

結核の疫学パラメータ(概要)

- 病原体：結核菌はMycobacterium属に分類される抗酸菌の1種であり、結核菌群に分類されるグラム陽性桿菌である。抗酸菌には他に非結核性抗酸菌があり、M. avium、M. intracellulare、M. kansasii などがある。これらにより引き起こされる病気は、菌陽性患者の10数%を占めるほどになっており、「非結核性抗酸菌症」と総称されている。
- 潜伏期間：発病の8～9割は感染から2年以内(小児ではやや短い)
- 感染経路：空気感染(飛沫核感染)
- 感染危険期間：喀痰塗抹陽性として排菌している間。入院治療により通常約2ヵ月程度で排菌は止まるが、個人の病状や経過によって異なる。
- 結核の割合：2016年の新届出結核患者のうち77.2%(13,608人)が肺結核, 22.8%(4,017人)が肺外結核であった。

参考：感染研ホームページ 結核とは IASR Vol. 38 p231-232: 2017年12月号

結核予防会ホームページ 結核と診断されたら…

東京都感染症情報センター 結核 Tuberculosis

結核の疫学パラメータ(感染・発病の機序)

- 結核菌が線毛のない終末細気管支または肺胞まで到達し、マクロファージに貪食されるが、殺菌しきれずに生存する。
- 結核菌が定着したところに「初感原発巣」を形成する。その後、所属リンパ節に運ばれて「リンパ節巣」を形成する（リンパ行性転移）。両者はリンパ液の流れによって決まる厳格な対を成しているため、合わせて「初期変化群（primary complex）」と呼ばれる。

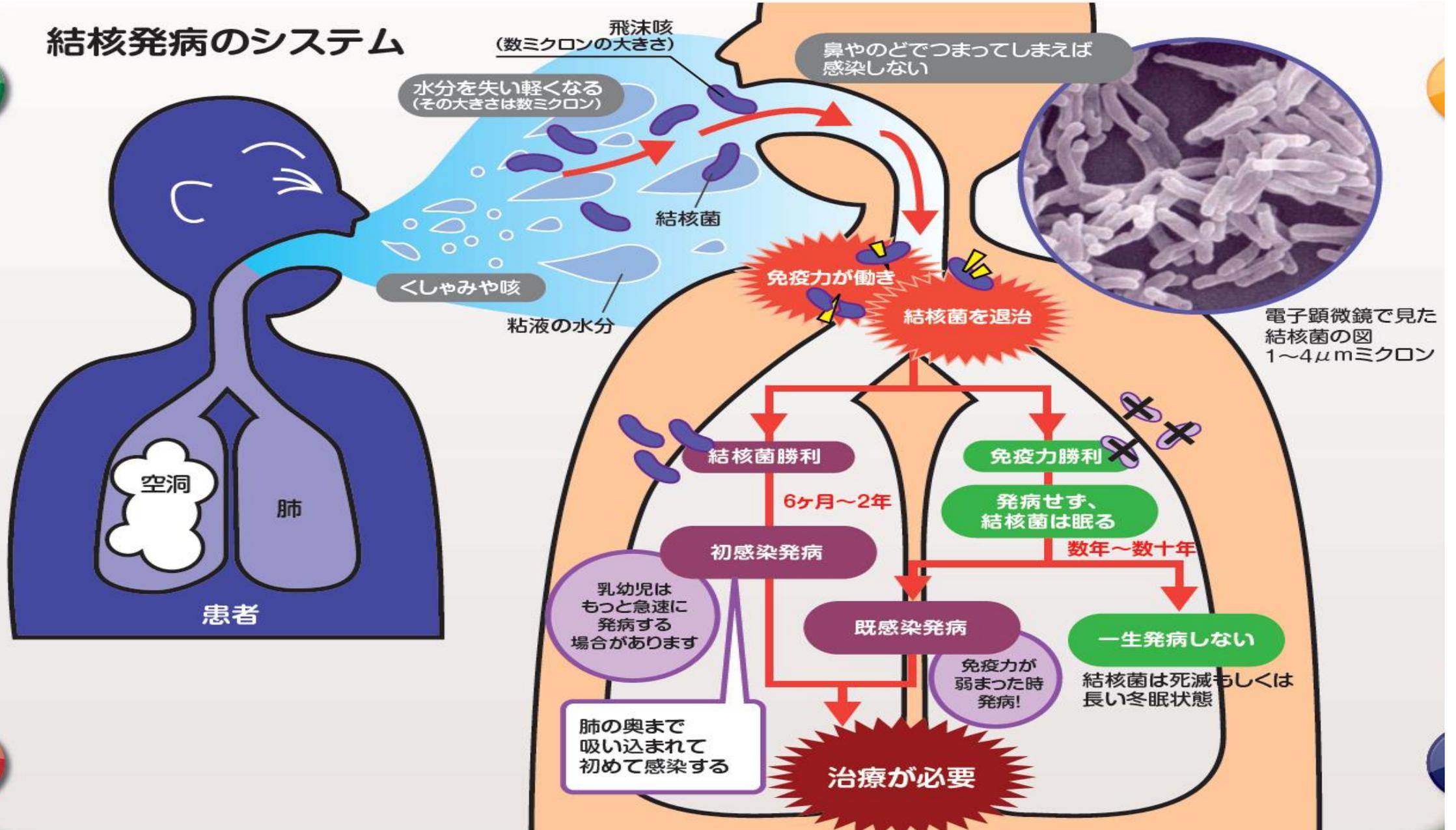
⇒この段階で感染の成立となる。

- BCG接種を受けていない方だと、上記の細胞性免疫後に遅延型アレルギーが成立するため、感染後4～8週でツ反陽性となる。
- リンパ液が最終的に静脈角から静脈に流れ込み（血行性転移）、肺・肝・骨髄・腎などに達する。結核菌が増殖する事象が発生すると結核病となる。

結核の歴史

- 日本では、明治以降の産業革命による人口集中に伴い、国内で蔓延し、「結核は国民病」と呼ばれたことから、昭和26年に「結核予防法」が制定された。平成19年に「結核予防法」は廃止され、「感染症法」における2類感染症に分類された。

結核発病のシステム



結核菌が肺に病変をつくる⇒**肺結核**

まれに肺以外に結核菌が移り病変を作ることもある
⇒**肺外結核**

経気道散布
(特徴的な画像所見：木の芽所見)

リンパ管を通じて・・・	血流を通じて・・・	気管・消化管を通じて・・・
肺門リンパ節結核 頸部リンパ節結核 結核性胸膜炎 など	結核性髄膜炎 腎・骨関節結核 粟粒結核 など	咽頭結核 気管・気管支結核 腸結核 など

感染はしているが発病はしていない

⇒**潜在性結核感染症(LTBI)**

表 結核の化学療法における薬剤選択と治療期間

	条件		薬剤選択と治療期間
結核患者	(1)薬剤耐性が疑われない (初回治療)	(ア)PZA使用可	①INH+RFP+PZA+SM(またはEB)の4剤併用療法を2月間 ②その後、INH+RFPの2剤併用療法を①の開始時から6月(180日)を経過するまで
		(イ)PZA使用不可	①INH+RFP+SM(またはEB)の3剤併用療法を2月間(ないし6月間) ②その後、INH+RFPの2剤併用療法を①の開始時から9月(270日)を経過するまで
	(2)薬剤耐性の可能性高い (初回治療または再治療)		①別表に掲げる順に、感受性を有すると想定される薬剤を3剤以上選択し併用療法開始 ②薬剤感受性検査の結果が判明した時点で必要に応じて薬剤を変更
潜在性結核感染症	(1)INH使用可		①INHの単独療法を6月間、必要に応じてさらに3月間 ②INH及びRFPの2剤併用療法を3月から4月間
	(2)INH使用不可		RFPの単独療法を4月間

(別表)抗結核薬の種類

- (ア)INH イソニアジド
- (イ)RFP リファンピシン(又はRBT リファブチン)
- (ウ)PZA ピラジナミド
- (エ)SM 硫酸ストレプトマイシン
- (オ)EB エタンブール
- (カ)LVFX レボフロキサシン
- (キ)KM 硫酸カナマイシン
- (ク)TH エチオナミド
- (ケ)EVM 硫酸エンビオマイシン
- (コ)PAS パラアミノサリチル酸
- (サ)CS サイクロセリン
- (シ)DLM デラマニド
- (ス)BDQ ベダキリン

R3.10追記

※薬剤耐性や副作用によって薬剤変更や内服期間が延びる場合がある。

引用文献:「結核医療の基準」令和3年10月18日改正
岡山市保健所 令和3年10月26日作成

R3.10追記

MDR-TB/XDR-TBの定義

- **多剤耐性結核菌 MDR-TB** (Multi Drug-resistant TB)
INH、RFPを含む2薬剤以上に耐性を示す多剤耐性結核菌

岡山市では、
直近でH30年に
INH、RFP、SM、
EB、TH
耐性の患者発生
あり。
(R2治療終了)

- **広範囲薬剤耐性結核菌**または**超多剤耐性結核菌 XDR-TB**
(Extensively Drug-resistant TB)

INH+RFP+少なくとも一つのフルオロキノロン薬 (モキシフロキサシン又はレボフロキサシン) 及びベダキリン又はリネゾリドのいずれかに耐性を有する結核菌

超多剤耐性結核菌（XDR）の基準と第3種病原体の定義の見直し

- 結核菌は、人為的な感染症の発生を防止するため、感染症法上で**四種病原体**等として使用、保管等の基準の遵守が義務付けられている。
- 結核菌のうちイソニアジド及びリファンピシンのみならず二次抗結核薬（フルオロキノロン系薬剤、カナマイシン等）に耐性を有するものを「広範囲多剤耐性結核菌（XDR）」として**三種病原体**と定義してその所持等の届出が義務付けられるとともに、運搬等に規制が設けられている。
- 平成27年に三種病原体等として取り扱う多剤耐性結核菌の定義をMDRからXDRに変更。
- 一方、新薬の開発（例：ベダキリン、リネゾリド）及びフルオロキノロン薬の耐性率及び使用状況の変化に伴い、WHOにおいては、2021年10月にXDRの定義の治療薬を変更した（下記）。

●WHOによるXDR-TB,定義新旧対照表

	新	旧
XDR-TB	INH+RFP+少なくとも一つのフルオロキノロン薬（モキシフロキサシン又はレボフロキサシン）及びベダキリン又はリネゾリドのいずれかに耐性を有する	INH+RFP+少なくとも一つのフルオロキノロン薬+何れかの二次注射剤（アミカシン、カナマイシン又はカプレオマイシン）に耐性を有する