

# 合理使用电子药盒及小程序对肺结核用药依从性的影响

吴惠珊（深圳市第三人民医院，广东深圳 518000）



据世界卫生组织统计，全球每年发生结核病人人数约 800~1000 万，中国是 30 个结核病高负担国家之一。电子药盒因技术相对简单、成本低、操作性强，已成为世界上应用最广泛的结核病患者管理新工具。中国疾病预防控制中心依托专业公司研发的《结核病患者服药管理系统》开展了“肺结核患者使用智能化电子药盒和手机微信 APP 治疗管理系统适用性研究”，以评价智能化电子药盒和小程序在管理患者服药的依从性、规范性，以及医护人员对软件的可操作性。

## 什么是肺结核

结核病是由结核分枝杆菌感染引起的，可在人体各个器官发病，但主要侵害肺部，即肺结核。

## 肺结核的症状

肺结核的临床表现与肺结核的类型有关。结核病可分为结核分枝杆菌潜伏感染者、非活动性结核病和活动性结核病 3 种。其中，潜伏性结核分枝杆菌感染无传染性，无结核临床表现；非活动性肺结核无明显临床症状，但影像学检查可发现局部脉

膜病变、硬化性病变、钙化病变、胸膜肥厚等表现；活动性肺结核，症状比较明显，主要表现为胸痛、咳血、咳嗽、痰多、胸痛、盗汗等症状。

## 肺结核的传染途径

结核病主要以飞沫的形式通过呼吸道传染。当肺结核患者咳嗽、打喷嚏、大声说话或唱歌时，均可产生带结核杆菌的飞沫。此外，结核杆菌也可以通过其他途径传染，如经消化道传播。因为结核患者使用过的餐具和吃剩的蔬菜中都可能含有结核杆菌。

## 肺结核的危害

结核病作为慢性传染病，也是一种全身性疾病，其主要危害如下。

### 对个人的危害

肺结核会破坏正常肺组织，形成干酪坏死、空洞或纤维化，影响通气功能，导致患者出现呼吸困难、咯血等，严重时丧失劳动能力，甚至死亡。由于该病具有传染性，患者时常会受到周围人的排斥，心理压力过大，常伴有焦虑、恐惧、孤独等负面情绪。因此，一旦发现肺结核应尽早进行规范治疗，降低传染风险。

### 对家庭的危害

肺结核通过呼吸道传播，传染性强。家庭成员与患者密切接触，增加了被传染和发病的风险，加重家庭负担。

### 对社会的危害

如果患者在社区、学校等公共场所，防控措施不到位，可能会把疾病传染给周围的人群，引起聚

集性发病。

## 合理使用电子药盒及小程序

### 电子药盒的应用

肺结核的治疗一直强调“早期、联合、适量、规则、全程”的原则。但由于治疗通常需要6~8个月，期间患者很容易因忘记服药影响治疗效果。因此，持续定期服药是结核病控制工作的重点以及难点。国家结核病控制计划为保证患者能坚持完成规律服药，目前采用直接观察下的短程督导治疗，提醒患者服药和复查。为了方便开展督导服药工作，减轻医生、督导员的工作量，减少患者每天被人看着服药的不适感，提高患者治疗依从性，推广使用电子药盒是中国-盖茨基金会第三期结核病防治项目的重要干预措施之一。

《电子药盒辅助结核病患者规范服药的管理指南》给出了辅助结核病患者规范服药的基本工作流程。电子药盒主要由存放抗结核药物的盒体和提醒患者定期服药的电子模块组成，具备储存药物、提醒服药、记录服药和数据管理功能的电子产品。为了督导患者服药，药箱的每次开关都会被记录下来，可以导出药物记录并生成药物依从性报告，以指导医护人员对患者进行一对一的服药管理。

### 功能的多样化

根据国内外开展的研究，由于患者的年龄、职业、教育水平、疾病分类和治疗过程的影响，没有适用于所有患者的通用工具，必须根据不同患者的需求开发不同种类的工具。另外，根据地区环境和条件的不同，对电子药盒的需求也不同。例如，在经济发达地区，基于互联网的支持，实时小程序可以和手机应用一起使用，让医生能在第一时间获得患者的用药信息，对不规律用药的进行早期干预。根据药盒的大小，可以设计不同的规格。小药盒便于携带，大药盒可以用来装抗

结核药和其他辅助药物。

### 电子药盒及小程序的使用

目前，电子药盒具有单机版和在线版，操作比较简单。第一个版本为盒体，第二个版本为手机在线小程序。

#### 电子药盒

患者拿到药盒后，在保证电量充足的情况下，将抗结核药品放入药盒中。电子药盒会在设定好的时间鸣叫、亮灯，提醒服药；患者打开药盒服药，鸣叫则会停止。绿灯亮起，表示到了服药时间；黄灯亮起，表示到了复诊时间。开箱超过2s时，箱内的电子模块会自动记录开箱日期和时间。药盒每一次的开关将被记录，据此判定患者服药；可导出药物记录并生成药物依从性报告，以指导医务人员对患者进行服药管理。医务人员通过电脑掌握患者的用药情况，分析药盒记录的数据，对患者进行精准治疗管理。该版本配备了电子模块，通过蜂鸣音、不同颜色的灯光、LED屏幕显示的组合，提醒患者定期服药，跟踪服药，并记录患者的服药情况。

#### 小程序

社区医生在小程序上为患者设置好服药提醒时间，患者服药完毕后，在小程序内点击“确认服药”，系统会在平台上的记录变更为“已服”，视为已打卡；若患者未点击“确认服药”，则会显示“未服药”。

电子药盒也可以与小程序同时使用。如若患者同时使用电子药盒和手机小程序，平台则会优先记录电子药盒的使用情况。

## 结论

合理使用电子药盒及小程序，一方面能大大提高患者治疗的依从性；一方面医护人员可及时了解患者用药情况，提供个体化服药指导，从而保证患者顺利完成全程治疗。