



ATP荧光检测对清洁后的医疗器材洁净度评估发挥了巨大效果

~ATP检测戏剧性地改变感染管理的方式!~

北里大学医院 ME 部

北里大学的ME部*活用ATP荧光检测(以下,简称ATP检测),检测清洁后的医疗器材的洁净度。

从ME部借到各个部门的医疗器材,原则来说要在使用的部门进行首次清洗后(用布清洁擦拭)再归还ME部。但是,如果污染物残留在该医疗器材中,则存在医疗器材引起院内感染的风险。为了杜绝这样的风险,ME部在设立之际就开始清洁器材,但以前没有马上可以用数值确认“清洁是不是真的有效果”的方法。由此我们开始着眼于可以将“看不见的污垢”数值化的ATP检测。引进用来确认清洁后医疗器材洁净度的ATP检测,发挥了巨大的效果。

本文中,采访了同医院ME部的東條圭一总技师、藤井正实科长以及武田章数先生关于引进ATP检测的原委和引进后的效果。

*ME部=保养和出借医院内使用的器械和器材等的部门(ME=Medical Engineer、临床工程师)。北里大学医院ME部管理着约4,000~5,000台的器械,器材。

将“看不见的污垢”数值化， 关系着工作人员的意识改革

——首先想要了解一下引进ATP检测的契机是什么？

東條：ME部就是保养和出借医院内使用的器械和器材等的部门。从ME部借到各个部门的器材,原则来说要在使用的部门进行首次清洗后(用布擦拭)再归还ME部。然而,这些器材如果残存污染物,将其(在残存污染物的状态下)再次借出到别的部门,则存在医疗器材引起院内感染的风险。为了杜绝这样的风险,ME部在设立之际就开始清洁器材,但以前没有马上可以用数值确认“清洁是不是真的有效果”的方法。为此也有人产生了“ME部到底有没有做好感染管理对策?”这样的疑问。

这时,我们在学会的展示品中发现了作为感染管理指标之一的ATP荧光检测(以下、ATP检测)的存在。它最吸引我的一点就是“将洁净度数值化。”因操作也十分简单,随即考虑到“像我们这种不是感染管理专业的工作人员是不是也能使用呢”。



東條圭一先生



藤井正実先生



武田章数先生

另外,当时刚好某个同行者对使用的擦拭布进行评估“这个能否用作医疗器材的清洁擦拭布”。在向那个同行者介绍ATP检测的时候,他十分感兴趣地说“可以将污垢简单、迅速数值化的技术是划时代的技术!”“那么,就用ATP检测来评估一下擦拭布吧!”。

藤井：在ME部中央管理、集中管理医疗器材的情况下,最需要警戒的是排除“附着于医疗器材的病原菌散播到病房的风险”。然而,ME部门也不一定能够把握“器材在各医疗部门会有什么样程度的污染?”。因此,能够客观评价“有没有进行彻底清洁”的检测法正是我们所寻求的。

反过来说，在引进ATP检测以前，由于洁净度不能用数值来进行评估，因此必须施行“尽量细致地清洁”这一对策。

——引进ATP检测后有获得效果吗？

束條：获得了超出预期的效果。“能将‘看不见的污垢’数值化”，具有绝对性的效果（参照图1）。

有些使用后的器材用眼看会认为并不是很脏，但是进行ATP检测的话，却显现出了很大的数值。特别需要注意的是血液。眼睛完全看不出血液的痕迹，在ATP检测中却出现很大的数值。这是因为“残留着眼睛看不出的污垢（如血液）”。能够表示出污垢残留数值的ATP检测，毫无疑问是“划时代的技术”。我认为ATP检测“改变了感染管理的方式”。

能够表示出污垢残留数值的ATP检测，毫无疑问是“划时代的技术”。我认为ATP检测“改变了感染管理的方式”。

——引进ATP检测后，工作人员的意识 and 行动有什么变化吗？

藤井：由于掌握了“哪里容易残留污垢”的感染管理中应该注意的要点，工作人员在日常的工作中也会思考“这个器材的这个地方容易残留污垢（难以擦拭的地方），需要细致的擦拭”。对于感染管理的意识的确有所改变呢。

另外，检测值高的时候也会去思考“明明仔细地清洁了，为什么数值还那么高？”。我认为，习惯去思考“为什么？”就是“（感染管理）意识改革”的表现。



图1 医疗用器材清洁后用ATP检测确认洁净度

以ATP检测的结果为基础

向制造商请求容易清洗的器材

——如何运用积累的ATP检测结果，发挥强化感染管理的作用？

藤井：例如，发现器材有“清洁十分困难的地方”时，我们就会与器材制造商共享检测结果，进行类似“这个形状很难擦拭能不能改变一下？”“把手的部分很难擦拭，能不能去掉？”这样的探讨。

由于器材制造商对于感染管理的意识也有所提高，所以最近平面形状的（容易擦拭的形状）医疗器材增多了。我们今后也会继续与器材制造商进行交流，为开发更好的器材做贡献。

——以ATP检测的结果为基础，感染管理的政策有什么改变吗？

藤井：作为部内感染控制小组（ICT：Infection Control Team）活动的一环，我们会使用ATP检测确认“工作人员的手洗干净了吗？”。也会有“触碰人工呼吸器的工作

人员的手指不干净”、“好不容易将人工呼吸器擦拭干净了，因后续进行检查的工作人员的手不干净又沾上污垢”这样的状况。因此设立了“触碰人工呼吸器的工作人员要带手套”这样的规定。

院内的工作人员在使用手套时，大多数是“保护自己免受感染”而去使用的。因此，可以看到工作人员都是毫无压力地戴着手套接触各个地方。我认为今后工作人员必须要有“脏了的手套如果触碰到其他场所的话，很容易产生感染的风险”这种危机意识来工作，且必须制定在何种情况下需戴（脱）手套的相关规定并严格执行。

仅仅只是告知对方“请认真洗手”、“手套要勤换”，对方也有可能不接受。如果通过出示ATP检测的数值，进行“这里有××RLU的污垢。显示非常高的数值，必须要清洗干净”的说明就会非常有说服力。

能迅速、简单地将污染程度数值化

ATP检测是“独一无二的检测法”

——除了器材清洁后的洁净度评估，ATP检测还能运用在其他方面吗？

東條：例如，有关水质管理的数据收集也可使用ATP检测。就在前不久，有人指出，心脏外科手术时使用的冷温水层的循环水有被军团杆菌等微生物污染的风险。由于这个问题，FDA（美国食品药品监督管理局）还发布了冷却水槽的清洗和消毒的相关公告。因此，我们用ATP检测验证冷温水槽的水生成污垢的可能性有多大。

由于是在心脏外科手术中使用，手术中飞溅的血液可能会溅到水槽里。又或者，如果手套上沾有血液，然后沾有血液的手套碰到冷温水层的冰的话，血液可能就会通过冰进入水槽。设想各种感染途径，使用ATP检测验证后，我们重新认识到“从人的手指来防止传播是十分重要的”。另外，以验证结果为基础，本院现在贯彻施行“人工心肺的冷温水层一个月彻底清洗一次，使用的水每日更换”。

武田：至于其他的措施，在心导管检查中，拔出导丝的时候，会有血液和吸取了血液的水分飞溅的风险。检查结束后进行清洁的时候，能看得见的飞溅的血液当然会擦拭干净，但是看不见的血液就会有擦拭不到（以为没有污垢）的可能性。

然而，在心导管检查中还不能很好地掌握“血液会向哪里飞溅？”、“检查后需要清洁什么地方？”。因此，我们现在使用ATP检测来把握这些情况（参照图2）。

北里大学的基本理念和基本方针

〔基本理念〕

北里大学的学祖，北里柴三郎博士提出了4个办学理念，1 解决问题要创新（开拓的精神），2 与人相处要感恩（报恩的精神），3 要保持睿智进行实践活动（睿智和实践的精神），4 贯彻不屈不挠的精神（不屈，不挠的精神）。北里大学医院（神奈川县相模原市南区北里1-15-1，院长海野信也，1971年设立）为了通过医学，医疗来体现北里博士的办学理念，提出了1 以患者为中心的医疗，以及2 共创医疗，这两个基本理念。本院的基本方针有以下6点。

〔基本方针〕

- ① 尊重患者的权利：充分尊重患者的权利，在患者，患者家人和医疗从业者的友好合作关系下，推进共创医疗。
- ② 提供高端医疗：配合医疗从业者的力量，共同开展综合的小组医疗，提供优质，安全以及值得信赖的医疗。
- ③ 地区医疗对社会的贡献：发挥作为地区基础医院的作用，推进与相关机关的诊疗合作和情报网的建立。
- ④ 推进教育，研究活动：进行生命科学领域的临床教育以及研究活动，培养优秀的人才，致力于增加人类的福利。
- ⑤ 推进国际学术交流：站在国际的视野，推进医疗从业者的国际学术交流，为提高医疗技术做贡献。
- ⑥ 确立稳定的管理基础和安全的职场环境：医院的目标是均衡经营管理，并致力于去创造一个充满希望、有工作价值的职场。

——在做各种调查和验证时也能活用ATP检测

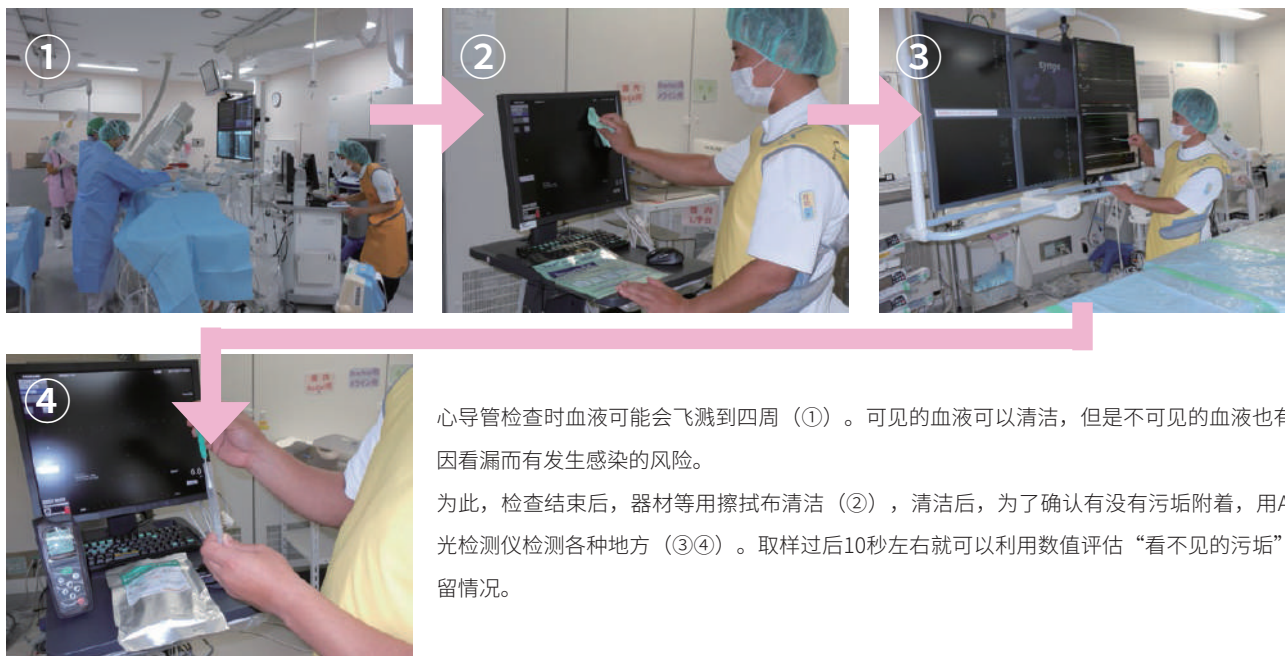
東條：由于ATP检测可以简单、迅速地进行检测，并且可以用数值来评估检测结果。像我们这种“不是感染管理专业的工作人员”也可以实施与感染管理相关的先行调查。最初只是以“试着用（ATP检测）来检测一下吧”这样试试看的心态展开调查，但后来慢慢地收集了一定的数据，于是我们将获得的证据用在学会的发表上。

ATP检测最大的特征就是可以将“不能数值化（定量化）的污垢”数值化。一直以来，如果想要得到检测数据，就只有培养微生物这一个方法。虽然ATP检测（总体检测污垢的检测法）并不是检测细菌数。但是ATP检测具有使用棉棒涂抹被检物体，10秒左右就能通过数值把握洁净度这一特征。目前暂时还没有其他的检测法拥有这样的特征。可以说是“独一无二的检测法”。这样想的话，我认为ATP检测是性价比很高的检测法。

另外，如果想根据数据重新修改和改善工作程序的话，就必须要有相应的数据量（样本数）。可以实现之前举例的水质管理的验证试验，也是因为ATP检测具有“使用方法简单，且可以当场得到检测结果的数值”这一特征，可以检测多个样本。如果相同的调查用培养法进行的话，我觉得应该要花费大量的劳动力。

贯彻做好感染管理是在保护患者的同时，也是在保护医院里的工作人员。ATP检测是戏剧性改变感染管理方式的划时代工具。我认为ATP检测是在感染管理上具有积极活用价值的检测法。

——谢谢！



心导管检查时血液可能会飞溅到四周（①）。可见的血液可以清洁，但是不可见的血液也有可能因看漏而有发生感染的风险。
为此，检查结束后，器材等用擦拭布清洁（②），清洁后，为了确认有没有污垢附着，用ATP荧光检测仪检测各种地方（③④）。取样过后10秒左右就可以利用数值评估“看不见的污垢”的残留情况。

图2 用ATP检测确认心导管检查室清洁后的洁净度

kikkoman

龟甲万百欧凯米发株式会社
(Kikkoman Biochemifa Company)

info@boppard.cn

北京 Tel: 010 64136388

上海 Tel: 021 62884751

www.boppard.cn

广州 Tel: 020 87326381

香港 Tel: 852 27999019

分析微信



目录价查询

