

Fragen und Antworten

Rückfallrisiko für Alkoholranke bei der Anwendung ethanolscher Händedesinfektionsmittel zur chirurgischen Händedesinfektion*

Günter Kampf (korrespondierender Autor), Christian Haasen, Heike von Baum, Bernhard Connemann

■ Frage:

Die indikationsgerechte Anwendung ethanolscher Händedesinfektionsmittel ist Standard im Alltag medizinischer und pflegerischer Einrichtungen. In Deutschland gelten ca. 1,3 Millionen Menschen als alkoholabhängig. Aus betriebsärztlicher Sicht stellt sich daher die Frage, wie das Rückfallrisiko für diejenigen Anwender (Mitarbeiter, Patienten) ethanolscher Händedesinfektionsmittel einzuschätzen ist, die alkoholabhängig waren und erfolgreich therapiert wurden. Sind beispielsweise ethanolsche Händedesinfektionsmittel zur chirurgischen Händedesinfektion aus dem OP zu entfernen?

■ Antwort:

Bei der Anwendung ethanolscher Händedesinfektionsmittel zur chirurgischen Händedesinfektion mit insgesamt 20 ml über 3 Minuten werden je nach Konzentration des Alkohols und nach Viskosität der Rezeptur zwischen 0,5% bis 1,1% der applizierten Menge aufgenommen. Das entspricht, je nach Rezeptur, einer Menge von ca. 0,05 bis 0,1 g Ethanol pro Anwendung [1]. Da heute die chirurgische Händedesinfektion in der Regel 1,5 Minuten dauert, kann davon ausgegangen werden, dass bei einer Anwendung zwischen 0,03 und 0,06 g Ethanol in den Körper aufgenommen werden [1]. Den höchsten Ethanolgehalt in der Luft hat man bei der chirurgischen Händedesinfektion nach ca. 80 s mit 18 – 20 mg/l [2]. Bei der Händedesinfektion wird der größere Teil des Ethanols über die Atemwege

aufgenommen [3], ein Teil davon wird auch nach kurzer Zeit wieder über die Atemwege abgegeben [4, 5], die Aufnahme über die Haut ist eher gering [6, 7]. Man weiß also, dass geringe Mengen Ethanol bei der Durchführung der Händedesinfektion in den Körper gelangen können. Das gilt gleichermaßen für 1-Propanol und 2-Propanol [8, 9]. Diese geringen Mengen werden durch körpereigene Enzyme metabolisiert, im Mittel zwischen 150 und 230 mg/l [10, 11]. Kann diese geringe Menge absorbierten Alkohols bei einem trockenen Alkoholiker tatsächlich einen Rückfall auslösen?

Die Anzahl alkoholabhängiger Menschen in Deutschland beträgt nach Angaben des Bundesgesundheitsministeriums ca. 1,8 Millionen [12]. Die Zahl der „trockenen Alkoholiker“ ist schwer zu erfassen. Bühringer et al. (2000) ermittelten eine remittierte Alkoholabhängigkeit bei 3,2 Millionen [13]. Somit muss von einer größeren Bevölkerungsgruppe ausgegangen werden, die sich vor einem Alkoholrückfall schützen muss. Die Rückfallgefahr wird sogar nach einer Behandlung als sehr hoch eingeschätzt: Je nach Behandlungsintensität (Entzug und/oder Entwöhnung) werden 40 – 90% der Betroffenen innerhalb eines Jahres rückfällig [14]. Die häufigsten Ursachen für einen Rückfall sind psychische Belastungssituationen, Aufforderungen zum Trinken in sozialen Situationen und der Glaube, kontrolliert trinken zu können [15]. Deshalb wurde die totale Abstinenz von Alkohol als eines der wich-

**Verband für Angewandte Hygiene e.V.
Desinfektionsmittel-Kommission**

Verantwortlich:
Prof. Dr. med. Martin Exner
(Vorsitzender)
Dr. rer. nat. Jürgen Gebel
(Schriftführer)

c/o Institut für Hygiene und
Öffentliche Gesundheit der
Universität Bonn
Sigmund-Freud-Str. 25
53127 Bonn
Tel: 0228 287-14022
Fax: 0228 287-19522
E-Mail: info@vah-online.de
Internet: www.vah-online.de

* Diese Frage an die Desinfektionsmittel-Kommission des VAH wurde von Prof. Dr. Günter Kampf, Prof. Dr. Christian Haasen, Prof. Dr. Heike von Baum und Prof. Dr. Bernhard Connemann im Konsens mit der Kommission beantwortet.

tigsten Ziele der Nachsorge gesehen, da auch vermeintlich nur kleine Mengen Alkohol das Suchtgedächtnis wieder aktivieren und einen Rückfall bahnen können. Die Forschung der letzten Jahre hat gezeigt, dass diese Überzeugung für Einzelfälle durchaus zutreffen kann. In größerem Umfang jedoch führt eine geringe Menge von Alkohol nicht unweigerlich zu Rückfällen, da neue Studien belegen, dass auch Abhängige über Jahre hinweg ihren Konsum kontrollieren und reduziert Alkohol konsumieren können [16, 17, 18]. So empfiehlt die „American Psychiatric Association“ bei jedem Patienten mit Alkoholkrankheit unter anderem, ein Therapieziel mit dem Kranken gemeinsam festzulegen, das z.B. Abstinenz oder Reduktion sein kann [19].

Die Aktivierung des Suchtgedächtnisses entsteht durch Reize, die ein Suchtverlangen – auch Craving genannt – herstellen können. Es konnte neurobiologisch dargelegt werden, wie optische, olfaktorische und gustatorische Reize das Suchtgedächtnis aktivieren und einen Rückfall hervorrufen [20]. Dabei spielen kognitive Assoziationen eine wichtige Rolle: Die Gefahr der Aktivierung des Suchtgedächtnisses durch ein alkoholfreies Bier (welches in der Regel bis zu 0,5 Prozent Alkohol enthält) entsteht nicht durch den Alkohol selbst, sondern durch die kognitiv assoziative Nähe von alkoholfreiem Bier zu alkoholhaltigem Bier – also sowohl über die gustatorische (schmeckt ähnlich) als auch die optische Komponente (sieht aus wie ein normales Bier). Es gibt keinen Hinweis, dass die Menge des Alkohols allein – bei dem forciertem Verzehr von 1,5 Liter alkoholfreiem Bier kann es zu einer maximalen Blutalkoholkonzentration von 0,0056 Promille kommen [21] – zu einem Rückfall führt. Ein bis zu 0,5-prozentiger Alkoholgehalt findet sich teilweise aufgrund der natürlichen Gärung ungekennzeichnet als Nebenprodukt in Fruchtsäften.

Bei den hier beschriebenen Risiken handelt es sich praktisch immer um die orale Aufnahme. Ob die inhalative oder transdermale Aufnahme weitaus geringerer Mengen Ethanol nach der Händedesinfektion ein vergleichbar großes Risiko in sich trägt, ist aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse zu Reizen, die Suchtverlangen auslösen, jedoch zu bezweifeln.

■ Schlussfolgerung

In der Fachliteratur finden sich bislang keine Beschreibungen von Rückfällen zum Alkoholabusus durch die Anwendung alkoholischer Händedesinfektionsmittel. Ein überdurchschnittliches Risiko eines Rückfalls zur Alkoholabhängigkeit bei trockenen Alkoholikern durch die indikationsgerechte Anwendung ethanolscher Händedesinfektionsmittel ist nicht erkennbar.

■ Danksagung

Die Autoren danken Herrn Prof. Dr. Karl Mann, Mannheim, für seine hilfreiche fachliche Unterstützung.

■ Literatur

1. Kramer A, Below H, Bieber N, Kampf G, Toma CD, Hübner N-O et al. Quantity of ethanol absorption after excessive hand disinfection using three commercially available hand rubs is minimal and below toxic levels for humans. *BMC Infect Dis*. 2007;7:117.
2. Bessonneau V, Thomas O. Assessment of exposure to alcohol vapor from alcohol-based hand rubs. *Int J Environ Res Public Health*. 2012;9:868–879.
3. Ahmed-Lecheheb D, Cunat L, Hartemann P, Hautemaniere A. Dermal and pulmonary absorption of ethanol from alcohol-based hand rub. *J Hosp Infect*. 2012;81:31–35.
4. Brown TL, Gamon S, Tester P, Martin R, Hosking K, Bowkett GC et al. Can alcohol-based hand-rub solutions cause you to lose your driver's license? Comparative cutaneous absorption of various alcohols. *Antimicrob Agents Chemother*. 2007;51:1107–1108.
5. Lindsay HA, Hannam JA, Bradfield CN, Mitchell SJ. Breath alcohol of anesthesiologists using alcohol hand gel and the “five moments for hand hygiene” in routine practice. *Can J Anaesth*. 2016;63:938–944.
6. Lang RA, Egli-Gany D, Brill FH, Bottrich JG, Breuer M, Breuer B et al. Transdermal absorption of ethanol- and 1-propanol-containing hand disinfectants. *Langenbecks Arch Surg*. 2011;396:1055–1060.
7. Pendlington RU, Whittle E, Robinson JA, Howes D. Fate of ethanol topically applied to skin. *Food Chem Toxicol*. 2001;39:169–174.
8. Below H, Partecke I, Hübner N-O, Bieber N, Nicolai T, Usche A et al. Dermal and pulmonary absorption of propan-1-ol and propan-2-ol from hand rubs. *Am J Infect Control*. 2012;40:250–257.
9. Ernstgard L, Sjogren B, Warholm M, Johanson G. Sex differences in the toxicokinetics of inhaled solvent vapors in humans 2. 2-propanol. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2003;193:158–167.

10. Holford NH. Clinical pharmacology of ethanol. *Clin Pharmacokinet*. 1987;13:273–292.
11. Pohorecky LA, Brick J. Pharmacology of ethanol. *Pharmacol Ther*. 1988;36:335–427.
12. Bundesgesundheitsministerium. Alkohol. 2019: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/a/alkohol.html>.
13. Bühringer G, Augustin R, Bergmann E. Alkoholkonsum und alkoholbezogene Störungen in Deutschland. Baden Baden: Nomos; 2000.
14. Bloomfield K, Kraus L, Soyka M. Alkoholkonsum und alkoholbezogene Störungen. Berlin: Robert Koch-Institut; 2008.
15. Soyka M, Küfner H. Alkoholismus - Mißbrauch und Abhängigkeit. Stuttgart: Thieme; 2008.
16. Hasin DS, Wall M, Witkiewitz K, Kranzler HR, Falk D, Litten R et al. Change in non-abstinent WHO drinking risk levels and alcohol dependence: a 3 year follow-up study in the US general population. *Lancet Psychiatry*. 2017;4:469–476.
17. Knox J, Hasin DS, Larson FRR, Kranzler HR. Prevention, screening, and treatment for heavy drinking and alcohol use disorder. *Lancet Psychiatry*. 2019;6:1054–1067.
18. Mann K, Aubin HJ, Charlet K, Witkiewitz K. Can reduced drinking be a viable goal for alcohol dependent patients? *World Psychiatry*. 2017;16:325–326.
19. The American Psychiatric Association. Practice Guideline for the Pharmacological Treatment of Patients With Alcohol Use Disorder. 2018: https://psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.books.9781615371969.alcohol03#.Xe-YP0N_PiU.email.
20. Deutschenbaur L, Walter M. Neurobiologische Effekte von Alkohol. *Psychiatrie & Neurologie*. 2014;1:4–10.
21. Thierauf A, Große Perdekamp M, Auwärter V. Maximale Blutalkoholkonzentration nach forciertem Konsum von alkoholfreiem Bier. *Rechtsmedizin*. 2012;22:244–247.

■ Autoren

Prof. Dr. Günter Kampf
 Institut für Hygiene und Umweltmedizin
 Universitätsmedizin Greifswald
 Ferdinand-Sauerbruch-Straße
 17475 Greifswald
 E-Mail: guenter.kampf@uni-greifswald.de

Prof. Dr. Christian Haasen, Institut für interdisziplinäre Sucht- und Drogenforschung (ISD), Hamburg

Prof. Dr. Heike von Baum, Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universitätsklinikum Ulm, Ulm

Prof. Dr. Bernhard Connemann, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Ulm, Ulm