

結 核

平成 13 年 3 月 12 日作成
平成 17 年 10 月 1 日改訂
平成 18 年 10 月 1 日改訂
平成 22 年 11 月 16 日改訂
平成 24 年 2 月 16 日改訂
平成 25 年 8 月 22 日改訂
平成 25 年 12 月 19 日改訂
平成 26 年 11 月 20 日改訂
平成 27 年 7 月 16 日改訂
令和元年 12 月 19 日改訂
令和 3 年 8 月 19 日改訂
令和 4 年 5 月 19 日改訂

目 次

1 結核の基礎知識

- 1) 概要
- 2) 症状
- 3) 検査
- 4) 治療
- 5) 届出と医療費の控除（公費負担）の手続き

2 結核の院内感染防止対策

- 1) 肺結核患者早期発見のための対策
 - (1) 外来患者への対応
 - (2) 患者が入院する時の対応
 - (3) 入院中の患者への対応
 - (4) 病理組織検査結果の報告
- 2) 病棟で結核菌陽性患者が発生した場合の対応
 - (1) 喀痰塗沫陽性が判明した段階
 - (2) 核酸増幅法(LAMP)で結核菌陽性が判明した段階
 - (3) 接触者検診
 - (4) 肺以外の検体から核酸増幅法(LAMP)で結核菌陽性が判明
- 3) 各部門における空気感染防止対策
 - (1) 病棟
 - (2) 手術室
 - (3) 気管支鏡検査室
 - (4) 細菌検査室
 - (5) 生理検査室
 - (6) 病理解剖室
- 4) 職員の健康管理
- 5) 結核患者発生時の対応（フローチャート）

3 呼吸器内科医（非常勤）受診患者の結核発生時の対応

4 医師：結核と判明したときの対応（LAMP 陽性）

5 患者説明用紙

- 1) 喀痰検査を受ける患者さんへ
- 2) 結核と診断された患者さんへ

6 結核の接触者検診・管理検診

1. 結核の基礎知識

1) 概要

結核には、肺結核と肺外結核(粟粒結核・カリエス・腸結核など)とがあり、前者が約 80%を占める。また、結核は肺結核や咽頭結核患者から排出された結核菌が空気感染によって肺の中に吸い込まれ、肺胞に達し、リンパ球に取り込まれてはじめて感染が確立する。

結核に感染しているだけでは他の人に感染させることはなく、日常生活上の制限も不要である。結核に感染した場合、一生の間で5~10%の確率で発病すると考えられているが、大半が2年以内に発病するため、結核患者と最終接触から2年間は定められた間隔で検診を受け、症状が出た場合には遅れず受診する必要がある。結核患者に処置などで濃厚に接触した場合や、菌が濃厚に排出されていた部屋に滞在した時間が長いほど感染する危険性が高くなる。

結核菌は、肺の病巣からリンパ節を通り、リンパ管から血流に入るため、全身に結核病巣が起こる。

結核の種類

肺結核	結核菌に感染することによって発症する肺の感染症
肺外結核	結核菌が原因の肺以外の感染症 1.リンパ節結核 2.結核性胸膜炎 3.粟粒(播種型)結核 4.気管・気管支結核、喉頭結核、中耳結核 5.骨関節結核(脊椎カリエス) 6.結核性髄膜炎 7.腎、副腎、性器、眼、皮膚結核 8.腸結核

2) 症状

肺結核：発熱(微熱)、全身倦怠感、体重減少、2週間以上続く咳嗽、喀痰、血痰、咯血、胸痛

3) 検査

胸部 X 線検査で肺野に異常陰影があった場合、結核はどのような陰影をもとり得るので必ず喀痰検査を実施する。喀痰塗抹検査で陽性の場合、すぐに核酸増幅法で結核か非結核抗酸菌症かを区別する。

(1) 胸部エックス線検査

結核菌による炎症や、空洞が肺の中にどの程度広がっているか診断する。

(2) T スポット検査

結核菌特異抗原を使用するため、過去の BCG 接種の影響を受けず、非結核性抗産菌感染の影響も受けにくく結核感染の診断が可能である。

QFT が全血を用いて特異抗原刺激を行った後のインターフェロング量を ELISA 法で測定するのに対して、T Spot は血液からリンパ球を分離して、その数を調整した後に、特異抗原 ESAT-6 と CFP-10 をそれぞれ添加して刺激を行う。その結果、反応したリンパ球に対応する SPOT (点) の数と抗原刺激を行わないコントロールの SPOT を計測し、これらの差を判定値とする。

表1 日本における判定基準

		(2) CFP10			
		4以下	5	6, 7	8以上
(1) ESAT-6	4以下	陰性	陰性・判定保留	陽性・判定保留	陽性
	5	陰性・判定保留	陰性・判定保留	陽性・判定保留	陽性
	6, 7	陽性・判定保留	陽性・判定保留	陽性・判定保留	陽性
	8以上	陽性	陽性	陽性	陽性

加藤誠也：T スポット®TB について、2013 複十字 No.348, 結核研究所より
 陽性：(1) および (2) の双方、あるいはいずれか一方が6 スポット以上の場合

陰性：(1) および (2) の双方が5 スポット以下の場合

判定保留：(1) および (2) の双方の最大値が5~7

の場合とされている。この場合、「陽性」または「陰陽」の判定結果自体は有効のだが、数値が8以上または4以下となった場合と比較して、信頼性がやや低下する可能性があるため、再検査が推奨されている。「判定保留」による再検査の結果が再度「判定保留」となった場合は、他の診断方法を用いるか、臨床的・医学的症状や患者背景を考慮の上、医師による総合的な判断のもとで、結核菌感染の診断を行う。

判定不可：陰性コントロールのスポット数が10を超える場合及び陽性コントロールのスポット数が20未満となる場合は「判定不可」であるため再検査が推奨される。

(3) ツベルクリン反応検査

Purified protein derivative (多価抗原混合物) を皮内注射後、皮膚に生じる遅延型過敏反応を発赤・硬結径として定量化する。BCG 既接種や非結核性抗産菌感染の影響を受けることが課題である。

・判定と記載様式

$$\frac{(a_1 \times a_2)}{(b_1 \times b_2)} \quad (c_1 \times c_2) \text{ (水疱/壊死)}$$

a₁, a₂ : 硬結の長径、短径

b₁, b₂ : 発赤 (二重発赤の場合は内発赤) の長径、短径

c₁, c₂ : 二重発赤のある場合の外発赤の長径、短径

表2 ツベルクリン反応の判定法

反応の評価	記号	判定
発赤 9 mm 以下	—	陰性
発赤 10 mm 以上、硬結なし	+	弱陽性
発赤 10 mm 以上、硬結あり	++	中等度陽性
発赤 10 mm 以上、硬結あり。さらに、二重発赤/水疱/壊死	+++	強陽性

表 3 結核の細菌学的検査

検査法	要日数	検査場所	検査内容・検査で分かること
胸部 X 線撮影	即時	当院(放射線)	胸部の異常陰影・空洞形成
喀痰塗沫法	直接法	当院 (細菌検査室)	喀痰を直接、鏡検する。 ・抗酸菌か否かを判定できるが、結核菌とは断定できない。 ・集菌法より感度が低い。
	集菌法	当院 (細菌検査室)	喀痰を均等化し、高速遠心で沈殿後、鏡検する。 ・抗酸菌か否かを判定できるが、結核菌とは断定できない。 ・直接法より感度は良い。
核酸増幅法 LAMP	約 2 時間	当院	結核菌に特有な DNA を増幅し検出。 ・結核菌と非結核抗酸菌(MAC)との鑑別ができる。 ・死菌やわずかな結核菌の混入(汚染)で陽性となる。
液体培養	14 日前後	当院 (細菌検査室)	生菌の存在がわかる。
固形培養 小川培地	6 週間	当院 (細菌検査室)	生菌の存在がわかる。
薬剤感受性	4 週間	外注	生菌を使用する。 薬剤に対する感受性が分かる。

表 4 鏡検における検出菌数記載法

結核患者届出票 記載法	チール・ネルゼン法 (1,000 倍)	備考* (ガフキー号数)
—	0/3 0 0 視野	G 0
±	1 ~ 2/3 0 0 視野	G 1
1+	1 ~ 9/1 0 0 視野	G 2
2+	≥ 1 0 / 1 0 0 視野	G 5
3+	≥ 1 0 / 1 視野	G 9

* 相当するガフキー号

4) 治療

基本的には、化学療法（抗結核薬投与）を実施する。化学療法実施に当たっては、治療中断の原因となり得る薬剤の副作用に留意する。（聴力障害、肝障害、視力低下、まれに末梢神経障害）

5) 届出と医療費の控除（公費負担）の手続き

(1) 結核発生届

感染症法(第 12 条)により、医師は診察の結果、受診者が結核であると診断したときには、**直ちに保健所に届け出**なければならない。

※ 患者の居住地の保健所で、患者登録が行われる。

※ 結核患発生届は、PC デスクトップ：「感染対策情報」よりダウンロードできる。

医師が記入後、医事課（内線 2112）から保健所へ FAX する

(2) 医療費の控除（公費負担）の手続き(第 37 条)

結核と診断された場合、医療費の控除（公費負担）が受けられる。

※ 申請は、居住地の保健所で行う。

必要な書類

- ・ 結核医療費公費負担申請書
- ・ 診断書（結核医療費公費負担申請書の裏面）
- ・ 胸部 X 線写真

申請後、保健所の結核審査協議会で協議・承認によって決定される。

『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』

○結核の勧告入院に関する基準

「結核のまん延を防止するため入院の必要があると認めるとき」第 26・19・20 条

(1) 肺結核、咽頭結核、喉頭結核又は気管・気管支結核の患者であり、**喀痰塗沫の結果が陽性**であるとき。

(2) (1)の**喀痰塗沫の結果が陰性であった場合に**、**喀痰、胃液または気管支鏡検体を用いた塗沫検査、培養検査又は核酸増幅法の検査のいずれかの結果が陽性であり、以下のア、イ又はウに該当する時。**

ア、感染防止のために入院が必要と判断される呼吸器等の症状がある。

イ、外来治療中に排菌量の増加がみられている。

ウ、不規則治療や治療中断により再発している。

2. 結核の院内感染防止対策

1998年から2007年の10年間に445件の結核集団感染事例があり、25%が学校、23%が病院であった。また、男女ともに看護師の結核罹患率は、それ以外の日本人の4倍になることも報告されている。

病院は結核を発症しやすい人(患者:ハイリスク群)が集まってくる場所であり、そこに勤務する医療従事者は感染しやすい環境にいて、ひとたび発症すれば他に感染を及ぼす、デングジャー群になるといえる。

院内における結核の集団感染防止のためには、**患者の早期発見**が院内感染対策の最も基本的かつ有効な方策である。

肺外結核症は通常感染源とならないが、菌を含む体液が飛沫状に飛び散った場合には感染源となり得る。

1) 肺結核患者の早期発見のための対策

(1) 外来患者への対応

2週間以上の咳や、その他の結核を疑わせる症状がある場合には、積極的に胸部 X 線検査および喀痰塗抹検査を実施する。



咳エチケット

結核の疑いのある患者や激しい咳をしている患者、2週間以上咳が続いているような患者には、サージカルマスクを着用してもらうか、咳をする時にはハンカチやティッシュで口元を覆うよう指導する。

また、一般の患者の待合い区域から離し、診療も優先的に行うような体制を実施する。

(2) 患者が入院する時の対応

理想的には、入院前検査で胸部 X 線検査を実施し異常がないことを確認した上で入院する。そうでない場合は入院初日に実施する。特に結核の既往のある患者は、再燃の可能性があるため注意する。

(3) 入院中の患者への対応

呼吸器症状(咳が2週間以上)があり、胸部 X 線検査で結核を疑う異常陰影が認められた場合、喀痰塗抹検査を実施する。結果が出るまでは個室で待機する。塗抹検査が陽性になった場合には結核病棟へ転床する。

(4) 病理組織検査結果の報告

入院患者あるいは外来患者の病理組織検査結果で結核が疑われる場合は、病理検査技師から主治医に確実に連絡する。

2) 結核菌陽性患者が発生した場合の対応（別紙フローチャート参照）

(1) 喀痰塗沫陽性が判明した段階（この段階では、結核と非定型抗酸菌症との判別はついていない）

① 報告経路

細菌検査技師は、主治医、発生病棟師長、ICT（窓口：感染管理認定看護師）へ電話連絡する。

② 役割

主治医	(ア) 喀痰核酸増幅法（LAMP）、3日連続検痰の指示 (イ) 呼吸器内科医にコンサルト：咳の程度・胸部X線等の所見から、結核の疑いが強いと判断した場合はLAMPの結果を待たずに結核と診断し、対応する。 (ウ) 患者に個室の必要性を説明 (エ) 結核病院への転院準備
病棟師長	(ア) スタッフに空気感染防止策を指示 (イ) 接触者リスト作成の準備（担当看護師のリストアップ） (ウ) 患者が入室していた病室は十分な換気後 ^{表4} 使用する。掃除は通常でよい
ICT	(ア) 患者情報収集 (イ) 空気感染防止対策の確認・指導 (ウ) 接触者リスト作成準備

表5 空調の時間換気回数と汚染除去の関係

ACH (換気回数/hr)	汚染除去時間	
	99%	99.9%
2回	138分	207分
4回	69分	104分
6回	46分	69分
12回	23分	35分
15回	18分	28分

通常の一般病室は1時間に6回の換気が行われている^{清浄度クラスと換気条件}。
つまり、患者退室後、**病室のドアは閉め**
たまま約69分の換気後、使用してよい。

病院空調設備の設計と管理指針

HEAS-02-2004 P16 2004より

(2) 核酸増幅法(LAMP)で結核菌陽性が判明した段階

① 報告経路

細菌検査技師は、主治医、発生病棟師長、ICT（窓口：感染管理認定看護師）へ電話連絡する。

② 役割

主治医	(ア) 結核と診断 (イ) 保健所へ（結核発生届）の提出
病棟師長	(ア) 接触者リスト作成のために、ICTに情報提供
ICT	(ア) 臨時ICT会議開催（感染源調査・感染性評価・定期外検診検討） (イ) 接触者リスト完成 (ウ) 院長・看護部長・事務長へ報告

※ 核酸増幅法(LAMP)で結核菌が陰性の場合

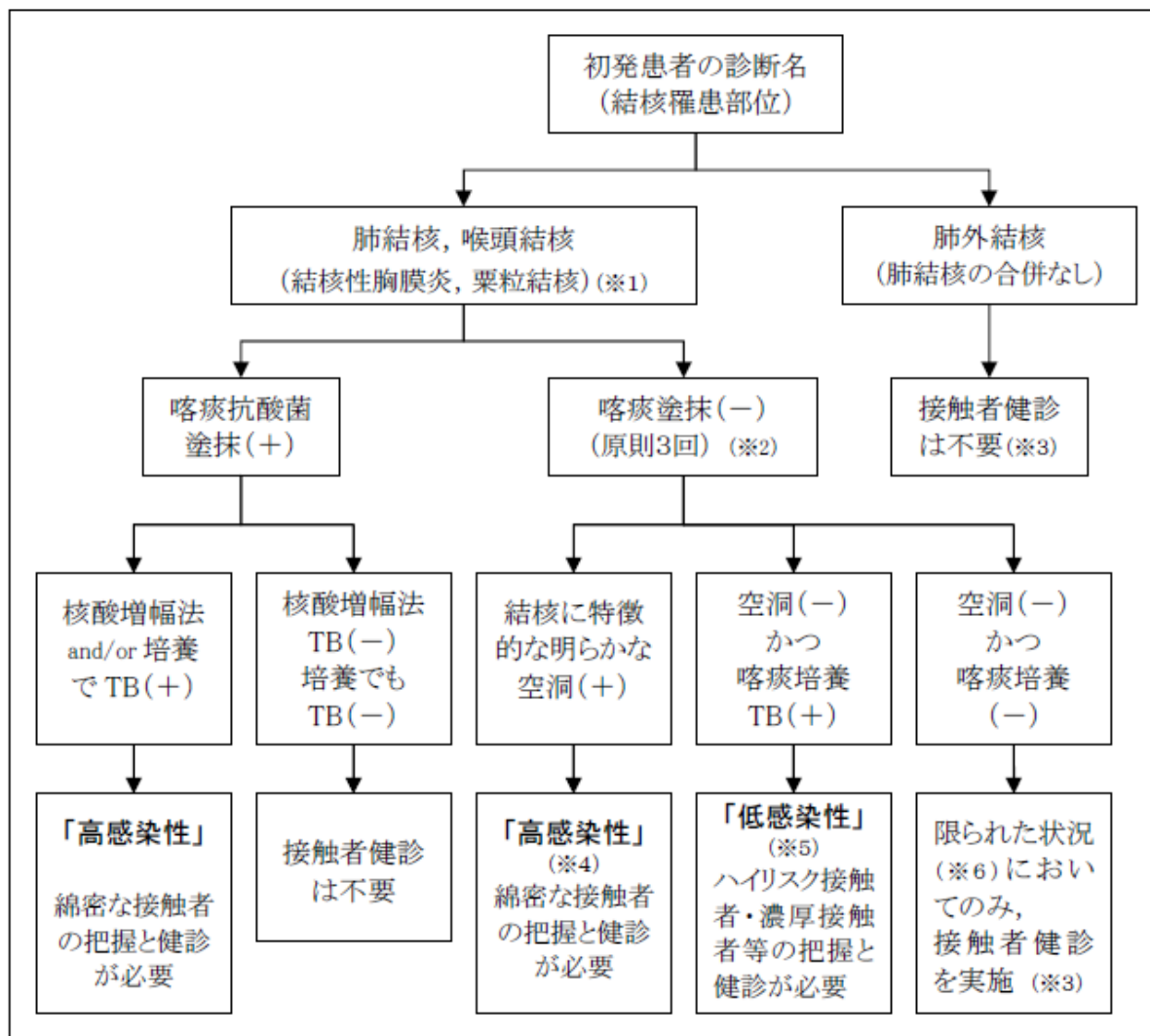
主治医は隔離の必要性のないことを患者に説明し、速やかに空気感染防止対策を解除する。

(3) 接触者検診

一般病棟で結核患者(職員)が発生し、患者や職員の集団感染のおそれがある場合には、院内感染対策委員長は保健所の指示のもと接触者健診を実施する。

結核患者 発生病棟	(ア) 当該患者の把握(入院前後の経過、発熱、咳の状態、) (イ) 同室患者の把握(患者氏名、主治医、同室期間、疾患名) (ウ) 接触職員の把握(職種、氏名、年齢、延べ接触時間:接触時間×回数、 接触状況、ツ反・Tスポットの判定歴、BCGの接種歴)
ICT	(ア) 当該患者の感染性評価(入院前後の経過、胸部エックス線、発熱、咳の状態、 ツ反・Tスポットの判定歴) (イ) 当該患者の病棟や病室の移動歴、同室患者、接触職員の把握とリスト作成 (ウ) 院内感染対策委員会への報告 (エ) 発生病棟スタッフへの説明 ・健康管理と休息、栄養を十分にとること ・接触者健診の該当者へ説明(同室患者、接触職員) (オ) 保健所との連携 ・保健所担当者と連携し、2年間の接触者検診の計画立案 ・接触者検診検査結果の検討 2年の観察期間が終了した段階でTスポット検査または、ツベルクリン反応 検査および、直後、2ヵ月、6ヵ月、1年、2年後のX線検査 検査結果、また発病者の有無について保健所と共同で検討し、評価する。 (カ) 院内感染対策の見直し、評価
院内感染 対策委員 会	(ア) 清須保健所への報告 (イ) 稲沢市への報告 (ウ) 接触者検診の基本方針を決定 (エ) 接触者検診結果をその都度、一宮保健所へ報告 (オ) 結核患者が職員の場合 ・感染源の調査 ・就業制限時期を決定

表 6 結核患者の感染性の評価に基づく接触者健診実施の必要性（基本）



注) CDCのガイドライン（文献1）を参考に作成（一部改変）

上記を基本とするが、感染リスクに関連する行為・環境等（表4）も考慮して感染性の高さを評価する

- ※1) 肺実質病変を伴い、喀痰検査で結核菌が検出された場合（小児では稀）
- ※2) 3回行われていない場合には、喀痰検査の追加依頼などを含めて、慎重に対応する。
- ※3) 小児結核及び若年者の一次結核症（結核性胸膜炎等）の患者では、その感染源の探求を目的とした接触者調査と健診が必要
- ※4) 連続検痰の結果がすべて塗抹陰性（核酸増幅法検査でも陰性）で、培養検査でもすべて陰性と判明した場合には、「高感染性」の評価を撤回してよい。核酸増幅法検査または培養検査で「非結核性抗酸菌」による病変と判明した場合は、「接触者健診は不要」と判断する。
- ※5) 喀痰塗抹陽性例（高感染性）に比べて相対的に感染性が低いという意味。喀痰塗抹（-）でも、その核酸増幅法検査でTB（+）の場合は、塗抹（-）培養（+）と同様に、「低感染性」とみなしてよい。
- ※6) 例えば、接触者の中に乳幼児（特にBCG接種歴なし）や免疫低下者等がいた場合

表7 接触者の優先度等に応じた健診の実施時期、内容、及び事後対応
(感染者追求のための健診)

接触者の年齢等	健診目的	健診の実施時期	第一同心円		第二同心円
			最優先接触者	優先接触者	低優先接触者
乳幼児 (未就学児)	LTBIの発見と進展防止	登録直後	・ツ反検査が基本 → 陽性者に胸部X線検査	—	—
		2ヶ月後 (※1)	・ツ反検査が基本 → 陽性者に胸部X線検査		
	事後対応 (※7)	・上記のツ反検査の結果、感染あり(疑い)と診断 → 潜在性結核感染症(LTBI)としての治療を指示 ・直後のツ反が陰性でも、BCG歴なしの場合などは、ウインドウ期を考慮 → LTBIとしての治療を検討 ・最終接触から2ヶ月後も、ツ反陰性(未感染と判断) → ここで健診は終了(※3)			
患者の早期発見	6ヶ月後～2年後まで	・上記で感染あり(疑い)と診断したが、LTBIとしての治療を実施できなかった場合 → 胸部X線検査(概ね6ヶ月間隔)	—	—	
小学生	LTBIの発見と進展防止	登録直後 (※2)	・ツ反 and/or QFT検査 → 陽性者に胸部X線検査	同左 (最終接触から2ヶ月後に1回)	同左 (最終接触から2ヶ月後に1回)
		2ヶ月後 (※1)	・ツ反 and/or QFT検査 → 陽性者に胸部X線検査		
	事後対応 (※7)	・上記のツ反検査の結果、感染あり(疑い)と診断 → LTBIとしての治療を指示(※4) ・最終接触から2ヶ月後も、ツ反陰性(未感染と判断) → ここで健診は終了(※3)	同左	同左	
患者の早期発見	6ヶ月後～2年後まで	・上記で感染あり(疑い)と診断したが、LTBIとしての治療を実施できなかった場合 → 胸部X線検査(概ね6ヶ月間隔)	同左	同左	
12～17歳 (中学～高校生)	LTBIの発見と進展防止	登録直後 (※2)	・QFT and/or ツ反検査 → 陽性者に胸部X線検査	同左 (最終接触から2ヶ月後に1回)	同左 (最終接触から2ヶ月後に1回)
		2ヶ月後 (※1)	・QFT and/or ツ反検査 → 陽性者に胸部X線検査		
	事後対応 (※7)	・上記検査の結果、感染あり(疑い)と診断 → LTBIとしての治療を指示(※4) ・2ヶ月後も、QFT等が陰性(未感染と判断) → ここで健診は終了(※3)	同左	同左	
患者の早期発見	6ヶ月後～2年後まで	・上記で感染あり(疑い)と診断したが、LTBIとしての治療を実施できなかった場合 → 胸部X線検査(概ね6ヶ月間隔)	同左	同左	
18歳以上	LTBIの発見と進展防止	登録直後 (※2)	・QFT検査(※5) → 陽性者に胸部X線検査(※6)	同左 (最終接触から2ヶ月後に1回)	同左 (最終接触から2ヶ月後に1回)
		2ヶ月後 (※1)	・QFT検査(※5) → 陽性者に胸部X線検査		
	事後対応 (※7)	・上記検査の結果、感染あり(疑い)と診断 → LTBIとしての治療を指示(※4) ・2ヶ月後も、QFT陰性(未感染と判断) → ここで健診は終了(※3)	同左	同左	
患者の早期発見	6ヶ月後～2年後まで	・上記で感染あり(疑い)と診断したが、LTBIとしての治療を実施できなかった場合 → 胸部X線検査(概ね6ヶ月間隔)	同左	同左	

注) 第一同心円の健診で新たな患者(または複数の感染者)が発見された場合に、第二同心円へと段階的に対象を拡大する。

(※1) 「2ヶ月後」とは、初発患者との最終接触から概ね2ヶ月(8～10週)経過後という意味。「登録直後」の健診を、初発患者との最終接触(最終感染曝露)から2ヶ月以上経過後に実施していた場合は、2ヶ月後の健診を省略してよい。

(※2) 初発患者の登録時点で、既に2ヶ月以上の感染曝露期間があったと推定される「最優先接触者」については、登録直後の健診を重視する。一方、初発患者が「低感染性」の場合、または患者登録までの感染曝露期間が短い場合は、登録直後の健診を省略し、患者との最終接触から2ヶ月後を初回健診として差し支えない。

(※3) 接触者の所属集団のQFT陽性率が高い場合、または既に多くの二次感染患者を認める場合などは、終了せずに経過観察を続ける。終了する場合でも、その後の有症時の医療機関受診を勧奨する。

(※4) 免疫不全(HIV感染等)に準じた因子を有する者には、QFT(ツ反)陰性でも、ウインドウ期を考慮した対応を行う。

(※5) QFTの検査体制等の事情により、ツ反の先行(代替)でもよい。但し、中高齢者(例えば50歳以上)に対しては、ツ反を推奨しない。また、中高齢者に対するQFTは、検査性能に関する知見が不十分なので、結果の解釈を慎重に行う。また、中高齢者に対しては、感染の有無の検査を省略して、胸部X線検査のみを行う方法でも差し支えない。

(※6) 不安が強い接触者等には、2ヶ月後のQFT(ツ反)を待たずに、登録直後に胸部X線検査を実施する場合あり

(※7) 本表における「事後対応」では、画像所見等により結核患者(確定例)と診断された場合を除く。

(4) 肺以外の検体から核酸増幅法(LAMP)で結核菌陽性が判明

①報告経路

細菌検査技師は、主治医、発生病棟師長、ICT(窓口:感染管理認定看護師)へ電話連絡する。

②役割

主治医	(ア) 喀痰核酸増幅法(LAMP)、3日連続検痰の指示 (イ) 呼吸器内科医にコンサルト: 咳の程度・胸部X線の所見から、肺結核の疑いが強いと判断した場合はLAMPの結果を待たずに肺結核と診断し、対応する。 (ウ) 患者に個室の必要性を説明 (エ) 結核発生届の提出
病棟師長	(ア) スタッフに空気感染防止策を指示
ICT	(エ) 患者情報収集 (オ) 空気感染防止対策の確認・指導

喀痰塗抹陽性判明となった場合は、喀痰塗沫陽性が判明した段階の対応へ

※ 喀痰核酸増幅法(LAMP)で結核菌が陰性の場合

核酸増幅法で結核菌が陰性、3回連続検痰塗抹陰性かつ、胸部画像の所見から肺結核が否定的と診断された場合、主治医は隔離の必要性のないことを患者に説明し、空気感染防止対策を解除する。

※エアロゾルが発生する処置

活動性結核の合併を認めない肺外結核は、基本的に非感染性である。但し、肺外結核患者の膿瘍病変の洗浄等の医療上の操作により空気中にエアロゾル由来の結核菌飛沫核が感染源となる。

3) 各部門における空気感染防止対策 ※詳細は、感染経路別予防策「空気感染防止対策」

(1) 病棟（結核専門病院へ転院するまでの対策）

患者配置	・陰圧個室管理（病室のドアは閉める）
マスク	・職員・・・N95 マスク ・患者本人・・・サージカルマスク
喀痰	・患者の喀出した喀痰は速やかに密閉し、感染性廃棄物（ダンボール）に入れる。
患者の移送	・原則として制限する ・検査・他科受診 ① 可能な限り病室内で行う ② やむをえず病棟外で行う場合 患者・・・サージカルマスクを着用し移動する 他の患者がいない状態で実施する（その日の最後） 職員・・・N95 マスクを着用する
環境整備	・通常の清掃でよい （清掃のために入室する場合は、N95 マスクを装着する）
リネン	・外部委託リネン（シーツなど）、院内リネン・・・通常の洗濯物と同じ扱いでよい ・衣類・・・自宅で通常の洗濯を行ってもらう
面会	・面会は必要最小限とする。 ・ツベルクリン陰性者、乳幼児、風邪をひいている人の面会は原則禁止する ・面会者は、N95 マスクを装着する。
物品	・空気感染であり、患者が使用した物品は通常の患者と同じ取り扱いでよい
患者指導	・病室の外に出ない ・サージカルマスクを装着する ・喀痰は、ティッシュに取り可燃ゴミ容器に破棄する

(2) 手術室

原則的に結核菌を排菌している患者は使用しない。

次の場合は手術を行うことがありうる。

- ・非排菌患者（塗沫陰性患者）
- ・排菌患者（塗沫陽性患者）であるが、緊急手術を要すると主治医が判断した場合手術を実施する場合は、手術室1（陰圧・陽圧切り替え）で実施する。

【手術を実施する場合の対応】

- ・他の手術を実施していない時間帯に実施する。
- ・手術室1（陰圧）で実施する。
- ・手術室の扉は閉めきる。
- ・麻酔医、術者、介助者は **N95 マスク** を装着する。

(3) 気管支鏡検査室

- ① 結核患者または結核の疑いのある患者は、その日の一番最後に検査をする。
- ② 結核患者または結核の疑いのある患者の検査時は医師・看護師は N95 マスクを装着する。

(4) 細菌検査室

細菌検査室で結核菌を扱う場合には、N95 マスクを装着し、安全キャビネットの中で操作を行うことが重要である。特に、結核菌の薬剤感受性試験で結核菌液を作るとき、ピペットの先にできた小さい水泡がはじけてエアロゾルが発生する危険が大きいと考えられているので注意が必要である。

(5) 生理検査室

- ① 肺機能検査を実施する患者毎にフィルターを交換する。
- ② 排菌中の患者は、肺機能検査は行わない。
- ③ レントゲン検査で結核を疑う場合、医師は排菌がないことを喀痰検査で確認してから肺機能検査をオーダーする。

(6) 病理解剖室

結核菌であることが分かっている症例の解剖をする時は、N95 マスクを装着する。

4) 職員の健康管理

定期の職員健康診断(年 2 回)を確実に受診する。健康診断だけで、全ての結核が早期に発見されることはないので、職員は日常の健康管理に留意し、特に 2 週間以上の呼吸器症状(咳、痰など)や微熱、体重減少がある場合に医療機関の受診をする。

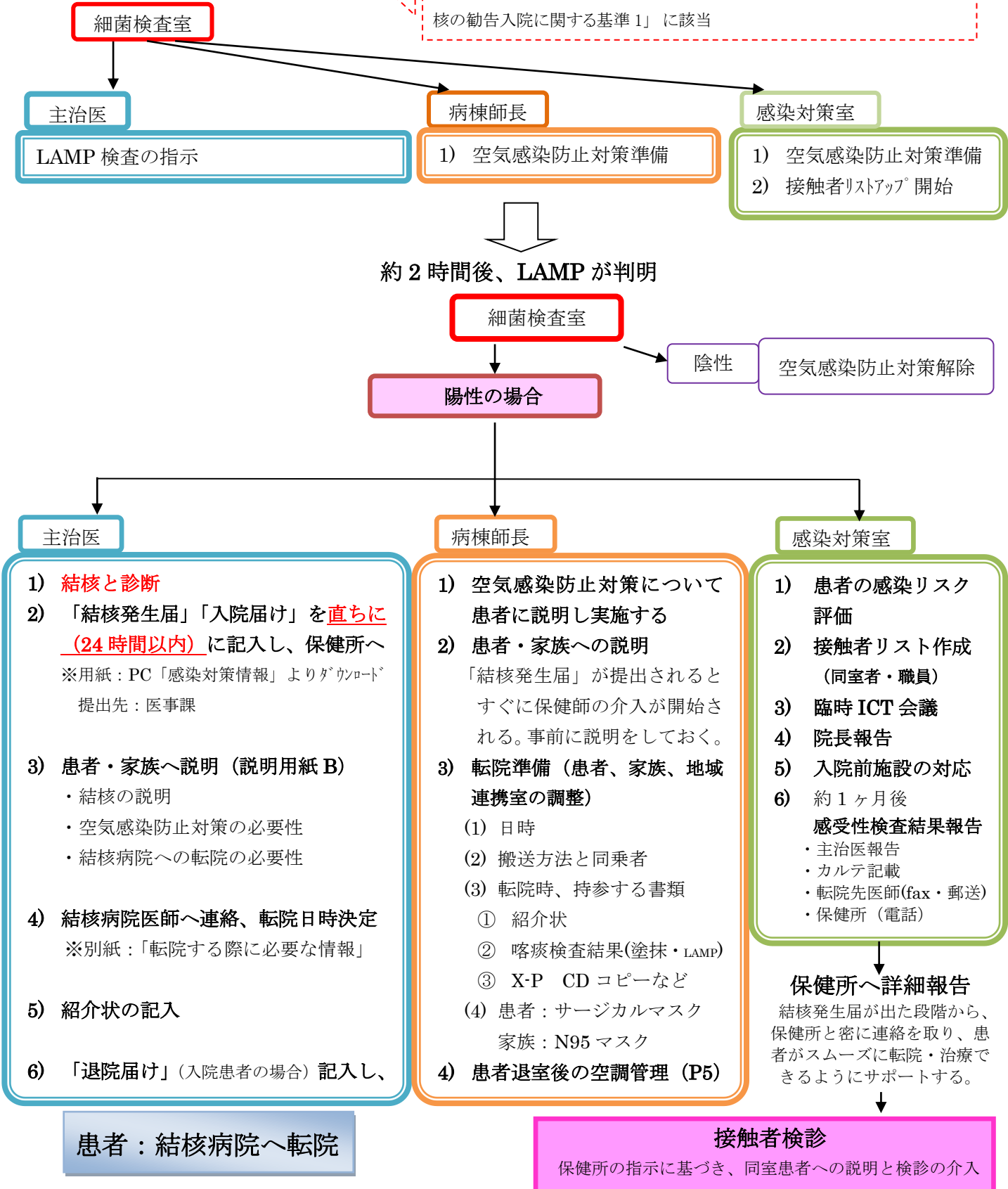
結核を疑わせる症状のある者は、医療従事者として患者や他の職員に感染を拡大させる危険性の高いデンジャー群であるとの自覚のもと、早期に診察・検査を受けることが重要である。

5) 結核患者発生時の対応 (フローチャート)

～ 結核発生時の対応 (入院患者の場合) ～

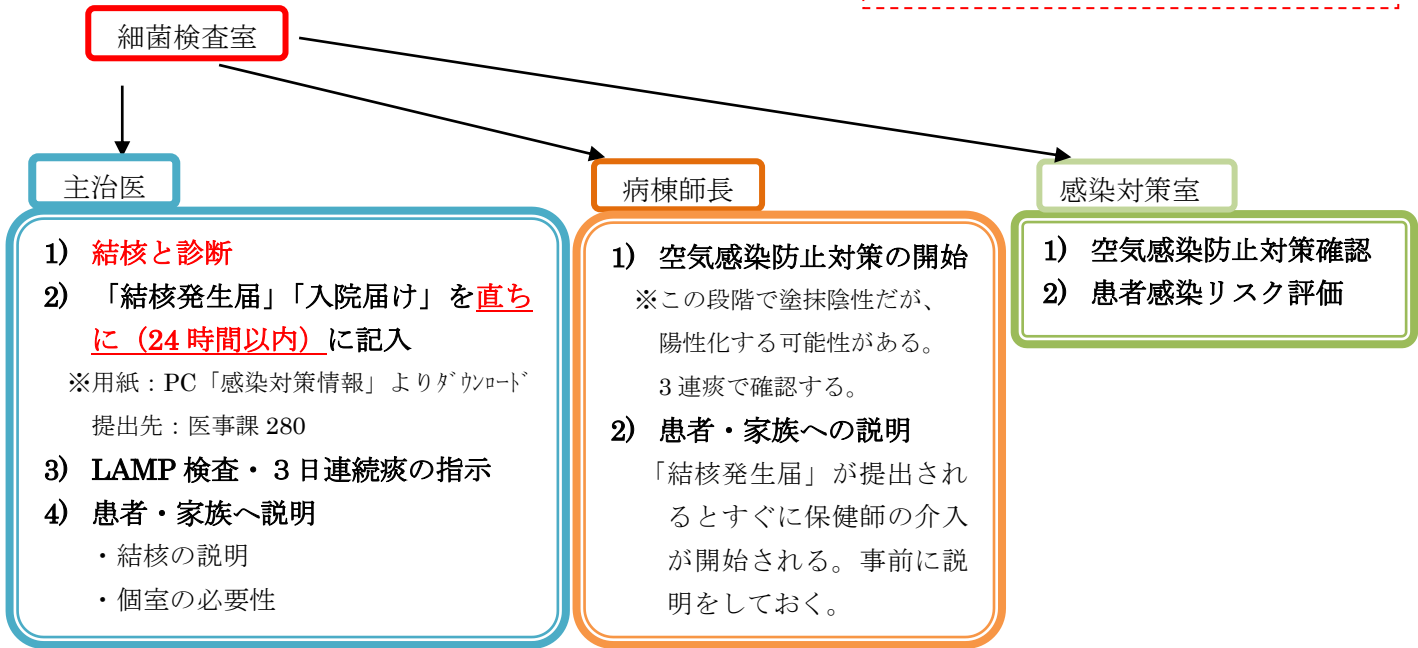
1. 喀痰塗抹検査 陽性の場合

この段階では、非定型抗酸菌症と結核の判別はついていない。
PCRの結果、結核と診断された場合は、結核治療病院へ転院する。「結核の勧告入院に関する基準1」に該当

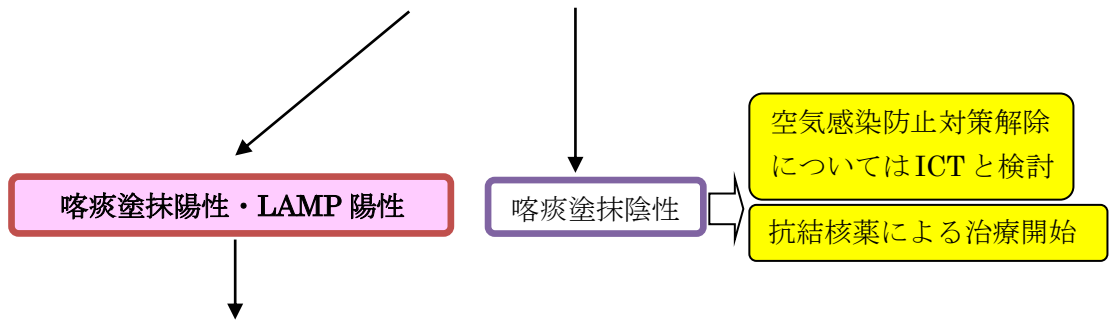


2. 喀痰塗抹陰性患者が、培養検査 **陽性**の場合

この段階で結核菌と診断される。
=保健所の届け出を行う
 ※しかし喀痰塗抹陽性でないため、この段階で結核病院へ転院の必要はない。ただし「結核の勧告入院に関する基準 2」 P3 参照に該当する場合はこの段階で転院をする。



喀痰塗抹、LAMP 結果が判明



以下、喀痰塗抹陽性の場合 P12 と同じ対応

転院をする際に必要な情報

1. 転院を依頼する際に必要な情報

- 1) 性別・年齢
- 2) 喀痰検査結果
 - (1) 塗抹結果
 - (2) LAMP 結果
 - (3) 培養結果(出ていれば)
- 3) 胸部レントゲン像(病型分類)
 - (1) 陰影の部位
 - (2) 空洞の有無
- 4) バイタルサイン

※SPO₂ 呼吸数
- 5) 呼吸器症状の有無(経過含む)
 - (1) 咳・痰の有無(いつから)
 - (2) 微熱の有無
- 6) 全身状態(基礎疾患など)
- 7) 転院方法

例: 自家用車で息子が運転する
- 8) 身長・体重

転院先の呼吸器内科医(結核担当医師)へ左記の情報を伝える。**※結核患者用紹介状有り**

空床状況を確認後、転院日時について相手病院から、電話返答がある。

受け入れ不可能な場合は、患者と家族の意向を聞きながら他の病院へ交渉する。(下記参照)

患者と家族に確認し、転院日時を最終決定
 ※ 自家用車、救急車いずれの場合も家族の同乗が必要なため、家族への確認が重要。

相手病院より、転院当日の駐車場、入り口など詳細指示が、地域連携室を通じ FAX される。看護師は患者に説明をする。

2. 結核病床を持つ医療機関(愛知県・岐阜県一部)

第二種感染症指定医療機関(結核病床)

2021年10月現在

地域	病院名称	所在地	結核病床数
名古屋	独立行政法人国立病院機構 東名古屋病院	名古屋市名東区梅森坂 5-101	40
尾張東部	公立陶生病院	瀬戸市西追分町 160	25
尾張西部	一宮市立市民病院	一宮市文京 2-2-22	18
西三河南部	岡崎市立愛知病院※	岡崎市欠町栗宿 18-1	
東三河	豊橋市民病院	豊橋市青竹町字八間西 50	10
東三河	豊川市民病院	豊川市八幡町野路 23	8
岐阜県	独立行政法人国立病院機構 長良医療センター	岐阜県岐阜市長良 1300-7	30
岐阜県	大垣市民病院	岐阜県大垣市南類町 4-86	40

※愛知病院は新型コロナウイルス感染症専門病院として運用中

愛知県ホームページ・厚生労働省ホームページより

参考文献

1. 米国疾病予防センター(CDC), 医療環境における結核の伝播予防のためのガイドライン 2005 改訂
2. 石川信克他, 感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引き(改訂第4版) 2010年改訂, 厚生労働科学研究
3. 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, 結核, 2010;85;477-481
4. 森 亨編 結核院内(施設内)感染予防の手引き, 財団法人結核予防会 2000
5. 米国疾病予防センター(CDC), 隔離予防策のためのガイドライン:医療現場における感染性病原体の伝播の予防 2007
6. 四元秀毅他:医療者のための気各の知識第4版,医学書院;2014年
7. 光山正夫他編:結核改訂版,医薬ジャーナル社;2017年