

国际护士会

# 结核病指南

适用于从事结核病及耐多药结核病  
护理和控制的护士

第二版



所有权利包括翻译成其他语言均被保留。不允许在未得到国际护士会许可的情况下以任何形式翻印。300 字以下的内容可以复制或引用。

版权© 2008 属 ICN – 国际护士会，  
3, place Jean-Marteau, 1201 Geneva (Switzerland)

ISBN: 978-92-95065-35-2

# 目录

引言	1
绪论	2
<b>第一章</b>	
<b>结核病：临床背景</b>	4
结核病历史	4
结核病流行病学	5
病理学	6
肺结核	7
肺外结核病	7
症状和体征	8
结核病危险因素	8
管理和预防危险因素	8
结核病和 HIV	11
耐药结核病	11
耐多药结核病 (MDR-TB)	12
广泛耐药结核病 (XDR-TB)	14
<b>第二章</b>	
<b>结核病诊断、治疗和控制的方法</b>	16
2006-2015 阻止结核病全球计划	16
控制结核病策略	16
DOTS 策略的要素	17
DOTS 策略和耐药结核病	20
结核病的诊断	21
结核病的分类	24
治疗结核病的基本药物	24
<b>第三章</b>	
<b>结核病患者护理指南：护理的原则和程序</b>	31

护士的角色	31
护理程序和阻止结核病的策略	31
结核病治疗的依从性	33
以患者为中心的结核病控制与护理	34
<b>第四章</b>	
<b>组织与人力资源问题</b>	<b>37</b>
组织方面的问题	37
人力资源问题	37
职业发展	39
社会的动员与支持	41
结论	43
<b>结核病治疗与护理的标准</b>	
<b>通过标准的设立，运用护理程序管理结核病</b>	<b>44</b>
<b>病例检出的标准</b>	<b>44</b>
标准 I: 疑似结核病或耐多药结核病患者的评估	44
标准 II: 用于诊断的痰液标本采集	46
<b>患者管理的标准</b>	<b>48</b>
标准 I: 与结核病或耐多药结核病患者沟通交流	48
标准 II: 组织直接观察治疗 – 加强阶段	48
标准 III: 转化阶段的评估: 从加强治疗到后续照顾	52
标准 IV: 后续阶段的患者管理	55
标准 V: 患者转运的管理	57
<b>表格目录</b>	
表 1: 结核病的体征和症状	8
表 2: 抗结核治疗不当的原因	12
表 3: 结核的分类	24
表 4: 基本（一线）药物	25
表 5: 固定剂量的复合剂药物	25

表 6: 针对每一种诊断类别的推荐治疗方案	27
表 7: 结核病控制和预防中的关键护理能力	39
表 8: 治疗耐多药结核病的用药（共五组）	59
表 9: 耐多药结核病治疗的副作用、可疑因素及处理策略	61
<b>参考文献</b>	<b>66</b>

## 缩写

AFB	-	抗酸杆菌
BCG	-	结核菌苗（卡介苗）
DOT	-	直接观察疗法
DOTS	-	国际推荐的结核病控制策略
DRS	-	耐药性监视
DST	-	药物敏感试验
FQ	-	氟喹诺酮
G	-	克
GLC	-	绿灯委员会
HIV	-	人类免疫缺陷病毒
ICN	-	国际护士会
ILO	-	国际劳工组织
The Union	-	国际抗结核与肺部疾病联合会
MDR-TB	-	耐多药结核病
Mg	-	毫克
NGO	-	非政府组织
TB	-	结核病
WHO	-	世界卫生组织
XDR-TB	-	广泛耐药结核病

## 抗结核病药物缩写

Am	-	阿米卡星
Amx/Clv	-	阿莫西林/ $\beta$ -内酰胺类抗生素
Cfx	-	环丙沙星
Cfz	-	氯法齐明
Clr	-	克拉霉素
Cm	-	卷曲霉素
Cs	-	环丝氨酸

E	-	乙胺丁醇
Eto	-	乙硫异烟胺
FQ	-	氟喹诺酮
Gfx	-	加替沙星
H	-	异烟肼
Km	-	卡那霉素
Lfx	-	左氧氟沙星
Lzd	-	利奈唑胺
Mfx	-	莫西沙星
Ofx	-	氧氟沙星
PAS	-	对氨基水杨酸
Pto	-	丙硫异烟胺
R	-	利福平
S	-	链霉素
T	-	胺苯硫脲
Trd	-	苯环丝氨酸（特立齐酮）
Z	-	吡嗪酰胺

## 引言

在世界很多地区结核病已达到流行的状态。每年多达 200 万人死于一种在大多数情况下可以治疗和预防的疾病,尤其是在资源非常贫乏的地区。在世界各处,护士都会遇到结核病患者、疑似结核病患者和有结核病症状的患者。

由国际护士会(ICN)提供的这本指南,目的是帮助护士更好地发现结核病病例、为患者提供照顾,及管理结核病的治疗。它展示了计划和提供患者照顾的护理的途径和方法,目的是提高治疗期间的护理质量。

这本指南的内容包括结核病和耐多药结核病(MDR-TB)的回顾、阻止结核病流行的新策略、耐多药结核病的组成,以及如何使结核病控制适应当地的规划项目的实施。同时还包括能够对结核病控制规划起重要影响的组织方面问题的概述。

此书是国际护士会有关结核病的一系列出版物的第一本,旨在成为忙碌护士们的一本完整的口袋式指导手册。国际护士会有关结核病的其他出版物,将着重讲述有关结核病护理的实践发展、与结核病有关的病耻感和职业问题等。国际护士会相信,这一系列出版物将有助于护士全面了解结核病和耐多药结核病,在阻止结核病进一步流行的进程中加强护理的职能。

本指南主要是在 Gini Williams (理学硕士,注册护士,国际抗结核与肺部疾病联合会成员)写成的一个草稿文件的基础上起草而成的。国际护士会非常感谢她的贡献。

国际护士会同样非常感谢提供回顾和注释的 Donna Barry 、Kai Blöndal (荷兰皇家化学学会结核病基金会)、Lasha Gogvadze (国际红十字协会)、Ernesto Jaramillo (世界卫生组织),以及 Oksana Ponamorenko 、Michael Rich 和 Ted Torfoss (挪威心脏与肺疾病患者协会)。Elaine Papp (职业安全与健康协会)完成了第一稿,在此表示感谢。

此书出版还得到礼来基金会的部分支持。

## 绪论

国际护士会制定这些指南目的是为了在全球范围内加强护理在结核病防治方面的力量，同时提高结核病控制措施的效果。因为护士在结核病控制中扮演着重要的角色，所以全面完整的了解结核病知识，包括病因、发病机理、流行病学特点和治疗措施，以及结核病控制的最佳方法是十分必要的。在目前结核病在很多国家复活的情况下，加强对结核病的认识和了解也是必要而且重要的。

由于无效的结核病管理而导致的结核病未被检出和不正确的治疗是结核病传播和耐多药结核病发展的主要原因。再加上近来广泛耐药结核病的出现，增加了结核病治疗和护理的复杂性。无效的结核病管理通常是由于缺乏足够的接受过培训的人员，管理能力弱，和（或）缺少维持治疗的资源。

如果护士能够得到适当的教育和动员，她们确实会影响结核病的预防与控制，特别是由于护士与患者的紧密的联系。有些护士专门从事结核病防治工作，但大多数护士在普通的、综合性医疗机构服务，遇到的患者其就诊原因各种各样——怀孕、受伤、生病或接受免疫接种等。所以，护士处在有利的位置去发现预先从未被考虑是结核病的病例，因为患者由于其他原因就医也可能同时有结核病的症状。

此出版物从一个最佳实践的观点探讨结核病控制，同时为护士日常工作提供实用性结核病知识。在“组织方面的问题”部分为读者提供了一个有用的结核病管理的观点和方法。在“结核病病例检出和患者日常支持的护理标准”内容中，附加了最佳实践的案例。这些标准经过进一步发展和完善已经成为了国际抗结核与肺部疾病联合会的指南：“结核病患者护理的最佳实践”，在 [www.iautld.org](http://www.iautld.org) 网站上可查到。另一个重要的结核病护理的国际标准（International Standards for Tuberculosis Care, ISTC）已经由结核病技术辅助联合会（Tuberculosis Coalition for Technical Assistance, TBCTA）和世界看护委员会（the World Care Council）发展制定，可以在 [www.who.int/tb/publications/2006/istc/en/index.html](http://www.who.int/tb/publications/2006/istc/en/index.html) 网站上获取。

国际护士会相信这些信息只有在当地充分被运用才有价值。把结核病控制策略与当地习俗相融合，可以加强护理工作——标准化的护理既可满足个体的需

要，又可满足当地护理工作的需要。国际护士会真诚地希望，这些指南中提供的最佳实践方法能够加强你所在地区的结核病控制工作和你自身的护理实践。

# 第一章 结核病 – 临床背景

## 结核病的历史

说起结核(TB)，它像人类这个物种一样古老。古埃及木乃伊脊柱片段明确证实了结核性腐蚀病理改变，而这可以追溯到公元前 2400 年。“结核”这个名词从上世纪中期已经开始使用。

结核，或称为癆病或消耗性疾病，也可叫做“白色瘟疫”，第一次出现在希腊著作中。大约公元前 460 年，希波克拉底把它描述为那个年代传播最广的疾病。

具体的有关结核病病原学和病理学描述出现在 17 世纪，那时在意大利医学著作中出现了最早疾病传染性特征的文献资料。虽然这些研究对于预防结核有一定帮助，但却未提及治疗。

疗养院的出现为结核病治疗带来了希望。这些特殊的中心座落于气候宜人的地方，在那里患者可以呼吸到新鲜空气。改善的社会和公共环境，以及充足的营养都可以增加患者对于结核的抵抗力。但疗养院是否真的对结核患者起到了帮助作用不得而知。也有许多负担不起疗养院费用的患者最终死于家中。

1865 年，一位叫 Jean-Antoine Villemin 的法国军医，证实了结核可以从人传染给牛，并且可以从牛传染给鼠。基于这个证据，他提出了结核病具有传染性，并且是由一种微生物引起的假设。

1882 年，一位叫 Robert Koch 的德国科学家发现了结核分枝杆菌，抵抗结核的战斗真正开始了。

另一个里程碑出现在 1895 年，Wilhelm Konrad von Roentgen 发现了放射线，从此患者的病情变化可以得到随访和回顾。

一位叫 Albert Calmette 的法国细菌学家与 Camille Guérin 一起合作发明了抗结核疫苗。至 1921 年，他们已经培养出对人体无害的杆菌，它可以刺激人体产生抗体。从 1924 年开始，结核菌疫苗接种已经在新生儿中普遍开展，而卡介苗(BCG) 至今仍在使用。

1943 年，第二次世界大战中期，一位美国科学家 Selman A. Waksman 发现了链霉素，它是一种可以杀死结核杆菌的抗生素。由于单用链霉素治疗，出现了

抗药物突变体，影响了抗生素治疗的成功率。所以在接下来的时间里，抗结核药物的快速演替出现了。链霉素出现后，又先后出现了异烟肼（1952年），吡嗪酰胺（1954年），乙胺丁醇（1962年），利福平（1963年），这些药物至今仍在使用，在后面会有大量篇幅介绍这些药物的用法。上世纪结核病对人类的影响、目前全球情况以及流行趋势将在下一个部分介绍——结核病流行病学。

## 结核病的流行病学

19世纪和20世纪初结核病作为贫穷人的地方性疾病引起公众的极大关注。1943年研制成抗生素链霉素后，内科治疗要比预防变的更可行。在内科治疗之前，只有外科手术结合疗养有一些效果。

随着结核病有效治疗的发展，20世纪50年代尤其在工业化国家的普遍观点是结核病不再成为公共卫生的威胁（Raviglione 2003）。20世纪80年代中期工业化国家结核病的发病率开始稳定下降，然后停滞，甚至开始增加。

20世纪80年代末，美国和欧洲结核病数目的增长是令人震惊的，凸显出再次关注控制结核病的必要性。美国结核病的增加主要归因于人类免疫缺陷病毒感染率的上升，城市地区日益恶化的贫困，以及差的结核病控制措施。自20世纪80年代耐多中药物菌株增加以后，完全消灭结核病的希望破灭。欧洲结核病的增加主要与城市贫困有关。美国和欧洲均达成共识，即结核病患病率的增加与来自结核病高发病率国家的移民有关，结核病必须作为一个全球性问题来解决（Raviglione 2003）。1993年为了强化限制结核病传播的效果，结核病被宣布为“全球紧急事件”。

结核病成为当今世界最普遍的传染性疾病。迄今为止，结核病位居全球死亡原因的第七位。并且，如果不在此疾病的控制上投入更多注意力，到2020年它仍可能成为一个主要致死原因（Murray and Lopez 1996）。如下来自2005年的数字说明了结核病的流行性：

- 20亿人，即世界总人口的三分之一，估计受到结核杆菌的感染。
- 890万新结核病病例（140/100,000）
  - ✓ 2003年，虽然除非洲外所有地区结核病的发病率下降或稳定，但全球范围内增长率为1%。总的情况是全球每年汇报的病例数呈缓慢

增长，预计 2010 年的新发病例数达到 900 -1000 万件（Dye 2003）。  
全球发病率的上升是缓慢的，但不清楚何时全球发病率将开始下降。

- ✓ 新病例的数目大致与经济状况密切相关。2004 年 890 万新结核病病例中，80 %生活在国民生产总值最低的非洲、东南亚和西太平洋区域。

- 170 万人（27/100,000）死于结核，包括合并感染 HIV（248,000）

## 病理学

结核病是一种由结核分枝杆菌（*M.tuberculosis*），也称为结核杆菌，引起的细菌性感染。结核分枝杆菌是一种革兰氏阳性需氧细菌。此细菌是一种具有复杂细胞壁的小型棒状杆菌，它可以耐受弱消毒剂并可在干燥状态中生存数周，但却只能生长在宿主生物体中。

结核杆菌最易影响肺部，产生肺部结核。然而，经血液或淋巴系统运输，结核杆菌几乎可传染至身体的任何部位，包括淋巴结，关节，肾脏和骨—肺外结核。至关重要的是要了解疾病，用病因及流行病学来建立一个强有力的结核病控制方案。

肺结核的早期症状通常不明显，并容易归因于其它状况。于是导致出现许多活跃的、传染性的结核病病例在特定的一段时间内未被发现。因此，疾病得以在人群中传播。

当感染者咳嗽，打喷嚏，说话或唱歌，释放出含有杆菌的飞沫到空气中时结核病在传播。然而，结核杆菌在治疗中被雾化，结核病也可传播，如冲洗受到结核菌素感染的伤口时。在任意一种情况下，一个易感个体吸入空气中的飞沫，此飞沫穿过上呼吸道及支气管到达肺泡。结核杆菌一旦进入肺泡，肺泡巨噬细胞吸收了这些结核杆菌，一部分结核杆菌储存在肺部，并输送到身体的其它部分。通常在 2-10 周内，免疫反应限制了杆菌的进一步增殖和扩散。

有些患者从这一阶段开始进入持续活动性疾病时期而其他患者可以遏制疾病的传染。遏制住传染的患者中，一些人可能会消除所有的细菌；然而，多数患者体内的细菌保持静止并且多年具有活力，造成一种称为“潜伏性结核传染”的状况。潜伏性结核病的传染者通常在结核菌素皮肤试验中呈阳性，但没有此疾

病的症状且不具传染性<sup>1</sup>。事实上，大多数感染了结核菌的人不会持续发展成活动性疾病，因此，不会对其周围的人呈现出危险性。

## 肺结核

肺结核是一类最常见的、且潜在地最具传染性的活动性结核病。肺部感染了结核杆菌的各个小面积区域逐渐合并成一个更大充满感染物质的病变。这种物质可以变成液体，然后被咳出，在肺部留下一个空洞<sup>2</sup>。这一过程不断引起肺组织和血管的广泛破坏，产生更多传染性的物质和炎症——对血管的损害可能会导致一些患者咳血（咯血）。肺部一些能够愈合的部分会形成疤痕组织。

肺结核患者在这一进程的初期阶段有可能不具传染性，且具有少数的容易解释的症状。随着病情的发展及进一步损害的形成，这些肺结核的患者将具有传染性并经历更严重的症状。目前的关键是确定处于初期阶段的人员以防止传播。

## 肺外结核

结核病可以影响身体的任何器官，包括：

- 颈部淋巴结（最常见）
- 骨（尤其是脊柱）
- 胸膜腔（引起胸腔积液）
- 肾脏和泌尿生殖道
- 肠和腹膜
- 心包
- 皮肤

虽然肺外结核可采用不同形式治疗，但持久的损害可能会导致永久性瘫痪（如脊柱结核），甚至死亡（结核性脑膜炎）。杆菌数量，病变范围和解剖位置决定肺外结核的严重性。其中最致命的肺外结核是结核性脑膜炎。

某些形式的肺外结核在特殊地理区域、种族群体或年龄组中是较常见的。通过了解当地群体最常见的肺外结核类型，护士会对症状更加警觉，并可能检测出不引人注意的肺外结核。感染了 HIV 的患者患肺外结核较常见。

## 症状和体征

肺和肺外结核的症状可能有所不同，但有些是共同的。大多数人都只有少数的症状。然而，三周或以上具备三个及以上症状的人患结核病的可能性增加。

**表 1 肺结核的体征和症状**

全身症状	肺部症状	肺外症状
发热	干咳或有痰的咳嗽	局部疼痛或肿胀 (取决于发病位置)
盗汗	胸痛	
体重减轻	呼吸急促	
疲乏	咳出的痰中带血(咯血)	
食欲不振		

同时患有肺和肺外结核的患者应被归类为肺部结核。

## 结核病的危险因素

与结核病症状相结合的危险因素为疾病的进一步诊断和早期检测提供了强有力的提示。

结核病的一些主要危险因素包括：

- 结核史，个人的或朋友和家人的
- 由疾病引起的免疫力缺乏，如 HIV 的感染
- 来自结核病高发病率国家的移民
- 曾到过结核病高发病率地区的旅行史
- 酒精和/或药物滥用
- 营养不良
- 无家可归

## 管理和预防危险因素

负责管理结核病项目的人必须考虑到可以归因于结核病传播和发展的五个危险因素。必须考虑到这些危险因素与地区人口和地方性群体有关，而且也要

考虑到如何将这些因素介绍给护士和其他结核病项目的工作人员中。危险因素如下<sup>3</sup>：

- 1 ) 暴露的危险
- 2 ) 传染的危险
- 3 ) 发展成活动性疾病的危险
- 4 ) 发展成耐多药结核病的危险
- 5 ) 死亡的危险

任何特定群体中出现的危险因素的数量和严重程度，影响结核病在该群体的流行病学。成功的结核病控制方案可以有效地识别、评估和管理这些危险因素。

### **暴露的危险**

**暴露的危险与接触传染性结核病例的频率和持续时间有关。暴露多与以下情况相关：**

- 在密闭和通风不良的场所与潜在传染者共渡的时间。
- 由于贫穷或大家族群居社会规范而导致的过分拥挤的住宿条件；工作条件；其他社会习惯和行为，例如，群体吸毒。
- 结核病的高危暴露也与城市人的生活、旅行和工作的拥挤状况有关。
- 结核病在监狱和旅馆等住宿过于拥挤的居住条件中传播更为普遍。如果群体中的患病率越高、与传染者的接触可能性越大，结核杆菌暴露的危险性就越高。

### **传染的危险性**

**传染的危险取决于：**

- 吸入分枝杆菌的数量
- 持续暴露的时间
- 结核杆菌的生殖力
- 个人免疫系统的抵抗力<sup>4</sup>

例如，有些人仅仅接触少数结核杆菌可能就自然地容易受到感染，并将发展成活跃性的结核病。其他人当暴露于大量杆菌时，只是发展成潜在的结核病感染。另外一些暴露的人，既不发展成潜在的结核病感染，也不发展成活跃性结核病患者。

一个其涂片阳性但仍未被检出和治疗的人，其携带的活性结核杆菌越长，其他人受到暴露和感染的可能性就越高。更多人与未检出的结核患者居住在拥挤条件中，其受到传染的危险性就越高。

### **发展成活动性疾病的危险**

世界卫生组织估计三分之一的世界人口感染结核杆菌<sup>5</sup>。一般情况下，感染了结核分枝杆菌的人在其一生中有大约 10 % 的危险发展成活动性疾病。这种危险在感染后的最初两年期间最大。发展成活动性疾病的危险与个人的健康状况，特别是与免疫系统状况有关。一旦受到 HIV 的感染就增加了发展成活动性结核病的危险。

2003 年底世界卫生组织估计约 40 万感染了 HIV 的人中，有三分之一将发展成活动性结核病。其它活动性疾病的促成因素有：有结核病感染存在、吸烟<sup>6</sup>、暴露在生物量的烟雾中<sup>7</sup>、维生素 D 缺乏<sup>8</sup>、与贫穷相关的营养不良、酗酒和药物滥用和其它破坏性条件<sup>9</sup>。国内流离失所者、寻求庇护者、迁移工人和难民等都面临着易患结核病的状况，包括拥挤和通风不良的住房，难以获得卫生保健和社会关怀，且人身安全降低。

### **发展成耐多药结核的危险**

世界卫生组织，国际抗结核联盟和肺病（欧洲联盟）全球项目的耐药监测发现，在东欧，拉丁美洲，非洲和亚洲新发结核病病例中约有 4% 的耐多药现患率。鉴于全球化、跨国移民和旅游趋势的增加，所有国家都是耐多药结核爆发的潜在目标<sup>10</sup>。

如前所述，耐药性可来自治疗药物敏感性结核患者时抗结核药物的不当使用，这在所有国家均有发现。有些方案还没有足够的实验室能力和资源用于治疗耐多药结核病例。然而，应该发展资源落后地区的结核病项目，结合良好的直接督导下的短程化疗方案，适当的实验室设施诊断耐多药结核和有效治疗耐多药结核策略。治疗耐多药结核是有效的、可行的和具有成本效益的。

### **死亡的危险**

在传染性疾病中，结核病位居成人死亡率的第二位，造成一年全球范围内约 2 百万人死亡<sup>11</sup>。此外，死于合并 HIV 的结核患者要比合并任何其他相关疾病或机会性感染的人多。决定结核病病死率的两个主要因素是：1) 疾病的位置和类型; 2) 提供适当和及时的干预和护理。不当的治疗可能导致过早死亡： 30

— 40 % 未经处理的痰涂片阳性肺结核病例将在一年内死亡，50-60 % 将在五年内死亡<sup>12</sup>。HIV 感染、营养不良和严重的肺部疾病都与更高结核病的死亡危险有关。遭受耐多药结核不当治疗的患者死亡的危险也会增加。

## 结核病和 HIV

最近的结核病发病显示 HIV 是发展成活动性结核病的一个主要危险因素是，这是控制结核病的最大挑战之一。死于合并 HIV 的结核病患者多于合并其它情况。两种疾病之间的联系如此重要以至于必须相互考虑才能处理。对那些感染 HIV 的患者来说更好的护理和治疗时机是有效的，这些可以更好的激励个人去确认自身的状况，采取适当的治疗，同时 HIV 的结核病患者会同一个非人类免疫缺陷病毒感染一样有可能完全恢复。为使他/她获得最佳恢复机会，首要任务是必须有效治疗患者的结核病。

依据他们的免疫缺陷水平，缺乏免疫力的结核病患者呈现出不同的临床现象<sup>18</sup>。据估计，全世界 4000 万 HIV/AIDS 中有三分之一的人合并感染结核病。在一年内 HIV 感染者患结核病的可能性是非 HIV 感染者的 50 倍。

处于 HIV 感染早期阶段的患者更有可能产生痰涂片阳性的肺部疾病，并以免疫活性物质的类似方式呈现。HIV 感染晚期，由于免疫应答的抑制，患者更可能是涂片阴性，或遭受肺外结核的痛苦和表示较少的可解释的症状。此外，结核菌素皮肤试验可能为阴性且 X 射线可能不会显示典型结核病图像。事实上，有很少的病例 X 射线可能会显示为正常<sup>19</sup>。随着结核病和 HIV 共同感染变得越来越常见，护士必须遵循国家治疗的指导方针和建议来进行抗逆转录病毒疗法的治疗。

## 耐药结核病

结核患者体内总是会有一些细菌繁殖并引起疾病，这将对任何一种抗结核药物产生耐药。如果只有一种药物用于细菌群，那么细菌对这种药物的耐受性会形成。如果使用一种以上的药物，那么对一种药物有抵抗力的细菌将被其他药物消除。这就是结核病要用多种药物来治疗的原因。

一个人如果感染了耐药的结核菌株，这被称为原发性耐药。这就是为什么当采用规律管理时，患者不能实施标准 I 类方案的主要原因。当患者正在接受药物

治疗时发生多药耐药性，这种耐药性被称之为获得性耐药。获得性耐药经常发生在患者治疗不当或患者不能依从性方案时。在这两种情况下，患者并没有在足够长的一段时间内接受足够剂量的药物以杀死细菌，因此给予细菌时间来产生对一种或多种药物的耐药性。

耐药性结核只能通过在试管内（培养）检测抵抗一种或多种抗结核药物的实验室方法来确定。在资源设备充足的条件下，所有送检标本都进行细菌培养和敏感测试试验，在资源缺乏的地区，高危病例的样本可能被送检进行进一步的测定，但在一些地区却不可能提供任何细菌培养和敏感测定试验。定义结果如下：

**单一耐药性结核：**通过试管内（培养）检测，感染了结核分枝杆菌的院内隔离结核患者被证实对一线抗结核药物耐受。

**多耐药性结核：**通过试管内（培养）检测，感染了结核分枝杆菌的院内隔离结核患者对一种以上的异烟肼和利福平以外的其他一线药物耐受。

**耐多药结核：**是结核分枝杆菌生物体至少对异烟肼和利福平均耐受的活动性结核病，异烟肼和利福平是两个最强大的抗结核药物。一个耐多药结核菌株能够耐受两种以上的抗生素，并且在大多数情况下，能够耐受其他的一线药物。

**广泛耐药性结核：**被定义为至少对利福平和异烟肼耐受，同时，除了任何氟喹诺酮类药物外，并至少有下列用于抗结核治疗的三种注射药物耐药：卷曲霉素、卡那霉素和丁胺卡那霉素。

## **耐多药结核（MDR - TB）**

虽然不同区域的耐多药结核差异很大，但是发生在所有地域条件下均提供了耐多药结核的资料，因此这是一个世界性问题。世卫组织估计全球耐多药结核病的患病率为 100 万，并且每年大约出现 30—60 万新发病例。耐多药结核病例中 68 % 的年发病率出现在中国、印度和俄罗斯联邦<sup>25</sup>。

估计的 30—60 万新发耐多药结核病例中，大约有一半是新结核病病例（原发性耐药），且另一半此前已经过治疗（获得性耐药）。据估计，耐多药结核患者在他/她的一生中平均传染多达 20 人。

表 2 抗结核治疗不当的原因<sup>16</sup>

卫生保健提供者:	药物:	患者:
不适当的制度	供给足或质量不佳	不适当的用药
不适当的指导	低质量	
不依从指导	特定药物的无效 (储备不足或运输中断)	弱依从性(或直接督导下的短程化疗不足)
缺乏指导	不适当的储存条件	缺乏信息
差的培训	错误的剂量或组合	缺乏资金(无免费的有效治疗)
无治疗监督		缺乏交通
弱的结核病控制管理或资金		不良反应 社会阻碍
		吸收不良
		附属功能紊乱

耐多药病原体需要二线药物的治疗并且归入世界卫生组织诊断的第四类治疗。虽然耐多药结核的治疗要比一线药物的治疗更为复杂和长久，但已被证明具有成本效益且非常有效。确诊为早期耐多药结核的患者有 85 % 以上的治愈机会。在资源缺乏地区这种治疗也是可行的。治疗群体中耐多药结核患者时既要防止其死亡，并预防耐药性结核病患者的持续传染性也是极为重要的。

当人们目前有结核病症状以确定早期的结核病治疗，所需时间和所用药物时良好的病史采集是必不可少的。此外，在病史采集过程中患者可能会透露与一些抗药性患者接触过。当检测到耐多药结核危险因素时，这位患者应进行药物敏感性的痰培养。如在一些无细菌培养和敏感测定试验资源的地区，在一些条件：如不当治疗史、或过去只用一种药物治疗史、或过去治疗失败史等，可遵循着先前的症状，做出按耐多药结核病处理可能是合理的。

当细菌培养和敏感测定试验或基于患者病史的可疑性，确定是耐多药结核病时，第一阶段的治疗应包括至少四种对感染菌株敏感的药物。通常，如开始不能保证敏感性，那么建议最初使用五或六种药物（第四类治疗）。第一阶段，如

使用注射剂，应至少 6 个月，并且如果患者的涂片和培养均没有改变要扩大多种治疗方案。完成涂片和培养转变的整个治疗期是 18-24 个月。

耐多药结核病的患者在一段较长时间内要服用更多的片剂，可能会经历更多不良反应并需要加强支持来继续治疗和/或监测不良反应。使用快捷的方法检测和控制不良反应可预防依从性问题和治疗失败。护士在他们快速观察和处理中发挥了关键作用。见 61 页表格显示常见基本的不良反应、治疗药物敏感和耐药结核病的治疗药物储备。

## 广泛耐药结核（XDR-TB）

广泛耐药性结核（XDR - TB）是一种罕见耐多药结核的类型。广泛耐药性结核的定义是耐受利福平和异烟肼（这是耐多药结核的定义），此外耐受任何氟喹诺酮类药物，和至少以下用于抗结核治疗的三种注射药物中的一种：卷曲霉素，卡那霉素和丁胺卡那霉素。

由于广泛耐药性结核耐受一线和二线药物，所以患者剩余的治疗选择很少有效。然而，如果可以早期识别、治疗，那么在适当的结核病控制条件下可以治愈一些病例。成功的治疗结果取决于药物耐受的程​​度、疾病的严重程度和患者的免疫反应。

世界所有区域均可发现广泛耐药性结核病菌株。广泛耐药性结核是十分罕见的，但在一些地方，19 %的耐多药结核病例是广泛耐药性结核病例<sup>26</sup>。发生耐药性结核是缺乏结核病控制方案管理的结果，强调开展新的结核病诊断、治疗和疫苗是必要的，因为目前的手段已经过时和不足。

广泛耐药性结核对全球公共卫生造成严重威胁，尤其是在 HIV 高患病率的人口中。国际社会应对广泛耐药性结核紧急状况开始于一个有关广泛耐药性结核世卫组织全球工作队的建立。工作队的建议包括<sup>27</sup>：

- 立即加强的结核病控制，同时扩大全球 HIV 治疗和护理
- 在高和低 HIV 患病率的环境中改进广泛耐药性结核疑似患者的处理
- 广泛耐药性结核管理方案的实施与 HIV 阴性和阳性的治疗设计
- 已校订的实验室广泛耐药性结核定义和实验室强化的普及
- 实施适当的感染控制措施和卫生保健工作者的防护，特别是 HIV 高发病率地区

- 在现有药物耐药监测系统中嵌入广泛耐药性结核病的监测，以增加获得二线的直接短程化疗
- 在现存组织中建立一个广泛耐药性结核病的工作队进行宣传、交流和社会动员
- 资源运用：发展全面预算计划来提高解决广泛耐药性结核的资源 and 资金
- 广泛耐药性结核的研究与发展。

如需进一步信息，请访问：

[http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/WHO\\_HTM\\_TB\\_2007.375\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/WHO_HTM_TB_2007.375_eng.pdf)

## 第二章 结核病诊断、治疗和控制的方法

### 2006-2015 年阻止结核全球计划

期望拥有良好公共卫生保健系统的富裕工业化国家可以持续控制住结核病，同时许多发展中国家结核病仍是一个紧迫的公共卫生问题。

世界卫生组织（WHO）与国家结核病项目正在努力取得协调一致，以扩大基于直接督导下的短程化疗策略的，有效结核病控制措施的覆盖范围。联合国未来发展目标中，其中一项是截止到 2015 年结核病发病率停止（增加）且正在被保持。此外，控止结核合作组织达成了到 2015 年结核病患病率和死亡人数为 1990 年一半的目标。控止结核合作组织制定了一个雄心勃勃的覆盖于 2006-2015 年期间的控制结核病的全球计划（WHO, 2006），为了实现这些目标需要增加三倍的投资。这项计划包括：

- 通过实施控止结核策略来持续扩大直接督导下的短程化疗，以确保治疗更多的人和预防死亡
- 增加治疗耐多药结核的人数
- 增加结核合并 HIV 人群的抗逆转录病毒疗法的使用
- 到 2010 年增加地方快速诊断试验的有效性
- 2015 年初采用新的结核药物以减少治疗时间
- 到 2015 年开发一种新的疫苗

### 控制结核病策略

从长远来看，虽然新的工具，如药物和疫苗，对防治结核来说是必不可少的。但是 2015 年目标的实现只能靠更多的人有机会接受现有的高质量诊断和治疗才能实现。因此 2006 – 2015 年控止结核的全球计划，采用了世界卫生组织推荐的、新的结核控止策略，包括以下六个关键要素：

①追求高质量的直接督导下短程化疗的扩大和加强（基于直接督导下短程化疗策略的 5 要素），通过一个有效的、以患者为中心的方法提高患者的检出和治疗，并延伸至所有患者，尤其是穷人。

②通过扩大结核/HIV 的联合效能，加强直接督导下短程化疗及其他相关方法来应对结核/HIV、耐多药结核和其他挑战。

③通过与其他健康项目和全民服务合作加强卫生系统，例如为实施和效果评估调动必要的人力和财政资源，并共享和应用结核控制取得的成就。

④依据公共—私人结合的方法扩大服务范围，包括所有服务提供者：公共的、非政府的和私营者，以确保执行国际标准的结核病照顾。

⑤确定结核患者和受影响的社区，以促进有效的照顾。这将扩大社区结核病的照顾：通过具体的宣传、交流和社会动员来创造需求；并支持结核社区病例表的建立。

⑥扶持和促进新药开发、诊断学和疫苗的研究。也需要研究改善项目的执行情况。

新的控止结核策略认识到需要为所有结核病患者提供照顾，不论此疾病是药物敏感性的或耐药性的。护士绝对是确保这一策略成功实施的关键。

## **DOTS 策略的要素**

DOTS 策略仍然是阻止结核策略的核心。DOTS 策略结合了五个要素或基本原则，为了实现有效的结核病控制必须全部执行：

- ①有效结核病控制的政府承诺。
- ②在症状人群中使用痰涂片显微镜检查法来发现病例。
- ③采用一线抗结核药物进行6-8个月的标准化治疗方案，在适当的患者管理条件下给药，包括前两个月的直接观察。
- ④不间断地提供所有必要的抗结核药物。
- ⑤标准化记录和报告制度，允许监测和评价治疗效果。

### **1.政府承诺**

只有政府承诺才能确保结核病控制方案的成功实施。社区、地区、国家和全球的政策支持将提供技术指导和必要的财政和人力资源。与结核病抗争中，可持续的合作关系将指导着短、中和长期目标的实现。社区、非政府组织、宗教组织和患者团体的同心协力可以改善政府承诺，并获得更多的照顾。

在全球范围内，需要来自富裕国家的承诺以寻求消除发展中国家的贫困，同时对贫穷的国家提供财政捐助来建立有效的结核病控制方案。

只有当**各国政府**拨款充足时，外部援助才能有效，利用现有资源来维持一个国家结核病控制方案。包括：

- 制订国家结核病控制策略
- 确定一个有足够管理能力的团队来管理国家的方案
- 购买和分配足够的药品和用品
- 开发和规划人力资源以执行基础的策略

一个地区或区域机构需要做出有关资源分配的决定。有人建议一个**地方性的结核病管理单位**平均可为 10 万人口提供诊断和治疗设施。这个单位应被整合到现有的保健服务中。

## 2.痰涂片显微镜法的病例检测和监测

为了有效控制结核病，首先要通过发现和治疗大多数传染病病例以减少社区中的传染源。痰涂片镜检是最可靠和最具成本效益的鉴别传染性结核病例的方法，应在发现有人出现肺部症状时首先进行此项检测。

结核杆菌有一些独特的特性。它有一个显著的厚细胞壁，此细胞壁不会被酸、碱洗涤剂 and 去污剂渗透，并且结核杆菌的生长非常缓慢。这意味着需要特效试验来检查结核。耐酸染色是直接镜检中最常用的。其次荧光镜检中，金胺染色更快捷，但是尚未普遍使用，且需要使用耐酸染色方法加以确认(Brewis et al, 1995)。

为了诊断的准确性，应考虑从可疑患有结核的人中采集三个痰标本。在一些地区，由于工作量的压力，只采集两个痰标本。理想的情况是，最初的标本在护士监督下采集于第一次与患者会谈时。依据现有的实验室设备，如果直接镜检下能够看到抗酸杆菌，应该培养样本以确定杆菌的性质，并检测出他们对各种抗结核药物的敏感性。如果直接镜检下没有发现抗酸杆菌且实验室设备允许，痰标本应培养至少 8 周才能考虑呈阴性结果的判断<sup>22</sup>。

除了一个必要的诊断工具，痰涂片镜检法也可以用于监测每个结核患者的进展。如果痰涂片结果没有从阳性转为阴性，或者如果痰涂片结果从曾经的阴性变成阳性，那么患者可能没有接受适当的治疗，或患者可能发展成耐多药结核。

在结核治疗过程中，为了监测目的至少采集 3 次痰涂片：

第一次	在治疗的第二个月末监测，那时75-85% 最初痰涂片阳性的患者转为痰涂片阴性（痰转变） <sup>24</sup>
第二次	为了确定结核的治疗效果，在治疗的第五个月末监测
第三次	为了确定结核的治疗效果，在治疗的第六个月末监测

### 3.标准化的治疗方案

化疗的目的是尽可能治愈涂片阳性率高的患者。实施良好的方案可以治愈 90%以上涂片检测呈阳性反应的病例。

在 DOTS 中适当化疗的主要要求是：

- 正确联合抗结核药物
- 正确的剂量
- 正确的时间表，不间断的规律使用
- 正确的治疗期限
- 患者不能在危重条件下使用
- 杆菌对异烟肼和利福平不耐药。

建立一个恰当的和适合个体患者情况的治疗方案，有利于把每个患者安置在适当的结核病治疗类别中（见表 6）。诊断类别用于每一个新的或现有的结核病患者，细菌培养和药物敏感试验(DST)结果可以对他们的诊断类别进行修正。

### 4. 规律，不间断的提供药物

结核病患者完成全部、连续的治疗来预防耐药性是必要的，并且在大多数国家，结核病药物使用全国性系统的订购和分配来进行集中采购，所以政府必须致力于组织和管理资源以确保药品供应的连续性。有效治疗所有患者的充足药物数量以检测出的和名册上的病例数为依据，包括储备数量。必须防止治疗的中断。因此，准确的报告和记录系统是至关重要的。另外，物资的储存和运输安全是必不可缺的。药品必须受到保护以避免不利条件，如极端温度、水害、意外事故、动物干扰等。各国政府必须确保源于可信赖制造商的药品质量。全球结核药物实验室(GDF)可帮助各国政府和非政府组织获得一个连续的、高质量的结核药物供应。

### 5. 标准化记录和报告系统

标准化的记录和报告可系统地评估患者的进展和治疗成果，并给出一个总体方案执行状况的图表。标准化的记录和报告有四个基本组成部分：实验室登记、患者治疗卡、结核病登记和季度报告。这些组成部分应当能够相互监测，以评估记录执行的完整性、准确性和及时性，以及方案执行的真实性。

**实验室登记**记录所有提交了痰标本的患者，这些痰标本由显微镜涂片检查、细菌培养和敏感测定进行分析。由化验员完成记录，包括患者的基本资料，检测的日期和结果。

**患者治疗卡**包括患者的基本资料和临床资料，包括每一个患者的药物、剂量和用药日期。治疗卡有一个记录每种药物剂量的日历格，允许护士和患者了解治疗状况，及时获得痰液测试，并确保充足的药物供给。治疗卡是完成治疗的一个重要指标，并且如果患者在治疗结束时不能提供痰标本或肺外结核治疗卡时，显得尤为重要。如果药物是自我管理或家中监督时，患者或其家庭成员要使用记录卡并需要进行使用方法的培训。

**结核病患者登记**名单列出了所有诊断为结核的人，其中包括耐多药结核和正在接受特殊实验室治疗的人。由当地保存并监测其自身的工作。将登记表划分为区域登记册能够在区域级别监测结核病情况，同时加强有关整体流行性信息的情况。

**季度数据队列分析**包括所有在 3 个月时间登记的肺结核患者。这种类型的报告使卫生机构监督其执行的情况，明确并解决当地的问题，并订购适当数量的药品和用品。在一个地区和国家，队列分析同结核方案一样可促进结核病控制目标的实现。

## **DOTS 策略和耐药结核病**

DOTS 策略框架的五个要素可应用于耐药结核的治疗。DOTS 方案确保二线药物的安全使用和综合治疗体系适当应用。如果没有这个策略方针，药品供应可能变的不稳定，记录可能是不恰当的，且二线药物的使用风险变的不合理，这些都会导致二线药物的耐药性。二线药物只能按照世界卫生组织协议公布的治疗耐多药结核的标准化或个体化直接督导下短程化疗的治疗方案来使用<sup>28</sup>。基于 DOTS 的有效结核病控制是抵抗耐药性的第一步。

### **授权委员会**

用于治疗耐多药结核的二线药物的费用要明显多于一线药物。授权委员会 (GLC) 是于 2000 年发起，设在日内瓦的世卫组织总部。授权委员会由来自许多不同机构的专家组成，并为低收入和中等收入国家以比自由市场更低的成本获得高质量的二线抗结核药物提供一种机制。通过防治艾滋病的全球基金，结核病和疟疾基金以及称为联合援助的国际药品采购机制来提供资金。授权委员会也为直接督导下的短程化疗方案提供技术援助，并促进全世界二线抗结核药物的合理使用。拥有强大 DOTS 方案和治疗由授权委员会认可的、耐多药结核计划的国家，有资格受益于集中采购二线抗结核药物的机制。批准取决于该项目要遵守已制定的指导<sup>29</sup>。当指导按期修正时，护士必须查阅最近版本。有关授权委员会的进一步信息可查阅世界卫生组织网站：

<http://www.who.int/tb/dots/dotsplus/management/en>

截止到 2006 年 12 月，53 个授权委员会认可的项目已在 42 个国家中批准实施，在有限的资源条件下为 26,000 多耐药结核病例提供治疗。

## 结核病的诊断

### 肺结核的诊断

用于诊断肺结核的一些措施中，最重要的是痰涂片镜检。这是基于它能诊断最具传染性病例的事实，即痰涂片阳性的病例，且如果设备有利于培养痰标本，将有可能确认存在的结核分枝杆菌。如果设备也可用于药物敏感试验则将有可能确定耐药性。

**痰涂片镜检：**为了确定活动性疾病，必须检测患者的痰液。通过染色的特性来确定显微镜下的结核分枝杆菌：结核分枝杆菌在经酸溶液处理后保留一定的染色剂。因此，它被列为“抗酸杆菌” (AFB)。最常见的染色技术是抗酸染色。抗酸杆菌被染成鲜红色，这与蓝色背景形成鲜明的对比。此外，抗酸杆菌可经由金胺-罗丹明染色通过荧光显微镜显影。

此外，所有标本应通过痰培养进行分离和鉴定。在实验室里培养标本意味着将分枝杆菌放入含有营养物质培养基中生长。当分枝杆菌形成菌群时可以被识别。

**胸部 X 光：**有助于对涂片阴性的疑似患者寻找空洞、凝固和浸润区域，肺门淋巴结和胸腔积液的增大。

**计算机体层扫描摄影（CT）和磁共振成像（MRI）：** 在一些疑难病例中可用于指导诊断过程，但通常不使用。

**结核菌素皮肤试验：** 在这个试验中，一种称为结核菌素的物质被注入上臂的皮肤里。结核菌素是一种蛋白质，这种蛋白质来源于已高热灭活的结核杆菌。在大多数受感染者中，免疫系统将识别结核菌素，因为它类似于引起感染的结核杆菌。这将引起对结核菌素的反应。结核菌素用于诊断，而不是一种疫苗。

结核菌素试验适用于：

- **检查一个无病但可能已感染结核的人**，如一个曾接触结核患者的人。事实上，在感染进展到结核病之前，结核菌素试验是唯一能诊断结核感染的方法；
- **筛选结核感染的人群；**
- **检测有结核病症状的人。**

不同类型的结核菌素试验是有效的。曼托结核菌素皮肤试验是首选的皮肤试验类型，因为它是最准确的：

**肺结核患者涂片阳性或涂片阴性：**

涂片阳性患者的一个重要区别是其易于患有更多的损害其肺部的严重疾病，所以他们咳出更多传染性物质，因此更具传染性。如果不接受治疗，他们疾病的预后要差于涂片阴性的患者。

**肺结核;痰涂片阳性(PTB+)：**

- 这是最具传染性的结核形式。
- 对于痰液中有足够结核杆菌的患者（抗酸杆菌），痰液中的结核杆菌应使用抗酸染色或金胺抗酸染色（抗酸杆菌涂片）在显微镜下确定：
  - 抗酸杆菌至少有两个初始痰涂片检查为阳性；或
  - 一个抗酸杆菌阳性的痰标本和符合活动性肺结核的异常影像学;或
  - 一个抗酸杆菌阳性的痰标本和结核杆菌培养阳性。

**肺结核;痰涂片阴性(PTB-)：**

如果患者具有结核病的相关症状，至少有三个痰检查的抗酸杆菌为阴性，并且符合活动性肺结核的异常影像学，那么患者应该接受一个完整的抗结核治疗过程。

了解患者涂片阴性或涂片阳性的重要原因有两个：

1.痰涂片阳性转为阴性或反之，均是患者病情进展的指标。

2.痰涂片的状况能够决定如何分配稀缺的资源。在这种情况下，涂片阳性患者要比传染性小的、涂片阴性病例优先采取治疗。

#### 结核的诊断试验包括：

肺部	肺外
痰涂片镜检	组织活检
胸部X线	组织的细针抽吸
支气管镜检查	腰椎穿刺（如果怀疑结核性脑膜炎）
影像学检查，例如计算机体层扫描摄影和磁共振成像	影像学检查，例如计算机体层扫描摄影和磁共振成像
结核菌素皮肤试验	结核菌素皮肤试验
灌胃	

儿童由于较难得到痰标本往往凭经验处理。

洗胃和/或支气管镜检查不经常使用，因为结果并不一定有效，并且在许多资源匮乏条件下很难实施。

#### 肺外结核的诊断

由于肺外结核不及肺部疾病普遍，并且有许多不同的鉴别诊断。所以诊断肺外结核是困难的。因此必须有识别肺结核和肺外结核共同存在的全身症状。通过疾病的位置区别肺外结核的特殊症状，但是剧烈疼痛是常见的——当骨关节受到破坏时是极其痛苦的。

在某些病例中，特别是关于淋巴结结核，有可能通过抽吸受感染的组织来收集脓液。活检也可能是有用的，但重要的是要记住同时影送检组织病理和微生物检查的标本。如果所有可能的诊断都基于标本培养阳性、或既往、或有明显的临床证据符合活动性结核病，随后临床医师要决定一个抗结核化疗的全程治疗。上述表格所列的一系列的诊断试验，这些诊断试验的效果是不同的，尤其是影像学检查，要依据当地的资源。

#### 追踪接触者

在一些国家初步评估时就开始追踪接触者。患者提供了一个与他/她密切接触的人员名单。这些人然后接受症状检查/结核菌素皮肤试验和/或胸部 X 光透视。如果资源有限，应鼓励患者确认他所了解的具有结核病体征或症状的人员，并鼓励他们到卫生诊所进一步检查。作为最低限度，同患者生活在一起的所有 5 岁以下的儿童需要检查。无论何种情况，这都是一个令人痛苦的过程，因为患者可能不希望别人知道他患有结核。追踪接触者提供了一个很好的机会去向他人传授有关结核的知识和洗脱污名，从而增加了患者的支持系统。追踪接触者必须始终保持同情心，并且努力做到最大程度的维持保密。

## 结核分类

一旦确诊，应将患者依据以前是否接受过结核病治疗及治疗效果进行分类。这有助于确定患者耐药性增加的风险，且采取适当的治疗。世界卫生组织采用下列定义<sup>13</sup>。

**表 3 结核的分类**

<b>新发</b>	从未治疗，或治疗时间少于一个月
<b>复发</b>	先前治疗过并且治愈；或过去完成全部治疗，但目前由于涂片或培养阳性而诊断为结核
<b>失败治疗</b>	开始再治疗方案，先前的治疗已经失败，例如，经过五个月的治疗涂片结果仍为阳性
<b>间断后的治疗</b>	重新返回涂片或培养阳性的治疗，如有至少两个月的中断治疗
<b>转诊</b>	从另一结核登记处转接过来继续治疗
<b>其他</b>	所有其他的病例，例如，慢性病例其在再治疗方案未涂片仍为阳性

## 抗结核的基本药物

在任何一个患者体内活跃繁殖的细菌群体中，有超过 1000 万的细菌。并且总存在一些分枝杆菌对一种或另一种抗结核药产生耐药。如果仅使用一种药物，

细菌对此药的耐药性将继续发展和繁衍。但是，如果使用一个以上的药物，那么对第一种药物产生耐药的细菌可能被第二药物杀死——这就是使用多种药物治疗的理由。

抗结核药物有三个主要作用：杀菌、抑菌、预防耐药。异烟肼和利福平是最强大的杀菌药物。利福平是最有效的抑菌药，吡嗪酰胺和链霉素也可抑菌。乙胺丁醇和胺苯硫脲与更强大的药物联合使用，可防止耐药结核杆菌的发展<sup>25</sup>。下面的表格显示<sup>26</sup>出主要抗结核药物和推荐剂量。范围列于括号中。基本药物在复合剂量中使用的固定剂量见于表4。

**表4 基本（一线）药物<sup>16</sup>**

药物(缩写)	推荐剂量 毫克/每千克, 每日	推荐剂量 毫克/每千克, 每周三次
异烟肼 (H)	5 (4-6)	10 (8-12)
利福平(R)	10 (8-12)	10(8-12)
吡嗪酰胺 (Z)	25(20-30)	35(30-40)
链霉素(S)	15(12-18)	15(12-18)
乙胺丁醇 (E)	15(15-20)	30(20-35)
胺苯硫脲(T)*	2.5	不适用

因为其严重毒性的风险,世界卫生组织不鼓励使用胺苯硫脲，尤其是感染了HIV的人。它可由乙胺丁醇替代，特别是在HIV感染普遍的地区。（世界卫生组织2004年）

世界卫生组织推荐的治疗结核病使用的固定剂量复合剂片见下表。

**表5 固定剂量复合剂的药品**

药物	剂型	每日使用的剂量	每周使用2—3次的剂量
异烟肼+利福平	片剂	75 mg + 150 mg	150 mg + 150 mg
	片剂或颗粒包*	150 mg + 300 mg	60 mg + 60 mg
		30 mg + 60 mg	
异烟肼+乙胺丁醇	片剂	150 mg + 400 mg	--
异烟肼+胺苯硫脲	片剂	100 mg + 50 mg	--

		300 mg + 150 mg	
异烟肼+利福平	片剂	75 mg + 150 mg + 400 mg	150 mg + 150 mg + 500 mg
+吡嗪酰胺	片剂或颗粒包*	30 mg + 60 mg + 150 mg	--
异烟肼+利福平	片剂	75 mg + 150 mg + 400 mg	--
+吡嗪酰胺		+ 275 mg	
+乙胺丁醇			

\*儿科使用

### 结核治疗方案的标准代码<sup>17</sup>

结核病治疗方案应该有一个标准的代码。每个抗结核药物有一个缩写：

异烟肼	H
利福平	R
吡嗪酰胺	Z
链霉素	S
乙胺丁醇	E
胺苯硫脲	T

对于一类和三类患者，世界卫生组织推荐的治疗药物分为两个阶段：

1) 开始强化阶段--每日提供固定剂量组合的四种药物（异烟肼，利福平，吡嗪酰胺和乙胺丁醇），并一直观察至少 2 个月。这样可以迅速改善临床症状并降低细菌群体的的耐药性。

2) 连续阶段——固定剂量组合的两种药物（异烟肼和利福平）结合使用，每周三次，治疗四个月以消除残留的结核杆菌并防止复发。

**第二类**，初始阶段是 2 个月每日使用异烟肼、利福平、吡嗪酰胺、乙胺丁醇和链霉素的药物治疗。连续阶段是 5 个月使用异烟肼、利福平和乙胺丁醇。

在一个阶段标准代码前的数字表示持续的月数。括号中的大写字母代表这些药物的固定剂量复合剂。在一个字母或括号中一些字母后的下标数字（如 3）表示每星期所用药物剂量次数。如果没有下标数字，治疗方法是每天（或每周 6 次，除外星期日）。示例如下：

#### **2 (HRZE) / 4 (HR)<sub>3</sub>**

初期阶段是 2（HRZE）。这一阶段持续时间为 2 个月。药物治疗是每天使用异烟肼（H）、利福平（R）、吡嗪酰胺（Z）和乙胺丁醇（E）的固定组合。

连续阶段是 4HR) <sub>3</sub>。持续时间是 4 个月，使用固定剂量复合剂异烟肼和利福平每周 3 次。

表 6 每一种诊断类别的推荐治疗方案<sup>17</sup>

结核诊断类别	结核患者	结核治疗法方案 <sup>i</sup>	
		初始阶段	连续阶段
<b>I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•新的涂片阳性患者;</li> <li>•新的痰涂片阴性的患者伴随广泛的实质性损伤;</li> <li>•同时伴有 HIV 感染</li> <li>•严重的肺外结核<sup>ii</sup>。</li> </ul>	<b>首选</b> 2 HRZE <sup>iii</sup>	<b>首选</b> 4 HR 4 (HR) <sub>3</sub>
		<b>备选</b> 2 (HRZE) <sub>3</sub> 或 2 HRZE <sup>iv</sup>	<b>备选</b> 4 (HR) <sub>3</sub> 或 6 HE <sup>v</sup>
<b>II</b>	以前治疗过的痰涂片阳性肺结核: <ul style="list-style-type: none"> <li>•复发;</li> <li>•间断后治疗</li> </ul>	<b>首选</b> 2HRZES/1 HRZE <sup>vi</sup>	<b>首选</b> 5 HRE <sup>vi</sup>
		<b>备选</b> 2(HRZES) <sub>3</sub> /1 HRZE <sub>3</sub>	<b>备选</b> 5 (HRE) <sub>3</sub>
	类别 I 治疗失败 <sup>vii</sup> 在以下机构: <ul style="list-style-type: none"> <li>•适当的治疗方案;</li> <li>•代表性的药物敏感试验数据显示出高的耐多药结核率和/或药物敏感病例</li> <li>•第四类方案的有效性</li> </ul>	这些患者通常需要特别设计的标准化或个体化方案。	
	在以下机构: <ul style="list-style-type: none"> <li>•代表性的药物敏感试验数</li> </ul>	<b>首选</b> 2HRZES/1 HRZE	<b>首选</b> 5 HRE <sup>vi</sup>

	<p>据显示出低的耐多药结核率或个体化的药物敏感试验表明药物易感性疾病或在以下机构：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•弱的治疗方案</li> <li>•缺乏代表性药物敏感试验数据，</li> <li>•实施类别四治疗的资源不足</li> </ul>	<p><b>备选</b></p> <p>2(HRZES)<sub>3</sub>/1 HRZE<sub>3</sub></p>	<p><b>备选</b></p> <p>5 (HRE)<sub>3</sub></p>
<b>III</b>	新的涂片阴性肺结核(除第一类)，并且严重程度低于肺外结核	<p><b>首选</b></p> <p>2 HRZE<sup>viii</sup></p>	<p>首选</p> <p>4 HR</p> <p>4 (HR)<sub>3</sub></p>
		<p><b>备选</b></p> <p>2 (HRZE)<sub>3</sub></p> <p>或</p> <p>2 HRZE</p>	<p><b>备选</b></p> <p>4 (HR)<sub>3</sub></p> <p>或</p> <p>6HE</p>
<b>IV</b>	慢性(在指导治疗之后痰涂片仍为阳性) ;证实或怀疑的耐多药结核病例 <sup>ix</sup>	特殊计划或个体化方案	

①方案前的数字表示治疗期限（月）。方案的下标表明给药的频率（每星期的天数）。如果没有下标，给出的方案就是每天。在初期阶段的治疗必须要求直接观察药物的摄入，并强烈推荐在继续阶段使用利福平且治疗时需要间歇。在初始和持续阶段的治疗强烈推荐使用固定剂量组合。

②有关肺外结核的严重形式列于有关肺外结核的段落中。

③链霉素可以代替乙胺丁醇。在结核性脑膜炎乙胺丁醇应改为链霉素。

④当在连续阶段使用异烟肼和乙胺丁醇时，初始阶段治疗不应选择不间断性治疗。

⑤不推荐间断性初始治疗方案应用于优先治疗的方案中。间断性初始治疗方案有较高的治疗失败率且与 4HR 治疗方案相比有更高的复发率。当使用 6HE 连续治疗方案时不推荐使用间断性初始治疗方案。

⑥首选每日治疗。在连续治疗阶段或在两个阶段之间时每周三次的治疗是可以接受的选择。

⑦治疗失败可能会增加耐多药结核的风险，尤其是在连续阶段使用利福平。如果可行建议这些病例应用药物敏感试验。已知或怀疑耐多药结核的治疗失败应使用类别四的方案治疗。

⑧已知 HIV 阴性、具有不严重的肺外结核，和幼儿的原发性肺结核且为局限、无空洞、涂片阴性的肺结核患者在初始阶段可省略乙胺丁醇。

⑨接触耐多药结核患者的患者推荐药物敏感性试验。

护士必须熟悉抗结核药物的不良反应，并参阅世界卫生组织和国家结核病方案中基本药物的指导方针。

### **药物不良反应**

低的药物不良反应有助于确保患者依从性。护士应该告知每一位患者可能产生的不良反应，并鼓励他们尽快地报告任何症状。根据其严重性将不良反应分为两组：次要及主要。

#### **次要的不良反应包括：**

- 尿色改变。
- 恶心、偶尔呕吐、腹部不适、稀便。
- 乏力。
- 轻度皮疹、瘙痒。

经历次要不良反应的患者需要支持以完成其治疗。护士需要想办法来帮助他们减轻痛苦，如改变服药时间、饮食和/或提供缓和的止吐药、制酸剂或抗组胺类药。

#### **如果患者遭受下列任何一个主要不良反应则通常停止治疗：**

- 持续性呕吐。
- 肝脏毒性/黄疸。
- 周围神经病变。
- 严重皮疹。

如需更详细的指导，请参阅第 75 页不良反应处理表。

经过短暂停止治疗以允许一些不良反应的恢复后，每种药物重新再用，一段时间一种，以确定有问题的药物。一旦确定，有问题的药物可被另一种取代。这并不意味着延长治疗期。

### **依从性**

为了鼓励对方案的依从性，结核病服务必须具有足够的灵活性，使患者可以选择接受治疗的地点，例如，在家中、诊所或工作场所。如果患者选择在家里或工作场所服用药物，不同于诊所的治疗观察员需要受到鼓励。这些观察员是自愿的、受过训练的、有责任心的、接受患者的并且对患者负责<sup>17</sup>。关系密切的家庭成员，如配偶，需要谨慎监督患者，以确保依从性。

由于不良反应或其他原因不能坚持标准化的治疗可能导致治疗失败并出现耐多药结核。因此，患者承诺遵守处方治疗是获得成功治疗效果的关键。护士必须倾听患者的顾虑，并根据每个患者的需要提供信息和教育。依从性和取得患者承诺是成功治疗的关键。

## 第三章 患者护理指南：护理原则和程序<sup>30</sup>

### 结核病控制中护士的角色

护士占据着世界任何地方卫生保健工作者中的多数，并且在卫生保健的多数领域，她们也通常从事着结核病防控中的大部份工作。依照感染控制护士职业道德规范“护士有四项基本的职责：促进健康，预防疾病，恢复健康并减轻痛苦。护理需求是普遍的。<sup>29</sup> 关于结核病，首先护士要促进人们的健康需求，以预防人们受到疾病的侵袭；她们通过发现和治疗活动性病例来减少结核病在社区的传播以预防疾病；她们确保患者接受所需的治疗来恢复健康；并通过组织支持依据患者的个人需求来减轻疾病的痛苦。

许多人在被告知已患有结核病时感到非常震惊。一些人拒绝接受这个事实，而其他人容易进一步接受。人们对此的反应由很多因素决定，包括文化理念、价值观、先前的经验和对疾病的了解。目前，结核病在媒体上有较高的曝光率，报道通常是大惊小怪并且仍旧附加给结核病一个污名。即使结核病在弱势群体中更常见，结核病能够影响任何一个人，并且对患者来说能够讨论他们所关心的问题是十分重要的。护士在社区中是健康提供者，由于工作密切接触患者及患者家属，因此她们在为结核病患者提供良好的护理环境方面担任着非常关键的角色。能够提供有效的诊断和治疗设施对结核病防治项目的成功是非常必须的。

#### 与DOTS 策略五个关键因素相关的护士角色

护士在结核病管理和控制中的角色依照她们的工作环境而改变。有些护士被包括在下列描述的所有活动，其他护士则只从事部分。拥有附加资格的护士也许会改变她们的工作职责，而使她们的作用变的更小，即使如此，她们仍然继续实施护理活动。在初级卫生保健环境中工作的护士通常会首先识别出呈现症状的人，这对于可疑结核与耐多药结核的早期鉴别和管理是非常关键的。为了确保高水平的病例检测和基础的结核病控制，为个体、家庭、社区和其他服务场所工作的护士需要理解她们在控制可预防疾病中的角色。

要素	策略和原理	护理角色
政府承诺	为实施和维持一个成功的结核病防控项目在国家和地方进行必要的投资	拥护并游说 与患者和社区密切接触的工作经验能帮助政策和策略决策，并协助落实贯彻。
通过涂片镜检发现病例	最具成本效益的选择 鉴别传染性病例	鉴别疑似病例 安抚焦虑的患者 为采集更好样本提供建议 递送样本的方法 进行文档记录（日期和结果）
进行DOT标准化治疗	确保有效的规定治疗和良好的持续用药 治疗观察者应该是自愿的、受训的、负责的和可被患者接受的。	确定合理的个体化护理计划 教育患者和患者的家庭 追踪药物治疗情况并建立医疗档案 为患者、患者家庭和治疗观察者提供支持
标准化的报告和记录	系统的评估 A) 患者的进展和治疗结果 B) 项目整体的执行情况	保持清楚、正确和快速的记录方法 —实验室记录表 —治疗卡片 —结核病记录表 个体沟通和收集的进程
有规律的不间断的药品供应	将治疗中断的可能性减到最少	依据反应水平为患者提供充足的供给 （从结核病单位的管理员到DOTS的管理者）
额外的后勤方面：培训和督导	更为重要的要确保对确定和疑似的结核病病例进行优质和恰当的管理	个人职业发展 为患者家庭，社区和志愿者等提供教育机会

要素	策略和原理	护理角色
额外的执行方面：灵活性	不同的地理、环境和文化的背景需要 DOTS 各环节在贯彻过程中灵活变通	通过提供以患者为中心的个体化护理，护士在提供更具灵活性的结核病服务时扮演着关键的角色。

## 护理程序、DOTS 和耐多药结核的管理策略

护理程序是一个通过评估，计划，实施和评价的循环，提供个体化的、以患者为中心护理的系统方法。它为决策提供一种科学的基础并且改善项目的质量。在计划阶段可对执行方法的有效性进行评估，而使执行变得更清晰。

就像护理程序，DOTS 和耐多药结核的管理策略的核心在于它的优质和有效。特别是 DOTS 策略为结核病的控制和管理提供了标准化的方法。尽管有一些标准化确定方面的选择如诊断和治疗监测因素，但是耐多药结核的管理更复杂。虽然结核病控制方面的技术是标准化和有效的，但是结核病诊疗服务必须是灵活的并且基于患者、患者家庭和社区需求的。

## 结核病治疗的依从性

结核病治疗的依从性，是结核病治疗取得成功结果的一个主要因素，可潜在地减少发展成获得性耐多药结核，并且是首先建立 DOTS 策略的主要原因。依从性是一个人行为的程度，如服药、规律饮食和/或实行生活方式变化——遵从统一的卫生保健建议<sup>31</sup>。

依从性是复杂的，包括影响治疗完整性的一些不利因素：社会经济因素和结核病治疗组织在社区的相关问题；患者的变数；治疗的变数；治疗的不良反应；疾病变数；以及组织的变数。护士必须要了解依从性的障碍并减少或消除这些障碍。以患者为中心的治疗方法包括利于患者接受治疗、与患者共同决定直接观察治疗（DOT）的最方便的时间和地点，而且合理的提供其他社会和医疗的服务，比追寻那些违反治疗规程的患者，效果更明显<sup>32</sup>。DOT是结核病控制政策集合的一个主要成份而且需要一位观察者监督患者服药。观察者可以是一个医疗工作人员或者受过训练的社区督导成员。

**最好的依从性指标包括：**

痰涂片从阳性转为阴性；

症状发生改善；

临床的改善。

使用激励来促使结核患者治疗的依从性是非常有效的，并且能够改善护患关系。激励的一些观念包括：建立互助小组；成功完成治疗的奖励仪式；免费旅行、食物、参观和电话费；为患者和他们的家庭设立“感恩茶”；并且生日或周年纪念日主动问候。在许多国家中，营养失调是一个严重的问题，并且食物被视为有能动性的——成功治疗所必需的——而非激励。

提供激励，需要患者和护士都肩负责任。两者都必须遵守他们的承诺。如果护士允诺激励却不提供，护患关系和护士在社区中的可信度会受到不利影响。为了有效地使用激励，护士也必须开始了解患者，并识别护士感知的患者需要和患者真正需求之间的不同。

## 以患者为中心的结核病控制和护理

以患者为中心的模式将 DOTS 和耐多药结核的管理策略与护理程序联系起来，识别和检出的病例，并通过循环来持续干预患者。病例正在不断地被发现，促进了进一步的调查从而导致发现更多的病例。因为患者的个体化需求在他们治疗期间可能改变，护士的持续评估和重新评价可以确保在每个阶段给予患者适当的护理，并加强患者对结核病治疗的依从性。

### 病例检出

患者通过被动病例发现或主动病例发现进入患者名册。主动病例发现是对人群的结核病筛查，只推荐在治疗成功率至少是85%，并且有效实施治疗和追踪观察服务的地区。疾病筛查可能是昂贵的，因此基于当地人群的流行病学趋势针对高危人群筛查是更有成效的。通常针对接触困难群的筛查，也意味着识别病例是治疗的一个挑战。

被动病例发现发生于人们自身出现症状时。这依赖于良好的公共信息和易于识别结核症状后接受医疗服务，并且了解如何获得帮助。如果发现疑似病例，就要检测这个病例。

如果诊断为活动性结核，护士应登记这个患者并且让他/她开始接受治疗。诊断通常导致要对患者接触人群进行调查，来了解是否有人患有活动性结核（主动病例发现）。那些结核患者将被登记并接受治疗等等。

## 患者的治疗依从性

一经诊断，患者进入治疗周期直到结核病治愈。在这个周期中，护士确保患者尽可能容易地坚持药物治疗。护士评估患者状态，执行治疗计划，并且不断地评价进展和问题。

为了确保恰当的评估、计划和实施，护士需要多种技能：临床技能、发现和管理不良反应、咨询、沟通和教导、有协调患者护理的组织技能，特别是可能涉及到许多不同领域的照顾提供者，如帮助者、社区工人、志愿者等等。

## 评估

评估包括通过收集医疗档案中的数据、与患者交流并且观察患者，来评价与结核管理相关的患者的身体、心理和社会状况。护士必须听取患者的意见。并评价什么是患者最需要的、什么是患者正在努力完成的，以及结核病诊断对患者有着怎样的影响。

结核病患者通常能照顾他/她自己而且似乎没有问题。然而，可能会产生某些阻碍治疗依从性的事件，如情绪沮丧、财务困难、怀孕、酒精或药物依赖、违法工作、至亲过世、无家可归等等

## 计划

在开始治疗时确定治疗目标和预期治疗结果，会减少混乱和误解。通过团队计划，使护士和患者对于具体和可得结果的短期、中期和/或长期目标达成一致。包括治疗计划中的使患者感官上远离疾病的个人目标。

计划一定是现实的、可行的，而且医疗服务承诺必须是可达到的。要做到这点，每个人必须了解他和其他人的角色，知道可得到的医疗服务，并且对治疗目标拥有正确的理解。

清楚了解患者的情况是关键。例如，如果患者必须从早到晚工作或者不得不在治疗期间离开家几个星期，临床上的直接观察治疗将是不成功的。护士和患者必须建立一个不同的治疗计划。一旦了解了患者的忧虑，护士能与他/她制定一个包括支持系统在内的个体化计划。这样做可以使治疗对他/她生活中的影响降到最低，激发患者的依从性，并且提促进药物治疗的完成情况。

## 实施

完成患者的护理评估和计划，实施已经协商过的事情是最重要的。为患者提供护理需要一系列的技能，其中只有少数需要动手操作，如结核菌素试验、注射、

创口护理等等。核心技能包括咨询、沟通和教育。正如下面的讨论，优秀的组织能力也是必须的，例如，遵医嘱提供和使用正确的药物进行治疗。

护士应该迅速、清晰和正确地记录患者的进展，以及出现的任何问题或变化。显然，支持服务的有效性在不同地点是不同的，且最好使用本地资源来满足患者的需求。

## 评价

在长期的结核病治疗（尤其是耐多药结核的患者）期间，许多因素会改变，因此护士必须在患者同意下定期地评价患者的进展。这可能包括从开始的每周复诊，到以后阶段的两星期一次或甚至随时间增加的每月一次的记录。患者的临床情况、个人的境况、心情、态度、外表方面的任何改变都应该被关注。

此外，在符合当地的结核病控制项目的相关规定下，患者应该被评价并在特定的间隔期将患者的进展归档：

- ✓ 通常在 2个月的治疗之后能够确定一系列非传染的情况，痰培养从阳性转为阴性。
- ✓ 接受耐多药结核治疗的患者：
  - 通常在 治疗的3-4个月以保证患者的痰培养从阳性转为阴性；并且
  - 这一时间点（当用于至少 6个月的第一阶段治疗的可注射的药物治疗被停止的时候）以后 6个月，也是许多患者从住院转为门诊治疗。
- ✓ 在治疗结束的时候，评价并且记录治疗结果。

## 第四章 组织与人力资源问题

### 组织方面的问题

有关成功的结核病控制项目的组织问题包括：

- ✓ 人力资源问题，如医务人员和工人的保护。
- ✓ 职业发展问题，包括培训和认证。
- ✓ 项目评估和结核病研究。
- ✓ 社会支持和社区动员。

2002年通过对 22个结核病高危国家的全国结核病项目管理者的调查后，世界卫生组织定义了一些最普遍和最重要的组织问题。这些问题是：

- ✓ 合格医务人员的缺乏。
- ✓ 脆弱的政府承诺。
- ✓ 不足的医疗基础设施。
- ✓ 使用DOTS 私人单位的违规操作。

通过对这些问题和潜在解决方法的理解，护士能够拥护一个局部、地区或国家水平的强有力结核病控制项目。

### 人力资源问题

许多不利的因素影响护士及其有效工作的能力：

- ✓ 人员缺乏。
- ✓ 缺乏防护装置，如面罩。
- ✓ 与工作相关的压力。
- ✓ 缺乏支持（例如薪金、价值观和发展机会）

这里讨论一些主要与结核病相关的问题。

### 维持一个健康的专业队伍

卫生保健设施是一个工作场所，也是一个给予和接受护理的地方。护士需要防护来自于工作场所的危险。然而，护士的防护和安全，以及其他的职业健康通常是一个被疏忽的领域。为了保护她们自己免于结核传染和维持一个持续高水平的患者护理，护士了解感染结核的危险并知道所推荐的防护方法是非常重要的。

针对结核病的全球性传播，护士健康的防护是每一个结核病问题应该讨论的。疾病在广大社区的传播一直是护士职业暴露的重要因素。历史上，结核病长久以来被认为对护士有危险。事实上，曾经有报道，当护士毕业时所有护理班级的人员都感染了结核病<sup>33</sup>。

虽然国家建立规则和立法来保护护士是很重要的，但是不论有无立法，雇主仍然有职责保护他们的员工。在大多数的国家中，据国际劳工组织（ILO）指出，雇主负责职业安全和健康项目。而且，ILO 主张，疾病和伤害不是工作的不可避免结果，而且贫穷不是雇主忽视受雇人员安全和健康的理由。这一点对护士和其他的劳动者来说是真实的。

虽然推荐的一些保护护士的措施是昂贵的，但其它的措施都能以较低成本来实现，包括：

- ✓ 雇佣前的结核病症状检查。
- ✓ 检查卡介苗情况。
- ✓ 结核菌素试验。
- ✓ 接种结核菌素疫苗。
- ✓ 如果有症状体现要做X光透视。
- ✓ 教育护士有关结核病的体征和症状，并鼓励她们如果发现结核病体征迅速寻求医疗援助。
- ✓ 教育患者“安全的咳嗽”，如在咳嗽的时候扭头并用布或纸掩住口、鼻。
- ✓ 在等候区、临床检查室和医院病房尽可能的自然通风（如开窗）
- ✓ 优先检查潜在的传染性病例以减少他们在临床区域的停留时间。
- ✓ 在流动的空气中收集痰标本。
- ✓ 在处理痰标本后执行严格的洗手程序。

当暴露于结核病时，患有免疫缺陷的人（尤其是HIV阳性反应的人其免疫防御力正处于下降阶段）有较高的危险发展成活动性疾病，应该鼓励患有免疫缺陷的护士避免在较强结核病暴露区域工作。

比较昂贵的保护措施包括提供给护士高过滤式防毒面具，在负压隔离房间中隔离活动性结核患者，并在需要的地方提供机械通风设施，如换气扇和排气通风系统。

保护员工和患者避免结核病暴露的最有效方法，是对潜在病例保持警惕并隔

离有疑似症状的患者，直到活动性结核的诊断被排除。如果他/她疑似患有活动性结核，卫生保健单位应制定政策允许护士将患者隔离或安置在一个单独的等候区域。这有助于当患者等候医生做出诊断的同时，将疾病发生的暴露降到最低。

因为活动性结核患者是最具传染性的，所以他们应该在最初治疗的2个星期内被隔离或者至少与没有结核的患者分开。耐多药结核治疗的患者通常在3或4个月后好转。这在HIV可能盛行的区域中尤为重要。在二个星期的治疗之后，大多数结核病患者不再有传染性<sup>34</sup>。然而，如果患者可疑患有耐多药结核，他/她应该被隔离直到有临床状况好转的体征，如果可能，应该一直到痰涂片培养转阴。结核病管理的主要困难之一是识别病原菌及其药敏性，如果只有一台实验室设备来做药物敏感测试的话，这需要花费八个星期。

持续地坚持隔离防护措施，对于将结核的传播降到最低是必要的。因此患者、医务人员和访客都应该知道，理解并且遵守隔离防护措施。探望隔离患者的人员应该被限制在那些已有亲密接触的人，包括他们的孩子<sup>35</sup>。在许多地方，无法隔离而采用了变通的措施来减少结核病传播。在患者等候区尽可能的最大自然通风，如果患者需要住院，病房也尽可能的自然通风以减少暴露，

## 职业发展

职业发展包含一系列内容，用以提高业务和患者的护理服务<sup>36</sup>。培训和认证是职业发展的必要因素。

### 员工培训

为了结核病控制项目的成功，培训和指导卫生人员是必要的。这同所有层次的护理工作一样，结核病控制项目的具体工作者与初级卫生保健人员，时常是首先辨别疑似病例的人。规律连续的参与式教育比参加那些只是传播信息的教导式教学更有效。最好的培训提供持续的支持并且帮助学员将知识融入实践中。

**表7 结核病控制和预防中的关键护理能力**

能力要求：	知识
1 识别疑似病例	1 结核病的体征和症状
2 描述地区结核病形势	2 地区和国家的结核病统计数据

<p>3 解释结核病如何传播</p> <p>4 讨论结核病管理的主要原则</p>	<p>3 结核如何传播</p> <p>4 结核病治疗和管理的不地方性和国家性政策</p>
<p>个人/社区的基本护理设施： 上述之外的</p> <p>1 选择适当的检查</p> <p>2 提供患者/家庭一些基本信息，如， 结核是可医治的</p> <p>3 提供适当的服务</p> <p>4 完成适当的文件</p>	<p>上述之外的：</p> <p>1 有效的结核病诊断试验</p> <p>2 满足疑似患者的需求</p> <p>3 负责结核病的不地方服务</p> <p>4 结核病联合管理规程的记录和报告</p>
<p>迅捷的医院服务</p> <p>上述之外的：</p> <p>1 适当地应用医院传染控制程序</p> <p>2 观察住院患者的治疗</p> <p>3 识别并报告不良反应</p> <p>4 与患者（和家庭）讨论治疗</p> <p>5 执行不地方结核病服务/单位的计划</p>	<p>上述之外的：</p> <p>1 针对住院患者传染控制的策略、设备</p> <p>2 结核病的治疗</p> <p>3 依从性问题</p> <p>4 结核病药物治疗的不不良反应范围</p>
<p>结核病机构</p> <p>上述之外的：</p> <p>1 从始至终在支持和监督患者的治疗</p> <p>2 在正确时间安排后续的检查并准确记录结果</p> <p>3 恰当的处理不良反应</p> <p>4 根据患者需要联络其他的支持服务</p> <p>5 恰当的完成报告</p>	<p>上述之外的：</p> <p>1 使用推荐的结核病控制和管理规程</p> <p>2 患者的需求复杂；找出使其最大限度依从性的方法</p> <p>3 必要的追踪问题，举例来说，患者病情进展；痰培养结果</p> <p>4 结核病治疗中，可能地次要和严重的不良反应。</p> <p>5 报告规程</p>

评价对于加强、维持和传播最好的实践是必要的。发展新的实践需要建立评

价变化的措施。因为社区护理实践方面的改变对于多种利益相关者可能有深远的影响，在缺乏可量化的预期结果时，不应该试图去改变，包括对广大社区的影响。

在评价期间收集的数据类型也应该反映评价的目的。如果目的是影响医生和结核病协调者，定量数据是最吸引人的。然而，对于护士和患者，定性数据可能更有意义。

### **数据收集是 DOTS 项目的根本性质**

—收集正确的数据对恰当地确定一个问题、寻找一个解决问题的方法并评价改变的影响是必要的：

- ✓ 每季的患者队列分析报告能够得到规律性的关于项目整体绩效、提高的痰培养转换率、工作疏漏等信息反馈。
- ✓ 比较结核患者登记的实验室记录可显示有多少痰培养阳性病例开始治疗，并处在什么治疗时间期限内。
- ✓ 治疗结果数据显示成功率、违规率、失败率或死亡率。
- ✓ 患者的记录卡片说明依从性方式。

除了评价护理实践和患者的结果之外，必须经常的评价员工的健康防护，以判定防护措施保护医疗工作者免于感染结核病时是否成功。在大多数环境中，当有新雇员或者有员工有活动性结核的体征和症状时都要进行结核菌素试验，此后每 6 个月或者每年一次（基于社区和卫生机构发现结核的水平）<sup>38</sup>。此外，机械通风和负压隔离房间要经常检查，以确保其良好的控制功能。护士佩戴的呼吸防护器具也要有规律性检查，以确保面具能够保护他们的面部。如果面具不能恰当的过滤，它的防护功能也就无从谈起。

### **社会动员与支持**

社会动员，积极的招募支持结核病控制策略的患者和社区成员，对于维持结核病控制是必要的。结核病如同影响人的身体一样对整个社区、社会、经济产生影响。社会动员意味着社区代表在结核病控制项目中成为合作者，并与相关的卫生服务机构密切合作。社区动员需要社区和结核病控制项目之间有牢固的关系。

社会动员的四个主要活动是：

- ✓ 倡导。

- ✓ 健康教育。
- ✓ DOT支持。
- ✓ 项目支持。

为了取得成功的社会动员，并不需要执行所有的活动。事实上，当地的社区和环境决定了哪个活动是恰当的。

## 倡导

当一个社区有强大而有效的领导、适当的服务和政府承诺时，就可以建立一个可持续进行结核病控制工作的适合环境。例如，20世纪90年代初期的秘鲁，结核患者发动了上街游行，要求有效的结核病治疗药物。秘鲁总统给予了回应，为结核病医疗服务增加了资金，并且用积极的措施加强了国家的结核病控制项目<sup>39</sup>。

一些活动，如每年3月24日世界结核病日，提高了结核病意识，并帮助实现了有效结核病控制承诺、充足政府资金和适当服务组织的需求。

## 健康教育

关于结核病的公众教育很重要。健康教育应该是有良好治愈率的有效结核病控制项目的一部份，也是提高结核病护理和治疗意识的一部分。增加结核病的知识通常需要扩大服务需求，并且能引发人们对治疗和护理质量权利的支持。

健康教育计划必须与提供的服务和社区的需求相关。在开展活动前，计划者必须仔细考虑谁会参加活动并明确教育的目的。例如，抗击结核病耻感的活动。病耻感与许多错误的认识、偏见有关。人们相信结核是治不好的，会在家庭中传播，由不清洁的环境造成，或是诅咒的结果。结核的健康教育要想取得成功，必须暴露、应对病耻感。

## 支持 DOT 治疗

如上所述，社区成员经常向接受治疗的患者提供无价的支持。经过护士的适当培训和支持，他们可以运用患者治疗卡监督患者的治疗。在社区机构接受治疗很方便，可以代替诊所。这有助于患者坚持治疗，最终治愈。例如，在南非当地的药剂师和店主接受培训以提供 DOT；在马拉维由志愿者监督结核患者；在秘鲁，2002年-2004年进行了两年的耐多药结核培训，社区志愿者负责观察 2-3 名患者，每个月能得到相当于 30 美元的收入。护士负责培训和监督志愿者。

## 项目支持

以社区为基础的方法依赖于保健机构的组织和支持，负责治疗结核患者，需要从地区和国家得到强大支持。

成功的社区项目需要如下支持：

- 针对社区成员进行培训和督导；
- 主要的供应机制，如结核药物、痰容器等；
- 社区与地方卫生服务机构的良好交流

## 结论

护士在全世界范围内控制结核药物敏感性和耐药性方面起着重要的作用。为了更有效，护士必须了解这个疾病、能够识别结核的症状和体征、支持患者坚持抗结核治疗。通过实践本指南下面章节讲述的最佳实践标准并积极主张结核强化控制项目，相信护士可以最大限度地发挥作用并对结核的控制产生影响。然而，护士在照顾其他人的过程中也要受到保护。有关职业防护的一些项目也应该提高护士提供高质量护理的能力。持续进行的项目评价可以保证项目的有效性，而且可以促进不断的完善。

结核控制涉及卫生保健系统的各个层面，包括国际的和国家的政策决策者、地方的结核防控人员、结核的专科护士，以及在不同场所工作的初级卫生保健护士。全科护士在全世界的结核控制工作中是第一道防线，这一重要的作用必须被认可并且要强化。ICN 鼓励大家在社区中对结核了解得更多，并且能够积极地参与到建立有效的结核控制项目中来。

## 结核治疗与护理标准

### 通过标准的设立，运用护理程序管理结核病

通过制定照护标准，合理有效的结核管理得以实现。标准应该是可实现的、可观察到的、令人期待的、可测量的。同时也应该是循证的，是专家一致同意的。最有效的标准应该是由在当地特有环境下工作的人员来制定。由当地制定最佳标准，尤其是在资源匮乏的地区，可以培养主人翁精神并推进专业的诚信。通过照护标准一贯的应用，护理程序以及 DOTS 和 DOTS-Plus 项目的目标可得以实现。这样照护可以实现个体化，同时使标准的治疗方案与当地资源相协调一致。

下述的最佳实践标准是基于 Marsden 的方法，即一个包括标准的说明、理由、资源、专业实践以及结果的框架。此指南中的标准包括结果评价部分，并且反映出在结核高发地区的最佳方法和工作实践。

### 病例检出的标准

#### 标准 1：结核病及耐多药结核病患者的评估

##### 1. 标准说明

为正确诊断进行了适当的观察与调查，识别出与结核诊断相一致的症状、体征和危险因素。同时与病患建立融洽的关系。

##### 2. 依据

- 在结核的控制和防止传播过程中，早期的诊断和积极的治疗是最重要的。
- 识别结核相关的症状、体征、危险因素并给予适当的化验，这可以保证更多潜在的病患在病程进展过程中尽早被发现。
- 患者与护士的最初接触为今后医患关系的建立打下基础，甚至可以影响患者的治疗依从性。当患者感到自己是被欢迎的、被关心的，而且感到自由自在，他/她更愿意回来再次接受治疗。
- 为了提高患者再次就诊的可能性，他/她必需知道和理解诊断所需要的化验个数、化验的原因、病程以及今后的治疗。
- 被诊断为结核通常是一个不光彩的标记，患者需要各种支持。
- 接触链的追踪有助于及时发现其他可能患结核的人。

##### 3. 需要的资源

- 医务人员对结核有高度警觉性。

- 护理人员有良好的沟通技巧并熟知社区的资源。
- 有将重患者转诊到适当医疗机构的设备。
- 有维护患者隐私的充足条件
- 结核免费治疗

#### 4. 专业实践

护士在评估有症状的患者时：

- 具备结核相关症状、体征、危险因素等方面的知识，同时能够评估患者对于可能的结核的诊断会有何反应，并恰当地做出反应。
- 治疗时要尊重病患，并且建立和谐的关系。
- 保留患者个人信息，如姓名、家庭和工作地址、联系电话，以及另一位主要的联系人。
- 做完备的病史记录，包括症状持续时间、其他健康问题、以前的促进健康的行为以及结果，既往结核病及耐多药结核病的治疗和暴露情况。
- 解释将要进行的化验及做化验的目的，如：痰液检查、X光检查。将会有三次痰标本的检查。
- 告诉患者检查结果何时可以出来以及结果如何转送，可能在下次看门诊时或是通过其他途径。
- 对于患者因怀疑结核而做化验的反应，护士应该很敏感。回答问题尽可能清晰，并且强调治疗是有效的和免费的。
- 为结核患者进行登记，如果一个以上痰标本是阳性结果即可开始治疗或将患者转诊到治疗结核的防控项目。
- 如果三个痰标本只有一个为阳性或全部涂阴但有持续的症状，应将患者转给与结核防控项目有联系的医师。

#### 5. 结果

患者得到及早诊断、对结核病及其治疗有一定的了解。患者感到受欢迎、有信心，并且会复诊。

#### 6. 结果的测量

- 将实验室检查的登记与结核治疗的登记进行比较。前者记录了接受化验的人员及其结果。患者如果在实验室登记中为检查阳性，那么在结核患者的登记中也应该能够发现这个人。

- 整理患者治疗卡，同时结核患者登记中应该能够反映出患者是否做到治疗复诊。
- 通过与病患的交流测量患者自信的水平。

## **标准 2：用于诊断的痰标本采集**

### 1. 标准说明

应该清晰地告知患者何时、何地以及如何得到更好的痰标本。同时，相关文件可以迅速、清晰、正确地完成。

### 2. 依据

- 正确的诊断依赖于好的痰标本。
- 正确标记痰容器和申请表格可以减少混淆和治疗错误。
- 如果患者不清楚，他们可能就不再回来治疗了。
- 降低传染风险。在痰液的处理过程中，患者和工作人员的健康与安全问题必须高度重视。

### 3. 需要的资源

- 工作人员要有一定的学识和技术，能够教会患者如何正确采集标本并知道何时送到何地。
- 合适的痰容器：广口、螺旋盖的一次性容器。
- 必要的表格和登记。
- 安全、快捷地将标本送到实验室的转送装备，一定要在五天内送到。
- 标本送至实验室之前要有安全的保存地点。
- 快速反馈和回报结果的系统。
- 有一位工作人员负责整个过程的协调。

### 4. 专业实践

#### **护士告诉患者痰标本的收集**

- 一般原则
  - 1) 在他人的监督下收集标本可提高质量。
  - 2) 标本收集应该在户外或者在通风良好的专门场所。
  - 3) 标本采集时要保护患者的隐私（即使在一些特殊的场所如监狱，当罪犯需诊断是否患结核，收集标本时可由人隔玻璃进行监管）。

4) 收集并送出三个痰标本，并附上填好的化验单，化验单包括既往的结核治疗信息。这对于实验室人员识别潜在的原发耐药性或获得性耐药性是非常重要的。联合会对于三个标本的检查建议如下<sup>41</sup>：

- (1) 患者最初有主诉症状时的第一次痰标本
- (2) 清晨的痰标本，如果可能应该是第二天清晨的痰。
- (3) 当患者拿着第二个痰标本返回时的再一次痰（也就是清晨的痰）

● 对于样本采集，护士应该：

- 1) 标本容器在使用前应先做好标签，注明诊所/医院的名称、患者姓名、病案号。
- 2) 标明该标本是治疗前、随诊、还是治疗后。
- 3) 写清楚需要什么检查（如：显微镜检查、培养、培养和敏感试验）。
- 4) 如果患者病重或者有结核相关的其他症状，应将患者转给医生进一步检查。

● 方法

- 1) 解释收集标本的原因。
- 2) 完全用患者能够理解的语言解释整个过程。
- 3) 让患者用水漱口，尤其是在饭后。
- 4) 将贴有标签的标本容器交给患者。
- 5) 告诉患者小心地将痰液直接吐到容器内，不要污染外面，否则会给他带来危险。
- 6) 先深呼吸，然后做发自肺底的深咳。
- 7) 监督标本的收集，但不要站在患者的面前。
- 8) 小心地扣紧容器的盖子。
- 9) 当面检查标本，需要的是痰而不是唾液。如果量不足（如：仅仅是唾液），让患者再另外留一次标本。
- 10) 用肥皂和水洗手。

● 痰液的储存

- 1) 将痰标本容器放在一个塑料袋中，以防止污染。
- 2) 如果不能及时转送标本，应将标本储存在标本冰箱里或冰盒中。不可放入冷藏室。

- 3) 标本采集后尽快送达实验室。试验开始越早，如何涂阳，患者可以越早得到治疗。
  - 4) 记录标本送往实验室的时间。
- 标本的运送
    - 1) 使用转送实验室专用的冰袋。转送期间的高温可能使细菌死亡。
    - 2) 转送期间防止标本被太阳直晒。
    - 3) 向司机或转运者解释转送标本的原因，保证标本直接送至实验室。
  - 护理管理
    - 1) 确保有一位负责的人员每日查痰的登记结果来发现哪些结果是特殊的。
    - 2) 与实验室人员联系以得到那些特殊标本的结果。（确保涂阳患者可以得到及时适当的治疗。
  - 记录
    - 1) 准确及时地将所有信息记录在实验室登记处、患者治疗卡、结核患者登记册上。
    - 2) 包括标本送至实验室的时间、得到结果的时间等。
    - 3) 记录实验结果。

## 5. 结果

实验室收到的好的痰标本数量与标本量一致。

## 6. 结果的测量

- 好的痰标本的数目是通过实验室登记结果与测试的患者数相比较而得出。
- 识别出不好的痰标本。

## 患者管理的标准

### 标准 1：与结核病及耐多药结核病患者的交流

#### 1. 标准说明

每个患者得到适合他/她自己需求的实用的建议、支持和信息。

#### 2. 依据

- 新确诊的结核病患者是很焦虑的。被诊断为结核对一个人一生是一个创伤，会因此而带来很多挑战。

- 为了提高治疗的依从性，患者必须清楚地了解疾病、治疗以及接受完整的治疗方案的重要性。
- 当患者刚刚被诊断为结核时，和他们一起定个一对一的谈话讨论时间，这种方式才有助于建立和谐的关系并了解患者的需求。
- 为每一位患者进行一次彻底的评估对于制定恰当的照护方案是很重要的。患者因他们所听说过的和接触的结核患者不同，每个人对于结核会有不同的认知和理解。了解患者的知识水平、提供合适的信息、更正错误观念、帮助患者将注意力集中到对他们更重要的事情上，以上这些是非常重要的。
- 当患者感受到被欢迎时，他们更愿意回来进行复诊。

### 3. 需要的资源

- 工作人员对于结核及其治疗有丰富的知识，可以为患者及其家属进行咨询。
- 良好的沟通技巧对于评估患者掌握结核的知识状况是非常重要的。要能够根据患者的需求给予其正确的信息。
- 工作人员对于结核及其治疗有丰富的知识并能够根据患者的问题做出正确的反应。
- 用合适的语言以传单的形式提供信息支持。
- 护士可以帮助患者明确其问题。

### 4. 专业实践

护士能够

- 与近期确诊的患者进行一次谈话，评估患者的知识、支持系统、既往结核病史、对于治疗的感受及其可能的预后。要包括以下问题（注意：用开放性问题鼓励更多的反馈，如以什么、如何、为什么等词语来开头。）

#### (1) 关于疾病的信息：

- 关于疾病的诊断你被告知了什么？
- 你是如何理解这些被告知的内容的？
- 关于结核你知道什么？
- 为什么你认为你知道了这些？
- 如果不治疗你认为可能会怎样？

#### (2) 关于治疗的信息

- 关于结核的治疗你知道什么？

- 你打算怎样做到规律服药？
- 你将如何应对在适当的时间接受治疗？
- 如果有问题出现你将求助于谁（工作人员、家人还是朋友）？
- 我们怎么帮助你？

### (3) 个人治疗计划

- 你将如何面对进行直接观察治疗（DOT）的这一段时期？
- 探寻可能影响患者治疗依从性的障碍。

### (4) 结束语

- 你还有什么问题吗？
- 下一步你打算怎样？
- 提醒患者可以与护士交流关于治疗副作用以及任何担心的问题。
- 评估家人关于结核的知识及了解情况并提供信息和适当的支持。
- 进行定期的随访交流（当患者进行定期的医疗随诊时）并评估结核及其治疗对于患者及其家人的影响。

## 5. 结果

- 患者了解自身的情况、治疗以及去何处寻求帮助。
- 提前预期可能的问题并在早期制定计划防止其发生。

## 6. 结果的测量

患者就诊情况就是患者是否遵循建议和指导的证据。记录中已经记下问题的确认、计划以及行动情况。

## **标准 2：组织直接观察下的治疗（DOT）--加强治疗阶段**

### 1. 标准说明

DOT 以尽可能方便患者的形式来实施。

### 2. 依据

- DOT 被用来帮助患者完成结核治疗的完整疗程并记录下患者的用药情况。
- 所有痰涂阳的患者在治疗的最初阶段和加强阶段均接受 DOT, 其目的在于促进治疗的成功、减少疾病传播、治疗失败、再度恶化以及耐药的危险。如果可能, DOT 应该在治疗全程中实施, 尤其是对于耐多药结核病的病例。
- 在治疗中尽可能给患者更多的选择是很重要的, 应该强调支持而不是监督。

- 如果患者能够在下班后或者在方便的时间和地点得到治疗，然后继续他们的日常生活，患者就会很愿意遵从治疗的方案。

### 3. 需要的资源

- 可提供 DOT 的场所：

#### (1) 在社区：

治疗支持者在患者治疗全程提供监测和支持。

#### (2) 在工作场所：

患者在工作场所知道治疗支持者。非政府组织可以培训治疗支持者。

#### (3) 在学校或托儿所、孤儿院

治疗支持者可以监督管理结核患者。

#### (4) 在住处附近诊所：

患者每日到住处附近诊所接受治疗。

#### (5) 患者接受的其他服务：

治疗支持者可以在用药、居家、营养/饮食或健康福利等方面提供服务。

- 治疗支持者应具备：

#### (1) 特性：

- 患者乐于接受。
- 愿意做这份工作。
- 负责人的而且乐于照顾人。
- 能够尊重隐私。
- 敬业。愿意通过参加培训和进修课程扩展自己的知识。
- 了解义务工作与薪酬工作的本质。

#### (2) 知识

- 结核病的传播及疾病的过程。
- 结核病治疗及其副作用。
- 何时将患者转诊健康机构。

#### (3) 作用

- 根据医嘱观察和记录药物的服用情况。
- 当患者错过治疗 1 天之后即进行追踪。
- 提醒患者看门诊的时间。

- 支持和鼓励患者。
- 向患者介绍相关的服务。
- 识别治疗早期的副作用并想办法去处理。
- 将结核的可疑病例转给当地诊所。
- 引起社区/工作场所对结核病的关注。
- 参加培训。
- 对于患者最终的治疗负有责任。

#### 4. 专业实践

护士：

- 保证患者理解：
  - (1) 服用多种药物的重要性，即使在感觉已经很好时。
  - (2) 每种药物要按剂量服用。
  - (3) 每种药物要按医嘱的时间服用。
  - (4) 结核病的基本知识及其是如何传播的。
  - (5) 耐药性及其是如何产生的。
  - (6) 严密监督管理的重要性。
  - (7) 药物可能的副作用。
- 全面评估患者的环境并根据患者的环境和服务资源组织 DOT。
- 管理和监督患者—这对于最终的胜利、患者的治愈、防止耐药、防止结核的进一步传播是至关重要的。这种监督对于社区志愿者或其他人正在进行的观察治疗尤其重要。
- 监督和支持治疗支持者。
- 对于患者的治疗负有最终的责任。

#### 5. 结果

强化阶段成功完成并有痰的变化为证据。治疗成功完成。

#### 6. 结果的测量

通过与结核登记卡比较，结核诊疗卡上显示痰转阴。诊疗卡全部完成并且准确，它是患者良好地依从治疗的证据。

**标准 3：过渡阶段的评估：从强化阶段到治疗的后续阶段。**

##### 1. 标准说明

标准鼓励后续治疗阶段的所有患者接受普遍的 DOT。然而有些项目没有更多的资源完成，患者很少能够得到治疗的监督管理。

## 2. 依据

- 当患者开始感觉转好时，其它的事情可能分散患者对于疾病治疗的关注。各种生活事件均可能对治疗以及对患者坚持治疗产生意料之外的影响，如丧亲、换工作或搬家等。
- 如果患者在强化阶段接受 DOT，而在后续阶段停止 DOT。这可能暗示患者此期的阶段不再重要。
- 当患者接受更多管理时，必须向患者强调继续治疗的必要性和患者自身的责任。
- 患者在继续维持治疗方案时可能需求帮助他们重新适应新的状况。
- 在转入后续治疗阶段之前应制定好治疗方法，以保证患者康复、防止疾病在社区的传播、确保不发生耐多药结核病。因此，患者必须痰化验转阴。
- 如果患者持续涂阳或临床痊愈无进展，一定要识别原因并在转期前明确。痰不转阴的原因之一是耐多药结核病。
- 在转期时记录痰图片结果对于全国抗结核项目监测服务状况是很重要的。

## 3. 需要的资源

- 护士应具备良好的交流和评估技巧。
- 足够的时间反复重申不间断连续治疗的重要思想。
- 患者应该将他/她情况的任何变化以及可能对他/她持续治疗的影响告知医疗机构。

## 4. 专业实践

护士：

- 痰的变化
  - (1)在改变治疗之前，应该对患者进行身体评估以确认患者治疗有很大进展。
  - (2) 取两个痰标本并进行化验来证实是否痰由涂阳转为涂阴。
    - ◆ 提前一周取痰标本，以便就诊时能够拿到结果，由此判断患者可否进入后续治疗阶段。
    - ◆ I 类和 III 类的结核要在治疗 7 周后取标本。
    - ◆ II 类的结核要在 12 治疗周后取标本。

◆ 耐多药结核病的管理中则需要每周进行涂片和培养的检查。

(3) 一般的结核患者如果治疗 2 个月后仍然是痰涂阳、耐多药结核患者治疗 3-4 个月后如果仍然痰涂阳或者患者没有治疗进展时：

◆ 重新评估患者：

- 强化阶段的治疗方案是否合适
- 患者是否按医嘱接受治疗
- 患者错误地理解治疗方案，如患者是否在正确的时间间隔服用正确的药物剂量

◆ 明确患者痰未能转阴的各种可识别的原因

- 不合适的治疗方案
- 正在进行着的治疗出现的问题
- 信息的澄清等

◆ 问题评估和明确之后，患者依然继续强化阶段的药物治疗方案，并遵守严格的治疗观察。

◆ 如果条件允许，取标本做培养和敏感试验。

- 检查并记录结果。
- 根据结果调整治疗方案。

◆ 一周后再次进行痰液检查。

◆ 如果标本依然涂阳并且未发现耐多药结核，开始第 II 类治疗方案。患者应被评估进入第 IV 类治疗。

(4) 如果患者从最初的痰涂阴转为涂阳：

- ◆ 再取一次标本检查实验结果。
- ◆ 如果仍然涂阳，重新开始第 II 类治疗方案。患者应被评估进入第 IV 类治疗。

(5) 如果患者最初诊断为肺外结核：

◆ 找到其他身体康复好转的指征，如症状全面的好转、体重增加等。

● 记录

(1) 及时准确地完成所有记录内容

(2) 包括痰检查的实验室申请单

◆ 检查是用于随诊

- ◆ 患者的病案号码（如结核登记号码）
  - ◆ 检查结果
  - ◆ 任何治疗的变化记录在治疗卡和结核登记卡上<sup>43</sup>。
- 患者咨询
    - (1) 给在家治疗的患者提供切实可行的建议
      - ◆ 最理想的是晨间第一件事即服药，以增加吸收。
      - ◆ 最重要的是规律服药。
      - ◆ 形成一个制度以帮助提醒服药（在一个日常活动之前服药，如进餐）。
      - ◆ 将药物存放在避光、干燥、远离儿童的地方。
    - (2) 讨论和评估随诊的潜在障碍，如：
      - ◆ 日常生活的变化
      - ◆ 药物可能被误放或被偷
      - ◆ 酗酒等
    - (3) 保证患者知道
      - ◆ 随诊时间
      - ◆ 需要的标本及检查
      - ◆ 药物的副作用
      - ◆ 罕见的副作用以及如何报告和识别这些副作用：皮疹、黄疸、视力下降、眩晕、听力障碍、消化系统问题、指/趾刺痛等。

## 5. 结果

患者顺利地**从强化治疗阶段进展到后续治疗阶段**。每个患者可得到相关的信息。患者继续得到治疗，同时发挥了更大的自主性，从中获得自信并持续与保持与结核病服务机构的联系。

## 6. 结果的测量

每个患者有准确的记录并显示痰的转变。结核项目是否有效可以用患者痰转阴率进行测量。即痰转阴病例数与未转病例数的比。

### **标准 4：后续治疗阶段的病例管理**

#### 1. 标准说明

根据患者的需要提供继续的支持：有些患者需要继续进行 DOT，有些患者可进行可靠的自我医疗管理（尽管多数研究显示医务工作者不能预测谁会完全依赖于治疗。）

## 2. 依据

- 患者由于自己的情况已经成为一个“专家”。他/她在重新回到正常的生活后会对自己有更多的控制和责任。
- 鼓励患者继续治疗，但同时注意使他的花费最少化。如，避免必要的诊所就诊，因为这会增加途中的花费并影响患者的工作。
- 制定照护计划并提出治疗可能的问题及障碍。
- 在表格中定期评价患者的治疗进展。
- 患者报告的问题可能与结核治疗没有直接的关系，但是如果忽略了，可能成为连续治疗的障碍。
- 患者可能发现在治疗的最终阶段与这些服务系统完全脱离是很困难的。有些人甚至担心他们可能会再次患病。

## 3. 需要的资源

- 如果出现问题患者可以寻求服务系统。
- 服务系统可以迅速适当地做出回应。
- 服务系统对于患者的照护和提供便利性负有责任。如果患者认为自己的权利得到他人的重视，他们会变得更加积极。由于患者可能需要向其他医疗部门的转诊，护士必须与社区中的其他服务机构有联系，既包括政府的也包括志愿的。

## 4. 专业实践

护士：

- 坚持每月与患者联系一次，定期评价他/她的进展。
  - (1) 根据患者的需要对其进行评估。
    - ◆ 随着就诊频率的下降，患者与支持者的联系会发生变化。
- 保证复查过痰化验
  - (1) 最初登记为“新肺”的病例（I 类和涂阴 III 类）需要在 5 个月后进行痰液检查以确认它还是阴性。

- ◆ 如果痰涂阴，6 个月后再进行一次检查以确认“治愈”（比“治疗完成”还要好的治疗结局）。
- ◆ 如果痰涂阳，记录为治疗失败。
- ◆ 如果患者无痰，根据患者提供的信息和已有的记录可以登记患者已经完成治疗。

（2）对于第 IV 类/耐多药结核患者，应每月进行涂片和培养，这是登记治愈（涂片变化后继续 18 个月治疗）和治疗完成所需要的基本信息。

● 记录下与患者联系的内容

（1）及时准确地记录检查申请的时间和结果。

- ◆ 如果患者仍然没有转阴，记录该患者为治疗失败。

（2）如果患者没能参加 DOT 或未能按计划取走药品，在治疗卡上要清晰地做标记。

- ◆ 家访患者以发现原因同时要确认治疗以及及时有效地重新开始。
- ◆ 以友善的、非判断性的语气讲明情况。
- ◆ 努力尝试找到患者，如果两个月内未找到患者记录为“失访”。
- ◆ 如果患者最终回到了医疗机构，进行最初的检查，如痰结核检查。
- ◆ 治疗完成前 2 月开始讨论准备离开诊所。

5. 结果

患者完成后续治疗并在治疗最后痰涂阴。所有结果应及时准确地记录，可以将结果按季度进行队列分析。

6. 结果的测量

回顾患者的记录可以看到患者是否痰涂片转阴还是直到治疗结束始终是阴性。将患者记录与结核登记记录相比较，可以看到治疗信息是否进行了及时的记录。

**标准 5：患者转诊的管理**

1. 标准说明

治疗的全程是连续的，患者可能会根据需要转诊到其他服务机构。

2. 依据

- 治疗的间隔可能增加疾病恶化和发生耐药性的危险。

- 结核治疗过程中，一般情况下患者需要在不同的健康保健人员间转诊一次或更多次。好转时可能会从医院转至社区；如果患者搬家、重返工作或者外出旅游、可能会从一个地方转到另一个地方就诊；也可能从城市到社区诊所，例如有些人到大城市去做疾病诊断然后回到家乡继续治疗。

### 3. 需要的资源

- 一个普遍的每个单位都了解的转诊系统。
- 世界卫生组织<sup>44</sup>推荐“结核转诊书”。
- 与其他结核单位有良好的沟通。

### 4. 专业实践

护士：

- 保证在整个治疗期间患者得到良好的支持并且了解完成整个疗程的重要性。支持良好意味着患者在计划脱离治疗时愿意通知治疗机构或者其支持者。
- 患者临走时，应该确保患者清楚了解了持续治疗的重要性。
  - (1) 检查患者是否知道何时何地诉说自己的情况。
  - (2) 如果患者要去其他地区，建议他/她到达后如何寻求帮助。
  - (3) 为患者提供适量的药品，以满足患者在进入另一家医疗机构之前的用药。

病案管理者和护士最大限度地参与患者的治疗：

- 保证患者的治疗到别处也是连续的。最初接诊患者的单位有责任记录患者的结局，无论患者最终去了哪里。
- 用三联单完成结核转诊单。
  - 一份交给患者带到新的诊疗机构。
  - 一份转给咨询机构。
  - 一份交给结核管理部门。
- 如果从咨询处没有得到信息，要联系新的治疗机构以确认患者到达。
- 如果患者没有到咨询处，要通知结核管理部门。

新的治疗机构：

- 当患者到达时登记为转诊患者。
- 将表格底部转给咨询部门确认已经转诊。

## 5. 结果

患者虽然从最初的治疗机构离开，但还能继续得到适当的治疗。

## 6. 结果的测量

通过患者登记卡和季度队列分析可测量结果。

**表 8: 耐多药结核病 (MDR-TB) 的用药 (共五组)**

药物 (缩写), (规格)	Weight Class			
	剂量范围 (体重 < 33 kg)	33 – 50 kg	51 – 70 kg	> 70 kg (最大剂量)
<b>第一组: 一线口服抗结核药</b>				
异烟肼 (H) (100, 300 mg)	4–6 mg/kg/day or 8-12 mg 3 x wk.	200–300 mg daily or 450 – 600 3 x wk	300 mg daily or 600 3 x wk	300 mg daily or 600 mg 3 x wk
利福平(R) (150, 300 mg)	10–20 mg/kg/daily	450–600 mg	600 mg	600 mg
乙胺丁醇(E) (100, 400 mg)	25 mg/kg/daily	800–1200 mg	1200–1600 mg	1600–2000 mg
吡嗪酰胺(Z) (500 mg)	30–40 mg/kg/daily	1000–1750 mg	1750–2000 mg	2000–2500 mg
<b>第二组: 注射用抗结核药</b>				
链霉素(S) (1 gram 安瓿)	15–20 mg/kg/daily	500–750 mg	1000 mg	1000 mg
卡那霉素(Km) (1 gram 安瓿)	15–20 mg/kg/daily	500–750 mg	1000 mg	1000 mg
氨基羟丁基卡那 霉素 A (Am) (1 gram 安瓿)	15–20 mg/kg/daily	500–750 mg	1000 mg	1000 mg
卷曲霉素(Cm) (1 gram 安瓿)	15–20 mg/kg/daily	500–750 mg	1000 mg	1000 mg
<b>Group 3: 氟诺酮类</b>				
环丙沙星(Cfx)	20–30	1500 mg	1500 mg	1500 mg

(250, 500, 750 mg)	mg/kg/daily			
盐酸氧氟沙星 (Ofx) (200, 300, 400 mg)	耐多药结核成人 剂量 800 mg	800 mg	800 mg	800 – 1000 mg
可乐必妥(Lfx) (250, 500 mg)	耐多药结核成人 剂量 750 mg	750 mg	750 mg	750 -1000 mg
莫西沙星(Mfx) (400 mg)	耐多药结核成人 剂量 400 mg	400 mg	400 mg	400 mg
盐酸加替沙星 (Gfx) (400 mg)	耐多药结核成人 剂量 400 mg	400 mg	400 mg	400 mg
<b>第四组：口服抑菌二线抗结核药</b>				
乙硫异烟胺(Eto) (250 mg)	15–20 mg/kg/daily	500 mg	750 mg	750-1000 mg
氨基化合物(Pto) (250 mg)	15–20 mg/kg/daily	500 mg	750 mg	750-1000 mg
环丝氨酸(Cs) (250 mg)	15–20 mg/kg/daily	500 mg	750 mg	750-1000 mg
特立奇酮(Trd) (300 mg)	15–20 mg/kg/daily	600 mg	600 mg	900 mg
对氨基水杨酸 (PAS) (4 gram 小袋)	150 mg/kg/daily	8 grams	8 grams	8 grams
对氨基水杨酸钠		10 grams	10-13 grams	13 Grams
缩氨硫胺(T)	通常成人剂量 150 mg			
<b>第五组：药效不明者（世界卫生组织在耐多药结核常规治疗中未推荐使用）</b>				
氯苯吩嗪 (Clfz), 阿莫西林克拉维酸钾(Amx/Clv), 克拉霉素 (Clr), 利奈唑胺(酮) (Lzd). 对于耐多药结核的疗效及剂量尚未确定。				

表9: 耐多药结核 (MDR-TB) 治疗的副作用、可疑因素及处理策略<sup>45</sup>

有害反应	可疑因素	处理策略	备注
痫性发作	环丝氨酸 (Cs) 异烟肼 (H) 氟化苯酚酮 (FQ)	1) 暂停可疑因素直到痫性发作得到解决。 2) 开始使用抗惊厥药 (如: 苯妥英) 3) 考虑将维生素B <sub>6</sub> 剂量提高到每日300mg 4) 重新使用可疑药物, 如果对治疗很重要, 可以重新使用并以小剂量开始。	1) 抗惊厥药物将持续使用到耐多药结核治疗完成或可以因素终止。 2) 如果患者痫性发作控制良好或患者正在接受抗痉挛治疗, 既往痫性发作史不是进行治疗的禁忌症。 3) 既往有痫性发作史者, 在耐多药结核治疗过程中发生痫性发作的危险更高。
周围神经病	环丝氨酸 (Cs) 异烟肼 (H) 氟喹诺酮(FQ) 链霉素 (S) 卡那霉素 (KM) 氨基羟丁基卡那霉素(AM) 卷曲霉素 (CM) 乙胺丁醇 (E) 乙硫异烟胺 (Eto)	1) 考虑提高维生素B <sub>6</sub> 到300 mg /日 2) 如果患者主诉易受卷曲霉素影响, 可将其改成胃肠外使用。 3) 以三环类抗抑郁药或加巴喷丁治疗。非甾体消炎药及醋氨酚有助于减轻症状。 4) 如果不影响治疗, 可以低剂量服用可疑药物。 5) 如果不影响治疗, 可以停用可疑药物的	1) 如果患者有合并症 (如, 糖尿病、HIV、酒精中毒), 可能会更容易发生周围神经病, 但这不是所列药物的禁忌症。 2) 神经病可能是不可逆的; 然而, 有些患者在停药后症状得到改善。

		使用。	
<b>听力损伤</b>	链霉素 (S) 卡那霉素(KM) 氨基羟丁基卡那霉素(AM) 卷曲霉素(CM) 克拉霉素 (CLR)	1) 记录听力损伤并与听力测定基线进行比较。 2) 如果患者报告对卷曲霉素敏感, 将卷曲霉素转为胃肠外使用。 3) 如果不影响治疗, 可以降低可疑药物的剂量。(可以一周用药3次)。 4) 如果不影响治疗, 可以停用可疑的药物	1) 既往曾经应用过氨基糖甙类的患者可能会有基础的听力损伤。在耐多药结核治疗之前进行听力测定是有帮助的。 2) 听力损伤通常是不可逆的。 3) 需要对听力损伤的危险和停止注射治疗的风险进行权衡。
<b>精神症状</b>	环丝氨酸 (Cs) 异烟肼(H) 氟喹诺酮(FQ) 乙硫异烟胺 (Ethio)	1) 在精神症状得到控制之前, 维持可疑药物一段时间 (1-4周) 2) 使用抗精神病药物。 3) 如果不影响治疗, 降低可疑药物的剂量。 4) 如果不影响治疗, 可停用可疑药物。	1) 有些患者在整个耐多药结核治疗过程中都需要抗精神病治疗 2) 既往精神病史不是用药的禁忌症, 但药物的使用会增加发生精神症状的可能。 3) 耐多药结核治疗后或停药后精神症状是可逆的。
<b>抑郁</b>	社会经济状况 慢性疾病 环丝氨酸 (Cs) 氟喹诺酮(FQ) 异烟肼 (H)	1) 改善社会经济状况 2) 小组或个人资讯 3) 应用抗抑郁药。 4) 如果不影响治疗, 可以减少药物的剂量。	1) 社会经济情况和慢性疾病状态对于抑郁的发生是很重要的。 2) 抑郁症状常是波动的。随着结核治疗的成

	乙硫异烟胺 (Ethio)	5) 如果不影响治疗， 可以暂停用药。	功而好转。 3) 既往抑郁病史不是 用药的禁忌症，但药物 的使用会增加发生抑郁 的可能。
甲状腺机能减退	对氨基水杨酸 (PAS)， 乙硫异烟胺 (Ethio) 尤其是在 联合用药时	1)行甲状腺素治疗	1) 停用对氨基水杨酸 (PAS)或乙硫异烟胺 (Ethio)后症状完全消 失。
恶心、呕吐	乙硫异烟胺 (Ethio) 对氨基水杨酸 (PAS) 异烟肼(H) 乙胺丁醇(E) 氯酚苯嗪(CFZ) 吡嗪酰胺 (Z)	1) 评估有无脱水的症 状，如果有，先进行脱 水的治疗。 2)进行止吐治疗。 3) 如果不影响治疗可 以减少药物剂量。 4) 如果不影响治疗， 可以暂停用药，一般不 需要。	1)恶心呕吐在最初治疗 的几周内很常见，随诊 治疗的继续和支持治疗 症状会减轻。 2) 如果呕吐严重要监 测水电解质并补充。 3) 停药后症状缓解。 4) 使用氯酚苯嗪时曾 报道有严重的急性腹痛 发生。尽管这种报道很 少见，但若发生，应暂 停该药的使用。
胃炎	对氨基水杨酸 (PAS) 乙硫异烟胺 (Ethio) 异烟肼 (H) 乙胺丁醇(E) 氯酚苯嗪 (CFZ)	1) 制酸剂(如，碳酸 钙，H <sub>2</sub> -受体拮抗剂， 质子泵抑制剂). 2)维持可疑的药物 (如，1~7天) 3) 如果不影响治疗， 可以减少药物的剂量。	1) 很少出现严重的胃 炎，如出现吐血、黑便、 便血等。 2) 制酸剂的给药时间 要很小心，不要干扰抗 结核药物的吸收。(在 服抗结核药物两小时前

	吡嗪酰胺(Z)	4) 如果不影响治疗, 可以暂停用药。	或后使用)。 3) 停药后症状消失。
肝炎	吡嗪酰胺(Z) 利福平(R) 异烟肼 (H) 乙硫异烟胺 (Ethio) 对氨基水杨酸 (PAS) 乙胺丁醇 (E) 喹诺酮 (FQ)	1) 停止所有治疗, 直到肝炎治愈。 2) 排除肝炎的其他可能原因 3) 考虑永久停用最可能的药物。再次引入剩余的其他药物, 每次逐一的引入肝毒性药物, 同时监测肝功能。	1) 如果既往有肝炎病史, 要仔细分析最可能的原因是什么; 在今后的治疗中应避免。2) 通常停药后症状消失。
肾衰竭	链霉素 (S) 卡那霉素(KM) 氨基羟丁基卡 那霉素A (AM) 卷曲霉素(CM)	1) 终止可疑药物 2) 如果氨基糖甙最早经胃肠外使用, 可以考虑使用卷曲霉素。 3) 根据肌酐清除率调节所有的抗结核药物。	1) 既往糖尿病史或肾脏疾病史不是用药的禁忌症, 但有合并症者会增加发生肾衰竭的可能。 2) 肾损伤可能是永久的。
电解质紊乱 (低钾血症、低镁血症)		1) 检查钾 2) 如果钾低, 也要检查镁 (如果可虑有低血钙, 还应检查钙) 3) 根据需要调节电解质	1)如果有严重低血钾, 应考虑住院治疗。 2) 阿米洛利5-10 mg QD 或 安体舒通25 mg QD可以减少钾和镁的消耗, 可用于难治性病例。
视神经炎	乙胺丁醇(E)	1) 停用乙胺丁醇 (E).	1) 停用乙胺丁醇后症

		2) 将患者转到眼科。	状消失。 2) 罕见病例报道链霉素引起视神经炎。
关节痛	吡嗪酰胺 (Z) 喹诺酮(FQ)	1) 用非甾体抗炎药进行治疗。 2) 进行运动治疗 3) 如果不影响治疗，可以减少药物的剂量。 4) 如果不影响治疗，可以暂停用药。	1) 即使不治疗，关节痛症状也可能随着治疗时间减轻。2) 使用吡嗪酰胺者尿酸可能升高。别嘌醇可能不能降低尿酸水平。

## 参考文献

- 1 US Department of Health and Human Services. Centers for Disease Control. Morbidity and Mortality Weekly Report. October 28, 1994. Vol43/No. RR –13.
- 2 Crofton J, Horne N, and Miller F (1999) Clinical Tuberculosis TALC/The Macmillan Press Ltd London.
- 3 Rieder H (1999) Epidemiologic Basis of Tuberculosis Control. Paris: THE UNION.
- 4 Crofton et al, (1999), op cit.
- 5 <http://www.who.int/tdr/dw/tb2004.htm>
- 6 Tocque K, Bellis M A, Beeching N J, Syed Q, Remington T, Davise P D, A case-control study of lifestyle risk factors associated with tuberculosis in Liverpool, North-West England. Eur Respir J 2001; 18:959-64.
- 7 Perez-Padilla R, Perez-Guzman C, Baez-Saldana R, Torres-Cruz A. Cooking with biomass stoves and tuberculosis: a case-control study. Int J Tuberc Lung Dis 2001; 5: 441-7.
- 8 Wilkinson R J, Llewellyn M, Toossi Z et al. Influence of vitamin D deficiency and vitamin D receptor polymorphisms on tuberculosis among Gujarati Asians in west London: a case-control study. Lancet 2000; 355: 618-21.
- 9 Crofton, et al, (1999), op cit.
- 10 WHO (2004), op cit.
- 11 WHO (2004), op cit.
- 12 Rieder H (1999) Epidemiologic Basis of Tuberculosis Control. Paris: THE UNION.
- 13 WHO (2003), Treatment of Tuberculosis. Guidelines for National Programmes. Geneva: WHO.
- 14 WHO (2003), ibid.
- 15 WHO (2003), ibid.
- 16 WHO (2003), ibid.
- 17 Porter JD, McAdam KP. 1994. Tuberculosis: Back to the Future. John Wiley and Sons Ltd, Chichester, England.
- 18 Raviglione M C, Harries A D , Msiska R, Wilkinson D, Nunn P. Tuberculosis and HIV: current status in Africa. AIDS 1997; 11 (suppl B) S115-S123.
- 19 US Department of Health and Human Services, CDC, 1994, op cit. p.61 and 64).

- 20 Schloger NW, Rom WN. Current approaches to the diagnosis of active pulmonary tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 1994 Vol 149: 264- 267.
- 21 Brewis, et al, (1995), op cit.
- 22 Brewis, et al, (1995), op cit.
- 23 WHO (1999) What is DOTS? A Guide to Understanding the WHO-recommended TB Control Strategy Known as DOTS. Geneva: WHO.
- 24 Crofton, et al, (1999), op cit.
- 25 WHO (2006) Global tuberculosis control – surveillance, planning, financing report. Geneva: WHO.
- 26 <http://www.who.int/tb/xdr/faqs/en/index.html>
- 27 WHO (2007) Report of the meeting of the WHO Global Task Force on XDR-TB
- 28 WHO (2003b) Management of Tuberculosis Training for Health Facility Staff. C: Treat TB patients. Geneva: WHO. WHO/CDS/TB/2003.313c.
- 29 WHO (2000b) Guidelines for establishing DOTS Plus pilot projects for the management of multi-drug resistant tuberculosis. WHO/CDS/TB/2000.279.
- 30 The text in chapter 2 has drawn heavily, but with adaptation, from: Chapter 25 – “Patient Holding.” In *Clinical Tuberculosis* 3rd Edition. Edited by P.D.O. Davies. London: Arnold, written by Gini Williams.
- 31 WHO (2003), *Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes*. Geneva: WHO.
- 32 McDiarmid, M. and Kessler, E., Eds. (1997). *Tuberculosis in the Health Care Industry: The Health Care Worker*. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*. Hanley and Belfus. 12(4), 767-774.
- 33 Joint Tuberculosis Committee (JTC) of the British Thoracic Society. (1994). *Control and prevention of tuberculosis in the United Kingdom: Code of Practice*. *Thorax*, December 1994, 49(12):1193-1200.
- 34 Joint Tuberculosis Committee, (1994), *ibid*.
- 35 Bryar, R.M. and Griffiths, J.M. (2003). *Practice development in community nursing: Principles and processes*. London: Arnold.
- 36 Bryar and Griffiths, (2003), *ibid*.
- 37 US Department of Health and Human Services. CDC, (1994), op cit.
- 38 WHO (2006) *The Global Plan to Stop Tuberculosis*. Geneva: WHO.
- 39 WHO, (2003c), op cit.
- 40 WHO, (2003), op cit.

41 Lutherbert and Robinson (1993). The Royal Marsden Hospital manual of standards of care.

Oxford: Blackwell Scientific Publications.

42 International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (2000) Management of Tuberculosis: A Guide For Low Income Countries, 5th Edition. THE UNION: Paris.

43 WHO, (2003b), op cit.

44 Partners In Health (2003). The PIH Guide to the Medical Management of Multidrug-Resistant Tuberculosis. Eds. M. Rich, et al. Boston, MA.

45 WHO (2000). Guidelines for establishing DOTS-PLUS pilot projects for the management of multi-drug resistant tuberculosis (MDR-TB). Geneva: WHO. WHO/CDS/TB/2000.279.

46 International Council of Nurses (2006) The ICN Code of Ethics for Nurses. Geneva:ICN