回復時から 48 時間以降に標準予防策へ変更しましょう。

Q. 病棟で陰部洗浄ボトルの数が少ないため、複数の患者さんや利用者さんに使いまわしていますがダメでしょうか？

A. 使いまわしはよくありません。ひとりひとりの使用後には、ベッドパンウォッシャーを使って洗浄しましょう。ベッドパンウォッシャーがない場合には、陰部洗浄ボトルの代わりに紙コップ等のディスポーザブルのものを使う工夫もよいでしょう。陰部洗浄ボトルは、洗浄しやすいシンプルな構造のものを選ぶといいです。

Q. CDI 発生率のサーベイランスを行うことのメリットは何ですか？

A. 高齢の患者さんや、抗菌薬を使用している患者さんが多く入院している病棟では、何か月も CDI 患者がゼロということはありません。施設全体、病棟ごとに「ふだんの CDI 患者発生率」「ふだんの下痢患者数」を把握しておくことで、CDI アウトブレイク発生の早期把握や、アウトブレイク終息の判断が可能です。もちろん、適切な臨床診断と適切な検査をすることが前提です。





下痢患者



下痢患者



下痢患者

うちの病棟では、高齢の患者さんが多くて、抗菌薬もよく使用するけど、1年間に1件もCDIの検査が提出されなかった。つまりCDI患者数ゼロ。感染管理が完璧ということね。

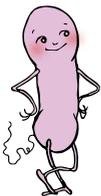
この病棟では、下痢している人が多いなあ



エッヘン

CDI患者数ゼロというのは、本当ですか？

CDIは臨床的に疑って検査しないと診断されませんよ



在宅や施設でのケア

ポイント・ボックス

施設や在宅で治療中の CDI 患者さんに対して接触予防策は必ずしも必要ではない。

在宅における CDI 感染対策は、標準予防策の徹底で対応する。

施設における CDI 感染対策は、施設の特徴で、接触予防策が必要か検討する。

ミニ・メモ

令和6年度診療報酬および介護報酬の改定で、感染対策向上加算を取る病院は、介護保険施設等又は指定障害者支援施設と感染対策上の連携が求められることとなった。

病院は、連携する介護保険施設等におもむいて、実地指導等の感染対策の助言をする必要がある。

加算を申し出た介護保険施設等は、連携する病院の感染対策に関する研修や実地指導を、定期的に受ける必要がある。

Q. 施設に入所する CDI(を疑う)利用者さんに接触予防策は必要ですか？

A. 周りの利用者さんの状況によって対策が変わります。
医療提供が多いフロアーならば病院と同じように接触予防策が必要ですが、在宅に近いフロアーならば、標準予防策の徹底と、おむつ交換時の感染対策強化（エプロン・ガウンの交換、手袋の着用、対応後の手洗い）が必要となります。

Q. 訪問看護（介護）する際に接触予防策は必要ですか？

A. 在宅での感染対策は、基本的に標準予防策です。居宅には、他に患者さんがいないため、その家族以外に感染させることはありません。次の居宅に訪問するまでに流水と石けんで手を洗うことが必要です。
感染リスクの高い家族が介護をしている場合は、オムツ交換時の手洗い等をうながすといいでしょう。

Q. 訪問看護時、訪問先で、流水での手洗いがすぐにできない場合はどうしたらいいですか？

A. まずは、擦式アルコール手指消毒薬での手指衛生を行いましょう。アルコールで死滅する微生物に対しては効果があります。
しかし、*C. difficile* を含めアルコールが効かない微生物も多いですし、排泄物などを物理的に洗い流す作業は重要です。利用者さんごとに経路を断ち切るために、訪問宅の洗面所の使用を交渉されておくといいでしょう。

いまさら聞けない 「CDI」のあたりまえ

2024年3月 初版第1刷 発行

執筆者一覧

新居 晶恵
三重県立看護大学

大北 真弓
みえキッズ&ファミリーホームケアクリニック

加藤 はる
国立感染症研究所

鈴 美里
国立病院機構三重病院

村端 真由美
三重大学大学院医学系研究科看護学専攻

