

İntravenöz Lipid Tedavisi

Dr. Salim SATAR

Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Acil Tıp Kliniği

21 yaşında erkek hasta, acil servise ilaç içme şikayeti ile getiriliyor
İçtiği ilaç verapamil, aldığı söylenilen miktar 240 mg'lık tabletlerden 12 adet
Geliş TA: 60/30 mmHg, Nabız: 50/dk., Solunum 23/dk
EKG: Sinüs bradikardisi
Kan biyokimyası normal sınırlarda

Sıvı tedavisi
TA: 60/40 mmHg

İntravenöz lipid
150 mL bolus
TA: 110/60mmHg, Nb:82/dk

Kalsiyum glukonat
TA: 60/40 mmHg, Nb: 50/dk.
İdrar çıkışı yok

1. saatinde TA: 80/50, Nb: 62/dk
İnfüzyon intralipid: 50 ml/saat
2. st'de TA: 120/70 mmHg, Nb:93/dk

İnotropik ajanlar
TA: 60/40 mmHg, Nb: 50/dk.
İdrar çıkışı yok

48. saatinde taburcu

21 yaşında erkek hasta, acil servise ilaç içme şikayeti ile getiriliyor
İçtiği ilaç propranolol, aldığı söylenilen miktar 40mg'lik tabletlerden 27 adet
Geliş TA: 70/50 mmHg, Nabız: 40/dk., Solunum 24/dk, EKG: Sinüs bradikardisi
Kan biyokimyası normal sınırlarda

Sıvı tedavisi
TA: 60/40 mmHg

İntravenöz lipid
150 mL bolus
TA: 110/60mmHg, Nb:82/dk

İnotropik ajanlar
TA: 70/50 mmHg
Nb: 132/dk
İdrar çıkışı yok

1. saatinde TA: 80/50, Nb: 62/dk
İnfüzyon intralipid: 50 ml/saat
1. st'de TA: 120/70 mmHg, Nb:93/dk

Glukagon
TA: 70/50 mmHg
Nb: 132/dk
İdrar çıkışı yok

Taburcu

19 yaşında kadın hasta, acil servise ilaç içme şikayeti ile getiriliyor
İçtiği ilaç amitriptilin, aldığı söylenen miktar 50 mg'lık tabletlerden 85 adet
Geliş TA: 70/50 mmHg, Nabız: 90/dk., Solunum 23/dk
EKG: QRS: 0.16sn, QTc: 0.70 sn
Kan biyokimyası normal sınırlarda, Beta HCG: 0

Sıvı + Bikarbonat tedavisi
TA: 60/40 mmHg

Adrenalin infüzyonu
TA: 70/50 mmHg
Nb: 132/dk
İdrar çıkışı yok

Sıvı + Bikarbonat tedavisi
TA: 70/40 mmHg
Kan ph: 7.65

İntravenöz lipid
150 mL bolus
TA: 110/60mmHg, Nb:82/dk

İnotropik ajanlar
TA: 70/50 mmHg
Nb: 132/dk
İdrar çıkışı yok

48. Saatinde taburcu

Weinberg, 22 mg bupivakain ile ciddi ventriküler aritmi ve bradikardi

Hastada ciddi karnitin defekti ve isovalerik asidemi

Bupivakainin, karnitin bağlı mitokondriyal lipid transportunu kesintiye uğrattığını

Lipid tedavisinin, bupivakainin asistoliye yol açan dozunu yükselttiğini tespit...

Weinberg GL, et al. Malignant ventricular dysrhythmias in a patient with isovaleric acidemia receiving general and local anesthesia for suction lipectomy. J Clin Anesth. 1997; 9: 668-670.

Weinberg GL, et al. Bupivacaine inhibits acylcarnitine exchange in cardiac mitochondria. Anesthesiology. 2000; 92: 523-8.

Weinberg GL, et al. Pretreatment or resuscitation with a lipid infusion shifts the dose-response to bupivacaine-induced asystole in rats. Anesthesiology. 1998; 88: 1071-5.

İlk olgu 2006 yılında Rosenblatt ve arkadaşları tarafından bildirilmiştir.

Olguya, bupivakain ve mepivakain ile brakial pleksus bloğu

Uygulanmasından sonra hastada kardiyak arrest

Intravenöz lipid ve normal ritm, taburcu

2006 yılında Litz ve arkadaşları

84 yaşındaki bir kadın hastaya %1'lik ropivakainin 40 ml'sinin enjeksiyonu

15 dakika sonra ise hastada kardiyak arrest

Resüsitasyon. 10. dk. intravenöz lipid ve eski kardiyak atım hacmi

Rosenblatt MA, et al. Successful use of a 20% lipid emulsion to resuscitate a patient after a presumed bupivacaine-related cardiac arrest. *Anesthesiology*. 2006; 105: 217-8.

Litz RJ, et al. Successful resuscitation of a patient with ropivacaine-induced asystole after axillary plexus block using lipid infusion. *Anaesthesia*. 2006; 61: 800-1.

75 yaşındaki kadın hastada, levobupivakain ile posterior lomber pleksus bloğu

Sonrasında nöbet, EKG değişiklikleri ve kardiyovasküler kollaps

4. dk'da intravenöz lipid kullanımı ve eski kardiyak ritm

Posterior lomber pleksus bloğuyla diz cerrahisi yapılacak 13 yaşındaki kız çocuğu

15 dakika sonrasında 150/dk hızında, geniş QRS'li ventriküler taşikardi

150 ml (3 ml/kg), %20'lik lipid emülsiyonu

İnfüzyonun başlangıcından 2 dakika sonra normal ritm ve tansiyon

- Verapamil
- Klomipramin
- Propranolol
- Bupropion
- Lamotriijin
- Sertralin
- Ketiapin
- Haloperidol
- Organofosfatlar

Young AC, et al. Intravenous fat emulsion therapy for intentional sustained-release verapamil overdose. Resuscitation. 2009; 80: 591-3.

Tebbutt S, et al.. Intralipid prolongs survival in a rat model of verapamil toxicity. Acad Emerg Med. 2006; 13: 134-9.

Bania TC, et al. Hemodynamic effects of intravenous fat emulsion in an animal model of severe verapamil toxicity resuscitated with atropine, calcium, and saline. Acad Emerg Med. 2007; 14: 105-11.

Harvey M, et al. Intralipid outperforms sodium bicarbonate in a rabbit model of clomipramine toxicity. Ann Emerg Med. 2007; 49: 178-185.

Harvey MG, et al. Intralipid infusion ameliorates propranolol-induced hypotension in rabbits. J Med Toxicol. 2008; 4: 71-6.

Sirianni AJ, et al. Henretig FM. Use of lipid emulsion in the resuscitation of a patient with prolonged cardiovascular collapse after overdose of bupropion and lamotrigine. Ann Emerg Med. 2008; 51: 412-415.

Finn SD, et al. Early treatment of a quetiapine and sertraline overdose with Intralipid. Anaesthesia. 2009; 64: 191-4.

Weinberg G, et al. Reversal of haloperidol-induced cardiac arrest by using lipid emulsion. Ann Intern Med. 2009; 150: 737-8.

Zhou Y, et al. Intravenous lipid emulsions combine extracorporeal blood purification: a novel therapeutic strategy for severe organophosphate poisoning. Med Hypotheses. 2010; 74: 309-11.

Etki Mekanizması

- Etkinliğini açıklamakta kullanılan en olası teori “Yağda Çökme”
- Lipid molekülleri, lipofilik ilaçları bağlar
- Dolaşımdaki yağda çözünen toksik maddeleri hapseder
- Emülsiyon içerisinde çökmesini sağlar
- Kalp üzerine pozitif inotrop ve kronotrop etki

Dozu

- Kilograma 1.5 ml olacak şekilde bolus tarzında
- Dakikada 0.25 ml/kg hızından infüzyon
- Toplamda en fazla 3 ml/kg olacak şekilde, 3-5 dakikada bir bolus
- İnfüzyon hızı ise, dolaşım stabil olana kadar, dakikada 0.5 ml/kg'a kadar yükseltilebilir
- Toplamda en fazla kilograma 8 ml dozunda olacak şekilde

Komplikasyonlar

- Artmış kandida enfeksiyonu riski
- Trombofilebit riski
- Anaflaksi
- Pulmoner, splenik, serebral ve plasental yağ embolileri
- Pulmoner hipertansiyon
- Hastada güçsüzlük, değişken bilinç ve çocuklarda nöbet
- Varfarin direnci
- Kafa içi basınç artışı

Kullanılabilir Lipid Solüsyonları

- %20 Intralipid (Fresenius Kabi, Uppsala, İsveç)
- %20 Liposyn III (Hospira, Inc. Lake Forest, Illinois, USA)
- %20 Medialipid (Braun, Kronberg, Germany)

TEŞEKKÜR EDERİM