

应对耐药 感控先行

感控中被忽略的“那些事”

▲ 四川大学华西医院 范红

呼吸道传播疾病的防控是全球公共卫生难题。经过广大医务工作者的共同努力，“接触隔离与手卫生”的观念已经深入人心，院内感染防控工作也逐渐成为各大医院医疗质控的重要考核指标。但是，“接触隔离与手卫生”如同千里之行的良好开端，只是感控道路的常规和基础，还有待更为专业的深入和发展。

路漫漫，其修远兮！

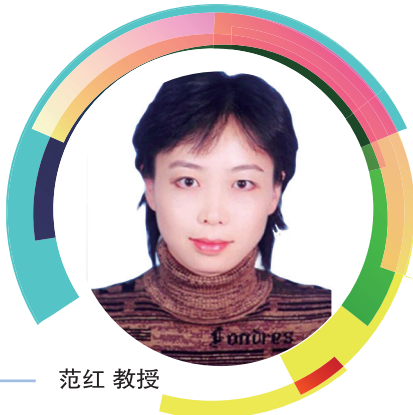
对于呼吸道传播疾病的感控，“接触隔离与手卫生”并不能很好预防结核分支杆菌、军团菌和吸入相关多重耐药菌等严重的院感事件，是重要而又易被忽视的方面。呼吸道传播疾病的传播方式除了经典的空气和飞沫传播，污染的器械、密闭空调、雾化器的水等间接接触传播，以及胃食道反流或老年人的吸入相关内源性感染也是十分重要但却往往被忽视

的传播方式。接触隔离和手卫生还远远不够。

遵循感染性疾病的三要素，感控工作也可从三个环节着手：控制感染源，阻断传播途径和保护易感人群。其中，控制感染源才是根本，消灭和控制病原体离不开合理使用抗生素，积极治疗原发感染，阻断和预防继发感染与耐药菌的播散。

同时，需要积极治疗基础疾病，如抬高床头以防误吸、限制激素等免疫抑制剂的使用、减少卧床和输液和缩短住院日等，多方位防控才能减少医院内获得的肺部感染，更好地落实呼吸道传播疾病的感控。

呼吸道传播疾病的防控需要每位医务工作者的参与和重视，感控之路上还有许多亚专业和深入的机制与理念有待研究和推广实施。



范红 教授



王明贵 教授

创新诊疗模式 多学科合作 诊治 CRE 感染

▲ 复旦大学附属华山医院抗生素研究所 王明贵

近年来，耐碳青霉烯类肠杆菌（CRE）的感染呈上升趋势，2016 年中国耐药细菌监测数据提示其临床检出率约为 18%。CRE 感染可选择的抗菌药极少，其血流感染的病死率高达 50%。在美国疾病预防控制中心细菌耐药危险报告及 WHO 优先应对耐药菌清单中，CRE 感染防控均被列为最高级别。

对于 CRE 感染的诊断与治疗需要多学科协作，建立多学科诊疗模式，才能达到提高疾病预后的目的。临床微生物室除协助及时、准确的病原诊断外，尚需对分离菌进行个体化的定量药敏试验，如加做非常规药敏测定的抗菌药，如磷霉素、复方磺胺甲噁唑等。对数个抗菌药如碳青霉烯类、磷霉素、替加环素等进行最低抑菌浓度测定，以及联合药敏

试验。

CRE 感染患者往往存在多个基础疾病及诱发因素。基础疾病的处理对于存在外科因素的感染患者，需要相应科室的配合予以处理，如脓肿的切开引流等。由于有效治疗药物的缺乏，通常根据药物药理学 / 药效学原理对现有抗菌药采取联合用药、增加给药剂量、延长静脉滴注时间等措施，应用于 CRE 感染的治疗。同时，需要根据患者的脏器功能等因素对抗菌药的给药剂量进行调整。总之，CRE 感染治疗应针对具体病原进行个体化精准治疗。

CRE 的医院感染控制措施主要为对高危患者进行的主动筛查与隔离。但是，多种因素造成我国 CRE 防控措施无法完全到位。抗菌药物合理应用及有效管理是减少耐药菌产生的根本措施。

《感染相关生物标志物临床意义解读专家共识》解读

优选感染生物标志物 优化感染性疾病诊疗

感染生物标志物 PCT 与 IL-6 辅助感染性疾病诊疗

近日，在南京举办的《感染相关生物标志物临床意义解读专家共识》媒体专访会上，中国人民解放军总医院呼吸科主任解立新教授、解放军南京总医院呼吸病研究所所长施毅教授以及浙江省人民医院检验中心主任周永列教授从不同角度对共识内容进行了全面、深入的解读。

“感染性疾病不能仅靠症状、体征、影像学表现做出判断，优选良好的感染相关生物标志物对于帮助临床鉴别感染与非感染、动态评价疾病严重程度和预后、指导抗菌药物的合理使用具有重要意义。”解立新教授指出，“优选感染标志物应具备的特性包括：灵敏度高，可以在感染早期即发生显著变化且不受非感染因素影响；特异性高，能够区分病原体类别，鉴别是否为细菌性感染；能够辅助评估感染严重程度和预后，监测治疗应答，并指导抗菌药物的使用等。”

C-反应蛋白（CRP）是目前在临床广泛应用的细菌感染生物标志物。作为敏感的炎症指标，CPR 检测快速、便捷，其升高幅度与感染或炎症严重程度呈正相关；CRP 检测还可辅助区分细菌感染和病毒感染。

此外，更多优秀生物标志物如降钙素原（PCT）、白细胞介素 6（IL-6）等近年也逐步应用于临床。施毅教授指出：“PCT 作为目前临床常用的重要细菌感染生物标志物，参考意义较大；IL-6 检测的

相对优势则在于急性感染的早期发现。”

PCT 是一种功能蛋白，是降钙素合成过程中的中间产物，是无激活动性的降钙素前肽物质。共识指出，PCT 对严重细菌感染的早期诊断、判断病情严重程度、预后、评价抗感染疗效、指导抗菌药物应用等方面都具有较高的临床价值，且对全身与局部感染具有较高诊断价值，是判断脓毒症的重要工具。

一项包含 30 个临床试验的 Meta 分析证实，PCT 可有效辅助脓毒症的早期诊断。实验数据显示，当 PCT 截断值定为 1.1 μg/L 时，早期识别脓毒症的灵敏度为 77%，特异性为 79%。此外，PCT 在局灶性细菌感染中往往正常或轻度升高，可辅助诊断局灶性细菌感染。同时，PCT 水平可有效反映患者细菌感染严重程度，其浓度与全身性细菌感染严重程度呈正相关。

在判断脓毒症患者预后及辅助指导抗生素治疗方面，研究证实，经过有效的抗感染治疗，脓毒症患者 24 h 后循环中的 PCT 水平可降低 50%，其降低程度和患者生存率

升高呈正相关，而 PCT 水平仍继续增高或居高不下则提示预后不良；PCT 检测结合临床信息能够进一步明确抗生素治疗的必要性以及优化抗生素使用流程，动态监测 PCT 水平可辅助抗生素治疗，检测结果可作为抗生素治疗的指征以及抗生素疗效判断的标准，从而显著减少抗生素暴露时间，且安全性良好。

IL-6 是参与脓毒症等感染的重要炎症介质，感染发生后很快释放入血，可作为感染程度的指标。共识指出，在炎症反应中，IL-6 的升高早于其他细胞因子，2 h 即达峰值且持续时间长，因此可用来辅助急性感染的早期诊断。

施毅教授指出：“多个指标的联合检测是未来的发展趋势，可提高对感染性疾病的早期诊断率和预后判断价值。”PCT 联合 IL-6 检测可用于细菌性感染辅助诊断，避免单一指标对感染类别判断的误差，帮助临床快速确定治疗方案、提高治疗成功率，具有重要的临床应用价值。

电化学发光分析法 提升生物标志物临床价值

“好的生物标志物需要好的检测方法来实现临床价值，PCT 与 IL-6 的临床运用需要精准的检验结果作有力支撑。此次共识反映了临床需求，为感染生物标志物的检测和质量控制技术的发展指明了方向。”周永列教授表示，“在选择检测系统时，控制总误差及校准品溯源性是检验结果准确性的关键所在，同时要重视检测系统的性能验证，做好质量控制。”

共识指出，罗氏诊断 Elecsys® BRAHMS PCT 是国内外最常用的 PCT 检测之一，其使用电化学发光法技术，使检测结果高度一致且具有可溯源性，仅需 18 μl 样本量，就可在 18 min 内实现 0.02~100 ng/ml 的检测范围。同时，其拥有优秀的批内和批间精密性，可适用于所有罗氏诊断免疫分析平台，实现高度一致的检测结果。联合 Elecsys® IL-6 检测，有助于临床医生早期发现感染，实现鉴别诊断、疗效监测、预后评估，进而改善治疗决策，提高感染性疾病治疗的成功率。