

肺結核のお話

感染症研修会

2024.11.26

三原市医師会病院

奥崎 健

1



はじめに

- ・結核は1950年まで死因トップ
- ・国民病といわれた
- ・抗結核薬の進歩により予後改善
- ・**空気感染**に注意が必要

3

【1】結核の疫学

【2】結核菌について

【3】結核の発症機序

【4】肺結核の診断

【5】肺結核の治療

【6】高齢者に対する留意点

4

【1】結核の疫学

[1]世界の結核

[2]日本の結核

5

【1】世界の結核

アジア:59% アフリカ:26%

(先進国:2%)

死亡者:145万人

(HIV:35万人)

6

結核届け出率

罹患率（2021年 人口 10万対）

フィリピン	539
タイ	150
日本	9.2
フランス	8.2
オランダ	4.1

7

[2] 日本の結核

罹患率（人口 10万対）

1990年	41
2000年	30
2010年	18
2022年	8.2

8

都道府県別罹患率

2022年 人口 10万対8.2

①大阪府 12.7 (大阪市 17.4)

②大分県 10.8

③③広島県 7.1

④④福島県 4.8

9

結核登録者情報調査より

減少傾向にある

年齢に正相関

外国籍の人に多い

糖尿病合併:15.8%

治療成功率:64.2%、死亡:25.5%

10

- 【1】結核の疫学
- 【2】結核菌について
- 【3】結核の発症機序
- 【4】肺結核の診断
- 【5】肺結核の治療
- 【6】高齢者に対する留意点

11

【2】結核菌について

- [1]細菌学的位置付け
- [2]形態と大きさ
- [3]結核菌の特徴

12

[1]細菌学的位置付け

Mycobacterium

tuberculosis (TB)

偏性好気性桿菌

抗酸性(酸により脱色されない)

胃酸で死滅しない

13

[2]形態と大きさ

桿状 $0.3-1.6\mu\text{m} \times 2-4\mu\text{m}$

(好中球 $12\mu\text{m}$)

(肺胞 $250\mu\text{m}$)

厚く脂質に富む細胞壁を持つ

非運動性、無芽胞

14

[3] 結核菌の特徴

- (1) 増殖が遅い
- (2) 酸素を好む
- (3) 増殖状態が変化する

15

(1) 増殖が遅い

1回の分裂に10-15時間かかる

大腸菌は17分

- ・緩徐な発症形式
- ・培養検査に時間がかかる
- ・薬剤感受性試験に時間がかかる

16

(2) 酸素を好む

酸素の豊富な環境で
活発になる
(空洞病変で増殖)

17

(3) 増殖状態が変化する

- ・生菌
- ・半休止菌
- ・休止菌(死んだふり)
抗結核薬の効果なし
3状態が混在している

18

- 【1】結核の疫学
- 【2】結核菌について
- 【3】結核の発症機序
- 【4】肺結核の診断
- 【5】肺結核の治療
- 【6】高齢者に対する留意点

19

【3】結核の発症機序

- [1] 感染
- [2] 発症

20

感染と感染症

微生物が体内に侵入し、組織に定着・増殖可能となった状態を**感染**といい、増殖して人体に障害を起こす現象(**発症**)を**感染症**という。感染から発病までの期間を潜伏期という。

21

[1] 感染

結核菌排出患者からのエアロゾル化飛沫を未感染者が吸入することによる**空気感染**

他の細菌感染(MRSAなど)は**飛沫感染**

22

[2] 発症

- (1) 発症の危険要因
- (2) 感染後の生体内反応
- (3) 発症の回避

23

(1) 発症の危険要因

- A) 結核菌への曝露量
- B) 個体の抵抗力

24

A) 結核菌への曝露量

感染危険度指数

= (最大ガフキ一号数)

× (咳の持続月数)

10以上 最重要

0.1～9.9 重要

25

B) 個体の抵抗力

- 年齢
- 栄養状態
- 免疫能
- 遺伝的素因

26

(2) 感染後の生体内反応

免疫が成立していない個体では、
肺胞腔内やマクロファージ内で
増殖する

細胞性免疫が成立するまでに
約6週間を要す

27

(3) 発症の回避

細胞性免疫が成立すれば
80～90%は治癒に向かう

28

- 【1】結核の疫学
- 【2】結核菌について
- 【3】結核の発症機序
- 【4】肺結核の診断**
- 【5】肺結核の治療
- 【6】高齢者に対する留意点

29

【4】肺結核の診断

- [1] 肺結核の症状
- [2] 結核菌の証明
- [3] 医原性の診断遅延

30

[1] 肺結核の症状

(1) 自覚症状

(2) 胸部X線所見

31

(1) 自覚症状

- 長引く咳、痰
- 微熱、寝汗、やせ
- 血痰、喀血
- 胸痛、呼吸困難

32

(2) 胸部X線所見

- 随伴陰影を伴う結節影
気管支と交通する空洞
- 粟粒型や胸水のみの場合もある

33

[2] 結核菌の証明

- (1) 喀痰検査
- (2) その他

34

(1) 喀痰検査

- 塗抹標本の
チールネルセン染色
- 培養(8週間)
- PCR

35

(2) その他

- 気管支鏡検査
- 胸水穿刺(ADA)
- 胃液検査

36

[3] 医原性の診断遅延

ニューキノロン系抗生物質は
結核菌に感受性があり
一時的な症状改善をきたす

37

【1】結核の疫学

【2】結核菌について

【3】結核の発症機序

【4】肺結核の診断

【5】肺結核の治療

【6】高齢者に対する留意点

38

【5】肺結核の治療

- [1] 肺結核治療の原則
- [2] 標準化学療法
- [3] 薬剤耐性化現象
- [4] 肺結核後遺症

39

【1】肺結核治療の原則

- ・耐性化予防のために
多剤を長期間投与
- ・空気感染のため
排菌中は隔離必要

40

[2]標準化学療法

2HRZS(orE)/4HR

2HRS(orE)/7HR

排菌がないことを確認
されるまでは入院治療

41

[3]薬剤耐性化現象

- (1) 薬剤耐性菌の特徴
- (2) 自然での耐性化率
- (3) 医療関連の耐性化

42

(1) 薬剤耐性菌の特徴

薬剤との接触には無関係

MRSA との相違

突然変異による

出現頻度は薬剤ごとに独立

43

(2) 自然での耐性化率

RFP 10^{-8}

INH,SM,EB 10^{-6}

44

(3) 医療関連の耐性化

- ・自己休薬
- ・単剤治療
(予防投薬)

45

[5] 肺結核後遺症

- ・胸郭形成術後
- ・肺葉の瘢痕性収縮
- ・健常肺葉の代償性気腫化

46

- 【1】結核の疫学
- 【2】結核菌について
- 【3】結核の発症機序
- 【4】肺結核の診断
- 【5】肺結核の治療
- 【6】高齢者に対する留意点

47

【6】高齢者に対する留意点

- [1] 病歴
- [2] 定期検診
- [3] 症状
- [4] 診断
- [5] 感染拡大対策

48

[1] 病歴

肺結核の既往

基礎疾患

糖尿病

悪性腫瘍

49

[2] 定期検診

胸部レントゲン検査

感染性のある肺結核の

スクリーニング

(肺炎、心不全のチェック)

50

[3] 症状

非特異的なことが多い

発熱

長引く咳・痰、血痰

食欲不振、全身倦怠感

51

[4] 診断

医療機関受診

- 喀痰検査
- CT
- 気管支鏡

52

[5] 感染拡大対策

診断がつくまで個室隔離

結核は空気感染

接触者健診

保健所の指示

53

Take Home Message

空気感染：周囲に感染しやすい

定期健診（胸部レントゲン）

症状（微熱、長引く咳、食欲不振）

54

ご聴講いただき
ありがとうございました

55