

Positive Pressure Room

Negative Pressure Room

協定締結医療機関等向け感染症対策研修

新興感染症への対応を想定した医療機関における院内感染対策の実際

令和7年度

がん・感染症センター都立駒込病院

感染症科/感染制御科/感染対策室

福島一彰

目次



1. はじめに
2. 標準予防策 (Standard Precautions)
3. 感染経路別予防策 (Transmission-Based Precautions)
4. 未知の病原体による新規アウトブレイク時対応
5. おわりに

はじめに：感染症の脅威と今後の感染対策

グローバル化もたらす新たな脅威

- 21世紀は新興・再興感染症（EID）の持続的脅威に直面
- グローバル化の加速により、局地的な発生が数時間で世界的危機に発展する可能性がある
- すべての医療施設がパンデミックの最前線となる現実

感染制御の重要性の高まり

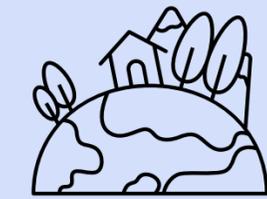
- 反応的・病原体特異的モデルから**組織的レジリエンス構築**へ
- 一つの施設の失敗が地域や国の健康安全保障に連鎖的影響
- 感染症患者を確実に特定・隔離・管理できる病院システムの構築が重要

新興・再興感染症の要因

国際交流の増加



生態系変化



抗菌薬耐性の獲得



医療関連感染



医療機関の役割と院内感染対策の重要性

医療機関の二重の役割

- 診断・治療・ケアの中心として機能し、公衆衛生対応において不可欠な資産
- 同時に疾患伝播のハイリスク環境でもある

院内感染を防ぐ仕組みの重要性

- 院内感染の拡大により被害が甚大となりうる
- 病院外への風評被害にも繋がりかねない
- 患者は感染症にかかるために入院していない
- 院内感染により余計なコストや労力が生じる
- 個別対応では難しく、組織としてのルール作りが必要

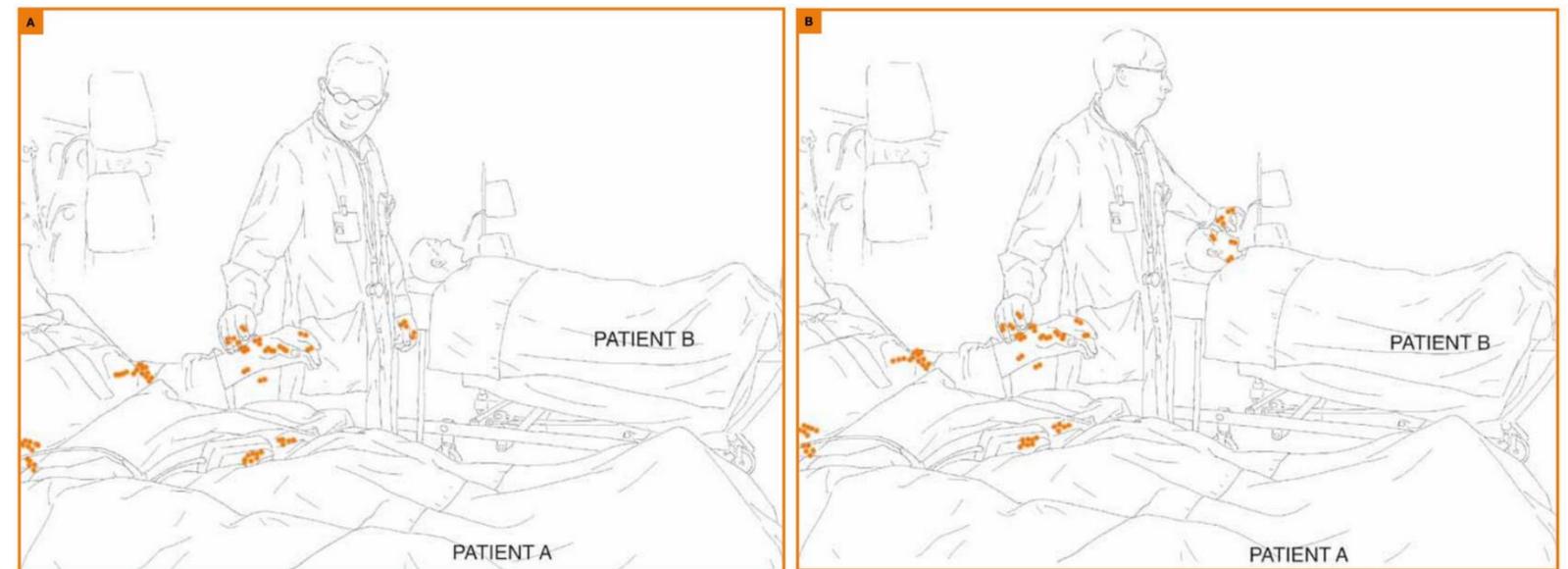
医療施設における感染リスク要因

脆弱な患者の集中

侵襲的医療処置

患者-医療者間の密接な接触

薬剤耐性菌の存在



WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care
2009

院内感染対策チーム (ICT)

- 感染症診療支援：感染症コンサルテーション、黄色ぶどう球菌・カンジダ血流感染症の診療支援
- 感染症診断の適正化：血液培養の提出本数、検体採取の適正化、Diagnostic Stewardship
- 抗菌薬適正使用：抗菌薬使用量のチェック、広域抗菌薬のオーディット、術前予防的抗菌薬の適正化
採用抗菌薬の見直し、外来抗菌薬使用マニュアルの作成
- **感染対策の取組：感染予防策のマニュアル化と教育指導、手指消毒薬の使用量チェック、ICTラウンド**
- サーベイランス：CRBSI、CAUTI、VAP、SSI、CDI、薬剤耐性菌
- アウトブレイク対応：薬剤耐性菌や呼吸器疾患等
- 地域連携：感染対策加算関連カンファレンス
- 感染症訓練：一類感染症や新興感染症（新型インフルエンザ含む）

多職種から構成される組織横断的な取組が必要

綿密な計画策定、継続的な訓練、定期的な評価、改善サイクル

感染制御の2層構造：標準予防策と感染経路別予防策

感染制御の2層構造

感染経路別予防策



接触感染



飛沫感染



空気感染

標準予防策

手指衛生

個人防護具
(PPE)

環境消毒

安全な注射手技

咳エチケット

廃棄物管理

標準予防策 (Standard Precautions)

標準予防策の主要構成要素

手指衛生

すべての感染予防の基礎

：最も基本的かつ重要な対策。WHO の5つのタイミングに従い実施

個人防護具 (PPE)

リスク評価に基づく適切な選択

：接触する体液や処置に応じた適切な **PPE** を選択・使用

呼吸器衛生・咳エチケット

感染源対策として重要

：症状のある人からの呼吸器病原体拡散を防止

安全な注射と鋭利物管理

血液媒介病原体の伝播防止

：「1針1シリンジ1回限り」の原則と適切な廃棄

環境除染と廃棄物管理

高頻度接触表面の定期的清掃

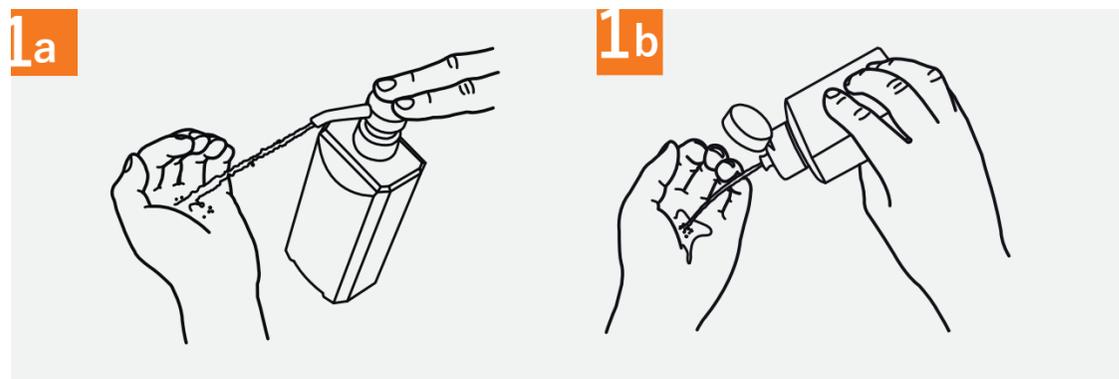
：高頻度接触表面の定期的清掃と汚染物の適切な処理

- すべての血液・体液・分泌物・排泄物（汗を除く）、損傷のある皮膚、粘膜を潜在的に感染性のある物質として扱う
- 認識されている感染源だけでなく、認識されていない感染源からの微生物の伝播を遮断
- 疑われるまたは確認された診断や感染状態に関わらず、すべての医療現場ですべての患者に普遍的に適用

How to Handrub?

RUB HANDS FOR HAND HYGIENE! WASH HANDS WHEN VISIBLY SOILED

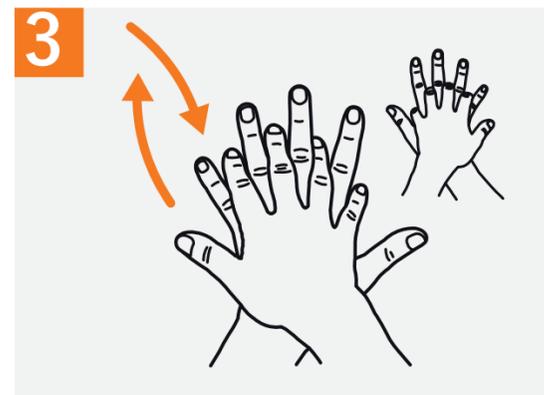
Duration of the entire procedure: 20-30 seconds



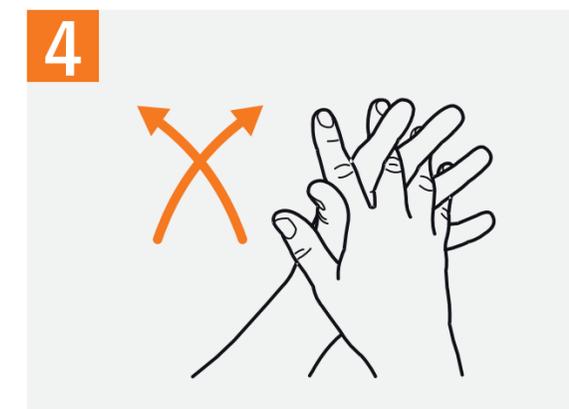
1a 手のひらに消毒液を適量取り、手全体に行き渡るようにする
1b



2 手のひらを合わせてこすり合わせる



3 手の甲と手のひらを指を組んでこすり合わせる



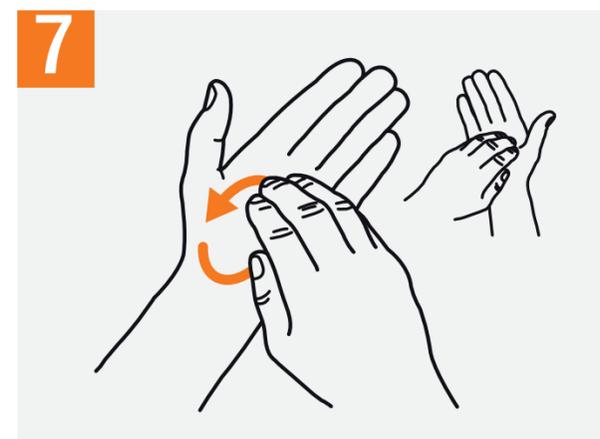
4 手のひらを合わせて指を組んでこすり合わせる



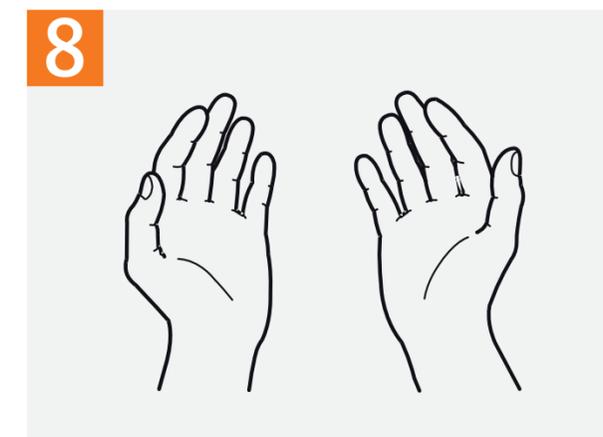
5 指の背を反対側の手のひらに当て、指を組み合わせる



6 左手の親指を右手の手のひらで握り、回転させながらこすり洗う。反対側も同様に行う。



7 右手の指先を組んで左手の手のひらに当て、前後に回転させながらこすり洗う。反対側も同様に行う。



8 乾いたら、あなたの手は清潔です。

アルコールによる手指消毒の推奨：
手が目に見えて汚れていない場合の標準



World Health Organization

Patient Safety
A World Alliance for Safer Health Care

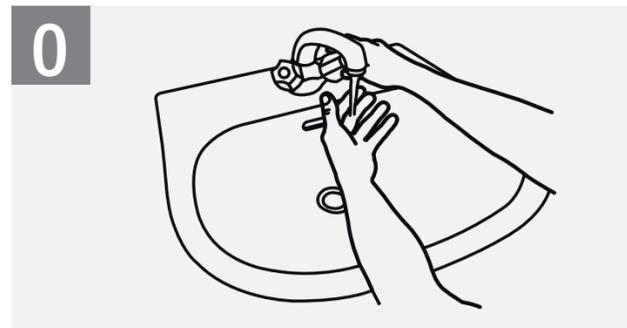
SAVE LIVES
Clean Your Hands

アルコール手指衛生動画

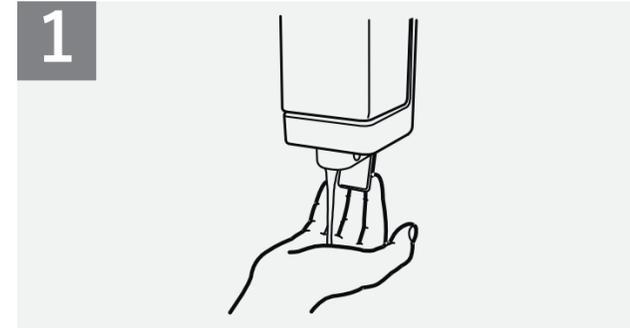
How to Handwash?

WASH HANDS WHEN VISIBLY SOILED! OTHERWISE, USE HANDRUB

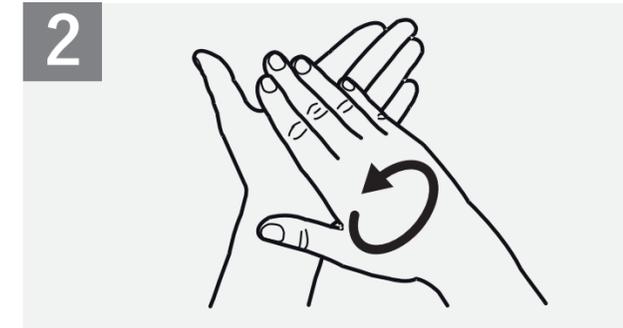
Duration of the entire procedure: 40-60 seconds



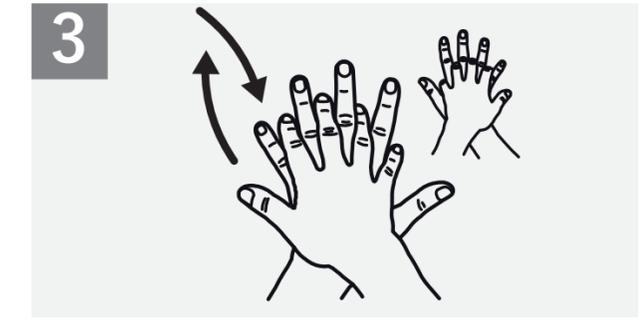
0 手を水で濡らす



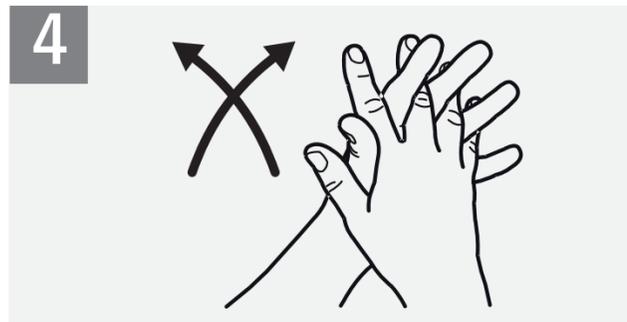
1 手全体を覆うのに十分な量の石けんをつける



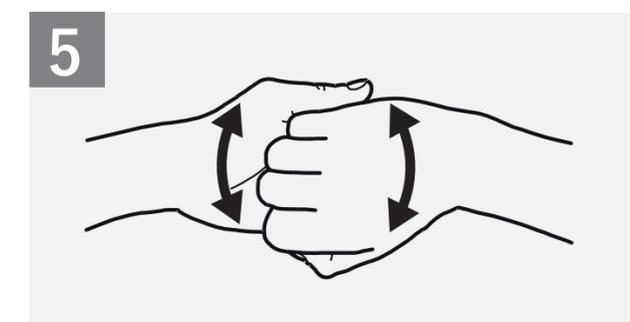
2 手のひら同士をこすり合わせる



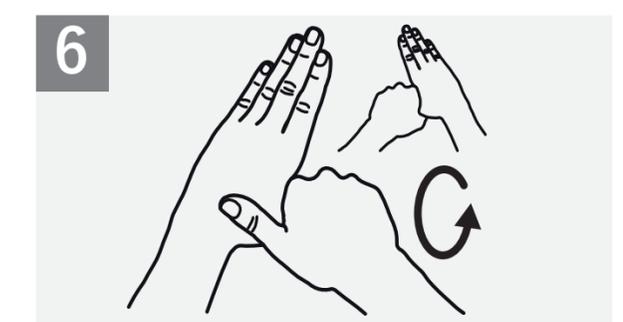
3 指を組み、右手の手のひらを左手の甲に重ねてこする（反対も同様）



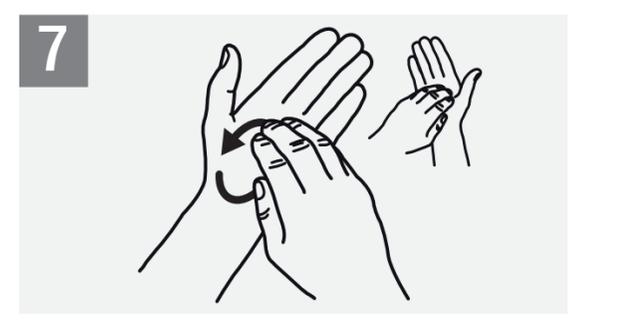
4 指を組んで手のひら同士をこすり合わせる



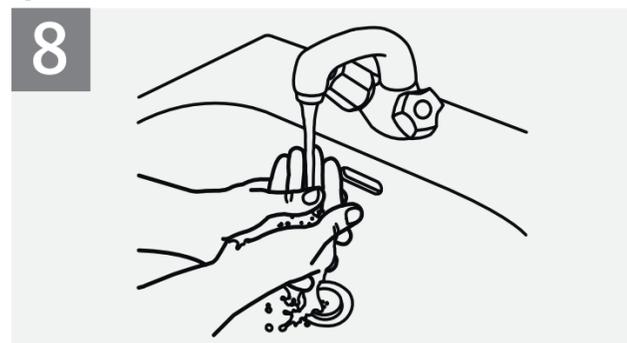
5 指の背を反対側の手のひらに当て、指を組んでこすり合わせる



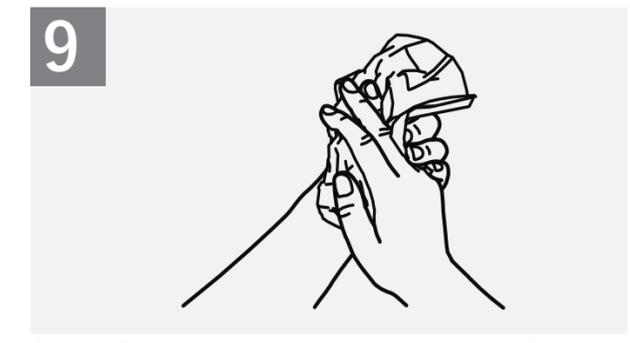
6 左手の親指を右手の手のひらで握り、回転させながらこする（反対も同様）



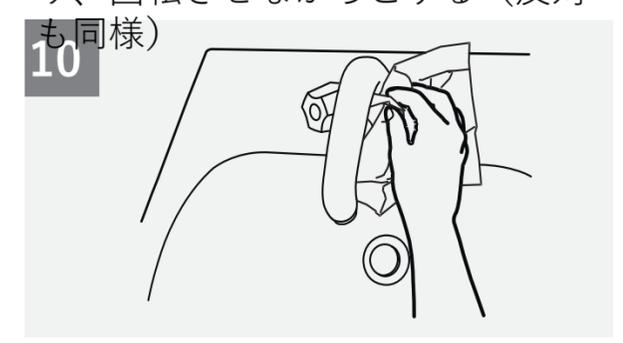
7 右手の指先を左手の手のひらに当て、前後に回転させながらこする（反対も同様）



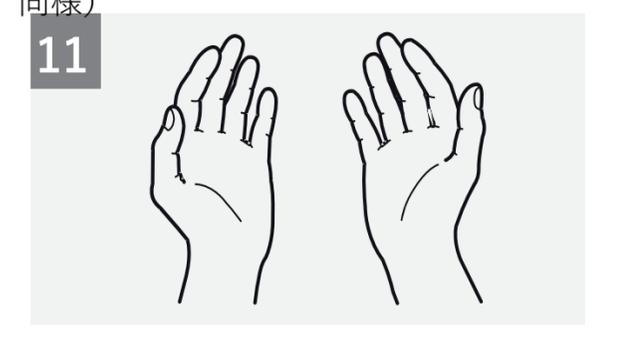
8 水で手をすすぐ



9 使い捨てタオルで手を十分に乾かす



10 蛇口をタオルで閉める



11 これで手は清潔です

石鹸と流水による手洗いの推奨：

手が目に見えて血液・体液で汚れている場合、擦式手指消毒剤を 5-6 回繰り返した時
芽胞形成菌（C.difficile 等）やノロウイルス等のエンベロープのないウイルスへの曝露時

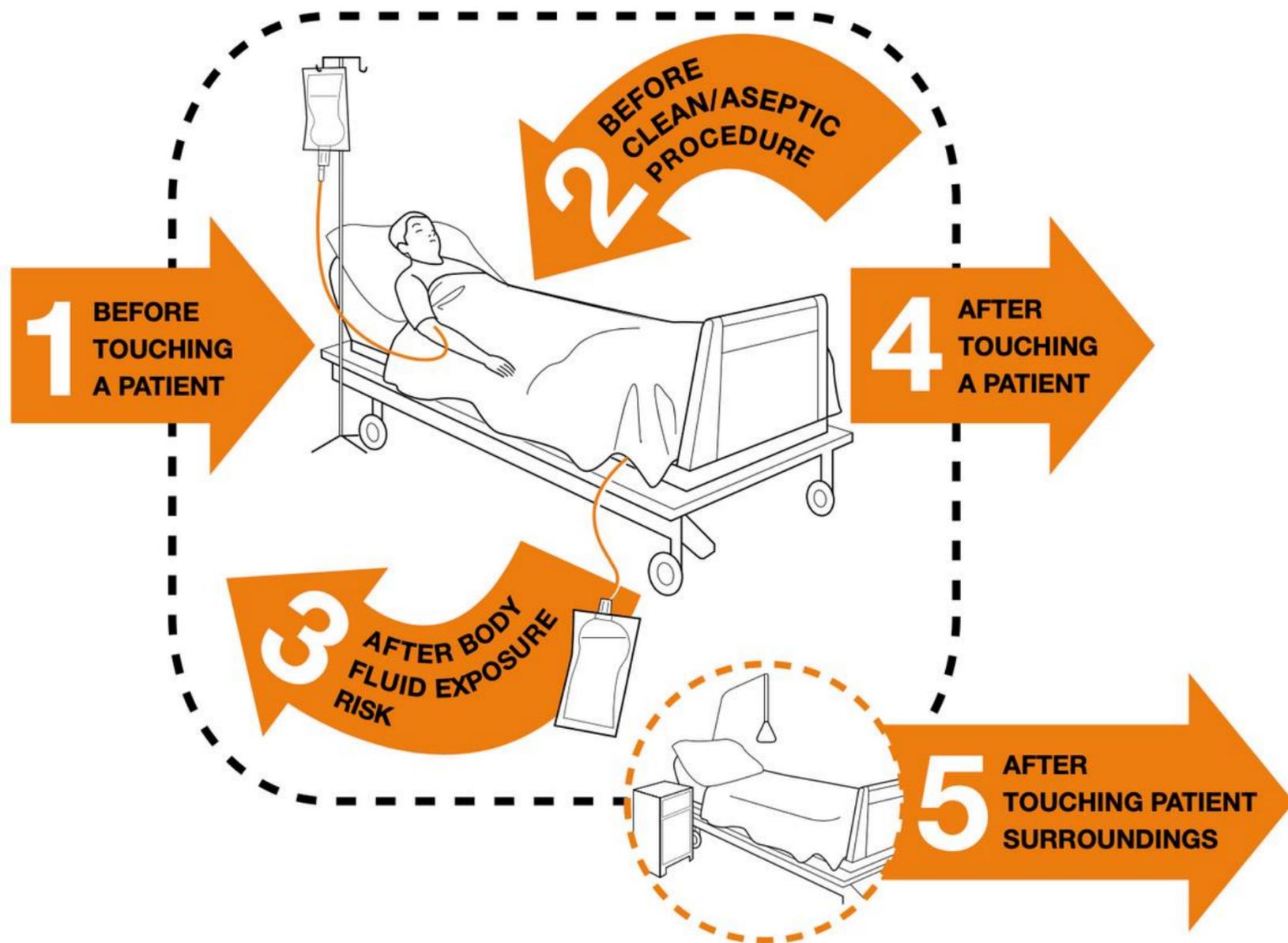


Patient Safety
A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES
Clean Your Hands

流水手洗い動画

手指衛生の5つのタイミング



- 1 患者に触れる前**
医療従事者の手に付着した病原体から患者を保護するため
- 2 清潔/無菌操作の前**
処置に伴う感染から患者を守るため（静脈注射、ドレッシング交換など）
- 3 体液に曝露された可能性のある場合**
患者の病原体から医療従事者自身と医療環境を守るため
- 4 患者に触れた後**
患者の病原体から医療従事者自身と医療環境を守るため
- 5 患者周辺の物品に触れた後**
患者に直接触れなくても、周辺環境からの汚染を防ぐため

5つのタイミングの動画

個人防護具 (Personal Protective Equipment : PPE)

血液・体液・病原体などの有害な物質から、医療従事者の身体を守るための装備

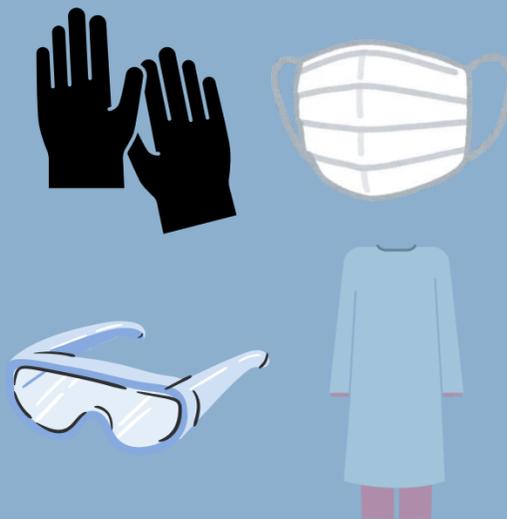
- 手袋：手指を汚染から防ぐ
- マスク（サージカルマスク）：口・鼻の粘膜を汚染から防ぐ
- N95マスク：空気感染を防ぐ
- ゴーグル/フェイスシールド：
- ガウン/エプロン：体幹や衣服の汚染を防ぐ



具体例1：採血・末梢静脈路確保



具体例2：口腔ケア・気管吸引



具体例3：トイレの排泄介助・片付け



手袋の付け方の動画

手袋の外し方の動画

サージカルマスクの着脱方法の動画

N95マスクの付け方の動画

N95マスクの外し方の動画

ガウンの外し方の動画

PPE着脱の順序

＜つける時＞
エプロン・ガウン



マスク



フェイスシールド



手袋

＜外す時＞

手袋



フェイスシールド



マスク

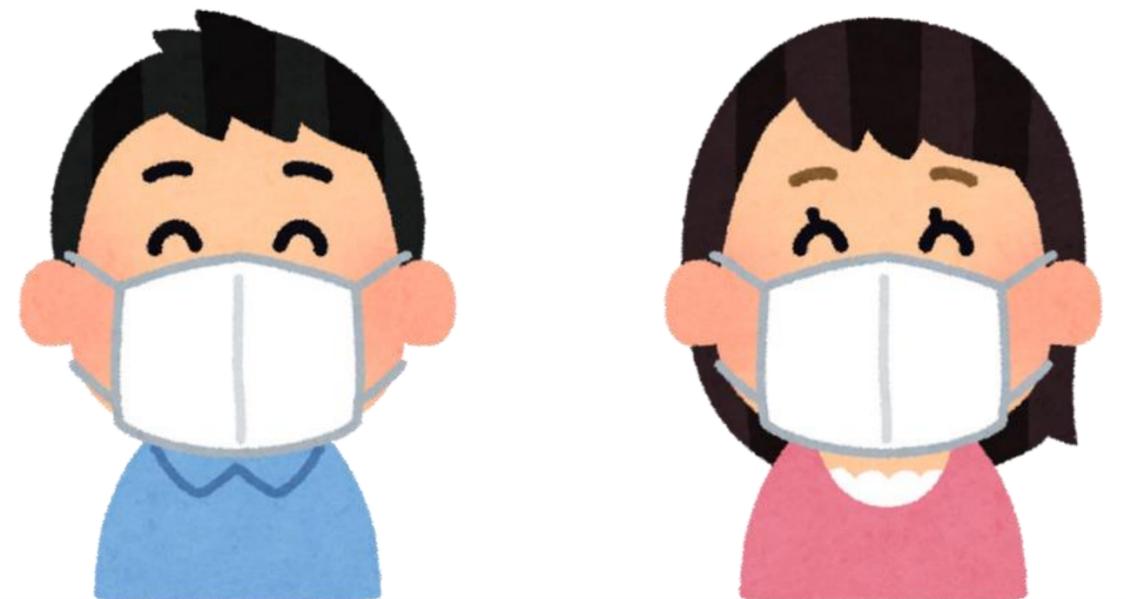


エプロン・ガウン

PPEを着ける前には手指消毒を行う
手袋を外した後も手指衛生を忘れない

咳エチケット

- SARSなどの呼吸器感染症のアウトブレイクを教訓にして出来た考え方
- 咳やくしゃみ
 - 1m以上離れる
 - ハンカチやティッシュで口を覆う
 - ティッシュはゴミ箱に捨てる
 - 手を洗う
 - マスクをつける



注射針の適切な管理

- 基本的にリキャップしない
- 使用済みの針を手で曲げたり折ったり、その他の操作をしない
- 使用済みの注射針や鋭利物を運んだり、廃棄したりする際は、耐貫通性の容器に入れる
- 誤穿刺防止安全装置付き注射針を使用する
- やむを得ずリキャップする場合はすくい上げ法
(キャップを安全な場所に置き片手ですくい上げてからリキャップする)



環境除染

医療環境は、目に見えない病原体のリザーバーとなりうる。

環境除染の基本原則

ステップ	目的	ポイント
清掃 (Cleaning)	物理的に汚れ（有機物）を除去する	消毒薬の効果を最大限に引き出すために不可欠。水と洗剤を使用。
消毒 (Disinfection)	病原体を殺滅または不活化させる	清掃後に行う。病原体やリスクに応じた消毒薬と方法を選択する。

1日1回以上の高頻度接触表面（High-touch surfaces）の定期的清掃（低水準消毒薬を使用）

ベッドの柵、点滴スタンド、流し台のハンドル、ベッドサイドテーブル、薬剤や物品を準備するカウンター
プライバシーカーテンの端、患者モニタリング機器（例：キーボード、操作パネル）
移送用機器（例：車椅子のハンドル）、呼び出しベル、ドアノブ、電気のスイッチ

C.difficile 感染症の懸念がある場合等は次亜塩素酸ナトリウム溶液を用いる

手作業による退院清掃を補完するために紫外線や蒸気過酸化水素による環境表面の消毒を行う場合もある

感染性廃棄物の管理

人が感染し、又は感染するおそれのある病原体が含まれ、若しくは付着している廃棄物又はこれらのおそれのある廃棄物。

産業廃棄物の中の特別管理産業廃棄物に分類され、一般廃棄物とは分けられる。

「廃棄物処理法」に基づき医療機関の対応と責任が法的に定められている。

感染性廃棄物か否かの客観的判断

【STEP 1】 形状

血液・体液、臓器・組織、血液等が付着した鋭利なものか？

【STEP 2】 排出場所

感染症病床、手術室、透析室、検査室などから排出されたものか？

【STEP 3】 感染症の種類

特定の感染症（一類～三類等）の治療・検査に使用されたものか？

上記に該当する場合は「感染性廃棄物」として対応する
該当しない場合でも最終的には専門的判断が加わる可能性がある



赤色	橙色	黄色
液状、泥状	固形状	鋭利
プラスチック容器 (密閉性高)	二重ビニール袋	プラスチック容器 (耐貫通性)

感染経路別予防策

(Transmission-Based Precautions)

標準予防策のみでは不十分な特定の病原体に対する第2の防御層

感染経路別予防策の選択基準

- 病原体の主要な伝播様式による
- 複数の予防策の組み合わせが必要な場合も

	接触	飛沫	空気
感染様式	直接/間接接触による伝播	大きな呼吸器飛沫	微小飛沫核
患者配置	個室/コホート	個室/1m以上	陰圧室
PPE	手袋・ガウン	サージカルマスク	N95マスク
環境	専用器具	通常換気	HEPA/排気管理
患者移動	制限あり	マスク着用	厳格に制限

接触感染対策が必要な病原体

- 呼吸器感染症ウイルス
- 感染性腸炎を起こすウイルス
- 薬剤耐性菌
- *C. difficile*
- 疥癬
- 帯状疱疹ウイルス（限局性）

接触予防策

対象患者と周辺環境は常に感染性があると考えて対応
個室への隔離が望ましい



常に手洗い、手指衛生



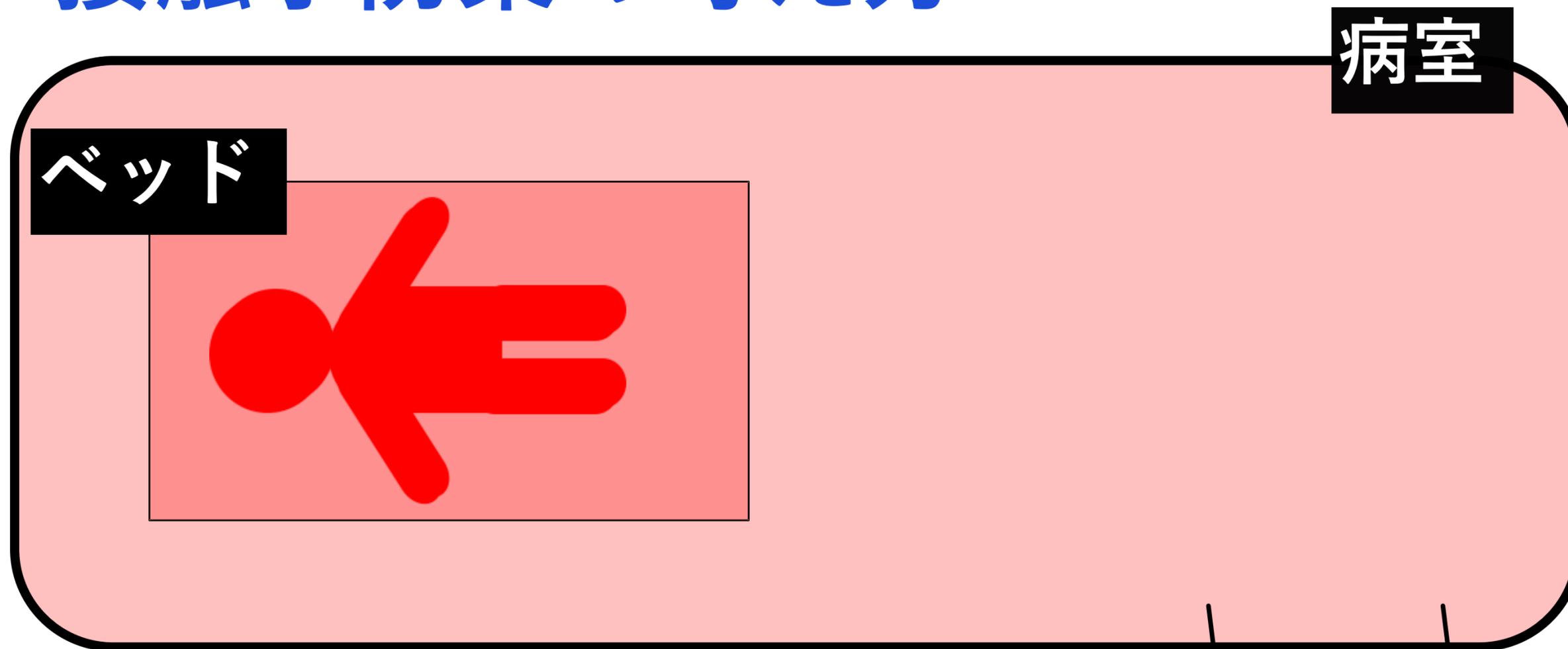
+

患者専用器具
(隔離)



常にガウン・手袋

接触予防策の考え方



患者と周辺環境に特定の病原体がいる

患者搬送は最低限

高頻度接触環境表面の清掃を頻繁に行う(退院後も重要)

飛沫感染対策が必要な病原体

- *H. influenza* type B, *N. meningitidis*
- Multidrug-resistant *S. pneumonia*
- ジフテリア, マイコプラズマ, 百日咳
- アデノウイルス, インフルエンザウイルス
- ムンプスウイルス, パルボウイルスB19, 風疹ウイルス

飛沫予防策

対象患者と周囲1メートルの空中は
常に感染性があると考えて対応



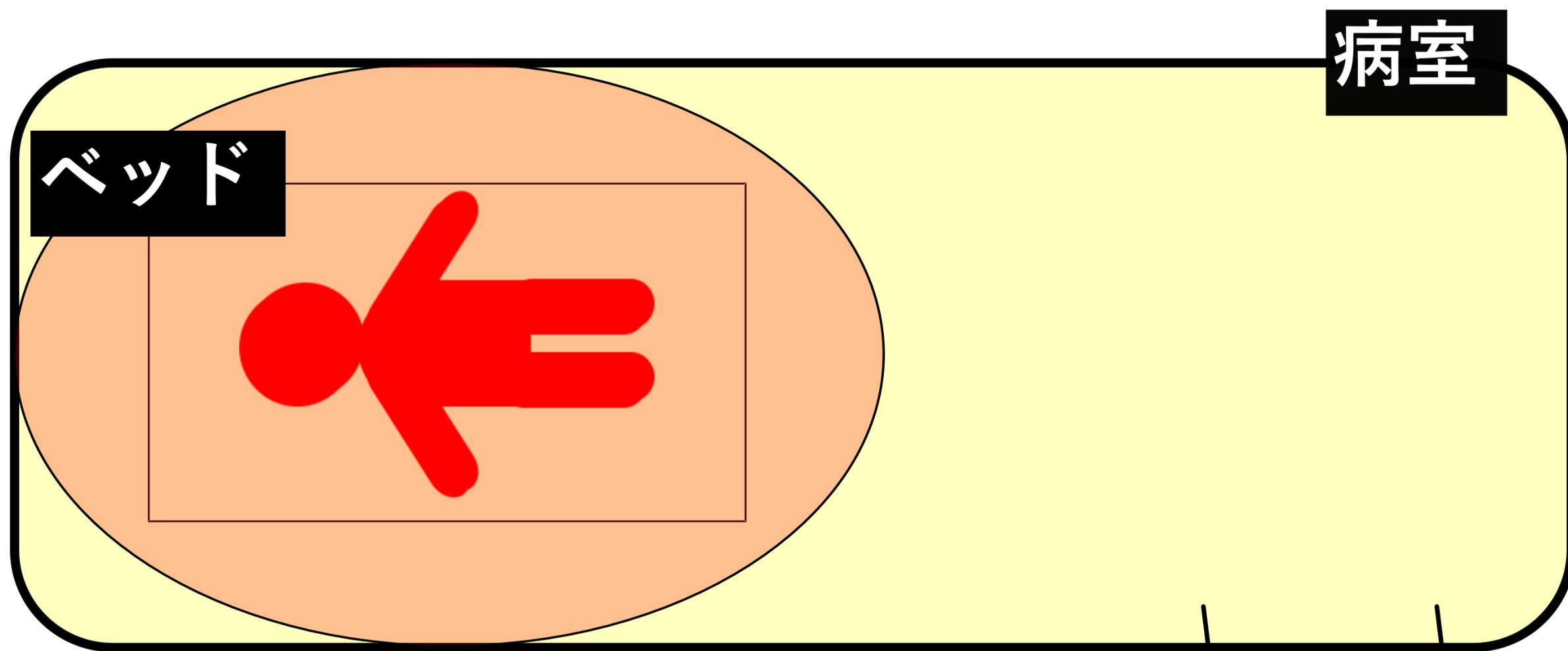
+



常に手洗い、手指衛生

常にマスク

飛沫予防策の考え方



患者と周囲1メートルに特定の病原体がいる

患者搬送時は患者にマスクをしてもらう

空気感染対策が必要な病原体

- 麻疹ウイルス
- 水痘帯状疱疹ウイルス（水痘または播種性帯状疱疹）
- 結核菌（排菌例）

空気予防策

対象患者と周辺環境の空中は
常に感染性があると考えて対応



常に手洗い、手指衛生



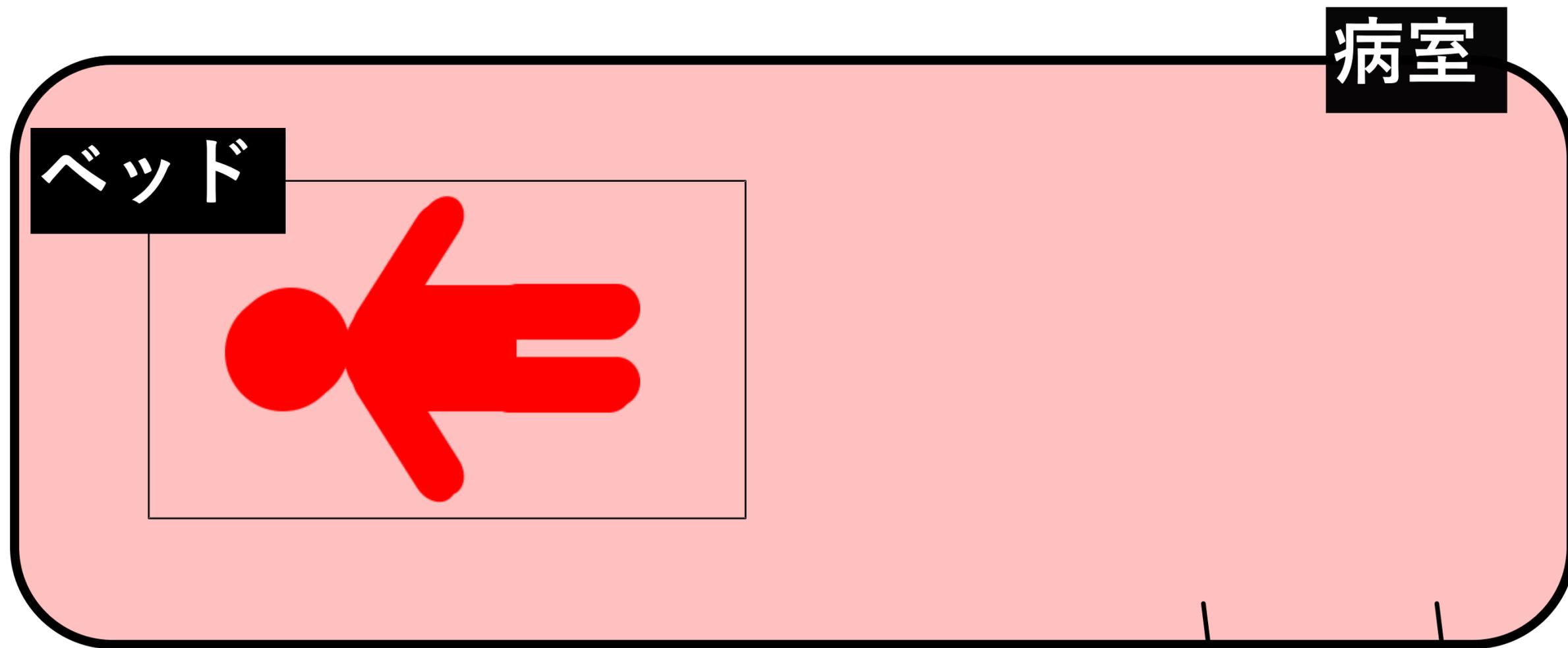
+

陰圧個室



常にN95マスク

空気予防策の考え方



患者と周辺環境の空中に特定の病原体がいる
免疫のない職員はなるべく立ち入らない

新興感染症

- 最近新しく認知され、局地的にあるいは国際的に公衆衛生上の問題となる感染症
- 疫学情報の不足や見解の相違などによる推奨される感染対策の違いが見られる
- 各医療機関毎に実施可能な対策を検討する必要がある

クリミア・コンゴ出血熱	重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)
中東呼吸器症候群 (MERS)	ジカ熱
重症呼吸器症候群 (SARS)	アレナウイルス感染症 (ラッサ熱 etc)
新型コロナウイルス感染症 (COVID-19)	フィロウイルス感染症 (エボラ出血 etc)
ニパウイルス	リフトバレー熱

未知の病原体・新規アウトブレイク時への初動対応

予防原則の実践

- 新規病原体の初期段階は不確実性に支配される
- 伝播様式が不明な場合、複数経路を想定した保守的対応が原則
- 初期症例には接触・飛沫・空気感染予防策の組み合わせを開始

症候群的アプローチによる予防策

- 呼吸器症候群：最低限、標準・接触・飛沫予防策。重症例には空気感染予防策を追加
- 消化器症候群：標準・接触予防策。石鹸と水による手洗いを徹底
- 発熱性発疹疾患：標準・接触・飛沫予防策。水疱性発疹や麻疹様症状には空気感染予防策を追加
- 出血熱症候群：厳格な接触予防策とFull PPE（二重手袋、不浸透性ガウン等）

ウイルス性出血熱(VHF)疑い発生時の対応

リスクレベル	状態	感染予防策	担当する医療機関	その他の対応
1 VHFの蓋然性が低い患者	発熱+海外旅行歴	標準	一般	<ul style="list-style-type: none"> • 必要に応じ, 輸入感染症に詳しい専門家に相談
2 VHF疑い例	発熱+海外旅行歴+疫学所見・曝露歴	標準+飛沫 (エアロゾル発生時*: +空気) 意識障害, 出血症状, 激しい嘔吐・下痢がある場合は リスクレベル3に準じる	一般	<ul style="list-style-type: none"> • 国立感染症研究所・国立国際医療研究センター等への相談
3 さらに評価を進めるべき患者	発熱+海外旅行歴+疫学所見・曝露歴+他疾患の除外	標準+飛沫+接触 (エアロゾル発生時*: +空気)	第一種指定医療機関への転院を検討	<ul style="list-style-type: none"> • 国立感染症研究所に検体送付 • 保健所に連絡または届出 • 接触者の把握
4 VHF確定例	実験室診断で陽性	標準+飛沫+接触 (エアロゾル発生時*: +空気)	原則として, 第一種指定医療機関	<ul style="list-style-type: none"> • 保健所に届出 • 接触者の分類・管理を含む全面的な公衆衛生対応 • 感染症危機管理

VHFを疑うポイント

発症前21日以内のアウトブレイク発生地域への渡航歴または患者との接触歴
 エボラ病・マールブルグ病：洞窟や採掘坑への訪問歴、コウモリや霊長類との接触歴
 クリミア・コンゴ出血熱：マダニ咬傷、羊や牛などとの接触歴
 ラッサ熱：流行地域での居住または就業歴

リスクレベル3以上で第一種感染症指定医療機関へ紹介

Full PPEの着脱方法については東京都保健医療局のURLを参照
 「**個人防護具の着脱手順書及び動画について**」
<https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kansen/info/influ/shingatainflu/cyakudatsu>

新興感染症対応における協定締結医療機関の役割

- 感染症法第36条の2に基づき、都道府県と医療機関が平時から締結する「**医療措置協定**」
- 新興感染症の発生・まん延時に、地域全体で迅速かつ継続的な医療提供体制を確保するための枠組み

		医療機関の類型			
		病院	診療所	薬局	訪問看護事業所
第一種協定 指定医療機関 <small>(都では病床確保する 病院を想定)</small>	締結項目 (東京都の場合)				
	① 病床確保	○			
	② 発熱外来の実施	○	○		
	③ 自宅療養者等への医療の提供	○	○	○	○
	④ 後方支援	○			
	⑤ 医療人材派遣	○	○		

https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kansen/iryokikan/i_kyotei

平時からの体制整備、訓練の実施、地域連携の強化が重要

おわりに：新興感染症に対応可能な感染対策体制の構築が課題

- 感染対策の基本は、標準予防策と経路別感染予防策
- 全ての医療者が、手指衛生の手順とタイミングに習熟しておく
- 平時からの感染対策体制を病院全体で整えておく