

Der endodontische Notfall – Erstversorgung bei pulpitischen Beschwerden auch im Notdienst



Faustregeln der Behandlung im Notdienst

- Kausaltherapie
- Behandlung darf die Prognose des Zahnes nicht verschlechtern
- Idealerweise sollte die Behandlung im Notdienst den ersten Schritt der regulären Behandlung darstellen
- Aufklärung und Dokumentation, dass Weiterbehandlung erforderlich ist

Gliederung

- Differenzialdiagnose reversible vs. irreversible Pulpitis
- Reversible Pulpitis
- Irreversible Pulpitis
- Analgetika; Anästhesie

Entzündungs- stadium	Schmerz-				
	beginn		spontan	dauer	art
	auslösbar				
	kalt	warm			
Hyperämie	++	+	—	= Reiz	ziehend
Pulpitis acuta serosa partialis	+			Reiz, inter- mittierend	ziehend, stechend
Pulpitis acuta serosa totalis			+	h, fast kontinuierlich	irradierend
Pulpitis acuta purulenta partialis		++	+	dauernd	klopfend
Pulpitis acuta purulenta totalis		++	+	dauernd	klopfend

Differenzialdiagnostik reversible vs irreversible Pulpitis

Symptom	Sensitivität (%)	Spezifität (%)	Zuverlässigkeit (reliability) (%)
spontane Schmerzen	61,1	95,2	85,0
Schmerzen seit längerer Zeit	38,9	95,2	78,3
Schmerzen auf Wärme	22,2	97,6	75,0
Nachtschmerz	27,8	90,5	71,7
Schmerzen bei Palpation	5,6	97,6	70,0
Aufbissschmerz	27,8	73,8	60,0
Perkussionsschmerz	16,7	71,4	55,0
Schmerzen auf Kälte	100	28,6	50,0

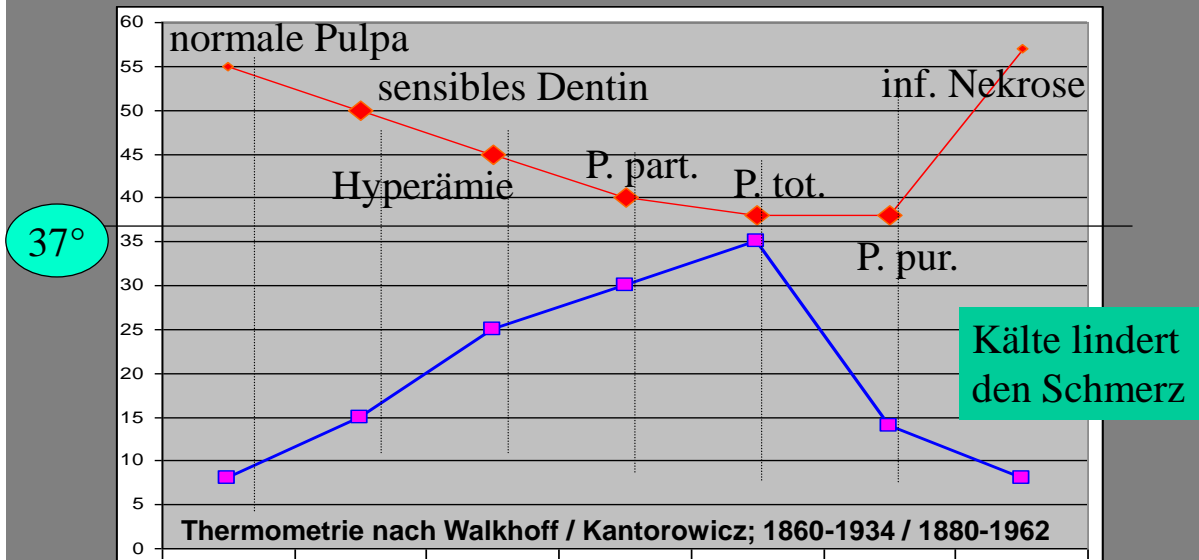
[Sensitivität = Fähigkeit einen patholog. Zustand zu erkennen; Spezifität = Fähigkeit Gesunde zu erkennen] (Segura-Egea, Aust Endod J 2005)

Differenzialdiagnostik reversible vs irreversible Pulpitis

Charakteristisch für eine irreversible Pulpitis sind:
Spontan auftretende Schmerzen, Reiz überdauernde
Schmerzen, Schmerzen auf Wärme, Nachtschmerz
sowie bereits seit längerer Zeit bestehende
Schmerzen!

Bender, Aust Endod J 2000; Carotte, Br Dent J 2004

Wärmetest



Wärmetest



z.B.: Guttapercha in Stangen
weiß, Röhrchen 28,4 g (Dentsply
Sirona)



Gliederung

- Differenzialdiagnose reversible vs. irreversible Pulpitis
- **Reversible Pulpitis**
- Irreversible Pulpitis
- Analgetika; Anästhesie

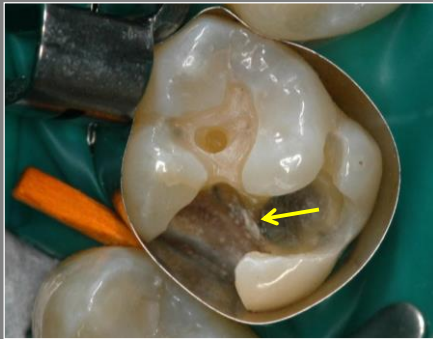
Reversible Pulpitis

- **Schmerz:** kurz dauernd auf heiß, kalt, süß, sauer
- **Sensibilität:** (+)
- **Perkussion:** (-)



Reversible Pulpitis

- Therapie:
 - Karies entfernen; ggf. Kalziumhydroxid-Präparat
 - bakteriendichter Verschluss (GIZ)



Kalziumhydroxid



*Calcium hydroxid
pro analysi*

Merck, Darmstadt

Bestell-Nr. 1.02047.0500

Bestell-Nr. 1.02047.1000

Gliederung

- Differenzialdiagnose reversible vs. irreversible Pulpitis
- Reversible Pulpitis
- **Irreversible Pulpitis**
- Analgetika; Anästhesie

Irreversible Pulpitis

schmerzfrei

- **Trep + VitAmp + schmerzstillendes
Medikament + pV** **98 %**
- Trep + VitEx + WK + med. Einlage
+ pV **99 %**

Tronstad, Thieme 2003

Irreversible Pulpitis

Therapie:

- Trepanieren, Kronenpulpa eröffnen bzw. entfernen
- Ledermix oder Eugenol und bakteriendichter Verschluss



Irreversible Pulpitis

- Minimaltherapie der partiellen/vollständigen Pulpotomie + entzündungshemmendes Präparat: Studie an 481 Zähnen > Schmerzreduktion auf 12% des Ausgangswertes (*Keiser & Hargreaves, Endodontic Topics 2002*).
- Vollständige Pulpotomie + trockenes Wattepellet: 126 Patienten, Abnahme des VAS-Werts von 7,1 auf 2,6 (*Molander et al., Endodontie 2004*).
- Lediglich partielle Exstirpation: in 13% der Fälle postoperative Schmerzen (*Oguntebi et al., Oral Surg 1992*).

Schwangerschaft / Stillzeit

- Alternativen für Ledermix
 - **reines Eugenol** > Hemmung der Prostaglandinsynthese und der Erregbarkeit sensibler Nervenfasern
 - ~~Odontopaste~~ (Kortikoid + Clindamycin + Kalziumhydroxid) > Warnhinweise vom Hersteller
 - **Reines Kortikoid** (z.B. Dontisolon) > nach „strenger ärztlicher Risiko-Nutzen-Abwägung“ indiziert

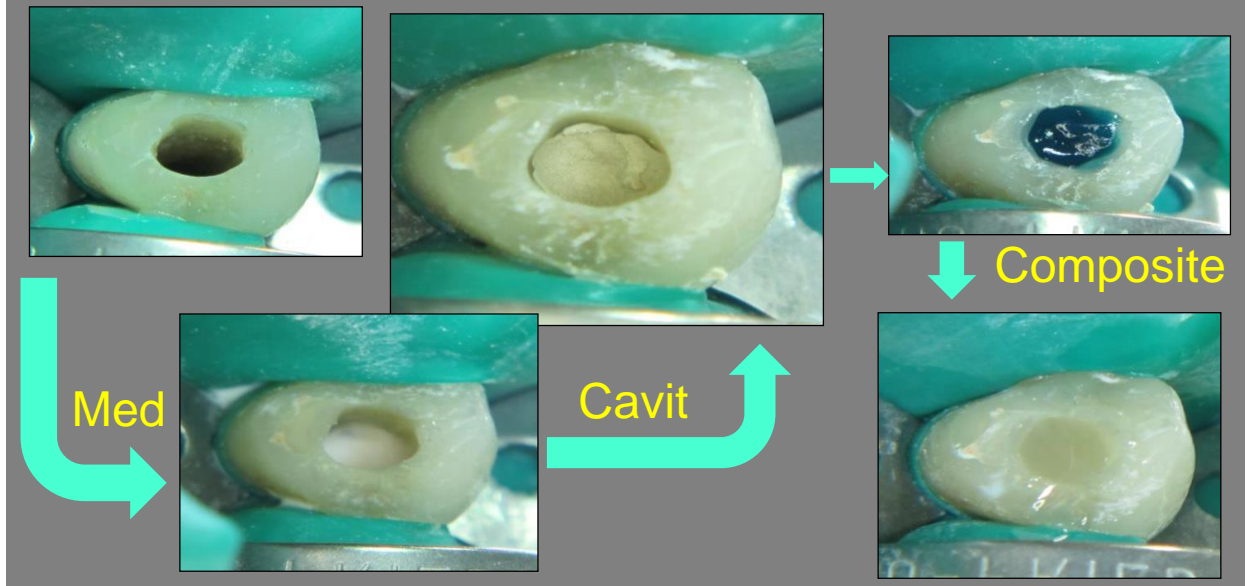


Provisorischer Verschluss

- Cavit (Cavit > Cavit-G > Cavit-W)
- ZnO-Eugenol (IRM; SuperEBA)
- GIZ
- **mind. 3-4 mm**
- **max. 1-2 Wochen**



Adhäsiver Verschluss



Gliederung

- Differenzialdiagnose reversible vs. irreversible Pulpitis
- Reversible Pulpitis
- Irreversible Pulpitis
- Analgetika; Anästhesie

Analgetika

Position	Analgetikum	% > 50% Schmerzlinderung	NNT
1	Valdecoxib 40 mg	73	1,6
2	Ibuprofen 800 mg	100	1,6
3	Valdecoxib 20 mg	68	1,7
4	Ketorolac 20 mg	57	1,8
5	Ketorolac 60 (intramuskulär)	56	1,8
6	Rofecoxib 50 mg	63	1,9
7	Diclofenac 100 mg	67	1,9
8	Piroxicam 40 mg	80	1,9
9	Lumiracoxib 400 mg	56	2,1
10	Paracetamol 1000 mg + Codein 60 mg	57	2,2
16	Ibuprofen 600 mg	79	2,4
18	Acetylsalicylsäure 1200 mg	61	2,4
30	Tramadol 150 mg	48	2,9
35	Paracetamol 500 mg	61	3,5
40	Ibuprofen 100 mg	31	4,3

<http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/booth/painpag/Acutrev/Analgesic/lftab.html>

Analgetika

- **Empfehlenswert zur Prävention postoperativer Schmerzen sind:**
 - Ibuprofen 800 mg (*Jackson et al., J Am Dent Assoc 189; Doroschak et al., J Endod 1999*)
 - bei Patienten mit Gegenanzeigen gegen NSAPs > Paracetamol 1000 mg (*Moore et al., J Am Dent Assoc 1986*)
 - Grundsätzlich ist Ibuprofen immer effektiver als Paracetamol (*Dionne et al., J Clin Pharmacol 1983*)
- **Cave:** Metamizol (Novalgin) > nach 1:1439 Verordnungen Agranulozytose > Letalität ≈ 23% (Meta-Analyse: *Kötter et al., Plos One 2015*)

Analgetika

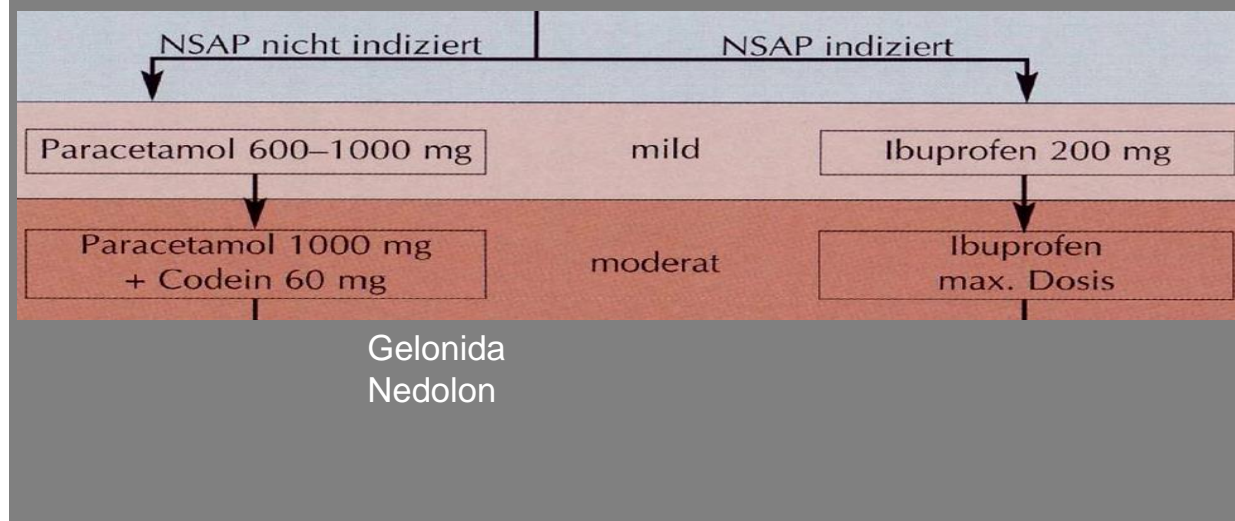
- Kontraindikationen und Anwendungsbeschränkungen für NSAPs:

Magen-Darm-Ulzera, Niereninsuffizienz, Asthma bronchiale, Hypertonie, kardiale oder hepatische Insuffizienz, Schwangerschaft 3. Trimenon

Analgetika

- Zur Vermeidung postoperativer Schmerzen:
Analgetikum direkt nach der Behandlung und dann **regelmäßig alle 6 Std.** über die nächsten 2 Tage (nicht länger !) (*Keiser & Hargreaves, Endodontic Topics 2002; Elzaki et al., J Endod 2016*).

Analgetika



Anästhesie

Irreversible Pulpitis unterer Molaren:

- Meta-Analysen (*Shirvani et al., Clin Oral Investig 2017; Pulikkotil et al., Int Endod J 2018; Nagendrababu et al., J Endod 2018*) :
30 – 60 min vor Leitungsanästhesie 400 mg oder 600 mg Ibuprofen (unter 400 mg kein signifikanter Effekt) (*Pulikkotil et al., Int Endod J 2018*)
- 600 mg scheint 400 mg überlegen zu sein (*Nagendrababu et al., J Endod 2018*)

Anästhesie

• Oberkiefer:

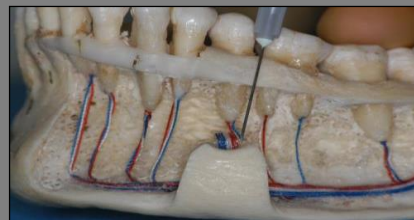
- Infiltration bukkal
- Intraligamentäre Injektion > 0,2 ml pro Injektion;
2 Injektionen pro Wurzel > für WKB ausreichende
Anästhesietiefe in 60-70% (*Meechan, Int Endod J 2002*)



Anästhesie

• Unterkiefer:

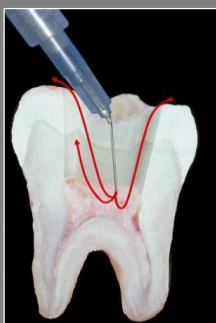
- Leitungsanästhesie N. alveolaris inf.
- linguale Infiltration > Fasern des N. mylohyoideus >
2. und 3. Molar
- Leitungsanästhesie N. mentalis >
Foramen mentale > Prämolaren und 1. Molar
- Intrapulpale Anästhesie



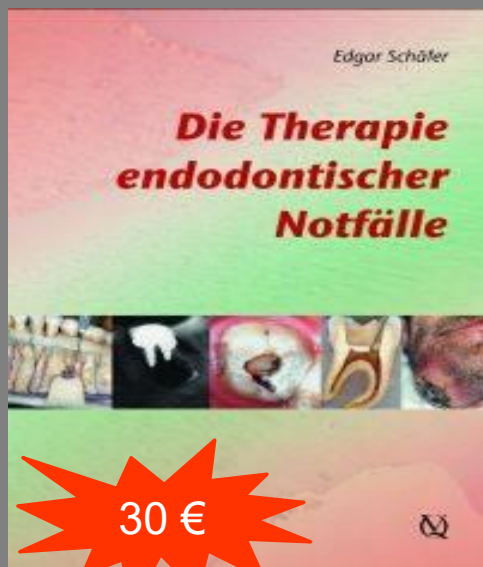
Anästhesie

• Intrapulpale Anästhesie

- Beruht auf Druckentwicklung
- Effekt ist unabhängig von der Anästhesielösung
(VanGheluwe & Walton, Oral Surg 1997)



Quintessenz-Verlag



Kapitel 1 Grundlagen

Kapitel 2 Diagnostik

- Nicht-odontogene versus odontogene Schmerzzursachen - Diagnostik des die Schmerzen verursachenden Zahnes - Differenzialdiagnostik reversible/irreversible Pulpitis - Differenzialdiagnostik endodontaler/pa-
rodontaler Schmerzzursachen

Kapitel 3 Dentinhypersensibilität

- Ätiologische und prädisponierende Faktoren - Mechanismus der Dentin-
hypersensibilität - Diagnostik - Therapie

Kapitel 4 Anästhesie

- Schmerz- und Angstkontrolle - Anästhesietechniken - Lokalanästhetik -
Überprüfung der Anästhesietiefe - Prämedikation zur Steigerung der Wir-
kung der Lokalanästhesie - Vorschläge zum klinischen Vorgehen - Medi-
kamentöse Devitalisierung

Kapitel 5 Akute reversible Pulpitiden

- Leitsymptome - Grundlagen der Therapie - Caries media - Caries profun-
da - Vital erhaltende Maßnahmen - Direkte Überkappung - Pulpotomie
(Pulpa-Amputation) - Nachsorge

Kapitel 6 Akute irreversible Pulpitiden

- Leitsymptome - Grundlagen der Therapie - Minimal erforderliche Thera-
pie - Maximaltherapie - Aufklärung, Analgetika, Wiedervorstellung

Kapitel 7 Symptomatische Parodontitis apicalis und akuter Abszess

- Leitsymptome - Grundlagen der Therapie - Begleitmaßnahmen - Aufklä-
rung, Analgetika, Wiedervorstellung

Kapitel 8 Schmerzen während oder nach einer Wurzelka- nalbehandlung

- Schmerzen während einer Wurzelkanalbehandlung - Schmerzen nach ei-
ner Wurzelkanalbehandlung

Kapitel 9 Maßnahmen zur Desinfektion des Endodonts

- Wurzelkanalspülung - Medikamentöse Wurzelkanaleinlagen - Provisori-
scher Verschluss der Zugangskavität

Kapitel 10 Medikamentöse Begleittherapie

- Analgetika - Antibiotika - Glukokortikoide - Fazit

Kapitel 11 Infraktion

- Diagnostik - Therapie - Prognose

Kapitel 12 Endodontische Behandlung während der Schwangerschaft

- Stillzeit

Kapitel 13 Materialliste

