

Eva Gruner¹

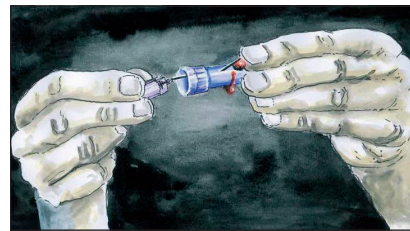
Hygieneregeln im Umgang mit Point-of-Care-Testing (POCT)

Schätzungsweise ein Drittel der medizinischen Analytik wird in westlichen Ländern in Form von patientennaher Analytik durchgeführt, wobei die Punkte Zeitersparnis mit unmittelbarer therapeutischer Umsetzbarkeit im Vordergrund stehen. Zeitknappheit, Personalmangel und der Mangel an ausgebildetem Personal generell sind die häufigsten Ursachen für die Vernachlässigung von Hygieneregeln; dies betrifft nicht nur Standardhygiene und Händehygiene, sondern auch den Umgang mit Geräten, die letztlich als Drehscheibe und Schnittstelle für die Weitergabe von Keimen dienen.

Präanalytik

In der Schweiz sind die Sicherheitsansprüche an die Probennahme über die gesetzlichen Grundlagen im Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG), die Verordnung über die Unfallverhütung (VUV) und die Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen (SAMV) zusammen mit der EKAS-Richtlinie 6508 bindend formuliert. In Gesundheitsinstitutionen sind Mehrfach-Stechhilfen heute tabu. Ausserdem sollten bei Blutentnahmen nur noch Sicherheitskanülen sowie geschlossene Blutentnahmesysteme, und bei kapillärer Entnahme Einmal-Sicherheitslanzetten mit Rückzugsmechanismus verwendet werden. Entsprechende Empfeh-

lungen wurden von der SUVA ausführlichst zusammengefasst. Die höchste Gefährdung blutübertragbarer Krankheiten geht aufgrund ihres hohen Verbreitungsgrades und der niedrigen Infektionsdosis von Hepatitis B und C aus. Das Risiko einer Infektion nach perkutaner Exposition mit HBsAg-positiver Hepatitis B liegt bei 30 bis 40%, bei PCR-positiver Hepatitis C bei 10%. Bei HIV liegt das Infektionsrisiko mit 0,025 bis 0,4% deutlich niedriger.



Gefahren beim Recapping.
© Flury, BZH

infiert werden. Handschuhe sollen zudem immer gewechselt werden, falls potentiell mit Blut kontaminierte Oberflächen berührt wurden. Kanülen und Stechhilfen (Sharps) müssen unmittelbar nach Verwendung in direkter Nähe der Blutentnahme in durchstichsichere Entsorgungsbehälter abgeworfen werden. Diese sollten idealerweise entsorgt werden, sobald sie ca. zu zwei Dritteln gefüllt sind. An der Schnittstelle zur Arbeitsmedizin muss ggf. eine Stellungnahme eingeholt werden.

Alle Mitarbeiter sollten gegen Hepatitis B geimpft sein, bei häufigem Umgang mit Stuhl auch gegen Hepatitis A. Die aus drei Dosen bestehende Hepatitis-B-Impfung schützt lebenslang, sofern nach Abschluss der letzten Impfung der erreichte Impftiter von HBsAk >100 IE/ml erreicht wurde – die Dokumentation sollte nicht vergessen werden! Gegen Influenza sollten sich Angestellte im Gesundheitswesen ebenfalls impfen lassen, da die meisten Übertragungen über direkte und indi-

rekte Kontakte (oder Tröpfchen) im direkten Patientenumfeld passieren.

Analytik

Beim Umgang mit allen Systemen gelten die Regeln der Standardhygiene. Handschuhe müssen bei Tätigkeiten am Gerät nur bei potenziellem Kontakt mit Probenmaterial getragen werden; eine Infektion über intakte und gesunde Haut ist in diesem Kontext unwahrscheinlich. Es ist aber wichtig, sich der Benutzeroberflächen von Geräten als Schnittstelle für die Weitergabe von Keimen bewusst zu sein, zu denen nebst der Hautflora selten auch multiresistente Bakterien gehören können, wie Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus*-Isolate (MRSA) oder multiresistente Gram-negative Bakterien, weshalb nochmals auf die Bedeutung der Händedesinfektion hingewiesen werden soll. Ausserdem müssen Behälter für den Abwurf der Teststreifen oder Kartuschen in unmittelbarer Nähe zum Gerät aufgestellt sein.



Erregerübertragung durch die Hand.
© Flury, BZH

Sogenannte **Unit-use-POCT-Geräte** verwenden einzeln verpackte Reagenzien und Streifen, bei denen die Sensoren für die Analytik in Streifen oder Kartuschen eingearbeitet sind, die nach der Analyse verworfen werden. Für den Umgang mit Streifen wie z.B. bei Blutzuckergeräten können die Handschuhe von der Blutentnahme bis

Influenza- und andere respiratorische Viren stellen desinfektionstechnisch keine Herausforderung dar, sofern man die Desinfektion nicht vergisst!

¹ Dr. Eva Gruner, synlab Suisse SA, BZH GmbH
Freiburg

zum Abschluss der Analyse angelassen werden. Kartuschen stellen dagegen meist geschlossene Systeme dar, bei denen der Kontakt mit Probenmaterial nach der Beschickung nicht mehr möglich ist.

Tisch- oder **Benchtop-Geräte** befinden sich dagegen meist in abgetrennten Labor-Bereichen von Krankenhausabteilungen oder Praxen. Blutgas-, Hämatologie- und Chemiegeräte sind letztlich miniaturisierte Laborautomaten, die entweder ebenfalls mit fertigen Kartuschen oder als Mehrkanalgeräte arbeiten. Bei letzteren wird das Probenentnahmeröhrchen in einen dafür konzipierten Einsatz gestellt, mit Aspiration des benötigten Probenvolumens ohne Händekontakt. So werden auf kleinstem Raum minimale Volumina Vollblut verarbeitet. Kommen geräteintern neben Mikroventilen und Mikropumpen dabei auch Zentrifugalanalysatoren zum Einsatz, muss bei der Verarbeitung potentiell infektiöser Materialien auch der Entlüftung des Systems und der Aerosolvermeidung im Zeitalter von SARS, Ebola und MERS besonderes Augenmerk geschenkt werden. Wichtig ist das Erstellen einer Risikoanalyse, genaue Arbeitsanweisungen und regelmässige Schulungen der Mitarbeiter in den Infektions-Präventionsmassnahmen. Auch **molekularbiologische Analysatoren** für den Nachweis von infektiösen Erregern, wie z.B. MRSA, Clostridien und Noroviren, müssen zu den Benchtop-Analysatoren gezählt werden.

Postanalytik

Oberflächen, die direkt mit potentiell infektiösen Materialien in Kontakt kommen (können), sollten in regelmässigen Abständen (mindestens 1 Mal täglich) wischdesinfiziert werden, und sofort nach jeder sichtbaren Kontamination mit Körperflüssigkeiten. Dazu gehören z.B. Schlitten von Urinstreifen-Ablesegeräten wie Kuvetten- oder Röhrchenhalter, in weiterer Hinsicht alle benutzten Oberflächen wie Tastaturen, Monitore, Zentrifuge, Mikroskop etc. In Langzeitpflegeeinrichtungen und Spitälern sollen Blutzuckergeräte nach Möglichkeit patientenbezogen verwendet werden. Werden sie zwischen Patienten ausgetauscht, müssen sie vorher gereinigt und wischdesinfiziert werden.

Desinfiziert werden kann mit Desinfektionsmitteln auf Alkoholbasis, die sich durch schnelle Wirksamkeit und Trocken auszeichnen. Zur regelmässigen Anwendung empfehlen sich vorgetränkte Tücher in Spendersystemen, die in unterschiedlichen Grössen angeboten werden. Bei allen Präparaten muss bei den Herstellerangaben das Wirkungsspektrum überprüft werden. Bakterien, Hefepilze und behüllte Viren wie Hepatitis und HIV werden von den meisten Desinfektionsmitteln abgedeckt und weisen zudem eine geringe Umweltpersistenz auf. Auch Influenzaviren und andere respiratorische Viren stellen desinfektionstechnisch keine Herausforderung dar,



Oft vergessene Stellen bei der Händehygiene. © Flury, BZH

sofern man die Desinfektion nicht vergisst! Umgekehrt können nicht nur Bakterien sondern auch unbehüllte Viren wie z.B. Noroviren auf unbelebten Oberflächen über Wochen und Monate persistieren. Im Umgang mit Stuhl oder Erbrochenem sind deshalb Desinfektionsmittel mit einem erweiterten Spektrum zu verwenden wie sauerstoffabspaltende Mittel (z.B. Peressigsäure oder H_2O_2), die zusätzlich auch Sporenbildner wie *Clostridium difficile* abdecken.

Nicht alle Desinfektionsmittel sind mit den Materialien der verwendeten POCT-Geräte kompatibel. Alle grossen Firmen machen jedoch meist detaillierte Empfehlungen zu verträglichen Produkten. Sollten Angaben fehlen, muss die entsprechende Information beim Hersteller vor Inbetriebnahme eingeholt werden. Die für Reinigung und Desinfektion verwendeten Produkte sowie Häufigkeit und Anwendermodalitäten sollen im Hygieneplan festgehalten werden.

Règles d'hygiène relatives à la réalisation des tests au chevet du patient

En ce qui concerne l'analyse des tests réalisés au chevet du patient (POC, point-of-care), le gain de temps et la possibilité d'adapter immédiatement le traitement se trouvent au premier plan, les règles élémentaires d'hygiène ne devant cependant pas être négligées. Ceci ne concerne pas seulement les règles d'hygiène standard et l'hygiène des mains, mais aussi le maniement des appareils qui, en fin de compte, jouent le rôle de plaque tournante et d'interface pour la transmission des germes. Il convient de toujours respecter les règles suivantes:

- Désinfection des mains avant et après le contact avec le patient
- Utilisation exclusive de produits à usage unique et sécurisés pour tout type de prélèvement sanguin
- Port de gants lors du prélèvement sanguin, désinfection des mains avant la mise des gants et après leur retrait
- Jet des aiguilles et canules dans des conteneurs résistants aux perforations
- Utilisation d'appareils de test POC personnalisée pour les patients séjournant dans les établissements de soins de longue durée et les hôpitaux (par ex. appareils de mesure de la glycémie)
- Désinfection régulière par essuyage des appareils utilisés à un rythme d'au moins une fois par jour, et désinfection immédiate en cas de traces visibles de liquides corporels
- Vérification de l'état de vaccination

Im Rahmen einer Risikoabschätzung sollte immer auch überlegt werden, welche zusätzlichen Schutzmassnahmen im Fall einer Verschüttung oder Bruch zur Verfügung stehen müssen; dazu kann die Erweiterung der persönlichen Schutzausrüstung mit Masken unterschiedlicher Schutzgrade und Schutzkittel gehören. Der Probenweg im Innern der Geräte kann dagegen ggf. mit Hypochlorid oder anderen Desinfektionsmitteln desinfiziert werden. Manche Hersteller machen dies im Rahmen der halb- oder jährlichen Wartungen routinemässig. Last but not least müssen nach jedem Patienten und vor Verlassen des Arbeitsplatzes die Hände hygienisch desinfiziert und nach (potentiellem) Kontakt mit Sporen im Umgang mit Stuhlproben ganz einfach auch mit Seife gewaschen werden.

Korrespondenz:
Eva.Gruner@synlab.ch

Literaturliste

Online unter: www.sulm.ch/d/pipette → Aktuelle Ausgabe (Nr. 4-2015).