

Empfehlung des Fachausschusses Qualität («AK Qualität») (74)

Übertragungsinstrumente Hand- und Winkelstücke und Turbinen – Teil 1

Übertragungsinstrumente werden sowohl in der Zahnmedizin als auch in der Mund- Kiefer und Gesichtschirurgie, HNO, Neurochirurgie, Handchirurgie und Plastischen Chirurgie eingesetzt. Es handelt sich um Instrumente, die die Energie der Antriebseinheit auf das direkt am Patient eingesetzte Instrument, z. B. Bohrer, übertragen.

Begriffe für Übertragungsinstrumente wie Hand- und Winkelstück, Turbine und Antriebseinheit sind nicht eindeutig definiert und finden im Sprachgebrauch unterschiedliche Anwendung. Die Begriffe werden in dieser Empfehlung wie folgt genutzt:

Hand- und Winkelstücke

Handstücke sind gerade Aufsätze auf der Antriebseinheit. Das Handstück hat eine Spannzange, in die je nach Arbeitsgang unterschiedliche, rotierende oder oszillierende Instrumente eingespannt werden.

Winkelstücke sind im Vergleich zu Handstücken abgewinkelte Aufsätze auf der Antriebseinheit.

In der Regel haben Hand- und Winkelstücke elektrisch betriebene Antriebseinheiten. Es gibt Bauformen mit und ohne Kanäle zur Spülung.

Turbinen

Turbinen haben wie Hand- und Winkelstücke eine Spannzange zur Aufnahme rotierender oder oszillierender Instrumente. Turbinen haben in der Regel druckluftbetriebene Antriebseinheiten und eine höhere Drehzahl. Die Druckluft tritt direkt in das OP-Feld aus.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal der Übertragungsinstrumente stellt die Medienversorgung (Luft/Wasser) dar, die sowohl intern als auch extern erfolgen kann. Dem Stand der Technik entsprechen Übertragungsinstrumente, die eine maschinelle Reinigung und Desinfektion erlauben.

Bei der Anwendung am Patienten werden nicht nur die äußeren Oberflächen, sondern auch die Kanäle kontaminiert. Diese Kontamination kann durch Reflux oder durch verunreinigte Spüllösung erfolgen. Sie kann Speichel oder andere Sekrete, Blut, Zahnmehl oder Knochenmehl und Mikroorganismen enthalten. Die Wahrscheinlichkeit des Reflux scheint bei Turbinen höher zu sein. In einer Untersuchung wurden 28 µg – 386 µg Protein nach der OPA-Methode gefunden [1].

Die Werkstoffe der Übertragungsinstrumente sind in der Regel Edelstahl, Aluminium und Titan. Viele andere Werkstoffe sind im Inneren verbaut. Manche Systeme haben einen Lichtleiter. Auf die Herstellerangaben zur Aufbereitung muss deshalb in jedem Fall geachtet werden.

Aufgrund der Konstruktion, der Art der Anwendung und der nachfolgenden Anwendung sowie der möglichen Kontamination, z. B. mit Blut und anderen Sekreten, sind Übertragungsinstrumente in die → **KATEGORIE KRITISCH B** (RKI-/BfArM-Empfehlung) einzustufen.



Abb. 1: Handstück GP 10 LP 1

Werksfoto KaVo



Abb. 2: Winkelstück GP 20 LP

Werksfoto KaVo

→ **ÜBERTRAGUNGSSINSTRUMENTE (KATEGORIE KRITISCH B)** sind grundsätzlich maschinell aufzubereiten.

→ **INSTRUMENTE FÜR CHIRURGISCHE, PARADONTOLOGISCHE ODER ENDODONTISCHE MASSNAHMEN** müssen anschließend verpackt und sterilisiert werden.

→ **BELADUNGSTRÄGER** im RDG müssen den Anforderungen Rechnung tragen. Äußere und innere Oberflächen müssen dekontaminiert werden.

→ **DIE KORREKTE KONNEKTIERUNG** muss sichergestellt werden.

→ **DIE KONTROLLE DER KANÄLE AUF SAUBERKEIT** kann semiquantitativ mit der Biuret-Methode durchgeführt werden.

→ **DAS ÖLEN DER INSTRUMENTE** erfolgt vor der Verpackung und Sterilisation

Nach der Empfehlung des RKI/BfArM [2] sind Medizinprodukte der Kategorie kritisch B grundsätzlich maschinell aufzubereiten, d. h. nach jedem Einsatz am Patienten maschinell zu reinigen, thermisch zu desinfizieren und im Anschluss an Kontrollen und Prüfungen verpackt zu sterilisieren. Speziell für Dentalinstrumente fordert die Empfehlung des RKI/BfArM, dass Instrumente, die für → **CHIRURGISCHE, PARADONTOLOGISCHE ODER ENDODONTISCHE MASSNAHMEN** mit anschließenden speicheldichtem Wundverschluss eingesetzt werden, verpackt und sterilisiert werden [3]. Zur maschinellen Reinigung und Desinfektion müssen grundsätzlich RDG mit validierten Verfahren nach DIN EN ISO 15883-1 und -2 eingesetzt werden. Die Reinigung und Desinfektion von Übertragungsinstrumenten in alternativen Systemen müssen auch in einem validierten Verfahren durchgeführt werden und die gleichen Leistungsanforderungen erfüllen.

Die → **BELADUNGSTRÄGER** im RDG müssen den spezifischen Anforderungen Rechnung tragen, d. h. dass die äußeren und inneren Oberflächen der Übertragungsinstrumente dekontaminiert werden, wenn dies nach den Aufbereitungsangaben des Herstellers erforderlich ist, d. h. wenn keine Kanäle vorhanden sind, erfolgt bei Anwendung keine Kontamination von inneren Oberflächen. Die Instrumente müssen sicher → **KONNEKTIERT** werden. Ein Filtern der Spülflotte muss erfolgen, um ein Verstopfen der Spülkanäle mit Partikeln zu vermeiden.

Nach Entnahme aus dem RDG müssen die Übertragungsinstrumente zunächst abkühlen. Die Durchgängigkeit der Kanäle muss überprüft werden. Dazu sollten Hilfsmittel des Herstellers (Adapter, Pflegeöl etc.) genutzt werden. Da die → **KONTROLLE DER KANÄLE AUF SAUBERKEIT** nicht visuell erfolgen kann, sollte diese in der Routine semiquantitativ mit der Biuret-Methode (DIN EN ISO 15883-1) durchgeführt werden. Die Rückgewinnung kann mit Lösemittel oder über Tupferabstrich erfolgen. Die Erfassungsgrenze liegt bei ca. 30 µg Protein.

Alternativ sind auch qualitative Tests zum Nachweis von Hämoglobin oder von Proteinen einsetzbar. Hierfür gibt es keinen Richtwert oder Grenzwert. Diese Testmethoden sind sehr empfindlich; bereits 1 µg Protein ergibt eine Farbreaktion und damit ein positives Ergebnis.

Anschließend wird das Instrument nach den Herstellerangaben zur Aufbereitung geölt. Überschüssiges → **ÖL** muss entfernt werden. Danach erfolgt die Verpackung für die Sterilisation in einem B-Klasse Klein-Sterilisator oder einem Groß-Sterilisator mit fraktioniertem Vakuumverfahren.

Antriebssysteme werden in dieser Empfehlung nicht behandelt.

Literatur

- [1] Kontamination und Aufbereitung zahnärztlicher Übertragungsinstrumente sowie rotierender Instrumente. *aseptica* 2009; 1: 3–6.
- [2] Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten. *Bundesgesundheitsbl.* 2001; 44: 1115–1126.
- [3] Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene. *Bundesgesundheitsbl.* 2006; 49: 375–394.
- [4] Leitlinie von DGKH, DGSV und AKI für die Validierung und Routineüberwachung maschineller Reinigungs- und thermischer Desinfektionsprozesse für Medizinprodukte und zu Grundsätzen der Geräteauswahl. *Zentr Steril* 2008, Supplementheft 2.