

# endoNEWS

Endoskopaufbereitung aus der Praxis für die Praxis

 **DR. WEIGERT**  
Hygiene mit System



## ENTWICKELT FÜR DIE KÖNIGSDISZIPLIN Das neodisher endo® Programm

### Die sichere Aufbereitung flexibler Endoskope

Seit Einführung der ersten waserdichten flexiblen Endoskope hat ihre technische Weiterentwicklung enorme Fortschritte gemacht. Mit den hochauflösenden Video-Endoskopen in HDTV-Qualität ist inzwischen eine noch nie geahnte Bildqualität vorhanden, die eine frühzeitige und effiziente Diagnose von Veränderungen der Schleimhaut ermöglicht. Zudem haben sich durch die Optimierung und Innovationen in der flexiblen Endoskopie in den vergangenen Jahren ganz neue Therapieverfahren ergeben. Eingriffe, die zuvor dem Chirurgen vorbehalten waren, werden heute mit flexiblen Endoskopen durchgeführt. Mit keinem anderen Verfahren ist es möglich, Krebs bereits in frühen Phasen so verlässlich zu diagnostizieren und gleichzeitig für den Patienten schonend zu behandeln.

Unter allen medizinischen Instrumenten zählen flexible Endoskope zu den anspruchsvollsten wieder aufbereitbaren Medizinprodukten: Sie sind komplex sowie englumig konstruiert und bestehen aus sensiblen, thermolabilen Werkstoffen. Um den besonders hohen Ansprüchen ihrer Aufbereitung gerecht zu werden, wurde das **neodisher endo® Programm** entwickelt. Alle Prozesschemikalien sind auf die empfindlichen Materialien abgestimmt und gewährleisten eine lange Lebensdauer sowie eine für den Patienten und das medizinische Personal sichere Aufbereitung der Endoskope aller führenden Hersteller.

Eine optimale Reinigung des Endoskops ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Desinfektion, da noch anhaftende Rückstände den Desinfektionserfolg beeinträchtigen können. Der alkalisch-enzymatische Reiniger **neodisher endo® CLEAN** kann sowohl zur manuellen Vorreinigung im Tauch- bzw. Ultraschallbad vor der maschinellen Aufbereitung als auch zur maschinellen Reinigung im RDG-E eingesetzt werden. Der Vorteil: Nach der manuellen Reinigung ist kein zusätzliches Abspülen der Reinigungslösung vor dem maschinellen Aufbereitungsschritt notwendig. neodisher endo® CLEAN verfügt nachweislich über eine ausgezeichnete Reinigungswirkung mit einer starken Abreicherung von organischen Rückständen, verhindert deren Redeposition und entfernt zuverlässig Rückstände von denaturiertem Blut.

Ist bei der manuellen Vorreinigung aus Gründen des Personalschutzes eine Inaktivierung von Mikroorganismen erwünscht, empfehlen wir den desinfizierenden Reiniger **neodisher endo® DIS active**.

Für das Desinfektionsmittel gelten bei der Endoskop-Aufbereitung besonders hohe Anforderungen. Das neue aldehydische Desinfektionsmittel **neodisher endo® SEPT GA** für die maschinelle Aufbereitung im RDG-E wirkt nicht nur bakterizid, tuberkulozid, fungizid und viruzid, sondern ist auch im Aufbereitungsverfahren mit neodisher endo® CLEAN wirksam gegen Sporen von *Clostridium difficile*. 

Thomas Brümmer



Liebe Leserinnen und Leser,

in der ersten Ausgabe 2013 der neodisher endoNEWS möchte ich Sie auf ein besonders aktuelles Thema hinweisen. Im Oktober 2012 veröffentlichten die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) am Robert Koch-Institut (RKI) und das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) die neue Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“. Diese Neufassung ersetzt die entsprechende Empfehlung aus dem Jahr 2001 und wird durch mehrere zusätzliche Anlagen ergänzt.

In der Anlage 8 sind die Hygieneanforderungen bei der Aufbereitung flexibler Endoskope und endoskopischen Zusatzinstrumentariums definiert. Hier wird im Punkt „Reinigung“ auf reinigende und desinfizierende Lösungen zur manuellen Vorbehandlung flexibler Endoskope hingewiesen. Die aktuelle Empfehlung befürwortet nun nicht mehr pauschal den Einsatz von Peressigsäure, da ihr eine unerwünschte Proteinfixierung zugeschrieben wird. Jedoch spiegeln die Erfahrungen mit entsprechenden Rezepturen in den vergangenen acht Jahren am Markt etwas Anderes wider. Ist die Kritik an der Reinigungsqualität der Peressigsäure tatsächlich berechtigt oder muss man bei der Beurteilung doch genauer hinschauen? Lesen Sie dazu unseren Laborversuch auf Seite 3.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre des Newsletters.

*Thomas Brümmer*

Ihr Thomas Brümmer

**neodisher® Vertrieb Endoskopie**

thomas.bruegger@drweigert.de

Tel.: 040 / 789 60-261



Was? Wann? Wo?

# TERMINE

März - Mai 2013

- 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e. V.**  
**14. - 16. März 2013**  
 München, The Westin Grand
- 10. Ulmer Symposium Krankenhausinfektionen**  
**19. - 22. März 2013**  
 Neu-Ulm, Edwin-Scharff-Haus – Kultur- und Tagungszentrum
- 22. Jahrestagung der Gesellschaft für Gastroenterologie in NRW**  
**22. und 23. März 2013**  
 Hattingen, LWL-Industriemuseum-Henrichshütte
- Endoskopie-Live**  
**26. und 27. April 2013**  
 Berlin, Maritim proArte Hotel
- EndoTreff**  
**10. April 2013**  
 Trier, Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen
- EndoTreff**  
**28. Mai 2013**  
 Herne, Bildungszentrum Ruhr am St. Anna Hospital

## Anmeldung und weitere Informationen zu Dr. Weigert Veranstaltungen:

Heike Wieschollek  
 Marketing und Vertrieb  
 Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co. KG  
 Tel.: 040 / 789 60-167  
 heike.wieschollek@drweigert.de  
 www.drweigert.de/Veranstaltung

## Ihr Kontakt zu Dr. Weigert:

Wenn Sie allgemeine Fragen zu unserer Produktpalette, zum Unternehmen sowie Anregungen, Lob oder Kritik haben, schreiben Sie uns gerne eine E-Mail an die folgende Adresse: [info@drweigert.de](mailto:info@drweigert.de)

Den Kontakt zu Ihrem regionalen Ansprechpartner (Technische Beratung/Verkauf) finden Sie auf unserer Internetseite [www.drweigert.de/vertrieb](http://www.drweigert.de/vertrieb). Wählen Sie unter der Rubrik *neodisher Medizin/Labor* den Menüpunkt *neodisher Außendienst* aus und Sie gelangen zu einer *Deutschlandübersicht*.

# FÜR SIE AUF: WWW.DRWEIGERT.DE

## Alle Informationen zur Endoskopaufbereitung

**S**ervice im Informationszeitalter heißt für Dr. Weigert nicht nur die umfassende und individuelle Beratung, Betreuung und Schulung unserer Kunden durch unseren Außendienst und unsere Anwendungstechnik, sondern auch die Bereitstellung aller relevanten Produktunterlagen sowie die Veröffentlichung von Produkt-, Hygiene- und Firmeninformationen.

Sie als Betreiber benötigen immer wieder kurzfristig aktuelle Produktinformationen oder Veröffentlichungen zur Endoskopaufbereitung.

Auf der Dr. Weigert Internetseite erhalten Sie vom Sicherheitsdatenblatt über Produktmerkblätter und Betriebsanweisungen bis zu aktuellen Empfehlungen alle relevanten Unterlagen. Auch ein Schulungsvideo zur Endoskopaufbereitung steht bereit.

Gehen Sie einfach auf der Internetseite [www.drweigert.de](http://www.drweigert.de) in die Rubrik „**neodisher Medizin/Labor**“ und dann auf „**Endoskopiebereich**“ oder direkt in den Bereich „**Service**“. Hier sind alle Unterlagen für Sie zum Download hinterlegt.



Beispielabbildungen von der Internetseite

### Informationen unter „Service“ auf der Internetseite

Produkte	Produktmerkblatt	Sicherheitsdatenblatt	Betriebsanweisung
neodisher endo® CLEAN	✓	✓	*
neodisher endo® DIS active	✓	✓	✓
neodisher endo® preDIS	✓	✓	✓
neodisher endo® SEPT GA	✓	✓	✓
neodisher endo® SEPT PAC	✓	✓	✓

\* Dieses Produkt ist nicht als Gefahrstoff eingestuft

**Wir alle tragen zudem Verantwortung für unsere Umwelt sowie für die Arbeitssicherheit und den Arbeitsschutz. Auch dazu finden Sie bei uns fundierte Informationen. Denn nur wer Wissen teilt, kann auch ein gemeinsames Ziel erreichen: die Optimierung von Hygieneprozessen.**

Reinigungsergebnisse nach der Vorbehandlung mit Glutardialdehyd (Abb. 1) und neodisher endo® DIS active auf Basis von Peressigsäure (Abb. 2)

## AUS DER PRAXIS

# PROTEINFIXIERUNG

## durch peressigsäurebasierte desinfizierende Reiniger: ja oder nein?

Das Bundesgesundheitsblatt rät bei der Reinigung von flexiblen Endoskopen davon ab, Lösungen auf Basis von Aldehyden oder Peressigsäure zu verwenden. Diese könnten zur Fixierung von Proteinen führen\*. Doch stimmt das? Die Chemische Fabrik Dr. Weigert will es genau wissen: Ein Laborversuch mit dem desinfizierenden Reiniger neodisher endo® DIS active soll zeigen, ob bei der Vorbehandlung flexibler Endoskope mit diesem desinfizierenden Reiniger auf Basis von Peressigsäure wirklich die Gefahr einer Proteinfixierung besteht.

Im Markt werden unterschiedliche Formulierungen mit dem Wirkstoff Peressigsäure angewendet. Schon lange ist in der Wissenschaft bekannt, dass Peressigsäure in saurer Einstellung (ca. pH3) bei Kontakt mit Proteinen aufgrund des sauren pH-Wertes eine Ausfällung von Proteinen generiert. Im Gegensatz zu sauer eingestellten Peressigsäure-Produkten, die nur für die manuelle Schlussdesinfektion empfohlen werden, gibt es Formulierungen, die zusätzlich reinigungsaktive Substanzen enthalten (Tenside) und eine neutrale pH-Wert-Einstellung haben. Hier kommt es wegen der speziellen Formulierung durch Zusatz von Reinigungsverstärkern und durch die pH-neutrale Einstellung nicht zu einer säurebedingten Fixierung von Proteinen. Dies zeigt auch die folgende Untersuchung:

### Prüfkörper entsprechend der DIN EN ISO 15883-5

- Einsatz von 2 m langen Teflonschläuchen, Innenquerschnitt 2 mm
- Heparinisieretes Schafblut wird mit Kochsalzlösung und Protaminsulfat versetzt.

- Pro Schlauch werden 10 ml vorbereitetes Blut mittels Spritze eingeführt und 2x10 ml Luft nachgedrückt. Die Schläuche liegen waagrecht eine Stunde bei Raumtemperatur. Es bilden sich kleine rote Pfropfen.

### Prüfmedien:

- Desinfizierender Reiniger neodisher endo® DIS active (Konzentration: 1 %)
- Glutardialdehyd-Lösung (2 % Aktivgehalt Glutardialdehyd)

Kontaktzeit: jeweils 15 Minuten

### Durchführung:

Behandlung der Teflonschläuche und manuelle Vorbehandlung:

- Durchstoßen des angeschmutzten Teflonschlauchs mit Führungsdraht
- Durchspülung des Teflonschlauchs mit 1x20 ml Anwendungslösung mittels Spritze
- Nach Ablauf der Kontaktzeit: Zweimaliges Durchbürsten der Schläuche
- Herausspülen der Anwendungslösung

Die Lagerzeit zwischen Vorreinigung und Reinigung beträgt nicht mehr als 15 Minuten. Nach manueller Vorbehandlung werden die Schläuche in eine BHT Innova E3 gegeben. Die Reinigung erfolgt mit einem typgeprüften Programm. Die Versuchsanordnung sieht vor, die getrockneten und gekennzeichneten Schläuche mit einem Proteinfarbstoff (Amidoschwarz) zu füllen, der nach drei Minuten wieder entfernt werden soll. Die Bewertung der Reinigungsleistung erfolgt im Anschluss visuell durch Vergleich der angefärbten Fibrinreste.

### Ergebnis:

#### 1. Glutardialdehyd Anwendungslösung (2 %)

Nach der maschinellen Reinigung zeigt der Schlauch sehr viele große rote

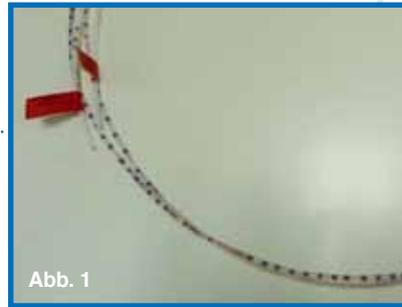


Abb. 1

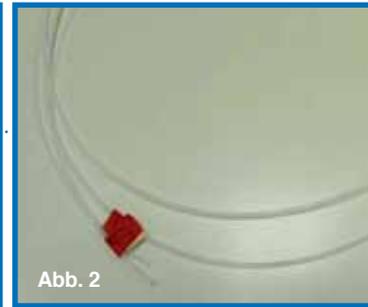


Abb. 2

Stellen auf. Ein Anfärben des Kanals ist nicht möglich, da dieser durch koaguliertes Blut teilweise verstopft ist (siehe Abb. 1).

Das Glutardialdehyd hat in einer üblichen Konzentration von 2 % die Testanschmutzung auf Basis von koaguliertem Schafblut fixiert und die nachfolgende maschinelle Aufbereitung extrem behindert.

#### 2. neodisher endo® DIS active

Vor dem Anfärben ist der Schlauch visuell sauber. Nach dem Anfärben mit Amidoschwarz ist der Schlauch nach wie vor sauber. Es werden mit dem Auge kaum sichtbare Flecken festgestellt (siehe Abb. 2).

Der verwendete desinfizierende Reiniger neodisher endo® DIS active auf Basis von Peressigsäure hat die nachfolgende maschinelle Aufbereitung nicht behindert. Durch die spezielle Formulierung kommt es nicht zur Fixierung von Proteinen.

### Schlussfolgerung:

Nicht der Desinfektionswirkstoff entscheidet über die Reinigungsleistung, sondern die Zusammensetzung und die Wirkstoffe eines desinfizierenden Reinigers. Durch eine pH-neutrale Einstellung und den Zusatz reinigungsaktiver Tenside ist das geprüfte Desinfektionsmittel auf Basis von Peressigsäure zur desinfizierenden Reinigung von Medizinprodukten geeignet, da die nachfolgenden Schritte nicht beeinträchtigt werden. 

Markus Kamer

neodisher Anwendungstechnik Dr. Weigert

\*Bundesgesundheitsblatt 2012; Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten, Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM)

## Erfahrungsbericht aus der Praxis

# VIREN IN DER ENDOSKOPIE

## Teil 2: Darmviren und Darmpapillomviren

Im ersten Teil meiner Beitragsreihe zum Thema „Viren in der Endoskopie“ in Ausgabe 3/2012 der neodisher endoNEWS habe ich Sie bereits über die Relevanz und die Übertragungswege von blutgetragenen Viren informiert. In dieser Ausgabe möchte ich Ihnen nun noch konkrete Hintergrundinformationen über die Vielzahl von Viren geben, die im Darm vorkommen und Endoskope während deren Anwendung am Patienten kontaminieren können.

### Darmviren

Die Übertragung von gastrointestinalen Viren mit einem Endoskop ist bislang nicht wirklich dokumentiert. Obgleich diese Viren an die Bedingungen im Darm angepasst und dort äußerst stabil sind, erscheint das von ihnen ausgehende Infektionsrisiko eher gering. Ein möglicher Grund dafür ist ihre nur kurzzeitige Präsenz im Darmtrakt. Zwar werden sie dort oft in astronomischen Mengen gebildet – in manchen Fällen mit mehr als  $10^{11}$  Viruspartikeln pro Gramm Stuhl – dies findet aber offensichtlich nur wenige Stunden statt und konzentriert sich in dieser Höhe nur auf wenige Stuhlabgaben des Patienten. Zudem wird man kaum in der akuten Phase einer Gastritis einen Patienten einer endoskopischen Untersuchung unterziehen. Dies kann jedoch nicht für die Rekonvaleszenzphase und erst recht nicht für die Inkubationsphase einer solchen Erkrankung gelten.

Ebenso gibt es Anzeichen dafür, dass Darmviren sich sehr spezifisch an die Bedingungen des Gastrointestinaltraktes angepasst haben und sogar erst ihren „natürlichen Weg“ (insbesondere durch den Magen) gehen müssen, um in später folgenden Darmabschnitten überhaupt virulent zu werden. Dazu gehören nach bisherigen Erkenntnissen und Annahmen u. a. das Rotavirus sowie die Noroviren.



Kolon ohne Befund, Kolon mit Polyp (rechts)



Fotos: Asklepios Klinik Barmbek

Obwohl Erwachsene zudem gegen viele im Stuhl vorkommende Viren wie z. B. Adenoviren, Coronaviren und Astroviren resistent sind, darf die Übertragungsmöglichkeit gastrointestinaler Viren in der Endoskopie nicht als unbedeutend eingestuft werden. Zwar gibt es bei Darmviren keine persistierenden Infektionen, wohl aber eine verzögerte Ausscheidung. Für Norovirusinfektionen sind hier insbesondere bei Senioren bis zu sechs Monate belegt. Zudem sind diese Patienten umgekehrt auf Grund einer oft reduzierten Abwehrlage und der raschen Elimination der IgA-vermittelten Immunität der Darmschleimhaut manchmal bereits schon drei Wochen nach einer Erkrankung reinfizierbar. Da endoskopische Untersuchungen bei älteren Menschen nichts Ungewöhnliches sind, sollten deshalb auch die im Stuhl vorkommenden Enteritis-Viren stets als wichtig eingestuft werden.

### Darmpapillomviren

Darmpapillomviren führen zu einer lokalen persistierenden Infektion und verursachen Condylomata bzw. Darmpapillome. Diese sind zwar in aller Regel als gutartige Tumore einzustufen, es gibt jedoch genügend Beispiele, in denen es zu einer bösartigen Veränderung und zu invasivem Wachstum in gesundes Gewebe gekommen ist. Darmpapillome werden durch verschiedene Vertreter aus der Familie der Papillomviren ver-

ursacht und diese zeigen generell eine hohe Widerstandsfähigkeit und Umweltresistenz. Manches spricht dafür, dass bei ihnen auch mit einer gewissen Wärmestabilität im Bereich von 60°C zu rechnen ist. So erwies sich das Polyomavirus 40, welches allgemein als Surrogatvirus für Humane Papillomviren eingestuft wird, bei dieser Temperatur über einige Minuten stabil. Aufbereitungsverfahren für Endoskope müssen daher unbedingt auch Papillomviren sicher inaktivieren.

**Mit der Aufbereitung von Endoskopen ist ein sehr hohes Maß an Verantwortung verbunden. Es muss eine Vielzahl von blut- und stuhlgetragenen Viren auf den Oberflächen und in den Kanälen der Geräte sicher entfernt werden, damit bei der nächsten Anwendung keine Gefahr für Patienten und Personal von ihnen ausgeht.**

PD Dr. rer. nat. Dr. med. habil.  
Friedrich von Rheinbaben

## IMPRESSUM

### Herausgeber

Chemische Fabrik  
Dr. Weigert GmbH & Co. KG  
Mühlenhagen 85, 20539 Hamburg  
www.drweigert.de

### Redaktion

Thomas Brümmer  
thomas.bruegger@drweigert.de  
Tel.: 040 / 789 60-261

### Produktion

John Warning  
Corporate Communications GmbH  
Gurlittstr. 28, 20099 Hamburg

### Druck

Hamburger Digitaldruck  
20099 Hamburg

### Viren im Stuhl

Adenoviren, Astroviren, Bredaviren, Coxsackieviren, Caliciviren, Coronaviren, ECHO-Viren, Enteroviren, Hepatitis A-Virus, Hepatitis E-Virus, Noroviren, Rotaviren, Parvoviren