

感染研修 1 回目

# 標準予防策・感染経路別予防策

2020年5月26日（火）

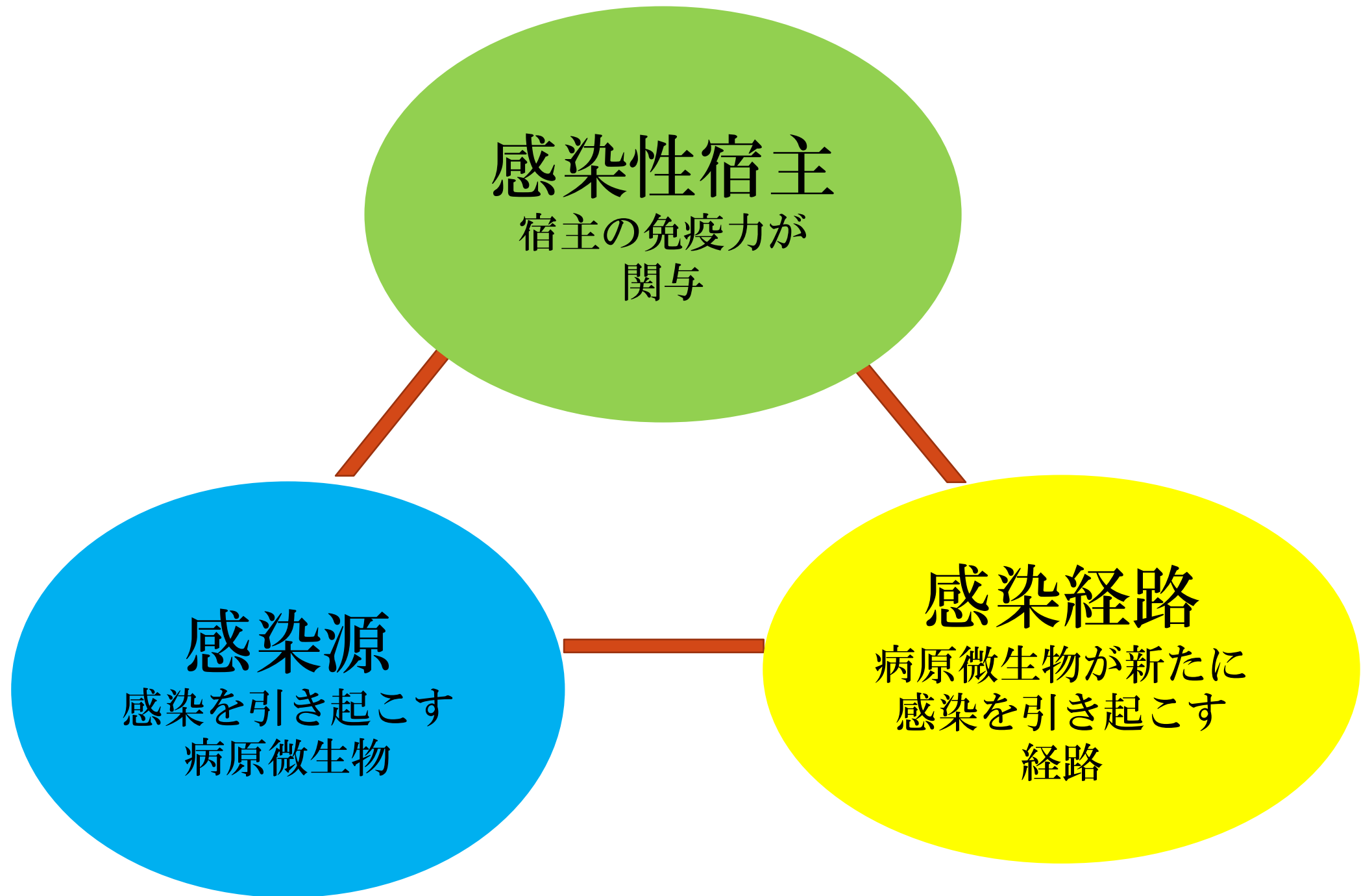
水戸医療センター



# 感染とは

- ウイルス、細菌、寄生虫などの病原微生物が身体に付着し、定着・増殖すること
- 病原微生物の存在と侵入なくして感染は起こらない
- 感染は「感染源」「感受性宿主」「感染経路」の3要素が存在して成立する
- 感染により引き起こされた疾病を感染症という





# 病院で行う感染予防策

1、標準予防策

2、感染経路別予防策



# 標準予防策



# 標準予防策

(SP：スタンダードプリコーション) とは

感染症の有無に関わらず全てのひとの湿性生体物質  
を感染の可能性あるものとして対応することで、患者  
と医療従事者双方における病院感染の危険性を減少さ  
せる予防策である。

 全ての患者を対象に実施する感染予防策



# 湿性生体体液とは

- 血液
- 汗を除く体液、分泌物、排泄物  
→唾液、尿、胸水、心嚢液、脳脊髄液、母乳など
- 粘膜  
→眼、鼻、口腔、膣
- 傷のある皮膚



# 標準予防策の目的

- 医療従事者自身の感染を防ぐため  
（血液や体液中の病原微生物から自分を守る）
- 患者を交差感染から守るため  
（病原微生物を患者に伝播させない）

※交差感染：人から人へ感染を起こすこと。病院では患者から患者へ、職員から患者へ、あるいは患者から職員へと伝播して感染すること



# 標準予防策を構成する要素

手指衛生	環境整備
個人防護具（ <b>PPE</b> ）	リネン類
咳エチケット	安全な注射手技
患者の収容（患者配置）	特殊な腰椎穿刺処置の際の感染対策
患者ケア用の機器、器具、器材	従業員の安全

参考：隔離予防策のためのCDCガイドライン  
コンパクト微生物学 改訂第4版（南江堂）



# 手指衛生

手はこんなに汚れています！（手表面の培養結果）



# 石鹼と手指消毒の効果の違い

方法	除菌効果	
石鹼と流水	15秒の場合 <b>1/4 ~ 1/13</b>	30秒の場合 <b>1/60 ~ 1/600</b>
手指消毒製剤	30秒の場合 <b>1 / 3000</b>	



# 流水と石鹼の手洗い、手指消毒の判断基準は

- 物理的に目に見える汚れが...

**ない!!**



**ある!!**



# 目に見える汚れがなくても流水と石鹼での手洗いを推奨する場面

- ノロウイルスやクロストリディオイデス・ディフィシル（CD）はアルコール効果が低い
- ノロウイルス感染患者の吐物や便、クロストリディオイデス・ディフィシル（CD）感染患者の便に触れた可能性がある時
- その他、ノロウイルスやCDの病原体に触れた可能性がある時



# 手袋を外した後の手指衛生は必要なのか？

- 手袋は手指衛生の代わりにはならない
- 外す時に手首や指を汚染している可能性がある
- 手袋には目に見えない穴があいている可能性がある
  - 100枚中2.5枚程度で穴があいている！





# WHOが推奨する5つのタイミング

自分の手に付着した有害な病原菌から患者を守るため

1 患者に触れる前

体液に含まれる病原菌から自分や他の患者、医療環境を守るため

3 体液に曝露された可能性のある場合

患者の皮膚や粘膜から体内へ病原菌が侵入するのを防ぐため

2 清潔/無菌操作の前

4 患者に触れた後

患者の持つ病原菌から自分や他の患者、医療環境を守るため

患者周囲に存在している病原菌から自分や他の患者、医療環境を守るため

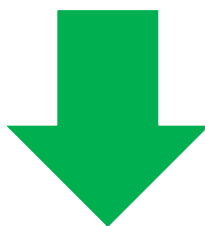
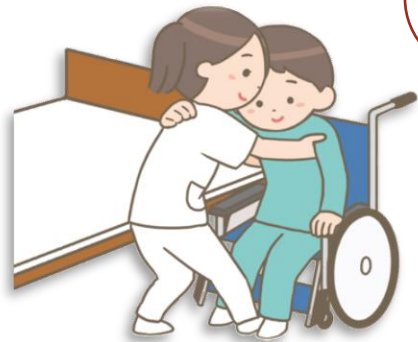
5 患者周辺の物品に触れた後



# 5つのタイミングの考え方



病原微生物を  
患者ゾーンに**持ち込まない**  
医療エリアに**持ち出さない**



患者・医療従事者を病原微生物から守る





# 患者ゾーン

## 患者が触れる全てのもの

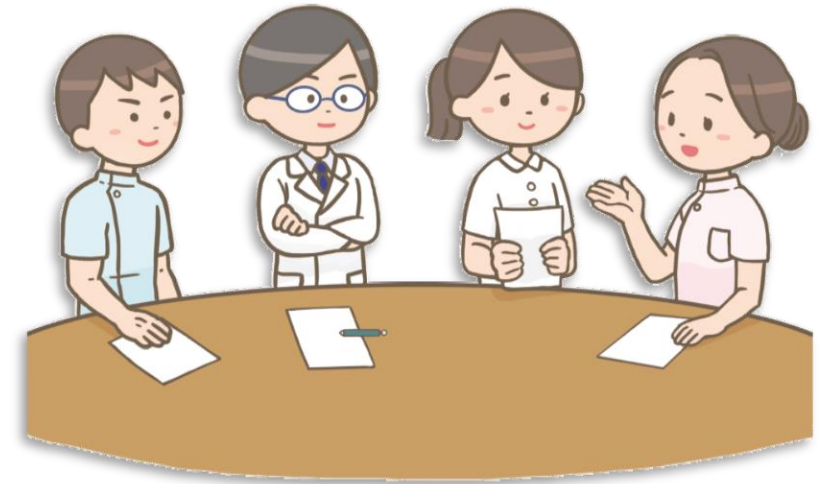
- 患者
- ベッド柵
- リネン
- 輸液ライン
- モニター類 など



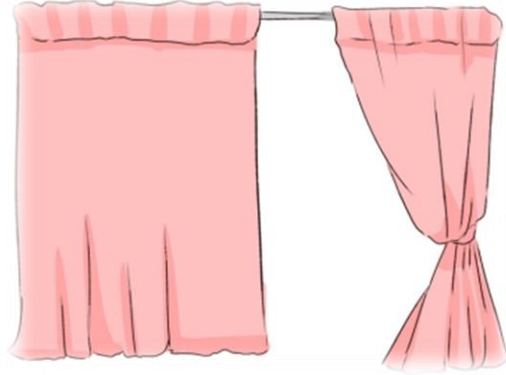
# 医療エリア

## 患者ゾーン外の医療環境 すべての表面

- ・ 看護師のペン
- ・ ナースステーション
- ・ 個人専用外の医療器材 など



# どこからが境界線??



大部屋：カーテン



個室：ドア

ポイント!



★必ず手指消毒★

入室時：カーテン・ドアを開ける前

退室時：カーテン・ドアを閉めた後

# 個人防護具 (PPE)

- 全ての患者の血液・体液・分泌物・排泄物に接触する可能性があるとき

手指が汚染  
されるかも



体が汚染  
されるかも



口や顔が汚染  
されるかも



眼が汚染  
されるかも



# つける順

手指衛生



エプロン・ガウン



マスク



ゴーグル



手袋

最もきれいな状態！

# はずす順

手袋

最も汚い！



手指衛生



エプロン・ガウン



ゴーグル



マスク



手指衛生



# 咳エチケット

- 2003年のSARSをきっかけに推奨
- 咳・くしゃみの際はティッシュなどで口と鼻を押さえ、他の人から顔をそむけ1m以上離れる
- 鼻汁・痰などを含んだティッシュをすぐに蓋つきの廃棄容器に捨てられるように環境を整備する
- 咳をしている人にマスクの着用を促す
- マスクの使用は説明書をよく読んで正しく着用する



# 患者の収容（患者配置）

- 患者が何かしらの感染症が明らかになった・疑われる場合、必要に応じて患者の病室を検討する

## 【考慮すべき要素】

- 病原体の伝播経路はどうか
- 菌排出はどの程度か
- 感染経路の封じ込めは可能か
- 設備が整っているか
- 個室管理ができない場合、コホーティングは可能か

以上の点から優先順位を決定する 

# 患者ケア用機器、器具、器材

- 患者に使用するクリティカル/セミクリティカルの器材は消毒・滅菌の前に有機物を除去する必要がある
- 明らかな汚染がある、体液・血液と接触した可能性のある機材を取り扱う場合は、予想される汚染の程度によって個人防護具を装着する





# スποルテイングの分類

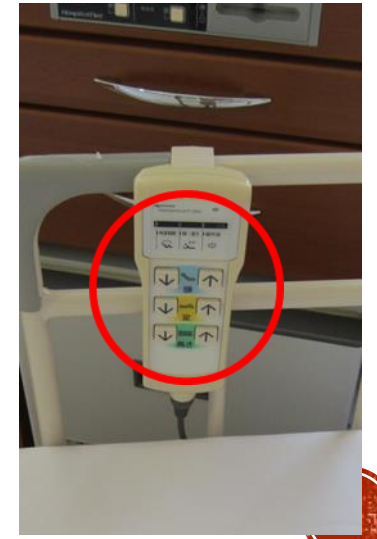
分類	定義	処置	医療機器
クリティカル	通常無菌の組織や血管に使用、挿入されるもの	滅菌	手術器具、インプラント、注射器、穿刺や縫合など観血的処置に使用する器具など
セミクリティカル	損傷のない粘膜および創のある皮膚に接触するもの	高水準消毒	人工呼吸器、内視鏡、咽頭鏡ブレードなど
		中水準消毒	バイドブロック、ネブライザー、口腔体温計など
ノンクリティカル	損傷のない皮膚と接触するもの	アルコール清拭 低水準消毒	血圧計、酸素マスク、吸引瓶、便器、尿器、モニターなど



# 環境整備



- 医療者が触れることが多い場所
- 高頻度で手が触れるところは拭き掃除をし、微生物や有機物を清拭や洗浄によって物理的に除去する



- 高頻度接触面は通常のスケジュールよりも多く  
清掃・消毒をする

高頻度接触面：ドアノブ、ベッド柵、病室のトイレ、モニターなど

- 使用頻度の高い電子機器、機械類を清掃手順に  
含め、定期的な清掃が行なえるようにする

- 痰や体液などが飛び散った場合はティッシュ  
ペーパーなどで拭き取ってから消毒する



# リネン類

## ■ 汚染物を取り扱う際の原則

- ① 病原体をエアロゾル化させないように振ったりしない
- ② 体や衣服に汚染リネンが触れないようにする
- ③ 汚染リネンはランドリーバッグや指定されたものに入れる

## ■ リネンの管理

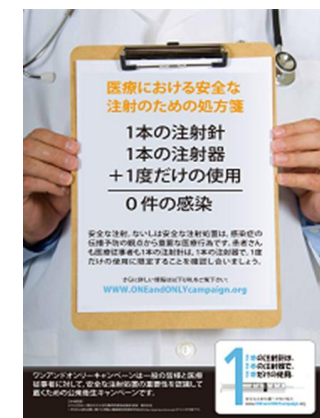
清潔なリネンのみを保管し、洗濯できないのとは一緒に保管しない



# 安全な注射手技

- 安全な注射手技＝感染を発生させない手技

ガイドライン	勧告の強さ
滅菌された注射器具の汚染を防ぐために、無菌技術を適用すること	I A
輸液セットは一人の患者のみに用い、使用後は適切に処分する	I B
複数回量のバイアルを使用せざるを得ない場合、複数回量バイアルにアクセスする針、注射器は滅菌されていなければならない	I A
複数回量のバイアルは製造元の奨励に従って保管すること。無菌の状態が損なわれたり疑われる場合は廃棄する。	I A



- 安全装置付きの物品の使用  
安全装置を確実に作動させる！
- 使用後の針はリキャップせずに耐貫通性容器に  
廃棄



# 特殊な腰椎穿刺処置の際の感染対策



- 腰椎穿刺、脊椎麻酔または硬膜外麻酔、骨髄造影の際にはサージカルマスクを着用する

なぜ

- 上記処置後の細菌性髄膜炎の原因として、口腔咽頭細菌叢の飛沫感染が疑われたため





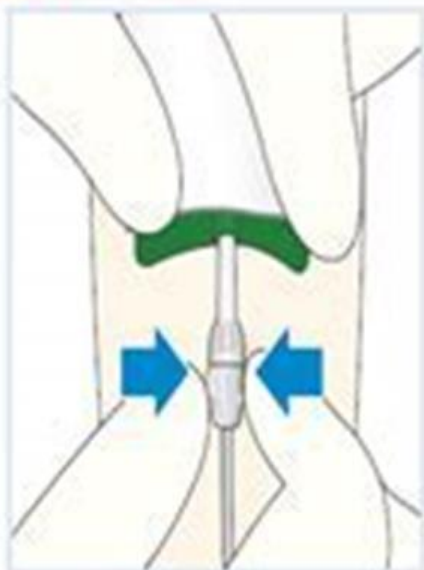
# 従業員の安全

- 医療従事者が職務中に感染症に罹患した場合を「職業感染」という
- 職業感染を起こさないための安全な環境を提供する必要がある
- 特に針刺し粘膜暴露はHBV、HCV、HIVに感染する可能性もあり注意が必要



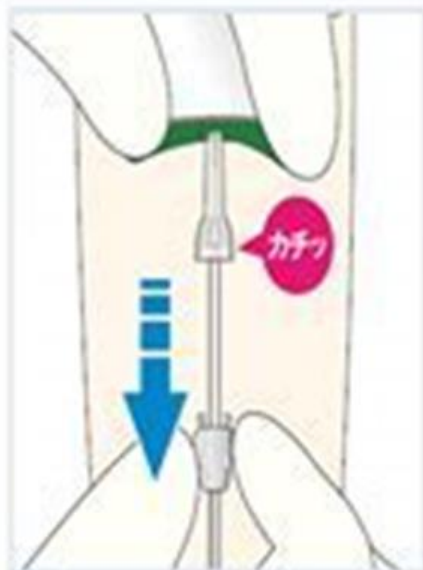


## 使用方法



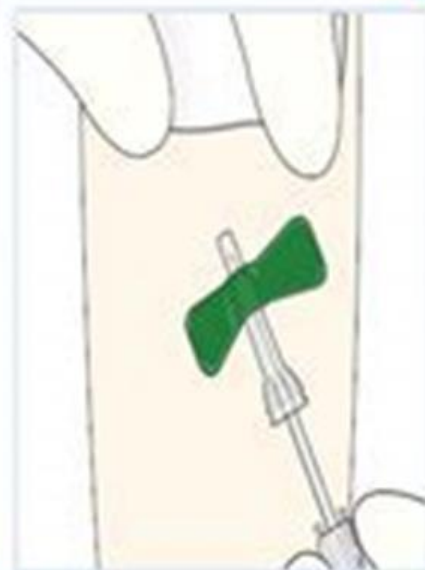
### 抜針開始

ストッパーをつまみます。



### 抜針

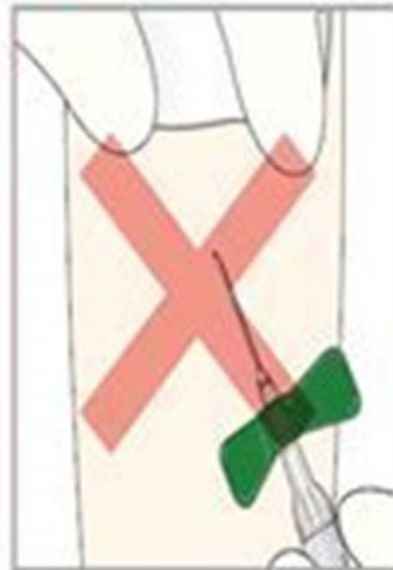
後ろにスライドさせます。



### 抜針後

刺入部の止血処置を行い、  
翼のテープを外して廃棄します。

### △悪い例



抜針後に針を収納しないでください。  
針がむき出しになり、針刺し事故の原因となります。



# 標準予防策

- 全ての患者に対して、感染症の有無に関わらず標準予防策を実施
- 標準予防策には「手指衛生」、必要に応じた「手袋、ガウン、マスク、ゴーグル、フェイスシールド」の着用が含まれる



# 感染経路別予防策



# 感染経路別予防策

感染経路予防策（接触感染、飛沫感染、空気感染）は、標準予防策のみを実施しても感染経路を完全には遮断できない場合に用いる。

感染経路別予防策は常に標準予防策に加えて用いられる。



# 標準予防策

特定の患者に  
行う



全ての患者に  
行う

空気感染  
予防策

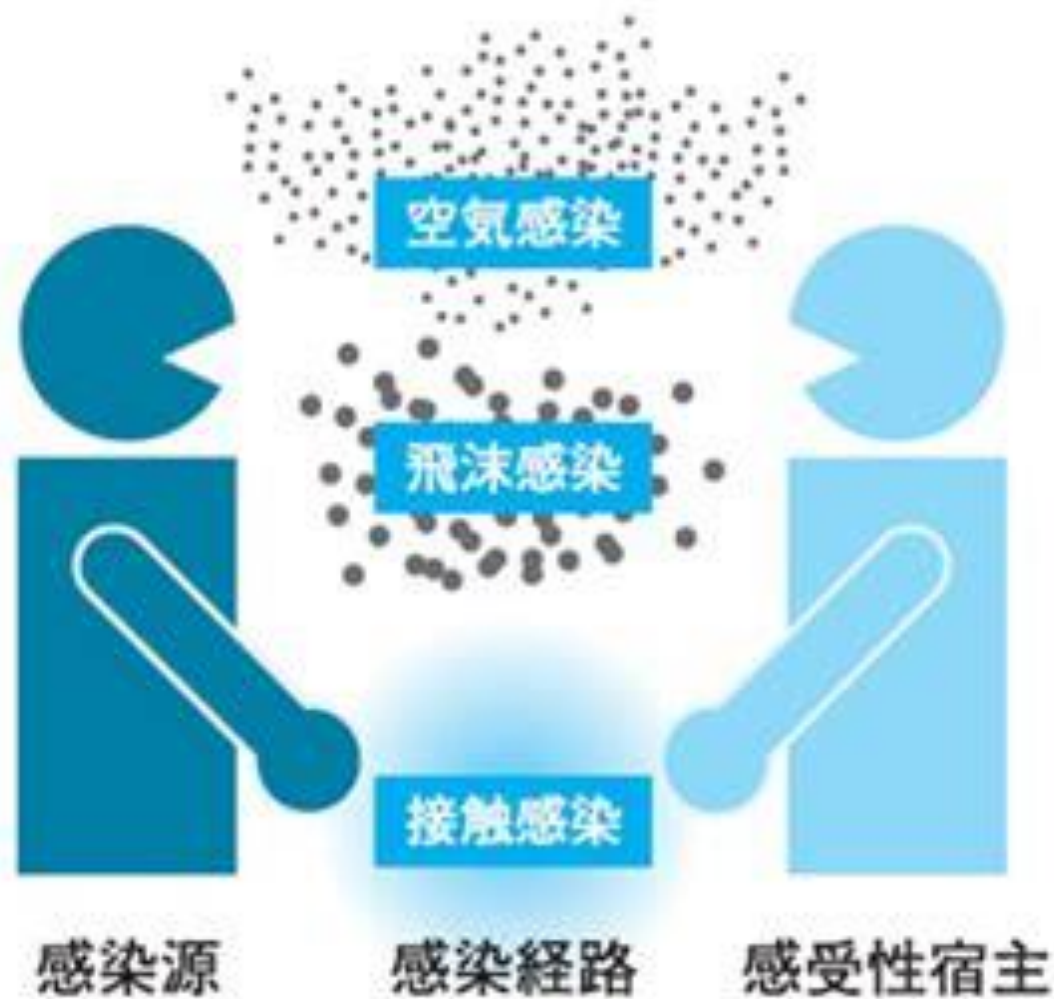
飛沫感染  
予防策

接触感染  
予防策





# 感染経路



## 空気感染

空気を共有して伝播。直径 $5\mu\text{m}$ 以下の微小粒子で空気中を浮遊

## 飛沫感染

咳やくしゃみで伝播。直径 $5\mu\text{m}$ より大きい大飛沫粒子で空中を浮遊せず、短い距離（約 $1\text{m}$ ）を浮遊して床に落下

## 接触感染

手や皮膚の接触による直接感染と汚染された媒介物の接触による間接感染に大別



# 接触感染予防策

- 直接接触または間接接触によって伝播するリスクがあるとき

## 具体的な対策

- 手袋、ガウンを装着
- 高頻度接触面の清掃と消毒（1日1回以上）
- 個室またはコホーティング
- 患者は1 m以上の物理的な距離をおき、カーテンで仕切る

代表的な病原菌

MRSA、MDRP、CD

など



# 標準予防策と接触感染予防策を混同しないように!!

	標準予防策	接触感染予防策
手袋の着用	<ul style="list-style-type: none"><li>• 血液、体液、分泌物、創部、粘膜などに接触する場合</li><li>• 侵襲的処置を行う場合</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 患者に直接接触する場合(ケア時)</li><li>• 汚染の疑いのある周囲に接触する場合(汚染物に触った後は交換)</li></ul>
手洗い	<ul style="list-style-type: none"><li>• 易感染者に接触する前</li><li>• (手袋の着用に関わらず)血液、体液、分泌物、創部、粘膜などに接触した後</li><li>• 侵襲的処置を行う前</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 汚染の疑われる周囲に接触した場合(患者の皮膚、手指が常時接触する範囲) 寝衣、寝具、ベッド柵、ドアノブ、点滴スタンド、洗面台など</li><li>• 患者に接触時</li></ul>
ガウン	<ul style="list-style-type: none"><li>• 血液などで衣服が汚染しそうな場合</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 患者、環境表面、物品と接触する可能性がある場合</li></ul>
マスク	<ul style="list-style-type: none"><li>• 血液、体液などが飛び散って眼、鼻、口を汚染しそうな場合(必要時アイシールド着用)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 規定なし</li><li>※飛沫感染予防策に準じて行う</li></ul>





# 飛沫感染予防策

- 呼吸器または粘膜と呼吸器の分泌物との密接な接触により伝播するリスクがあるとき

## 具体的な対策

- 患者と接触するときはサージカルマスクを着用
- 患者にも咳エチケットを遵守、サージカルマスクの着用を推奨
- 個室管理、コホーティング
- 患者は1 m以上の物理的な距離をおき、カーテンで仕切る

代表的な病原菌 百日咳、インフルエンザウイルス、風疹、ムンプス など



# 空気感染予防策

- 空気中に浮遊し、長時間・長距離に渡って感染性をもつ病原体の伝播のリスクがある

## 具体的な対策

- ・ 医療者は病室に入るときにN95マスクを着用
- ・ 麻疹、水痘の患者と接触する際には抗体をもつ医療者を優先させる
- ・ 感染した患者は速やかに陰圧室に入室。入室するまでサージカルマスクを着用する
- ・ 職員のN95マスクのフィットテスト、ユーザーシールチェックを含む教育

代表的な病原菌 肺結核、麻疹、水痘

など



# 感染経路別予防策

- 病原体の伝播を防ぐためには適切な感染予防策が必要
- 感染経路を遮断することで感染の伝播を制御
- 感染経路別予防策は常に標準予防策とともに実施



# 正しいものは？

- ①標準予防策はすべての患者を対象に行う
- ②標準予防策の目的は、患者を交差感染から守ることである
- ③手袋を着用すれば、手袋を外した後の手指衛生は必要ない
- ④感染経路別予防策は常に標準予防策に加えて実施する
- ⑤血液、体液が眼に入る可能性があったが眼鏡をしていたためゴーグルやフェイスシールドは使用しなかった



# 正しいものは？

- ①標準予防策はすべての患者を対象に行う ○
- ②標準予防策の目的は、患者を交差感染から守ることである
  - 標準予防策の目的：
    - ・医療従事者自身の感染を防ぐため
    - ・患者を交差感染から守るため
- ③手袋を着用すれば、手袋を外した後の手指衛生は必要ない
  - 手袋着用前、外した後には必ず手指衛生を実施する



# 正しいものは？

- ④感染経路別予防策は常に標準予防策に加えて実施する ○
- ⑤血液、体液が眼に入る可能性があったが眼鏡をしていたため  
ゴーグルやフェイスシールドは使用しなかった
- 眼鏡はゴーグルやフェイスシールドの代わりにはならない



点滴ミキシングをするあなた。

以下の流れの中で、手指消毒をするタイミングとして適切なのはいつでしょうか？

- 1.手袋を装着
- 2.点滴ミキシング
- 3.手袋を外す

【選択肢】

- ① 1の前と3の後
- ② 1の前
- ③ 3の後



# 回答・解説

## 正解①

### 【解説】

- 点滴は無菌製剤です。5つのタイミングの【清潔/無菌操作前】に該当します。
- 手袋を装着中も、手に付着している常在菌が増殖しています。手袋を外した後は伝播予防のため、手指消毒をしましょう。



大部屋の患者Aさんの体位変換中。

「看護師さーん、そっちが終わったら来てちょうだい。待ってるからね。」と隣りの患者Bさんがあなたを呼んでいます。

患者Aさんから患者Bさんの元へ向かうまでに、どのタイミングで手指消毒をしますか？

### 【選択肢】

- ① 体位変換後
- ② カーテンを開けて退室後
- ③ ①と②
- ④ 手指消毒は行わなくてもよい



# 回答・解説

## 正解③

### 【解説】

- ・体位変換後は5つのタイミングの【患者に触れた後】に該当します。
- ・退室後(カーテンを閉めた後)は境界線の考え方から手指消毒を忘れずにしましょう。

# 必要な感染予防策は？

## 1. 70歳男性

下痢症状がありCD検査を実施。CD抗原、CD毒素ともに陽性であった。

標準予防策 + 接触感染予防策

アルコールに抵抗性があるため流水と石鹼での  
手洗い



# 必要な感染予防策は？

## 2. 81歳男性

インフルエンザA陽性、重症肺炎で入院。

標準予防策 + 飛沫感染予防策 + 接触感染予防策



# 必要な感染予防策は？

## 3. 73歳女性

レジオネラ肺炎の診断で入院。

標準予防策

(レジオネラはヒトーヒト感染しない)



# 必要な感染予防策は？

## 4. 35歳男性

2週間以上続く咳を主訴に受診。画像検査で結核を疑う所見があり、塗抹検査を施行。

**標準予防策 + 空気感染予防策**

**医療従事者や面会者はN95マスク**

**患者はサージカルマスク**



ご清聴ありがとうございました

