別添

感染症法に基づく消毒・滅菌の手引き

感染症の病原体で汚染された機器・器具・環境の消毒・滅菌は、適切かつ迅速に行って、汚染拡散を防止しなければならない。

手袋、帽子、ガウン、覆布（ドレープ）、機器や患者環境の被覆材などには、可能なかぎり使い捨て製品を使用する。使用後は、専用の感染性廃棄物用容器に密閉するか、あるいはプラスチック袋に二重に密閉したうえで、外袋表面を清拭消毒して患者環境（病室など）より持ち出し、焼却処理する。

汚染した再使用器具は、ウオッシャーディスインフェクター、フラッシュイングディスインフェクター、またはその他の適切な熱水洗浄消毒器で処理するか、あるいは消毒薬に浸漬処理（付着汚染物が洗浄除去しにくくなることが多い）したうえで、用手洗浄を行う。そのうえで、滅菌などの必要な処理を行った後、再使用に供する。汚染した食器、リネン類は、熱水洗浄消毒または消毒薬浸漬後、洗浄を行う。

汚染した患者環境、大型機器表面などは、血液等目に見える大きな汚染物が付着している場合は、まずこれを清拭除去したうえで（消毒薬による清拭でもよい）、適切な消毒薬を用いて清拭消毒する。清拭消毒前に、汚染微生物量を極力減少させておくことが清拭消毒の効果を高めることになる。

消毒薬処理は、滅菌処理と異なり、対象とする微生物の範囲が限られており、その抗菌スペクトルからはみ出る微生物が必ず存在し、条件が揃えば消毒薬溶液中で生存増殖する微生物もある。したがって、対象微生物を考慮した適切な消毒薬の選択が必要である。

各論に入る前に、次ページにその概要を一覧表にして示しておく。

一類、二類感染症の消毒法概要

一類感染症

	消毒のポイント	消毒法
エボラ出血熱 クリミア・コンゴ出血熱 南米出血熱 マールブルグ病 ラッサ熱	厳重な消毒が必要である．患者の血液・分泌物・排泄物、およびこれらが付着した可能性のある箇所を消毒する	●80℃・10 分間の熱水 ●抗ウイルス作用の強い消毒薬 0.05～0.5％（500～5、000ppm）次亜塩素酸ナトリウムで清拭*、または 30 分間浸漬 アルコール（消毒用エタノール、70v/v％イソプロパノール）で清拭、または 30 分間浸漬 ２～3.5％グルタラールに 30 分間浸漬**
ペスト	肺ペストは飛沫感染であるが、患者に用いた機器や患者環境の消毒を行う	●80℃・10 分間の熱水 ●消毒薬 0.1w/v％第四級アンモニウム塩または両性界面活性剤に 30 分間浸漬 0.2w/v％第四級アンモニウム塩または両性界面活性剤で清拭 0.01～0.1％（100～1、000 ppm）次亜塩素酸ナトリウムに 30～60 分間浸漬 アルコールで清拭
痘そう（天然痘）	患者環境などの消毒を行う	エボラ出血熱と同様

二類感染症

	消毒のポイント	消毒法
急性灰白髄炎（ポリオ）	患者、感染者の糞便・咽頭拭い液で汚染された可能性のある箇所を消毒する	エボラウイルスよりも消毒薬に対する耐性が高い
重症急性呼吸器症候群（SARS）	患者からの飛沫物、排泄物、血液、およびこれらが付着した可能性のある箇所を消毒する	エボラ出血熱と同様
中東呼吸器症候群（MERS）	患者からの飛沫物、排泄物、血液、およびこれらが付着した可能性のある箇所を消毒する	エボラ出血熱と同様

鳥インフルエンザ（H5N1、H7N9）	患者の飛沫物で汚染された可能性のある箇所を消毒する	●80℃・10 分間の熱水 ●消毒薬*** 0.02～0.1%（200～1、000ppm）次亜塩素酸ナトリウムで清拭 アルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）で清拭
結核	結核菌は飛沫あるいは空気感染であり、高濃度の結核菌に汚染されていない限り、原則として器物や環境の消毒は必要ない 活動性結核患者に使用した機器は消毒を行う。実験室等全体が汚染されている場合、燻蒸を行う	●95℃・10 分間以上の熱水 ●消毒薬 アルコール（消毒用エタノール、70-80v/v%イソプロパノール）で清拭、または 30 分間浸漬 5%フェノールで清拭・噴霧 0.5%両性界面活性剤で清拭、 ２倍～8 倍希釈亜塩素酸水に 10 分以上浸漬 グルタラールあるいはフタラールに 30 分間浸漬 0.3%過酢酸に 10 分以上浸漬 ●ホルマリン燻蒸（1～3 時間）
ジフテリア	皮膚ジフテリアなどを除き飛沫感染であるが、患者に用いた機器や患者環境を消毒する	ペストと同様

*血液などの汚染に対しては 0.5%（5、000ppm）、また明らかな血液汚染がない場合には 0.05%（500ppm）を用いる。なお、血液などの汚染に対しては、ジクロルイソシアヌール酸ナトリウム顆粒も有効である。
**グルタラールに代わる方法として、0.55%フタラールへ 30 分間浸漬や、0.3%過酢酸へ 10 分間浸漬があげられる。
***「新型インフルエンザ等対策ガイドライン（参考）新型インフルエンザ等の基礎知識」も参照すること。

（消毒薬を使用する際における一般的な留意事項）

○消毒薬は、製品表示および安全データシート（Safety Data Sheet：SDS）に従い、定められた濃度、使用方法、接触時間を守って使用する。作業内容に応じて手袋、マスク、保護メガネ、ガウン等の個人防護具（Personal Protective Equipment：PPE）を着用する。

○消毒薬や洗剤を自己判断で混合してはならず、特に塩素系薬剤は有害ガス発生に注意する。使用時は、高齢者や呼吸器疾患患者等への吸入・接触曝露を避け、必要に応じて換気を行う。

○有機物や汚物は消毒効果を低下させるため、除去を徹底する。消毒薬で拭き取る場合も、汚染を広げず、適正濃度・接触時間を守り、過剰使用を避ける。また、金属腐食、樹脂劣化、変色、機器故障等に注意し、対象物との適合性を確認する。

○原液は表示を保持して区分保管し、希釈液は濃度・期限を明記して誤飲・混用を防ぐ。施設では手順書、SDS、PPE、換気、曝露時対応を整備し、使用者教育を行う。

Ⅰ／一類感染症

1　エボラ出血熱

1）はじめに

1976 年に、スーダンとコンゴ民主共和国（旧ザイール）で確認されたフィロウイルス科エボラウイルス属に分類されるエボラウイルスによるウイルス性出血熱の一種で、高熱と出血傾向などを主症状とする急性感染症である。初発患者は動物（コウモリやコウモリから感染した動物）から感染すると考えられていが、流行時にはヒトからヒトに感染が拡がる。

2）感染経路[1、2)]

①患者の血液の誤刺

②患者の血液、尿、糞便、吐物および分泌物などとの直接的な接触

③感染予防策をしていない状況での患者との直接的接触

3）患者への対応

原則として入院。第一種感染症指定医療機関（各都道府県に原則的に１か所）への入院を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

血液や体液などに起因する汚染拡散に留意する。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。

シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。

患者の治療においては、針刺しや切創に注意し、血液を含む体液に直接触れることのないように感染予防策を徹底する。

5）医療従事者への注意[1、2)]

エボラウイルスはエンベロープと呼ばれる膜を持つウイルスであり、消毒薬抵抗性は高くない。しかし、エボラ出血熱の致死率は 30～90％と高いことから、消毒を徹底する必要である。また、消毒の際は手袋、ガウンおよびシューカバーなどを着用する。患者の治療においては、マスクやゴーグルなどを必ず着用する（感染予防策の徹底）。

なお、病室から血液等のサンプルなどを運び出す際には、その表面を消毒用エタノールなどで消毒した上でプラスチック袋に密閉し、さらにその袋の外側を 0.05％(500ppm)次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。患者が入院している病室から物品を消毒・滅菌することなく搬出しない。

6）汚染物の消毒・滅菌[1-8)]

（1）対　象

①患者の血液、分泌物および排泄物

②患者が使用した物品や病室

（2）消毒薬

患者の体液や排泄物などの消毒には、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）やジクロルイソシアヌール酸ナトリウム顆粒（ジクロシア顆粒）を用いる。また、金属製小物などにはグルタラール（ステリハイド®、ワシュライト®、ステリゾール®など）などが適している。なお、アルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）も使用可能である。

（3）消毒・滅菌の手順（「ウイルス性出血熱診療の手引き 2017」）

①リネン

- 急性期には使い捨てのリネンを使用することが望ましい。使用後は感染性廃棄物として廃棄する。
- 再使用する場合は、熱水洗濯または 0.05～0.1%次亜塩素酸ナトリウムに 30 分間浸漬する。

②食器

- 使い捨ての食器を使用する。使用後はビニール袋に入れ、感染性廃棄物として廃棄する。
- 残食の液体成分は医療用凝固剤で処理した後、廃棄する。

③トイレ

- 患者が自立している場合には、感染症病室内の専用トイレを使用してもらう。
- ポータブルトイレ・差し込み便器を使う場合には、排泄物を受ける部分に使い捨ての紙バッグをセットして使用する。使用後は医療用凝固剤で処理した後、ビニール袋に入れ、感染性廃棄物として廃棄する。
- オムツはビニール袋に入れ、感染性廃棄物として廃棄する。

④病室内の清掃

- 感染症病室の清掃は個人防護具の着用や廃棄物の処理に特別な訓練を受けた従事者が行う。
  - ■ 患者血液・体液で汚染されていない場合
    - ◆ 床は乾式のドライシートなどで清拭後、湿式清拭を行う。
    - ◆ 高頻度接触面は 70%エタノールまたは 0.05%次亜塩素酸ナトリウムで清拭を行う。
    - ◆ 0.05%次亜塩素酸ナトリウムで清拭後は水拭きを行う。
  - ■ 患者血液・体液で汚染された場合
    - ◆ 吸収剤の入ったカバー（オムツなど）で汚染部位を覆う。
    - ◆ カバーで汚染部位を拭き取り、ビニール袋に入れ、感染性廃棄物として廃棄する。
    - ◆ 汚染部位を次亜塩素酸 0.5%次亜塩素酸ナトリウムで消毒し、2 分以上待ってからペーパータオルで拭き取る。
    - ◆ 大量の血液・体液で汚染された場合は、エプロン、ゴム長靴・ゴム手袋を個人防護具に追加して着用し、清掃を行う。カバーの上から 0.5%次亜塩素酸ナトリウムを追加してもよい。

⑤廃棄物の処理

- 一類感染症の医療廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル、廃棄物情報の提供に関するガイドラインに基づいて実施される。
- 感染症病室からの廃棄物はすべて感染性廃棄物として処理されなければならない。
- 一類感染症患者の診療に伴う廃棄物については、密閉性のある耐貫性専用容器にバイオハザードマークのついたビニール袋、または段ボール箱でさらに外装する。
- 液体は医療用凝固剤を使うなどして、漏れないように注意する。
- 院内でオートクレーブした医療廃棄物は非感染性廃棄物として処理できる。
- 特別管理産業廃棄物管理責任者は事前に処理業者と廃棄物の処理法について話し合っておく。

2　クリミア・コンゴ出血熱

1）はじめに

ウイルス性出血熱の一種で、アフリカ・東欧・中近東・中央アジア・インド・中国北西部で流行している。ダニ媒介性ウイルス感染症である。クリミア・コンゴ出血熱ウイルスは哺乳動物とマダニとの間で維持されており、多くの場合マダニに咬まれて同ウイルスに感染する。ヒツジなどから直接感染する場合もある。ヒトからヒトへの感染も認められる。

2）感染経路[1、2)]

①患者の血液の誤刺
②患者の血液、尿、糞便、吐物および分泌物などとの直接的な接触
③感染予防策をしていない状況での患者との直接的接触

3）患者への対応

原則として入院。第一種感染症指定医療機関（各都道府県に原則的に１か所）への入院を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

血液や体液などに起因する汚染拡散に留意する。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。

シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。

患者の治療においては、針刺しや切創に注意し、血液を含む体液に直接触れることのないように感染予防策を徹底する。

5）医療従事者への注意[1、2)]

クリミア・コンゴ出血熱ウイルスはエンベロープを持つウイルスであり、消毒薬抵抗性は高くない。しかし、クリミア・コンゴ出血熱の致死率は 10～40％と高いことから、厳重な消毒が必要である。

また、消毒の際は手袋、ガウンおよびシューカバーなどを着用して行う。患者の治療においては、マスクやゴーグルなどを必ず着用する（感染予防策の徹底）。

汚染された可能性のある物に対しては、可能であれば高圧蒸気滅菌処理を行う。なお、病室から血液等のサンプルなどを運び出す際には、その表面を消毒用エタノールなどで消毒した上でプラスチック袋に密閉し、さらにその袋の外側を 0.05％（500ppm）次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。患者が入院している病室から物品を消毒・滅菌することなく搬出しない。

6）汚染物の消毒・滅菌[1-8)]

（1）対　象

①患者の血液、分泌物および排泄物
②患者が使用した物品や病室

（2）消毒薬

患者の体液や排泄物などの消毒には、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）やジクロルイソシアヌール酸ナトリウム顆粒（ジクロシア顆粒）を用いる。また、金属製小物などにはグルタラール（ステリハイド

®、ワシュライト®、ステリゾール®など）などが適している。なお、アルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）も使用可能である。

（3）消毒・滅菌の手順（「ウイルス性出血熱診療の手引き 2017」）

エボラ出血熱の項参照。

3　南米出血熱

1）はじめに

南米大陸でみとめられるアレナウイルス科アレナウイルス属に分類される新大陸アレナウイルスによるウイルス性出血熱で、宿主はげっ歯類である。急性感染症で症状を呈した患者における致命率は約 30%である。

2）感染経路

①ウイルスが付着した食物や埃の摂取・吸引
②ウイルスに感染している動物による咬傷
③感染予防策をしていない状況での患者との直接的接触

3）患者への対応

原則として入院。第一種感染症指定医療機関（各都道府県に原則的に１か所）への入院を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

血液や体液などに起因する汚染拡散に留意する。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。

シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。

患者の治療においては、針刺しや切創に注意し、血液を含む体液に直接触れることのないように感染予防策を徹底する。

5）医療従事者への注意

南米出血熱をおこすウイルスはエンベロープと呼ばれる膜を持ち、消毒薬抵抗性は高くない。しかし、南米出血熱の致死率は約 30%と高いことから、厳重な消毒が必要である。

患者の治療においては、マスクやゴーグルなどを必ず着用する（感染予防策の徹底）。

汚染された可能性のある物に対しては、可能であれば高圧蒸気滅菌処理を行う。なお、病室から血液等のサンプルなどを運び出す際には、その表面を消毒用エタノールなどで消毒した上でプラスチック袋に密閉し、さらにその袋の外側を 0.05%（500ppm）次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。患者が入院している病室から物品を消毒・滅菌することなく搬出しない。

6）汚染物の消毒・滅菌

（1）対　象

（ア）患者の血液、分泌物および排泄物
（イ）患者が使用した物品や病室

（2）消毒薬

患者の体液や排泄物などの消毒には、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）やジクロルイソシアヌール酸ナトリウム顆粒（ジクロシア顆粒）を用いる。また、金属製小物などにはグルタラール（ステリハイド®、ワシュライト®、ステリゾール®など）などが適している。なお、アルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）も使用可能である。

（3）消毒・滅菌の手順（「ウイルス性出血熱診療の手引き 2017」）
エボラ出血熱の項参照

4　マールブルグ病

1）はじめに

フィロウイルス科マールブルグウイルス属によるウイルス性出血熱のひとつである。宿主はアフリカに生息しているオオコウモリである。ヒトは流行地の洞窟や鉱山の坑道などで感染する場合が報告されている。また、ヒトからヒトに感染する場合もある。感染防御策を徹底しない状況での患者との直接的接触により、院内感染流行が起こることもある。

2）感染経路[1、2)]

①患者の血液の誤刺
②患者の血液、尿、糞便、吐物および分泌物などとの直接的な接触
③感染予防策をしていない状況での患者との直接的接触

3）患者への対応

原則として入院。第一種感染症指定医療機関（各都道府県に原則的に１か所）への入院を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

血液や体液などに起因する汚染拡散に留意する。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。

シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。

針刺しや切創に注意し、血液飛沫を受けないような防御を行って臨む。

5）医療従事者への注意[1、2)]

マールブルグウイルスはエンベロープを持つウイルスであり、消毒薬抵抗性は高くない。しかし、マールブルグ病の致死率は23-80％と極めて高く、また、ヒトからヒトへの感染事例も報告されていることから、厳重な消毒が必要である。

患者の治療においては、マスクやゴーグルなどを必ず着用する（感染予防策の徹底）。汚染された可能性のある物に対しては、可能であれば高圧蒸気滅菌処理を行う。なお、病室から血液等のサンプルなどを運び出す際には、その表面を消毒用エタノールなどで消毒した上でプラスチック袋に密閉し、さらにその袋の外側を0.05％（500ppm）次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。患者が入院している病室から物品を消毒・滅菌することなく搬出しない。

6）汚染物の消毒・滅菌[1-8)]

（1）対　象

①患者の血液、分泌物および排泄物
②患者が使用した物品や病室

（2）消毒薬

患者の体液や排泄物などの消毒には、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）やジクロルイソシアヌール酸ナトリウム顆粒（ジクロシア顆粒）を用いる。また、金属製小物などにはグルタラール（ステリハイド

®、ワシュライト®、ステリゾール®など）などが適用している。なお、アルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）も使用可能である。

（3）消毒・滅菌の手順（「ウイルス性出血熱診療の手引き 2017」）

エボラ出血熱の項参照。

5　ラッサ熱

1）はじめに

1969 年にナイジェリアで確認されたアレナウイルス科アレナウイルス属のラッサウイルスによるウイルス性出血熱の一種で、西アフリカで流行している。

ラッサウイルスの自然宿主動物はネズミ（*Mastomys natalensis*）である。ヒトからヒトに感染する場合がある。ウイルス性出血熱の中で、流行地以外で発生する輸入感染事例としては、ラッサ熱が最も多い。

2）感染経路[1、2)]

①患者の血液の誤刺
②患者の血液、尿、糞便、吐物および分泌物などとの直接的な接触
③接触感染予防策をしていない状況での患者との直接的接触

3）患者への対応

原則として入院。第一種感染症指定医療機関（各都道府県に原則的に１か所）への入院を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

血液や体液などに起因する汚染拡散に留意する。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。

シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。

針刺しや切創に注意し、血液飛沫を受けないような防御を行って臨む。

エアロゾルでの感染事例は報告されていない。

5）医療従事者への注意[1、2)]

ラッサウイルスはエンベロープを持つウイルスであり、消毒薬抵抗性は高くない。しかし、ラッサ熱患者の致死率は 15～20％と高いことから、厳重な消毒が必要である。

患者の治療においては、マスクやゴーグルなどを必ず着用する（感染予防策の徹底）。

汚染された可能性のある物に対しては、可能であれば高圧蒸気滅菌処理を行う。なお、病室から血液等のサンプルなどを運び出す際には、その表面を消毒用エタノールなどで消毒した上でプラスチック袋に密閉し、さらにその袋の外側を 0.05％（500ppm）次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。患者が入院している病室から物品を消毒・滅菌することなく搬出しない。

6）汚染物の消毒・滅菌[1-8)]

（1）対　象

①患者の血液、分泌物および排泄物
②患者が使用した物品や病室

（2）消毒薬

患者の体液や排泄物などの消毒には、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）やジクロルイソシアヌール酸ナトリウム顆粒（ジクロシア顆粒）を用いる。また、金属製小物などにはグルタラール（ステリハイド®、ワシュライト®、ステリゾール®など）などが適している。なお、アルコール（消毒用エタノール、70v/v％イソプロパノール）も使用可能である。

（３）消毒・滅菌の手順（「ウイルス性出血熱診療の手引き 2017」）
エボラ出血熱の項参照。

6　ペスト

1）はじめに

リンパ節腫脹や高熱などを主症状とする急性細菌感染症である。腺ペストと肺ペストの２型に分類される[10、11]。

ペスト菌（*Yersinia pestis*）の保有動物はネズミやリスなどであり、媒介動物はノミである。

2）感染経路[1、2)]

肺ペスト患者の飛沫の吸入や腺ペスト患者の膿への接触。敗血症型では血液に対する注意が必要である。

3）患者への対応

原則として入院。第一種感染症指定医療機関（各都道府県に原則的に１か所）への入院を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

気道分泌物などに起因する汚染拡散に留意する。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。

シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。

針刺しや切創に注意し、血液飛沫を受けないような防御を行って臨む。

5）医療従事者への注意

肺ペストは飛沫で伝播する[12)]。したがって、肺ペストの伝播防止にはマスクの着用が重要である。

6）汚染物の消毒・滅菌[5-8)]

（1）対　象

肺ペストは飛沫感染ではあるが、肺ペスト患者が使用した物品や病室の消毒も行う。また、患者の喀痰は焼却処分とする。

（2）消毒薬

ペスト菌に対しては、すべての消毒薬が有効である。第四級アンモニウム塩（オスバン®、オロナイン-K®、ヂアミトール®、ハイアミン®など）や両性界面活性剤（ハイジール消毒用液10%®、アルキルジアミノエチルグリシン消毒液10%「日医工」®など）、アルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）などを用いる。

また、80℃・10 分間の熱水も有効である（70℃・１分間や 80℃・10 秒間などの熱水でも有効と推定されるが、安全を見込んで 80℃・10 分間とする）。

7　痘そう（天然痘）

1）はじめに

1980 年に World Health Organization （WHO）が天然痘の世界根絶宣言を行っており、現在、痘そうウイルス（ポックスウイルス科オルトポックスウイルス）は自然界には存在しないが、研究目的で米国疾病管理センター（Centers for Disease Control and Prevention（CDC））とモスクワの研究所に保管されている。現在、痘そう患者が発生する状況にはないが、一方で、生物テロにより痘そうウイルスが散布され、再流行するような被害の発生が懸念されている。

2）感染経路

飛沫およびエアロゾルによりヒトからヒトへと感染する。

3）患者への対応

原則として入院。第一種感染症指定医療機関（各都道府県に原則的に１か所）への入院を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

血液や体液および患者気道分泌物、呼気に起因する汚染拡散に留意する。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。

シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、焼却する。

再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。

針刺しや切創に注意し、血液飛沫を受けないように防御を行って臨む。

5）医療従事者への注意

痘瘡ワクチン既接種者や痘そうワクチン接種を受けた医療従事者が患者の治療や介護を担当することが望ましい。日本には安全性が確認されている高度弱毒細胞培養痘そうワクチンが備蓄されている。

痘そうウイルスはエンベロープを持つウイルスであり、本ウイルスの消毒薬抵抗性は高くない。しかし、本ウイルスは落屑中で年余にわたり生存でき、また痘そうの致死率は 50%にも及ぶ。厳重な消毒が必要である。落屑・痂皮はすべて集め、滅菌する。

消毒は、予防接種を受けたスタッフが、マスク、ガウン、手袋、シューカバー、キャップを含む防護服を着用して実施することが望ましい。

消毒後の物品に対しては、可能であれば高圧蒸気滅菌を行う。なお、患者病室から物品を運び出す際には、物品を収めたプラスチック袋などの消毒も必要となる。プラスチック袋の外側を 0.05%（500ppm）次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）で清拭する。また、使用後の防護服はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。

患者が入院している病室から物品を消毒・滅菌することなく搬出しない。

6）汚染物の消毒・滅菌

（1）対　象

患者が使用した物品や病室が消毒・滅菌の対象になる。特に、唾液、気道分泌物、痘疱内容、落屑などが付着した可能性のある物品（マクラやシーツなど）に対する消毒や

滅菌が重要である。なお、落屑の飛散防止のため、物品などの取り扱い時にはチリやホコリが舞い上がらないように注意を払う。

（２）消毒薬による消毒

器械に対しては、２～3.5%グルタラール（ステリハイド®、ワシュライト®、ステリゾールステリゾール®など）や 0.55%フタラール（ディスオーパ®）への 30 分間浸漬、0.3%過酢酸（アセサイド®）への 10 分間浸漬などを行う。また、環境に対してはアルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）や次亜塩素酸ナトリウム（汚れがあれば 0.5%（5、000ppm）、汚れがなければ 0.05%（500ppm））での清拭を行う。

（３）熱による消毒

80℃・10 分間などの熱水や蒸気が有効である。器材に対してはウオッシャーディスインフェクター（93℃・10 分間などの熱水）を、リネン類には熱水洗濯機（80℃・10 分間などの熱水）を用いる。

Ⅱ／二類感染症

1　急性灰白髄炎　（ポリオ）

1）はじめに

重症例では下肢などの麻痺が生じる中枢神経系感染症である。わが国では、ワクチン（現在は不活化ワクチン）の投与により野生株による発生はみられなくなった[1、2)]。

2）感染経路[1 2)]

主に糞便―経口感染であるが、時に飛沫感染もある。

3）患者のへの対応

状況に応じ入院。第二種感染症指定医療機関（各二次医療圏に１か所）への入院を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

糞便、咽頭分泌液、血液などの曝露防止に注意を払う。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。

シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。

針刺しや切創に注意し、血液飛沫を受けないような防御を行って臨む。

5）医療従事者への注意

ポリオワクチンの予防接種を受けていれば（中和抗体を保有していれば）、急性灰白髄炎を発症する可能性は、きわめて低い（不顕性感染の可能性はある）。

6）汚染物の消毒・滅菌[5、１４－２１)]

（1）対　象

主な消毒対象は、患者の糞便で汚染された可能性のある箇所（トイレ、水道ノブ、リネンなど）である。また、患者の喉頭分泌液で汚染された可能性のある箇所（食器など）も消毒する。

（2）消毒薬

次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）、グルタラール（ステリハイド®、ワシュライト®、ステリゾール®など）、およびポビドンヨード（イソジン®、ポピヨドン®、ネオヨジン®など）などが有効である。糞便、環境およびリネンなどの消毒には、次亜塩素酸ナトリウムを用いる。また、洋式トイレの便座や水道ノブなどの消毒には、次亜塩素酸溶液が有用である。なお、手指消毒には、速乾性手指消毒薬（ウエルアップ®、ヒビスコール®、ヒビソフト®、イソジンパーム®など）、および洗浄剤含有ポビドンヨード（イソジン®スクラブ、ネオヨジン®スクラブ、ポピヨドンスクラブ®など）が適しているが、ポリオウイルス不活化効果については、各消毒薬の添付文書を参考のこと。

2　重症急性呼吸器症候群（病原体がSARSコロナウイルスであるものに限る。）

1）はじめに

SARSコロナウイルスは、2002年に中国の広東省で発生し、半年ほどの間に中国本土のみならずアジア諸国及びアメリカやカナダやヨーロッパへも感染拡大し、8、069人に感染して775人が重症の肺炎で死亡した。その後現在までにこの病気の発生は見られない。このウイルスの自然宿主は中国南部に棲息するキクガシラコウモリであると考えられている。

2）感染経路

①飛沫感染、接触感染によるヒトからヒトへの感染が主。

②糞便からの糞口感染の可能性は低いが、完全に否定することはできない。

③血液を介した感染の可能性は極めて低いと考えられる。

3）　患者への対応

原則として入院。特定、第一種、第二種感染症指定医療機関のいずれかへの入院を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

咳、くしゃみによる飛沫は1.5メートル以内の範囲に拡散するので、患者には通常のマスクを使用する。また、その際に口を覆った手指の洗浄、速乾性擦式アルコール製剤などによる消毒を励行する。喀痰、血液や体液などに起因する汚染拡散に留意する。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。針刺しや切創に注意し、血液飛沫を受けないように防御を行って臨む。

5）医療従事者への注意

SARSコロナウイルス（SARS-CoV）はエンベロープを持つウイルスであり、本ウイルスの消毒薬抵抗性は高くない。しかし、SARS感染者の21%は医療従事者が占めること、SARSの致死率は9.6%と高いことから、厳重な消毒が必要である。消毒の実施は、ゴーグル、マスク、ガウン、手袋、シューカバー、キャップを含む防護服を着用して行う。消毒後の物品に対しては、可能であれば高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）を行う。なお、患者病室から物品を運び出す際には、物品を収めたプラスチック袋などの消毒も必要となる。プラスチック袋の外側を0.05%（500ppm）次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。使用後の防護服はバイオハザードバッグに入れ、オートクレーブ後に廃棄とする。ただし、防護服をやむをえず再使用する場合には、水溶性ランドリーバッグに入れた後にプラスチック袋に密閉して運び出し、80℃・10分間などの熱水洗濯を行う。

6）汚染物の消毒

患者が使用した物品や病室が消毒対象となる。一方、SARS コロナウイルスに対しては、グルタラール（ステリハイド®、ワシュライト®、ステリゾール®など）、フタラール（ディスオーパ®）、過酢酸（アセサイド®など）、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）、アルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）およびポビドンヨード（イソジン®、ポピヨドン®、ネオヨジン®など）などの消毒薬や、80℃・10 分間などの熱水消毒が有効である。オーバーテーブル、ベッド柵、椅子、ドアノブ、トイレの便座、および水道ノブなどには、アルコール清拭で対応する。また、ベッドマット、毛布、シーツ、および下着などのリネン類に対しては、80℃・10 分間の熱水洗濯が適している。ただし、熱水洗濯機の設備がない場合には、0.05～0.1%（500～1、000ppm）次亜塩素酸ナトリウムへの 30 分間浸漬で対応する。なお、手指消毒には、消毒用エタノールを主成分とする速乾性手指消毒薬が適している。

3　中東呼吸器症候群（病原体がベータコロナウイルス属 MERS コロナウイルスであるものに限る。）

1）はじめに

中東呼吸器症候群コロナウイルス（MERS-CoV）による重症肺炎の患者は、アラビア半島諸国を中心に発生が報告されている。このウイルスはヒトコブラクダに風邪を引き起こす病原体として、中東地域で広く蔓延しており、ラクダに接触することによってヒトに感染する。世界では、これまでに 27 カ国で感染者が見つかっている。特に韓国では 2015 年に感染拡大が起こり、1 人の輸入症例から 185 人に感染が広がった。

2）感染経路

①飛沫感染、接触感染によるラクダからヒト、及びヒトからヒトへの感染が主。
②糞便からの糞口感染の可能性は低いが、完全に否定することはできない。
③血液を介した感染の可能性は極めて低いと考えられる。

3）患者への対応

原則として入院。特定、第一種、第二種感染症指定医療機関のいずれかへの入院を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

咳、くしゃみによる飛沫は 1.5 メートル以内の範囲に拡散するので、患者には通常のマスクを使用する。また、その際に口を覆った手指の洗浄、速乾性擦式アルコール製剤などによる消毒を励行する。喀痰、血液や体液などに起因する汚染拡散に留意する。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。針刺しや切創に注意し、血液飛沫を受けないように防御を行って臨む。

5）医療従事者への注意

MERS コロナウイルスはエンベロープを持つウイルスであり、本ウイルスの消毒薬抵抗性は高くない。しかし、MERS 感染者の 12%は医療従事者が占めること、病院内での感染拡大が何度も起こっていること、感染が確認された人の致死率は 36%と高いことから、感染拡大を防止するためには厳重な消毒が必要である。消毒の実施は、マスク、ガウン、手袋、シューカバー、キャップを含む防護服を着用して行う。消毒後の物品に対しては、可能であれば高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）を行う。なお、患者病室から物品を運び出す際には、物品を収めたプラスチック袋などの消毒も必要となる。プラスチック袋の外側を 0.05%（500ppm）次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。使用後の防護服はバイオハザードバッグに入れ、オートクレーブ後に廃棄とする。ただし、防護服をやむをえず再使用する場合には、水溶性ランドリーバッグに入れた後にプラスチック袋に密閉して運び出し、80℃・10 分間などの熱水洗濯を行う。

６）汚染物の消毒

患者が使用した物品や病室が消毒対象となる。一方､MERS コロナウイルスに対しては、グルタラール（ステリハイド®、ワシュライト®、ステリゾール®など）、フタラール（ディスオーパ®など）、過酢酸（アセサイド®など）、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）、アルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）およびポビドンヨード（イソジン®、ポピヨドン®、ネオヨジン®など）などの消毒薬や、80℃・10 分間などの熱水が有効である。オーバーテーブル、ベッド柵、椅子、ドアノブ、洋式トイレの便座、および水道ノブなどには、アルコール清拭で対応する。また、ベッドマット、毛布、シーツ、および下着などのリネン類に対しては、80℃・10 分間の熱水洗濯が適している。ただし、熱水洗濯機の設備がない場合には、0.05～0.1％（500～1、000ppm）次亜塩素酸ナトリウムへの 30 分間浸漬で対応する。なお、手指消毒には、消毒用エタノールを主成分とする速乾性手指消毒薬が適している。

4　鳥インフルエンザ（H5N1、H7N9）

1）はじめに

家禽に感染すると高病原性を示す高病原性鳥インフルエンザウイルス（H5N1 亜型）のヒト感染は、1997 年に香港で初めて確認された。2003 年以降は、東アジア、東南アジアを中心に、中東・アフリカ・ヨーロッパ・北アメリカなどでもヒト感染が報告されるようになった。2024 年３月にはアメリカで乳牛の感染が報告され、その後ヒト感染も複数報告された。また、家禽に対して低病原性を示す低病原性鳥インフルエンザウイルス（H7N9 亜型）のヒト感染が、2013 年に中国で初めて報告された。2017 年には低病原性から高病原性に変異した高病原性鳥インフルエンザウイルス（H7N9 亜型）のヒト感染も報告されている。これらの鳥インフルエンザウイルスに人が感染して発症すると、高熱や急性呼吸器症状などを主とするインフルエンザ様疾患の症状が引き起こされる。下気道症状を併発して重症肺炎になることもあり、呼吸不全が進行すると、びまん性のスリガラス様陰影が両肺で認められるようになり、急性呼吸窮迫症候群（ＡＲＤＳ）の症状を呈するようになる。鳥インフルエンザウイルスのヒトからヒトへの持続的な感染は確認されていない。

2）感染経路

①感染した家禽、水禽類やその排泄物、死体、臓器などとの濃厚な接触により感染する。

②患者との濃厚接触により感染することがある。

3）患者への対応

特定、第一種、第二種感染症指定医療機関への入院を勧告。

4）患者環境および観血的処置時の対策

咳、くしゃみによる飛沫は 1.5 メートル以内の範囲に拡散するので、患者にはサージカルマスクの着用を促す。また、その際に口を覆った手指の洗浄、速乾性擦式アルコール製剤などによる消毒を励行する。

咳、くしゃみによって飛び散る飛沫物、喀痰などに起因する汚染拡散に留意する。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。

シングルユースの汚染物はプラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。

5）医療従事者への注意

鳥インフルエンザウイルスはエンベロープを持つウイルスであり、本ウイルスの消毒薬抵抗性は高くない。

しかし、鳥インフルエンザ（H5N1、H7N9）の致死率は約 40～50％と高く、感染した患者との濃厚接触により感染することがあるため厳重な消毒が必要である。

消毒の実施は、マスク、ガウン、手袋、シューカバー、キャップを含む防護服を着用して行う。

消毒後の物品に対しては、可能であれば高圧蒸気滅菌を行う。なお、患者病室から物品を運び出す際には、物品を収めたプラスチック袋などの消毒も必要となる。プラスチック袋の外側を 0.02-0.1％（200-1、000ppm）次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。

使用後の防護服はバイオハザードバッグに入れ、高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）後に廃棄とする。

ただし、防護服をやむをえず再使用する場合には、水溶性ランドリーバッグに入れた後にプラスチック袋に密閉して運び出し、80℃・10 分間などの熱水洗濯を行う。

６）汚染物の消毒

患者が使用した物品や病室が消毒対象となる。一方、鳥インフルエンザウイルスに対しては、グルタラール（ステリハイド®、ワシュライト®、ステリゾール®など）、フタラール（ディスオーパ®）、過酢酸（アセサイド®）、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）、アルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）およびポビドンヨード（イソジン®、ポピヨドン®、ネオヨジン®など）などの消毒薬や、80℃・10 分間などの熱水が有効である。オーバーテーブル、ベッド柵、椅子、ドアノブ、洋式トイレの便座、および水道ノブなどには、アルコール清拭で対応する。また、ベッドマット、毛布、シーツ、および下着などのリネン類に対しては、80℃・10 分間の熱水洗濯が適している。ただし、熱水洗濯機の設備がない場合には、0.02～0.1%（200～1、000ppm）次亜塩素酸ナトリウムへの 30 分間浸漬で対応する。なお、手指消毒には、消毒用エタノールを主成分とする速乾性手指消毒薬が適している。

5　結核

1）はじめに

結核菌による慢性の肉芽腫性炎症を主体とする感染症であり、多くは呼吸器感染症（肺結核）であるが、血行性播種等により全身の臓器に感染しうる。人獣共通感染症であるが、主要な感染源はヒトである。

2）感染経路

主に活動性結核患者から飛沫あるいは空気感染する。高濃度の結核菌に直接接触すると皮膚からも感染（接触感染）しうる。また免疫不全状態での腸管感染もありうる。

3）患者のへの対応

感染の蔓延を防止する観点から、活動性結核であって周囲への感染性が高いと判断される場合（原則として喀痰塗抹陽性）入院を勧告する。必要に応じて就業制限を勧告する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

活動性肺結核であって咳などの有症状の患者環境には感染性の結核菌が浮遊している可能性が高いので、十分な換気（6～12 回/時）を行う。感染性結核患者の入院施設は周辺環境に対して陰圧であることが望ましい。血液や体液からの感染を考慮する必要は無いが、一般的なユニバーサルプレコーションに従ってガウン、手袋等を使用する。特に空気感染を防御するため、N95 レベル以上のレスピレーター（マスク）を着用する。

5）医療従事者への注意

BCG の予防効果は成人では確定していない。医療従事者は結核感染のおそれがある環境では必ず N95 レベル以上のレスピレーター（マスク）を着用する。また、感染制御の観点から入職時にインターフェロンγ放出試験を実施してベースライン情報を確保することが奨められる。

6）汚染物の消毒・滅菌[5、14－21)]

（1）対　象

主な消毒対象は活動性結核患者に直接使用した器具（気管支内視鏡、手術器具等）である。患者の排泄物や使用した物品等は対象としない。なお、気管支内視鏡、手術器具等の消毒については、高水準消毒薬（グルタラール、フタラール、過酢酸）の使用が推奨されている。

（2）消毒薬

0.1～5%次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン、ピューラックス、ハイポライトなど）、亜塩素酸水（クロラス酸・Nバリア）、両性界面活性剤（ハイジール消毒用液 10%、アルキルジアミノエチルグリシン消毒液 10%「日医工」、など）、アルコール（消毒用エタノール、70-80v/v%イソプロパノールなど）、2～5%フェノール（消毒用フェノール

など）、0.3%過酢酸（アセサイドなど）、グルタラール（ステリハイド®、ステリゾール®、ワシュライトなど）が使用可能である。

6　ジフテリア

1）はじめに

ジフテリア菌（*Corynebacterium diphtheriae*）による急性感染症で、偽膜形成と偽膜組織内で増殖したジフテリア菌により産生される毒素による中毒症状を特徴とする。予防接種により患者発生数は激減し、1999年の一人を最後に日本では報告例はない[1,2]。

2）感染経路[12]

ヒトのみが感染源である。患者・保菌者の感染部位からの分泌物の飛沫あるいは直接接触により伝播する。

3）患者への対応

状況に応じ、第二種感染症指定医療機関へ入院する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

感染部位（咽頭、喉頭、鼻、皮膚など）からの飛沫、分泌液の吸入、曝露防止に注意を払う。そのためにはシングルユース（ディスポーザブル）のシーツ、覆布、滅菌ドレープ類、ガウンその他を利用する。スタッフは厳重な呼吸器防御を行う。

使用済みのシングルユース製品はプラスチック袋で二重に密閉し、オートクレーブ滅菌後廃棄する。再使用器械・器材類は、密閉用容器（回収用コンテナなど）に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理する。

5）医療従事者への注意

咽頭ジフテリアの場合は主に飛沫で伝播するため、飛沫感染予防が重要である。

6）汚染物の消毒・滅菌[5、15-21]

（1）対　象

患者の喀痰等の分泌物に汚染された物品はオートクレーブ滅菌後廃棄する。患者が使用した物品や病室の消毒も行う。

（2）消毒薬

ジフテリア菌に対しては、多くの消毒薬が有効である。第四級アンモニウム塩（オスバン®、オロナイン-K®、ヂアミトール®、ハイアミン®など）、両性界面活性剤（ハイジール消毒用液10%®、アルキルジアミノエチルグリシン消毒液10%「日医工」®など）、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）およびアルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）などを用いる。

また、80℃・10分間の加熱も有効である。

Ⅲ／三類感染症

1　コレラ

1）はじめに

米のとぎ汁様の下痢、嘔吐、脱水などを主症状とする消化器感染症である。輸入感染症であるが、輸入した魚介類（特に冷凍品）などの~~摂取~~生食、あるいはその二次汚染によると推定された国内感染例もある。血清群 01 には生物型として、古典型（アジア型）、エルトール型、血清型として稲葉型、小川型があり、血清群O139 とともに主たる病原因子のコレラ毒素（CT）産生、あるいはその遺伝子保有菌がコレラの原因菌として定義されている。現在流行しているのはエルトール型コレラ 01 である[1、2]。

2）感染経路[12]

主に糞便―経口感染であるが、時に吐物も感染源となる。菌に汚染された飲食物を摂取するか、患者の糞便で汚染されたものを口にすることによる。

3）患者への対応

胃を切除した人および高齢者では重症化する割合が高いため、特に注意を要する。飲食業などの職業を介して、集団発生を起こしうる感染症である。したがって特定職業への就業制限が行われる。臨床症状に応じて入院の可否を決定する。

4）患者環境および観血的処置時の対策

糞便、吐物などの曝露防止に注意を払う。

消毒する重点領域は、患者の使用したトイレ、洗面所である。患者が用便した後はトイレの取っ手やドアのノブなど、直接触れた部位を中心に消毒する。

第四級アンモニウム塩、両性界面活性剤などの消毒薬による清拭消毒が中心となる。

患者が使用した寝衣やリネンは、家庭用漂白剤に浸漬してから洗濯する。便汚染のあるシーツなども大きな汚染を水洗除去してから、同様に漂白剤に浸漬してから洗濯する。その他の物品は煮沸消毒または消毒薬による消毒を行う。食器は洗剤と流水で洗浄する。

5）医療従事者への注意

感染防止は標準予防策で行うが、排泄物には感染性があるものとして対応する必要がある。糞便―経口ルートの遮断の観点から、手洗いや手指消毒が重要である。

6）汚染物の消毒・滅菌[5、15-22]

（1）対　象

主な消毒対象は、患者の糞便で汚染された可能性のある箇所（トイレ、水道ノブ、リネンなど）である。

（2）消毒薬

コレラ菌（*Vibrio cholerae*）に対しては、すべての消毒薬が有効である。第四級アンモニウム塩（オスバン®、オロナイン-K®、ヂアミトール®、ハイアミン®など）、両性界面活性剤（ハイジール消毒用液10%®、アルキルジアミノエチルグリシン消毒液10%「日医工」®など）、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）およびアルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）などを用いる。

また、80℃・10 分間の熱水も有効である（70℃・１分間や 80℃・10 秒間などの熱水でも有効と推定されるが、安全を見込んで 80℃・10 分間とする）。

2　細菌性赤痢

1）はじめに

国内での発生、および輸入感染症としての発生がある消化器感染症である。重症例では、頻回の便意とともに粘血便を排泄する[1、2]。

2）感染経路[12]

糞便―経口感染である。菌に汚染された飲食物を摂取するか、患者の糞便で汚染されたものを口にすることによる。ヒトからヒトへの二次感染を起こすこともある。

3）患者への対応

飲食業などの職業を介して、集団発生を起こしうる感染症である。したがって特定職業への就業制限が行われる。臨床症状に応じて入院の可否を決定する。

4）患者環境の対策

糞便の曝露防止に注意を払う。

消毒する重点領域は、患者の使用したトイレ、洗面所である。患者が用便した後はトイレの取っ手やドアのノブなど、直接触れた部位を中心に消毒する。

第四級アンモニウム塩、両性界面活性剤などの消毒薬による清拭消毒が中心となる。消毒薬の散布や噴霧はしない。

患者が使用した寝衣やリネンは、家庭用漂白剤に浸漬してから洗濯する。便汚染のあるシーツなども大きな汚染を水洗除去してから、同様に漂白剤に浸漬してから洗濯する。その他の物品は煮沸消毒または消毒薬による消毒を行う。食器は洗剤と流水で洗浄する。

5）医療従事者への注意

感染防止は標準予防策で行うが、排泄物には感染性があるものとして対応する必要がある。細菌性赤痢の伝播は、小菌量で成立する[23、24]。したがって、厳重な消毒が必要である。また、糞便―経口ルートの遮断の観点から、手洗いや手指消毒が重要である。

6）汚染物の消毒・滅菌[5、15-22]

（1）対　象

主な消毒対象は、患者の糞便で汚染された可能性のある箇所（トイレ、水道ノブ、リネンなど）である。

（2）消毒薬

赤痢菌に対しては、すべての消毒薬が有効である。第四級アンモニウム塩（オスバン®、オロナイン-K®、ヂアミトール®、ハイアミン®など）、両性界面活性剤（ハイジール消毒用液10%®、アルキルジアミノエチルグリシン消毒液10%「日医工」®など）、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）およびアルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）などを用いる。

また、80℃・10 分間の熱水も有効である（70℃・1 分間や 80℃・10 秒間などの熱水でも有効と推定されるが、安全を見込んで 80℃・10 分間とする）。

３　腸管出血性大腸菌感染症

1）はじめに

腸管出血性大腸菌（Enterohemorrhagic *E. coli*; EHEC）は下痢原性大腸菌の一種である。ヒトの腸管に常在する非病原性の大腸菌とは異なり、ベロ毒素を産生する。

感染が成立する菌量は約 100 個と少ない。ベロ毒素を産生する腸管出血性大腸菌は血清群 0157 が最も多いが、それ以外にも 026、0111、0121、0103、0145、0165 などの血清群に属する大腸菌がベロ毒素を産生する。

腸管出血性大腸菌感染症では、無症状から軽い腹痛や下痢を伴うもの、さらには頻回の下痢、激しい腹痛と血便などとともに尿毒症や脳炎により死に至るものまでさまざまである。有症状者の約３～５％は、初発症状から２週間以内に溶血性尿毒症症候群（Hemolytic Uremic Syndrome; HUS）や脳症を発症するため注意が必要である。

2）感染経路

感染経路は菌に汚染された飲食物を摂取するか、患者の糞便で汚染されたものを口にする経口感染である。ヒトからヒトへの二次感染を起こすこともある。

3）患者の対応

小児および高齢者では重症化する割合が高いため、特に注意を要する。飲食業などの職業を介して、集団発生を起こしうる感染症である。したがって特定職業への就業制限が行われ、臨床症状に応じて入院の可否を決定する。

4）手術対策

腸重積や急性虫垂炎として診断されることがある。手術中に患者の排泄物がなければ特別な処置は必要としない。術中に無意識に排泄物が出ることがあるので、あらかじめ紙おむつを当てておく。

手術終了後の室内清掃では特別な消毒薬は不要であり、清掃を主とした整備を行う。麻酔関連器材、手術器械の使用後処理も日常の方法でよい。

5）医療従事者への注意

感染防止は標準予防策で行うが、排泄物には感染性があるものとして対応する必要がある。接触感染の予防には手指の洗浄・消毒が最も効果的であり、患者の排泄物の処理にはゴム手袋を使用する。患者の糞便に触れた後は手袋をはずし、直ちに流水と石けんで十分に手洗し、速乾性擦式アルコール製剤にて手指消毒をする。

患者が自分で用便をした後の手指消毒の指導も徹底する。

6）汚染物の滅菌、消毒

（1）器　具

耐熱性の器具はウォッシャーディスインフェクターなど熱水を使用した洗浄装置で処理する。もしくは、素洗い後に 80℃以上の熱水に 10 分間以上浸漬する。その後、器械組みして高圧蒸気滅菌など、通常の滅菌を行う。

非耐熱性のものは、流水による洗浄の後、薬液消毒または酸化エチレンガス滅菌、過酸化水素ガスプラズマ滅菌などにて滅菌する。

消毒薬として、アルコール系消毒薬、両性界面活性剤、ビグアナイド系消毒薬、次亜塩素酸ナトリウムや亜塩素酸水等の塩素系消毒薬などが有効である。

（2）患者環境

消毒する重点領域は、患者の使用したトイレ、洗面所である。患者が用便した後はトイレの取っ手やドアのノブなど、直接触れた部位を中心に消毒する。

第四級アンモニウム塩、両性界面活性剤、次亜塩素酸ナトリウム、亜塩素酸水などの消毒薬による清拭消毒が中心となる。消毒薬の散布や噴霧はしない。

患者が使用した寝衣やリネンは、家庭用漂白剤に浸漬してから洗濯する。便汚染のあるシーツなども大きな汚染を水洗除去してから、同様に漂白剤に浸漬してから洗濯する。その他の物品は煮沸消毒または消毒薬による消毒を行う。食器は洗剤と流水で洗浄する。

患者の入浴はできるだけ浴槽につからず、シャワーか掛け湯を使用する。家族が入浴した最後に入り、他の者と一緒に入浴しないようにする。最後に風呂の水は流しておく。バスタオルは家族と共有しない。風呂桶の消毒は必要ない。

患児が家庭用ビニールプールを使う場合は、他の乳幼児とは一緒に使用せず、使用毎に水で洗って交換する。消毒の必要はない。

患者がいる家庭では、なま物の摂取はひかえ、必ず加熱（75℃・１分間または 100℃・５秒間の加熱）して食物の中心部まで熱が十分届くように調理する。また、調理する者の手洗いの励行とまな板、包丁、食器、ふきんは熱水消毒する。

（３）分泌物、排泄物

分泌物や排泄物を消毒する場合は、水洗トイレ槽に第四級アンモニウム塩を最終濃度 0.1～0.5%になるように注ぎ、５分間以上放置後に流す。便の付着した物品の消毒は、糞便を洗い流した後に熱水もしくは家庭用漂白剤、第四級アンモニウム塩、亜塩素酸水などで消毒する便器も同様に消毒薬で清拭消毒する。

4　腸チフス、パラチフス

1）はじめに

高熱、バラ疹、下痢などを主症状とする感染症である。重症例では、腸出血や腸穿孔も起きる。腸チフスはチフス菌により、パラチフスはパラチフス A 菌により生じる[1、2]。多くが輸入感染症であるが、国内感染例の散発も見られる。

2）感染経路[12]

糞便―経口感染が主であるが、尿や血液も感染源となりうる。菌に汚染された飲食物を摂取するか、患者もしくは健康保菌者の糞便で汚染されたものを口にすることによる。

3）患者への対応

飲食業などの職業を介して、集団発生を起こしうる感染症である。したがって特定職業への就業制限が行われる。臨床症状に応じて入院の可否を決定する。

4）患者環境の対策

糞便、血液、尿の曝露防止に注意を払う（健康保菌者はほとんどが胆嚢内保菌者である）。

針刺しや切創に注意し、血液飛沫を受けないような防御を行って臨む。

消毒する重点領域は、患者の使用したトイレ、洗面所である。患者が用便した後はトイレの取っ手やドアのノブなど、直接触れた部位を中心に消毒する。

第四級アンモニウム塩、両性界面活性剤などの消毒薬による清拭消毒が中心となる。消毒薬の散布や噴霧はしない。

患者が使用した寝衣やリネンは、家庭用漂白剤に浸漬してから洗濯する。便汚染のあるシーツなども大きな汚染を水洗除去してから、同様に漂白剤に浸漬してから洗濯する。その他の物品は煮沸消毒または消毒薬による消毒を行う。食器は洗剤と流水で洗浄する。

5）医療従事者への注意

感染防止は標準予防策で行うが、排泄物には感染性があるものとして対応する必要がある。糞便―経口ルートの遮断の観点から、手洗いや手指消毒が重要である。なお、腸チフスの伝播は、おおよそ 10^5 個の菌量で成立する[25]。

6）汚染物の消毒・滅菌[5、15-22]

（1）対　象

主な消毒対象は、糞便および尿で汚染された可能性のある箇所（トイレ、水道ノブ、リネンなど）である。

（2）消毒薬

チフス菌およびパラチフス A 菌に対しては、すべての消毒薬が有効である。第四級アンモニウム塩（オスバン®、オロナイン-K®、ヂアミトール®、ハイアミン®など）、両性界面活性剤（ハイジール消毒用液10%®、アルキルジアミノエチルグリシン消毒液10%「日医工」®など）、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、ハイポライト®など）およびアルコール（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）などを用いる。

また、80℃・10 分間の熱水も有効である（70℃・1 分間や 80℃・10 秒間などの熱水でも有効と推定されるが、安全を見込んで 80℃・10 分間とする）。

Ⅳ／四類感染症

四類感染症とは、動物、飲食物などの物件を介してヒトに感染し、国民の健康に影響を与えるおそれがある感染症である。媒介動物の輸入規制、消毒、物件の廃棄などの物的措置が必要とされる。

［対象疾患］

ウイルス性疾患……Ｅ型肝炎、ウエストナイル熱（ウエストナイル脳炎を含む）、Ａ型肝炎、黄熱、オムスク出血熱、キャサヌル森林病、狂犬病、鳥インフルエンザ（鳥インフルエンザ（Ｈ５Ｎ１及びＨ７Ｎ９）を除く）、エムポックス、ジカウイルス感染症、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）、腎症候性出血熱、西部ウマ脳炎、ダニ媒介脳炎、チクングニア熱、デング熱、東部ウマ脳炎、ニパウイルス感染症、日本脳炎、ハンタウイルス肺症候群、Ｂウイルス病、ベネズエラウマ脳炎、ヘンドラウイルス感染症、リッサウイルス感染症、リフトバレー熱

クラミジア性疾患……オウム病

リケッチア性疾患……つつが虫病、日本紅斑熱、発しんチフス

スピロヘータ性疾患……回帰熱、ライム病、レプトスピラ症

原虫性疾患……マラリア

蠕虫性疾患……エキノコックス症

真菌（糸状菌）性疾患……コクシジオイデス症

芽胞形成菌性疾患……炭疽、ボツリヌス症

その他の細菌による疾患……Q熱、鼻疽、ブルセラ症、野兎病、類鼻疽、レジオネラ症

1　ウイルスの四類感染症

1）ウイルスの消毒

ウイルスの基本構造は､核酸のDNAかRNAのどちらか一方とそれを保護する殻蛋白(カプシドcapsid）である。この殻蛋白は多数のサブユニットから構成されており、螺旋状もしくは正20面体様の規則正しい配列となっている。

ウイルスは、脂質を含むエンベロープと呼ばれる膜で包まれている場合と、エンベロープを持たない小型球形ウイルスに分類できる。

消毒薬による不活性化を受けやすいか抵抗性かの違いは、エンベロープを有しているかどうかにより異なる。エンベロープを有するウイルスは消毒薬に対して感性である。

多くのウイルスは56℃・30分でカプシド蛋白質が変性して不活性化される。

エーテル、クロロホルム、フロロカーボンなどの脂質溶剤により、エンベロープを持つウイルスは容易に不活性化される。

エンベロープを持たないウイルスは、加熱処理に対しても抵抗性であり、小型であるため濾過による除去も困難である。

肝炎ウイルスでは、Ａ型肝炎ウイルスにはエンベロープがなく、エーテルや酸に抵抗性があり、60℃・60分間の加熱では不活性化されないが、70℃・30分間、100℃・５分間で不活性化される。Ｅ型肝炎ウイルスもエンベロープを持たないが、Ａ型肝炎ウイルスに対する消毒法が有効とされている[26)]。

大部分のウイルスに効果を示す消毒薬（消毒法）を以下に示す。

①煮沸（98℃以上）15～20分間

②2w/v%グルタラール

③0.05～0.5w/v%（500～5、000ppm）次亜塩素酸ナトリウム

④76.9～81.4v/v%消毒用エタノール

⑤70v/v％イソプロパノール
⑥2.5w/v％ポビドンヨード
⑦0.55w/v％フタラール
⑧0.3w/v％過酢酸

2）疾患の特徴・媒介経路・感染防止（Ｅ型肝炎、ウエストナイル熱〔ウエストナイル脳炎を含む〕、Ａ型肝炎、黄熱、狂犬病、鳥インフルエンザ、エムポックス、腎症候性出血熱、デング熱、ニパウイルス感染症、日本脳炎、ハンタウイルス肺症候群、Ｂウイルス病、リッサウイルス感染症）

（1）Ｅ型肝炎

病原体はＥ型肝炎ウイルスであり、エンベロープを持たないため、アルコールやフェノールなどに抵抗性があるが、塩素処理によって失活する。HAV に対する加熱消毒法が HEV にも有効とされている。糞便－経口感染が主体であり、ウイルスを含む糞便による食品や飲料水を介して感染する。頻度は高くないが、輸血に伴い感染する症例が報告されている。E 型肝炎の潜伏期間は 15～50 日、平均６週間である。急性期に黄疸、発熱、嘔吐、食欲不振、腹痛、全身倦怠感などの臨床症状が見られる。

感染防止は標準予防策で行うが、排泄物には感染性があるものとして対応する必要があり、失禁があれば接触予防策を追加して実施する。E 型肝炎が人獣共通感染症でもあり、日本からシカ、イノシシ肉喫食が原因となった E 型肝炎症例が報告された。HEV に感染した動物の血液だけではなくその動物のミルクなどにも存在する可能性があるので動物関連食品を十分に加熱して食べるのは HEV の感染を減らす有効な方法である。シカやイノシシ肉の生食を原因とするＥ型肝炎ウイルス食中毒の発生事例が報告されている。そのため、野生動物の肉などの生食は避けるべきである。HEV 感染では、一部のヒトは極めて重篤な劇症肝炎まで進行することがあり、特に妊婦では劇症肝炎の割合が高く、致死率が 20％にも達する事が知られている。

（2）ウエストナイル熱

病原体はウエストナイルウイルス（フラビウイルス科フラビウイルス属）で、エンベロープを有する。1937 年にアフリカのウガンダ West Nile 地方の発熱患者から分離された。カラスを含む野鳥と蚊の間で感染サイクルが維持される。ヒトは感染蚊（イエカやヤブカなど）に刺されて感染する。ヒトからヒトへの感染については、輸血や臓器移植を介した感染や、母乳を介した感染の報告がある。

潜伏期間は２～14 日である。通常は６日目までに発症する。臨床症状としては、突然の発熱（39℃以上）があり、頭痛や筋肉痛、食欲不振とともに、約半数で胸背部に発しんが認められる。まれに高齢者を中心に脳炎を発症し、激しい頭痛や意識障害を呈する。

感染防止には標準予防策をとる。

（3）Ａ型肝炎

病原体はＡ型肝炎ウイルス（ピコルナウイルス科ヘパトウイルス属）であり、エンベロープを有しない。親水性であり消毒薬に対する抵抗性はかなり強いと思われる。糞便－経口感染が主体であるが血液を介した感染もある。ウイルスに汚染された飲料水や食物を介して感染することが多い。上水道汚染、汚染食品などにより集団発生することもある。症状は、突然の発熱と悪心嘔吐、右季肋部痛、尿の濃染などで、黄疸がみられることもある。HA ワクチン接種が行われている。

感染防止は標準予防策で行うが、失禁があれば接触予防策を追加して実施する。

（4）黄　熱

病原体は黄熱ウイルス（フラビウイルス科フラビウイルス属）でエンベロープを有する。致死率の高い国際検疫伝染病である。ヒトやサルにネッタイシマカなどの蚊を介し

て感染する。蚊に刺されてから３～６日で突然の高熱で発症し、黄疸、出血などの症状が出現する。

感染防止には標準予防策をとるが、患者の血液による汚染には十分注意する必要がある。

（５）オムスク出血熱

病原体はエンベロープを有するオムスク出血熱ウイルス（フラビウイルス科フラビウイルス属）である。マダニとげっ歯類のあいだで感染環が維持されており、ヒトは主にマダニの刺咬により感染する。流行地はシベリアに限られる。げっ歯類等の尿や血液による接触感染、あるいは稀にヒト-ヒト感染、飛沫感染も報告されている。潜伏期間は3～9日で、突然の発熱、頭痛、筋肉痛、咳、徐脈、脱水、低血圧、消化器症状を生じ、稀に出血熱を呈する。

（６）キャサヌル森林病

病原体はエンベロープを有するキャサヌル森林病ウイルス（フラビウイルス科フラビウイルス属）である。インドで流行が報告されている。マダニとげっ歯類の間で感染環が維持されており、ヒトはマダニの刺咬により感染する。潜伏期間は3～12日であり、突然の発熱、頭痛、筋肉痛、咳嗽、徐脈、脱水、低血圧、消化器症状、出血などを呈する。患者の約40%に出血性肺水腫がみられ、ときに腎不全を呈する。まれに髄膜炎や脳炎を発症し、項部硬直、精神障害、振戦、めまいなどを呈する場合があり、致死率は3～5%である。

（７）狂犬病

病原体は狂犬病ウイルス（ラブドウイルス科ラビエスウイルス）で、エンベロープを有する。キツネ、アライグマ、スカンク、コウモリなどの野生動物に感染サイクルが成立している。日本国内では1957年以降の発生は報告されていない。台湾でも狂犬病は報告されていなかったが2013年に野生のイタチアナグマで流行していることが確認された。日本では2020年にフィリピンからの入国者1名が狂犬病を発症している。

症状は、不安・不穏、頭痛、恐水発作、全身痙攣、呼吸麻痺などを呈し、致死性である。

感染防止には標準予防策をとる。患者の唾液や体液などの取り扱いには注意する。感染リスクの高いヒト（ウイルスを取り扱う専門家など）は事前に狂犬病ワクチンの接種を行う。

（８）鳥インフルエンザ（鳥インフルエンザ（Ｈ５Ｎ１及びＨ７Ｎ９）を除く）

病原体はトリに対して感染性を示すA型インフルエンザウイルス（H5N1及びH7N9亜型を除く）である。鳥インフルエンザウイルス（A/H5N6、A/H7N4、A/H9N2など）によるヒトへの感染症を指し、これまで、中国、エジプト、バングラデシュなどでヒト感染例が報告されている。感染者のほとんどは、感染した家きんやその排泄物、死体、臓器などとの濃厚な接触がある。このウイルスはエンベロープを有するウイルスであり、消毒薬抵抗性は比較的低い。

A型インフルエンザウイルスにはH1～18、N1～11の亜型がある。1918年以降、ヒトで流行した亜型にはA（H1N1）型、A（H2N2）型、A（H3N2）などがあるが、これらの亜型の多くは鳥インフルエンザウイルスが変異もしくは遺伝子再集合を起こしてヒトへの感染性が高まりヒトでの大流行を引き起こしたと考えられている。今後、鳥インフルエンザウイルス（H5N1及びH7N9亜型を除く）がヒトへの感染力を高めた場合には大流行する事が懸念されている。

感染防止は標準予防策に飛沫感染予防策を追加して行う。

（９）エムポックス

病原体は痘そうウイルスと同じポックスウイルス科オルソポックスウイルス属のモンキーポックスウイルス（別名エムポックスウイルス）である。エンベロープを有するウイルスで消毒薬抵抗性は比較的低い。2003 年６月に米国でペット動物（感染して発病したプレーリードッグなど）に近接したヒト等 71 例の報告があった。2022 年５月以降世界的にエムポックスが流行した。その後、世界全体の症例の報告数は減少したものの 2023 年以降アフリカで流行が見られ、現在も世界的に散発的な報告が続いている。感染した人や動物の皮膚の病変・体液・血液との接触（性的接触を含む。）、患者との接近した対面での飛沫への長時間の曝露（prolonged face-to-face contact）、患者が使用した寝具等との接触等により感染する。このウイルスは、1970 年にコンゴ民主共和国（ザイール）で発見されたもので、オルソポックスウイルスの一種が病因で、臨床的に痘そうに類似しているが、生物学的にも疫学的にも痘そうとは異なる。

症状は、発熱、倦怠感、頭痛、筋肉痛、リンパ節腫脹などであり、発しんは痘そうと同様に次第に盛り上がり、水疱から膿疱となって痂皮で覆われてくる。

器材の表面の消毒には次亜塩素酸ナトリウムが使用される。

感染防止は標準予防策に加えて、飛沫予防策と接触予防策を追加して実施するが、場合により空気予防策が必要となる。種痘はエムポックスを予防するのに有効であるとされている。

(10) ジカウイルス感染症

病原体はエンベロープを有するジカウイルス（フラビウイルス科フラビウイルス属）である。1947 年にアフリカのウガンダ（ジカ国立公園）で、黄熱研究のために飼育されていた囮動物のアカゲザルより分離された。ヒトを含む霊長類と蚊の間で感染環が維持される。ヒトは感染蚊（シマカ属の蚊など）に刺されて感染する。ヒトからヒトへの感染は、経胎盤感染、性行為を介した感染、涙液を介した感染、輸血を介した感染の報告がある。潜伏期間は 3～12 日であり、その多くは不顕性感染であるが、発症した場合、発熱、発赤、筋肉痛などを呈する。妊娠女性がジカウイルスに感染すると胎児も経胎盤経路で感染することがあり、先天性ジカウイルス感染症を発症する。その場合、小頭症、頭蓋内石灰化、大脳萎縮、関節拘縮、湾足、痙攣、子宮内発育遅延、水頭症、難聴、網膜異常、眼内石灰化等の先天性異常が認められるとされている。

(11) 重症熱性血小板減少症候群（Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome ：SFTS）

病原体は重症熱性血小板減少症候群ウイルス（フェヌイウイルス科バンダウイルス属）で、エンベロープを有しており消毒薬への抵抗性は比較的低い。日本、中国、韓国で発生報告がある。ウイルスを保有したマダニによる刺咬がヒトへの主な感染経路であるが、感染した動物からヒトへの感染事例、ヒトからヒトへの感染事例も知られている。症状は、発熱、食欲不振、疲労、吐き気、腹痛、嘔吐、倦怠感、下痢、リンパ節腫脹等であり、神経症状がみられた場合の予後は不良である。日本の SFTS 患者の致命率は 27%である。

感染防止には標準予防策をとるが、患者の血液や嘔吐物、排泄物等の体液による汚染には十分注意する必要がある。致命率が極めて高い感染症であり、感染予防策の徹底が求められる。

患者の治療は、第一種指定医療機関で実施される必要はないが、致命率の極めて高い感染症であり、かつ、ヒトからヒトへの感染事例も報告されていることから、感染予防策の徹底が求められる。

感染予防、消毒と滅菌等の操作は、クリミア・コンゴ出血熱のそれに準じるとよい。

(12) 腎症候性出血熱

病原体はハンタウイルス（ブニヤウイルス科ハンタウイルス属）が主で、エンベロープを有する。ウイルスのキャリアとしてドブネズミが確認されている。ヒトからヒトへ

の感染はないが、急性期の患者の血液や尿からはウイルスが分離されている。症状は発熱、出血、腎機能障害である。

感染防止には標準予防策を実施する。

(13) 西部ウマ脳炎

病原体は西部ウマ脳炎ウイルス（トガウイルス科アルファウイルス属）であり、エンベロープを有する。アメリカ大陸で発生し、鳥とイエカ（*Culex*）の間で感染環が成立している。ヒトへの感染はイエカの刺咬によって起こる。5〜10 日の潜伏期間の後、ほとんどは不顕性もしくは軽い風邪の様な症状を呈して回復するが、まれに脳炎を起す。その場合、頭痛、発熱、情緒不安、項部硬直などの神経症状が見られる。乳幼児では重症となることもある。利用可能なヒト用ワクチンはない。

感染防止は標準予防策をとる。

(14) ダニ媒介脳炎

病原体はエンベロープを有するダニ媒介脳炎ウイルス（フラビウイルス科オルソフラビウイルス属）である。マダニとげっ歯類との間に感染環が維持されている。またマダニにおいて経卵性伝播、経齢間伝達も報告されている。ヒトはマダニの刺咬により感染する。またヤギの生乳を喫飲することにより感染した例も報告されている。潜伏期間は 7〜14 日であり、突然の発熱、頭痛、悪心、羞明などで発症する。その後回復する場合もあるが、髄膜脳炎に進展し、項部硬直、痙攣、精神症状、頚部や上肢の弛緩性麻痺などが出現する。ダニ媒介脳炎ウイルスには極東亜型、シベリア亜型、およびヨーロッパ亜型が知られており、致死率はそれぞれ約 20%、6-8%、および 1-2%である。国内で利用可能なヒト用ワクチンがある。

感染防止は標準予防策をとる。

(15) チクングニア熱

病原体はエンベロープを有するチクングニアウイルス（トガウイルス科アルファウイルス属）である。1952 年にタンザニアで初めて分離された。自然界ではヒトを含む霊長類、翼手類、げっ歯類と蚊の間で感染環が維持されると考えられている。ヒトに感染すると高いウイルス血症を呈するため都市部ではヒトー蚊ーヒトの感染環が成立する。チクングニア熱は発熱、発疹および重度の関節痛を特徴とするウイルス性急性発疹性発熱性疾患である。関節痛が長期に持続することも比較的多く、慢性末梢性リューマチ様症状を呈し日常生活に困難を伴う。髄膜脳炎、呼吸器不全、心不全、劇症肝炎、腎不全等による死亡例も報告されている。

感染防止は標準予防策をとる。

(16) デング熱

病原体はデングウイルス（フラビウイルス科オルソフラビウイルス属）であり、エンベロープを有する。感染蚊であるネッタイシマカやヒトスジシマカの媒介によりヒトに感染する。熱帯、亜熱帯地域に分布している。日本では海外からの輸入例が毎年報告されており、2014 年には代々木公園に関連する患者の発生が報告された。症状は発熱や発しんであり、出血や血圧低下を示す場合もある。

感染防止は標準予防策であり、患者の血液や体液を介した感染の防止が大切である。

(17) 東部ウマ脳炎

病原体はエンベロープを有する東部ウマ脳炎ウイルス（トガウイルス科アルファウイルス属）である。アメリカ大陸で流行し、鳥とハボシカ（*Culiseta*）の間で生活環が成立している。ヒトはブリッジベクターであるヤブカの刺咬によって感染する。3〜10 日の潜伏期を経て、高熱、頭痛、嘔吐などを生じ、１〜２週間で回復することが多い。しかし、脳炎を起こすと致死率は 30%にも上り、生残者の半数においても神経学的後遺症が見られる。利用可能なヒト用ワクチンはない。

感染防止は標準予防策をとる。

(18) ニパウイルス感染症

病原体はニパウイルス（パラミクソウイルス科パラミクソウイルス亜科ヘニパウイルス属）であり、エンベロープを有する。オオコウモリやブタなどの感染動物との接触や、感染動物の唾液や尿などの体液で汚染された食物の摂取により感染する。、、、、、、、また、ヒトからヒトへの感染も確認されている。フィリピンではウマが発症し、ヒトへ感染している。症状は、ヒトでは神経症状が主体であり、激しい咳、痙攣、呼吸器障害のため開口呼吸などがみられることもある。

感染防止は標準予防策と接触予防策をとる。

(19) 日本脳炎

病原体は日本脳炎ウイルス（フラビウイルス科）であり、エンベロープを有する。感染しているブタなどを吸血したコガタアカイエカの媒介により感染する。ウイルスが中枢神経系へ侵入して、頭痛、発熱で発症する。症状が進行すると髄膜刺激症状としての項部硬直やKernig徴候などがみられる。意識障害や昏睡となることもある。

感染防止は標準予防策をとる。患者の血液や体液の取り扱いには注意を要する。

(20) ハンタウイルス肺症候群

病原体はハンタウイルス肺症候群ウイルス（ブニヤウイルス科ハンタウイルス属）であり、エンベロープを有する。ウイルスのキャリアはシカシロアシマウス（北米）、コトンラット（南米）、コメネズミ（南米）などである。日本には生息しない。症状は突然の発熱であるが、進行性の呼吸困難や頻脈がみられ、肺水腫様の症状やショック症状を呈する。通常、ヒトからヒトへ感染しないが、アンデスウイルスではヒトからヒトへの感染が報告されている。

感染防止は標準予防策をとる。

(21) Bウイルス病

病原体はBウイルス(オナガザルヘルペスウイルス)であり、エンベロープを有する。マカカ属サルが媒介となり、感染サルに咬まれたり引っ掻かれたりして、サルの唾液が創傷に付着することにより感染する。創傷部位に水疱や潰瘍を形成する。所属リンパ節の腫脹や発熱、頭痛、下半身麻痺などの症状が進行する。

感染防止は標準予防策をとる。

(22) ベネズエラウマ脳炎

病原体はエンベロープを有するベネズエラウマ脳炎ウイルス（トガウイルス科アルファウイルス属）である。アメリカ大陸で発生し、げっ歯類とイエカ（Culex）の間で生活環が成立している。ヒトへの感染はイエカの刺咬によって起こり、2～5日の潜伏期間の後、発熱、頭痛、筋肉痛、硬直などがみられる。致死率は1%未満であるが、15歳未満の小児患者では4%の患者で脳炎を発症し、その場合の致死率は10～20%となる。

感染防止は標準予防策をとる。

(23) ヘンドラウイルス感染症

病原体はヘンドラウイルス（パラミクソウイルス科パラミクソウイルス亜科ヘニパウイルス属）であり、エンベロープを有する。オオコウモリの体内で持続感染していたウイルスが、馬に感染すると呼吸器症状、神経症状を呈し高い致死率（75%）を示すことから、家畜伝染病予防法で届出伝染病に指定されている。人は発症したウマとの直接接触により感染する。症状は、呼吸器症状、髄膜炎などで脳炎を発症する例もある。致死率は57%である。患畜、患者ともオーストラリアのみで報告されている。

感染防止は標準予防策と接触予防策をとる。

(24) リッサウイルス感染症

病原体はリッサウイルス（ラブドウイルス科）でエンベロープを有する。リッサウイルス属である狂犬病ウイルスによる狂犬病と類似の症状を呈する。宿主ないしベクターは、大翼手亜目や小翼手亜目（食虫コウモリ、オオコウモリ、食果実コウモリ）などであり、ウイルスを有するコウモリに咬まれたり、引っ掻かれたりすると感染する。症状は、狂犬病と類似の運動麻痺や呼吸障害などが中心であり、致死性である。有効な対策はない。国内ではまだウイルスは見つかっていない。

感染防止には標準予防策をとる。感染リスクの高いヒト（ウイルスを取り扱う専門家など）は事前に狂犬病ワクチンの接種を行う。

(25) リフトバレー熱

病原体はリフトバレー熱ウイルス（ブニヤウイルス科フレボウイルス属）で、エンベロープを有しており消毒薬への抵抗性は比較的低い。アフリカからアラビア半島にかけ発生している。本来、家畜の感染症であるが、感染動物の血液や組織あるいは蚊を介してヒトへの感染が生じやすい。初期症状はインフルエンザ様で通常数週間で治癒するが、1%程度が黄疸や出血傾向、脳炎、網膜炎を示す。致命率は 0%から 50%と流行により大きく異なっている。

感染防止には標準予防策をとるが、患者の血液や嘔吐物、排泄物等の体液による汚染には十分注意する必要がある。

2　クラミジアの四類感染症

1）はじめに

クラミジアは、0.3～0.4μｍであり細菌より小さい。細胞寄生性で、宿主となる細胞の中では大型で感染性のない網様体として増殖し、封入体を形成している。

2）クラミジアの消毒

クラミジアは、低水準消毒薬であるクロルヘキシジン、第四級アンモニウム塩、両性界面活性剤および中水準消毒薬であるポビドンヨードにおいて有効性が確認されている。したがって、大部分の消毒薬に感受性があるといえる。

クラミジアで汚染された器材は、0.1～0.5w/v％両性界面活性剤、もしくは0.1w/v％第四級アンモニウム塩などの低水準消毒薬を使用する。

環境消毒は、汚染局所に対して消毒の必要性がある場合に行う。使用する消毒薬は器材の場合と同様で、0.1～0.5w/v％両性界面活性剤、0.1～0.5w/v％第四級アンモニウム塩である。

汚染リネンは、熱水消毒（80℃・10分間）、もしくは0.05w/v％（500ppm）次亜塩素酸ナトリウム溶液に30分間以上浸漬して消毒する。

3）疾患の特徴、媒介経路、感染防止

（1）オウム病

病原体はオウム病クラミジアで、セキセイインコ、オウム、ハトなどの鳥類を媒介とする感染症である。排泄物に含まれる菌体を吸入することにより感染する。口移しで餌を与えても感染することがある。症状は発熱と乾性咳を伴う。その他、全身倦怠感や筋肉痛などのインフルエンザ様症状を呈する。また、感染した妊婦が重症化し胎児とともに死亡した事例も報告されている。感染防止は標準予防策をとる。

3　リケッチアの四類感染症

1）はじめに

リケッチアは細胞内寄生菌であり、動物の細胞内で増殖する。しかし、無細胞の人工培地では増殖させることはできない。発しん性の熱性疾患である。通常は節足動物の腸管に寄生し、ダニ、シラミ、ノミなどによって媒介される。

感染予防には、媒介動物であるシラミ、ダニ、ノミなどの駆除とともに、衛生環境の改善と清潔保持が大切である。つつが虫病の予防には、ツツガムシの吸着に注意する。

2）リッケチアの消毒

細胞外のものは一般に不安定である。リケッチアは熱に弱く 56℃の加熱で容易に死滅する。

消毒薬に対する抵抗性も弱く、アルコールなどで消毒できる。また、リケッチアは脆弱な外被膜を有しており、超音波処理 30～60 秒処理で破壊される。

3）疾患の特徴・媒介経路・感染防止

（1）つつが虫病

病原体はオリエンチア・ツツガムシで、自然界での宿主はツツガムシである。このツツガムシは、土壌中を生息場所としている。ツツガムシの幼虫がリケッチアを保有して、ヒトの皮膚に咬みついた部分から感染する。

主症状は発熱と頭痛、悪寒、筋肉痛で、発しんは第５病日までに出現し、刺咬創部位の皮膚は、黒褐色の痂皮を形成する。

感染防止は標準予防策にて行う。

（2）日本紅斑熱

病原体はリケッチア・ジャポニカ（日本紅斑熱リケッチア）で、紅斑熱リケッチアの一種である。ヒトは感染したマダニに刺されて感染する。保菌宿主はネズミ、イヌ、ウサギである。

主症状は、刺された後に発熱、発疹（紅斑を伴う刺し口を含む）、感染性全身症状をきたす。

感染防止は標準予防策にて行う。

（3）発しんチフス

病原体はリケッチア・プロワツェキィイ（発しんチフスリケッチア）で、感染したコロモジラミの媒介により、ヒトに感染する。病原体はコロモジラミの消化管（中腸）の細胞内で増殖し、細胞が破れて病原体が消化管内腔に広がり、糞と一緒に排泄される。シラミに刺されただけでは感染せず、刺された痕を掻くと刺し口に同時に付着している糞の中のリケッチアが擦り込まれて感染する。また、排泄物を塵埃として吸入して感染することもある。保菌宿主はヒトとムササビである。

感染防止は標準予防策にて行う。

4　スピロヘータの四類感染症

1）はじめに

螺旋状の形体で、活発な運動を行う菌群である。トレポネーマ属、ボレリア属、レプトスピラ属などがある。トレポネーマ属はヒトや動物に寄生し、梅毒などの病原体となる。ボレリア属は回帰熱、ライム病の病原体で、シラミ、ダニを介して感染する。梅毒は五類感染症に分類されている。

2）スピロヘータの消毒

消毒薬に対する抵抗性は弱い。低水準消毒薬で対応する。0.1～0.5w/v%両性界面活性剤、0.1～0.5w/v%第四級アンモニウム塩を使用する。熱を使用する場合では、トレポネーマ属は 42℃以上で速やかに死滅する。４℃では３日間で感染力を消失する。レプトスピラ属も熱には弱く、50～55℃・30 分間の加熱で死滅する。

環境の消毒が必要な場合は、0.1～0.5w/v%両性界面活性剤、0.1～0.5w/v%第四級アンモニウム塩を使用する。リネン類は熱水消毒（80℃・10 分間）、もしくは 0.05w/v%（500ppm）次亜塩素酸ナトリウム溶液に 30 分間以上浸漬して消毒する。

3）疾患の特徴、媒介経路、感染防止

（1）回帰熱

病原体はスピロヘータ科ボレリア属のボレリア・レカレンチスやボレリア・ミヤモトイ（回帰熱ボレリア）などである。シラミ、ヒメダニ、又はマダニが媒介する。症状として、発熱、頭痛、筋肉痛、脾腫などが現れるが、高熱が数日続いて、いったん解熱後に１～２週後にまた発熱する。これを繰り返すため、回帰熱と呼ばれる。

ヒトからヒトへの感染はないが、患者の血液には注意が必要である。そのため標準予防策で対応する。

（2）ライム病

病原体として、スピロヘータ科ボレリア属のボレリア・ブルグドルフェリなどが確認されている。野ネズミや小鳥が保菌動物となっており、吸血したマダニにより媒介される。日本でも数百件の報告がある。マダニの刺咬部を中心に遊走性紅斑が出現する。その他、発熱、筋肉痛、悪寒、倦怠感などのインフルエンザ様症状がみられることもある。

感染防止は標準予防策をとる。

（3）レプトスピラ症

病原体はレプトスピラ・インテロガンスなどであるが、230 以上もの多くの血清型が存在する。黄疸出血性レプトスピラ症はワイル病ともいわれる。秋季にみられるレプトスピラ症は、地方病として秋疫（あきやみ）などの病名がついている。ドブネズミ、野ネズミなどのげっ歯類を中心に、イヌ、ブタ、ウシなどの多くの哺乳動物が保菌動物となる。保菌動物の尿に汚染された水や土壌を介して、皮膚から体内に侵入して感染する。ヒトからヒトへの感染はまれである。

レプトスピラ症は、発熱、悪寒、頭痛、筋痛、結膜充血などの初期症状があり、黄疸出血性レプトスピラ症ではその後、出血、黄疸、腎不全などがみられる。

感染防止は標準予防策で対応し、特別な消毒は必要ない。

5　原虫の四類感染症

1）はじめに

原虫は動物界に属する単細胞微生物であり、細胞壁はない。四類感染症にはマラリアのみが該当する。三日熱マラリア、卵形マラリア、四日熱マラリアなどでは生命の危険を及ぼすことはない。しかし、熱帯熱マラリアでの薬剤耐性化が問題となっている。

2）原虫の消毒

通常の接触では二次感染はないと考えられるため、器材の消毒は用途に応じた処置を行う。クリティカルな領域への使用器材は滅菌を行い、セミクリティカルな領域への器材は高水準消毒薬を使用する。熱水消毒が推奨される。

3）疾患の特徴、媒介経路、感染防止

（1）マラリア

病原体として、熱帯熱マラリア原虫、三日熱マラリア原虫、四日熱マラリア原虫、卵形マラリア原虫の４種類の原虫がある。熱帯熱マラリア原虫は治療薬剤に対して耐性があり、致死的になる場合がある。

感染経路は感染しているハマダラカの体内で増殖した原虫が、唾液腺にスポロゾイトとして移行し、ヒトを刺した時にスポロゾイトがヒトの体内に注入される。その後、肝細胞内で増殖したメロゾイトが赤血球内に侵入して発症する。

症状は、発熱、頭痛、悪寒、倦怠感、関節痛、消化器症状、咳などの呼吸器症状がみられる。脳症、肺水腫、急性腎不全、黄疸などの重症化例もある。

感染経路として、輸血や針刺しによる感染の報告もあるため、標準予防策を厳守する必要がある。

6　蠕虫の四類感染症

1）はじめに

蠕虫とは線虫類、吸虫類、条虫類を指すが、その中で条虫類に属する単包条虫および多包条虫の感染に起因するエキノコックス症が四類感染症にあげられている。

2）エキノコックスの消毒

エキノコックスの虫卵は消毒薬に対する抵抗性がきわめて強いが、加熱（60～80℃で5分、100℃で瞬時）あるいは冷凍処理（-70℃で4日以上、-80℃で2日以上）によって不活性化することができる。

3）疾患の特徴、媒介経路、感染防止

（1）エキノコックス症

日本では北海道や愛知県に多包条虫が分布している。終宿主であるキタキツネやイヌなどの糞便中に排出された多包条虫の虫卵が、水や食物、手指を介してヒトに経口感染する。摂取された虫卵は肝臓で包虫として発育して病巣を形成し、進行すると肝腫大などの症状を起こす。

肝臓以外にも、肺、脳、骨などあらゆる臓器に寄生し、障害を引き起こす。

感染防止としては、野生のキタキツネなどにさわらないこと、その糞便で汚染されたものを避けること、有病地では山野の生水を飲まないことなどである。また、飼い犬の感染防止も重要である。

7　真菌（糸状菌）の四類感染症

1）はじめに

真菌症の中では病原性が高いコクシジオイデス属が原因となるコクシジオイデス症が四類感染症に分類されている。

2）真菌（糸状菌）の消毒

アルコール、ポビドンヨード、次亜塩素酸ナトリウム、フタラール、過酢酸、グルタラールが有効。ヒト-ヒト感染はしないため、主に器具や環境が消毒の対象となる。

3）疾患の特徴、媒介経路、感染防止

（1）コクシジオイデス症

米国南西部（中心はアリゾナ、カリフォルニア）から中南米各地の風土病であり、病原体は二形性を示すコクシジオイデス属である。本菌は土壌中で菌糸状に発育し、感染型である分節型分生子を形成する。流行地において、空中に浮遊する分節型分生子を吸入することにより経気道的に感染する。

急性期症状は咳や発熱など感冒に類似しているが、慢性期は症状に乏しいことがある。ステロイド薬等の投与に伴い増悪したり、全身播種して致命的となる場合もある。

感染防止対策のうえで重要なことは培養への配慮である。培養された菌は極めて感染性が高いため、一般の検査室では原則として培養しないことが推奨される。本菌を不用意に培養すると、分節型分生子の吸入による不慮の感染事故（検査室内感染）や検査室汚染の危険がある。診断で最も重要なことは、患者の流行地への渡航歴の把握である。本症が疑われる場合は、検査の段階から専門家に相談することが推奨される。

8　芽胞形成菌の四類感染症

1）はじめに

芽胞形成菌の中で、四類感染症に含まれるものは炭疽とボツリヌス症のみである。

2）芽胞の消毒

芽胞には高水準消毒薬の長時間接触が必要である。高水準消毒薬のうち、芽胞にも有効な消毒薬は化学滅菌剤とも呼ばれている。グルタラールと過酢酸が該当する。グルタラールの場合には３時間以上の浸漬を行う。0.3w/v%過酢酸では 30 分間以上の浸漬が必要である。欧米では、1、000ppm の二酸化塩素や 6w/v%以上の安定化過酸化水素なども使用されている。

消毒に先立って、洗浄を十分に行い、付着している芽胞の数を減らしておくことが大切である。

炭疽菌の汚染物は滅菌もしくは焼却が基本であるが、消毒を行う場合には特別な対応が必要となる。

過酢酸、二酸化塩素、次亜塩素酸ナトリウムが最も有効とされている。作業者は防護服を着用して作業に当たらなければならない。

炭疽菌の消毒方法に関しては、ＷＨＯ資料の厚生労働省による抜粋要約がある（http://www.mhlw.go.jp/houdou/0111/h1116-1g.html）。しかし、この中の薬剤には日本で市販されていないものもあり、また高濃度の薬剤では作業者への十分な注意が必要である。

3）疾患の特徴、媒介経路、感染防止

（1）炭　疽

炭疽菌を起因菌とする急性敗血症性の動物由来感染症である。炭疽はウシやウマなどの草食獣で感受性が高い。ヒトは感染動物や炭疽菌芽胞に汚染した動物製品などから感染する。炭疽菌は酸素と接触することによって芽胞を形成して土壌中などで長期間生存し、動物に感染を繰り返す。炭疽汚染地帯を作る。世界的にはスペイン中部からギリシャ、トルコを経てイラン、パキスタンに及ぶ汚染地域があり炭疽ベルトとも呼ばれる。また、南アメリカ、中央アジア、中央アフリカなどでも発生がみられる。ヒトは芽胞により感染するが、感染経路により皮膚炭疽、肺炭疽、腸炭疽に分けられる。なお、2001 年の米国での炭疽菌の芽胞による生物テロ事件により、自然発生例よりも炭疽菌の芽胞を利用した生物テロの可能性が公衆衛生上の問題となっている。

ヒトからヒトへの感染はない。特に重篤な肺炭疽では、発熱、悪寒、頭痛などのインフルエンザ様症状に加えて、呼吸困難からチアノーゼを呈して昏睡となる場合もある。

感染防止は標準予防策を徹底する。

（2）ボツリヌス

病原体は *Clostridium botulinum*（および *Clostridium butyricum* や *Clostridium baratii* の一部の菌株）である。

病型は食餌性ボツリヌス症（食中毒）、創傷ボツリヌス症、乳児ボツリヌス症、成人腸管定着型ボツリヌス症に分類され、そのほか生物兵器や医療行為による病態がある。いずれにおいても、本菌が産生するボツリヌス毒素によって起こる神経中毒疾患であり、複視や嚥下困難などの脳神経障害から病状が進むと弛緩性麻痺が生じ、呼吸麻痺などの症状を呈する場合もある。

食餌性ボツリヌスは食品中でボツリヌス菌が増殖して産生した毒素を経口的に摂取することによって発症する。創傷ボツリヌスは、ボツリヌス毒素産生菌芽胞により汚染された創傷部において、菌が増殖し産生された毒素により発症する。

乳児ボツリヌス症と成人腸管定着型ボツリヌス症は、芽胞が混入した食品を摂取することにより、腸管内で芽胞が発芽・増殖し、産生された毒素によって発症する。腸内で菌が増殖するため、神経症状回復後も数ヶ月間、便とともにボツリヌス菌芽胞が排出される。退院後にも特に 1 歳未満の乳児がいる環境では排泄物処理に注意が必要である。

9　その他の細菌の四類感染症

1）はじめに

上記２、３、４および８で記載した細菌感染症以外の細菌感染症について記述した。これらの原因菌はいずれも芽胞を形成しないため、消毒に対して同様の対応が可能である。

2）芽胞形成菌以外の細菌の消毒

芽胞形成菌以外の細菌は消毒薬に対する抵抗性が弱く、ほとんどすべての消毒薬が有効である。したがって、生体毒性の低い副作用のない消毒薬が適応であり、生体には生体消毒薬を、環境には環境消毒薬を選択する。

（1）器　材

第四級アンモニウム塩、両性界面活性剤、次亜塩素酸ナトリウム、消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノールを使用する。

（2）環　境

患者環境の床は通常の清掃を行う。局所的な汚染に対して消毒薬が適用される。両性界面活性剤もしくは第四級アンモニウム塩が選択される。日常的に手が触れる環境表面はアルコールにて定期的に清拭消毒を行う。

（3）リネン類

80℃・10 分間の熱水洗濯、もしくは 0.05w/v%（500ppm）次亜塩素酸ナトリウム液に 30 分間浸漬消毒をする。

3）疾患の特徴、媒介経路、感染防止

（1）Q熱

病原体はコクシエラ・バーネッティで、媒介動物はマダニ、シラミ、ハエなどであるが、ヒトへの感染は保菌宿主であるウシ、ヒツジ、ヤギ、ネコなどの動物由来である。汚染獣皮や毛皮類の塵埃の中の病原体を吸入することにより経気道感染する。また、汚染された非殺菌生乳を介しての経口感染もある。その他、感染動物の尿や糞便も感染源になりうる。

症状は、悪寒戦慄を伴う急激な発熱、頭痛、筋肉痛、全身倦怠感などであるが、胸痛や粘稠喀痰の排泄、髄膜刺激症状を呈することもある。

（2）鼻疽

病原体はグラム陰性桿菌のバークホルデリア・マレイで、自然宿主はウマ科の動物である。感染動物の膿、鼻汁、エアロゾルに接触することで感染する。

症状は急性の場合、発熱、肺炎、敗血症を引き起こす。慢性化した場合、皮膚病変、潰瘍を伴う。粘液膿性の鼻汁は鼻疽に特徴的な症状とされる。ヒトの鼻疽に対する検査法で確立したものはない。ヒトでの鼻疽感染は世界的に見ても数十年報告が無く、報告されたものも実験室感染例である。

感染防止は発症した動物への接触に注意すること、ならびに標準予防策で対応する。

（3）ブルセラ症

ブルセラ属菌（グラム陰性桿菌）による感染症である。地中海地方等で多発し、地中海熱、マルタ熱、波状熱などとも呼ばれるが、世界的に分布する。自然宿主はヤギ、ブタ、ヒツジ、ウシ、イヌなどで、感染動物の血液や肉、非加工乳製品との接触もしくは汚染エアロゾルの吸引で感染する。ヒトのブルセラ症の起因菌は、ブルセラ・メリテンシス、ブルセラ・アボルタス、ブルセラ・スイス、ブルセラ・カニスで、国内にはブルセラ・カニスなどが存在する。稀に他のブルセラ属菌により発症することがある。

症状は、発熱、夜間発汗、体重減少、倦怠感などの全身症状が主体である。

感染防止は標準予防策を適用する。

（4）野兎病

病原体は野兎病菌フランシセラ・ツラレンシスを代表とするグラム陰性小短桿菌である。芽胞を形成しないため、消毒薬に対する抵抗性は弱い。人獣共通感染で感染した野兎や、野生げっ歯類との接触、解体、調理時に皮膚や粘膜から感染する。ダニやアブなどの節足動物を介した感染や汚染塵芥、河川水から感染することもある。ヒトからヒトへの感染の確実な報告はない。

症状は感冒様症状で、皮膚や粘膜の潰瘍を伴うこともある。リンパ節腫大や敗血症を呈することもある。診断は血清凝集反応、PCR による遺伝子診断等、及び分離菌の同定が行われている。

感染防止は標準予防策で対応する。

（5）類鼻疽

病原体はグラム陰性桿菌のバークホルデリア・シュードマレイである。北緯二十度から南緯二十度の地域、特に東南アジア、オーストラリアの土壌中に広く棲息する。経気道、経口、創傷のいずれかのルートから感染する。ヒトーヒト感染はほとんど報告されていない。

類鼻疽に特有の症状はなく、急性の場合は発熱、肺炎、敗血症を起こし重症化する。慢性の場合は内臓、皮膚などに膿瘍を形成する。検出法は国内では培養法に核酸検出法を併用する。

感染防止は標準予防策で対応する。

（6）レジオネラ症[27)]

病原体はレジオネラ・ニューモフィラを代表とするレジオネラ属の細菌である。土壌や水環境中に生息する菌で、塵埃の吸入や水中生息菌のエアロゾルを吸入することにより発症する経気道感染の様式をとる。重症型がレジオネラ肺炎、軽症型がポンティアック熱といわれる。

肺炎型では、発熱、呼吸困難、頭痛、意識障害、精神神経系症状など、呼吸器症状以外の症状もみられる。ポンティアック熱は感冒様症状のことが多い。

感染経路は飛沫感染である。クーリングタワー、循環式浴槽、シャワー、加湿器などが感染源となるので、清掃・消毒による適切な衛生管理を行う。レジオネラはバイオフィルム中のアメーバに寄生して増殖するが、アメーバは細菌よりも消毒薬に抵抗性なので、バイオフィルムを物理的に除去することも重要である。

クーリングタワーの使用開始時、あるいは数日以上休止後の使用再開時には、冷却水の殺菌剤処理を行う。使用中も殺菌剤および水処理剤を継続的に投入し、1 か月に 1 回以上、定期的にクーリングタワー及び冷却水の汚れの状況を点検し、必要に応じて清掃及び換水を実施する。

循環式浴槽については、浴槽水の消毒には塩素系薬剤を使用することが一般的だが、遊離残留塩素濃度は変動するため、頻繁に測定し、遊離残留塩素濃度は 0.2-0.4mg/L 以上かつ 1.0mg/L 以下に保つ。浴槽水は毎日換水することを原則とし、最低でも 1 週間に 1 回以上完全換水を行う。貯湯槽を設置する場合は、60℃以上に保つことができるようにするか、専用の消毒装置を設ける。また、ろ過器を設置する場合は、循環配管のろ過器入口側に塩素系消毒剤の注入口を設置し、1 週間に 1 回以上逆洗浄を行う。打たせ湯及びシャワーには循環浴槽水を用いない。

給湯にあたっては、給湯温度が 55℃以上に保てるようにし、配管内の湯の滞留を防止する。配管は 1 年に 1 回以上洗浄し、シャワーヘッド等は 1 年に 1 回以上分解・清掃する。

ビルの空気調和設備に組み込まれている加湿装置については、使用開始時及び使用終了時に、水抜き及び清掃を実施する。使用期間中は１か月に１回以上加湿装置の汚れの状況を点検し、必要に応じ、加湿装置の清掃等を実施する。家庭用加湿器は、部品の分解及び清掃が容易に行うことができるものとする。家庭用加湿器のタンクの水は毎日完全に換えるとともに、タンク内を清掃する。

緊急時のクーリングタワーの消毒は、塩素（５～10ppm）や１～３％の過酸化水素を数時間循環させる方法がある。シャワー設備が感染源であった場合には、シャワーヘッドを交換し、65℃以上の温湯を５分間以上定期的に流す方法が推奨されている。

Ⅴ／（参考）五類感染症

五類感染症とは、国が感染症の発生動向の調査を行い、その結果などに基づいて必要な情報を国民一般や医療関係者に情報提供・公開していくことによって、発生・まん延を防止すべき感染症である。

［全数］

アメーバ赤痢、ウイルス肝炎（Ａ型およびＥ型を除く。）、カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症、急性弛緩性麻痺（急性灰白髄炎を除く。）、急性脳炎（ウエストナイル脳炎、西部ウマ脳炎、ダニ媒介脳炎、日本脳炎、ベネズエラウマ脳炎及びリフトバレー熱を除く）、クリプトスポリジウム症、クロイツフェルト・ヤコブ病、劇症型溶血性レンサ球菌感染症、後天性免疫不全症候群、ジアルジア症、侵襲性インフルエンザ菌感染症、侵襲性髄膜炎菌感染症、侵襲性肺炎球菌感染症、水痘（入院例に限る。）、先天性風しん症候群、多剤耐性緑膿菌感染症、梅毒、播種性クリプトコッカス症、破傷風、バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症、バンコマイシン耐性腸球菌感染症、百日咳、風しん、麻しん、薬剤耐性アシネトバクター感染症

［定点］

RS ウイルス感染症、咽頭結膜熱、Ａ群溶血性レンサ球菌咽頭炎、感染症胃腸炎、水痘、手足口病、伝染性紅斑、突発性発しん、ヘルパンギーナ、流行性耳下腺炎、インフルエンザ（鳥インフルエンザ及び新型インフルエンザ等感染症を除く。）、急性出血性結膜炎、流行性角結膜炎、性器クラミジア感染症、性器ヘルペスウイルス感染症、尖圭コンジローマ、淋菌感染症　感染性胃腸炎（病原体がロタウイルスであるものに限る。）、クラミジア肺炎（オウム病を除く。）、細菌性髄膜炎（髄膜炎菌、肺炎球菌、インフルエンザ菌を原因として同定された場合を除く。）、マイコプラズマ肺炎、無菌性髄膜炎、ペニシリン耐性肺炎球菌感染症、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症

1）患者への対応

疾患特有の感染経路が存在することを認識して対応する。さらに感染経路別に有効な感染防止策を施す。

（１）空気感染

適切な空調、換気、高性能濾過マスクを着用する。

（２）飛沫感染

手指消毒の徹底。接する医療従事者は手袋、マスク、ゴーグル、プラスチックエプロン、キャップなどを必要に応じて装着する。環境清掃を徹底する。

（３）接触感染

手指消毒と清掃の徹底。接する医療従事者は手袋、プラスチックエプロン、その他の標準予防策を実施する。

２）手術対策と医療従事者への注意

（１）空気感染防止

①負圧設定の手術室を使用する
②麻酔回路にはフィルターを付ける
③医療従事者は高性能マスク（N95 マスク）を装着する
④麻しんや風しんでは職員の抗体検査やワクチン接種についても考慮し、抗体のない者は患者に近寄らない

（２）飛沫感染防止

①麻酔回路にはフィルターを付ける

②医療従事者は外科用マスクを着ける
③職員の抗体検査の実施

（３）接触感染防止
①手袋で対応する。汚染物に触れた後は手袋を交換する
②単回使用ガウンを着る
③清掃などの日常的な環境の清浄化を徹底する

（４）血液・体液曝露事故防止対策の基本
①手洗いと手指消毒
②手袋、プラスチックエプロン、ゴーグルなどでバリアプリコーション
③床などが血液汚染した場合は次亜塩素酸ナトリウムで局所的に清拭
④血液や体液汚染のリネンは密封して搬送
⑤針刺し防止策の実施
⑥感染性廃棄物の適正処理
⑦創のある皮膚は滅菌ドレッシング材で保護

３）汚染物の滅菌・消毒

（１）肝炎ウイルスの消毒[28)]

B 型肝炎ウイルスについては、エーテル、酸処理（pH2.46 時間以上）、熱処理（98℃ １分間、60℃　10 時間）では、ウイルス濃度が高い場合、感染性の不活性化が不完全な可能性がある。0.25% 次亜塩素酸ナトリウム　3 分処理にて、抗原性（及びおそらく感染性も）はなくなる。B 型肝炎の感染性は、30℃から 32℃では６ヶ月間、保たれる。マイナス１５℃では、１５年間安定である。乾燥血液表面の場合、少なくとも１週間は感染性を保持する。

オートクレーブ処理（121℃、20 分）や乾熱滅菌（160℃、１時間）で感染性はなくなる。

以下の操作や処理でＢ型肝炎ウイルスは不活性化される。
１、次亜塩素酸ナトリウム（５００mg　free chlorine/1 リットル）１０分間
２、２％　グルタールアルデハイド、室温、５分間
３、熱　98℃　2 分間
４、フォルムアルデハイド　18.5g/L　(5% formalin in water)
５、70% イソプロピルアルコール、
６、80%　エチルアルコール　11℃　２分間
７、Sporicidin、Wescodyne（213 倍希釈）
（以上、WHO2002 年　position paper より）

（２）ヒト免疫不全ウイルスの消毒

ヒト免疫不全ウイルスは消毒薬や熱に対する抵抗性が低いため、Ｂ型肝炎ウイルスに準じた処理法がなされていれば問題ない。

消毒薬として次亜塩素酸ナトリウム、グルタラール、フタラール、過酢酸、消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール、ポビドンヨードなどによる処理が感染性不活性化に有効である。

ヒト免疫不全ウイルス感染者の血液が付着した器具などを洗浄した廃液は、浄化槽へ廃棄しても差し支えない。

（３）感染性胃腸炎ウイルス

ノロウイルスやロタウイルスなど感染性胃腸炎を引き起こすウイルスの不活化には次亜塩素酸ナトリウム、亜塩素酸水が有効であるが、エタノール、逆性石けん、アルデヒドなどは効果がないか、あるいは、弱い。

（4）その他のウイルスの消毒

インフルエンザウイルス、狂犬病ウイルス、麻しんウイルス、黄熱ウイルス、ヘルペスウイルス、コロナウイルスなど、エンベロープを有しているウイルスは、消毒薬に対する抵抗性は非常に低い。また、熱に対する抵抗性も低く、56℃～60℃・30 分で不活性化される[29)]。

紫外線の照射により核酸が傷害を受けて不活性化する。また、エーテルなどの脂質溶媒や次亜塩素酸ナトリウム、亜塩素酸水、グルタラール、フタラール、過酢酸は強い不活性化作用を示す。アルコールも有効である。

1　クリプトスポリジウム症

1）はじめに

激しい非血性の水様下痢と腹痛を主症状とする原虫による感染症である。水道水の汚染による大規模な集団発生事例も内外で報告されている。この原虫は通常の塩素処理では殺滅できない点や浄水処理を適切に実施しないと十分な除去ができない場合があるため、飲料水の適切な安全管理対策が求められている。

2）感染経路

いわゆる糞口感染の様式をとり、汚染された食品、飲料水、水泳プール、噴水や、手指等を介して感染する。国内での例数は少ないが、ウシとの接触、海外渡航、性的接触の割合が多いとされる。クリプトスポリジウムはヒトのほか、ウシやネコなど多種類の哺乳動物に寄生する。その腸管粘膜上皮細胞の微絨毛内で増殖し、やがてオーシスト（嚢子）を産生する。オーシストは糞便とともに排出されるが、排出された時点で感染性を有している。患者の下痢便 1mL 中に 1、000 万個にも及ぶオーシストが排出されることもある一方、株によっては数個程度のオーシストで感染・発症する恐れがあり、2 次感染防止に注意が必要である。

3）患者の対応

特効薬がないため自然治癒を待つほかなく、脱水に対する対症療法が基本である。自然治癒が期待できない免疫不全者においては、原疾患の治療による免疫機能の回復が重要となる。患者の排泄物は確実な処理が必要である。入浴は最後にして、水泳プールの利用は控える。オーシストの排出が 1 ヶ月程度続くことがあり、食産業の従事者は、休業や治癒の確認が望まれる。

4）医療従事者への注意

オーシストは手指や器具の消毒に使用される消毒薬の通常の濃度では死滅しないため、病院内感染を起こす可能性もある。医療施設で汎用される 5%ヒビテン液（グルコン酸クロルヘキシジン）や、低濃度の塩素消毒の効果は望めない。常温で乾燥状態、60℃なら 30 分間程度で感染力を失うので、汚染箇所には拭き取り除去と乾燥を目的に、消毒用エタノールを使用する。汚物で汚染された衣類やリネンは熱水消毒を行う。

5）感染予防法

①手洗いの徹底と紙タオルの使用（タオルの共有を避ける）
②性行為の場合には肛門や糞便に触れないように注意する
③牧場への立ち入りや、家畜（特に幼獣）との接触を極力避ける
④ペットの便をさわらない
⑤野菜などのなま物はよく洗うか熱を通して食べる
⑥湖、川、プールで泳ぐ時には水を飲まないように注意する

6）飲料水の清浄化

①水道水などに汚染が認められた（広報された）場合には、指示に従い煮沸した水を飲む。②オーシストの大きさは４～６μｍであり、孔径１μｍ以下のフィルターや逆浸透膜法が有効である。

孔径が大きいフィルターでの処理水、活性炭処理水、オゾン処理水、イオン交換水、脱イオン水、塩素殺菌水などは、クリプトスポリジウムを確実に除去できない。

7）水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針の概要（厚生労働省水道課）（最新改訂平成 19 年 3 月）

水道におけるクリプトスポリジウム対策の必要性から、水道事業者や都道府県が講ずべき予防的措置や応急措置について対策指針が定められている。水道水源における排出源の有無の調査や、指標菌である大腸菌あるいは嫌気性芽胞菌を検査し、糞便による水道原水の汚染の有無を把握することにより、水道源水道水のクリプトスポリジウムによる汚染のおそれを判断する。

予防対策としては、浄水場はクリプトスポリジウムを十分に除去することができる浄水処理（急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過、紫外線処理等）を行い、ろ過池出口の水の濁度を常時把握して、濁度を 0.1 度以下に維持するなどのガイドラインが示されている。

2　メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*;MRSA）感染症

1）はじめに

黄色ブドウ球菌はヒトの鼻腔や皮膚に常在しており、皮膚軟部組織感染症や慢性中耳炎、食中毒などの感染の原因となる。MRSA は多剤耐性化の傾向が強く、易感染患者に対する病院感染の原因菌の中では特に注目されている。

2）感染経路

易感染患者では、患者に定着（保菌）している菌による内因性感染が主体である。また、病院感染として医療従事者の手指、医療用具、留置カテーテル、手術や医療処置などにより感染する場合もある。

3）患者の対応

保菌者および感染症を発症している患者において、感染源を遮蔽する。

広範な褥瘡感染、気管切開患者、便失禁患者など排菌量が多い場合には、個室収容が望ましいが、感染部位を有効に遮蔽できれば個室収容にはこだわらない。

4）手術対応

鼻腔内 MRSA 定着と自己感染（内因性感染）としての術後 MRSA 感染症との関連性は明確でない。しかし、MRSA が病院内の常在菌化している日本の現状を考慮するとき、術後感染症を惹起した場合には、MRSA 感染症の可能性に十分配慮した対処が必要である。

術前の消毒薬を使用したシャワー浴または入浴は、皮膚の微生物コロニー数を減少させるが、手術部位感染率を低下させることを明確に示すエビデンスはない。

皮膚切開部の消毒は、ポビドンヨード、グルコン酸クロルヘキシジンが有効であり、後者のほうが皮膚細菌を著しく減少させ、またその抗菌活性の皮膚への残留が大である。

MRSA の感染経路は接触感染であるので、手術室では通常のスタンダードプリコーションを確実に実行することが大切である。

手術後の部屋の処置は、目に見える汚染がなければ通常の清掃を実施する。明らかに汚染がある場合には、両性界面活性剤、第四級アンモニウム塩で局所的に消毒する。

5）医療従事者への注意

基本的には接触感染であり、排菌量の多い患者を診療した後には医療従事者が汚染を受け、MRSA の定着が起こりやすい。

①体位変換、患者清拭、ベッドメーキングなどに際して、塵埃が浮遊する可能性がある場合には、マスク、キャップ、エプロン、手袋で防御する
②患者に直接接した器材や衣服は消毒もしくは交換する
③患者に接する前後には必ず手指消毒を行う
④手指消毒は速乾性擦式アルコール製剤もしくはポビドンヨード、グルコン酸クロルヘキシジンなどのスクラブ剤を用いる
⑤その他の基本的な衛生事項を守り、清潔に心がける

6）汚染物の滅菌、消毒

MRSA を含む黄色ブドウ球菌は、消毒薬に対する抵抗性が弱い。ほとんどすべての消毒薬が有効である。したがって、MRSA の消毒には生体毒性の低い副作用のない安全な消毒薬が適応であり、生体には生体用消毒薬を、環境や器具には環境用消毒薬を選択する。

0.2～0.5w/v％両性界面活性剤、0.2～0.5w/v％第四級アンモニウム塩、0.01～0.02％次亜塩素酸ナトリウム溶液へ60分間の浸漬もしくはアルコールによる清拭消毒をする。熱を利用した消毒では、70℃・１分でも殺菌されるが、通常は80℃・10分間の条件が適当である。内視鏡はグルタラール、フタラール、過酢酸を使用した通常の処理をする。

7）患者環境

手術室の床や病室の床は日常の湿式清掃でよいが、清掃回数を増やして清潔に心がける。また、消毒を行う場合には0.2～0.5w/v％両性界面活性剤、0.2～0.5w/v％第四級アンモニウム塩で清拭消毒する。カート、ドアのノブ、トイレの便座などはアルコールで清拭消毒する。浴槽の消毒は特別な汚染がないかぎり通常の処理でよい。必要な場合には0.2～0.5w/v％両性界面活性剤で清拭した後に温水でリンスをする。

8）リネン類

シーツなど特別な汚染がない場合には日常の洗濯を行う。MRSAによる汚染が明らかな場合には、水溶性ランドリーバッグか指定のビニール袋に入れて運搬し、80℃・10分間の熱水洗濯を基本とする。設備がない場合には、通常の洗濯を行った後に0.01～0.02w/v％次亜塩素酸ナトリウム溶液中で５分間浸漬する方法もあるが、脱色に注意する。

9）分泌物、排泄物

MRSA患者からの分泌物が付着した汚染物は、院内では感染性廃棄物として密封して処理する。

3　クロイツフェルト･ヤコブ病

1）はじめに

プリオンによる神経変性疾患である。プリオンの本体は異常型プリオン蛋白質であると考えられており、健常人の神経細胞などに発現する正常型プリオン蛋白質の立体構造が変換したものである。患者の神経組織等には、異常型プリオン蛋白質が蓄積する。疾病に至る背景が特定できない孤発性 CJD のほかに、感染症としては、汚染器材・製剤等を用いた医療行為による医原性 CJD、ウシ海綿状脳症（BSE）プリオンに汚染した畜産物の経口摂取による変異型 CJD が知られる。また、プリオン蛋白質遺伝子の変異に起因する家族性（遺伝性）のゲルストマン・ストロイスラー・シャインカー症候群（GSS）、致死性家族性不眠症（FFI）、なども同類の疾患である。有効な予防・治療法は未だ無い。

2）滅菌法

プリオンは、アルコール、汎用消毒剤、紫外線照射、ホルマリン固定、などでは不活化できない。複数のガイドラインで、以下のような方法が感染価を有意に低減させる方法として推奨されている。

①焼却

②高圧蒸気滅菌 134℃・18 分間[30、32)]、132℃・1 時間[30、31、32)]

③1N NaOH 浸漬２時間[30、31)]（腐食性あり）

④90％以上の蟻酸浸漬 1 時間[30、31)]（腐食性あり）

⑤3～5%（w/v）SDS 中での煮沸（100℃）・5～10 分間[30、31)]（腐食性あり）

⑥１～5w/v％ 次亜塩素酸ナトリウム浸漬２時間[30、31)]（腐食性あり）

Ⅵ／（参考）新型インフルエンザ等感染症

新型コロナウイルス感染症と位置付けられている SARS-CoV-2 の消毒は、『新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について（https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku_00001.html）』に示ししている。

１）新型インフルエンザ

新型インフルエンザとは、新たに人から人に伝染する能力を有することとなったインフルエンザであって、一般に国民が当該感染症に対する免疫を獲得していないことから、当該感染症の全国的かつ急速なまん延により国民の生命及び健康に重大な影響を与えるおそれがあると認められるものとされている。

新型インフルエンザについては、必ずしも、感染経路を特定することはできないが、飛沫感染と接触感染が主な感染経路と推測されている。基本的にはこの二つの感染経路についての対策を講ずることが必要であると考えられる。消毒、滅菌については新型インフルエンザ等対策ガイドラインに記載があり、参考にされたい。

文　献

1) CDC：Management of patients with suspected viral hemorrhagic fever. MMWR 1988；37 (No.S-3)：1-15.
2) CDC：Update：management of patients with suspected viral hemorrhagic fever-United States. MMWR 1995；44 (No.25)：475-479.
3) Breuer J、 Jeffries DJ：Control of viral infections in hospitals. J Hosp Infect 1990；16：191-221.
4) Coates D、 Hutchinson DN：How to produce a hospital disinfection policy. J Hosp Infect 1994；26：57-68
5) Rutala WA：APIC guideline for selection and use of disinfectants. Am J Infect Control 1996；24：313-342.
6) Ayliffe GAJ、 Coates D、 Hoffeman PN：Chemical Disinfection in Hospitals、 Public Health Laboratory Service、 London、 1993.
7) Ayliffe GAJ、Lowbury EJL、Geddes AM、Williams JD:Control of Hospital Infection、Chapman & Hall Medical、 London、 1993.
8) Reynolds JEF (ed.)：Martindale The Extra Pharmacopoeia. 31th ed. The Pharmaceutical Press、 London、 1996.
9) Fisher-Hoch SP、 Khan JA、 Rehman S、 Mirza S、 Khurshid M、 McCormick JB：Crimean Congo-Haemorrhagic Fever treated with oral ribavirin. Lancet 1995；346：472-475.
10) 厚生省保健医療局結核感染症課：感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律. 中央法規出版、東京、1998.
11) 東京都衛生局医療福祉部結核感染症課:東京都感染症マニュアル.東京都情報連絡室、東京、1994.
12) Garner JS：Guideline for isolation precautions in hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 1996；17：53-80.
13) Fisher-Hoch SP、 Price ME、 Craven RB、 et al：Safe intensive-care management of a severe case of Lassa Fever with simple barrier nursing techniques. Lancet 1985；ii：1227-1229.
14) Tyler R、Ayliffe GAJ、Bradley C:Virucidal activity of disinfectants with sludies with the poliovirus. J Hosp Infect 1990；15：339-345.
15) Gardner JF、 Peel MM：Introduction to Sterilization、 Disinfection and Infection Control. 2nd ed. Churchill Livingstone、 Melbourne、 1991.
16) Ayliffe GAJ、 Coates D、 Hoffman PN：Chemical Disinfection in Hospitals. Public Health Laboratory Service、 London、 1993.
17) Ayliffe GAJ、Lowbury EJL、Geddes AM、Williams JD:Control of Hospital Infection. Chapman & Hall Medical、 London、 1993.
18) Ayliffe GAJ、 Collins BJ、 Taylor LJ：Hospital-acquired Infection. 2nd ed. Butterworth Heinemann、 Oxford、 1993.
19) American Medical Association：Drug Evaluations Annual 1995、 W.B. Saunders Company、 Philadelphia、 1995.
20) Reynolds JEF (ed.)：Martindale The Extra Pharmacopoeia. 31th ed. The Pharmaceutical Press、 London、 1996.
21) Oie S、 Kamiya A、 Tomita M、 et al：Efficacy of disinfectants and heat against *Escherichia coli* O157：H7. Microbios 1999；98：7-14.

22) Sagripanti J、 Eklund CA、 Trost PA、 Jinneman KC、 Abeyta C、 Kaysner CA、 et al：Comparative sensitivity of 13 species of pathogenic bacteria to seven chemical germicides. Am J Infect Control 1997；25：335-339.
23) DuPont Hl、 Hornick RB、 Snyder MJ、 Libonati JP、 Formal SB、 Gangarosa EJ：Immunity in shigellosis.Ⅱ. protection induced by oral live vaccine or primary infection. J Infect Dis 1972；125：12-16.
24) Keene We、 McAnulty JM、 Hoesly FC、 Williams LP、 Hedberg K、 Oxman GL、 et al：A Swimming-associated outbreak of hemorrhagic colitis caused by Escherichia coli O157：H7 and Shigella sonnei. N Engl J Med 1994；331：579-584.
25) Hornick RB、 Greisman SE、 Woodward TE、 Dupont HL、 Dawkins AT、 Snyder MJ：Typhoid fever：pathogenesis and immunologic control. N Engl J Med 1970；283：686-691.
26) Thraenhart Q、 Jursch C：Measures for disinfection and control of viral hepatitis. In：Block SS、 ed. Disinfection、 Sterilization and Preservation、 8th ed. Philadelphia：Lippincott Williams & Wilkins 2001；585-615.
27) レジオネラ症防止指針（第４版） 公益財団法人日本建築衛生管理教育センター 平成29年7月
28) World Health Organization: Hepatitis B. WHO/CDS/CSR/LYO/2002.2:Hepatitis B. http://apps.who.int/iris/handle/10665/67746
29) Larkin、 E. P. 1977. Thermal inactivation of viruses、 Technical Report、 Natick/TR-78/002. U.S. Army Natick Research and Development Command、 Natcik、 Mass. pp. 1-44
30) プリオン病及び遅発性ウイルス感染症に関する調査研究班 プリオン病感染予防ガイドライン（2008年版）（厚生労働省補助金・難治性疾患克服研究事業 プリオン病及び遅発性ウイルス感染症に関する調査研究班編）
31) 日本神経病理学会 プリオン病剖検・病理検査ガイドライン 2008 （日本神経病理学会 プリオン病剖検・病理検査推進委員会編）
32) Guideline for disinfection and sterilization of prion-contaminated medical instruments - Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) ガイドライン. Infection Control and Hospital Epidemiology 31巻、 107-117頁 (2010)、 DOI: 10.1086/650197)