

Pyramide II

Empfehlungen zu Krankheits- und Zustandsbildern im Rettungsdienst

Schmerzen einschließlich Koliken

Stand vom: 13.12.2016

Grundlagen und Stand der Technik

1. Einführung und Definition

1.1. Auffindesituation

Der Schmerz gehört zu den häufigsten Symptomen, mit denen Rettungsdienstmitarbeiter im Einsatz konfrontiert werden und tritt in Studien in etwa 20-54% der Einsätze auf (Chambers et al. 1993, Ricard-Hibon et al. 1997, McLean et al. 2002 und 2004). Schmerzen können durch nozizeptive, neuropathische oder psychische Ursachen ausgelöst und aufrecht erhalten werden. Die Einteilung kann schwierig sein, Mischformen sind häufig (Perez 2009). Im Rettungsdienst werden häufig abdominelle, muskuloskeletale und kardiale Schmerzbilder angetroffen (Stork 2008, Marinangeli 2009). Zum Schmerzkomplex gehört auch der kolikartige Schmerz, der durch die krampfartige Kontraktion der glatten Muskulatur verursacht wird. Beispiele sind die Nierenkolik, die Gallenkolik und die Darmkolik. Akute Schmerzen sind ein Warnsymptom für Körperschäden, denen in der Regel eine akute Verletzung, Erkrankung oder Schädigung zugrunde liegt.

Die Schmerzbekämpfung gehört zu den Aufgaben des Rettungsdienstes. Eine adäquate Analgesie ist auch aus mitmenschlichen Gesichtspunkten geboten und kann dazu beitragen, den Zustand des Patienten zu stabilisieren, eine Verschlimmerung der Symptomatik zu verhindern oder eine rettungsdienstliche Aktivität nicht zu verzögern (Ballantyne et al. 1998, Rodgers et al. 2000, Beattie et al. 2001).

Es gibt keinen Grund, die Schmerztherapie hinauszuzögern, um diagnostische Erkenntnisse zu gewinnen (Attard et al. 1992, Pace et al. 1996, Manterola et al. 2011).

Bei der Behandlung von Schmerzen und dem Erstellen entsprechender Behandlungsalgorithmen müssen viele Gesichtspunkte berücksichtigt werden. Neben zeitlichen Aspekten (akuter oder chronischer Schmerz, akute Verschlechterung eines chronischen Schmerzes) müssen Art und Intensität der Schmerzen, Patientenalter, Komorbiditäten und analgetische Vorbehandlungen (mit Opioiden und Nichtopioiden, siehe auch Abschnitt 2) in die Behandlung einfließen, Ebenfalls eine wichtige Rolle spielen die prähospitalen Versorgungszeit, die Erfahrung und Kompetenz des

Anwenders, Pharmakodynamik und -kinetik der eingesetzten Substanzen, die Zuwendung zum Patienten, die Ruhigstellung verletzter Extremitäten und nicht zuletzt die Behandlung der Grunderkrankung oder –verletzung.

1.2. Erkennungsmerkmale

Jedes Schmerzerleben ist subjektiv. Einflußfaktoren können u.a. die Stimmungslage (Schmerzverstärkung bei Angst oder Depression) (Goesling et al. 2013), die persönlichen Erfahrungen mit Schmerzen und die Erwartung an die medikamentöse oder nichtmedikamentöse Behandlungswirksamkeit (Schenk et al. 2014) sowie der kulturelle Hintergrund (Rahim-Williams et al. 2012) sein. Zur Erkennung eines behandlungsbedürftigen Schmerzes sollten neben den Patientenangaben auch situationsadaptiert Selbst- oder Fremdbeurteilungsskalen zum Einsatz kommen (siehe auch Abschnitt 2).

1.3. Definition

Die International Association for the Study of Pain (IASP, Internationale Gesellschaft für die Erforschung des Schmerzes) definiert Schmerz als „unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potentieller Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird.“ (IASP 1979)

2. Einschätzung und Beurteilung (inkl. Anamnese)

Zu jeder Anamneseerhebung gehört auch die Frage nach Schmerzen und Schmerzstärke. Dies muss nach jeder therapeutischen Intervention wiederholt werden (also zum Beispiel nach Lagerungsmaßnahmen oder nach der Gabe von Analgetika nach dem erwarteten Wirkungseintritt). In rettungsdienstlichen Situationen ist zu entscheiden, ob es sich bei einer Schmerzsymptomatik um einen akut behandlungsbedürftigen Schmerz handelt (z.B. neu aufgetretener Schmerz oder akute Exazerbation eines chronischen Schmerzes).

Die Schmerzstärke kann nicht objektiv gemessen werden. Jede Beurteilung ist subjektiv. Die Schmerzeinschätzung des Beobachters deckt sich mitunter nicht mit der subjektiven Selbsteinschätzung des Patienten (Rupp et al. 2004, Duignan et al. 2008). Die Selbsteinschätzung der Schmerzstärke sollte Grundlage des therapeutischen Handelns sein.

Die Behandlungsbedürftigkeit von Schmerzen sollte neben den vom Patienten geäußerten Beschwerden auch mit Hilfe von validierten Meßinstrumenten eingeschätzt werden. Zur Verfügung stehen eine Reihe von Selbst- und Fremdbeurteilungsskalen.

Üblicherweise wird bei Erwachsenen die Numerische Rangskala benutzt, bei der die Schmerzintensität vom Patienten selbst auf einer Skala zwischen „0“ (kein Schmerz) und „10“ (maximal vorstellbarer Schmerz) eingeschätzt wird (Maio et al. 2002, Bijur et al. 2003, Gagliese et al. 2005, Herr et al. 2004).

Für Säuglinge und Kleinkinder stehen verschiedene Fremdbeurteilungsskalen zur Verfügung (Messerer et al. 2011), erwähnt sei hier die KUSS (Kindliche Unbehagens- und Schmerzskala), bei der 5 verschiedene Parameter vom Behandler mit Punkten zwischen 0 und 2 bewertet werden. Ergibt dies in Summe mehr als 2 Punkte, ist das Vorliegen von Schmerzen wahrscheinlich (Büttner et al. 1998).

Kinder ab etwa dem 4. Lebensjahr können ihre Schmerzen meist selbst einschätzen (Messerer et al. 2011). Hierfür können die Smiley-Skala und die Faces Pain Scale- Revised (FPS-R) (Hicks et al. 2011, Chambers et al. 1999 und 2005) verwendet werden.

Ab 6.-9. Lebensjahr sind meist die Visuelle Analogskala (McGrath et al. 1987) und ab dem 8. Lebensjahr auch die einfach verständliche Numerische Rangskala (Bailey et al. 2010) verwendbar.

Analog zur KUSS für Kinder existieren für demente Patienten Fremdbeurteilungsskalen, z.B. die BeSD-Skala (Beurteilung von Schmerzen bei Demenz) (Basler et al. 2006). Anzahl der zu beurteilenden Parameter, Punktvorgabe und Grenzwerte entsprechen hierbei der KUSS.

Die Linderung des Schmerzes während der Behandlung zeigt den Erfolg der durchgeführten Maßnahmen an.

Im Vorfeld vom Patienten eingenommene Analgetika müssen genau erfragt werden, um mögliche Komplikationen und Fehlbehandlungen zu vermeiden.

Ein Beispiel dafür ist die Paracetamolgabe durch die Eltern bei kindlichen Schmerz- und Fieberzuständen. Eine erneute Paracetamolgabe durch den Anwender im Rettungsdienst kann dann die Gefahr der Intoxikation mit schweren Leberschäden beinhalten (Kearns et al. 2000, Lancaster et al. 2015).

Weiterhin zu beachten ist die vorbestehende dauerhafte Einnahme von niedrig- oder hochpotenten Opioiden bei Patienten mit chronischen Schmerzen. Hier müssen eventuell veränderte Schmerzschwellen und Opioidtoleranzen mit mitunter deutlich erhöhtem Opioidbedarf für die Behandlung des akuten Schmerzes bedacht werden (Angst et al. 2003, Chu et al. 2006, Stein et al. 2013, Zhang et al. 2015).

3. ABCDE (inkl. Untersuchung)

Jeder Notfallpatient wird nach dem ABCDE – Schema untersucht. Schmerz wird unter dem Punkt „E“ (Exposure) qualifiziert und quantifiziert. Zeigen sich vital bedrohliche Befunde und Krankheitsbilder, wird, falls nicht bei Alarmierung schon geschehen, der Notarzt nach bestehendem Protokoll angefordert. Hierfür sind die rechtlichen Grundsätze zu beachten.

Der Schmerz beeinflusst viele Körperfunktionen in unterschiedlicher Ausprägung. So kann die Atmung verändert sein (Vertiefung, Tachypnoe, Schonatmung). Der Blutdruck kann sich ebenso wie die Herzfrequenz verändern und die Haut kann bei Patienten mit Schmerzen eine sympathoadrenerge Reaktion wie zum Beispiel Blässe oder starkes Schwitzen zeigen. Schmerzpatienten können eine Schonhaltung einnehmen, Schmerzen laut klagend, stöhnend, schreiend oder auch gelegentlich stumm mit spezifischer Mimik äußern (Carr et al. 1999, Stork et al. 2008). Die beschriebenen Zeichen können aber auch fehlen.

4. Management

4.1. Maßnahmen-Management - verfügbare Maßnahmen

Schmerzen können durch Lagerungsmaßnahmen, durch die pharmakologische Therapie und durch Zuwendung zum Patienten behandelt werden (Hofmann-Kiefer et al. 1998). Nach Möglichkeit sollte die Ursache des Schmerzes beseitigt werden.

Als nichtpharmakologische Maßnahmen stehen die psychologische Unterstützung, der Wundverband und die Ruhigstellung von Knochenbrüchen zur Verfügung. Die Ablenkung des Patienten zum Beispiel durch eine angemessene Konversation ist eine potente Möglichkeit zur Analgesie (Stork et al. 2008).

Schmerzmittel zur Anwendung im Rettungsdienst müssen geeignet sein, sowohl einen zeitlich akzeptablen Wirkungseintritt als auch eine ausreichende Schmerzlinderung zu erzielen. Die stufenweise Benutzung des WHO-Stufenschemas muss bei starken und stärksten Schmerzen in der Notfallbehandlung kritisch hinterfragt werden (Korte et al. 1996, Radbruch et al. 2001, Therapieempfehlungen der Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft 2007, Marinangeli et al. 2004). So kann es beispielsweise erforderlich sein, direkt unter Umgehung der Stufe I mit Stufe II oder sogar direkt mit Stufe III zu beginnen.

4.2. Alternativen

Zur Behandlung der Schmerzen durch die oben angegebenen Maßnahmen gibt es keine Alternative. Der Schmerz muss vom Rettungsdienstmitarbeiter mit geeigneten Maßnahmen bekämpft werden.

4.3. Personal-Unterstützung

Um allen Beteiligten größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten, setzt eine Analgetikagabe durch rettungsdienstliches Fachpersonal bei behandlungsbedürftigen Schmerzen voraus, dass konkret für den jeweiligen Rettungsdienstbereich die potentiellen Schmerznofälle und Reaktionsmöglichkeiten des Personals definiert werden. Ebenfalls vorausgesetzt wird die Schulung und regelmäßige Überprüfung der Rettungsdienstmitarbeiter bezüglich Erkennen und Behandeln von behandlungsbedürftigen Schmerzen und indikationsgerechter Nachforderung des Notarztes.

4.4. Risiko-Management bei der Anwendung von Analgetika

Der Träger des Rettungsdienstes macht durch die ärztliche Leitung Rettungsdienst an die lokalen Verhältnisse angepasste Vorgaben zur Anwendung von Analgetika im Rettungsdienst. Dem Anwender/Rettungsdienstmitarbeiter sollen geeignete Dosierempfehlungen zur Verfügung gestellt werden.

Das Ziel dieser Vorgaben ist, im rettungsdienstlichen Einsatz den behandlungsbedürftigen Schmerz zu beherrschen. Die dafür erforderlichen Kriterien müssen dem Einsatzpersonal zur Verfügung stehen und dokumentierbar sein (Lechleuthner und Neupert, 2017). Selbstverständlich muss auch eine Analgetikagabe gewissenhaft dokumentiert werden.

Der Träger des Rettungsdienstes überwacht die Analgetikagabe durch das nichtärztliche Rettungsdienstpersonal und trägt insoweit die Organisationsverantwortung.

Bei der Anwendung von Opioiden müssen potentielle opioidbedingte Nebenwirkungen (z.B. Atemdepression bis hin zum Atemstillstand, Kreislaufdepression) beachtet werden. Auf opioid- bzw. analgetikabedingte Nebenwirkungen und die potenziell lebensbedrohlichen Komplikationen muß adäquat und umfassend reagiert werden können.

4.5. Zwischenfall-Management

Sollten bei der Behandlung mit Analgetika Nebenwirkungen und Komplikationen eintreten, wird auf die Beachtung der für diesen Fall geltenden Behandlungsempfehlungen und –leitlinien verwiesen. Da bei analgetikabedingten Zwischenfällen die Möglichkeit der akuten Lebensgefahr besteht, sei auch hier noch einmal auf die unbedingte Voraussetzung der personellen und technischen Möglichkeiten zur Wiederbelebung hingewiesen.

4.6. Krankenhaus - Zuweisungsmanagement

Patienten mit einer Schmerzsymptomatik sollen nach der Behandlung durch den Rettungsdienst in eine Klinik transportiert werden, die eine für die Erkrankung oder Verletzung geeignete Fachabteilung vorweist.

5. Kernaussagen

- Schmerz im Rettungsdienst ist häufig
- Zur Behandlung der Schmerzen durch die oben angegebenen Maßnahmen gibt es keine Alternative. Der Schmerz muss vom Rettungsdienstmitarbeiter mit geeigneten Maßnahmen bekämpft werden.
- Schmerzen müssen gemessen werden
- Bei der Anwendung von Opioiden müssen potentielle opioidbedingte Nebenwirkungen (z.B. Atemdepression bis hin zum Atemstillstand, Kreislaufdepression) beachtet werden. Auf opioid- bzw. analgetikabedingte Nebenwirkungen und die potenziell lebensbedrohlichen Komplikationen muß adäquat und umfassend reagiert werden können.

6. Referenzen

International Association for the Study of Pain (IASP). Pain terms: a list with definitions and notes on usage. *Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy*. Pain. 1979;6(3):249-252.

McLean SA, Domeier RM, DeVore HK, Hill EM, Maio RF, Frederiksen SM. *The feasibility of pain assessment in the prehospital setting*. Prehosp Emerg Care. 2004;8(2):155-61

McLean SA, Maio RF, Domeier RM. *The epidemiology of pain in the prehospital setting*. Prehosp Emerg Care. 2002;6(4):402-5.

Chambers JA, Guly HR. *The need for better pre-hospital analgesia*. Arch Emerg Med. 1993;10(3):187-92.

Ricard-Hibon A, Leroy N, Magne M, Leberre A, Chollet C, Marty J. *Evaluation of acute pain in prehospital medicine*. Ann Fr Anesth Reanim. 1997;16(8):945-9.

Manterola C, Vial M, Moraga J, Astudillo P. *Analgesia in patients with acute abdominal pain*. Cochrane Database Syst Rev. 2011 Jan 19;(1):CD005660. doi: 10.1002/14651858.CD005660.pub3.

Pérez C, Saldaña MT, Navarro A, Vilardaga I, Rejas J. *Prevalence and characterization of neuropathic pain in a primary-care setting in Spain: a cross-sectional, multicentre, observational study*. Clin Drug Investig. 2009;29(7):441-50

Marinangeli F, Narducci C, Ursini ML, Paladini A, Pasqualucci A, Gatti A, Varrassi G. *Acute pain and availability of analgesia in the prehospital emergency setting in Italy: a problem to be solved*. Pain Pract. 2009;9(4):282-8

Stork B, Hofmann-Kiefer K. *Analgesie in der Notfallmedizin*. Notfall Rettungsmed 2008; 11: 427–438

Ballantyne, JC, Carr DB, De Ferranti S, Suarez T, Lau J, Chalmers TC, Angelillo IF, Mosteller F. *The comparative effects of postoperative analgesic therapies on pulmonary outcome: cumulative meta-analyses of randomized, controlled trials*. Anesth Analg 1998; 86(3): 598-612

Beattie, WS, Badner NH, Choi P. *Epidural analgesia reduces postoperative myocardial infarction: a meta-analysis*. Anesth Analg 2001; 93(4): 853-8.

Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, Sage D, Futter M, Saville G, Clark T, MacMahon S. *Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials*. BMJ 2000; 321(7275): 1493.

Schenk LA, Sprenger C, Geuter S, Buchel C. *Expectation requires treatment to boost pain relief, an fMRI study*. Pain 2014; 155: 150-157.

Goesling J, Clauw DJ, Hassett AL. *Pain and Depression: An Integrative Review of Neurobiological and Psychological Factors*. Curr Psychiatry Rep 2013; 15:421

Rahim-Williams B, Riley JL, Williams AKK, Fillingim RB. *A Quantitative Review of Ethnic Group Differences in Experimental Pain Response: Do Biology, Psychology, and Culture Matter?* Pain Medicine 2012;13(4): 522–540

Attard AR, Corlett MJ, Kidner NJ. *Safety of early pain relief for acute abdominal pain*. BMJ 1992; 305: 554-556

Pace S, Burke TF. *Intravenous morphine for early pain relief in patients with acute abdominal pain*. Acad Emerg Med 1996; 3: 1086-1092.

Lechleuthner, A. und Neupert, M., *Analgesie durch nichtärztliches Rettungsfachpersonal - Überlegungen zum medizinischen und rechtlichen Rahmen regionaler Einsatzkonzepte*. Notfall- und Rettungsmedizin, im Druck 2017.

Rupp T, Delaney KA. *Inadequate analgesia in emergency medicine*. Ann Emerg Med. 2004 Apr;43(4):494-503.

Gagliese L, Weizblit N, Ellis W, Chan VW. *The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients*. Pain. 2005;117(3):412-20.

Herr KA, Spratt K, Mobily PR, Richardson G. *Pain intensity assessment in older adults: use of experimental pain to compare psychometric properties and usability of selected pain scales with younger adults*. Clin J Pain. 2004;20(4):207-19.

Maio RF, Garrison HG, Spaitte DW, Desmond JS, Gregor MA, Stiell IG, Cayten CG, Chew JL Jr, Mackenzie EJ, Miller DR, O' Malley PJ. *Emergency Medical Services Outcomes Project (EMSOP) IV: pain measurement in out-of-hospital outcomes research*. Ann Emerg Med. 2002; 40(2):172-9.

Büttner W , Finke W , Hilleke M , Reckert S , Vsianska L , Brambrink A. *Entwicklung eines Fremdbeobachtungsbogens zur Beurteilung des postoperativen Schmerzes bei Säuglingen*. AINS 1998; 33(6): 353-361

Messerer B, Gutmann A, Vittinghoff M, Weinberg AM, Meissner W, Sandner-Kiesling A. *Postoperative Schmerzmessung bei speziellen Patientengruppen Teil I: Das kognitiv unbeeinträchtigte Kind*. Der Schmerz 2011, 25:245

Hicks CL, Baeyer CL von, Spafford PA et al. *The faces pain scale-revised: toward a common metric in pediatric pain measurement*. Pain 2001; 93(2):173–183

McGrath PA. *An assessment of children's pain: a review of behavioural, physiological and direct scaling techniques*. Pain 1987; 31:147–176

Bailey B, Daoust R, Doyon-Trottier E et al. *Validation and properties of the verbal numeric scale in children with acute pain*. Pain 2010; 149(2):216–22

Chambers C, Griesbrecht K, Craig KD et al. *A comparison of faces scales for the measurement of pediatric pain: children's and parents' rating*. Pain 1999; 83:25–35

Chambers C, Hardial J, Craig KD et al. *Faces scales for the measurement of postoperative pain intensity in children following minor surgery*. Clin J Pain 2005; 21(3):277–285

Basler HD, Hüger D, Kunz R, Luckmann J, Lukas A, Nikolaus T, Schuler MS: *Beurteilung von Schmerz bei Demenz (BESD): Untersuchung zur Validität eines Verfahrens zur Beobachtung des Schmerzverhaltens*. Der Schmerz 2006; 20(6): 519-26.

Hofmann-Kiefer K, Praeger K, Fiedermutz M, Buchfelder A, Schwender D, Peter K. *Qualität schmerztherapeutischer Maßnahmen bei der präklinischen Versorgung akut kranker Patienten*. Der Anaesthetist 1998; 47: 93–101

Duignan M, Dunn V. *Congruence between health professionals' and patients' pain ratings: a review of the literature*. Scand J Caring Sci 2001; 15: 174-180

Bijur PE, Latimer CT, Gallagher EJ. *Validation of a verbally administered numerical rating scale of acute pain for use in the emergency department*. Acad Emerg Med. 2003;10(4):390-2.

Therapieempfehlungen der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft *Tumorschmerzen*. Arzneiverordnung in der Praxis 2007, Band 34, Sonderheft 1 (Therapieempfehlungen)

- Marinangeli F, Ciccozzi A, Leonardi M et al.: *Use of strong opioids in advanced cancer pain: a randomized trial.* J Pain Symptom Manage 2004; 27: 409-416.
- Korte W, de SN, Morant R: *Day-to-day titration to initiate transdermal fentanyl in patients with cancer pain: short- and long-term experiences in a prospective study of 39 patients.* J Pain Symptom Manage 1996; 11: 139-146.
- Radbruch L, Sabatowski R, Petzke F et al.: *Transdermal fentanyl for the management of cancer pain: a survey of 1005 patients.* Palliat Med 2001; 15: 309-321.
- Kearns GL, Leeder JS. *Acetaminophen Intoxication During Treatment: What You Don't Know Can Hurt You.* Clin Pediatr. 2000; 39 (3): 133-144
- Lancaster EM, Hiatt JR, Zarrinpar A. *Acetaminophen hepatotoxicity: an updated review.* Arch Toxicol 2015; 89:193–199
- Angst MS, Koppert W, Pahl I, Clark DJ, Schmelz M. *Short-term infusion of the μ -opioid agonist remifentanyl in humans causes hyperalgesia during withdrawal.* Pain 2003; 106: 49–57
- Chu LF, Clark DJ, Angst MS. *Opioid tolerance and hyperalgesia in chronic pain patients after one month of oral morphine therapy: a preliminary prospective study.* J Pain. 2006;7(1):43-8.
- Zhang Y, Ahmed S, Vo T, Hilaire et al. *Increased pain sensitivity in chronic pain subjects on opioid therapy: a cross-sectional study using quantitative sensory testing.* Pain Med 2015; 16(5): 911-22
- Stein C. *Opioids, sensory systems and chronic pain.* Eur J Pharmacol. 2013; 716 (1-3): 179-87
- Carr DB, Goudas LC. *Acute pain.* Lancet 1999; 353: 2051-58
- Stork B, Hofmann-Kiefer K. *Analgesie in der Notfallmedizin.* Notfall Rettungsmed 2008; 11: 427-438