

1 インフルエンザ

(1) 基本情報・事前の情報収集

原因微生物	インフルエンザウイルス
流行時期※1	例年 12 月～3 月
潜伏期間	1～4 日
感染経路	接触感染・飛沫感染
感染期間	発症後 3～7 日間
症状	38℃以上の発熱、頭痛、関節痛、筋肉痛、全身倦怠感などの症状が比較的急速に現れる

※1 流行時期について

諸外国において、新型コロナウイルス感染症の流行以降、季節性インフルエンザの流行が過去と異なるタイミングで開始したという報告が見られています。日本においても、令和 5 年は、例年より早く本格的な流行が生じ、12 月に流行シーズンのピークを迎えました。

流行状況の把握について

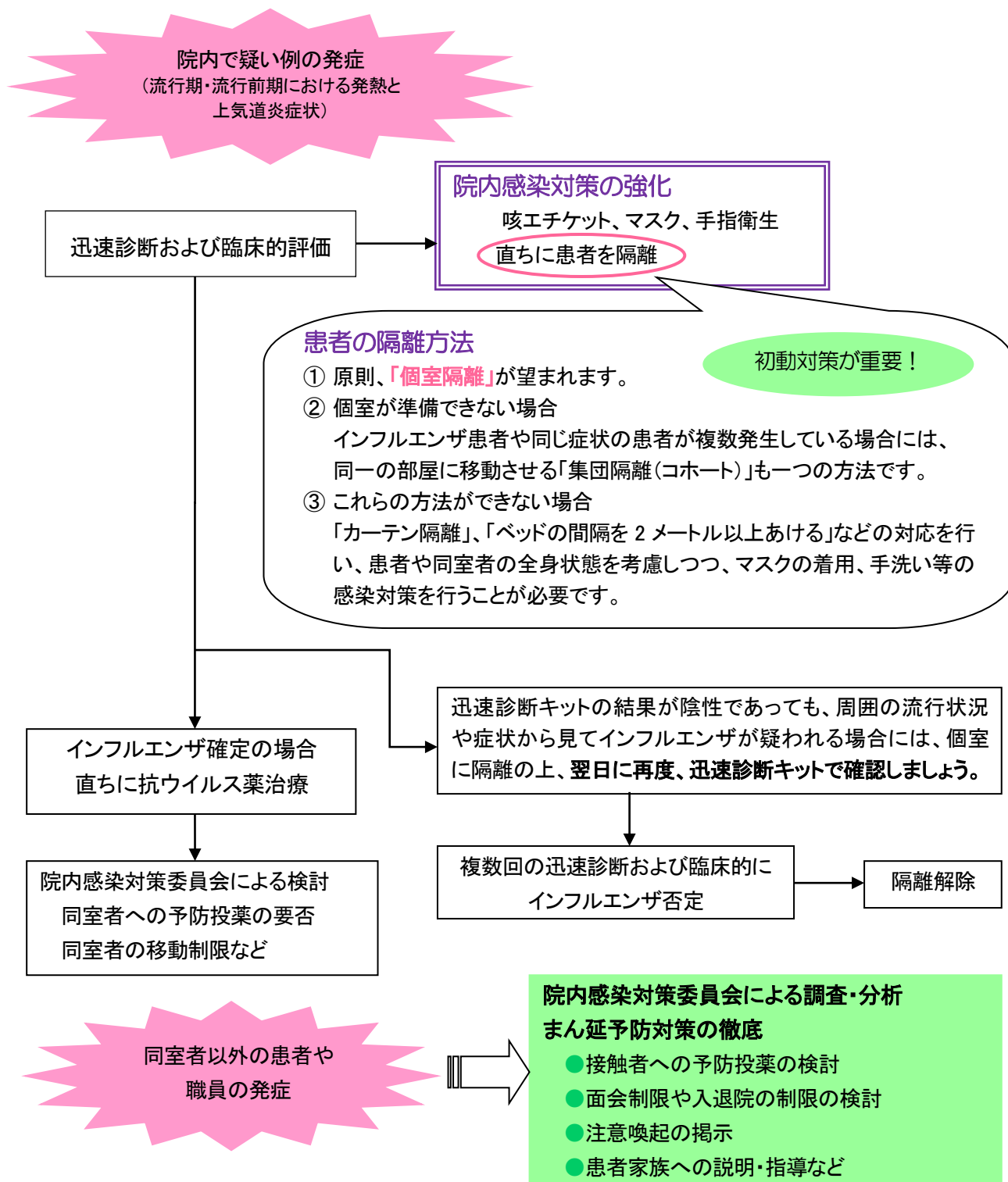
日ごろから地域の流行状況を把握しておくことは、院内の感染対策に役立ちます。

国立感染症研究所感染症疫学センター、兵庫県感染症情報センター (https://web.pref.hyogo.lg.jp/iphs01/kansensho_jyoho/infectdis.html)、医師会などのウェブサイトから流行状況を適宜確認し、情報を発信することで危機管理に努めるとよいでしょう。

【参考文献】 厚生労働省: 令和 6 年度インフルエンザ

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou/infuenza/QA2024.html#Q1

(2) 院内におけるインフルエンザ感染対策のフローチャート



【参考文献】

- ・社団法人日本感染症学会提言 2012: インフルエンザ病院内感染対策の考え方について(高齢者施設を含めて)
- ・社団法人日本感染症学会監修: 院内感染対策 Q&A. 2006

接触者の予防内服について

インフルエンザを発症した患者に接触した入院患者に対しては、承諾を得た上で、早期の抗インフルエンザ薬の予防投与が考えられます。患者のリスク及び同室者への感染防止対策の程度に応じて、院内感染対策委員会等において、予防投与の必要性を検討しましょう。

社団法人日本感染症学会提言 2012 においては、被害を最小にするため、予防投与を早期から積極的に行うよう提言されています。

社団法人日本感染症学会提言 2012（要約より抜粋）

インフルエンザ病院内感染対策の考え方について

- 本提言は、病院や特に高齢者施設におけるインフルエンザ流行の被害が依然として大きい我が国の現状に対し、従来行われてきたワクチン接種や院内・施設内感染対策の一層の徹底化に加えて、抗インフルエンザ薬の曝露後予防投与を早期から積極的に行って被害を最小にしようというものです。
- 病院では基本的に、患者間の接触が少なく、医療者が早くからインフルエンザ症例を把握できることから、インフルエンザ患者の発生が 1 つの病室に留まっている場合は同意取得の上、その病室に限定して抗インフルエンザ薬を予防投与します。
- 病室を超えた発生が見られたら、病棟／フロア全体での予防投与も考慮します。

院内での隔離解除の基準

個室隔離解除の基準については明確な指針がありません。

学校保健安全法施行規則(令和5年5月8日改正)では、「発症した後5日を経過し、かつ、解熱した後2日(幼児にあっては、3日)を経過するまで」をインフルエンザによる出席停止期間としていますが、院内には免疫抑制状態の患者も多くいることから、患者の病状や免疫状態、病棟の特徴などを十分評価した上で、隔離解除の判断をしてください。

また、小児や認知症の高齢者等、患者の認知・理解力等によっては、感染予防行動が十分に行えないなどの特性も考慮して対応する必要があります。

【引用文献】社団法人日本感染症学会監修:院内感染対策 Q&A. 2006

(3) 職員や職員の家族がインフルエンザにかかった場合の対応

職員が発症した場合は、仕事を休み、早期の治療開始と、家庭での十分な療養を心がけましょう。もし、インフルエンザの簡易検査で陰性となっても、症状がある間は業務につくべきではありません。

学校保健安全法の出席停止期間などを参考に、出勤停止の解除の時期を検討しましょう。

また、職員の家族が発症している場合は、職員も潜伏期間中である可能性を考慮する必要があります。

職員に自覚症状がない場合にも、手指衛生の徹底やサージカルマスクの着用など、周囲への配慮が必要です。

また、希望者には、抗インフルエンザ薬の予防投与を勧めることも考慮しましょう。



流行時期の感染や発病を防ぐため、**10月下旬～12月中旬頃に**
インフルエンザの予防接種を受けましょう！

ワクチンの予防効果が期待できるのは、接種した(13歳未満の場合は2
回接種した)2週間から5カ月程度までです。



【参考文献】厚生労働省：インフルエンザ Q&A(平成 24 年度). 2012

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou01/qa.html>

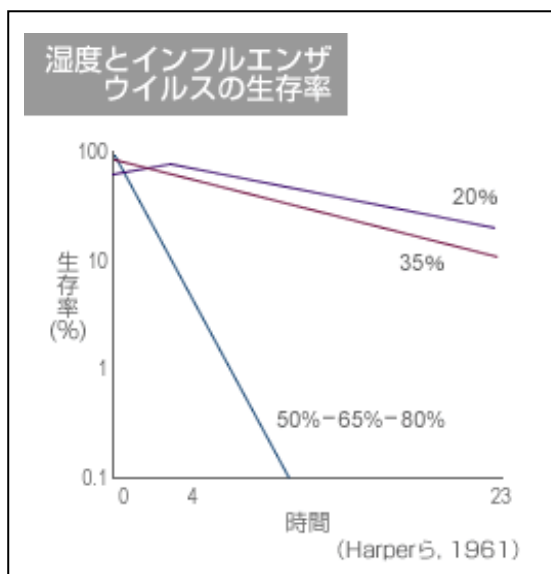
環境面などの配慮

血圧計、体温計、聴診器はインフルエンザ患者専用とすることが望ましいでしょう。

空気中の湿度とインフルエンザウイルスの生存率について、湿度 50%でウイルスの生存率が急速に低下するというデータがあります。(Harper G. J.: J. Hyg., 59,479-486,1961)

部屋が乾燥しないようにすることによって、インフルエンザウイルスの生存率を下げ、感染を防ぐことができます。室内の湿度を 50%以上とするため、加湿器等を適宜使用しましょう。また、加湿器の水やタンクは清潔に保ちましょう。

なお、湿度が高くても数時間ではウイルスが生存している可能性があるので、手洗いや手指消毒、マスク着用や環境消毒等を適切に行うことが重要です。

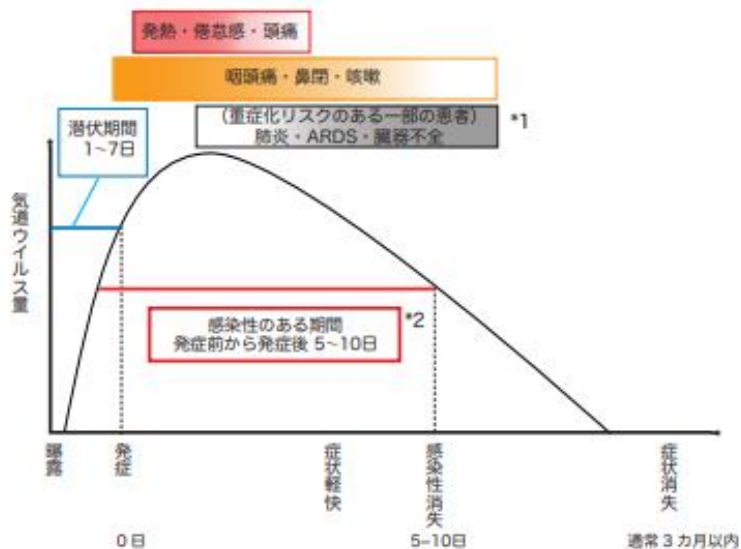


2 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）

（１） 基本情報

原因微生物	SARS-CoV-2
潜伏期間	1～7 日
感染経路	接触感染・飛沫感染・エアロゾル感染
感染期間	発症前から発症後 5～10 日
症状	咽頭痛、鼻汁・鼻閉といった上気道症状に加え、倦怠感、発熱、筋肉痛といった全身症状

図 COVID-19 患者の臨床経過



※ 1：日本国内のオミクロン流行期（2021年12月～2023年5月）における重症例の重症化まで、死亡例の死亡までの日数は、それぞれ3日と7日（中央値）であった。

※ 2：特殊な免疫不全（例：血液悪性腫瘍、キメラ抗原受容体T細胞療法、造血幹細胞移植、抗CD20モノクローナル抗体による治療などでB細胞が枯渇した状態、固形臓器移植後）がある患者ではウイルス排出が長期間持続しうることが報告されている。

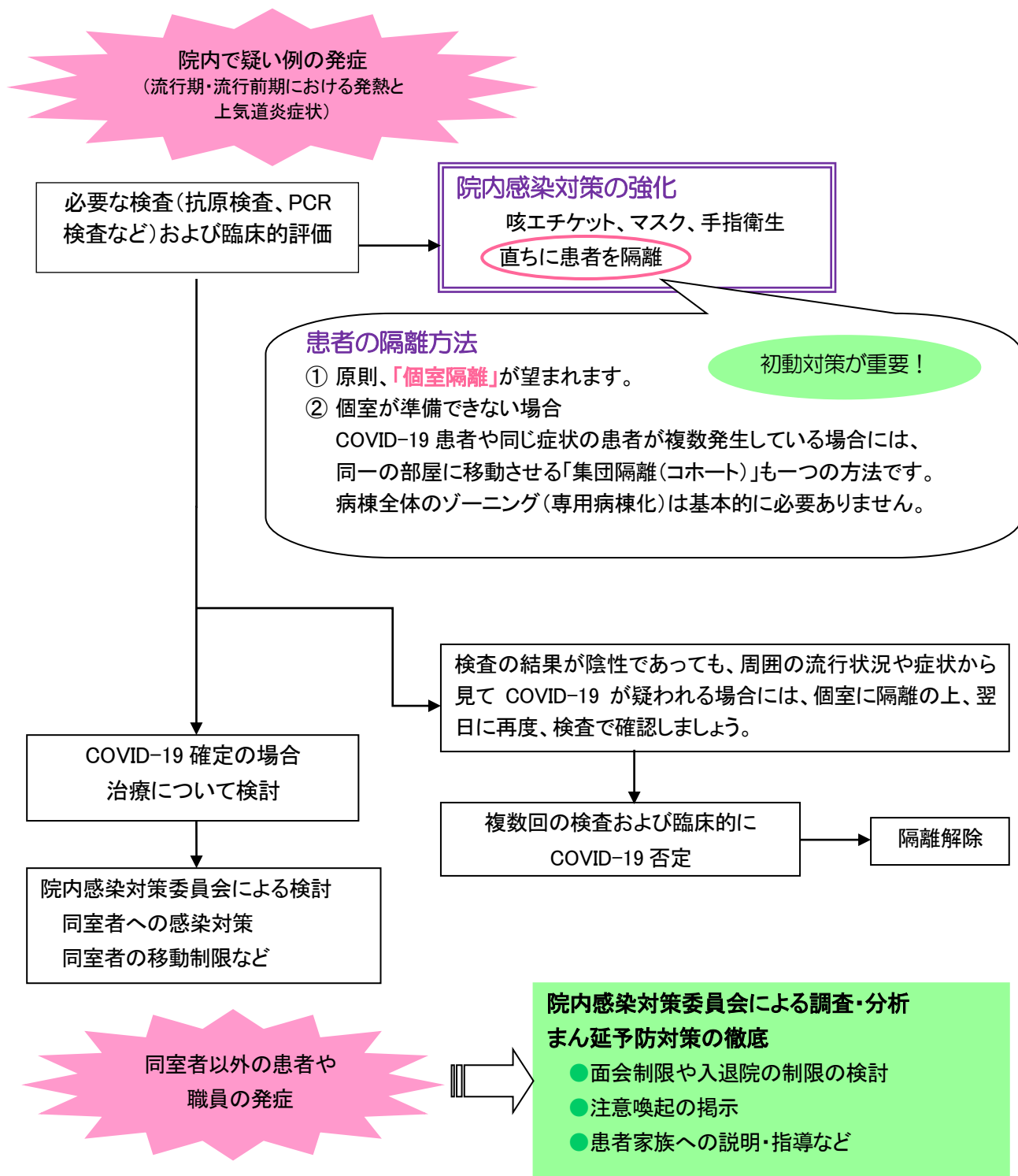
流行状況の把握について

日ごろから地域の流行状況を把握しておくことは、院内の感染対策に役立ちます。国立健康危機管理研究機構（R7年4月、国立感染症研究所と国立国際医療研究センターが統合。略称JIHS）、都道府県別の感染症情報センター、管轄の保健所などのウェブサイトから流行状況を適宜確認し、情報を発信することで危機管理に努めるとよいでしょう。

【参考・引用文献】

新型コロナウイルス感染症 診療の手引き第10.1版 2024年4月23日

(2) 院内における新型コロナウイルス感染症対策のフローチャート



【参考・引用文献】

- 一般社団法人 日本環境感染学会:医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第5版 2023年1月17日
- 新型コロナウイルス感染症 診療の手引き第10.1版 2024年4月23日

院内での隔離解除の基準

医療施設内で感染予防策を実施する期間(隔離期間)の基準は示されていません。
医療機関ごとに対応が求められます。

表 入院継続が必要な患者の隔離期間の例

	0日目	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目	11日目
入院患者	発症日	個室隔離(あるいはコホート)										隔離解除
		(例1) 発症後10日間経過かつ症状軽快後72時間経過すれば、医療機関の中でも特別な隔離などの感染対策は必要でなく、多床室へ移動してもよい ^{*1}										
		個室隔離(あるいはコホート)					ウイルス量が減少し感染性がなくなったと判断でき次第、隔離解除					
		(例2) 発症後5日間経過かつ症状軽快後24時間経過し、感染性がなくなった ^{*2-4} と判断されれば、医療機関の中でも特別な感染対策は必要でなく、多床室へ移動してもよい										

*1: 特殊な免疫不全の背景をもつ(例: 血液悪性腫瘍、キメラ抗原受容体T細胞療法、造血幹細胞移植、抗CD20モノクローナル抗体による治療などでB細胞が枯渇した状態、固形臓器移植後、未治療またはコントロール不良のHIV感染等)COVID-19患者で、ウイルス排出が長期間持続しうることが報告されている。これらの患者に対して感染予防策を実施する期間については、感染管理部門とも相談し、必要に応じてPCR検査または抗原定量検査を実施し、その結果を踏まえて判断することも検討する。

*2: 感染性のある期間は、発症からの日数と臨床症状の改善に基づいて評価することを基本とするが、WHOガイドラインでは、隔離期間短縮のために抗原検査を参考にすることも選択肢としている。なお、保険診療上、病原体検査はCOVID-19の診断を目的としていることに留意すること(「2-1 臨床像」、「3-1 病原体診断」参照)

*3: 無症状者に実施したPCR検査で、Ct値が30未満の検体のうち93%は抗原定性検査でも陽性となる。

・厚生労働省、第51回厚生科学審議会感染症部会資料 <https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000971376.pdf>

*4: 発症後のウイルス排出量の推移を分析したところ、6日目(発症日を0日目として5日間経過後)前後の平均的なウイルス排出量は発症日の1/20～1/50となり、検出限界値に近づく。

・厚生労働省、新型コロナウイルス感染症への対応について【更新・第4報】<https://www.mhlw.go.jp/content/001159189.pdf>

医療従事者の就業制限

5 類移行後は感染症法に基づく就業制限は行われませんが、国は医療機関や高齢者福祉施設などに対して、COVID-19に罹患した従事者の就業制限を考慮するよう呼び掛けています。

位置づけ変更後の新型コロナ患者の療養の考え方(発症日を0日目として5日間、かつ解熱および症状軽快から24時間経過するまでは外出を控えることが推奨される)等を参考に、罹患した者の体調や業務内容、地域の流行状況、事業継続性等を総合的に判断して、施設ごとに対応することが求められています。

濃厚接触者の考え方

令和5年5月8日以降は5類感染症に移行することから、一般に保健所から新型コロナ患者の「濃厚接触者」として特定されることはありません。また、「濃厚接触者」として法律に基づく外出自粛は求められません。

各施設において、濃厚接触者と判断される患者が発生した場合^{※3}、施設の設備や部屋の構造、地域の流行状況、事業継続性等を総合的に判断して、施設ごとに対応することが良いでしょう。

※3 例えば、「多床室で陽性者が判明した場合、同室の患者を濃厚接触と判断する」や「普段吸引をしている患者が陽性と判明した際、吸引している職員が適切な个人防护具を装着していなかった場合」などが挙げられます。

【参考・引用文献】

・新型コロナウイルス感染症 診療の手引き第10.1版 2024年4月23日

・厚生労働省 新型コロナウイルス感染症の5類感染症移行後の対応について

<https://www.mhlw.go.jp/stf/corona5rui.html>

（３） 職員や職員の家族が COVID-19 にかかった場合の対応

職員が発症した場合は、仕事を休み、早期の治療開始と、家庭での十分な療養を心がけましょう。もし、COVID-19 の簡易検査で陰性となっても、症状がある間は業務につくべきではありません。

新型コロナウイルス感染症では鼻やのどからのウイルスの排出期間の長さに個人差がありますが、発症2日前から発症後7～10日間は感染性のウイルスを排出しているといわれています。発症日を0日目として発症後3日間は、感染性のウイルスの平均的な排出量が非常に多く、5日間経過後は減少していくことが多いことから、一般的には特に発症後5日間が他人に感染させるリスクが高い期間と言われています。ただし、10 日間が経過するまでは、ウイルス排出の可能性があることから、高齢者等ハイリスク者との接触を避ける配慮が必要となります。本人の身体状況はもとより、このようなウイルスの排出期間・ハイリスク者との接触を避けることが可能か・自施設の換気能力や個人防護具の使用等を総合的に考え、出勤停止の解除の時期を検討しましょう。

また、職員の家族が発症している場合は、職員も潜伏期間中である可能性を考慮する必要があります。職員に自覚症状がない場合にも、手指衛生の徹底やサージカルマスクの着用など、周囲への配慮が必要です。

【引用・参考文献】

- ・新型コロナウイルス感染症 診療の手引き第 10.1 版 2024 年 4 月 23 日
- ・厚生労働省:新型コロナウイルス感染症の 5 類感染症移行後の対応について
<https://www.mhlw.go.jp/stf/corona5rui.html>

（４） 医療機関における感染対策

各施設において、流行状況に合わせた柔軟な対応を行うことが勧められます。

医療機関における感染対策の考え方

標準予防策	・患者に触れる前後の手指衛生の徹底 ・患者や利用者の体液や排泄物に触れたときは、直後に手指衛生を行う ・予測される汚染度に応じて、適切な防護具をあらかじめ着用する
飛沫感染対策	・患者や利用者、医療者、介護者の双方が屋内で対面するときは、サージカルマスクを着用する ・患者がマスクを着用していない場合には、フェイスシールドなどで眼を保護する
エアロゾル対策	・室内換気を徹底する(十分な機械換気、または、窓やドアから風を入れる) ・エアロゾル排出リスクが高い場合には、医療者や介護者は N95 マスクを着用する
接触感染対策	・身体密着が想定される場合には、接触度に応じてエプロンやガウンを着用する ・患者が触れた環境で、他の人が触れる可能性があるときは速やかに消毒する
空間の分離 (ゾーニング)	・患者と他の患者や利用者が空間を共用することのないよう、個室での療養を原則とする。トイレも専用とすることが望ましい ・感染者はコホーティング(感染者同士の大部屋)で対応可 ・専用病棟（病棟全体のゾーニング）は基本的に不要
廃棄物	・すべての廃棄物を感染性廃棄物として扱う必要はない。感染性廃棄物の該否の判断は、環境省が講評している『廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル』に従う
患者寝具類の洗濯	・施設外に患者が使用したリネン類を持ち出す際は、密閉した袋に入れて運搬する。 ・通常の洗濯で構わないが、熱水洗濯（80℃ 10 分間）でもよい
食器の取扱い	・患者が使用した食器類は、必ずしも他の患者と分ける必要はなく、流水と洗剤による洗浄後によく乾燥させる ・80℃ 5 分以上の熱水洗濯でもよい

【参考・引用文献】

- ・一般社団法人 日本環境感染学会:医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第5版 2023年1月17日
- ・新型コロナウイルス感染症 診療の手引き第10.1版 2024年4月23日

3 感染性胃腸炎

感染性胃腸炎は、多種多様な原因によるものを含む症候群であり、主な病原体は、細菌、ウイルス、寄生虫です。原因となる病原体のうち、ウイルスについては、ノロウイルス、ロタウイルス、腸管アデノウイルスなどがあります。

(1) 注意したい胃腸炎 ～ノロウイルス～

ノロウイルスによる感染性胃腸炎や食中毒は、一年を通して発生していますが、特に冬季に流行します。ノロウイルスは感染力が強く、擦式アルコール手指消毒剤による消毒は効果が低いことを覚えておきましょう。標準予防策と接触予防策を遵守し、ケアの前後には、必ず流水と液体石けんによる手洗いを行うことが大切です。また、嘔吐物や排泄物を処理する場合は、手袋、マスク、フェイスシールド、ガウンを着用し、汚染された部分は次亜塩素酸ナトリウム溶液で消毒します。

- 感染力 感染力が非常に強く、ほんのわずかのウイルス量(10～100 個程度)でも感染が起こります
- 感染経路
 - ・ウイルスで汚染された手との直接接触
 - ・ウイルスで汚染されたモノや環境表面との直接接触
 - ・飛び散った吐物や便に含まれるウイルスを吸い込んで摂取
(感染者が吐いた瞬間に近くにいた場合や絨毯などにこびりついたまま乾燥した吐物が舞い上がって吸い込んだ場合など)
 - ・調理者がウイルスで汚染された手で取り扱った食品の摂取
 - ・汚染されていた二枚貝を、生あるいは加熱が不十分なまま摂取
 - ・ノロウイルスに汚染された井戸水や簡易水道水を消毒不十分なまま摂取
- 潜伏期間 ノロウイルス 12～48 時間
- 感染期間 1～2週間
乾燥した環境で1ヶ月近く生存可能
- 症 状 下痢、嘔吐・嘔気、腹痛、微熱、全身倦怠感など
- 確定診断 ノロウイルス迅速検査
 - ◆ 算定可能な患者 ◆
3 歳未満、65 歳以上の患者、悪性腫瘍が確定している患者、臓器移植後の患者、抗悪性腫瘍剤、免疫抑制剤、又は免疫抑制効果のある薬剤を投与中の患者
 - ※迅速検査の検出感度は 52～78%と低いため、「ノロ陰性」との結果が出ても、安心はできません。秋～冬の流行期には、ノロウイルスを疑って対応することが大切です。
- 消毒方法 次亜塩素酸ナトリウム溶液での消毒

【参考文献】

- ・国立感染症研究所感染症情報センター：ノロウイルス感染症
<http://idsc.nih.go.jp/disease/norovirus/index.html>

ノロウイルスに使用できる消毒薬

ノロウイルスやロタウイルスに対する消毒には、消毒薬の抵抗性が強く効きにくいいため、嘔吐物や便の処理後や環境の消毒には、次亜塩素酸ナトリウムを使用しましょう。
また手指衛生は、石けんと流水による手洗いの徹底が大切です。

1 次亜塩素酸ナトリウムの作り方

●0.1%次亜塩素酸ナトリウムの場合

嘔吐物や便がついた場所や衣類の消毒に使用します。

ペットボトルの
キャップ 1 杯＝約 5ml

原液の濃度	希釈倍数	原 液	水
1%の場合	10倍にする	10ml	100ml
5%の場合	50倍にする	10ml	500ml
6%の場合	60倍にする	10ml	600ml
12%の場合	120 倍にする	10ml	1.2 リットル



●0.02%次亜塩素酸ナトリウムの場合

トイレの便座やドアノブ、手すり、床、調理器具などの消毒に使用します。

原液の濃度	希釈倍数	原 液	水
1%の場合	50 倍にする	10ml	500ml
5%の場合	250 倍にする	10ml	2.5 リットル
6%の場合	300 倍にする	10ml	3リットル
12%の場合	600 倍にする	5ml	3リットル



2 次亜塩素酸ナトリウム使用時のポイント

消毒の手順について、院内で統一した対応が行えるようマニュアルを策定しましょう。

金属への腐食性

- 金属部分に用いる場合には、十分に消毒を行った後、水拭きして消毒液をふき取ってください。

皮膚・粘膜刺激が強い

- 使用時は、使い捨て手袋・ゴーグルを着用してください。
- 換気を十分におこなってください。

作り置きはしない

- 希釈した消毒液は時間が経つにつれて効果が低下しますので、必要な分だけその都度希釈しましょう。
また、直射日光が当たる場所や高温の場所には置かないでください。

手洗いについて

手洗いは、手指に付着しているノロウイルスを減らす最も有効な方法です。

調理を行う前(特に飲食業を行っている場合は食事を提供する前も)、食事の前、トイレに行った後、下痢等の患者の汚物処理やオムツ交換等を行った後(手袋をして直接触れないようにしていても)には必ず行いましょう。常に爪を短く切って、指輪等はずし、石けんを十分泡立て、ブラシなどを使用して手指を洗浄します。すすぎは温水による流水で十分に行い、清潔なタオル又はペーパータオルで拭きます。石けん自体にはノロウイルスを直接失活化する効果はありませんが、手の脂肪等の汚れを落とすことにより、ウイルスを手指から剥がれやすくする効果があります。

なお、消毒用エタノールによる手指消毒は、石けんと流水を用いた手洗いの代用にはなりませんが、すぐに石けんによる手洗いが出来ないような場合、あくまで一般的な感染症対策の観点から手洗いの補助として用いてください。

糞便や吐物処理時の注意事項

<概要>

ノロウイルスが感染・増殖する部位は小腸と考えられています。したがって、嘔吐症状が強いときには、小腸の内容物とともにウイルスが逆流して、吐物とともに排泄されます。このため、糞便と同様に吐物中にも大量のウイルスが存在し感染源となりうるので、その処理には十分注意する必要があります。

12日以上前にノロウイルスに汚染されたカーペットを通じて、感染が起きた事例も知られており、時間が経っても、患者の吐物、糞便やそれらにより汚染された床や手袋などには、感染力のあるウイルスが残っている可能性があります。このため、これら感染源となるものは必ず処理をしましょう。

また、11月頃から2月の間に、乳幼児や高齢者の間でノロウイルスによる急性胃腸炎が流行します。この時期の乳幼児や高齢者の下痢便および吐物には、ノロウイルスが大量に含まれていることがありますので、おむつ等の取扱いには十分注意しましょう。

<個人防護具について>

床等に飛び散った患者の吐物や糞便を処理するときには、使い捨てのガウン(エプロン)、マスクと手袋を着用します。ケアを行った後、ガウンやエプロンを交換しないまま、他の患者や病室へ移動したり、ガウン等を使い回したりすると、表面に付着した感染性物質によって、他の患者へ感染を広げてしまいます。

また、医療スタッフ自身も曝露を受けるリスクが高まります。感染予防のためには、1ケア毎に使い捨てにすることがあります。経費節減のためと思っても、不適切な使用によって、院内で感染拡大し長期化してしまえば、医療費や物品にさらなるコストがかかることを考慮してください。なお、血液や体液が容易に染みこんでくような布製素材は感染予防の目的では使用できません。エプロンやガウンのデザインは、曝露が予測される状況や程度、範囲により選択しましょう。

<処理方法について>

汚物中のウイルスが飛び散らないように、糞便、吐物をペーパータオル等で静かに拭き取ります。拭き取った後は、次亜塩素酸ナトリウムで浸すように床を拭き取り、その後水拭きをします。

おむつ等は、速やかに閉じて糞便等を包み込みます。おむつや拭き取りに使用したペーパータオル等は、ビニール袋に密閉して廃棄します。

また、ノロウイルスは乾燥すると容易に空中に漂い、これが口に入って感染することがあるので、吐物や糞便は乾燥しないうちに、床等に残らないよう速やかに処理をし、処理後はウイルスが屋外に出ていくよう空気の流れに注意しながら十分に換気を行うことが感染防止に重要です。

汚物の処理時にも、処理中の職員がウイルスを吸い込むリスクがあります。処理時にも、大きく窓を開ける

などして新鮮な空気を入れて換気を行いましょう。また、換気設備（換気扇等）がある場合は、運転します。ただし、屋内の空気をかき回すのではなく、屋内から屋外に向かう空気の流れを作ること、風下に立たないことに注意しましょう。

吐物や糞便が布団などのリネン類に付着した場合の処理方法

リネン等は、付着した汚物中のウイルスが飛び散らないように処理した後、洗剤を入れた水の中で静かにもみ洗いします。その際にしぶきを吸い込まないよう注意してください。下洗いやリネン類の消毒は85℃・1分以上の熱水洗濯が適しています。ただし、熱水洗濯が行える洗濯機がない場合には、次亜塩素酸ナトリウムの消毒が有効です。その際も十分すすぎ、高温の乾燥機などを使用すると殺菌効果は高まります。布団などすぐに洗濯できない場合は、よく乾燥させ、スチームアイロンや布団乾燥機を使うと効果的です。また、下洗い場所を0.02%次亜塩素酸ナトリウムで消毒後、洗剤を使って掃除をする必要があります。次亜塩素酸ナトリウムには漂白作用があります。薬剤の「使用上の注意」を確認してください。

Q1 霧吹きタイプの容器を使用してもいいですか？

消毒効果が十分得られない可能性があるため、噴霧による消毒は推奨されていません。

消毒薬使用の条件は、必要濃度と適切温度の確保、作用時間の確保、有機物の除去などであり、霧吹きなどによる噴霧方法では、対象部分への接触面積も濃度もあいまいです。

揮発性の高い消毒薬で接触時間も十分確保できません。

ペーパータオルなどに消毒液を十分浸して、清拭による消毒を行いましょう。

Q2 職員のユニフォームや靴底への消毒液の噴霧は効果がありますか？

Q1に記載したとおり、噴霧による消毒では十分な効果は得られません。

また、噴霧時に消毒薬を吸入してしまうことによって、人体に悪影響を及ぼす可能性もあります。

靴底も、廊下との接触によりすぐさま汚染を受けるものであり、消毒効果及びその持続性は期待できません。粘着マットや消毒薬を浸したマットなども感染予防効果が認められていないため使用する必要はありません。手洗いの徹底や、手袋やマスク、ガウンの着用、嘔吐物・排泄物の適切な処理、環境消毒等によって、感染を予防しましょう。

Q3 強酸性水、二酸化塩素などは次亜塩素酸ナトリウムの代用になりますか？

代用にはなりません。

「人体にも使用できる」、「塩素のにおいがしない」、など様々な商品が販売されていますが、現在、厚生労働省が“ノロウイルスに有効”と認めている消毒薬は、次亜塩素酸ナトリウムのみです。

【引用・参考文献】

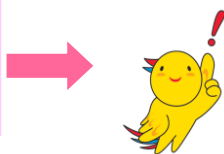
・社団法人日本感染症学会：院内感染対策 Q&A. 2006

・厚生労働省：政指発 0617 第1号 H23.6.17 医療機関等における院内感染対策について

「除菌」？

「次亜塩素酸ナトリウムを加工したもの」？

「消毒薬と明記されていない」？



「成分：次亜塩素酸ナトリウム」

「濃度が明記されている商品」

を使用しましょう。

(2) 注意したい腸炎 ～クロストリディオイデス・ディフィシル～



クロストリディオイデス・ディフィシル(以下、CD という)は、**芽胞** (菌が身を守るために殻を形成して中に逃げ込む:シェルターの働き)を形成する偏性嫌気性のグラム陽性桿菌です。

抗菌薬や抗がん剤治療の後に起こる、下痢や腸炎の原因となる細菌です。

芽胞になることで酸素、乾燥、薬剤などに耐性を獲得して、環境で5ヶ月以上長期生存する事が可能です。

アルコールや加熱消毒が効きません。

CDI発生時の感染対策は、発症者からの他の患者への二次感染(水平感染)を防ぐため接触予防策が重要です。

診断方法

抗菌薬が投与されていた入院患者で下痢が見られる場合は、検査を行いましょう。

CDトキシンの検出感度は必ずしも良くないため、検査結果が陰性であっても、下痢症状があり、CDが疑われる場合は、CDに関連した腸炎として対応することが大切です。

- 便のCDトキシン迅速検査
- 便の嫌気培養によるCD検出(毒素非産生菌も検出されます。)

リスク因子

- 1) 高齢
- 2) 過去3ヶ月さかのぼっての抗菌薬使用
クリンダマイシン、カルバペネム系、セファロスポリン系、フルオロキノロン系
- 3) 重篤な基礎疾患:慢性腎臓病、炎症性腸疾患(潰瘍性大腸炎)、悪性腫瘍、糖尿病
- 4) 過去3ヶ月以内の入院歴
- 5) 消化管手術歴
- 6) 経鼻経管栄養の使用
- 7) 制酸剤の使用 特にプロトンポンプ阻害剤やボノプラザン(タケキャブ®)



感染対策

CDI を疑う下痢がみられた時点で、接触予防策を開始します。

CDI を起こした患者の2割前後は8週間以内に再発し、初回の再発後は、再発のリスクが上昇します。したがって、回復後も2ヶ月程度は下痢の出現に注意し、下痢が認められた場合は接触予防策を速やかに再開する必要があります。

項目	内容
患者の配置	個室または CDI 患者を総室にまとめる（コホート管理） 病室内にトイレと手洗い設備があることが望ましい
手指衛生	流水と液体石鹸による手洗いの後に、アルコール製剤の手指消毒
個人防護具	適切な手袋と長袖ガウンまたは袖なしエプロンの着脱をおこなう
物品/便器の専用化	個室内に設置し、専用化にする コホート管理で複数の患者で使用する場合は、使用ごとに消毒して使用する ポータブル便器は専用が望ましい
環境の清掃・消毒	1 日/1 回以上、日常の清拭と次亜塩素酸ナトリウムによる環境消毒 解除時は別の部屋に移動後、徹底的に次亜塩素酸ナトリウムによる環境消毒をおこなう
リネンの管理	感染性リネンとしてビニール袋に入れ封をして取り扱う
教育	施設のすべての職員、患者、患者家族、面会者におこなう
アウトブレイク時の対応	すべての可能な対策を同時に再強化する
隔離・接触予防策の継続期間 （解除の基準）	下痢や泥状便が消失した後、少なくとも 48 時間は継続する

【参考文献】

- ・日本化学療法学会： *Clostridioides difficile* 感染症診療ガイドライン 2022
- ・坂本 史衣：感染対策 60 の Q&A 医学書院 2023 年第 1 版

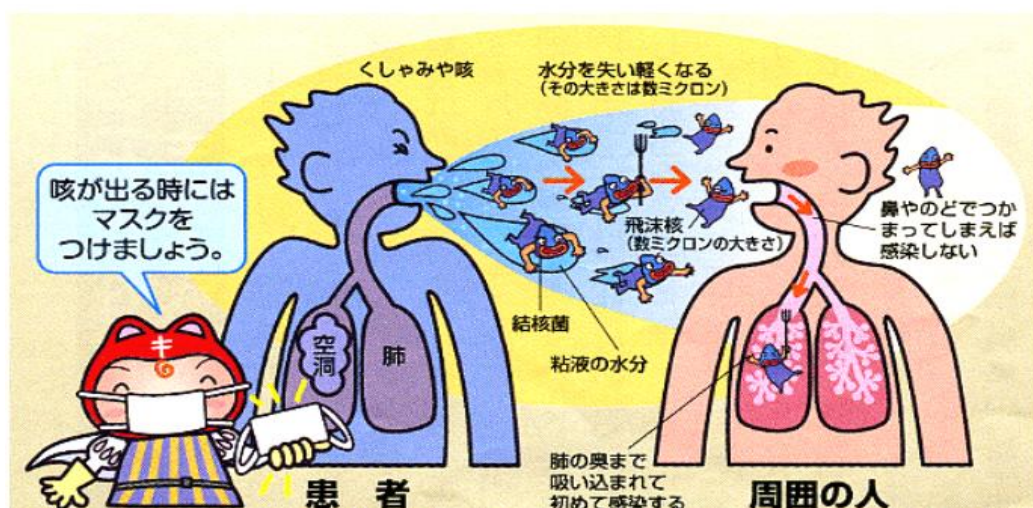
4 結核

世界では総人口の約4分の1が結核に感染しています。

日本でも毎年1万人以上が新たに結核を発症しています。日本の結核罹患率は、結核対策により令和3年に罹患率が10を下回り低ま延国となり、令和5年も8.1となっています。しかし、ほかの先進諸国に比べるとまだ高い状況です。結核に関する詳しいデータ等は公益財団法人結核予防研究所のホームページ(<http://www.jata.or.jp/>)をご覧ください。

(1) 結核とは

結核とは、結核菌を原因とする感染症です。結核患者の咳やくしゃみに含まれた結核菌を周囲の人が吸い込むことで感染します。咳やくしゃみの飛沫には水分が含まれていますが、その水分はすぐに蒸発し、結核菌は飛沫核となって空气中を長時間漂うため、**空気感染**が起こります。ただし、患者と接触した人すべてが感染するわけではなく、初発患者の感染性や接触状況等によって感染リスクは異なります。



感染＝発病ではありません

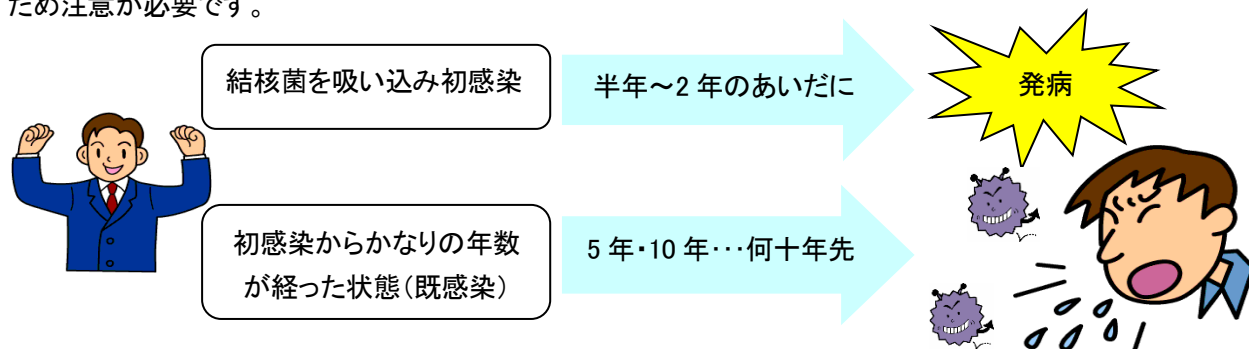
「**感染**」とは、結核菌が肺の奥に入り、菌が住みついたことをいいます。しかし、免疫機能の働きにより結核菌の活動は抑え込まれます。

「**発病**」とは、結核菌の勢いが強かったり身体の免疫機能が弱まったりしたことで、菌が増殖し肺などの臓器に病巣をつくり、咳や痰などの症状が出ることをいいます。

感染している人のうち、10～20%が発症するといわれていますが、成人の場合、発病するまでに早くても半年から2年かかります。

8～9割の人は発病しませんが、数年後～数十年後に発病することもあります。

また、乳幼児(特に BCG 未接種)の場合、発病までの期間が短いことがあり、かつ重症化するおそれがあるため注意が必要です。



結核を発症しやすい人

糖尿病や胃切除、抗ガン剤やステロイド、リウマチ（ステロイドや生物学的製剤）、免疫低下、透析患者、HIV 感染者、喫煙者などは結核発症のリスクが健康な人に比べて高いと言われています。該当しないか、問診の際には必ず確認しましょう。

リスク要因	発病の相対危険度 (倍)
AIDS	110～170
HIV 感染者	50～110
臓器移植	20～74
珪肺	30
頭頸部がん	16
慢性腎不全/血液透析	10～25
最近の結核感染・接触者健診での発見者	15
未治療の陈旧性結核病変	6～19
生物学的製剤使用	4
経口副腎皮質ステロイド剤使用	2.8～7.7
吸入副腎皮質ステロイド剤使用	2
その他免疫抑制剤使用	2～3
コントロール不良の糖尿病	1.5～3.6
低体重	2～3
喫煙	1.5～3
胃切除	2～5

健常な人が結核に感染してから
数年以上たったときのリスクを
『1』としたときの発病リスク

【参考文献】結核医療の基準とその解説（令和3年改正）. 公益財団法人結核予防会. 2024

【参考文献】医療者のための結核の知識（第5版）株式会社医学書院. 2019

（2）結核の診断方法

結核を疑うとき

2週間以上持続する咳・痰・微熱・倦怠感や体重減少の訴えがある場合は結核かもしれません。また症状が良くなったり悪くなったりするのも特徴です。

しかし、高齢者は典型的な症状が出にくいことが多く、確定診断までに時間がかかることがあります。

結核を発病しているかどうかを調べるためには、胸部X線検査や胸部CT検査、喀痰検査などを行います。



せき・たん



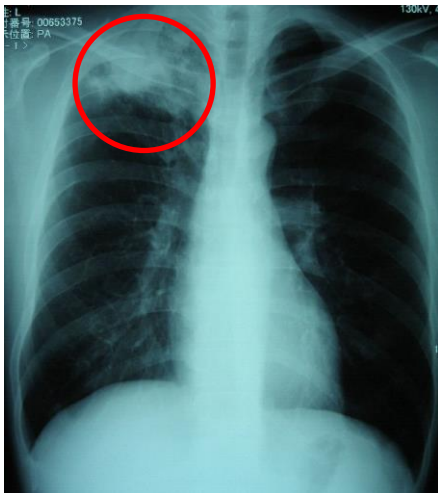
熱っぽい



だるい

結核を疑う症状	初診時・入院時の問診項目
● せき・息切れ・呼吸苦・胸痛 ● たん・血痰 ● 微熱 ● 寝汗・体重減少・食欲低下・倦怠感 ● その他	● 左記の症状とその期間(2週間以上、反復)、すでに使用した薬剤 ● 結核既往歴 ● 健診受診歴(胸部X線検査)と結果 ● 家族歴 ● 小児の場合、まん延地域での居住歴

胸部 X 線検査



【肺結核と診断しやすい画像所見】

症例 1: 42 歳 男性
典型的な部位に病巣あり、
他に異常所見なし



【画像所見だけでは診断が困難な事例】

症例 2: 92 歳 男性
既往歴: 結核、慢性心不全
X 線にて胸水を認めるが、利尿剤で対応。
胸水の菌検査陰性。
転院先の病院で喀痰塗抹検査陽性

特に高齢者の場合、右の事例のように、他疾患を合併していたり、過去の結核陰影などが混在していることも多く、典型的な陰影が認められないため診断が難しいことがあります。呼吸器症状や肺炎所見のある患者については、結核の可能性がないかどうか確認し、必要に応じて、胸部 X 線検査、CT 検査、喀痰検査(3 連痰)等を実施しましょう。



診断までに時間がかかった事例

事例 1 総合病院で呼吸器科以外の病気で定期的に受診していました。胸部 X 線検査も定期的に行われていましたが、胸部の陰影を見落とされ、早期発見につながりませんでした。



異常陰影の解釈や診療について、呼吸器科医や感染症担当医との連携など、院内でのチームの連携が重要です。
また、各科医師や看護師等に対する結核に関する知識の普及啓発も行いましょう。

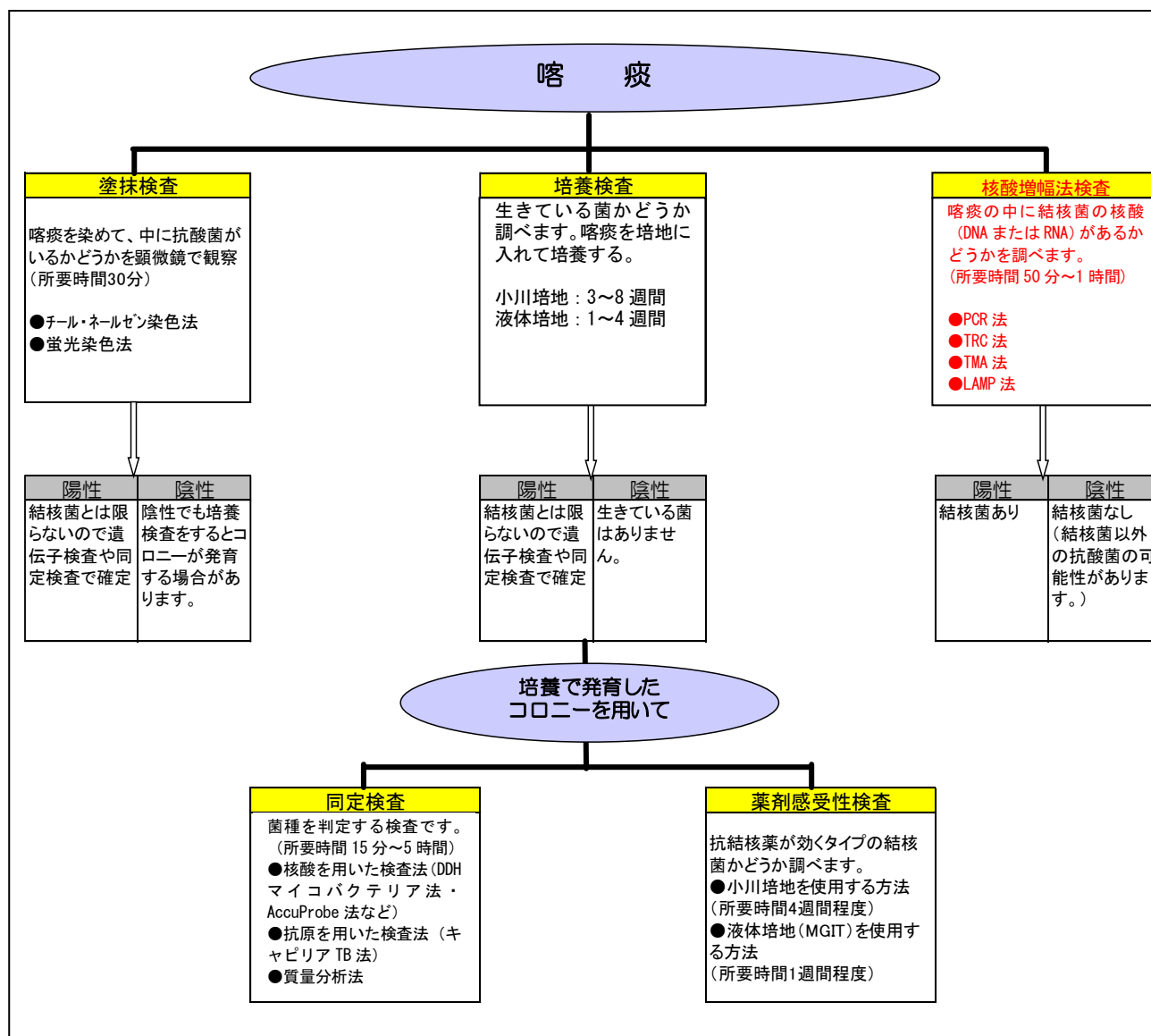
事例 2 咽頭痛と咳が続いたため耳鼻科へ通院、扁桃腺肥大と診断。クラビットを処方されていましたが、改善せず、5ヶ月後に症状悪化。内科を受診し、胸部 X 線検査を実施したところ、肺結核と診断されました。



長引く呼吸器症状がある場合は、まずは胸部 X 線検査を行いましょう。

喀痰検査

肺結核の確定診断は喀痰検査で行います。塗抹検査・培養検査・同定検査を行いましょう。



病状はもちろん、感染性を判断する上でも重要な検査です。

検査結果の見方のヒント

●塗抹検査

喀痰塗抹検査で陽性の場合、人に感染するおそれがあります。ただし、塗抹検査では結核菌かどうか分かりません。結核菌かどうかは、PCR 法などの遺伝子増幅検査や同定検査で確認します。

「喀痰塗抹検査陽性の肺結核」と判明した場合、患者は結核菌を排菌しています（＝人に感染させるリスクがあります）。また、塗抹検査が陰性の場合でも、胸部 X 線検査で空洞が認められたり、核酸増幅法検査や培養検査で陽性かつ呼吸器症状がある場合には、排菌の可能性を考えましょう。

●培養検査

培養検査で陽性の場合、生きています菌がいるということです。塗抹検査が陰性の場合でも、培養結果で診断がつく場合があります（低感染性）。ただし、培養検査も結核菌かどうかはわかりませんので、同定検査の実施が必要です。また、治療が順調であるかどうかや治療終了等の判断には、培養検査結果の確認が重要です。

●薬剤感受性検査

薬剤耐性の有無によって治療方針や使用薬剤が異なるため、薬剤感受性検査の結果を確認しましょう。

喀痰検査のポイント

喀痰検査は3回行いましょう。また、良質な喀痰を採取することが大切です。

- 3回の喀痰検査検体は、それぞれ8～24時間の間隔で採取しましょう。
- 気道分泌物は夜間に貯留するため、3回のうち少なくとも1回は早朝の検査検体にしましょう。

【参考文献】CDC:医療環境における結核菌の伝播予防のためのCDCガイドライン. 2006

喀痰回数と塗抹・培養の累積陽性率

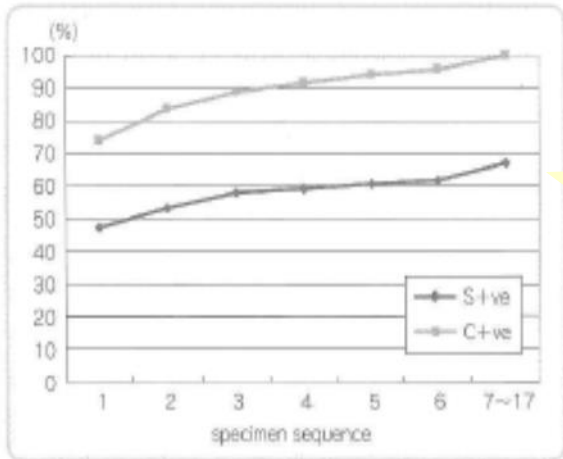
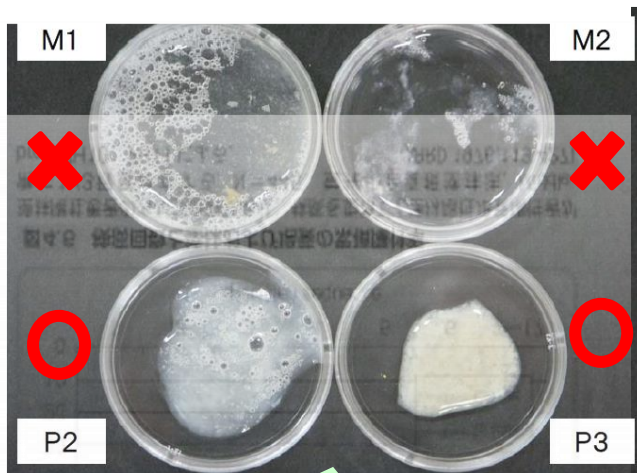


図4.6 検痰回数と塗抹および培養の累積陽性率

塗抹陽性患者の方が多数存在し、検痰を重ねても塗抹陰性培養陽性者が常に1/3程度存在する。N=445。蛍光染色直接塗抹法, Middlebrook7H10, 7H11による。(ARRD.1976.113.427)

- 喀痰検査1回では検出されない可能性があります。
- 3回以上実施しても、感度(検出率)はそれ以上ほとんど上がりません。

邦彦著:結核診療プラクティカルガイドブック. 南江堂. 2008



喀出痰の肉眼的評価法(Miller & Jones 分類)

分類	喀出痰の性状
M1	唾液, 完全な粘性痰
M2	粘性痰の中に少量の膿性痰を含む
P1	膿性部分が全体の1/3以下の痰
P2	膿性部分が全体の1/3～2/3の痰
P3	膿性部分が全体の2/3以上の痰

膿性部分が多い痰が良い痰です。

痰を上手く出せない人には、胃液検査や、高張食塩水吸入による喀痰喀出の誘発、吸引痰や気管支洗浄液の採取を行う場合があります。

吸入の器具は滅菌したものを使用し、雑菌が混じらないようにしましょう。

吸引痰や気管支洗浄液の採取は、感染リスクの高い処置です。結核が否定されていない患者に行う際には、必ず N95 マスクを着用しましょう。



- ① 事前に喀痰検査の重要性を患者に説明します。
- ② 息を鼻から吸って口からゆっくりと最後まで吐き出します。これを 5 回程度繰り返します。
- ③ 腕を組むようにして脇腹に手のひらを当てます。口を開いて声を出さずに強く早く息を吐き出します。息を吐き出すタイミングで脇をしめて、前腕と手のひらでお腹を圧迫します。
- ④ 咳をして痰を出します。咳は 3 回程度にとどめます。

- 【参考】公益財団法人結核予防会 複十字病院 リハビリテーション科 髭谷満監修:上手な痰の出し方
パンフレットより

FAX 072-777-4091



結核患者の使用した部屋や寝具などの消毒は必要ですか？

不要です。結核は「空気感染」する疾患であり接触感染はしないので、患者が使用していた食器や寝具・洗濯物の消毒は必要ありません。部屋の清掃も、通常通りで問題ありません。

ただし、患者が痰を出す場合は、ティッシュに取ったあと、すぐにゴミ箱に捨てるよう指導しましょう。

また、排菌している患者が滞在した部屋では、患者が退室後、2時間程度、窓を開け放ち換気してから清掃するようにしましょう。

(4) 肺結核（疑い含む）の患者への対応 ～空気感染対策～

日頃から、標準予防策として、咳がある患者への対応時はマスクを必ず着用しましょう。また、患者へもマスクの正しい着用を指導しましょう。

肺結核が疑われる場合には、診断がつく前から**空気感染対策**を行うことが重要です。

マスクの選択

結核菌は空気感染により人から人へ感染します。排菌していない（感染性がない）という確認が取れるまで、**職員はN95マスクを着用**します。

患者へはN95マスクではなく**サージカルマスク**を渡しましょう。N95マスクを適切に使うと呼吸が苦しくなるため、呼吸に問題がある患者が装着することは困難です。

また、患者を陰圧室（病原菌などが外に漏れないよう、気圧を低くした病室）や個室へ案内します。

家族が同伴している場合、**家族へはN95マスク**を渡し、マスクのつけ方を指導しましょう。通院患者の場合は、院外での感染予防の指導も必要です。（部屋の換気、受診以外の外出を控える、家族が車に同乗するときは窓を開けるなど）

マスクの種類	使用者	特徴
サージカルマスク	患者	マスクを装着した人から排出される微生物を含む粒子が大気中に拡がるのを防ぎます。
N95 マスク	医療スタッフ 患者の家族等	空気中に漂う 空気感染を起こす病原体 が、マスク外部から侵入することを阻止します。

N95 マスクのつけ方

1) カップ型



2) 3つ折型



3) くちばし型



【引用文献】 [安全器材と個人用防護具・N95 マスクの選び方・使い方](https://safety.jrgoicp.org/ppe-3-usage-n95mask.html)

<https://safety.jrgoicp.org/ppe-3-usage-n95mask.html>

N95 マスクの使用方で気を付けること

- 汚れたり濡れたりしたら、フィルターが破損し効果が低下するので、交換しましょう。
一日で交換している医療機関が多いようです。院内でルールを決めておきましょう。
- 一日に何度も使用する場合、一時的にマスクを保管する際には、密閉容器には入れないほうがよいでしょう。
個人ごとに紙袋に入れて保管している病院もあるようです。
- 装着の際には、顔面に密着させる必要があります。フィットするサイズのものを選択し、空気漏れがないか毎回ユーザーシールチェック(*1)を行います。

*1 ユーザーシールチェックの方法

- 息を吐き、マスク周囲からの漏れをチェック！
- 息を吸い、マスクが顔に吸い付く感じがするかチェック！
- 鼻やあごの周辺は漏れやすい箇所のため、注意してチェック！



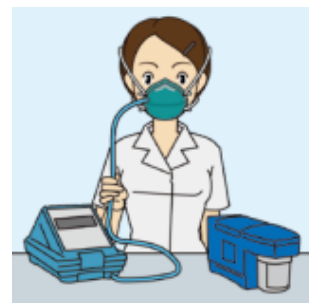
息の漏れがあれば、もう一度ゴムバンドを調整し、シールチェックをやり直しましょう！

- N95 マスクのサイズが合っているか、うまく装着できているかを確認するために、フィットテスト(*2)を新規採用職員研修や毎年の研修等で定期的に行いましょう。人によって、顔の形や大きさが異なりますので、N95 マスクは複数の形(デザイン)やサイズのものを用意し、しっかりフィットするマスクを見つけることが大切です。

*2 フィットテストについて

フィットテスト実施理由は、以下①～③のとおりです。

- ①安全のため(医療従事者自身の健康を守り、空気感染の可能性のある病原体による院内感染を防ぐ)
- ②医療従事者が正しい着用方法を身につけるトレーニングのため
- ③自分に合った N95 マスクを確認するため



【参考文献】満田年宏監修:医療従事者のための N95 マスク適正使用ガイド. スリーエムジャパン株式会社. 2020

(5) 接触者健診

接触者調査

結核の届出を受けた場合、健康福祉事務所(保健所)が患者や接触者に対する調査を行います。

感染性があると判断された初発患者と接触した人について、以下の内容など調査し、**接触者健診の優先度**を決定します。医療機関で結核が発生した場合には、感染症対策担当者と健康福祉事務所(保健所)保健師と一緒に検討します。

1 初発患者の感染性の高さ

- 肺結核、喉頭結核など
- 喀痰塗抹陽性、空洞性病変など

2 接触者の感染・発病リスク

- 初発患者との接触時期、接触時間の長さや接触状況
- 医療従事者の場合、医療処置等の実施状況(感染リスクの高い医療行為の有無)
- 健診対象者の年齢や既往歴など

周囲で結核患者が発生した場合、慌てずに、健康福祉事務所(保健所)や職場の感染対策担当者からの連絡をお待ちください。不安なときはご相談ください。



*医療機関での接触者調査内容(例)

病院・施設の概要	●病院・施設名 ●住所 ●担当者 ●初発患者の利用棟・病室／外来診療科
環境	●初発患者が利用した病棟・病室・居室等の空調 ●病室・居室等の換気状況 ●陰圧室使用の有無
職員の健診状況	●健診実施機関 ●健診時期・内容 ●院内感染対策マニュアルの有無 ●院内感染対策委員会の有無
接触者の状況 (病棟スタッフ)	●名前 ●年齢 ●性別 ●職歴 ●所属 ●職種 ●最近の健診状況 ●過去の接触歴 ●QFT 検査等の実施歴と結果 ●今回の接触時間・時期 ●今回の曝露状況 ・咳や痰の喀出を誘発する検査(気管支鏡検査や吸引やネブライザー等)の実施の有無 ・マスク使用の有無 等
接触者の状況 (同室者)	●名前 ●年齢 ●性別 ●疾患名(ハイリスク接触者かどうか) ●結核既往歴 ●過去の接触歴 ●胸部 X 線検査等の実施状況と結果 ●今回の接触時間・時期

* 接触者健診の優先度の評価

感染者の発見と発病予防、また発病者の早期発見を目的とし、濃厚接触者・ハイリスク接触者から健診を行います。非濃厚接触者については、濃厚接触者の健診の結果を踏まえ健診の要否を決定します。

	濃厚接触者	非濃厚接触者	ハイリスク接触者
同室者・ 集団生活施設の入居者等	長期間・高頻度、または濃密な接触があった接触者	濃厚接触者ではないが、接触のあった者	感染した場合、発病リスクが高い、又は重症型結核を発症しやすい接触者 ●乳幼児 （特に BCG 接種歴のない場合） ●免疫不全（HIV 感染など）、免疫抑制剤や副腎皮質ホルモンなどの結核発病リスクを高める薬剤治療を受けている者、治療管理不良の糖尿病患者 ●臓器移植者 ●人工透析患者など
医療スタッフ	●プライマリナース等明らかに接触が多いスタッフ ●結核菌飛沫核を吸引しやすい医療行為等※に従事したスタッフ		

※感染性結核患者に対する不十分な感染防護下での気管支内視鏡検査、呼吸機能検査、痰の吸引、解剖・遺体取引業務、結核菌検査等

接触者健診の内容

接触者の年齢等を考慮し、適切な時期に健診を行うことが重要です。

結核感染が明らかな者でも、感染初期には IGRA およびツ反で陽性反応は検出できません。感染を受けてから IGRA 陽転までの期間は、ツ反陽転までの期間と同様に通常は 2 ヶ月程度と推定されています。

しかし、結核感染率の高い集団では、感染曝露から 2 ヶ月後の陽確認が多いものの、3～6 ヶ月の間に陽転化したと考えられる者も少なくないことが報告されています。よって、結核患者との最終接触から 2～3 ヶ月後に IGRA 検査を実施し、その結核感染率が極めて高いとされる集団に対しては IGRA の再検査を最終接触から 6 ヶ月後に実施することが推奨されています。

検査の種類	特徴			
ツベルクリン 反応検査	ツベルクリン液を皮内注射し、アレルギー反応により結核の感染の有無を調べます。BCG ワクチン接種や非結核菌抗酸菌感染の影響を受ける検査です。2 歳以上の幼児に対しては基本 QFT 検査を行うが、必要に応じてツ反を行ってもよい。			
	●判断基準			
			接触歴	
			なし	あり
	BCG 接種歴	なし	硬結 15mm 以上 または 発赤 30mm 以上	硬結 5mm 以上 または 発赤 10mm 以上
		あり	硬結 20mm 以上 または 発赤 40mm 以上	硬結 15mm 以上 または 発赤 30mm 以上
注) 小児の場合は、上記よりも小さい値を基準とすることがあることがある。				
【引用文献】 今後のツベルクリン反応検査の暫定的技術的基準. 日本結核学会予防委員会. 2006				

IGRA 検査

結核の感染の有無を調べる血液検査です。BCG ワクチン接種の影響は受けません。原則として結核患者との最終接触から 8～12 週間経過した頃に実施します。

・QFT 検査(クオンティフェロン®TB ゴールドプラス)

表1 QFT-4Gの判定基準と結果解釈

Nil 値 (IU/mL)	TB1 値 (IU/mL)	TB2 値 (IU/mL)	Mitogen 値 (IU/mL) ¹⁾	結果	解釈
8.0 以下	0.35 以上かつ Nil 値の 25% 以上	不問	不問	陽性	結核感染を疑う
	不問	0.35 以上かつ Nil 値の 25% 以上			
	0.35 未満, あるいは 0.35 以上かつ Nil 値の 25% 未満		0.5 以上	陰性	結核感染していない
8.0 を超える ²⁾			0.5 未満	判定不可	結核感染の有無について判定できない
	不問				

¹⁾ QFT Mitogen (場合によっては QFT TB 抗原) の応答は、通常マイクロプレートリーダーの測定範囲外であっても、これは試験結果に影響はない。10 IU/mL を超える値は、解析ソフトでは > 10 IU/mL と報告される。

²⁾ Nil 値が 8.0 IU/mL を超える場合は、測定範囲外である可能性があり、判定不可とする。

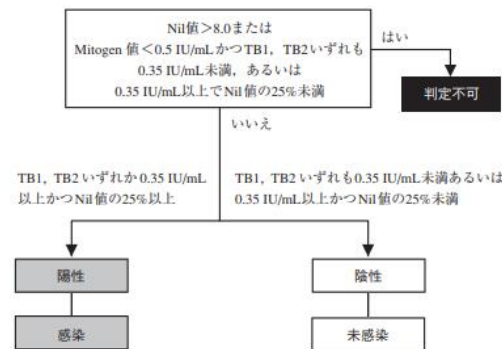


図1 QFT-4Gの判定フロー

【引用文献】

インターフェロンγ遊離試験使用指針 2021.

日本結核・非結核性抗酸菌症学会予防委員会

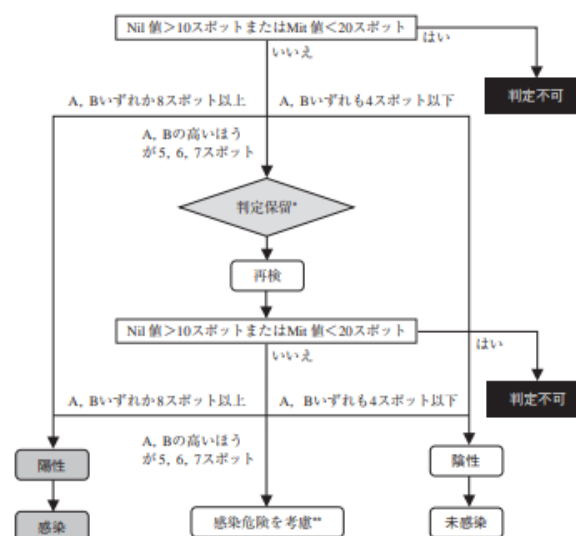
https://www.kekkaku.gr.jp/pub/pdf/Interferon-gamma_release_test.pdf

・T-SPOT 検査

表2 T-SPOTの判定基準

測定結果	結果	解釈
陰性コントロールが10スポット超	判定不可	結核感染の有無について判定できない
陽性コントロールが20スポット未満		
特異抗原の反応値のいずれかが高いほうが8以上	陽性	結核感染を疑う
特異抗原の反応値のいずれかが高いほうが7または6	陽性・判定保留	再検査を推奨
特異抗原の反応値のいずれかが高いほうが5	陰性・判定保留	
特異抗原の反応値のいずれも4以下	陰性	結核感染していない

注：再検査の結果が再び「判定保留」であった場合には他の診断方法を用いるか、臨床的・医学症状や患者背景を考慮のうえ、医師の判断のもとで結核感染の状況を総合的に診断する。



* 陽性・判定保留または陰性・判定保留。

** T-SPOTで再検査を行って、再度「判定保留」であった場合には、総合的に診断する。

図2 T-SPOTの判定フロー図

【引用文献】

インターフェロンγ遊離試験使用指針 2021.

日本結核・非結核性抗酸菌症学会予防委員会

https://www.kekkaku.gr.jp/pub/pdf/Interferon-gamma_release_test.pdf

胸部X線検査

高齢者や結核既感染者などの結核を発病しているかを見る検査です。
おおむね半年間隔で、初発患者との最終接触から2年間、経過観察します。

【引用・参考文献】加藤誠也監修：感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引きとその解説
(令和4年改訂版)。公益財団法人結核予防会。2022
インターフェロン γ 遊離試験使用指針 2021。日本結核・非結核性抗酸菌症学会予防委員会
https://www.kekkaku.gr.jp/pub/pdf/Interferon-gamma_release_test.pdf
著者 森亨：現場で役立つ IGRA 使用の手引き Ver.2 公益財団法人結核予防会 2018

感染していることがわかった場合の対応

1 すでに結核を発病していないか確認します

QFT 検査や T-SPOT 検査で陽性になった場合や、ツベルクリン反応検査で結核感染が疑われる場合、胸部X線検査や CT 検査などで発病していないことを確認しましょう。



発病していなければ、人にうつすおそれはありませんが、以下のどちらかを選択する必要があります。

① 潜在性結核感染症(LTBI)の治療を行う

・発病予防のため、結核薬を3～9か月間内服します。

② 胸部X線検査やCT検査で定期的に経過観察を行う

・健康福祉事務所(保健所)では概ね2年間、半年毎に胸部X線検査を行います。

2 潜在性結核感染症(LTBI)の治療を行うかどうかの判断材料

治療を行うかどうかは、初発患者の感染性や、接触状況、接触者の年齢や職業、合併症などを考慮して決定されます。結核発病リスクが高い状況では、積極的に潜在性結核感染症治療を行う必要があります。



- 初発患者の菌量が多い
- 接触者健診の結果、感染者や発病者が複数いる
- 発病リスクが高い接触者

● 乳幼児

(特に BCG 接種歴のない場合)

- 免疫不全(HIV 感染など)、免疫抑制剤や副腎皮質ホルモンなどの結核発病リスクを高める薬剤治療を受けている者、治療管理不良の糖尿病患者
- 臓器移植者
- 人工透析患者など

- 医療従事者など、発病した場合、周囲に大きな影響を及ぼす職業
- 高齢者は既感染が多く今回の接触による感染ではない場合もあること、潜在性結核感染症治療による副作用が出やすいことから、潜在性結核感染症治療の要否は慎重に検討する必要があります。
- 医療従事者は、高齢者との接触機会が多いため、既感染率が一般の人より高くなります。
結核病棟での勤務歴や過去に結核患者と接触したことがなかったかなどを確認する必要があります。

潜在性結核感染症（LTBI）の治療を始める場合

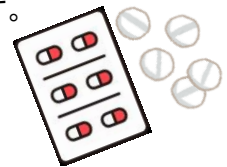
潜在性結核感染症とは

結核に感染しているものの、症状や胸部 X 線検査等では明らかな結核の病変を認めないことを指し、現時点では発病していない状態です。

Q1 どんな治療をするの？

日本の「結核医療の基準」(厚生労働省告示)では①～③の治療方法が示されています。

- ①イソニアジド(INH)という抗結核薬を6ヶ月～9ヶ月間服薬
- ②イソニアジド(INH)＋リファンピシン(RFP)の2剤併用し、3ヶ月または4ヶ月間服薬
- ③リファンピシン(RFP)単独で4ヶ月間服薬



①～③のいずれかを選択しますが、治療は①、②の方法を原則としています。INH 耐性や INH の副作用出現の場合は、②を選択できます。

LTBI 治療薬を飲むことにより、発病率を約 3 分の 1 に減らすことができます。

毎日飲むことが大切です。途中でやめると効果が期待できないだけでなく、薬剤耐性菌の出現を招く可能性があります。薬剤耐性菌が出現すると、発病後の治療が大変困難になります。

Q2 服薬による副作用はありますか？

INH は副作用が比較的少ない薬剤ではありますが、まれに肝障害、発疹、手足のしびれ感などがおこることがあります。副作用の出現した恐れのある場合は、自分で薬を中断せずに、主治医に早めに相談してください。

Q3 日常生活で気をつけることは？

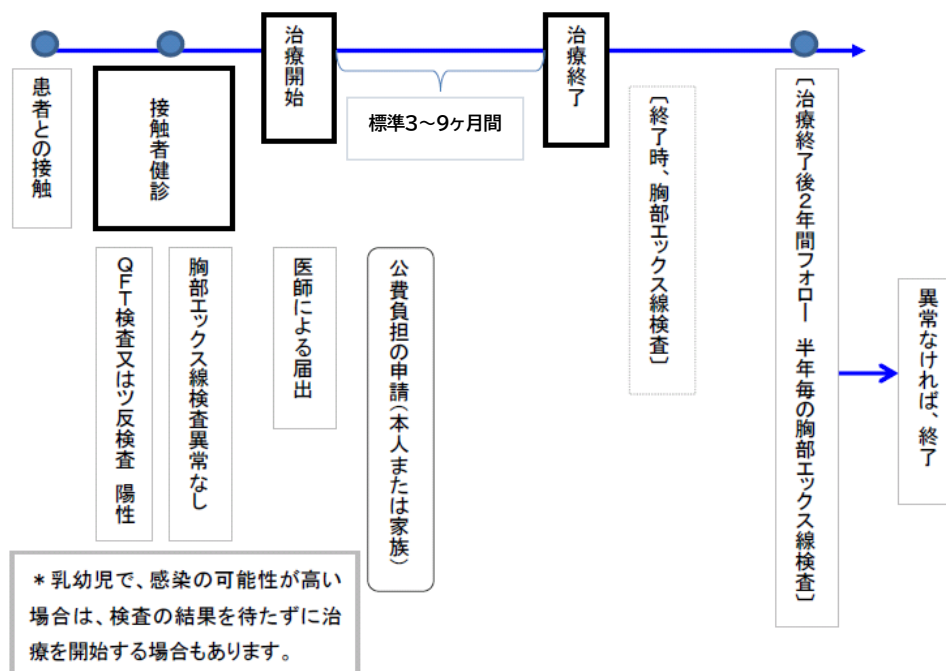
通常の生活では、特に制限はありません。規則正しい生活やバランスのよい食事を心がけてください。ただし、飲酒は肝臓に負担がかかるため控えましょう。



Q4 費用はどうなりますか？

感染症法に基づく公費負担申請ができます(一部自己負担あり)。

潜在性結核感染症治療の流れ



すでに発病していたら？

胸部X線検査や CT 検査、喀痰検査などを行った結果、発病していることが判明したら速やかに治療を行う必要があります。その場合でも、排菌していなければ、人にうつすおそれはありません。

必要な時期に検査を受け、早期診断・治療を行うことが大切です。

また、せきや痰などの症状が2週間以上続く場合にも、受診して胸部 X 線検査を受けましょう。

(6) 職員の健康管理



医療機関や施設のスタッフは、結核を発症した場合、周りに与える影響が大きい、「**デインジャーグループ**」です。体調管理と、年 1 回の定期健康診断に努めていただき、体調が悪い場合は早期受診を心がけましょう。

入職時の IGRA 検査について

入職時には、法令で定められた検査(胸部 X 線検査等)に加え、QFT 検査または T-SPOT 検査の実施が推奨されています。すでに雇われていて雇入れ時のベースラインがない者については新たに QFT 検査を行うことが望ましいとされています。

従来は二段階でのツベルクリン反応検査を行っていましたが、ツ反は過去に受けたBCG接種の影響を受けるため、「中等度陽性」～「強陽性」との判定が出て、必ずしも感染しているとは言い切れません。QFT 検査により、結核の感染の有無を調べ、自分の「ベースライン(基準となる線)」を知ることができます。特に、結核病棟など結核患者と常時接触する職場やその他結核感染の危険度の高い部署で強く勧められます。(ただし、結核治療歴がある等結核感染の明らかな者は対象としません。)

- ベースラインを把握しておくことで、結核発生時の接触者健診の結果について、今回の接触による感染かどうかを判断しやすくなり、後の対応も適切に行うことができます。

入職時のベースライン

- QFT 検査 **陰性**
- 胸部 X 線検査 異常なし

院内で結核発生

接触者健診

- QFT 検査 **陽性**
- 胸部 X 線検査 異常なし



今回の感染が疑われる場合は、LTBI 治療を積極的に行いましょう

【引用・参考文献】

- ・加藤誠也監修：感染症法に基づく 結核の接触者健診の手引きとその解説（令和 4 年改訂版）,公益財団法人結核予防会,2022
- ・日本結核病学会予防委員会：医療施設内結核感染対策について、2010

5 薬剤耐性菌

(1) 薬剤耐性菌とは

「薬剤耐性菌」とは、通常は効果がある抗菌薬に対して耐性を獲得した細菌です。

また、薬剤耐性菌（以下、耐性菌という）のうち、多くの抗菌薬が効かなくなった場合を、「**多剤耐性菌**」といいます。耐性菌の発生機序について、かつては突然変異によってのみ起こると考えられていましたが、現在では薬剤に対する耐性の遺伝子をもったプラスミドの伝達もその要因の一つであると考えられています。

MRSA などは以前からよく知られていますが、近年は、**薬剤耐性緑膿菌**や**薬剤耐性アシネトバクター**による院内感染が国内でも問題となっています。また、海外で発生している**ニューデリー・メタロ-β-ラクタマーゼ 1 (NDM-1) 産生多剤耐性菌**などについても、今後、国内での感染拡大が懸念されています。

多剤耐性菌は、治療に使用できる抗菌薬が限られるため、まん延防止のために地域ぐるみで対策を行う必要があります。

多剤耐性菌の院内感染対策として、最も重要な方法は、「**手指衛生**」です。また、「**サーベイランス**」や「**抗菌薬の適正使用**」、「**水回りの清潔など、院内の環境整備**」などにも積極的に取り組みましょう。

院内の多剤耐性菌について関心を持ち、標準予防策の重要性やその方法について、繰り返し確認してください。

注意したい主な細菌

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)、薬剤耐性緑膿菌 (MDRP) 基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ (ESBL) 産生菌 (※大腸菌、クレブシエラ属、プロテウス・ミラビリスなどのグラム陰性桿菌)、メタロ β ラクタマーゼ (MBL) 産生菌 (※緑膿菌、ステプトコッカス・マルティフィア、セラチア・マルセッセンスなど)、カルバペネム耐性緑膿菌、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE)、薬剤耐性アシネトバクター (MDRA)、フルオロキノロン耐性大腸菌、β ラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性インフルエンザ菌 (BLNAR)、ペニシリン耐性肺炎球菌 (PRSP)、バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌 (VRSA)

以下のホームページなどで、薬剤名や略名、細菌名について検索できます。

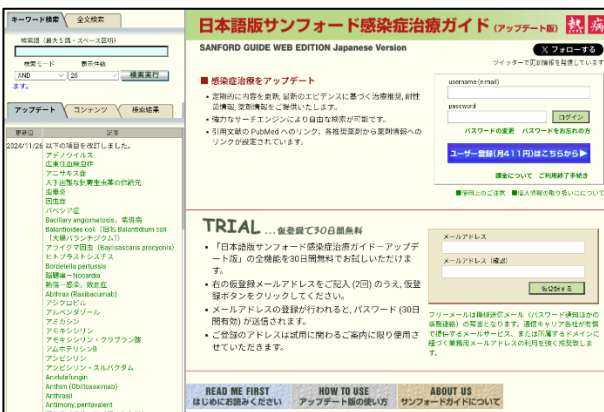
① **抗菌薬インターネットブック** <http://www.antibiotic-books.jp/>

② **日本語版サンフォード感染症治療ガイド(アップデート版)** <http://isp-sanford.jp/sguide/>

① 抗菌薬インターネットブック



② 日本語版サンフォード感染症治療ガイド(アップデート版)



健康福祉事務所（保健所）への届出が必要な薬剤耐性菌感染症

健康福祉事務所（保健所）への「全数報告」が必要な薬剤耐性菌感染症は以下のとおりで、いずれも5類感染症です。

1. カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症（CRE）
2. バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症（VRSA）
3. バンコマイシン耐性腸球菌感染症（VRE）
4. 薬剤耐性アシネトバクター感染症（MDRA）

これらの薬剤耐性菌は、感染症法に基づき、医師が診断した場合7日以内に保健所へ届出を行う必要があります。届出を行うことで、感染症の発生や流行を早期に探知し、対策を講じることが可能となります。

他に、ペニシリン耐性肺炎球菌感染症（PRSP）・メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症（MRSA）・薬剤耐性緑膿菌感染症（MDRP）が、指定された医療機関が一か月毎に報告する「定点報告」疾患と定められています。

（２） 院内の薬剤耐性菌の検出状況の把握 ～サーベイランスの具体例～

「サーベイランス」とは、感染症の発生状況を調査・集計することにより、感染症のまん延と予防に役立てるシステムのことです。

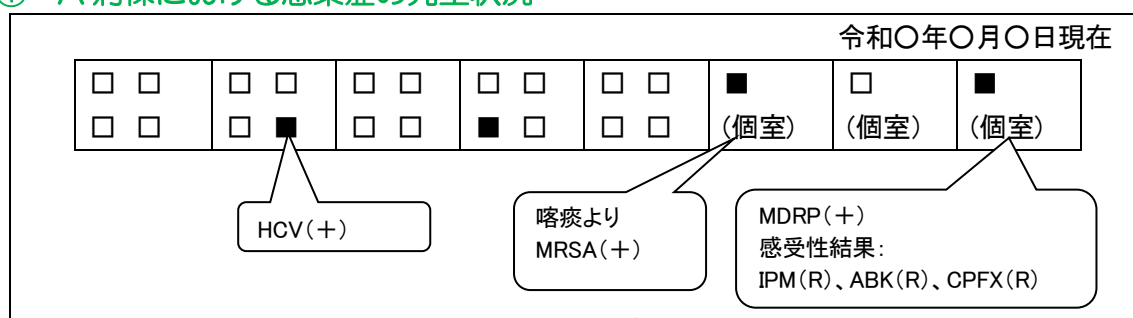
院内における薬剤耐性菌（以下、「耐性菌」という。）などの検出状況を知ることで、感染対策の必要性を意識することができます。また、検出状況の推移を把握することで、件数の増加を早期にキャッチでき、感染対策の問題を早期に解決に導くことが可能となります。

リアルタイムの情報

院内や各病棟における、現在の感染症の発生状況や、耐性菌の保菌・発病状況等を整理し、感染対策方法を検討しましょう。各病棟等へフィードバックすることによって、各職員への意識啓発にも活用することができます。臨床検査技師や外部の検査機関などと感染対策委員が連携して取り組みましょう。

●現場へのフィードバック方法

例① A病棟における感染症の発生状況



病棟での発生状況が一目で把握できるので、対応方法も全職員で統一しやすくなります。

一定期間ごとの集計・分析

1ヶ月ごとや、数ヶ月ごと、年単位などで、耐性菌検出数を集計し、さらに、フロア別、診療科別などに整理した結果を、職員にフィードバックしましょう。院内の動向を認識し、院内の課題を把握することができます。分析した数字や表の意味や、院内の課題に対する改善策なども伝えとさらに効果的です。

例② 院内感染起炎菌となる菌の病棟別検出状況（月毎）

菌名 病棟	MRSA	PRSP	アシネバクター	BLNAR	E.coli ESBL	P.mirabilisESBL	PISP	PRSP	培養数
3S	喀痰(1) 便(1)				便(1)		咽頭(1)	咽頭(1)	68
3N									3
4S	血液(1) 創部(1) 創部(1) 尿(1)				尿(1) ドレーン(1)	創部(1)			73
5S	喀痰(2) 咽頭(1) 咽頭(1) 膿(1)		褥瘡(1)	喀痰(1)	尿(1) 血液(1) 膿(1) 便(1)				143

・アシネバクター: 易感染者に日和見感染を起こす多剤耐性を獲得していることが多く湿潤、乾燥状態に抵抗性を示し、環境表面で生存可能な為、院内感染症の起炎菌となりうる。

・BLNAR : β -ラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性 H.influenzae

・E.coli ESBL: 基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼを産生する大腸菌

・Pr.mirabilisESBL: 基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼを産生する Pr.mirabilis

・PISP: ペニシリン中等度耐性肺炎球菌

・PRSP: ペニシリン耐性肺炎球菌

各病棟で
どんな菌が、どの検体から発生
しているかをまとめています。

検査室からのコメント

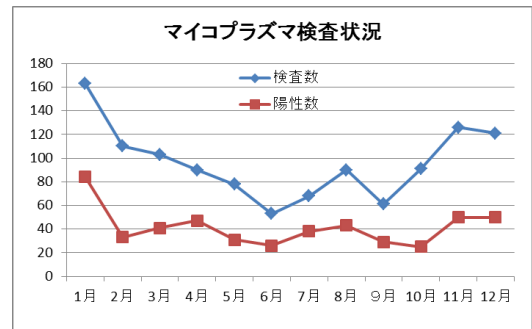
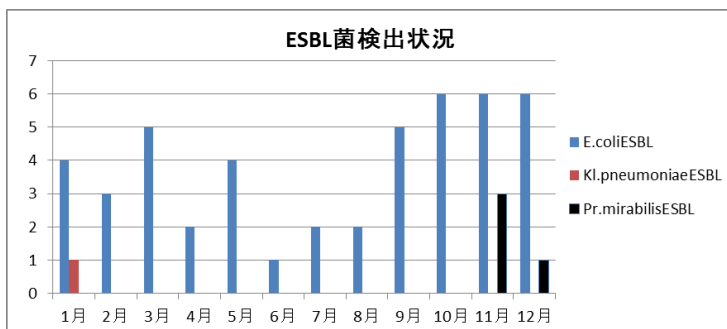
- 新規 MRSA が3S の便、4S の創部、5S の咽頭、膿から検出されています。
- 大腸菌の ESBL 菌が各病棟様々な材料から検出されています。
- 各病棟の材料別検出菌の上位 10 菌種を下表にまとめています。
- 12 月にインフルエンザの検査を 106 件を行い、A 型陽性が 10 例、B 型陽性が 1 例でした。
- 年末年始のノロウイルスの検査状況ですが、12 件検査を行い 4 例陽性でした。
- 結核菌の検査は、2 名の陽性があり、1 名は喀痰よりガフキー 2 号、もう 1 名は喀痰、胃液、腸の組織それぞれから結核菌を認めた症例がありました。

例③ 各病棟の材料別検出菌一覧（月毎）（検出上位 10 菌種）

病棟	菌名	合計	呼吸器	消化器	尿	血液・IVH	穿刺液・膿
3南	E.coli	6	2	3	1	0	0
	C.albicans	4	3	0	1	0	0
	Steno.maltophilia	2	2	0	0	0	0
	S.aureus(MRSA)	2	1	1	0	0	0
	H.influenzae	2	2	0	0	0	0
	Kl.pneumoniae	1	0	0	1	0	0
	E.coli ESBL	1	0	1	0	0	0
	Cit.koseri	1	1	0	0	0	0
	St.pyogenes	1	1	0	0	0	0
	St.pneumoniae	1	1	0	0	0	0
4南	Ps.aeruginosa	7	1	0	5	1	0
	E.coli	4	0	2	2	0	0
	E.coli ESBL	2	0	0	2	0	0
	Ec.faecalis	2	0	0	1	0	1
	Ec.faecium	2	0	0	2	0	0
	S.aureus	2	0	0	1	1	0
	S.aureus(MRSA)	2	0	0	1	1	0
	Cit.freundii	1	0	0	0	0	1
	Cit.amalonicus	1	1	0	0	0	0
	Ent.cloacae	1	0	0	0	0	1
5南	C.albicans	14	7	4	3	0	0
	C.glabrata	11	8	1	2	0	0
	S.aureus	8	2	0	2	4	0
	E.coli	6	0	5	1	0	0
	Kl.pneumoniae	6	5	1	0	0	0
	E.coli ESBL	6	0	1	2	3	0
	S.aureus(MRSA)	6	6	0	0	0	0
	Ec.faecium	2	0	0	2	0	0
	Ent.cloacae	1	1	0	0	0	0
	Ent.agglomerans	1	0	1	0	0	0

各病棟の材料別検出菌の上位10菌種をまとめたものです。
赤字は耐性菌です。

例④ 月別検出状況



(参考)

- ・E.coli ESBL: 基質特異性拡張型β-ラクタマーゼを産生する大腸菌
- ・Kl.pneumoniae ESBL: 基質特異性拡張型β-ラクタマーゼを産生するクレブシエラ菌
- ・Pr.mirabilisESBL: 基質特異性拡張型β-ラクタマーゼを産生するPr.mirabilis

検査室からのコメント

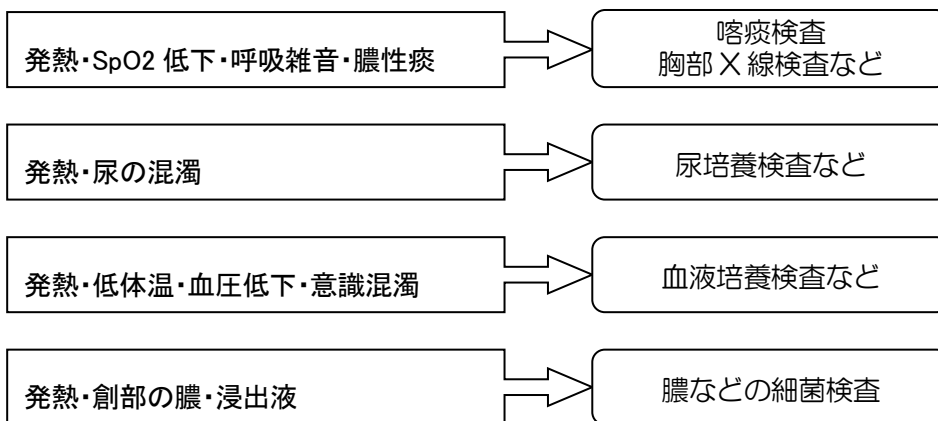
- ESBL 菌は図のように同じペースで毎月検出されています。
- マイコプラズマの検査は図のように検査数も多く、陽性率は41%程度となっています。

起炎菌の特定

症状などから、感染症が疑われる場合は、原因となっている細菌を同定するための検査を行い、薬剤感受性を確認のうえ、早期に適切な治療を行うことが重要です。

ただし、治療・療養期間が長い患者や、糖尿病、腎臓病などの基礎疾患を持っている患者の場合には、耐性菌を保菌している場合も多く見られます。診断がつく前から、標準予防策の徹底と、症状に合わせた経路別感染対策を行い、院内感染の予防に努めましょう。

病院の特徴や規模などによって、必要最低限の検査しか行えない(療養病棟など)、院内には検査室がない、検査技師を配置していないなど、院内の体制も様々ですが、標準予防策や院内でできることを、しっかり行うことが大切です。



《検体採取のポイント》

検体を採取する際には、雑菌が混入しないように注意しましょう。

喀痰 口腔内のマウスケアをしてから採取

尿 カテーテル尿の場合、清潔操作で採取

血液 次のページ参照

(3) 血液培養検査

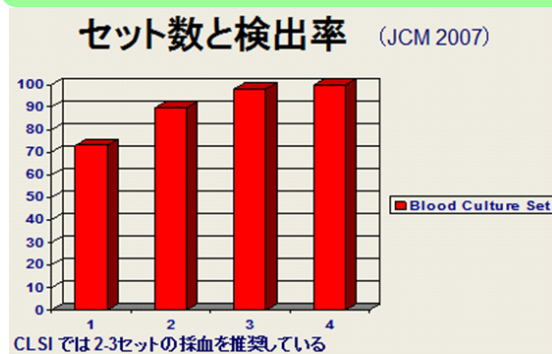
血液中に細菌が流入すると(菌血症)、敗血症などを発症して生命に関わる場合があります。適切な検体採取・検査によって、起炎菌を特定し、速やかに適切な治療を行うことが大切です。

血液培養検査は複数回行いましょう

好気性菌用と嫌気性菌用の血液培養ボトル1本ずつを1セット(計2本)とし、2〜3セットの採血を行うことが大切です。

2セット以上の採血が必要な理由

- 複数セットを取ることで、細菌の検出率が向上します。
- 1セットのみの検査結果では、患者の皮膚の常在菌の混入(コンタミネーション(*))も疑われます。



1セットでは70%程度の検出率ですが、3セット以上では90%以上に向上します。

* 血液培養のコンタミネーションによる影響

偽陽性1件につき

- 患者の入院期間 平均4.5日の延長
- 静脈内投与を行う抗菌薬の費用 39%増
- その結果生じる経費増は合計で約50万円

採血のポイント

● 無菌的に採血しましょう

- * 採血前に手洗い、手指消毒を行う。
- * ボトルの検体刺入部位(ゴム栓)をポピドンヨードまたは消毒用アルコールで消毒する。
- * 患者の採血部位は、消毒用アルコールとポピドンヨードで消毒を行う。
- * 原則として、採血部位は清潔野とし、滅菌手袋を装着して清潔操作を遵守して採血を行う。しかし実際には、未滅菌の手袋を用いて通常の採血と同じ方法で行っている病院もある。その場合には、穿刺部位を消毒した後には絶対に触れてはならない。

● 2か所以上の部位から採血しましょう

- * 採血部位は両腕が望ましい。
- * 静脈から採血する。(動脈からの採血で有意に菌の検出率が高くなるわけではないとされている。)
- * 静脈/動脈カテーテルからの採血は、コンタミネーションが起きやすいため、できるだけ避ける。
- * 嫌気ボトル→好気ボトルの順に採取する。

● 部位を変えることが難しい場合は、時間をあけて2セット採取しましょう

- * 悪寒戦慄時や発熱初期に採血して培養を行うと検出率が高い。
- * 抗菌薬を投与する前に採取するのが望ましい。すでに投与が開始されている場合は、次の抗菌薬投与の直前に採取する。

● 採血後は直ちに検査に提出しましょう

- * すぐに提出できない場合は室温で一時的に保管する。(冷蔵は不可)

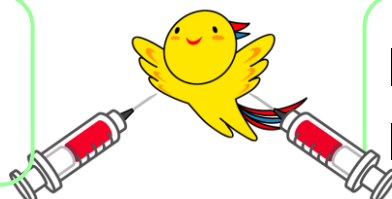


1セット

嫌気用血液培養ボトル(5〜10ml)

+

好気用血液培養ボトル(5〜10ml)



1セット

嫌気用血液培養ボトル(5〜10ml)

+

好気用血液培養ボトル(5〜10ml)

起炎菌が判明したら、薬剤感受性検査の結果も確認しましょう

症状の原因となる細菌の種類が判明したら、薬剤耐性の有無を確認しましょう。

耐性菌の場合、院内で感染が広がると、治療に使用できる薬が限られるため感染対策が困難になります。耐性菌のまん延防止のため、感染対策を強化する必要があります。

●耐性菌の定義となっている抗菌薬の感受性を見ましょう

S : Susceptible	感性（効く）
I : Intermediate	中間
R : Resistant	耐性（効かない）

例えば、MRSA は、メチシリン（M）に耐性（R）の黄色ブドウ球菌（Staphylococcus Aureus）です。

MDRP は、多剤（Multi-Drug）に耐性（R）を示す緑膿菌（Pseudomonas aeruginosa）です。

細菌の種類によって、耐性を示す薬の種類も異なります。下の例を参考に、受け持ち患者の検査報告書を確認しましょう。

例⑤

分類	備考	略名	一般名	商品名	MRSA	VRE	PRSP	ESBL	MDRP
					メチシリン耐性 黄色ブドウ球菌	バンコマイシン 耐性 腸球菌	ペニシリン耐性 肺炎球菌	基質特異性 βラクタマーゼ 産生菌	薬剤耐性 緑膿菌
β ラ ク タ ム 系	ペニシリン系	MPIPC	メピシリン		R				
		PCG	ペニシリン	ペニシリン	R		R		
		ABPC	アンピシリン	ピクシリン	R	S		R	
		CVA/AMPC	クラブアン酸/アモキシシリン	オーグメント	R		S	I	
		PIPC	ピペラシリン Na	ペントシリン				R	R
	セフェム系	SBT/ABPC	スルバクタム Na/アンピシリン	コサシン S	R			S	
		第一世代	CEZ	セファゾリン	R			R	
		第二世代	CTM	セファチアム	R		R	R	
			CMZ	セファジニール				S	
			FMOX	フモキセド	R			S	
		第三世代	CTX	セフトキシム			R	R	R
			CTRX	セフトリキサリン			R		
			CAZ	セフトジジム				R	R
		第四世代	CZOP	セフトゾプラリン	R			R	R
			CFPM	セフトピム	R		S	R	R
	セフェム系 （経口）	第一世代	CCL	セファクロール					
		第三世代	CFDN	セフトニール	R			R	
			CFPN	セフトペンシドキシル			R	R	
			CDTR	セフトドレン	R		R	R	
	βラクタマーゼ 阻害薬配合剤	P/T	ピペラシリン/タイロクタム	ゾシン				S	
		SBT/CPZ	スルバクタム/セフトゾプラリン	スルベゾリン				S	R
	カルバペネム系	IPM/CS	イミペネム/シラスチン	チエム	R	S		S	R
		MEPM	メロペネム	メロペン	R		R	S	R
グリコペプチド系	抗 MRSA 薬	VCM	バンコマイシン	バンコマイシン	S	R	S		
		TEIC	テイコプラン	テコシッド	S	S			
アミノグリコシド系	抗 MRSA 薬	GM	ゲンタマイシン	ゲンタシン	R			R	R
		AMK	アミカシン	アミカシン	S			I	R
マクロライド系		ABK	アズロギン	ハベギン	S				
		EM	エリスロマイシン	エリスロシン	R	R			
リンコマイシン系		CAM	クラリスロマイシン	クラリス			S		
		CLDM	クリンダマイシン	ダラシン	S		I		
テトラサイクリン系		MINO	ミノサイクリン	ミノマイシン	S		S	S	
ホスホマイシン系		FOM	ホスホマイシン	ホスシ	I			S	R
抗結核薬		RFP	リファンピシン	リファジン	S		S		
ニューキノロン系		LVFX	レボフロキサシン	クラベット	S	S	S	R	R
		CPFX	シプロフロキサシン	シプロキサ				R	R
オキサゾリジノン系		LZD	リネゾリド	ザイデックス	S	S			
ST 合剤		ST	スルファメトキサゾール・トリメトプリム	バクタ	S	S	S	S	

(4) 耐性菌対策のポイント

アメリカ疾病対策予防センター(CDC)では、耐性菌対策のための12ステップを示しています。

いろいろな対策を組み合わせることが大切です。取り組めることを全て行い、院内感染対策を強化しましょう。

特に、手指衛生の教育が最も重要です。医療職種だけでなく、患者・家族や全ての職員も含め、全員で取り組みましょう。

また、院内感染対策は、多職種から成るチームで取り組むことが大切です。管理者はチームが積極的に活動できるようリーダーシップとサポートをお願いします。

●CDC 成人の入院患者での抗菌薬耐性菌防止のための12ステップ

1	ワクチン接種	感染症の予防
2	不要なカテーテル類を抜去する	
3	治療の目的薬を絞り込む	診断と効果的な治療
4	感染症専門医に相談する	
5	抗菌薬の適正使用について熟知する	
6	限定した患者の耐性菌情報を活用する	
7	汚染を治療せず感染症を治療する	抗菌薬を適正に使用
8	定着・保菌で治療せず感染症を治療する	
9	バンコマイシンの処方制限を理解する	
10	治癒したら抗菌薬投与を即刻中止する	
11	患者を隔離する	伝播を防止
12	医療従事者からの汚染伝播を断つ	(手指衛生の励行)

【引用文献】CDC https://ds-pharma.jp/gakujutsu/contents/infection/cdc/ppt/2007_07.ppt

耐性菌の感染対策

1 手洗いが重要です！

●喀痰から検出される場合→**飛沫・接触感染**

●その他の部位から検出される場合→**接触感染**

2 隔離について

患者の病状や耐性菌が検出される部位、患者のADLなどによって、隔離や治療が必要かどうかを検討する必要があります。個室隔離が必要な場合の基準などを検討し、院内で統一した対応をスムーズに行えるように準備しておきましょう。症状がない保菌者の場合、むやみに治療を行うことは望ましくありません。



個室隔離基準(例)

- 排菌量が多い
- 喀痰から菌が検出されている
- 多動や徘徊など、大部屋での感染予防行動がむずかしい
- 頻繁なケアが必要
- 発生がまれ、まん延すると対策が困難な耐性菌
バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌(VRSA)、薬剤耐性緑膿菌(MDRP)
バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)、薬剤耐性アシネトバクター(MDRA) など

* 個室隔離が難しいときは、大部屋で、カーテンやパーテーションなどによる隔離をしたり、同じ症状や病原体をもつ患者を、同室にして集団隔離(コホート)する方法があります。

(5) 抗菌薬の適正使用

感染症が疑われる患者について、その原因菌を特定し、それに合った薬を使用することで、下記の効果が得られます。

- ① 耐性菌の出現を防ぐ
- ② 治療の目的に添った的確な薬剤を選択する
- ③ 治療効果が得られるような方法で投与する
- ④ 医療費を抑制する

抗菌薬の適正使用による効果

実際の例① A 病院

【対策前】H23 年	⇒	【対策後】H24 年
MDRP の集団発生	⇒	MDRP 0件
肺炎を繰り返す患者	⇒	肺炎の再燃が減少
抗菌薬の使いすぎ？	⇒	期限を決めて抗菌薬を使用



医師の意識も
向上しました！

実際の例② B 病院

専門医による効果的な治療と院内での連携	⇒	【取り組みの効果】
・起炎菌を特定	⇒	カビや真菌などの検出率の減少
・治療が必要な部位にのみ、必要な量だけ投薬	⇒	経費削減
・薬剤の絞り込み、短期間の投薬	⇒	入院期間の短縮

抗菌薬の不必要な投与を監視するための方法（例）

医師や薬剤師、検査技師、ICT が積極的にコミュニケーションを取り、各病院にあった方法を検討してください。
チームで連携して耐性菌対策に取り組みましょう。

- 院内の抗菌薬の使用状況を把握する
- 特定の抗菌薬(*)を使用する際に届出制や許可制にする
* 第三世代セフェム系薬剤、カルバペネム系薬剤、抗 MRSA 薬など



2 剤に耐性の緑膿菌への対応はどうすればいい？

薬剤耐性緑膿菌は3系統の薬剤に耐性を示します。

系統薬剤のうち、1剤耐性や2剤耐性の緑膿菌は、多剤耐性ではありませんが、院内での感染拡大を防ぐために、薬剤耐性緑膿菌に準じた対応をしている病院もあります。

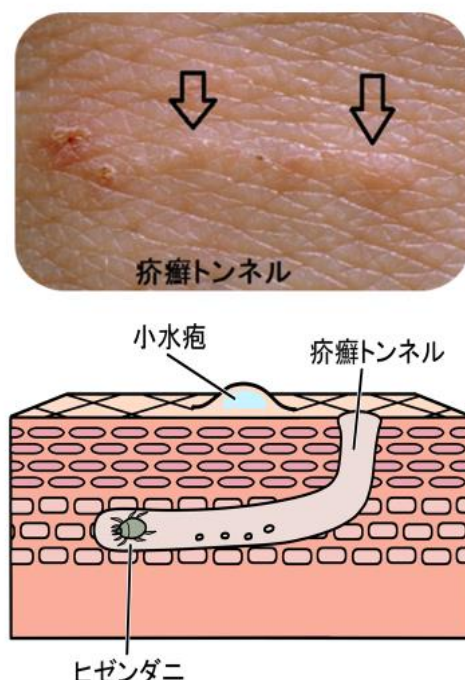
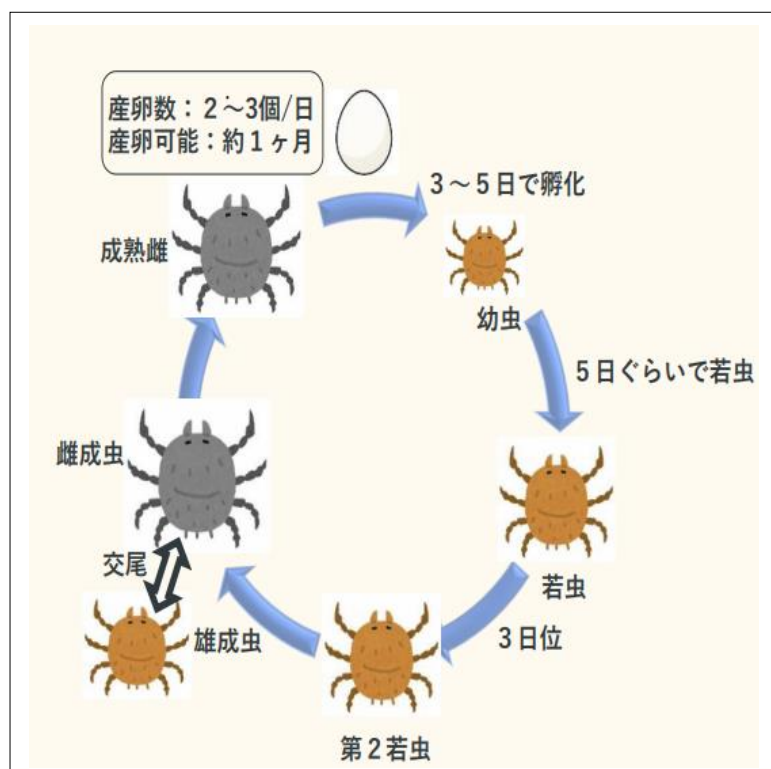
可能であれば個室隔離、隔離ができない場合にも、適切な感染対策の徹底、そして、院内での情報共有と接触感染対策の強化を行うことが望まれます。

6 疥癬

疥癬はヒゼンダニによる感染症です。ヒゼンダニが人の皮膚の角質層内に寄生することによって発生します。疥癬は、性行為や集団生活などによってヒトからヒトへの感染を生じ、特に、病院や高齢者施設など集団生活の場で感染が広がっていきます。その為、疥癬は迅速な治療と対応が必要となります。

(1) ヒゼンダニ（疥癬虫）の生態

疥癬虫は卵から→幼虫→若虫→成虫と脱皮を繰り返しながら成長します。幼虫、若虫、雄成虫は、ヒトの皮膚表面を歩き回っていたり、あるいは皮膚角質層内に穴を掘って潜っていたり、毛包内に隠れていたりとするため、居場所を特定するのは困難です。雌成虫は産卵に適当な場所で穴を掘り、雄を待ちます。雄は雌を探し交尾した後、雌成虫は角質層にトンネルを掘り進み（疥癬トンネル）寿命が尽きるまで4～6 週の間、1日2～4 個の卵を産み続けます。



ヒゼンダニは乾燥に弱く、体温より低い温度では動きが鈍く、16℃以下では動かないとされています。皮膚から離れると、おおむね数時間で感染力が低下すると推定されています。高温に弱く、50℃・10 分間でヒゼンダニは死滅するとされています。

(2) 疥癬の診断

疥癬の診断は①臨床症状、②顕微鏡検査やダーモスコーピー検査などでのヒゼンダニの検出、③疥癬患者との接触機会の3項目を勘案して診断されます。顕微鏡検査やダーモスコーピー検査などでヒゼンダニが検出できれば「確定診断」となります。



(3) 疥癬の治療対象と薬剤

疥癬の治療は、ヒゼンダニが検出された確定診断された患者、又は、確定診断された患者と接触機会がありかつ疥癬の臨床症状を明らかに呈する患者に行います。

なお、ステロイド薬の内服・外用いずれでも疥癬を悪化させます。

	保険適用	一般名	製品名	概 要
内服	保険適用	イベルメクチン	ストロメクトール	空腹時に1回服用 1週間後、ヒゼンダニの検出、皮疹の新生が認められた場合、再度服用
外用	保険適用	フェノトリン	スミスリンローション (ピレスロイド系)	1週間隔で少なくとも2回塗布 塗布後12時間経過、シャワーなどで洗浄
	保険適用	イオウ外用剤	イオウ末	抗菌作用。24時間後洗浄し2～5日間繰り返し 投与を3クール行う 臭気と刺激性あり
	保険適用外	クロタミトン	10%オイラックス	塗布後24時間程度で入浴かシャワー洗浄 5日間繰り返す 接触性皮膚炎に注意
	保険適用外	安息香酸ベンジル	安息香酸ベンジル	塗布後24時間程度で入浴かシャワー洗浄 眼に入ると結膜炎、中枢神経障害の副作用 から医師の監視が必要
		ペルメトリン	ELIMITECREAM など	2024年現在、日本では販売されていない

病型	通常疥癬	角化型疥癬（ノルウェー疥癬）
寄生数	5匹以下 （健康成人の場合） ステロイド剤や免疫抑制剤投与中の患者悪性腫瘍や糖尿病、透析中の患者、高齢者などでは免疫の低下した状態のことがあり、これらの場合では通常疥癬でもヒゼンダニの寄生数が多い	100万～200万匹 時として500万匹以上と多い
大きさ	メス：体長400 μ m/幅325 μ m オス：メスの約60%の大きさ	
感染力	弱い	非常に強い
潜伏期	約1～2ヶ月 （高齢者では数か月のことも）	4～5日 ヒゼンダニの数が多いため増殖に必要な時間が短縮され発症が早くなる
感染経路	長時間手を繋ぐ等、肌と肌との濃密な接触 ＊短時間での接触や衣類・リネン等を介した感染は少ないとされている	皮膚角質層内に存在し、直接的な接触の他、剥がれた角質層が飛散・付着するだけでも感染する
主な症状	発疹（丘疹、結節） 側面などに好発する疥癬トンネルさらに小水疱、水疱、膿疱、痂皮などの皮疹を認めることもある	角質増殖 皮疹は厚い垢が増えた状態
掻痒感	強い 治療によってヒゼンダニが死滅した後もアレルギー反応が続く為掻痒感は持続特に結節は6ヶ月以上続くこともある。	不定 激しいかゆみを感じる場合と全くかゆみを感じない場合がある
臨床症状	顔や頭を除いた全身 主に手首、手のひら、指間、指側面など 丘疹はへそを中心とした腹部、胸部、腋の下 大腿の内側、腕の内側など 結節は外陰部や腋の下、肘、臀部にみられる	全身 角化型疥癬では頭部や頸部、耳たぶにも症状がでる 爪にも同様の角質増殖を伴うことがある
流行状況	同一の病棟・ユニット内で2ヶ月以内に2人以上の発生があれば場合集団発生とする	

(4) 疥癬対策のポイント

対策	通常疥癬	角化型疥癬（ノルウェー疥癬）
手指衛生	流水と石鹸で行う *アルコール手指消毒剤が疥癬に有用なのか確認されていない	
身体介護	長時間、肌と肌の接触は避ける 特別な防護具の必要はない 長時間、患者に接する場合は着用したほうがよい	手袋・ガウンを着用 着用期間は、隔離している間だけでよい。使用後の手袋・ガウンは落屑が飛び散らないようにビニール袋等に入れ、再利用しない
リネン類の管理	特別な対応は不要 自宅で洗濯する場合も通常通り タオルなど肌に触れるものの共用を避け 患者が使った後のリネン類は、長時間直接触れないようにする	衣類やシーツの交換は毎日おこなう 使用後の手袋や予防衣、衣類やリネンはすぐにビニール袋に入れ殺虫剤を噴霧し24時間密閉。 殺虫剤を使わない場合、洗濯物は50℃以上で10分以上熱処理。熱処理した後に通常の方法で洗濯。洗濯できない場合は、乾燥機、アイロンなどで熱処理することも有効
隔離	原則不要 徘徊する患者や認知症の患者では、間違っても他のベッドに入り、他人の衣類を着てしまうことがある為、注意が必要	個室隔離（目安：治療開始後1～2週間） 隔離の期間は治療開始後、落屑が飛散なくなるまで、期間は1～2週間が目安
居室環境整備	特別な対応は不要 清掃は通常の方法で行う 殺虫剤は不要	トイレや車椅子、ストレッチャーなどは患者専用にする ベッドマットなどは粘着テープなどで表面を丁寧に掃除する 特に落屑がありそうな場所は丁寧に拭き掃除を行う 床は掃除機でよく掃除する（ 飛散を抑えるため、排気の出ない掃除機が望ましい ） 隔離開始時と終了時にピレスロイド系殺虫剤を使用する
入浴	通常通り 患者の肌に触れる物は共有しない	入浴の順番は最後にする タオル等物品の共有はしない 角質はお湯につけてふやかし、ナイロンタワシやブラシなどを使ってしっかり落とす 入浴後の清掃は丁寧に行う
食器	食器、経管栄養は通常通り	
ケア用品	体温計や血圧計、聴診器は共有を避け専用とする	
塗り薬の使い方	手袋を着用し、症状のない部分にも隙間なく塗る	
	首から下の全身に塗る。高齢者や乳児の場合、顔や頭にも塗る	顔も含めて全身にくまなく塗る



【参考・引用文献】感染症クリスタルエビデンス（2020年3月刊行）

日本皮膚科学会疥癬診療ガイドライン第3版（2015年）及び追補（2018年）

6 流行しやすい小児の感染症

小児がかかりやすい感染症は多くあります。小児科の救急外来などでは、ほとんどの患者に発熱・咳・鼻汁・嘔吐といった症状が、多かれ少なかれ出現するため、症状から疑われる疾患を特定することはかなり難しいことです。また、確定診断までに時間がかかる病気もあります。

そのため、診断がつく前の疑いの段階から、感染経路別の対策を行うことで感染拡大を予防することが大切です。

(1) 出席停止の期間

学校保健安全法施行規則(令和5年5月28日改正)では、以下のとおり出席停止の期間の基準が定められています。この基準を参考に、患者の病状や免疫状態、病棟の特徴などを踏まえて、院内での隔離解除の基準を検討してください。

特に、乳幼児や高齢者は、児童・生徒等と比較して抵抗力が弱いことが考えられます。また、患者の認知・理解力等によって、手洗いなどが十分に行えないなどの特性を踏まえた対応が必要となります。

【第一種感染症】

感染症の種類	出席停止期間
エボラ出血熱、クリミア・コンゴ出血熱、痘そう、南米出血熱、ペスト、マールブルグ病、ラッサ熱、急性灰白髄炎、ジフテリア、重症急性呼吸器症候群(病原体がベータコロナウイルス属SARSコロナウイルスであるものに限る。)、中東呼吸器症候群(病原体がベータコロナウイルス族 MERS コロナウイルスであるものに限る)及び特定鳥インフルエンザ(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(平成十年法律第百十四号)第六条第三項第六号に規定する特定鳥インフルエンザをいう。次号及び第十九条第二号イにおいて同じ。)	治癒するまで

【第二種感染症】

感染症の種類	出席停止期間
インフルエンザ(特定鳥インフルエンザを除く)	発症した後5日を経過し、かつ、解熱した後2日(幼児にあっては、3日)を経過するまで
百日咳	特有の咳が消失するまで又は5日間の適正な抗菌薬による治療が終了するまで
麻疹	解熱した後3日を経過するまで
流行性耳下腺炎	耳下腺、顎下腺又は舌下腺の腫脹が発現した後5日を経過し、かつ、全身状態が良好になるまで
風しん	発しんが消失するまで
水痘	すべての発しんが痂皮化するまで
咽頭結膜熱	主要症状が消退した後2日を経過するまで
新型コロナウイルス感染症	発症した後5日を経過し、かつ、症状が軽快した後1日を経過するまで
結核、髄膜炎菌性髄膜炎	病状により学校医その他の医師において感染のおそれがないと認めるまで

ただし、第二種の感染症については、病状により学校医その他の医師において感染のおそれがないと認めたときは、この限りでない。

【第三種感染症】

感染症の種類	出席停止期間
コレラ、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌感染症、腸チフス、パラチフス、流行性角結膜炎、急性出血性結膜炎その他の感染症	病状により学校医その他の医師において感染のおそれがないと認めるまで

(2) 小児の発疹の鑑別と対策上の留意事項

【引用・参考文献】厚生労働省:2018年改訂版 保育所における感染症対策ガイドライン

	発疹特徴	熱との関係	潜伏期間	感染期間	感染経路	感染対策	ワクチン	登園のめやす等	留意事項
水痘 (みずぼうそう)	体幹を中心に小紅斑が出現し、やがて水泡を伴う。半日ほどで増える。新旧の発疹が混在。頭皮にも出現。手掌、足底にはできない。かゆみ強い	発熱とともに発疹。発熱しない場合もある。	14～16日 (10～21日)	発疹が出現する1～2日前からすべての発疹が痂皮化するまで	空気飛沫接触	専用の待合室、診察室	あり	すべての発疹が痂皮化するまで	抗ウイルス薬あり 新生児でも罹患する可能性がある。免疫抑制状態にある児への感染は重症化しやすい
麻疹 (はしか)	発疹は耳後部、頬部、頸部に始まり、数日のうちに体幹、四肢に拡大。不整形の数mm～1cmくらいの紅斑、大小入り混じり一部融合。4～5日で赤みが消えて褐色の色素沈着を残す。頬粘膜のコプリック斑	3日前から発熱あり、一旦解熱してから再び高熱とともに発疹が出現	8～12日 (7～18日)	発熱出現1～2日前から発疹出現後の4日間	空気飛沫接触	専用の待合室、診察室	あり	解熱後3日経過するまで	肺炎、中耳炎などの合併症に注意 感染症法5類全数報告(速やかに届出)
風疹 (三日はしか)	耳介後部、頸部リンパ節腫脹。顔面に始まり、一日以内に体幹から四肢に拡大。発疹は2～5mmの点状の小紅斑で均一性、孤立性。出現した順に消えていく	軽度の発熱とともに発疹出現	16～18日 (14～23日)	発疹出現前7日から発疹出現後7日間まで(解熱すると急速に感染力低下)	飛沫接触	マスク	あり	発疹が消失するまで	妊婦への感染に注意。ワクチン接種による抗体獲得率は95%以上。感染症法5類全数報告(速やかに届出)
手足口病	年齢によって個人差あり。手足に米粒大の小水泡。年長児では小水泡より丘疹の方が多い。乳幼児では臀部や肘、膝にも出現。口腔内に疼痛を伴う粘膜疹	発熱は少ない	3～6日	唾液へのウイルス排泄は通常1週間未満。糞便への排泄は発症から数週間持続する	飛沫接触 経口	マスク	なし	発熱や口腔内水泡・潰瘍がなく、普通の食事ができること	
ヘルパンギーナ	口内炎、咽頭の水泡。痛みが強い	突然の39℃以上の高熱	3～6日	唾液へのウイルス排泄は通常1週間未満。糞便への排泄は発症から数週間持続する	飛沫接触 経口	マスク	なし	発熱や口腔内水泡・潰瘍がなく、普通の食事ができること	
咽頭結膜熱 (プール熱)	眼の充血、咽頭発赤、咽頭痛	39℃前後の高熱	2～14日	咽頭から2週間、糞便から数週間排泄される。(急性期の最初の数日が最も感染性あり)	飛沫・接触 プールでの眼の結膜からの感染もある	マスク	なし	発熱、充血等の主な症状が消失してから2日を経過するまで	
伝染性紅斑 (リンゴ病)	両頬の蝶形紅斑。四肢近位の網状紅斑。上腕、下腿、前腕と拡大	発熱は少ない	4～14日 (～21日)	風邪症状出現から顔に発疹が出現するまで	飛沫	風邪症状時のマスク	なし	全身状態が良いこと。発疹が出現した頃にはすでに感染力は消失している	発疹が出る頃には感染力はほとんどない
突発性発疹	淡いサーモンピンクの孤立性小紅斑が体幹を中心に出現	39℃前後の発熱が2～3日続いて、解熱とともに発疹出現	約10日	感染力は弱いが発熱中は感染力がある	飛沫・接触 経口	周囲の人のマスク着用	なし	解熱し、機嫌が良く全身状態が良いこと	2歳未満の罹患が多く、適切なマスク着用は難しいことが多い
溶連菌感染症	粟粒大の小さな紅斑性丘疹の集合。口蓋に点状紅斑	発熱と同時に発疹	2～5日	抗菌薬内服後24時間が経過するまで	飛沫	マスク	なし	抗菌薬内服後24～48時間経過していること。ただし、治療の継続は必要	抗菌薬の服用 罹患後の急性腎炎やリウマチ熱に注意

* 学校保健安全法で定められている出席停止の基準は赤字で示しています。

(3) 小児の呼吸器感染症と対策上の留意事

【引用・参考文献】厚生労働省：2018年改訂版 保育所における感染症対策ガイドライン

	特徴	熱との関係	潜伏期間	感染期間	感染経路	感染対策	ワクチン	登園のめやす等	留意事項
流行性耳下腺炎 (ムンプス・おたふくかぜ)	片側または両側の耳下腺腫脹と疼痛 疼痛は咀嚼時に強い	数日の発熱を伴うことが多い	16～18日 (12～25日)	耳下腺腫脹前7日から腫脹後9日まで唾液から検出。3日前～4日後までは感染力が強い	飛沫・接触	マスク	あり	耳下腺、顎下腺又は舌下線の腫脹が発現した後5日間かつ全身状態が良好になるまで	最も多い合併症は髄膜炎。その他脳炎、難聴、睾丸炎、卵巣炎にも注意
インフルエンザ	突然の高熱(38℃以上)、頭痛、関節痛、筋肉痛などの全身症状	突然の高熱(38℃以上)	1～4日 (平均2日)	症状がある期間(発症前24時間から発病後3日程度までが最も感染力が強い)	飛沫・接触	マスク	あり	発症後5日間かつ解熱後2日(幼児は3日)を経過するまで	抗インフルエンザ薬あり「手洗い」「咳エチケット」「ワクチン接種」の励行 乳児、高齢者、喘息等基礎疾患のある患者への注意
RSウイルス感染症	乳幼児にかかりやすい 呼吸性喘鳴、咳、多呼吸	38～39℃の発熱	4～6日 (2～8日)	通常3～8日間(乳児では3～4週)	飛沫・接触	周囲の人のマスク着用	なし	呼吸器症状が消失し全身状態が良いこと	生後6カ月以下では重症化しやすい 母親など周囲の大人の 手洗い・マスクが大切
百日咳	初期(カタル期：風邪様の症状)、中期(痙咳期)、回復期の3段階で回復までに約3カ月を要す 激しい咳発作、咳上げ嘔吐、チアノーゼ	初期に38℃台が出ることもあるが、比較的軽く、出ないこともある	7～10日 (5～12日)	感染初期(咳出現から2週間以内)が最も強い。抗生剤投与しないと3週間排菌続く。抗生剤開始後7日で感染力なし	飛沫・接触	マスク	あり	特有の咳が消失するまで又は5日間の適正な抗菌薬による治療が終了するまで	抗菌薬の投与 「咳エチケット」の徹底 感染から4週目以降は感染力がなくなる(抗菌薬治療開始後は7日で感染力消失)
マイコプラズマ肺炎	初発症状：発熱、倦怠感、頭痛 その後数日して乾性咳 咳は1カ月近く続く	初期の数日のみ	14～21日 (1～4週間)	臨床症状発現時がピークで、その後4～6週間続く	飛沫・接触	マスク	なし	発熱や激しい咳が治まっていること	抗菌薬の投与 幼児、学童期の感染が多い「咳エチケット」と手洗い

* 学校保健安全法で定められている出席停止の基準は緑字で示しています。