

Studienbericht zum Vergleich von Händetrocknungsmethoden Teil 1: Influenza H1N1/Brisbane

Executive Summary

Forschungsgegenstand

Influenzaviren werden zum einen durch Tröpfcheninfektion von Mensch zu Mensch übertragen (zum Beispiel durch Husten oder Niesen), zum anderen können größere Tröpfchen Oberflächen kontaminieren und gelangen dann über die Hände auf Nasen-, Augen- oder Mundschleimhäute (Kontaktinfektion). Laut neueren Erkenntnissen scheint dies einer der häufigsten Übertragungswege zu sein. Im Gegensatz zur Tröpfcheninfektion kann das Weiterreichen der Influenzaviren von Hand zu Hand (Kontaktinfektion) durch ein schnelles Inaktivieren der Influenzaviren auf den Händen vermieden werden.

Getestet wurde, welche Rolle verschiedene Handrocknungsmethoden bei der Virusinaktivierung bzw. Transmission spielen. Überprüft wurde dies am Beispiel des Influenzavirus A/H1N1/Brisbane. Da Viren methodisch aufwändig zu handhaben sind, lagen vor Durchführung dieser Studie noch keine genauen Kenntnisse zur Fragestellung vor.

Methodik – Teil 1

Für die Studie wurde eine Virussuspension des Influenzavirus A/H1N1/Brisbane/59/2007 auf Infektiösität getestet. Die Handinnenflächen von zehn freiwilligen Probanden wurden mit 250 Mikroliter Virusgemisch kontaminiert. Anschließend verrieben die Teilnehmer das Virus auf den Handflächen und ließen die Anschmutzung antrocknen. Danach wurden die Hände für 20 Sekunden mit zwei Milliliter handelsüblicher Waschlotion gewaschen. Die noch feuchten Hände wurden im Anschluss mit zehn Milliliter Medium drei Mal gespült und die Spülflüssigkeit in einer sterilen Petrischale aufgefangen. Hierdurch konnte untersucht werden, ob in der Restfeuchte der Haut nach dem Waschen Influenzaviren nachgewiesen werden können.

Im zweiten Teil der Untersuchung wurde auf die verschiedenen Trocknungsmethoden eingegangen. In diesem Versuchsteil trockneten sich die Probanden nach dem Waschen die Hände. Zur Verfügung standen vier Trocknungsarten: Papierhandtücher mit Lagenfaltung (SCA) aus einem Tork Handtuchspender, Papiertücher Kleenex (Kimberley Clark) aus einem Tork Handtuchspender, Stoffhandtuchrolle (CWS) aus einem CWS Handtuchspender, Air-Wolf Warmlufthändetrockner Typ A 60. Eine Virusbestimmung wurde sofort nach dem Händewaschen und eine nach der Abtrocknung durchgeführt.

Ergebnis – Teil 1

Das 20-sekündige Händewaschen reduzierte die Virusinfektiösität bei allen Probanden um vier Zehnerpotenzen (99,99 Prozent). Auch im zweiten Teil der Untersuchung war bereits nach der Händewaschung kein Virus mehr nachweisbar. Damit konnte gezeigt werden, dass gründliches Händewaschen einen Schutz vor einer Kontaktinfektion mit Influenza darstellt. Die Trocknungsmethode spielt bei dieser Virusinfektion keine Rolle.

Methodik – Teil 2

Falls bei ungenügendem Waschen noch ein Restvirus vorhanden sein sollte, so könnte diese Restanschmutzung mit dem Handtuch abgewischt werden. Um herauszufinden, ob bei den einzelnen Materialien eine unterschiedliche Reduktion des Virus messbar ist, wurde ein Finger kontaminiert und das Virusgemisch jeweils mit den beiden Papierarten bzw. Stoff abgewischt. Danach wurde der verbleibende Restvirustiter untersucht.

Ergebnis – Teil 2

In den Experimenten fand sich bei allen drei Materialien in 80 Prozent der Fälle kein Virus mehr. Damit konnte gezeigt werden, dass sich die untersuchten Materialien auch bei der Aufnahmefähigkeit der Restanschmutzung nicht wesentlich unterscheiden.

Methodik - Teil 3

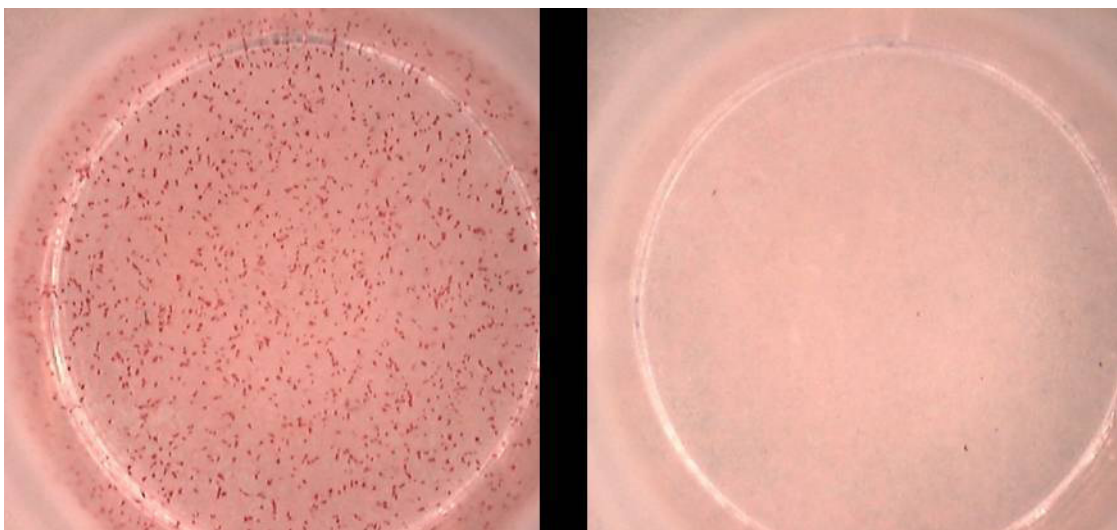
Dieser Versuch galt der Frage, ob die Probanden beim Händetrocknen Papier bzw. Stoff kontaminiert hatten. Daher wurde nach jedem dritten Probanden aus den im Spender verbliebenen Papiertüchern bzw. der Stoffrolle in der Mitte ein zwei Quadratzentimeter großes Stück (insgesamt drei Proben) mit einer sterilen Schere ausgeschnitten, in ein Röhrchen überführt und mit einem Milliliter Medium überschichtet. Der Nachweis der Influenzaviren erfolgte mittels PCR.

Ergebnis – Teil 3

Die Analyse der Proben deutete auf keine Verschmutzung durch die Probanden hin. Alle untersuchten Proben wurden negativ auf Influenza getestet.

Zusammenfassung

Es konnte bewiesen werden, dass Händewaschen eine wichtige anti-pandemische Maßnahme darstellt, mit der sich Verbraucher vor einer Infektion mit der Schweinegrippe sicher schützen können. Die Handtrocknungsmethoden wiesen dabei gleichwertige Hygieneeigenschaften auf.



Petri-Schalen mit der Virenpopulation vor und nach dem Händewaschen