



第34回日本环境感染学会总会·学术集会 《新一代ATP荧光检测的实践运用~面向所有有卫生要求的现场~》

有效运用ATP荧光检测支援发展中国家的医院感染防控 ~实时反馈检测结果，有助于提高手部卫生依从率~

日本国立研究开发法人 日本国立国际医疗研究中心
国际医疗协力局 客座研究员 黒須 一見

日本环境感染学会的第34回总会·学术集会于2019年2月22日在神户国际展览馆·神户国际会议厅·神户波多比亚酒店召开。本文是在会议第二天(23号)由日本环境感染学会及龟甲万百欧凯米发株式会社联合举办的研讨会中，日本国立国际医疗研究中心(NCGM)国际医疗协力局的客座研究员黒須一見老师以《在手部卫生管理中有效运用ATP检测，在发展中国家的使用对策》为主题演讲的内容总结。

演讲人黒須老师作为日本国际协力机构(JICA)开展的“提升大水镗医院运营与管理能力的支援项目”的专家，参与了越南社会主义共和国胡志明市的国立大水镗医院内的感染防控工作。

另外，研讨会主席由弘前大学医学部附属医院感染防控中心主任萱場広之教授担任。萱場先生多年来一直以迅速性、有效性、科学性、经济性、机动性为原则，对院内感染防控进行调查以及研究。由于萱場先生深谙感染防控对策工具之一的ATP荧光检测的有效性，特此邀请他担任本次研讨会的主席。

前言

黒須老师自2017年4月起作为“提升JICA大水镗医院运营与管理能力的支援项目”*的专家被派遣至越南胡志明市的国立大水镗医院(照片1)，负责调查和指导院内的感染防控。由于黒須老师在日本指导卫生环境时就具有有效运用ATP荧光检测(以下简称ATP检测)的经验，因此在

大水镗医院的感染防控工作中也沿用了ATP检测。

本文将介绍国立大水镗医院中感染防控的现状，以及如何有效运用ATP检测提高手部卫生的依从率。ATP检测在进行检测后可马上(10秒左右)获得检测结果的数值，即拥有“可实时反馈检测结果”的特征。国立大水镗医院活用该



国立国际医疗研究中心的黒須一見老师



主席：弘前大学医学部附属医院的感染防控中心主任 萱場広之先生



230名听众参与了位于神户国际会议场的研讨会，盛况空前



研讨会上黒須老师和府中医院的高橋陽一老师(右)在进行演讲



照片1 胡志明市国立大水镞医院的外观

特征,发挥了ATP检测在提高手部卫生依从率(遵守正确的洗手顺序)等方面的作用。

※JICA官网“提升大水镞医院运营与管理能力的支援项目”

<https://www.jica.go.jp/project/vietnam/044/index.html>

越南感染防控的现状

JICA以提高越南的社区医疗服务质量为目的,从日本派遣专家,对当地的人才培养以及基础设施建设提供技术上的支持,其派遣地之一便是国立大水镞医院。

国立大水镞医院于1900年创立,1975年在日本政府的援助下建成了一座11层高的医院。床位数为1930个,床位占用率高达140%。床位长期不足,甚至连走廊以及阳台的担架也被患者占用了(照片2)。而且每天约有5,500个门诊患者以及3,940个医护人员(包括医生872人,护士1668人,技术人员400人,药剂师96人,其他工作人员904人)在活动,医院内人流量极大(截止2018年)。因此,若想提高医疗品质,就要重视院内的感染防控。

大水镞医院管理项目的目标是“加强大水镞医院和大水镞日越友好医院的管理,提供以患者为中心的高质量医疗服务”。具体措施为以下3项:①加强跨院活动的同时,有效运用医疗安全管理对策,团队医疗以及临床医疗。加强大水镞医院和大水镞日越友好医院的管理,提供以患者为中心的高质量医疗服务;②加强大水镞医院和大水镞日越友好医院的院内感染防控;③加强下级医院的功能强化能力。

黒須老师所负责的(院内感染防控)是项目②的工作。为加强医疗相关感染管理系统,具体采取了3个措施:①加强手部卫生以及针对隔离预防对策的感染管理工作;②加强呼吸机相关性肺炎(VAP, ventilator-associated pneumonia)的感染管理工作;③加强手术部位感染(SSI, surgical site infection)的感染管理工作。

遵守手部卫生的管理措施

~保持手部卫生才是感染防控的根本!~

(1) 洗手的要点:WHO的5个重要时刻

保持手部卫生被定位为“感染防控的最基本要素”。因此大水镞医院每月都以感染防控部为中心,各科室的负责人都会遵循WHO(世界卫生组织)制定的“5 moment”(医务人员洗手的5个重要时刻,参考图1),监察院内手部卫生的依从率。5个重要时刻指①接触患者前(before touching a patient);②进行清洁/无菌操作前(before clean/aseptic procedures);③接触污染物后(after body fluid exposure/risk);④接触患者后(after touching a patient);⑤接触患者周围环境后(after touching patient surroundings)。监察使用的记录表中,记录了“监察次数”、“实际清洗手部的次数”、“依从率”、“需要清洗手部的次数”、“正确清洗手部的次数”等(最近感染防控部采用将数据输入平板电脑的方法,独立开发了一个统计工具)。

每月收集一次所有科室(41个科室)的监察结果反馈给相关部门。反馈时会公布每个科室的排名,并表彰入选年度前三名的科室,以此来提高各科室的积极性。

反馈时最重要的是展示“肉眼可见的目标”。例如,不仅要张贴传单和海报,还要体现出“在接触患者前要进行



照片2 可以看到国立大水镞医院内医院相关人员、患者以及患者家属等人员密集。因此医院内的感染管理是提高医疗品质的一项重要课题。

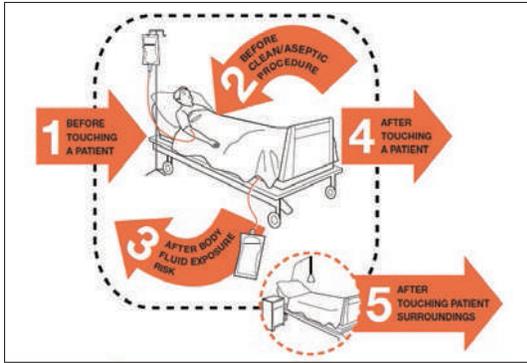


图1 WHO提出的5moment (医务人员需要洗手的5个时刻) (引用自WHO官网)

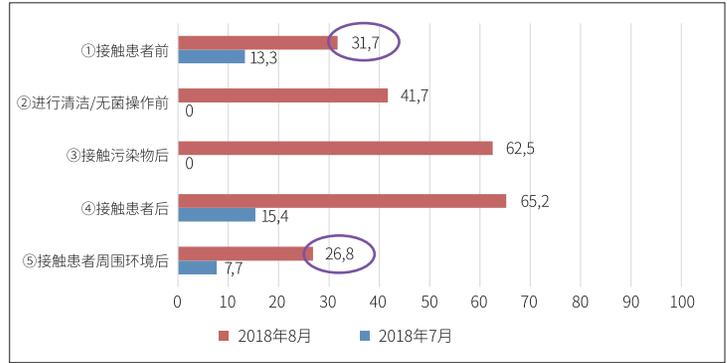


图2 手部卫生5个重要时刻的依从率

手部清洁”、“不使用手部消毒液来进行环境消毒”等具体的目标。若没有明确的目标，管理则难以顺利进行。

图2为遵循5个时刻进行监察后的效果事例，显示了手部卫生依从率的变化。从结果可以看出“感染对策中最重要的是手部清洗”这一意识已经渗透，且改善效果明显。

(2) 最初的措施是纠正“洗手药剂的使用方法”

黒須老师所在团队在大水镬医院最初实行的措施是纠正神经内科住院楼中洗手药剂的使用方法。以前虽然有制定“每一位恢复中的患者都要配备一瓶洗手药剂”的要求，但实际上，药剂的瓶子上已经积满了灰尘。患者以及患者的家属认为“洗手时只要使用了药剂就会有效果”便随意地使用，并没有“正确地管理药剂”。

因此，首先从落实好“确认洗手药剂的有效期和使用期限”、“确认每个月的使用量”等工作开始(照片3)。具体的操作就是在我们以及护士长巡逻的时候，会在剩余的药剂位置的瓶身上画一条线。参考线刻画一周后，医护人员及患者都能逐渐学会如何正确地管理洗手药剂了，应该是“护士长在现场管理着什么”、“在检查我们使用洗手药剂

的方法”这样的想法驱使医护人员的改变。由于越南是一个尊卑关系十分严谨的国家，像这种“护士长亲自管理现场”的方法似乎非常有效。10天后，洗手药剂的正确管理以及使用方法就已经落实了(照片4)。

在洗手卫生管理中有效运用ATP检测

(1) 通过ATP检测和培养检测法学习如何洗手

由于大水镬医院的医护人员非常多，难以展开医院全员学习洗手的培训。此外，该医院各科室间的划分十分明确，医护人员一旦被分配到某个科室(消化内科楼，呼吸内科楼等)，就很少会有变动。所以，几乎没有机会得知其他科室是如何进行感染管理。

因此，我们认为由各科室的负责人自上而下向各科室传授如何洗手是最有效的方法。由于各科室的会议在7:00~7:30进行，所以安排7:30~8:00来学习如何洗手。依从率下降到50%的科室，要进行重点教育。

关于如何洗手，从以前开始感染防控部门就一直使用培养法进行指导。但是使用培养法获取结果需要2天，难以及时进行指导。所以，我们想到了，涂抹后10秒左右即可获得结果数值的ATP检测是否有效呢？

在培训中，首先由感染防控部与我们对手部卫生的基础和效果进行讲解，然后让学员通过ATP检测体验洗手前后的效果(照片5)。ATP检测的部分结果见表1。最初检测的RLU值*十分高，甚至让人怀疑：“检测仪是否出现故障了？”而且，还清楚地了解到大部分的医护人员手部本来就不够干净这一状况。对照表中所列出的洗手后的基准值(2,000RLU)，虽然仅有3个人合格，但是大家都非常认真地听讲，甚至还有人为了降低RLU值而多次洗手。通过体验ATP检测，使医护人员重新认识到了自己手部真正的卫生情况。除此之外，许多医护人员洗手后RLU数值明显降低，



照片3 遵守洗手卫生的管理措施 (正确管理洗手药剂)



这更能加深他们对“如果正确洗手的话,就可以去除手部污垢”的意识。另外,2,000RLU这一基准值是根据ATP检测仪器的制造商推荐的基准值为基础设定的。考虑到无论是使用流水还是肥皂洗手,仍有常在菌群残留在手部,基准值较难设定,所以推荐的RLU数值仅供参考。

回顾医院全体人员的手部卫生依从率,2016年为47.4%,2017年为49.7%,2018年为60%。项目开始时,黑须老师团队与感染防控部协商后将目标设定为70%。管理措施刚实施时大家还抱有“到底能不能实现呢”这样的不安,但是依从率的确在稳步上升。今年已上升至65%左右,距离70%的目标越来越近了。为此,加深对“正确的洗手顺序”的理解也是日后一项重要的课题。

※ RLU=Relative Light Unit(相对发光量)的缩写。ATP荧光检测特有的单位。

结语~根据各国国情进行实践指导~

越南卫生环境的情况与发达国家不同,尽管基础设施建设方面稍有落后,但普遍都有“保持手部卫生是最根本的感染防控”的共识。另外越南有参加WHO的手卫生5个重要时刻活动,所以可以感觉到越南全国对于手部卫生的重视。

至今在日本实行的ATP检测等感染防控措施对发展中国家也十分有效。尤其是越南亲日派较多,只要说起日本的感染防控就会有许多人感兴趣。但是在文化、习惯和基础设施建设情况等方面,越南与日本还是有很大的差异。将在



照片4 遵守手部卫生的管理措施(管理措施开始10天后)

日本实行的对策原封不动地应用于其他国家不一定可行。例如凝胶型酒精十分黏糊,在一年四季都很热的胡志明市不是很受欢迎。制定和实行感染防控对策时必须也将地域之间的差异考虑在内。

另一方面,由于文化和习俗的差异,ATP检测“当场即可获得结果”、“可实时反馈”的这些特征,能有效提高卫生管理水平和卫生意识。特别是越南对于“数值”的信赖度极高,相信能够很好地接受ATP检测。今后,有效运用ATP检测的调查与研究可能会得到进一步的发展。

最后,NCGM在2018年2月发布的的技术报告中以《提高越南医疗品质的措施》为题的大水镬医院相关的活动介绍(照片6),感兴趣的读者可以去了解一下。

讲座

ATP荧光检测

记录

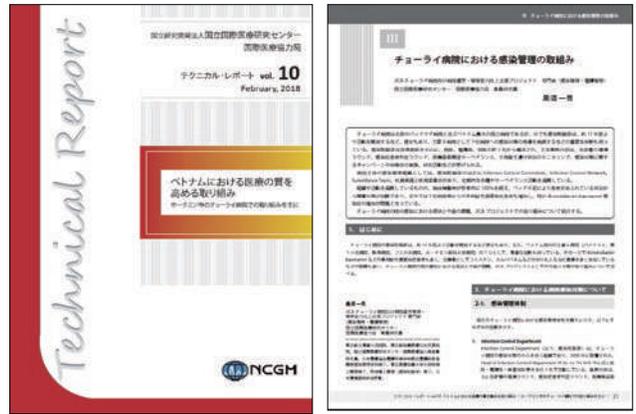
科室	姓名	RLU	姓名	RLU
外科	阮文光	3,200	阮文光	3,200
内科	阮文光	2,500	阮文光	2,500
外科	阮文光	2,500	阮文光	2,500
内科	阮文光	2,500	阮文光	2,500
外科	阮文光	2,500	阮文光	2,500
内科	阮文光	2,500	阮文光	2,500
外科	阮文光	2,500	阮文光	2,500
内科	阮文光	2,500	阮文光	2,500
外科	阮文光	2,500	阮文光	2,500
内科	阮文光	2,500	阮文光	2,500

照片5 遵守手部卫生的管理措施(管理措施开始10天后)

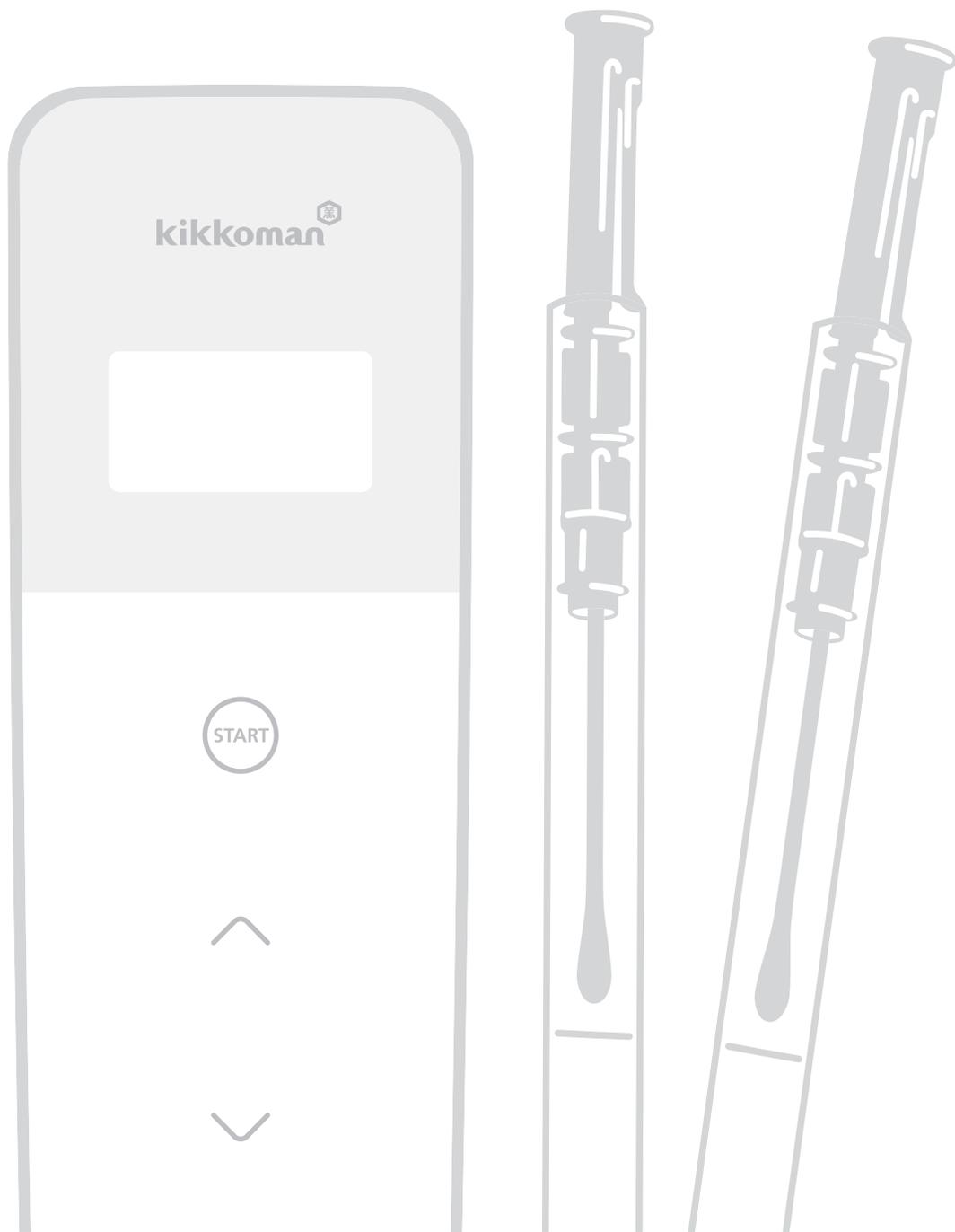
診療科	职业	手部清洁前	手部清洁后	减少率
放射科	医生	25,000	9,000	64.0%
	医生	13,540	2,567	81.0%
	医生	30,578	17,215	43.7%
	放射科技师	26,438	14,645	44.6%
	放射科技师	46,063	8,750	81.4%
	放射科技师	5,233	1,175	77.5%
呼吸内科	护士	10,617	4,120	61.2%
	医生	84,595	58,966	30.3%
	护士	42,425	1,350	96.8%
	护士	11,043	1,191	89.2%
	护士	27,948	12,757	54.4%

基准值 手部清洁后：低于2,000RLU

表1 手部ATP荧光检测结果



照片6 NCGM技术报告（2018年2月，介绍大水钨医院的防控措施）
 (URL) http://kyokuhp.ncgm.go.jp/library/tech_doc/index.html



kikkoman 

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

地址: 日本东京都港区西新桥2-1-1
 Tel: +81-3-5521-5481 Fax: +81-3-5521-5498
 E-mail: biochemifa@mail.kikkoman.co.jp
 URL: <https://biochemifa.kikkoman.co.jp/c/>

富士胶片 and 光 (广州) 贸易有限公司

广州市越秀区先烈中路69号东山广场30楼
 3002-3003室

北京 Tel: 010 64136388/13611333218
 上海 Tel: 021 62884751
 广州 Tel: 020 87326381
 香港 Tel: 852 27999019

询价: wkgz.info@fujifilm.com
 官网: labchem.fujifilm-wako.com.cn

官方微信 

目录价查询 

- 1) 本资料是由Kikkoman中国代理商富士胶片和光制作
- 2) 本资料所刊载的内容和数据, 皆来自生产商Kikkoman