

Standards und Lerninhalte für die Ausbildung in der Notfallmedizin für Zahnärzte

1. Rechtliche Grundlagen [1]

2. Prävention von Notfällen [2]

3. Vorbereitung für den Notfall [3]

- a. Notfallplan
- b. Mitarbeiter
 - i. Regelmäßige Ausbildung der Mitarbeiter alle 2 Jahre
 - ii. Regelmäßige Überprüfungen des Notfallplans
 - iii. Ärztliche Mitarbeiter und zahnärztliches Assistenzpersonal (ZFA)
- c. Teamorganisation

4. Patienten [4]

- a. Anamnese und Untersuchung
- b. Risikoklassifikation nach der ASA-Klassifizierungen einteilen
 - ASA-Klassifizierungen (American Society of Anesthesiologists)
 - ASA 1: Gesunder Patient
 - ASA 2: Patient mit geringfügiger Erkrankung ohne Einschränkungen
 - ASA 3: Patient mit Erkrankung mit deutlicher Beeinträchtigung
 - ASA 4: Patient mit lebensbedrohlicher Erkrankung
 - ASA 5: Moribunder Patient. Tod innerhalb von 24h
 - ASA 6: Patient mit festgestelltem Hirntod, Organspender

5. Notfallausrüstung [5]

- a. leicht zugänglich aufbewahren
- b. Mitarbeiter über Aufbewahrungsort informieren
- c. Haltbarkeit der Notfallausrüstung/Pharmaka sicherstellen
- d. Ausrüstung für Erwachsene und Kinder

6. Notfallmanagement [1]

- a. Ablauf der zahnärztlichen Notfallbehandlung
 - b. Fassung bewahren, Teamleistung nutzen
 - c. Beste Behandlung von Notfällen ist die Prävention
 - d. Notfälle nach Algorithmus (Behandlungspfade) behandeln
 - e. Vertrauen auf klinischer Erfahrung
-

7. Zusammenarbeit mit dem Rettungsdienst [6, 7]

- a. Alarmierung - Frühzeitig 112 anrufen
- b. Mobile Telefone einsetzen
- c. Mitarbeiter spezifisch ansprechen und anweisen 112 zu alarmieren
- d. Namen und die Anschrift der Praxis nennen
- e. Abfrageschema der Leitstelle folgen
- f. Uhrzeit des Notrufs, Ankunftszeit des RD Personals, Abfahrtszeit notieren
- g. Dokumentation

8. Ausrüstung [1]

Notfallkoffer

Sauerstoff

Beatmungsbeutel mit mehreren Masken

Stethoskop (für Atemgeräusch und Blutdruckmessung)

Blutdruckmessgerät

Pulsoximeter

Staubinde

Venenverweilkanülen (1,0 mm)

Infusionsflasche und Besteck

Leukosilk und Verbandsmaterial

Ampullarium für Medikamente

Blutzuckermessgerät mit Zubehör

Einmalhandschuhe

Gummibeißkeil

Kanülen Nr. 12 (für i.m. Injektionen), Nr. 1 (um Medikamente aufzuziehen)

Kornzange

Nasopharyngealtuben (Wendeltuben) (Größe 28)

Oropharyngealtuben (Guedeltuben) (Größe 3 für Frauen, Größe 4 für Männer)

Pflaster

Schere

Spritzen 1ml für Kinder und Adrenalin, 2 ml, 5 ml, 10 ml

Desinfektionsspray

9. Essentielle Medikamente [1]

Kategorie	Generikum	Handelsbezeichnung	Alternative	Menge	Konzentration
Injizierbar					
Allergie – Anaphylaxie	Adrenalin	Adrenalin	Keine	3 vordosierte Spritzen (Jext®/Fasjekt®) + 3 × 1-ml-Ampullen	Diverse
Nichtinjizierbar					
Allergie – Histaminblocker	Dimetindemmaleat	Fenistil Tropfen	Clemastin (Tavegil)	1 × 20 ml	1 mg/ml, 20 Trpf. = 1 ml
Vasodilator	Nitroglycerin	Nitrolingual Spray	Nitrolingual Kapseln	1 Dosierspray	0,4 mg pro Sprühdosis
Bronchodilator	Salbutamol	BronchoSpray	Fenoterol (Berotec)	1 Dosierinhalator	100 µg pro Sprühdosis
Antihypoglykämika	Traubenzucker-Gel	Carrero Gel	Dextro Energy Gel	10 Beutel	1 Beutel = 1 BE = 12 g KH
Thrombozytenaggregationshemmer	ASS	Aspirin	Keine	1 × N1	500 mg/Tbl.
Sauerstoff	Sauerstoff	Sauerstoff		Mindestens 1 × 2 l	

10. Optionale Medikamente für Fortgeschrittene Zahnärzte [1]

Kategorie	Generikum	Handelsbezeichnung	Alternative	Menge	Konzentration
Injizierbar					
Benzodiazepin	Midazolam	Dormicum	Keine	5 x 3 ml	5 mg/ml
Hypoglykämie – blutzuckersteigernd	Glucagon	Glucagen HypoKit	Keine	1 Fertigspritze	1 mg/ml
Allergie – Histaminblocker	Dimetindemaleat	Fenistil Ampullen	Clemastin	3 x 4 ml Ampullen	1 mg/ml
Bradykardie – Parasympatholytikum	Atropin	Atropin	Keine	3 x 1 ml	0,5 mg/ml
Antihypotonikum	Cafedrin/Theodrenalin	Akrinor	Ephe drin	5 x 2 ml	In 2 ml Cafedrin 200 mg, Theodrenalin 10 mg
Antiallergikum	Hydrocortison	Hydrocortison	Keine	1 Ampulle	100 /2 ml

11. Medikamente für Zahnärzte, die moderate Sedierungen durchführen [5]

Kategorie	Generikum	Handelsbezeichnung	Alternative	Menge	Konzentration
Injizierbar					
Benzodiazepin-Antagonist	Flumazenil	Anexate	Keine	5 Ampullen	0,5 mg/5 ml
Opiatantagonist	Naloxon	Narcanti	Keine	10 Ampullen	0,4 mg/ml

12. Lebensrettende Sofortmaßnahmen [8]

- Basismaßnahmen zur Wiederbelebung (BSL – Basic Life Support)
- Defibrillation, AED

13. Neurologische Notfälle [1]

- Bewusstseinsstörungen
- Bewusstlosigkeit
- Synkope
- Vasovagale Synkope
- Orthostatische Hypotonie
- Schlaganfall (Hirnfarkt, Apoplex, Insult)
- Krampfanfall

- h. Hyperventilation
- i. Schock – 131
 - i. Formen des Schocks

14. Respiratorische Notfälle [1]

- a. Atemwegsobstruktion
- b. Fremdkörperaspiration
- c. Asthma
- d. Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
- e. Akutes Lungenödem
- f. Ateminsuffizienz durch Medikamentenüberdosierungen
- g. Erweitertes Atemwegsmanagement

15. Kardiovaskuläre Notfälle [1]

- a. Akute Herzinsuffizienz (Herzversagen)
- b. Angina Pectoris und Myokardinfarkt
- c. Kardiopulmonale Reanimation

16. Endokrinologische Notfälle [1]

- a. Diabetes mellitus
 - i. Hypoglykämie und Hyperglykämie
- b. Schilddrüsendysfunktion
- c. Morbus Addison (Nebenniereninsuffizienz)

17. Kindernotfälle [1]

- a. Synkope
- b. Fremdkörperverletzung
- c. Allergische Reaktionen
- d. Toxische Wirkung von Lokalanästhetika
- e. Diabetes mellitus
- f. Zerebrale Krampfanfälle
- g. Herzstillstand

18. Notfälle in Zusammenhang mit der zahnärztlichen Lokalanästhesie [1]

- a. Anaphylaxie, Allergie und anaphylaktoide Reaktion
- b. Überdosierung und Toxizität

19. Zusammenfassung der Notfallmaßnahmen [1]

- a. Überprüfung der Vitalparameter, Reanimationsalgorithmus
- b. Patient adäquat positionieren
- c. Falls kompetent: Legen oder Vorbereiten eines intravenösen Zugangs
- d. Injektionen ggf. vorbereiten/vornehmen: i.m., s.c., sublingual
- e. Ggf. Blutzuckermessung
- f. Transport des Patienten ins Krankenhaus vorbereiten
- g. Anruf beim Hausarzt und/oder Besprechung des Ereignisses mit den Angehörigen
- h. Prüfung ob Mitarbeiter und Arzt in der Lage sind weitere Patienten zu behandeln
- i. Nachbesprechung (Debriefing) des Vorfalls mit den Mitarbeitern
- j. Dokumentation

Literatur

1. Mathers, F.e.a., *Notfallmedizin für Zahnärzte*. Deutscher Zahnärzterverlag, 2015.
2. Omar, Y., *Avoiding medical emergencies*. Br Dent J, 2013. **214**(5): p. 255-9.
3. Tan, G.M., *A medical crisis management simulation activity for pediatric dental residents and assistants*. J Dent Educ, 2011. **75**(6): p. 782-90.
4. Jackson, D.L. and B.S. Johnson, *Conscious sedation for dentistry: risk management and patient selection*. Dent Clin North Am, 2002. **46**(4): p. 767-80.
5. Becker, D.E., *Emergency drug kits: pharmacological and technical considerations*. Anesth Prog, 2014. **61**(4): p. 171-9.
6. *International EMS. How demand is shifting around the world*. JEMS, 2013. **38**(6): p. 28.
7. Mommsen, P., et al., *Comparison of helicopter and ground emergency medical service: a retrospective analysis of a German rescue helicopter base*. Technol Health Care, 2012. **20**(1): p. 49-56.
8. Stafuzza, T.C., et al., *Evaluation of the dentists' knowledge on medical urgency and emergency*. Braz Oral Res, 2014. **28**(1).