

# Was ist hygienischer? Lufttrockner oder Papiertücher?

## Die Fakten

Hygiene ist heute ein Schlüsselfaktor der modernen Gesellschaft. Eine gute Gesundheit zusammen mit einer verbesserten Lebensqualität, steht in direktem Zusammenhang mit guter Hygiene. Eines der wichtigsten Produkte dafür ist Zellstoff, das speziell zum saubermachen, reinigen und die einmalige Nutzung entwickelt wurde.

Handhygiene wird von der Weltgesundheitsorganisation als ein wichtiges Element der Infektionskontrolle in Krankenhäusern betrachtet. Die Auswirkungen von antibiotikaresistenten Mikroorganismen sowohl auf die eigene Gesundheit als auch auf der gesamten Gesundheitsökonomie zeigen, dass Handhygiene, Wirtschaftlichkeit und Lebensqualität in direktem Zusammenhang stehen. Das Sauberhalten der Hände ist einer der wichtigsten Maßnahmen, die Menschen ergreifen können, um Krankheiten und die Verbreitung von Mikroorganismen zu verhindern oder zu verlangsamen.

### Händewaschen

Der Sinn des Händewaschens besteht darin, die Anzahl von Mikroben auf den Händen zu reduzieren und zu verhindern, dass potenziell schädliche Erreger direkt über die Hände oder indirekt über die Nahrung in den Körper gelangen. Das Händewaschen ist darum Schlüsselement der persönlichen Hygiene.

### Hände danach richtig abtrocknen

Das Waschen der Hände löst Mikroorganismen auf der Hautoberfläche und bringt sie aus den tieferen Hautschichten an die Oberfläche. Das bloße Abspülen der Hände mit Wasser entfernt diese Mikroorganismen jedoch nicht: Das Trocknen spielt eine entscheidende Rolle bei der Entfernung der Mikroorganismen.

### Entfernung von Mikroben

Die meisten Menschen wissen nicht, was die optimale Methode des Händetrocknens ist, um eine Reduzierung der Anzahl schädlicher Mikroben auf der Haut zu gewährleisten. Wissenschaftliche Studien haben jedoch gezeigt, dass die Verwendung von absorbierenden Einweghandtüchern (z.B. Papierhandtücher) sowohl für die Hand- als auch für die Waschaumhygiene die optimale Lösung bietet.

Warm- und Jet-Lufttrockner sind bei der Entfernung von Mikroben von den Händen nicht so wirksam wie Einweghandtücher. Aufgrund der Reibung, die durch das Abrubbeln der Hände an einem Handtuch entsteht, und der hohen Absorption von Gewebe ist Papier bei der Reduzierung der mikrobiellen Belastung der Hände sehr wirksam. Wissenschaftliche Studien haben gezeigt, dass die Verwendung von Warm- und Jet-Lufttrocknern die Anzahl

der Mikroorganismen auf den Händen nach dem Trocknen sogar erhöhen und die Waschaumumgebung potenziell kontaminieren können.<sup>1,2,3</sup>

Betrachtet man die Waschaumhygiene, so haben drei kürzlich durchgeführte wissenschaftliche Studien, die von Fachkollegen begutachtet wurden, deutliche Unterschiede im Ausmaß der Aerosolierung von Mikroben während des Trocknens mit verschiedenen Methoden bestätigt.<sup>4,5,6</sup> Die erste Studie<sup>4</sup> zeigte ein höheres Maß an luftgetragener Mikrobenverbreitung durch Jet-Lufttrockner, insbesondere wenn das Händewaschen suboptimal war.

Der Jet-Lufttrockner verbreitete Flüssigkeit und Mikroben von den Händen der Benutzer weiter und über eine größere Reichweite (bis zu 1,5 m) als andere Trocknungsmethoden. Die Höhenverteilung der Flüssigkeit und der Mikroben wurde ebenfalls gemessen, und bei elektrischen Trocknern wurde die größte Anzahl von Tröpfchen in einer Höhe von 0,6 m und 1,2 m beobachtet.

Die zweite Studie<sup>5</sup> zeigte, dass bei der Verwendung von Farbtröpfchen als Modell für Wassertropfen auf den Händen durch das Trocknen mit elektrischen Trocknern sowohl der Benutzer des Trockners als auch mindestens ein Umstehender kontaminiert wurde. Die meisten Tröpfchen wurden im Bereich des Brustkorbs beobachtet, und die größte Anzahl wurde beim Jet-Lufttrockner festgestellt. Im Gegensatz dazu wurden keine Farbtröpfchen entdeckt, wenn Papierhandtücher zum Trocknen der Hände benutzt wurden. Die Studie ergab auch, dass die Anzahl von Erregern in der unmittelbaren Umgebungsluft des Jet-Lufttrockners 4- bzw. 27-Mal höher waren als bei Warmlufttrocknern und Papierhandtuchspendern. Außerdem wurde festgestellt, dass die aerosolisierten Bakterien nach dem Händetrocknen bis zu 15 Minuten lang in der Luft blieben.

Die dritte Studie<sup>6</sup> verglich das Potenzial von drei Händetrocknungsmethoden, Viren zu verbreiten und die unmittelbare Umgebung während des Gebrauchs zu kontaminieren. Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass die Verwendung von Jet-Lufttrocknern zu einer signifikant größeren und weiteren Verbreitung von Viruspartikeln führt als bei Warmlufttrocknern und Papierhandtüchern.

Schließlich verglich ein Bericht in den Mayo Clinic Proceedings<sup>7</sup> die zwischen Januar 1970 und März 2012 veröffentlichten Forschungsergebnisse über die hygienische Wirksamkeit von vier verschiedenen Händetrocknungsmethoden. Hier fand man wenig Evidenz hinsichtlich der relativen Wirksamkeit von elektrischen Lufttrocknern (Jet-Lufttrockner und Warmlufttrockner). Die meisten der überprüften Forschungsergebnisse legen jedoch nahe, dass Papierhandtücher die Hände effizient trocknen, Bakterien wirksam entfernen und die Waschaumgebung weniger kontaminieren können als elektrische Lufttrockner.

### **Konsenserklärung eines Expertengremiums zur hygienischen Händetrocknung**

Das Europäische Zellstoff-Symposium sponsert seit 2013 jährlich wissenschaftliche Panels zum Thema hygienisches Händetrocknen mit herausragenden Mikrobiologen und Krankenhaushygienikern aus ganz Europa. Die Podiumsteilnehmer wurden gebeten, die wissenschaftlichen Untersuchungen zum Händetrocknen, der hygienische Aspekte von Geräten wie Lufttrocknern sowie von Papierhandtüchern, Textilhandtüchern und Heißlufttrocknern zu überprüfen und Empfehlungen für die künftige wissenschaftliche Forschung, Öffentlichkeit und Politik abzugeben.

Nach einer Durchsicht der wichtigsten wissenschaftlichen Literatur erstellten die Experten eine Konsenserklärung zum hygienischen Händetrocknen, die unter folgender Adresse abgerufen werden kann:

<http://europeantissue.com/hygiene/consensus-statement-on-hygienic-hand-drying/expert-consensus-statement/>

### **Schlussfolgerungen**

Die Studien legen nahe, dass saubere und saugfähige Einweghandtücher (z.B. Papierhandtücher) die hygienischste Lösung zum Händetrocknen sind, da die Haut nach dem Waschen gründlich getrocknet werden muss, um verbleibende mikrobienhaltige Wassertröpfchen zu entfernen. Die Feuchtigkeitsaufnahme von Papierhandtüchern während des Händetrocknens ist entscheidend für die Entfernung von Mikroben, die sich in den Tröpfchen befinden.

## **Quellen**

1. University of Westminster
2. TÜV Produkt und Umwelt GmbH
3. University of Westminster
4. E.L. Best, K. Redway
5. E.L. Best et al.
6. P.T. Kimmit t & K.F. Redway
7. M.H. Wilcox et al.
8. Best E, Parnell P, Couturier J, Barbut F, Le Bozec A, Arnoldo L, Madia A, Brusaferrero S, Wilcox MH.
9. Huang C. et al.