

Is ATP test een goede indicator voor de mate waarin Clinell® Universal Wipes en Clinell® Peracetic Acid Wipes een oppervlak hebben gereinigd en ontsmet?

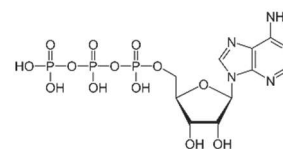
Aanleiding voor deze bespreking.

Wetenschappelijk onderzoek suggereert dat ATP metingen niet optimaal geschikt zijn om de kwaliteit van reiniging en ontsmetting van oppervlakken in de zorgomgeving op te volgen. Er blijkt soms een tegenstrijdigheid op te duiken tussen de mate waarmee men adequaat gereinigd en ontsmet heeft, en de ATP resultaten. Daarbij stelt men soms vast dat de ATP concentratie hoger is na reiniging en ontsmetting dan ervoor. Deze onverwachte bevinding noopt tot een meer diepgaande analyse en de noodzakelijke besluiten.

Een analyse van uitgevoerd wetenschappelijk onderzoek in verschillende stappen leidt ons tot een algemeen besluit over dit probleem.

Wat zijn ATP testen?

Adenosine trifosfaat is een nucleotide die energie levert om veel processen in levende cellen aan te sturen en te ondersteunen, en kan bijgevolg gebruikt worden als tracer om biologisch materiaal aan te tonen.



ATP-testen (adenosinetrifosfaattesten) worden gebruikt om de reinheid en hygiëne van oppervlakken te beoordelen, zoals in voedselverwerkingsfaciliteiten, gezondheidszorginstellingen en andere industrieën. Het principe van de ATP-test is het meten van de aanwezigheid van Adenosine Tri Fosfaat, een molecuul dat energie levert aan levende cellen, zoals bacteriën, schimmels en andere micro-organismen.



ATP-testen geven een goed beeld van de kwaliteit waarmee een oppervlak gereinigd werd, en wel hierdoor:

1. ATP-testen detecteren organische resten op oppervlakken. Wanneer oppervlakken niet voldoende worden gereinigd, blijven er voedseldeeltjes, lichaamsvochten en andere organische stoffen achter. Deze resten kunnen dienen als voedingsbron voor micro-organismen.
2. ATP is aanwezig in alle levende cellen en de aanwezigheid ervan in de omgeving duidt op de potentiële aanwezigheid van micro-organismen. Door ATP-niveaus te meten, krijgt men een beeld van de microbiële activiteit. Hoge ATP-niveaus duiden op de aanwezigheid van organisch materiaal en al dan niet schadelijke micro-organismen.

ATP-testen worden vaak gebruikt als hulpmiddel voor hygiëneverificatie. Na een reinigingsproces zouden oppervlakken idealiter een laag ATP-gehalte moeten hebben, wat aangeeft dat organische resten effectief zijn verwijderd. Dit helpt ervoor te zorgen dat de reinigingsprocedures voldoen aan de gewenste normen voor reinheid.

De meting van organische ATP op oppervlakken met behulp van een luciferase test en luminometer worden al meer dan dertig jaar gebruikt om de reinheid van de voedselbereiding te evalueren. Men neemt een veegje van het oppervlak en bepaald met behulp van een draagbare draagbare luminometer de totale hoeveelheid, zowel microbieel als niet-microbieel, uitgedrukt in relatieve

lichteenheden (luminiscentie). Draagbare luminometers zijn compacte apparaten die gemakkelijk in de hand worden gehouden. Ze worden vaak gebruikt voor snelle on-site metingen. Voorbeelden zijn de Hygiena SystemSURE Plus, 3M Clean-Trace, en Charm Sciences NovaLUM, en andere. Hoewel de uitleesscalen meer dan tienvoudig variëren en de gevoeligheid varieert tussen in de handel verkrijgbare systemen komen doorgaans zeer lage meetwaarden overeen met zeer lage aerobe kolonietellingen (ACC's). Zeer hoge waarden kunnen een levensvatbare micro-organismen vertegenwoordigen (bioburden), organisch afval inclusief dode bacteriën of een combinatie van beide.

Is ATP meting een betrouwbare methode om hygiëne in de zorgsector op te volgen?

Verschillende onderzoeken hebben aangetoond dat omgevingsfactoren de ATP-waarden aanzienlijk kunnen beïnvloeden. Eerst en vooral speelt de basissituatie een grote rol. Een betrouwbare conclusie vereist een voor- meting onmiddellijk vooraleer de reiniging wordt uitgevoerd, en een na-meting vrij kort erna.

Bijkomend spelen variaties in meting bij bepaalde concentraties een grote rol. Omidbakhsh¹ et al toonden in een experimenteel onderzoek in 2014 aan de metingen van verschillende ATP toestellen bij lage concentraties van ATP eerder onbetrouwbaar zijn. Niettegenstaande er een sterke correlatie bestaat tussen de concentratie van micro-organismen en ATP metingen, moet men er zich bewust van zijn dat de onderste detectie limiet van sommige toestellen zelfs in een gestandaardiseerde testomgeving met een factor 100 tot 1.000 kan verschillen.

Een groter probleem situeert zich in de onbetrouwbaarheid van ATP metingen bij processen waarbij biociden worden gebruikt. In het hierboven vermeld onderzoek rapporteert Omidbakhsh over de chemische interferentie tussen biociden en de ATP metingen, en dit in beide richtingen: sommige biociden doen de ATP metingen stijgen, anderen dalen, zonder relatie met het organisch materiaal dat op het oppervlak aanwezig is na reiniging en ontsmetting. Dit wil zeggen dat de ATP metingen zowel verkeerdelijk hoog als verkeerdelijk laag kunnen zijn en dus onbruikbaar worden als indicator voor een goede toepassing van de reinigings- en ontsmettingsprocedure.

Dit probleem blijkt dus cruciaal in de zorgomgeving, vooral omdat er nu toch consensus bestaat over de noodzaak om oppervlakken niet alleen te reinigen, maar ook te ontsmetten, evenals de noodzaak om deze processen op te volgen². Het onderscheid tussen low-touch en high touch oppervlakken is heel belangrijk bij de correcte toepassing van hygiënische procedures in de zorg, en speelt dan ook een kapitale rol bij het opstellen van controletechnieken. Men kan er niet te buiten dat hierbij ontsmettingsmiddelen moeten worden gebruikt. Hieruit moet men besluiten dat ATP metingen niet geschikt zijn als opvolgingsmethode voor hygiënische processen in de zorg.

Alternatieve methodes

Welke methoden kunnen we dan wel naar voor schuiven voor de noodzakelijke monitoring van de hygiëneprocessen in de zorg? We verwijzen hierbij naar een referentiewerk van de Centers for Disease Control and Prevention uit 2010³.

Observatie

Het onaangekondigd controleren van de netheid na reiniging aan de hand van vooraf vastgelegde criteria is een basistechniek om een reinigingsproces op te volgen. Niettegenstaande observatie deel moet maken van de dagelijkse controle van het schoonmaakproces, biedt het weinig informatie over

de toepassing van complexe reinigingstechnieken, en helemaal geen informatie over uitvoering van de noodzakelijke ontsmettingsfase.

Omgevingskweken met wissers (microbiologische swabs)

Microbiologische controles worden voornamelijk gebruikt om reservoirs van epidemische ziektekiemen op te sporen, in het kader van het begrijpen en oplossen van een epidemie in een verzorgingsafdeling. Ze vereisen echter een grondige expertise en ervaring, en een aanzienlijk budget om op brede schaal toe te passen. Als routinematige opvolging van het correct uitvoeren van reinigings- en ontsmettingsprocedures zijn ze bijgevolg in praktijk ongeschikt. Daarenboven laten ze geen kwantitatieve evaluatie toe.

Omgevingskweken met agar afdrukplaatjes

Er zijn met agar gecoatete afdrukplaatjes (beter gekend als Rodac plaatjes) ontwikkeld om kwantitatieve kweken van oppervlakken te vereenvoudigen. Na afdruk van een gestandaardiseerde oppervlakte en incubatie kan het laboratorium het aantal kolonies tellen en aldus de hoeveelheid berekenen van levende ziektekiemen die per cm² aanwezig waren op het moment van de afdruk.

Omdat geen enkele kweekbodem toelaat om alle soorten bacteriën, laat staan virussen, in het laboratorium aan het licht te brengen, is deze methode eigenlijk alleen in een experimenteel opzet bruikbaar waarbij voor het reinigingsproces een gekende biologische marker wordt aangebracht, gevolgd door een controlekweek nadien. Dit ingewikkeld procedé, dat trouwens een biologisch risico inhoudt, wordt in praktijk sinds de vorige eeuw als controle voor reinigingsprocessen, niet meer toegepast in de gezondheidszorg.

Fluorescente markers

De zogenaamde fluorescente marker is een soort van pen of markeerstift die een vrijwel onzichtbare transparante maar fluorescerende gel bevat die na het aanbrengen op het oppervlak droogt en enigszins bestand is tegen lichte wrijving. Na uitvoeren van het reinigingsproces kan men met ultraviolet belichting nagaan of de fluorescente vlek al dan niet verwijderd werd.

Men gebruikt de markeerstift om oppervlakken aan te stippen die in de protocollen als te reinigen zijn vastgelegd. De op te volgen controlepunten worden vast gelegd in een geijkte opvolgingsprocedure die toelaat om de frequentie van opvolging in kaart te brengen.

Verschillende onderzoeken hebben de bruikbaarheid van deze relatief eenvoudige methode onderzocht, en komen vooral tot het besluit dat een gestandaardiseerde opvolging met fluorescente markers leidt tot een aanhoudende verbetering van de compliance met de reinigingsprocedures⁴, voor zover ze gekoppeld wordt aan een goede communicatie aan- en educatieve interventies met het onderhoudspersoneel.

Men moet eraan denken dat de controle van de gemarkeerde punten geen inzicht geeft in de graad van biocide werking van het ontsmettingsproces, maar enkel van de graad van mechanische reiniging bij het schoonmaken. Men moet daarom zeer aandachtig zijn op het correct toepassen van de contacttijden en gebruik van de juiste materialen om een globale evaluatie van het reinigings- én ontsmettingsproces te garanderen.

Dialex Biomedica levert u hiervoor indien gewenst het Clinell® EvaluClean set, een uniek, innovatief, volledig aanpasbaar systeem, ontworpen om training en audits op het gebied van milieureinheid te vereenvoudigen. Het wordt compleet geleverd met fluorescerende markers, fluorescerend poeder en een UV-zaklamp en wordt geleverd in een compacte set.



Besluit

Onderzoek van de vakliteratuur brengt aan het licht dat ATP metingen, alhoewel na investering vrij goedkoop een eenvoudig, technische lacunes vertonen die ze onbetrouwbaar maken als monitoringsysteem voor het opvolgen van reiniging én ontsmettingsprocedures, waarbij noodzakelijkerwijs biociden gebruikt worden.

In de praktijk is daarom een combinatie aangewezen van twee alternatieve methoden: visuele observatie van het zichtbaar resultaat, en opvolging van vooraf aangebrachte fluorescente spots door middel van een stift met controle door ultraviolet licht na uitvoering van het reinigingsproces.

Deze methodes voor opvolging zijn maar succesvol als ze kaderen in een uitgebreid pakket van informatie, transparantie over de gebruikte methoden, en opleiding over de achtergrond en de uitvoering van de reinigings-en ontsmettingsprocedures.

Referenties

¹ Omidbakhsh N, Ahmadpour F, Kenny N (2014) How Reliable Are ATP Bioluminescence Meters in Assessing Decontamination of Environmental Surfaces in Healthcare Settings? PLoS ONE 9(6): e99951. doi:10.1371/journal.pone.0099951

² Carling PC, Bartley JM. Evaluating hygienic cleaning in health care settings: What you do not know can harm your patients. Am J Infect Control 2010;38:S41-50.

³ Guh A, Carling P and the Environmental Evaluation Workgroup. Options for Evaluating Environmental Cleaning. CDC 2010

⁴ Wai Khuan Ng. How clean is clean: a new approach to assess and enhance environmental cleaning and disinfection in an acute tertiary care facility. Brit Med Journal Quality Improvement Reports 2014; u205401.w2483 doi: 10.1136/bmjquality.u205401.w2483