

第十章 肺结核患者健康管理服务

学习目标

掌握：结核病的流行过程，结核病的分类、诊断标准。掌握肺结核患者健康管理服务及说明。

熟悉：结核病的流行概况，结核病的治疗与社区预防。

了解：结核病恶化的原因。

结核病是一种慢性传染性疾病,20世纪80年代后期以来,全球结核病疫情逐渐上升,结核病再次成为严重的公共卫生问题,在国际上日益被确认为是一个社会问题。2015年,据世界卫生组织估计全世界新发结核病数量约为1040万例,其中590万为男性(占56%),350万为女性(占34%),100万为儿童(占10%)。印度、印度尼西亚、中国、尼日利亚、巴基斯坦和南非这六个国家占新发病例数的60%。从全球看,结核病发病率自2000年以来下降了18%,平均每年下降1.5%。虽然从2000年到2015年结核病死亡数量下降了22%,但结核病仍是全世界十大死因之一。

中国是全球22个结核病高负担国家之一,世界卫生组织评估,目前中国结核病年发病人数约为130万,占全球发病人数的14%,位居全球第二位。近年来,中国每年报告肺结核发病人数约100万,始终位居全国甲乙类传染病的前列。

案例 10-1

提高治疗标准,降低结核病及死亡

Aleksandr是来自白俄罗斯维捷布斯克地区的一位24岁男子。2010年当他开始从事一份新工作时得知患上了结核病。他对这一疾病了如指掌。他的父亲因结核病去世,他的弟弟和妹妹接受过治疗并得以治愈。像他的兄弟姐妹一样,Aleksandr完成了结核病药物标准治疗方案,但几个月后他再次病倒。医生诊断为耐多药结核病,他被送往医院接受第二轮治疗。

耐多药结核病是一种可能致命并且难以治疗的结核类型,对异烟肼和利福平这些最为有效的结核病药物具有耐受性。当医生没有开具正确的治疗方案,或者当病人没有完成整个治疗时,就可能产生耐药性。白俄罗斯是全球27个耐多药结核病高负担国家之一。2011年,该国有9000多例结核病人,几乎有四分之一的病人患有耐多药结核病。预防耐多药结核病传播的最为有效方式之一就是充分发现药物敏感性结核病人并加以治疗。

问题：在社区中如何正确管理结核病人？

第一节 肺结核临床诊疗技术

一、结核病概述

肺结核（pulmonary tuberculosis PTB）是由结核分枝杆菌引发的肺部感染性疾病。也是一种最古老、分布最广的传染病。古希腊的 Hippocrates 在公元前 460 年最早给出了有关结核病的正式描述，结核病被称为“消耗病”或“癆病”，我国中医内经所载“虚癆”即指慢性肺结核。1882 年 Koch 在显微镜下发现了结核杆菌，并进而证明结核病是由结核杆菌引起的，结核杆菌可以从肺结核病人传播给健康人。1921 年 Calmette 和 Guerin 培育出减毒的结核杆菌——卡介苗，可用于特异性免疫预防。1944 年链霉素的出现，开创了结核病化学治疗时期。异烟肼的临床应用，以及随后发现的利福平、吡嗪酰胺和乙胺丁醇等高效抗结核药物的问世，使结核病的有效治疗得以实现，结核病化疗方案也已从单一药物的长期治疗（2 年左右），发展到多种药物的联合治疗，并大幅度缩短了疗程，发展为当前的短程化疗（6~9 个月）。目前，全球大多数结核病高负担国家和地区已采用了由 WHO 和国际防痨与肺部疾病联盟共同倡导的直接督导下的短程化疗（directly observed treatment, short-course, DOTS），全球结核病控制工作取得了显著成效。但近三十年来，由于不少国家降低了对结核病危害的认识，对结核病防治工作减少了财政投入，再加上人口的增长和流动速度加快、艾滋病毒感染、化疗不当等原因，结核病疫情在有些国家和地区有死灰复燃的迹象，耐药结核杆菌感染率呈明显上升趋势，使结核病再次成为主要的公共卫生问题而引起流行病学界的关注。

（一）结核杆菌

结核病的病原体为结核杆菌，典型的形态为直或微弯曲的细长杆菌，有时呈 V 型、Y 型或条索状、短链状排列。结核杆菌革兰氏染色阳性，具有抗酸性，亦称抗酸杆菌。结核杆菌为需氧菌，在 35~40℃ 范围内均可生长，最适温度 37℃。结核杆菌生长缓慢，在罗氏改良培养基和小川培养基上 4~6 周才能繁殖成明显的菌落。结核杆菌属分枝杆菌，主要包括结核分枝杆菌（*M. tuberculosis*）、牛分枝杆菌（*M. bovis*）、非洲型分枝杆菌（*M. africanum*）和田鼠分枝杆菌（*M. microti*），以结核分枝杆菌对人的感染率和致病率最高，约占 90%，牛型较少（约占 5%）。

结核杆菌在外界环境因素的影响下，容易发生毒力、菌落、耐药性和 L 型等变异，毒力变异的典型例子为卡介苗。结核杆菌的致病性取决于该菌的毒力以及侵入机体的菌量。结核

杆菌侵入机体的门户主要是呼吸道。它可以通过血行播散侵袭机体的所有脏器和组织，而肺组织是被结核杆菌侵袭的最常见器官，在各类结核病人中，最多见的也是肺结核病，约占结核病人的 90%以上，而只有肺结核病才具有传染性。

考点提示：掌握结核病的流行过程

（二）结核病的传播

1. 传染源 痰涂片阳性的肺结核病人是结核病的主要传染源。以成年人为主，其传染性取决于病人的排菌数量。仅仅痰培养阳性的病人的传染性较小，痰涂片和痰培养阴性的病人一般无传染性。儿童肺结核以原发为主，大部分为涂片阴性，传染性小。传染性大小主要取决于病人的排菌数量，可通过痰涂片检查来定量判断。

活动性肺结核病人存在间歇性排菌状态。有空洞形成的病人，其痰中含有大量的结核菌，是重要的传染源。化学药物治疗后排菌病人的传染性迅速下降或消失，不再造成新的传播。

2. 传播途径 经空气传播是主要的传播途径，95%以上的结核菌的原发感染灶是在肺部，而且是通过称为“微滴核”的飞沫传播，经尘埃传播的很少。肺结核病人在谈话和咳嗽时从呼吸道排出含有结核菌的飞沫，大飞沫迅速落下，小飞沫与空气接触后水分急剧蒸发形成飞沫核（微滴核），小于 $5\mu\text{m}$ 的含菌微滴核可进入易感者肺泡造成感染。含有结核菌的大尘埃颗粒或 $5\mu\text{m}$ 以上的微滴核一般不会造成感染。但也有动物实验发现，菌尘气溶胶可以造成豚鼠感染，因此，仍需注意结核菌通过再生气溶胶传播的可能性。

当结核杆菌大量或少量反复进入消化道时，可在肠壁淋巴滤泡形成病灶，造成感染。如牛型结核。

3. 易感人群 人群对结核杆菌普遍易感，人群中易感者的比例是结核病流行的重要影响因素。易感者在接触传染源后是否感染与接触时间长度和暴露程度有关，接触时间越长、传染源传染性越强、与传染源接触越密切则获得感染的可能性越大。拥挤、通风不良的居住环境可以增加易感者与传染源接触的密切程度和暴露危险性。易感者的年龄也可影响其感染的危险性，一般认为易感者发生感染的危险性随年龄而增长。在非 HIV 高感染地区，成年男性感染结核杆菌的危险性高于女性。与结核病人接触的医务人员可成为结核病的高危人群。自然感染后可获得特异性免疫。

（三）结核病流行状况

1. 全球结核病的流行概况

据 WHO 估计，目前全球大约有 1/3 的人感染了结核杆菌，95%的结核病人及 98%的结核病死亡发生在发展中国家。自 20 世纪初以来，随着社会经济水平和医疗卫生服务的发展，结核病发病率在西方发达国家快速下降；50 年代链霉素等有效抗结核化疗药物的出现，使

得结核病在发达国家的流行得到了有效控制。但是，80年代后期，发达国家出现了结核病发病率回升趋势。同时，结核病仍在贫穷、落后的最不发达国家和发展中国家肆虐。结核病、艾滋病和疟疾已成为世界三大传染病死因，对人群健康构成了严重威胁。

结核病流行在不同地区差异明显。据 WHO 估计，非洲撒哈拉以南地区结核病发病率高达 290/10 万，而结核病病例负担最大的国家则在亚洲的印度、中国和印度尼西亚，占了全球结核病病例的 50%。全球 22 个结核病高负担国家中，拥有结核病人占全球结核病总人数的 80%，这些国家的抗结核工作将直接影响全球结核病疫情的发展。

结核病的另一个高发人群是 HIV 感染者。随着全球 HIV 感染及艾滋病病人的日益增多，由 HIV 引起的结核病患病与死亡的人数也日益增多，HIV 合并结核病的病人中约有三分之一会死于结核病。

2. 我国结核病的流行概况

中国是世界上仅次于印度的结核病高负担国家。每年死于结核病的人数占传染病死亡的 50%，位居传染病死亡第一或第二位。迄今为止，国家已开展了四次全国结核病流行病学抽样调查。据第四次全国性结核病流行病学抽样调查结果显示，我国全年龄组结核菌感染率为 44.5%，约 5.5 亿人受到了结核菌感染，感染率高于全球人口感染率。农村的结核病患病率为 397/10 万，城市的结核病患病率为 198/10 万。农村结核病的患病率是城市的 2 倍。贫困农村地区结核病死亡率是经济发达城市的三倍多。

结核病已成为当前我国重要的公共卫生问题。63.8%的结核患者年龄在 15~54 岁之间，处于最具生产能力的年龄段。男性 45 岁之后，结核病患病率上升加快。我国的结核病病例男女性别比约为 2 : 1，15 岁以下男女性结核病患病率接近，15 岁以上男女之间差异随年龄的增长逐渐扩大，在 35 岁出现一个汇合点，男性结核病患病率至 75 岁组达最高峰（825/10 万人口）；而女性到 80 岁时达最高峰（434/10 万人口）。

我国结核病控制面临的一个严峻考验是耐多药结核病流行，目前，我国的部分地区已被 WHO 列入耐多药结核病热点地区。第四次结核病流调对从 30 个省、市、自治区的 256 个调查点的结核病人中分离获得的 466 株结核分枝杆菌进行了药物敏感性检测，结果发现，初始耐多药结核和获得性耐多药结核分别占了 7.6%和 17.1%。

总之，在世界范围内结核病疫情都有加重的趋势。我国结核病流行事态更不容乐观，高感染率、高患病率、高死亡率、高耐药率和低递减率。耐药结核病的流行使结核病的防控面临更严峻的挑战。

二、结核病分类

2004 年我国实施新的结核病分类标准, 突出了对痰结核分枝杆菌检查和化疗史的描述, 取消按活动性程度及转归分期的分类, 使分类法更符合现代结核病控制的概念和实用性。新的分类标准将结核病分为六种类型。

考点提示: 掌握结核病的分类标准

1. 原发型肺结核 也称初染结核, 含原发复合征及胸内淋巴结结核。
2. 血行播散型肺结核 含急性血行播散型肺结核(急性粟粒型肺结核)及亚急性、慢性血行播散型肺结核。
3. 继发型肺结核 含浸润性肺结核、纤维空洞型肺结核和干酪样肺炎等。
4. 结核性胸膜炎 含结核性干性胸膜炎、结核性渗出性胸膜炎、结核性脓胸。
5. 其他肺外结核 按部位和脏器命名, 如骨关节结核、肾结核、肠结核等。
6. 菌阴肺结核 菌阴肺结核为三次痰涂片及一次培养阴性的肺结核。

三、结核病诊断标准

1. 原发型肺结核 多见于少年儿童, 无症状或症状轻微, 多有结核病家庭接触史, 结核菌素试验多为强阳性, X 线胸片表现为哑铃型阴影, 即原发病灶、引流淋巴管炎和肿大的肺门淋巴结, 形成典型的原发复合征。原发病灶一般吸收较快, 可不留任何痕迹。若 X 线胸片只有肺门淋巴结肿大, 则诊断为胸内淋巴结结核。肺门淋巴结结核可呈团块状、边缘清晰和密度高的肿瘤型或边缘不清、伴有炎性浸润的炎症型。

考点提示: 掌握结核病的诊断标准

2. 血行播散型肺结核 急性粟粒型肺结核多见于婴幼儿和青少年, 特别是营养不良、患传染病和长期应用免疫抑制剂导致抵抗力明显下降的小儿, 多同时伴有原发型肺结核。成人也可发生急性粟粒型肺结核, 可由病变中和淋巴结内的结核分枝杆菌侵入血管所致。起病急, 持续高热, 中毒症状严重, 约一半以上的小儿和成人合并结核性脑膜炎。虽然病变侵及两肺, 但极少有呼吸困难。全身浅表淋巴结肿大, 肝和脾大, 有时可发现皮肤淡红色粟粒疹, 可出现颈项强直等脑膜刺激征, 眼底检查约三分之一的患者可发现脉络膜结核结节。部分患者结核菌素试验阴性, 随病情好转可转为阳性。X 线胸片和 CT 检查开始为肺纹理重, 在症状出现两周左右可发现由肺尖至肺底呈大小、密度和分布三均匀的粟粒状结节阴影, 结节直径 2 mm 左右。亚急性、慢性血行播散型肺结核起病较缓, 症状较轻, X 线胸片呈双上、中肺野为主的大小不等、密度不同和分布不均的粟粒状或结节状阴影, 新鲜渗出与陈旧硬结和钙化病灶共存。慢性血行播散型肺结核多无明显中毒症状。

3. 继发型肺结核 多发生在成人，病程长，易反复。肺内病变多为含有大量结核分枝杆菌的早期渗出性病变，易进展，多发生干酪样坏死、液化、空洞形成和支气管播散；同时又多出现病变周围纤维组织增生，使病变局限化和瘢痕形成。病变轻重多寡相差悬殊，活动性渗出病变、干酪样病变和愈合性病变共存。因此，继发型肺结核 X 线表现特点为多态性，好发在上叶尖后段和下叶背段。痰结核分枝杆菌检查常为阳性。

(1) 浸润性肺结核：浸润渗出性结核病变和纤维干酪增殖病变多发生在肺尖和锁骨下，影像学检查表现为小片状或斑点状阴影，可融合和形成空洞。渗出性病变易吸收，而纤维干酪增殖病变吸收很慢，可长期无改变。

(2) 空洞性肺结核：空洞形态不一。多由干酪渗出病变溶解形成洞壁不明显的、多个空腔的虫蚀样空洞；伴有周围浸润病变的新鲜的薄壁空洞，当引流支气管壁出现炎症半堵塞时，因活瓣形成，而出现壁薄的、可迅速扩大和缩小的张力性空洞以及肺结核球干酪样坏死物质排出后形成的干酪溶解性空洞。空洞性肺结核多有支气管播散病变，临床症状较多，发热，咳嗽，咳痰和咯血等。空洞性肺结核患者痰中常常排菌。应用有效的化学治疗后，出现空洞不闭合，但长期多次查痰阴性，空洞壁由纤维组织或上皮细胞覆盖，诊断为“净化空洞”。但有些患者空洞还残留一些干酪组织，长期多次查痰阴性，临床上诊断为“开放菌阴综合征”，仍须随访。

(3) 结核球：多由干酪样病变吸收和周边纤维膜包裹或干酪空洞阻塞性愈合而形成。结核球内有钙化灶或液化坏死形成空洞，同时 80%以上结核球有卫星灶，可作为诊断和鉴别诊断的参考。直径在 2-4cm 之间，多小于 3cm。

(4) 干酪样肺炎：多发生在机体免疫力和体质衰弱，又受到大量结核分枝杆菌感染的患者，或有淋巴结支气管炎，淋巴结中的大量干酪样物质经支气管进入肺内而发生。大叶性干酪样肺炎 X 线呈大叶性密度均匀磨玻璃状阴影，逐渐出现溶解区，呈虫蚀样空洞，可出现播散病灶，痰中能查出结核分枝杆菌。小叶性干酪样肺炎的症状和体征都比大叶性干酪样肺炎轻，X 线呈小叶斑片播散病灶，多发生在双肺中下部。

(5) 纤维空洞性肺结核：纤维空洞性肺结核的特点是病程长，反复进展恶化，肺组织破坏重，肺功能严重受损，双侧或单侧出现纤维厚壁空洞和广泛的纤维增生，造成肺门抬高和肺纹理呈垂柳样，患侧肺组织收缩，纵隔向患侧移位，常见胸膜粘连和代偿性肺气肿。结核分枝杆菌长期检查阳性且常耐药。在结核病控制和临床上均为难题，关键在最初治疗中给予合理化学治疗，预防纤维空洞性肺结核的发生。

4. 结核性胸膜炎 根据病史和临床表现,结核性胸膜炎一般可确诊。临床表现主要为中度发热、初起胸痛以后减轻、呼吸困难。

5. 其他肺外结核 诊断标准为:①结核杆菌培养阳性;②病理活检或尸检材料证实为干酪性肉芽肿(CG)和/或抗酸杆菌阳性;③X线胸片示双肺粟粒状阴影;④抗结核治疗有效。如结核菌培养阴性,则需2个或2个以上标准才能确诊为肺外结核。

6. 菌阴肺结核 菌阴肺结核为三次痰涂片及一次培养阴性的肺结核,其诊断标准为:①典型肺结核临床症状和胸部X线表现;②抗结核治疗有效;③临床可排除其他非结核性肺部疾患;④纯蛋白衍生物(5IU)强阳性,血清抗结核抗体阳性;⑤痰结核菌PCR和探针检测呈阳性;⑥肺外组织病理证实结核病变;⑦支气管肺泡灌洗(BAL)液中检出抗酸分枝杆菌;⑧支气管或肺部组织病理证实结核病变。具备①-⑥中3项或⑦-⑧中任何1项可确诊。

四、结核病治疗原则

结核病临床上有初、复治之分,病人有排菌和不排菌之别,结核菌有处于繁殖生长期和休眠静止期之别。

考点提示:熟悉结核病的治疗原则

抗结核药物有作用于酸性环境和细胞内酸性环境的药

物,还有作用细菌外得碱性或中性环境的药物,一个合理正规的化疗方案必然有二种或二种以上的杀菌药,合理的剂量、科学的用药方法,足够的疗程,还要规律、早期用药,才能治愈结核病。缺少哪一个环节都能导致治疗失败。

1. 早期 对任何疾病都强调早诊断、早治疗,特别对结核病一定要早诊断、早治疗、早期治疗以免组织破坏,造成修复困难,肺结核早期、肺泡内有炎症细胞浸润和纤维素渗出,肺泡结构尚保持完整、可逆性大。同时细菌繁殖旺盛,体内吞噬细胞活跃,抗痨药物对代谢活跃生长繁殖,旺盛的细菌最能发挥抑制和杀灭作用。早期治疗可利于病变吸收消散不留痕迹。如不及时治疗小病拖成大病,大病导致不治愈,一害自己,二害周围人。

2. 联合 无论初治还是复治患者均要联合用药、临床上治疗失败的原因往往是单一用药造成难治病人。联合用药必须要联合二种或二种以上得药物治疗,这样可避免或延缓耐药性的产生,又能提高杀菌效果。既有细胞内杀菌药物又有细胞外杀菌药物,又有适合酸性环境内的杀菌药,从而使化疗方案取得最佳疗效。并能缩短疗程,减少不必要的经济浪费。

3. 适量 药物对任何疾病治疗都必须有一个适当的剂量。这样才能达到治疗的目的,又不给人体带来毒付作用,几乎所有的抗结核药物都有毒付作用,如剂量过大,血液的药物浓度过高,对消化系统、神经系统、泌尿系统、特别对肝肺可产生毒付反应,剂量不足,血液

浓度过低，达不到折菌、杀菌的目的、易产生耐药性。所以一定药采用适当的剂量，在专科医生的指导下用药。

4. 规律 一定要在专科医生指导下规律用药，因为结核菌是一种分裂周期长，生长繁殖缓慢杀灭困难大的顽固细菌。在治疗上必须规律用药，如果用药不当，症状缓解就停停用，必然导致耐药的发生，造成治疗失败。日后治疗更加困难，对规律用药必须做到一丝不苟，一顿不漏，决不可自以为是。

5. 全程 所谓全程用药就是医生根据患者的病情判定化疗方案，完成化疗方案所需要的时间，一个疗程三个月。全疗程一年或一年半。短化不少于6个月或10个月。

要想彻底治疗肺结核必须遵循以上五个原则、早期、联合、适量、规律、全程、才能确保查出必治、治必彻底。

五、结核病的社区预防

结核病是由结核杆菌引起的一种呼吸道传染病。多数患者是通过呼吸道感染的。结核杆菌的潮湿阴暗的环境中可以生存几个月。当患有活动期肺结构的病人吐痰

考点提示：熟悉结核病的社区预防

后，结构菌就可随干了的痰迹飞散到四周，随时都可以感染健康人。人体对结构病普遍容易感。除毛发外几乎全身所有组织都可以感染结核病。如肠结核、骨结核、淋巴结核等。由于结核病主要是经呼吸道进行传播，因此肺结核的感染率比其他器官高，占人体结构病的首位。患结核病后，病人可有低烧、盗汗、疲乏无力、干咳或痰中带血丝，颜面潮红，身体消瘦等症。如不及时彻底的治疗，会使病情转化为慢性，甚至引起中毒症状，造成病人死亡。

为了预防结核病的发生，应该注意做到以下几点：

1. 加强卫生教育，使青年人懂得结核病的危害和传染方式。养成不随地吐痰的良好卫生习惯。对结核病患者的痰要焚烧或药物消毒。

2. 在社区人群中积极开展肺结核或者疑似肺结核患者筛查工作，发现患者使之及时得到规范的治疗和管理，恢复健康，减少结核菌在人群中的传播。除此之外，还要按时给婴幼儿接种卡介苗，以使机体产生免疫、减少结核病的发生。

3. 对于筛查出肺结核可疑症状者，建议其到结核病定点医院进行结核病检查。一周内进行随访，看是否前去就诊，督促其及时就医。

4. 对患者的居住环境进行评估，告诉患者及家属做好防护工作，防止传染。