

# 微生物学参与临床会诊

宁永忠

# 汇报内容

- 一般性内容
  - 必要性
  - 启动方式
  - 准备
  - 核心内容
  - 记录实例
- 参与前的能力建设
  - 临床
  - 实验室
  - 心态
- 参与后的实际建议
- 2019. 6. 10小调查，微生物学同道88位回答。

# 必要性

- 做得出，就要说得清——人类价值观念的基本与核心
- 一些医生不太懂临床微生物学、感染性疾病学，需要我们去解释
- 微生物学参与临床会诊——是临床微生物学和感染性疾病学的内在要求
  - 调查结果：必须参加占94.32%
- 各个分支学科都是这样：影像、药学、感控……
- 个人可以有分工，医师和技师侧重点各不同；但学科、科室必须有涵纳——专业上是内在必然，组织上要有所体现、有所保障

# 必要性

- 新时代的压力——NGS来了
- 如果大家再不参与到临床中，可能，大家最后的生存机会就没有了
  - 医生自己外送检查，自己分析——实验室在不知不觉中，已经被淘汰了
  - 医生的送检是否必要，结果是否理解——亟须实验室辅助
  - NGS整体而言，需要评价——只有临床微生物学才能完成
  - NGS个体而言，需要验证——我们传统的手段，涂片培养免疫分子，都有巨大的价值
- 可以不从事临床微生物学。但只要从事，就是华山一条路——参与临床是必须的

# 准备

- 现实的问题包括
  1. 临床科室、医务科，不叫微生物学同仁去会诊
  2. 微生物学同仁的能力储备，还不足以承担责任与风险
- 解决也是双管齐下
  1. 主要是**医务科**，要有**MDT意识**。向北医三院医务科学习，他们感染性疾病会诊一般都会加上微生物学、感染性疾病临床药师等，有时候病理、放射科等
  2. 微生物学同仁：懂得参与的必要性；**有积极性去参与**；**锻炼能力**，苦练临床基本功
  3. 微生物学同仁要结交重视实验室的医生朋友，促进医生找实验室会诊——最终实现所在临床科室**主动邀请**实验室参与会诊成为常规
- 调查结果：**52.27%**认为没有经验可以借鉴——培训滞后

# 准备

- 理想情况下，实验室有能力参与，**时刻准备着参与**；参与名单报备医务科并公布；医务科与临床科室随时邀请
- 更理想的情况是，检验医师有固定的床旁时间——定时在临床
- 有会诊任务的人员，一定不能太忙
  - **不规律**，无法预测，随时都有可能召唤
  - **复杂性**无法预估，可能耗时很久
  - **后续追踪**非常重要。会诊当时能够解决的问题很少
  - 取决于领导安排。科室领导懂得医学、重视专业，才会相应调整、主动安排。
  - 会诊是**考验**检验科领导专业意识的最好角度之一
    - 调查结果：从未参与36.36%；**自己去43.18%**；领导安排20.45%
    - 67.05%认为**授权**不明确；**28.41%**认为**时间**没有保证
    - 59.09%领导支持，**19.32%**领导**不支持**

# 启动方式

- 临床科室邀请：一般是床旁会诊。电话通知；或有正式的会诊单
- 医务科邀请：一般是多学科会诊。电话通知；或有正式的书面通知（正常情况下，通知会包括患者病历摘要）
- 科教科、大内科、大外科等邀请：一般是教学大查房
- 调查结果：**50%认为**，没有明确的启动因素/方式

# 程序

1. **主持**：医务处、请求会诊科室
  2. 住院医师汇报病例
  3. 主治医师总结病例，说明会诊目的
  4. 参与科室逐个发言
  5. 讨论
  6. 总结
- 偶尔会比较乱。没有合适的主持人的情况下，局面会失控、偏离目的
  - 调查结果：**63.64%**认为没有明确的流程；



# 核心内容

- 邀请科室遇到疑难
- 受邀科室：
  1. 给出专业建议：有利于患者病情判断、疾病改善
  2. 规避风险：
    - 一方面自己的建议要风险清晰、可控、最小化；
    - 更重要的是，帮助患者所在科室的医生同仁们，规避风险
- 给出建议，规避风险——二者是一而二、二而一的关系
  
- 调查结果：**有风险但可以规避，占86.36!** 风险很大无法承受1.14%
- 不过也有**39.77%**认为没有明确的风险规避方式！——可避免，但不知道路径

科室:

# 会诊记录

病历号:

会诊类型: 急会诊 普通会诊 多科会诊 指名会诊 请外院会诊

姓名 \_\_\_\_\_ 病室 \_\_\_\_\_ 床号 \_\_\_\_\_ 申请时间: \_\_\_\_\_ 年 月 日 时 分  
患者病情及诊疗经过、申请会诊的理由及目的:

10分钟内 一般当日, 不超24hr

注意遵守各机构自己的规定

被邀会诊科别 \_\_\_\_\_ 被邀请医师 \_\_\_\_\_ 申请会诊科别 \_\_\_\_\_  
申请会诊医师 \_\_\_\_\_

会诊意见: \_\_\_\_\_ 会诊时间: \_\_\_\_\_ 年 月 日 时 分

会诊后, 当时完成记录

会诊科室 \_\_\_\_\_ 会诊医师 \_\_\_\_\_  
外院会诊医师所在医疗机构名称 \_\_\_\_\_

× × 医院

# 会诊记录

病历号: 100220

科室:

会诊类型: 急会诊 普通会诊 多科会诊 指名会诊 请外院会诊

姓名 李×× 病室 5 床号 20, 申请时间: 2010-03-10, 11:20  
患者病情及诊疗经过、申请会诊的理由及目的:

患者因多饮、多食、多尿、消瘦4年, 血糖 11.1mmol/L, 诊断为糖尿病(II型), 经治疗后目前血糖降至 7.77mmol/L, 尿糖及酮体(-)。今晨5点患者感右下腹痛, 伴恶心, 体温 38.5℃, 倦怠, 痛苦表情。心肺无异常。腹平坦, 肝脾未触及, 右下腹肌较紧张, 有明显压痛及反跳痛。WBC  $21 \times 10^9/L$ , N 0.86, 拟诊为急性阑尾炎。请协助诊断和处理。

此致

被邀会诊科别 普外科 被邀请医师 \_\_\_\_\_ 申请会诊科别: 内分泌科  
申请会诊医师: 王××

会诊意见: \_\_\_\_\_ 会诊时间: 2010-03-10, 11:30

病史已复习。患者于6小时前突感右下腹痛。体温 38.5℃。体检: 一般情况尚好。右下腹肌紧张, 麦氏点有明显压痛及反跳痛, 肝浊音界存在。

处理意见:

(1) 同意贵科诊断: 急性阑尾炎。

(2) 目前患者糖尿病病情已控制, 同意转入我科准备行阑尾切除术, 但术中术后仍请贵科协助治疗糖尿病。

谢邀

互相尊重: 贵科; 谢邀; 随诊;

会诊科室: 普外科 会诊医师: 张××  
外院会诊医师所在医疗机构名称: \_\_\_\_\_

# 参与前的能力建设——各位微生物学同仁的**临床**能力

- 调查结果：**71.59%**认为，**不懂临床**，没有培训
- 1. 内科学、感染性疾病学临床书籍：必读；随时翻
- 2. **去临床呆一段**，熟悉临床工作的流程、次序、侧重点，思考如何对接
  - 学会阅读病历、分析病例，然后大量阅读、分析
  - 认识临床医生，成为朋友
  - 时间？？？我是自己挤出来的。单位不管
- 3. 临床感染性疾病的**课程**：本科、培训、各种会议，多多益善
  - 认识医生里的高手，开眼界、求答疑

# 临床医生两手都要硬——诊断与治疗

细分是4点：诊断、严重性判断、治疗、预后判断

## • 诊断

- 起点是临床表现：主诉、症状、体征、辅助检查、严重性
- 过程：临床思维，它背后是病理生理学
- 核心是鉴别诊断
- 关键是证据——循证医学的时代

## • 处置和治疗

- 诊断是前提——这是治疗最重要、最重要、最重要的原则
- 治标、治本
- 救急、救重
- 处置基础上，进行预后判断、转归观察

# 感染性疾病的三板斧

1. 诊断

2. 处置和治疗

3. 预防和控制，感控：因为部分感染性疾病可以传播——传染病

- 有效控制：主要是指控制了传播，也包括个体的处置和治疗
- 基于对传播、控制的深刻理解，能有效预防
- 不要因为自己的行为，导致微生物的影响扩大化——播散感染、传染、污染环境

# 我理解的临床和医生

- 敬畏生命，就应当敬畏医学、尊敬医生
- 一个专业——非常复杂、多种因素、各路规则、大量约束、很多风险、部分不确定
- 医生是非常固执的群体，很难改变定势观念
- 需要不断**试错**；需要不断**改错**；客观上是不断**犯错**，只是一般讳莫如深
- 作用有限、风险无限——没有宽容与慈悲，就没有临床医学
  
- 国内，管理的畸形与歧路
- 现实中，从国际高手到村野医生，各种层次都有

# 西医的发展阶段

• 经验医学→循证医学→精准医学/个体化医学？

① 经验医学：针对个体临床表现，依赖于医生的个人所见所历。主观性强，群体效果弱

② 循证医学

- 客观证据：避免主观性
- 群体证据——RCT：避免主观性，群体效果最优

③ 精准医学

- 客观证据到了基因、分子层面
- RCT通过基因进行分群，逐渐过渡到个体化

# 证据意识是一般临床观念中最薄弱的环节

- 就感染性疾病而言，大多数国内医生还处在经验医学的时代。
- 而国际上，已经基于循证医学而有所超越，开始探索未来……
- 国内**最突出**的表现：不送标本不做检查
- 其他表现：
  - 不参与必要的检验培训：比如安全、新项目、组套、应用
  - 不尊重实验室对项目、仪器的专业评价：随意否定既有的方法和仪器
  - 不尊重必须的工作流程：比如危急值设定、标本质量评价、方法学层面、时间消耗
  - **不尊重结果**（盲目质疑、随意解释、随意否定）
  - **会诊、MDT**不考虑实验室同仁



# 诊断、治疗、感控，都已是循证医学时代

1. 治疗：RCT，前瞻性随机双盲对照多中心临床试验
  2. 感控属于处置，也可以进行
  3. 最难是诊断。一些技术手段，无法比对
- 我几年前说过，感染性疾病要进入循证诊断阶段；检验医学，要进入到循证检验阶段。
  - 2018年看欧洲曲霉菌病指南，印证了我的判断
  - 我一直沾沾自喜，因为之前没听谁提过。直到2019.6.4……

# 欧洲指南：表5 培养和曲霉菌种鉴定

人群	目的	干预	SoR	QoE	评价	参考文献
所有人群	深部标本（例如活检组织，血液，CSF）初步分离	SDA, BHI琼脂, PDA在30°C和37°C, 培养72小时	A	III	血液可抑制分生孢子；BHI可以帮助一些分离株复苏；多个菌落或重留标本有相同真菌的分离，意义增加。	[81, 378, 379]
	非无菌标本初步分离，例如痰，气管吸取物	SDA, BHI琼脂, PDA（含庆大霉素和氯霉素）在30°C和37°C培养72小时	A	III	高容量痰培养（全部标本），明显增加复苏速度；定量培养不能区分感染或定植。（译者按：要避免盲目追求标本量）	
	复合群鉴定	初步培养（结果）进行肉眼和显微镜检查	A	II	菌落颜色，分生孢子大小，形状和分隔。无性孢子和分生孢子和产孢结构的颜色（优选挑或胶带固定）；解释需要专业知识。	
	复合群鉴定（特别是烟曲霉菌种的鉴定）	鉴别培养基在25°C, 30°C, 37°C和50°C（2%MEA和Czapek-Dox琼脂）培养，显微镜检查	A	II	耐热试验（50°C生长确定烟曲霉）	
	菌种水平鉴定	MALDI-TOFMS鉴定	B	II	内部数据库常用于提高鉴定率	[380-383]
	菌种水平鉴定	ITS, $\beta$ -微管蛋白和钙调节蛋白的测序	A	III	典型生长微生物则不需要，但非典型生长则需要	[384, 385]
	研究暴发流行	微卫星和CSP分析	C	II	研究暴发（通常可能包含一种以上基因型）	[386-388]
			B	II	研究定植模式	[389]

缩写：BHI, 心脑浸液；CSF, 脑脊液；CSP, 细胞表面蛋白；ITS, 内部转录间隔区；MALDI-TOF MS, 基质辅助激光解吸/离子飞行时间质谱鉴定；MEA, 麦芽汁琼脂；PDA, 马铃薯葡萄糖琼脂；QoE, 证据等级 SDA, 沙氏琼脂；SoR, 推荐强度

- 多种方式鉴定；包括暴发流行

文章编号: 1001- 2087(2001)05- 0317- 04

## 诊断和监测肝损伤的检验项目检测要求 (II)

### ——介绍美国临床生化学院和美国肝病研究学会的建议

郭 玮, 缪 怡, 徐雪亮 (复旦大学医学院附属中山医院检验科, 上海 200032)

关键词: 肝损伤

中图分类号: R512.6 文献标识码: A

(本文内容上接 2001年第 16卷第 3期内容)

#### 四、胆红素

##### 建议:

1. 胆红素的检测在参考范围上限值处的测定总误差应 $\leq 20\%$  (或  $6.8\mu\text{mol/L}$ ) (III; B)

2. 男性和女性应有各自的参考范围。成人无需按年龄组划分参考范围。对儿童应设立相应的参考范围 (III; B)

表 4 肝损伤外其他影响胆红素的因素

因素	变化	注 释
日间变异	15% ~ 30%	
饮食	禁食 48 h 后,胆红素平均上升 1~ 2倍	空腹标本比餐后标本平均高 20% ~ 25%
种族	美国的非洲男性下降 33% 美国的非洲女性下降 15%	与其他种族人群相比
锻炼	锻炼后男性升高 30%	女性则无明显变化
光照影响	1 h 内下降 50%	对未结合胆红素的影

# 西医，早已经进入了循证诊断的时代

- 不得不承认，没有行万里路、没有读万卷书，我是井底之蛙
- 不得不感慨，老外在西医领域，走得很远、很超前
- 我们去临床，无论哪一种情形，包括会诊，只要条件允许，都要大力宣传证据意识
- 大家，和您的医生朋友，一起重视证据吧！——证据为王
- 标本、检查、会诊，都涉及证据意识
- 做不做涂片培养，送不送标本，就成了国内的热点，时代的话题
- 会诊建议之一：就是建议对具体患者，做什么检查，送什么标本，怎么留取更合适……

# 鉴别诊断

- 从接手患者到确诊的过程，本质上是鉴别诊断的过程
- 可以说，没有鉴别诊断，就没有确定诊断
- 鉴别诊断是临床医学的核心、焦点、最难
- 所有的误诊、漏诊，原则上、基本上都是鉴别诊断不过关
  
- 国内有时流于形式：拷贝、粘贴而已
  
- 鉴别诊断一定要落实到证据层面，不要空谈
  - 思维：想得到、想不到——这一条今天问题不大了。因为罕有新病种发现了。
  - 证据：拿得到、拿不到

# 参与前的能力建设——临床

- 概括而言，都要经历如下的成长过程
  1. 学医生
  2. 似医生
  3. 是医生——临床思维
  4. 大医生——哲学思辨、心理高手、取舍平衡
- 医生自己、临床药学、临床微生物学……都要经历这样的蜕变、浴火、重生

# 参与前的能力建设——检验医学自己

- 不太懂临床，并不可怕，慢慢学；关键还是自己——自己的专业！
- 核心是方法学参数评价
  - 实验室内评价：准不准、稳不稳、灵不灵、广不广、线性……
  - 临床评价：SEN/SPE/PPV/NPV/+LR/-LR/ROC/Cut off value
- 方法学的临床评价，才是检验医学的真正核心
- 遗憾的是，却被我们长期忽视了

# 方法学参数

- 什么是敏感性？ 含义1， 含义2
- 特异性呢？
- 一系列参数中， 最有意义的是？ 现实呢？
- 敏感性： NGS对结核、 真菌； IPA时涂片镜检
- PPV： 比如血培养分离株SAU（99%）、 EC（78%）、 甲链（50%）、 SEP（15%）
- NPV高的检查



# 微生物学特质

- 三层诊断，对应的微生物学证据不同
- 确诊证据
- 等同于确诊的证据
- PCR可以单独用于诊断吗？
- 指导治疗，是什么试验？——既能辅助诊断，又能辅助治疗，您体会到微生物学的独特性了吗？
- 辅助感控的微生物学检查，是什么？

# 证据为王

- 微生物学是科学领域。拿不到关于菌种的客观证据，一切都是空。
  1. 尽一切可能，增加手段：分子是关键——对纯菌鉴定，是**根本的，决定性的**
  2. 尽一切可能，扩大视野：整体微生物学理念，比如病毒
  3. 尽一切可能，获得标本：不送，一切都谈不上
  4. 尽一切可能，强化检查力度深度；比如涂片，100→500视野；比如培养，增加培养基；比如优化前处理
  5. 尽一切可能，提供地区整体的解决方案。单个机构没有，地区其他机构呢？

# 参与前的心态准备

- 调查结果：47.73%认为，得不到应有的尊重
- 不要太敏感。最好的心态是懂得，但不为所动——**没必要生气**
- **做好自己最重要**。用实力换尊重——教学、科研、临床多方面的实力。
- 明确分工，我们只是建议；诊断、处方权都是医生持有，风险也是医生担
- 该说的一定说到位，不要顾虑；但也不要热衷于结果。大多数正确建议，临床并不懂，也就不了了之了
- 我们可以**期待懂专业、尊重专业的人**——医生、药师、感控中会有，当然不多
- 中国人的方式都是权力第一。所以，实在觉得受不了，就去争权。  
0(∩\_∩)0

# 参与前的心态准备

- 临床的乱象
  - 不懂感染和微生物学
  - 不听
  - 不重视、不屑一顾、可有可无
  - 从不问津
  - 不信任、不认可、结果都不看
  - 不接受新方法/新技术/新观念
  - 结果不准确
  - 不配合
  - 你来干嘛？
  - 盲目批评——直接说我们不懂
- 我承认，永远有负能量；永远会遇到很low的情景；永远有渣
- 不过，大家的心态、心情千万不要受到影响——受影响，就恶性循环了
- 要平和
- 要坚强——做打不倒的小强，历经磨难、初心不改
- 要智慧。比如让医生都懂微生物学，显然不现实。不懂才是正常的

# 参与后的实际建议

- 分清界限：医生、药师、实验室、感控同仁.....处理好分内之事
- 提供的证据：实验室内是准确的、可重复的
- 提供的证据：有临床意义，要权威
- 结果的解释：要有依据
- 对新技术、新观念：要慎重
- 后续很重要：二次会诊、追踪到结局
- 分清是否急危重
- 分清讨论的层面：鉴别诊断层面、拟诊断、确定诊断？
- 分清是有明确答案，还是没有——没有答案，不要强解

# 边界

- A组，如果敏感，推荐优先使用
- 鲍曼治疗药物里没有磺胺，实验室为什么报？
- 优先使用——专业上彼此的界限在哪里？
  - 处方权是医生持有
  - 第一参考来自药师，根据权威文献
  - 我们——临床微生物学一般不直接推荐用药，尊重，免责
- 但推荐用药的原则得知道。万一医师、药师都错了呢

# 准确性

- 金葡，VRSA
  - 天然耐药报敏感
  - 咳痰，报告肠球菌鉴定和药敏
- 
- 对不对，是我们工作的最根本
  - 关键结果如果报错了，一切就都崩溃了。医生再也不信，很多年都难以扭转

# 结果的解释要有根据

- 中度肺炎，临床诊断明确，痰质量合格，实验室有经验、质控在控，报正常菌群1+，肺炎克雷伯菌4+
- 怎么考虑肺炎克雷伯菌的致病性？
- 阳性预测值的根据是？



# 结果的解释要有根据

- 临床疑似侵袭性肺曲霉病/侵袭性丝状真菌感染，穿刺肺组织。涂片看。
- 没有找到菌丝
  
- 可以排除曲霉菌感染吗？
- 组织涂片找曲霉菌，敏感性是多少？

# 结果的解释要有根据

- 肺炎，血液NGS，结果是军团菌
- 疑似IPA，BALF做PCR，有曲霉菌
  
- 是不是直接就认定是致病菌？
- 您的建议？

# 急危重症

- 感染性疾病里，脓毒症、脑膜炎、IE、重症肺炎、重症腹腔感染……有一系列急危重症，大家要知晓
- 首先是医生判断
- 我们可以提示。临床处置过程常常有漏洞，我们可以及时补位
- 比如，最关键的脓毒症状态，大家要心里有数

# 第三代脓毒症定义，sepsis3

JAMA. 2016 Feb 23;315(8):801-10.

- 脓毒症定义

- 针对感染的失调的宿主反应所导致的威胁生命的**器官功能障碍**。
- 从临床操作流程（operationalization）角度看，器官功能障碍可以由SOFA评分升高2点或更高来体现，该值与住院病死率**大于10%**相关。

- 脓毒症休克定义

- 脓毒症的子集，此时**非常严重的循环、细胞、和代谢异常**与比单纯脓毒症更高的病死风险相关。
- 从临床角度，脓毒症休克可由下列参数确定：在没有低血容量的前提下，需要升压药物维持平均动脉压在65mmHg或更高，而血清乳酸水平超过2 mmol/L（>18mg/dL）。该组合与住院病死率**大于40%**相关。

# SOFA评分

Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment  
 序列[脓毒症相关]器官功能障碍评价

系统	指标	0	1	2	3	4
呼吸	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , mmHg (kPa)	≥400(53.3)	<400(53.3)	<300(40)	<200(26.7)伴呼吸支持	<100(13.3)伴呼吸支持
凝血	血小板×10 <sup>3</sup> /μL	≥150	<150	<100	<50	<20
肝脏	胆红素mg/dL (μmol/L)	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12.0 (204)
心血管		MAP≥70mm Hg	MAP <70 mmHg	多巴胺 <5 或多巴酚丁胺 (任何剂量) b	多巴胺5.1-15或肾上腺素≤0.1或去甲肾上腺素 ≤0.1 b	多巴胺 >15 或肾上腺素>0.1或去甲肾上腺素>0.1 b
中枢神经系统	格拉斯哥昏迷量表 c	15	13-14	10-12	6-9	<6
肾脏	肌酐, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5.0 (440)
	尿量, mL/d				<500	<200

# 分清讨论的层面

- 鉴别诊断层面：炎症指标、微生物学检查和标本；对非感染性疾病的判断、讨论、求证——有难度
- 拟诊断：炎症指标、微生物学检查和标本、推测可能致病微生物的范围、经验治疗建议、传播的判断
- 确定诊断：严重性、靶向治疗、预后；感控

# 参与后的实际建议

- 要量力而为，要留有余地，要避免风险
- 对医生的明确的错误，一定要指出；可以委婉一些，但不要沉默
- 不要忘记，决策权、处方权都是医生所有
- 建议后发言，**现场吸纳**其他专业的信息；看其他专业对微生物学和感染有没有疑问
- 非感染信息，非专业内容，建议沉默。如有真有价值建议，可以私下
- 积累问题，建立自己的知识体系和数据库

# 大家觉得有挑战性的问题

- 如何区分定植和污染
- 罕见细菌，让确定是否感染
- 腹腔引流液，曲霉
- 微生物学报的菌，和临床不符合
- 临床怀疑某苛养菌，实验室没查出来
- 血培养GNB，没鉴定出来，质谱也没有出来
- 为什么培养不出来
- 报危急值抗酸阳性。医生让定是否结核
- 鉴定出细菌，临床问用什么药
- MDR/PDR用药方案
- 你们结果敏感，但无效啊
- ESBL三代头孢耐药。但患者用了就好了
- 药敏与临床治疗不符合
- 联合用药的搭配问题
- SDD时用药的选择
- CRP是多少时用抗生素
- 药物剂量
- 用药的药理，毒副作用



# 大家觉得有挑战性的问题

- 不懂热病，PKPD知识少
- 目前发热，没有明确病灶，能不能找到病原学依据
- 反复发热，我院微生物学检测都是阴性
- 发热，多次培养阴性，内毒素却特别高
- 培养太久了，等不及
- 怀疑院感暴发，找源头
- 创伤弧菌引起感染，清创后可以用双氧水吗？

# 建议阅读

- 王辉教授行标：标本采集、药敏试验
- 王辉,马筱玲,宁永忠,等.细菌与真菌涂片镜检和培养结果报告规范专家共识[J].中华检验医学杂志,2017,(1):17-30.
- 王辉,宁永忠,陈宏斌,等.常见细菌药物敏感性试验报告规范中国专家共识[J].中华检验医学杂志,2016,(1):18-22.
- 宁永忠,王辉.临床微生物学专业参与感染性疾病临床会诊的建议[J].中华检验医学杂志,2014,37(12):982-986.
- 宁永忠.如何成为感染性疾病临床会诊中的称职检验医师[J/CD].中华临床实验室管理电子杂志,2014,2(4):260-263.

# 预祝大会圆满成功!

- 谢谢大家!
- 欢迎反馈!