

Proreveal Sensitive In-Situ

Teste de detecção de proteína por fluorescência

Beneficia pacientes, ajudando a localizar contaminação de proteína sobre os instrumentos cirúrgicos.



Verificar a contaminação de instrumentos cirúrgicos reprocessados é um negócio complicado, porque muitas vezes há contaminantes invisíveis, tais como proteínas e sangue ainda aderidos à superfície.

Para detectar esses perigos invisíveis, os funcionários do CME (Centro de Material e Esterilização) atualmente contam com inspeções visuais e talvez um teste colorimétrico simples. Isto envolve esfregar o swab no instrumental e depois avalia-lo num teste de detecção de proteínas.

Muitos dos métodos de detecção de proteínas definidos como padrão-ouro dependem de reações químicas com o grupo amino livre das proteínas para apresentar uma mudança de cor para contaminação por proteína. Esta prática de swab

onde a proteína que está sendo testada for o montante que é transferido para o swab tem mostrado ser relativamente insensível, permitindo grandes quantidades de contaminação de proteínas permanecer não detectadas em instrumentos cirúrgicos. Portanto, estes testes não dão uma indicação verdadeira de que os instrumentos cirúrgicos tiveram todas as proteínas removidas após a lavagem ou onde a contaminação se encontra efetivamente no instrumento.

A incapacidade de determinar onde a proteína ainda permanece, torna difícil para CMEs adotarem uma ação corretiva em relação ao processo de descontaminação, afim de assegurar que proteínas na ponta de um instrumental para utilização em uma cirurgia neurológica, por exemplo, foram removidas. A

falha inerente destes testes para monitorar níveis de contaminação de proteína em instrumentos cirúrgicos cria a possibilidade de que agentes altamente perigosos e de robustez biológica (tais como prions) possam permanecer infecciosos e despercebidos, mesmo depois de procedimentos de limpeza e esterilização padrão.

Nos últimos anos, no Reino Unido, alguns hospitais (por exemplo, Hillingdon Hospital, em agosto de 2010) tiveram que fechar por um período devido a problemas na limpeza de instrumentos cirúrgicos. Pior do que isso, em 2011, 38 pacientes no País de Gales foram informado de que eles podem ter sido colocados em risco de contrair a doença de Creutzfeldt- Jakob (CJD) através instrumentos cirúrgicos contaminados. Com infecções hospitalares em torno de nove por cento no Reino Unido, a descontaminação completa e métodos precisos de validação de descontaminação de instrumentos cirúrgicos já são vistos pelo Departamento de Saúde como questão crítica de saúde pública.

Isso levou ao lançamento em 2012 da nova diretriz CFPP-01-01 para a descontaminação de instrumentos cirúrgicos. As diretrizes indicam que um sistema de captura de imagem digital baseada na fluorescência OPA / NAC (o-phthaldialdehyde/N-acetil cisteína) proporciona aumento da sensibilidade e quantificação da proteína residual em instrumentos

reprocessados.

Esta tecnologia baseada em fluorescência, desenvolvida em conjunto durante quatro anos pela Queen Mary University of London (QMUL) e a empresa Synoptics Health, que está sendo comercializada como um teste para uso em CMEs, conhecido como ProReveal. O teste utiliza um spray pulverizado sobre um instrumento cirúrgico reprocessado. Na presença de proteínas e / ou aminoácidos, o produto pulverizado reage para produzir um fluoróforo estável, que emite fluorescência. Os intervalos de fluorescência de 425 a 460 nm são detectados sob luz UV numa tela (Figura 1). A tela automaticamente mostra uma imagem de proteínas contaminantes *in-situ* sobre instrumental (Figura 2), e mede a quantidade de fluorescência das proteínas residuais.

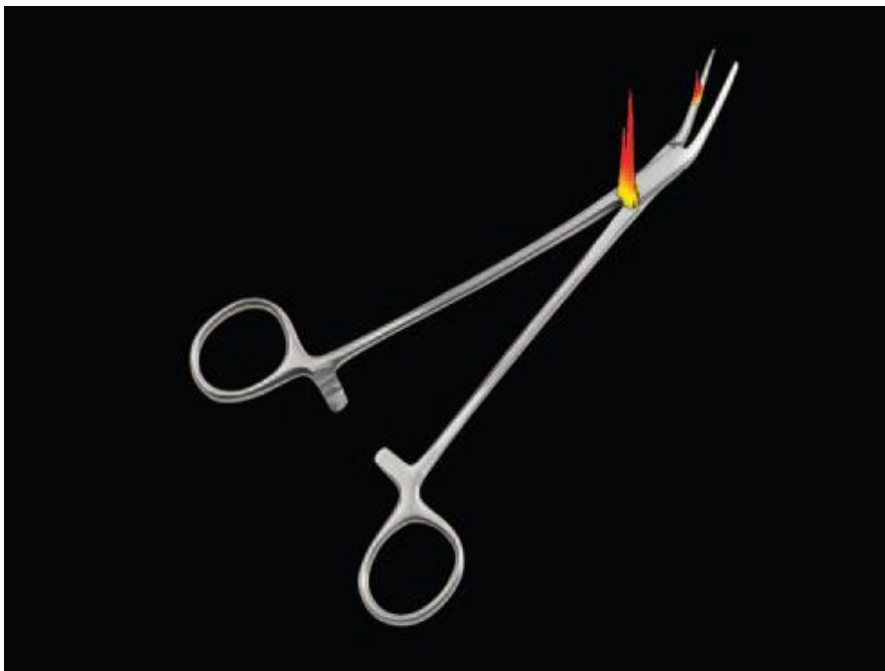
O software instalado indica através de um sinal verde na tela ou uma cruz vermelha, se o processo de descontaminação está aprovado ou reprovado. Este teste simples, leva menos de cinco minutos, permitindo que os usuários de CMEs executem a detecção *in situ* de proteínas em qualquer instrumento cirúrgico reprocessado.

Até hoje os resultados mostram que o Teste ProReveal pode detectar tão pouco quanto 50ng de proteína, que é cem vezes mais sensível do que os atuais testes de proteína e o protótipo do

teste demonstrou desempenho esperado em estudos em CMEs de hospitais no Reino Unido, como no Great Ormond Street Hospital (GOSH) e da Universidade College London Hospital (UCLH).

Comentando sobre o novo teste, Sylvia Martin, Gerente de Serviços de Esterilização e Descontaminação no UCLH declarou: "Eu achei o método de fluorescência OPA muito esclarecedor, pois é uma maneira visível de sabermos o que está no instrumental cirúrgico. Quando você vê os resultados com o teste OPA, você não pode questionar o quanto ele é sensível. Este método se tornando mais amplamente conhecido pode representar um aumento significativo da qualidade melhorando o atendimento ao paciente".

Margaret Hollis, chefe de Descontaminação no GOSH acrescentou: "detecção de fluorescência OPA já era conhecido há alguns anos, mas o desenvolvimento comercial do sistema ProReveal é uma abordagem totalmente nova. Creio que quando esta tecnologia for mais amplamente testada estatisticamente, poderia potencialmente tornar-se um novo padrão para avaliar a limpeza dos instrumentais cirúrgicos."



1. Lipscomb IP et al. The sensitivity of approved Ninhydrin and Biuret tests in the assessment of protein contamination on surgical steel as an aid to prevent iatrogenic prion transmission. *Journal of Hospital Infection* (2006) 64 (3), 288-92.
2. Operations suspended after flesh contamination. Available at: <http://www.hsj.co.uk/acute-care/operations-suspended-after-flesh-contamination/5018531.article#3>
3. CJD risk for patients at Welsh hospital. Available at: <http://www.guardian.co.uk/society/2011/mar/29/cjd-risk-patients-welsh-hospital>
4. CFPP-01-01 Decontamination of surgical instruments used in acute care. Available at: <http://www.abhi.org.uk/multimedia/groups/sterilisation-and-microbiology/CFPP%2001-01%20Part%20A%20-%20Jan%202012.pdf>
5. Perrett, D, Ruiz, ASC, Babu, NNK *In-situ* reagent for detection reagent for detection of proteins, UK Patent (2012) PCT/GB2011/001244
6. Hayden-Wright, A. Imaging system and associated method for detection of protein contamination, UK Patent (2012) PCT/GB2011/051534

Fonte: <http://www.synopticshealth.com/assets/Articles/06synopticshealth.pdf> - Artigo sobre Prorevael extraído da *Infection Control Magazine*.