

# Entwicklung einer SOP für das Arbeiten mit Schweinebeinen im Unterricht an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln

S. Bornemann<sup>1</sup> • F.-J. Faber<sup>2</sup> • K. Westermann<sup>1,3</sup> • J. Zweigner<sup>3</sup> • Ch. Stosch<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universität zu Köln, Skills Lab, Köln, Deutschland <sup>2</sup> Universität zu Köln, Vorklinische Zahnheilkunde <sup>3</sup> Universitätsklinik Köln, Krankenhaushygiene, Köln, Deutschland

## Einleitung

Die Nutzung von Tierpräparaten in der Medizinischen Ausbildung ist umstritten, mindestens in der Form und wird spätestens seit Ende der neunziger Jahre des vergangenen Jahrtausends kritisch diskutiert (1). Dabei kann der Einsatz von Tierpräparaten im Unterricht ohne zusätzlichen Tierverbrauch sinnvoll sein.

Für die Nutzung von Schweinehinterläufen in Nahtkursen für Fortgeschrittene werden an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln Präparate aus dem Institut für Experimentelle Medizin zur Verfügung gestellt. Diese werden in der Regel über ein Semester bei -20 °C tiefgefroren aufbewahrt und für die jeweiligen Kurszeiten über Nacht aufgetaut und nach Verwendung wieder eingefroren. Der Zustand der Präparate leidet mit der Dauer der Nutzung und zusammengenommen mit der bekannten Keimbelastung von Schweinen in der Zucht (70 % der Schweine sind mit MRSA belastet; 2), haben das Kölner Interprofessionelle Skills Lab und Simulationszentrum der Universität zu Köln und Krankenhaushygiene des Uniklinikums Köln gemeinsam Versuche zur Keimreduktion beim Umgang mit Schweinebeinen (genehmigt durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät unter der Antragsnummer 16-415) in der Lehre gemacht. Ein Teil der Ergebnisse wurde auf dem internationalen Skills Lab Symposium (iSLS 2017) in Erlangen durch die Arbeitsgruppe vorgestellt. Es konnte gezeigt werden, dass eine nahezu hundertprozentige Keimreduktion durch 15-minütige Tauchdesinfektionen in 0,5% iger Glucoprotaminlösung (Incidin™) erreicht werden kann.

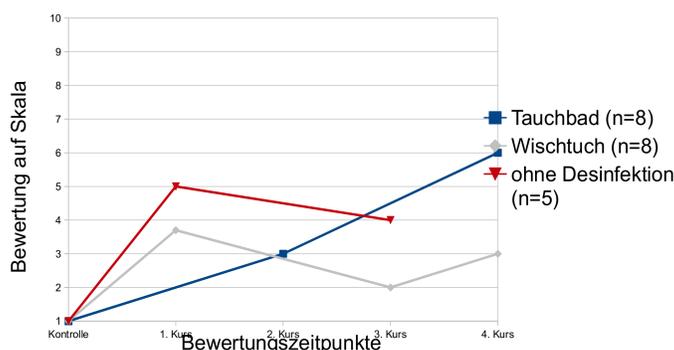
Abb. 1 Keimbesiedelung vor bzw. nach unterschiedlicher Desinfektion (WS 16/17)

Keimspektrum	Tauchdesinfektion						Wischdesinfektion							
	ohne Desinfektion	16.12.16 nach Desinfektion	16.12.16 nach Desinfektion	20.12.16 nach Desinfektion	20.01.17 nach Desinfektion	27.01.17 nach Desinfektion	03.02.17 nach Desinfektion	ohne Desinfektion	16.12.16 nach Desinfektion	16.12.16 nach Desinfektion	20.12.16 nach Desinfektion	20.01.17 nach Desinfektion	27.01.17 nach Desinfektion	03.02.17 nach Desinfektion
Acinetobacter schindleri *	++++							++++	+					
aerobe Sporenbildner +	++++	+						++++	+					+
E. coli *	++++	+						++++	+					
Enterobacteriaceae. *	++++							++++	+					
koagulase-neg. Staphylokokken +	++++			+				++++	+					+
Proteus vulgaris *	++++							++++	+					
Pseudomonas stutzeri *								++++				++		+
Serratia liquefaciens *								++++				+		
Serratia spp. *												+		+

\* Fakultativ pathogene Erreger, die zu Infektionen führen können  
+ typische Hautflora bzw. in der Umwelt vorkommende Bakterien

Der Gebrauchszustand der Präparate im Nahtkurs wurde subjektiv so beschrieben, dass die tauchdesinfizierten Präparate nach dem 4. Kurstag am schlechtesten bewertet wurde:

Abb. 2 Gebrauchszustand der Präparate



Deswegen wurde im Anschluss die Frage untersucht, welche statischen Eigenschaften die Präparate durch die unterschiedlichen möglichen Desinfektionsverfahren in der Zeit aufweisen.

## Methode

Untersucht wurden sechs Schweinehinterläufe, die uns durch das Institut für Experimentelle Medizin zur Verfügung gestellt wurden. Diese wurden wie im Kursgeschehen üblich, zunächst eingefroren. Die Schweinebeine wurden dann nach Tauchdesinfektion einem Auftauzyklus unterworfen, der sechzehnmal wiederholt wurde. In den Auftauzyklen wurden die Präparate entweder erneut einer 15-minütigen Tauchdesinfektion in 0,5% iger Glucoprotaminlösung (Incidin™) oder einer Oberflächendesinfektion mit glucoprotamingetränkten Wischlappen (Schülke Wipes mit 0,5% Incidinlösung) unterworfen.

Nach der ersten Tauchdesinfektion sowie den Zyklen 2, 3, 4, 6 und 8 wurde jeweils die Materialbeschaffenheit (Hautdickemessungen und Hautreißproben) überprüft. Für die Prüfung der Hautdicke wurde eine Mikrometerschraube verwendet, für die Reißproben eine Zugprüfmaschine (s. Abb. 3) unter Verwendung einer Standardform der Hautprobe (Abb. 3).

Abb. 3: Mikrometerschraube, Zugprüfmaschine, Schablone, Hautprobe



## Ergebnis

Dargestellt sind mittlere Hautdicke (Abb. 4) und Reißfestigkeit Abb. 5) nach Gruppen (blau: Wischdesinfizierung, grau: Tauchdesinfizierung)

Abb. 4: Hautdickemessungen

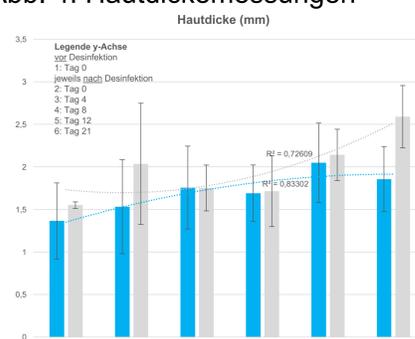
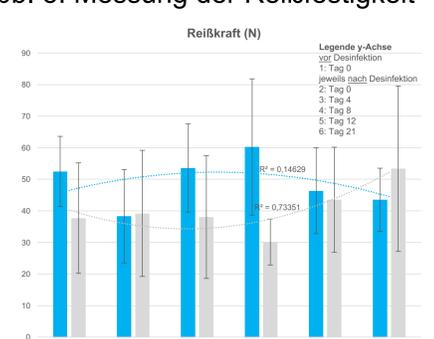


Abb. 5: Messung der Reißfestigkeit



Zusammenfassend kann interpretiert werden, dass zwar die Hautdicke je nach Desinfektionsverfahren unterschiedlich zunimmt, sich die Reißfestigkeit jedoch nicht nachweislich ändert.

## Fazit

Als Empfehlung für den Umgang mit tierischen Präparaten (Schweinehinterläufen) für einen Nahtkurs im klinischen Studienabschnitt ist unter Beachtung der Keimreduktionszahl sowie der mechanischen Eigenschaften nach mehrfacher Desinfektion folgendes Vorgehen zu empfehlen: Keimreduktion durch Tauchbaddesinfektion mit 0,5% iger Glucoprotaminlösung.

## Literatur

- <https://www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/infos/studium/120-umbringen-aufschneiden-wegwerfen-tierversuche-in-studium>, zuletzt aufgerufen am 28.02.2017
- MedVet-Staph: <http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/5169.php> zuletzt aufgerufen am 28.02.2017