

# Wachstumspotenziale für Kunststoff-Instrumente

von Dr. Jörn Leewe

**Einwegprodukte aus hochwertigem Kunststoff haben in der Chirurgie große Wachstumspotenziale. Dies ist das Resultat einer Expertenbefragung durch die Novumed Life Science Consulting in München. Novumed sieht die Entwicklung neuer leistungsfähiger Hochleistungspolymere, die sowohl einen besseren Schutz vor Infektionen als auch eine vereinfachte Handhabung gewährleisten, als primäre Gründe des zukünftigen Wachstums. MTDialog bringt die Studie in leicht gekürzter Form.**

**W**ährend bei der chirurgischen Behandlung in europäischen Krankenhäusern Instrumente aus Metall noch dominieren, sind Instrumente aus Kunststoff aber auf dem Vormarsch. In der Medizintechnik insgesamt sind heute bereits 50 Prozent aller eingesetzten Materialien aus Kunststoff. Die größten Einsatzgebiete sind Hygienezubehör (20 %), Spritzen und Katheter (20 %) und Verbandsmaterialien (14 %). Laut Expertenmeinung wird der Kunststoffanteil in der Medizintechnik noch weiter steigen. Vor allem der Einsatz von Hochleistungspolymeren wird in den nächsten

Jahren mit 8 Prozent überdurchschnittlich anwachsen, so die Schätzungen. Gründe dafür sind die erhöhten Anforderungen an medizinische Produkte und die zunehmende Benutzung von Einwegprodukten. Die erhöhten Anforderungen ergeben sich v. a. aus neuen verschärften medizinisch-rechtlichen Bestimmungen. Momentan seien aber nur rund 16 Prozent der deutschen Spritzgießer (Schweiz: 28 %) in der Lage, dieses spezialisierte Know-how und eine Produktion im Reinraum anzubieten. Nur diese Firmen seien geeignet, chirurgische Instrumente aus Kunststoff herzustellen.

## Produkte aus Kunststoff eröffnen neue Möglichkeiten

Es gibt gewichtige Gründe für den Einsatz von Einwegprodukten aus Kunststoff in der Chirurgie. Neben den Vorteilen der verbesserten Röntgentauglichkeit, des geringen Gewichts und des erheblich niedrigeren Anschaffungspreises sprechen vor allem die leichtere Handhabung, die Möglichkeit der Verarbeitung neuer Hochleistungspolymere und der durch den Einsatz von Einwegprodukten erhöhte Infektionsschutz für deren Verwendung. Kunststoff besitzt gegenüber Metall zudem den Vorteil, dass man durch den Einsatz von Zusatzstoffen die Sichtbarkeit eines chirurgischen Instrumentes auf dem Röntgenbild stufenlos von unsichtbar bis sichtbar variieren kann. Dies könnte es zum Beispiel ermöglichen, dass Patienten während einer Thoraxoperation mit angebrachten chirurgischen Instrumen-

ten geröntgt werden. Des Weiteren müssen herkömmliche Metallinstrumente nach jedem Einsatz gereinigt, gewaschen, verpackt und sterilisiert werden. Bei Einwegprodukten entfallen diese Prozesse.

Das Argument, dass Kunststoff den Belastungen in der Chirurgie nicht standhalten kann, ist laut Experten in vielen Fällen nicht mehr gegeben. Durch die Vermischung verschiedenster Komponenten können moderne Hochleistungspolymere, wie zum Beispiel PEEK, bei entsprechender Gestaltung der Produkte eine dem Stahl vergleichbare Stabilität erreichen. Hochleistungspolymere verhalten sich bei Behandlungen mit Chemikalien, Hitze und UV-Licht ebenfalls ähnlich wie Metalle.

Laut einer Novumed-Umfrage schätzen medizinische Experten die Möglichkeit der Verwendung chirurgischer Kunststoffinstrumente als überwiegend attraktiv ein. Aus Sicht dieser Experten kann die Handhabung der Instrumente durch Einwegprodukte verbessert werden. Vor allem „schwer zu reinigende und aufzubereitende Instrumente werden in naher Zukunft durch Einwegprodukte ersetzt werden“ (Aussage diverser Chirurgen). Leider sind die „aktuellen Kunststoffinstrumente noch von schlechter Qualität. In diesem Bereich besteht daher noch sehr viel Potenzial“, so die Meinung einiger Hersteller von Metallinstrumenten.

## Zentrales Argument der Experten: Infektionsschutz

In der Chirurgie ist der Schutz des Patienten vor Infektionen bei Weitem der wichtigste Grund, der für den Einsatz von Einwegprodukten spricht. Umso erschreckender ist gemäß einer WHO-Studie, dass der Anteil an Erst- bzw. Folgeinfektionen von Patienten, die durch Krankenhausaufenthalte entstehen, in Europa bei stolzen 7,7 Prozent liegt (Süd-Ost-Asien: 10 %). Dies entspricht einer Summe von 3 Millionen Patienten pro Jahr. Zudem sterben in Europa ca. 50.000 Menschen pro Jahr an einer durch Krankenhausaufenthalt verursachten Infektion.

17 Prozent dieser Infektionen entstehen bei operativen Eingriffen an der Operationsstelle. Bei 28 Prozent handelt es sich um Harnwegsinfektionen, bei 25 Prozent um Atemwegsinfektionen, bei 10 Prozent um bakterielle Vergiftungen und bei 17 Prozent um sonstige Infektionen. Ein besonderes Problem sind Prionen, die für die Creutzfeldt-Jakob-Erkrankungen verantwortlich sind. In derselben Studie schätzt die WHO, dass 30 Prozent der Infektionen, die den Krankenhausaufenthalt durchschnittlich um 8,2 Tage verlängern, durch bessere Hygiene (z. B. Einsatz von Einwegprodukten) vermeidbar gewesen wären.

## Preis ist relativ

Insgesamt fallen laut der Novumed-Analyse Kosten von ca. 0,80 Euro pro Einsatz eines kleinen chirurgischen Metallinstrumentes an. Bei Anschaffungskosten von etwa 150 Euro für ein Instrument, das 500-mal zum Einsatz kommt, betragen die Nutzungskosten ca. 0,30 Euro pro Einsatz. Hinzu kommen die laufenden Kosten für Reinigung und Desinfektion (ca. 0,15 Euro/Einsatz), Wartung, Pflege und Verpackung (0,20 Euro/Einsatz) und Sterilisation (0,15 Euro/Einsatz). Ein vergleichbares chirurgisches Instrument aus einem Hochleistungspolymer würde nach Angaben eines Herstellers Anschaffungskosten von mindestens einem zweistelligen Eurobetrag verursachen. <