

Prüfungsbücher für
Gesundheitsdienste

Die Prüfung der Zahnarzthelferinnen

Fälle, Fragen, Lösungen

Diplom-Handelslehrer
Wolfgang Angres

Dr. Dr. Aloys L. Ring

Sylvia Schall

Dr. Eva Struif

7., aktualisierte Auflage

Kiehl

06. Nennen Sie bitte **Materialiangruppen für provisorische Verschlüsse!**
07. Wozu werden **Phosphatzemente** benötigt?
08. Welche Präparate finden abgesehen vom **Phosphatzement** noch zu **Unterfüllungen** Verwendung?
09. Wozu dient die **Unterfüllung**?
10. Wodurch kann verhindert werden, dass **Phosphatzement** zu schnell erhärtet?
11. Welche Eigenschaften müssen von einem **definitiven Füllungsmaterial** verlangt werden?
12. In welche **zwei großen Hauptgruppen** werden die **definitiven Füllungsmaterialien** eingeteilt und wodurch sind sie charakterisiert?
13. Nennen Sie bitte die drei **Hauptgruppen plastischer Füllungsmaterialien!**
14. Aus welchen **Materialien** lassen sich **Einlagefüllungen (Inlay's)** herstellen?
15. Was versteht man unter **Composite-Materialien** und wozu finden sie Verwendung?
16. Wie nennt man den **Verfestigungsvorgang** bei **Kunststoffen** und wie erreicht man die Aushärtung?
17. Warum sind **Composite-Füllungen** im Seitenzahnbereich als **Amalgamalternative** trotz unbestreitbarer laufender Verbesserungen auch heute (noch) nur begrenzt einsetzbar?
18. Was versteht man unter einem **Edelamalgam**?
19. Trotz berechtigter Einwände ist Amalgam als Füllungs-Werkstoff im Seitenzahnbereich (noch) nicht vollwertig und gleichwertig ersetzbar. Führen Sie bitte die wichtigsten Vor- und Nachteile einer Amalgamfüllung an!
20. Wovon hängt im Wesentlichen die **Qualität** einer Amalgamfüllung ab?
21. Seit Einführung des Amalgams vor ca. 150 Jahren hat es immer wieder heftige kontrovers geführte Diskussionen, die auch in der Öffentlichkeit Beachtung fanden, über mögliche Gesundheitsschädigungen gegeben. Heute sind im Zeichen des Umweltschutzes und eines gestiegenen Gesundheitsbewusstseins die Fragen akut geworden:
- Sind Amalgame gesundheitsschädlich?
- Können Amalgamfüllungen überhaupt noch verantwortet werden?
- Welche gesicherten Einwände gegen das Amalgam sind vom Standpunkt der Wissenschaft und aus praktischen Erfahrungen der Zahnheilkunde vorzubringen?
22. Übrigens ist es nicht das Quecksilber allein, das im zahnärztlichen Bereich allergische Reaktionen auslösen kann. Groß ist vielmehr die Zahl potenzieller Allergene. Nennen Sie bitte allergisierende Medikamente und Werkstoffe auf zahnärztlichem Sektor!

23. Bei welchen Arbeitsgängen der Amalgamverarbeitung bestehen **Gefahrenquellen für Patient und Praxispersonal?**
24. Bei strenger Einhaltung der Vorschriften über Quecksilberverarbeitung und Wahrung einer „**Quecksilber-Hygiene**“ lassen sich Gesundheitsschäden für Patient und Praxispersonal mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vermeiden. Nennen Sie bitte Richtlinien für eine sinnvolle „**Quecksilberhygiene**“!
25. Warum darf **Amalgam** nicht mit **ungeschützten** Fingern berührt werden?
26. Warum darf heute keine **Kupferamalgamfüllung** mehr Verwendung finden, weder zur Milchzahnfüllung noch zur retrograden Wurzelfüllung?
27. Der potenzielle gesundheitsschädliche Bestandteil der Amalgamfüllung ist toxikologisch gesehen unbestritten das Quecksilber. Warum ist Quecksilber so gefährlich?
28. Nach den Empfehlungen des BIAM (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte) als Nachfolgeinstitut des ehemaligen BGA (Bundesgesundheitsamtes) sollen Amalgamfüllungen nicht mehr gelegt werden bei?
29. Bewiesen ist, dass Amalgamfüllungen zur durchschnittlichen Quecksilberbelastung der Bevölkerung beitragen. Groß sind deshalb die Bestrebungen der modernen Zahnheilkunde durch Verbesserungen und Entwicklung neuer Füllungs-Werkstoffe auf Amalgam verzichten zu können. Welche **alternativen Füllungsmaterialien zum Amalgam** gibt es?
30. Was versteht man
a) unter einem **Inlay**,
b) unter einem **Onlay**?
31. Welche Vorteile bieten die **Goldgussfüllungen (Metallinlay)**?
32. Schildern Sie bitte den Ablauf einer **Inlayherstellung** nach der **indirekten Methode!**
33. Eine neue Möglichkeit zur Herstellung von Füllungen im Seitenzahnbereich sind computer gefräste Keramikinlays. Dabei wird mithilfe des Computers aus einem vorgefertigten Keramikblock ein Inlay herausgefräst, das dann mit einem Composite eingesetzt wird. Es gibt diverse Verfahren zur Herstellung von Keramik-Inlays, wie Ceram, Derec, Divor. Welche Vor- und Nachteile haben solche Keramikinlays?

2.6.3.2 Endodontie

Lösungen
ab Seite 246

01. Erklären Sie bitte, was man unter **Endodontie** zu verstehen hat!
02. Welche **Behandlungsmaßnahmen** kennen Sie zur **Vitalerhaltung (Lebenderhaltung) der Pulpa**?

14. Einlagefüllungen lassen sich herstellen aus

- Metall (Gold oder Silber) in Form von ein- und mehrflächigen Inlay's, Onlay's und Overlay's,
- Porzellan,
- Kunststoff.

15. Composite (wörtlich zusammengesetzt) sind heute das Füllungsmaterial im Frontzahnbereich. Sie haben die Silikatzemente vollständig verdrängt. Bei den Composites handelt es sich um Kunststoffe, deren organische Matrix auf der Autopolymerisatbasis Polymer/Monomer, anorganische Füllstoffe, wie Quarz, Glas und Silikate zur Erzielung besserer Eigenschaften, vor allem erhöhter Festigkeit, enthält.

16. Der Polymerisationsvorgang der Composite erfolgt

- entweder selbsthärtend durch chemische Umsetzung
- oder lighthärtend durch Bestrahlung mit UV- oder Halogenlampen.

17. Gegen eine Verwendung von Compositen im Seitenzahnbereich sprechen

- ungenügende Abrasionsfestigkeit,
- unbefriedigende Oberflächeneigenschaften,
- nicht ausreichende Formstabilität, die zu Randspaltbildung führen kann,

18. Amalgame sind Legierungen (Metallgemische), aus Quecksilber und anderen Metallen. Die Metalle der in der Zahnmedizin verwendeten Feilungen sind Silber (65 % und mehr), Zinn (höchstens 29 %), Spuren von Kupfer und Zink.

19. Vorteile einer Amalgamfüllung

- Ausreichende Endhärte,
- gute Kantenfestigkeit,
- ausreichende Abriebfestigkeit,
- unlöslich im Speichel,
- relativ preisgünstig,
- einfache Verarbeitung und Anwendung.

Nachteile

- nicht zahnähnlich,
- guter Wärmeleiter,
- Verfärbung und Korrosion (Zersetzung von Metallen),
- Möglichkeit der Allergisierung.

Die Korrosionsanfälligkeit bei den heute allgemein verwendeten Non-Gamma 2-Amalgamen ist infolge Fehlens der leicht korrodierbaren Zinn-Quecksilberphase wesentlich geringer; außerdem wird durch den Wegfall dieser Phase eine schnellere und bessere Druck- und Kantenfestigkeit erreicht.

20. Die Güte einer Amalgamfüllung hängt im Wesentlichen von folgenden Faktoren ab:

- a) Kavitätenpräparation mit Schaffung ausreichender Verankerungsformen und Randgestaltung.

- b) Verwendetem Material.
- c) Richtigem Mischungsverhältnis.
- d) Anlegen von Matrizen, zusätzlich mit Interdentalkeil.
- e) Portionsweisem Einbringen.
- f) Ausreichender Kondensation (Verdichtung) mit Überstopfen.
- g) Exakter Ausarbeitung der Oberfläche mittels Schnitztechnik.
- h) In einer 2. Sitzung nicht forcierte sachgemäße Politur.

21. - Amalgame können eine Allergie hervorrufen.

- Bei Kontakt von Amalgam mit Goldarbeiten (Inlay's, Kronen, Brücken) kommt es infolge galvanischer Elementbildung zu Korrosionserscheinungen (Zerstörung von Metallen).
- Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand gibt es jedoch keine Beschwerden oder Krankheitserscheinungen als Folge einer Quecksilbervergiftung durch das aus Amalgamfüllungen freigesetzte Quecksilber. Es liegen keine allgemein anerkannten wissenschaftlichen Daten vor, die den Verdacht einer gesundheitlichen Beeinträchtigung durch Amalgam mit ausreichender Wahrscheinlichkeit bestätigen.

22. Zu den wichtigsten allergisierenden Medikamenten und Werkstoffen im zahnärztlichen Bereich gehören

- neben dem Quecksilber, das nicht nur im Amalgam, sondern auch in Desinfektionsmitteln enthalten ist, vor allem
- Kunststoffe
- Abformmaterialien
- Antibiotika
- Anästhetika
- Desinfektionsmittel
- Waschmittel

23. Gefahrenquellen für Patient und Praxispersonal bestehen

- a) beim Mischprozess zwischen Feilung und Quecksilber
 - durch Handmischung mit Mörser und Pistill,
 - bei Amalgamatoren (mechanische Mischer) mit undichten Geräten und Kapseln,
- b) bei der Kondensation mit Ultraschallgeräten,
- c) bei Quecksilberüberschussbeseitigung im Munde des Patienten,
- d) bei unsachgemäßem Polieren,
- e) bei Entfernung alter Amalgamfüllungen,
- f) bei unsachgemäßer Entsorgung von Amalgamresten.

24. Der Umgang mit Quecksilber erfordert zur Vermeidung von Gesundheitsschäden eine Reihe von Vorsichtsmaßnahmen:

- a) Quecksilber (Hg) darf nur in unzerbrechlichen, gut verschlossenen Behältern aufbewahrt werden.
- b) Hg sollte nur dort verarbeitet werden, wo evtl. verschüttete Partikel ohne größere Schwierigkeiten wieder aufgenommen werden können, d.h. in Räumen mit fugenlosen, aufwischbaren Fußböden, also keine Teppichböden.

- c) Verschüttetes Hg muss unverzüglich mit einem Absaugegerät oder mit Zinnfolie aufgenommen und in ein Gefäß mit reichlich Wasser gegeben werden.
 - d) Amalgam darf bei der Verarbeitung grundsätzlich nicht mit ungeschützten Fingern berührt werden.
 - e) Vorteilhaft ist die Verwendung von Kapseln im automatischen Mischvorgang.
 - f) Das Mischen von Hand im Mörser mit Pistill ist gefährlich und sollte nicht mehr vorgenommen werden.
 - g) Dem Verdichten mit Handinstrumenten sollte der Vorzug vor der Ultraschallkondensation gegeben werden, da bei diesem Stopfvorgang wesentlich höhere Quecksilberdampfkonzentrationen auftreten als bei manuellem Vorgehen.
 - h) Amalgamreste sind in einem mit reichlich Wasser gefüllten Behälter aufzubewahren, da unter Wasser keine Quecksilberdämpfe abgegeben werden können.
 - i) Amalgam darf weder bei der Politur noch bei der Entfernung alter Amalgamfüllungen erhitzt werden; deshalb ausreichend Wasserspray mit Absaugen; darüber hinaus ist es notwendig Gesichtsschutz zu tragen.
 - j) Das Nachfüllen von Hg aus Vorratsflaschen hat immer mit größter Vorsicht über einer Auffangwanne zu erfolgen.
 - k) Von Zeit zu Zeit sind die Mischgeräte auf Quecksilberverunreinigungen zu untersuchen.
 - l) Die Praxisräume sind mehrmals täglich zu lüften.
- 25. Amalgam darf nicht mit ungeschützten Fingern berührt werden**
- zum eigenen Schutz vor Gesundheitsschädigungen und
 - zur Vermeidung einer Qualitätsbeeinträchtigung durch Verunreinigungen der Haut, wie Schmutz, Schweiß, Mikroorganismen und abgestoßenen Epithelien.
- 26. Kupferamalgame** sind eine instabile binäre Legierung, aus der eine ständige Quecksilberabgabe erfolgt, sodass mit einer Gesundheitsschädigung gerechnet werden muss.
- Außerdem sind sie nicht hart genug, sodass eine starke Abnutzung erfolgt und schließlich, verfärben sie sich selbst und die Zähne.
- 27.** - Quecksilber wird in den Nieren gespeichert
 - Quecksilber führt zu einer erhöhten Hg-Konzentration im Blut
 - Amalgamfüllungen erhöhen erwiesenermaßen die durchschnittliche Quecksilberbelastung der Bevölkerung
 - Nicht ausgeschlossen werden kann eine fruchtschädigende Wirkung des werdenden Lebens durch Quecksilber
 - Nicht schlüssig nachgewiesen sind allgemeine Gesundheitsschäden.
- 28.** - Kleinkindern unter dem 6. Lebensjahr
 - Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion
 - Patienten mit Überempfindlichkeitserscheinungen

- Patienten, die Amalgamfüllungen ablehnen
 - Schwangeren (?)
 - zur retrograden Wurzelfüllung bei Wurzelspitzenresektionen.
- 29.** Nach Auffassung der DGZMK (Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde) gibt es noch keine im werkstoffkundlichen Sinne vollwertige und im wirtschaftlichen Sinne gleichwertige **Amalgamalternative**.
- Goldinlay
 - Keramik-Inlay
 - Kunststoff-Inlay
 - Composite
 - Glasionomer-Zemente
 - Compomere
 - Die Aussichten, Amalgam durch alternative Materialien zu ersetzen, werden von vielen Wissenschaftlern sehr zurückhaltend beurteilt.
- 30. a)** Ein **Inlay** ist eine Einlagefüllung im Okklusal- und Approximalbereich von Prämolaren und Molaren.
- b)** Im Gegensatz dazu umfasst ein **Onlay** auch noch die Höcker, weswegen ein Onlay auch Auflagefüllung, Kuppelinlay oder Höckerschutzinlay genannt wird.
- 31.** Bei entsprechender Indikation ist die **Goldgussfüllung** von unübertrefflicher Haltbarkeit und Qualität. Sie wird von keiner anderen Füllungsart erreicht.
- Exakte Randgestaltung ist möglich durch Anfinieren der geschmeidigen Goldlegierung,
 - damit ist die Gefahr einer sekundären Randkaries wesentlich geringer als bei anderen Füllungsmaterialien,
 - zumal Inlay's und Onlay's absolut volumenbeständig sind, d.h. weder kontrahieren (schrumpfen) noch expandieren (sich ausdehnen)
 - und auch mundbeständig sind.
 - Weitere Vorzüge sind, dass sich mit Inlay's und Onlay's genaue abrasionsfeste (abnutzungs-feste) Kontaktflächen zu den Nachbarzähnen erzielen lassen und
 - Kronenanfertigungen durch Gussfüllungen eine außerordentliche Einschränkung erfahren können.
- 32.** Inlay's und Onlay's können grundsätzlich nach zwei Methoden hergestellt werden. Zum einen nach der **direkten Methode**, bei der vom Zahnarzt ein Wachsmo-
 dell in der Mundhöhle des Patienten modelliert wird, das dann im Labor gegossen wird. Zum anderen die **indirekte Methode**, bei der der Zahnarzt zuvor Abdrücke vom präparierten Zahn und seinen Nachbarzähnen, sowie einen Gegenbiss anfertigt.
- Im Labor stellt dann der Techniker ein Hartgipsmodell im Artikulator her und modelliert darauf das Wachsmo-
 dell, das dann gegossen wird. Das im Labor ausgearbeitete und polierte Objekt wird dann vom Zahnarzt in einer 2. Sitzung mit Phosphatzement eingesetzt. Im Einzelnen verlaufen die beiden Sitzungen wie folgt: