

第1章 病院感染の伝播予防策

I. 感染予防策の実際

1. 標準予防策

1) 標準予防策の定義

感染症の診断あるいは推定される病態にかかわらずすべての患者に適応され、日常診療やケアを行う上で基本となる。標準予防策は、血液、すべての体液、汗を除く分泌物、傷のある皮膚、粘膜に接触するときに適用される。

2) 患者ケア時の基本事項

(1) 手洗い

①手洗いの種類と適用

手洗いは感染防止策として最も基本的かつ重要な手技である。手洗いの適応および正しい実施方法を知ることは、すべての医療従事者の義務ともいえる。現在手洗いの方法として、効果および遵守率の点から速乾性手指消毒剤の使用が推奨されている。しかし、目に見える汚れがある場合は、石けんと流水による手洗いが必要である。

手洗いの種類と適用

種類	目的	方法	適用
日常手洗い	汚れおよび一過性微生物の除去	石けんと流水（10～15秒以上擦り洗い） または速乾性手指消毒剤	・通常の診察の前後 ・通常の看護・介護の前後 ・食物や薬物を取り扱う前 ・手袋を外したとき ・清掃後 ・排尿、排便後
衛生的手洗い（手指消毒）	一過性微生物 ¹⁾ の除去あるいは殺菌	抗菌性石けんと流水（10～15秒以上擦り洗い） または速乾性手指消毒剤	・創傷、熱傷、血管内留置カテーテル挿入部位など、感染しやすい部位を取り扱う場合 ・侵襲的医療行為 ・感染しやすい患者（免疫不全、新生児など）に接触 ・血液体液や汚染したリネン、器具に接触 ・隔離患者、または多剤耐性菌定着患者
手術時手洗い	一過性微生物の除去および殺菌・皮膚常在菌 ²⁾ を低減させ、抑制効果を持続	抗菌性石けんと流水 または持続抗菌性のあるアルコールベースの手指消毒剤	

1)一過性微生物: 皮膚表面や爪などに周囲の環境から付着したもので、病院感染の原因となる。(MRSA、大腸菌、緑膿菌、セラチア菌など)

2)皮膚常在菌: 爪下間隙や皮脂腺、皮膚のひだの深部に常在する。(コアグラージェ陰性ブドウ球菌、コリネバク

テリウム属、プロピオニバクテリウム属など)

②手洗いの順序

手洗いは、個々による自由な手順では手の甲や指先などを洗い損ねる場合が多いので衛生的手洗いにおいては、常に全員が同じレベルでの除菌を行うことができるよう手洗い手順をマニュアル化することが望ましい。手洗い手順を以下の図に示す。

衛生的手洗い手順（石けんと流水を用いる場合）



③手洗いの注意点

- 手を洗うときは時計や指輪を外す。
- 爪は短く切っておく。
- 洗い残しをしやすい部位は注意して洗う。
- 使い捨てのペーパータオルを使用する。
- 手は完全に乾燥させる。
- 水道栓は手を拭いたペーパータオルで止める。
- 洗った手は首から上に持っていかない。
- ハンドローション等を使用し手のケアを行う。
(手荒れがひどい場合は手袋を使用する)

衛生的手洗い手順(速乾性手指消毒剤を用いる場合)



注 規定量の目安は、15秒以内に乾燥しない程度の量

(2) 防護用具 (PPE: Personal protective equipment) の着用

- ①血液、体液や排泄物に触れるとき、創のある皮膚や粘膜に触れるとき、あるいは血液や体液で汚染された物品に触れるときは手袋を着用する。手袋を外した後は手洗いをする。
- ②血液や体液で衣服が汚染される可能性がある場合は、非透過性ガウンまたはプラスチックエプロンを着用する。
- ③血液や体液などが飛散し、目、鼻、口を汚染する危険がある場合はマスクとゴーグルを着用する。

(3) 注射針や血液付着物の処置

- ①注射針はリキャップをせずに使用直後に専用容器に捨てる。
- ②針刺し事故防止用安全器材をできるだけ優先して使用する。
- ③床などに飛散した血液や体液の処理は、手袋を着用しペーパータオルと消毒薬 (0.5~1%次亜塩素酸ナトリウムまたは消毒用エタノール) で拭き取る。二度拭きが望ましい。
- ④採血時は未滅菌手袋を着用し、患者毎に交換する。
- ⑤血液や体液で汚染されたリネンは、液体が漏れないように防水性の袋に入れ、感染性として処理する。

(4) 医療廃棄物の取り扱い

- ①体液、血液、分泌物の吸引後の廃液は固形剤で固形化し、赤ポリエチレン袋入りのダンボール箱に入れて廃棄する。

- ②体液、血液、分泌物が付着したガーゼ等の医療材料は赤ポリエチレン袋入りのダンボール箱に入れて廃棄する。
 - ③袋の口はしっかり閉じ廃棄物の飛散、流出を防止する。
 - ④プラスチック類（点滴ボトル、注射器）は黄色ポリエチレン袋入りのダンボールに廃棄する。
 - ⑤注射針類、メス、カミソリ、などの刃等の鋭利なものやアンプルなどのガラスは一斗缶に入れ廃棄する。
- (5) 寝具, 寝衣, リネン類
- ①マットレスにはカバーをつけて使用する。
 - ②血液や体液が付着したリネンは専用ビニール袋に入れ、袋には枚数(入数)を記載する。ビニール袋の口はしっかり閉じる。
 - ③おむつは原則として紙おむつを使用する。
- (6) 病室の清掃
- 日常清掃を十分に行い、環境を清潔に保つ。高頻度に接触するベッド柵、ドアノブ、オーバーテーブルの上などは頻回に水拭きする。
- (7) 面会人への説明
- 個室収容中の面会は必要時制限する。面会時は手洗い、マスク着用など入室方法を説明する。
- (8) 咳エチケット
- 咳やくしゃみなどの症状がある時は手で鼻と口を覆う。
ティッシュを用い、蓋つきの廃棄容器かビニール袋に入れ密閉して廃棄する
気道分泌物で手が汚れたときは、手指衛生を遵守する
サージカルマスクを着用する。
- (9)安全な注射手技
- 無菌テクニックを用いて、滅菌注射器具の汚染を防ぐ。
1つの注射器から複数の患者への薬剤投与はしない。
単回量バイアルやアンプルから複数の患者に薬剤を投与しない。
後で用いるということで、残った内容物を統合しない
患者治療の周辺区域に複数回量バイアルを置かず、製造元の推奨に従って保存する。

2. 感染経路別予防策

感染経路別予防策は、伝染性病原体の感染経路遮断のために、「標準予防策」に加えて行う感染予防策である。「感染経路別予防策」には、「空気感染予防策」、「飛沫感染予防策」、「接触感染予防策」が含まれる。感染経路や病態に応じて、必要な対策を必要な期間、徹底して行うことが重要である。

1) 空気感染予防策

空気感染とは、微生物を含む直径 5 ミクロン以下の微小飛沫核が、長時間空中を浮遊し空気の流れによって広範囲に伝播される感染様式をいう。

対象となる病原体あるいは疾患は、結核、水痘（免疫不全者あるいは播種性の带状疱疹を含む）、および麻疹である。

(1) 病室管理

- ① 個室隔離とする。特に、結核患者で塗抹陽性の排菌期間中は厳重にする。
- ② 隔離ができない場合は、同じ微生物による感染症患者を1つの病室に集めて管理する（コホーティング）。
- ③ 病室は周囲の区域に対して陰圧に設定し、病室のドアは常時閉めておく。
- ④ 給気は全外気方式が望ましいが、循環式空調の場合にはダクト回路内に HEPA フィルターを設置する。

(2) 患者の処置およびケア

- ① 感染性を有する時期の患者は、室外に出ることを制限する。
- ② やむを得ず室外に出るときは、サージカルマスクを着用させる。
- ③ 食器や残飯、ゴミ、タオル、リネン類やカーテン類の洗濯、部屋の清掃は特別な消毒を行わない。
- ④ 聴診器や血圧計などを患者専用にする必要はない。カルテを部屋に持ち込んでもよい。
- ⑤ 患者退出後の病室は戸外に向け窓を開放し 1 時間以上換気する。患者退出後の病室は日常の清掃を行う。

(3) 医療従事者の対応

- ① 医療従事者あるいは家族が部屋に入るときは、タイプ N95 微粒子用マスクを着用する。（麻疹、水痘の場合、抗体陽性者は不要）
- ② 手袋、ガウン、あるいはゴーグルの着用は不要である。
- ③ 水痘あるいは麻疹の患者には、これらのウイルスに対して免疫を有する職員が優先して対応する。

2) 飛沫感染予防策

飛沫感染とは、咳、くしゃみ、会話、気管吸引および気管支鏡検査にともなって発

生する飛沫が、経気道的に粘膜に付着し、それに含まれる病原体が感染することをいう。飛沫直径は5ミクロンより大きいため、飛散する範囲は約1～2m以内であり、床面に落下するとともに感染性はなくなる。飛沫感染予防策が適用される病原体あるいは疾患は、ジフテリア菌、マイコプラズマ、溶血性連鎖球菌、インフルエンザ菌や髄膜炎菌による髄膜炎、インフルエンザ、流行性耳下腺炎、および風疹などである。

(1) 病室管理

- ① 個室隔離とする。
- ② 個室隔離ができない場合は、同じ微生物による感染症患者を1つの病室に集めて管理する（コホーティング）。
- ③ コホーティングも不可能であれば、患者ベッド間隔を2m以上保つ、あるいは患者間にパーティションやカーテンによる仕切りを設ける。
- ④ 特殊な空調や換気システムを設ける必要はない。

(2) 患者の処置およびケア

- ① 感染性を有する時期の患者は室外に出ることを制限する。
- ② やむを得ず室外に出るときは、サージカルマスクを着用させる。
- ③ 食器や残飯、ゴミ、タオル、リネン類やカーテン類の洗濯、部屋の清掃は特別な消毒を行わない。
- ④ 聴診器や血圧計などを患者専用にしなくてもよい。また、カルテを部屋に持ち込んでもよい。
- ⑤ 患者退出後の病室は通常の清掃でよい。

(3) 医療従事者の対応

- ① 医療従事者は患者から1m以内での医療行為を行う際には、サージカルマスクを着用する。
- ② 医療従事者は、インフルエンザ流行期前にワクチンの接種を推奨する。

3) 接触感染予防策

接触感染は患者との直接接触あるいは患者に使用した物品や環境表面やとの間接接触によって成立する。接触感染予防策はこのような経路で伝播しうる疫学的に重要な病原体に感染あるいは保菌している患者に対して適用される。

適用される病原体あるいは疾患は、急性ウイルス性（出血性）結膜炎、新生児あるいは皮膚粘膜の単純ヘルペスウイルス感染症、膿痂疹、疥癬、おむつ使用中あるいは失禁状態のロタウイルス感染症や腸管大腸菌感染症、クロストリジウム・ディフィシル下痢症、多剤耐性緑膿菌（MDRP）メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）やバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）等の耐性菌感染症などである。

(1) 病室管理

- ① 病原体の毒性や排菌量、同室者の感染リスク、病院あるいは病棟における感染対策上の重要性などを考慮し病室の配備を行う。
- ② 菌量が多く環境を汚染させる場合には個室隔離とする。

③個室隔離ができない場合は、同じ微生物による感染症患者を1つの病室に集めて管理する（コホーティング）。

(2) 患者の処置およびケア

- ①患者が室外へ出るときは、十分な手洗いと排菌部位の被覆に努める。
- ②食器や残飯、ゴミ、タオルやリネン類は通常の処理を行う。病室の清掃やカーテン類の洗濯も通常の方法で行う。
- ③聴診器や血圧計などは患者専用にする。カルテを病室に持ち込まない。
- ④患者の尿や便は特別な処理の必要はない。
- ⑤患者退出後の病室は通常の清掃に加え、日常的に手が接触する環境表面を両性界面活性剤（0.02%テゴー51）または消毒用エタノールで清拭消毒する。

(3) 医療従事者の対応

- ①患者のケア後には手洗いまたは擦式消毒をする。
- ②創部やカテーテル類を処置する場合や患者に直接接触する可能性がある場合は滅菌手袋およびプラスチックエプロンを着用する。
- ③手荒れがひどい医療従事者は常に手袋を着用する。

3. 病院環境整備

1) 病院環境中に存在する細菌（真菌を含む）と病院感染との関わり

- (1) 一般病棟、移植関連病棟、および手術室のいずれにおいても、日常的に手が触れない床や壁などに付着している細菌が、直接的に病院感染に関与する可能性はほとんどない。しかし、高頻度に手が接触する表面（ドアノブ、ベッド柵、オーバーテーブル、パソコンキーボードなど）は交差感染を起こす可能性がある。
- (2) 空調施設を介してアスペルギルス、給湯関連施設を介してレジオネラによる病院感染が起こりうるので、床や壁の埃や水回りの清掃に注意する。

2) 一般病棟における日常的な環境の清掃と消毒

- (1) 手が触れる環境表面（ベッド柵、床頭台、ドアノブ、水道のコック、手すりなど）は、日常的な清拭を行い埃や汚れを取り除いておく。その際、消毒薬を用いる必要はない。
- (2) 手が触れない床などの環境表面は、最低 1 日 1 回日常的な清掃を行い埃や汚れを取り除いておく。
- (3) カーテンやその他の環境は、目に見える汚染があるときに、洗濯あるいは清掃をする。
- (4) 換気口や窓の格子なども日常の清掃によって埃が蓄積しないようにしておく。
- (5) 血液・体液で汚染された環境表面は、手袋を着用しペーパータオルと 0.5%次亜塩素酸ナトリウム、または消毒用エタノールを用いて清拭消毒する。

3) メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）、バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）、多剤耐性緑膿菌（MDRP）、Clostridium difficile などを排菌している患者を収容している領域における環境の清掃と消毒

- (1) 手が触れる環境表面（ベッド柵、床頭台、ドアノブ、水道のコック、手すり、モニター操作パネルなど）は、消毒液（消毒用エタノールまたは両性界面活性剤「ゴ-51」）を用いて最低 1 日 1 回清拭する。
- (2) 手が触れない床などの環境表面は日常的な清掃を行う。
- (3) 排菌患者が退室した病室は、洗浄剤を用いて入念に清掃を行う。
- (4) VRE や Clostridium difficile の感染は環境の関与の可能性が高いため、入念な清掃と清拭が必要である。
- (5) 緑膿菌は水周りに生息するため、洗面台、トイレ、浴室などの環境整備が重要である。

4) 移植関連区域における環境の清掃と消毒

- (1) 原則的には一般病棟と同様に、環境表面の日常的な消毒や滅菌は不要である。
- (2) 病院工事中はアスペルギルス感染の危険が高まるため埃に注意し頻繁に拭き掃

除を行う。

- (3) 廊下や病室の床にカーペットを敷くことは推奨されない。
- (4) 原則的には同種骨髄移植患者は HEPA (high efficiency particulate air) フィルターまたは LAF (laminar air flow) の装備された移植病室に入室させる。とくに好中球減少が遷延 (10~14 日以上) している状況では、HEPA フィルターまたは LAF を備えた移植病室で管理を続行すべきである。
- (5) 自家移植においては、必ずしも HEPA フィルターや LAF の必要はなく、一般病室の使用が可能である。しかし、好中球減少が遷延している状況では、HEPA フィルターまたは LAF を備えた移植病室に入室させるべきである。

5) 手術室における環境の清掃と消毒

- (1) 血液・体液で汚染された環境表面は、手袋を着用しペーパータオルと 0.5%次亜塩素酸ナトリウムを用いて清拭消毒する。
- (2) 床面の広範囲な消毒は必要ない。モップによる清拭清掃および中央集塵式の吸引清掃など、除塵を主体とした清掃を行う。
- (3) 感染症患者の手術後でも、特別な清掃や消毒は必要ない。

6) 感染症患者病室への物品の持ち込みおよびリネンの取扱い

- (1) 接触感染対策が必要な患者に使用する医療器具 (体温計、血圧計、聴診器など) は、患者専用として部屋の中に置いておく。
カルテや温度板を部屋の中に持ち込まない。
- (2) 部屋のなかで発生したゴミ類は、ビニール袋に入れ感染性廃棄容器に入れる。
- (3) 食器類は通常のものを使用し、食事後そのまま下膳してよい。
- (4) リネン類はビニール袋に入れ感染性として取り扱う。
- (5) 排菌患者あるいは出血傾向のある患者に使用するマットレスは、あらかじめ防水シートを敷いておく。

7) 移植患者病室への物品の持ち込みおよびリネンの取扱い

- (1) 移植患者の病室へ生花やドライフラワーを持ち込まない。
- (2) 移植患者が使用する生活物品 (衣服類、洗面用具、食事用具、本、新聞など) は消毒する必要はないが、洗濯や水拭きなどで汚れや埃を取り除き清潔に保っておく。汚染のひどいものは使用しない。
- (3) 小児移植患者の使用する玩具類は清潔に保つよう注意する。通常のリネン同様熱水 80℃で 10 分間洗濯する。
- (4) 血液・体液の付着したリネン類は、感染性として取り扱う。

8) 病院環境の細菌学的スクリーニング検査

- (1) 日常的な病院環境の細菌スクリーニング検査は行わない。
- (2) 移植関連病室における環境中のアスペルギルスなどの定期的培養検査は推奨されな

い。

(3) 疫学的に病院環境が感染の拡がりのリザーバになっていると疑われるときに行
う。

4. 予防策別表

標準予防策(スタンダードプリコーション)

患者配置		次のような状況では個室を優先する： 伝播の危険性が高い、環境を汚染させやすい、適切な衛生を保持しない感染後に発症したり、不運な結末になる可能性がある
個人防護具	ビニールエプロン	患者の処置、ケアなど衣類が汚染されそうな場合や、湿性の感染性物質の飛散により汚染される場合に着用する。
	マスク・ゴーグル	飛沫が発生しそうな手技を行う場合（気管支鏡、吸引等）に使用する。
	未滅菌手袋	血液・体液・分泌物、創部、粘膜に接触する場合に着用する。
食器		特に制限なし。
清潔	入浴	浴槽は洗剤で洗い、熱水で流す。窓を解放して室内を乾燥させる。 排水口を定期的に清掃する
排泄物	便・尿	マスク、ディスポ手袋、ビニールエプロンを着用し処理する。排泄物は周囲を汚染しないように、そのまま汚物流し（排水口）に流す。
	排液	吸引した血液、廃液、喀痰は固形剤で固めてポリエチレン袋（赤色）に入れて廃棄する。
	吐血・下血	床や環境が血液汚染したときは、手袋を着けペーパータオルで拭き取り、0.5%次亜塩素酸ナトリウムまたは消毒用エタノールで清拭消毒を行う。
廃棄物	可燃物	感染性で燃える物（プラスチック製品、ディスポ製品、ガーゼなど）は赤袋入りダンボールに廃棄する。 非感染性のプラスチック製品（点滴パック、ボトルなど）は黄袋入りダンボールに廃棄する。
	針・鋭利器材	鋭利な物、焼却できない物（注射針、メス、試験管、バイアル、アンプルなど）は携帯用廃棄容器または一斗缶に廃棄する。 ※詳細は廃棄物処理要綱別紙参照
リネン	リネン・病衣 マットレス	血液等の付着していないものは普通に扱う。 血液、体液、排泄物で汚染された場合は、専用ビニール袋に入れ、枚数を記載して洗濯に出す。 あらかじめビニールの防水布で覆う、覆えなかった部分は清拭消毒する。
器械・器具		ス波尔ディングの分類に準じて器械・器具の洗浄消毒滅菌を行う。血液、体液、排泄物が付着した場合は、一次洗浄処理されるまで他への感染を防
患者の移動		特に制限なし
環境清掃		清掃に消毒剤は不要である。 汚れ、ほこり、ゴミのないように日常清掃を行う。 ベッド柵、ドアノブ、パソコンキーボードなど、高頻度接触表面を毎日清拭または清拭消毒する

手洗い	<p>血液、体液、分泌物、排泄物、汚染物、粘膜、創のある皮膚に触れた後者と患者のケアの間、手袋を脱いだ後、高頻度接触表面に触れた後等は、石鹼と流水で基本的なもみ洗い、またはアルコール手指消毒剤で手指消毒を行う</p> <p>手荒れ対策に努める</p>
患者指導 呼吸器衛生/ 咳エチケット	<p>咳やくしゃみなどの症状がある時は手で鼻と口を覆う。可能であれば、サージカルマスクを着用させる</p> <p>ティッシュを用い、蓋つきの廃棄容器かビニール袋に入れ密閉して廃棄する</p> <p>気道分泌物で手が汚れたときは、手指衛生を遵守する (症状のある患者の感染性呼吸器分泌物の発生源を封じ込め、受診の最初の時点で開始する)</p>
安全な注射手技	<p>点滴等ミキシングの際は、手洗い後未滅菌手袋とマスクを着用し、無菌テクニックを用いて、滅菌注射器具の汚染を防ぐ</p> <p>1つの注射器から複数の患者への薬剤投与はしない</p> <p>単回量バイアルやアンプルから複数の患者に薬剤を投与しない</p> <p>後で用いるということで、残った内容物を統合しない</p> <p>患者治療の周辺区域に複数回量バイアルを置かず、製造元の推奨に従って保存する</p>
腰椎穿刺	<p>脊柱管や硬膜下腔にカテーテルを留置したり、薬剤を注入するときには、サージカルマスクを着用する</p>

血中ウイルス感染予防策（HBV，HCV，HIVなど）

患者配置		血液、体液で環境を汚染させる恐れのある場合は個室に收容する
個人防護具	ビニールエプロン	血液、体液などの感染性物質に触れるとき着用
	マスク・ゴーグル	血液が飛び散る可能性の有るとき着用
	手袋	感染性物質に触るとき着用
食器		特に制限なし
清潔	入浴 シャワー 清拭	血液、体液、排泄物で汚染しそうなときは入浴、シャワー順は最後にする。
排泄物	便・尿 排液 吐血・下血	標準予防策に準ずる
廃棄物	可燃物 不燃物 針	標準予防策に準ずる
リネン	リネン マットレス	標準予防策に準ずる 血液、排泄物等による汚染がひどい場合は廃棄する。 あらかじめビニールの防水布で覆う。
器械・器具		なるべくウォッシャーディスインフェクターなどの熱水洗浄機を使用する 熱水洗浄機にかけられないもの 浸漬できる物： 0.1～0.5%次亜塩素酸ナトリウムに30分浸漬 浸漬できない物：消毒用アルコール清拭消毒（2回）
患者の移動		通常制限無し
清掃		日常清掃：特別の消毒は不要 ただし、血液などで汚染された場合は0.5%次亜塩素酸ナトリウムで清拭消毒を行う
手洗い		患者の接触前後は速乾性手指消毒剤で消毒後、流水と石鹼で手洗いをする。 手指等の血液汚染時は、速乾性手指消毒剤で消毒後、石鹼と流水で十分に洗浄し、アルコール手指消毒剤で再度消毒する。
患者指導		ひげそりなど他者と共有しない。 鼻出血の時や生理用品の処理方法について説明する。 面会は原則として制限しない。

接触感染予防策（MRSA、VRE、MDRPなど）

患者配置	原則として個室に收容する。 個室の確保が困難なときはコホーティング コホーティングが困難なときはカーテンで仕切る
個人防護具	ビニールエプロン 標準予防策での使用に加え、体位交換やシーツ交換、排泄介助など患者や臥床環境に密接に接触する場合、ガーゼ交換時、患者に被覆されていない創部ドレナージなどがある場合は、入室時に着用する
	マスク・ゴーグル 標準予防策に準ずる 塵埃が浮遊する可能性があるときも行う
	手袋 ケアや処置のために入室するときは、必ず未滅菌手袋を着用する 患者ケア後は手袋を外して、手洗いをを行う
食器	特に制限なし
清潔	入浴 入浴、シャワーの順は最後にする。 浴槽・シャワーチェアは両性界面活性剤（ γ -51）で洗浄、または 洗剤で洗い温水（60℃）で流す。窓を解放して浴室を乾燥させる。
排泄物	便・尿・排液 吐血・下血 標準予防策に準ずる
廃棄物	可燃物・不燃物 針 標準予防策に準ずる
リネン	リネン・寝衣 マットレス 使用後のリネンはビニール袋に入れ感染性として処理する。 あらかじめビニールの防水布で覆う、覆えなかった部分は0.1% γ -51液で清拭消毒する。
器械・器具	直接患者に触れる物は専用とする。余分な物品を病室に持ち込まない。 使用後の器具、器材は周囲を汚染しないよう速やかにコンテナに入れる。 一次消毒が必要な物は洗浄後0.1% γ -51液に30分浸漬、または0.02%次亜塩素酸ナトリウムに1時間浸漬する。 血圧計、点滴スタンド：汚れを取り消毒用エタノールで拭く
患者の移動	病室外への移動は最小限とする。排菌部分はガーゼで覆う。手洗いあるいは手指消毒後、移動する。（排菌部分を覆えない場合はガウンを着用） 車イス、ストレッチャーは清潔なシーツで覆う。使用後はシーツを洗濯する。
清掃	入院中 日常清掃：高頻度接触表面は0.1% γ -51液または消毒用エタノールを使用する。床や壁は通常の清掃でよいが、汚染がひどい場合は 0.1% γ -51を使用して拭く。 退院後 退院後：日常清掃と同様に行う。カーテンを交換しカーテンレールの清掃を行う。
手洗い	標準予防策に準ずる。
患者指導	患者・面会者への手洗い指導。場合によっては行動制限の指導。

空気感染予防策（結核など）

患者配置		原則として個室とし、管理する場合は個室のドアは常に閉めておく 結核はHEPAフィルター付き簡易空気清浄機を設置し陰圧個室とする
個人防護具	ビニールエプロン	標準予防策に準ずる
	マスク	患者の病室入室時、結核用微粒子マスク（N95マスク）を着用 マスク使用前フィットチェックを実施する
	手袋	標準予防策に準ずる
食器		特に制限無し
清潔	入浴	入浴、シャワー：入浴、シャワー（個室内で行えば可） 浴室の清掃は通常の方法でよい
排泄物	便・尿 排液 吐血・下血	室内トイレを使用。排泄物は周囲を汚染しないように、そのままトイレ、汚物流しに（排水口）に流す 吸引した喀痰、吐血は固形剤で固めてビニール袋に入れ感染性廃棄容器に入れる ティッシュペーパーにとった喀痰は小ビニール袋に入れ口を縛り感染性廃棄容器に入れる
廃棄物	可燃物 不燃物 針など	標準予防策に準ずる
リネン	リネン・寝衣 マットレス	通常の洗濯でよい あらかじめビニールの防水布で覆う。覆えなかった部分で汚れている場合は0.5%ゴ-51液で清拭消毒する
器械・器具		ノンクリティカルな医療器具の消毒は不要であるが、痰などで汚染された場合は、拭き取ったあと0.5%ゴ-51液で消毒する。 聴診器や血圧計等の器具は患者専用にする必要はない
検査		室内検査の順は最後にする。呼吸器で扱う以外の器具の消毒は不要 肺機能検査は結核菌塗抹陰性が確認されるまで行わない
患者の移動		患者の病室からの移動はサージカルマスクを使用し、必要最小限の場合のみとする 車イスやストレッチャーが喀痰で汚染されていない場合、特別の消毒は不要
清掃	入院中	日常的な清掃でよい。喀痰が付着している場合は、ティッシュペーパーなどで拭き取ったあと消毒用エタノールで清拭する
	退院後	退院後の部屋は、十分な換気（屋外へ窓を全開し1時間放置）を実施した後に通常の清掃でよい。個人防護具の着用は必要ない カーテンは専用ビニール袋に入れて洗濯に出す
手洗い		標準予防策に準ずる
患者指導		咳エチケットを遵守する 病室外に出るときは外科用マスクを使用し、必要最小限とする 乳幼児、易感染者の立ち入り禁止

飛沫感染予防策（インフルエンザ、百日咳など）

患者配置	原則として個室隔離する 個室の確保が困難なときはコホーティング コホーティングが困難なときはベッド間隔を約2m確保し、カーテンで仕切る 病室のドアは開放していても良い	
個人防護具	ビニールエプロン	標準予防策に準ずる
	マスク・ゴーグル	患者に1m以内に接近する時、サージカルマスクを着用
	手袋	標準予防策に準ずる
食器		特に制限なし
清潔	入浴 清拭	入浴 シャワー：入浴、シャワーは個室で行う 同一患者個室使用時の日常清掃は通常の方法でよい 清掃：隔離室で使用した清拭タオルはビニール袋に入れて運び、他の清拭タオルと同じように処理する
排泄物	便・尿 排液 吐血・下血	標準予防策に準ずる 外科用マスクを着用すれば室外トイレも使用可
廃棄物	可燃物 不燃物 針	標準予防策に準ずる
リネン	リネン・病衣 マットレス	標準予防策に準ずる
器械・器具		標準予防策に準ずる 聴診器や血圧計等の器具は患者専用にする必要はない
検査		室内検査の順は最後にする
患者の移動		患者の病室からの移動は必要最小限とし、病室からの移動時はサージカルマスクを着用する 車イス、ストレッチャー：喀痰、唾液で汚染されていない場合、特別の消毒は不要
清掃		日常清掃：特別の消毒は不要 退院後の部屋：十分な換気を行う。0・5%ゴ-51または70%アルコールで清拭消毒を行う カーテンは専用ビニール袋に入れて洗濯に出す（消毒不要）
手洗い		標準予防策に準ずる
患者指導		咳エチケットを遵守する マスク：患者に接近する時はサージカルマスク着用 手袋：標準予防策に準ずる

腸管出血性大腸菌感染症への対策

患者配置		排泄物で環境を汚染させる可能性のある場合は個室に收容する
個人防護具	ビニールエプロン	患者の処置、ケアなど衣類が汚染されそうな時着用
	マスク・ゴーグル	標準予防策に準ずる
	手袋	病室に入室時、および排泄物に触れる場合は必ず着用する
食 器		特に制限なし
清潔	入浴・シャワー	シャワーのみとし、シャワーの順は最後にする 清掃は、洗剤で洗い温水（60℃）でよく流す 清掃後、窓を解放して乾燥させる
排泄物	便・尿 排液 吐血・下血	使用後の尿器・便器はベッドパンウォッシャーで熱水洗浄消毒を行う 排泄後のトイレや汚物を廃棄した排液槽は、0.2%テグ [®] -51液を注ぎ、5分以上放置後流す。 紙おむつはビニール袋に入れて密閉し、感染性廃棄容器に入れる。
廃棄物	可燃物 不燃物 針	標準予防策に準ずる。
リネン	リネン・病衣 マットレス	感性感性リネンとして洗濯部に出し熱水洗濯（80℃・10分間） 血液、排泄物等による汚染がひどい場合は廃棄する。 あらかじめビニールの防水布で覆う 覆えなかった部分は0.2%テグ [®] -51液で清拭消毒する。
器械・器具		器具・器材は洗浄後、0.02%次亜塩素酸ナトリウム液に1時間浸漬、または0.2%テグ [®] -51液に30分浸漬消毒する 排泄物が付着した場合は、洗浄処理されるまで他への感染を防ぐよう注意する。
患者の移動		必要最小限とする
清掃		日常清掃：床は0.2%テグ [®] -51液を使用する。 床頭台、オーバーテーブル、ドアノブ、ベッド柵、洗面台、洋式トイレの便座は0.2%テグ [®] -51液または 消毒用エタノールで清拭する 退院後：0.2%テグ [®] -51液を使用し清拭する カーテン交換を行う
手洗い		石鹸と流水で手洗い後、アルコール手指消毒剤を使用する
患者指導		食事の前、排泄後の手洗いを指導 面会者にも手洗いを指導する

5. 洗浄、消毒、滅菌について

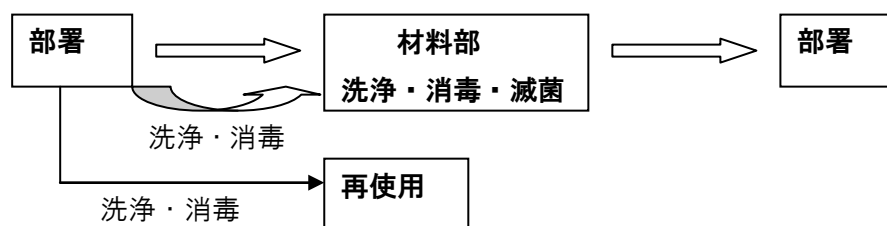
1) 器材の洗浄、消毒、滅菌について

- (1) 洗浄、消毒、滅菌の必要性の判断は、対象器材がどのように使用されるのか、使用による感染のリスクを考慮して行う。物理的な作用と化学的な作用を併用し、洗浄のみ、洗浄後消毒、あるいは滅菌処理を行う。(表1参照)
- (2) 基本は十分な洗浄であり、消毒薬や消毒法を過信してはならない。有機物、血液、組織などを十分取り除いてから消毒、滅菌を行う。
- (3) 消毒薬の特性を知り、適正な使用方法(濃度、接触時間、温度)を守る。
- (4) 使用済みの物品は速やかに処理を行い、汚染を拡散しない。

医療器材の感染レベルと消毒方法(表1)

リスク	対象器材	処理法	医療機器類
高リスク (クリティカル)	皮膚粘膜を穿刺または切開して直接無菌の組織または血管内に挿入するもの	滅菌	手術器械、穿刺器材、注射器材、体内留置器材、包交材、
中リスク (セミクリティカル)	粘膜または創のある皮膚と接触するもの	高レベル消毒	内視鏡、呼吸器回路、気管内チューブ、喉頭鏡、マウスピース
		中レベル消毒	粘膜に接触する体温計
低リスク (ノンクリティカル)	傷のない正常な皮膚に接触するもの	低レベル消毒または洗浄	聴診器、血圧計のカフ、膿盆、ガーグルベースン、便器、尿器、松葉杖、床頭台、車いす、ストレッチャーなど

2) 使用後の器材の処理



- (1) 使用後の器材(材料部管理の器材)は、汚染を拡散しないように配慮し、速やかに回収コンテナに保管し、ダムウォーターで材料部に返却する。
- (2) 感染症の患者にはできるだけディスポーザブル製品を使用する。
- (3) 各部署で管理している器材については、自部署で洗浄、消毒を実施後、材料部に滅菌を依頼する。
 - ① 使用後器材の洗浄は、感染の危険性を考慮し、マスク、ビニールエプロン、手袋などの防護具を適切に着用する。
 - ② 器材の消毒は、消毒薬の濃度、浸漬時間を正しく守り、器材を完全に浸漬す

ることが重要である。

- ③セミクリティカル器材、ノンクリティカル器材は、洗浄消毒後完全に乾燥させ、清潔な場所に保管する。

第1章 病院感染の伝播予防策

II 消毒剤の使用基準

感染症患者を取り扱う場合、二次感染予防対策として消毒剤の使用基準は重要な問題となる。医療従事者は、感染が発生しない清潔度を保つために、滅菌、消毒、洗浄を正しく区別する見識を身につける必要がある。消毒剤の選定は、対象となる菌と消毒剤の効果、安全性、使い易さなどを総合的に評価、判断して用いなければならない。

1. 消毒剤使用の原則

1) 病院内の消毒で大切なことは

- (1) 目的とする清潔度を確実に得ること
- (2) 目的に応じた方法（滅菌、消毒、洗浄）を選ぶこと
- (3) 消毒する対象に優先順位を付け、優先度の高いものにより多くの労力をさくこと
- (4) 消毒剤や消毒法を過信しないこと
- (5) 誤用による事故を防ぐこと

2. 消毒剤の正しい使用法

- 1) 有機物の存在：血液や分泌物等は水洗、予備洗浄により予め除去してから消毒する。
- 2) 濃度、時間、温度：消毒剤の殺菌力の発揮のために、正確な濃度、接触時間、温度（20度以上が望ましい）、pHなどの諸条件を満たすように使用する。
- 3) 調製：継続使用により殺菌力が低下するので、消毒剤の特性に応じ適切な間隔で調製する。容器内で微生物が繁殖しないよう、交換時には容器も清潔にし、注ぎ足しをしない。

3. 対象微生物による消毒剤の使い分け

菌種	細菌			真菌	ウイルス			
	一般細菌	結核菌	芽胞菌 *1		中間 *2 脂質あり	小型 *3 脂質なし	HBV	HIV・ HCV
殺菌能力 高レベル	+	+	+	+	+	+	+	+
中レベル	+	+	-	+	+	±	±*4	+
低レベル	+	-	-	±	+	-	-	-

*1 炭疽菌、クロストリジウムなど。完全に殺菌するには高レベルの消毒剤でも長時間の処理が必要

*2 アデノウイルス、インフルエンザウイルス、ヘルペスウイルス等

*3 エンテロウイルス、ポリオウイルス等

*4 皮膚にはアルコール、ヨード系、粘膜にはヨード系の消毒剤を使用

4. 消毒剤の種類と殺菌能力

殺菌能力	消毒剤
高レベル	グルタルアルデヒド、オルトフタルアルデヒド
中レベル	次亜塩素酸ナトリウム、ポピドンヨード、アルコール類、塩化ベンザルコニウム+エタノール、グルコン酸クロルヘキシジン+エタノール
低レベル	両性界面活性剤、逆性石鹼、グルコン酸クロルヘキシジン

5. 消毒剤の特性

区分・一般名	市販名・含量	使用濃度・希釈倍率	消毒効果	特性ならびに使用上の注意
アルデヒド系 (グルタルール)	サイテックスプラス	0.5～2%: ×40～10倍	一般細菌、結核菌、芽胞、真菌、中型・小型ウイルス、HBV、HCV、HIVに有効	医療器具の消毒に適する 人体には使用できない 酸性溶液(pH3.7)で密封室温保存 使用時に緩衝化剤を加えてpH7.5～8.5とし、1週間以内に使用する 浸漬には蓋をしておく 汚染器具の消毒には水洗後浸漬する 消毒後の水洗を十分に行う
アルデヒド系 (フタルール)	ディスオーパ0.55%	原液のまま使用する 浸漬時間5分以上	一般細菌、結核菌、芽胞、真菌、中型、小型ウイルス、HIV、HCV、HBVに有効	医療器具の消毒に適する 人体には使用しない 医療器具等は使用后十分洗浄ののち消毒する 消毒後の濯ぎは十分に行い水切りする 洗浄水混入による濃度低下に注意する(0.3%以上、14日間を超えて使用しない) 本剤にて消毒を行った軟性膀胱鏡、経食道心エコープローブ等の医療器具を使用した患者にアナフィラキシーショック、食道・胃粘膜損傷、化学熱傷、口腔内の着色等の症状が現れた報告があるので注意する

区分・ 一般名	市販名・ 含量	使用濃度・ 希釈倍率	消毒効果	特性ならびに使用上の注意
塩素系(次亜 塩素酸ナトリウ ム)	ミルクポン 1%	0.1～0.01% : ×80～10倍	一般細菌、結核菌、 真菌、中型・小型ウ イルス、HBV、HCV、 HIVに有効芽胞には 無効	哺乳瓶、乳首、手指、皮膚、衛生器具、 器具等の消毒に適する 金属腐食、皮膚、粘膜刺激作用がある 有機物によって汚染されると不活性化する 脱臭、防臭、漂白作用がある 1日1回調製する 酸性で有毒な塩素ガスを発生する
ヨウ素+ポリビ ニルピロリドン (ポビドンヨー ド)	イソジン液 10% Jヨード液10% イソジンガーグ ル7% 産科用イソジ ンクリーム5% イソジンゲル1 0% イソジンスクラ ブ7.5% マイクロシール ドPVP7.5%	原液 原液 15～30倍に 希釈 原液 原液 原液 原液 原液	一般細菌、結核菌、 真菌中型・小型ウイ ルス、HIV・HCVに 有効 芽胞には無効 HBVに対する効果は弱 いので皮膚、粘膜消 毒時は長時間使用す る	手指、皮膚、手術部位、創傷 部位の皮膚、粘膜、外陰部、 腔、口腔内の消毒に適する 皮膚刺激作用が少ない 一過性昇染性であり、退色すれば効果は ない 石鹼水、他の薬剤とまぜると 効果は低下し、変色することがある ヨード過敏症に注意する

区分・ 一般名	市販名・ 含量	使用濃度・ 希釈倍率	消毒効果	特性ならびに使用上の注意
アルコール 類(エタノール)	消毒用エ タノール 70～90%	原液	一般細菌、結核菌、 真菌、中型ウイルス、 HIV、HCVに有効 芽胞には無効 小型ウイルスには抵 抗性を示すものもあ り、HBVに対する効果 は確立されていない	手指、皮膚、手術部位の皮膚、 医療用具の消毒に適する 速効性だが乾燥すると効果はなく、持続効 果がない 他の消毒薬と混合することで効果が高まる 粘膜刺激作用がある 金属器具を長時間浸漬するときは防錆剤 として亜硝酸Naを加える 合成ゴム製品、合成樹脂製品、光学器具、 鏡器具、塗装カテーテル等には変質するも のがあるので、長時間浸漬しない 脱脂作用があるため繰り返し手指消毒に 汎用すると手荒れを起こすことがある 可燃性及び引火性がある
アルコール 類(エタノール)	サニサーラEG 76.9-81.4%	原液	一般細菌、結核菌、 真菌、中型ウイルス、 HIV、HCVに有効 芽胞には無効 小型ウイルスには抵 抗性を示すものもあ り、HBVに対する効果 は確立されていない	手指、皮膚の消毒 エタノール参照 原液のままでは使え、迅速な効果を発揮する 損傷のある手指には使用しない 石鹼類は殺菌効果を弱める可燃性及び 引火性がある

区分・ 一般名	市販名・ 含量	使用濃度・ 希釈倍率	消毒効果	特性ならびに使用上の注意
アルコール 類(イソプロパ ノール)	イソプロピルア ルコール 70%	原液	一般細菌、結核菌、 真菌、中型ウイルス、 HIV、HCVに有効 芽胞には無効 小型ウイルスには抵 抗性を示すものもあ り、HBVに対する効果 は確立されていない	手指、皮膚、手術部位の皮膚、 医療用具の消毒に適する エタノールとの違い:主に一般細菌を対象に 使用。エンベロープを持たないウイルス、糸 状真菌には効果が低い。毒性、脱脂作 用、皮膚刺激性は強い。安価である。 速効性だが乾燥すると効果はなく、持続効 果がない 他の消毒薬と混合することで効果が高まる 粘膜刺激作用がある 金属器具を長時間浸漬するときは防錆剤 として亜硝酸Naを加える 合成ゴム製品、合成樹脂製品、光学器具、 鏡器具、塗装カテーテル等には変質するも のがあるので、長時間浸漬しない 脱脂作用があるため繰り返し手指消毒に 汎用すると手荒れを起こすことがある 可燃性及び引火性がある
グルコン酸 クロルヘキ シジン+ア ルコール	マスキンRエタ ノール0.5% マスキンWエタ ノール0.5%	原液 原液	一般細菌、結核菌、 真菌、中型ウイルス、 HIV、HCVに有効 芽胞には無効 小型ウイルスには抵 抗性を示すものもあ り、HBVに対する効果 は確立されていない	手術部位の皮膚、医療用具の消毒に適す る グルコン酸クロルヘキシジン及びエタノール 参照 緊急消毒に効果がある 可燃性及び引火性がある

区分・ 一般名	市販名・ 含量	使用濃度・ 希釈倍率	消毒効果	特性ならびに使用上の注意
両性界面活性剤(塩酸アルキルジアミノエチルグリシン)	テゴ-51 10%	0.01~0.5% : ×1000~20 倍	一般細菌、 結核菌、 真菌等に有効 芽胞及びウイルスには無効	医療用具、環境、手指、皮膚、手術部位の皮膚、粘膜に適する 殺菌力と洗浄力の両作用を有し、たんぱく質、脂質共存下でも、殺菌力の低下が少ない
逆性石鹼 (塩化ベンザルコニウム)	ザルコニン 0.025%	原液	一般細菌、真菌に有効 結核菌、芽胞、 ウイルスには無効	手指、皮膚、手術部位、創傷部位の皮膚、結膜嚢、膣、外陰、外性器、医療用具、環境の消毒に適する 血液、膿汁、喀痰、排泄物には適さない 皮膚刺激が少ない 硬水の使用、電解質の存在、石鹼の残存で効果が低下する 布、ガーゼに吸着されて効果が多少低下するが、クロルヘキシジンよりは吸着されない 金属器具を長時間浸漬するときは防錆剤として亜硝酸Naを加える 合成ゴム製品、合成樹脂製品、光学器具、鏡器具、塗装カテーテル等への使用はさけることが望ましい 皮革製品への消毒は変質させるので使用しない エタノールとの併用で効果は高まる
グルコン酸 クロルヘキシジン	ヒビテン5% ヒビテン グルコネート 20% マスキン 0.02% 0.05%	0.05~0.5% : ×100~10倍 0.02~0.5% : ×1000~40 倍 原液	一般細菌、真菌に有効 結核菌、芽胞、ウイルスには無効	手指、皮膚、手術部位、創傷部位の皮膚、結膜嚢、外陰、外性器、医療用具、環境の消毒に適する 毒性低く皮膚刺激軽微である粘膜適用について、ショックが報告されている 脳、脊髄、耳に直接ふれると神経障害をおこすことがある 持続効果がある 硬水の使用、電解質の存在、石鹼の残存により効果が低下する 綿球、ガーゼ等に吸着されて効果が低下する 器具類の保存には腐蝕を防止するため、高濃度希釈液を使用しアルコールを添加する 界面活性剤を含むものは接着剤を使用したガラス器具等の長期保存に適さない エタノールとの併用で効果は高まる

第1章 病院感染の伝播予防策

Ⅲ. 抗菌薬の使用基準と適正使用

MRSAをはじめとする薬剤耐性菌が病院内に蔓延した要因の一つとして、抗菌薬の過剰投与が指摘されている。抗菌薬は細菌の生態系（常在細菌叢）を破壊する薬剤であることから、不必要な抗菌薬投与を行わないことは、院内感染予防のためにきわめて重要である。

1. 院内感染を予防するための抗菌薬使用の原則

- (1) 生体防御機能の正常な患者については、細菌生態系の破壊を最小限に押さえ正常細菌叢の回復を可能にするため、できるだけ狭い抗菌域の抗菌薬を使用する。
- (2) 広域抗菌薬を感染予防(注1)の目的に投与することは慎む。
- (3) 起炎菌を同定のために、血液培養を含めた細菌培養を積極的に提出する。
- (4) 感染症コントロールシステムを参照し、薬剤感受性の結果を早期に入手するよう努力する。
- (5) 生体防御機能の正常な患者については、感受性試験の結果の判明した時点でできるだけ狭い抗菌域の抗菌薬を投与する。
- (6) 抗菌薬の有効性を的確に判定し(注2)、抗菌薬の長期間投与を避ける。
- (7) 腸内細菌叢を保護するため、乳酸菌製剤などを適宜併用する。
- (8) 感染症コントロールシステムを参照し、添付文書に示される適応症、用法、用量、および禁忌等に基づいて使用する。
- (9) 注射薬の外用的使用（病巣散布、洗浄、および吸入など）は原則として実施しない。
- (10) 至適有効血中濃度の明確な抗菌薬については、必要に応じて血中濃度測定を依頼する。

注1 予防投与(外科系)の原則

術後の予防投与は、正常細菌叢を攪乱し、薬剤耐性菌を選択的に増加させる可能性がある。このためできるだけ予防投与は行わないか、行うとしても短期間にとどめることが望ましい。また予防投与に際しては、広域抗菌薬の使用は、原則として避けるべきである。さらに術前検査で鼻咽腔にMRSAの存在しないことを確認しておくことも重要である。

注2 抗菌薬の有効性判定と、中止時期について

2. 有効性の判定

抗菌薬治療の有効性は、治療開始後、48～72時間に判定する。有効であれば、発熱、白血球数、CRP等の順で改善傾向が得られる。48～72時間の時点でこれらのパラメータの改善が得られれば治療を継続する。一方改善傾向が得られない場合は、起炎菌の推定、あるいは同定、宿主側の改善阻害因子、薬剤使用量、および使用方法につき再検

討したうえで、薬剤の続行、または変更を決定する。

3. 中止時期の決定

上記のパラメーターの改善、特にCRPの陰性化をもって薬剤中止時期を決定する。

肺炎における胸部X線所見の改善は、通常さらに遅延するので、すべての所見の改善まで抗菌薬を漫然と継続する必要はない。

4. MRSAに対する治療薬について

現在、日本でMRSAに対する抗菌剤として認可されているものとして、バンコマイシン、アルベカシン、テイコプラニン、リネゾリドの4種類で、欧米諸国より一種類選択肢が多い。その他、MRSA腸炎に対する経口用バンコマイシン散、鼻腔内MRSA除菌用の局所薬としてムピロシンがある。

1) バンコマイシン (vancomycin、商品名：塩酸バンコマイシン点滴静注用)

①効能、効果：メチシリン・セフェム耐性の黄色ブドウ球菌の内本剤感受性菌による感染症（敗血症、感染性心内膜炎、骨髄炎、関節炎、熱傷、手術創等の表在性二次感染、肺炎、肺化膿症、膿胸、腹膜炎、髄膜炎）

②用法、用法：

i. 成人：塩酸バンコマイシンとして2g/日（0.5g/回6時間ごと、または1g/回12時間ごと、それぞれ60分以上かけて）を点滴静注する。

ii. 小児、乳児：40mg/kg/日を2～4回に分割して、それぞれ60分以上かけて点滴静注する。

上記投与量の半量を24時間で持続的に投与すると、バンコマイシンによる副作用は少ない。血中濃度はトラフ（最低値）10～20μg/mL、ピーク（投与後2時間値）25～40μg/mL程度に調節する。

③副作用：

i. Red neck syndrome (Red man syndrome)

バンコマイシンの静脈内投与中または直後に、胸部、頸部、顔面の発赤や紅潮等が見られることがある。この副作用は、本剤を急速に投与すると生じやすい。発生率は、約0.6%程度である。

腎毒性——1994年の副作用調査では、腎障害及び腎機能異常の発生率は約5.7%であった。これを、米国での発売当初の約7%と比較すると高くはない。製剤の精度が向上したことや血中濃度検査が普及したためと考えられる。

2) 経口用塩酸バンコマイシン散

本剤は、腸管からの吸収は殆ど吸収されず、腸内感染のみに有効。本剤の腸内殺菌は、耐性菌出現の可能性から、安易に行なうべきでなく、骨髄移植時のみとすべきである。

(1) 効能、効果：

① 骨髄移植時の消化管内殺菌

- ② クロストリジウム・ディフィシルによる偽膜性大腸炎
- ③ メチシリン・セフェム耐性の黄色ブドウ球菌による腸炎

(2) 用法、用量：

① 骨髄移植時の消化管内殺菌

用時溶解し、成人0.5g/回をゲンタマイシン等の非吸収性抗菌剤と併用して4～6回/日経口投与する。なお、年齢、体重、症状により適宜増減する。

② クロストリジウム・ディフィシルによる偽膜性大腸炎

用時溶解し、成人0.125～0.5g/回を4～6回/日経口投与する。
なお、年齢、体重、症状により適宜増減する。

③ メチシリン・セフェム耐性の黄色ブドウ球菌による腸炎

用時溶解し、成人0.125～0.5g/回を4～6回/日経口投与する。
なお、年齢、体重、症状により適宜増減する。

3) アルベカシン (arbekacin、商品名：ブルバトシン)

(1) 効能、効果：

① メチシリン・セフェム耐性の黄色ブドウ球菌のうち本剤感受性菌による、敗血症、肺炎。

② 用法、用量：

i. 通常、成人には硫酸アルベカシンとして、150～200mg(力価)/日を2回に分け、点滴静注または筋肉内注射する。点滴静注においては30～2時間かけて注入する。小児には、硫酸アルベカシンとして4～6mg(力価)/kgを2回に分け、30分かけて点滴静注する。なお、年齢、体重、症状により適宜増減する。

1日1回150～200mg(力価)を点滴静注または筋肉内注射する(参考、商品名：ハベカシン)。

アルベカシンはアミノグリコシド系抗生剤であり、薬効は最高血中濃度と相関する。高い血中濃度が持続すれば、聴器障害、腎障害を起こす危険性がある。血中濃度はトラフ(最低値)2μg/mL以下、ピーク(最高値)9～20μg/mL程度に調節する。

4) テイコプラニン (teicoplanin、商品名：注射用タゴシッド)

テイコプラニンは、バンコマイシンと同様グルコペプチド系に属する抗生物質である。1998年から、MRSA感染症の治療薬として承認された。作用機序や抗菌力などは、バンコマイシンと類似しているが、バンコマイシンに比し、血中半減期が長く、1日1回の投与が可能である。初日にローディングドーズで血中濃度を高め、トラフ(最低値)10～20μg/mL程度に調節する。

(1) 効能、効果：

① メチシリン・セフェム耐性の黄色ブドウ球菌のうち本剤感受性菌による下記感染症、敗血症、皮下膿瘍、膿皮症、肺炎、膿胸、慢性気管支炎等。

② 用法、用量：

i. 通常、成人にはテイコプラニンとして初日400mg(力価)又は800mg(力価)を

2回に分け、以後1日1回200mgまたは400mgを30分以上かけて点滴静注する。敗血症には、初日800mg(力価)を2回に分け、以後1日1回400mg(力価)を30分以上かけて点滴静注する。なお、年齢、体重、症状によって適宜増減する。血中濃度のトラフ値が60mg/mlを越した場合に腎障害、聴力障害が出現する場合があります、注意が必要。トラフ値は10~20 μ g/mlに保つ。

5) リネゾリド (linezolid、商品名：ザイボックス) に関する使用指針

(1) 主旨

ザイボックス(リネゾリド)は、現在MRSA感染症に対する最終的治療薬であり、耐性菌の出現、医療効率、副作用(骨髄抑制)などに対する特別な配慮が必要と考えられる。本剤の適正使用のために、添付文書に補足して本院での使用指針を定める。

(2) ザイボックスのMRSAに関する保険適応

<適応菌種>本剤に感性のメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)

<適応症>敗血症、深在性皮膚感染症、外傷・熱傷・及び手術創等の二次感染、肺炎

<用法・用量>

1日1200mg、分2(注射、経口に共通)

(3) 本院での使用指針

前提条件：ザイボックスの使用に際しては、添付文書の記載事項を遵守し、さらに本院の使用指針に記載された事項を満たすこと。

適応：MRSA感染症のうち

1. 重症肺炎
2. 重症深在性皮膚感染症
3. 腎障害患者
4. 他の抗MRSA剤無効

注釈

1. は日本呼吸器学会ガイドラインの肺炎の重症度分類に従う。

使用する指標

- ・ 男性70歳以上、女性75歳以上
- ・ BUN 21mg/dL以上または脱水あり
- ・ SpO₂ 90%以下 (PaO₂ 60Torr以下)
- ・ 意識障害*
- ・ 血圧(収縮期) 90mmHg以下

*：意識障害：Japan Coma Scale、JCS(3-3-9度方式)を用いる。

重症度分類

- ・ 軽症：上記5つの項目の何れも満足しないもの

- ・中等症：上記項目の1つまたは2つを有するもの
- ・重症：上記項目の3つを有するもの
- ・超重症：上記項目の4つまたは5つを有するもの

ただし、ショックがあれば1項目のみでも超重症とする。

2. は、バンコマイシン、アルベカシンが使用できない腎障害で（クレアチニン値2以上を目安とする、急性進行性の腎障害、多臓器不全【予測を含む】）、かつタゴシッドで代替できない症例とする（急速な臨床効果を期待、感受性が低い）。

3. 先行薬で、無効、腎障害が発現など。呼吸器領域では重症で、バンコマイシンでは十分な喀痰中濃度（2 μ g/mL）が得られない場合とする。

適応としない：MRSA 感染症のうち

1. 皮膚領域の第1選択薬（重症深在性皮膚感染症を除く）
2. 敗血症の第1選択薬

注釈：

1. は抗 MRSA 薬以外の抗菌剤に感受性を有している場合がある。この場合、感受性のある抗 MRSA 薬以外の抗菌薬を使用し、無効の場合は抗 MRSA 薬を使用する。ドレナージを行う。他剤無効の重症例に限って使用すべきである

2. 敗血症の治療効果はバンコマイシンと同等である。体内留置物が感染源の場合は除去する。他剤が使用できないときに使用する。他剤から変更の判断は速やかに行う（投与から3日目に、血中濃度を治療域内であることを確認後に、臨床効果を判定する）。

※ 発熱性好中球減少症（FN）へのリネゾリドの使用は認めない（根拠：骨髄抑制あり、適応外、ガイドライン外）。

投与前に行うこと

- ・MRSA 感染症と確定
- ・血液検査（骨髄抑制）
- ・腎機能検査（バンコマイシン使用の可能性を検討）

注釈：

MRSA 感染症と確定

- ・抗菌薬の投与前に検体を採取し、細菌検査を依頼し、原因菌を同定する（グラム染色の「至急」は30分～1時間でブドウ球菌かを判定可能）。
- ・黄色ブドウ球菌のうち約半数がMRSAである。

血液検査で骨髄抑制のある患者には他の抗 MRSA 薬を使用すべきである。

注意が必要な副作用

- ・骨髄抑制（1週間に1回以上、血液検査を実施）

注釈：

骨髄抑制の副作用は、血小板減少症、貧血、白血球減少症などが認められている。血小板減少症は 14 日目以降に多く認められた。漸減のためベースラインの低い患者では、14 日より早く基準値を下回る可能性がある。骨髄抑制が起こった場合は投与を中止するなど適切な処置を行う。可逆的であり、投与中止で回復する。

5. 手術室内における抗菌薬使用について

1) 投与する症例の選択

(1) 主治医の入力により

手術申し込みの時点で、予防的抗菌薬投与の有無と抗菌薬が選択出来るようになっている。ここで入力されていれば、自動的に以下のタイミングで指定の抗菌薬が投与される。

2) 抗菌薬投与のタイミング

① 執刀開始の30～60分前

- i. 全身麻酔（＋硬膜外を含めて）：導入開始時（麻酔のためのマスクが載せられた時点）
- ii. 全身麻酔（整形外科の脊椎の手術）：導入終了後（体位を取り始める時点）
- iii. 脊椎麻酔：入室後、麻酔のための体位をとる前
- iv. 局所麻酔：入室直後

② 執刀時間が4時間を超える手術—初回投与後4時間毎

3) 使用抗菌薬

- ① 基本的に手術室で使用する抗菌薬は、第一世代セフェム・第二世代セフェムまでを推奨する。（手術室に置く薬剤も薬剤の管理上2剤のみとし、他は持ち込み薬剤とする）
- ② 第一・第二セフェムのうち、血中濃度の半減期から推奨できるのは、GEZ、CMZであり、手術室内にこの2剤を置く。
- ③ 組織移行の面からは、喀痰—FOM・CEZ、肺—FOM、CTM（CTMはデータ無し）、腹水—CTM、CMZ、FOM、髄液—FOM、胆汁—CTM、CEZ、CMZ、胆嚢壁—CEZ、子宮・付属器—CEZ、FOM、前立腺—CEZが推奨できる。

4) その他

- ① 抗生剤の選択は、各主治医の責任において行われ、持ち込みの制限は行わない。
- ② 手術室内における使用抗菌薬は、今後の使用状況、術後感染状況を見ながら定期的に再考する。

抗菌薬の略号一覧：一般名（商品名）

CEZ：セファゾリン（セフマゾン）、CMZ：セフメタゾール（セフメタゾン）、
CTM：セフォチアム（パセトクール）、FOM：ホスホマイシン（ホスミンS）

6. 抗菌薬使用届について

下記の抗菌薬投与に際して抗菌薬使用届の提出が必要である。

対象抗菌薬名：一般名（商品名）	届出書名	タイミング
リネゾリド（ザイボックス）	MRSA感染症治療用抗生物質使用届 別紙：ザイボックスの使用理由書	投与開始時 （必須）
バンコマイシン（バンコマイシン） テイコプラニン（タゴシッド） アルベカシン（ハベカシン） メロペネム（メロペン） イミペネム／シラスタチン（チエナム） ビアペネム（オメガシン） パニペネム／ベタミプロン（カルベニン） ドリペネム（フィニボックス）	MRSA感染症治療用抗生物質使用届 カルバペネム系抗生物質使用届	投与開始時
リネゾリド（ザイボックス） バンコマイシン（バンコマイシン） テイコプラニン（タゴシッド） アルベカシン（ハベカシン） メロペネム（メロペン） イミペネム／シラスタチン（チエナム） ビアペネム（オメガシン） パニペネム／ベタミプロン（カルベニン） ドリペネム（フィニボックス） セフトジジム（モダシン） セフォペラゾン／スルバクタム（ワイスタール） セフォタキシム（クラフォラン） セフォゾプラン（ファーストシン） セフピロム（プロアクト） セフェピム（マキシピーム） シプロフロキサシン（シプロキサ） バズフロキサシン（パシル） ピペラシリン／タゾバクタム（ゾシン）	抗生物質継続使用届	10日以上 継続使用の 決定時