

2023年11月01日@兵庫医科大学平成記念館 & 2023年11月06日@岡山コンベンションセンター
 日本環境感染学会 地域セミナー委員会主催 関西・中国ブロック研修会

感染症専門医が解説！ 高齢者施設で注意すべき感染症

本日の内容

- 高齢者の感染症の特徴、施設に入所している高齢者の特徴
- 誤嚥性肺炎、結核、尿路感染症、新型コロナウイルス、インフルエンザ

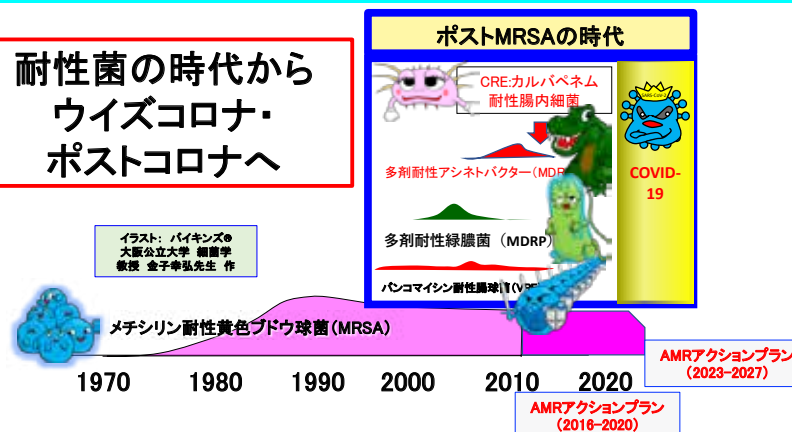


大阪公立大学大学院
 臨床感染制御学
 掛屋 弘



我が国における耐性菌の推移

耐性菌の時代から ウイズコロナ・ ポストコロナへ



30年前

耐性菌



MRSA 緑膿菌

バイキッズ®
 大阪公立大学 細菌学
 教授 金子幸弘先生 作

抗菌薬

- β ラクタム系
- キノロン系
- アミノグリコシド系
- 抗MRSA薬

現在

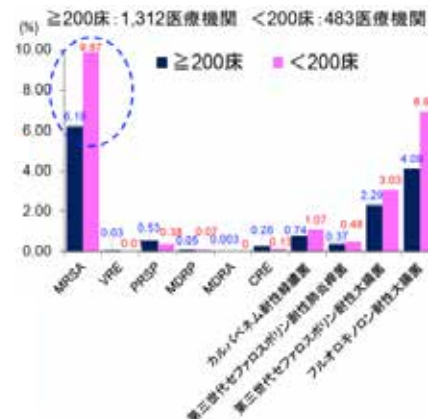
耐性菌 (AMR) は確実に進化している!!



MRSA MDRP カルバペネム耐性腸内細菌 多剤耐性アシネトバクター

- β ラクタム系
- キノロン系
- アミノグリコシド系
- 抗MRSA薬

病床数別の特定耐性菌の分離率 (2017)



特定耐性菌の分離率は、200床以下の病院が多い!

【課題】
 地域施設全体のレベルアップが必要

川上小夜子、他、厚生労働省院内感染対策サーベイランス (JANIS) 検査報告 1 2008~2016年公開情報を中心に

高齢者・社会福祉施設に必要な支援

クラスター発生時

速やかに支援



感染対策 治療支援

平時の感染対策

支援後も感染対策
定着に向けフォロー



感染対策



感染対策の標準化！

施設に入所している高齢者の特徴

慢性期ケアを主体とする医療・介護型施設
(治療継続が必要な高齢患者の受け入れ)

感染症に罹患しやすい高齢者が主体

スタッフの感染対策の教育が多様である
⇒ 手指衛生, 徴候, 薬剤耐性菌の概念

培養検査を施行できない or 提出されない

検査結果を適正・迅速に解釈する専門家が
不在 ⇒ 細菌検査, X線検査

- 複数の基礎疾患
- 身体・認知機能の低下
- 短期・長期の医療器具留置
- 抗菌薬を投与される機会が多い

容易に耐性菌の
保菌者となる

急性期/三次医療機関—在院日数短縮—

青木洋介. これからの感染対策 ~長期療養型施設, 診療所, 病院の連携~日内会誌. 209:2562-2568, 2020

高齢者の感染症の特徴

1. 心身認知機能が低下しているため, 症状の訴えが少ない.
2. 免疫能低下のため炎症が目立ちにくく, 症状が出現した時点で病勢が進行していることも少なくない.
3. 脱水や電解質異常等により, 意識障害, 失禁ならびに転倒等特異的徴候を来たす.
4. 基礎疾患の悪化が目立つ (心不全, 認知症, 糖尿病) .
5. 有効な治療を行っても速やかに全身症状が改善するとは限らない.

青木洋介. これからの感染対策 ~長期療養型施設, 診療所, 病院の連携~日内会誌. 209:2562-2568, 2020

知っておきたい 高齢者に発症する感染症の基礎知識

新型コロナウイルス
感染症

インフルエンザ

肺炎
(肺炎球菌など)

誤嚥性肺炎

結核

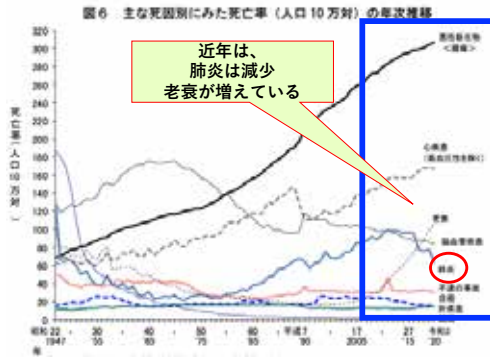
レジオネラ

感染性胃腸炎

帯状疱疹

尿路感染症

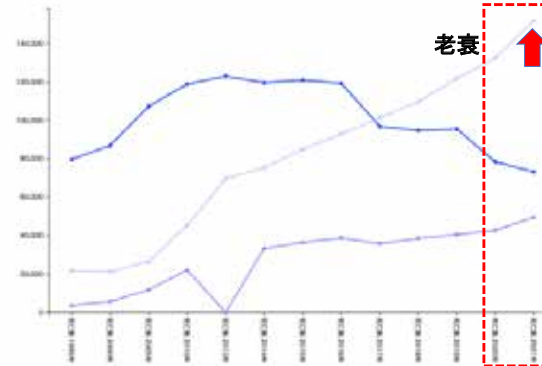
主な死因別にみた死亡率の年次推移(国内データ)



厚生労働省 令和2年(2020)人口動態統計月報年計(概数)の概況より

一時期、死亡病名に「老衰」と記載することを自粛する動きがあり、死亡病名に「肺炎」などと記されることが増えた。2008年(平成20年)頃から再び、死亡病名に「老衰」と記載することが増加。2009年(平成21年)からは老衰が死因トップ5位に、2020年(令和2年)には3位になった。また、肺炎死亡率が急減したのは、厚生労働省が人口動態統計の中で、「肺炎」から誤嚥性肺炎を独立して集計するようになったため。ちなみに、「誤嚥性肺炎」は6位で、「肺炎」と「誤嚥性肺炎」を加えると心疾患、老衰に次ぐ4位。

肺炎と誤嚥性肺炎による死亡数推移(1995~2021)



統計で見る日本 e-Stat <https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003411657>

キャラクターイラスト: ハイキンズ
大阪公立大学
看護学 教授 金子幸弘先生 作

高齢者肺炎の特徴

1. 症状・所見が**非典型的**
2. 気道症状、**発熱がみられない**肺炎がある
3. 容易に**重症化**する(死亡率が高い)
5. 心不全などの**合併症**が多く、肺炎によって悪化する
6. 低酸素血症(呼吸不全)が多い
7. 誤嚥のエピソードが明らかでない**不顕性誤嚥**による

65歳以上では約半数が無熱との報告も



誤嚥性肺炎が多い

誤嚥性肺炎を繰り返した症例



- 77歳女性、脳梗塞の既往あり
- 平成12年2月に肺炎にて第1回目の入院
- その後約1年間に肺炎を計5回発症した
- いずれも、**右下肺野背側**に陰影の出現を認めた

高齢者の肺炎

- 梨状窩に貯留した唾液が吸気時に侵入
- 誤嚥しても全く咳き込まない!



誤嚥の関与

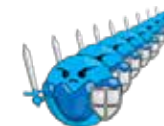
不顕性誤嚥(唾液誤嚥)
ムせていなくても、
誤嚥性肺炎は否定出来ない!

口腔内常在菌と嫌気性菌の関与

(喀痰培養検査では診断が難しい・・・)

誤嚥性肺炎が疑われる時の治療は?

嫌気性菌と口腔内常在菌を
考慮した治療が必要!



- β-ラクタマーゼ阻害薬配合ペニシリン系
(SBT/ABPC、(TAZ/PIPC))
- クリンダマイシン
- カルバペネム系 (MEPM、DRPM)

知っておきたい 高齢者に発症する感染症の基礎知識

新型コロナウイルス
感染症

インフルエンザ

肺炎
(肺炎球菌など)

誤嚥性肺炎

結核

レジオネラ

感染性胃腸炎

帯状疱疹

尿路感染症

結核菌

ケッカクキン

(*Mycobacterium tuberculosis*)

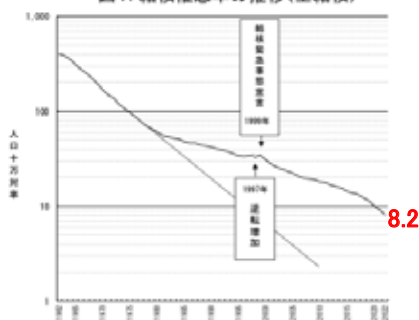


- 結核症の原因菌。Robert Kochにより1882年に発見される。
- 空気感染(飛沫核感染)によりヒト-ヒト感染を起こす。しかし、感染したものがすべて結核症を発病する訳ではなく、生涯を通じて発病するのは感染者の数%程度。それ以外のものにおいては結核菌は宿主内で潜伏感染の状態として存在する。
- 分裂時間: 平均18時間(大腸菌20分)。

結核罹患率の都道府県別主な順位

図1. 結核罹患率の推移(全結核)

2022年 結核登録者情報調査年報集計(厚生労働省)

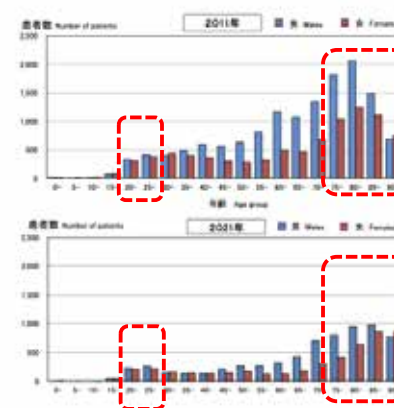


| 都道府県名 | 罹患率 |
|-------------|------|
| 罹患率の低い5都道府県 | |
| 福島 | 4.6 |
| 山形 | 4.6 |
| 新潟 | 4.9 |
| 岩手 | 5.1 |
| 長野 | 5.2 |
| 罹患率の高い5都道府県 | |
| 大阪 | 12.7 |
| 大分 | 10.8 |
| 長崎 | 10.7 |
| 徳島 | 10.7 |
| 和歌山 | 10.4 |

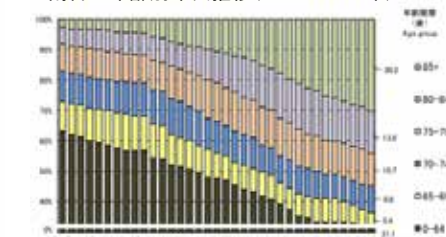
2021年、初めて罹患率が10を下回った
結核低まん延国の仲間入り

2022年の結核罹患率(人口10万対)は8.2であり、前年の9.2より1.0(10.9%)減少し、結核低まん延の水準である罹患率10.0以下の状態が継続している。減少率を見ると、2021年の前年からの減少率は8.9%であることから、減少幅は2.0ポイントの拡大となっている。

新規登録結核患者数の年齢分布 2011年と2021年の比較



新規登録患者のうち高齢者結核患者が占める割合の年齢別年次推移(1987~2021年)



65歳以上の高齢者が約70%、80歳以上の高齢者が約45%を占める(2021年)

結核予防会結核研究所疫学情報センターHPより引用
<https://jata-ekigaku.jp/nenpou/>

結核のハイリスク患者

| 対象 | 発病リスク |
|-----------|---------|
| HIV/AIDS | 50~170 |
| 臓器移植 | 20~74 |
| けい肺 | 30 |
| 慢性腎不全 | 10~25 |
| 陳旧性肺結核 | 6~19 |
| TNF-α阻害剤 | 4.0 |
| ステロイド(経口) | 2.8~7.7 |
| ステロイド(吸入) | 2.0 |
| 糖尿病 | 1.5~3.6 |
| 低体重 | 2~3 |
| 喫煙 | 1.5~3 |
| 胃切除 | 2~5 |
| 医療従事者 | 3~4 |

肺結核を疑う症状

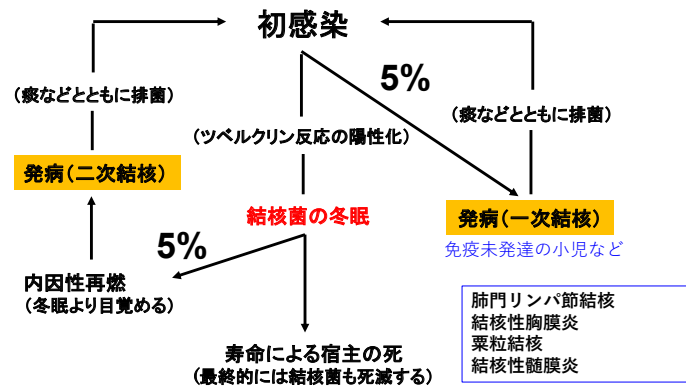
発病初期は無症状が多い

咳嗽(重要な症状、2~3週間以上続く咳は要注意!!)、
喀痰(ときに血痰)、発熱(微熱とは限らない)、全身倦怠感、
体重減少、食欲不振、盗汗、呼吸困難、咯血など

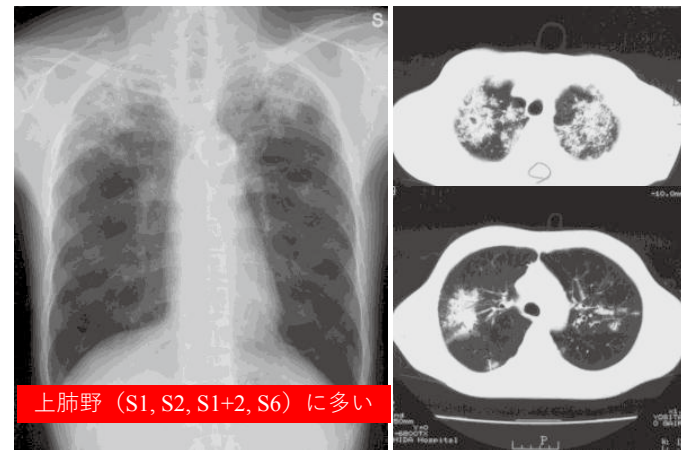
※長引く咳、38℃をこえない微熱の患者は要注意

高齢者の肺結核では、呼吸器症状が出にくい場合もある。単に、元気がない、食欲がないなどのときもあるので、高齢者では全身的な観察が必要である。

ヒトにおける結核感染の自然史



結核の画像診断



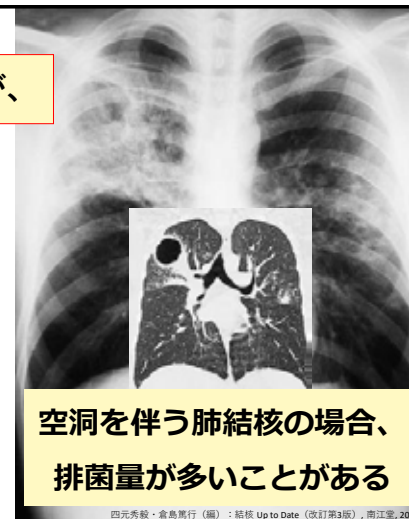
このレントゲン写真を見た瞬間に、
「結核？」
と思う必要がある。



長崎大学病院第二内科

非専門医の先生が、

このレントゲン写真は見た瞬間に、さらに
「やばい」
と思う必要がある。



西元秀毅・倉島寛行 (編) : 結核 Up-to-Date (改訂第3版), 南江堂, 2010

肺結核と細菌性肺炎をどうやって見分けるか？

①病歴

経過 ⇒ 結核は亜急性～慢性経過、細菌性肺炎は急性～亜急性
亜急性性の経過では、区別は難しい

既往歴や基礎疾患 ⇒ 結核感染症の90%以上は再活性化

高齢者は結核罹患歴に関する記憶が定かではないことはしばしば・・・

結核とは言われな
 かったけれど・・・



◎結核だったかもしれないことを示唆するキーワード

病名: 肋膜炎、肺浸潤、労咳、リンパ腺、肺の影
 治療歴: マイシン筋注、おしりに筋注、栄養療法
 生活歴: サナトリウム、療養所生活、徴兵免除

山本舜悟. 結核が疑われた時にキノロンを避けるべきケース、使っても良いケース。働けない肺炎に立ち向かうための31の方法. 日本医事新報社. 2013

肺結核と細菌性肺炎をどうやって見分けるか？

②検査

一般血液検査 ⇒ 判別できない

IGRA検査(QFT、T-SPOT) ⇒ 結核による感染を示唆

迅速検査ではない、
 既往でも陽性になる

胸部X線、CT ⇒ 典型例(上葉優位に分布する結節影、散布影、空洞病変)

浸潤影も・・・結核と細菌性肺炎を画像所見で区別することは困難

喀痰グラム染色 ⇒ 細菌性肺炎の原因検索には有用

「結核かも？」と
 頭をよぎったら・・・



非定型肺炎は、難。
 喀痰がでない症例も

治療開始前に喀痰抗酸菌検査(3連痰)
 (抗酸菌PCR 1回を含む)を実施する

山本舜悟. 結核が疑われた時にキノロンを避けるべきケース、使っても良いケース。働けない肺炎に立ち向かうための31の方法. 日本医事新報社. 2013

結核の治療期間

標準治療A

2ヶ月 6ヶ月

RFP

INH

PZA

EB(SM)

RFP:リファンピシン
 INH:イソニアジド
 PZA:ピラジナミド
 EB(SM):エタンブトール
 (ストレプトマイシン)

標準治療B

2ヶ月 9ヶ月

RFP

INH

EB(SM)

・原則としてA法を用いる。PZA使用不可の場合に限りB法を用いる

・薬剤感受性が不明かつ症状の改善が明らかでない場合には、薬剤感受性の判明、臨床的改善の確認までSM(またはEB)を継続する。
 ・糖尿病やステロイド投与例などは3ヶ月間治療を延長することができる。

知っておきたい 高齢者に発症する感染症の基礎知識

新型コロナウイルス
 感染症

インフルエンザ

肺炎
 (肺炎球菌など)

誤嚥性肺炎

結核

レジオネラ

感染性胃腸炎

帯状疱疹

尿路感染症

尿路感染症をうまく診断・治療するポイント

- どの部分の感染症か？(尿道、膀胱、腎盂、腎実質腎周囲)
- 尿路の解剖学・機能的異常があるか？(前立腺肥大、腫瘍、結石、カテーテル、神経因性膀胱など)
- 感染成立の場所はどこか？(市中、院内)
- 宿主の免疫状態はどうか？(悪性腫瘍、好中球減少、糖尿病など)

膀胱炎

- 症状** 頻尿、排尿時痛、残尿感が多い。
- 検査** 検尿(尿中エステラーゼ、亜硝酸塩陽性)、尿沈渣(WBC>10/HPF)尿培養
- 微生物** **大腸菌**、クレブシエラ属(肺炎桿菌)、*Staphylococcus saprophyticus*など
- 鑑別疾患** 尿道炎(クラミジア、淋菌など)、膣炎など
これらは膿尿(WBC>10/HPF)でないことが多い
- 治療** 治療期間は単純性と複雑性で異なる。
単純性：3-7日
複雑性：7-14日



イラスト：バイキンズ®
大阪公立大学 細菌学
教授 金子幸弘先生 作

膀胱炎の経験的治療薬

経口薬が原則！

単純性：まずは、**大腸菌**がターゲット

- 第一世代セフェム(CEX)7日間
- ST合剤 3日間
- * キノロンは使用しないこと!! → **大腸菌の約40%はキノロン耐性**

複雑性：**緑膿菌**を含む耐性グラム陰性桿菌と腸球菌

- 各施設の**アンチバイオグラム**次第
- 例)ホスホマイシン(FOM)、経口キノロン



ダイチョーキン クレブシエラ属



緑膿菌

イラスト：バイキンズ®
大阪公立大学 細菌学
教授 金子幸弘先生 作

腎盂腎炎

- 症状** 発熱、全身倦怠感、腰背部痛、他覚的所見として肋骨・脊柱角叩打痛がみられる。
- 検査** 検尿、尿培養、血液培養が必須。画像検査では腹部エコーならびに腹部CTが尿路の基礎疾患や膿瘍の有無を確認するのに重要。
- 微生物** **大腸菌**、クレブシエラ属、複雑性では**Enterococcus**属、**緑膿菌**の頻度が増加する。
- 治療** 経験的治療としては第1~3世代セフェムやβラクタマーゼ阻害薬配合ペニシリン系など
複雑性の重症であればカルバペネム系薬も選択肢
適切な尿路管理も重要



腎実質、腎盂、腎杯に感染を起こした状態が**腎盂腎炎**

本患の尿の流れと逆に細菌が上がっていく。

腎盂腎炎の経験的治療薬

- 単純性: まずは**大腸菌**がターゲット

経口薬: CEXやST合剤

注射薬: セファゾリン (CEZ) やセフメタゾール (CMZ) やCTRXなど

重症例: +GMなど

キノロンの出番なし!!

- 複雑性: 緑膿菌を含む耐性グラム陰性桿菌と腸球菌

経口薬: 各施設のアンチバイオグラム次第

注射薬: タゾピペ (TAZ/PIPC) or セフェピム (CFPM) など

重症例: +GM or LVFX

グラム染色とアンチバイオグラムを基に治療開始を!!

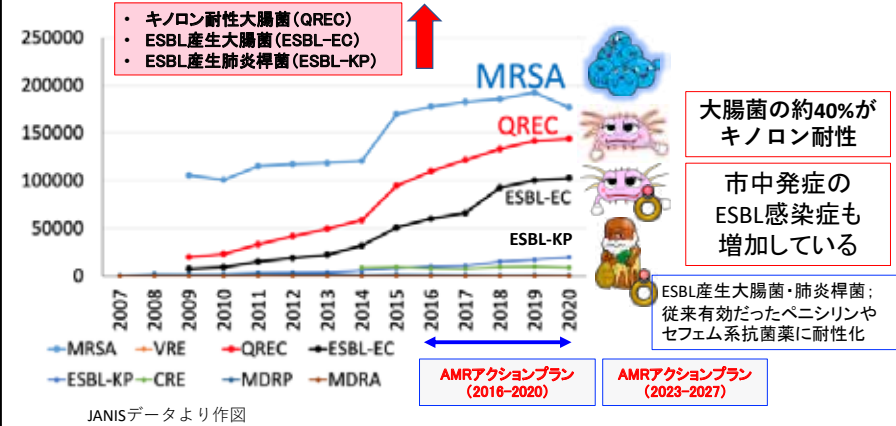


ダイチヨーキン

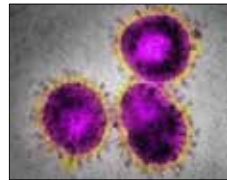


緑膿菌

JANISデータにみる我が国の耐性菌検出の推移



新型コロナウイルス感染症



感染症の原因は
新型コロナウイルス
(SARS-CoV-2)

2023年10月12日時点での世界の感染状況
世界で約7.7億人が感染
696万人死亡



<https://covid19.who.int>

当初から原因は特定されたが、
治療薬はない、ワクチンもない、
感染対策も不明・・・
分からないことだらけ・・・

新型コロナウイルス感染症が重症化しやすい人



65歳以上



呼吸器の病気がある



心臓の病気がある



免疫が低下して
いる



糖尿病がある



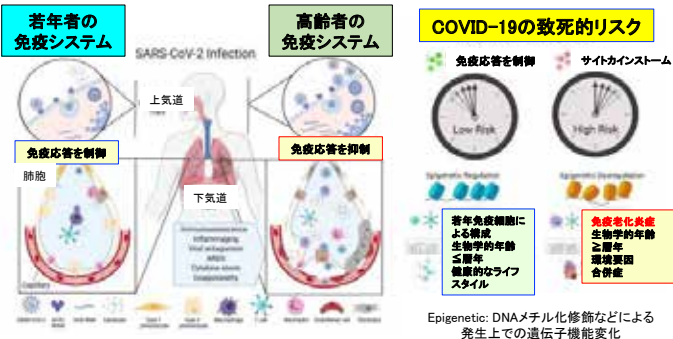
透析をしている

(CDC. People Who Are at Higher Risk for Severe Illnessより)

年齢とCOVID-19

65歳以上の入院率は、65歳未満の23倍高い

初期のデータ

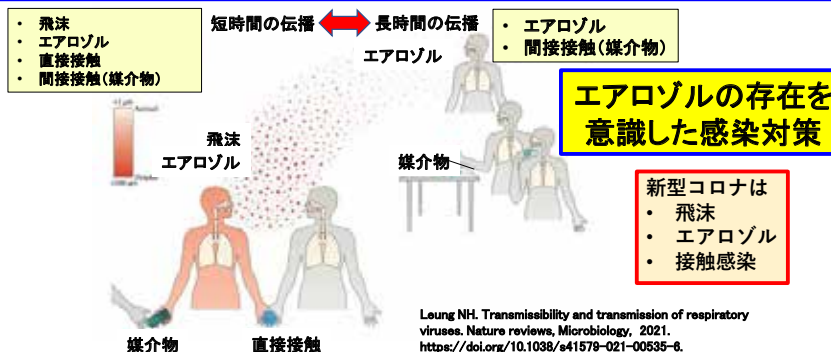


Mueller AL, et al, why dose COVID-19 disproportionately affect older people?. Aging 2020

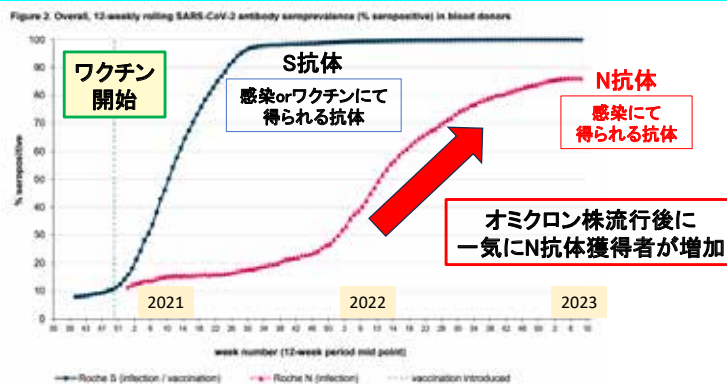
【Key words】

「コロナ禍3年間の経験をふまえた標準予防策の徹底」

今後も基本的な感染対策を継続できるかが重要！



英国における新型コロナ抗体保有率の推移



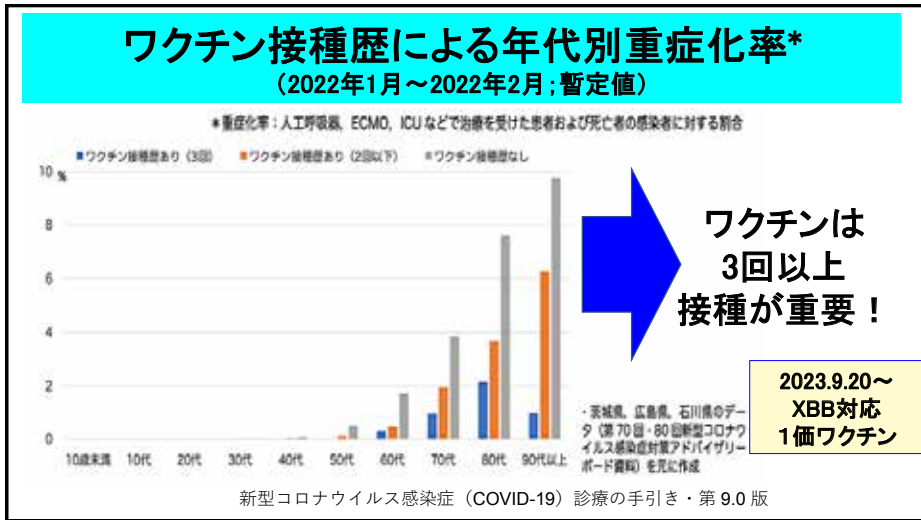
COVID-19 vaccine surveillance report. Week 14 (6 April 2023)

日本人はどれくらい感染したのか？

- 西日本の22府県の診療所で7月22日～8月21日、検査用に採取された血液4235人分を対象にN抗体の有無を調査
- 結果: 新型コロナウイルスの感染によって得られた「N抗体」を保有している人の割合は**51.1%**(速報値)。
- 年代別では、5～29歳の各年代のN抗体保有率は70%前後。
- 70代以上の高齢者**では、どの年代も**25%前後**と低い。
- 新型コロナに感染するだけでなく、ワクチンを接種した場合にも得られる「S抗体」の保有率は**92.9%**(速報値)。5歳以上の全年代で85%を超え、0～4歳も約75%が保有。

厚生労働省 (2023年9月8日)

前回調査(2023.05.17～31)のデータでは、**42.8%** 第73回厚生科学審議会感染症部会(2023.08.16)



新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き 第10.0版

2023.08.21

第4-2 重症化リスク評価

| | | | |
|---------------------------|----|-------|-------|
| 高齢者リスク因子 (75歳以上のリスク因子、併発) | 年齢 | 65歳未満 | 75歳以上 |
| 基礎疾患 | なし | 軽度あり | 重度あり |
| 基礎疾患別の重症 | 軽度 | 中等 | 重度 |

(重症化リスク因子に加えて考慮する点)

| | | |
|----------------|--------------------|-------------------|
| 重症COVID-19治療の適 | 重症化リスク因子に追加して考慮する点 | 治療 |
| 病状 | 呼吸器、消化器 | 呼吸器病、消化器病、腎臓病、糖尿病 |

抗ウイルス薬
ゾコーバ (エンソトレルビル) (経口薬)
ラゲブリオ (モルヌピラビル) (経口薬)
パキロビッド (ニルマトレルビル) (経口薬)
ベクルリー (レムデシビル) (注射薬)

第4-1 重症度別マネジメントのまとめ

新型コロナウイルス感染症COVID-19 診療の手引き 第10.0版

2023.10.01～一部自己負担、基本9000円、低所得者は軽減

知っておきたい 高齢者に発症する感染症の基礎知識

| | | |
|--------------|---------|-------------|
| 新型コロナウイルス感染症 | インフルエンザ | 肺炎 (肺炎球菌など) |
| 誤嚥性肺炎 | 結核 | レジオネラ |
| 感染性胃腸炎 | 带状疱疹 | 尿路感染症 |

厚生省 日本医師会

かぜとインフルエンザ

かぜ：上気道症状がメイン (咳、鼻水)

⇕

インフルエンザ：全身症状が中心 (高熱による頭痛、関節痛)

合併症 (脳炎、肺炎) 重症化することがある 特に高齢者、小児

インフルエンザは命に関わる可能性がある病気

インフルエンザの主な死因

1918年の米国におけるスペインかぜ
(約40ヶ所のArmy Camp)

15~20%に肺炎が発生(死亡率は約30%)

培養成績

剖検肺・・肺炎球菌(+++)

血液培養・・肺炎球菌とインフルエンザ菌(++)

sputum・・上記2菌とA群溶連菌(+),黄色ブドウ球菌(+)

インフルエンザウイルスが
発見される以前の話
ペニシリンもない時代



死因の大半は二次的細菌性肺炎であった。特に肺炎球菌が最多。
(インフルエンザ症状軽快後に再発症して肺炎)

Brundage et al. Lancet Infect Dis. 2006

インフルエンザ症状を増悪させるリスク因子

・ 下記のリスク因子を持つ場合、インフルエンザの重症化や肺炎の合併症が起こりやすくなる。

- 5歳未満(特に2歳未満)
- 65歳以上
- 持病のある者
 - ・ 呼吸器系(喘息・慢性肺疾患)
 - ・ 循環器系(心不全・脳卒中)
 - ・ 血液疾患
 - ・ 肝臓・腎臓病
 - ・ 代謝障害
 - ・ 糖尿病
 - ・ 神経筋肉系、発達障害
- 免疫力の低下の者
- 妊婦・産後
- アスピリン治療中の者
- 肥満
- 介護施設入所者



ODG: People at High Risk For Flu Complications
(<https://www.odg.gov/flu/highrisk/index.htm>)

罹患後の基礎疾患の悪化



心不全

● 肺高血圧や心不全では、気道や肺の粘膜の炎症から肺のうっ血が起こりやすくなり、心不全を悪化させることもある。



喘息

● 気道粘膜の変化が気管支過敏性を亢進させることとなり、喘息が悪化することがある。



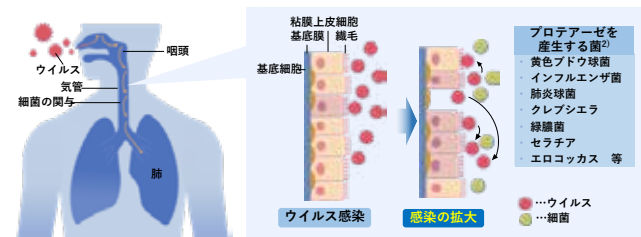
低肺機能

● 粘膜の正常な防御能力の低下によりインフルエンザに罹患しやすく、肺炎の併発により、一層、肺機能の悪化が起こりやすくなる。

泉 孝英ほか：医療者のためのインフルエンザの知識, 2007, pp.80-82, p.152, 医学書院, 東京 より一部改変

合併症;細菌性肺炎の発生機序¹⁾

- ・ インフルエンザウイルス増殖により繊毛運動が低下し、細菌が附着しやすくなることで、気道における細菌感染が成立しやすくなる。
- ・ また、細菌が出すプロテアーゼが上気道から下気道にウイルスを浸潤しやすくさせるため、それに従い細菌も下気道に増え、細菌性肺炎が発症する。



1) 中島捷久: medicina, 2001, 38 (6), 1068 より一部改変
2) 田代真人: 化学療法領域, 1996, 12 (10), pp.15-22

高齢者における注意点

・ 高齢者におけるインフルエンザの診療は、**若年や成人とは別に考える**必要がある。

● 高齢者のインフルエンザ罹患時の経過

インフルエンザ罹患

生理機能の全般的低下による

- ・ 異物排出の遅延
- ・ 喀痰排出機能の障害
- ・ 誤嚥

- ・ 肺炎の合併
- ・ 基礎疾患の増悪
- ・ 認知症の発症・増悪

※ 幸英ほか：医療者のためのインフルエンザの知識，2007，pp.145-148，医学書院，東京より一部引用

インフルエンザA型のサブタイプ



A(H1N1pdm09)

今後は、きちんと
区別して対応が
必要では？



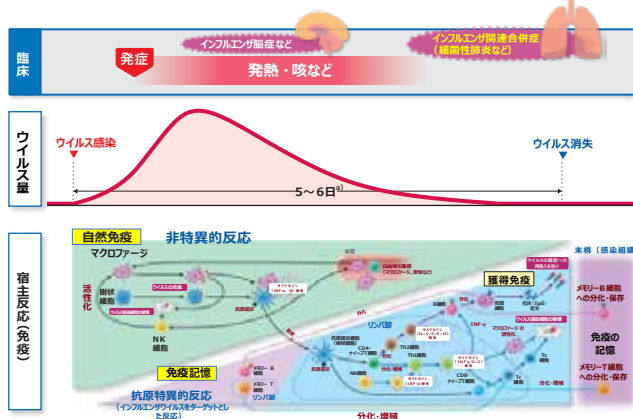
A(H3N2)

ワクチンの効果
も異なる・・・

高齢者には一定の免疫があり、比較的軽症であるが、治療が遅れると、小児や若年者には呼吸障害を伴う重症のウイルス肺炎を併発することがある。

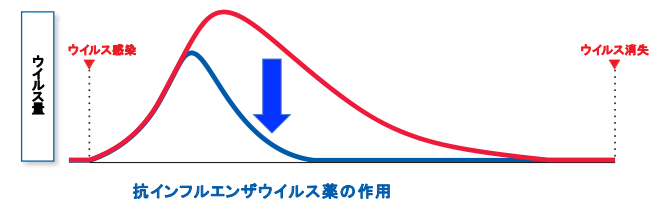
高齢者に細菌性肺炎を併発して重症化し、超過死亡の原因となる。

インフルエンザウイルス量の推移における症状と宿主免疫の働き



a) Oxford JS, et al. Drug Discov Today. 1998 ; 13: 448 - 456.
b) 監修：永井英明先生（独立行政法人国立病院機構 東京病院 感染症科部長）

速やかなウイルス量減少による臨床効果



罹病期間の短縮^{a)}

入院患者での死亡率の減少^{d)}

合併症^{b)}や入院リスク^{c)}の減少

家族内での伝播抑制の示唆^{e)}

a) 一般社団法人 日本感染症学会提言「抗インフルエンザ薬の使用について」：2019年10月19日。http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/guidelines/191024_teiigen.pdf
b) Uyeki TM, et al. Clin Infect Dis. 2019; 68: e1-e47.
c) Ison MG, et al. Lancet Infect Dis. 2020; 20: 1204-1214.
d) 利益相反] 本論文の著者のうち6名は塩野義製薬の社員である。
e) Mulvaney SG, et al. Lancet Respir Med. 2014; 2: 395-404.
f) Fry AM, et al. Lancet Infect Dis. 2015; 15: 654-662.

インフルエンザと新型コロナウイルス 感染症の合併例の報告

46歳男性
スペイン、マドリッド在住
38℃の発熱、咳嗽、関節痛にて発症
徐々に呼吸困難が増悪

インフルエンザAおよび
新型コロナウイルスPCRとも陽性

WBC 1700/ μ l (neut 1100, lymph 500), Hgb 13 g/dl, PLT
72,000, CRP 1.5 mg/l, CPK 516 U/l, LDH 712 IU/l, GPT
59 U/l, GGT 32 U/l, GGT 20 U/l



COVID-19 and influenza A coinfection: A
matter of principle. Enferm Infecc Microbiol
Clin 2021;39(4):214-215

動物実験では、インフルエンザと新型コロナウイルス感染症を
合併させると重症化することが報告されている

Coinfection by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 and Influenza A(H1N1)pdm09 Virus Enhances the Severity of
Pneumonia in Golden Syrian Hamsters. Clin Infect Dis 71(12)e978-e992, 2021

知っておきたい 高齢者に発症する感染症の基礎知識

新型コロナウイルス
感染症

インフルエンザ

肺炎
(肺炎球菌など)

誤嚥性肺炎

結核

レジオネラ

感染性胃腸炎

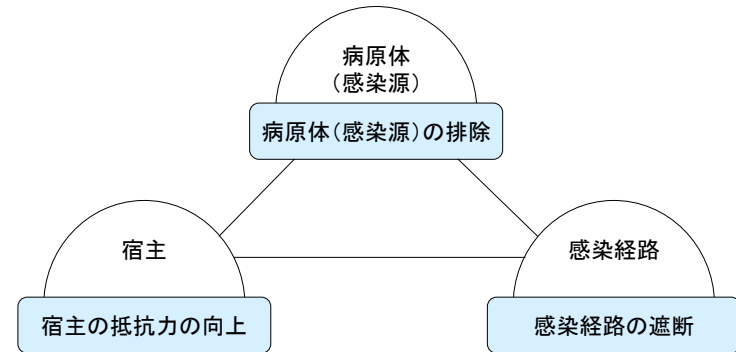
帯状疱疹

尿路感染症

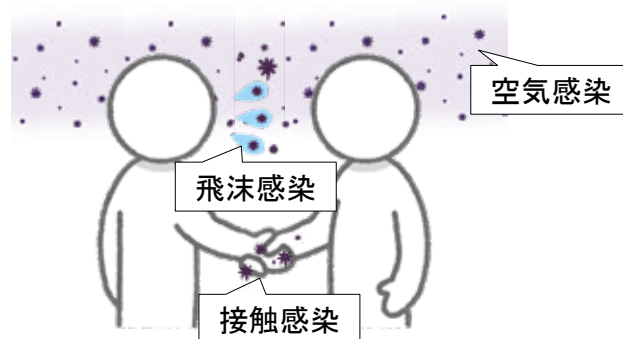
感染対策の基本

広島大学病院 森 美菜子

感染成立の3要素



感染症の感染経路



感染対策の基本: 隔離予防策

全ての患者に対して
行う感染対策

標準予防策

+

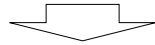
標準予防策だけでは病原体の伝播を
予防できない場合に追加する感染対策
【診断or疑わしい時に開始】

感染経路別予防策

- 接触感染予防策
- 飛沫感染予防策
- 空気感染予防策

標準予防策(スタンダードプリコーション)

- 感染症の有無や病態にかかわらず, 全ての人に適応される感染対策
- 汗を除く全ての血液, 体液, 分泌物, 排泄物, 傷のある皮膚, 粘膜は感染性があるものとして扱う



医療従事者の手を介した病原微生物の伝播を予防する

なぜ全ての患者なのか



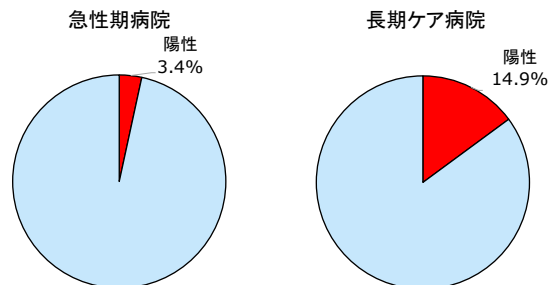
検査で分かっている感染症

把握していない感染症

- ・未検査
- ・検査の限界
- ・未知の病原体
- ・ウインドウ期間

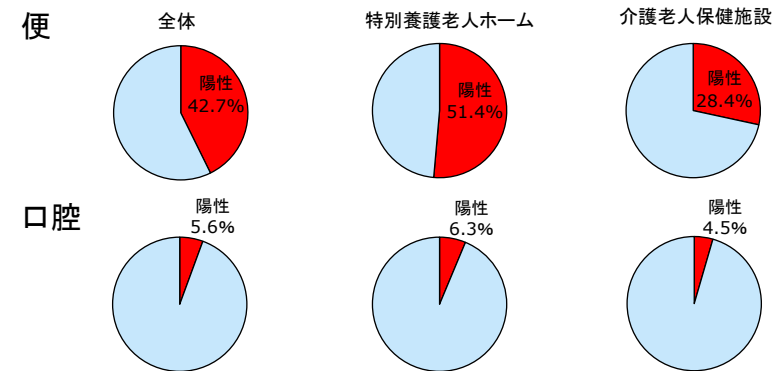
検査で把握している感染症は氷山の一角にすぎない

急性期病院と長期ケア病院のCRE有病率の比較



J Hosp Infect. 2017 Nov;97(3):212-217.

高齢者施設でのESBL産生菌の保有率



Gerontology. 2022 Oct 6:1-12.

薬剤耐性菌の拡大を防ぐために

- 患者接触前後で手指衛生を行う
- 湿性体液に触れる時は个人防护具(PPE)を着ける
- 特に排泄ケアには注意する

薬剤耐性菌の伝播経路①



薬剤耐性菌の伝播経路②



医療従事者の手は汚染している

- 医療従事者の4.6%がMRSAを保菌している
Lancet Infect Dis. 2008 May;8(5):289-301.
- 手指衛生をして診療を行った後、医師の手は高度に汚染している
Mayo Clin Proc. 2014 Mar;89(3):291-9.



私たちの手に付いている菌を患者に付けないという意識を持つ

病原微生物は職員の手が運ぶ

感染対策で最も大切なのが「手指衛生」



流水と石鹼での手洗い



アルコール手指消毒剤

手指衛生の選択

目に見える汚染が



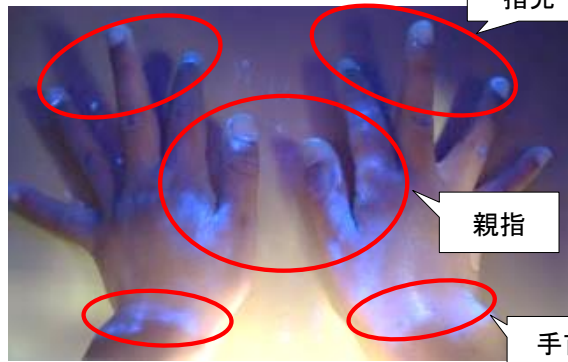
石鹼と流水



手指消毒剤



手洗い残しが起きやすい場所

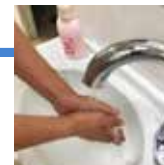


指先

親指

手首

手洗い方法



手指を流水で濡らす



石鹼を適量手に取る



手の平で良く泡立てる



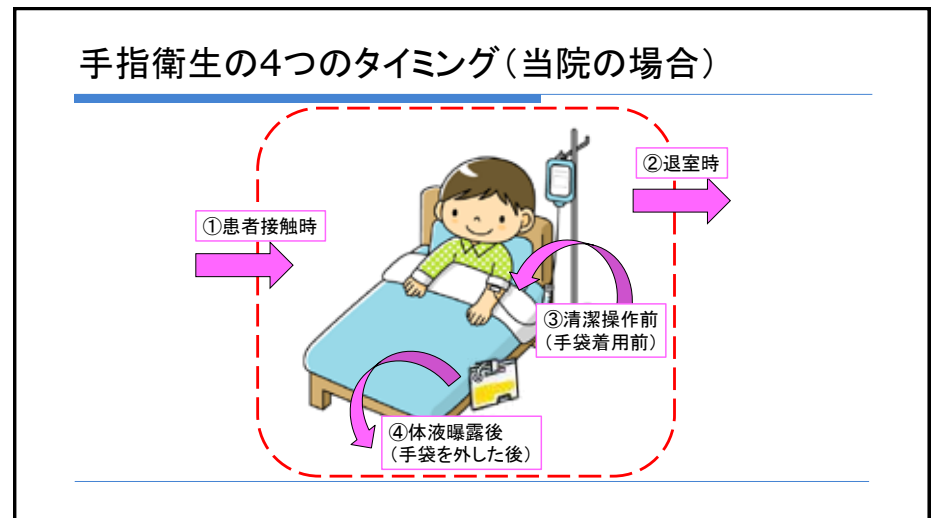
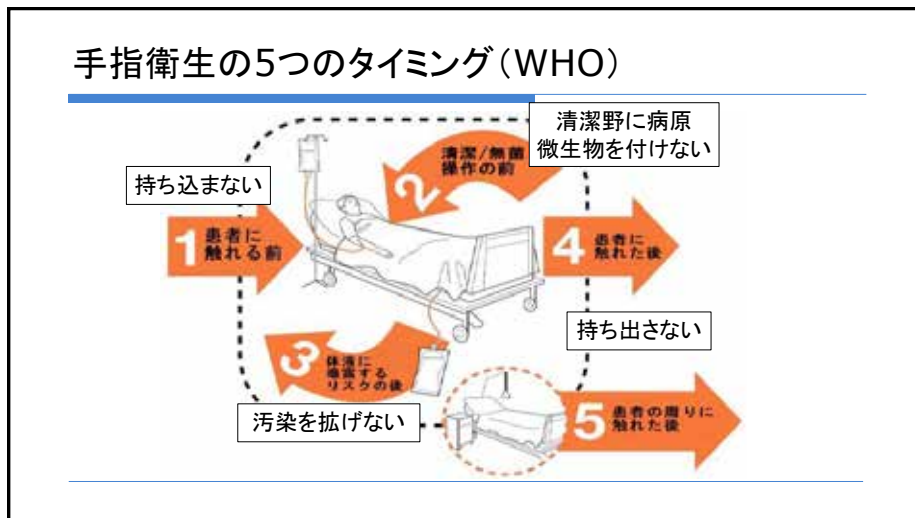
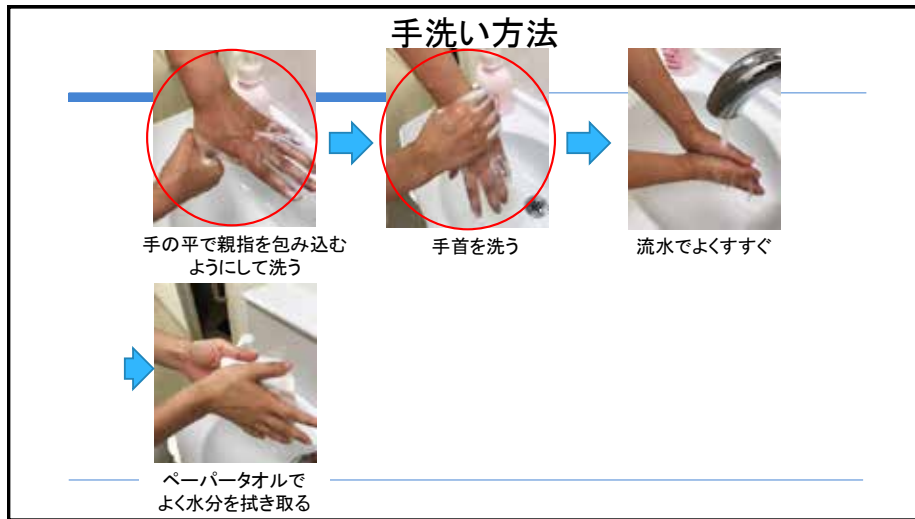
手の甲と手の平を擦り合わせる



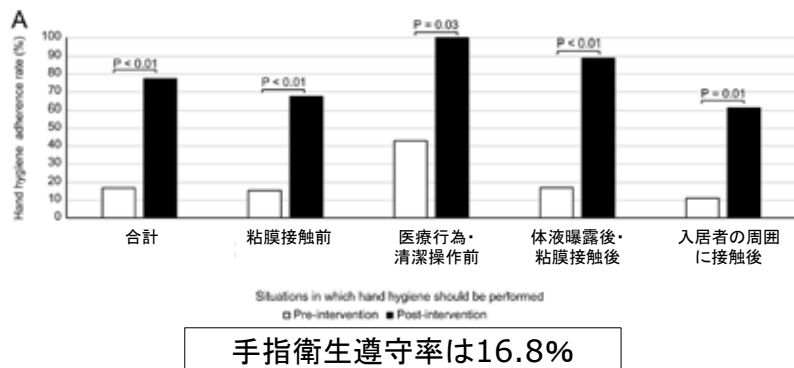
指を組んで両手の指の間を擦り合わせる



指先を片方の手の平で擦り合わせる



日本の介護老人施設職員の手指衛生遵守率



J Infect Chemother. 2021 Feb;27(2):329-335.

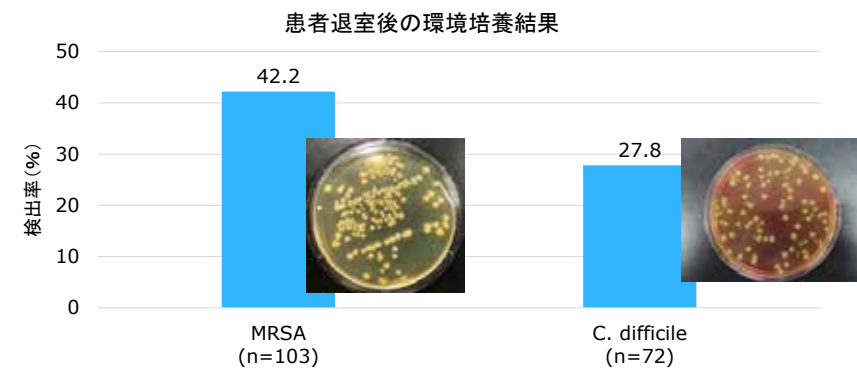
感染対策実施状況

- 患者接触前後の手指衛生が不十分
- 特に、できていない場面
 - 耐性菌未検出患者への接触時
 - 多床室内での患者移動時

患者ごとに手指消毒できる環境を整える



患者に触れていなくても手指消毒は必要



Am J Infect Control. 2020 Feb;48(2):139-142.
Am J Infect Control. 2021 Jan;49(1):55-58.

薬剤耐性菌の拡大を防ぐために

- 患者接触前後で手指衛生を行う
- 湿性体液に触れる時は个人防护具(PPE)を着ける
- 特に排泄ケアには注意する

病棟看護師からの処置中の情報



エコー



医師管理のため清掃が不十分

手袋は使っているも...



- 長袖白衣の汚染
- 腕時計着用による汚染
- 手指衛生の不備

湿性体液に触れる機会は伝播リスクが高い

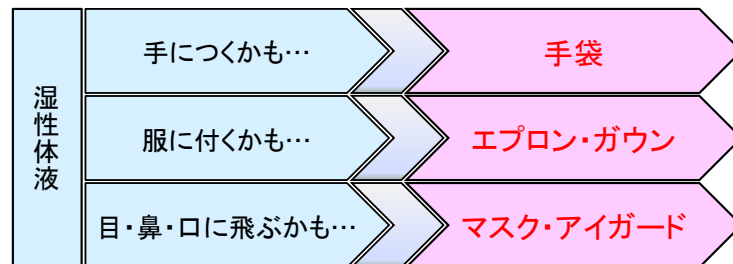
- 侵入門戸(傷口, 粘膜など)に直接接触する
- 湿性体液により手指が汚染し, 拡大リスクが高まる

個人防護具(PPE)とは

- 汗を除く血液・体液・粘膜などに触れる可能性がある場合に着用するもの
 - 手袋, エプロン・ガウン, マスク, アイガード
- 職員の手や身体が汚染する機会を減らすことで, 病原体を入所者・利用者に運ぶリスクを減らす

個人防護具を適切に選択し使用することと適切なタイミングで着脱することが大切

個人防護具の選択

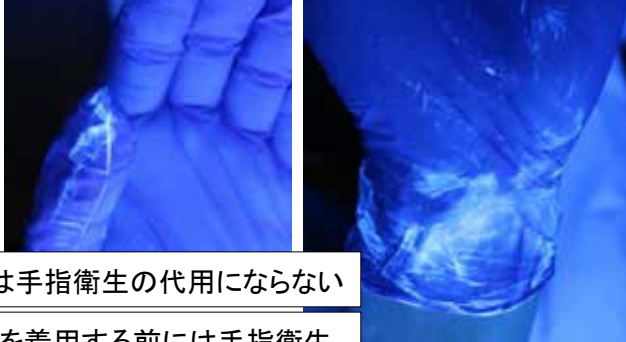


ケアの内容から, 飛散の範囲を想定し, 適切なPPEを選択する

湿性体液に触れる時は必ずPPEを着用



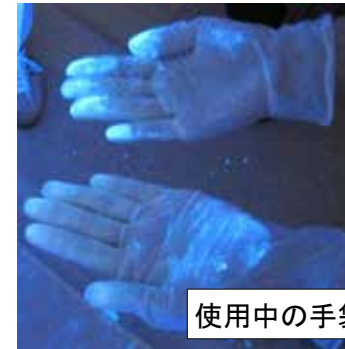
手指衛生せず着用した手袋は汚染している



手袋は手指衛生の代用にならない

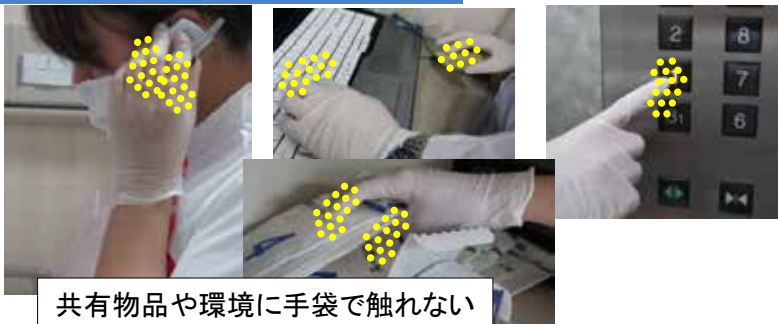
手袋を着用する前には手指衛生

見た目の「きれい」を信じてはダメ！



使用中の手袋は汚染している

汚染した手袋で病原体を拡げない



共有物品や環境に手袋で触れない

その手袋のまま、他のケアや他の入所者のケアをしない

脱衣時はPPEの外側に触れない：手袋の脱ぎ方



①手袋の手首の外側部分をつまむ

②手袋を引き上げて中表になるように脱ぐ

③脱いだ手袋を片手に握る

④手袋を脱いだ手の指先を片方の手首と手袋の間へ滑り込ませる

⑤手袋引き上げて中表になるように脱ぐ

⑥廃棄

脱衣時はPPEの外側に触れない:エプロンの脱ぎ方



①肩の下の部分を引っ張り切る



②胸の部分を下へ降ろす



③裾を手前に持ち上げる



④裾を外側に触れないように内側に巻きあげる

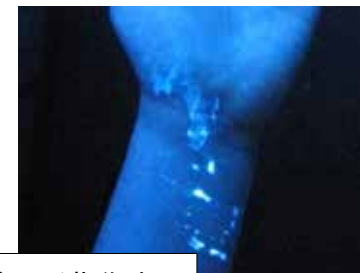


⑤丸めたまま腰紐を引きちぎる



⑥小さく丸め廃棄する

注意しても手袋を外した後の手は汚染している

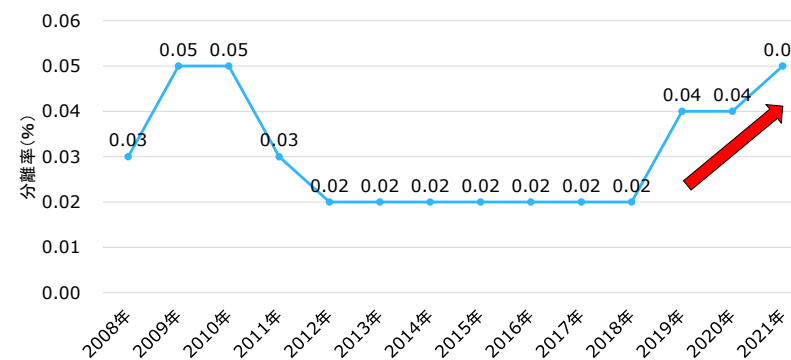


手袋を外した後は手指衛生

薬剤耐性菌の拡大を防ぐために

- 患者接触前後で手指衛生を行う
- 湿性体液に触れる時は个人防护具(PPE)を着ける
- 特に排泄ケアには注意する

バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)の分離率(入院検体)



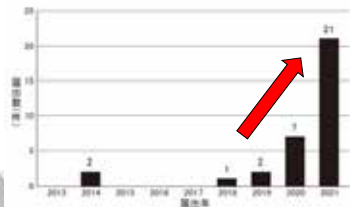
厚生労働省 院内感染対策サーベイランス(JANIS)検査部門 JANIS(一般向け)年報より作図
<https://janis.mhlw.go.jp/report/kensa.html>

広島県におけるVRE感染症の届出状況

2013年(55件)
都道府県数: 15

2020年(136件)
都道府県数: 26

2021年(124件)
都道府県数: 17



IASR 43:191-193, 2022.

MLST解析結果

□ 2018年4月～2021年12月に
15医療機関で分離した81株の
vanA保有*E. faecium*の検討

- 13医療機関で分離した72株
(89%)が同一クローン
- 2020～2021年の分離株は、
ヨーロッパ諸国で優勢なST80
- 転院等で他医療機関へ拡大

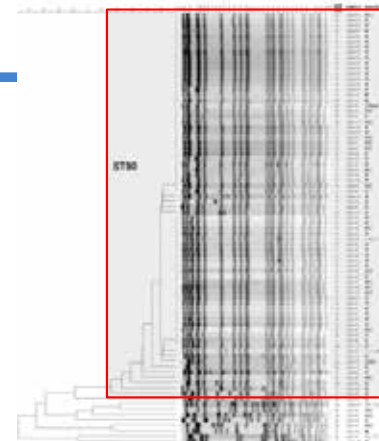


図2. vanA保有Enterococcus faeciumのPFGE解析

IASR 43:191-193, 2022.

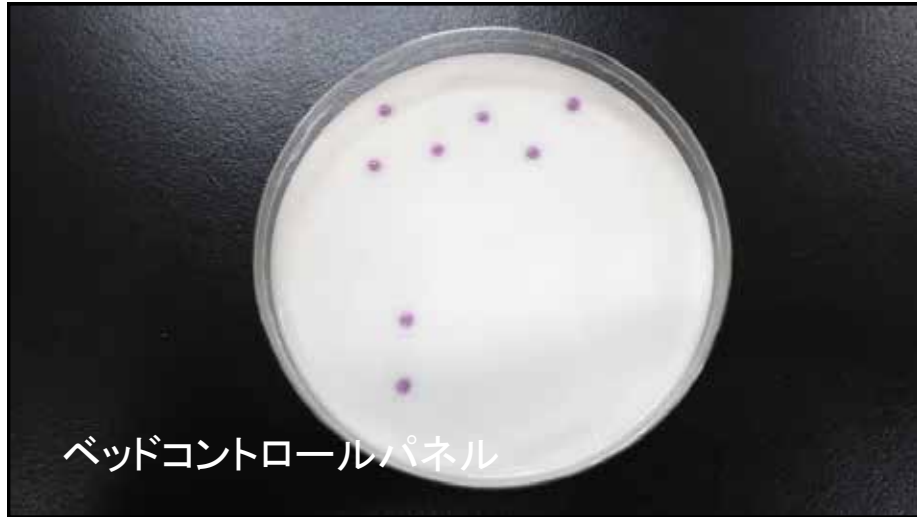
VRE保菌患者の環境調査(当院調べ)

| | 清掃前 | 清掃後 | UV後 |
|-----------------|-----|-------|-------|
| ベッド柵1 | 陽性 | 陰性 | 陰性 |
| ベッド柵2 | 陽性 | 陽性 | 陰性 |
| オーバーテーブル | 陽性 | 陰性 | 陰性 |
| ベッドコントロールパネル | 陽性 | 陰性 | 陰性 |
| シンク | 陰性 | 陰性 | 陰性 |
| ベッドサイドテーブル | 陰性 | 陰性 | 陰性 |
| イス座面 | 陰性 | 陰性 | 陰性 |
| ポータブルトイレ手すり | 陽性 | 陰性 | 陰性 |
| ポータブルトイレ便座 | 陽性 | 陰性 | 陰性 |
| 車いす手すり | 陽性 | 陰性 | 陰性 |
| 部屋のトイレ座面(患者未使用) | 陰性 | 陰性 | 陰性 |
| シーツの汚染 | 陽性 | データなし | データなし |

VRE選択培地
紫のコロニーがすべてVRE



ベッド柵



VREの感染対策における問題点

- ほとんどは腸管内に保菌している状態であり、培養検査を行うことはない
- 便培養検査を提出したとしても、腸球菌は腸管内に常在しているため、感受性検査は行われなことが多い
- 保菌していることが分かっていない患者/入所者がいる

これからの薬剤耐性菌対策

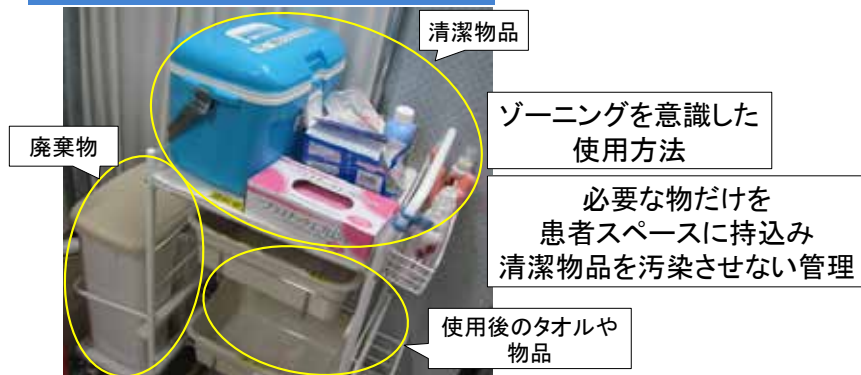
- 腸管内の常在菌の耐性化は保菌が分からない
- 保菌者の周辺環境には耐性菌がたくさん存在している
- 保菌していることが分からない患者を介して、院内/地域で拡大
- 日頃からの感染対策(標準予防策)が重要

排泄ケア時の標準予防策が重要

- 排泄ケア時は手袋、エプロン着用し、患者ごとに交換
- ケア前後の手指衛生



オムツ交換車の管理



使用后物品の適切な洗浄消毒

- 尿便器, ポータブルトイレの陰洗ボトル等の適切な洗浄消毒



物品は完全に浸漬させる

まとめ

- 高齢者施設は, 感染症に対する抵抗力が弱い高齢者が集団で生活する場であり, 感染が広がりやすい環境にある
- 標準予防策が重要であり, 手指衛生と个人防护具が感染対策の基本である
- 感染対策の向上を目指し, 排泄ケアに関連したところから見直しを進めてみる方法もある

日本環境感染学会 地域セミナー委員会主催

関西・中国ブロック研修会

どうする？高齢者施設における感染対策

大阪大学医学部附属病院

鍋谷 佳子

高齢者施設の特徴

- 免疫力の低い高齢者が集団で生活している
- 感染症を発症した場合、重症化しやすい
- 症状がわかりにくく対応が遅れやすい
- 認知機能の低下等により、感染対策の協力が得にくい
- 社会で生活する通所サービスを受ける高齢者と、入所している高齢者への対応が必要である
- **日常生活の場**であり、感染対策を取り入れ、継続して実践することが困難である

感染制御の専門家の不在



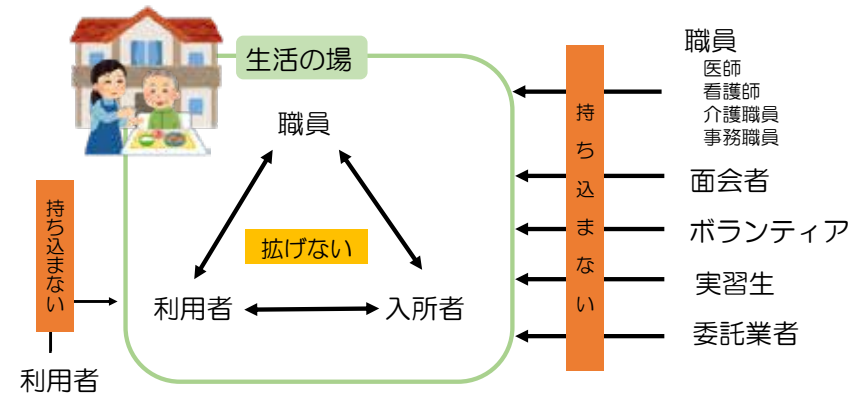
高齢者・介護・福祉施設等

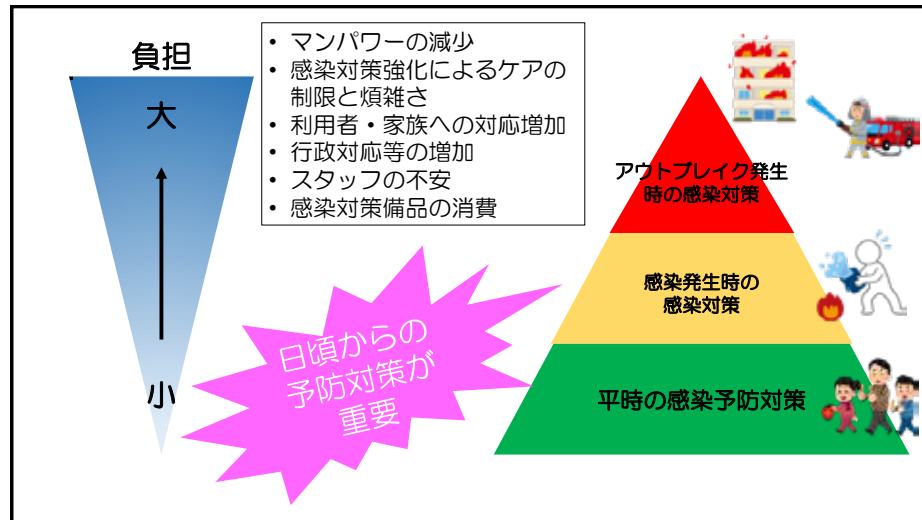
生活の場

- 共有物品と共有スペースの考え方
- 便利が優先
- 介護→体の密着が多い
- 念のための物品が多い（オムツ、おしぼり等）
- 感染対策に必要な物品の不足



高齢者施設における感染対策





高齢者・介護・福祉施設等で日頃から確実に実施すべき感染対策

- 入居者・利用者の健康管理
- 職員の健康管理
- 標準予防策の実施
 - 手指衛生
 - 個人防護具の適切な使用
 - 環境清掃
- 感染対策の体制づくり

入居者・利用者の健康管理



- 日頃の様子と体調の変化
- 本人の訴え、症状の確認



利用者の変化を見逃さない適切なタイミングで医師や看護職員に相談・報告

職員の健康管理

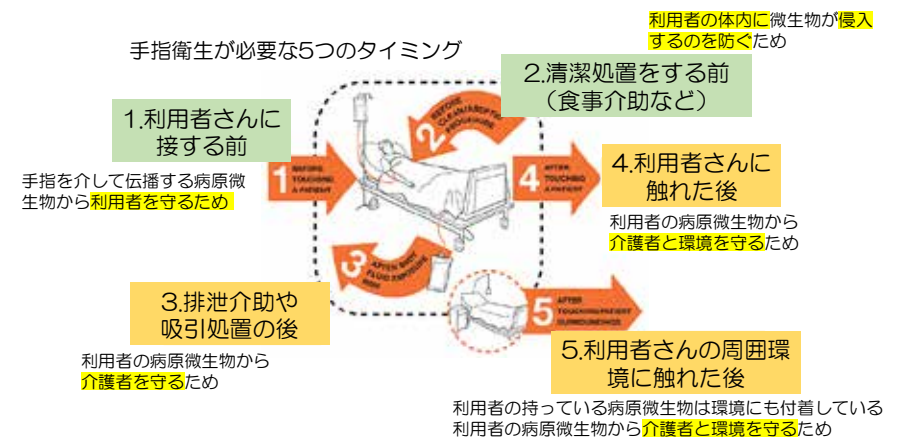


- 出勤前の体調確認
- 勤務中の体調変化



体調不良を訴えやすい職場環境

手指衛生の必要なタイミングを共通認識している？



WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care 2009 より

介護現場における手指衛生のタイミング

- ▶ 入居者（利用者）に接触する**前**と介助が終わった**後**



- ▶ 食事や薬の投与、口腔ケアなどの介助の**前**と介助の**後**



介護現場における手指衛生のタイミング

- ▶ 便・尿・飛沫などに触れた可能性があった後



尿の廃棄



- ▶ 入居者の部屋を出る時



適切な个人防护具（PPE）の使用

- 血液・体液など生体物質に**接触する可能性のあるときは**防護用具を着用する

湿性生体物質

- 血液や体液
- 排泄物（尿・便）
- 分泌物（喀痰や膿など）
- 傷のある皮膚
- 粘膜

手が汚染



身体が汚染
(衣服、体幹部)



粘膜
(眼・鼻・口)



- PPEを外す時は汚染を払げないように外す

介護現場におけるPPEの使用

- ▶ 食事や薬の投与、口腔ケアなどの介助



唾液などに触れる可能性

手袋を着用すべき
防護用具はその都度**交換**！



飛沫が飛ぶ可能性

口と眼の保護も！

前後の手指衛生も忘れずに！

介護現場におけるPPEの使用

▶オムツ交換



排泄物に触れる可能性
手が汚染→手袋
衣類が汚染→エプロン

※オムツ交換車



必要性の検討

前後の手指衛生も忘れずに！

手指消毒剤やPPE使いやすい？



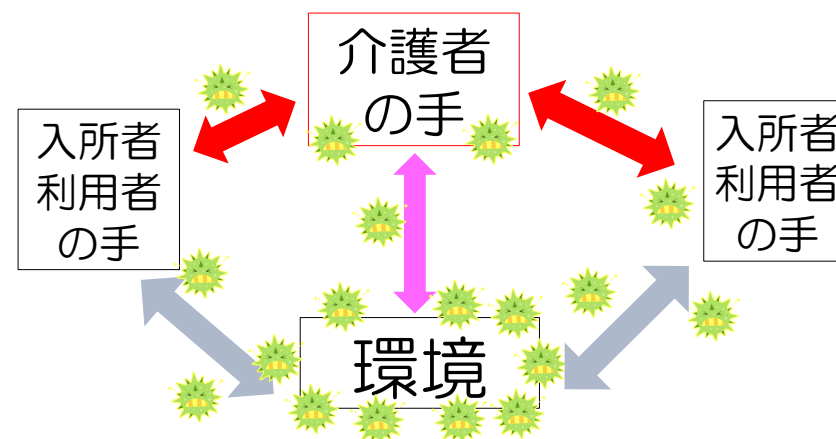
環境清掃

- 日常清掃の目的は、環境表面の埃や汚れを除去する
- 埃や汚れには微生物が付着している



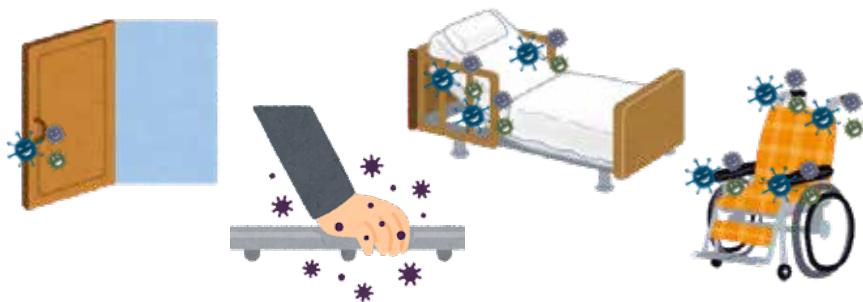
清掃は感染対策の一環

環境⇔手 微生物を拡げる



環境⇔手 微生物を拡げる

- 環境に存在する微生物は手に付着し環境に拡がる
- 手が良く触る場所に重点を置いて清掃



高齢者施設における清掃の考え方

- 基本的には、湿式清掃を行うが、清掃箇所に応じて消毒を追加する
- 感染症流行期は、流行している微生物に対応して適切な消毒薬を追加する
例) 冬にノロウイルスが流行→次亜塩素酸ナトリウムでの消毒
- 良く手が触れる場所、あまり触れない場所に分けて清掃を行う

注意が必要な場所

- 水回り
 - 水を好む病原微生物が生息しやすい
- 空調機
 - カビ・埃が空調機で拡散するリスク

床の清掃は？

- 床はほとんど手を触れない場所（低頻度接触面）
- 感染対策で重要なのは、高頻度接触面
- 水平面は埃や汚れが付着しやすい
- 清掃しやすいような環境（床置き物を最小限に）



水回りに様々なものが置かれている



水跳ねに対する配慮が無い



歯ブラシはまとめて管理されている



効果的な感染対策のために必要なこと

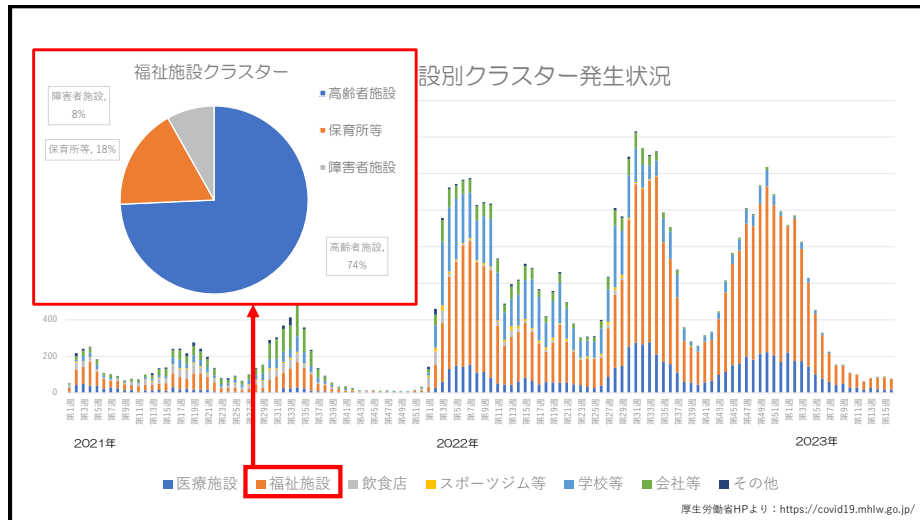
厚生労働省老健局：介護現場における感染対策の手引き 第3版 令和5年9月

- 利用者
 - 体調の変化がある場合は、かかりつけ医やケアマネージャー等への早期の連絡・相談
 - 必要に応じてサービス利用の見合わせ
- 介護職員
 - 感染対策に対する正しい知識（予防、発生時の対応、高齢者がかかりやすい代表的な感染症についての正しい知識）の習得と日常業務における感染対策の実践
 - 自身の健康管理

効果的な感染対策のために必要なこと

厚生労働省老健局：介護現場における感染対策の手引き 第3版 令和5年9月

- 管理者
 - 感染対策に対する**正しい知識**（予防、発生時の対応）の習得
 - 介護施設・事業所内の**危機管理体制の構築**（感染対策委員会の設置、業務継続計画（BCP）作成、緊急時連絡網作成等）
 - 介護施設・事業所での**感染対策の実践**（感染対策委員会の開催、指針とマニュアルの策定、職員等を対象とした研修の実施、物品や設備整備等）
 - **自治体等の関係機関との連携体制の構築**（情報共有、発生時の行政への届出等）
 - **職員の労務管理**（職員の健康管理、職員が感染症にかかったときに療養に専念できる人的環境整備等）
 - 委託業者や実習生、ボランティア、面会者等の**外部者の管理**

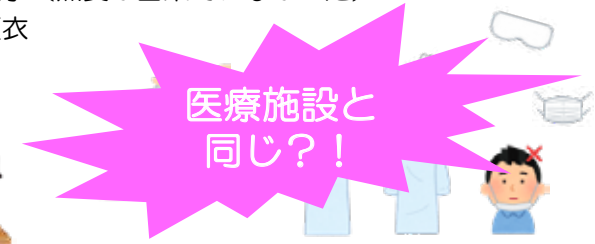


クラスターの要因と考えられる例（職員）

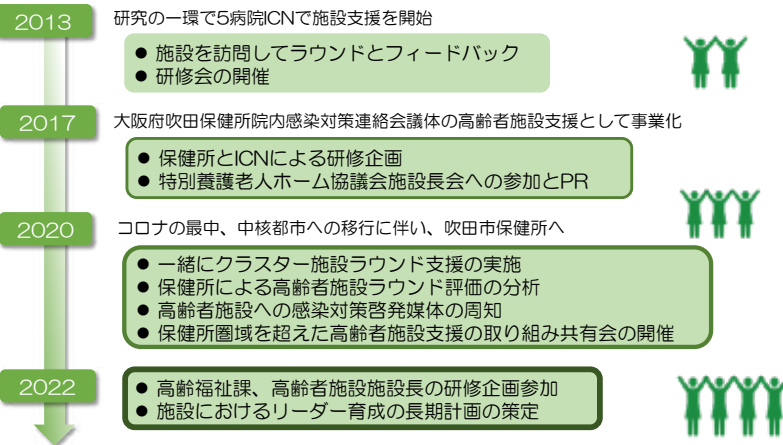
- 体調が優れなかったが勤務を継続した
- 手指衛生や防護具の正しい使用方法が周知できていなかった
- 多くの利用者を受け持ち、手指衛生がおろそかになっていた
- 狭い休憩室での食事（黙食が出来ていなかった）
- 狭い更衣室での更衣



医療施設と
同じ?!



大阪府吹田市における高齢者施設支援の変遷



高齢者・介護・福祉施設の感染対策

- 生活の場であるため、平時からの感染対策を意識し、継続可能な対策を実施する
 - 入居者・利用者の健康管理
 - 職員の健康管理
 - 標準予防策の実施（手指衛生・個人防護具の適切な使用・環境清掃）
- 組織的に感染制御に取り組めるよう、感染対策の組織を作る

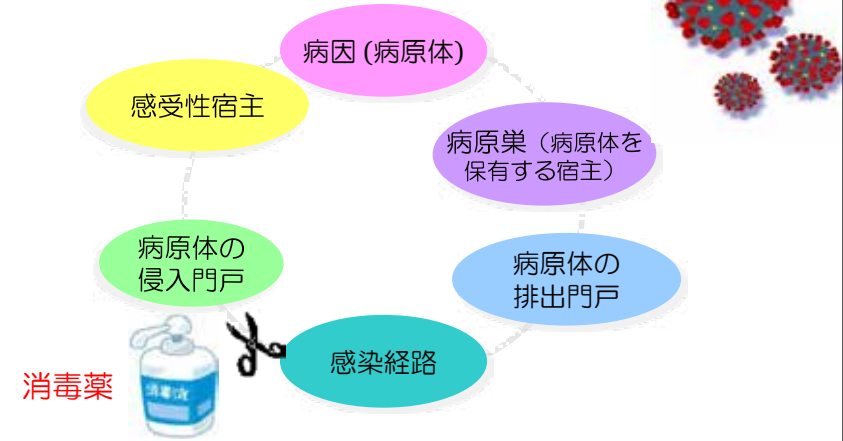


薬剤師が語る! 消毒薬の正しい使い方と 高齢者施設でのワクチンの考え方



植田貴史 (兵庫医科大学病院 感染制御部 薬剤師)

感染症成立の輪



「滅菌」と「消毒」の違い

滅菌

⇒被滅菌物の中のすべての微生物を殺滅または除去する行為を意味する

消毒

⇒対象物又は対象物の表面等の局所的な部位に生存する微生物を減少させること

* 効果的な消毒・滅菌処置を可能にするために、洗浄剤を用いて器具・器材から有機物質を除去する。
(病院感染対策ガイドライン 2018年版より)

一般社団法人日本医療機器学会, 医療現場における滅菌保証のガイドライン2021 <https://www.jsmi.gr.jp/wp/docu/2021/10/mekkinhosouguideline2021.pdf>
大久保憲ほか編集, 2020年版消毒と滅菌のガイドライン 改訂第4版, へるす出版, 2020年
国立大学附属病院感染対策協議会編集, 病院感染対策ガイドライン 2018年版, じほう, 2018年

消毒

物理的消毒法：湿熱や紫外線を用いる消毒法

- ✓ 浸透力が強く、確実な効果が得られる
- ✓ 化学物質を用いない点で安全である
- ✓ 耐熱器材の消毒に適している

化学的消毒法：消毒薬を用いる消毒法

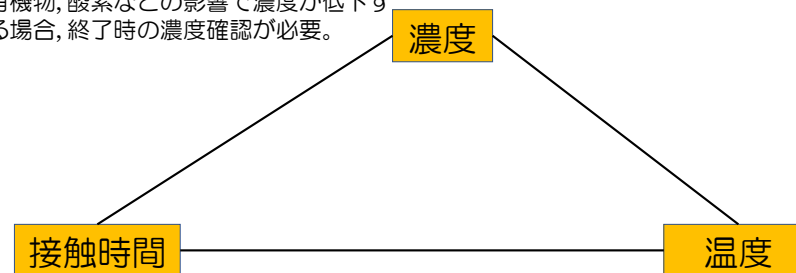
- ✓ 前洗浄などの諸条件が整わなければ、期待する効力を発揮することができないことがある
- ✓ 消毒薬は、患者・医療従事者・環境に及ぼす影響について安全性の面から注意が必要である
- ✓ 非耐熱器材の消毒に適している

消毒薬の適正使用のポイント

- ① 殺菌能に影響する因子
- ② 分類, 特性
- ③ 注意点
- ④ 使用方法

消毒薬の殺菌能に影響する因子

濃度が高くなれば、殺菌効果は強くなる。
有機物、酸素などの影響で濃度が低下する
場合、終了時の濃度確認が必要。



瞬間的に消毒できる消毒薬はない。
一定の接触時間は必要。
器具などの消毒では30分以上必要

温度が高くなれば、殺菌効果は強くなる。
一般的に20℃以上で使用する
5℃以下になると効果はかなり低下

使用濃度と接触時間

エタノールの各濃度と接触時間別の大腸菌の生存率

| 接触時間 | エタノール濃度 (%) 別の大腸菌の生存率 (%) | | | | | | | | | |
|------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 99 |
| 対照 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1秒 | 108 | 100 | 102 | 92 | 54 | 37 | 17 | 5 | 2 | 81 |
| 10秒 | 98 | 92 | 91 | 80 | 49 | 28 | 9 | 10 | 0 | 87 |
| 30秒 | 128 | 96 | 62 | 54 | 30 | 18 | 3 | 0 | 0 | 81 |
| 1分 | 103 | 92 | 39 | 38 | 36 | 2 | 2 | 2 | 0 | 104 |
| 5分 | 92 | 72 | 13 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 100 |
| 10分 | 109 | 82 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |

消毒薬エタノールの濃度は76.9~81.4%

院内感染予防策, 医徳薬出版, 2001年

使用温度と殺菌時間

殺菌時間: ○ 30秒以内, △ 30秒~2分, □ 2~5分, ● 5~10分, ▲ 10~20分, ■ 20~30分, ×: 30分以上

| | エタノール | | 次亜塩素酸 ナトリウム | | ポビドンヨード | | グルクロン酸 クロルヘキシジン | | 塩化 ベンザルコニウム | | 両性界面活性剤 | |
|-----------|-------|----|----------------|----|---------|----|--------------------|----|----------------|----|---------|----|
| | 20℃ | 5℃ | 20℃ | 5℃ | 20℃ | 5℃ | 20℃ | 5℃ | 20℃ | 5℃ | 20℃ | 5℃ |
| 大腸菌 | ○ | ○ | △ | □ | □ | ■ | ○ | △ | ○ | ○ | ○ | □ |
| 黄色ブドウ球菌 | ○ | ● | ○ | □ | ○ | ● | ○ | △ | ○ | ○ | △ | ■ |
| 緑膿菌 | ○ | ○ | △ | □ | △ | ● | △ | ■ | ○ | △ | ○ | □ |
| 肺炎桿菌 | ○ | ○ | △ | □ | ● | ■ | ○ | □ | ○ | ○ | △ | × |
| セラチア | ○ | ○ | △ | □ | △ | ▲ | ○ | □ | ○ | △ | □ | × |
| カンジダ (カビ) | ○ | ○ | △ | ● | △ | ■ | ● | × | ○ | ○ | ■ | × |

どの消毒薬も温度の低下により、消毒効果低下
冬場に屋外で使用する場合には注意が必要

院内感染予防策, 医徳薬出版, 2001年

その他の影響する因子

・消毒対象物の物理的特性・構造的な特性

表面構造が複雑な場合、予備洗浄は不十分で、消毒接触も不良
先端が盲端の場合は消毒薬が到達できない

・消毒対象物の汚染度

血液などの有機物が混入すると殺菌効果が減弱

消毒薬の適正使用のポイント

① 殺菌能に影響する因子

② 分類, 特性

③ 注意点

④ 使用方法

Spauldingによる消毒水準分類

| 分類 | 目的 | 薬剤 |
|---|---|---|
| 高水準消毒薬 (high-level disinfection) | 芽胞が多数存在する場合を除き、 <u>すべての微生物を死滅させる</u> | 過酢酸, フタラール グルタラール |
| 中水準消毒薬 (intermediate-level disinfection) | 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、 <u>必ずしも芽胞を殺滅しない</u> | 次亜塩素酸ナトリウム, ポビドンヨード アルコール クロルヘキシジングルコン酸塩 |
| 低水準消毒薬 (low-level disinfection) | ほとんどの栄養型細菌, 一部のウイルス, 一部の真菌を殺滅 | 第四級アンモニウム塩, 両性界面活性剤 クロルヘキシジングルコン酸塩 オラネキシジングルコン酸塩 |

大久保憲ほか編集, 2020年版消毒と滅菌のガイドライン 改訂第4版, へるず出版, 2020年

微生物別の消毒薬の殺菌能力

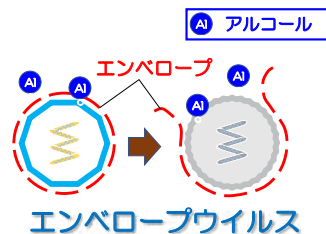
| 区分 | 消毒薬 | 芽胞*1 | 結核菌 | カビ*2 | 一般細菌 | 緑膿菌 | ウイルス | |
|-----|----------------|------|-----|------|------|-----|----------|----------|
| | | | | | | | エンベロープあり | エンベロープなし |
| 高水準 | 過酢酸 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | フタラール | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | グルタラール | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 中水準 | 次亜塩素酸ナトリウム | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ポビドンヨード | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | アルコール | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ |
| 低水準 | 第四級アンモニウム塩 | × | × | ○ | ○ | ○ | △ | × |
| | 両性界面活性剤 | × | △ | ○ | ○ | ○ | △ | × |
| | クロルヘキシジングルコン酸塩 | × | × | ○ | ○ | ○ | △ | × |
| | オラネキシジングルコン酸塩 | × | × | ○ | ○ | ○ | △ | × |

*1: バチルス属 (*Bacillus* spp.) の芽胞を除いて有効, *2: 糸状真菌を含まない,
○: 有効, △: 効果が得られにくい, 高濃度で時間をかけると有効となる場合がある, ×: 無効

消毒薬ごとにスペクトルを有さない微生物が存在

大久保憲ほか編集, 2020年版消毒と滅菌のガイドライン 改訂第4版, へるず出版, 2020年, 一部改変

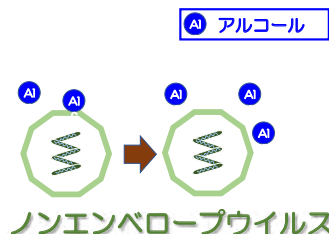
ウイルスの構造とアルコール



エンベロープウイルス

- ✓ コロナウイルス
- ✓ インフルエンザウイルス
- ✓ ヘルペスウイルス
- ✓ 風疹ウイルス
- ✓ B型やC型肝炎ウイルス
- ✓ エイズウイルス など

アルコールがエンベロープを破壊



ノンエンベロープウイルス

- ✓ ノロウイルス
- ✓ ロタウイルス
- ✓ アデノウイルス
- ✓ ポリオウイルス など

アルコールに強い

消毒薬の適正使用のポイント

- ① 殺菌能に影響する因子
- ② 分類, 特性
- ③ 注意点
- ④ 使用方法

高水準: フタラール, グルタラール

長所: すべての微生物に有効

短所: 蒸気が粘膜刺激, 液の付着で化学損傷 (熱傷)

間違った使用方法とその理由

- ネブライザー, 食器類, リネンの消毒 ⇒ 残留毒性
- 床の清掃, 換気の悪い室内での使用
⇒ 蒸気による粘膜刺激性



床の清掃⇒×

中水準: アルコール

長所: 短時間で効力を発揮 (速やかに乾燥)

短所: 引火性, プラスチックなどの劣化, 濃度低下による効果減

間違った使用方法とその理由

- 広範囲清掃, 噴霧, 手術直前の消毒 ⇒ 引火性
- 長時間に渡る浸漬 ⇒ プラスチック劣化
- 粘膜, 損傷皮膚への使用 ⇒ 刺激性があるため禁忌
- アルコール綿のフタを開けたままの使用 ⇒ 揮発による濃度低下
- 手術器具をアルコールで消毒 ⇒ アルコールは芽胞に無効



中水準: ポピドンヨード

長所: 広範囲の微生物に有効

短所: 効果発現までに2分程度(アルコールより速効性に欠ける)

有機物の存在下で効力が低下

間違った使用方法とその理由

- 洗浄剤含有ポピドンヨードでの頻回手洗い⇒手荒れ
- エタノール含有ポピドンヨードでの粘膜, 創部消毒⇒エタノールの毒性

中水準: 次亜塩素酸ナトリウム



長所: 広範囲の微生物に有効,

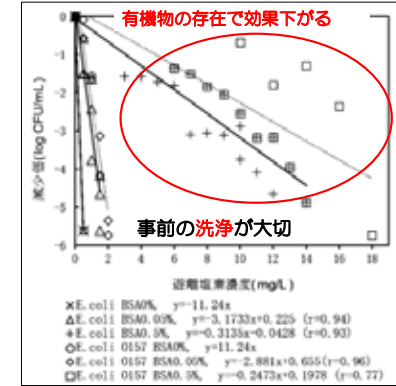
低残留性



短所: 金属腐食性,

有機物の存在下での効果減弱

有機物存在下による次亜塩素酸ナトリウムの殺菌効果



小林由佳, 環境感染学会雑誌 Vol.31, No.3

次亜塩素酸ナトリウム 間違った使用方法とその理由

金属類を消毒⇒金属腐食性



色・柄物のリネンを消毒⇒脱色作用

洗浄不十分の哺乳瓶を消毒⇒汚れ(有機物)により不活化

消毒対象物が浮いた状態で消毒⇒消毒不十分



直射日光下で保管⇒速やかに分解される。

次亜塩素酸ナトリウムの用途に応じた適正濃度は?

| 適用 | 濃度 | 使用方法 |
|-------------|--------------------------|------------|
| 医療器具等の消毒 | | 清拭, あるいは浸漬 |
| 手術室, 病室等の消毒 | 0.02-0.05% (200-500ppm) | 清拭 |
| 室内・便所等の消毒 | | 清拭 |
| リネン類等の消毒 | 0.02% (200ppm) | 浸漬 |
| 排泄物に対する消毒 | 0.1-1% (1,000-10,000ppm) | 清拭 |
| 血液等の消毒 | 0.5-1% (5,000-10,000ppm) | 清拭 |

• 次亜塩素酸ナトリウムは、**空気、熱、光などに対して不安定**で、有効塩素が分解されてしまい殺菌力が低下する。

- 使用時に必要量の希釈液を作る。(作り置きをしない。)
- 日光、特に紫外線で分解が進むため、保管場所に注意する。
- 熱による影響もあるため、高温になる場所での保管はしない。

サラヤ株式会社 見てみて読んでみて知っておく情報 次亜塩素酸ナトリウム液
 大久保 豊隆 消毒薬テキスト (第5版) 共和企画 2016
 尾家 重治監修 月刊別冊マニアル (第5版) 健康産業 2012

簡便な方法

500mL ペットボトルと キャップ (1杯: 約 5mL)
 キャップを使って量り取り,
 ペットボトルいっぱいまで水を加える。



| 希釈後の濃度 | ミルトン原液(mL) 1.1% |
|----------------|-----------------|
| 100ppm (0.01%) | 1杯 |
| 200ppm (0.02%) | 2杯 |

次亜塩素酸ナトリウムと次亜塩素酸水の違い

平成14年 食品添加物認可

| | 次亜塩素酸ナトリウム | 次亜塩素酸水 |
|-----------|-----------------|-------------------------------|
| 製造方法 | 次亜塩素酸ナトリウムを水で希釈 | 電気分解槽で作成ジクロロイソシアヌル酸ナトリウムを水に溶解 |
| 酸性, アルカリ性 | アルカリ性 | 酸性 |
| 残留物質 | トリハロメタン等 | なし |
| 安定性 | 安定 | 不安定 |
| 適応 | | |
| 環境消毒 | ○ | ○* (食品にも適応) |
| 手指消毒 | × | 未評価** |



* 環境に使用する場合、十分な次亜塩素酸水で清拭後、20秒以上おいてから、きれいな布等で拭き取る
** 皮膚についても安全性が高いと言われてはいますが、効果および安全性評価されていません

新型コロナウイルス対策 「次亜塩素酸水」を使ってモノのウイルス対策をする場合の注意事項

アルコールとは使い方が異なります

拭き掃除には、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

①汚れをあらかじめ落とすとしておく
拭き掃除をする際は、あらかじめ汚れを落とすとしておきましょう。

②十分な量の次亜塩素酸水で表面をしっかりと濡らす
アルコールのように少量をかけるだけで効果は期待できません。

③拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

④拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑤拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑥拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑦拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑧拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑨拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑩拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑪拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑫拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑬拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑭拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑮拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑯拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑰拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑱拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑲拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

⑳拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉑拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉒拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉓拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉔拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉕拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉖拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉗拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉘拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉙拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉚拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉛拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉜拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉝拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉞拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㉟拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊱拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊲拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊳拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊴拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊵拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊶拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊷拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊸拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊹拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊺拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊻拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊼拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊽拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊾拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

㊿拭き掃除をする際は、有効塩素濃度が30ppm以上のものを使いましょう

新型コロナウイルス対策における空間噴霧について

噴霧消毒に対するWHO(世界保健機関)の見解

「消毒剤を人体に噴霧することは、**いかなる状況であっても推奨されない。**
肉体的にも精神的にも有害である可能性があり、感染者の飛沫や接触によるウイルス感染力を低下させることにはならない」

「次亜塩素酸水」の空間噴霧の有効性についてのNITEからの見解

- 除去対象が物体表面のウイルスか、空中のウイルスかが判然としない販売例が多い。
- 次亜塩素酸水の噴霧が、「換気」によるウイルス排出や、「3密」回避による感染防御よりも有効とする分析は、発見されていない。
- 人体への実際の影響や効果については、濃度等に応じて異なるため、精査が必要

以上より、現時点において、「次亜塩素酸水」の新型コロナウイルスへの有効性は確認されていない。

「空間噴霧用の消毒薬」として承認が得られた「次亜塩素酸水」はありません。

令和2年6月9日 経産省所管の独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)から「『次亜塩素酸水』の空間噴霧について(ファクトシート)」より抜粋

低水準: 第四級アンモニウム塩 (塩化ベンザルコニウム)

長所: 臭いが少なく、材質を傷めにくい

短所: スペクトラムが狭い(芽胞、結核、ウイルス、真菌に無効)

使い方を誤ると細菌汚染, 有機物で効果低下

陰イオン界面活性剤(石鹸)との混合で効果低下

間違った使用方法とその理由

- 含浸綿(ガーゼ)を長期間にわたって分割使用⇒細菌汚染
- 石鹸との混合使用⇒効力低下



分割使用, つぎ足し使用による汚染

0.02% ベンザルコニウム塩化物
含浸綿球の緑膿菌汚染



3か月にわたっての分割・つぎ足し使用

24時間毎交換, 滅菌済単包装剤の使用

つぎ足し使用による0.4% ベンザルコニウム
塩化物液の緑膿菌汚染



7年にわたるつぎ足し使用

つぎ足し使用の禁止

尾家重治, シチュエーションに応じた消毒薬の選び方・使い方, 健栄製薬株式会社より引用

誤飲中毒にも注意

海外では, 認知症患者が洗い場に放置されたベンザルコニウム塩化物を誤飲して死亡した事例あり
(Chataigner D. et al. Presse Med. 1991;20(16):741-3)

ベンザルコニウム塩化物の経口毒性は高く,
10%製品での致死量は成人で10~30mL, 小児で
1mL程度, 苦い味ではあるが, 誤飲もありえるので,
患者の手の届く場所に置いてはならない。



尾家重治, シチュエーションに応じた消毒薬の選び方・使い方, 健栄製薬株式会社より引用

陰イオン界面活性剤 (石鹼) との混合で不可化

陰イオン界面活性剤
(石鹼)

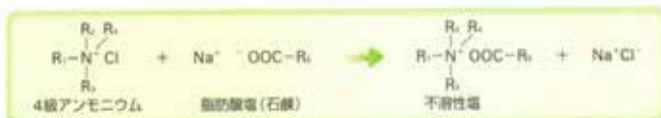


きちんと濯ぐことが大事



塩化ベンザルコニウム

陰イオン界面活性剤 (石鹼) と陽イオン性界面活性剤である塩化ベンザルコニウムが
反応して沈殿を生じて, 殺菌力が低下



低水準: クロルヘキシジジングルコン酸塩

長所: 臭いが少なく, 材質を傷めにくい

短所: 塩化ベンザルコニウムと同様

生体使用時には**濃度**に注意が必要



| 濃度 | 使用部位 | 濃度 | 使用部位 |
|-------|-------------|--------|--------|
| 0.05% | 創傷部位の消毒 | 0.02%* | 結膜囊の消毒 |
| 0.5% | ショックの発現の可能性 | 0.1% | 角膜障害 |

* 20% マスキンを0.02%に希釈してそのまま結膜囊に使用 **×**
⇒ 調製後**滅菌**処理が必要

消毒薬の適正使用のポイント

- ① 殺菌能に影響する因子
- ② 分類, 特性
- ③ 注意点
- ④ 使用対象

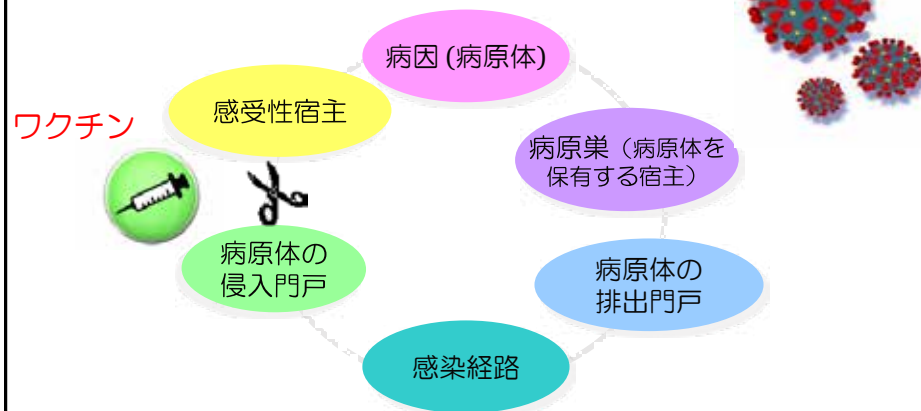
使用目的別に見た消毒薬の選択

| 区分 | 消毒薬 | 環境 | 金属器具 | 非金属器具 | 手指皮膚 | 粘膜 | 排泄物による汚染 |
|-----|----------------|----|------|-------|------|----|----------|
| 高水準 | 過酢酸 | × | △ | ○ | × | × | △ |
| | フタラール | × | ○ | ○ | × | × | △ |
| | グルタラール | × | ○ | ○ | × | × | △ |
| 中水準 | 次亜塩素酸ナトリウム | ○ | × | ○ | × | × | ○ |
| | ポビドンヨード | × | × | × | ○ | ○ | × |
| | アルコール | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × |
| 低水準 | 第四級アンモニウム塩 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ |
| | 両性界面活性剤 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ |
| | クロルヘキシジングルコン酸塩 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | オラネキシジングルコン酸塩 | × | × | × | ○ | × | × |

○：使用可能、△：注意して使用、×：使用不可

大久保恵ほか編集, 2020年版消毒と滅菌のガイドライン改訂第4版, へるす出版, p.19, 2020年

感染症成立の輪



ワクチン接種の必要性

- ✓ ワクチン接種を受け、**免疫**ができることによって、感染や**発症の確率を大きく減らす**ことができる。仮に感染したり発症してしまったとしても、**症状のある期間が短くなったり、重症化を防ぐ効果も期待できる。**
- ✓ 自分自身がワクチン接種を受けることで、感染しにくくなり、仮に感染してしまっても**ウイルスの量を低く抑える効果**あるため、**同居する家族や日常的に接する人を守る効果も期待できる。**

高齢者施設でのワクチンの2つの意義

今回はこちらについてお話しします

高齢者の発症/重症化予防



医療者の曝露後の発症予防



B型肝炎ワクチン、インフルエンザ
麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、水痘
髄膜炎菌、破傷風トキソイド等

予防接種法での分類

| | A類疾病 | B類疾病 |
|--------|--|---|
| 予防の主目的 | 集団予防 病状の程度が重篤になるおそれがあることから、その発生とまん延を予防することが目的 | 個人予防 個人の発症または重症化を防止し、併せてその積み重ねとしての間接的なまん延防止が目的 |
| 努力義務 | あり | なし |
| 接種勧奨 | あり | なし |
| 対象疾患 | 麻疹、風疹、日本脳炎、破傷風、ジフテリア、百日咳、ポリオなど | インフルエンザ、肺炎球菌感染症(高齢者にかぎる) 帯状疱疹(公費負担なし) |

インフルエンザワクチンの接種対象

定期接種対象

- 65歳以上の者
- 65歳未満で、心臓や腎臓、呼吸系の機能に障害がありその回復が困難な状態にある者
- 65歳未満で、免疫抑制剤または抗がん剤による免疫の抑制に異常が認められる者



インフルエンザを特に推奨する対象*

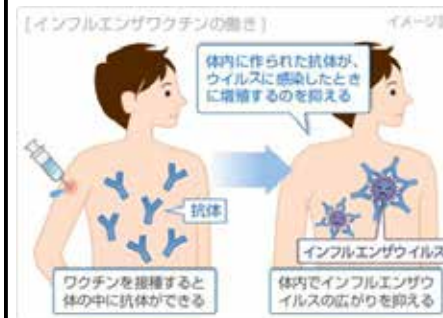
- 6か月以上5歳未満
- 65歳以上(50歳以上とするものもある)
- 慢性呼吸器疾患(気管支喘息やCOPDなど)
- 心血管疾患(高血圧単独を除く)
- 慢性腎・肝・血液・代謝(糖尿病など)疾患
- 神経筋疾患(運動麻痺、痙攣、嚥下障害を含む)
- 免疫抑制状態(HIVや薬剤によるものを含む)
- 妊婦
- 長期療養施設の入所者
- 著しい肥満
- アスピリンの長期投与を受けている者
- 担がん患者

+ 医療従事者(日本環境感染学会 ワクチンガイドライン)

https://www.mhlw.go.jp/stis/akitsuite/hunyai/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou/tee/d/teat03-02.pdf
厚生労働省 インフルエンザのリフレット

*日本感染症学会: 2021-2022年シーズンにおけるインフルエンザワクチン接種に関する考え
https://www.kansensho.or.jp/uploads/files/guidelines/210928_teigen.pdf

ワクチンを受けたからインフルエンザにはかからない?



高齢者へのワクチンの効果
対象: 65歳以上の高齢者(病院, 老人保健施設, 特別養護老人ホーム)

効果

- 発病リスクを34~55%減らす
- 死亡リスクを82%減らす

接種すれば絶対にかからないというわけではない。ただし、罹患した場合の重症化、肺炎などの合併症を予防する効果は期待できます。

https://www.dalichisanryo-hc.co.jp/health/symptom/27_influenza/index3.html
(くすり健康の情報局、第一三共情報局)より抜粋

神谷齊ほか: 厚生労働科学研究補助金(新興・再興感染症研究事業)、総合研究報告書、インフルエンザワクチンの効果に関する研究

インフルエンザワクチンの接種時期

効果：接種後 2週間程度で発現

持続期間：約5カ月（**毎年の接種が必要**）

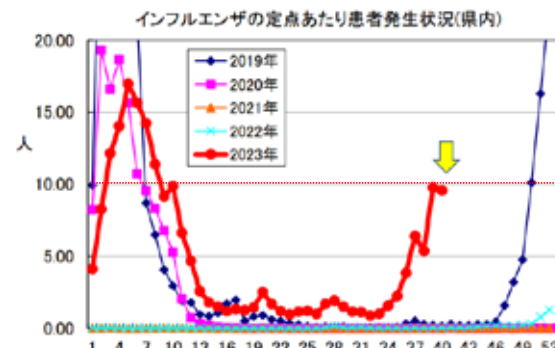
接種時期：インフルエンザの流行時期が12月下旬から翌年3月上旬頃であるため、**遅くとも12月中旬までには接種**

（ただし、シーズンによって流行時期は異なる、今年はやい）

一般社団法人 医療関係者のためのワクチンガイドライン 第3版

インフルエンザの流行状況 (兵庫県)

兵庫県感染症発生動向調査週報(速報), 2023年 第40週 (10月2日~10月8日)
https://web.pref.hyogo.lg.jp/iphs01/kansensho_jyoho/documents/2023-40w.pdf より抜粋



定点あたり患者数は9.56人
 県内 17 保健所管内中
 神戸市, 加古川, 福崎, 豊岡, 朝来及び
 洲本保健所管内で**注意報レベル基準値**
 (定点あたり患者数 10.0人)

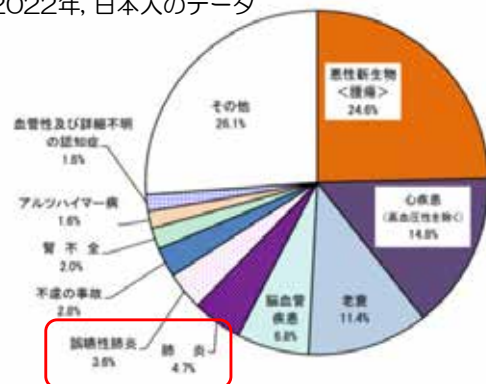
第40週での年齢分布

| 年齢分布 | % |
|--------|-------|
| 0~6歳 | 23.7% |
| 7~14歳 | 52.9% |
| 15~19歳 | 8.0% |
| 20~59歳 | 12.9% |
| 60歳~ | 2.5% |

現在の流行は15歳未満, 高齢者への流行はまだなので今のうちにワクチン接種!

主な死因の構成割合

2022年, 日本人のデータ



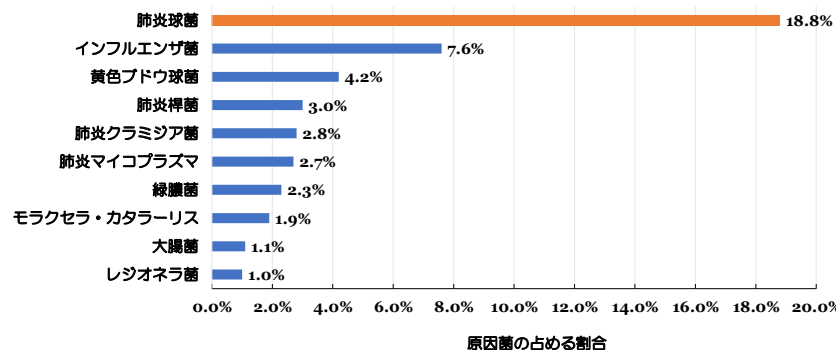
肺炎, 誤嚥性肺炎を合わせると
 死因の**4**位

肺炎で亡くなる方の**97.9%**が
65歳以上

厚生労働省, 令和4年(2022) 人口動態統計月報年計(概数) の概況より抜粋

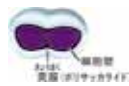
市中肺炎で一番多い原因菌は肺炎球菌です

日本国内9研究 (市中肺炎3,077例) 上位10病原微生物



日本呼吸器学会, 成人肺炎診療ガイドライン2017 p10より抜粋

肺炎球菌とは?



肺炎球菌は、その名のとおりに、「肺炎」を起こすことが多いが

肺炎球菌は2つつながった形で丸い菌莢膜という分厚い膜に包まれている。90種類以上の血清型がある

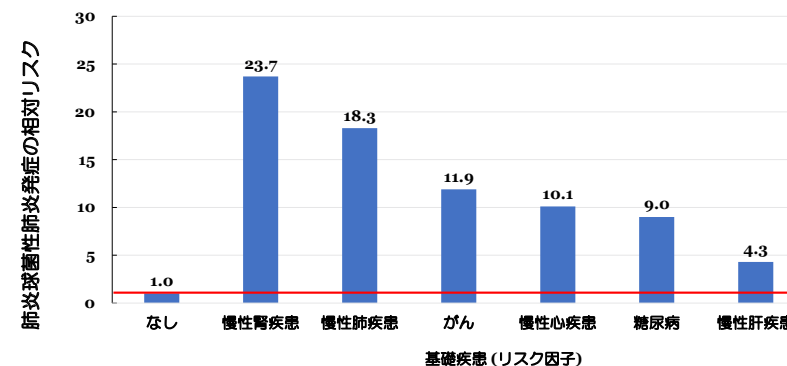
肺炎以外に以下の病気の原因

- 副鼻腔炎, 中耳炎
- 髄膜炎
- 菌血症 (菌が血液に侵入する)

特に、髄膜炎、菌血症は重症感染で「**侵襲性肺炎球菌感染症**」と定義感染症法, 5類, 全数報告対象に該当



どのような患者が肺炎球菌感染のリスクか?



Imai et al. BMJ Open. 2018; 8(3):e018553.

肺炎球菌ワクチンの接種対象

①もしくは②の方が**定期接種の対象** (過去に23価ワクチンを接種している場合は対象ではない)

対象者① (65歳以上) **65歳以上ならいつでも接種できるわけではない**

対象者② (60~64歳)

| 2023年度に | 生年月日 |
|----------|-----------------------|
| 65歳となる方 | 昭和33年4月2日生~昭和34年4月1日生 |
| 70歳となる方 | 昭和28年4月2日生~昭和29年4月1日生 |
| 75歳となる方 | 昭和23年4月2日生~昭和24年4月1日生 |
| 80歳となる方 | 昭和18年4月2日生~昭和19年4月1日生 |
| 85歳となる方 | 昭和13年4月2日生~昭和14年4月1日生 |
| 90歳となる方 | 昭和8年4月2日生~昭和9年4月1日生 |
| 95歳となる方 | 昭和3年4月2日生~昭和4年4月1日生 |
| 100歳となる方 | 大正12年4月1日生~大正13年4月1日生 |

心臓、腎臓、呼吸器の機能に自己の身の日常生活活動が極度に制限される程度の障害や
ヒト免疫不全ウイルス (HIV) で免疫機能に障害があり、日常生活がほとんど不可能な人。

以下の基礎疾患を持つ方も推奨 (任意接種)

心筋梗塞や狭心症などの心臓の病気, 喘息やCOPDなどの呼吸器の病気, 糖尿病, 腎臓の病気などの持病を持っている方, **脾臓摘出を受けた方 (保険適応あり)** など

日本内科学会成人予防接種検討ワーキンググループ 成人予防接種のガイダンス2016年改訂版より抜粋



肺炎球菌ワクチン



肺炎球菌ワクチンには、莢膜多糖体を精製し、そのまま抗原として使用した多糖体ワクチン (左) 精製した莢膜多糖体にキャリアタンパクを結合させた結合型ワクチン (右)

| | 「ニューモバックス NP®」 | | 「プレバナー13®」 |
|----------|------------------|----------|-----------------------|
| 多糖体ワクチン | 23価 | タイプ | 13価結合型 |
| 莢膜多糖体+精製 | 広い (70%) | カバー範囲 | やや狭い (48%) |
| | ない | 免疫の記憶 | ある |
| | 5年毎 (5年で低下) | 接種スケジュール | 生涯1回 |
| | 65歳以上, 2歳以上の高リスク | 接種対象 | 65歳以上, 2カ月~6歳, 高リスクの方 |
| | 65歳以上 (1回接種のみ) | 定期接種 | なし |

2023年4月に沈降15価肺炎球菌結合型ワクチン (バクニューバックス® 水性懸濁注シリンジ) も発売, 13価と同じと考えて下さい

厚生労働科学研究補助金 (新型コロナウイルス等新興・再興感染症事業) 重症型のレンサ球菌感染症に対するサーベイランスの構築と病因解析, その他・治療に関する研究より作成 (<http://strep.unim.in/pneumococcus/vaccine.html>)

肺炎球菌ワクチンの2種類の連続接種

13価⇒23価

プレバナー13価

ニューモバックスNP 23価

23価⇒13価

ニューモバックスNP 23価

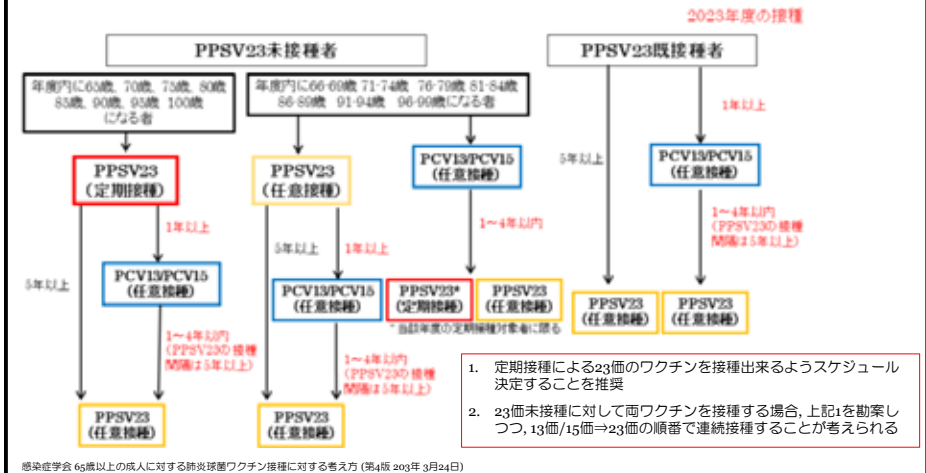
プレバナー13価

両ワクチンに共通の12血清型に対する特異抗体の**ブースター効果**あり!
接種間隔: 半年<1年の方が強い効果
1年以上空けることが推奨

ブースター効果特になし
1年以上空ければ、安全性は問題ない

感染症学会 65歳以上の成人に対する肺炎球菌ワクチン接種に対する考え方 (第4版 2023年 3月24日)

65歳以上の成人に対する肺炎球菌ワクチン接種の考え方



65歳以上の侵襲性肺炎球菌感染症の基礎疾患, 免疫不全状態の背景

日本国内 2013~2019年に実施した侵襲性肺炎球菌感染症のサーベイランスにおいて
総患者数1,995例中、65歳以上は1,382例 (69.2%)の基礎疾患, 免疫不全の有無

| 疾患名 | 症例数 (%) |
|----------|------------|
| 基礎疾患あり | 659 (47.7) |
| 糖尿病 | 233 (16.9) |
| 慢性肺疾患 | 206 (14.9) |
| アルコール依存症 | 201 (14.5) |
| 慢性心疾患 | 192 (13.9) |
| 慢性肝疾患 | 44 (3.2) |

| 疾患名 | 症例数 (%) |
|------------|------------|
| 免疫不全あり | 450 (32.6) |
| 固形がん | 154 (11.1) |
| ステロイド療法 | 106 (7.7) |
| 抗がん剤治療 | 105 (7.6) |
| 慢性腎疾患・透析 | 93 (6.7) |
| 自己免疫性疾患 | 85 (6.2) |
| 機能的・解剖的無脾症 | 35 (2.5) |
| 免疫抑制剤治療 | 27 (2.0) |
| 生物学的製剤治療 | 13 (0.9) |
| 血液幹細胞移植後 | 3 (0.2) |

- 基礎疾患のある患者はその重症度に応じて、13価/15価⇒23価による連続接種を検討することが**望ましい**。
- 免疫不全状態のある患者は13価/15価⇒23価による連続接種が**推奨される**。

感染症学会 65歳以上の成人に対する肺炎球菌ワクチン接種に対する考え方 (第4版 2023年 3月24日)

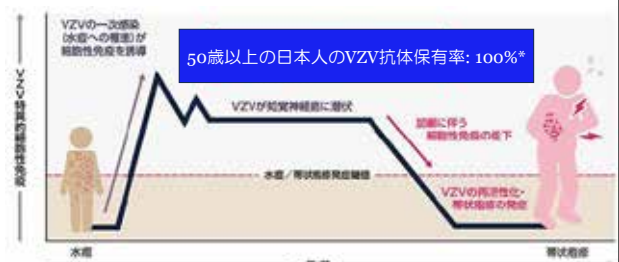
Tamura K, et al. Vaccine. 2022; 40(24):3338-3344.

帯状疱疹とは?

帯状疱疹は、水痘帯状疱疹ウイルス (VZV) の再活性化により発症
VZVに初めて感染すると水痘を発症

その後、VZVは知覚神経節に潜伏
加齢に伴い細胞性免疫が低下すると、
VZVが再活性化、帯状疱疹を発症

50歳以上のVZV抗体保有率は100%
50歳以上のほぼすべての人は帯状疱疹の発症リスク



<https://gskpro.com/ja-jp/disease-info/shingles/cause/>
GSK(グラクソ・スミスクライン) 帯状疱疹, より抜粋

*Ueno-Yamamoto K, et al. Pediatr Infect Dis J. 29(7), 667-669, 2010
2001~2005年に国立感染症研究所により収集された全国の健康な日本人 (0~82歳) の血清標本828検体の水痘帯状疱疹ウイルスIgG型抗体を測定。

带状疱疹の症状および発生状況

症状

- 主に皮膚に分布している神経に沿って帯状に水疱が出現
- 免疫不全の状態では、皮疹が全身に広がる
- 合併症: 带状疱疹後神経痛 (症状が治った後も痛みが残存, 3か月以上痛みが続くもの), 眼合併症 (角膜炎など) など



発生状況

- 60歳以上では年間100人に1人の発症
- 50歳代から発症率が高くなり, 80歳までに約3人に1人が発症
- 50歳以上で約2割が带状疱疹後神経痛
- 加齢, 疲労, ストレスなどによる免疫力の低下が発症の原因

<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kf66/taijoshin.html>
兵庫県庁, 保健医療部感染症等対策室感染症対策課, 带状疱疹より抜粋

2016年に「50歳以上の者に対する带状疱疹予防」としてワクチンが承認された

带状疱疹ワクチン (2種類)

現状, 予防接種法に基づき**公費負担される定期接種ではない**。任意接種のため, 接種料金は全額自己負担 (自治体によって助成金)

| | 乾燥弱毒生水痘ワクチン「ピケン」 | 乾燥組換え带状疱疹ワクチン「シングリックス筋注用」 |
|--------------------|---|--|
| ワクチンの種類 | 生ワクチン | 不活化ワクチン |
| 接種部位 | 皮下注 | 筋注 |
| 接種回数 | 1回 | 2回 (2~6カ月間隔) |
| 接種対象者 | 50歳以上 | 50歳以上 |
| 予防効果 | 60歳台で64%, 70歳台で41%, 80歳台で18%に低下 ¹⁾ | 50歳以上 97.2%, 70歳以上 91.3% ²⁾ |
| 持続期間 | 5年程度で効果減弱 | 9年以上 |
| 副反応 | 局所反応 (約50%), 全身反応 (約4%) | 局所反応 (約80%), 全身反応 (約30~60%) |
| 接種料金 | 1回 8,000円程度 | 2回で40,000円程度 |
| 特徴 | 接種が1回, 安価 免疫抑制患者などは接種不可 | 予防効果, 持続期間が長い, 副反応の発生率が高い, 高価 |
| 推奨年齢 ³⁾ | 50~60歳 | 60歳以上 |

¹⁾ Oxman MN, et al. N Engl J Med. 2005; 352(22):2271-84., ²⁾ Lal H, et al. N Engl J Med. 2015 May 28;372(22):2087-96.
³⁾ Medica 2022年3月号, 成人が必要とするワクチン「带状疱疹ワクチン」より抜粋

まとめ

消毒薬

- **温度, 濃度, 接触時間**を意識しよう
- 効果的な消毒のために**汚れ (有機物) を除去**して行おう
- 効果がある**微生物, ウィルス**を理解しよう
- **使用目的 (環境, 器具, 生体) を理解**しておこう

ワクチン

- インフルエンザ: 毎年の接種を忘れずに
- 肺炎球菌: 65歳以上での定期接種 (23価) を忘れずに
リスクに応じて, 追加接種 (23価), 連続接種 (13価→23価)
- 带状疱疹: 対象者の年齢やリスクを考慮して, ワクチンの選択

MEMO

MEMO

MEMO