

Anleitung zur Instrumentenpflege (von Bernd Clauberg)

Vorbemerkung

Alle in der medizinischen Fußpflege gebräuchlichen Zangen, Scheren, Skalpelle, Pinzetten und Achtkantinstrumente fallen unter den Begriff "Instrumentarium".

Instrumente im medizinischen Bereich werden heute nur noch aus Edelstahl gefertigt. Und da es bekanntlich verschiedene Einsatzmöglichkeiten und daraus resultierende Anforderungen an Ihre Instrumente gibt, werden diese in Normen festgeschrieben. In Deutschland hat man die "DIN-Norm", international verwendet man die "ISO-Norm". In beiden Normen werden die Eigenschaften und Anforderungen an den Stahl festgeschrieben. Sie garantieren, dass nur der jeweils auf die Beanspruchung richtig abgestimmte Stahl für die jeweiligen Instrumente verwendet wird.

Nicht unverwüstlich

Selbst Edelstahl ist nicht unverwüstlich, wie mancher irrtümlich glaubt. Wer kein Gespür hat für den richtigen Umgang mit seinem Instrumentarium wird schon bald kräftig in seinen Geldbeutel langen müssen. Zangen, Pinzetten, Scheren und Skalpelle - auch in guten Qualitäten (was in einer medizinassoziierten Praxis eine Selbstverständlichkeit sein sollte) - verübeln manches. Wer hingegen sorgsam damit umgeht, hat lange seine Freude daran. Wie das zu bewerkstelligen ist - der Fachmann weiß Rat.

Worauf ist zu achten?

1. Wasser

Rostgefahr ist gegeben. Bitte keine Nickel- oder Chrominstrumente der Nassdesinfektion unterziehen! Wie wohl wir heutzutage eine gute bis sehr gute Trinkwasserqualität haben, ist eine hohe Konzentration von Inhaltsstoffen möglich; sie kann zu einer Schädigung der Instrumente bei der Nassdesinfektion und Reinigung führen.

Medizinische Instrumente haben bestimmte Aufgaben zu erfüllen, beispielsweise Schnitthaltigkeit bei Zangen, Scheren und Skalpellen; Spannkraft bei Pinzetten. Auf diese Anforderungen hin sind die verschiedenen Stahlsorten ausgerichtet. Zu hohe Schadstoffe im Wasser (Natriumchlorid) beschleunigen die Bildung von Lochkorrosion. Anzuraten ist daher die Verwendung von vollentsalztem Wasser, destilliertem Wasser also.

Instrumente sind ein wesentlicher Teil der Praxisausstattung. Bei einer Praxis mit mehreren Arbeitsplätzen (im Schnitt zwei bis drei Sätze pro Arbeitsplatz) kommt eine nicht unerhebliche Menge zusammen. Medizinische Instrumente werden vom Gesetzgeber als langlebiges Wirtschaftsgut (Abschreibung) eingestuft. Sorgfältige Pflege und sachgerechte Behandlung sorgen dafür, dass man über viele Jahre hinweg Freude an seinen Instrumenten hat.

2. Vorbereitung zur Reinigung und Desinfektion

Instrumente sollten möglichst sofort nach Gebrauch gereinigt und desinfiziert werden, so vermeidet man das An-trocknen von Verunreinigungen.

Fräser und Schleifkörper sind gesondert in speziellen Behältern zu reinigen. Fräser sollte man wegen Ihrer unregel-mäßigen Oberfläche vorher mit einer Messingbürste reinigen; das gilt auch für Schleifkörper.

3. Reinigung und Desinfektion

Die zur Instrumentendesinfektion und -reinigung verwendeten Lösungen sollten bei Lagerung nicht über Raumtemperatur erwärmt werden. Angewendet werden meist kombinierte Desinfektions- und Reinigungsmittel. Unbedingt sind die Herstellerangaben über Einwirkzeit und Konzentration zu beachten.

WICHTIG: Nach der Entnahme der Instrumente aus der Nassdesinfektion müssen diese sorgfältig getrocknet werden.

EMPFEHLUNG: In Praxen mit Turbinentechnik, wo also Druckluft gegeben ist, sollte man sich eine Druckluftpistole (gibt es in Baumärkten) zum Trockenblasen der Instrumente beschaffen. So bleibt beispielsweise hinter den Federn und in den Gelenken der Zange keine Restfeuchtigkeit. Handstücke und Turbinen dürfen nicht in Desinfektions- und Reinigungslösungen gelegt werden! Es wird empfohlen, diese außen mit Desinfektionsspray einzusprühen und gut abzuwischen.

4. Ultraschallreinigung

Zur Reinigung im Ultraschallbad müssen Instrumente geöffnet auf speziellen Siebkörben gelagert werden. Bitte achten Sie bei der Reinigung von größeren Teilen darauf, daß keine Schallschatten entstehen.

Um ein gutes Reinigungsergebnis zu erzielen, sollte eine Temperatur von mindestens 40 Grad Celsius im Ultraschallbad gegeben sein. Eine noch höhere erleichtert die Entgasung der Reinigungslösung (bei frisch angesetzter Reinigungslösung im Ultraschall ist darauf zu achten, dass das Gerät etwa 5 Minuten leer läuft, das heißt ohne Instrumente. Dadurch wird die Reinigungslösung vor dem Einsatz entgast).

Eine zu hohe Schmutzbelastung im Ultraschallbad beeinträchtigt das Reinigungsergebnis. Die Reinigungslösung muß nach Herstellerangaben gewechselt werden! In Fußpflegepraxen sollte eine Beschallzeit von drei bis fünf Minuten bei Frequenzen von mindestens 35 kHz ausreichen. Es ist darauf zu achten, dass das Ultraschallbecken immer ausreichend gefüllt und die Instrumente vollständig mit Reinigungsflüssigkeit bedeckt sind.

Handstücke und Turbinen dürfen NICHT ins Ultraschallbad! Fräser, Schleifkörper und Diamant-Schleifer sollten nur in speziellen Ständern aufbewahrt (gesteckt) werden, damit Kontaktbeschädigungen vermieden werden.

Grundsätzlich müssen ultraschallgereinigte Instrumente anschließend einer intensiven Spülung mit klarem Wasser, besser mit vollentsalztem Wasser (destilliertes Wasser) unterzogen werden. Noch ein Vorteil des destillierten Wassers: Es entstehen keine Kalk- bzw. Wasserflecken auf den Instrumenten.

5. Pflege

Unter Pflege ist das Aufbringen von Gleitmitteln zu verstehen. Wir empfehlen "LUBRA-metallic", harzfreies Pflegeöl, Art.-Nr. 4001, an allen Gelenken und beweglichen Teilen (Zangen und Scherengelenke). So verhindert man beispielsweise den metallischen Abrieb, der Korrosion zur Folge haben kann. Das Öl wirkt zusätzlich zu seinen hervorragenden Schmiereigenschaften (synthetisches Öl verharzt nicht) wasserabstoßend (verdrängend), falls noch Reste von Feuchtigkeit vorhanden sind.

Irrtümlicher Weise glauben viele Fußpfleger und Podologen Edelstahl sei ein unverwüstliches, lange beständiges Material. Instrumente aus Edelstahl sind aber den unterschiedlichsten Angriffsmöglichkeiten ausgesetzt (physikalisch, thermisch, chemisch).

Manch einer hat sich bestimmt schon über verfärbte, verrostete, fleckige Instrumente geärgert. Etwas Verständnis für das Material und seine Eigenschaften würde den Umgang damit erleichtern. Rostfreie Edelstähle bilden aufgrund Ihrer Legierung (Materialzusammensetzung) Passivschichten, also Schutzschichten.

Die Qualität von Instrumenten ist in hohem Maß davon abhängig, welche Stahlsorten Verwendung finden, und welche Wärme- und Fertigungsverfahren man anwendet. Edelstähle werden erst durch Vergüten (Härten und Anlassen), bei etwa 1000 Grad Härten - 320 Grad Anlassen, rostabweisend. Nach dem Härten ist der Stahl glashart. Durch das Anlassen wird dem Stahl die Spannung genommen und er ist dann spannungselastisch; beispielsweise bei Zangen. Danach kommt die Oberflächenversiegelung, das Finish (Feinschleifen - Pliesten).

Diese Stähle sind bei mangelnder Pflege gegen den Angriff von Chloridionen (aggressiven Wässern) nur bedingt widerstandsfähig. Durch Chloridionen kann vor allem Lochkorrosion (Lochfraß), aber auch Spannungsriss (Korrosion) entstehen. Große Gefahr droht hier vor allem vom Wasser, in dem heutzutage leider häufig Kochsalzmengen (Natriumchlorid) gelöst sind.

6. Prüfung

Rostfreie Instrumente in einwandfreiem Zustand dürfen in keiner Phase mit Instrumenten mit beschädigter Oberfläche (zum Beispiel Altbestände, Instrumente mit abgeplatzter Nickel- oder Chromschicht) in Berührung kommen. Um die so entstehende Kontaktkorrosion zu vermeiden, müssen fehlerhafte Instrumente ausgesondert werden. Dazu kommt noch die große Infektionsgefahr, wenn beispielsweise abgeplatzter Nickel im Nagelfalz verbleibe.

7. Instrumente und Heißluftsterilisator

Beim Einsatz von Heißluftsterilisatoren muß darauf geachtet werden, dass diese richtig beladen werden (Herstellerrichtlinien beachten). Damit lassen sich Nachteile für die Instrumente beispielsweise durch Überschreitung der Soll-Temperatur von 180 Grad Celsius vermeiden. Bei Temperaturüberschreitungen droht eine Enthärtung des Stahls (siehe Passage über "Härten und Anlassen").

Achten Sie darauf, dass sich beim Öffnen des Heißluftsterilisators der Schwitzeffekt (innen warm, außen kalt) nicht in Form von Dampfschwaden auf die Instrumente legt. Rostgefahr! Und Instrumente immer gut auskühlen lassen.

8. Autoklav - Dampfsterilisation

Beim Einsatz von Dampfsterilisatoren (Autoklaven **Typ N**) zur Sterilisation medizinischer Instrumente sollte man darauf achten, daß der Sterilisationsdampf frei ist von Verunreinigungen. Der Dampf für Sterilisationszwecke muß DIN 58946 entsprechen.

Verunreinigungen der Dampfqualität, wie durch Öl, Chemikalien, Metallspäne oder Rost können zu schwerwiegenden Folgeschäden an den Instrumenten führen. Sterilisationsverpackungen müssen DIN 58952 und DIN 58953 entsprechen! Die empfohlene Temperatur sollte nach Herstellerangaben exakt befolgt werden. In der Regel dürfte sie bei 134 Grad Celsius liegen.

9. DIN

DIN 17442 - Schmiede-Erzeugnisse aus nicht rostenden Stählen für medizinische Instrumente.

DIN 58946 - Sterilisation: Dampfsterilisation.

DIN 58952 - Sterilisation: Packmittel für Sterilgut.

DIN 58593 - Sterilisation: Sterilgutversorgung.

DIN-Taschenbuch: - 100 - Medizin 1.

DIN-Taschenbuch: - 169 - Medizin 3. Erschienen im Beuth Verlag GmbH, Berlin.

Bundesgesundheitsblatt 27 - Nr. 3 - März 1984.

10. Fabrikneu oder repariert

Um eine Kondensatbildung (Feuchtigkeit durch Schwitzen) innerhalb der Verpackung, die meist aus Kunststoff besteht, zu vermeiden (bei Temperaturschwankungen), sollte man Instrumente aus der Verpackung nehmen.

WICHTIG: Instrumente sollten nie (!) in Schränken oder Regalen liegen, wo auch Chemikalien gelagert werden, es besteht die Gefahr, daß schädliche Dämpfe (korrosive Dämpfe) austreten und die Instrumente angreifen.

Fabrikneue Instrumente sind, wenn nicht steril verpackt, grundsätzlich vor dem ersten Gebrauch gründlich zu reinigen und zu sterilisieren. Das gleiche gilt auch für Instrumente, die zur Reparatur in der Werkstatt waren.

11. Stähle

Es gibt, bedingt durch die hohen Anforderungen an medizinische Instrumente, nur eine begrenzte Anzahl von Stählen, die aufgrund Ihrer Eigenschaften dem Einsatz im Medizinbereich gerecht werden (siehe unter "Worauf ist zu achten?").

Alle medizinischen Instrumente müssen eine Reihe von Anforderungen erfüllen, beispielsweise Korrosionsbeständigkeit, Elastizität, Federhärte, Schnitthaltigkeit (= alles zusammen DIN 17442).

Alle Instrumente müssen eine homogene (glatte) Oberfläche aufweisen; nur dann erfüllen sie die Anforderungen einer modernen, hygienisch mustergültigen Praxis. Instrumente, die an ihrer Oberfläche beschädigt oder verkratzt sind, leiden sehr bald unter den schädlichen Einflüssen von Wasser, Dampf und aggressiven Desinfektionsmitteln.

Zusammenfassung

So pflegt man Instrumente richtig:

1. Dosierung für Naßdesinfektion nach Angaben des Herstellers vornehmen!
2. Gebrauchsanweisung der Geräte-Hersteller für Autoklaven, Heißluft und Ultraschall beachten!
3. Fabrikneue Instrumente vor dem ersten Einsatz sterilisieren!
4. Regelmäßig ölen, auch wenn man ihnen etwas anderes gesagt hat. Auch rostfreie Instrumente müssen ab und zu geölt werden.
5. Sterilisieren ist kein Ersatz für Sauberkeit. Instrumente vorher reinigen!
6. Kein Instrument (das Material nämlich, der Stahl) verträgt sterilisieren über 240 Grad!
7. Überhöhte Temperaturen enthärteten die empfindlichen Spitzen (geringster Widerstand für hohe Temperaturen). Besondere Merkmale sind blaue Verfärbungen an den Spitzen der Instrumente.
8. Die Spitzen der Zangen schneiden nicht mehr, sie biegen sich V-förmig auseinander. Dies ist fast immer ein Zeichen für eine zu feine Zange bei einem zu starken Nagel.
9. WICHTIG: Vermeiden Sie Überlastung der Instrumente durch falschen Einsatz. Spitze Eckenzangen sind für dicke Nägel ungeeignet und Hautzangen können abbrechen, wenn Sie am Nagel eingesetzt werden.
10. Um Schäden an den Schneiden der Zangen zu vermeiden, sollte man auf keinen Fall (wie es leider immer wieder vorkommt) Fräser, die sich nur schwer aus dem Handstück lösen lassen, mit einer Nagelzange entfernen. Der wesentlich härtere Fräserstahl drückt sich sofort in die Zangenschneide ein, wodurch sich Löcher auf den Schneiden der Zange eindrücken.