

感染対策

盛岡市立病院
主任看護師
感染管理認定看護師
高見 洋

本日の内容

- 感染対策とは
- 標準予防策
- 手指衛生と個人防護具
- 環境整備
- 感染経路別予防策
- 日常業務の場面における感染対策
- 職業感染防止

病院感染の内的リスク



易感染患者: 高齢、栄養状態の悪化、悪性腫瘍
先天性免疫不全
後天性免疫不全症候群

感染リスク: 抗がん剤、免疫抑制剤、ステロイド
各種カテーテル挿入、気管切開等

環境: 限られた空間に密集

病院感染の外的リスク

インフルエンザやノロウイルスなどに感染した
患者さんもやってくる...

「細菌やウイルス」をもらってしまうかも!

見えない敵=「細菌・ウイルス」から自分や抵抗力が
低下している患者さんを守るテクニックが必要

感染予防策!

感染とは?

細菌やウイルスなどが何らかの方法で
体の中に入ってくること
体内で一定量まで増加することで病気を
引き起こす(発病)

入ってこないようにすれば、感染は防げる!



わかっている感染症は氷山の一角

感染性病原体の保菌者は、氷山の一角に過ぎません

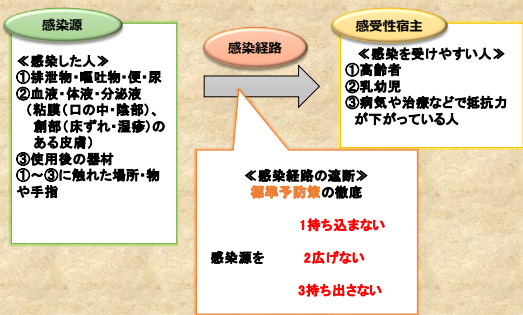


検査により感染性病原体の保菌者や
ウイルスキャリアーと判断された患者

ウイルスキャリアーであっても、
未検査やウィンドウピリオド※など
により検査結果が「陰性」の患者
もいる

※ ウィンドウピリオド: ウイルス感染後、検査で感染が
確認できない空白期間

感染成立の3大要因



どのように微生物が伝播していくのでしょうか



細菌やウイルスの侵入を防ぐには

(1) 手についたものを除去する方法 (手指衛生)

- ① 石鹸と流水による手洗い
- ② 手指消毒用アルコールによる消毒
(速乾性擦式手指消毒薬)

(2) 体につかないようにする方法

- ① 手袋
 - ② マスク
 - ③ エプロン
- を装着する

大事！
効果大！

放射線技師の業務

- レントゲン写真の撮影
(ポータブルでの撮影)
- CT・MRIの撮影
- シンチの撮影
- 放射線治療

等・・・



患者さんに機能的な
価値観をいかに...
...
...
...
...

放射線技師はどんな伝播リスクがあるか

＞ 医師・看護師と違い、侵襲的な行為はしない
 ⇒ 直接的接触感染の機会はないかもしれない。でも...



＞ 患者さん周囲に触れることは多い
 ⇒ 間接的接触感染リスクはある！！



感染制御のための具体策



標準予防策 (スタンダードプリコーション)
を実施する

標準予防策とは

▶ すべての患者(感染の有無を区別しない)

▶ 湿性生体物質 → 感染リスクがあると判断

- ① すべての血液
- ② 目に見える血液の有無にかかわらずすべての体液、分泌物、排泄物(汗を除く)
- ③ 粘膜
- ④ 創傷のある皮膚

標準予防策の具体策

1. 手指衛生
2. 個人防護具の使用
3. 患者配置
4. 環境整備
5. リネンの取り扱い
6. 患者に使用した器具の取り扱い
7. 鋭利な器具の取り扱い
8. 廃棄物の取り扱い
9. 呼吸器衛生 / 咳エチケット
10. 安全な注射手技
11. 脊椎穿刺処置時の感染対策

手指には、様々な細菌やウイルスなどの微生物が付着しています

手指衛生前の細菌付着状態

手の形に細菌が増殖

志願者除菌施設 京都・習志生除菌センターページより

手指には、様々な細菌やウイルスなどの微生物が付着しています

看護師の手指の29%は約3,800個の黄色ブドウ球菌を保有している¹⁾

集中治療室のスタッフの21%は手指に黄色ブドウ球菌を保有している¹⁾



指輪をしていると手指に付着する平均的な菌数の約10倍の菌が付着する²⁾

看護師の17~30%は手指に3,400個から38,000個にも及ぶグラム陰性桿菌が付着している¹⁾

¹⁾医療現場における手指衛生のためのCDCガイドライン,より一部改変
²⁾ Clin Infect Dis 36: 1383-1390, 2003

手指衛生の種類

手指消毒

手洗い

アルコール製剤による手指衛生

石けんと流水による手指衛生



手指衛生による除菌効果は様々な研究で確認されています

手指衛生の除菌効果

手指衛生の方法	除菌効果	
石けん+流水	15秒の場合 1/4~1/13	30秒の場合 1/60~1/600
	30秒の場合 1/3,000	
アルコール製剤	30秒の場合 1/3,000	

Source: J.M., et al.: MMWR Recommendations and Reports, 2002, 51 (RR-16), p.8-9
大久保 直樹, 小松 浩史: 医療現場における手指衛生の現状と改善の方向性, 2003, 手の衛生, p.31-33
インフェクションコントロール編纂委員会: INFECTION CONTROL, 2009年春号増刊, p.17, 一筆複製

手指衛生が必要な5つの瞬間（タイミング）

器具操作・患者接触前後、血液・体液に曝露されたおそれあるとき手指衛生が必要です。
※手袋をしても、前後の手指衛生は必要です。

1 患者に接する前
2 無菌的処置を行う前
3 体液曝露の可能性があった後
4 患者に接した後
5 患者周囲環境に接した後

原田寛久 J Intensive Care, 2011, 30(1), 3

手洗いが不十分になりやすい箇所

■ 最も不十分になりやすい部位
■ 不十分になることが多い部位
■ 不十分になることが少ない部位

参考：Tay or.L., Nursing Times, 74, 54(1978)

手洗いのときの注意点

勤務中に手を首よりも上にもっていかないこと
手洗い前に腕時計は外す

手指衛生のまとめ

手指衛生の目的
手指衛生は、**医療関連感染対策の基本**であり、患者への交差感染と医療従事者の職業感染を防止する

手指衛生の種類
手指に関する衛生管理を「手指衛生」といい、手指衛生にはアルコール系手指消毒薬による**手指消毒**と流水と石けんによる**手洗い**がある

「手指消毒」と「手洗い」の使い分け

手指に目に見える汚れが...	ある場合...手洗い	ない場合...手指消毒
----------------	------------	-------------

個人用防護具（PPE）の着用

使用目的
湿性生体物質に汚染するリスクがあるときに、適切な個人用防護具を選択する
医療従事者を微生物や有害物質の曝露から守り、微生物や有害物質の拡散を防ぐ

個人用防護具の種類

ゴーグル
フェイスシールド
サージカルマスク
N95マスク
手袋
ガウン
エプロン

手袋

医療従事者の手指を血液や体液など感染性物質による汚染から守る
医療従事者の手指から**患者への微生物の伝播**を防ぐ

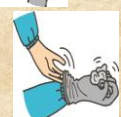
未滅菌手袋の着用手順

- 1 手袋の一部をつまみ、手袋を引き出す
- 2 まず、片手に手袋を着用する
- 3 手袋の一部をつまむ
- 4 反対の手も同様に着用する

1枚だけつまむ
余分に取ってしまった手袋は戻さない
手袋をした手でつまむ

手袋（滅菌／未滅菌）を脱ぐ手順

- ①片方の手袋の袖口をつかむ ②手袋の裏表が逆になるように外す



- ③手袋を外した手を反対の手袋の袖口に差し込む ④手袋の裏表が逆になるように外す

マスク

- ・着用者が血液・体液由来の病原体飛沫に曝露するリスクを低減する
- ・着用者の呼気中に含まれ排出される微生物から周囲の人を守る

・サージカルマスク



・N95マスク



- ・手術するとき（医療従事者から患者への汚染防止）
- ・患者の呼吸器分泌物などによって医療従事者の鼻口腔粘膜が汚染されるリスクがあるとき
- ・結核、麻疹、水痘など空気感染予防策が必要な患者をケアするとき
- ※病室に入る前に着用する

サージカルマスクの着用手順

- ①マスクの上下・裏表を確認後、ノーズワイヤ（留具）を鼻の形に曲げる ②プリーツ（マスクの折りひた部分）を広げる ③イヤーループ（ひもの部分）を持って耳にかける



- ④再度、ノーズワイヤを鼻の形に合わせる
鼻全体を覆うようにする

- ⑤再度、マスクのプリーツを広げ、あごの下までカバーする

口と鼻をしっかりと覆う

※外す時は、ゴム部分を持ち、表面には触れない

サージカルマスクの間違った使用例

●鼻出し族（使用時）



鼻を出してサージカルマスクをしている

●胸章族（使用後）



1度使用したサージカルマスクを再使用するため、胸に付けている

●ポケットつっこみ族（使用後）



1度使用したサージカルマスクを再使用するため、ポケットに入れている

●わしづかみ族（使用後）



1度使用したサージカルマスクを再使用するため、折り曲げて持ち運んでいる

サージカルマスクは鼻まで覆うように装着し、**単回使用（ディスポーザブル）**する

ガウン、エプロン

- ・湿性生体物質による汚染から医療従事者を守る
- ・湿性生体物質による汚染から患者や物品を守る

着用する場面

- ・血液や湿性生体物質が飛散してくる可能性がある場合（例）気管・口腔吸引、オムツや尿の処置など
- ・多剤耐性菌に関する処置を行う場合

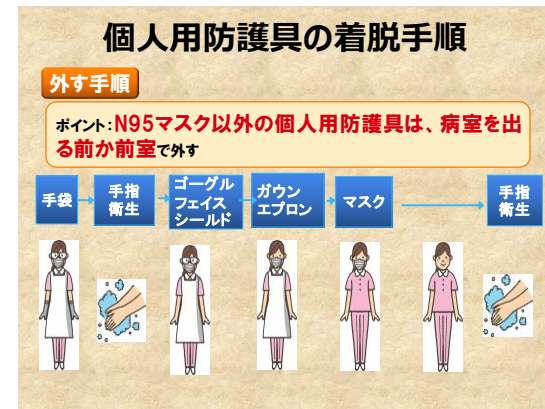
選び方

- ガウン
- ・液体が浸透しない素材
 - ・長袖で袖口の締まったもの
 - ・皮膚をなるべく広範囲に覆うことができるもの
- エプロン
- プラスチック製

エプロンの着用手順

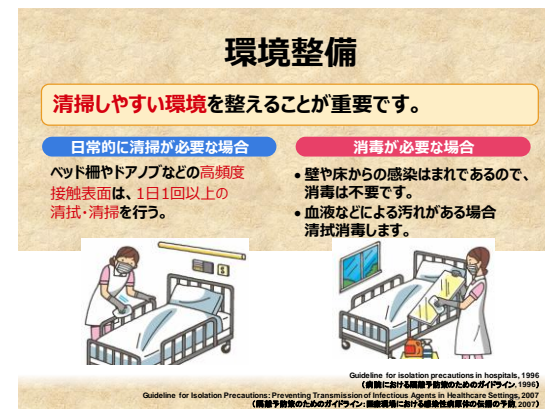
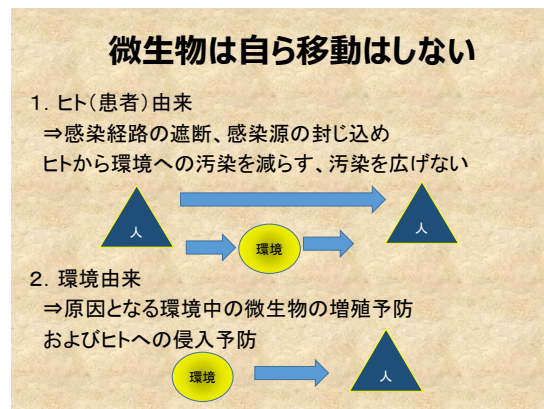
- ①首の部分を開き、首にかける ②エプロンの前を開く ③ひもを腰の後ろで結ぶ ④エプロンの下半分を完全に開く





環境整備なぜ大切?

- 患者のベッド周囲は汚染されやすい
- 採血、排泄、創処置、吸引他さまざまなことが行われる
- 私たちが汚染された場所に触れた後、他の場所に触れることで微生物は伝播していく



放射線業務中の環境整備

- 外来では、患者毎に環境を清拭することは困難であるが、環境表面に明らかな汚染がみられる場合には清拭・消毒を行う必要がある
- 外来でも病棟でも、感染症患者の情報が伝達されるシステムの構築により、対処をとることができるようにするのが理想（撮影の順番、個人防護具の使用、撮影後の環境の清拭など）
- また、日常業務として、業務開始時または終了時に環境整備することをマニュアル化して取り組んでいくことが重要

A T P（クリーントレース®）による 当院の環境表面の汚染状況



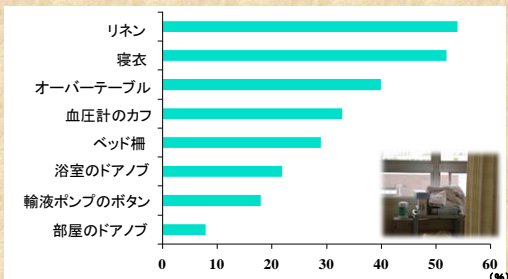
汚染の程度を数値で見ることが
できる測定器
（細菌やウイルスの量が分
かるわけではない）

一般的には、500RLU
以上で汚染ありと判断する

清掃前と環境清拭クロスによる
清掃後に測定し比較
（14時頃に測定）

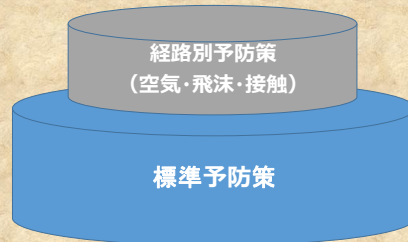
測定場所	清掃前(RLU)	清掃後(RLU)
撮影装置の曝写スイッチ	2,989	78
透視台	496	30
CRカセット 25×30cm	277	75
胸部撮影装置の手すり	4,135	153
ポータブルのハンドル	1,822	183
イメージアーム下部	715	75
イメージ操作パネル	186	30
プロテクターの表面	5,312	591
パソコンのキーボード	296	44
受話器	683	84
病室のドア	170	28
医療従事者の手のひら	9,858	1,078

MRSAによる環境表面汚染状況

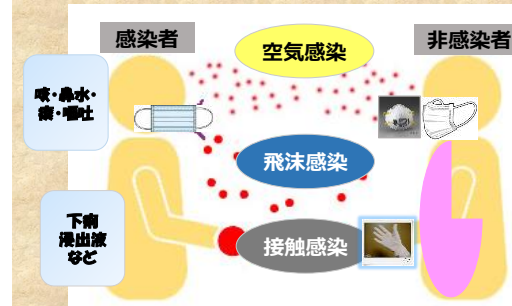


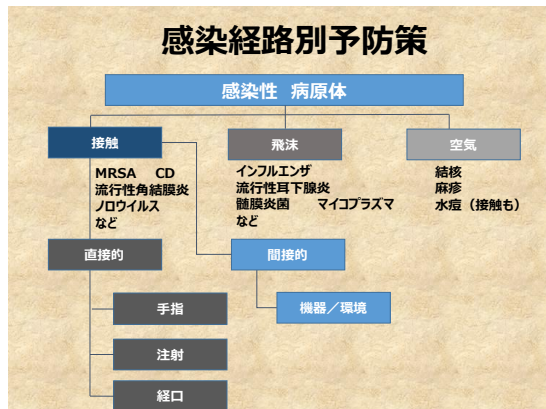
Frequency of Environmental Contamination of Surfaces in the Rooms of Patients with Methicillin-Resistant S. aureus (MRSA)
Percent of Surfaces Contaminated

経路別予防策とは



感染経路別予防策





MRSA等接触感染予防策が必要な患者のレントゲン撮影時の方法

- ① 撮影室に患者ストレッチャーをセットする。
- ② 手指衛生後、手袋・エプロンを装着し、カセットを棚から取り出し、ビニール袋に入れ、カセットを患者の撮影部位の下にセットする。
- ③ 管球照射野を操作する。
- ④ 手袋を外し、装置の条件を操作し、撮写スイッチで撮影する。
(※エプロンが操作室内の周辺環境に触れないように注意する。)
- ⑤ 手袋を装着し、カセットを患者下から引き出し、ビニール袋をはがす。
- ⑥ 手袋を外し、カセットを積み取り装置にセットする。
- ⑦ エプロンを外し、手指衛生をする。

※患者に触れる撮影室内では手袋の装着を、操作室内での作業は素手での対応を原則とする。

MRSA等接触感染予防策が必要な患者のポータブル撮影時の方法

- ① 入室時に手指衛生・防護具(手袋・エプロン・マスク)を装着する。
- ② ポータブル装置を患者ベッド横にセットする。
- ③ 管球照射野を操作し、撮影準備を行う。
- ④ 撮影用カセットを装置から取り出し、ビニール袋で覆い、患者の撮影部位の下にセットする。
- ⑤ 管球照射野を操作、装置の条件を操作し、撮写スイッチで撮影する。
- ⑥ カセットを患者下から引き出し、ビニール袋を剥がし装置に収納する。
- ⑦ ポータブル装置の管球照射野と撮写スイッチを拭式消毒し、管球照射野を装置に収納する。
- ⑧ 退室時に手袋⇒エプロン⇒マスクを外して手指衛生する。
(※多床室で何人が連続して撮影する場合は、手指衛生と防護具は患者毎に交換する。)

※ポータブル撮影の際には防護具(手袋・エプロン・マスク)を着用した状態で撮影機材を操作することを原則とする。

MRSA等接触感染予防策が必要な患者のCT撮影時の方法

- ① 手指衛生・手袋を装着して、患者をCT撮影台に移す。
(※白衣が撮影台に触れる場合はエプロンも装着する)
- ② 撮影台を撮影位置にセットする。
- ③ 手袋を外し、装置を操作し、スキャン開始。
(※エプロン装着時は一緒に外す)
- ④ 手袋を装着して撮影台を操作し、患者を引き出す。
(※白衣が撮影台に触れる場合はエプロンも装着する)
- ⑤ 撮影台から患者を移動する。
- ⑥ 撮影台を拭式消毒する。
- ⑦ 手袋を脱ぎ、手指衛生をする。
(※エプロン装着時は一緒に外す)
- ⑧ 再度撮影する際は①に戻る。

※患者に触れる撮影室内では手袋の装着を、操作室内での作業は素手での対応を原則とする。

職業感染防止

感染から、「自分を守る」→「患者を守る」→
「仲間を守る」→「病院を守る」という視点で行動していく

- ・ 予防接種を受ける
- ・ 血液媒介病原体対策

予防接種(ワクチン)を受ける

<ワクチンで予防が可能なもの>

- ・ 麻疹
- ・ 流行性耳下腺炎
- ・ 水痘
- ・ 風疹

} 妊娠している場合はできない

- ・ B型肝炎.....ワクチンスケジュールに従い施行
- ・ インフルエンザ...毎年接種など

ワクチンだけでは十分ではない

ワクチンを接種することで感染のリスクを下げることはできるが・・・

「それで安心」ということではない！

日頃の体調管理や食事前、帰宅時などにうがい・手洗いの励行を習慣化することなどが大切



血液媒介病原体対策 (HBV・HCV・HIV)

1. 感染経路

- ① 針刺しによる経皮的侵入(咬創によるものも報告がある)
- ② 飛散した血液が眼粘膜・口腔粘膜に接触する経粘膜的侵入
- ③ 損傷のある皮膚からの侵入

2. 1回の針刺しで感染するリスク

- ・B型肝炎ウイルス(HBV) : 1~62%
- ・C型肝炎ウイルス(HCV) : 1.8%
- ・ヒト免疫不全ウイルス(HIV) : 0.3%

3. 対策

- ・標準予防策
- ・鋭利なものは本人が廃棄する など

感染対策していたのにも関わらず 次のようなことが起こった場合は・・・

- ✓ 飛んできた血液が眼や口に入ってしまった
- ✓ 自分の手などにあった傷に患者さんの血液などがついてしまった
- ✓ 患者さんに使った後の針を刺してしまった
- ✓ 患者さんに咬まれてしまった



速やかに対応しましょう！

- ・針を刺した場合は、直ちに傷口から血液を絞り出しながら流水で洗い流す
- ・目や口に入った場合は、直ちに多量の水で洗い流す
- ・所属長に直ちに報告し、指示を仰ぐ
- ・各施設の対応フローチャートに従って対処する

(自施設の感染防止対策の手引きなどを参照)



明日からできること



手指衛生を行う

- ・正しい手指衛生の方法
- ・タイミングを考えて



正しく个人防护具(PPE)を装着する



感染防止の観点で環境整備を行う

ご清聴ありがとうございました