



结核感染控制的专业间协作 与减低风险

结核工作者
实用手册



本书的版权，包括翻译成其他语言的权利均受到保护。未经国际护士会的书面许可，本书的任何部分不得以任何形式印刷、复印、存入检索系统、传播或出售。在表明出处的前提下，可以撰写 300 字以下的摘要。

ISBN: 978-92-95094-72-7

目录

前言	5
背景	7
第一章 结核保健机构的危险管理	9
1.1 保健机构结核爆发的原因	9
1.2 医疗工作者感染结核的职业危险	10
1.3 结核传播的危险因素	11
1.4 加强结核感染控制	15
第二章 控制结核感染的合作	18
2.1 在结核管理中为何强调合作?	18
2.2 结核感染控制中的团队合作	19
2.3 社区中的合作	24
2.4 国家及国际层面的合作	29
结论	32
附件	33
A. 感染控制方法	33
A.1 通风系统	33
A.2 紫外线灯的应用	35
A.3 个人防护用具	36
A.4 咳嗽礼节	39
A.5 手卫生	40
B. 促进合作的工具与技术	42
参考文献	50

作者介绍

本书由伦敦国王学院弗洛伦斯·南丁格尔护理学校的 Uta Grosse，伦敦国王学院医学院的 Salvatore Cognetti 和国际护士会（瑞士）的 Gini Williams 撰写。

致谢

感谢所有给予本书贡献及支持的专家，他们是：国际医院联合会（瑞士）的 Sheila Anazonwu；Oswaldo Cruz 基金会（巴西）结核国际公共卫生学院 Helio Fraga 参考中心的 Monica Kramer de Noronha Andrade；国际护士会（瑞士）的 David Benton；McGill 大学健康中心蒙特利尔儿童医院（加拿大）的 Claire Anne Crepeau；国际护士会（瑞士）的 Tesfamicael Ghebrehiwet；国际红十字会与红新月会（瑞士）的 Lasha Gogvadze；保健开发国际（美国）的 Kenneth M. Hekman；护理，保健与发展（英国）的 Patricia Hughes；美国疾病预防控制中心的 Virginia Lipke；Mulago 医院（乌干达）的 Drajoru Clare M. Obaya；菲律宾马尼拉大学公共卫生学院的 Nona C. Rachel Mira；伦敦国王学院护理与助产学校（英国）的 Anne-Marie Rafferty；Oswaldo Cruz 基金会（巴西）结核国际公共卫生学院 Helio Fraga 参考中心的 Thelma Battaglia Rezende；世界医学协会（瑞士）的 Julia Seyer；Brewelskloof 医院（南非）的 Dani Theron；约翰霍普金斯大学护理学院（美国）的 Carrie Tudor；上海肺科医院（中国）的 Qing Zhang Ward。还要感谢伦敦国王学院自然与数学学院（英国）的 Helge A. Wurdemann 为本书做的版面设计。

本书由 Eli Lilly 及公司提供支持。特别感谢 Patrizia Carlevaro。

缩写与缩略词

AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	获得性免疫缺陷综合征
CDC	United States Centers for Disease Control and Prevention	美国疾病预防控制中心
DOT	Directly Observed Therapy	直接监督下的治疗
DOTs	Directly Observed Therapy, Short-course (Internationally Recommended Strategy for TB Control)	直接监督下的短程治疗（国际推荐的结核控制策略）
DR-TB	Drug-resistant TB	耐药结核
DST	Drug susceptibility testing	药敏检测
HCW	Healthcare worker	医务工作者
HEPA	filters high efficiency particulate air filters	过滤微粒子的高效过滤器
HIV	Human Immunodeficiency Virus	人免疫缺陷病毒
IC	Infection control	感染控制
ISTC	International Standards for Tuberculosis Care	结核护理的国际标准
ICN	International Council of Nurses	国际护士会
IFRC	International Federation of the Red Cross and Red Crescent Societies	国际红十字与红新月会
IHF	International Hospital Federation	国际医院联合会
IPT	Isoniazid preventive therapy	异烟肼预防疗法
MDR-TB	Multidrug-resistant TB	耐多药结核
NGO	Non-Governmental Organization	非政府组织
NTP	National Tuberculosis Control Programme	国家结核控制项目
PIH	Partners in Health	保健合作伙伴
PPM	public-private mix	公立-私立结合
PPPs	public-private partnerships	公立-私立伙伴关系
TB	Tuberculosis	结核
UVGI	Ultraviolet germicidal irradiation	紫外辐照消毒
WEF	World Economic Forum	世界经济论坛
WHO	World Health Organization	世界卫生组织
WMA	World Medical Association	世界医学协会
XDR-TB	Extensively drug-resistant TB	广泛耐药结核

前言

这本书的第一部分，“医疗保健体系中结核病风险管理”描述了医疗保健系统中爆发结核的原因、义务工作者感染结核的职业性风险、结核传播的危险因素和世界卫生组织加强控制结核感染的策略。这一章还包含了两个风险图，任何从事结核病护理的人员对结核病感染控制的各个方面有疑问时，都可将这两个风险图作为快速索引指南。环境和个人防护设备的相关感染控制措施见附录。简而言之，这一章对于奋斗在结核病护理和预防第一线的医务工作者以及患者和家属而言十分重要。

第二部分，“结核病感染控制的团队工作和合作”列举了在医院、社区以及国家水平进行结核病管理的所有重要人员的角色和责任，强调“结核病感染控制的基础在于早期和快速诊断，并对结核病患者进行恰当的管理”（WHO, 2009: p. ix）。熟悉并运用这些职责是从事结核病护理的医务工作者和相关组织机构进行团队合作的关键，也是有效进行结核病感染控制的前提。

这本书是为从事结核病护理的护士、医生、医院管理者和行政人员以及与结核病护理和控制相关的国家和国际组织机构编写的。这本书的部分内容编有快速索引指南，方便医护工作人员、患者和借阅者复印。这本书根据所选的主要文献，以及国际护士会（ICN）、国际医院联合会（IHF）、世界医学协会（WMA）、国际红十字会及红新月联合会（IFRC）、由南非、巴西和贝宁等地负责举办的感染控制研讨会等获取的经验编写完成。此外，我们还向结核病和其他领域的专家进行了咨询，具体名单见致谢。

读者们常常会被要求在他们自己的工作领域以个人或学习小组的形式展示他们的学习成果。从这本书中，读者可以获得有关结核病及其传播、发病机制、症状体征以及国际护士会、世界卫生组织和结核病联盟的治疗方针的相关信息，并可进行免费咨询（见附录 C）。此外，这本书还包含了一些集体操练和计划的工具，以鼓励不同专业的人员使用，促进当地结核病感染控制。这些工具都是前文提到的专业研讨会上使用过的。

这本书旨在：

1. 提供与结核病传播相关的危险因素以及感染控制的主要措施；

2. 列举不同国家与国际间参与结核病护理和感染控制专业人员及组织的角色和职责；

3. 完善结核病预防、控制和治疗，通过促进团队合作，提高结核病患者的护理质量；

4. 鼓励读者思考当前结核病感染控制的团队合作和实践，使那些有责任实施有效感染控制的人能一起合作，将理论应用于实践。

书中的许多内容都基于最新的世界卫生组织(WHO)和疾病控制和预防中心(CDC)制定的感染控制标准。这本感染控制教材是对国际护士会制定的结核病指南(ICN, 2008)的补充，并利用了国际护士会结核病培训的材料，包括培训人员手册和协会指南：结核病患者护理的最佳实践。国际护士会培训时使用的实用技术和工具列举在附录 B 中，以鼓励同仁们积极学习和合作。

背景

为了与结核病做斗争，政府、研究者、医务工作者和其他社会和私人团体都进行了很大的努力，但是全世界结核病的患病人数依然在增加。与以往相比，如今的抗药性菌株越来越常见，WHO 的结核病检出率的目标还遥不可及。虽然有大量关于该课题的出版物，但这些出版物中，很少能真正指出问题并依据不同专业间的团结协作提出解决方案。它们更倾向于关注结核病控制的医疗方面。WHO 预计在 2010 年至 2015 年间，将有超过 5 千万的人患有活动性结核，1 千万以上的患者将因此死亡(WHO, 2009)。

结核病是可以治疗的，但是世界范围内的 HIV/AIDS 流行状况和结核分枝杆菌抗药性的增强使结核病治疗变得更困难。

1. 结核病和人类免疫缺陷病毒(HIV)/获得性免疫缺陷综合征 (AIDS) 彼此促进，它们的结合对患者的健康十分不利：HIV 使活动性结核更易发病，而结核也可以刺激 HIV 复制。

2. 一些结核菌株对两大结核药（异烟肼和利福平）有耐药性，被称为耐多药结核 (MDR-TB)。这些耐药性菌株很难治疗且花费昂贵。事实上，每年约有 50 万人发展成 MDR-TB，其中只有不到 10% 的患者能接受某些治疗。现在还有一些菌株对注射和口服药物（氟奎诺酮）也耐受，并且被视为是无法治疗的，广泛耐药结核(XDR-TB)，更难治疗，开销也更大。

以下两种情况同样对结核病的感染控制有着深远影响：

1. HIV 人群暴露于结核病时感染结核的危险性更大。

2. 患有结核病未治疗的人，以及耐药结核的患者在没有接受治疗时，一直有传染性。

WHO 控制目标的最大障碍是缺乏足够能力或培训过的医务工作者（不同的服务水平），且分布不均，缺乏动力，员工短缺。作为礼来 (Eli Lilly) 耐多药结核的合作伙伴，IHF、WMA、IFRC 和 ICN 通力合作，为疾病高发国家医务工作者举办了多期的培训研讨班。然而不同的医务工作者有不同的培训需求，因此需要创立结核病感染控制领域不同专业间的教育和培训。

考虑到医务工作者的极度缺乏，以及结核病高发国家收入低、卫生保健系统普遍较差等因素，促进和巩固不同专业间的协同合作显得十分必要。虽然在抗击

结核病斗争中，对这一决定性的角色的认识程度还相对较低，但只要通过各领域人员的合作，我们就能真正干预结核病的扩散进程(ICN, 2009b)。

这本书也包含了南非 2007 和 2009 年间各领域工作者合作研讨会的结果，显然，关于结核病各领域的合作还缺乏合适的材料。研讨会最重要的成果是：从高层政府官员到病房清洁工都一致认为，只有通过各领域不同层次人员的团结协作，结核病感染才能被有效控制。

虽然研讨会汇集了护士、医师、医院管理者、实验室人员、社区卫生保健人员和结核病管理者等，但是他们所关注的与最初期望共同合作的意愿并不一致，而更重视感染控制和减少危险因素。我们希望通过这本书，能够为各领域合作搭建桥梁，提供有关结核病护理的各领域合作及降低结核危险性的实践指南。

第一章 结核保健机构的危险管理

本章结束时，读者将能够：

- 识别医疗机构中结核爆发的原因；
- 解释结核病传播的影响因素；
- 识别医护人员感染结核病的职业危险，以及在工作环境中的控制措施；
- 解释控制感染和预防的目的；
- 评估当地管理，行政，环境及个人控制感染的战略。

1.1 保健机构结核爆发的原因

最近，医疗机构中耐多药结核/广泛耐药结核病疫情的爆发，例如，2005年发生在南非夸祖鲁—纳塔尔省的广泛耐药结核病的爆发（国际护士会，2009b），引起了医务人员和政府各级官员的广泛关注，并提示需要引起对结核病及其传播的重视。

目前已确认了结核病的几个促成因素。结核病控制项目执行不力，抗生素不当使用，公共医疗设施的缺失，艾滋病毒的流行，人口迅速增长和生活质量问题，如贫困人口的增加，拥挤，营养不良，通风不良以及文化水平低等都是重要的原因。这其中，对现有的感染控制（IC）项目的执行不力是未能阻止本可避免的结核病传播的最主要原因。

防止耐药结核（DR-TB）菌株的传播并不容易：第一，广泛耐药结核的症状与普通结核的症状并无不同，因此耐药结核感染者可能会与普通结核感染人群混淆在一起。其次，如果某些国家不能进行药敏试验，那么就需要跨国提供样品（和结果），这样药敏检测（DST）需要长达10周的时间或者更长。在这两种情况下，如果耐药结核未能诊断，患者的病情可能会恶化，并传染给他人。

卫生系统的政策和干预实践都忽略了医疗机构中结核菌感染的控制，直到最近耐药结核（世界卫生组织，2009）爆发。这本书的目的就是针对这个问题提供有用的信息以及切实可行的建议，以降低结核传播的风险，并强调跨专业的协作和团队合作的重要性，这对抗击结核至关重要。

思考题：

- 在您的日常工作中，反思结核病可以传染给您的各种途径；
- 识别可能增加您感染风险的机会和行为；
- 识别在哪些方面您或者您的工作单位可以做的更好以降低感染的风险。

1.2 医疗工作者感染结核的职业危险

上面提到的爆发使各级医护人员付出了惨重的代价。世界卫生组织估计，医护人员感染结核的风险是普通人群的8倍（世界卫生组织，2006）。例如，2005年至2007年间南非夸祖鲁—纳塔尔省医院有13名医护人员被确诊感染耐药结核，9名死于耐多药和广泛耐药结核病（Catterick et al., 2009, O' Donnell, 2010）。虽然表面来看由于每天暴露于这样的环境，医务人员被感染的机会较大，但是仍有很多措施可以尽量减少感染的风险，而由于各种各样的原因这些往往被忽视（Joshi et al., 2006, Menzies et al., 2007）。其中的一些措施可以通过合作和培训来进行补救，实际上很多控制感染蔓延的重要措施几乎都是免费的（如强制开窗通风，咳嗽礼仪和洗手），但有些则需要各种制度干预：比如，经常开窗可能会很容易，但是许多建筑设施并没有相应的设计，所以这是不足的。有时，药品和防护设备的供应链可能中断，使医护人员尽他们最大的能力来完成工作但是却没有所需要的资源。为了降低医务人员职业感染的风险，需要在制度层面上施加更多的干预：那些医疗机构的负责部门必须意识到结核病的流行和对抗流行需要的措施。所以，医疗系统需要进一步提高必要的知识和重点。

为了评估医院不同部门工作人员感染结核的风险，需要特别注意三个因素。首先，每年在该部门出现的感染患者数目是医务人员暴露量的预测因子（ICN, 2009a）。其次，需要牢记工作人员与感染病人接触的时间。工作人员的艾滋病毒状况也是一个重要因素：那些感染HIV病毒的工作人员感染结核的危险更大，应该尽可能地分配到其他部门。最后，需要考虑对高风险的工作程序（如痰液收集或者支气管镜检查）进行风险评估，并确定执行这些程序所涉及到的工作人员。在结核、肺部疾病和传染病科室的感染风险最高，且护士和实验室检验人员比医生和行政管理人员的感染风险更高。（Skodric-Trifunovic et al., 2009; Demkov et al., 2008; Pazin-Filho et al., 2008）

1.3 结核传播的危险因素

为了便于各种结核病患者和工作人员的沟通,并使结核病感染的各种风险可视化,设计了两个风险地图:

- **结核病的四个阶段:一般风险地图(表1.1)**概述了在一般人群中疾病发展的风险因素,着重于个体从健康到死亡的五个步骤。暴露以后,可能受到感染,发病,获得抗药性并最终死亡。下面的风险图识别并描述了每一个阶段的风险因素。

思考题:

- 通过结核病四个阶段:一般风险地图,思考制止病情的进展可以做些什么?
- 你该怎么办?
- 还需要有谁参与?

- **卫生保健机构结核病感染风险地图(表1.2)**:着重于住院病人康复的典型经历,并强调了在其住院期间的各个阶段潜在的感染风险。该地图可以帮助医疗保健机构的管理,因为它提供了一个感染控制的快速参考指南,允许在其自身的基础上探讨改进的途径,并识别现存问题。

思考题:

- 将你所在机构中的危险因素与“医疗保健机构结核感染风险地图”中列出的危险因素对比。在你的机构中如何将风险降至最低?
- 分析您所在机构最大的感染风险,并确认谁该负责去采取行动以减少此风险?

结核病的四个阶段：一般风险地图（ICN, 2008; Rieder, 1999）	
第一阶段：暴露	随着接触时间的延长、拥挤、通风不良和该地区结核病的流行等风险逐渐增加
第二阶段：感染	受感染的风险取决于吸入结核杆菌数量（随暴露时间延长而增加），内在的杆菌毒力，以及个人的免疫系统状态（如：艾滋病，癌症等）。另一危险因素是与周围认识的已感染患者的接触（例如：家庭成员和朋友）。
第三阶段 a：发病	<p>发展为活动性结核的风险取决于个人的一般健康状况、免疫系统状态，以及其他因素诸如艾滋病，吸烟，酗酒、营养不良、贫困、年龄和暴露于工业废气等。</p> <p>其他因素包括结核病感染既往史和与周围认识的已感染患者的接触（如：家庭成员和朋友）。</p> <p>大约 10%的感染者将会继续发展为活动性结核。如果未确诊、治疗或发病晚，活动性结核病可能直接转到第 5 阶段，即死亡。</p>
第三阶段 b：耐药结核	<p>发展为耐药结核的风险主要是由于患者健康教育不足、对患者支持不足、医疗资源不可及、药物质量低下（如，过期或者不当生产）、治疗力度不够、依从性低及药物前后不一致等造成的结核病治疗不彻底。另外一个风险是暴露于活动性耐药结核的患者（为了尽量减少这种情况的发生，应隔离结核病和耐药结核病患者，并尽可能快地进行药敏检测）。</p> <p>本质上，耐多药结核病菌毒力似乎并不比敏感菌强。但是耐药结核的较长的传染期导致了其他人更长时间的暴露。</p>
第四阶段：死亡	<p>活动性未经治疗的结核病五年的死亡风险是 50%-70%。虽然理论上讲对于每个人而言结核病都是可以治愈的，但是治疗不彻底是高死亡率的主要原因。</p> <p>并发艾滋病病毒感染大大增加了结核死亡的风险。</p>

图 1.2 卫生保健机构结核感染风险地图

卫生保健机构结核感染风险地图										
所有阶段普遍存在的感染因素										
<p>没有接受感染控制措施教育的患者很有可能传播或感染结核；缺乏适当的通气（开窗通风）会增加区域内感染的几率；缺乏或是滥用防护器具会产生感染的风险；不正确地使用感染控制措施会增加感染传播的风险；机构过度拥挤及不良的空间间隔不但增加了空间的密闭性，而且候诊时间越长，暴露时间越长，感染的风险越高；紫外线辐照消毒灯可以作为一项附加措施，但必须合理安装使用，其不能替代其他控制感染的措施；护士、医生以及其他工作人员若不知道自己已被感染，患者及来访者就会有被感染的风险。</p>										
1. 患者到达机构	2. 患者在候诊区等候接诊	3. 护士接诊患者	4. 患者做结核诊断试验	5. 痰标本送达实验室	6. 怀疑患结核的患者被送进病房	7. 确定涂片阳性的患者在直接监督下实施治疗	8. 住在病房的患者继续治疗（加强阶段）	9. 患者的痰涂片转为阴性	10. 患者进入维持治疗阶段	
<p>接诊人员的暴露频率高，有感染的风险</p> <p>未明确诊断的患者如果没有结核及其防控措施的知识具有最大的风险</p> <p>未诊断的患者、未采取控制结核感染的措施以及过度拥挤的环境，感染会在机构中的患者、来访者、以及工作人员间传播</p>		<p>有症状的患者说明结核处于活动期，会对他人产生感染的风险，必须立即诊断并迅速隔离</p> <p>痰涂片阳性，胸片显示多个空洞，伴有频繁而强有力咳嗽的患者是最具传染性的</p> <p>不采取结核控制感染措施的患者可能会感染护士（例如：面对着护士咳嗽）</p> <p>痰液必须合理采集，否则会产生很大的风险（例如：到户外采集，不要对着别人</p>			<p>所有的危险因素都源于前面几个阶段</p> <p>不合理的床间隔会导致不同菌株间的交叉感染</p> <p>不合理隔离病人（HIV/痰涂片阳性/耐药状态）。在其他必须经过的区域设置有传染性患者的病房（尤其是耐药的患者）</p> <p>患者以及工作人员可能会随着时间的推移，降低对控制感染措施的依从性，使他人具有感染的风险</p> <p>不合理的治疗（例如：未接受观察，不合理的药</p>				<p>患者回到社区可能会受到别人的偏见与歧视，也可能回到他们以前的生活方式（酗酒，无家可归，营养不良）</p> <p>患者一旦感觉好一些，没有了宣教和支持，他们可能就不再继续治疗。而当患者开始做其他更重要事情时，他们就不再关注他们的治疗</p> <p>在社区，对患者治疗的观察</p>	

<p>没有经过控制结核感染实践教育的患者有可能成为传染源</p>	<p>人采集, 在诱发咳痰隔离室采集)</p> <p>不正确的采样可能会导致误诊, 其他人可能会有感染的风险</p> <p>放射科照相室通常是密闭的, 而且通气很差</p> <p>采集的样本在送检前没有合理的保存或者储存时间过长, 有些机构的实验室可能还承担着其他项目的化验检查, 这种现象可能更常见</p> <p>不正确的处理样本及不合理的使用检验设备, 会使实验室工作人员具有被感染的风险</p>	<p>物剂量, 不规律的给药, 给错药物) 会阻碍患者的康复, 同时产生耐药的风险</p> <p>结核耐药性的延误诊断会导致耐药性的传播</p> <p>治疗的副作用会产生治疗中断的风险</p> <p>不合理的监控患者对治疗方案及感染控制措施的依从性会导致再感染</p> <p>不合理的洗手设备以及不正确的洗手方法</p> <p>患者不带口罩在病房内走动, 乘坐电梯及使用公用卫生间</p> <p>来访者没有感染风险意识, 不知道控制感染的程序</p>	<p>更难</p> <p>药物副作用被很多医务人员忽视, 却会导致患者治疗的中断</p>
<p>感染控制方法</p>			

小组练习 1：分析工作环境

说明：

1. 仔细思考表 1.2，将表中列出的风险因素与你所在机构存在的风险因素进行对比。
2. 填写下面的表格，分析你的工作场所面临的最大的风险因素，应该由谁采取措施来处理这些风险因素。

	面对的风险内容	如何降低这些风险	你与其他人需要承担什么责任	你和其他人面对的挑战有哪些	如何战胜这些挑战
工作人员					
患者					
来访者					

1.4 加强结核感染控制

2009 年世界卫生组织提出了“卫生保健机构、集体环境以及家庭的结核感染控制政策”(WHO, 2009)，这部分就是根据该政策对结核感染控制的主要议题及其措施进行简短的概述。附表 A 中列出了有关个人防护用具的内容。这些说明很大程度上都是基于 2010 年世界卫生组织感染控制的培训材料 (WHO, 2010)。这两份材料都可以根据需要打印、影印、发放。

世界卫生组织已经设定了控制结核感染的目标：到 2012 年，50%的国家要制定出自己的控制结核感染的计划，设立自己的医务人员监督项目，评估主要的卫生保健机构和集体环境，并且报告感染控制措施的实施情况。截至 2013 年，所有的国家都应该达到该目标。然而，到目前为止，并没有太多的国家执行这些措施 (WHO, 2009)。

为了加强结核感染控制，世界卫生组织建议必须重视三个重要的方面以便更好地对抗结核的传染：领导才能、专业技术以及财政来源。另外，确定了四个主要分类并提供了控制感染的框架：管理活动、管理方案、环境控制以及个人防护用具。国际护士会 (ICN)、世界医学协会 (WMA)、国际医院联合会 (IHF) 以及国际红十字与红新月会 (IFRC) 举办了 5 次多专业参与的研讨会，这些会议的反馈强调每一个阶段（从政策制定到明确划分责任人）应用多专业参与方法的重要性。

管理活动 managerial activities 包括确认和加强合作体系，制定机构计划；重新评估可利用的空间以及潜在的病房再分配（例如，在通风好的建筑里设置结核病房，有效配置病房将患者分组安排在不同区域隔离）；评估医务人员的结核感染情况；监督评价感染控制措施的实施；向医务人员、患者以及来访者发起倡议，鼓励他们参加社会动员活动；参与结核的研究。

管理方案 administrative strategies 应该优先采用，因其阻止飞沫核的传播并减少暴露，在初期就截断了结核的传播。这一部分由世界卫生组织确定的主要方案是：

- 确诊，隔离，快速追踪具有可疑结核症状的患者，这样减少了其他人在结核人群中的暴露；

- 鼓励文明咳嗽，要求患者捂着口咳嗽，安全处理痰液以及清洗双手。尽可能缩短住院时间；

- 如果医务人员出现结核症状，免费为他们做结核诊断试验；

- 为医务人员提供免费的 HIV 检测和咨询服务；为那些 HIV 阳性的患者提供抗逆转录病毒的治疗以及异烟肼预防治疗；

- 培训医务人员，使其了解结核症状、体征、预防与治疗措施以及控制感染的方法。

环境控制 “指的是运用工程学技术阻止空气中具有感染性的飞沫核的传播，降低其在空气中的浓度。” 这些技术若与工作实践以及给药控制结合起来应用，是最有效的（Francis J. National TB Center, 2007）。降低感染颗粒的主要方法是通风和紫外线辐照消毒。通风可以使用自然的（开窗）、机械的、或两者混合的方法，目的是置换污染的空气，让其他患者和医务人员吸收外界进入的新鲜空气。紫外线辐照消毒是一种附加的手段，可以进一步降低空气中的细菌浓度，补充空气流通的不足。机构的设计和建筑样式（例如，窗户的外观、开窗次数以及开窗方向），当地的气候，机构就诊的患者数量以及机构可利用的资源都是影响环境控制的因素，而机构可利用资源是相当重要的一个因素。附件 A 也提供了环境控制方面的材料。这些很大程度上都是基于世界卫生组织感染控制的培训材料（WHO, 2009）。

个人防护用具本质上指的是防微粒口罩（通常指 N95 口罩），不论何时，只要有增加结核感染的风险，在进行管理和环境控制的同时，一定要戴着它。给患者戴外科口罩可以减少传播；与具有传染性的患者接触的医务工作者或其他人需要戴 N95 口罩。

适合度测试可以确保其密闭性，这对于正确发挥 N95 口罩的作用是至关重要的，这种检查不应该与使用者密封检查相混淆。医务人员和患者必须在个人如何使用防护用具方面接受恰当的培训，这样在某种程度上这些用具才能得到有效的使用。记住：外科口罩是为了保护他人免受佩戴者的传染，而 N95 口罩或防微粒口罩是保护佩戴者本人。对于结核病人来说佩戴 N95 口罩是一种资源的浪费，而对其他人来说戴外科口罩则是浪费时间。

思考题：

- 熟悉文中列出的世界卫生组织的四项主要的感染控制的措施；
- 仔细思考在你工作的机构中如何发挥其中每一项措施的作用，或是否有需要改善的地方；
- 呼吁变革可以改善控制感染局面。认真思考你做出的呼吁或你同事做出的呼吁是如何起作用的。

第二章 控制结核感染的合作

本章结束时，读者应能够：

- 理解医务工作者与各组织之间在结核病护理及控制的各个层面上相互合作的重要性；
- 熟悉所有核心人员在医院、社区、国家及国际层面的结核病管理中应承担的角色和责任；
- 评价当前的合作和感染控制的实施并与手册所给的建议进行比较；
- 采取一种更合作的方法来评价现行的处理方式及潜在的解决方案的规划。

2.1 在结核管理中为何强调合作？

专家间的合作有不同的定义方式。其中一种定义是“与一名或多名做出独特贡献的卫生保健队伍中的成员一起工作达到一个共同的目标。每个个体在他/她有限的执业范围内做出贡献。”（国家奥委会，2008）。另一个定义是“专家间的合作发生在需要来自不同学科的、健康领域的专家一起工作，以确定需求，解决问题，就如何更好的开展工作作出决定，并评价整体效果。专家间的合作支持以患者为中心的护理模式，通过团队合作进行。小到团队间的互动，大到组织问题，还有环境结构如安全、质量、效率和效力问题，都会影响这种护理模式。”（McDonald, C. and McCallin, A., 2010）。还有一个定义就是“保健与社会专业人士如医生、护士、理疗师和社会工作者，需要共同合作，有效地照顾患者。遗憾的是，专业人士并不是总能很好地进行合作。”（Zwarenstein et al., 2009）。

虽然这些定义是不同的，但都强调卫生保健人员需为患者的利益而共同合作。正如上一章所讲的，每一个在结核病防治体系中的参与者都有其要履行的责任，在这个体系中，他们的责任和利益会与其他人部分重叠。

这种合作不会在患者出院后就停止，它需要在社区、国家及国际层面上不断持续。因此，这个手册提出一些在这些层面上的协作模式。

作者请读者思考 Bligh 的引言，“没有一个行业拥有真理的垄断权。”（Bligh, 1980）。

思考题：

- 确认职责和每一个成员的潜在贡献；
- 比较和对照，以明确重叠的领域和特有的贡献；
- 基于对各成员的贡献分析，考虑如何优化服务。

2.2 结核感染控制中的团队合作

许多患者在家里接受他们的结核病治疗，但有些患者在开始的几个星期的治疗是在医院中进行的，这很可能是由于诊断时病情严重或者很可能感染其他人。

感染的预防及控制只有在每一个工作人员及医务工作者理解他/她的角色和应履行的责任，并理解遵循、执行、监控和交流相关感染控制指南的重要性时才能得以实现。

所有医务工作者（临床人员，医疗辅助人员，行政管理人员及其他人员，如司机、清洁工、厨师等）都必须接受有关结核病的传播、预防、征兆及相关症状的培训，以及机构的感染预防和控制计划。此外，高风险区域如 X 光室，痰采集区都会增加结核病传播的风险，因此，所有工作人员应该意识的在这些地方的额外预防措施。

表 2.1 列出了一个常见的患者路径，并强调了在患者就诊过程中专家间联系的关键时刻及在各关键阶段可能的合作。这些关键时刻或阶段是从患者到达卫生保健机构，在此接受治疗直至离开的过程。

思考题：

- 在你的机构中是否对角色和责任进行了很好的定义？哪些方面的合作可能进行改进？
- 确认你团队的优势和最终的弱势，思考并提出改进的方法和途径。

患者路径	1. 患者进入医疗机构
涉及团队成员	• 接待者
角色和责任	• 欢迎患者，如果需要提供相应指导并对他/她进行登记； • 接待者对患者的等待时间进行评估；
合作	• 接待者通知现场人员患者的到来； • 接待者如果面对一个需要立即照顾的紧急病人，应以恰当的方式通知护士或医师。



患者路径	2. 患者在候诊区
涉及团队成员	• 住院接待员，医院管理部门，感染控制团队
角色和责任	• 住院接待员留心咳嗽的患者。如果可能，为潜在感染的患者提供独立的良好通风的候诊区； • 住院接待员提供纸巾，口罩和衣服； • 住院接待员告知患者基本的咳嗽方式方法以及感染控制措施； • 住院接待员通知护士疑似结核病的患者以便让他们及时地给予相应处理； • 住院接待员保证所有区域最大限度的通风（开窗开门，如果可行，保证机械通风和紫外线照射产生影响并起到作用）； • 医院管理部门提供口罩，纸巾，衣服，洗手设备，废物箱，以及其他基础设施如通气机和紫外线灯； • 医院管理部门准备和发放当地语言的相关海报和传单； • 感染控制团队监测候诊区，确保程序与指导原则的遵守； • 卫生间的水池应该提供洗手液，描述洗手方法的海报应该在每一个洗手间都有提供；
合作	• 医院管理部门与感染控制团队进行联系。感染控制团队对医院管理的不足进行反馈； • 医院管理部门提供一些海报和传单，尤其针对一些重要话题（有关结核病的一般信息，咳嗽的方法，洗手）。



患者路径	3. 患者会见护士
涉及团队成员	• 护士
角色和责任	<u>评估患者：</u> • 记录患者个人信息和用药史； • 检查结核病的症状和体征； • 为患者提供相关检查（如痰液和 X 线）的解释和说明；
合作	• 护士尽快将严重的患者送交给医生。



患者路径	4. 患者接受诊断性结核试验
涉及团队成员	<ul style="list-style-type: none"> • 护士, 司机, X线技师, 医院管理部门, 感染控制团队, 护工
角色和责任	<ul style="list-style-type: none"> • 痰液收集; • 安排进行 X 光检查; • 提供 HIV 检查和咨询; • 医院管理部门在高危区域如实验室, X 线室, 以及痰液收集区提供警告标示和海报; • 感染控制团队监管感染控制标准的遵循情况;
合作	<ul style="list-style-type: none"> • 护士告知司机标本的危险性, 并指导他们合适的处理方式; • 护士告知护工如果患者表现出明显的感染迹象, 护工应该在需要时将这些信息转达给 X 线技师; • 感染控制团队应在日常监管工作中发现问题时和医院管理部门联系; • 如果感染控制程序没有很好地执行, 感染控制团队和护士联系。



患者路径	5. 痰液标本送达实验室
涉及团队成员	<ul style="list-style-type: none"> • 司机, 实验室技师, 医院管理部门, 感染控制团队
角色和责任	<ul style="list-style-type: none"> • 司机确保样品处理得当并正确转送; • 实验室技师对痰涂片进行显微镜检查; • 对涂片进行离心分离、结核菌培养和药物敏感试验; • 遵循实验室安全指南; • 医院管理部门提供安全测评和个人防护用具, 并保证仪器设备处于良好的工作状态; • 医院管理部门提供安全检测。如进行培养和药敏试验区域的通风系统;
合作	<ul style="list-style-type: none"> • 司机送交样本给实验室工作人员; • 结果报告迅速的回报给护士; • 实验室工作人员通知医院管理部门有关仪器设备的破损; • 感染控制团队教育实验室工作人员正确地处理样本和感染测评。



患者路径	6 疑似结核病患者进入病房
涉及团队成员	<ul style="list-style-type: none"> • 护士, 感染控制团队, 医院管理部门
角色和责任	<ul style="list-style-type: none"> • 告知患者医院规章制度和感染控制措施; • 教育和提供有关结核病的信息; • 保证患者理解遵守制度和感染控制指南的重要性; • 护士建立患者护理计划; • 医院管理部门提供政策和程序; • 感染控制团队负责保证正确的隔离/整合患者资料 (例: 涂片+和涂片-, HIV+等等)



患者路径	7. 结核涂片阳性的患者立即开始直接监督下的治疗
参与的团队成员	• 医生，护士，药房
角色与责任	<ul style="list-style-type: none"> • 医生应依照国家指南立即开始正确的治疗，如果已知患者 HIV 状态应注意； • 如果不知道患者是否感染 HIV（人免疫缺陷病毒），建议患者进行 HIV 检测； • 护士通过直接监督下的治疗，确保患者的依从性；
协作	<ul style="list-style-type: none"> • 护士须确保患者及其家属接受充分的健康教育，使其了解疾病及结局； • 医生记录初步处方和治疗计划，并通知护士； • 有些医疗机构由于资源设置有限，医师数量不足，护士可以自己开具处方； • 护士和医生应与药房保持联系，确保药物的连续供应。



患者路径	8 患者于强化阶段在病房接受继续治疗
参与的团队成员	• 医生，护士，医务工作者，职业治疗师，理疗师，清洁工，搬运工
角色与责任	<ul style="list-style-type: none"> • 护士按处方记录药物摄入量； • 护士和医生认识早期副反应，并采取适当措施； • 治疗初期，患者报告药物产生的副作用； • 医务工作者协助患者，满足其基本照顾需求，必要时进一步提供感染控制的健康教育； • 职业治疗师和理疗师协助患者，保持其住院期间身体及社会方面的生活质量； • 医务工作者、清洁工、搬运工都必须严格执行感染控制程序，必要时向患者提供解释；
协作	<ul style="list-style-type: none"> • 与医生讨论药物副作用，医生可以替换治疗方案； • 医务工作员、职业治疗师、理疗师、清洁工及搬运工向护士汇报任何有关患者的信息（比如没有严格遵守感染控制的标准，或出现新的症状体征）。



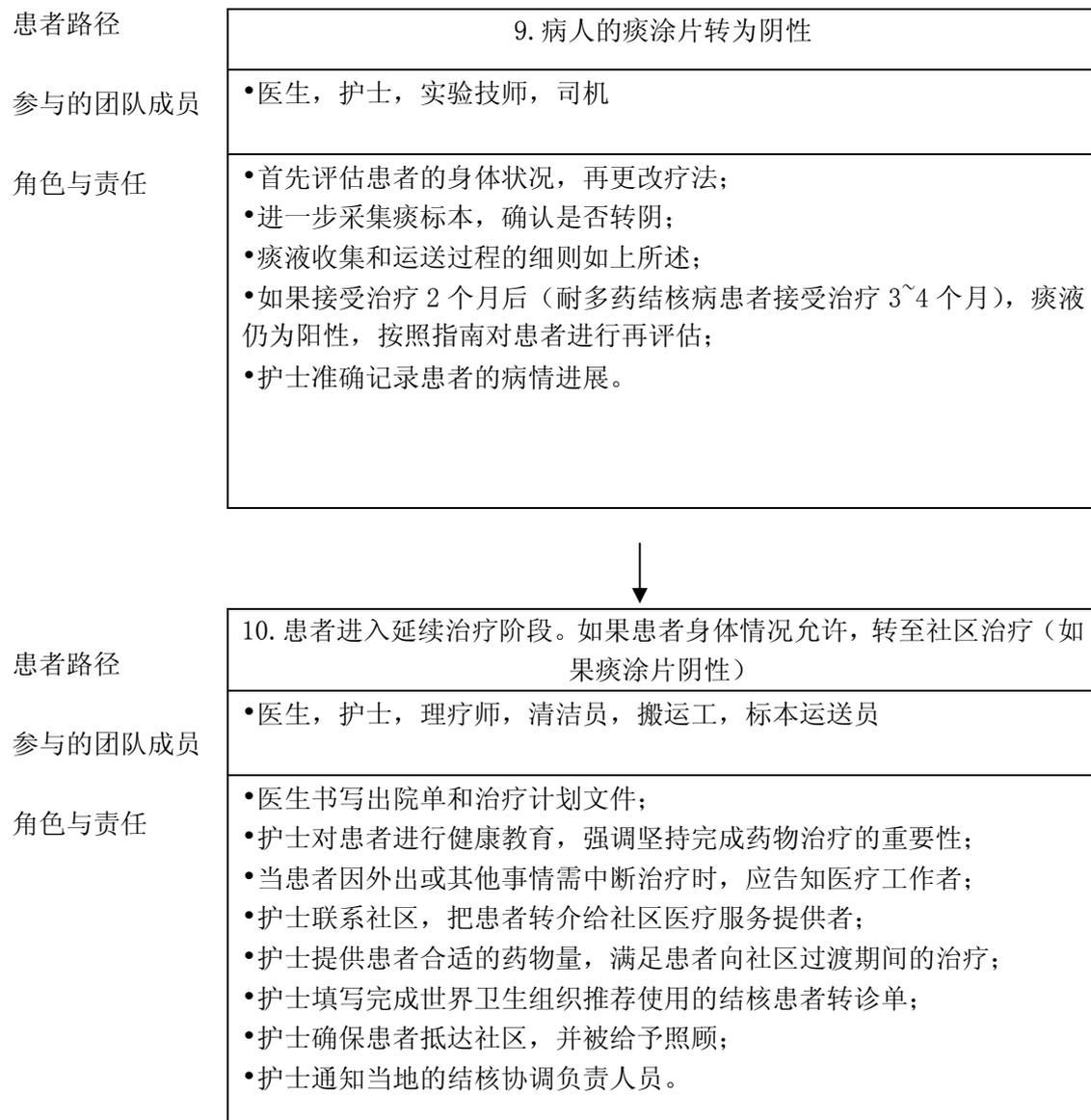


图 2.1: 结核患者治疗路径及团队合作分析

小组练习 2: 评估和计划

指导语:

步骤 1:

考虑世界卫生组织提出的结核感染控制的 4 个主要措施, 前一章节已经对此进行概述。

步骤 2:

对这些措施进行思考, 判断哪些措施需要改进。

步骤 3:

在纸上绘制下面的表格，并和您的团队同仁合作完成表格内的内容。

	改进的优先顺序	需要完成的内容	执行人员及事项	预期结果和产出	时间安排截止时间
管理活动					
个人防护用具					
管理策略					
环境控制					

2.3 社区中的合作

一旦患者出院后回到社区，不应中断其治疗，也不能忽视与之相关的风险因素。实际上，此时的患者多数存在治疗中断或处置不当的风险。治疗过程中患者不太具有传染性，但如果治疗中断，患者可能存在状况恶化的风险。患者出院后回复原来的生活方式，容易忘记自己的健康状况，因感觉自己已经出院而忽视治疗的重要性 (Williams et al., 2007)。

对于耐多药结核以及在社区接受治疗并有传染性（痰涂片阳性）的患者，应采取预防措施。应建议患者注意咳嗽的方式，室内有人时建议病人佩戴医用口罩防止传播疾病。居住空间应最大限度通风，天气情况良好时，室外活动有益于病人健康。如果生活空间足够，病人尽量与家人分开、独自睡觉，并尽量减少乘坐公共交通工具的时间，避免去人群密集的场所。(WHO, 2009c)。患者、家属及社区卫生工作者都有必要接受结核预防措施的健康教育。

上述的预防措施尽管非常必要，但可能使患者感到羞愧，感到被社会歧视和孤立。这会产生各种经济、社会及心理问题，如失业、酒精和药物滥用、贫困、遗弃、独居，抑郁及社会孤立等。所有这些问题都可能影响患者的治疗依从性。在结核联合指南、最佳实践中 (Williams, 2007)，针对患者变得更加独立，必须处理许多相互矛盾的优先事项这一情况，给出了详细的指导说明。

因此在这一阶段，患者之间，家庭成员，社区成员，护士，社会工作者及医务人员的合作是至关重要的，以确保鼓励患者坚持长期治疗。

作为世界卫生组织阻断结核策略的 5 部分之一，“授权结核患者和社区”是阻断结核全球战略的关键部分。世界卫生组织在“结核防治工作中的社区参与——为健康合作”（2008）文件里回顾了许多研究，显示多数地区，结核的社区治疗效果不亚于医院治疗，且能降低医疗花费、增加患者满意度。以波士顿的一项研究为例，表明与传统的以医院为基础的治疗相比，感染 HIV（人免疫缺陷病毒）和结核的患者接受以家庭为基础的治疗照顾能够增加 42% 的成本效益（WHO，2001）。正如住院期间，患者回到社区后仍有很多问题需要处理。不同的是，社区有不同的成员参与到患者的照顾过程中，而医院只有医务人员参与。

部分患者和医务专业人员失去联系。应采取适当的策略，找到这些失访患者，确保他们恢复治疗（Williams et al, 2007）。

这一阶段，记得服药的负担不一定都落在病人身上。世界卫生组织推荐在整个治疗阶段维持“直接监督下的治疗”。目前由谁承担这项工作，仍是一个复杂的问题。可能涉及的人员包括家庭成员，密友和邻居，即和患者日常生活关系紧密的成员，通常是给予患者照顾和建议的主要成员。社区卫生保健工作者，志愿者和患者支持团体是监督治疗、确保治疗能够延续的其他重要形式。无论由谁承担“直接监督下的治疗”，承担者本身需要充分的支持和监督，这是一项困难而艰巨的任务（Williams et al, 2007）。这类以社区为基础的途径，和门诊访视相比，更易于为结核患者提供个性化服务，消除结核患者和医疗机构的隔阂（Dick and Schoenemann, 1996, Williams et al., 2007）。在初级保健水平，与患者自我管理相比较，社区成员参与的治疗对患者更有益（Kironde and Kahirimbanyi, 2002）。无论如何安排患者的照顾活动，其最终责任仍属于医务工作者，并需要进行适当的指导。

结核治疗中存在其他一些障碍，其中较为明显的是地理隔离和医疗服务资源的不平等。同时，当医疗服务资源存在时，患者必须了解和获取这些可利用的经济、文化资源。因此说，不仅免费的医疗资源重要，让患者知道利用这些资源同样重要。

社会服务的存在可以提高医疗保健和认知普及，由此，人们将坚持治疗。

关于结核可以传染给任何人的公众认知有待提高。为此，曾经患病并已康复的社区成员的价值可能是无法估计的，当有人承认自己是患者的时候，这些社区成员提倡抵制病耻感、给患者一个现实、可信的期望、鼓励患者寻求治疗。这样的交流可以在学校、教堂或者其他人口聚集的地方进行，其影响意义远远超出付出。所有社区的主动加入会给所有成员带来益处。

为患者提供医疗的群体，无论与患者接触方式如何，都必须接受适当的感染控制的基础培训，并能够识别不良反应以及自己或者其他入无意中被感染结核后的征象。

社区医务工作者和其他的治疗服务者根据时间投入的多少需要得到经济补偿，例如交通。有证据显示：社区志愿者退出率较高的情况常发生在最初的新鲜劲和酬金耗尽的时候。志愿者往往来自低社会经济的社区。因此，工作的动机重要。国家结核控制项目承担了提供资金、明确津贴、筹集酬劳的义务。

其次，国家结核控制项目需要为初级结核保健服务提供基础设施和经济来源，以及提供专业人员的培训、诊断服务、免费可获取的药物、随访会诊中免费的仪器。

国家层面上，遏制结核病合作组织或其他组织可以协调当地的伙伴关系和合作关系。可以建立与非政府组织和私家医生转介和诊断结核疑似病人的协议，并支持正在进行治疗。如果更多的利益相关者齐心协力，能解决更复杂的问题，例如耐多药结核。

在社区层面，对于提高大众认知，宣传和交流是非常重要的。在许多社区，大多数人是文盲，所以来自社区领导、牧师、传统医治者的演讲等措施，和参与控制结核形象大使的名人一样，起作用是非常有价值的。

非政府组织，是基于信仰和社区的组织，起到了公共健康服务的补充作用——无论是提供结核控制还是提供公共部门尚未支持的具体服务。

对继续在社区进行结核治疗的患者减少风险的实际建议：

当有人在家接受结核治疗，没有必要采取特别措施，例如单独就餐或餐具。不需要特别饮食，但是营养好有利于恢复。大多数人发现一旦开始服药，他们的食欲增加。患者需要注意：

- 按量服药；

- 确保一直有药——在吃光药前要拿到新的药；
- 根据自家环境，要遵循关于良好通风、咳嗽礼仪和其他控制感染预防措施；
- 患者担心自己症状和治疗时，可咨询社区医务工作者、护士和医生；
- 整个疗程要按时服药，结核是可治愈的。（耐多药结核患者在强化阶段，除了口服用药还需每天注射治疗。）；
- 关于药物副作用报告，包括黄疸（皮肤黄色）、虚弱感、皮疹、发痒、眩晕以及手指、脚趾瞬间的刺痛感。可以改变治疗，但在完全治愈之前不能彻底停止治疗。

下列图表表明了社区中重要的成员应该合作并为患者每一阶段的康复提供帮助。为使合作运行有效，每位成员都应该接受各种国家或者国际间的基础设施的帮助，包括经济支持、宣传和教育。

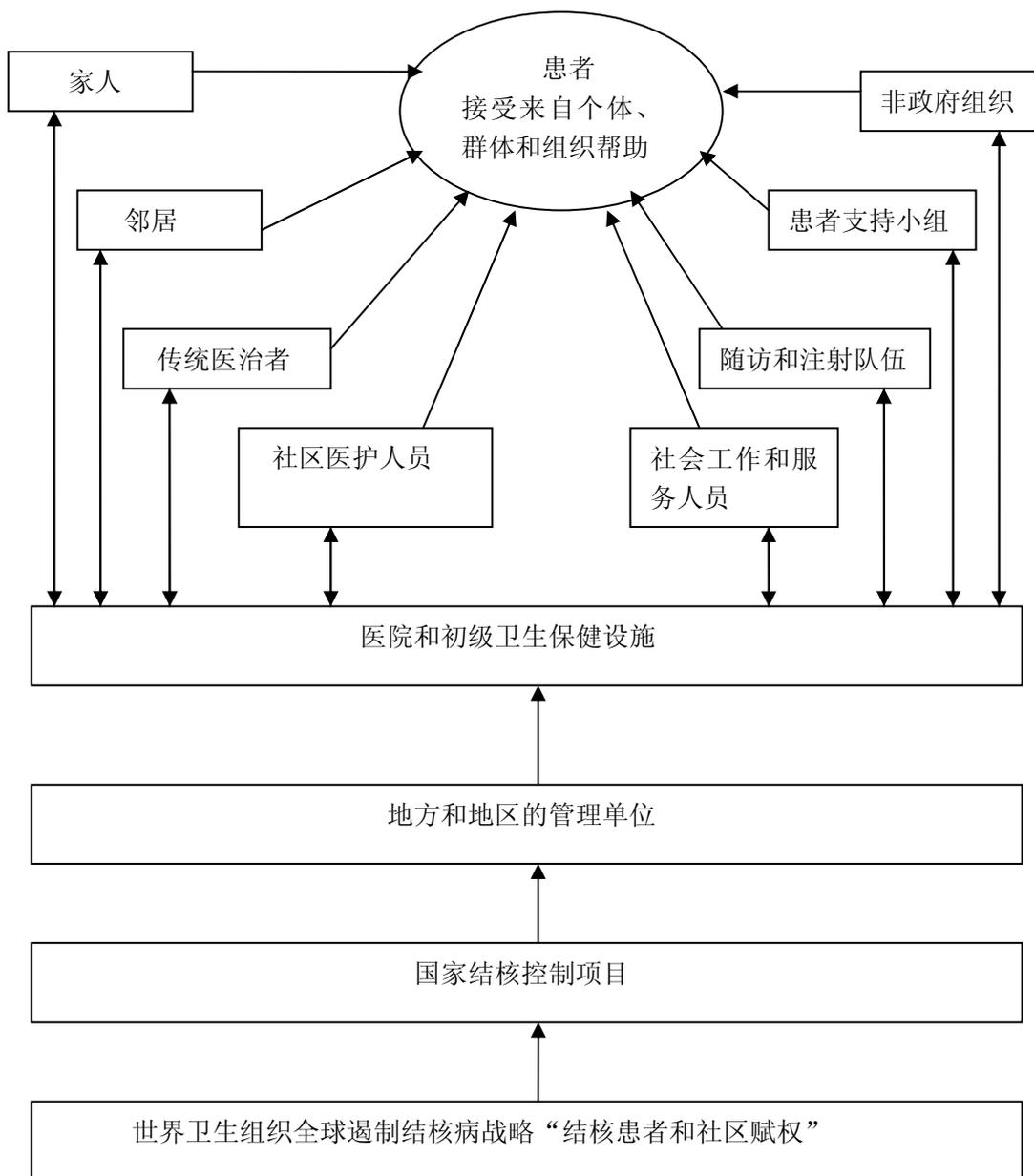


图 2.2: 患者支持来源

思考题:

- 确认你所在社区中参与患者护理和支持的成员。他们是否一起工作并尽力合作？如果不是，甄别哪些地方有待合作的加强。
- 如何达到治疗依从性，分析参与者扮演的角色。

2.4 国家及国际层面的合作

政府、非政府组织和制药厂在结核病防治中都起到作用。WHO 遏制结核病战略的核心内容是通过公立-私立服务结合，使所有结核病防治人员参与。(WHO, 2010)。通过所有医疗保健人员的参与来加强保健系统，对于完成千年发展计划以及全球遏制结核病战略所设定的目标 (WHO, 2006) 都是必要的。

公立-私立伙伴关系有多种不同形式，其建立的目的是提高结核管理的质量、降低患者及其家人的费用、联合所有医疗保健人员。

公立机构和个体服务人员合作有多种形式，从提供信息和教育到正式的伙伴关系，如小规模服务合约或者大规模医疗保健支持和融资共享。公立-私立伙伴关系更像是公众健康服务的补充而非替代。

公立部门：包括政府以及由政府控制的国际机构；

盈利部门：包括私立健康机构、药厂和生物化工公司；

民间社会团体：包括学术界、非政府组织和慈善组织。应考虑信誉好的机构，它们在全世界很多地区起到关键作用。

私利机构参与公共部门项目的案例：

遏制结核病的全球伙伴关系于 1998 年形成。与全球结核病有关的千年发展目标一致，到 2015 年制止并开始扭转结核发病率，遏制结核伙伴关系设定了以下目标：到 2015 年结核病患者率和死亡率减半 (WHO, 2006)。

遏制结核伙伴关系的直接监督下的短程治疗扩展工作组于 2003 年建立了一个公立-私立结合的亚组，其成员来自私立机构、学术界、国际结核项目、政策制定者、业内专家、国际技术合作者和捐助机构。旨在获得公立-私立结合所能得到的所有支持者，并促进结核病管理的国际标准的使用。

由来自私立机构的公司精心策划的公立-私立伙伴关系：

Lilly 耐多药结核合作关系是由 Eli Lilly 提出的公立-私立初步行动，旨在联合全球 20 家保健和发展机构、学术机构和 80 多个国家的私营公司解决耐多药结核病蔓延的危机。此合作关系旨在达成一项全面的战略，通过提供可获得药物，转让生产技术，培训医护人员，提高对疾病的认识，并提供资源用于预防、诊断和治疗耐多药结核患者来应对耐多药结核。合作者有：Aspen 公司、Eli Lilly 公司、哈佛大学及医疗伙伴、Hisun 制药厂、国际护士会、国际医院联合会、珀

杜大学、RESULTS 教育基金、Shasun 化学品和药物、新航国际/宝康、遏制结核合作伙伴关系、结核病警报组织、倡导伙伴关系组织、美国疾病预防控制中心、世界经济论坛、世界卫生组织和世界医学协会。

Lilly 至今投资已 13.5 亿美元用于抗结核病。建立多方合作伙伴关系的需要日渐明显，这些合作伙伴都致力于解决感染控制等关键问题，这是在本手册开始部分提到过的资助国际会议的原因。

公立-私立伙伴关系潜在的利益，例如，增加获得结核服务的可能性、对资源的额外补充、改善个体支持者技术限制和推进国家预防耐药结核指南的实施。

思考题：

- 综合你所在地区中主要的国家和国际结核防治组织，反思其如何影响你的工作机构，是否从中获得支持。

小组练习 3：SWOT 分析

说明：

第一步：参考本工具书的两部分。

第二步：从以下几点解释此次 SWOT 分析的目的：

⇒ **什么是 SWOT 分析？**

你可以使用 SWOT 分析来识别感染控制实践的优势和弱势以及跨学科协作的潜能。此外你可以通过从外部环境收集的信息发现并分析存在的机遇和威胁。

⇒ **为何使用 SWOT 分析？**

它是将诸多不同的内部和外部因素统筹考虑之后发展出的一种计划，并且通过这一计划使优势和机遇最大化的同时使弱势和威胁的影响最小化。

⇒ **如何使用 SWOT 分析？**

进行 SWOT 分析时，准备一大张白纸，将其分成如下四部分并且列出每一部分的关键因素。如果小组成员多于 6 人，你可以分出更小的组，成员可以分工完成不同的部分，也可以每人都完成整张表格。无论使用哪种方式，最后所有的想法均应通过整个小组的讨论和分享。

第三步：在一大张纸上画出下面的表格并和你的团队完成它。

优势： 例如：什么事我们做的比较好？ 我们有何具体的资源？	弱势： 例如：什么事我们做的不太好？ 我们还缺乏那些资源？
机遇： 例如：还需要协商哪些事情？ 谁有合适的策略可派上用场？ 有无强调问题的报告？	威胁： 例如：所需资源有无其他竞争者？ 哪一政策阻碍了感染控制的进程？ 政府如何看待这一问题？

请注意：你会发现这个表格有助于完成对感染控制实践和跨学科协作的机遇和挑战的 SWOT 分析。当你完成 SWOT 分析后再回到练习 1 和 2，看看是否有什么需要修正的。

结论

结核病无疑是一个棘手的问题。有很多手段可以预防它的播散，但实施起来也的确存在很多阻碍。既然我们为了解决这一全球性负担已经开始了学科间的合作并迈出了建设性的一步，我们就有了更大的机会克服它。虽然有理由保持乐观，但仍然存在着巨大的挑战。每一个与结核病治疗护理有关的人，无论他们的角色是多么微不足道，只有当他们履行好自己的职责并且他们的贡献被人认可的时候，整个医疗系统才能够尽最大力量去消灭结核病。许多感染控制手段并不费力，也并不昂贵：就像之前提及的，将咳嗽患者分类、采取适当的咳嗽礼节、自然通风、洗手这些花费很少的简单行动，只要每个人认真做并且长期坚持，就能获得巨大成效。例如，开窗通风的措施需要有人支持，在质疑声中将窗户打开并且保持下去：没有这种每个人的努力，所有的政策都会是纸上谈兵（政策被写到了纸上并张贴到一扇关闭的窗户上，每个路过的人至多只是读读它，别的什么也做不了）。这话说的确实不怎么好听，但很多情况下事实正是如此。

发展新的并加强已有的合作关系是迫在眉睫的任务。当所有结核病防控的利益相关人员通力合作时，结核病控制策略将得以有效实施。虽然为现阶段及将来的合作指出方向远远超出了本工具书的讨论范围，我们仍旧希望能够提高大家的认识并鼓励一线工作团队对近期的实践进行批判性地反思，进一步寻求感染控制实践的新途径，促进团队协作。国际护士会与其合作伙伴决心加强团队间合作并将继续致力于结核病防控这个目前最具挑战性的难题。

附录 A 感染控制方法

- A. 1 通风系统
- A. 2 紫外线灯的应用
- A. 3 个人防护用具
- A. 4 咳嗽礼节
- A. 5 手卫生

A. 1 通风系统

- 完善的通风系统可以通过稀释和/或除去空气中的感染微粒来降低感染率。某区域的通风情况越好，其结核和其他空气传播的感染就越少；
- 在一个通风良好的空间，空气可以持续的流进和流出，使空间内的气体得以有效的混合及更新。这样便可稀释感染微粒的聚集；
- 有意地控制通风和空气流动的方向可以起到更好的效果；
- 这里指的是机械通风（合理、有计划的安装并维护通风设备），并非自然通风，因为后者的风向难以控制。

自然通风

- 空气通过门、窗进出建筑物；
- 在没有中央空调系统的区域需要保持自然通风有效，尤其是人群聚集的场所（如候诊室）；
- 尽可能保持门、窗开放非常重要；
- 在极低的温度下门、窗应部分开放，患者、探视者以及工作人员应加衣保暖。

如何促进自然通风？

- 确保有人的房间有通风口可以换气；
- 尽可能保持门、窗开放，尤其是相对两面墙的门、窗，开放后可增加空气对流；
- 在有人的房间里持续使用风扇；
- 如果可以，风扇应当被放置于可以增加自然气流并使空气由清洁区流向非

清洁区的地方。

机械通风

- 机械通风系统机械地促进房间内的空气循环；
- 机械通风系统稀释空气，阻止结核的传播；
- 机械通风系统必须设计优良、认真维护和正确操作；
- 存在负压的空间，比它临近区域的压力低，所以空气就会被吸入该空间。这可以阻止感染性的微粒播散；
- 复合模式的通风系统具有机械通风和自然通风两种功能；
- 注意：因为机械通风系统可以促进空气的流通循环，所以该系统或许也会在不经意间传播结核。使用过滤器可以降低因机械通风带来的结核传播风险，为室内提供新鲜空气；使用紫外辐照消毒灯消毒循环的空气（请看其他说明）。

空气再循环

- 机械通风系统为室内提供空气；
- 与室内空气混合后，这些空气被抽回处理中心；
- 空气经过过滤、加热和/或冷却后，才被排放到室内；
- 紫外辐照消毒灯可以与高效的空气微粒过滤器同时使用，以起到深层清洁空气的作用；
- 过滤器可以清洁空气；
- 合适的过滤器可以从空气中除去很多通过空气传播的微粒（包括结核杆菌）；
- 大多数的中央通风系统都安装了高效空气微粒过滤器，可以从空气中去除接近一半的结核飞沫核；
- 棉绒过滤器一般不能去除结核飞沫核，但是比高效的空气微粒过滤器便宜；
- 所有不洁净的空气，包括将要被再循环排入室内的空气以及人们呼出的空气，都应该经过过滤器过滤；
- 经高效空气微粒过滤器的过滤，空气中尤其是像结核飞沫核大小的微粒都可以被过滤掉；
- 过滤器的维护很重要，因为随着灰尘的聚集，风扇通过过滤器过滤的空气会越来越来。这就意味着，过滤器维护不良，会降低其稀释和去除空气中感染

微粒的能力；

- 高效过滤器的良好维护，有助于清洁室内空气，前提是有充足的室内混合气体、设备的空气流速与空间大小相协调。

环境控制监测

- 制定一个维护计划；
- 指定一个人监测环境控制措施和记录，保证记录所有常规维护活动；
- 每天（包括晚上）都要检查门、窗；
- 风扇每月检查一次；
- 过滤器应该每月检查，表面覆盖尘土应更换（高效空气过滤器使用寿命为 5 年）。
- 中央通风系统的通风管道应该每年用真空吸尘器检查；
- 通风设备和恒温控制器都应该每年检查一次。

每小时的空气交换量（ACH）

- 计算每小时的空气流通量是分析通风设备性能的一个简单方法；
- 每小时的空气交换量=每小时空气流通的体积；
- 1ACH 即指一个小时内，某空间流通的空氣的体积；
- WHO 建议 ACH 在 6~12 之间，以阻止以空气为媒介的疾病传播。应当注意的是：即使在这个通风速度，也需要 23 分钟才能去除空间内 99% 的飞沫核；
- ACH 越大，空气的稀释程度越好，通过空气传播疾病的风险越低。

A. 2 紫外线等的应用

- 紫外辐照消毒灯可以消毒再循环的空气；
- 紫外辐照消毒和通风系统相比，应优先选择使用通风系统获得足够的 ACH（每小时空气流通体积）。紫外辐照消毒是感染控制的一种补充措施；该设备需要通过空气混合才能发挥作用；
- 应该合理地设计、安装、维护和操作紫外辐照消毒设备的上层空间；
- 空气消毒大致相当于每小时进行 10~20 次的空气交换；
- 空气混合不完全会使空气消毒的能力下降 80%；
- 必须设置避免紫外辐照消毒对皮肤和眼睛造成伤害的预防措施；

- 紫外辐照消毒监控中需要注意的是辐照水平既要确保空气消毒有效，又要保证房间居住者的安全。

紫外辐照消毒的常规检查应该由专门的技术人员完成(根据厂家提供的标准和现存条文规定)，以判断设备的性能。

合理配置紫外辐照消毒

- 在人群聚集而结核又经常未被诊断、紫外辐照消毒设备配置不充足的场所；
- 例如急诊室、卫生机构的候诊区、医院病房、流浪者的庇护所和诱发咳痰隔离室。

满足如下条件，紫外辐照消毒上方空间的设置是合理的：

- 有一个很高的天花板（所以人们不能看到紫外消毒灯）；
- 风扇或者通风设备将空间上方未受污染的空气与下面可能受到污染的空气相混合；
- 如果医务工作者与患者近距离接触，紫外辐照消毒将不能使医务工作者免受通过空气传播的疾病的危害。医护人员需要进行呼吸道隔离；
- 虽然上层空间的紫外辐照消毒可以稀释整个空间聚集的飞沫核，它也能略微影响医务工作者与患者近距离接触时被感染的风险；
- 其他的感染控制策略在这样的情景下很重要。

A. 3 个人防护用具

- 防护设备的选择必须基于对结核杆菌传播给病人或者医务工作者或者家庭/社区成员的风险的分析；
- 涉及到结核治疗和管理的每个人都应该接受标准原则的教育和防护设备的使用培训；
- 任何实施治疗关怀的机构，一次性手套和口罩/呼吸器都应该得到充足的供应。感染控制小组建议使用时，一次性的围裙和隔离衣应该供应充足。

四种个人防护用具：

口罩/N95 口罩（适合度测试，使用和存储时限）

关键的是区分口罩和 N95 口罩：

口罩/外科口罩：

- 通过阻挡大的潮湿微粒，阻止微生物由佩戴者传播给其他人；
- **不能**保护佩戴者吸入空气中小的具有传染性的飞沫核；
- 口罩应该大到能够把鼻子、脸的下部、颌部以及面部的毛发全部遮住；
- 口罩必须由防水材料制成；
- 结核杆菌可疑感染者以及结核明确诊断者离开隔离区接受必要的检查或治疗时应该佩戴口罩。

N95 口罩

- 避免佩戴者吸入飞沫核；
- 将具有传染性的气溶胶过滤掉。
- 与面部吻合良好，以免边缘漏气。
- N95 口罩（美国标准）或者 FFP2 和 FFP3（欧洲标准）可以有效地将 95% 以上的直径为 $0.3\ \mu\text{m}$ 的颗粒过滤掉。
- 根据欧洲标准，具有同等作用的呼吸器是 FFP2 和 FFP3；
- 推荐医务工作者使用 N95、FFP2 或 FFP3 型口罩：在治疗和护理已确诊或疑似的结核患者（尤其是耐多药结核患者）时；对结核患者实施可能产生气溶胶的程序时；在支气管镜检查、气管插管、诱导咳痰的过程中；在肺部手术或尸检过程中应用高速装置时；
- 这些 N95 口罩均为一次性使用，但也有可能重复使用；
- 潮湿、污垢和挤压是呼吸器耗损的主要因素；
- 医务工作者的个人防护用具应该量身定做，因为一旦这些防护用具尺寸不合适，微小的感染核就可能趁虚而入，并有潜在的导致感染的可能；
- 使用特定防护用具时，医务工作者需要经过培训；
- 所有进入高风险区域的人员均应佩戴 N95 口罩，比如诱导咳痰室、支气管镜检查室、尸检室、耐多药结核患者病室或者任何有确诊或疑似结核病患者的地方。

无论何时使用 N95 口罩，都需要记录使用情况

- 授权一人专门管理这一记录；
- 程序记录必须描述 N95 口罩何时以及如何被使用；

- 经过健康筛查确认医务工作者身体状况符合要求，可以佩戴 N95 口罩进行工作；
- 培训的内容应当包括结核菌传播的风险，预防措施以及如何正确使用 N95 口罩；
- 选择符合防护标准的 N95 口罩（N95、FFP2 或 FFP3）；
- 为适应不同的脸型准备多个尺寸的 N95 口罩；
- 定期评价 N95 口罩使用记录；
- 每年进行一次适合度测试；
- 订购、补充并储备合适的 N95 口罩。

工作人员应通过适合度测试

- 首次使用 N95 口罩之前；
- 更换不同的 N95 口罩面具（尺寸、型号、样式和构造）时；
- 其后定期检查；
- 工作人员的身体状况或工作类型发生改变并可能影响 N95 口罩的适合度时；
N95 口罩应被存放于干燥清洁的地方（不要装进塑料袋），避免清洁 N95 口罩。

手套

- 戴手套并不能替代洗手；
- 在从事以下活动时均应戴手套：暴露于血液、体液、分泌物、排泄物的风险的活动，收集痰液、处理污染的物品或表面时，接触无菌区域或破损的皮肤黏膜时，以及处理尖锐锋利的或被污染的工具设备时；
- 每次佩戴手套只能进行单项活动：在即将接触患者或进行治疗活动前佩戴，一旦此项活动完成立刻脱下；接触不同患者或对同一患者进行不同治疗时均应更换手套；
- 手套按医疗废物处理，脱下手套后用皂液和清水洗手是理想的手部清洁方式；
- 临床所有地方均应配备手套；
- 对乳胶过敏的患者和工作人员应记录在案，同时配备适当的乳胶替代品；
- 正确做法：

选择合适的尺寸；
长时间使用时注意更换；
剪短指甲；
使用水溶性的护手霜或保湿乳液；

- 错误做法：
 - 使用脂溶性的乳液或护手霜；
 - 使用添加芳香剂的乳液或护手霜；
 - 将手套存放于温度超限的区域。

塑料围裙和隔离衣

- 塑料围裙和隔离衣需用防水材料制作以针对体液等做保护性隔离；以下情况必须穿着隔离衣：当密切接触患者时，衣服有被病原微生物、血液、体液、分泌物或排泄物污染的风险时；
- 每次穿着隔离衣只可进行单项活动，及对一个患者进行治疗护理，之后脱下按医疗废物处理。

眼部防护

- 包括透明的护目镜、安全眼镜、面罩和遮护板，其中护目镜可以提供最好的眼部防护；
- 当血液、体液、分泌物或排泄物有可能溅到面部或眼部时必须进行眼部防护。

A. 4 咳嗽礼节

医疗机构应为患者、探视者及工作人员在等候区域、病室和治疗室预备与咳嗽相关的用物：

- 提供纸巾及盛放废弃纸巾的无接触垃圾桶；
- 向疑似结核患者及探视者提供外科口罩；
- 在人流密集及高危地区使用海报宣传咳嗽礼节及鼓励洗手；
- 为工作人员提供口罩；
- 为药剂师提供速干手消毒剂和/或抗菌湿巾。

为尽可能地限制结核菌的扩散，所有具有结核病症状及体征的人均应做到：

- 在咳嗽、说话或打喷嚏时盖住口鼻；

- 咳嗽时避免用手接触口鼻，尽量使用纸巾；
- 用过的纸巾立即扔进最近的垃圾桶；
- 接触呼吸道分泌物和污染物品后使用肥皂、清水和抗菌型手消毒剂洗手。

应对患者及探视者进行咳嗽卫生的教育，主要内容包括指导其在咳嗽和打喷嚏时盖住口鼻，并且向其提供外科口罩和纸巾。

A.5 手卫生

手卫生对于预防传染病播散是有效的方法，但是依从性却较差，因为人们认为它很麻烦、费时，还可能导致皮肤受刺激。有效的手卫生可以显著降低感染率，因此即使是佩戴了手套它也是必不可少的。通过洗手和速干手消毒剂可以达到手卫生的目的。

洗手时应使用：

- 皂液或皮肤消毒剂；
- 流动的温水；
- 摩擦力；
- 一次性纸巾充分擦干。

以下情况应使用皮肤消毒剂洗手，例如洗必泰：

- 无菌操作之前；
- 接触痰液等分泌物和排泄物之后；
- 处理污染衣物或设备之后；
- 清理泄露之后；
- 在脱去污染的防护用具如口罩、呼吸器、手套、隔离衣等之后。

以下情况应使用皂液洗手：

- 工作开始前和结束时；
- 对任意患者进行护理前后；
- 手明显有污垢或沾染有机物（如脱下手套后）时；
- 在提供饮食之前；
- 在实施药物治疗之前；

- 使用厕所后；
- 在护理不同的患者或对同一患者进行不同的护理操作时，应洗手；
- 伤口和擦伤处必须用防水的辅料覆盖；
- 临床医务人员应保持指甲短而干净，不涂抹指甲油，不佩戴假指甲；
- 应该定期审查可保证手部卫生的资源，以及个体的行为活动，并将结果反馈给医务工作者。
- 关于危险评估、有效的手部卫生以及手套使用等内容的教育和培训，应加入到医务工作者的常规培训中。

使用抗菌手消毒剂

- 只要在护理两个不同的患者或在对同一患者进行不同的护理操作过程中，手没有被泥土、灰尘或有机物污染，那么以酒精为主要成分的手消毒剂就可以很方便地使用，并且有效地替代常规的洗手；
- 使用手消毒剂时，液体与手的表面各处都要接触到。两只手必须用力地摩擦，尤其要注意指尖部位，直到液体完全蒸发，手变干为止；
- 医务人员应该意识到手部消毒产品对皮肤有潜在的危害，因此应该在工作的间歇或工作后常规使用护手霜，以保持手部皮肤的完整性；
- 在所有的医疗机构中，应该让患者也可以方便地得到和使用以酒精为主要成分的手消毒剂。

附件 B 促进协作的工具和技术

头脑风暴

什么是头脑风暴？

头脑风暴是一种互动性的技术，可以帮助一组人在短时间内产生尽量多的想法。

谁来使用头脑风暴？

任何团体，只要对问题感兴趣都可以使用。如果你邀请了有不同视角的人参与头脑风暴，你将很可能得到非常有创意的想法。

如何使用头脑风暴？

1. 解释此次会议的目的：比如选择问题、分析原因、或产生想法；
2. 向组员解释这一技术。告诉他们你在寻找一些想法，你希望得到他们自然流露出的想法。答案没有对与错之分。头脑风暴只是希望提供尽可能多的有创意的想法；
3. 沉默思考：提出目的或主题后，让参与者思考几分钟（约 5 分钟）；
4. 头脑风暴：参与者说出他们的初步想法，以及在讨论过程中所迸发出的新的想法。记录时用发言者的原话记录。当含义模糊不清时，应进一步询问发言者以澄清（约 20 分钟）；
5. 一旦完成观点列表清单，随即进行组间讨论：
 - 明确每个观点的含义；
 - 将说法不同但含义相近的观点合并；
 - 排除与此次会话目的不相关的观点；

问题

最后，你需要精简观点列表清单，只留能代表全组的主要观点（5-15 分钟）。

头脑风暴的局限性

- 可能使讨论的焦点不明确；
- 需要被控制在 5-7 分钟；
- 人们的想法可能会被已知的现实所束缚住；
- 如果进展不顺利，很容易出现批判或评价行为。

讨论

讨论的优势

- 讨论可以在组织者和参与者中产生一个互动的对话；
- 讨论对于学习的过程有积极的帮助；
- 讨论是一种快速回顾的方法，可以强化已学到的知识；
- 讨论可以快速明确组员学到了什么，理解了什么，记住了什么；
- 讨论可以得到及时反馈，以明确错误并纠正；
- 讨论可以支持态度的形成，鼓励参与者表达他们的观点；
- 廉价。

讨论的局限性

- 时间可能会限制讨论；
- 问题或讨论的质量会影响效果。

讨论前准备

- 在讨论开始前，准备好需要的问题。

讨论的方法及其应用

提问和回答

这种方法使用在不同的环境中，比如：在讨论开始前，了解参与者已经知道了什么，组织者了解参与者从既往的经历中已经学过了什么，作为一个非正式的知识复习或导出一次讨论。

班级讨论

在一次课程出现难点时或作为一个话题结束时的回顾工具，该方法很有效。

辛迪加讨论

这是一个有趣的方法，可以覆盖广泛的领域。参加者分成若干小组，每个组准备不同的课题，然后向全班汇报。

辩论和小组讨论

应用于有相反的观点时。辩论时，组织者要严格控制，以确定讨论是基于事实的。小组讨论时，不同参与者就同一个主题做准备，然后在组内发言，互相提问。

滚雪球式讨论

这种方法是在讨论过程中，逐渐增加参与者。组织者提出问题，然后讨论。讨论开始时是两个人，然后逐渐组成四人组，再然后组成八人组。这种方法可以确保每一个参与者都加入了讨论，并且可以得到各种观点。

小组活动

什么是小组活动？

小组活动是把所有的成员都分成小组，这样他们能一起合作或者针对某特殊的话题进行深入的探讨。

为什么开展小组活动？

- 促使参与者对某话题进行深入探讨；
- 形成解决问题的技巧；
- 加强独立学习的能力；
- 鼓励团队合作；
- 通过分享个人思路 and 经历，发展同学互教能力。

如何开展小组活动？

1. 说明小组活动的目的：例如解决某特殊问题，形成小组的观点，更深入地思考问题；
2. 根据小组活动的关注点将参与者分组：
 - (a) 随机（如果需要分成 3 个组，那就分给参与者 1~3 的数字，如果需要分成 4 个组，那就分给参与者 1~4 的数字，等等）；
 - (b) 按专业分组；
 - (c) 按工作场所分组。

3. 向参与者解释活动内容：
 - (a) 准备讨论什么话题；
 - (b) 应该想小组反馈什么；
 - (c) 有多久时间准备。
4. 选择一人记录小组讨论内容，另一人代表小组汇报；
5. 鼓励各个小组围坐成一个圆圈，这样小组的每个成员都能很容易地参与小组讨论；
6. 由小组活动的组织者保证以下内容顺利进行：计时、参与者一直在关注讨论的话题、小组的所有成员都参与该讨论。如果没有小组组织者，培训者应该负责查看各个小组的进程和回答问题。

小组活动的优点

- 提供给参与者和组织者交流的机会；
- 容易评价。

小组活动的不足

- 花费人力、时间较多（除非同学互教）。

演示

演示是什么？

演示就是通过一个例子向参与者展示一项具体的技术或练习，比如在他們面前使用并调试口罩，以向他们展示正确的戴口罩方法。要是学生们自己能动手操作，这种方法效果更好。

演示的用途

- 教一项具体的技术或技巧；
- 模拟操作步骤；
- 培养技巧，提高能力；
- 增长知识；
- 培养观察能力；
- 转变态度。

演示的好处

- 廉价；
- 高度互动；
- 易集中学习者的注意力；
- 展示一种方法的实际应用；
- 评估参与者对主题的熟练程度。

演示的局限性

- 演示所用材料可能昂贵；
- 参与者的数量有限；
- 参与者处于忙碌状态。

角色扮演

角色扮演是什么？

角色扮演是给学生一个详细的剧本，分配若干角色进行演练，使他们从一个不同角度或已熟识角度感受一个场景。也可以用来检验几种可以选择的方法的优劣，检测他们对参与者潜在的心理、社会及情感的影响。

角色扮演的用途

- 培养技巧，提高能力；
- 增长知识，加深理解，提高共鸣；
- 改变实践；
- 转变态度。

如何组织角色扮演？

1. 如果团体人数多，有必要分成若干组（参见小组活动）；
2. 角色扮演中陈述的话题可以由培训者选定也可以由整个团体共同选定；
3. 无论话题是如何选定的，你有必要向小组提供剧本的框架，包括涉及到的角色。

若有必要，你可以帮他们分配角色；

4. 给各个小组准备时间编排短剧；
5. 分配时间让每组进行表演；
6. 留出时间，全组讨论。

角色扮演的优点

- 以问题为导向；
- 以现实为导向；
- 互动的；
- 解决问题；
- 允许学习者探索其他途径。

角色扮演的不足

- 花费时间较多；
- 很难持续关注；
- 一些参与者会觉得焦虑。

案例分析

什么是案例分析？

案例分析是指围绕正在学习的主题，通过对一个真实的或常见的具体情景的描述，来教育学生识别关键问题及解决方案的方法。

为什么使用案例分析？

- 为了讨论常见的问题；
- 为了发展解决问题的技巧；
- 为了促进小组讨论及小组解决问题。

如何使用案例分析？

1. 采用显示屏或讲义的形式呈现案例，包括要求学生熟悉并进行讨论的主要内容；
2. 预先准备一些问题供学生思考，对学习是有帮助的；
3. 如果使用了真实案例，保护患者和医护人员的隐私是十分必要的。如患者、医务人员及医疗机构的名称等要进行处理。除非讨论的是自身的案例或已经得到相关人员的书面许可。

案例分析的优点

- 以问题为主导；
- 密切联系实际；
- 互动性。

案例分析的不足

花费时间长。

SWOT 分析

S=优势

W=劣势

O=机遇

T=威胁

什么是 SWOT?

你可以运用 SWOT 分析来识别并分析你的团队（医疗机构及结核项目）的优势及劣势。另外，你可以根据从外部环境收集到的信息对机遇及威胁进行分析。

为什么使用 SWOT 分析?

SWOT 分析是在综合考虑组织内、外部条件各方面因素的基础上制定计划，从而将组织的优势和机遇最大化，将劣势和威胁的影响降到最低。

如何使用 SWOT 分析?

1. 说明其目标和过程:

2. 内部分析

检查你及团队的能力。即分析你及团队的优势和劣势。

优势:

你的优点是什么？你做什么比较出色？其他人认为你的优点是什么？

综合自己及其他人的观点。不要谦虚，要实事求是。

劣势:

哪些方面你能够有所提高？你做什么工作比较糟糕？你应该避免哪些事情？

仍然要考虑内部和外部的因素，有被他人察觉到而被你自己忽略的弱点吗？你的竞争对手做的比你更好吗？最好能够实事求是，尽可能面对不愉快的真相。

3. 外部分析

识别能为组织或团队带来机遇或威胁、障碍的项目、问题、趋势及迹象等，并收集答案或数据判断将会是机遇还是威胁。

机会：

你现在面临的好机会是什么？

您认识到了哪些有趣的趋势？

您的支持网络在哪里？

支持你的案例的证据在哪里？

威胁：

你面临的障碍是什么？

你有收集到需要的信息的渠道吗？

无作为的结局是什么呢？

4. 将步骤 1 和 2 中收集到的信息填写到下面的表格中

内部优势	内部劣势
外部机遇	外部威胁

5. 你可以利用这些信息帮助你制定措施，利用优势和机遇来弱化劣势和威胁，最终实现你的

附件 C: 阅读资料

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

TB - related publications: www.cdc.gov/tb/

International Council of Nurses (ICN)

TB - related publications: www.icn.ch/projects/tb-mdr-tb/

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC)

TB - related publications: www.ifrc.org/what/health/diseases/tb/resources.asp

International Hospital Federation (IHF)

Training Manual for TB and MDR-TB Control for Hospital/Clinic/Health Facility Managers:

www.ihf-fih.org/en/Projects-Activities/Current-projects/Fighting-Multidrug-Resistant-Tuberculosis

www.ihf-fih.org/toolkit/index.html#PageReady

World Medical Association (WMA)

Treatment of Multidrug-Resistant Tuberculosis (MDR-TB) guideline and online learning course:

www.wma.net/en/70education/10onlinecourses/10mdr_tb/index.html

TB refresher course:

www.wma.net/en/70education/10onlinecourses/40tb_refresher/index.html

World Health Organization (WHO)

TB related publications: www.who.int/tb/publications/en/

参考文献

Banavaliker J. (2008). Control of tuberculosis in high prevalence countries. In: Davies P, Barnes P and Gordon SB (2008),. Clinical Tuberculosis. London: Hodder Arnold.

Banerjee A, Sharma B, Ray A, Kannuri N, and Venkateswarlu T (2004). Acceptability of traditional healers as directly observed treatment providers in tuberculosis control in a tribal area of Andhra Pradesh, India. International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, vol. 10, pp. 1260-5.

Bligh D (1980). Educational principles in interprofessional learning. Bethesda: National Center for Biotechnology Information. Royal College of General Practitioners, vol. 14, pp. 810.

Catterick K (2009). Feasible and effective infection control programme to limit nosocomial transmission of drug-resistant TB in Tugela Ferry. Fourth South African AIDS Conference, Durban, abstract 455.

College of Nurses of Ontario (2008). Collaboration among Health Colleges and Professions. Toronto.

Colvin M, Gumede L, Grimwade K, Maher D and Wilkinson D (2003). Contribution of traditional healers to a rural tuberculosis control programme in Hlabisa, South Africa, International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, vol. 7, no.9, pp. 86-91.

Centers for Disease Control and Prevention. Infection Control and Prevention Fact Sheets and Guidelines. Available at:
www.cdc.gov/tb/topic/infectioncontrol/default.htm, accessed February 2010.

Dick J and Schoeneman JH (1996). Tuberculosis in the community: perceptions of members of a tuberculosis health team towards a voluntary health worker programme. Tubercle Lung Disease, vol. 77, pp. 380-383.

Figuroa-Munoz J, Palmer K, Dal Poz MR, Blanc L, Bergström K and Raviglione M (2005). The health workforce crisis in TB control: a report from high-burden countries. BioMed Central Ltd.

International Council of Nurses (2008). TB Guidelines for Nurses in the Care and Control of Tuberculosis and Multi-drug Resistant Tuberculosis. ICN: Geneva.

International Council of Nurses (2009a). Tuberculosis exposure in the Healthcare Setting: Prevention of Occupational transmissions (Fact sheet). ICN: Geneva.

International Council of Nurses (2007, 2009b, 2010). Healthcare worker safety in the context of drug-resistant TB in low and middle income countries. ICN/IHF/WMA/IFRC Seminar Report. ICN: Geneva.

Joshi R, Reingold A, Menzies D and Pai M (2006). Tuberculosis among Health Care Workers in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *PLoS Medicine*, vol 3 (12), pp 2376 - 2391.

Kironde S and Kahirimbanyi M (2002). Community participation in primary health care programmes: Lessons from tuberculosis treatment delivery in South Africa. *Afr Health Sci*, vol. 2, no. 1, pp. 16-23.

McDonald C and McCallin A (2010). Interprofessional collaboration in palliative nursing: What is the patient-family role? *International Journal of Palliative Nursing*, vol. 16(6), pp. 286 - 289.

Menzies D, Joshi R and Pai M (2007). Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. *International Journal of TB and Lung Disease* 11(6), pp 593-605.

O'Donnell M (2010). High Incidence of Hospital Admissions with Multidrug-Resistant and Extensively Drug-Resistant Tuberculosis among South African Health Care Workers. In: *Annals of Internal Medicine*, vol. 153(8), pp. 516-23.

Reeves S, Zwarenstein M, Goldman J, Barr H, Freeth D, Hammick M and Koppel I (2009). Interprofessional education: effects on professional practice and health care outcomes (Review).

Rieder HL (1999). *Epidemiologic Basis of Tuberculosis Control*, first edition. Paris: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (The Union).

Ryan F (1992). *The Greatest Story Never Told*. Sheffield: Swift Publishers.

Skodric-Trifunovic V, Markovic-Denic L, Nagorni-Obradovic L, Vlajinac H, Woeltje KF (2009). The risk of occupational tuberculosis in Serbian health care workers. In: *International Journal of TB and Lung Disease* 13(5), pp 640–644.

Stop TB Partnership and WHO (2006). *Global Plan to Stop TB 2006 - 2015*. Geneva: WHO.

Stop TB Partnership and World Health Organization. Presentations of the TB Infection Control Subgroup. Available at: www.stoptb.org/wg/tbhiv/icstrainlist.asp, accessed February 2010.

Wilkinson D, Davies GR, Conolly C. (1996). Directly observed therapy for tuberculosis in rural South Africa, 1991 through 1994, *American Journal of Public Health*.

Williams G, Alarcon E, Jittimanee S, Walusimbi M, Sebek M, Evita Berga E and Scatena Villa T (2007). Best Practice for the Care of Patients with Tuberculosis: A Guide for Low Income Countries. Paris: Union.

World Health Organization (2001). Community TB care in Africa. A collaborative project coordinated by WHO. Geneva: WHO.

World Health Organization (2002). The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: WHO.

World Health Organization (2006a). The Global Plan to Stop TB 2006 - 2015. Geneva: WHO.

World Health Organization (2006b). Engaging all Health Care Providers in TB Control: Guidance on Implementing Public-Private Mix Approaches. Geneva: WHO.

World Health Organization (2008). Community involvement in tuberculosis care and prevention - Towards partnerships for health. Geneva: WHO.

World Health Organization (2009a). A Ministerial Meeting of High M/XDR-TB Burden Countries, Addressing the key bottlenecks hampering the prevention and scale-up of M/XDRTB. Geneva: WHO.

World Health Organization (2009b). Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing. WHO report 2009. Geneva: WHO.

World Health Organization (2009c). WHO Policy on TB Infection Control in Health-Care Facilities, Congregate Settings and Households. Geneva: WHO.

World Health Organization (2010). Management of Tuberculosis Training for Health Facility Staff, TB Infection Control in your Health Facility. Geneva: WHO.