DER ARZNEIMITTELBRIEF

Jg. 50, S. 24DB01; Ausgabe 03 / 2016

Wie steht es denn um Ihren Notfallkoffer?

Die Empfehlungen des Hausärzteverbandes für den Inhalt eines Notfallkoffers beinhalten Instrumente und Medikamente für die Basisdiagnostik und Basisversorgung bei Notfällen im ärztlichen Bereitschaftsdienst. Besonders häufig besteht Bedarf an Analgetika und Sedativa zur Behandlung akuter und chronischer Schmerzzustände, Luftnot, akuter Angstzustände und deliranter Syndrome. Nur für wenige Notfall-Situationen außerhalb der Klinik sind Injektionen indiziert, z.B. zur Behandlung von kardialer Dekompensation, Asthmaanfall oder akut exazerbierter COPD, Herzinfarkt, anaphylaktischem Schock, Hypoglykämie oder Status epilepticus. Kristalline Lösung sollte nicht fehlen für eine rasche Volumensubstitution in der Erstversorgung bei schwerer Diarrhö, gastrointestinaler Blutung oder Hypotension/Exsikkose bei hochfieberhafter, möglicherweise septischer Infektion. In jedem Fall sollte sich der Bereitschaftsarzt über die Dosierung und Nebenwirkungen der in seinem Notfallkoffer vorgehaltenen Medikamente im Klaren sein und auf mögliche unerwünschte Effekte vorbereitet sein, besonders nach intravenöser Injektion. Hypotension ist wohl eine der häufigsten Nebenwirkungen als Folge einer i.v. Injektion; aber auch auf eine unerwartete, injektionsbedingte Verschlechterung von Vigilanz oder Atemdepression sollte der Bereitschaftsarzt gefasst sein.

Einige Medikamente im Notfallkoffer sollten kritisch überdacht bzw. ausgetauscht werden. Zur Volumentherapie sind balancierte Elektrolytlösungen einer 0,9%igen NaCl-Lösung vorzuziehen. Der unphysiologisch hohe Chloridgehalt der „Physiologischen Kochsalzlösung“ kann zu einer hyperchlorämischen Azidose mit akuter Nierenschädigung führen (1).

Als Notfallmedikament bei bronchialer Obstruktion ist Theophyllin heute nicht mehr erste Wahl; besser geeignet ist Reproterol 0,09 mg zur langsamen i.v. Injektion. Bei starker bronchialer Spastik oder fehlendem venösem Zugang kann alternativ Terbutalinsulfat 0,25 mg s.c. appliziert werden. Auf tachykarde Herzrhythmusstörungen ist dabei besonders zu achten. Die i.v. Injektion von Terbutalinsulfat sollte deshalb unterbleiben. Inhalative Bronchodilatatoren und systemisch ein Glukokortikosteroid sind die Therapie der Wahl und in der Anwendung sicher.

Diazepam kann für den Status epilepticus, aber auch für schwere Angstzustände und Hyperventilationssyndrome indiziert sein. Allerdings reizt die ölige Lösung die Venen; eine i.m. oder rektale Applikation ist ebenfalls möglich. Diazepam Rectiolen müssen gekühlt aufbewahrt werden. Eine kurze Lagerung bei 25°C ist dagegen unbedenklich. Sollte es nach Injektion von Diazepam zu einer relevanten Vigilanzstörung kommen, ist die lange Halbwertszeit des Wirkstoffs nachteilig. Midazolam wirkt kürzer, liegt als wässrige Lösung vor und kann notfalls auch intranasal gegeben werden. Auch Lorazepam ist eine gute Alternative und beim Status epilepticus dem Diazepam überlegen (2); auch steht mit der Expidet Buccaltablette eine schnelle, unkomplizierte Applikation für

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung sowie Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen ist nur mit Genehmigung der Herausgeber des ARZNEIMITTELBRIEFS gestattet.

schwierige Situationen zur Verfügung.

Haloperidol als konventionelles Antipsychotikum kann, besonders bei älteren Patienten, ein schweres extrapyramidalmotorisches Syndrom (EPMS) hervorrufen, auch Hypotension, anhaltende Vigilanzminderung sowie maligne Herzrhythmusstörungen durch eine Verlängerung der QTc-Zeit im EKG. Es wird daher nur als intramuskuläre Injektion empfohlen. Eine intravenöse Gabe erfordert ein kardinales Monitoring. Die empfohlene Dosierung zur Behandlung einer akuten schizophrenen Episode beträgt 1 bis maximal 10 mg, da oberhalb dieser Dosierung das Risiko von EPMS erhöht ist. Eine Injektion von 3-5 mg dürfte meistens die akute Symptomatik ausreichend mildern. In schwierigen Situationen kann auch die Behandlung mit einer ggf. auch teilbaren Risperidon 1-mg-Schmelztablette eine gute Alternative sein. Risperidon in einer Dosis von 0,25-0,5 mg ist auch für stark aggressives Verhalten bei Demenzkranken geeignet, wenn nicht-medikamentöse Interventionen keinen Erfolg haben. Die Behandlung bei Älteren ist mit dem Risiko einer statistisch leicht erhöhten Letalität im Vergleich zu Plazebo assoziiert (3).

Bei den meisten schweren Schmerzzuständen ist Morphin sehr effizient und sicher. Es kann s.c., i.m. oder i.v. appliziert werden. Werden kleinere Dosen wiederholt gegeben, bis der Patient schmerzarm und eventuell auch die Ursache des Schmerzes behandelbar ist, können Nebenwirkungen vermieden werden, speziell die gefürchtete Atemdepression. Tramadol wirkt weniger stark, ist aber ein potentes Analgetikum, das nicht der BTM-Verordnung unterliegt. Zu bedenken ist das seltene Risiko eines potenziell lebensbedrohlichen angioneurotischen Syndroms. In Kombination mit Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmern kann auch ein Serotonin-Syndrom ausgelöst werden (4, 5).

Metoclopramid (MCP)-Tropfen zur Behandlung von Übelkeit und Erbrechen stehen seit der Wiederzulassung nur noch als Lösung in einer Konzentration von 1 mg/ml zur Verfügung. Als wichtiges Notfallmedikament sind die Ampullen zur Kurzinfusion in gewohnter Konzentration mit 10 mg/2 ml erhältlich. Vorsicht ist besonders bei jüngeren Menschen geboten, bei denen Dyskinesien und Muskelkrämpfe häufiger beschrieben wurden als bei älteren Patienten. Dimenhydrinat steht als i.v. Alternative zur Verfügung; zu beachten ist aber dessen milde sedierende Wirkung.

Kreislaufrelevante Herzrhythmusstörungen, wie Bradykardien oder supraventrikuläre bzw. Reentry-Tachykardien, Tachyarrhythmie bei Vorhofflimmern oder ventrikuläre Tachykardien können vom Bereitschaftsarzt häufig nicht adäquat behandelt werden und erfordern den Einsatz und das Instrumentarium des Notarztes. Eine leichte Sedierung des Patienten kann dabei eine dramatische Situation im Vorfeld deeskalieren. Für Verapamil i.v. gibt es heute kaum noch eine Indikation. Bei Patienten mit COPD und Tachyarrhythmie ist Verapamil bei ausreichend gutem Blutdruck geeignet, die Herzfrequenz zu senken. Allerdings ist beim Notfalleinsatz zu bedenken, dass heute viele Patienten mit COPD wegen einer langfristigen Verbesserung der Prognose bei kardiovaskulären Begleiterkrankungen mit kardioselektiven Beta-Blockern behandelt werden (6, 7). Die Anwendung von Verapamil bei dieserart behandelten Patienten kann zu schweren Bradykardien und höhergradigen AV-Blockierungen führen. Bei Patienten mit Wolff-Parkinson-White (WPW)-Syndrom ist Verapamil kontraindiziert. Reentry-Tachykardien werden heute mit Adenosin i.v. behandelt, doch bedarf die Anwendung einiger Erfahrung. Zur Behandlung symptomatischer Bradykardien ist Atropin

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung sowie Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen ist nur mit Genehmigung der Herausgeber des ARZNEIMITTELBRIEFS gestattet.

weiterhin gut geeignet.

Beim plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstand spielen für den Ersthelfer Medikamente nicht die größte Rolle. Priorität haben die Basismaßnahmen der Herz-Lungenwiederbelebung mit Thoraxdruckmassage. Wir haben darüber im Rahmen der 2015 aktualisierten Reanimations-Leitlinie berichtet (8). 1 mg Suprarenin i.v. wird bei Kammerflimmern erst nach dem 3. erfolglosen Elektroschock empfohlen, bei Asystolie oder pulsloser elektrischer Aktivität dagegen sofort. Im anaphylaktischen Schock werden neben ausreichend Volumen 0,3-0,5 mg Suprarenin i.m. gegeben. Die Ampullen haben eine extrem kurze Haltbarkeit; es ist also auf eine engmaschige Kontrolle der Verfallsdaten zu achten! Beim Kreislaufstillstand sind zum Offenhalten der Atemwege Larynxtuben von Ungeübten einfacher anzuwenden als Larynxmasken. Eine besonders anwenderfreundliche Alternative für die Beatmung durch den Ersthelfer ist die Pocketmaske zur hygienischen Maske-Mund- oder Maske-Beutel-Beatmung.

Fazit: Für die Zusammenstellung eines Notfallkoffers gibt es keine allgemeinen Vorschriften, sondern nur Empfehlungen, z.B. des Hausärzteverbandes oder der Kassenärztlichen Vereinigung. Ratsam ist, nur solche Arzneimittel vorzuhalten, die einen erwiesenen Nutzen bei ausreichender Sicherheit haben und mit deren Anwendung der Bereitschaftsarzt persönliche Erfahrung hat.

Literatur

1. Kümpers, P.: Internist(Berl.) 2015, **56**, 773. Link zur Quelle
2. Alldredge,B., et al.: N. Engl. J. Med. 2001, **345**, 631. Erratum: N. Engl. J. Med. 2001, **345**,1860. Link zur Quelle
3. Leitlinie derDeutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde(DGPPN). Link zur Quelle
4. AMB2014, **48**, 09. Link zur Quelle
5. AMB2013, **47**, 43. Link zur Quelle
6. Stefan,M.S., et al.: Thorax 2012, **67**, 977. Link zur Quelle
7. Bhatt,S.P., et al.: Thorax 2016, **71**, 8. Link zur Quelle
8. AMB2015, **49**, 93. Link zur Quelle

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung sowie Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen ist nur mit Genehmigung der Herausgeber des ARZNEIMITTELBRIEFS gestattet.

Tabelle 1
Vorschläge für Arzneimittel im ärztlichen Notfallkoffer

Ampullen	
1 x Adrenalin 1:1000, 1 ml 1 x Furosemid 40 mg, 4 ml 1 x Prednisolon 250 mg+Aqua 1 x Clemastin 2 mg, 5 ml 1 x ASS 500 mg+Aqua 1 x Heparin-Natrium 5000 IE, 0,2 ml 2 x Glukose 40%, 10 ml 2 x 0,9% NaCl, 10 ml 1 x Metamizol 1 g, 2 ml 1 x Morphinsulfat 10 mg, 1 ml 2 x Tramadol 50 mg, 1 ml	1 x Metoclopramid 10 mg, 2 ml* 1 x Dimenhydrinat 62 mg, 10 ml 1 x Promethazin 50 mg, 2 ml 1 x Haloperidol 5 mg/ml** 1 x Reproterol 0,09 mg, 1 ml 1 x Terbutalinsulfat 0,5 mg, 1 ml 1 x Atropin 0,5 mg, 1 ml 1 x Butylscopolamin 20 mg, 1 ml 1 x Midazolam 5 mg, 1 ml 1 x Procain 1%, 1 ml
Tabletten, Lösung, Suppositorien etc.	
2 x Furosemid 40 mg Tbl. 2 x Prednisolon 50 mg Tbl. 2 x Cetririzin 10 mg Tbl. 2 x Lorazepam 1 mg Schmelztablette 6 x Metamizol 500 mg Tbl. 3 x Ibuprofen 600 mg Tbl. 2 x Tilidin/Naloxon 100/8 mg Ret. Tbl. 2 x Pantoprazol 20 mg Tbl.	1 x Metoclopramid-Lösung 1 mg/ml 30 ml 2 x Dimenhydrinat 150 mg Supp. 1 x Prednisolon 100 mg Supp. 2 x Paracetamol 250 mg Supp. 2 x Risperidon 1 mg Schmelztablette 1 x Diazepam als rectal tube 5/10 mg/10 ml 2 x Metoprololsuccinat 47,5 mg Tbl.
Dosieraerosole, Sprays, Phiolen	
1 x Salbutamol Dosieraerosol 1 x Nitrendipin Phiole 5 mg	1 x Nitro-Spray 1 x Infectokrupp Inhal

* = zur Kurzinfusion; ** = zur i.m. Injektion

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung sowie Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen ist nur mit Genehmigung der Herausgeber des ARZNEIMITTELBRIEFS gestattet.