

1

FDI-STELLUNGNAHME

Bisphenol A in der Zahnmedizin

**Überarbeitete Fassung, angenommen von der FDI-Generalversammlung:
2026, Prag, Tschechische Republik**

**Originalversion angenommen von der FDI-Generalversammlung:
September 2013, Istanbul, Türkei**

2

KONTEXT

Bisphenol A (BPA) ist eine synthetische Verbindung, die in zahlreichen Konsumgütern und Industrieprodukten zum Einsatz kommt und aufgrund ihrer potenziellen endokrinschädlichen Eigenschaften in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert wird. In der Zahnmedizin wird BPA den dentalen Werkstoffen nicht gezielt zugesetzt, sondern kann in Spuren durch bestimmte Bisphenol A-abgeleitete Monomere wie Bisphenol-A-Glycidylmethacrylat (Bis-GMA), Bisphenol-A-Dimethacrylat (Bis-DMA) und ethoxyliertes Bisphenol-A-Dimethacrylat (BIS-EMA) vorkommen, wie sie in einigen kunststoffbasierten Werkstoffen verwendet werden; dazu gehören Kunststoffe zur Fissurenversiegelung, Klebstoffe, Füllungsmaterialien, Befestigungskunststoffe, Core Build-up und CAD/CAM-Materialien. Es besteht die Möglichkeit, dass Patienten einer minimalen BPA-Exposition ausgesetzt werden, zu der es primär während der ersten 24 Stunden nach der intraoralen Verwendung eines Werkstoffes kommen kann. Zu einer geringen Exposition kann es ebenfalls infolge des über einen längeren Zeitraum erfolgenden Abbaus bestimmter Materialien kommen. Zu weiteren Faktoren, die Einfluss auf die Höhe der BPA-Exposition haben, gehören die Qualität der Polymerisation des Werkstoffs sowie der intraorale pH-Wert, die Temperatur und mechanische Gegebenheiten.

GELTUNGSBEREICH

BPA ist das zentrale Monomer für die Herstellung einer Reihe von Werkstoffen, die in der zahnmedizinischen Versorgung zum Einsatz kommen. Seine Verwendung wird in bestimmten Ländern und nationalen Zuständigkeiten zunehmend reguliert. Die vorliegende Stellungnahme legt Empfehlungen für die Minimierung der BPA-Exposition und für den weitgehenden oder vollständigen Verzicht auf BPA in der zahnmedizinischen Versorgung vor, und unterstützt eine transparente Informationspolitik hinsichtlich der Werkstoffsicherheit, die sich an alle Bevölkerungsgruppen richtet.

DEFINITIONEN

Bisphenol A: eine synthetische organische Verbindung, die in zahlreichen industriellen Anwendungen in Kunststoffmaterialien vorkommt.¹

Endokrin wirksame Substanz: ein natürlicher oder synthetisch hergestellter chemischer Stoff, der Hormone imitiert, blockiert oder deren Wirkung stört und mit negativen Auswirkungen auf die Fortpflanzung, die Entwicklung und das Immunsystem in Verbindung gebracht wird.

GRUNDSÄTZE

BPA ist eine bekannte endokrin wirksame Substanz², die in Spuren in bestimmten dentalen Werkstoffen vorkommen kann. Gesundheitsbasierte Richtlinien oder Schwellenwerte werden zurzeit überprüft und können je nach Land unterschiedlich ausfallen, wobei die Anwendung des Vorsorgeprinzips im Idealfall das Expositionsrisiko für alle Bevölkerungsgruppen beseitigt.

Vorsorge und Verhältnismäßigkeit

Initiativen zur Minimierung einer unnötigen Exposition durch bedenkliche Wirkstoffe, darunter Bisphenol A, sollten sich nach wissenschaftlicher Evidenz richten und nach Grundsätzen der Verhältnismäßigkeit durchgeführt werden. Dabei ist anzuerkennen, dass kunststoffbasierte Werkstoffe zurzeit für die zahnmedizinische Versorgung unverzichtbar sind.

Patientensicherheit und Vertrauen

Die Sicherheit der Patienten und eine transparente Kommunikation über bestimmte Bestandteile von Dentalwerkstoffen und die mit ihnen verbundenen Risiken sind unverzichtbar, um das Vertrauen der Fachwelt und der Öffentlichkeit zu bewahren.

Nachhaltigkeit und Innovation

Die Entwicklung von Werkstoffen mit dem Ziel, die BPA-Exposition zu beseitigen, sollte ebenfalls zu einer höheren Umweltverantwortung entsprechend den Vorgaben von Vision 2030 und den nachhaltigen Entwicklungszielen der Vereinten Nationen führen.

STELLUNGNAHME

Die FDI fordert alle Stakeholder einschließlich der Regulierungsbehörden, der Hersteller, der Wissenschaftler und der zahnmedizinischen Profession auf, gemeinsam daran zu arbeiten, die BPA-Exposition durch Dentalwerkstoffe letztendlich zu beseitigen, die Patientenaufklärung weiter zu verbessern und dabei:

- zu beachten, dass BPA eine endokrin wirksame Substanz ist und dass die Expositionsgrenzwerte beim Menschen auch bei niedriger Belastung weiterhin evaluiert werden müssen
- die derzeitige Bedeutung von kunststoffbasierten Werkstoffen in der zahnmedizinischen Versorgung anzuerkennen und sich gleichzeitig für ihre sichere und verantwortungsbewusste Verwendung einzusetzen
- die maximale Polymerisation intraoraler Werkstoffe sicherzustellen und hierzu unterschiedliche Verfahren anzuwenden, u. a. auch den geeigneten Einsatz der intraoralen Lichthärtung
- die maximale Polymerisation von CAD/CAM-Werkstoffen besonders für Kunststoffe aus dem 3D-Drucker sicherzustellen

- Forschung zu unterstützen, die die Entwicklung, Bezahlbarkeit und Anpassung alternativer Werkstoffe verfolgt, die kein BPA oder verwandte Verbindungen enthalten
- gemeindenahe Programme und Initiativen zu ermutigen, bei denen die Prävention von Dentalkaries im Mittelpunkt steht und bei denen die Verwendung von intraoralen kunststoffbasierten Werkstoffen nicht zwingend erforderlich ist
- die Einwilligung des Patienten durch eine transparente Kommunikation hinsichtlich potenzieller BPA-Exposition durch dentale Werkstoffe zu erlangen.

SCHLÜSSELWÖRTER

Bisphenol A, Dentalwerkstoffe, Kunststoff

DISCLAIMER

Diese Stellungnahme entspricht den zum Zeitpunkt der schriftlichen Niederlegung verfügbaren besten wissenschaftlichen Erkenntnisse. Sie soll als Leitfaden für politische Maßnahmen in unterschiedlichen Kontexten dienen und sollte an die jeweiligen kulturellen und sozioökonomischen Gegebenheiten angepasst werden.

LITERATURHINWEISE

1. Tichy A, Srolova T, Schwendicke F. Release of Bisphenol A from Dental Materials: Risks and Future Perspectives. *J Dent Res*. 2025;104(10):1051-1060. doi: 10.1177/00220345251337728. PMID: 40524375; PMCID: PMC12301515.
2. Kavlock RJ, Daston GP, DeRosa C, Fenner-Crisp P, Gray LE, Kaattari S, Lucier G, Luster M, Mac MJ, Maczka C, Miller R, Moore J, Rolland R, Scott G, Sheehan DM, Sinks T, Tilson HA. Research needs for the risk assessment of health and environmental effects of endocrine disruptors: a report of the U.S. EPA-sponsored workshop. *Environ Health Perspect*. 1996 Dec;104(4):715-40. doi: 10.1289/ehp.96104s4715. PMID: 8880000; PMCID: PMC1469675.
3. Lopes-Rocha L, Ribeiro-Gonçalves L, Henriques B, Özcan M, Tiritan ME, Souza JCM. An integrative review on the toxicity of Bisphenol A (BPA) released from resin composites used in dentistry. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2021 Apr;109(11):1942-1952. doi: 10.1002/jbm.b.34843. PMID: 33834604.