

透析室の感染対策

～透析室のウイルス対策～

福岡県臨床工学技士会 感染対策委員会 委員長
医療法人心信会 池田バスキュラーアクセス・透析・内科

岩隈 加奈子

感染対策WEBセミナー COI 開示

筆頭発表者名： 岩隈 加奈子

本セミナー発表に関連し、
開示すべきCOIはありません。

まさかこんな時代になるなんて…



[Amish](#)のAMISH THAKKARが撮影した写真

他人事だと思っていたのに…

ペスト
コレラ
天然痘

1918～1919年 スペイン風邪
世界人口25～30%が罹患 死者4千万人

1957～1958年 アジア風邪

1968～1969年 香港風邪

2003年 SARS（重症急性呼吸器症候群）

2005年 鳥インフルエンザ

2009年～ 新型コロナウイルス発生

本日の内容

1. 透析室で注意が必要なウイルス感染症
2. 予防と対策の基本
3. まとめ

透析室で院内感染を起こしやすいウイルスの種類

	HBV	HCV	HIV	新型コロナウイルス	インフルエンザ	ノロウイルス
感染経路	血液媒介	血液媒介	血液媒介	飛沫感染	飛沫感染	飛沫感染 (空気感染)
個室隔離	○			○	○	○
時間・空間的 隔離	○			○	○	○
ベッド固定・ 専用物品	○	○	(○)	○	○	○
特徴	肝硬変 肝癌	肝硬変 肝癌	AIDS発症	致死率 15.8%	致死率 0.1%	アルコール消毒 効果なし

コロナ発生前
までは

主に接触感染対策

特に**HBV**の**伝播遮断**



STOP

なぜHBV対策だったのか？

HBV

>

環境表面で最低7日間生存

HCV

HIV

HTLV-1

梅毒

HBV対策って？



HBVウイルスマーカー

HBs抗原：HBVに感染している

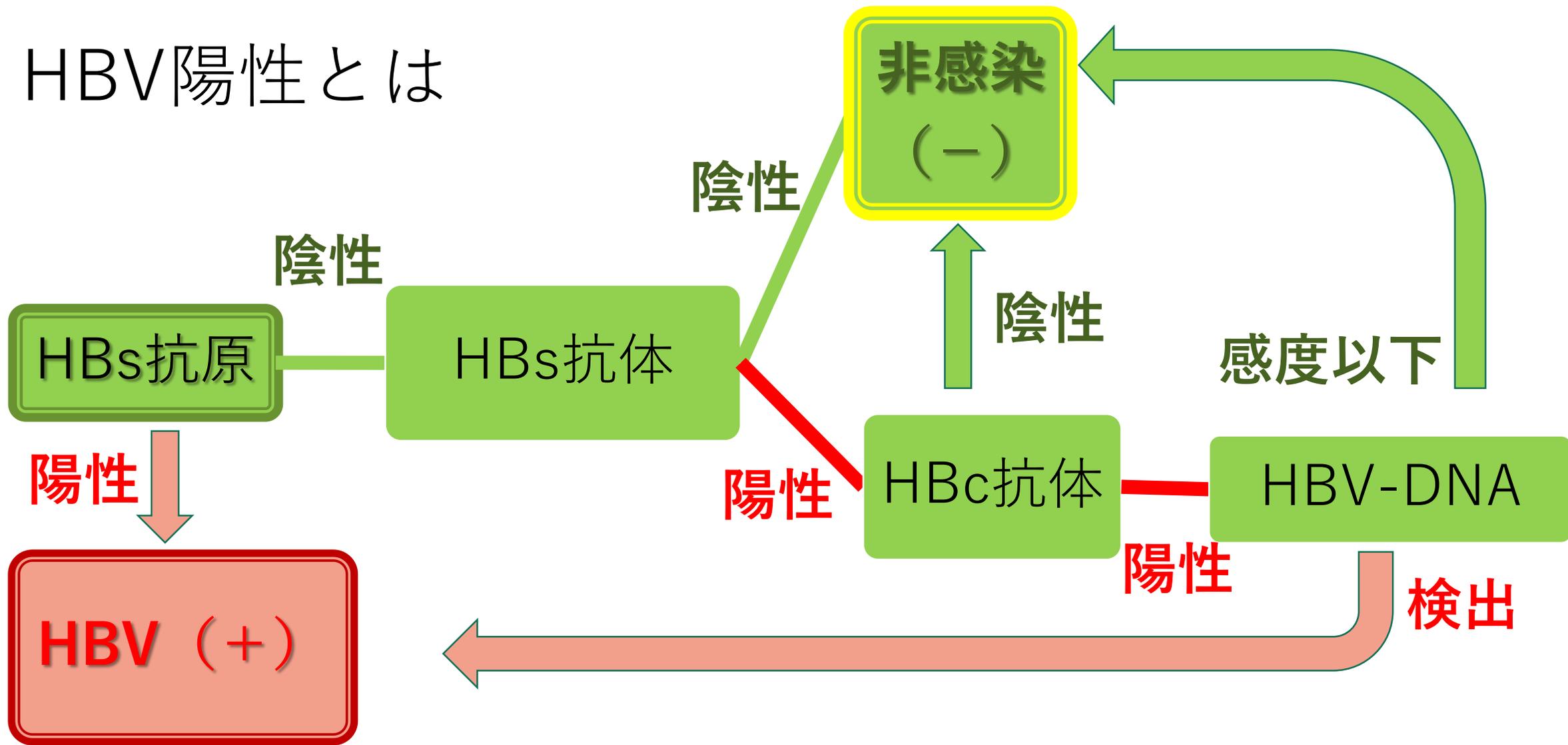
HBc抗体：HBVに感染している

HBe抗体：HBV増殖力弱い

HBe抗原：HBV増殖力強い

HBs抗体：HBV感染既往

HBV陽性とは



HBV陽性の対策

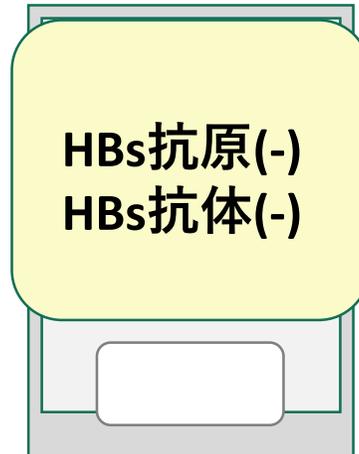
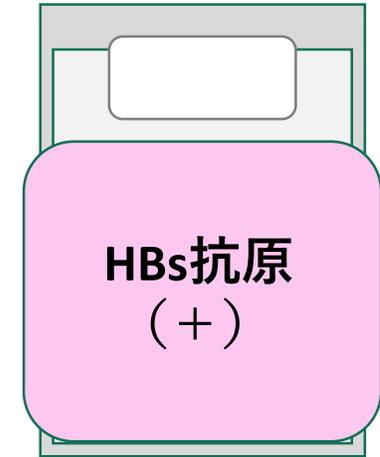
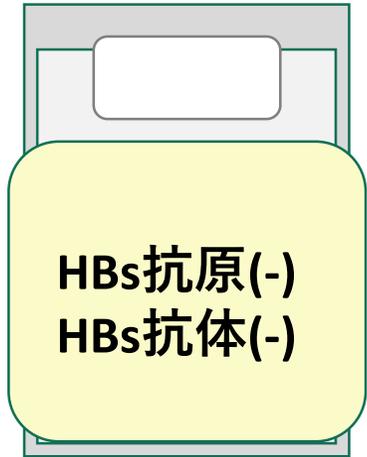
- ・ HBs抗原・HBc抗体**陽性**患者を対象
- ・ 基本的に**個室隔離**
- ・ HBs抗原陰性化で臨床的治癒（**完治ではない**）

HBVは中和抗体が**ある**



積極的に**ワクチン接種**し抗体を獲得

HBVのベッド配置



治療可能になった血液感染

HCVについて



血液媒介感染ウイルスの種類

	HBV	HCV	HIV	HTLV-1	梅毒
感染経路	血液媒介	血液媒介	血液媒介	血液媒介	血液媒介
個室隔離	○				
時間・空間的 隔離	○				
ベッド固定・ 専用物品	○	○	(○)	(○)	(○)
特徴	肝硬変 肝癌	肝硬変 肝癌	AIDS発症	発症リスク 低い	増加傾向

HCV陽性の対策

- ・ **HCV-RNA陽性**患者を対象にベッド固定
- ・ 非感染者と透析監視装置を**分ける**
- ・ HCV抗体は中和抗体はない → 再感染の可能性**あり**



抗ウイルス療法を行いHCV-RNA陰性になれば
HCV感染対策**不要**

知ればそんなに怖くない血液感染

H I V について



血液媒介感染ウイルスの種類

	HBV	HCV	HIV	HTLV-1	梅毒
感染経路	血液媒介	血液媒介	血液媒介	血液媒介	血液媒介
個室隔離	○				
時間・空間的 隔離	○				
ベッド固定・ 専用物品	○	○	(○)	(○)	(○)
特徴	肝硬変 肝癌	肝硬変 肝癌	AIDS発症	発症リスク 低い	増加傾向

HIV

- ・ 治療可能な慢性疾患
- ・ 糖尿病・骨折・腎不全の有病率高い
腎不全のリスク ↑
- ・ 毎年1400人の新規患者
透析するHIV感染者増加の可能性
- ・ 体外では脆弱なウイルス

なぜか九州・沖縄に多い血液感染

HTLV-1について



血液媒介感染ウイルスの種類

	HBV	HCV	HIV	HTLV-1	梅毒
感染経路	血液媒介	血液媒介	血液媒介	血液媒介	血液媒介
個室隔離	○				
時間・空間的 隔離	○				
ベッド固定・ 専用物品	○	○	(○)	(○)	(○)
特徴	肝硬変 肝癌	肝硬変 肝癌	AIDS発症	発症リスク 低い	増加傾向

HTLV-1

- ・ 感染した白血球を介して感染
- ・ 発症リスク①低く無症状
- ・ 地域性がある

①ATL:成人T細胞性白血病/リンパ腫
HAM:HTLV-1関連脊髄症
HTLV-1ぶどう膜炎

ウイルスじゃないけど

梅毒について



血液媒介感染ウイルスの種類

	HBV	HCV	HIV	HTLV-1	梅毒
感染経路	血液媒介	血液媒介	血液媒介	血液媒介	血液媒介
個室隔離	○				
時間・空間的 隔離	○				
ベッド固定・ 専用物品	○	○	(○)	(○)	(○)
特徴	肝硬変 肝癌	肝硬変 肝癌	AIDS発症	発症リスク 低い	増加傾向

梅毒

低酸素状態でしか長く生存できない

2021年より増加傾向

侵入個所に硬結・リンパ節の主張

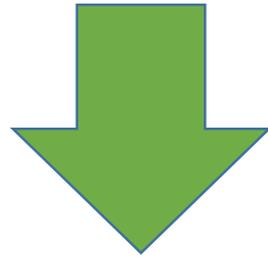
治療にはペニシリン

血液媒介感染いろいろあるけど

対策って？



HIV・HTLV-1・梅毒



個室隔離・ベッド固定必要なし

標準予防策で可

ウイルスの感染性

HBV >

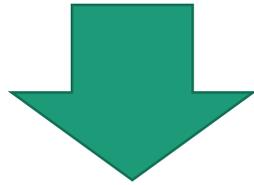
HCV

HIV

HTLV-1

梅毒

透析室内の周辺環境



中水準消毒薬

次亜塩素酸ナトリウム
ポピドンヨード
アルコール

日本手術医学会ガイドライン

- 0.1%次亜塩素酸ナトリウム
- ペルオキソー硫酸水素カリウム
- 0.5%加速化過酸化水素水

新型コロナウイルス感染症
(COVID-19) の発生により

接触感染対策



飛沫・エアロゾル感染対策

飛沫・エアロゾルって？

	飛沫	微小飛沫	飛沫核
		エアロゾル	
大きさ	5 μ m以上	5 μ m未満	1~0.1 μ m
到達範囲	2m以内	通常6m以内	共有空間全体

まだまだ続く？

新型

コロナウイルス感染症



飛沫感染するウイルスの種類

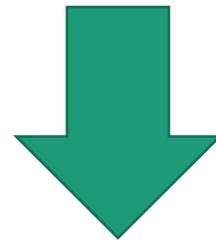
	新型コロナウイルス	インフルエンザ	ノロウイルス
感染経路	飛沫感染	飛沫感染	飛沫感染（空気感染）
個室隔離	○	○	○
時間・空間的 隔離	○	○	○
ベッド固定・ 専用物品	○	○	○
特徴	致死率 15.8%	致死率 0.1%	アルコール消毒効果なし

新型コロナウイルスの主な伝播様式

- ・ 微小飛沫あるいはエアロゾルの**吸入**
- ・ 口、鼻、目の**粘膜への飛沫**
- ・ ウイルスが付着した手指による**粘膜への接触**

透析患者は致死率 15.8% (一般1.0%)

発症する数日前より感染させる



常時マスク・アイガードの**着用**
手指消毒

マスクの種類（JIS規格）

	PFE	BFE	VFE	血液 バリア
	微小粒子 捕集効率	バクテリア飛まつ 捕集効率	ウイルス飛まつ 捕集効率	
クラス Ⅰ	≧95%	≧95%	≧95%	10.6kPa
クラス Ⅱ	≧98%	≧98%	≧98%	16.0kPa
クラス Ⅲ	≧98%	≧98%	≧98%	21.3kPa

一般用
マスク

PFE
≧95%

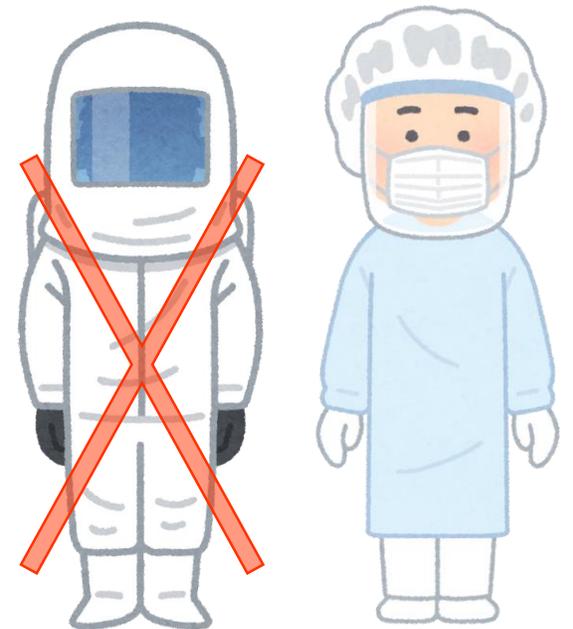
BFE
≧95%

VFE
≧95%

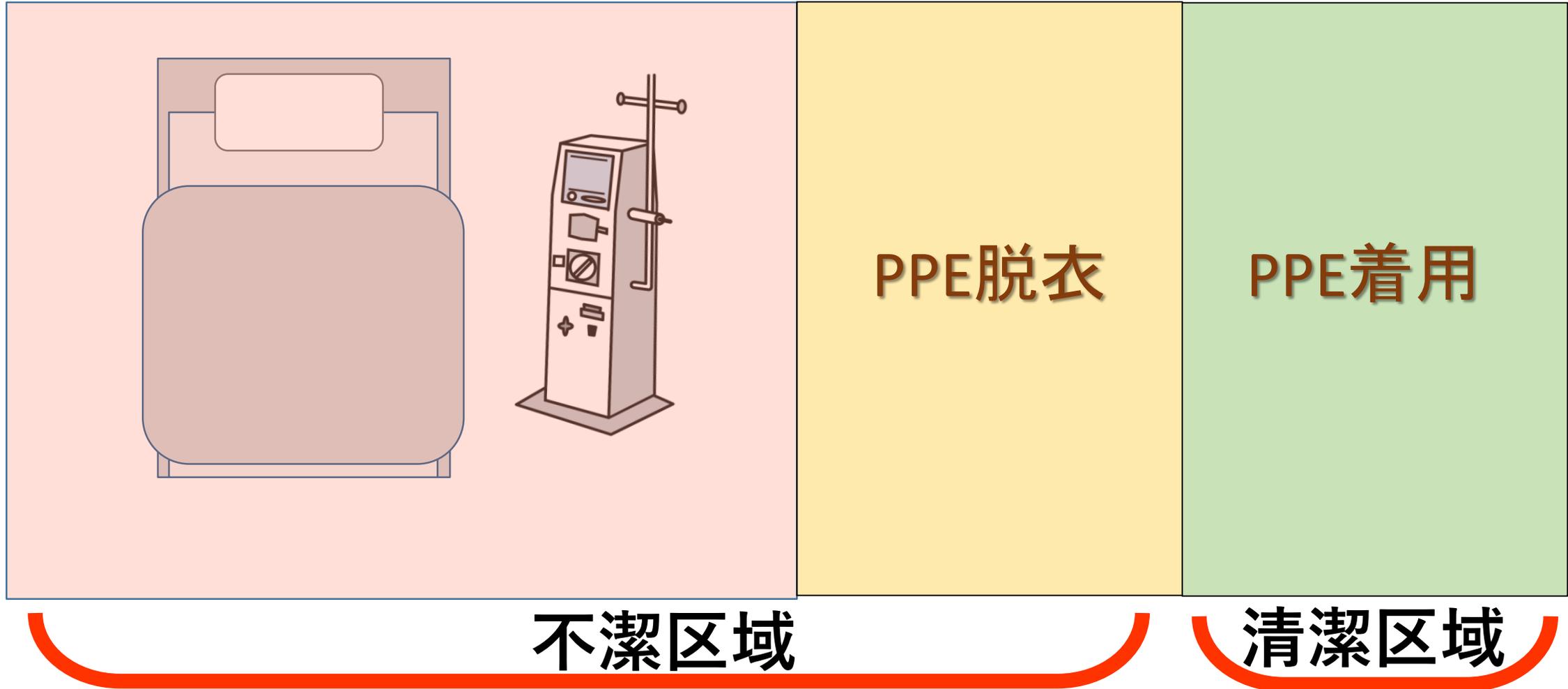
花粉

新型コロナウイルス罹患者への対応

- サージカルマスク（状況によりN95マスク）
- 目の防護（フェイスシールド・ゴーグルなど）
- ガウン
- 手袋
- キャップ（髪を触る場合）



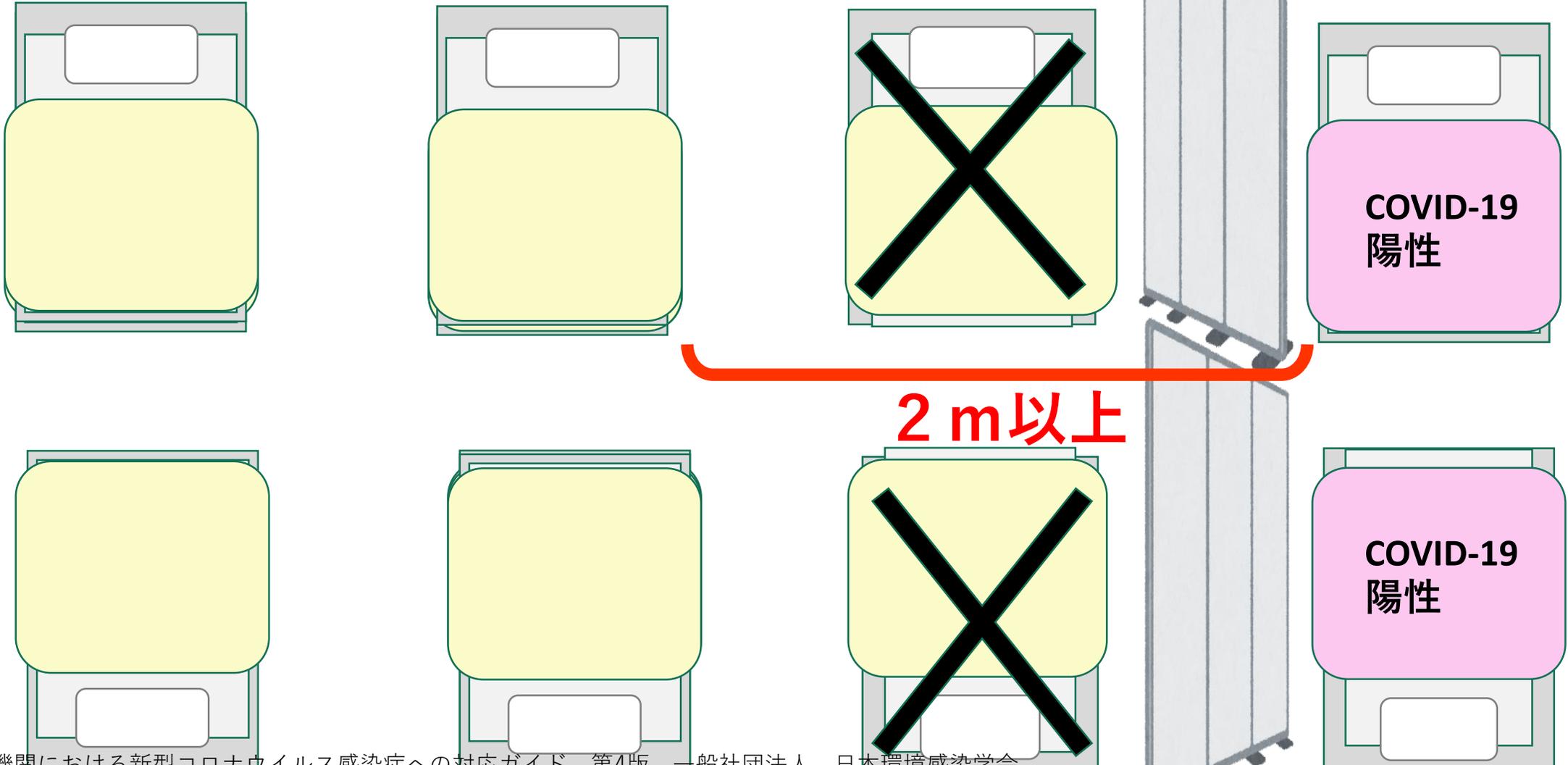
個室隔離



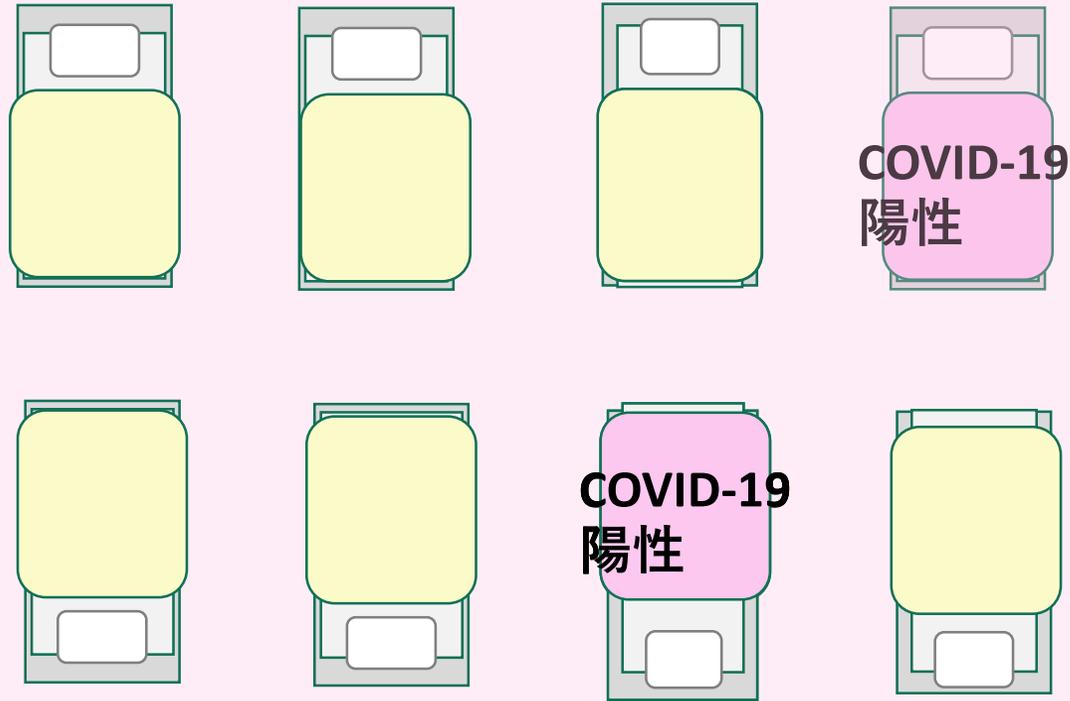
不潔区域

清潔区域

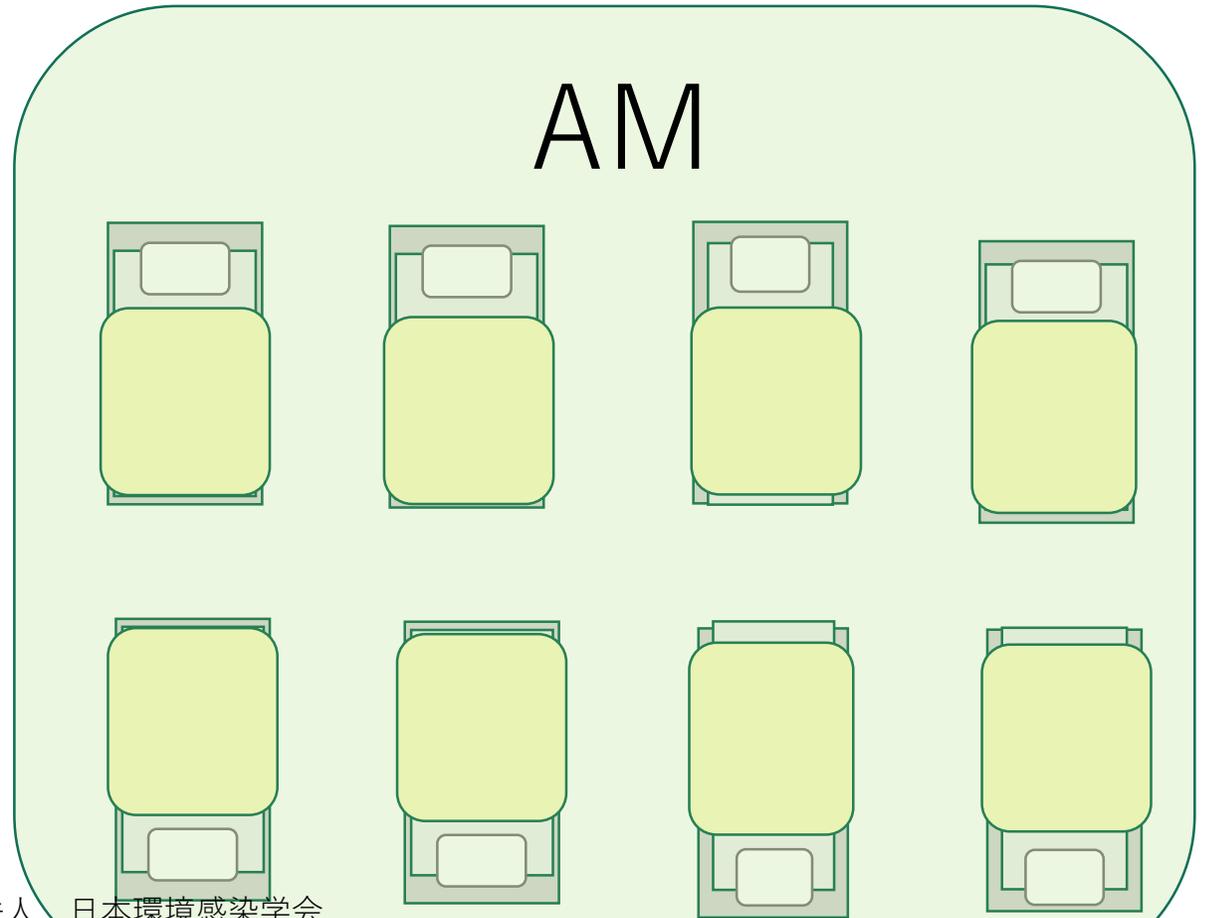
空間的隔離



時間的隔離



PM



モニターの工夫 → **接触時間短縮**

換気 → 飛沫やマイクロ飛沫を落下させる

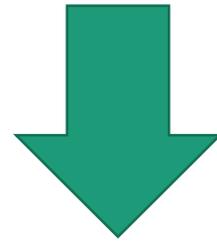
接触感染対策

透析排液

HBVと同様

食器・リネン

家庭用洗剤に含まれる界面活性剤でウイルス**不活化**



標準的方法で洗浄

回収後の**運搬経路**の感染対策が必要

これから増えるよ！

季節性 インフルエンザ



飛沫感染するウイルスの種類

	新型コロナウイルス	インフルエンザ	ノロウイルス
感染経路	飛沫感染	飛沫感染	飛沫感染(空気感染)
個室隔離	○	○	○
時間・空間的 隔離	○	○	○
ベッド固定・ 専用物品	○	○	○
特徴	致死率 15.8%	致死率0.1%	アルコール消毒効果なし

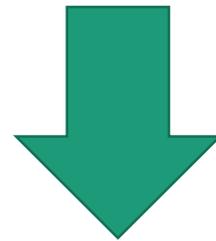
インフルエンザ

- **飛沫**感染対策
- 個室隔離（時間的・空間的隔離）
- 発症患者と接触
→ 抗インフルエンザ薬の**予防投与**

透析患者は致死率0.1%以下

(一般では 60歳未満0.01% 60歳以上0.55%)

死因の51%は**肺炎**



インフルエンザワクチンと同時に
肺炎球菌ワクチンの接種が有効

おいしい季節になると

ノロウイルス



飛沫感染するウイルスの種類

	新型コロナウイルス	インフルエンザ	ノロウイルス
感染経路	飛沫感染	飛沫感染	飛沫感染（空気感染）
個室隔離	○	○	○
時間・空間的 隔離	○	○	○
ベッド固定・ 専用物品			
特徴	致死率 15.8%	致死率 0.1%	アルコール消毒効果なし

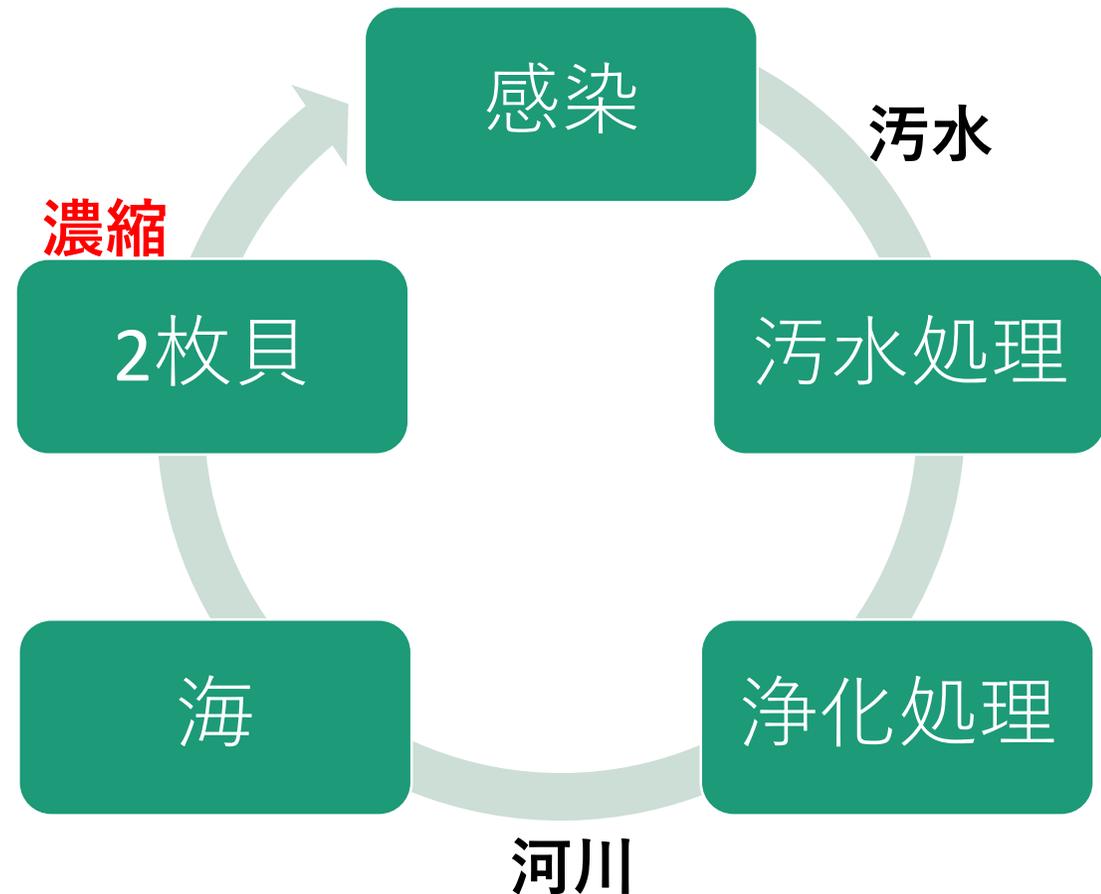
ノロウイルス

主に経口感染

接触感染対策

飛沫感染

空気感染



個室隔離（時間的・空間的隔離）

患者に接触する場合、**個人防護具**の着用

- ・ 手袋
- ・ 非透水性の**ガウン**
- ・ サージカルマスク
- ・ フェイスシールド

- アルコールに**抵抗性**がある
- 環境消毒には**0.1%次亜塩素酸ナトリウム**
- 手指消毒は石鹼と流水による手洗い
- リネンは**1回ごと**に交換

透析室で患者が嘔吐した場合

吐物を拡大しないように
身体についた吐物をふき取り
吐物を新聞紙・ペーパータオルなどで覆い
0.1%次亜塩素酸をしみ込ませたあと
まとめてビニール袋に入れて密閉し
感染性廃棄物として廃棄

急いでいても必ず個人防護具を着用！



本日の内容

1. 透析室で注意が必要なウイルス感染症
2. 予防と対策の基本
3. まとめ

標準予防策

(スタンダードプリコーション)

すべての血液

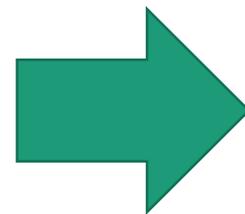
すべての体液

分泌物

排泄物

粘膜

健全でない皮膚



感染性の対象

標準予防策の基本

手指衛生

個人防護具の着用

穿刺・止血・処置の前には**手指衛生**

- ① 患者に触れる前
- ② 清潔 / 無菌操作の前
- ③ 体液に曝露された可能性のある場合
- ④ 患者に触れた後
- ⑤ 患者周辺の環境や物品に触れた後



注射薬

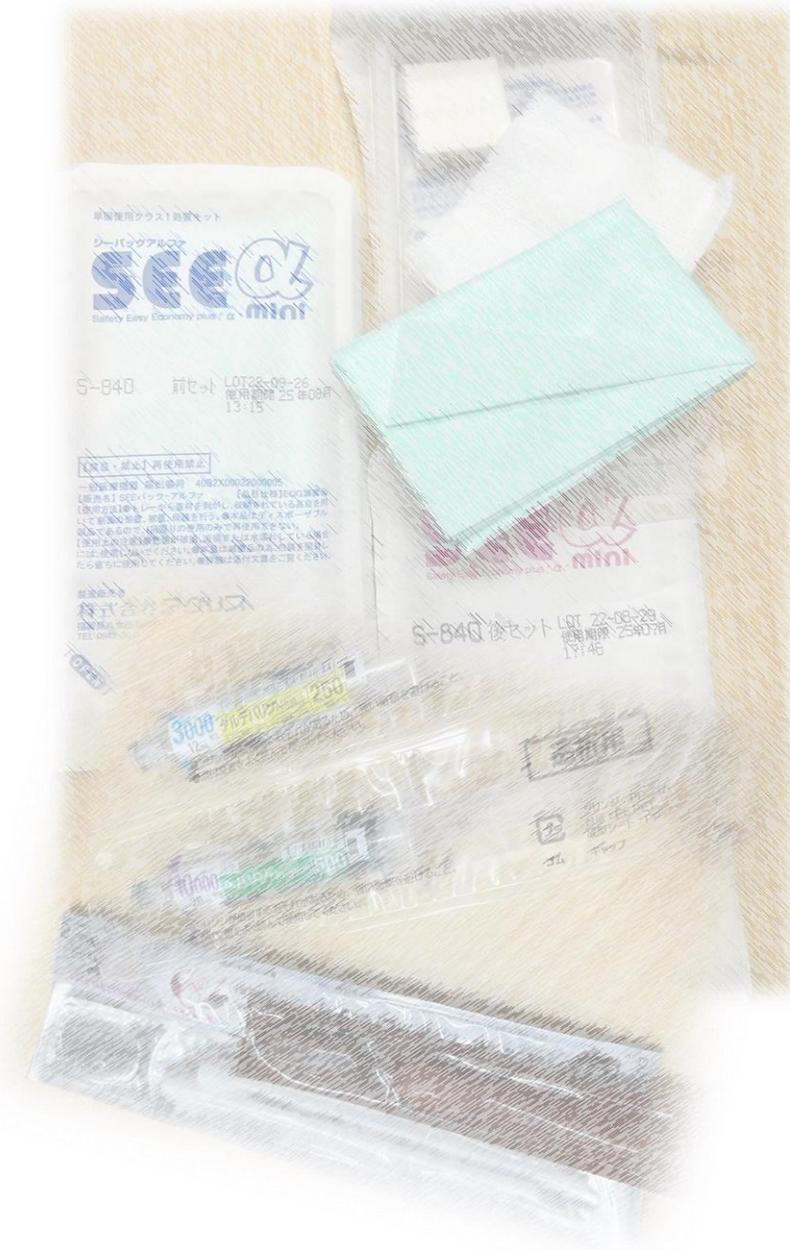
- 準備は清潔区域で
- 準備前に手指衛生
- プレフィルドシリンジの選択



医療材料

- ・ 準備前に手指衛生
- ・ デイスポーザブル製品の選択
- ・ 消毒薬は使用直前に開封

- × ポケットから手袋を出す
- × 手袋したままアルコール消毒



院内感染を防ぐために

スタッフも

- ・ 毎日の体温測定と健康観察の把握
- ・ 発熱や下痢など症状のある場合は

来院前に電話連絡

本日の内容

1. 透析室で注意が必要なウイルス感染症
2. 予防と対策の基本
3. まとめ

透析室で院内感染を起こしやすいウイルスの種類

	HBV	HCV	HIV	新型コロナウイルス	インフルエンザ	ノロウイルス
感染経路	血液媒介	血液媒介	血液媒介	飛沫感染	飛沫感染	飛沫感染 (空気感染)
個室隔離	○			○	○	○
時間・空間的 隔離	○			○	○	○
ベッド固定・ 専用物品	○	○	(○)			
特徴	肝硬変 肝癌	肝硬変 肝癌	AIDS発症	致死率 15.8%	致死率 0.1%	アルコール消毒 効果なし

ご清聴ありがとうございました

