

平成 24 年度 名古屋市立大学「医・薬・看の連携研究の推進」助成事業
【共同開催】名古屋市

介護保険施設における感染予防対策

本研修会は、名古屋市立大学「医・薬・看の連携研究の推進」助成事業として、
名古屋市と共催で、名古屋市内の感染予防ケアの質の向上を目指して開催します。
皆様、お誘い合わせのうえ、ふるってご参加下さい。

日 時：平成 24 年 12 月 10 日（月）13：30～17：00（受付開始 13：00）先着 200 名
平成 24 年 12 月 15 日（土）13：00～16：00（受付開始 12：45）先着 20 名
会 場：名古屋市立大学大学院医学研究科 研究棟 11 階 講義室 A

（地下鉄桜通線「桜山」3 番出口）

対象者：名古屋市内の介護保険施設の従事者

費 用：無料

お申込み方法：

12 月 10 日：申込み不要です。

12 月 15 日：ご氏名・ご所属・ご住所もしくは FAX 番号（受講可否の連絡に使用させていただきます）を明記の上、事務局宛 FAX 052-853-4451 にてお申込み下さい。
定員になり次第締め切ります。

プログラム：

別紙のご参照をお願いします。

主催：名古屋市立大学（平成 24 年度名古屋市立大学「医・薬・看の連携研究の推進」助成事業、
研究代表者 大学院医学研究科 教授 長谷川忠男）

共催：名古屋市

事務局：名古屋市立大学大学院医学研究科細菌学 松井秀之
〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町川澄 1 番地
TEL 052-853-8166 FAX 052-853-4451

※会場へのアクセスは、名古屋市立大学大学院医学研究科 HP 交通アクセス
<http://www.med.nagoya-cu.ac.jp/w3med/guide/access.html> をご覧下さい。



プログラム

12月10日（月）

会場：名古屋市立大学大学院医学研究科 研究棟 11 階 講義室 A

司会：名古屋市立大学看護学部 教授 矢野 久子

13:00～13:30	受付
13:30～13:40	開会の挨拶 名古屋市立大学大学院医学研究科 教授 長谷川 忠男
13:40～13:45	受講上の注意
13:45～14:10	「感染予防における病原体の基礎知識」 名古屋市立大学大学院医学研究科 細菌学 教授 長谷川 忠男
14:10～14:35	「MRSAに対する抗菌薬・消毒薬の知識と実践」 名古屋市立大学大学院薬学研究科 兼 医学研究科 臨床薬剤学 教授 木村 和哲
14:35～15:00	「標準予防策について」 名古屋市立大学看護学部 研究員 兼 名古屋市立大学病院 感染制御室 副室長 長崎 由紀子
15:00～15:10	質疑応答
15:10～15:25	休憩
15:25～16:55	特別講演「介護保険をめぐる動向と感染症対策」 名古屋市千種保健所 所長 鈴木 幹三 先生 座長：名古屋市立大学 長谷川忠男
16:55～17:00	閉会の挨拶 名古屋市健康福祉局 参事 松原 史朗

12月15日（土）

会場：名古屋市立大学大学院 医学研究科 基礎教育棟 4 階 細菌学実習室
同 看護学部 5 階 505 実習室

12:45～13:00	受付
13:00～13:45	細菌学演習 MRSAなどの微生物に関する演習（医学研究科）
13:45～14:30	薬剤関連演習 抗菌薬・消毒薬に関する演習（薬学研究科）
14:30～14:45	移動・休憩
14:45～16:00	感染予防技術演習 手指衛生技術の確認，感染防護具の着脱（看護学部）

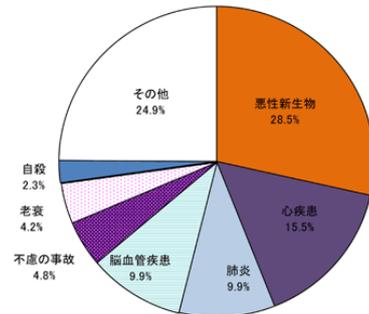


平成24年度 名古屋市立大学
「医・薬・看の連携研究の推進」助成事業
【共同開催】名古屋市健康福祉局

介護保険施設における感染予防対策 感染予防における病原体の基礎知識

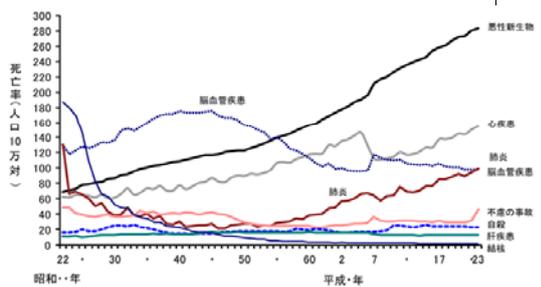
名古屋市立大学大学院医学研究科細菌学分野
教授 長谷川忠男

主な死因別死亡数の割合(平成23年)



厚生労働省 平成23年 人口動態統計月報年計(概数)の概況

主な死因別みた死亡率の年次推移



厚生労働省 平成23年 人口動態統計月報年計(概数)の概況

感染の成立

感染はヒトの感染防御能と病原微生物の病原性との相互関係(力関係)によって成立する。また、症状も修飾される。

原因となる微生物は外から来ることが多いが、患者自身の保菌する菌によって感染が発症することもある(内因感染)。

患者の基礎疾患が重症であったり、侵襲の大きな処置を伴う場合、患者は感染症に対する抵抗力が低下した状態(易感染状態)となる。このような患者に通常では弱毒の微生物が感染を起こすことがある。これを日和見感染という。

ヒトには**非特異的感染防御能**と**特異的感染防御能**が備わっている。

非特異的感染防御能

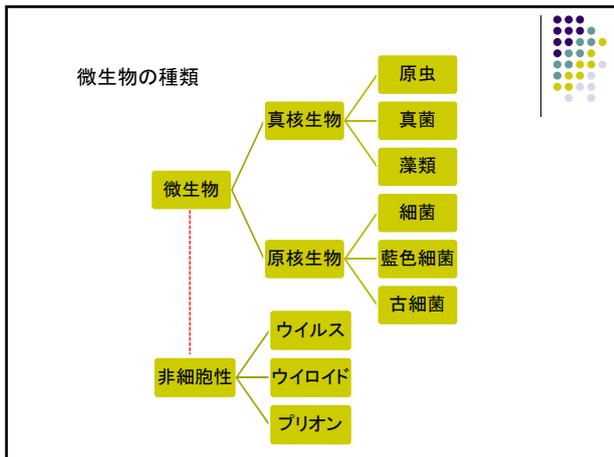
正常な皮膚や粘膜、喀痰、胃液、胆汁、排尿、排便、好中球、補体、血清中の殺菌蛋白など

特異的感染防御能

免疫(免疫グロブリン、Tリンパ球、NK細胞、マクロファージ)

易感染患者: 非特異的、特異的感染防御能の低下した患者

大きな手術を受けた患者
カテーテル、IVH、人工臓器などを入られている患者
放射線治療を受けている患者
癌、自己免疫病、その他の難治性疾患患者
ステロイド、制ガン剤、免疫抑制剤、消炎剤投与を受けている患者
高齢者、新生児
HIV患者



感染経路別分類

飛沫感染
インフルエンザウイルス、風疹ウイルス、ムンプスウイルスなど上気道感染ウイルス、A群連鎖球菌、ヘモフィルスなど

空気感染
結核菌、麻疹ウイルス、水痘ウイルス

接触感染
黄色ブドウ球菌、緑膿菌など多くの細菌、アデノウイルスなど

経口感染
ノロウイルス(SRSV)、A型肝炎ウイルス、赤痢アメーバ、赤痢菌、腸チフス菌、サルモネラ、キャンピロバクター、コレラ菌、腸炎ビブリオなど食中毒微生物

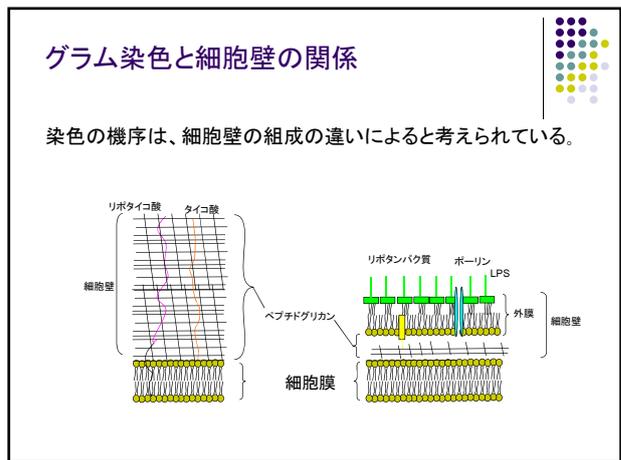
血液感染
B、C型肝炎ウイルス、HIV、HTLV-1、梅毒菌など

性感染
梅毒菌、淋菌、ヘルペスウイルス、HIV、トラコマクラミジア

ベクター感染
ツツガムシ病オリエンチア、紅斑熱リケッチア、発疹チフスリケッチア、日本脳炎ウイルスなど

グラム染色での細菌の鑑別

	グラム陽性	グラム陰性
球菌	黄色ブドウ球菌 表皮ブドウ球菌 化膿レンサ球菌 肺炎球菌 腸球菌	淋菌 髄膜炎菌 モラクセラカタラリス
桿菌	セレウス菌 炭疽菌 破傷風菌 結核菌	大腸菌 肺炎桿菌 インフルエンザ菌 緑膿菌



- ### 主な薬剤耐性菌
- 市中感染
 - BLNAR (PBP3A, 3B, 4変異)
 - PRSP (PBP1A, 2B, 2Xの変異)
 - 日和見感染・院内感染
 - ESBL産生グラム陰性桿菌(クラスA βラクタマーゼの変異)
 - IMP-1型メタロβラクタマーゼ (MBL)産生菌
 - MRSA (mecA遺伝子によるPBP2'の産生)
 - VRE (Van遺伝子による標的部位の変化)
 - 抗酸菌多剤耐性結核菌
(rpoBによるRNAポリメラーゼの突然変異によるRFP耐性など)
 - その他
 - 多剤耐性サルモネラDT104
 - キノロン耐性キャンピロバクター
 - キノロン耐性淋菌
 - クラリスロマイシン耐性ヘリコバクターピロリ

- ### なぜMRSAが院内感染起炎菌として重要か？
- 院内感染の頻度が最も高い。
 - 最も重要なβ-lactam系抗生物質に耐性である。
 - 同時に他の多くの系統の抗生物質にも耐性である。
 - 有効な抗菌薬は、糖ペプチド系(バンコマイシン、テイコプラニン)、リネゾリド、キヌプリスチン/ダルフォプリスチン、アルベカシンなど少数に限られる。また、これらの抗菌薬の臨床的有効率は70-80%と、それほど高くない。
 - 多くの毒素を分泌し、病原性が強い。化膿性感染を高頻度起こす。
 - 乾燥、高塩濃度に耐性で、丈夫であり、人の鼻腔に長期に定着する。保菌者の数も多い。
 - よく用いられる消毒薬の塩化ベンザルコニウム、クワロヘキシジンに比較的耐性の株が見られる。

平成24年12月10日名古屋市立大学「医・薬・看護の連携研究の推進」助成事業
【共同開催】名古屋市

介護保険施設における感染予防対策

**MRSAに対する
抗菌薬・消毒薬の知識と実践**

名古屋市立大学大学院医学研究科 臨床薬剤学
木村和哲

MRSAの感染対策のポイント

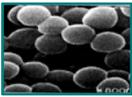
- ・ 標準予防策と接触感染予防策の徹底
衛生的な手洗いの励行
感染の危険性が高い患者対策 など
- ・ サーベイランス
正確な感染に関する情報をスタッフで共有する。
- ・ MRSA感染症の治療
抗菌薬の適正使用
長期間の抗菌薬投与を避ける
TDMの実施による適正使用
- ・ 消毒薬適正使用

第2版 抗菌薬・消毒薬Q & A 2010

MRSA感染症とは

Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*
黄色ブドウ球菌

日本で分離される黄色ブドウ球菌の40~70%がMRSA
入院患者の2~20%がMRSA保菌者



```

    graph TD
        Q[どこから検出されたか?] --> B[血液、髄液、胸水など]
        Q --> C[喀痰、皮膚、鼻腔、便、ドレナージ液など]
        B --> D[感染と判断]
        C --> E[感染か定着（保菌）かを判断]
        E --> F[感染]
        E --> G[定着]
        D --> H[治療（抗菌薬の選択）]
        F --> H
        G --> I[宿主状態から除菌の必要性を評価]
        H --> J[TDM、基本的検査、全身状態]
        J --> K[評価]
    
```

第2版 抗菌薬・消毒薬Q & A 2010

抗MRSA薬

グリコペプチド系 **TDM**
○ バンコマイシン
抗MRSA薬としてはもっとも使用経験が多い。副作用は、腎障害、聴覚障害など

○ ティコプラニン **TDM**
バンコマイシンに比べ、骨などへの組織移行が良く、また腎障害が少ない。早期に血中濃度を上げるために、初日の投与量を多くする（ローディングドーズ）。副作用は、腎障害、肝障害、聴覚障害など。

アミノグリコシド系 **TDM**
○ アルベカシン
殺菌的に作用し、効果発現が早い。1日1回投与。適応はMRSAだが、緑膿菌などのグラム陰性菌にも抗菌活性がある。副作用は、腎障害、聴覚障害など。

オキサリジン系
○ リネゾリド
肺、骨への移行が良好。長期間の使用で骨髄抑制。腎機能低下による用量調節が不要。

環状リポペプチド系
○ ダプトマイシン
殺菌的に作用し、効果発現が早い。1日1回投与。皮膚軟部組織感染に有効。適応はないが骨疾患にも有効な報告あり。肺炎には使用できない。

〔改定〕抗MRSA薬使用の手引き 日本感染症学会/日本化学療法学会編 2008

TDMとは

TDM: Therapeutic Drug Monitoring (薬物治療モニタリング)

広義には
効果や副作用に関する様々な因子を継続的に監視しながら、患者ごとに個別化した薬物投与を行うこと。

狭義には
患者に投与された薬物の血中濃度を測定し、望ましい有効治療濃度域に収まるように用法・用量を調節すること。

TDMを行う抗MRSA薬

分類名	グリコペプチド系	アミノグリコシド系
薬剤名	バンコマイシン	アルベカシン
PK/PD	AUC/MIC	Cmax/MIC
TDM採血時期	投与直前(トラフ値)	投与直前(トラフ値)と投与後(ピーク値)



抗生剤PK/PDの3種類の指標 (パラメーター)

抗MRSA薬使用の手引き 日本化学療法学会 編集より 2008

MRSA 市中感染型 (Community acquired: CA) MRSA

↓

病院感染型 (Hospital acquired: HA) MRSA

耐性菌が市中(一般社会)にまで拡がりつつある

- 比較的に強い病原性をもつ(白血球破壊毒素:ロイコシジン)
- 小児の皮膚科疾患などで多くみられる(肺炎症例もあり)
- 皮膚接触の機会が多いとリスクが高い
- 学校、幼稚園、スポーツチームなどでの流行例あり

Favero MS. Infect Control Hosp Epidemiol. 2003

MRSA 消毒の分類

- 水準による分類
 - 高水準消毒
 - 中水準消毒
 - 低水準消毒
- 方法による分類
 - 物理的消毒法
 - 化学的消毒法 ⇒ 消毒薬を使用

MRSA 消毒と滅菌、どう違うの？

- 滅菌: 物質中のすべての微生物を殺滅または除去すること
- 消毒: 人畜に対して有害な微生物または目的とする微生物だけを殺滅すること

MRSA 消毒水準分類と消毒薬

水準分類	定義	該当する主な消毒薬
高水準消毒	芽胞が多数存在する場合を除き、すべての微生物を死滅させる。	<ul style="list-style-type: none"> グルタラール フタラール 過酢酸
中水準消毒	結核菌、栄養型細菌、ほとんどのウイルス、ほとんどの真菌を殺滅するが、必ずしも芽胞を殺滅しない。	<ul style="list-style-type: none"> 次亜塩素酸ナトリウム ポビドンヨード 消毒用エタノール
低水準消毒	ほとんどの栄養型細菌、ある種のウイルス、ある種の真菌を殺滅する。	<ul style="list-style-type: none"> 塩化ベンザルコニウム グルクロン酸クロルヘキシジン 塩酸アルキルジアミノエチルグリシン

MRSA 消毒水準分類とMRSA

消毒薬	グラム陽性菌		グラム陰性菌		結核菌		真菌		ウイルス		適用対象	
	MRSA	MRSA以外の陽性菌	MRSA	MRSA以外の陰性菌	結核菌	真菌	エンテロウイルス	ヘルペスウイルス	ヒト免疫不全ウイルス	人体	器具	環境
高水準	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
中水準	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
低水準	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○: 有効 △: 効果弱い ×: 無効 —: 効果を確認した報告がない
●: 使用 ▲: 限られた場合のみ使用

第2版 抗菌薬・消毒薬Q & A 2010

MRSA Spauldingによる器具分類と消毒水準

器具分類	用途	例	消毒水準
クリティカル器具	無菌の組織や血管に挿入するもの	手術用器具、循環器または尿路カテーテル、移植埋め込み器具、針	滅菌が必要。
セミクリティカル器具	粘膜または健康でない皮膚に接触するもの	呼吸器系療法の器具や麻酔器具、軟性内視鏡、喉頭鏡、気管内挿管チューブ	原則高水準消毒が必要。
ノンクリティカル器具	健康な皮膚とは接触するが、粘膜とは接触しないもの	聴診器、血圧計のマンシエツト、松葉杖、水枕など	低水準～中水準消毒または洗浄、清拭を行う。

2012.12.10
医・薬・看の連携研究の推進助成事業

標準予防策について



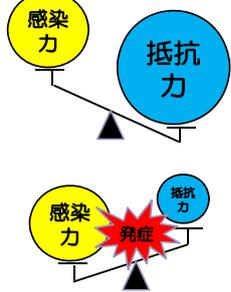
名古屋市立大学看護学部
名古屋市立大学病院感染制御室
感染症看護専門看護師 長崎由紀子

病院（施設）内で厳重な感染予防対策を行う理由

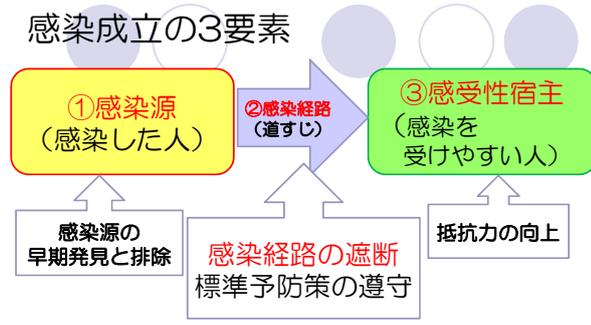
- ① 易感染患者、高齢者の増加
- ② 易感染患者に限られた空間に密集
- ③ 薬剤耐性菌の増加

↓

病原菌の低い菌でも
感染症（日和見感染）を起こす



感染成立の3要素

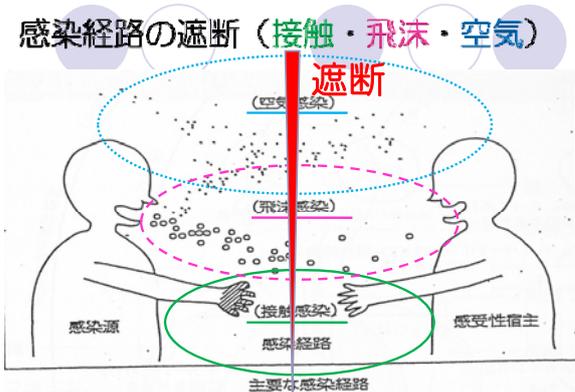


① 感染源（感染した人） → ② 感染経路（道すじ） → ③ 感受性宿主（感染を受けやすい人）

感染源の早期発見と排除 感染経路の遮断 標準予防策の遵守 抵抗力の向上

感染成立を防ぐには、3要素それぞれへの対策が有効

感染経路の遮断（接触・飛沫・空気）



遮断

主要な感染経路

向野賢治 訳：病院における隔離予防策のためのCDCガイドライン。メディカ出版、1996。

標準予防策（スタンダードプリコーション）

- ・ 感染症の有無にかかわらず、**すべての患者**に適用。
- ・ 血液、体液、分泌物（汗を除く）、排泄物、損傷皮膚、粘膜には**伝播しうる病原体を含むかもしれない**という原則。

標準予防策の要素

- ・ 手指衛生
- ・ 個人防護具
⇒ 手袋、ガウン、マスク
- ・ 患者ケアに使用した器具
- ・ リネン
- ・ 針、その他の鋭利物
- ・ 患者の蘇生術
- ・ 患者配置
- ・ 咳エチケット
- ・ 安全な注射手技
- ・ 脊椎処置時の飛沫防止

手指衛生

*手に

◆目で見える汚れの無い場合

☞**手指消毒(速乾性手指消毒薬)**

◆目で見える汚れやべたつきがある場合 or
湿性生体物質に触れた場合 or

アルコール抵抗性の病原体 (ノロウイルス・
ロタウイルス・クロストリディウムディ
フィシルなど)

による感染症時

☞**流水とせっけんの手洗い**



手指衛生の5つのタイミング

- ① 患者に**ふれる前**
- ② **清潔操作、無菌操作の前**
- ③ 体液に曝露された可能性のある場合
- ④ 患者に**触れたあと**
- ⑤ 患者**周辺**の物品に触れたあと

医療における手指衛生に関するWHOガイドライン2009

個人防護具を装着する場面

手袋：血液、体液、排泄物、分泌物、汚染物との
接触に対して

ガウン：衣服や露出した皮膚が血液、体液、排泄物、
分泌物と接触することが予想される手技
およびケアに際して

マスク：特に吸引や気管挿管の介助時等、血液、
体液、分泌物の**はねやしぶきが発生する**
ことが予想される手技およびケアに際して

個人防護具着用の順番

- ① ガウン
- ② マスクまたはN95マスク
- ③ ゴーグルまたはフェイスシールド
- ④ 手袋 ←**手袋は最後**

CDC教育用スライド：医療現場における個人防護具（PPE）の選択と使用
に関するガイダンス、<http://www.cdc.gov/ncidod/hip/ppe/default.htm>

個人防護具を外す順番

- ① 手袋 ←**手袋が最初**
- ② フェイスシールドまたはゴーグル
- ③ ガウン
- ④ マスクまたはN95マスク



CDC教育用スライド：医療現場における個人防護具（PPE）の選択と使用
に関するガイダンス、<http://www.cdc.gov/ncidod/hip/ppe/default.htm>

まとめ

- ①病院（施設）内で感染を拡大しないた
めに重要なことは、日頃からの**標準予
防策の遵守**に尽きる！
- ②**感染経路遮断**のため、手指衛生と適切
な個人防護具の着用を徹底する。
- ③個人防護具を外す時は、**汚染面を内側
に包み込む**ようにし、周囲へ汚染を
拡げない。

介護保険施設における感染予防対策

介護保険をめぐる動向と 感染症対策

名古屋市千種保健所
鈴木 幹三

改正の主なポイント(2012年)

1. 医療と介護の連携の強化等
 - ・ 24時間対応の定期巡回・随時対応型サービスを創設
 - ・ 複合型サービスを創設
 - ・ 介護予防・日常生活支援総合事業
2. 介護人材の確保とサービスの質の向上
3. 高齢者の住まいの整備等
4. 認知症対策の推進
5. 保険者による主体的な取り組みの推進
6. 保険料の上昇の緩和

高齢者介護施設における感染管理体制

1. 施設内感染対策委員会の設置
2. 感染対策のための指針の整備
3. 入所者の健康管理
4. 早期発見の方策
5. 職員の健康管理
6. 職員の教育・研修

高齢者介護施設における感染対策マニュアル(2005年)
特別養護老人ホームにおける感染対策ガイドライン(2007年)

入所者の健康状態の観察

日常から入所者の健康状態を観察・把握し、
記録する。施設全体の状況も把握する。

- ・ 発熱(体温)
- ・ 嘔吐(吐き気)
- ・ 下痢・便の状態・回数
- ・ 腹痛
- ・ 咳
- ・ 咽頭痛・鼻水
- ・ 発疹

疥癬の教育に当たっての留意点

1. 通常疥癬と角化型疥癬がある
両者間で感染力が大きく異なる
2. 通常疥癬と角化型疥癬では対応が大きく異なる
隔離や衣類・リネン・環境の殺虫は角化型のみが必要
3. 感染後直ちに症状が出現するわけではない
約1~2カ月間の潜伏期間がある
4. 外用剤治療の場合には全身に薬剤塗布が必要である

疥癬診療ガイドライン(第2版):日皮会誌:117(1):1-13, 2007

高齢者における インフルエンザワクチンの効果

結果指標	相対危険(95%信頼区間)	有効率
発病	38℃以上 0.66 (0.57 - 0.77)	34%
	39℃以上 0.45 (0.34 - 0.60)	55%
死亡	0.18 (0.08 - 0.38)	82%

厚生科学研究: 神谷 齊、鈴木幹三、鈴木 宏、廣田良夫、田代真人
前向きコホート研究(1998/1999シーズン); 接種者1198名、非接種1044

Do I need a face mask ?

- 自分の感染防止 → ?
- 人にうつさない → △

WHO・米国CDC

マスク着用(推奨度B)より、
手洗い(推奨度A)を強く勧めている

瀧澤 毅: マスク着用インフルエンザ予防のエビデンスはあるか?
—EBMIによる検討— 千葉大学紀要 3: 149-160, 2010

効率的なノロウイルス感染予防対策

- 「ノロフェーズ」
院内LAN上に「ノロフェーズ」を掲示して全病的に周知を図り、フェーズ別対策を迅速に展開する。
(道後温泉病院 院内感染対策委員会)

- 水際対策フローチャート
入院、外来においてフローチャートに基づき胃腸炎症状を確認し、有症状時は隔離場所の確保とPPEの着用を行う。
(京都大学医学部附属病院 感染制御部)

- 自家製「プレコーションセット」
セットを施設内6箇所に配備し、入所者の嘔吐に遭遇した際のセットの使用方法について、定期的な勉強会を通じて職員に周知徹底した。

(介護老人保健施設 陽南)
第23回日本環境感染学会総会(2008年)

入浴時の注意

- 入浴はお尻を石鹸でよく洗ってから
- 下痢のある患者は、シャワーのみとする(入浴は最後)
- 手ぬぐいやバスタオルの共用は避ける
- シャワー後は浴室をよく洗い流す

その後、200ppmの次亜塩素酸ナトリウムで浴室、浴槽を消毒する

带状疱疹の対策

- 水痘に罹ったことのない職員は、罹患者の直接ケアを避ける。
- 未罹患職員(50歳以上)には、水痘ワクチンの2回接種を検討する。
- 带状疱疹患者はシャワー浴とし、入る順番は最後にする。
- 浸出液の付着した衣類は、その部位を流水でもみ洗いした上で、家庭用洗濯機で洗濯し、十分に乾燥させる。

* 職員が带状疱疹を発症した場合

→ 全身状態がよく、患部が局限していれば、しっかりと被覆し、手指衛生を心がければ勤務は可能である。

MRSA感染拡大防止対策

平常時の対応

使用した物品(汚染されたおむつ、ティッシュペーパー、清拭布など)を取り扱った後は、手洗いと手指消毒の徹底が必要である。

発生時の対応

- 接触感染予防策を行う。
- 褥瘡・喀痰からMRSAが検出された場合は、周囲に拡散しないようにする。
- MRSA感染者は、個室管理とし、患者のシーツは別に洗濯するなどの対応をすることが必要である。
- 他の易感染者と同室とする場合は、可能な限り離れたベッド配置とする。
- MASA保菌者はこの限りではなく、個室管理とする必要はない。
- MASA感染症は5類定点把握疾患であり、定点医療機関から保健所へ月単位で報告する。

「高齢者介護施設における感染対策マニュアル」より

高齢者介護施設における結核対策

• 入所時結核健診

胸部X線検査: 原則全員
喀痰塗沫培養検査: 既往歴、治療歴、陳旧性結核のある者
胸部X線検査 + 喀痰塗沫培養検査: 咳、痰、微熱、倦怠感、食欲不振、体重減少などを認めるもの

• 定期的健康診断

胸部X線検査: 入所者全員
結核発病ハイリスク者: 巡視時に呼吸器症状、全身症状に注意

• 職員の健康管理

結核健康診断報告(感染症法)
* 毎年1回、全従事者の結核健康診断を実施後、保健所へFAXで報告する

松本光弘ら: 感染制御JICP6: 343, 2010