

医院计算机键盘及鼠标细菌污染监测分析

王思铭

(邯郸市中医院, 河北 邯郸 056001)

【摘要】 计算机是医院最常用的工作设备之一, 而计算机键盘及鼠标又是计算机最易接触的部位, 计算机键盘及鼠标上存在着大量的致病微生物, 沾染到人体皮肤或黏膜上可能会引起各种疾病。为了了解医院计算机键盘及鼠标的污染情况, 以便采取有效措施进行卫生控制, 本文首先分析了医院环境中的细菌种类, 对医院计算机键盘及鼠标细菌污染监测方法进行了研究, 对监测过程中的质量控制与注意事项进行了探讨。

【关键词】 医院; 计算机键盘; 鼠标; 细菌污染; 监测方法

引言:

医院计算机键盘和鼠标是医院环境中常见的人体接触物品, 其表面分布着大量的细菌。使用电脑时, 键盘和鼠标与人体直接接触, 如果不能定期对其表面进行细菌监测, 可能会导致疾病的发生。因此, 应定期对医院计算机键盘及鼠标进行细菌监测, 了解其污染状况并及时采取措施进行处理。

一、医院环境中的细菌种类

细菌存在于各种物体的表面, 监测人员在对其进行监测时应该对物体的表面进行清洁处理, 然后再利用专业的仪器来监测其表面的细菌情况。一般来说, 这些细菌主要包括革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌两种。这些细菌主要是对人体产生不利影响的病菌, 一般情况下都是具有致病性, 但是在医院的环境中, 由于其消毒工作不到位或者是人们自身卫生习惯不良等因素的影响, 导致其生存能力十分强大。此外, 一些细菌还会对人们的身体健康产生严重危害, 例如葡萄球菌和链球菌等。为了能够在一定程度上有效地控制这些细菌对人们的危害程度, 监测人员应该加强对这些细菌进行研究和分析。

(一) 葡萄球菌

葡萄球菌也是医院中的一种常见的细菌, 其主要是由于人们在平时生活中不注意个人卫生, 导致其身体出现了一定的炎症, 从而引起了葡萄球菌对人体的感染。葡萄球菌主要通过皮肤破损处进入人体, 从而在人体内不断地繁殖, 最后导致人体出现一系列的不适症状, 且这些病菌具有较强的感染性。监测人员在进行监测时可以利用专业的设备和仪器来对其进行监测, 以此来判断这些病菌对于人体健康造成了什么样的危害。

一般来说, 葡萄球菌主要包括金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌和溶血性葡萄球菌等。其中, 金

黄色葡萄球菌对人类的身体健康造成的危害是最大的。在对医院计算机键盘和鼠标进行监测时, 监测人员发现其表面存在着大量的金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌等病菌, 这些病菌不仅具有很强的感染性, 而且还具有一定的毒性和危害性。因此, 监测人员应该加强对其进行监测和控制。

(二) 变形杆菌

变形杆菌是一种革兰阴性细菌, 在土壤、水、垃圾和腐烂的有机物质中分布。同时, 也可以在人和动物的肠道中发现。变形杆菌有很多种, 其中常见的变形杆菌和奇异性变形杆菌与临床的联系更紧密。常见的变形杆菌是一种典型的多型性生物, 可以呈球状或丝状, 有全身的鞭无芽孢运动活跃, 无芽孢, 无荚膜。另外, 当夏季和秋季气温较高时, 变形杆菌易在受感染食物中大量滋生。一旦变形杆菌离开了其生存的环境, 就会失去其原有的生命力, 最终死亡。在正常情况下, 变形杆菌在空气中也能够存活一定的时间。但是如果发生了一些特殊情况, 例如温度降低或者是湿度变大等因素时, 就会导致变形杆菌无法存活。目前为止, 很多学者都认为变形杆菌不会对人体造成任何危害。因此, 监测人员在进行监测时应该注意加强对其数量和形态的监测工作。

(三) 肠杆菌

肠杆菌是一种革兰氏阴性细菌, 这种细菌主要分布于人和动物的肠道中, 其繁殖能力非常强, 在一定程度上, 它还会对人体造成严重的影响。这种细菌对人体的危害性十分严重, 因此, 监测人员在进行监测时一定要加大其监测力度。这种细菌在医院的环境中主要存在于物体的表面和人们的皮肤上, 监测人员在对这些物体表面进行监测时需要对其进行消毒处理, 降低其危害性。

在医院环境中存在着许多的细菌种类，这些细菌在一定程度上都会对患者的身体健康产生影响，例如大肠杆菌和变形杆菌等都是常见的致病菌。除此之外，还有一些细菌不仅能够影响着人们的身体健康还会影响到人们的心理健康。例如一些人患有感冒或者是鼻炎等疾病时就会导致这些患者出现流鼻涕或者是打喷嚏等症状。在这种情况下，患者就应该加强对这些细菌进行监测和分析。

二、医院计算机键盘及鼠标细菌污染监测方法

（一）物理监测方法

在医院环境中，计算机键盘和鼠标作为频繁接触的设备，其细菌污染情况直接关系到医院的环境卫生状况。为了更深入地分析、评价这类装备的细菌污染状况，采用物理监测技术具有直观、无损的特点。物理监测方法常包括使用紫外线(UV)扫描技术、荧光标记技术以及高分辨率成像系统等多种手段。

首先，紫外线扫描技术是一种非常有效的物理监测手段，通过使用特定波长的紫外线照射键盘和鼠标表面可以发现那些肉眼无法看到的细菌和微生物，这种方法能够提供关于污染程度的直接证据，帮助医院工作人员了解设备表面的细菌分布情况。另外，紫外线扫描技术具有非破坏性特点，不会对设备造成任何损伤。

其次，荧光标记技术在物理监测中也发挥着重要作用，研究人员可以使用特定的荧光染料对细菌进行标记，然后利用特定波长的光照射观察到细菌在键盘和鼠标表面的分布情况，这种方法不仅可以追踪特定细菌的分布，还可以通过荧光标记的亮度和分布范围对细菌的数量和种类进行初步判断。荧光标记技术的直观性和高分辨率成像系统的结合使得研究人员能够获得关于细菌形态的详细图像，从而进一步分析细菌的种类和数量。

最后，研究人员可以通过高分辨率成像系统获得细菌形态的详细图像，为分析细菌的种类与数量提供依据。高分辨率成像系统不仅能够提供细菌形态的详细图像，还能够帮助研究人员识别和区分不同种类的细菌。

在进行物理监测的过程中要遵循严格的采样协议，确保样本的代表性。例如，使用无菌拭子在键盘和鼠标的特定区域进行擦拭，然后将拭子样本置于培养基中进行培养，这种方法可以有效地收集到设备表面的细菌样本，为后续的细菌分析提供基础。此外，监测步骤中还应包括对环境因素的考量，如温度和湿度会影响细菌的生长和存活，通过

定期监测和记录这些环境因素可以构建医院内细菌污染的动态变化模型，为医院卫生管理提供更加科学和全面的依据。

（二）化学监测方法

利用荧光染料、酶底物等特定化学试剂，可以实现设备表面细菌的定性定量监测。具体来说，荧光染料能够与细菌的DNA结合，使其在特定波长的光照下发光，从而实现对细菌的可视化监测。该方法可直观地显示细菌的存在情况，便于进一步地分析和处理。此外，化学监测方法还可以与酶联免疫吸附试验(ELISA)等先进技术相结合，通过抗原-抗体反应来监测特定病原体的存在，该方法不仅具有高灵敏度，而且特异性好，能够为医院提供更为精确的细菌污染数据，从而帮助医院制定更为有效的卫生管理策略。

首先，使用含有荧光标记的培养基可以有效地标记并可视化细菌的存在，可以直观地展示出细菌的分布和数量，便于进一步的分析和处理。其次，为了保证数据的准确，在采样过程中必须使用无菌技术。例如，使用湿棉签轻轻擦拭键盘和鼠标的表面，然后将棉签在特定的培养基上进行涂抹。在培养过程中，温度和控制时间的控制必须严格按照标准操作程序进行，以保证细菌的生长条件一致，从而获得可比较的数据。最后，化学监测方法的实施还应包括对结果的分析，如用酶联免疫吸附法监测特定病原体的标记物。通过这些步骤，医院能够获得关于细菌污染水平的详细信息，进而采取有效的清洁及消毒措施，减少交叉感染的风险。这些措施包括但不限于定期消毒设备表面，使用消毒剂擦拭以及在必要时进行深度清洁。通过这些综合措施，可以显著降低医院细菌污染水平，提高医疗环境的安全性，从而保障患者和医护人员健康。

（三）生物监测方法

生物监测通常使用微生物培养技术来评估细菌的种类和数量，例如，通过琼脂平板培养法可以对医院计算机设备表面的细菌进行定性和定量分析，将样本接种到琼脂平板上，然后在适宜的温度和湿度条件下进行孵育，使细菌生长形成可见的菌落。通过观察菌落的形态、颜色和大小等特征可以初步判断细菌的种类，进一步的生化测试则可以准确鉴定细菌的种类，并通过菌落计数来评估污染程度。

生物监测方法还可以结合分子生物学技术，如聚合酶链反应(PCR)来监测金黄色葡萄球菌或大肠

杆菌等特定病原体的存在，这些病原体的存在往往与医院获得性感染密切相关，即使它们的数量非常少，PCR技术也通过扩增特定的DNA片段能够快速且准确地监测出这些病原体的存在。

样本的处理和分析是生物监测方法的核心步骤，样本应进行细菌培养，识别和量化存在的细菌种类。培养过程包括将样本接种到特定的培养基上并在适宜的温度和湿度条件下进行孵育，通过使用选择性培养基和生化测试可以准确地鉴定这些细菌，通过菌落计数来评估污染程度。

分析结果后将数据与医院感染控制标准进行对比，评估细菌污染的风险水平，如果监测到的细菌数量超过了医院设定的阈值，那么就需要采取相应的清洁和消毒措施。此外，监测结果还可以用来建立医院内细菌污染的分布图，识别出高风险区域。帮助医院有针对性地加强清洁和消毒措施，降低感染风险，保障患者和医护人员健康。

三、监测过程中的质量控制与注意事项

为了保证数据的准确性以及监测的有效性，提高监测效果，对计算机键盘、鼠标等设备的质量控制和防范至关重要。

首先，监测前的准备工作是至关重要的一步，具体包括对参与监测的人员进行专业的培训，确保他们充分理解并掌握正确的采样方法和操作流程。不仅要在培训过程中讲解理论知识，还要通过实际操作演示让采样人员亲身体验采样过程，以便他们能够熟练掌握每一个细节。采样人员必须在采样时穿戴适当的个人防护装备，如无菌手套、口罩和防护服等，防止样本受到污染或发生交叉感染的情况。此外，在监测过程中应使用经过严格校准的设备和标准化的采样技术，最大限度地减少操作误差，例如在采用琼脂平板接触法进行采样时应确保琼脂平板均匀接触键盘表面的每一个角落才能全面收集到表面的细菌，避免遗漏。采样时间、地点、环境条件等详细信息等监测数据也必须详尽无误，以便于后续的分析工作。记录时应使用统一的记录表格并由专人负责核对，确保数据的准确性。在分析监测结果时可以运用统计学方法来评估不同部门或不同时间段内细菌污染水平的差异性，分析结果应以图表和报告的形式呈现，便于医护人员和管理层理解。

其次，在医院环境中，接触传播感染占到了相当大的比例，而计算机键盘和鼠标作为医务人员频繁接触的设备，其细菌污染程度直接影响到医院感染率。因此，培养医务人员良好的个人卫生习惯，

如定期洗手、使用消毒剂清洁个人工作设备是降低医院感染率的有效措施之一。医院可以考虑引入如触摸屏和语音识别系统等无接触式计算机操作技术，减少医务人员与设备表面的直接接触。在人员培训方面，医院要定期对医务人员进行感染控制和手卫生的培训，强调在使用计算机设备前后进行手部清洁的重要性，通过教育医务人员了解细菌污染的危害来增强他们的自我防护意识，从而减少交叉感染的风险。医院还可以通过改善通风系统和增加空气过滤器来降低空气中的细菌浓度，进一步减少感染的可能性。

最后，在解读监测结果时，应结合医院患者流量、医务人员的工作强度以及其他相关因素，提供具有针对性的卫生管理建议，如某个部门的细菌污染水平较高，可能需要增加清洁频次或改进清洁方法。通过这些细致入微的质量控制措施和注意事项使医院获得可靠的数据，从而制定出有效的细菌污染预防和控制策略，确保医院环境的清洁和安全，为患者和医护人员提供一个更加健康、卫生的工作和治疗环境。

四、结语

随着计算机在医院的广泛应用，计算机键盘和鼠标的细菌污染问题日益严重，已经成为医院公共卫生安全的一个重要问题。为了有效控制计算机键盘和鼠标的细菌污染，可以根据相关标准对其进行监测对其进行消毒，降低其污染率。在进行监测的过程中应严格按照相关标准进行监测，注重对监测结果的分析，有效提升计算机键盘和鼠标的监测效率，从而为医院提供一个良好的卫生环境，保证患者的健康。

参考文献：

- [1]李莉.医院计算机键盘鼠标的细菌污染分析与对策[J].安徽卫生职业技术学院学报.2016,(6).22-23
- [2]沈辉,蔡恩茂.长宁区4家医疗机构电脑设备污染状况检测分析[J].医学动物防制.2011,(9).33-34.
- [3]祝梅芳,黄辉萍,秦维霞,等.门诊自助机触摸屏污染现状及清洁消毒效果研究[J].中国卫生标准管理.2017,(22).44-45.
- [4]蒋红卫.商丘市高校及周边网吧公用电脑微生物污染与消毒效果观察[J].江苏预防医学,2017,28(3):322-323.
- [5]丁巧芳,楼晓红,朱捍君.碘伏消毒液细菌污染监测与措施分析[J].中国现代医生,2017,55(19):123-125.