စာမျက်နှာ ၁

opioids ကိုအနည်းဆုံးလျှော့ချသင့်ပြီးခွဲစိတ်မှုကိုကာကွယ်ပေးသော opioids များကိုအခြားဆေးများဖြင့်အစားထိုးသင့်သည် သုံးသပ်ချက်၏အခြားကဏ္ဍinများတွင်ဖော်ပြထားသည့်လူနာများတွင်စိတ်ဖိစီးမှု

Opioids နှင့်ခွဲစိတ်ပြီးဆီးထိန်းသိမ်းခြင်း

နောက်ပိုင်းခွဲစိတ်မှုပုံစံမပျက်ထိန်းသိမ်းခြင်းသည်နောက်ဆက်တွဲရလဒ်များမရှိခြင်းကြောင့်စိန်ခေါ် နိုင်သည် ဆီးထိန်းသိမ်းခြင်း ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ဆီးထိန်းထားမှုသည်ခွဲစိတ်မှုနှင့်မေ့ဆေးပေးပြီးသည်နှင့်မကြာခဏတွေ့ရသည် ၎င်း၏စုစုပေါင်းဖြစ်ပွားမှုသည် ၂.၁% [၁၁၁၂] ဖြစ်သည်။ သို့သော်စံသတ်မှတ်ချက်မရှိခြင်းကြောင့်ကောင်းစွာသတ်မှတ်ထားသောစံနှုန်းများမရှိခြင်း ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ဆီးထိန်းထားခြင်း၏အဓိပ္ပါယ်နှင့်စာပေ၌အစီရင်ခံမှုဖြစ်ပွားမှုကွဲပြားနိုင်သည် ၂.၁% မှ ၇၀% [11e13]မရ။ ချို့ယွင်းချက် (သို့) ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ဖြစ်ပေါ်လာသောမဖြစ်နိုင်သောဆက်စပ်မှုသည်ဆက်စပ်နေသည် နှောင့်နှေးရလဒ်ကိုနှင့်ကုန်ကျစရိတ်တိုးမြှင့်ခြင်းနှင့်တားဆီးရပါမည် [14] ။ လက်တွေ့လက်တွေ့တွင်သုံးချက်ရှိသည် ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ရောဂါရှာဖွေရန်နည်းလမ်းများကိုသုံးသည်။ လက်တွေ့စစ်ဆေးခြင်း၊ ဆီးအိမ်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် အာထရာဆောင်းစစ်ဆေးခြင်း [11e13]မရ။ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပိုင်းဆီးထိန်းနိုင်ခြင်းအတွက် perioperative risk factors များသည် အသက်အရွယ်နှင့်ကျားမ၊ ခွဲစိတ်မှုအမျိုးအစားနှင့်[illegible]omorbidities၊ ဆေးများ၊ အကြောသွင်းအရည်များနှင့်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ မေ့ဆေးနှင့် analgesia [11e13] ။ opioids များအသ[illegible]သည်ခေတ်လွန်ဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက်အရေးကြီးသောအန္တရာယ်အချက်တစ်ခုဖြစ်သည်။ ခွဲစိတ်ပြီးဆီးထိန်းထားနိုင်ခြင်းနှင့် opioid စီမံခန့်ခွဲမှု[illegible]းပ[illegible]မှုတည်၍ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည် postoperative urinary retention ကို [9, 11e17] ။

ပုံမှန်ဆီးအိမ်သည်ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် 400e600 ml ခန့်ပမာ[illegible]0% ခန့်ပျက်ပြယ်ရန်တိုက်တွန်းသည်။ ၎င်း၏ပမာဏ [11e13]မရ။ ကျောရိုး reflex ကိုဆီးအိမ်ရှိ receptors များမှ afferent signal များဖြင့်စတင်သည်။ နှင့် detrusor ကျုံ့ခြင်းနှင့် parasympathetic efferent အချက်ပြခြင်းဖြင့်အစပြုသည်။ef- ကျောက်ကပ်ဆိုင်ရာ function ကိုနှင့် urodynamics အပေါ် opioids ၏ fects ကောင်းစွာဖော်ပြထားကြသည် [11e17] ။ ele[illegible]ကျဆင်းခြင်း excretion နှင့် antidiuresis များသည် mu-receptor activation ကို kappa-receptor activation pro-pro အဖြစ်ဖြစ်ပေါ်စေနိုင် duces diuresis ဖြစ်သည်။ အချက်အလက်များအရ opioids သည်ကျောက်ကပ်လုပ်ဆောင်ချက်ကိုမပြောင်းလဲပါ [16]မရ။ သို့သော်အတိအကျနည်းလမ်း ဆီးထိန်းထားမှုဖွံ့ဖြိုးမှုကို nism ကောင်းစွာနားမလည်ပါ။ ကြွက်များတွင် Intrathecal မော်ဖင်း ၎င်းသည်အလိုအလျောက်ဆီးအိမ်ကျုံ့ခြင်းကိုတားဆီးပေးပြီးဆီးအိမ်စွမ်းရည်ကိုမြင့်တက်စေသည်။(ref) တွင် ခွေးများကို intrathecally administered fentanyl သည် urethral sphincter ကိုပြေလျော့စေသည်။ ဤ လူသားများအနေနှင့်မော်ဖင်းအားထိန်းချုပ်မှုအရဆီးတားခြင်းမှရလဒ်များဖြစ်သည် parasympathetic လုပ်ဆောင်ချက်သည် detrusor ကိုပြေလျော့စေသည် [11e17] ။

ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပိုင်းဖြစ်ပွားမှုနှင့် ပတ်သက်၍ opioid စီမံခန့်ခွဲမှုလမ်းကြောင်းသည်အရေးကြီးသည် ဆီးထိန်းသိမ်းခြင်း Intrathecal မော်ဖင်းအကိုက်စာပေအစီရင်ခံ 42e80% တစ်ခုဖြစ်ပွားမှုရှိပါတယ် [11e17] ။ သို့သော်အကြောထဲသို့ထိုးသွင်းခြင်း (သို့) အကြောဆေးကဲ့သို့တူညီသောဆေးများဖြင့်မော်ဖင်းစီမံခန့်ခွဲမှု၏အခြားလမ်[illegible] များ ကြွက်သားအုပ်ချုပ်ရေး, လျော့နည်းမကြာခဏ urinary retention ကိုပြသခဲ့သည် [11e17] ။

ကျောရိုး opioids များဖြစ်သည့်မော်ဖိန်းနှင့် sufentanil တို့သည် detrusor ၏ထိုးအားကိုဖိနှိပ်သည် ဆန့်ကျင်ခြင်းနှင့်နောက်ပိုင်းတွင်စိတ်အာရုံခံစားမှုကျဆင်းခြင်း။ သို့ရာတွင်စီမံခန့်ခွဲသူအားလုံးသည်မဟုတ်၊ စစ်ထုတ်ထားသော opioids များသည်ဆီးထိန်းသိမ်းမှုနှင့် ပတ်သက်၍ အလားတူလုပ်ဆောင်သည်။ urodynamic အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသောလေ့လာမှုတစ်ခုတွင် opioids သုံးမျိုးကိုနှိုင်းယှဉ်ပါကအကြောထဲသို့မော်ဖိန်း၊ fentanyl နှင့် nalbuphine တို့ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ micturition နှောင့်နှေးသော်လည်း fentanyl ဆေးထိုးပြီးနောက် detrusor contractility သည်လျော့နည်းသွားသည် နှင့် nalbuphine [16] ။ သို့သော်အခြားလေ့လာမှုတစ်ခုတွင် sufentanil နှင့် morphine သည်ဆေးပမာဏကိုဖြစ်စေသည်။ detrusor contractility ကျဆင်းမှုအပေါ်မူတည်သည်။ opioids ၏သက်ရောက်မှုစတင်ခြင်းအချိန်နှင့်ကြာချိန် micturition တွင်ကြီးမားသောပြောင်းလဲမှုကိုပြသည်။ ပုံမှန်ဆီးအိမ် function ကိုပြန်လည်နာလန်ထူအချိန် 14 နှင့် 10 သို့မဟုတ် 30 ရက်အကြာတွင်မော်ဖင်းအကိုက်နှင့် 5 နှင့် 8 ဇ၏ 0.1 သို့မဟုတ် 0.3 မီလီဂရမ်ပြီးနောက် 20 ဇ μ အသီးသီး sufentanil ၏ဂရမ် [16] ။ ဟိ micturition အပေါ် opioids ၏သက်ရောက်မှု၏စတင်ခြင်းအချိန်နှင့်ကြာချိန်သည်ကြီးမားသောပြောင်းလဲမှုကိုပြသည်။ ကျန်းမာတယ် လူသားစေတနာ့ဝန်ထမ်းများ၊ intrathecal မော်ဖင်းနှင့် sufentanil ဖြစ်ပေါ်မှုကြောင့်ဆီးအိမ်ပိတ်ဆို့ခြင်း ၁ နာရီအတွင်းနှင့် ၂၄ နာရီကြာသည်။ သို့သော်ဆီးအိမ်၏ပြန်လည်နာလန်ထူချိန်သည်တိုတောင်းသည် မော်ဖင်းနှင့်အတူ sufentanil [11e17]မရ။

ဒေသခံထုံဆေးတစ်မျိုးတည်းနှင့် Epidural မေ့ဆေးသည်ဆီးလွန်သွားခြင်းနှင့်လည်းဆက်စပ်သည်။ အော်ပရေတာ [9] ။ ဒေသခံထုံဆေးများကို opioids နှင့်ပေါင်းစပ်သောအခါဆီး၏ဖြစ်ပွားမှု retention ကပိုများလာတယ်။ Epidural မော်ဖိန်း ၄ မီလီဂရမ်ပြီးနောက် ၅-၁၅ မိနစ်အကြာ Detrusor ၏အားသာချက်များလျော့နည်းသွားသည် နှင့်အထိ 15 ဇတို့အတွက်နောက်ဆုံး [11] ။ ထို့ပြင်ခွဲစိတ်ပြီးဆီးထိန်းသိမ်းခြင်းသည်လည်းအဆင့်နှင့်ဆက်စပ်သည် epidural မေ့ဆေး။ lumbar epidural အဆင့်တွင်စီမံထားသော Opioids များသည်ပိုမိုမြင့်မားစွာဆက်စပ်နေသည် thoracic အဆင့်တွင်စီမံခန့်ခွဲသောဆီးများထက်ဆီးထိန်းနိုင်မှုနှုန်းသည် ၁၁ ။

Acetaminophen နှင့် nonsteroidal anti-inflammatory ကဲ့သို့နာကျင်မှုများကိုလျှော့ချရန်အပိုဆောင်းဆေးဝါး မူးယစ်ဆေးဝါးများ (NSAIDs) သည် opioid လျှော့ချခြင်းကြောင့် postoperative ဆီးထိန်းနိုင်မှုကိုလျော့ကျစေသည်။

စာမျက်နှာ ၂

opioids ကိုသုံးသောအခြေအနေများနှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ Opioids သည်နောက်ဆက်တွဲမူးယစ်ဆေးဝါးများ၏အာနိသင်ကိုလျော့ကျစေ[illegible] ခွဲစိတ်မှုဖိအားကိုနှိမ်နင်းပါကခွဲစိတ်မှု အပြီးတွင် ဆီးထိန်းနိုင်မှုကိုလျော့ကျစေနိုင်သည် [11e13] ။

ခွဲစိတ်ပြီးဆီးထိန်းနိုင်ခြင်းသည်ထုံဆေးနှင့်မထုံဆေးအချက်များစွာကြောင့်ဖြစ်သည်။ ဘယ်လိုလဲ- opioids ၏စီမံခန့်ခွဲမှုသည်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ဆီးသွားခြင်း၏မြင့်မားသောဖြစ်ပွားမှုနှင့်ဆက်စပ်သည် ထိန်းသိမ်းခြင်း။ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ဆီးထိန်းနိုင်မှုမရှိခြင်းကြောင့်အမှန်မသိပါ သတ်မှတ်ချက်သတ်မှတ်ချက်များ Opioid-induced postoperative urinary retention ကိုဤအတိုင်းတားဆီးသင့်သည် နောက်ကျသောရလဒ်နှင့်ဆက်စပ်နေပြီးကြီးမားသောအလားအလာရှိသောလက်တွေ့စမ်းသပ်မှုများတွင်အကဲဖြတ်သင့်သည်။

ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်း

PONV သည်ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ဖြစ်ပွားမှုမြင့်မားသည်။ စီးရီးအစီရင်ခံစာအချို့အစားသည် ၅၀% ကျော်မြင့်သည် ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ထက်ပို 20%[18]မရ။ အချို့စာရေးဆရာများကကြီးစွာသောအဆင်မပြေမှုနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုသည် လူနာရန်, တောင်းဆိုချက်များကိုလူနာများထံမှပထမဦးဆုံးဖြစ်နိုင်ပါတယ် [19]မရ။

ပျို့ခြင်းကြောင့်မအီမသာဖြစ်ခြင်း၊ အန်ခြင်းကြောင့်နာကျင်ခြင်းနှင့်အခြားနောက်ဆက်တွဲဆိုးကျိုးများဖြစ်ပွားနိုင်သည် သွေးလွှတ်ကြောဖိအားမြင့်တက်ခြင်း၊ ဦး နှောက်အတွင်းပိုင်းနှင့်မျက်ကြည်လွှာဖိအားများဖြစ်ခြင်း၊ မျှော်မှန်းချက်ဖြစ်နိုင်ချေ၊ ခွဲစိတ်မှုစသည်တို့မြင့်တက်လာသည် သွေးထွက်ခြင်းနှင့်ချုပ်ရိုးများယိုစိမ့်ခြင်း ၎င်းအတွက်ယန္တရားများသည်ရှင်းလင်းစွာဘက်စုံပါ ဝ င်သည်၊ များစွာပါ ဝ င်သည် limbic, cortical, နှင့်နျူကလိယ Tractus solitarius မှ vestibular သွင်းအားစု [19] ။ ဒါတွေရဲ့အကျိုးဆက်အနေနဲ့

ဘက်စုံသုံးယန္တရားများတွင် opioid- ၏အဓိကအကြောင်းအရင်း (များ) ကိုအတိအကျဖော်ထုတ်ရန်ခက်ခဲသည်။ တွန်းအားပေး PONV သို့သော်လည်း၊ အချို့သောလမ်းကြောင်းများသည် opioid- နှင့်ယုတ္တိဗေဒဆက်စပ်ကြောင်းအဆိုပြုထားသည်။ ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းနှင့်ဆက်စပ်သည်။ဤအရာတို့တွင် (တိုက်ရိုက်နှိုးဆွခြင်းဖြင့်) vestibular sensitivity ကိုမြှင့်တင်ပါ epithelium ရှိ mu-receptor) ၏တိုက်ရိုက်အကျိုးသက်ရောက်မှု chemoreceptor trigger ဇုန်များ (အနိမ့်တွင်ပင်မြင်နိုင်သည် opioids ၏ဆေးများ), နှင့်အစာအိမ်အချည်းနှီးသောနှောင့်နှေးအဓိကအရေးပါမှုဖြစ်သံသယရှိနေကြသည် [20] ။

PONV ကိုစီမံရန်ကြားဝင်ဆောင်ရွက်ချက်များတွင်အခြားသူများ၊ setron နှင့် corticosteroids တို့ပါဝင်သည်။ သို့သော်တစ်ခုမှမရှိ သုံးသောဆေးများသည်ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ စိတ်ငြိမ်စေခြင်း၊ QT ကြာရှည်ခြင်းအပါအ ဝ င်ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးလုံးဝမရှိ။ နှင့်/သို့မဟုတ်စုစုပေါင်းကုန်ကျစရိတ်မြင့်တက်လာသည်။

ဖြစ်နိုင်လျှင်ဤအချက်များကိုကာကွယ်ရန်ဖြစ်နိုင်သောနည်းလမ်းမှာဖြစ်နိုင်ချေရှိသောအချက်များအားဖော်ထုတ်ခြင်းနှင့်ရှောင်ရှားခြင်းတို့ဖြစ်သည်။ ပြန်လည်မှတ်တမ်းတင် nized အန္တရာယ်အချက်များတွင်အမျိုးသမီး၊ ကျားမမသောက်သူ၊ ယခင် PONV/ရွေ့လျားမှုရောဂါနှင့် opioid အသုံးပြုမှုတို့ပါဝင်သည် (အချင်းချင်းအပြန်အလှန်နှင့် postoperative) [21] ။ မပြောင်းလဲနိုင်သောအန္တရာယ်အချက်များနှင့် ပတ်သက်၍ ဆေးဝါးဗေဒဆိုင်ရာကာကွယ်မှု propofol ပြုတ်ရည်၊ droperidol, corti
costeroid နှင့်/သို့မဟုတ် setron ကိုသုံးသည်။ ကံကောင်းထောက်မစွာ၊ opioid အသုံးပြုခြင်းကဲ့သို့သောအချို့သောအန္တရာယ်အချက်များအားအလွန်ထိန်းချုပ်နိုင်သည်။ opioids တစ်ထိုး-မှီခိုထုံးစံ၌ PONV ၏အန္တရာယ်ကိုသြဇာလွှမ်းမိုးအဖြစ်အမှန်စင်စစ်, ကိစ္စရပ်များကိုထိုး [18]မရ။ မကြာသေးမီက ondansetron နှင့် dexamethasone ပါသောကြိုတင်ကာကွယ်ဆေးများသည်ကြိုတင်ကာကွယ်ရာတွင်ပိုမိုထိရောက်မှုရှိကြောင်းပြသသည်။ PONV ကို opioid-free total intravenous မေ့ဆေးနှင့်ပေါင်းစပ်လိုက်သောအခါ PONV နှင့်ပေါင်းစပ်သည် ရှုရှိုက်မိခြင်းနှင့် fentanyl သုံးပြီးမှူမှူတတမေ့ဆေး [22] ။ ဤသည်ကိုကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းအဖြစ်ရှုမြင်နိုင်သည် စိတ်မသက်မသာဖြစ်စေသောအခြားအကြောင်းအရင်းမှာခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်တုန်ခြင်း (POS) ဖြစ်သည်။

ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ခိုက်တုန်ခြင်း

အမှန်မှာ၊ ခေတ္တခဏလုပ်ဆောင်သော opioids များအထူးသဖြင့် remifentanil သည်လူသိများသောအန္တရာယ်အချက်တစ်ခုဖြစ်သည်။ POS သည်ဖြစ်ပွားမှု ၆၀% အထိနှင့် remifentanil အတွက်ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် ၂% ခန့်ရှိသည် [23,24]မရ။ ဖြစ်နိုင်သောအကျိုးဆက်များတွင်အောက်ဆီဂျင်သုံးစွဲမှုမြင့်တက်ခြင်းနှင့်နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာဆက်စပ်မှုများပါဝင်သည်။ myocardial ischemia ကဲ့သို့သောအချက်များ opioids အမျိုးအစားသည်ဖြစ်နိုင်ချေတစ်ခုနှင့်တစ်ခုလွှမ်းမိုးမှုရှိပုံရသည် remifentanil နှင့်အတူမြင့်မားတဲ့စွန့်စားမှု [24]မရ။

POS ၏ရောဂါဗေဒကိုကောင်းစွာမသတ်မှတ်ရသေးပါ။ POS သည်အမှတ်အသားတစ်ခုဖြစ်သည်ဟုအဆိုပြုခံရသည် စူးရှသော opioid ဆုတ်ယုတ်ခြင်း (စူးရှသောသည်းခံစိတ်မှဆင့်ပွား) နှင့်ဆက်စပ်သော adrenergic activation ။ တကယ်ပါပဲ, remifentanil ကဲ့သို့သောတိုတောင်းသော opioids များသည်ပြင်းထန်သောသည်းခံစိတ်နှင့် hyperalgesia နှင့်ဆက်စပ်သည်။ အထူးသဖြင့်ပိုများသောဆေးများကိုသုံးသောအခါ မည်သို့ပင်ဆိုစေ POS ဖြစ်ပွားမှုပိုများလာသည်ကိုတွေ့ရလျှင်ပင် ပိုမိုမြင့်မားသော remifentanil ဆေးများကိုအသုံးပြုခြင်း၊ ၎င်း၏ဖြစ်ပွားမှုကိုလည်းအနိမ့်ဆေးများနှင့် [24]မရ။

၎င်းသည်ဗဟို glutamatergic စနစ် (ဥပမာ N-methyl- D -paparate, NMDA) ကိုအကြံပြုထားသည်ဟုယူဆလျှင်ပင် receptors) ဒီဖြစ်စဉ်, ketamine အကျိုးသက်ရောက်မှုနေဆဲဆွေးနွေးဖျန်ဖြေခြင်းငှါ [25,26] ။ နှင့် ပတ်သက်၍ POS ၏ pharmacological ကြိုတင်ကာကွယ်ရေး, clonidine ထိရောက်မှုသက်သေပြခဲ့သည် [27] တိုက်ရိုက်အားဖြင့်ဖြစ်နိုင်, နှစ်ဦးစလုံးနှင့် သွယ်ဝိုက်သက်ရောက်မှုများ (ဆိုလိုသည်မှာ opioid အသုံးပြုမှုကိုလျှော့ချခြင်း) ယုတ္တိဗေဒအရ opioid နည်း၊ fortiori၊ opioid ကင်းသောမေ့ဆေး၊ ဤခွဲစိတ်မှုနောက်ဆက်တွဲပြဿနာကိုကာကွယ်ရန်အဖိုးတန်သောရွေးချယ်စရာတစ်ခုဖြစ်နိုင်သည်။

စာမျက်နှာ ၃

နိဂုံး: opioid အသုံးပြုမှုလျှော့ကျရန်အသနားခံသည်

Postoperative ဆီးထိန်း၊ postoperative ileus၊ ပျို့ခြင်း၊ အန်ခြင်းနှင့်တုန်ခြင်းတို့ဖြစ်ကြသည် ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ရှုပ်ထွေးသောပြဿနာများကိုတွေ့ရသည်။ စီမံခန့်ခွဲမှုသည်ဖြစ်နိုင်ပြီးရှောင်ရန်ကိုစောစောစီးစီးလုပ်ဆောင်နိုင်သည် မအီမသာဖြစ်ခြင်း၊ ဖျားနာခြင်းနှင့်ဆေးရုံတွင်ကြာရှည်ခြင်း ဤပြဿနာ၏သိသာထင်ရှားသည့်အချိုးအစား ၎င်းသည် intraoperative opioids နှင့်အနည်းဆုံးဆက်စပ်မှုရှိနိုင်သည့်အခါကာကွယ်နိုင်သည်။ ယုတ္တိဗေဒအရ၊ ဤရည်ရွယ်ချက်အတွက် intraoperative opioids ပမာဏကြီးမြင့်ခြင်းကိုရှောင်ကြဉ်ရန်ပထမ ဦး စွာပြန်လည်စစ်ဆေးသင့်သည်။ opioid သက်သာစေသောနည်းစနစ်များနှင့်ပေါင်းစပ်ထားသည်။ ဖြစ်နိုင်လျှင် (ဥပမာ၊ အတွေ့အကြုံရှိသောအဖွဲ့တွင်) opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးသည် intraoperative opioid နှင့်ပတ်သက်သောပြဿနာများကိုရှောင်ရှားရန်ရွေးချယ်စရာတစ်ခုဖြစ်သည်။

အချက်များကိုလေ့ကျင့်ပါ

၁။ ခွဲစိတ်ပြီးနောက် ileus ကာကွယ်ရန် opioids အသုံးပြုမှုကိုအနည်းဆုံးဖြစ်စေသင့်သည်။
၂။ opioids ထက်အခြားဆေးများကိုလူနာအားစိတ်ဖိစီးမှုမှကာကွယ်ရန်သုံးနိုင်သည်။
၃။ PONV ကိုရှောင်ရှားရန်အန္တရာယ်အချက်များအားဖော်ထုတ်ခြင်းနှင့်ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းမဟာဗျူဟာများရှာဖွေခြင်း။
၄။ opioid-induced postoperative urinary ဆီးတားရန်ဖြစ်နိုင်သမျှအနည်းဆုံး opioids ကိုသုံးပါ
ထိန်းသိမ်းခြင်း။
၅။ POS ကိုကာကွယ်ရန်ဆေးပမာဏမြင့်ဆေးများ (တို) ကိုအသုံးပြုခြင်းကိုရှောင်ကြဉ်သင့်သည်။

သုတေသနအစီအစဉ်

၁။ ခွဲစိတ်ပြီးနောက် ileus သည်နောက်ကျကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုရလဒ်နှင့်ကုန်ကျစရိတ်များမြင့်တက်ခြင်းတို့နှင့်ဆက်စပ်သည်။
ရောဂါဗေဒဆိုင်ရာရောဂါများကိုနားလည်ရန်၊ ကြိုတင်ကာကွယ်မှုပုံစံကိုတိုးတက်စေရန်၊ နောက်ထပ်သုတေသနလိုအပ်သည်။
gies နှင့်ဤခွဲစိတ်မှုနောက်ဆက်တွဲပြဿနာကိုကုသပါ။
၂။ Opioid-induced postoperative urinary retention သည်နှောင့်နှေးခြင်းရလဒ်နှင့်ဆက်စပ်သည်
ကြီးမားသောအလားအလာရှိသောလက်တွေ့စမ်းသပ်မှုများတွင်အကဲဖြတ်သင့်သည်။
၃။ PONV သည်လူနာ၏မသက်မသာဖြစ်ခြင်းနှင့်ရလဒ်နောက်ကျခြင်းကိုဖြစ်စေသည်။ အဓိကအကြောင်းအရင်းများ
opioid-induced PONV ကိုကုသမှုနှင့်ကုသမှုတိုးတက်စေရန်ဆေးခန်းများတွင်ဖော်ထုတ်သင့်သည်
ရလဒ်။
၄။ POS ၏ဖြစ်ပွားမှုနှင့်အကျိုးဆက်များကိုသတိရှိခြင်း၊ အသုံးပြုခြင်းကြောင့်ဖြစ်ရသည်
short-acting opioids ဆေးများကိုမြင့်မားစွာတိုးမြှင့်သင့်သည်။

ရန်ပုံငွေအရင်းအမြစ်

ပြင်ပရန်ပုံငွေအရင်းအမြစ်မရှိပါ။

စာရေးသူ၏ပံ့ပိုးမှုများ

HDB နှင့် PF တို့သည်ဒီဇိုင်းကိုလေ့လာသည်။ HDB, OD နှင့် PF တို့ကိုစုဆောင်း၊ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်းနှင့်ရွေးချယ်ခြင်းများပြုလုပ်ခဲ့သည် ဘာသာပြန်ဆိုခြင်း၊ လက်ရေးစာမူကိုပြင်ဆင်ပြီးနောက်ဆုံးဗားရှင်းကိုအတည်ပြုသည်။

con FL **အကျိုးစီးပွား ICT**

တစ်ခုမှမပါဘူး။

ကိုးကား

*[1] Brag D, El-Sharkawy AM, Psaltis E, et al ။ Postoperative ileus: ရောဂါဗေဒနှင့်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာလတ်တလောတိုးတက်မှုများ
Clin Nutr 2015; 34: 367e76မရ။

[2] Augestad KM, Delaney CP Postoperative ileus: ဆေးဝါးကုသမှု၏အကျိုးသက်ရောက်မှု၊ laparoscopic ခွဲစိတ်မှုနှင့်ပိုမိုကောင်းမွန်စေသည့် ပြန်လည်ထူထောင်ရေးလမ်းကြောင်းများ ကမ္ဘာ့ J ကို Gastroenterol 2010; 16 (17): 2067e74မရ။

စာမျက်နှာ ၄

* [3] Venara A, Neunlist M, S... K, et al ။ Postoperative ileus: ရောဂါဗေဒ၊ ဖြစ်ပွားမှုနှင့်ကာကွယ်ခြင်း J Visc Surg 2016; 153 (6): 439 e46 ။
[4] Gan TJ, Robinson SB, ... GM, et al ။ အစာအိမ်နှင့်အူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစီးပွားရေးရလဒ်များအပေါ် ခွဲစိတ်မှု opioid အသုံးပြုမှုနှင့် ileus ၏သက်ရောက်မှု ဝေးစေခွဲစိတ်မှုများ။ Curr Med Res Opin 2014; 31: 677e86မရ။
[5] Story SK, Chamberlain RS ။ Postoperativ... ကိုကာကွယ်ကုသရန်အထောက်အထားအခြေပြုမဟာဗျူဟာများကိုပြည့်စုံစွာပြန်လည်သုံးသပ်ပါ။ ၂၀၀၉ ခုနှစ် Surg တူး; ၂၆: ၂၆၅e၇၅ ။
[၆] Barletta JF, Asgeirsso... နောက် ileus တွင်အကြောသွင်း opioid ထိုးမှုသြဇာ။ Ann Pharmacother 2011; 45 (7e8): 91
[7] Holzer P. သည့် opioid... tion ကိုကုသပေးသည်။ မူးယစ်ဆေးဝါးများစုံစမ်းစစ်ဆေးမှု ၂၀၀၇၊ ၁၆ (၂): ၁၈၁e၉၄ ။
[8] Sternini C, Patierno S, Selme... al ။ အစာအိမ်နဲ့အူလမ်းကြောင်းမှာ opioid စနစ် Neurogastroenterol Motil ၂၀၀၄; 16 (ပျော့ပျောင်း 2 ။): 3e1...
[၉] အူမကြီးခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် epi... sia နှင့်မိဘ၏ opioid analgesia နှင့် epidural analgesia ကို Meta-analysis လုပ်သည်။ BJS 2007; 94: 665 e73 ။
[10] Goldstein JL, Matuszewski KA, I... C, et al ။ အတွင်းလူနာနှင့်ဆက်ဆံသော postoperative ileus ၏စီးပွားရေးဝန် အမေရိကန်တွင်ဝမ်းဗိုက်ခွဲစိတ်မှု PT ၂၀၀၇; ၃၂: ၈၂e၉၀မရ။
[11] Baldini G, Bagry H, Aprikian A, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးဆီးထိန်းထားနိုင်ခြင်း။ ထုံဆေးနှင့် perioperative ထည့်သွင်းစဉ်းစား။ မေ့ဆေးပညာ 2009; 110: 1139e57မရ။
[12] Choi S, Awad I. perioperative ကာလ၌ micturition ကိုထိန်းသိမ်းခြင်း၊ ဆီးထိန်းထားမှုကိုရှောင်ရှားရန်နည်းဗျူဟာများ။ Curr Opin မေ့ဆေး ၂၀၁၃; ၂၆: ၃၆၁ e7မရ။
[13] Ruan X. ရေရှည် intrathecal မော်ဖင်းကုထုံး၏မူးယစ်ဆေးဝါးနှင့်ပတ်သက်သောဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ။ နာကျင်မှုဆရာဝန် ၂၀၀၇; ၁၀: ၃၅၇e၆၅ ။
[14] Kane-Gill SL, Rubin EC, Smithburger PL, et al ။ opioid နှင့်ပတ်သက်သောဆိုးရွားသောမူးယစ်ဆေးဝါးဖြစ်ရပ်များအတွက်ကုန်ကျစရိတ် နာကျင်မှု Palliat စောင့်ရှောက်မှု Pharmacother 2014; 28: 282 e93မရ။
[15] Hudak KE, Frelich MJ, Rettenmaier CR, et al ။ ခွဲစိတ်မှုကြာချိန်သည် inguinal herniorrhaphy ပြီးနော... ထိန်းထားမှုကိုခန့်မှန်းသည် တစ်ခုတည်းအဖွဲ့အစည်းပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း။ Surg Endosc 2015; 29 (11): 3246e50 ။
* [16] Fukada K. Opioid အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများ။ In: Miller ၏မေ့ဆေး ၈ ကြိမ်မြောက် 2015. စ။ 864... ခန်း ၃၁] ISBN ၉၇၈-၀-၃၂၃-၂၈၀၇၈-၅မရ။
[17] Kandadai P, Saini J, Patterson D, et al ။ hysterectomy နှင့်ခွဲစိတ်ပြီးနောက် analgesic သုံးပြီးနောက်ဆီးကုထနးထားနိုင်သည်။ အမျိုးသမီးဆီးစပ် Med Reconstr Surg 2015; ၂၁: ၂၅၇e၆၂မရ။
[18] ရှောဘတ် GW, Bekker တီဘီ, Carlsen HH, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပို့ခြင်းနှင့်အော့အန်ခြင်းသည်ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ပြင်းထန်စွ... မ်းမိုးသည် opioid ကိုဆေးနှင့်ပတ်သက်သောပုံစံဖြင့်သုံးသည်။ မေ့ဆေး Analg 2005; 101 (5): 134 3e8 ။
[၁၉] မေ့ဆေးအတွက် Langford R, Ashton-Cleary D. အဓိကကျသောလက်တွေ့အကြောင်းအရာများ။ လန်ဒန်: JP ဆေးဘက်ဆိုင်... ၂၀၁၄ ။
[၂၀] Smith HS, Laufer A. Opioid သည်ပို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းကိုဖြစ်စေသည်။Eur J Pharmacol 2014; 722: 67e78မရ။
[၂၁] ခွဲစိတ်ပြီးနောက် Pierre S, Whelan R. ပို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းBr J Anaesth Contin Educ Anaesth Crit Care Pain 2013; ၁၃: ၂၈e32 ။
* [22] Ziemann-Gimmel P, Goldfarb AA, Koppman J, et al ။ Opioid ကင်းစင်သောအကြောသေဆေးသည်စုစုပေါင်းခွဲစိတ်မှုကိုလျော့နည်းစေသည် bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင်ပို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းBr J Anaesth 2014; 112 (5): 906e11မရ။
[23] Nakasuji M, Nakamura M, Imanaka N, et al ။ Intraoperative high-dose remifentanil သည်ထုံဆေးလွန်ပြီးနောက်တုန်ယင်မှုကိုတိုးစေသည်။ Br J Anaesth 2010; 105 (2): 162e7မရ။
* [24] Hoshijima H, Takeuchi R, Kuratani N, et al ။ Remifentanil ကိုအခြားသူများနှင့်နှိုင်းယှဉ်ပြီးနောက်ခွဲစိတ်မှုတုန်လှုပ်ခြင်း opioids: meta ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း J က Clin Anesth 2016; 32: 300e12မရ။
[25] Wu L, Huang X, Sun L. သည်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုကိုတိုးတက်စေသော N-methyl-D-aspartate receptor antagonists များ၏ထိရောက်မှု အရွယ်ရောက်သူများတွင် remifentanil-based မေ့ဆေးပြီးနောက်ပြင်းထန်မှုနှင့်ကျေနပ်မှု၊ meta-analysis J Clin Anesth 2015; 27 (4): ၃၁၁ e၂၄မရ။
[၂၆] သီချင်း YK, Lee C, Seo DH, et al ။ ဆေးအလွန်အကျွံသောက်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သောခွဲစိတ်ပြီးနောက်တုန်ခြင်းနှင့် hyperalgesia တို့အကြားအပြန်အလှန်အကျိုးသက်ရောက်မှု remifentanil ။ ကိုးရီးယား J Anesthesiol 2014; 66 (1): 44e51မရ။
[27] Lewis SR, Nicholson A, Smith AF, et al ။ Alpha-2 adrenergic agonists သည်အောက်ပါယေဘုယျအားဖြင့်တုန်လှုပ်ခြင်းမှကာကွယ်သည် မေ့ဆေး။ Cochrane ဒေတာဘေ့စ Syst Rev 2015; (8), CD011107မရ။

စာမျက်နှာ ၅

အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသနလက်တွေ့ Anaesthesiology 31 (2017) 505e512

ScienceDirect တွင်ရနိုင်သောအကြောင်းအရာစာရင်း

အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသနလက်တွေ့
မေ့ဆေးဗေဒ

ဂျာနယ်ပင်မစာမျက်နှာ: www.elsevier.com/locate/bean

၅

perioperative opioid ကိုလျှော့ချရန် Additives* များသုံးသည် စားသုံးမှု ၁: Alpha2-agonists

Peter H. Tonner, MD, သဘာပတိ *

Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Burgenlandklinikum, Naumburg, ဂျာမနီ

သော့ချက်စာလုံးများ
opioid အစားထိုး
analgesia ဆေး

အထူးသဖြင့်အဝလွန်သူတို့၏သိသာထင်ရှားသည့်ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများကြောင့်ဖြစ်သည် လူနာများ၊ opioids ပုံမှန်ခွဲစိတ်ကုသမှုကို သုံး၍ မေးမြန်းခဲ့သည်။

alpha $_2$- ရန်သူ
clonidine
dexmedetomidine
bariatric လူနာများ

မကြာသေးမီကစတီထွင်ခဲ့သည်။ Alpha $_2$ -agonists များသည်မူးယစ်ဆေးဝါးများကိုအတော်အတန်စားသည်
opioid ပေါင်းစပ်မှုကိုလျှော့ချရန်အလားအလာရှိသော analgesic အာနိသင်
သတ်မှတ်ချက် Alpha $_2$ -agonists များသည် alpha $_2$ -adrenergic receptors များ နှင့်ချိတ်ဆက် သည်
CNS နှင့်အရံပစ္စည်း။ သူတို့သည်ဗဟိုကိုယ်ချင်းစာတရားကိုတားစီးသည်
သွေးစီးဆင်းမှုကိုလျော့ကျစေပြီးနှလုံးနှင့်သွေးဖိအားကိုကျဆင်းစေသည်
ထုံဆေးနှင့်အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများအပေါ်သက်ရောက်မှုရှိသည်။ ၌
postoperative period alpha $_2$ -agonists များသည် analgesic effect ကိုပေးသည်
အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိတ်ဓာတ်ကျခြင်းနှင့်အခြား opioid နံဘေးမသိ
သက်ရောက်မှု။ Intraoperatively, synthetic ၏ပြီးပြည့်စုံသောအစားထိုး
opioid fentanyl သည် alpha $_2$ -agonist dexmedetomidine ဖြစ်ဖူးသည်
သရုပ်ပြခဲ့သည်။ alpha $_2$ -agonists များသည် sedative action ရှိသည်။
ပြန်လည်ထူထောင်ရေးအချိန်များသည် opioids များနှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင်မကြာရှည်ပါ။
bradycardia နှင့် hypotension ကဲ့သို့နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ
စောင့်ကြည့်ကုသရန်လိုသည်။

© 2017 Elsevier Ltd မှထုတ်ဝေသည်။

မိတ်ဆက်

opioids သည်မေ့ဆေးကုထုံး၏အဓိကနေရာဖြစ်သော်လည်းသူတို့၏အလုပ်အကိုင်မှာမရှိမဖြစ်လိုအပ်ပုံရသည်။
တတ်နိုင်သည်၊ အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးအုပ်စုကိုပုံမှန်အသုံးပြုခြင်းကိုမကြာသေးမီကမေးခွန်းထုတ်ခဲ့သည်။ Synthetic opioids များဖြစ်ကြသည်
၁၉၆၀ နှောင်းပိုင်းကာလများတွင်မေ့ဆေးလက်နက်တပ်ဆင်ရေးကိုမိတ်ဆက်ခဲ့သည်။ အိပ်မွေ့ချခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်
ထိုအချိန်တွင်ရရှိနိုင်သောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများအလွန်အမင်းမရှိသဖြင့်ဆေးကုသမှုလိုအပ်နေသည်

* သူငယ်ချင်းကောင်း Riku Aantaa, MD ကိုအမှတ်ရမိသည်။
* မေ့ဆေးဗေဒနှင့်အထူးကြပ်မတ်ကုသရေးဆေးဌာန၊ Burgenlandklinikum, Humboldtstr ၃၁၊ ၀၆၆၁၈၊ Naumburg၊ ဂျာမနီ
ဖက်စ်: ၊၄၉ ၃၄၄၅ ၇၂၁၁၀၄ ။
အီးမေးလ်လိပ်စာ: peter.tonner@klinikum-burgendlandkreis.deမရ။

https://doi.org/10.1016/j.bpa.2017.10.004
1521-6896/© 2017 Elsevier Ltd မှထုတ်ဝေသည်။

စာမျက်နှာ ၆

ဒီဆေးတွေ opioids ၏စီမံခန့်ခွဲမှုသည်ပြင်းထန်စွာဖျားနာနေသည့်တိုင်တည်ငြိမ်သောမေ့ဆေးပေးနိုင်ရန်ကူညီပေးခဲ့သည်
လူနာများ။ သို့သော်နောက်ပိုင်းနှစ်များအတွင်းငင်းသည် opioids ကိုလည်းသိသာထင်ရှားသည့်ဘက်မှလုပ်ဆောင်သည်ကိုသိသာထင်ရှားလာသည်
အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိတ်ဓာတ်ကျဆင်းခြင်း၊ ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်း၊ delirium၊ hypothermia၊ hyperalgesia ကဲ့သို့သောအကျိုးသက်ရောက်မှုများ
ဝမ်းချုပ်ခြင်းနှင့်ခုခံအားစနစ်ချို့ယွင်းခြင်းကဲ့သို့ပိုမိုသိမ်မွေ့သောအကျိုးသက်ရောက်မှုများ

opioids များသာမကအခြားအစွမ်းထက်သောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများ၊ ဘက်စုံသုံးဆေးဝါးများ၏ဆိုးကျိုးများကိုလျှော့ချရန်
ကွဲပြားခြားနားသောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများပေါင်းစပ်ပါဝင်သော analgesia ကိုအထူးသဖြင့်အစာရှောင်ခြင်းကိုအကြံပြုထားသည်
ခွဲစိတ်ကိုခြေရာခံနှင့်ယခုကျယ်ပြန့်အသုံးချနေသည် [1,2] ။ အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများနှင့်အတူမူးယစ်ဆေးဝါးများထွန်းကားလာသည်
ပြီးခဲ့သည့်နှစ်များအတွင်း၌ငင်းသည်သူတို့၏ပုံမှန်အသုံးပြုမှုတွင် opioids များကိုအစားထိုးရန်ပင်စိတ်ကူးကောင်းဖြစ်နိုင်သည်
မေ့ဆေးပေးပြီးချိန်နှင့်ပြီးနောက်

ထို့ကြောင့်မေ့ဆေးနှင့် ပတ်သက်၍ ကျွန်ုပ်တို့၏လက်ရှိတွေးခေါ် ပုံမှာအိပ်ဆေး၊ opioids နှင့်ကြွက်သားတို့ပေါင်းစပ်ထားခြင်းဖြစ်သည်
အပန်းဖြေသူများသည်ပြန်လည်စဉ်းစားရန်လိုအပ်ပြီးပြန်လည်ပြင်ဆင်နိုင်သည်။

သမိုင်းအမြင်

မေ့ဆေးတွင် opioids အသုံးပြုမှုကိုလျှော့ချရန်အလုပ်ခန့်နိုင်သောဆေးအုပ်စုများမှာတစ်ခုဖြစ်သည်
alpha $_2$ -adrenergic agonists သို့မဟုတ် short alpha $_2$ -agonists များဖြစ်သည်။ ဤအုပ်စု၏နမူနာသည် clonidine ဖြစ်သည်
၁၉၆၀ ပြည့်လွန်နှစ်များအတွင်းတီထွင်ခဲ့သည့်ဒြပ်ပေါင်း opioids ကိုစတင်မိတ်ဆက်သည့်အချိန်တည်းကဖြစ်သည်
လက်တွေ့မေ့ဆေးပေးရန်။ သို့သော် clonidine ကို vasoconstrictor နှင့် decongestant အဖြစ်ပထမဆုံးတီထွင်ခဲ့သည်
Boehringer Ingelheim ၏ဆေးဝါးဓာတ်ခွဲခန်းတွင်တုပ်ကွေးလူနာများအတွက် ထိုအဆင့်တွင် clonidine
အအေးမိဝေဒနာခံစားခဲ့ရသောအတွင်းရေးမှူးတစ် ဦး အားအုပ်ချုပ်ခဲ့သည်။ ဦး ဆောင်ဓာတုဗေဒပညာရှင်ဒေါက်တာStähleကအစီရင်ခံသည်
ဘာဖြစ်တာလဲ၊ 'ဒါပေမယ့်မိန်းမကအိပ်ပျော်သွားလို့အံ့အားသင့်ပြီးအရှက်ရခဲ့တယ်
၂၄ နာရီ သူမသည်သွေးပေါင်ချိန်အနည်းငယ်ကျဆင်းခြင်း၊ အမှတ်အသား bradycardia နှင့်ခံတွင်းခြောက်ခြင်းတို့ကိုဖြစ်ပေါ်စေခဲ့သည်။
ဆေးပမာဏသည် Catapres ၏ဆေးပြား ၂၀ ခန့်နှင့်ညီမျှသည်။
[3]မရ။ ထို့ကြောင့် alpha $_2$ -agonist ၏ပုံမှန်လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့်ဆိုးရွားသောအကျိုးသက်ရောက်မှု များကိုရှင်းလင်းစွာသတ်မှတ်ခဲ့ကြသည်။
သွေးဖိအားနည်းခြင်း၊ bradycardia နှင့်သွားရည်စီးဆင်းမှုကိုဟန့်တားခြင်းနှင့်လုံခြုံစိတ်ချရမှုရှိခြင်း
ဤအတွေ့အကြုံအရ clonidine ကိုသွေးတိုးကျဆေးဟုဆိုသော်လည်း ၁၉၆၆ တွင်အောင်မြင်စွာမိတ်ဆက်ခဲ့သည်
မလိုလားအပ်သော sedative အကျိုးသက်ရောက်မှုနှင့်အတူ ငင်းသည် ၁၉၈၀ ခုနှစ်များနှောင်းပိုင်းတွင် clonidine ၏အလားအလာဖြစ်သည်
ဆေးခန်းမေ့ဆေးအတွက်သဘောပေါက်ပြီးငင်းအားမေ့ဆေးပေးစဉ်တွင်ပထမ ဦး ဆုံးအနေဖြင့်သုံးခဲ့သည်။ အဲဒါက ... ဖြစ်တယ်
clonidine ၏အုပ်ချုပ်မှုသည် sedative/hypnotic နှင့် analgesic နှစ်မျိုးလုံးကိုလျော့ကျစေကြောင်းအစီရင်ခံခဲ့သည်
လိုအပ်ချက်များ။ နှစ်အနည်းငယ်အကြာတွင်နောက်ထပ်ပိုမိုတိကျသော alpha $_2$ -agonist ကိုပထမဆုံးအကြိမ်စမ်းသပ်ခဲ့သည်
မေ့ဆေးသုံးခြင်း။ တိရစ္ဆာန်ဆေးကုမှစတင်သော medetomidine ၏ dextro enantiomer
dexmedetomidine သည် clonidine ထက်ပိုမိုအစွမ်းထက်သောအာနိသင်များပိုင်ဆိုင်ကြောင်းသက်သေပြခဲ့သည်။

alpha $_2$ -agonists ၏ဆေးဝါးဗေဒ

Clonidine နှင့် dexmedetomidine တို့သည် adrenergic နှင့် imidazoline နှစ်မျိုးလုံးနှင့်ပေါင်းစပ်ထားသော imidazolines များဖြစ်သည်။
receptors များ။ clonidine သည်မိနစ် ၃၀ ခန့်စတင်ခြင်းနှင့်ကြာရှည်ဖျက်သိမ်းခြင်းတွင်အတော်လေးနှေးသည်
9e12 h ၏ထက်ဝက်သက်တမ်း၊ dexmedetomidine သည်ပိုမိုလျင်မြန်စွာ စတင်၍ ဖျက်သိမ်းမှုတစ်ဝက်ခန့်သည် ၂ နာရီ [4,5]မရ။
ထို့အပြင် dexmedetomidine သည် alpha $_2$ -adrenergic receptor ထက် အများကြီးပိုရွေးသည်။
clonidine (၁၆၆၀ နှင့် ၂၂၀ alpha $_2$ - alpha $_1$ -dexmedetomidine နှင့် clonidine အတွက်အသီးသီး)
[၆၊၇]မရ။ Clonidine သည် dexmedetomidine ကိုပေါင်းစည်းနေစဉ် alpha $_2$ -adrenergic receptors တွင်တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း agonist ဖြစ်သည်။
agonist ဂုဏ်သတ္တိကိုအပြည့်အဝအသုံးချသည်။ Alpha $_2$ -adrenergic receptors များကိုလည်းကောင်းအလိုက်ခွဲခြားထားပါသည်
ဆေးဝါးဆိုင်ရာသို့မဟုတ်မျိုးရိုးဗီဇပရိုဖိုင်းများ ဆေးပညာအရငင်းတို့ကို Alpha $_{2A}$, Alpha $_{2B}$ နှင့်
Alpha $_{2C}$ ကို လက်ခံသည်။ ငင်းတို့၏မျိုးဗီဇများအလိုက်နေရာယူမှုအရမျိုးရိုးအတန်းအစားများပါဝင်သည်
Alpha $_2$ C10-, Alpha $_2$ C4- နှင့် Alpha $_2$ C2-receptors [8,9]မရ။

alpha $_2$ -adrenergic receptor တွင် agonist တစ် ဦး ကိုချည်နှောင်ခြင်းသည် inhibitory G -proteins ကိုသက်ဝင်စေသည်။
cAMP ကျဆင်းခြင်း၊ သို့သော်အခြားလမ်းကြောင်းများကိုလည်း [၈၊၁၀၊၁၁] တွင် ဖော်ပြခဲ့ပြီး ဖြစ်သည်။ ၏အဓိကအကျိုးသက်ရောက်မှု
alpha $_2$ -agonists များသည်စိတ်ငြိမ်ဆေးနှင့်သွေးပေါင်ကျစေသော sympatholysis ကိုအများအားဖြင့်ဖျန်ဖြေသည်
alpha $_{2A}$ -receptors မှတဆင့် Alpha $_{2B}$ -receptors သည်သွေးဖိအားမြင့်တက်စေသောကြောင့်ယာယီဖြတ်တောက်ပေးသည်
တိုက်ရိုက် vasoconstrictive အာနိသင် [12]မရ။ alpha $_2$ -adrenoceptors ၏သိပ်သည်းဆမြင့်မား မှုကိုအလယ်ပိုင်းတွင်တွေ့ရသည်
nucleus coeruleus ကဲ့သို့ noradrenergic nuclei တွင်အဓိကအာရုံကြောစနစ်ရှိသည်။ အယ်လ်ဖာ ၂ -adrenergic re-
ceptors သဘာဝကအိပ်စက်ခြင်း၏အာရုံခံလမ်းကြောင်း၏အရေးပါသောအစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်ကြောင်း [13] ။ သို့သော်ငင်း၏ပေါ်မူတည်
ထိုးဆေး၊ alpha $_2$ -agonist dexmedetomidine သည်အိပ်ပျော်စေသောစိတ်ကိုသက်တောင့်သက်သာဖြစ်စေရုံသာမက
လူနာဒါပေမယ့်လည်းတစ်ခုမေ့ဆေးကဲ့သို့သောပြည်နယ်သွေးဆောင်ခြင်းငှါ [14]မရ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော်ဤလုပ်ဆောင်ချက်များသည်တဆင့်ခံဖြန်ဖြေပေးသောကြောင့်ဖြစ်သည်

စာမျက်နှာ ၇

receptor တစ်မျိုးတည်းအပေါ်သက်ရောက်မှု၊ စိတ်ငြိမ်ဆေးကိုတန်ပြန်စေသောအစွမ်းထက် antagonists များရှိသည်။ alpha ၏ညို့အကျိုးသက်ရောက်မှု $_2$ စက္ကန့်အတွင်း -agonists [15] ။ သို့သော်ဤရန်သူများကိုမည်သူမျှဆေးခန်းမပြပါ လောလောဆယ်ရနိုင်ပါတယ်။ စမ်းသပ်မှုများအရပိုမိုတိကျသောလုပ်ဆောင်ချက်များပါသောသီးခြားဒြပ်ပေါင်းများကိုအမျိုးအစားခွဲထားသည် မကြာသေးမီကဖော်ပြခဲ့သည်။ သို့သော်လည်းဤဒြပ်ပေါင်းများအတွက်မည်သည့်အချိန်နှင့်အတည်ပြုမည်ဆိုသည်ကိုရှင်းရှင်းလင်းလင်းမသိရသေးပါ လက်တွေ့အသုံးပြုမှု

Alpha $_2$ -agonist mediated analgesia သည် opiate နှင့် adenosine နှင့်နီးကပ်စွာဆက်နွယ်ရန်အကြံပြုထားသည် receptors များ။ Alpha $_2$ -receptors နှင့် A1-adenosine receptors တို့သည် cross-tolerance နှင့်မီခိုမှုကိုပြသည် op -opioid receptors များ။ ဤဆက်ဆံရေး၏အခြေခံယန္တရား... ကြောင့်ဟုယူဆကြသည် inhibitory, G-ပရိုတိန်းလမ်းကြောင်း [16e18] ။ alpha $_2$ -agon ...်လုပ်ဆောင်မှု၏အဓိက site analgesia သည် dexmedetomidine ကိုအလွယ်တကူဖြတ်ကျေ ...လည်း ဦး နှောက်နှင့်ကျောရိုးမကြီးဖြစ်ပုံရသည် ၎င်း၏ lipophilicity မြင့်မားမှုကြောင့်သွေး-ဦး နှောက်အတားအဆီးဖြစ်သည်။

မေ့ဆေးကြောင့်နာကျင်နေလား။

သက်တောင့်သက်သာ၊ မေ့ဆေး၊ comatose လူနာများသည်နာကျင်မှုကိုသတင်းမပို့နိုင်ပါ။ ကံမကောင်းစွာပဲရှိပါတယ် အစွမ်းသတ္တိ၏ဆုံးဖြတ်မှုနှင့်ပမာဏတွက်ချက်ရန်ယေဘုယျအားဖြင့်လက်ခံနိုင်သောနည်းလမ်းမရှိသေးပါ မေ့ဆေးကာလအတွင်းနာကျင်မှု။ သို့သော်၎င်းကိုလက္ခဏာအထူးပြသောအထူးကြပ်မတ်ကုသဆောင်ရှိလူနာများတွင်ပြသခဲ့သည် grimacing, tachycardia (သို့) သွေးတိုးရောဂါကဲ့သို့သတိလစ်ခြင်း (သို့) comatose တွင်ပင်ရှိနေပါသည် လူနာများနှင့်ဤနိမိတ်လက္ခဏာ analgesics ၏အုပ်ချုပ်ရေးအားဖြင့် attenuated စေခြင်းငှါ [19]မရ။ ဆင်တူသတ်မှတ်ချက် နာကျင်မှု၏သွယ်ဝိုက်ပြဌာန်းခွင့်တို့အတွက် eters မေ့ဆေးစဉ်အတွင်းတွေ့ပါပြီ [20]မရ။ ဥပမာ, haemodynamic အပြောင်းအလဲများသည်နာကျင်မှု၏တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအဖြစ်ကိုယ်ပိုင်အုပ်ချုပ်ခွင့်ရအာရုံကြောစနစ်၏ပါဝင်ပတ်သက်မှုကိုထင်ဟပ်စေသည် မသိစိတ်၌လုပ်ဆောင်ခြင်း အတိအကျဆိုရလျှင်နာကျင်မှုကိုစစ်ဆေးခြင်းဖြင့်ဆုံးဖြတ်နိုင်သည် sympathetic အာရုံကြောစနစ်၏လှုံ့ဆော်မှု။ အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများသည် sympathoexcitation ကိုအများဆုံးလျော့ကျစေသည် နာကျင်မှုလျှော့ချခြင်းမှတဆင့်ဖြစ်နိုင်သည်မှာအခြားဆေးများသည်ပိတ်ဆို့ခြင်း (သို့) လျော့ကျစေသည်ကိုသတိပြုရန်လိုသည် beta-blockers ကဲ့သို့နာကျင်မှုကိုစာနာသောတုန့်ပြန်မှုသည်၎င်းတို့တွင်တူညီသောတည်ငြိမ်သောအကျိုးသက်ရောက်မှုရှိနိုင်သည် antinociceptive လုပ်ဆောင်မှုကိုမလုပ်ဆောင်ပါနှင့်။ ဤသည် alpha $_2$ -agonists များ၏လုပ်ဆောင်ချက်ကိုနားလည်ရန်အရေးကြီးသည် ။ အကြောင်းမှာသူတို့သည်ဗဟိုအာရုံကြောစနစ်၌ကိုယ်ချင်းစာစိတ်စီးဆင်းမှုကိုတားစီးသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ သွေးဖိအားနှင့်နှလုံးခုန်နှုန်း နာကျင်မှုမခံစားရသောလူနာများတွင်ပင်လျော့ကျသွားသည်။ ထို့ကြောင့် alpha $_2$ -agonists များ၏ sympathoinhibition ခွဲစိတ်မှုတစ်ခုတွင်မရှိသော antinociception အဆင့်ကိုညွှန်ပြနိုင်သည်။ လက်ရှိမှာမရှိဘူး ဒီအခက်အခဲကိုဖြေရှင်းဖို့နည်းလမ်း သို့သော်ဤမေးခွန်းသည်မသက်ဆိုင်သောကြောင့်ငြင်းခုံနိုင်ပါသည် သတိလစ် (နှင့်အိမ်တွင်းရေး) လူနာများသည်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုဝေဒနာကိုသတင်းမပို့နိုင်ပါ ကာလ [21] ။

Alpha $_2$ -agonist သည် mediated analgesia, polymorphism ဖြစ်သည်

စေတနာ့ဝန်ထမ်းများတွင် dexmedetomidine သည်ဓာတုနှင့်ယှဉ်နိုင်သောအစွမ်းထက် analgesic လုပ်ဆောင်မှုကိုပြုလုပ်ခဲ့သည် opioids [7]မရ။ ဆေးခန်းတွင် alpha $_2$ -agonists များသည် analgesic ဂုဏ်သတ္တိများပိုင်ဆိုင်ရန်သရုပ်ပြခဲ့သည် ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် opioid-induced hyperalgesia ကိုလျော့ကျစေခြင်း [22]မရ။

alpha $_2$ -agonists များနှင့် opioids များ၏ပူးတွဲအုပ်ချုပ်မှု သည်ပို opioid ကိုသက်သာစေသည် dexmedetomidine အတွက် clonidine နှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင်ဆေးပမာဏနှင့်ဆက်စပ်နေပုံပေါ်သည်။ အစပိုင်းတွင်၊ alpha $_2$ -agonists များ၏ analgesic အကျိုးသက်ရောက်မှု များသည်ယေဘုယျအားဖြင့်ဖြစ်ပေါ်လာလိမ့်မည်ဟုမျှော်လင့်ခဲ့သည်။ သို့သော်မကြာသေးမီနှစ်များအတွင်း၊ alpha $_2$ -adrenoceptors တွင် polymorphism အကြောင်းအစီရင်ခံမှုများ ရှိခဲ့ပြီး analgesic ကိုလျော့ကျစေသည်။ အဖြို့သောလူဦးရေအတွက်ထိရောက်မှု [23] ။

opioid အခမဲ့မေ့ဆေးပေးနေစဉ် alpha $_2$ -agonist ကို လက်တွေ့အသုံးပြုသည်

အလွန်အမင်းအဝလွန်နေသောလူနာများသည် perioperative period တွင်အထူးအန္တရာယ်ရှိပြီး chal ခွဲစိတ်မှုကာလအတွင်းမေ့ဆေးစီမံခန့်ခွဲမှုအားကောင်းစေသည်။ Morbid အဝလွန်ခြင်းသည်ဆက်စပ်နေသည် အသက်ရှူလမ်းကြောင်းကြွက်သားများချို့ယွင်းခြင်း၊ အလုပ်လုပ်နိုင်စွမ်းလျော့နည်းလာခြင်း၊ တိုးလာသည် အောက်ဆီဂျင်သုံးစွဲမှု၊ အသက်ရှူမှုတိုးတက်လာခြင်း၊ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းအပေါ် ပိုင်းခုခံအားကိုမြင့်တက်စေသည် obstructive sleep apnea syndrome နှင့် hypoventilation induced pulmonary ဖြစ်ပွားမှုကိုမြင့်တက်စေသည် သွေးတိုးရောဂါသည်နှလုံးရောဂါကိုမှန်စေသည် [24e26]မရ။ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိတ်ဓာတ်ကျဆင်းစေသော Opioid ဖြစ်နိုင်သည် ခွဲစိတ်ကုသမှုကိုရှောင်ရှားရန်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ကာလ၌ရှည်လျားသောစက်ပိုင်းဆိုင်ရာလေ ၀ င်လေထွက်ကိုဖြစ်ပေါ်စေသည် hypoxaemia [27] ။

စာမျက်နှာ ၈

opioids များကိုစွန့်ပစ်ခြင်းသည်အဝလွန်သောလူနာများတွင်ကြီးမားသောအကျိုးကျေးဇူးဖြစ်နိုင်သည်၊ သို့သော်ဤအကျိုးကျေးဇူးသည် ဒီလူနာအုပ်စုအတွက်သေချာတာမဟုတ်ဘူး။ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းမရှိတာကြောင့်စိတ်ကျရောဂါနဲ့ယှဉ်ရင် opioids အတွက် alpha $_2$ -agonists များသည် intra- နှင့် postoperative အဆင့်တွင်သာမကဘဲ မေ့ဆေးပေးခြင်းကိုလည်းပြုလုပ်သည်။ ၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင် dex- ကိုအောင်မြင်စွာအသုံးပြုခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ပထမဖြစ်ရပ်အစီရင်ခံစာကိုထုတ်ဝေခဲ့သည်။ 433 ကီလိုဂရမ်အလေးချိန်တစ် morbidly အဝလွန်လူနာများ၏ထုံဆေးစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် medetomidine [24]မရ။

Aho et al မှအစောပိုင်းအစီရင်ခံစာ ဝမ်းဗိုက်ကိုဖြတ်ထုတ်သောလူနာများတွင်အသုံးပြုမှုကိုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခဲ့သည်။ မေ့ဆေးကိုထိန်းသိမ်းရန် dexmedetomidine ၏ပြည့်စုံမှု။ Dexmedetomidine လုံးဝမပေးခဲ့ပါဘူး isoflurane ဘို့လိုအပ်ကြောင်းဖျက်သိမ်းပေမယ့်ကျော်ကို 90% ဖြင့်၎င်း၏လိုအပ်ချက်လျော့ [14] ။ ၁၀ ယောက်မှာ ၅ ယောက် လူနာများအားမည်သည့် isoflurane အားဖြည့်ရန်မလိုအပ်ပါ။ ထို့ကြောင့် dexmedetomidine ကိုပေးနိုင်ခဲ့သည် ခွဲစိတ်မှုပြန်လည်ရုပ်သိမ်းခြင်းသတင်းကိုမတင်ပြဘဲသူ့အလိုလိုထုံဆေးကိုသုံးပါ။ အုပ်စုတူဖြစ်သည် စုံစမ်းစစ်ဆေးသူများသည် dexmedetomidine ၏အစွမ်းထက် analgesic နှင့် opioid သက်သာစေသောအကျိုးသက်ရောက်မှုကိုပြသခဲ့သည် ခွဲစိတ်မှုကာလ [28]မရ။ Dexmedetomidine သည် iv oxycodone ကဲ့သို့ထိရောက်သည်။ နောက်ထပ်လေ့လာမှုတစ်ခု dex- ၏ပါဝင်မှုကြောင့်ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် opioid သုံးစွဲမှုကို ၆၀% ကျော်လျှော့ချခဲ့သည်။ medetomidine [၂၉]မရ။

Dexmedetomidine ကို opioid တစ်ခုလုံးလုံးအစားထိုးရန် intraoperatively ကိုသုံးနိုင်သည်။ လေယာဉ်မှုး bariatric လူနာများတွင်လေ့လာမှုအရ dexmedetomidine သည်သွေးဖိအားကိုကျဆင်းစေသည် desflurane လိုအပ်ချက်များလျော့ကျနေစဉ်နှလုံးခုန်နှုန်း ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပိုင်းတွင် dexmedetomidine ကိုပေးသည် နာကျင်မှုရမှတ်နိမ့်ခြင်းနှင့် fentanyl အုပ်စုထက်မော်ဖိန်းကယ်ဆယ်ရေးဆေးဝါးအသုံးပြုမှုနည်းသည်။ ထို့ကြောင့်၌ bariatric လူနာများသည် fentanyl ကဲ့သို့ဖြစ်နိုင်သောအစွမ်းထက် opioids များကိုအစားထိုးရန်ဖြစ်နိုင်သည် ဒီထက်အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိတ်ကျရောဂါနှင့်လျော့နည်းပိတ်ဆို့ခြင်းအိပ်ပျော်စဉ်အသက်ရှူကျပ်သည့်ရောဂါများ [25] ။ ထိုပြင်ပြိုင်းပြိုင်း bariatric လူ ဦး ရေ (n ¼ 124) တွင်ပိုကြီးသောလေ့လာမှုကို propofol နှင့်ကုသသောလူနာများကိုပြသခဲ့သည်။ dexmedetomidine နှင့် ketamine အစားမတည်ငြိမ်သောထုံဆေးနှင့် fentanyl PONV နည်းကိုတီထွင်သည်။ (NT၁၇.၃%) ကို ၆ [၃၀] ကုသရန်လိုအပ်သောနံပါတ်တစ်ခုနှင့်မရ။

bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင် alpha $_2$ -agonists များကိုအသုံးပြုခြင်း သည်လျော့နည်းစေကြောင်းပြသခဲ့သည် ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် opioid သုံးစွဲမှုနည်းပြီးအသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိတ်ဓာတ်ကျမှု၊ PACU တိုတောင်းသောနေထိုင်မှု၊ anti- အသုံးပြုမှုနည်းသည်။ emetics နှင့်တစ်ဦးအဆင်သင့်နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာတည်ငြိမ်မှု [31] ။ စိတ်ဝင်စားစရာမှာရှင်းရှင်းလင်းလင်းထိုးဆေးနှင့်ပတ်သက်ခြင်းမရှိပါ dexmedetomidine ၏ ၀.၂ μ g/kg/h ပမာဏ ၀.၈ μ g/kg/h အထိလေ့လာသောအခါအကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်။ ဆန့်ကျင်ဘက်တစ်ခု၊

Hysterectomy ခွဲစိတ်မှုခံယူနေသောလူနာများအတွက်မကြာသေးမီကမျက်မမြင်နှစ် ဦး စနစ်ကျသောလေ့လာမှုသည်ဆေးပမာဏပေါ်မူတည်သည်
ပင်နိမ့်ဆေးများမှာ dexmedetomidine ၏ opioid-ကြဲအကျိုးသက်ရောက်မှု [32]မရ။ ၀.၀၅ μ g/kg/h dexme-
detomidine ၀.၀၂ μ g/kg/h sufentanil နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါကဘေးထွက်ဆိုးကျိုးတိုးလာသည်။
၀.၀၂ μ g/kg/h dexmedetomidine ကို sufentanil ၏ပမာဏအတိုင်းပေါင်းထည့်လိုက်သည်။ dexmede ၏မြင့်မားသောထိုးဆေး
tomidine sufentanil စားသုံးမှု၏ 25% လျှော့ချရေးအတွက်ရလဒ် [32,33] ။ ဤတွေ့ရှိချက်များသည်ညွှန်ပြနိုင်သည်
အနည်းဆုံး dexmedetomidine ၏ opioid sparing လုပ်ဆောင်မှုတွင်မျက်နှာကျက်အကျိုးသက်ရောက်မှုတည်ရှိသည်။

perioperative အပေါ် alpha $_2$ -agonists များ၏စနစ်တကျစီမံခန့်ခွဲမှု၏အကျိုးသက်ရောက်မှုများကို meta -analysis ၌
မော်ဖင်းစားသုံးမှုနှင့်နာကျင်မှုပြင်းထန်မှုတို့က alpha $_2$ -agonist an an exert that ရှင်းရှင်းလင်းလင်းပြသခဲ့သည်
opioid-sparing အကျိုးသက်ရောက်မှု 24 h postoperatively နှင့် postoperative နာကျင်မှု၏ပြင်းထန်မှုကိုကျဆင်းစေသည်။
မော်ဖင်း၏ချွေးထွက်နှုန်းသည် acetaminophen ထက်များစွာသာလွန်သော်လည်းငင်းထက်အားနည်းသည်
ketamine သို့မဟုတ် non-steroidal anti-inflammatory agents များ။ အလားတူသက်ရောက်မှုအဆင့်များကိုလေ့လာတွေ့ရှိခဲ့သည်
ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပျို့အန်ခြင်းကိုလျော့ကျစေသည်။ Alpha $_2$ -agonists များသည်လည်းခွဲစိတ်မှုဖြစ်ပွားမှုကိုလျော့နည်းစေသည်
ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် 9 တစ်ခု NNT နှင့်အတူပျို့ [34]မရ။ ဤအကျိုးသက်ရောက်မှုသည်အခြားအရာများထက်အနည်းငယ်အားနည်းသည်
ပုံမှန်အားဖြင့် 3e5 [NNT] ကိုပြသော antiemetics ကိုတီထွင်ခဲ့သည်။မရ။ ဆန့်ကျင်ဖက်ရဲ့အခြေခံကပျို့ပေမယ့်
alpha $_2$ -agonists ၏အာနိသင်ကို မသိပါ၊ ၎င်းတို့တွင် antiemetic အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်ဟုအကြံပြုထားသည်
သူတို့ကသူတို့က opioid-induced PONV ကိုလျှော့ချတာ၊ ဒါမှမဟုတ်သူတို့ရဲ့ sympatholytic effect ကနေတဆင့်လုပ်ဆောင်တယ်။
sympathoexcitation နှင့် catecholamine ထုတ်လွှတ်မှုသည် PONV ကိုတိုးတက်စေသည်ကိုသရုပ်ပြခဲ့သကဲ့သို့ [36,37]မရ။
နောက်ထပ်မကြာသေးမီက meta -analysis သည် alpha $_2$ -agonist dexmedetomidine အတွက်ဤတွေ့ရှိချက်ကိုအတည်ပြုခဲ့သည်
ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်နာကျင်မှုပြင်းထန်မှု၊ opioid သုံးစွဲမှုလျော့နည်းခြင်းနှင့် opioid- လျော့ကျခြင်းတို့ကိုတင်ပြခဲ့သည်။
dexmedetomidine စနစ်တကျအုပ်ချုပ်ခွင့်အခါ related ဆိုးရွားသောဖြစ်ရပ်များ [38]မရ။ Opioid နှင့်ပတ်သက်သော
pruritus dexmedetomidine (NNT ¼ 6) နဲ့ကုသသောလူနာအတွက်လျော့နည်းမကြာခဏဖြစ်ပွားခဲ့သည် [39] ။ စအို-
dexmedetomidine ၏ gesic အကျိုးသက်ရောက်မှုသည်ခွဲစိတ်မှုအမျိုးအစားပေါ်မူတည်သည်
ပိုမိုပြင်းထန်သောဆေးထိုးစနစ် (၃၈) နှင့်အတူတိုးလာသည် ။ အခြား meta-analysis သည် opioid ကိုသက်သာစေသည်
dexmedetomidine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုကွဲပြားဖြစ်ဖို့နဲ့ Non-opioid analgesics ၏ထက်ပိုမိုအားကောင်းစေခြင်း [39] ။

အမြဲလိုလို meta-analysis သည်အရင်းခံလေ့လာမှုများကဲ့သို့ကောင်းသည်။ တိုးတက်လာသောကြောင့်ဖြစ်သည်
ထုတ်ဝေမှုဘက်လိုက်မှုအန္တရာယ်၊ လေ့လာမှု ၁၀ ခုပါ ၀ င်သောခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာချက်များကိုအကဲဖြတ်ရန်မထောက်ခံပါ
[၄၀]မရ။ ကံမကောင်းစွာဖြင့် alpha $_2$ -agonists များ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုများကိုအကဲဖြတ်သည့် meta -analysis သည်ဤကိစ္စတွင်ဖြစ်သည်

စာမျက်နှာ ၉

အတိအကျလေ့လာထားသောမေးခွန်းပေါ် မူတည်၍ လေ့လာမှုငါးခုအထိသာရရှိနိုင်သည်။
ထို့ကြောင့်ယခုအချိန်ထိရရှိနိုင်သော meta-analysis ၏ရလဒ်များကိုသတိနှင့်တွေ့ရန်လိုသည်။

လုံလောက်သောစူးရှသောခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်နာကျင်မှုထိန်းချုပ်ခြင်းသည်ဖြစ်ပွားမှုအတွက်အပြင်းထန်ဆုံးခန့်မှန်းချက်များထဲမှတစ်ခုဖြစ်သည်
နာတာရှည်နာကျင်မှု [41] ။ alpha $_2$ -agonists များကို စီမံခြင်းသည် antihyperalgesic အာနိသင်ရှိသော်လည်း၎င်းတို့သည်
နာတာရှည်နာကျင်မှုကိုကုသရာတွင်အခန်းကဏ္ဍသတ်မှတ်ရန်ကျန်သေးသည် [42,43]မရ။

ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများနှင့်သတိပေးချက်များ

Alpha $_2$ -adrenoceptor agonists သည်နောက်ဆက်တွဲအရုံအရုံ vasoconstriction ကိုအသုံးပြုသည်။
စာနာနားလည်ခြင်း ၎င်းသည်လျော့ပါးစေသောစမ်းသပ်မှုနှင့်လက်တွေ့အခြေအနေအမျိုးမျိုးတွင်သရုပ်ပြခဲ့သည်
alpha $_2$ -agonists ၏ sympathetic drive သည် အခြေခံတန်ဖိုးများအောက်ရှိသွေးဖိအားနှင့်နှလုံးခုန်နှုန်းကိုလျော့နည်းစေသည်။
လက်တွေ့လေ့လာမှုများစွာတွင် haemodynamic ပြောင်းလဲခြင်းနည်းခြင်း၊ myocardial ischaemia နည်းခြင်း၊ anaes နိမ့်ခြင်း၊
thepha လိုအပ်ချက်များနှင့် alpha $_2$ -agonists များအားစီမံခန့်ခွဲ သောအခါပိုမိုတည်ငြိမ်သော perioperative သင်တန်း ဖြစ်သည်။
perioperative တည်ငြိမ်မှုတိုးလာခြင်းကြောင့် David Longnecker က Alpine မေ့ဆေးကိုမေးသည်။ လုပ်နိုင်တယ်
clonidine နှင့်ကြိုတင်ကုသခြင်းသည်တောင်များနှင့်ချိုင့်များကိုကျဆင်းစေသည်။ [၄၄]မရ။ Michael Roizen ကပင်မေးခွန်းထုတ်သည်
အောက်ပါအယ်ဒီတာ့အာဘော်တစ်ခုတွင် 'ငါတို့အားလုံးမွေးဖွားခြင်းမှာ sympathectomy ရှိသင့်သလား။ အနည်းဆုံးတော့မခွဲစိတ်မီ [၄၅]မရ။ ဟိ
Arthur Wallace et al ၏လေ့လာမှုတစ်ခုတွင်ကန ဦး လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကိုအတည်ပြုခဲ့သည်။perioperatively ပြသသည်
နှလုံးအန္တရာယ်ရှိလူနာများတွင် clonidine ကိုစီမံခန့်ခွဲခြင်းသည် perioperative myocardial ischaemia နှင့်
ခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်သေဆုံးခြင်း [46]မရ။ Meta-analysis သည် periop- ၏အကျိုးရှိသောအကျိုးသက်ရောက်မှုကိုပိုမိုသက်သေပြခဲ့သည်။
myocardial ischaemia နှင့်သေဆုံးခြင်း ကို alpha $_2$ -agonists ၏ erative စီမံခန့်ခွဲမှု [47e49]မရ။ သို့သော်တစ်ခုတွင်
နှလုံးခွဲစိတ်မှုမရှိသောလူနာများအတွက် meta-analysis သည် perioperative ဖြစ်သည်ဟုအကြံပြုခဲ့သည်
alpha ၏အုပ်ချုပ်မှု $_2$ hypotension နှင့် bradycardia ၏အန္တရာယ်ကိုတိုးပွားစေ -agonist [34]မရ။ ဒါက
မကြာသေးမီက multicentre RCT မှ systemic hypotension တိုးလာခြင်းကိုပြသခဲ့သည်
၎င်းသည်ညွှန်ပြသောနှလုံးခွဲစိတ်မှုမရှိသောလူနာများတွင် myocardial infarction အပေါ်အကျိုးသက်ရောက်မှုမရှိပါ
haemodynamics alpha တဲ့အခါမှာအနီးကပ်စောင့်ကြည့်လေ့လာရန်လိုအပ် $_2$ -agonists အုပ်ချုပ်နေကြသည် [50]မရ။

၎င်းသည် alpha $_2$ -agonist ကိုစိတ်သက်သာစေသောကြောင့်စိတ်ငြိမ်ဆေးသည်ခွဲစိတ်မှုပြန်လည်နာလန်ထချိန်ကိုရှည်စေသည်
မွေးရာပါ sedative လုပ်ဆောင်မှုကြောင့်ဖြစ်သည်။ သို့သော် dexmedetomidine ကိုအကြောဆေးဖြင့်သုံးသောအခါ၊
extubation လုပ်ရန်အချိန်သိသိသာသာလျော့ပါးသွားပြီးအကာအကွယ်ပိုမြန်လာကြောင်းညွှန်ပြသည်
တုံ့ပြန်မှုနှင့်လုံလောက်သောအလိုအလျောက်လေဝင်လေထွက် [34] ။ ပြန်လည်နာလန်ထူရန်အချိန်များလျော့နည်းသွားခြင်းကြောင့်ဖြစ်ရသည်
dexmedetomidine ၏ intraoperative opioid နှင့်ထုံဆေးသက်ရောက်မှု

alpha $_2$ -agonists များသည် perioperative ကာလ၌နှင့်များစွာသောအကျိုးရှိသောသက်ရောက်မှုများပေါ်ပေါက်လာသည်
သူတို့၏ analgesic ထိရောက်မှုသည် perioperative opioid စီမံခန့်ခွဲမှုကိုအပြီးတိုင်စွန့်ပစ်ရန်ခွင့်ပြုသည်
alpha $_2$ -agonists များသည်ဤအပလီကေးရှင်းအတွက်အတည်ပြုခြင်းမခံရကြောင်း သတိရသင့် သည်၊ ထို့ကြောင့်၎င်းသည်တစ်ခုဖြစ်သည်
off-label အသုံးပြုခြင်း။

ကောက်ချက်

လုံလောက်သောဆေးပမာဏဖြင့်အထူးသဖြင့် dexmedetomidine သည်အစွမ်းထက်ရန်ပြသခဲ့သည်
opioid sparing ဂုဏ်သတ္တိများသည်သက်သက် opioid ထက်အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာအားနည်းခြင်းနှင့် PONV လျော့နည်းစေသည်
analgesia ကိုအခြေခံသည်။ သို့ရာတွင် alpha $_2$ -agonists ၏ analgesic အာနိသင်အပေါ်လေ့လာမှုအားနည်းနေသေးသည်
perioperative setting ကို။ ယနေ့အချိန်အထိ၎င်းနှင့်လက်တွေ့ကွဲပြားမှုရှိ၊ မရှိရှင်းရှင်းလင်းလင်းမသိရသေးပေ
dexmedetomidine ပါ ၀ င်သောအရာအများစုမှာ clonidine နှင့် dexmedetomidine နှစ်ခုပါ ၀ င်သည်။
alpha $_2$ -adrenoceptor ၏ပိုမို ထူးခြားမှု အကောင်းဆုံးဆေးထိုးနည်းဗျူဟာများသည်ပံ့ပိုးမှုအားနည်းသည်
perioperative analgesia, လူနာဘေးကင်းလုံခြုံမှုနှင့်အမြန်ပြန်လည်နာလန်ထူမှုတို့အကြားအကောင်းဆုံးချိန်ခွင်လျှာ။ မည်သို့ပင်ဆိုစေကာမူ၊
alpha $_2$ -agonists များသည်မေ့ဆေးဆရာဝန်ကြီး၏ကျည်တောက်မှစိတ်အချရဆုံးသောမြှားများထဲမှတစ်ခုဖြစ်သည်။
perioperative opioid စားသုံးမှုကိုလျှော့ချပါ။

အကျဉ်းချုပ်

အထူးသဖြင့်အဝလွန်လူနာများတွင်၎င်းတို့၏သိသာထင်ရှားသည့်ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများကြောင့်ပုံမှန် perioperative အသုံးပြုခြင်းဖြစ်သည်
opioids ကိုမကြာသေးမီကမေးခွန်းထုတ်ခဲ့သည်။ Alpha $_2$ -agonists များသည်အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးအတော်အတန်ပါသောဆေးများဖြစ်သည်
perioperative ကာလ၌ opioids များကိုအစားထိုးရန်အလားအလာနှင့်အတူ agonist တစ် ဦး ၏စည်းနှောင်မှု
alpha $_2$ -adrenergic receptors များသည် inhibitory G -proteins ကို activation ဖြစ်စေပြီး cAMP ကိုကျဆင်းစေသည်။
အခြားလမ်းကြောင်းများအကြားဗဟိုအာရုံကြောမှစာနာစိတ်စီးဆင်းမှုကိုလျော့ကျစေသည်

စာမျက်နှာ ၁၀

စနစ်။ Alpha 2 -adrenoceptors များသည်သဘာဝအိပ်စက်မှု၏အာရုံကြောလမ်းကြောင်းများ၏အရေးပါသောအစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ သူတို့မဟုတ်ဘူး
နိုးကြွသောလူနာများနှင့်အိပ်ပျော်ခြင်းကဲ့သို့သက်သာစေသောအရာကိုသာမကမေ့ဆေးကဲ့သို့ပြေလည်စေနိုင်သည်။
ပြည်နယ်။ alpha 2 -agonists များ၏ရှေ့မှောက်တွင် sedatives/hypnotics နှင့် analgesics လိုအပ်မှုကိုလျှော့နည်းစေသည်
ဆေးပမာဏနှင့်ပေါင်းစပ်မှုပေါ် မူတည်၍ ၄၀% မှ ၉၀% အထိ alpha 2 -agonists များ၏ antinociceptive အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်
opiate နှင့် adenosine receptors များနှင့်သာမန် intracellular လမ်းကြောင်းများနှင့်ဆက်စပ်ရန်အကြံပြုသည်။
ဆေးခန်းတွင် alpha 2 -agonists များသည် analgesic ဂုဏ်သတ္တိကိုပိုင်ဆိုင်ထားပြီးခွဲစိတ်ပြီးနောက်ထုံဆေးနှင့်ထိုးဆေးများရှိသည်
analgesic သက်သာစေသောအာနိသင်များနှင့်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပိုင်း opioid သုံးစွဲမှုကိုလျှော့ကျစေသည်။ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိတ်ကျရောဂါဖြစ်သည်
ထို့ပြင် alpha 2 -agonists များ အောက်တွင်မကြာခဏ opioid နှင့်ပတ်သက်သောလျှော့ချနိုင်စွမ်းရှိသည်
ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းကဲ့သို့သောဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများalpha 2 -agonists များကိုအသုံးပြုနေသော်လည်း ရလဒ်ကိုပြသထားသည်
အတော်အတန်တည်ငြိမ်သော hemodynamics တွင်၎င်းတို့သည် hypotension နှင့် bradycardia ကိုဖြစ်စေသည်
စာနာနားလည်ခြင်း

အချက်များကိုလေ့ကျင့်ပါ

- လက်ရှိသုံးနေသောအစွမ်းထက် opioids များသည်အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာရောဂါများ၊ ပျို့အန်ခြင်းနှင့်ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများရှိသည်
  အန်ခြင်း၊ delirium၊ hypothermia၊ hyperalgesia၊ ဝမ်းချုပ်ခြင်းနှင့်ခုခံအားကျဆင်းခြင်း
  function နှင့်အခြားအရာများ
- Alpha 2 -agonists များသည် opioids များကိုအကြို၊ အကြောသွင်းခြင်းနှင့်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်အစားထိုးခြင်းအတွက်အသုံးပြုခဲ့သည်။
- Clonidine နှင့် dexmedetomidine တို့သည်လက်ရှိဆေးခန်းများတွင်သာသက်ဆိုင်သော alpha 2 -agonists များဖြစ်သည်။
- Alpha 2 -agonists များသည် sympatholysis ကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်၊ ထို့ကြောင့်သွေးဖိအား၊ နှလုံးအားကျဆင်းစေသည်
  နှုန်းနှင့်ထုံဆေးနှင့် analgesic သက်သာစေသည်။
- Alpha 2 -agonists များသည် postoperative analgesia ကိုအသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာရောဂါများနှင့်ဖြစ်နိုင်ချေနည်းသည်
  ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပျို့ခြင်းနှင့်အော့အန်ခြင်းကိုလျှော့နည်းစေသည်။
- Alpha 2 -agonists များကို bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင်အောင်မြင်စွာသုံးသည်။

သုတေသနအစီအစဉ်

- alpha 2 -agonists clonidine နှင့် dexmedetomidine ၏ analgesic ထိရောက်မှုသည် လိုအပ်သည်။
  ပိုမိုတိကျစွာသတ်မှတ်သည်။
- opioid -induced hyperalgesia နှင့်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအပေါ် alpha 2 -agonists များ၏လုပ်ဆောင်ချက်
  နာတာရှည်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုကိုကြည့်ဖို့လိုသည်။
- Clonidine နှင့် dexmedetomidine ကို ဦး ခေါင်းနှင့်နှိုင်းယှဉ်ရန်လိုသည်။
- ဆေးထိုးနည်းကို intra နှင့် postoperative period နှစ်ခုလုံးအတွက်လေ့လာရန်လိုသည်။
- remifentanil ကဲ့သို့တိုတောင်းသောအိုက်စပ် opioids များကိုခွဲစိတ်ကုသမှုကိုပေါင်းစပ်သည်
  alpha 2 -agonists ၏ခွဲစိတ်မှု အပြီးတွင်ကွဲပြားသော pa ဥ်လေ့လာရန်လိုအပ်သည်။
  လူ ဦး ရေထူထပ်သည်။
- နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများအားကာကွယ်ခြင်းနှင့်ကုသခြင်းကိုရှင်းရှင်းလင်းလင်းပြုလုပ်ရန်လိုသည်
  လုံးဝ contraindications သတ်မှတ်ထားသည်။
- opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးနယ်ပယ်တွင် alpha 2 -agonists များ၏နေရာ သတ်မှတ်ရမည်။

con FL **အကျိုးစီးပွားကြေညာချက် ICT**

Orion Pharmaceuticals မှကထိကနှင့်အတိုင်ပင်ခံ

ကိုးကား

[1] Kehlet H, Dahl JB ... အပြီးတွင်နာကျင်မှုကုသရာတွင်“ multimodal” သို့မဟုတ်“ balanced analgesia” ၏တန်ဖိုး။ မေ့ဆေး Analg ၁၉၉၃; ၇၇: ၁၀၄၈e၅၆
[2] Kehlet H, Wil... Ann Surg 2008; 248: 189e98 ။
*[3] St ähle ...
မေ့ဆေး

စာမျက်နှာ ၁၁

[4] Nichols AJ, Hieble JP, Ruffolo Jr RR ။ အရံ alpha 1- နှင့် alpha 2-adrenoceptors ၏ဆေးဝါးဗေဒ Rev Clin အခြေခံ
Pharmacol 1988; 7: 129e205မရ။
[5] Mikawa K, Nishina K, Maekawa N, et al ။ Oral clonidine ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုသည်ကလေးများတွင်ခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်နာကျင်မှုကိုလျှော့နည်းစေသည်။ မေ့ဆေး
Analg ၁၉၉၆; ၈၂: ၂၂၅e၃၀မရ။
[6] Virtanen R, Savola JM, Saano V, et al ။ Medetomidine ၏ရွေးချယ်မှု၊ ထူးခြားမှုနှင့်အာနိသင်လက္ခဏာ
alpha 2-adrenoceptor agonist ဖြစ်သည်။ Eur J Pharmacol 1988; 150: 9e14မရ။
[7] Jaakola ML, Salo
agonistein သဥ
*[8] Aantaa R, Marjam
၄၃၉ e49မရ။
[၉] Bylund DB alpha-2 adrenergic receptor အမျိုးအစားခွဲများ၏ဆေးဝါးဆိုင်ရာလက္ခဏာများ။ Ann NY Acad Sci ၁၉၉၅; ၇၆၃: ၁e7မရ။
[၁၀] Bylund DB, Ray-Prenger C, Murphy TJ Alpha-2A နှင့် alpha-2B adrenergic receptor အမျိုးအစားခွဲများ: တစ်သျှူးများတွင်ဆန့်ကျင်ဖက်ဖြစ်ခြင်း
နှင့်အမျိုးအစားခွဲတစ်ခုသာပါ ဝ င်သောဆဲလ်လိုင်းများ J Pharmacol Exp Ther 1988; 245: 600e7 ။
[၁၁] Kurose H, Lefkowitz RJ ကွဲပြားသော desensitization နှင့် cloned နှင့် transfected alpha သုံးမျိုး၏ phosphory ...on
2-adrenergic receptor အမျိုးအစားခွဲများ။ J Biol ဓာတု 1994; 269: 1009 3e9 ။
[12] Link RE, Desai K, Hein L, et al ။ alpha2-adrenergic receptor subtypes b and c မရှိသောကြွက်များတွင်နှလုံး ... းကြောဆိုင်ရာစည်းမျဉ်း
သိပ္ပံ (New York, NY) 1996; 273: 803e5မရ။
[13] နယ်လ်ဆင် LE, Lu J, Guo T, et al alpha2-adrenoceptor agonist dexmedetomidine သည် endogenous အိပ်ပျော်ခြင်းတွင်ပေါင်းစည်းသည်
၎င်း၏သက်သာစေသောအာနိသင်များရရှိရန်လမ်းကြောင်းမြင့်တင်ခြင်း။ မေ့ဆေးဗေဒ 2003; 98: 428e36 ။
*[14] Aho M, Lehtinen AM, Erkola O, et al ။ ခွဲစိတ်ကုသမှုတွင်အကြောသွင်းဆေး dexmedetomidine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှု
ဝမ်းဗိုက်ဲ ... သောလူနာများတွင် hemodynamics နှင့် isoflurane လိုအပ်ချက်များ မေ့ဆေးပညာ 1991; 74:
၉၉၇ e10
[15] Karhuvaara ... onen M, et al ။ လူသားများ atipamezole မှ alpha 2- ... noceptor agonist အာနိသင်များကိုလျင်မြန်စွာပြောင်းပြန်လှန်သည်
မပါပါဘူး။ Br J Clin Pharmacol 1991; 31: 160e5 ။
[16] Furst S. Transmitter များသည်ကျောရိုးရှိ antinociception တွင်ပါဝင်ခဲ့သည်။ ဦး ... Res Bull 1999; 48: 129e41မရ။
[17] Schlicker E, Gothert M. presynaptic alpha2-autoreceptor နှင့် presynaptic inhibitory hetero- တို့အကြားအပြန်အလှန်ဆက်သွယ်မှု
noradrenergic အာရုံခံဆဲလ်များပေါ်တွင် receptors များ ဦး နှောက် Res Bull 1998; 47: 129e32မရ။
[18] Takada K, Clark DJ, Davies MF, et al ။ Meperidine သ ... lpha (2B) -adrenoceptor subtype တွင် agonist လုပ်ဆောင်ချက်ကိုပေးသည်။
မေ့ဆေးဗေဒ 2002; 96: 142 0e6 ။
[19] Payen JF, Bru O, Bosson JL, et al ။ အပြုအမူဆိုင်ရာနာ ... မှုစကေးကိုသုံးပြီးပြင်းထန်သောလူနာများတွင်နာကျင်မှုကိုအကဲဖြတ်ပါ။ ဝေဖန်စောင့်ရှောက်မှု
Med 2001; ၂၉: ၂၂၅၈ e63မရ။
[20] Hemmerling TM, Arbeid E, Wehbe M, et al ။ ဝတ္ထုပိတ်ထားသောစက်ဝိုင်းတစ်ခုလုံးကိုအကြောမေ့ဆေးဆေးဝါးပေးပို ... ကိုအကဲဖြတ်သည်
စနစ် - ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုတစ်ခု။ Br J Anaesth ၂၀၁၃; ၁၁၀: ၁၀၃ ၁e9 ။
[၂၁] Eger 2nd EI, Sonner JM မေ့ဆေးဟုသတ်မှတ်ထားသည် (လူကြီးလူကောင်း၊ ဒါကပဟေဠိမဟုတ်ပါ) ။ အကောင်းဆုံးအ ... ့အကျင့် Res 2006; 20: 23e9 ။
[22] Zheng Y, Cui S, Liu Y, et al ။ Dexmedetomidine သည် remifentanil-induced postoperative hyperalgesia ကိုကာကွယ်ပေးပြီးလျှော့ကျစေသည်။
N-methyl-d-aspartate receptor 2B subunit ၏ကျောရိုး tyrosine phosphorylation ဦး နှောက် Res Bull 2012; 87: 427e31မရ။
[23] Holliday SF, Kane-Gill SL, Empey PE, et al ။ dexmedetomidine တုံ့ပြန်မှုတွင်လူနာအတွင်းအပြောင်းအလဲများ- လီတာကိုစစ်တမ်း
ချုပ်နှောင်ထားသည်။ သိပ္ပံကမ္ဘာ J ကို 2014; 2014: 805013မရ။
*[24] Hofer RE, Sprung J, Sarr MG, et al ။ ရောဂါအဝလွန်နေသောလူနာအားမေ့ဆေးမပါဘဲ dexmedetomidine သုံး၍
cotics ။ Can J Anaesth J Can d'anesthesie ၂၀၀၅; ၅၂: ၁၇၆e80မရ။
[25] Feld JM, Hoffman WE, Stechert MM, et al ။ bariatric ခွဲစိတ်မှုအတွက် desflurane နှင့် Fentanyl သို့မဟုတ် dexmedetomidine တို့နှင့်ပေါင်းစပ်သည်။
J Clin မေ့ဆေး 2006; 18: 24e8မရ။

*[26] Aantaa R, Tonner P, Conti G, et al ။ morbidly အဝလွန်အထူးကြပ်မတ်စောင့်ရှောက်မှုယူနစ်လူနာများအတွက် sedation options များ: တိကျသောစစ်တမ်းနှင့်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအစီအစဉ် Multidiscip Respir Med 2015; ၁၀: ၈ ။

[27] Rawal N, Sjostrand U, Christoffersson E, et al ။ ခွဲစိတ်မှုအတွက် intramuscular နှင့် epidural morphine နှိုင်းယှဉ်ချက်ပြင်းထန်သောအ ဝ လွန်ခြင်းအတွက် analgesia: ခွဲစိတ်မှုနောက်ဆက်တွဲပြဿနာနှင့်အဆုတ်လုပ်ငန်းဆောင်တာအပေါ် သြဇာသက်ရောက်မှု။မေ့ဆေး Analg 1984; 63: ၅၈၃ ၉၂မရ။

[28] Aho MS, Erkola OA, Scheinin H, et al ။ Laparoscopic ကြည့်ပြီးနောက်နာ မှုတွင်အကြောထိုးဆေး dexmedetomidine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှု tubal ligation ။ မေ့ဆေး Analg 1991; 73: 112e8 ။

[29] Arain SR, Ruehlow RM, Uhrich TD, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးအကိုက်အခဲပျောက် များအတွက် dexmedet အကြီးစားအတွင်းလူနာခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် Anesth Analg 2004; 98: 153e8 [မာတိကာ] ။

*[30] Ziemann-Gimmel P, Goldfarb AA, Koppman J, et al ။ Opioid ကင်းစင်သောအကြောသေဆေးသည်စု သုံးကြိမ်ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းထက် ကျော်လွန်၍ bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင်ပို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းBr J Anaesth 2014; 112: 906e11မရ။

[31] Tufanogullari B, White PF, Peixoto MP, et al ။ laparoscopic bariatric ခွဲစိတ်မှုအတွင်း Dexmedetomidine ဝ ဆေး၏အကျိုးသက်ရောက်မှု ပြန်လည်နာလန်ထူရလဒ်အပြောင်းအလဲများအပေါ် မေ့ဆေး Analg 2008; 106: 174 1e8 ။

[32] Ren C, Chi M, Zhang Y, et al ။ Hysterectomy ခွဲစိတ်မှုခံယူပြီးသောလူနာများတွင်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပိုင်း analge အတွက် Dexmedetomidine: a CONSORT- အလားအလာ၊ ကျပန်း၊ ထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှု။ ဆေးပညာ 2015; 94: e1348မရ။

[33] Nie Y, Liu Y, Luo Q, et al ။ ခွဲစိတ်မွေးဖွားပြီးနောက်အကြောသွင်းခြင်းအတွက် dexmedetomidine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှု analgesia: ကျပန်း၊ placebo ထိန်းချုပ်ထားသောလေ့လာမှု Eur J Anaesthesiol ၂၀၁၄; ၃၁: ၁၉၇e၂၀၃မရ။

*[34] Blaudszun G, Lysakowski C, Elia N, et al ။ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်မော်ဖိန်းအပေါ် perioperative systemic alpha2 agonists ၏အကျိုးသက်ရောက်မှု စားသုံးမှုနှင့်နာကျင်မှုပြင်းထန်မှု-စနစ်ကျသောပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် randomized ထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ မေ့ဆေးပညာ ၂၀၁၂; ၁၁၆: ၁၃၁၂e၂၂မရ။

[35] Gan TJ, Meyer TA, Apfel CC, et al ။ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် Ambulatory မေ့ဆေ ပို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းAnesth Analg 2007 ခုနှစ်; 105: 1615e28 [မာတိကာ] ။

[၃၆] Watcha MF, Whi စိတ်ပြီးနောက်ပို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းငှင်း၏ etiology, ကုသမှုနှင့်ကြိုတ ၇၇: ၁၆၂e၈၄

[၃၇] Jeffs SA, Hall JE S. ခွဲစိတ်ပြီးနောက်လူနာအတွက်မော်ဖင်းနှင့် clonidine နှိုင်းယှဉ်ချက် ထိန်းချုပ်ထား analgesia ။ Br J Anaesth ၂၀၀၂; ၈၉: ၄၂၄e၇မရ။

*[38] Schnabel A, Meyer-Friessem CH, Reichl SU, et al ။ intraoperative dexmedetomidine သည်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုအတွက်ရွေးချယ်စရာအ တစ်ခုလား ကုသမှု? ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ၏ meta-analysis နာကျင်မှု 2013; 154: 114 0e9 ။

စာမျက်နှာ ၁၂

[၃၉] Maund E, McDaid C, Rice S, et al ။ Paracetamol နှင့်ရွေးချယ်နိုင်သော non-selective non-steroidal anti-inflammatory drugs များအတွက်ဖြစ်သည် အကြီးစားခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်မော်ဖင်းနှင့်ဆက်နွယ်သောဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများလျော့နည်းစေခြင်း၊ စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း Br J Anaesth ၂၀၁၁; ၁၀၆: ၂၉၂e၇မရ။

[40] Sterne JA, Sutton AJ, Ioannidis JP, et al ။ inline funnel ကို asymmetry စစ်ဆေးခြင်းနှင့်ဘာသာပြန်ဆိုခြင်းအတွက်အကြံပြုချက်များ ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ၏ meta-analysis သည် BMJ Clin Res Ed 2011; 343: d4002မရ။

[၄၁] Pogatzki-Zahn EM, Schnabel A, Zahn PK တိုးတက်မှုအတွက်အ နာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုတွင်မပြည့်စုံသောလိုအပ်ချက်များ ကျွမ်းကျင်သူ Rev Neurother 2012; ၁၂: ၅၈၇e၆၀၀ ။

[၄၂] Lavand'homme PM, Roelants F, Waterloos H, et al ။ postoperat ralgesic နှင့် analgesic ကိုအကဲဖြတ်သည် ရွေးချယ်မွေးဖွားပြီးသားဖွားစဉ်အတွင်းစီမံထားသော intrathecal clonidine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုများ။ မေ့ဆေး Analg 2008; 107: 948e55 ။

*[43] De Kock M, Lavand'homme P, Waterloos H. တိုတောင်းသောကြာရှည်ခံဆေးနှင့်အကိုက်အခဲပျောက်စေသောရေရှည်အာနိသင် thecal clonidine သည်အူမကြီးခွဲစိတ်မှုပြုလုပ်သောလူနာများတွင်ဖြစ်သည်။ မေ့ဆေး Analg 2005; 101: 566e72 ။

[၄၄] Longnecker DE Alpine မေ့ဆေး၊ clonidine နှင့်ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုသည်တောင်များနှင့်ချိုင့်များကိုကျဆင်းစေနိုင်သလား။ မေ့ဆေးပညာ 1987; 67: 1e2မရ။

[၄၅] Roizen MF ကျွန်ုပ်တို့အားလုံးမွေးဖွားခြင်းတွင် sympathectomy ရှိသင့်သလား။ ဒါမှမဟုတ်အနည်းဆုံးကြိုတင်ခွဲစိတ်မှုလား။ မေ့ဆေးဗေဒ 1988; 68: 482e4 ။

[46] Wallace AW, Galindez D, Salahieh A, et al ။ နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာရောဂါနှင့်သေဆုံးမှုအပေါ် clonidine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှု ခွဲစိတ်မှု မေ့ဆေးဗေဒ 2004; 101: 284e93မရ။

[47] Nishina K, Mikawa K, Uesugi T, et al ။ perioperative myocardial ischemia ကိုကာကွယ်ရန် clonidine ၏ထိရောက်မှု: အရေးကြီးသ စာပေအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် meta-analysis မေ့ဆေးဗေဒ 2002; 96: 323e9 ။

*[48] Wijeysundera DN, Bender JS, Beattie WS Alpha-2 adrenergic agonists တို့တွင်နှလုံးဆိုင်ရာပြဿနာများကာကွယ်ခြင်းအတွက် ခွဲစိတ်ခံလူနာများ Cochrane ဒေတာဘေ့စ Syst Rev 2009, CD004126မရ။

[၄၉] Wijeysundera DN, Naik JS, Beattie WS ။ perioperative နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာရှုပ်ထေ ကိုကာကွယ်ရန် Alpha-2 adrenergic agonists အကြောင်းအရာများ-meta-analysis နံနက် J ကို Med 2003; 114: 742e52 ။

[50] Devereaux PJ, Sessler DI, Leslie K, et al ။ noncardiac ခွဲစိတ်မှုခံယူနေသောလူနာများ idine New Engl J Med 2014; ၃၇၀ ၁၅၀၄ e13မရ။

စာမျက်နှာ ၁၃

ScienceDirect တွင်ရရှိနိုင်သောအကြောင်းအရာစာရင်း

အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသနလက်တွေ့ မေ့ဆေးဗေဒ

ဂျာနယ်ပင်မစာမျက်နှာ: www.elsevier.com/locate/bean

၆

အကြောဆေး lidocaine

Jean-Pierre Estebe, MD, PhD, အကြီးတန်းအတိုင်ပင်ခံ မေ့ဆေးပညာ

မေ့ဆေးဗေဒဌာန၊ အထူးကြပ်မတ်ကုသရေးနှင့်နာကျင်မှုဆေး၊ Rennes တက္ကသိုလ်၊ Rennes၊ CHU H Le Guilloux, 35033, Rennes, Cedex 9, ပြင်သစ်

သော့ချက်စာလုံးများ
lidocaine
analgesia ဆေး
pharmacokinetic နှင့် pharmacodynamics
လုံခြုံရေး
opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေး

Lidocaine သည် analgesic effect နှင့် antihyperalgesic နှင့် anti-ယေဘုယျအားဖြင့်၎င်း၏အသုံးပြုမှုကိုဖွင့်ပေးသောရောင်ခြည်ဂုဏ်သတ္တိများ မေ့ဆေး adjuvant ။ Lidocaine သည် nociception နှင့်/သို့မဟုတ်လျှော့ချနိုင်သည် ခွဲစိတ်မှုဖိအား၊ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုအတွက်နှလုံးသွေးကြောတုံ့ပြန်မှု နှင့်/သို့မဟုတ် analgesic လိုအပ်ချက်များ သို့သော်၎င်း၏လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများမှာ ၎င်း၏ကွဲပြားခြားနားသောလူသိများဂုဏ်သတ္တိများရှိနေသော်လည်းရှင်းရှင်းလင်းလင်းမသိရသေးပေ။ လုပ်ဆောင်ချက်ယန္တရားအတိအကျမသေချာသော်လည်း၊ ကန ဦး တွင် bolus ကိုဆက်တိုက် lidocaine ထိုးပြီးနောက်၎င်းသည်ကြည်လင်သည် analgesic အကျိုးကျေးဇူးများ။ Lidocaine သည် opioid အတွက်အဓိကဆေးတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ မေ့ဆေး (သို့) opioid မပါသောမေ့ဆေးနည်းများကိုလျှော့ချသည်။ အဲဒါကို တိုးတက်လာမှုနှင့်အတူခွဲစိတ်မှုရလဒ်များကိုသိသိသာသာတိုးတက်ကောင်းမွန်စေသည် လူနာကျေနပ်မှု ထိုကဲ့သို့သောလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကိုပညာရှိစွာထည့်သွင်းသင့်သည် ခွဲစိတ်မှုအစီအစဉ်များအပြီးတွင်ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာသည်။ ကိုအသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် ထောက်ခံထားသော protocols များ၊ lidocaine ၏လုံခြုံမှုနှင့်ထိရောက်မှုမြင့်မားသည် အောင်မြင်နိုင်သည်။

© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved ။

မိတ်ဆက်

Lidocaine (သို့မဟုတ် 2- (diethylamino) -N- (2.6-dimethylphenyl) acetamide) ၏အဓိကရှေ့ပြေးပုံစံသည် amino-amide ထုံဆေး (LAs) ၎င်းသည် analgesic အာနိသင်နှင့် antihyperalgesic နှင့် anti-ရောင်ရမ်းနာကျင်သောဂုဏ်သတ္တိများကို၎င်းအားယေဘုယျအားမေ့ဆေးအဖြစ်သုံးနိုင်သည်။ Lidocaine ရနိုင်ပါတယ် ခွဲစိတ်မှုစိတ်ဖိစီးမှု၊ ခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်နာကျင်ခြင်းနှင့်/သို့မဟုတ်ခွဲစိတ်မှုဆိုင်ရာဖိအားများနှင့်/သို့မဟုတ်နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာတုံ့ပြန်မှုများကိုလျှော့ချပါ analgesic လိုအပ်ချက်များ သို့သော်၎င်း၏လုပ်ဆောင်မှုယန္တရားများသည်ကွဲပြားနေသော်လည်းရှင်းရှင်းလင်းလင်းမသိရသေးပေ ဂုဏ်သတ္တိများ။

အီးမေးလ်လိပ်စာ: jean-pierre.estebe@chu-rennes.frမရ။

http://dx.doi.org/10.1016/j.bpa.2017.05.005

1521-6896/© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved ။

စာမျက်နှာ ၁၄

ef fi **cacy**

Perioperative နာကျင်မှု

(Rimbäckမှ de Oliviera သို့ဝမ်းဗိုက်ခွဲစိတ်မှုအတွက်အစောဆုံးကျပန်းစမ်းသပ်မှုများမှ) [1,2]အမျိုးမျိုး၊ meta-analysis သည်အကြောသွင်း (iv) lidocaine အုပ်ချုပ်ရေး၏ထိရောက်မှုကိုး ်ပြုထားသည်။ မှ အစောဆုံးစနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta-analysis [3e5] မှနောက်ဆုံး 7]၎င်းကိုမှတ်သားရန်စိတ်ဝင်စားစရာကောင်းသည် ရှိပြီးသားသုံးသပ်ချက်များသည်တူညီသောရလဒ်များကိုတွေ့သည်။ ဤသုံးသပ်ချ သည်မည်သည့်လူနာကိုမဆိုပြသည် မေ့ဆေးအောက်တွင်ရွေးချယ်ထားသောခွဲစိတ်မှုသည်နာကျင်မှုနှင့်/သို့မဟုတ် opioid ပြန်လည်သိသာစွာလျှော့ကျစေခဲ့သည်။ ပထမခွဲစိတ်မှု ၂၄ နာရီအတွင်းလိုအပ်ချက်များ

အုပ်စုခွဲခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်းအရအကောင်းဆုံးအကျိုးကျေးဇူးမှာဝမ်းဗိုက်ခွဲစိတ်မှုပြုလုပ်သောလူနာများအတွက်ဖြစ်သည် (laparoscopic ဝမ်းဗိုက်သို့မဟုတ်ဖွင့်လှစ်ဝမ်းဗိုက်ခွဲစိတ်) [6,7] ။ အစာအိမ်နဲ့အူလမ်းကြောင်းအပေါ်သက်ရောက်မှုများ (ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပိုင်း ileus ကျဆင်းခြင်း၊ ပထမ flatus သို့အချိန်နှင့်တိုသွားပြီးပထမဆုံးဝမ်းသွားခြင်းနှစ်ခုစလုံးကိုတိုစေသည် လှုပ်ရှားမှု၊ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပျို့ခြင်းနှင့်အော့အန်ခြင်းကိုလျော့ကျစေခြင်း) ၏အဓိကအကျိုးသက်ရောက်မှုများထဲမှတစ်ခုဖြစ်နိုင်သည် lidocaine ။ ၎င်းသည်ဆွေးနွေးငြင်းခုံဆဲဖြစ်သော်လည်း lidocaine သည်ဆေးအာနိသင်ကိုတိုစေနိုင်ကြောင်းအစီရင်ခံခဲ့သည် ဝမ်းဗိုက်ခွဲစိတ်မှု [၈] သို့မဟုတ်အစွန်းရောက် retropubic prostatectomy [၉]မရ။

lidocaine ၏ analgesic အာနိသင်ကိုမေ့ဆေး၏အခြားရှုထောင့်အချို့တွင်ဖော်ပြခဲ့ပြီးဖြစ်သည်။ propofol ထိုးဆေးတွင်နာကျင်မှုပြင်းထန်မှုကျဆင်းခြင်းအတွက် lidocaine ၏ထိရောက်မှုကိုအစီရင်ခံခဲ့သည် [၁၀] ၊ tracheal intubation သို့နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာတုံ့ပြန်မှုကျဆင်းခြင်းနှင့်ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ကျဆင်းခြင်း လည်ချောင်းနာခြင်း [11]မရ။

ရွှေစံနှုန်းနှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါ။ *epidural*

Epidural analgesia ကိုအဓိကဝမ်းဗိုက်နာကျင်မှုအတွက်စံအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးအဖြစ်အဆိုပြုထားသည်။ ဂျယ်ရီ မကြာသေးမီကပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းသည် epidural နှင့် lidocaine ထိုးဆေးအကြားသိသာထင်ရှားသောခြားနားချက်ကိုရှာဖွေရန်ပျက်ကွက်ခဲ့သည် [12]မရ။ ၎င်း၏ဆင်တူသောလုပ်ဆောင်မှုယန္တရားများကြောင့်စာရေးဆရာအချို့က lidocaine ပြုတ်ရည်ကို" ဆင်းရဲသားများ" ဟုခေါ်ကြသည် လူ၏ epidural" [13] ကိုအဆက်မပြတ် lidocaine iv ပြုတ်ရည်ကပြသည်ဖြစ်စေ၊ နည်းသည်ဖြစ်စေ၊ ဝမ်းဗိုက်ခွဲစိတ်မှုအတွက် lidocaine ၏ epidural စီမံခန့်ခွဲမှုကပြသသောထိရောက်မှု [14e16]မရ။

နာတာရှည်နာကျင်မှု

Lidocaine သည်အလယ်ပိုင်းနှင့်အထူးကုသရာတွင်အထူးထိရောက်သောဂုဏ်သတ္တိများစွာရှိသည် အရံအာရုံကြောဆိုင်ရာဝေဒနာ [17,18]မရ။ neuropathic ပုံစံ (ကျောရိုးအာရုံကြောဆွဲခြင်း) တွင် lidocaine ပြုတ်ရည် ရှိုးပွဲအဆင့်သုံးဆင့်အတွက် analgesic ထိရောက်မှု [19]မရ။ ipsilateral သက်သာမှု၏ပထမအဆင့်သည်ပြုတ်ရည်အတွင်းဖြစ်သည် 30e60 min အတွင်း pre-infusion အဆင့်သို့ပြန်လာပြီး a နှင့်အတူအလယ်အလတ်အဆင့်တစ်ခုဖြင့်လိုက်သွားခဲ့သည် ခဏအကြာတွင်ယာယီတိုးတက်မှု (ကြွက်ပုံစံ၌ ၃၆၀ မိနစ်) နှင့် ipsilateral သက်သာမှု၏နောက်ဆုံးအဆင့် ဆေးထိုးပြီး ၂၄ နာရီအကြာမှတွေ့ရှိပြီးနောက် ၂၁ ရက်အကြာတွင်တည်တံ့သည်။မကြာသေးမီကသုံးသပ်ချက်တစ်ခုကအတည်ပြုသည်

perioperative နာကျင်မှုနှင့်နာတာရှည်အတွက် neuroinflammation တုံ့ပြန်မှုအပေါ် lidocaine ၏ထိရောက်မှု neuropathic နာကျင်မှု [20]မရ။ မှတ်တမ်းအရ၊ ကြာမြင့်စွာကတည်းက lidocaine ကိုကုသရန်လည်းအဆိုပြုခဲ့သည် ပန်ကရိယနာကျင်မှု [21] ။ opioid-refractory နာကျင်မှုအချို့အပေါ်၎င်း၏ထိရောက်မှုကိုလည်း [22]မရ။

၎င်းကိုရှင်းရှင်းလင်းလင်းမပြသေးသော်လည်း lidocaine သည်၎င်းအတွက်အလားအလာရှိသောအသုံးဝင်သောဆေးတစ်ခုဖြစ်နိုင်သည် တာရှည်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှု (သို့မဟုတ်နာတာရှည်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်ခြင်း) ကိုကာကွယ်ခြင်း [23,24]မရ။

လုံခြုံမှု

ဆေးဝါးဆေးဝါး

Lidocaine သည်အားနည်းသောအခြေခံ (cationic molecule ၇.၉ ရှိသော ionization constant pKa) နှင့်ညှိဖျင်းသည်။ hydrosoluble ။ iv ဆေးထိုးပြီးနောက် lidocaine ကိုသွေးကြောများမြင့်မားသောကိုယ်တွင်းအင်္ဂါများသို့ကန ဦး ဖြန့်ဝေသည် (ဆိုလိုသည်မှာ ဦး နှောက်၊ ကျောက်ကပ်နှင့်နှလုံး) နှင့်သွေးကြောမျှင်များလျော့နည်းသွားခြင်း (ဆိုလိုသည်မှာအရေပြား၊ အရိုးကြွက်သားများ၊ နှင့် adipose တစ်သျှူး) ။ ဖြန့်ဖြူးမှုပမာဏမှာခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် 91 L.kg-1 ဖြစ်သည်။

lidocaine ၏ပတ်ပတ်လည် 60e80% plasma ပရိုတိန်း (အများအားဖြင့်အတူ albumin မှချည်နှောင်လျက် တစ် -1 အက်ဆစ် glycoprotein, ခွဲစိတ်ပြီးအထူးသဖြင့်သက်ကြီးရွယ်အိုလူနာများနှင့် lipoprotein ကိုတိုးစေသည်။ စိတ်ဝင်စားစရာတစ်ခုပါ စမ်းသပ်လေ့လာရေး albumin အုပ်ချုပ်ရေး lidocaine ၏ဦးနှောက်ထုတ်ယူခြင်းလျော့ကျနိုင်ကြောင်းခဲ့ [25]မရ။

စာမျက်နှာ ၁၅

ထို့ပြင် iv lidocaine ဆေးထိုးပြီးနောက် ၄၀ ရာခိုင်နှုန်းကိုပထမ ဦး ဆုံး ဖြတ်၍ ယာယီထုတ်ယူသည် အဆုတ်မှတဆင့် [26]မရ။ ၎င်းသည်တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအားဖြင့်ပလာစမာထက်အဆုတ်၏ pH နိမ့်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည် cytochrome P 450 (CYP) (အထူးသဖြင့် CYP2D subfamily CYP2B1) မှမူးယစ်ဆေး၏ metabolization ကြောင့်၊ CYP1A2 နှင့်/သို့မဟုတ်အခြားအင်ဇိုင်းများ) ၎င်းသည် lidocaine ၏အဆုတ်ပိတ်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်နိုင်ခြေကိုလျော့နည်းစေသည် မတော်တဆ iv စီမံခန့်ခွဲမှု၏အခြေအနေများတွင်အရက်ကိုမူးယစ်စေခြင်းနှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါ။

Lidocaine ၏ ၉၀% ခန့်သည်တက်ကြွသောထုတ်လုပ်မှုနှင့်အတူ hepatic metabolism (CYP3A4) ကိုရရှိသည်။ ထိုကဲ့သို့သော monoethylglycylxylidide, N-ethylglycine နှင့် glycylxylidide အဖြစ် metabolites [27]မရ။ lidocaine ကာလအတွင်း စဉ်ဆက်မပြတ်ထိုးသွင်းခြင်း၊ ဤ metabolites များစုဆောင်းခြင်းသည် biotransformation ကိုဟန့်တားစေနိုင်သည် lidocaine [28] နှင့်အရက်စွဲခြင်း၏အချို့ကိစ္စများတွင်ပါ ၀ င်ပတ်သက်နိုင်သည်။ ကင်းရှင်းမှုနှုန်း lidocaine သည်ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် ၀.၈၅ L/kg/h ဖြစ်သည်။

နောက်ဆုံးတွင် lidocaine ကိုကျောက်ကပ်မှဖယ်ရှားပစ်သည် (lidocaine ၏ ၁၀% ကိုမပြောင်းလဲဘဲဖယ်ရှားပစ်သည် ဆီး) ။ bolus lidocaine ဆေးထိုးပြီးနောက် lidocaine ၏ထက်ဝက်သည် 1.5e2 h ဖြစ်သည်။ ဘဝတစ်ဝက်ဖြစ်နိုင်သည် အဝလွန်လူနာများတွင် ၃ နာရီခန့်ကြာရှည်သည်။ အဆက်မပြတ် lidocaine ထိုးဆေးတွင်အသက်တစ်ဝက်ဖြစ်နိုင်သည် lidocaine ဆေးကို ၄၈ နာရီအကြာမှ ၆.၉ နာရီမှ ၃ နာရီထက်ပိုကြာအောင် [၂၉]။ ထို့ကြောင့်စဉ်ဆက်မပြတ်အုပ်ချုပ်စဉ်ကာလအတွင်းစုဆောင်းခြင်း၏အန္တရာယ်ကိုမှတ်မိရန်အရေးကြီးသည် [30] အချိန်နှင့်အတူ lidocaine ထိုးသွင်းမှုနှုန်းကိုလျှော့ချရန် ။

မူးယစ်ဆေးဝါး နှင့် မူးယစ်ဆေးအပြန်အလှန်အကျိုးသက်ရောက်မှု

Ketamine ကိုများသောအားဖြင့် opioid လျှော့ (ORA) သို့မဟုတ် opioid ကင်းသောမေ့ဆေးအတွက် lidocaine နှင့်တွဲသုံးသည်။ (OFA) သည် lidocaine-induced convulsion state ကိုကာကွယ်နိုင်သည်။ သို့သော် ketamine သည်မှတ်ဉာဏ်ကိုထိခိုက်စေနိုင်သည် lidocaine ၏ neurotoxicity (အထူးသဖြင့် hippocampus ၏အဆင့်တွင်) ကိုတိုးတက်စေခြင်းဖြင့်လုပ်ဆောင်သည် amygdala) [31] ။ ဆေးမေ့ဆေး၊ ဆေးပေါင်းများစွာအပြန်အလှန်သုံးခြင်းကြောင့်ဖြစ်နိုင်သောယေဘုယျမေ့ဆေးသည်ဆေးကိုတိုးစေနိုင်သည် lidocaine ပလာစမာအာရုံစူးစိုက်မှုနှင့် ဦး နှောက်၌ lidocaine ပမာဏ [32]မရ။ ဒီဆေးတွေက beta blocker [33] (သို့) clonidine [34] ကိုပူးတွဲစီမံ သည့်အခါလုပ်ဆောင်ချက်ကိုလက်တွေ့စမ်းသပ်ခဲ့သည် lidocaine နှင့်အတူ pharmacokinetic အပြန်အလှန်အကျိုးသက်ရောက်မှုများသည်ဆေးခန်းအတွက်သိသိသာသာသက်ရောက်မှုရှိနိုင်သည် အလေ့အကျင့် (ဆိုလိုသည်မှာ lidocaine ၏ထိရောက်သောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးကိုလျှော့ချခြင်းဖြင့်မလိုလားအပ်သောအရာများကိုရှောင်ကြဉ်ပါ သက်ရောက်မှု) အပြန်အလှန်အားဖြင့်မေ့ဆေး၏အတိမ်အနက်သည်မတည်ငြိမ်သော alveolar အာရုံစူးစိုက်မှုအနည်းဆုံးလိုအပ်သည် ထုံဆေး (သို့) propofol ပစ်မှတ်ထားထိန်းချုပ်ထားသည့်ပြုတ်ရည်

လက်ခံသူ

ဆိုဒီယမ်လမ်းကြောင်းများ

LA အားလုံးကဲ့သို့ lidocaine တွင်ဆိုဒီယမ်အမျိုးအစား (Na^+) များအတွက် [များအတွက် ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ၊ စာမျက်နှာ ၃၅ ကိုကြည့်ပါ ။ ပုံမှန်အားဖြင့် lidocaine သည် သွေးဆောင်စေသော voltage-gated sodium channels (VGSCs သို့မဟုတ် Na *v*) ကိုပိတ်ဆို့သည် (၁) လုပ်ဆောင်မှုအလားအလာပြန့်ပွားခြင်းနှင့် (၂) အာရုံကြောဆိုင်ရာစိတ်တက်ကြွခြင်းတို့ကိုတားဆီးခြင်း။ ဤယန္တရားသည် ဒေသမေ့ဆေးအတွက်တည်ထောင်ခဲ့သည်။ သို့သော် iv lidocaine ၏လုပ်ဆောင်မှု၏အခြေခံယန္တရားသည်ဖြစ်နိုင်သည် အာရုံကြောသို့အရံတွန်းအားများပိတ်ဆို့ခြင်းထက်ပိုမိုရှုပ်ထွေးပါစေ။

နာကျင်စေသောနည်းလမ်းများနှင့် ပတ်သက်၍ tetrodotoxin (TTX) သည်အစီရင်ခံထားသည်။ ထိခိုက်လွယ်သော Na^+ အာရုံကြောဒဏ်ရာများ (သို့) ရောင်ရမ်းမှု ဖြစ်ပြီးနောက်ချန် နယ်များ (Na *v* 1.3 နှင့် Na *v* 1.7) ကိုအသက်သွင်းသည်။ သူမှာရှိတယ် TTX ကိုခံနိုင်ရည်ရှိသော Na^+ ဟုလည်းအကြံပြုခဲ့သည် ချန်နယ်များ (Na *v* 1.8 နှင့် Na *v* 1.9) တို့သည်အထူးအရေးကြီးသည် neuropathy ။ အကိုက်အခဲပျောက်လူနာများ (သို့မဟုတ်တိရစ္ဆာန်) တွင်သာမန်နာကျင်မှုသတ်မှတ်ချက်များနှင့်အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများရှိသည် iv lidocaine ၏ယန္တရားများကိုရှင်းရှင်းလင်းလင်းဖော်ပြနိုင်ခြင်းမရှိသေးပါ။

VGSC များသည် lidocaine ၏လုပ်ဆောင်မှုနေရာများတစ်ခုဖြစ်သည်မှာသေချာသည်။ ၎င်းတို့သည် heteromeric integral mem brane glycoproteins သည် a -subunits နှင့်စည်းမျဉ်း b -subunits (b 1e b 4) တို့နှင့် ပေါင်းသင်းခြင်းဖြင့်ဖွဲ့စည်းသည် ။ တဆယ် ကွဲပြားခြားနားသောနို့တိုက်သတ္တဝါ a -subunits (Na *v* 1.1eNa *v* 1.9 နှင့် Na *x*) [သုံးသပ်ချက် ၃၆ ကိုကြည့်ပါ။] ဖော်ပြထားပါတယ်။ တိုတို၊ Na *v* 1.1, Na *v* 1.2, Na *v* 1.3, နှင့် Na *v* 1.6 isoforms များကိုဗဟိုအာရုံကြောစနစ် (CNS) တွင်အဓိကအားဖြင့်ဖော်ပြသည်။ (antiepileptic ဆေးများ၏ပစ်မှတ်) နှင့်မျိုးရိုးဗီဇချို့တဲ့ခြင်းသည်တက်ခြင်း (သို့) ဆေး၏ထိရောက်မှုကိုကျဆင်းစေသည်။ Las [37] ။ ဆန့်ကျင်ဘက်အနေနှင့် Na *v* 1.7, Na *v* 1.8, နှင့် Na *v* 1.9 တို့သည်အရံအာရုံကြောတွင်အများစုတည်ရှိသည်။ စနစ် (lidocaine နှင့် LAs အားလုံး၏ပစ်မှတ်၊ ဤခွဲများ၏မျိုးရိုးဗီဇချို့တဲ့မှုသည်နာကျင်မှုသို့မဟုတ်အာရုံခံစားမှုကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်)

Na *v* 1.4 isoform ကိုအဓိကအားဖြင့်အရိုးကြွက်သားများ (မျိုးရိုးဗီဇချို့တဲ့မှုကြောင့် myotonia)၊ Na *v* 1.5 သည်သီးခြား cardiac isoform (မျိုးရိုးဗီဇချို့တဲ့ခြင်းကြောင့်နှလုံးခုန်မြန်ခြင်းကိုဖြစ်စေသည်) ။ စိတ်ဝင်စားစရာတစ်ခုက na *v* 1.5 isoform မကြာသေးမီကအစာအိမ်နဲ့အူလမ်းကြောင်းထဲမှာထုတ်ဖော်ပြောဆိုခံရဖို့အစီရင်ခံထားပါတယ် [38] ။ ဒီလိုမလုပ်နိုင်ဘူး အူလမ်းကြောင်းသယ်ယူပို့ဆောင်မှုကိုအမြန်ပြန်လည်ကောင်းမွန်စေရန် lidocaine ၏ထိရောက်မှုအတွက်ရှင်းပြချက်တစ်ခုဖြစ်ပါစေ။ ၎င်းသည်

စာမျက်နှာ ၁၆

Na *v* 1.5 isoform တွင်ပြောင်းလဲမှုများကြောင့်စိတ်တိုအူသိမ်ရောဂါ၌သတိပြုရန်စိတ်ဝင်စားစရာကောင်း သည် VGSC ၏ပိတ်ဆို့ခြင်းမှတဆင့်၎င်း၏ဆေးဝါးဗေဒဆိုင်ရာလုပ်ဆောင်ချက်ကိုအားပေးသော mexiletine နှင့်ကုသခြင်း အစာခြေမမှန်ခြင်းကိုပြုပြင်သည်။ ဒီရလဒ် lidocaine အုပ်ချုပ်ရေးနှင့်အတူလေ့လာတွေ့ရှိကြောင်းဆင်တူသည်[39]မရ။

VGSC အတွက် lidocaine ၏ affinity သည် channel များ၏ပုံစံပေါ်မူတည်၍ ကွဲပြားသည် ချန်နယ်ကိုဖွင့်သောအခါ (ဆိုလိုသည်မှာ active (သို့) မလှုပ်မရှား) ဖြစ်ပြီး၎င်းကိုပိတ်ထားသည့်အခါနိမ့်သည် (သို့) အနားယူချိန်) သို့သော်လည်းအနိမ့်ပြင်းအားမှာ lidocaine အဆိုပါ VGSC ၏တားစီးသာ 50% သွေးဆောင် [40]ရ၊ ၎င်းသည်အခြားလုပ်ဆောင်ချက်ယန္တရားတစ်ခုကိုညွှန်ပြသည်။

အခြား *receptors* များ

ထို့အပြင်အထောက်အထားများတိုးပွားလာသည်နှင့်အမျှ lidocaine သည်ကယ်လ်စီယမ်ကဲ့သို့အခြားလမ်းကြောင်းများကိုထိခိုက်စေကြောင်းညွှန်ပြသည်
(Ca^{2+}) ချန်နယ်များ၊ ပိုတက်စီယမ် (K^{+}) ချန်နယ်များနှင့်ယာယီလက်ခံနိုင်သောအလားအလာလမ်းကြောင်းများ ဤအခြားပြန်လည်
ceptor ဆိုက်များသည်အစွန်အဖျား၌မဟုတ်ဘဲ ဦး နှောက်သို့မဟုတ်ကျောရိုးတွင်တည်ရှိသည်။

မကြာသေးမီက hyperpolarization-activated cyclic nucleotide (HCN) ချန်နယ်များကိုဖော်ထုတ်ခဲ့သည်
lidocaine ၏ analgesic action (ဆိုလိုသည်မှာ thalamus, hippocampus, ကျောရိုးနှင့်
dorsal root ganglion) [၄၁]မရ။ HCN ရေစီးကြောင်းများကိုတားမြစ်ခြင်းသည်ကျောရိုး၏စိတ်လှုပ်ရှားနိုင်မှုကိုလျှော့ကျစေနိုင်သည်
၎င်းသည်၎င်း၏ရှင်းပြချက်ထက် lidocaine ၏ထိရောက်မှုကိုပိုရှည်စေသည်

ဆေးဝါးဗေဒ

Lidocaine သည် N-methyl- D -aspartate (NMDA) re- အားဖြင့် med -synaptic depolarization ကိုလျှော့ကျစေသည်။
ceptors သည်ပရိုတင်း kinase C [၄၂၊၄၃] ကိုတားဆီးခြင်းမရ။ Lidocaine နှင့်ဖြစ်နိုင်သော ester-type LA များအားလုံးသည်၎င်းကိုတားဆီးပေးသည်
အမျိုးမျိုးသောအားဖြင့် NMDA receptor (လျှင်မြန်သောစိတ်လှုပ်ရှားစေသောအာရုံကြောကူးစက်မှုအတွက်အဓိက receptor လမ်းကြောင်းများ) မှတစ်ခုဖြစ်သည်
ယန္တရားများ [၄၄၊၄၅] ။ စမ်းသပ်မှုအချက်အလက်များအရလုပ်ဆောင်မှု site သည်အနီးကပ်ဖြစ်နိုင်သည်။
ဒါပေမယ့်မဂ္ဂနီဆီယမ် (Mg အဘို့အကြောင်း, ရန်တူညီမဟုတ်ပါဘူး $^{2+}$) နှင့် ketamine ပိတ်ဆို့ [44,46] ။

G protein-coupled receptors များပေါ်တွင် lidocaine ၏အာနိသင်များကို၎င်း၏ဆန့်ကျင်ဖက်အကြောင်းရှင်းပြထားသည်။
ရောင်ရမ်းခြင်းနှင့် thrombotic ဆန့်ကျင်သောလုပ်ဆောင်ချက်များ [47]မရ။ ဤရွေ့ကားသက်ရောက်မှုအချိန်-မှီခိုဖြစ်ဟန် [48] ။

Lidocaine သည်ကွဲပြားသော K^{+} နှင့်အပြန်အလှန်ဆက်သွယ်သည့်ချန်နယ်များ [49]မရ။ အာရုံစူးစိုက်မှုနည်းသောအခါ lidocaine သည်ဓာတ်ကိုနှိမ်နင်းသည်
voltage-gated K^{+} နှင့်အပြန်အလှန်အားဖြင့် tonic firing neurons ၏ tonic firing ပုံစံဖြစ်သည် ချန်နယ်များ (သို့သော်
) ပစ်ခတ်အာရုံခံကပ္ပြီးပိတ်ပင်တားဆီးမှုဟာ VGSC နှင့်အတူအပြန်အလှန်အားဖြင့်ရှုပ်ထွေးပွဲ [40] ။ Lidocaine သည်လည်းလုပ်ဆောင်သည်
အမြှေးပါးကို hyperpolarize လုပ်ရန် postsynaptic neurons တွင် ဤယန္တရားကိုတစ် ဦး ကရှင်းပြနိုင်သည်
ကျဆင်းစေသော inhibitor system အပေါ်သက်ရောက်မှုရှိစေပြီး noradrenaline (သို့) seradrenaline ထုတ်လွှတ်မှုကိုတိုးစေသည်။
K^{+} channel များကိုဖွင့်လှစ်ခြင်းဖြင့် hyperpolarization ဖြစ်ပေါ်စေသည်သော rotonin [46] ။

ကိုကင်းကဲ့သို့ပင် lidocaine သည်အာရုံကြော cortex တွင် intracellular calcium (Ca^{2+}) အာရုံစူးစိုက် မှုကိုတိုး စေသည်
[၅၀] ။ somatosensory အာရုံခံအာရုံကြောများတွင် Ca^{2+} ရေစီးကြောင်းကို modulation ပြုလုပ်ခြင်းသည် အခြေခံယန္တရားတစ်ခုဖြစ်သည်
neuropathic နာကျင်မှု [51] ။ Low voltage-activated T-type calcium channels (Ca *v* 3.1, Ca *v* 3.2, and Cav3.3) တို့ဖြစ်ကြသည်
နာကျင်မှုအချက်ပြမှုတွင်ပါဝင်ခဲ့သည်။ Ca *v* 3.2 အမျိုးအစားခွဲသည် somatic neuropathic တွင်အထူးပါဝင်ပုံရသည်
နာကျင်ခြင်း (အာရုံကြောထိခိုက်ခြင်း၊ ဆီးချိုရောဂါနှင့်အဆိပ်သင့်ဓာတုကုထုံး) နှင့် visceral နာကျင်မှု (colonic hypersensitivity) [52]မရ။

Pharmacodynamic

iv lidocaine ၏လုပ်ဆောင်မှု၏အခြေခံယန္တရားများမှာမရှင်းလင်းသော်လည်း၊ ၎င်း၏ဆေးဝါးသည်
namics ၏ထိရောက်မှုကိုပြသသည်။ iv ပြီးနောက်တွေ့ရှိသော lidocaine ၏အကောင်းဆုံး plasma အာရုံစူးစိုက်မှု
အုပ်ချုပ်မှု (1e2 mg/kg) သည် လိုအပ်သောအကောင်းဆုံးအာရုံစူးစိုက်မှု (၅ m M/mL အောက်) တွင်ရှိသည်
အရံအာရုံကြောအမျှင်များ (ဆိုလိုသည်မှာ 4e20 m M နှင့် 300e800 m M) [46]မရ။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော်၎င်းသည်အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးဖြစ်သည်
lidocaine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုအဓိကအားထက် (အထက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း) အခြားယန္တရားတစ်ခုဖြင့်ရှင်းပြနိုင်သည်
Na^{+} ၏သီအိုရီ channel ပိတ်ဆို့ခြင်း

အကျိတ်ပြန်ဖြစ်ခြင်းနှင့် metastasis ဖြစ်နိုင်ချေအပေါ်တွင်အလားတူဆွေးနွေးမှုပြုလုပ်နိုင်သည်။ ဖြစ်ရမယ်
မြင့်မားသောဆေးများ (ဆိုလိုသည်မှာတိုက်ရိုက်ဆဲလ်အဆိပ်သင့်ခြင်း) နှင့်ဖြစ်နိုင်ခြေကို lidocaine ၏ဒေသတွင်းထိရောက်မှုကိုကွဲပြားစေသည်
ပြင်းအားအလွန်နည်းသောစနစ်ဆိုင်ရာအကျိုးသက်ရောက်မှုများ [53e56]မရ။

စနစ်ကျသည်

Lidocaine သည်ဓာတ်မတည့်မှုဖြစ်စေသောအာနိသင်များပါသော class 1b antiarrhythmic မူးယစ်ဆေးဝါးတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဤအကျိုးသက်ရောက်မှုသည်
VGSC အားပိတ်ဆို့ခြင်း အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် lidocaine သည် intracellular Na^{+} ကိုလျှော့နည်းစေသည် Ca^{2+} အလွန်အကျွံပို မဖြစ်အောင်ကာကွယ်ပေးသည်
myocardial ပြီးနောက်နှလုံးလုပ်ဆောင်ချက်အပေါ်အကာအကွယ်အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုမကြာသေးမီကစမ်းသပ်တွေ့ရှိခဲ့သည်
ischemia [57] နှင့် infarct အရွယ်အစား [58] ကို လျှော့ချခြင်းတွင်ပါဝင်နိုင်သည် ။

စာမျက်နှာ ၁၇

ခုနှစ်တွင် FL *ammation*

ဒေသန္တရအုပ်ချုပ်ရေးအတွက်သာတင်ပြသောပိုးသတ်ဆေးအာနိသင်ကိုကျွန်ုပ်တို့သီးခြားဆွေးနွေးသင့်သည်
lidocaine (အမြင့်တစ်သျှူး lidocaine ပါဝင်မှုမြင့်မားမှု) တွင်၎င်း၏အာရုံစူးစိုက်မှုနည်းခြင်းမှ၎င်း၏အာရုံစူးစိုက်မှုသက်ရောက်မှုများ
Lidocaine သည် *in vitro* နှင့် *vivo* တို့တွင် လျှော့ကျစေသောသိသာထင်ရှားသောရောင်ရမ်းမှုကိုဆန့်ကျင်သောဂုဏ်သတ္တိရှိသည်
pro-inflammatory cytokines (ဥပမာ- interleukin-1 b , TNF- a , nuclear factor- k B, and monocyte)
chemo-attractant protein-1) သည် neutrophil activation ကိုလျှော့ချခြင်း [သုံးသပ်ချက်များ ၅၉ e61] တွင် ကြည့်ပါ ။ တားစီးသည်
polymorphonuclear neutrophils များ၏ priming process တွင် lidocaine ၏သက်ရောက်မှုများသည်ထက်ပိုမိုသက်ဆိုင်သည်
amide LAs class (၄၇)မရ။ ဤလုပ်ဆောင်ချက်သည်အနာကျက်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်ကိုထိခိုက်စေပုံမပေါ်ပါ၊
လက်တွေ့စမ်းသပ်တင်ပြထားသည့်အတိုင်း [62]မရ။ အနာကျက်ဖြစ်စဉ်တွင်မည်သည့်ဆေးဝါးတုံ့ပြန်မှုကိုမျှဖော်ပြမထားပါ
ဖြစ်နိုင်သောဆိုးရွားသောအကျိုးသက်ရောက်မှုအဖြစ်လက်တွေ့ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း[3e7]မရ။

၎င်း၏ရောင်ရမ်းမှုကိုဆန့်ကျင်သောဂုဏ်သတ္တိများအပြင် lidocaine သည်ဓာတ်တိုးစေနိုင်သည်ဟုအစီရင်ခံခဲ့သည်
သဘာဝလူသတ် T-cell လုပ်ဆောင်ချက် [၅၅]မရ။ Lidocaine သည်သွေးကြောများကိုအားပျော့စေသဖြင့်ကုထုံးဆိုင်ရာအကျိုးကျေးဇူးများရရှိနိုင်ပါသည်
ရောင်ရမ်းခြင်းသည် microvascular endothelium ထိခိုက်ဒဏ်ရာနှင့်ရောင်ရမ်းခြင်းကိုလျှော့နည်းစေသည်။
စုပ်ယူနိုင်စွမ်း [63]မရ။ ထို့ကြောင့် lidocaine ၏ဤရှုပ်ထွေးသောယန္တရားကိုတွေ့ရှိရခြင်းသည်အံ့သြစရာမဟုတ်ပါ
ပြုတ်ရည်သည်ရောင်ရမ်းသောကေ့စ်နှင့်ခုခံအားစနစ်ကိုအကျိုးပြုသက်ရောက်မှုရှိသည်
laparotomy ကိုခံယူသော septic peritonitis ရှိသောခွေးများ၏ဆေးမှတ်တမ်းများကိုနောက်ကြောင်းပြန်အကဲဖြတ်ခြင်း
[၆၄]မရ။ Lidocaine ကိုစနစ်တကျစီမံခန့်ခွဲခြင်းသည်ဆဲလ်-ကြားဖြတ်ခုခံအားကိုကာကွယ်ပေးခဲ့သည်
postoperative မိလ္လာကန်ပြဿနာများနှင့်အကျိတ် metastasis ၏ဖြစ်ပျက်မှုကိုလျှော့ချနိုင် [65,66]မရ။

သွေး နှင့် ဦး နှောက်အတားအဆီး

အထက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း lidocaine ၏အဓိကပစ်မှတ်မှာ CNS (ဆိုလိုသည်မှာ ဦး နှောက်နှင့်ကျောရိုး) ဖြစ်သည်။
ထို့ကြောင့်၎င်းသည်ဆေးဝါးဗေဒဆိုင်ရာသွေးကြောအတားအဆီး (BBB၊ သွေးကျောရိုးအတားအဆီးနှင့်) ကိုကျော်ဖြတ်ရမည်
အရံအာရုံကြောများအတွက် bloodenerve အတားအဆီး) ။ မော်လီကျူးများကိုတက်ကြွသောဇီဝဗေဒဖြင့်သယ်ယူရမည်
BBB မှတဆင့် system (ဥပမာ၊ GLUT-1 transporter သည်ပလာစမာမှအပသို့သယ်ဆောင်ပို့ဆောင်ပေးသောသူဖြစ်သည်
ဦး နှောက်နှင့် P-glycoprotein သည်မော်လီကျူးများစွာကိုထုတ်ယူရာတွင်အလွန်တက်ကြွသည်။ ထို့ကြောင့်၎င်းကိုပြုလုပ်သည်
iv lidocaine အုပ်ချုပ်ရေးနှင့်၎င်း၏လုပ်ဆောင်ချက်တို့အကြားအနည်းငယ်ကြန့်ကြာမှုရှိသည်ဟုယူဆရန်စိတ်ကူးသည်
ဦး နှောက်၊ ကျောရိုးနှင့်အာရုံကြော [67]မရ။ စမ်းသပ်ချက်အရ ၁၅ မိနစ်ခန့်နောက်ကျရန်လိုသည်
ပလာစမာများနှင့် extracellular ဦးနှောက်အာကာသအကြားတစ်ဦး equilibrium အောင်မြင်ရန် [68] ။ ဒီလိုအလားတူကြန့်ကြာမှုဖြစ်ခဲ့တယ်
မကြာသေးမီကလူ့လေ့လာမှုများအတွက်အတည်ပြုခဲ့သည် [69] ။

အာရုံကြောထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်းကဲ့သို့သောအချို့သောရောဂါဗေဒဆိုင်ရာအခြေအနေများတွင် (ဖွံ့ဖြိုးမှုကိုအထောက်အကူဖြစ်စေနိုင်သည်
neuropathic နာကျင်မှု), BBB ၏စိမ့်ဝင်မှုကိုပြုပြင်မွမ်းမံခဲ့သည် [70]မရ။ ဒါဟာဖြစ်နိုင်ပါတယ်
BBB စိမ့်ဝင်မှုအလားအလာပြုပြင်မွမ်းမံခြင်းကိုမလေ့လာဖူးသေးသော်လည်းစိတ်ကူးကြည့်ပါ
lidocaine ပျံ့နှံ့မှုကိုပြုပြင်ပြောင်းလဲနိုင်သည်။ ထို့အတူအချို့သောဆေးဝါးများသည်ယေဘုယျအားဖြင့်သုံးသောဆေးတစ်မျိုးဖြစ်သည်
မေ့ဆေးလည်း lidocaine မှ BBB permeability နှင့်အတူဝင်ရောက်စွက်ဖက်နိုင်ခြင်း [71]မရ။

အဆိပ်သင့်ခြင်း

Perioral paresthesia၊ သတ္တုအရသာ၊ စကားနည်းခြင်း၊ diplopia၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ tinnitus၊ ရှုပ်ထွေးခြင်း
lidocaine ပလာစမာအာရုံစူးစိုက်သောအခါတုန်လှုပ်ခြင်း၊ ကြွက်သားများတောင့်တင်းခြင်းနှင့်တက်ခြင်းတို့ကိုအစီရင်ခံခဲ့သည်
5e8 m g/mL ထက်မြင့် ခဲ့သည်။

မေ့ဆေးအောက်တွင်နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာအဆိပ်သင့်မှု (bradycardia၊ ကြားကာလတိုးခြင်းနှင့်ကျယ်လာခြင်း)

QRS ရှုပ်ထွေး၏အသွင်... hyperalgesia ၏အခြေအနေများတွင်... lidocaine ... ထက်ပိုများသည်
အဆိပ်သင့်မှု၊ lidocaine ၏ cardioprotective အာနိသင်ကိုအလားအလာကျပန်းလေ့လာမှုတစ်ခုတွင်အတည်ပြုခဲ့သည်
နှလုံးသွေးလွှတ်ကြောကိုရှောင်ကွင်းရန်လာဘ်ထိုးရန်စီစဉ်ထားသောလူနာများနှင့် [၇၂]မရ။

ထို့အတူ Lidocaine ၏အောက်ထိုးဆေးများသည်အလွန်မြင့်မားနေစဉ် ဦး နှောက်ကိုလှုံ့ဆော်ပေးသောလုပ်ဆောင်မှုကိုတိုးစေသည်
ဆေးများကိရိယာစိတ်ကျရောဂါဖြစ်ပေါ် [73]မရ။

Lidocaine-induced convulsions ကဲ့သို့သော limbic တည်ဆောက်ပုံများကိုအသက်သွင်းခြင်းဖြင့်လှုံ့ဆော်နိုင်သည်
hippocampus နှင့် amygdala သို့မဟုတ် cortical inhibitory neurons များကျဆင်းခြင်းမှဖြစ်သည်။ ပုံမှန်အားဖြင့်ဆေးခန်း
၎င်းသည်၎င်း၏ anticonvulsant လုပ်ဆောင်မှုထက်၊ lidocaine သည်ပိုမိုထိရောက်သော neuroprotective agent တစ်ခုဖြစ်နိုင်သည်
အစောပိုင်း postoperative သိမြင်မှုကမောက်ကမဖြစ်မှုကိုကုသ [74] ။ ဒီ ဦး နှောက်ကာကွယ်မှုကတဆင့်ရှင်းပြနိုင်တယ်
များစွာသောယန္တရားများ (ဦး နှောက်ဇီဝဖြစ်စဉ်နှုန်းကျဆင်းခြင်း၊ ischemic excite-otoxin ထုတ်လွှတ်မှုလျှော့ချခြင်းနှင့်
ischemic transmembrane ion shift ၏ deceleration သည်နှေးကွေးသော်လည်း၎င်းသည်၎င်း၏ anti-inflammatory နှင့်အများအားဖြင့်ဖြစ်နိုင်သည်
anti-apoptotic ဂုဏ်သတ္တိများ ဆေးခန်းတစ်ယောက်တည်း lidocaine အဆိုပါ bispectral အညွှန်းကိန်းအပေါ်အလွန်အနည်းငယ်သက်ရောက်မှုရှိပါတယ် [75]မရ။

စာမျက်နှာ ၁၈

အုပ်ချုပ်မှုပုံစံ

perioperative ကာလ၌ထောက်ခံထားသော lidocaine ဆေးများသည်ကန ဦး bolus (1e2 mg/kg) ဖြစ်သည်။
လုပ်ဆောင်ချက်စတင်ခြင်းကိုကြိုတင်ကာကွယ်ရန်နှင့် propofol ဆေးထိုးခြင်းကိုကာကွယ်ရန်အတတ်နိုင်ဆုံးစောစောစီးစီးလိုက်နာပါ
1e2 mg/kg/h ကိုဆက်တိုက်ထိုးသည်။ ရှည်လျားသောခွဲစိတ်မှုနည်းလမ်းများအတွက်အကြံပြုခြင်းသည်ပညာရှိရာကျသည်
lidocaine စဉ်ဆက်မပြတ်ထိုးသွင်းမှုနှုန်းတဖြည်းဖြည်းကျဆင်းလာသည် (ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် ၅၀% ကျဆင်းသည်
၆ ၈) ဆေးခန်းသည်၎င်း၏ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ထိရောက်မှုကို အခြေခံ၍ ၎င်းကိုဆေးကြာရှည်ခံရန်အများအားဖြင့်အကြံပြုခဲ့သည်
၂၄ နာရီမှ ၄၈ နာရီအတွင်း lidocaine သို့သော်မကြာသေးမီကပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှစ်ခုနှင့် meta-analysis [7,76] သည်ရှင်းလင်းသောအကျိုးကျေးဇူးမရှိကြောင်းအစီရင်ခံခဲ့သည်
မေ့ဆေးပေးစောင့်ရှောက်မှုယူနစ် (PACU) ထက်ကျော်လွန်ပြီးဆေးထိုးခြင်းကိုကြာရှည်စေပါ။ ဤကြာရှည်အကျိုးသက်ရောက်မှုသည်ဖြစ်နိုင်သည်
အထက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း lidocaine နှင့်၎င်း၏ metabolites များ၏ထက်ဝက်သက်တမ်းကိုရှည်စေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။
ထို့ကြောင့်၎င်းသည် PACU ၏အဆုံးတွင် lidocaine ထိုးသွင်းခြင်းကိုရပ်တန့်ရန်အကြံပြုနိုင်သည်။ ၎င်းသည်
အခြား LAs စီမံခန့်ခွဲမှု (ထိုးဖောက်ဝင်ရောက်ခြင်း (သို့) ဒေသဆိုင်ရာမေ့ဆေး) ထည့်ရန်မထောက်ခံပါ
တိုးလာသော LAs အဆိပ်သင့်မှုအန္တရာယ်သို့

OFA protocol တွင်၎င်း၊ အဆက်မပြတ်ပြုတ်ရည်တွင်သုံးသောမူးယစ်ဆေးဝါးများစွာ (anti-NMDA re-
ceptors, a -2 agonists receptors, anti -inflammatory drugs, magnesium sulfate စသည်ဖြင့်) တူသည်
လုပ်ဆောင်ချက်ယန္တရား (သို့) အနည်းဆုံးအနီးကပ်ပစ်မှတ်ဖြစ်သောဆေးများကိုအနည်းငယ်လျှော့ချနိုင်သည်။ အလားတူ၊
ဤအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးမော်လီကျူးအားလုံးတွင်သက်သာစေသောဆေးတစ်မျိုးရှိသည်၊ ၎င်းအတွက်သုံးသောဆေးများ၏အဓိကပမာဏဖြစ်သည်
အထူးသဖြင့်အနီးကပ်စောင့်ကြည့်မှုအခြေအနေတွင်မေ့ဆေး (ဆိုလိုသည်မှာ propofol သို့မဟုတ်မတည်ငြိမ်သောအေးဂျင့်များ) ကိုလျှော့ချရမည်
မေ့ဆေး၏အနက်နှင့်နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာတုံ့ပြန်မှု

နိဂုံး

လုပ်ဆောင်ချက်၏အတိအကျယန္တရားသည်အပြည့်အဝမရှင်းလင်းသေးသော်လည်းစဉ်ဆက်မပြတ် lidocaine ပြုတ်ရည်ကပြသည်
အထူးသဖြင့် OFA သို့မဟုတ် ORA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများတွင် analgesic အကျိုးကျေးဇူးများကိုရှင်းလင်းပေးသည်။ ၎င်းသည်ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ပိုမိုကောင်းမွန်စေသည်
ရလဒ်များသည်လူနာစိတ်ကျေနပ်မှုကိုတိုးစေသည်။ ထိုကဲ့သို့သောလုပ်ထုံးလုပ်နည်းကိုပညာရှိစွာထည့်သွင်းသင့်သည်
ခွဲစိတ်မှုပုံစံများပြီးနောက်ပြန်လည်နာလန်ထူမှုကိုတိုးတက်စေသည်။

အချက်များကိုလေ့ကျင့်ပါ

- A: Lidocaine ကိုကန ဦး တွင် bolus နှင့်စဉ်ဆက်မပြတ်ထိုးသွင်းခြင်း၌ရှင်းလင်းသော analgesic အကျိုးကျေးဇူးများရှိသည်။
  အများအားဖြင့် opioids (opioid လျှော့ချထားသောမေ့ဆေး) သို့မဟုတ် opioids (opioid-free) ကိုရှောင်ရှားရန်
  မေ့ဆေး) ။
- B: meta-analyses ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုအပေါ်မူတည်ပြီး periop- တွင်ထောက်ခံသော lidocaine ဆေးများ
  erative period သည် 1e2 mg/kg ကိုကန ဦး bolus အနေနှင့် 1e2 mg/ဆက်တိုက်တိုက်ကျွေးသည်။
  ကီလိုဂရမ်/ဇ ရှည်လျားသောခွဲစိတ်မှုနည်းလမ်းများအတွက်၎င်းအားတဖြည်းဖြည်းချင်းလျှော့ချရန်အကြံပြုသည်
  lidocaine အဆက်မပြတ်ထိုးခြင်း (၆ နာရီတိုင်း ၅၀ ရာခိုင်နှုန်းခန့်လျှော့ချခြင်း) မရှိသောကြောင့်ဖြစ်သည်
  ဆေးထိုးခြင်းကိုကြာရှည်ခံရန်ရှင်းလင်းသောအကျိုးကျေးဇူး၊ ၎င်းကို lidocaine ဆေးများထိုးခြင်းကိုရပ်တန့်ရန်အကြံပြုသည်
  မေ့ဆေးလွှန်စောင့်ရှောက်မှုယူနစ်၏အဆုံး။

သုတေသနအစီအစဉ်

- A: ဆေးဝါးနှင့်ဆေးဝါးဆိုင်ရာသတ်မှတ်ချက်များအရဘေးကင်းလုံခြုံမှုကိုအကဲဖြတ်ရန်နောက်ထပ်သုတေသနလိုအပ်သည်။
  အထူးသဖြင့် lidocaine ကိုအဆက်မပြတ်ဆေးထိုးရာတွင်သုံးသည်နှင့်ဖြစ်နိုင်ချေမတူသောဆေးများဖြင့်
  အကျင့်ပျက်ခြစားမှုများ (မူးယစ်ဆေးဖြတ်ထားသောဆေးများနှင့်ဓာတ်ပြုမှု (သို့) မျိုးရိုးဗီဇတုံ့ပြန်မှုများ)
- B: ဆေးဝါးဗေဒဆိုင်ရာအကဲဖြတ်ရန် လုပ်ဆောင်ချက်ယန္တရားသည်ရှင်းရှင်းလင်းလင်းမသိရသေးပါ
  ဗို့အားကန့်သတ်ထားသောဆိုဒီယမ်လိုင်းများကိုပိတ်ဆို့ခြင်းသက်သက်မပါဝင်ပါ။
- C: လုပ်ဆောင်ချက်ယန္တရားကိုရှင်းလင်းပြီးသောအခါ၎င်းအတွက်ကိရိယာအချို့ကိုတီထွင်ရန်စိတ်ဝင်စားဖွယ်ကောင်းလိမ့်မည်
  ခွဲစိတ်မှုမတိုင်မီ၊ ကာလအတွင်း၊ နှင့်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်" နာကျင်မှု" ကိုစောင့်ကြည့်သည်။
- D: ဆေးပမာဏအလိုက်လေ့လာမှုများသည်အုပ်ချုပ်မှုအတွက်အကောင်းဆုံးစီမံနည်းကိုသိရန်အသုံးဝင်လိမ့်မည်
  တိကျတဲ့ခွဲစိတ်မှုတစ်ခုအတွင်းအထူးလူနာ

စာမျက်နှာ ၁၉

ငွေကြေးအထောက်အပံ့နှင့်ပံ့ပိုးကူညီမှု

တစ်ခုမှမပါဘူး။

con FL အကျိုးစီးပွား ICT

တစ်ခုမှမပါဘူး။

ကိုးကား

[1] Rimbäck G, (

[2] de Oliveira CM, Issy AM, Sakata RK Intraoperative intravenous lidocaine ဆေး။ Rev Bras Anestesiol 2010; ၆၀: ၃၂၅e၃၃မရှ။
[3] Marret E, Rolin M, Beaussier M, et al ။ အကြောသွင်းခြင်း lidocaine နှင့်ဝမ်းဗိုက်ပြီးနောက်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပြန်လည်နာလန်ထူမှု၏ Meta-analysis ခွဲစိတ်မှု Br J Surg 2008: 133 1e8မရှ။
[4] Mc Carthy GC, Megalla SA, Habib AS ခွဲစိတ်ပြီးအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးနှင့်ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာစေရန်အကြောသွင်း lidocaine ထိုး၏အကျိုးသက်ရောက်မှု ခွဲစိတ်မှုမှုစနစ်ကျကျထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသ
[5] Vigneault L, Turgeon AF, Côt `e D, et al ။ ခွဲစိ ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများအား
*[6] Weibel S, Jokinen J, Pace NL, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးနှင့်ပြန်လည်နာလန်ထူရန်အကြောဆေး lidocaine ၏ထိရောက်မှုနှင့်လုံခြုံမှု ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်အစဉ်လိုက်ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုဖြင့်စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း။ Br J Anaesth 2016; 116: 770e80မရှ။
*[7] Kranke P, Jokinen J, Pace NL, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးနာကျင်မှုနှင့်နောက်ဆက်တွဲအကြောသွင်း perioperative lidocaine ထိုးခြင်း ပြန်လည်ရယူခြင်း (ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း) Coch
[8] Herroeder S, Pecher S, Schönherr ME, et al ။ စ double-blind, randomized, placebo-controlle
[9] Wienberg L, Rachbuch C, Ting S, et al ။ open radical အတွက် peri-operative lidocaine ပြုတ်ရည်ကို randomized ထိန်းချုပ်စမ်းသပ ဆီးကျိတ်ကင်ဆာ။ မေ့ဆေး 2016; 71: 405e10မရှ။
[10] Jalota L, Kalira V, George E, et al ။ propofol ထိုးဆေးတွင်နာကျင်ခြင်းကိုကာကွယ်ခြင်း၊ စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta-analysis လုပ်ခြင်း BMJ 2011; 342: d1110 ။ http://dx.doi.org/10.136/bjm.d1110မရှ။
[11] Tanaka Y, Nakayama T, Nishimori M, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်လည်ချောင်းနာခြင်းကိုကာကွယ်ရန် Lidocaine Cochrane Database Syst ဗျာ 2015. http://dx.doi.org/10.1002/14651858 ။
[12] Terkawi AS, Tsang S, Kazemi A, et al ။ အဓိကအားဖြင့်အကြောနှင့် epidural ထုံဆေးကိုလက်ငေ ၃၌ပါ ဝမ်းဗိုက်ခွဲစိတ်။ Reg မေ့ဆေးနာကျင်မှု Med 2016; 41: 28e36 ။
[13] Hollmann MW, Strümper D, Durieux ME ဆင်းရဲသောသူ၏ epidural: ခေတ်မီတိုးတက်စေ ၂ထုံဆေး၊ ခွဲစိတ်မှုရလဒ်များ Med Hypotheses 2004; 63: 386e9 ။
*[14] Swenson BR, Gottschalk A, Wells LT, et al ။ သွေးကြောသွင်း lidocaine သည် ileus ကိုလျော့ ၁တွင် epidural bupivacaine ကဲ့သို့ထိရောက်သည် အူမကြီးခွဲစိတ်မှုဖွင့်ပြီးနောက်ကြာရှည်ခြင်း၊ ဆေးရုံတက်ခြင်းနှင့်နာကျင်ခြင်း Reg မေ့ဆေးနာကျင်မှု Med 2010; 35: 370e6 ။
[15] Kuo CP, Jao SW, Chen KM, et al ။ thoracic epidural analgesia နှင့် lidocaine နှင့် iv ပြုတ်ရည်၏သက်ရောက်မှုများကိုနှိုင်းယှဉ်ပါ ခွဲစိတ်မှုခံယူနေသောလူနာများတွင် cytokine တုံ့ပြန်မှု၊ ခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှုနှင့်အူလမ်းကြောင်းလုပ်ဆောင်ချက် Br J Anaesth ၂၀၀၆; ၉၇: ၆၄၀ e6မရှ။
[16] Wonggyingsinn M, Baldini G, Cha bois P, et al ။ thoracic epidural analgesia နှင့် thoracous intravenous lidocaine ။ Reg Anesth နာကျင်မှု Med 2011; 36: 241 e8 ။
[17] Hutson P, Backonja M, Knurr H. n opathic နာကျင်မှုအတွက်အကြောထဲသွင်း lidocaine: ခံနိုင်ရည်နှင့်နောက်ကြောင်းပြန်ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း ထိရောက်မှု နာကျင်မှု Med 2015; 16: 531e6မရှ။
[18] Finnerup N, Biering-Sorensen F, Johannesen IL, et al ။ သွေးကြောသွင်း lidocaine သည်ကျောရိုးဒဏ်ရာကိုသက်သာစေသည်။ မေ့ဆေး-ology ၂၀၀၅; ၁၀၂: ၁၀၂၃e၃၀မရှ။
[19] Araujo MC, Sinnott CJ, Strichartz GR ။ စနစ်ကျသောစမ်းသပ်စက် allodynia မှသက်သာသောအဆင့်များစွာ lidocaine: အစောပိုင်းနှင့်နှောင်းပိုင်းအဆင့်များအတွက်တုံ့ပြန်မှု နာကျင်မှု 2003; 103: 21e9 ။
[20] Van der Wal SE, van der Heuvel SA, Radema SA, et al ။ in vitro ယန္တရားများနှင့် in vivo အကြောသွင်းခြင်း၏ ရာက်မှု စူးရှသောနှင့်နာတာရှည်နာကျင်မှုအတွက် neuroinflammation တုံ့ပြန်မှုအပေါ် lidocaine ။ Eur J နာကျင်မှု 2016; 20: 655e74 ။
[၂၁] Meng W, Yuan J, Zhang C, et al ။ စူးရှသောပန်ကရိယရောဂါ၌နာကျင်မှုသက်သာစေရန် Parenteral analgesics: စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း။ ပန်-creatology 2013; 13: 201e6မရှ။
[22] Sharma S, Rajagopal MR, Palat G, et al ။ opioid-refractory အတွက်အကြောသွင်း lidocaine အသုံးပြုခြင်း ဖြတ်ရန်အဆင့် II ရှေ့ပြေးလေ့လာမှုတစ်ခု ကင်ဆာလူနာများတွင်နာကျင်မှု J နာကျင်မှုလက္ခဏာမန်နေဂျာ 2009; 37: 85e93 ။
[23] Terkawi AS, Sharma S, Durieux ME, et al ။ Perioperative lidocaine ထိုးဆေးသည်ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်သား ခြင်းဖြစ်ပွားမှုကိုလျော့နည်းစေသည် နာတာရှည်နာကျင်မှု၊ နှစ်ထပ်မျက်မမြင်၊ placebo၊ ထိန်းချုပ်ထားသောကျပန်းစမ်းသပ်မှု။ နာကျင်မှုသမား 2015; 18: E139e46 ။
[24] Grigoras A, Lee P, Sattar F, et al ။ Perioperative intravenou ine သည်ရင်သားနောက်ဆက်တွဲနာကျင်မှုဖြစ်ပွားမှုကိုလျော့ကျစေသည် ခွဲစိတ်မှု Clin J နာကျင်မှု 2012; 28: 567e72 ။
[25] Pardridge WM, Sakliyama R, Fierer G. ကြွက်သွေး ဦး နှော းအဆီးမှတဆင့် propranolol docaine တို့ကိုပို့ဆောင်သည်။ မူလတန်း globulin-bound မူးယစ်ဆေးဝါး၏အခန်းကဏ္ J Clin ရင်းနှီးမြှုပ်နှံ 1983; 71: 900e8 ။
[26] Aoki M, Okudaira K, Haga M, et al ။ lidocaine, midazolam, lucocaine, midazolam တို့ သုတ်သ န်ကြွက်သားအဆုတ်ဇီဝဖြစ်ပျက်မှု၏ပံ့ပိုးမှု နှင့် nefedipine မူးယစ်ဆေးဝါး Metab Dispo 2010; 38: 118 3e8 ။
[27] Werdehausen R, Mittnacht S, Bee LA, et al ။ lidocaine metabolite N-ethylglycine တွင် inociceptive အာနိသင်ရှိသည် စမ်းသပ်ရောင်ရမ်းခြင်းနှင့် neuropathic နာကျင်မှု။ နာကျင်မှု 2015; 156: 1647e59မရှ။
[28] Swart EL, Ben van der Hoven, Groeneveld ABJ, et al ။ midazolam နှင့် lignocaine pharmacokinetics အကြားဆက်စပ်မှု ကျန်းမာသောစေတနာ့ဝန်ထမ်းများတွင် MEGX ဖွဲ့စည်းခြင်း Br J Pharmacol 2002; 53: 133e9 ။
[29] Abermethy DR, Greenblatt DJ ။ အဝလွန်ခြင်းအတွက် Lidocaine စိတ်သဘောထား။ Am J Cardiol 1984; 53: 118 3e6 ။

စာမျက်နှာ ၂၀

[30] Hsu YM, Somma J, Newman MF, et al ။ နှလုံးအတွင်းနှင့်အပြီးစီးမထားသော lidocaine ၏ ဦး ရေ၏ဆေးဝါးနှင့်ဆေးဝါးပြောင်းလဲမှုများ ခွဲစိတ်မှု J ကို Cardiothorac Vasc မေ့ဆေး 2011; 25: 931e6 ။
[၃၁] Chen X, Wang N. Ketamine သည်ကြွက်တက်ခြင်းပုံစံတွင် lidocaine ၏ဗဟိုအာရုံကြော ၁ပ်ကိုပိုမိုဆိုးရွားစေနိုင်သည်။ Int J Clin Exp ပါ Med 2014; 7: 5104 e10မရှ။
[32] Copeland SE, Ladd LA, Gu XQ, et al ။ မေ့ဆေး၏ယေဘုယျအားဖြင့်ခန္ဓာကိုယ်တစ်ခုလုံးနှင့်ဒေသတွင်းဆေးဝါးများ၏ဆေးဝါးများအပေါ်သက်ရောက်မှုများ အဆိပ်သင့်ဆေးများတွင်ဒေသခံထုံဆေး မေ့ဆေး Analg 2008; 106: 144 0e9မရှ။
[33] Tesseromatis C, Kotsiou A, Tsagataki M, et al ။ prophylactic လွှမ်းမိုးမှုအောက်တွင် lidocaine ၏အသည်းတစ်သျှူးအတွင်း၌စည်းနှောင်ထားခြင်း pranolol; အပြန်အလှန်တုံ့ပြန်မှု၏အခြားယန္တရား? Eur J မူးယစ်ဆေးဝါး Metab Pharmacokinet ၂၀၀၇; ၃၂: ၂၁၃e7မရှ။
[၃၄] Tigka E, Saranteas T, Mourouzis I, et al ။ lidocaine ပရိုတင်း၏အတိုင်းအတာအပေါ် clonidine ပူး ခုပ်ချုပ်မှုသြဇာ ကြွက်ရည်နှင့်တစ်သျှူးများနှင့်စည်းနှောင်ထားသည်။ J ကို Oral Sci 2011; 53: 61e6 ။
*[35] Fozzard HA, Sheets M, Hanck DA ဆိုဒီယမ်ချာနယ်သည်ထုံဆေးများအတွက်ပစ်မှတ်တစ်ခုဖြစ်သည် ကပ် ဦး ဆေးဝါး 2011: 68 ။ http://dx.doi.org/10.3389/fphar.2011.00068 ။
*[36] Savio-Galimberti E, Gollob MH, Darbar D. Voltage-gated sodium channels: ဇီဝရူပဗေဒ၊ ဆေးဝါးဗေဒနှင့်ဆက်စပ်သည် channelopathies ။ Front Pharmacol 2012. 00124: doi.10.3389မရှ။
[၃၇] Panigel J, Cook SP human Nav 1.7 ၏ S1737 တွင် point muta သည်ဒေသခံ anes- များကတားစီးမှုကိုကျဆင်းစေသည်။ ဆေးပညာ J ကို Neurogenet 2011; 25: 134e9 ။
[38] Beyder A, Strege PR, Bernard C, et al ။ ဒ ါးကိုစိမ့်ဝင်နိုင် ၁ဒေသခံ anesythetics သည် Nav 1.5 mechanosensitivity ကိုထိန်းညှိပေးသည်။ ချန်နယ်များ ၂၀၁၂; ၆: ၃၀၈e၁၆ ။
[၃၉] Beyder A, Mazzone A, Strege PR, et al ။ ကန့်သတ်ထားသောဆိုဒီယမ်ချန်နယ် NaV1.5 (channelopathies) ၏လုပ်ဆောင်ချ ခြင်း irritable bowel syndrom
[40] Wolff M, Schnöbel -Ehehalt အလားအလာမျိုးဆက်အ
[41] Hu T, Lui N, L al ။ Lidocaine သည်ကြွက်သားကျောရိုး 1048 e59 ။
[42] Hahnenkamp K ux ME, Hahnenkamp A, et al ။ ဒေသခံထုံဆေးသည်လူသား NMDA receptors ၏အချက်ပြမှုကိုဟန့်တားသည် *Xenopus laevis* oocytes တွင် recombinantly ဖော်ပြခဲ့သည် : ပရိုတိန်း kinase C. Br J Anaesth 2008; 96: 77e87မရှ။
[43] Zhang L, Tanabe K, Yanagidate F, et al ။ extracellular signal-regulated kinase အပေါ် local anesthetics ၏ကွဲပြားသောသက်ရောက်မှုများ ကြွက် dorsal horn အာရုံခံတွင် phosphorylation Eur J Pharmacol 2014; ၉၄: ၁၃၂e၆မရှ။
[၄၄] Sugimoto M, Uchida I, Mashimo T. ဒေသထုံဆေးသည် recombinant ကိုလုပ်ဆောင်ရန်ကွဲပြားခြားနားသောယန္တရားများနှင့်နေရ ၁ည်။ N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptors များ။ Br J Pharmacol 2003; 138: 876e82 ။
[45] Mult-Selbach U, Hermanns H, Stegmann JU, et al ။ systemic lidocaine ၏ Antinociceptive အကျိုးသက်ရောက်မှုများ: ကျော ၁င်ပတ်သက်မှု glycinergic စနစ်။ Eur J Pharmacol 2009; ၆၁၃: ၆၈e73မရှ။
[46] Kurabe M, Furue H, Kohno T. lidocaine ကိုအကြောသွင်းခြင်းသည်ကျောရိုးရှိကျောရိုးချိုကိုတိုက်ရိုက်လုပ်ဆောင်ပြီးထုတ်လုပ်သည်။ analgesic အကျိုးသက်ရောက်မှု: in vivo patch-clamp ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း Sci ကိုယ်စားလှယ် 2016; 6: 26253 ။ doi10.1038 ။
[47] Hollmann MW, Gross A, Jelacin N, et al ။ ဒေသခံထုံဆေးများသည်လူသား၏ neutrophils များစတင်ဖြစ်ပေါ်ခြင်းနှင့်အသက်သွင်းခြင်းအပေါ်သက်ရောက်မှုရှိသည်။ မေ့ဆေးဗေဒ 2001; 95: 113e22မရှ။
[48] Hollmann MW, Harroeder S, Kurz KS, et al ။ ဒေသခံများအနေဖြင့် G protein d receptor အချက်ပြမှု၏အချိန်ကိုမှီခိုမှုတားစီးသည် မေ့ဆေ
[49] Bräu ME myeli
[50] Du C, Yu M, Volkow ND, et al ။ ကုကင်းသည် ဦး နှောက်၏အတွင်းပိုင်းရှိကယ်လစီယမ်အာရုံစူးစိုက်မှုကိုမြှင့်တင်စေသည် ဦး နှောက်သွေးကြောဆိုင်ရာအကျိုးသက်ရောက်မှုများ J Neurosci 2006; 26: 1152 2e31မရှ။
[၅၁] Fuchs A, Rigaud M, Hogan QH နာကျင်သောအာရုံကြောဒဏ်ရာ သ omized အာရုံခံအာရုံခံအာရုံကြောများအတွင်း intracellular Ca^{2+} signal ကိုတိုးစေသည် ကြွက်များ၏ မေ့ဆေးဗေဒ ၂၀၀၇; ၁၀၇: ၁၀၆e၁၆ ။
[52] François A, Kerckhove N, Meleine M, et al ။ nex T-type calcium cl blocker ၏ပြည်နယ်အပေါ် မှီခိုသောဂုဏ်သ ိုတိုးတက်စေသည် Cav3.2 ရွေးချယ်ခြင်းနှင့် analgesic သက်ရောက်မှုများကိုပံ့ပိုးပေးသည်။ နာကျင်မှု 2013; 154: 283e93 ။
[၅၃] Lirk P, Berger R, Hollmann MW, et al ။ Lidocaine သည်အချိန်နှင့်ဆေးပမာဏအပေါ် မူတည်၍ demethylates deoxyrib c acid ကိုရင်သားတွင်ထိုးသည် vitro ရှိကင်ဆာဆဲလ်များ Br J Anaesth 2012; ၁၀၉: ၂၀၀e7မရှ။
[54] Lirk P, Hollmann MW, Fleischer M, et al ။ Lidocaine နှင့် ropivacaine၊ သို့သော် bupivacaine၊ demethylate deoxyribonucleic မဟုတ်ပါ ရင်သားကင်ဆာဆဲလ်များတွင်အက်စစ် Br J Anaesth ၂၀၁၄; ၁၁၃: ၁၃၂e၈မရှ။
[၅၅] Ramirez MF, Tran P, Cata JP ဆေးခန်းကုသပေးသောပလာစမာအာရုံစူးစိုက်မှု၏ lidocaine သည်သဘာဝလူသတ်ဆဲလ်တွင်ရှိသည် cytotoxicity ဖြစ်သည်။ Reg
[56] Piegeler T, Schläpfer M, Dull R á အဆုတ်ဒဲ့အပြင်ဆဲလ် -ind Anaesth 2015; 115: 784e91 ။
[57] Müller-Edenborn B, Kania G, Jakob P, et al ။ Lidocaine သည် ischemic myocardial ဒေသများရှိ contractile function ကိုတိုးတက်စေသည် တည့်တံ့သော myocardial ischemia ၏ mouse ပုံစံ။ PLOSone 2016. DOI ၁၀.၁၃၇၁မရှ။
[58] Kaczmarek DJ, Herzog C, Larmann J, et al ။ Lidocaine သည် ischemia နှင့် reperfusion တို့ကြောင့် myocarc ပျက်စီးခြင်းမှကာကွယ်ပေးသည် antiapoptotic သက်ရောက်မှုကြောင့်ကြွက်များ။ မေ့ဆေးပညာ 2009; 110: 104 1e9 ။
*[၅၉] Hollmann M, Durieux ME ထုံဆေးနှင့်ရောင်ရမ်းတုံ့ပြန်မှု။ မေ့ဆေးဗေဒ 2000; 93: 858e75 ။
[60] Garutti I, Rancan L, Simón C, et al ။ သွေးကြောသွင်း lidocaine သည်ပြင်းထန်သောအကျိတ် necrosis factor alpha-expression ကိုလျော့ကျစေသည်

အဆုတ်ကိုခွဲစိတ်ကုသမှုခံယူနေသောဝက်
*[61] Sridhar P, Sistia SC, Ali SM, et al ။ periopera
ရွေးချယ်ထားသောပွင့်လင်းသောဝမ်းဗိုက်ခွဲ
[၆၂] Waite A, Gilliver SC, Masterson GR, et al ။ ဆေးခန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော lidocaine နှင့် bupiv ဆေးများသည်အရေပြားကိုမထိခိုက်စေပါ
ကြွက်များ၌အနာကျက်ခြင်း Br J Anaesth 2010; 104: 768e73 ။
[63] Piegeler T, Votta-Velis EG, Bakhshi FR, et al ။ ဒေသခံထုံဆေးဖြင့် endothelial အတားအဆီ ကွယ်ခြင်း ropivacaine နှင့် lidocaine
အကျိတ် necrosis factor- a -induced endothelial cell Src activation ကို ပိတ်ဆို့သည် ။ မေ့ဆေးဗေဒ ၂၀၁၄; ၁၂၀: ၁၄၁၄e၂၈ ။
[၆၄] Bellini L, Seymour CJ intraoperative အဆက်မပြတ်မှုနှုန်း lidocaine နှင့်အတူခွေး၏ရေတိုရေရှည်ရှင်သန်မှုအပေါ်
septic peritonitis: ၇၅ ဦး ။ J Am Vet Med Assoc 2007-2011; 2016 (248): 422e9 ။

စာမျက်နှာ ၂၁

[65] Wang HL, Lui YY, Yan HD, et al ။ Intraoperative systemic lidocaine သည်လူနာများတွင် HMGB1 ၏ထုတ်ဖော်ပြောဆိုခြင်းကိုဟန့်တားသည်။
radical hysterectomy သွားခြင်း။ Int J Clin Exp Med 2014; 7: 3398e403မရ။
[၆၆] Wang HL, Yan HD, Lui YY, et al Intraoperative intravenous lidocaine သည်ဆဲလ်-ကြားဖြတ်ခုခံအားကိုကာကွယ်ပေးသည်
radical hysterectomy ခွဲစိတ်ခံရသောလူနာများတွင် Mol Med ကိုယ်စားလှယ် 2015; 12: 7039e44မရ။
[67] Bagger M, Bechgaard E. ကြွက်များအားနှာခေါင်းအတွင်းဆေးများပို့ဆောင်ခြင်းနှင့်အနံ့ခံနိုင်သောစုပ်ယူမှုကိုစစ်ဆေးရန် microdialysis ပုံစံငယ်
lidocaine hydrochloride ကိုစံပြဆေးဝါးအဖြစ်သတ်မှတ်သည်။ Int J ဆေးဝါး 2004; 269: 311e22မရ။
[68] Ikeda Y, Oda Y, Nakamura T, et al ။ ပလာစမာနှင့် ဦး နှောက်တွင် lidocaine, b နှင့် levobupivacaine ၏ဆေးဝါးဆေးဝါးအကန့်အသတ်များ
နီးကြွက်များ မေ့ဆေးဗေဒ 2010; 112: 1396e403 ။
*[69] Oertel R, Arenz N, Zeitz SG, et al ။ လူ့စစ်ဆေးမှုတွင် lidocaine ဖြန့်ဖြူးခြင်း ထားသည်။ Biomed Chro-
matogr 2015; ၂၉: ၁၂၉၀ e6မရ။
[70] Begg S, Liu XJ, Kwan C, et al ။ အရုံအာရုံကြောထိခိုက်ဒဏ်ရာနှင့် TRPV1-ex တို့ကအဖွင့်ကိုဖြစ်စေသည်
သွေး-ဦး နှောက်အတားအဆီး Mol နာကျင်မှု 2010; 6 ။ ၁၇၄၄e၈၀၆၉-၆-၇၄
*[71] Naskret M, Platkiewicz M, Billert H, et al ။ သွေး-cerebrospinal အရည်၏စိမ့် ၅
ယုန်၌စူးရှသော hypercapnia စမ်းသပ်မှုအတားအဆီး။ Acta Neurobiol Exp 2001; 61: 77e84မရ။
[72] Kim HJ, Kim WH, Kim G, et al ။ Lidocaine နှင့် dexmedetomidine တို့ကိုတစ် ဦး တည်းနှင့်ပေါင်းစပ်ပြီးပေါင်းစပ်ခြင်း
နှလုံးသွေးလွှတ်ကြောကိုရှောင်ကွင်း။ လာဘ်စားသောဘာသာရပ်များတွင်ကျပန်းစမ်းသပ်ခြင်း Contemp Clin စမ်းသပ်ခြင်း ၂၀၁၄; ၃၉: ၃၀၃e၉မရ။
[၇၃] Shakuo T, Lin ST, Onimaru H. ၏ဗဟိုအသက်ရှူလမ်းကြောင်းအာရုံကြောဆိုင်ရာလုပ်ဆောင်ချက်နှင့် nociceptive-related re- အပေါ်အကျိုးသက်ရောက်မှု
မွေးကင်းစကြွက်၏ brainstem- ကျောရိုးပြင်ဆင်မှုအတွက်ပံ့ပိုးကူညီပေးသည်။ မေ့ဆေး Analg 2016; 122: 1586e93 ။
[၇၄] Chen K, Wei P, Zheng Q, et al ။ အစောပိုင်းခွဲစိတ်မှုခံယူပြီးနောက်တွင်အကြောသွင်း lidocaine ၏ Neuroprotective အကျိုးသက်ရောက်မှုများ
ကျောရိုးခွဲစိတ်ပြီးနောက်သက်ကြီးရွယ်အိုများတွင်အလုပ်မလုပ်ခြင်း Med Sci Monit ၂၀၁၅; ၂၁: ၁၄၀ ၂e7မရ။
[75] Hans GA, Lauwick SM, Kaba A, et al ။ အကြောသွင်းဆေး lidocaine ထိုးခြင်းသည် bispectral အညွှန်းကိန်းလမ်းညွှန်လိုအင် ကိမ်များကိုလျော့နည်းစေသည်
propofol သည်ခွဲစိတ်မှုကိုလှုံ့ဆော်နေစဉ်၌သာ Br J Anaesth 2010; 105: 471e9 ။
*[၇၆] Khan JS, Yousuf M, Victor C, et al ။ အကြောသွင်းသောအကြောသွင်း lidocaine အတွက်သင့်တော်သောအဆုံးသတ်အချိန်း ကျက်ခန့်မှန်းချက်
အူလမ်းကြောင်းခွဲစိတ်မှုတွင်ပြုတ်ရည်၊ နှိုင်းယှဉ် meta ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း။ J Clin မေ့ဆေး 2015; 28: 95e104 ။

စာမျက်နှာ ၂၂

အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသနလက်တွေ့ Anaesthesiology 31 (2017) 523e531

ScienceDirect တွင်ရနိုင်သောအကြောင်းအရာစာရင်း

အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသနလက်တွေ့
မေ့ဆေးဗေဒ

ဂျာနယ်ပင်မစာမျက်နှာ: www.elsevier.com/locate/bean

၇

opioids ကိုအစားထိုးရန်တည်ငြိမ်သောမေ့ဆေး: Are ketamine နှင့် magnesium တို့ကစိတ်တည်ငြိမ်ဖို့အထောက်အကူဖြစ်စေ ခွဲစိတ်နေစဉ် hemodynamics? စနစ်တကျ

ထုံးပုံးနှံ့ဆုံး၏ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta-analyzes ထိန်းချုပ်ထားသော စမ်းသပ်မှုများ

Patrice Forget, MD PhD ။ , Clinical Professor [a], * ရ၊
Juan Cata, MD, လက်ထောက်ပါမောက္ခ [b], [c]

[a] Vrije တက္ကသိုလ်ဘရပ်ဆဲလ် (VUB), တက္ကသိုလ်နှင့်ကျောင်းများ Ziekenhuis ဘရပ်ဆဲလ် (ဥဇဘရပ်ဆဲလ်), မေ့ဆေးဗေဒနှင့် Perioperative ဆေးပညာဌာန, Laarbeeklaan 101, 1090 Brussels, ဘယ်လ်ဂျီယံ
[b] မေ့ဆေးဗေဒဌာန၊ MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA
[c] မေ့ဆေးဗေဒနှင့်ခွဲစိတ်ကင်ဆာသုတေသနအဖွဲ့၊ ဟူစတန်၊ တက္ကဆက်၊ အမေရိကန်

သော့ချက်စာလုံးများ
ketamine
မဂ္ဂနီဆီယမ်
hemodynamics
ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှု

နိဒါန်း: တိုးတက်စေရန် ketamine နှင့် magnesium ၏အခန်းကဏ္ဍ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုနှင့် opioid စားသုံးမှုကိုလျှော့နည်းစေသည် အကြီးအကျယ်ဖော်ပြထားပါတယ်။ Synthetic opioids သည် hemo- ကိုထောက်ပံ့ပေးသည်ဟုသိသည်။ အဓိက noncardiac ခွဲစိတ်မှုအတွက်ပေးထားသောအခါတည်ငြိမ်မှုကိုပေးသည်။ ketamine နှင့်/သို့မဟုတ် magnesium ၏အခန်းကဏ္ဍပေါ်တိကျသောအထောက်အထားများ intraoperative hemodynamic ထိန်းချုပ်မှုသည်သူတို့၏အစွမ်းကိုထောက်ပံ့လိမ့်မည်။ ခွဲစိတ်နေစဉ် opioids ကိုအစားထိုးအဖြစ် tial
နည်းလမ်းများ: PubMed/Medline တွင်ထုတ်ဝေသောရရှိနိုင်သည့်စာပေများ meta- လုပ်ဆောင်ရန် EMBASE ကိုစနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခဲ့သည်။ ef- အကဲဖြတ်ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ (RCTs) ၏ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း hemodynamic တုံ့ပြန်မှုတွင် ketamine နှင့်/သို့မဟုတ် magnesium ၏ fect ခွဲစိတ်မှု၏အဓိကရလဒ်အဖြစ်
ရလဒ်များ ၊ လေ့လာမှု ၃၅၂ ခုမှ RCT ၁၉ ခုကိုကျွန်ုပ်တို့ဖော်ထုတ်ပြီး exclu- ပြီးနောက် လေ့လာမှုရှစ်ခု (မသင့်လျော်သောအချက်အလက်အစီရင်ခံခြင်းနှင့်ခုနစ်ခု အင်္ဂလိပ်ဘာသာစကားမဟုတ်သောတစ်ခု) ကျွန်ုပ်တို့သည် RCT (၁၁) ခုကိုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခဲ့သည်။ tamine နှင့် magnesium sulfate အတွက်ခြောက်လုံး) စုစုပေါင်း ၃၇၁ လုံးပါ ဝ င်သည် ၉၄ နှင့် ၉၅ တို့တွင်လူနာများသည် ketamine နှင့် placebo နှင့် ၁၄၇ ကိုလက်ခံရရှိခဲ့သည် *vs.* 145 မဂ္ဂနီဆီယမ်ကိုလက်ခံရရှိ *vs.* အသီးသီးရလဒ်များအရအိပ်ယာ။ ရလဒ်များပြသည် ပမာဏခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်းတွင် ketamine နှင့် placebo *vs.* ကိုမပြခဲ့ပါ နှလုံးခုန်နှုန်းအပေါ်သိသိသာသာသက်ရောက်မှု (þ0.71 bpm; 95% CI [À1.52 to

* သက်ဆိုင်ရာစာရေးဆရာ။
အီးမေးလ်လိပ်စာ: forgetpatrice@yahoo.fr (P. မေ့) ။

http://dx.doi.org/10.1016/j.bpa.2017.07.001

1521-6896/© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved ။

.92.93], *P* ¼ 0.53) သို့သော်သွေး အပြောင်းအလဲ သိသိသာသာလျော့ကျသွားသည် ဖိအား (À8.4 mmHg; 95% CI [À15.1 to À1.8], *P* ¼ 0.0005] ။ ၌ ဆန့်ကျင်ဘက်အားဖြင့်မဂ္ဂနီဆီယမ် နှင့် placebo သည်နှလုံးခုန်နှုန်းပြောင်းလဲခြင်းကိုလျော့ကျစေသည် သိသိသာသာမရှိဘဲ (À3.7 bpm; 95% CI [À6.5 to 0.9], *P* ¼ 0.01) စနစ်တကျသွေးပေါင်ချိန် (þ4.2 mmHg; 95% CI [À3.6 to þ12.03], *P* ¼ 0.29) ။
နိဂုံးချုပ်အားဖြင့် နိဂုံးချုပ်အားဖြင့်ဤစမ်းသပ်မှုကိုးခု၏ meta-analysis သည် ketamine နှင့်မဂ္ဂနီစီယမ်တို့ကွဲပြားသော်လည်းအတည်ပြုသည်။ ခွဲစိတ်စဉ်အတွင်း hemodynamic အပြောင်းအလဲကိုလျှော့ချပြီးဖြစ်နိုင်သည် နာကျင်မှုကိုထိန်းချုပ်ရန်အတွက်သာမက၊ vide တည်ငြိမ်သောမေ့ဆေး။ ဤလေ့လာမှုသည်ထိုဆေးများကိုအသုံးပြုခြင်းကိုထောက်ခံသည် ဖြစ်ပေါ်လာတဲ့ခွဲစိတ်မှုအပေါ်ကိုယ်ချင်းစာစိတ်တုံ့ပြန်မှုကိုထိန်းချုပ်ဖို့ opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေး

© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved ။

မိတ်ဆက်

မေ့ဆေးအောက်တွင်မေ့ဆေး၏နိယာမသည်မေ့ဆေးအောက်တွင်ခွဲစိတ်ခြင်းကိုလုံခြုံစွာပြုလုပ်နိုင်သည်ဟုအဆိုပြုသည်။ intraoperative opioids ကိုမသုံးဘဲဖွဲ့စည်းခဲ့သည်။ နိယာမသည်အစားထိုးမဟုတ်သောအခြားနည်းလမ်းကိုအသုံးပြုခြင်းကိုဆိုလိုသည်။ သင့်တော်သောထိုးဆေးနှင့်ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်အောင်မြင်ရန် opioid ဆေးဝါးဆိုင်ရာဆေးဝါးနှင့်ဆေးဝါးဆိုင်ရာနည်းပညာများ analgesia ဆေး။

synthetic opioids များအသုံးပြုခြင်း၏အဓိကအကျိုးကျေးဇူးတစ်ခုမှာငင်းတို့သည်ကောင်းမွန်သော hemodynamic ကိုပံ့ပိုးပေးသောကြောင့်ဖြစ်သည် အနိမ့်မှအလယ်အလတ်ပမာဏ (၁၂) တွင် ထိုးပေးသောအခါတည်ငြိမ်မှုရှိစေသည် ။ Intraoperative ၏လုံလောက်သောပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု hemodynamics သည်ခွဲစိတ်မှုရလဒ်များအပေါ်သိသိသာသာအကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်။ လေ့လာမှုအများအပြားကထောက်ပြသည် intraoperative hemodynamic မတည်ငြိမ်မှုသည် postoperative morbidity တိုးလာခြင်းနှင့်ဆက်စပ်သည် သေဆုံးမှုဖြစ်နိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် opioids သုံးစွဲမှုကိုလျှော့ချရန်သို့မဟုတ်ဖျက်သိမ်းရန် ဦး တည်သောမည်သည့်မဟာဗျူဟာကိုမဆိုဆောင်ရွက်သင့်သည် ခွဲစိတ်စော်ကားမှုကြောင့်ဖြစ်ပေါ်လာသောကိုယ်ချင်းစာတရားတုံ့ပြန်မှုကိုအနည်းဆုံးဖြစ်အောင်လုပ်ပါ။

Ketamine နှင့်မဂ္ဂနီဆီယမ်တို့သည်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပိုင်းနာကျင်မှုထိန်းချုပ်မှုကိုတိုးတက်စေရန်ဖော်ပြခဲ့သည်။ ဟိ ဆေးများသည်ဆေးနစ်မျိုးလုံးသည်ထိရောက်သောခွဲစိတ်မှုနှင့်အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများပေးကြောင်းဖော်ပြသည် opioid သုံးစွဲမှုလျှော့ချခြင်း လူနာ ၂၄၈၂ ဦး ထံမှ meta-analysis အချက်အလက်ကိုပြသခဲ့သည် သွေးကြောသွင်း ketamine 40% အားဖြင့် postoperative opioid အသုံးပြုမှုကိုလျော့ကျစေပါတယ် [3] ။ အလားတူရလဒ်များကိုပြသပြီးပါပြီ သွေးကြောသွင်းမဂ္ဂနီဆီယမ်၏အုပ်ချုပ်ရေးနှင့်အတူ [4,5]မရ။

မဂ္ဂနီဆီယမ်နှင့် ketamine တို့၏နှလုံးသွေးကြောစနစ်အပေါ်သက်ရောက်မှုကိုကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်လေ့လာခဲ့ကြသည် ကွဲပြားခြားနားသောလက်တွေ့အခြေအနေများတွင် သို့သော်ထိုနှစ်ခုအနက်တစ်ခုခုကိုကောက်ချက်ချရန်လုံလောက်သောအချက်အလက်များရှိပါသည် ဆေးဝါးများသည်ခွဲစိတ်မှုအတွက် hemodynamic တုံ့ပြန်မှုကိုထိန်းချုပ်ရန် opioids အတွက်အလားအလာရှိသောအခြားနည်းလမ်းဖြစ်သည်။ အဓိက ဤလေ့လာမှု၏ရည်ရွယ်ချက်မှာအကြောသွင်း ketamine နှင့် magnesium ၏အခန်းကဏ္ဍ maintaining ကိုထိန်းသိမ်းရန်ဖြစ်သည် အဓိက noncardiac ခွဲစိတ်မှုအတွက် hemodynamic တုံ့ပြန်မှု။ အထူးသဖြင့်၊ ငါတို့သည်မဂ္ဂနီစီယမ်နှင့် ketamine သည် placebo ထက် hemodynamic ထိန်းချုပ်မှုကိုပိုမိုကောင်းမွန်စေသည်။ ဤယူဆချက်ကိုစမ်းသပ်ရန်ကျွန်ုပ်တို့ပြုလုပ်ခဲ့သည် ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ (RCTs) ၏အရည်အသွေးနှင့်အရေအတွက်ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း

နည်းလမ်းများ

စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် Meta-Analysis (PRISMA) အတွက် ဦး စားပေးအစီရင်ခံသောအကြောင်းအရာများအရ အကြံပြုချက်များ [၆] ကျွန်ုပ်တို့ PubMed/Medline နှင့် EMBASE တို့တွင်ထုတ်ဝေခဲ့သောစာပေများကိုစစ်ဆေးခဲ့သည် ဒေတာဘေ့စ။

သတင်းအချက်အလက်အရင်းအမြစ်များ၊ အရည်အချင်းပြည့်မီသောစံများနှင့်လေ့လာရွေးချယ်ခြင်း

key ကို သုံး၍ PubMed/Medline နှင့် EMBASE (November 2016) database ကိုငါတို့စစ်ဆေးခဲ့တယ်။
စကားလုံးများ ((မဂ္ဂနီစီယမ်) [mesh]) OR (" Ketamine" [Mesh]) နှင့်" ခွဲစိတ်နည်းများ၊ ခွဲစိတ်မှု" [Mesh])
AND" Hemodynamics" [Mesh]) ။ ကျွန်ုပ်တို့သည် PICOS မူဘောင် (လူနာ၊ ကြားဝင်မှု၊ နှိုင်းယှဉ်မှု) ကိုသုံးသည်။

စာမျက်နှာ ၂၄

PRISMA ကြေညာချက်တွင်အဆိုပြုထားသည့်အတိုင်းရလဒ်နှင့်လေ့လာမှုဒီဇိုင်း။ ရလဒ်များကို RCTs အတွက်ကန့်သတ်ထားသည် အသက် (၁၈) နှစ်အထက်လူကြီးများပါဝင်သောနှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာ ketamine (သို့) မဂ္ဂနီဆီယမ်ကိုလက်ခံရရှိခဲ့သူ ယေဘုယျမေ့ဆေးအောက်မှာခွဲစိတ်တစ်ခုတည်းဝင်ရောက်စွက်ဖက်မှု (အဖြစ် *vs.* ထိန်းချုပ်မှု) နှင့် ke- ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုအကဲဖြတ် ခွဲစိတ်မှုတစ်ခုတွင် hemodynamics ပေါ်တွင် tamine နှင့်/သို့မဟုတ် magnesium ကိုသုံးပါ။

အချက်အလက်စုဆောင်းခြင်းနှင့်ထုတ်ယူခြင်း

လေ့လာမှုများကိုရွေးချယ်ပြီးနောက်မှုရင်းစာတမ်းများမှသက်ဆိုင်ရာအချက်အလက်များကိုထုတ်ယူပြီးသည် Cochrane Collaboration's tool တွင်မှတ်ပုံတင်ထားသည်။ အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့်ထုတ်ဝေသောစာအုပ်များသာပါ ဝ င်သည်။ ထုတ်ယူလိုက်သည် သတင်းအချက်အလက်များတွင်စာရေးဆရာများ၊ ထုတ်ဝေသည့်နှေ့၊ လေ့လာမှုပုံစံ၊ ခွဲစိတ်မှုအမျိုးအစား၊ မေ့ဆေးအမျိုးအစားပါဝင်သည် (မေ့ဆေးကိုသာစဉ်းစားခဲ့သည်) နှင့်တက်ရောက်သူအရေအတွက် အကွဲမျြားစုာဆေးများသို့မဟုတ် နှိုင်းယှဉ်မှုများတွင်အနိမ့်ဆုံးဆေး (placebo *vs.*) ကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားခဲ့သည်။ hemodynamic တန်ဖိုးများနှင့် ပတ်သက်၍၊ nadir (ဥပမာ၊ အခြေခံမှအမြင့်ဆုံးသွေးဖည်မှု) ကိုသာထည့်သွင်းစဉ်းစားခဲ့သည်။ အချက်အလက်များထုတ်ယူခြင်းသည် ဂဏန်းတန်ဖိုးများ (သို့) ဂရပ်ဖစ်ဖော်ပြချက်များမှရနိုင်သည်။ မသင့်လျော်ဘဲလေ့လာခြင်း ဒေတာအစီရင်ခံခြင်း (ဥပမာအားဖြင့်တုံ့ပြန်မှု၏အတိုင်းအတာ၌အရွယ်အစားသက်ရောက်မှု) ကိုအရေအတွက်တွက်ချက်မှုမှဖယ်ထုတ်လိုက်သည်။ ချောက်။ ပျောက်ဆုံးနေသောအချက်အလက်များအားဤကဲ့သို့ယူဆခဲ့ကြသည်။

အသေးစိတ်အချက်အလက်များ၏ဘက်လိုက်မှုအန္တရာယ်

တစ်ဆက်တည်းမျိုးဆက်၊ ခွဲဝေဖုံးကွယ်မှု၊ ပါဝင်သူများနှင့် ဝ န်ထမ်းများအားမျက်စိကွယ်စေခြင်း၊ မပြည့်စုံခြင်း အချက်အလက်ရလဒ်၊ ရွေးထုတ်မှုအစီရင်ခံခြင်းနှင့်ဘက်လိုက်မှုအလားအလာရှိသောအရင်းအမြစ်များကိုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခဲ့သည်။ Funnel ကွက်များ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသောထုတ်ဝေမှုဆိုင်ရာဘက်လိုက်မှုအားခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာရန်အသုံးပြု ခဲ့၍ ဤဘက်လိုက်မှု၏အထောက်အထားမတွေ့ပါ။

စာရင်းအင်းခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း

ရလဒ်များကိုအထက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်လေ့လာမှုများမှခွဲထုတ်ထားသည်။ အဆက်မပြတ်ထွက်ရန် စဉ်ဆက် (ရလဒ်ကွာခြားချက်များ)၊ စဉ်ဆက်မပြတ်ရလဒ်များအတွက်ပုံသေအကျိုးသက်ရောက်မှုဆိုလိုချက်ခြားနားချက်ကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားခဲ့သည် တစ်သားတည်းဖြစ်မှု (I_2 <40%) တွင်သာ ဤစဉ်ဆက်မပြတ်ရလဒ်များအတွက်ဒေတာများကိုဆိုလိုရင်းအဖြစ်တင်ပြသည်။ သူတို့ရဲ့၉၅% ယုံကြည်မှုကြားကာလနဲ့ နှိုင်းယှဉ်မှုတစ်ခုစီအတွက် I_2 စာရင်းဇယားများ ဖြင့် Heterogeneity ကိုအကဲဖြတ်ခဲ့သည်။ ison ။ I_2 > 40% သည်နှိုင်းယှဉ်မှု၏တစ်သားတည်းဖြစ်တည်ခြင်းကိုငြင်းပယ်ရန်စဉ်းစားခဲ့သည် (နှင့် het- ကိုလက်ခံရန်) erogeneity ယူဆချက်) အားလုံးသောနှိုင်းယှဉ်မှုများအတွက် *P* -value <0.05 ကိုစာရင်းအင်းအဖြစ်သတ်မှတ်သည် သိသာထင်ရှားသည်။ မျိုးမပွားမှုအခြေအနေများတွင်ကျပန်းအကျိုးသက်ရောက်မှုပုံစံများကိုအသုံးပြုခဲ့သည်။ Sensitivity ကိုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်းနှင့်ကျပန်း အကျိုးသက်ရောက်မှုပုံစံများကိုဤနည်းလမ်းများ၏ကြံ့ခိုင်မှုကိုအတည်ပြုရန်အသုံးပြုခဲ့သည် (အချက်အလက်မပြပါ) ။ ဆန်းစစ်ချက်အားလုံး RevMan 5.3.5 software (Cochrane Collaboration, Oxford, UK) ကို သုံး၍ ဖျော်ဖြေခဲ့သည်။

ရလဒ်များ

လေ့လာမှု ၁၃၀ မှကျွန်ုပ်တို့ ၁၄ ခုကိုဖော်ထုတ်ခဲ့ပြီးလေ့လာမှုငါးခုကိုဖယ်ထုတ်ပြီးနောက် (မသင့်လျော်သောအချက်အလက်များအတွက်) အစီရင်ခံခြင်း) ဌ်ကျွန်ုပ်တို့အပါအဝ င် RCT ကိုးခု (ketamine အတွက် ၄ ခုနှင့် magnesium sulfate အတွက် ၅ ခု) ကိုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခဲ့သည် စုစုပေါင်း 371 လူနာ (သင်္ဘောသဖန်းသီး။ -1 နှင့် 2 , ဇယား 1) ။

Ketamine စမ်းသပ်မှုများ

ကျွန်ုပ်တို့၏ရှာဖွေမှုမှစုစုပေါင်းလေ့လာမှု ၂၄၈ ခုကိုဖော်ထုတ်ခဲ့သည်။ ၎င်းတို့အနက် RCT ရှစ်ခုသည်အရည်အချင်းပြည့်မီသော်လည်းသုံးခုအနက် မသင့်လျော်သောအချက်အလက်အစီရင်ခံမှုကြောင့်သူတို့ကိုဖယ်ထုတ်ခဲ့သည်။ ငါးကို meta-analysis [7e11] တွင်ထည့်သွင်းခဲ့သည် ။ စုစုပေါင်း လူနာ ၉၄ နှင့် ၉၅ အသီးသီး သည် ketamine နှင့် placebo အသီးသီးရရှိခဲ့သည်။ quantitative analysis တွင်၊ ketamine နှင့် placebo *vs.* နှလုံးခုန်နှုန်း (þ0.71 bpm; 95% CI [À1.52မှ .92.93], *P* ¼ 0.53)၊ သို့သော်၎င်းသည်သွေးပေါင်ချိန်အပြောင်းအလဲ (သိသိသာသာ ၈.၄ mmHg; ၉၅% CI [À15.1) ကိုသိသိသာသာလျော့ကျစေသည်။ À1.8], *P* ¼ 0.0005) (သင်္ဘောသဖန်းသီး။ ၃ နှင့် ၄) ့။

မဂ္ဂနီစီယမ်စမ်းသပ်မှုများ

လေ့လာမှုပေါင်း ၁၀၄ ခုကိုဖော်ထုတ်ခဲ့သည်၊ ၎င်းအနက်ကျပန်းစမ်းသပ်မှုကိုးခုသည်အားလုံးပါဝင်မှုစံနှုန်းများကိုပြည့်မီခဲ့သည် အကြောထဲသို့မဂ္ဂနီဆီယမ်ဆာလ်ဖိတ်နှင့်အတူ) မသင့်လျော်သောအချက်အလက်အစီရင်ခံမှုအတွက်လေ့လာမှုလေးခုကိုဖယ်ထုတ်လိုက်သည်။

စာမျက်နှာ ၂၅

ပုံ ၁။ intraoperative hemodynamic stability အပေါ် ketamine စမ်းသပ်မှုများအတွက် PRISMA စီးဆင်းမှုဇယား

ထို့ကြောင့် meta-analysis တွင်စမ်းသပ်မှုငါးခုပါ ၀ င်သည် [12e17]မရ။ လူနာ ၁၄၇ ဦး နှင့် လူနာ ၁၄၇ ဦး ကိုကုသပေးခဲ့သည် မဂ္ဂနီစီယမ်   နှင့် အတူ placebo အသီးသီး၊ ketamine နှင့်ဆန့်ကျင်ဘက်အားဖြင့်မဂ္ဂနီစီယမ်ကိုသိသိသာသာသုံးသည် သိသိသာသာအကျိုးသက်ရောက်မှုမရှိဘဲ နှလုံးခုန်နှုန်း (À3.7 bpm; 95% CI [À6.5 to 0.9], *P* ¼ 0.01) ကိုသိသိသာသာအကျိုးသက်ရောက်မှုမရှိဘဲ စနစ်တကျသွေးပေါင်ချိန် (þ4.2 mmHg; 95% CI [À3.6မှþ12.03], *P* ¼ 0.29) (ပုံ ၅ နှင့် ၆) ။

ဆွေးနွေးခြင်း

ယခုတင်ပြသောခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုကမဂ္ဂနီစီယမ်နှင့် ketamine ကိုအကြောထဲထိုးသွင်းခြင်းကိုလျှော့ချပေးသည် အဓိက noncardiac ခွဲစိတ်မှုအတွင်း hemodynamic အပြောင်းအလဲ အထူးသဖြင့် ketamine ပမာဏနည်းသည် မဂ္ဂနီဆီယမ်သည်နှိုင်းယှဉ်လျှင်တည်ငြိမ်သောနှလုံးခုန်နှုန်းကိုပေးသည်၊ သို့သော်သွေးဖိအားအပြောင်းအလဲရှိမှုကိုလျှော့ကျစေသည် placebo ။ သို့သော်ကျွန်ုပ်တို့၏တွေ့ရှိချက်များ၏လက်တွေ့ဆက်စပ်မှုသည်အကျိုးသက်ရောက်မှု၏ပြင်းအားကြောင့်မေးခွန်းထုတ်စရာဖြစ်သည် နှလုံးခုန်နှုန်းနှင့်သွေးပေါင်ချိန်သည်အနည်းငယ်မျှသာရှိသည်။

မဂ္ဂနီစီယမ်သည်ဗို့အားကိုမှီခိုသော Na အားထိန်းညှိပေးသောနာမည်ကြီး antiarrhythmic မူးယစ်ဆေးဝါးတစ်ခုဖြစ်သည်   þ ၊ ၄ þ နှင့်၊ Ca 2þ ချန်နယ်များ ထိုလမ်းကြောင်းများပေါ်တွင်၎င်း၏လုပ်ဆောင်ချက်ကြောင့်မဂ္ဂနီဆီယမ်သည် atrioventricular ကိုကြာရှည်စေနိုင်သည်

စာမျက်နှာ ၂၆

ပုံ ၂။ intraoperative hemodynamic stability အပေါ်မဂ္ဂနီစီယမ်စမ်းသပ်မှုများအတွက် PRISMA စီးဆင်းမှုဇယား။

nodal conduction ကြိမ်နှင့် PR နှင့် QRS ကြာချိန် [18]မရ။ ထို့ကြောင့်မဂ္ဂနီစီယမ်၏အာနိသင်ကိုသတိပြုမိသည် နှလုံးခုန်နှုန်းပြောင်းလဲမှုကို myocardial cell ပေါ်တွင်၎င်း၏လုပ်ဆောင်ချက်ဖြင့်ရှင်းပြနိုင်သည်။ ဒါပေမယ့်ငါတို့အုပ်ချုပ်လို့မရဘူး မဂ္ဂနီစီယမ်၏ antinociceptive သက်ရောက်မှုသည်ကျွန်ုပ်တို့၏တွေ့ရှိချက်များတွင်အခန်းကဏ္ဍတစ်ခုပါ ၀ င်နိုင်ကြောင်းတွေ့ရှိရသည်။   လုံလောက်သော analgesia ပုံမှန်အားဖြင့်တည်ငြိမ်သောနှလုံးခုန်နှုန်းနှင့်ဆက်စပ်သည်။

သွေးဖိအားအပေါ် ketamine ၏လေ့လာတွေ့ရှိချက်များသည်ညှိနှိုင်းရန်ပိုမိုခက်ခဲသည်။Ketamine ပါဝင်သော catecholamines များထုတ်လွှတ်ခြင်းဖြင့်သွေးကြောများကိုတိုးစေသည်။ သို့သော်၎င်းသည် vasodi ကိုဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။ Ca အဖြစ်သရုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့်သေးငယ်တဲ့သွေးကြောထဲမှာ lation 2Th ရုပ်သံလိုင်း blocker [19,20] ။ ၎င်းကိုခန့်မှန်းရန်ဖြစ်နိုင်သည် meta-analysis တွင်ပါ ၀ င်သောလေ့လာမှုများတွင်သုံးသောဆေးများ၊ ketamine ၏ကိုယ်ချင်းစာတရားသဘောသက်ရောက်မှုများရှိသည် သိမ်မွေ့; ထို့ကြောင့်သွေးပေါင်ချိန်ကိုထိန်းထားခြင်းသည်သေးငယ်သောသွေးကြောများပေါ်တွင်လုပ်ဆောင်မှုကြောင့်ဖြစ်သည် သစ်ပင်။

opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေး၏အခြေအနေတွင် ketamine နှင့် magne ၏လုပ်ဆောင်မှုကိုငြင်းခုံနိုင်သည်။ မေ့ဆေးသည်တည်ငြိမ်သော hemodynamics ကိုတစ်ပြိုင်နက်တည်းမေ့ဆေးပေးနိုင်ရန် sium ကိုဖြည့်စွက်နိုင်သည်။

စာမျက်နှာ ၂၇

၅၂၈ P. မေ့ပစ်, ဂျေ Cata / အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသန Clinical မေ့ဆေး 31 (2017) 523 e 531

ဇယား ၁

meta-analysis တွင်ပါ ဝ င်သောလေ့လာမှုများအကျဉ်းချုပ် RCT: ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှု။ HR: နှလုံးခုန်နှုန်း BP: သွေးပေါင်ချိန်

ပထမဆုံးစာရေးဆရာ/ နှစ်	နည်းလမ်းများပါဝင်သူများ		ကြားဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်း	ရလဒ်များ
Agarwal ၂၀၀၁ ခုနှစ်	RCT	အာရုံကြောခွဲစိတ်မှုခံယူနေသောလူနာများ	Ketamine 0.5 mg/kg placebo နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါ	HR၊ BP
Furuya ၂၀၀၁ RCT		သတ်မှတ်ထားသောခွဲစိတ်မှုခံယူနေသောလူနာများ Ketamine 0.5 mg/kg þ propofol 2 mg/kg vs.	propofol 2 mg/kg	BP
Iwata ၂၀၁၀	RCT	အဆုတ်ခွဲစိတ်မှုခံယူနေသောလူနာများ	Ketamine 0.5 mg/kg placebo နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါ	HR၊ BP
Satsumae ၂၀၀၁ ခုနှစ်	RCT	အရိုးခွဲစိတ်ကုသမှုခံယူနေသောလူနာများ tourniquet အောက်တွင်	Ketamine ၀.၂၅ မီလီဂရမ်/ကီလိုဂရမ်ကို placebo နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါ	HR၊ BP
Altan ၂၀၀၅	RCT	ကျောရိုးခွဲစိတ်လူနာများ	Magnesium sulfate 30 mg/kg နောက်တွင်ရှိသည် 10 mg/kg/h placebo နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါ	HR၊ BP
Elsharnouby ၂၀၀၆	RCT	Endoscopic sinus လူနာများ ခွဲစိတ်မှု	Magnesium sulfate 40 mg/kg နောက်တွင်ရှိသည် ၁၅ မီလီဂရမ်/ကီလိုဂရမ်နှင့် placebo	HR၊ BP
Jee ၂၀၀၉	RCT	Laparoscopic လူနာများ cholecystectomy	Magnesium sulfate ၅၀ မီလီဂရမ်/ကီလိုဂရမ်ကို placebo နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါ	HR၊ BP
Oguzhan ၂၀၀၈ ခုနှစ်	RCT	lumbar disc ခွဲစိပ်ကုသမှုခံယူသောလူနာများသည် Magnesium sulfate 30 mg/kg ဖြင့်နောက်ဆက်တွဲ	10 mg/kg/h placebo နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါ	HR၊ BP
Ryu 2008	RCT	မီးယပ်ခွဲစိတ်မှုခံယူနေသောလူနာများ laparoscopy အောက်တွင်	Magnesium sulfate 50 mg/kg နောက်တွင်ရှိသည် ၁၅ မီလီဂရမ်/ကီလိုဂရမ်/နာရီ placebo နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါ	HR၊ BP

ပုံ ၃။ နှိုင်းယှဉ်သစ်တောကြံစည်မှု: ketamine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုသည်နှလုံးခုန်နှုန်းပြောင်းလဲစေသောပြောင်းလဲမှုအပေါ်

ပုံ (၄) နှိုင်းယှဉ်သစ်တောကြံစည်မှု - ketamine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုသည်သွေးပေါင်၏ခွဲစိတ်မှုအပြောင်းအလဲပေါ်မူတည်သည်။

စာမျက်နှာ ၂၈

P. မေ့ပစ်, ဂျေ Cata / အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသန Clinical မေ့ဆေး 31 (2017) 523 e 531 ၅၂၉

ပုံ (၅) နှိုင်းယှဉ်သစ်တောကြံစည်မှု: မဂ္ဂနီဆီယမ်ဆာလဖိတ်၏အကျိုးသက်ရောက်မှုသည်နှလုံးခုန်နှုန်းပြောင်းလဲခြင်းအပေါ်သက်ရောက်မှုရှိသည်။

ထို့ပြင်ဤမော်လီကျူးများ၏ပေါင်းသင်းဆက်ဆံရေးစမ်းသပ်ချက်များကကျွန်ုပ်တို့အားအရေးကြီးသောသဲလွန်စတစ်ခုပေးနိုင်ပါသည်။ တကယ်ပါပဲ, ketamine ဖြင့်ကြိုတင်ကုသမှုသည်မဂ္ဂနီစီယမ်၏ antinociceptive အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုတိုးတက်စေကြောင်းပြသခဲ့သည် [၂၁]မရ။ စိတ်ဝင်စားစရာမှာ myocardial နှင့် endothelial ဆဲလ်များသည် NMDA receptor ကိုဖော်ပြသည် [22,23]မရ။ ထို့ကြောင့်၊ မှားယွင်းသောအကျိုးသက်ရောက်မှုကို NMDA receptor ပေါ် ရှိမူးယစ်ဆေးဝါးများ၏အပြိုင်အဆိုင်ပိတ်ပင်ခြင်းလုပ်ရပ်များမှမျှော်လင့်နိုင်သည် နှလုံးသွေးကြောစနစ်။

ကျွန်ုပ်တို့၏အလုပ်၌သိသိသာသာကန့်သတ်ချက်များရှိသည်။ ပထမ ဦး စွာကျွန်ုပ်တို့နှစ် ဦး စလုံးသည်မူးယစ်ဆေးဝါးများ၏သက်ရောက်မှုအပေါ်ကျွန်ုပ်တို့၏ယူဆချက်ကိုအာရုံစိုက်ခဲ့သည် ခွဲစိတ်မှုအတွက် hemodynamic တုံ့ပြန်မှုရှိသည်။ ခွဲစိတ်ဒဏ်ရာများကိုတုံ့ပြန်ရာတွင်ကိုယ်ချင်းစာတရားရှိခြင်း nociception ၏အကျိုးဆက်အဖြစ်အဓိပ္ပာယ်ကောက်နိုင်သည်။ ၎င်းသည် intraoperative သဘောတရားဖြစ်သည်ဟုစောဒကတက်နိုင်သည် နာကျင်မှု (ဆိုလိုသည်မှာအထွေထွေမေ့ဆေးနှင့်ဆက်စပ်သောဆေးဝါးဗေဒဆိုင်ရာမေ့မြောနေစဉ်) သည်အဓိပ္ပာယ်မဲ့သောကြောင့်ဖြစ်သည်

နာကျင်မှုသည်အသိဉာဏ်ရှိသောအတွေ့အကြုံတစ်ခုဖြစ်သည်။ ယခင်ကဖော်ပြခဲ့သည့်အတိုင်း ketamine သည်ကိုယ်ချင်းစာစိတ်ကိုသက်ဝင်စေနိုင်သည် ဆေးများကိုမြင့်မားစွာပေးသောအခါမဂ္ဂနီစီယမ်သည်ဆန့်ကျင်ဘက်အကျိုးသက်ရောက်မှုများရှိသည်။ ထို့ကြောင့်ကျွန်ုပ်တို့၏လေ့လာတွေ့ရှိချက်များဖြစ်နိုင်သည် ဆေးနှစ်မျိုးလုံး၏ antinociceptive အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုသာမဟုတ်ဘဲနှလုံးသွေးကြောစနစ်အပေါ်၎င်းတို့၏သက်ရောက်မှုကိုရောင်ပြန်ဟပ်သည်။

ကျွန်ုပ်တို့၏လေ့လာမှု၏အခြားကန့်သတ်ချက်များတွင်အမျိုးမျိုးသောအဓိပ္ပာယ်များ (ဆိုလိုသည်မှာသွေးတိုးရောဂါဖြစ်ပွားခြင်း) ပါဝင်သည် မြင့်မားသောမျိုးရိုးဗီဇအားဖြင့်ထင်ဟပ်စေပြီး၎င်းဖြစ်ရပ်များသည်အနက်ကိုဖော်ထုတ်ရန်ခက်ခဲစေသည် အများအားဖြင့်ကျပန်းအကျိုးသက်ရောက်မှုပုံစံများကိုအသုံးပြုခြင်း။ ၎င်းအပြင်နာကျင်မှုဟုခေါ်သော (အတိတ်၌) အသက်သွင်းခြင်းကိုစတင်ခဲ့သည် matrix" သည်နာကျင်စေသောဘက်စုံ cortical ကိုယ်စားပြုမှုအဖြစ်အကျုံးမ ဝ င်တော့ပါ လှုံ့ဆော်မှုများသည်ခွဲစိတ်မှုအတွင်းမြင်နိုင်သောလှုံ့ဆော်မှုအမျိုးအစားအတွက်ပိုမိုရှုပ်ထွေးပြီးတိကျသည် [၂၄]မရ။ ထို့ကြောင့်နာကျင်မှုကိုယေဘုယျအားဖြင့်မေ့ဆေးပေးရုံသာမက cortical activation ကိုယ်တိုင်ပြုလုပ်နိုင်သည် ၎င်းသည်နာကျင်မှုမရှိသောအာရုံခံစားမှုပုံစံများကိုကိုယ်စားပြုသောကြောင့်နာကျင်ခြင်းနှင့် ခွဲခြား၍ မရပါ။

ပုံ (၆) နှိုင်းယှဉ်သစ်တောကြံစည်မှု - မဂ္ဂနီဆီယမ်ဆာလဖိတ်၏အကျိုးသက်ရောက်မှုသည်သွေးဖိအား၏ခွဲစိတ်မှုအပြောင်းအလဲပေါ်မူတည်သည်။

စာမျက်နှာ ၂၉

နိဂုံး

နိဂုံးချုပ်အနေဖြင့်စမ်းသပ်မှုကိုးခု၏ meta-analysis သည် ketamine နှင့် magnesium တို့ကွဲပြားကြောင်းအတည်ပြုသည် သို့သော်ခွဲစိတ်နေစဉ် hemodynamic အပြောင်းအလဲကိုတစ်သမတ်တည်းလျှော့ချပါ။ ထို့ကြောင့်နှစ်ခုလုံးကိုပေါင်းစပ်သည် ဆေးဝါးများကိုလုံလောက်သောနာကျင်မှုကိုထိန်းချုပ်ရန်သာမကထိန်းသိမ်းရန်ပါဖြည့်စွက်သည်ဟုရှုမြင်နိုင်သည် opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေး၏အခြေအနေတွင် hemodynamic တည်ငြိမ်မှု

အချက်များကိုလေ့ကျင့်ပါ

Ketamine နှင့်မဂ္ဂနီစီယမ်သည်ကွဲပြားသော်လည်းတသမတ်တည်းရှိနေခြင်းသည် hemodynamic အပြောင်းအလဲကိုလျှော့ကျစေသည် ခွဲစိတ်နေစဉ်နှင့်တည်ငြိမ်သောမေ့ဆေးပေးနိုင်ရန်ဖြည့်စွက်သည်ဟုရှုမြင်နိုင်သည်။

သုတေသနအစီအစဉ်

ခွဲစိတ်မှုအပေါ်ကိုယ်ချင်းစာစိတ်တုံ့ပြန်မှုကိုထိန်းချုပ်ရန် ketamine နှင့် magnesium တို့ပေါင်းသင်းသည် opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေး၏အခြေအနေတွင် postoperative analgesia ကိုတိုးတက်စေရန်ကျေးဇူးပြုသည် နောက်ထပ်စုံစမ်းစစ်ဆေးမှုများ

ရန်ပုံငွေအရင်းအမြစ်

ပြင်ပရန်ပုံငွေအရင်းအမြစ်မရှိပါ။

စာရေးသူပံ့ပိုးမှုများ

PF သည်လေ့လာမှုကိုဒီဇိုင်းထုတ်သည်။ PF နှင့် JC တို့သည်စုဆောင်း၊ ရွေးချယ်၊ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း၊ အနက်ကောက်ခြင်း၊ စာမှုကိုပြင်ဆင်ပြီးနောက်ဆုံးဗားရှင်းကိုအတည်ပြုသည်။

con FL **အကျိုးစီးပွား ICT**

တစ်ခုမှမပါဘူး။

ကိုးကား

[1] Barras P, M K, et al ။ စစ်မြေပြင်တွင်စုစုပေါင်းအကြောမေ့ဆေး။ အမေရိကန်စစ်တပ် Med Dep J 2009 ဂျူ neM

[2] Lowenstei FH, et al ။ လူ၌အကြောမော်ဖင်းပမာဏများစွာကိုနှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာတုံ့ပြန်မှု။ N Engl J Med 1969 ဒီဇင်ဘာ 18; 281 (25): 1389e93မရ။

*[3] Jouguelet-Lacoste J, La Colla L, Schilling D, et al ။ အကြောဆေးသွင်းရန်သို့မဟုတ် low-dose ketamine ပမာဏတစ်ခုတည်းထိုးရန် postoperative analgesia: လက်ရှိစာပေကိုပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း နာကျင်မှု Med 2015 ဖေဖော်ဝါရီ; 16 (2): 383e403မရ။

* [4] Guo BL, Lin Y, Hu W, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးအကိုက်အခဲ ုးသက်ရောက်မှုများ: လက်ရှိသက်သေများအခိုင်အမာရှိသည် လုံလောက်သော? နာကျင်မှု Phys 2015 SepeOct; 1

* [5] De Oliveira Jr GS, Castro-Alves LJ, Khan JH, et al ။ နှ Perioperative systemic magnesium: ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ၏ meta-analysis မေ့ဆေးဗေဒ ၂၀၁၃ ဂျူလှိုင်; ၁၁၉ (၁): ၁၇၈e၉၀ ။

[၆] Urrútia G, Bonfill X. PRISMA ကြေငြာချက် Med Clin Barc 2010 အောက်တိုဘာ 9; 135 (11): 507e11မရ။

[7] Agarwal A, Sinha PK, Pandey CM, et al ။ အကြောသွင်းဆေး ketamine နှင့်/သို့မဟုတ်ဒေသန္တရထုံဆေး၏ subanesthetic ထိုးဆေး၏အကျိုးသက်ရောက်မှု ဦး ခေါင်းခွံနေရာချထားရန် hemodynamic တုံ့ပြန်မှုအပေါ်ထိုးဖောက်မှု: အလားအလာ၊ placebo ထိန်းချုပ်၊ ကျပန်းနှစ်ဆ၊ မျက်မမြင်လေ့လာမှု J Neurosurg မေ့ဆေး 2001 ဇူလိုင်လ; 13 (3): 189e94မရ။

* [8] Furuya A, Matsukawa T, Ozaki M, et al ။ အကြောသွင်းဆေး ketamine သည်စတင်ချိန်အတွင်းသွေးလွှတ်ကြောဖိအားအပြောင်းအလဲများကိုလျှော့ကျစေသည် propofol နှင့်အတူမေ့ဆေး Eur J Anaesthesiol 2001 ဖေဖော်ဝါရီ; 18 (2): 88e92မရ။

စာမျက်နှာ ၃၀

[၉] Iwata M, Inoue S, Kawaguchi M, et al ။ Ketamine သည် propofol နာကျင်မှုကိုဖယ်ရှားပေးသော်လည်းကာလအတွင်း hemodynamics ကိုမထိခိုက်ပါ double-lumen tubes များဖြင့် induction လုပ်သည်။ J Anesth 2010 ဖေဖော်ဝါရီ; 24 (1): 31e7 ။
* [10] Satsumae T, Yamaguchi H, Sakaguchi M, et al ။ ခွဲစိတ်မှုမတိုင်မီသေးငယ်သော ketamine သည် tourniquet ကြောင့်သွေးလွှတ်ကြောကိုကာကွယ်ပေးသည် မေ့ဆေးအောက်ရှိအရိုးလူနာများတွင်ဖိအားမြင့်တက်လာသည်။ မေ့ဆေး Analg 2001 မေ; 92 (5): 128 6e9 ။
[11] Hasanein R, El-Sayed W, Nabil N, et al ။ လူနာများတွင်ပေါင်းစပ် remifentanil နှင့် low-dose ketamine ထိုးခြင်း၏အကျိုးသက်ရောက်မှု laparoscopic အစာအိမ်ရှောင်ကွင်းခြင်းကိုပြုလုပ်နေသည်။ အီဂျစ် J Anaesthesiol 2011; ၂၇: ၂၅၅e၆၀မရှိ။
* [12] Altan A, Turgut N, Yildiz F, et al ။ propofol စားသုံးမှု၊ haemodynamics အပေါ် magnesium sulphate နှင့် clonidine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုများ နှင့်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပြန်လည်နာလန်ထူ။ Br J Anaesth 2005 ဧပြီ; 94 (4): 438e41မရှိ။
* [13] Elsharnouby NM, Elsharnouby MM Magnesium sulphate သည် hypotensive မေ့ဆေး၏နည်းစနစ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ Br J Anaesth ၂၀၀၆ ဇွန်လ; ၉၆ (၆): ၇၂၇e၃၁မရှိ။
* [14] Jee D, Lee D, Yun S, et al ။ Magnesium sulphate သည် laparoscopic cholecystectomy အတွင်းသွေးလွှတ်ကြောဖိအားကိုလျော့ကျစေသည်။ Br J Anaesth 2009 Oct; 103 (4): 484e9မရှိ။
*[15] Ryu JH, Kang MH, Park KS, et al ။ မဂ္ဂနီဆီယမ်ဆာလ်ဖိတ်၏ခွဲစိတ်မှုထုံဆေးနှင့်လိုအပ်ချက်များအပေါ် မီးယပ်လူ ကျက်စုစုပေါင်းအကြောမေ့ဆေးကိုလက်ခံရရှိသောသားဖွားမီးယပ်လူနာများအတွက်ခွဲစိတ်ကုသမှုဆိုင်ရာ analgesia Br J Anaesth 2008 Mar; 100 (3): ၃၉၇ e၄c
[16] Mahmoud C Eskander A, et al ။ hemodynamic အပေါ် intraoperative မဂ္ဂနီဆီယမ်အကြောသွင်းဆေး၏အကျိုးသက်ရောက်မှု transesophageal Doppler စောင့်ကြည့်မှုအောက်တွင်ညာဘက်မျက်ကြည့် ပြောင်းအလဲများ ထိန်းချုပ်ထားသောအစမ်း။ ဆော်ဒီ J Anaesth 2016 ApreJun; ၁၀ (၂): ၁၃
[17] Cizmeci P, Ozkose Z. မဂ္ဂနီစီယမ်ဆာလဖိတ်သည် septorhinoplasty တွင်အ ထိန်းချုပ်ထားသောလေ့လာမှု Aesthet Plast Surg 2007 MareApr; 31 (2): 167e73 ။
[၁၈] Baker WL arrhythmias ကို adjunctive magnesium ဖြင့်ကုသခြင်း၊ အနာဂတ်သုတေသနလမ်းညွှန်ချ diovasc Pharmacother 2016 စက်တင်ဘာ 15 ။ pii: pvw028 ။ [ပုံနှိပ်မတိုင်မီ Epub]မရှိ။
[19] Coughlan MG, Flynn NM, Kenny D, et al ။ အကြောထုံဆေးများတွင်အာရုံစူးစိုက်မှုမြင့်မားသောကွဲပြားခြားနားသောအပန်းဖြေအနားယူအကျိုးသက်ရောက်မှု endothelin-constricted proximal နှင့် distal canine coronary arteries ။ မေ့ဆေး Analg 1992 မတ်; 74 (3): 378e83မရှိ။
[20] Kamel IR, Wendling WW, Chen D, et dextromethorphaneact သည် bovi ၂၄၃ e8မရှိ။
* [21] Savic Vujovic KR, Vuckovic S, Srebro D, et al ။ Magnesium sulphate နှင့် ketamine တို့အကြားပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းမှု ကြွက်များတွင်စူးရှသော nociception ကိုဟန့်တားခြင်း Eur Rev Med Pharmacol Sci 2015 ဇူလိုင်လ; 19 (13): 250 3e9မရှိ။
[22] Makhro A, Tian Q, Kaestner L, et al ။ ဆေးဝါးဆိုင်ရာပစ်မှ ခုအဖြစ်နှလုံး N-methyl D-aspartate receptors J Cardiovasc Pharmacol 2016 နို; 68 (5): 356 e73 ။
[23] Chen JT, Chen TG, Chang YC, et al ။ mouse cerebrovasc othelial cell- ကိုထိန်းသိမ်းရာတွင် NMDA ခန်းကဏ္ တင်းကျပ်သောလမ်းဆုံအတားအဆီးကိုတည်ဆောက်ခဲ့သည်။ Toxicol 2016 ဇန်နဝါရီ 2; 339: 40e50 ။
[24] Legrain V, Iannetti GD, Plaghki L, e ကျင်မှု matrix ကိုတင်သည် - ခန္ဓာကိုယ်အတွက် salience detecti m တစ်ခု။ ပရိုဂရမ် Neurobiol 2011 ဇန်နဝါရီ; 93 (1): 111e24 ။

စာမျက်နှာ ၃၁

အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသနလက်တွေ့ Anaesthesiology 31 (2017) 533e545

ScienceDirect တွင်ရရှိနိုင်သောအကြောင်းအရာစာရင်း

အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသနလက်တွေ့
မေ့ဆေးဗေဒ

ဂျာနယ်ပင်မစာမျက်နှာ: www.elsevier.com/locate/bean

၈

စုစုပေါင်းရရှိရန်ယနေ့အသုံးပြုသောကွဲပြားသော protocols များ opioid-free အထွေထွေမေ့ဆေးမပါဘဲ ဒေသဆိုင်ရာလုပ်ကွက်များ

Eckhard Mauermann, MD, MSc, Postdoctoral သုတေသန
အဖော် တစ် ဦး, ခရဲ၊
Wilhelm Ruppen, MD, Pain Relief Unit aရဲ၊
Oliver Bandschapp, MD, အတိုင်ပင်ခံမေ့ဆေး ပညာရှင် a၊ *

တစ်ဦး တက္ကသိုလ်ဆေးရုံဘေဆယ်, မေ့ဆေးအဘို့အဦးစီးဌာန, ခွဲစိတ် *Intensive* စောင့်ရှောက်မှု, *Prehospital* အရေးပေါ် ဆေးပညာနှင့်နာကျင်မှုကုထုံး၊ *Spitalstrasse* ၂၁၊ ၄၀၃၁ *Basel*၊ ဆွစ်ဇာလန်
b တက္ကသိုလ်ဆေးရုံ *Ghent*၊ မေ့ဆေးဗေဒနှင့် *Perioperative* ဆေးပညာဌာန၊ *K12-C 2nd* အဆောက်အ ဦး ကြမ်းပြင်၊ *De Pintelaan 185, B-9000, Ghent, Belgium*

သော့ချက်စာလုံးများ
နာကျင်မှု
analgesia ဆေး
hyperalgesia

ရေတိုနှင့်ရေရှည်ပြဿနာနှစ်ခုလုံးကိုသတိရှိမှုတိုးလာသည်
liberal perioperative opioid administration နှင့်ဆက်စပ်မှုလိုအပ်သည်
ပုံမှန်နှင့်ဆေးခန်းတွင်ဖြစ်နိုင်သောအစားထိုးမှုများအတွက်ယခင်ကထက်ပိုမိုကြီးမားသည်။

အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများ၊ မူးယစ်ဆေးဝါးမဟုတ်
အကိုက်အခဲပျောက်ဆေး၊ opioid
dexmedetomidine
ဘက်စုံကုသမှု
perioperative ကာလ
bariatric ခွဲစိတ်မှု

opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးသည်ယခင်က bariatric ခွဲစိတ်မှုအတွက်သီးသန့်ဖြစ်သည်
ydis သည်မေ့ဆေးတွင်အာရုံစိုက်မှုပိုများလာသည်။
ဤပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းတွင်ကျွန်ုပ်တို့သည် opioid- ၏အမှန်တကယ်ပုံစံအမျိုးမျိုးအယူအဆကိုတင်ပြသည်။
အခမဲ့မေ့ဆေးသည် opioid နှင့်ပတ်သက်သောအရေးအတွက်ကိုရှောင်တိမ်းသည်
ပြဿနာများ။ ခိုင်မာသောလက်တွေ့ရှုထောင့်တစ်ခုအတွက်ကျွန်ုပ်တို့တင်ပြသည်
bariatric ခွဲစိတ်မှုအတွက်ကျွန်ုပ်တို့၏ opioid-free protocol ကိုနက်နဲစွာသိမြင်ပါ။
သို့ရာတွင်ဆေးဆရာများသည်ဖြစ်နိုင်ချေရှိသောပြဿနာများနှင့် ပတ်သက်၍ သတိထားရပါမည်
opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေး

© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved ။

၂၀၁၆ ခုနှစ်ဩဂုတ်လတွင်အမေရိကန်ခွဲစိတ်ဆရာဝန်ချုပ်ရုံးသည်စာနှင့်အိတ်ကတ် ၂.၃ သန်းကိုထုတ်ပေးခဲ့သည်
အမေရိကရဲ့ opioid ကပ်ရောဂါကိုကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းဖို့သူတို့ကိုအကူအညီပေးဖို့ဆေးဘက်ဆိုင်ရာပညာရှင်တွေကတောင်းဆိုကြတယ်။ ရှုထောင့်တစ်ခုတွင်ဆောင်းပါးတစ်ပုဒ်ရှိသည်
" Opioid Epidemic e Ending to Action" ခေါင်းစဉ်ဖြင့်ဒေါက်တာ Murthy ကသူ၏နောက်ကွယ်မှအကြောင်းရင်းများကိုရှင်းပြခဲ့သည်
မကြုံစဖူးရွေ့လျားမှု [1]မရ။ သူထောက်ပြသည့်စိုးရိမ်စရာအချက်များထဲမှတစ်ခုမှာနှစ်စဉ်အရေအတွက်ဖြစ်သည်
ဆေးစာနှင့်တရားမ ၀ င် opioids များပါ ၀ င်သောဆေးလွန်ကဲသေဆုံးမှုသည် ၂၀၀၀ ခုနှစ်မှစ၍ လေးဆနီးပါးမြင့်တက်လာသည်

* သက်ဆိုင်ရာစာရေးဆရာ။
အီးမေးလ်လိပ်စာ: oliver.bandschapp@usb.ch (O. Bandschapp)

https://doi.org/10.1016/j.bpa.2017.11.003
1521-6896/© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved ။

စာမျက်နှာ ၃၂

သတ်မှတ်ထားသော opioid အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများပမာဏသိသိသာသာကြီးထွားလာခြင်းနှင့်အတူ [2,3]မရ။ မဲဆွယ်ပေမယ့်
နာတာရှည်နာကျင်မှုအတွက် opioid ဆေးစာကိုအထူးဖော်ပြထားပြီးၾင်း၏ Turn the Tide Rx Pocket တွင်ပါ ၀ င်သည်
Card" analgesia အတွက်ယေဘူယျအားဖြင့် analgesia အတွက်သတိပြုသင့်သည်။ နာကျင်မှုနှင့်လုပ်ဆောင်ချက်ကိုအကဲဖြတ်ပါ၊
opioid ကုထုံးများသည်သင့်တော်သည်၊ ကုသမှုအစီအစဉ်အကြောင်းလူနာများနှင့်စကားပြောပါ၊ အန္တရာယ်သို့မဟုတ်အလွဲသုံးစားလုပ်နိုင်ခြေကိုအကဲဖြတ်ပါ။
opioids ကိုသင်သုံးရန် (သို့) ညွှန်းသည့်အခါစစ်ဆေးပါ၊ နိမ့်ပါ၊ ဖြည်းဖြည်းသွားပါ။

ခွဲစိတ်ကုသမှုခံယူရန်လုံလောက်သောလူနာစောင့်များနှင့်လူနာများအကြားသဘောတူညီမှုမရှိသည်မှာသံသယဖြစ်စရာမလိုပါ။
gesia သည်အဓိကဖြစ်သည် [4,5]မရ။ စူးရှသောခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုသည်နာတာရှည်နောက်ဆက်တွဲရောဂါများဖြစ်ပွားရန်အဓိကအန္တရာယ်အချက်ဖြစ်သည်။
အားလုံးၾင်း၏အလားအလာဆိုးရွားအကျိုးဆက်များနှင့်အတူစစ်ဆင်ရေးနာကျင်မှု [1,6,7] ။ လုံလောက်စွာမကုသဘဲဖြစ်ပွားခြင်း
ခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှုသည်လွန်ခဲ့သောဆယ်စုနှစ်နှစ်ခုက [၄၊၈] ကဲ့သို့တူညီသောအမြင့်ဆုံးအဆင့်တွင်ရှိသည်။မရ။ ထို့ကြောင့်ကျွန်ုပ်တို့သည်
မေ့ဆေးဆရာ ၀ န်များသည်အခြားနည်းလမ်းများရှာဖွေရန်စိန်ခေါ်သည်။ ဤဆောင်းပါး၌ကျွန်ုပ်တို့သည် opioid ကင်းစင်သည်ကိုဆွေးနွေးသည်။
သီအိုရီနှင့်လက်တွေ့တွင် opioid အနည်းဆုံးနည်းလမ်းများနှင့်လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ opioid ကင်းသော peri- အတွက် protocol တစ်ခု
ခွဲစိတ်မှုအစီအစဉ်ကိုတင်ပြခဲ့ပြီးဖြစ်နိုင်ချေရှိသောဆက်စပ်အန္တရာယ်များနှင့်ကန့်သတ်ချက်များကိုဆွေးနွေးခဲ့သည်။ ၎င်းသည်၎င်းမဟုတ်ပါ
ဤစာသား၏ရည်ရွယ်ချက်မှာရှိပြီးသားရရှိနိုင်သော non-opioid ကုသမှု protocols အားလုံးကိုပြန်လည်သုံးသပ်ရန်ဖြစ်သည်
အခြားနေရာများတွင်အသေးစိတ်ပြန်လည်သုံးသပ်ထားသည် [9e11]မရ။ မည်သို့ပင်ဆိုစေကာမူကျွန်ုပ်တို့သည် perioperative နာကျင်မှုကိုအလေးပေးလိုသည်
key ကိုအမြင့်ခေါင်းဆောင်များကနေအဆိုပြုထားအဖြစ် protocols များ, [12]မရ။

Opioids သည်ပြင်းထန်သောဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများကိုဖြစ်စေနိုင်သည်

Opioids သည်မည်သည့် perioperative analgesic ကုသမှုအစီအစဉ်၏အဓိကလုပ်ငန်းကိုကိုယ်စားပြုသည်။ သို့သော် opioids
ပြင်းထန်သောဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများကိုဖြစ်စေနိုင်သည်။ ခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းကဲ့သို့သောဘေးထွက်ဆိုးကျိုးအချို့
(PONV) သိသာထင်ရှားသည်။ အချို့သည် ပို၍ လျှို့ဝှက်သောသဘာဝရှိသည် [13e15]မရ။ ဥပမာအားဖြင့် hyperalgesia နှစ်မျိုးလုံး
opioids ကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သောခွဲစိတ်မှုနောက်ပိုင်းအသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိုးရိမ်ပူပန်မှုများသည်မကြာခဏသတိမပြုမိဘဲဖြစ်လေ့ရှိသည်
[၁၄၊၁၆] ။ Postoperative desaturation ဖြစ်စဉ်များ ပို. ပျံ့နှံ့နေတဲ့ယေဘုယျအားဖြင့်တန်ဖိုးထားထက်များမှာ [14]ရ၊
အထူးသဖြင့် morbid အဝလွန်ခြင်းနှင့်အပိတ်အပင်အိပ်ခြင်းကဲ့သို့သောသီးခြားအန္တရာယ်အချက်များရှိသောလူနာအုပ်စုများတွင်
အသက်ရှူကျပ် [17,18] ။ ထို့ပြင်ဝမ်းချုပ်ခြင်း၊ ဆီးထိန်းခြင်းနှင့်မလိုလားအပ်သောဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ
ထိနမိဒ္ဓသိသိသာသာတစ်ခုမဟုတ်ရင် uneventful postoperative သင်တန်းတားဆီးဖြစ်နိုင်သည် [19]မရ။ အချိန်များတွင်
ERAS® (ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာစေသော) protocols များပေါ်ထွက်လာသည် [20,21]မူလတန်းမှီခိုအားထားမှု၊
ဤကဲ့သို့သော suboptimal ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများပါ ၀ င်သော analgesic အေးဂျင့်များတွင်ခေတ်မမီတော့ဟုထင်ရသည်။ opioid တစ်ခု (ဘေးထွက်ပေမယ့်
အကျိုးသက်ရောက်မှု)-မေ့ဆေးနှင့် analgesia ဆေးများကိုကြာရှည်စွာတွေ့ရခဲ့သည် (" Holy Grail") [22] ၊ ပိုသစ်သည်
ပုံစံအမျိုးမျိုးရှိသော protocols များသည်အချို့အမျိုးအစားများအတွက် opioid-free (သို့မဟုတ်အနည်းဆုံး opioid-sparing) မေ့ဆေးပေးနိုင်သည်။
စစ်ဆင်ရေး [23]မရ။

ထုတ်ကုန်တစ်ခုနှင့်တစ်ခုပုံစံမျိုးစုံ

အမေရိကန်ကွန်ဂရက်လွှတ်တော်၏" နာကျင်မှုထိန်းချုပ်ရေးနှင့်သုတေသနဆယ်စုနှစ်" [၂၀၀၁ မှ ၂၀၁၁]] နှင့်နာကျင်မှုနောက်တွင်
"ပဥ္စမအရေးပါသောအနိမိတ်လက္ခဏာ" ကိုအဆင့်မြှင့်ခံရ, နာကျင်မှုကုထုံးသည်အလွန် disappointing ခံရဖို့ဆက်လက် [24]ရ၊
postoperative နာကျင်မှုလုံးဝနီးပါးမပြောင်းလဲနှုန်းထားများအားဖြင့်ရုပ်ပြအဖြစ် [8]မရ။ လူနာ ၄ ယောက်မှာ ၃ ယောက်လောက်ရှိတယ်
, အလယ်အလတ်ပြင်းထန်, ဒါမှမဟုတ်အစွန်းရောက်နာကျင်မှုအတွေ့အကြုံကို [25] ။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် opioid ဆေးညွှန်းရောက်လာသည်
All-အချိန်စံချိန်တင်မြင့်တက် [1] အသစ်နှင့်ကတိပေးဆေးဝါးများပေမယ့်အများအားဖြင့်ပျောက်ဆုံးနေ [26,27] ။ ကိုသုံးပြီး
လက်ရှိရရှိနိုင်သည့်ရွေးချယ်စရာများ၊ စိတ်ကျေနပ်မှုကိုပေးနိုင်ရန်ဘက်စုံပုံစံမေ့ဆေးသည်မည်သည့်အခန်းကဏ္ဍပါဝင်သနည်း။
tory analgesia လား။

ယေဘူယျအားဖြင့် Kehlet နှင့် Dahl ဟုသတ်မှတ်ထားသောပုံစံအမျိုးမျိုးသို့မဟုတ်မျှတသောနာကျင်မှုဝေဒနာ၏အယူအဆသည်ယခုဖြစ်သည်
အသက် ၂၅ နှစ်နီးပါးရှိပြီးဆေး၏ပေါင်းထည့်ခြင်း (သို့) ပေါင်းစပ်ခြင်းအားဖြင့်လုံလောက်သော analgesia ကိုရရှိရန်ရည်ညွှန်းသည်
အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးနှစ်ခု (သို့) နှစ်ခုထက်ပိုပါကဆေးပမာဏလျှော့ခြင်းနှင့်မည်သည့်ဆိုးကျိုးမှမဆိုဖြစ်ပွားမှုကိုလျှော့ကျစေသည်
အထူးဆေးဝါး [28]မရ။ ထို့ပြင်ပုံစံတူချဉ်းကပ်မှုသည်ဗဟိုကိုလျှော့ချနိုင်ချေရှိသည်
အာရုံခံစားမှု [6]နာတာရှည်နာကျင်မှုဖွံ့ဖြိုးမှုတွင်အချီးမွမ်းမခံရဆုံးသောပြဿနာများထဲမှတစ်ခုဖြစ်သည်
[၇၊၂၉]မရ။ လက်ရှိလမ်းညွှန်ချက်များသည်ပုံစံတူချဉ်းကပ်နည်း [၃၀] ကို ထောက်ခံသည် ။ အလိုအလျောက်၊ " ပုံစံမျိုးစုံ"
နာကျင်မှုလမ်းကြောင်း၏အဆင့်အမျိုးမျိုးကိုအစပျိုးစေသောနည်းလမ်းသည်အလားအလာရှိသည်။ အမျိုးအစားများစွာကိုပေးထားသည်
နာကျင်မှု (ဥပမာ၊ neuropathic နှင့် nociceptive vs. , malignant vs. non malignant, acute vs. နာတာရှည်/persistent)
နာကျင်မှု၊ လှုပ်ရှားမှုနှင့်ယှဉ်။ အနားယူချိန်၌နာကျင်ခြင်း၊
ကူးပြောင်းခြင်း၊ ထုတ်လွှင့်ခြင်း၊ modulation နှင့်အာရုံခံခြင်းတို့မှအမျိုးမျိုးသော neurochemical လမ်းကြောင်းများ၊
tion, ကနာကျင်မှုကုထုံး a "ကိုတဦးတည်း-size-ကိုက်ညီတဲ့-အားလုံး" ဖြေရှင်းချက်မပေးကြောင်းအံ့သြစရာမရှိပါအဖြစ်လာသင့်ပါတယ် [31]မရ။ တစ်ခုမှ-
theless, multimode analgesia ၏ရလဒ်များကို disappointing ပြီ [24] ။

စာမျက်နှာ ၃၃

ပုံစံတူနာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှု၏ရလဒ်များသည်စိတ်ပျက်စရာကောင်းအောင်မည်သို့ဖြစ်နိုင်သနည်း၊

လွန်ခဲ့သောနှစ်အနည်းငယ်အတွင်းအမျိုးမျိုးသောဆေးများမှထိရောက်သော analgesia နှင့် opioid လျှော့ပါးမှုကိုညွှန်ပြသည် analgesic အေးဂျင့်များ meta-analysis သုံးသပ်ချက်များကိုပြန်လည်သုံးသပ်ပြီးသောစာပေများစွာရှိသည် [၃၂] ။ acetaminophen အပါအ ၀ င်ရိုးရှင်းသော NSAIDs များသည် meta-analysis တွင်ထိရောက်ကြောင်းသက်သေပြခဲ့သည် နာကျင်မှုများနှင့်/သို့မဟုတ်သက်သာစေသော opioids များကိုတစ်ကြိမ်တည်း (၃၂) ၊ ကြိုတင်သို့မဟုတ်ကြိုတင်ကာကွယ်သည် [၃၃၊၃၄]နှင့်၊ တစ်ခုနှင့်တစ်ခုပေါင်းစပ်ခြင်းက ပို၍ ပင်ထိရောက် [35]မရ။ dipyrone (metamizole) ကိုအသုံးပြုခြင်းသည်ဖြစ်နိုင်သည် အစွမ်းထက်ပြီးလုံခြုံစိတ်ချရသောရွေးချယ်စရာ [36]မရ။ တစ်ဦး ကို 2 -Agonists ကိုလည်းဖြစ်စေအဖြစ်နာကျင်မှုနှင့် / သို့မဟုတ် opioid စားသုံးမှုလျော့ အကြောဆေးများ (၃၇၊၃၈) သို့မဟုတ်အာရုံကြောတုံးများ (သို့) အာရုံကြောမေ့ဆေး (၃၉)မရ။ အလားတူ၊ pregabalin/gabapentin ကိုပိုမိုမြင့်မားသောဆေးများတွင် perioperative adjuncts များကဲ့သို့ထိရောက်ကြောင်းပြထားသည်။ စူးရှသောနာကျင်မှုနှင့်/သို့မဟုတ် opioid လိုအပ်ချက်များကိုလျှော့ချခြင်း [40], preemptive analgesia များအတွက် [34]နှင့်လျှော့ချရေး၌ တာရှည်နာတာရှည်နာကျင်မှုဖြစ်ပွားမှု [40]မရ။ Ketamine ကိုလည်းနာကျင်မှုသက်သာစေသောဆေးအဖြစ်ပြထားသည် မော်ဖိန်း (၄၁)preemptive analgesic အကျိုးကျေးဇူးများကိုပေးအပ်ရန်နှင့်ရေရှည်တည်တံ့သော post- ကိုလျှော့ချရန်၊ အချို့အခြေအနေများတွင်ခွဲစိတ်မှုနာကျင်ခြင်း [42]မရ။ သို့သော် ketamine ၏ကြိုတင်ကာကွယ်နိုင်မှုအလားအလာအပေါ်အချက်အလက်များ နာတာရှည်နာကျင်မှုကွဲလွဲနေကြသည် [43] ။ နောက်ဆုံးတွင်အကြောသွင်းဆေး lidocaine နှင့်မဂ္ဂနီစီယမ်နှစ်ခုလုံးကိုပြထားသည် အထူးသဖြင့်အစောပိုင်းခွဲစိတ်မှုကာလ (၂၄ နာရီ) တွင်နာကျင်မှုရမှတ်များနှင့် opioid လိုအပ်ချက်များလျော့နည်းသွားသည် ဝမ်းဗိုက်ခွဲစိတ်မှု [၉၂၄၄]မရ။

အကြောင်းအရင်းများစွာသည်ပုံစံတူနာကျင်ခြင်းအတွက်စိတ်ပျက်ခြင်းကိုရှင်းပြနိုင်သည်။ ပထမ ဦး စွာ“ ပုံစံမျိုးစုံ” အကျိုးကျေးဇူးများကိုအပြည့်အ ၀ ဖုံးကွယ်ထားနိုင်ချေသည်အနည်းငယ်မျှသာဖြစ်နိုင်သည်။ ဥပမာအားဖြင့် acetaminophen opioid တစ်ခုသည် (opioid ကိုအဓိကထားသည်) WHO ကသရုပ်ဖော်သည့်အတိုင်းအဓိပ္ပာယ်ပိုကျယ်ပြန့်သည် analgesic လှေခါး [45]မရ။ Non-opioid analgesics [၏နံပါတ်သုံးပြီးခေတ်သစ် opioid-အခမဲ့သဘောတရားများကို www ။ postoppain.org]“ ဘက်စုံပုံစံ” ဟုခေါ်ဆိုရန်ပိုသင့်တော်ပေမည်။ [46] ဒုတိယအချက်မှာလက်ရှိရရှိနေသောအကျိုးကျေးဇူးများ ကောင်းစွာတည်ဆောက်ထားခြင်းကိုအကောင်အထည်မဖော်ဘဲသင့်လျော်သောဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများပျောက်ဆုံးနေနိုင်သည် [47]မရ။ မကြာသေးမီက ဒူးခေါင်းအောက်ဖြတ်တောက်ခြင်းခံရသောအမေရိကန်ဆေးရုံများတွင်လူနာ ၈၀၀၀၀၀ ကိုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း၊ tomy, စုစုပေါင်းဒူးဆစ်ခွဲစိတ်ခြင်းနှင့် open colectomy, စာရေးဆရာများသည်နာကျင်မှုကုထုံးကိုထိုနေ့တွင်စစ်ဆေးခဲ့သည် အဲဒီနောက်ခွဲစိတ်ခြင်းနှင့် [48] ။ ခွဲစိတ်သည့်နေ့တွင်လူနာ ၉၇% ခန့်သည်ဘုတ်အဖွဲ့တွင်ရှိသည် လက်ခံရရှိ 76.5% (စုစုပေါင်းဒူး arthroplasty) အားမည်သည့် opioid လက်ခံရရှိပေမယ်သာ 29,8% (colectomy) ဆို မဟုတ်သော ခွဲစိတ်မှုနေ့တွင် opioid analgesic ပိုဆိုးတာက ၃.၇% (colectomy) မှ ၄၄.၇% (ဒူးခေါင်းစုစုပေါင်း) arthroplasty) ခွဲစိတ်မှုနေ့တွင် opioid မဟုတ်သောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေး တစ်ခုထက်ပို ရရှိခဲ့သည် ။ ဒါကအထူးသဖြင့် ဒေသတွင်းနှင့်ဒေသန္တရမေ့ဆေး [regional anesthesia] ကိုလွန်ကဲစွာအသုံးမ ၀ င်ခြင်းကြောင့်စိတ်ပျက်စရာဖြစ်သည် ၂.၄% (ဒူးအောက်ဖြတ်တောက်ခြင်း) မှ ၂၅.၂% (lobectomy)] အခြားလေ့လာမှုများကဤနှုန်းထားများကိုအတည်ပြုသည် “ ပုံစံမျိုးစုံ” နှင့်အမှန်တကယ်ပုံစံတူနာကျင်ခြင်းနှင့်အမာခံဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ/အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာအားနည်းချက်များ [၄၉] ။ တတိယ၊ သက်သေအထောက်အထားများပါ ၀ င်သောခွဲစိတ်မှုဆိုင်ရာသီးခြားပရိုတိုကောများ၊ မေ့ဆေးပညာနှင့်ထည့်သွင်းသည် ခွဲစိတ်မှုထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်နှင့်စွန့်စားရမှုအကျိုးခံစားခွင့်ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုတို့လိုအပ်သည်။ ကြားဝင်စွက်ဖက်မှုအားလုံးမဟုတ်ပါ အတူတူပဲ။ လေ့လာမှုများနှင့်ပူးပေါင်းမှုများသည်လေ့လာမှုအတွက်သီးခြားပုံစံမျိုးစုံစနစ်များကိုဆန်းစစ်ရန်စတင်ခဲ့သည် ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှု [31,46]မရ။ ဥပမာအားဖြင့် PROSPECT web-page (www.postoppain.org) သည် a perioperative ကာလတစ်လျှောက်လုံးတွင်လုပ်ရမည့်အရာ (မလုပ်ရမည့်အရာ) နှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုချက်များ preoperatively, intraoperatively နှင့် postoperatively ။ ဘက်စုံသုံးလေ့လာတွေ့ရှိချက်များအရ ပုံစံငယ်ကုထုံးသည်“ အစောပိုင်းကာလ” ပြီးနောက်ဘက်စုံပုံစံကုထုံးဆက်လက်လုပ်ဆောင်သည် ခွဲစိတ်မှုကာလသည်အကျိုးရှိနိုင်သည်။ ဤအကြံပြုချက်များတွင်မကြာခဏ analgesia, paracetamol, NSAIDs နှင့်အနာစိမ့်ဝင်မှုဆိုင်ရာဆေးဝါးဆိုင်ရာနည်းလမ်းများ၊ ဆိုလိုသည်မှာအမှန်တကယ်ဖြစ်သည် ပုံစံစုံချဉ်းကပ်မှု သို့သော် PROSPECT လုပ်ငန်းအဖွဲ့ကအချက်အလတ်အများစုကိုမှတ်သားသည် ရရှိနိုင်ပုံမပေါ်သောကြားဝင်မှုများမှလာသည်။ ဤအချက်ကမီးမောင်းထိုးပြသောစတုတ္ထအချက်ဖြစ်သည်။ သိပ္ပံနည်းကျသုတေသနနှင့် သိပ္ပံနည်းကျနည်းလမ်း။ သူတို့၏ ၂၀၁၀ စာတမ်းတွင် (ယခင်ကဖော်ပြခဲ့သော meta-analysis များအားလုံးနီးပါးကိုမီသည် ဖြန့်ချိခဲ့သည်)၊ White နှင့် Kehlet တို့သည် ၂၀၀၇ ခုနှစ်ဆေးပညာရှင်များအား“ ပြန်လာသင့်သည်” ဟုထပ်လောင်းပြောကြားခဲ့သည် အလုပ်! " [၅၀] နှင့်ပိုမို meta-analysis နှင့်စနစ်တကျလုပ်ဆောင်ခြင်းထက်စမ်းသပ်မှုများပြုလုပ်ပါ နာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုစာပေများကိုပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း [47] သို့သော်ရှုပ်ထွေးသောဘက်စုံကုထုံးကိုနှိုင်းယှဉ်ပါ စံစောင့်ရှောက်မှုစံနှုန်းသတ်မှတ်ချက်သည်ရှေးရိုးအစဉ်အတိုင်းအဆင့်ဆင့်သိပ္ပံနည်းကျချဉ်းကပ်မှုနှင့်ဆန့်ကျင်သည် အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုဆုံးဖြတ်ပါ။ ထို့ပြင်ရလဒ်များကိုလျှော့ကျစေခြင်း (ရလဒ်များကိုအလွန်အမင်းမထုတ်ပြန်ဘဲတိုင်းတာလေ့ရှိသည်။ တတိယ ရလဒ် (သို့) စတုတ္ထအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးထည့်ခြင်းဖြင့်နမူနာအရွယ်အစားကိုများစွာတိုးစေလိမ့်မည်။ အင်အားနည်းသောခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာသုံးသပ်ချက်များကို ဦး တည်သွားစေနိုင်ပြီးနေရာချရခက်ခဲသောအနုတ်လက္ခဏာလေ့လာမှုများဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည် လွဲပြောင်းနိုင်မှုကိုလျှော့ချနိုင်သည် (ဥပမာ၊ ပြင်ပသက်တမ်း) [51,52]မရ။ ဒါပေမယ့် acetamino- ကိုဘယ်လိုနှိုင်းယှဉ်သလဲ။ ကျွန်ုပ်တို့၏လူနာများအတွက် phen vs. ဤခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုသည်သိပ္ပံနည်းကျမှန်ကန်ပြီးခြေလှမ်းကိုထည့်သွင်းနိုင်သည်။ တစ်ဆင့်ချင်းချဉ်းကပ်နည်း၊ သို့သော် colectomy အတွက်လက်တွေ့ကုထုံးနှစ်ခုမှာ (သို့မဟုတ်အခြားမည်သည့်အရာမဆို) ဖြစ်သည် လုပ်ထုံးလုပ်နည်း) Acetaminophen သို့မဟုတ် placebo? ကံကောင်းထောက်မစွာတိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးမှုနှင့်အတူပြန်လည်နာလန်ထူလာသည်

စာမျက်နှာ ၃၄

ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် [ERAS] ® (http://erassociety.org/guidelines)] နှင့် opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးဆိုင်ရာနည်းလမ်းများ [၅၃၊ ၅၄]ရ၊ စနစ်တစ်ခုနှင့်တစ်ခုနှိုင်းယှဉ်ခြင်းဆီသို့ခြေလှမ်းများထွက်ပေါ်လာသည်။ ဤသည်ကိုရိုးရှင်းစေသည် ဆေးခန်း (သို့) လူနာတင်ယာဉ်ဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ ပိုကျယ်ပြန့်သောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးနည်းသည်သင့်တော်ပေမည်။ သို့သော်လည်းပြုလုပ်နိုင်သည် ထိုအလုပျထုံးလုပျနညျးအဘို့အ analgesia မလုံလောက်မကြာခဏလည်းကြောင်းကိုစိတ်တွင်ထားရှိမည်ရပါမည် [55] ။

opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးသုံးခြင်းနှင့် opioids ပြဿနာများ

opioid-free/opioid-minimal perioperative analgesic စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်နည်းလမ်းများစွာရှိသော်လည်း ဖြစ်နိုင်ချေရှိသောဖြစ်နိုင်ချေရှိသောအားနည်းချက်များသို့မဟုတ်အန္တရာယ်များကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်လိုသည်။ ငါတို့ရှိနေစဉ် opioids နှင့် ပတ်သက်၍ နှစ်ပေါင်းထောင်နှင့်ချီသောအတွေ့အကြုံ၊ ကျွန်ုပ်တို့သည်တစ် ဦး ချင်းဆေးဝါးများနှင့်အတွေ့အကြုံနည်းသည် opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးတွင်သုံးသည်၊ သူတို့၏ပေါင်းစပ်ခြင်းကိုမပြောနဲ့။ ဆေးသမားများရရှိနိုင်သောဆေးဖြစ်သောကြောင့်ဖြစ်သည် အတွေ့အကြုံအနည်းဆုံး၊ dexmede နှင့်ပတ်သက်သောအရေးကြီးသောအချက်အချို့ကိုကျွန်ုပ်တို့အလေးအနက်ဖော်ပြလိုပါသည်။ tomidine အုပ်ချုပ်ရေး သို့သော်အခြားပိုနီးစပ်နိုင်ချေရှိသောဆေးများကိုကျွန်ုပ်တို့နာကျင်စွာသတိပြုမိသည် အားနည်းချက်များလည်းရှိသည်။ ဈေးကွက်မှဆုတ်ခွာသော NSAID များစာရင်းသည်အထင်ကြီးစရာကောင်းပြီး NSAIDs များ may အချင်းချင်း *Alia* လေးနက်ကျောက်ကပ်ပျက်စီးခြင်းအကြောင်းမရှိ [56] နှင့် anastomotic ယိုစိမ့် [57] ။

နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာထိခိုက်မှုများစွာဖြစ်ပေါ် နိုင်သောကြောင့် Dexmedetomidine ကိုသတိကြီးစွာထားသင့်သည်။ ဥပမာအားဖြင့် dexmedetomidine ကိုသွေးတိုးရောဂါဖြစ်နိုင်သည်နှင့်အညီအနည်းဆုံး ၁၀ မိနစ်ခန့်ပေးသင့်သည် မဟုတ်ရင်တော်ကိုနှိုးဆော်ခံရ [58] ။ မည်သို့ပင်ဆိုစေ dexmedetomidine ၏ယေဘုယျအားဖြင့် hypotensive အကျိုးသက်ရောက်မှု (လည်းဖြစ်သည် clonidine ကဲ့သို့) အဖြစ်ကောင်းစွာနောက်ပိုင်းတွင်လေ့လာတွေ့ရှိစေခြင်းငှါ[59,60] ။ ထို့အပြင်ခုနှစ်, bradycardia လေ့ဖြစ်ပေါ်စေခြင်းငှါ [61]ရ၊ နှင့် asystole ပင်ဖြစ်ပွားမှုအစီရင်ခံခဲ့ကြ [62] ။ အရေးကြီးသည်မှာ dexmedetomidine အသုံးပြုခြင်းဖြစ်သည် အဆင့်မြင့် AV block များရှိသောလူနာများတွင် contraindicated ဖြစ်သည်။ အကျိုးကျေးဇူးတွေအများကြီးရှိနေတာသေချာတယ် perioperative setting တွင် dexmedetomidine အသုံးပြုခြင်းနှင့်ဆက်စပ်မှုရှိရန်သတိပြုရန်လိုအပ်သည်။ ကျွန်တော်တို့ကို ... ခွင့်ပြုပါ လစ်ဘရယ် ဒီ *novo* သည် perioperative b -blockers အချို့ကိုသံသယမ ၀ င်ဘဲ အသုံးပြုခြင်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုသတိရပါ အဆိုပါအဖြစ်အလားတူ hemodynamic ဂုဏ်သတ္တိများ တစ်ဦး ကို 2 -agonists လူနာ " ရလဒ်ပေါ်တွင်ရှိသည်: များ၏လျှော့ချအန္တရာယ် myocardial infarction ဖြစ်သော်လည်းသေခြင်း၊ လေဖြတ်ခြင်းနှင့်ဆေးခန်းဆိုင်ရာအရေးကြီးသောအန္တရာယ်များကိုမြင့်တက်စေသောစရိတ်များဖြင့်ကုန်ကျသည်။ potension [63,64] ။ နောက်ထပ်လေ့လာမှုတစ်ခုတွင် Devereaux et al ။ ၏သက်ရောက်မှုအကဲဖြတ် တစ်ဦး ကို 2 -agonist clonidine နှလုံးခွဲစိတ်မှုမရှိသောလူနာများတွင် ဆေးပမာဏနည်းသော clonidine သည်နှုန်းကိုမလျော့ကျစေကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့ကြသည် သေခြင်း (သို့) myocardial infarction ကြောင့်သော်လည်းကောင်းဆေးခန်း၏အရေးကြီးသော hypotension နှင့် non- ဖြစ်နိုင်ခြေကိုမြင့်တက်စေသည်။ ဆိုးဝါး cardiac arrest နဲ့ [59] ။ အထူးသဖြင့် pa2 တွင် ရန်သူ ၂ ယောက် ကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့်သတိကြီးစွာချဉ်းကပ်ပါ။ ပြင်းထန်သောနှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာရောဂါရှိသူများ

အကောင်းဆုံးကတော့၊ ပုံစံတူဆေးဝါးပေါင်းစပ်ခြင်းက analgesic အာနိသင်ကိုပိုနည်းစေပြီးဘေးထွက်ဆိုးကျိုးလည်းဖြစ်စေတယ်။ Myhre et al ၏လေ့လာမှုတစ်ခုတွင်ထောက်ပြခဲ့သည့်အတိုင်းငှင်းသည်အမြဲတစေဤအရာမဟုတ်ပါ။ gabapentinoid နှင့် remifentanil ပေါင်းစပ်ခြင်းသည်အကိုက်အခဲပျောက်စေသောဆေးတစ်မျိုးဖြစ်သော်လည်းအတူတူပင်ဖြစ်သည် အချိန် ventilatory စိတ်ကျရောဂါ potentiated နှင့်အချို့သောမလိုချင်တဲ့သိမြင်မှုဘေးထွက်ဆိုးကျိုးကိုဆန့်ကျင်ဘက်ပြုကြပါသည် [65]မရ။ အကျိုးဆက်အနေနှင့်ဤလေ့လာမှုနှင့်ပူးတွဲပါ ၀ င်သည့်အယ်ဒီတာ့အာဘော်သည်ပုံစံတူမူးယစ်ဆေးဝါးချဉ်းကပ်မှုတစ်ခုကိုကျွန်ုပ်တို့အားသတိပေးသည် သေချာပေါက်မပါဘူး နှုန်း *se* အမြဲဘေးထွက်ဆိုးကျိုးတွေကိုလျှော့ချ [65]မရ။ ယေဘုယျအားဖြင့်ဆိုးရွားသောဖြစ်ရပ်များနှင့်ပတ်သက်သောအချက်အလက်များ

non-opioids ပေါင်းစပ်မှုသည်ကျဲပါးသွားပြီးအကျိုးကျေးဇူးနှင့်ကြည့်ရှုလေ့လာမှုများအတွက်အရေးတကြီးလိုအပ်သည်
multimode နာကျင်မှုကုသမှုအလားအလာပျက်ဆီး [66] ။

opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးသို့ပြောင်းရန်ထိုက်တန်သလား။

opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးသို့ပြောင်းခြင်း၏အကျိုးကျေးဇူးများသည် opioid ကိုရှောင်ကြဉ်ခြင်းအပေါ်အခြေခံသည်။ ဆက်စပ်ဆိုးရွားသောဖြစ်ရပ်များ။ ဤအကျိုးကျေးဇူးများတွင်လူနာအတွက်အကျိုးကျေးဇူးများ၊ ဆေးရုံပြန်တက်ရန်အကျိုးကျေးဇူးများပါဝင်သည်။ အရင်းအမြစ်များနှင့်လူမှုအကျိုးကျေးဇူးများ ၂၀၁၃ ခုနှစ်လူနာ ၃၀၀၀၀၀ ကိုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာရာတွင်ခွဲစိတ်မှု ၁၂% တွင် opioid- ဆက်စပ်ဆိုးရွားသောဖြစ်ရပ်များ [19]မရ။ opioid နှင့်ဆက်နွယ်သောဆိုးရွားသောဖြစ်ရပ်များရှိလူနာများသည်ကုသမှုနှစ်ဆနီးပါးရှိသည်။ ment ကုန်ကျစရိတ်၊ တည်းခိုချိန်နှစ်ဆနှင့်သိသိသာသာဖတ်နှုန်းပိုမြင့်သည်။ နောက်မှညှိတာ အချက်များစွာအတွက်ကုသမှုအုပ်စုနှင့်တည်းခိုမှုကြာချိန်သည်ဤအုပ်စုတွင်သိသိသာသာမြင့်မားနေခဲ့သည် [၁၉] ။ ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများစာရင်းသည်ရှည်သော်လည်း၊ အသုံးအများဆုံးဘေးထွက်ဆိုးကျိုးနှစ်ခုမှာအသက်ရှူလမ်းကြောင်းဖြစ်သည် စိတ်ကျရောဂါ (၃.၃%) နှင့် ileus (၆.၁%) [19,67]မရ။ ထို့ပြင်မေ့ဆေးဆရာ ၀ န်များသည်ဖြစ်နိုင်ချေပိုမြင့်သည် (လုပ်ငန်းခွင်) ထိတွေ့မှု (opioid) အပေါ် မှီခိုမှု[68]လူနာများသည် opioids ပေးပြီးစွန့်ခွာသည် opioid ဆေးညွှန်းနှင့်အတူဆေးရုံ opioid မှီခိုတစ်ဦးပိုမိုမြင့်မားအန္တရာယ်မှာဖြစ်ပေါ်လာ [1]မရ။ မကြာသေးမီက က "အမေရိကန်ကပ်ရောဂါ" အတွက် timates 2015 2 သန်းမှီခိုအသုံးပြုသူများနှင့် 12 သန်းအလွဲသုံးစားလုပ်များမှာ [1] တစ်ဦး သိသိသာသာလူမှုစီးပွားရေးဝန်ထုပ်ဝန်ပိုး။ ထို့အပြင်၊ perioperatively သတ်မှတ်ထားသော opioids များကိုလည်းကျွန်ုပ်တို့သိသည် အလွဲသုံးစားလုပ်ခြင်းနှင့်အလွဲသုံးစားလုပ်ခြင်းအန္တရာယ်ရှိသည်။ အန္တရာယ်နည်းသောနေ့ခွဲစိတ်မှုသတ်မှတ်ခြင်းတွင်မကြာသေးမီကပြုလုပ်ခဲ့သောသုတေသနများကထောက်ပြသည်

စာမျက်နှာ ၃၅

ဆေးထုတ်ပြီး ၇ ရက်အတွင်း opioids ဆေးများကိုလူနာများလက်ခံနိုင်ခြေ ၅၀% ပိုများပါသည် ခွဲစိတ်ကုသပြီးနောက် 1 နှစ်မှာ opioid ဆေးညွှန်း [69] ။

နောက်ဆုံးစီရင်ချက်မှာမပါ ၀ င်ပါ။ သို့သော် opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးပေးခြင်း၏ဖြစ်နိုင်ချေကိုပြထားသည်။ စာရေးဆရာများနှင့် protocol များတဲ့အရေအတွက်အားဖြင့် [23] ။

opioid ပမာဏနည်းသည်

ငင်းသည် opioids မြင့်မားသောဆေးများနှင့်ကိုယ်ပိုင်အုပ်ချုပ်ခွင့်ရ hemodynamic တုံ့ပြန်မှုများကိုတားဆီးနိုင်သော်လည်းဤအရာသည် ငင်းသည်ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးတင်သောချဉ်းကပ်မှုဖြစ်သည်။ opioids များသည်အားကောင်းပြီးလျင်မြန်စွာအလိုအလျောက်အလိုအလျောက်ပိတ်ဆို့ခြင်းကိုသတိပြုပါ ကိုယ်စားလှယ်များ သို့သော်ငင်းတို့သည် analgesia အတွက်လိုအပ်သည်ထက်ပိုမြင့်သောပမာဏဖြင့်လုပ်ဆောင်သည်။ ထို့ကြောင့်အိပ်မွေ့ချခြင်းကိုပေါင်းစပ်သည် (မေ့ဆေးအတွက်) နှင့်အလိုအလျောက်ပိတ်ဆို့စေသောအေးဂျင့်များဖြစ် သည့် ၂ - တိုက်ခိုက်သူ (၇၀) ၊ b -blockers [၇၁]ကယ်လ်စီယမ်ဆန့်ကျင်သူများ [၇၂]၊ lidocaine [၇၃]၊ မဂ္ဂနီဆီယမ်၊ သို့မဟုတ် ketamine [၇၄] သည်ထိရောက်သောနည်းလမ်းဖြစ်နိုင်သည်။ opioids များကိုလျှော့ချခြင်းသို့မဟုတ်ဖယ်ရှားခြင်း [23]မရ။ ဒဿနရှုထောင့်မှကြည့်လျှင်ငင်းသည် nociceptive သည်မသေချာပေ မေ့ဆေးပေးနေစဉ်ပစ်ခတ်ခြင်းသည်လူနာအတွက်အမှန်တကယ်အဓိပ္ပါယ်ရှိပြီးအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးသည်မည်မျှအထိဖြစ်သင့်သည် မေ့ဆေးပေးစဉ်။ ကျင့်ဝတ်အရငင်းသည်လက်ရှိပြုစုစောင့်ရှောက်မှုအဆင့်အတန်းနှင့်ဆန့်ကျင်ရန်ခက်ခဲသည်၊ ငင်းသည်ဤဒေသတွင်လေ့လာမှုအားနည်းခြင်းကိုရှင်းပြသည်။ ဘက်စုံသုံးဆေးများသည်လုံလောက်သောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများဖြစ်သည် မေ့ဆေးမှပေါ်ထွက်လာချိန်တွင်သေချာစွာချဉ်းကပ်သင့်သည်။ ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း (သို့) ကြိုတင်ကာကွယ်သောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများ opioids မဟုတ်သော [33,34]minimally invasive နည်းစနစ်များဖြင့်ခွဲစိတ်မှုကြောင့်စိတ်ဒဏ်ရာကိုလျှော့ကျစေသည် ဒဏ်ရာစိမ့်နှင့် Non-opioid postoperative analgesia မကြာခဏ suffice[23]မရ။ ထို့ပြင်၊ opioids ၏ hyperalgesic အကျိုးသက်ရောက်မှု [15] နှင့်ဖွံ့ဖြိုးမှုအပေါ် secondary hyperalgesia ၏အခန်းကဏ္ နာတာရှည် (သို့) ဆက်ဖြစ်နေသောနာကျင်မှုသည် (လစ်ဘရယ်) opioid စီမံခန့်ခွဲမှု၏အချီးမွမ်းဆုံးသောပြဿနာများထဲမှတစ်ခုဖြစ်သည်။ tration [1,29,75] ။

မည်သို့ပင်ဆိုစေကာမူအချို့သောဆရာဝန်များသည်ယေဘူယျအားဖြင့်စီမံခန့်ခွဲရမည့်အခြေအနေများရှိနိုင်ပါသည် ချက်ချင်း analgesic ရည်ရွယ်ချက်များအတွက် opioid ၏ထိုး (Caesarian အပိုင်းဘို့ဥပမာ, ကျောရိုးမေ့ဆေး) [76] ။ အခြားအေးဂျင့်များစွာကိုအောင်မြင်စွာ [77,78] အသုံးပြု ခဲ့သော်လည်း သူတို့၏ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ၊ အထူးသဖြင့် မိခင်နှင့်ကလေးအားကန့်သတ်ထားနိုင်သည်။ သို့သော်ဤအခြေအနေများတွင်ပင် opioid လျှော့နည်းလိမ့်မည် ဆေးပမာဏအလွန်များသော opioid ကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သောဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများသည်လူနာအတွက်အကျိုးရှိလိမ့်မည်။ မှီခိုထုံးစံနှင့် opioids ပင်တစ်ခုတည်းဆေးများ hyperalgesia ဖြစ်ပေါ်စေ [23]မရ။ စိတ်ဝင်စားစရာအလွန်ကောင်းသည် ကြွက်များတွင်အနိမ့်ထိုး fentanyl hyperalgesia သော်လည်းမ analgesia သွေးဆောင်ပြခဲ့ပြီး [79]မရ။

လူသားလေ့လာမှုများတွင်လက်တွေ့ယုံကြည်စိတ်ချရသောလက်တွေ့ကျသောအချက်များဖြင့်အချက်အလက်များရှာဖွေခြင်းသည်နောက်ပိုင်းတွင်စိန်ခေါ်မှုတစ်ခုဖြစ်သည်။ ခွဲစိတ်မှု opioid စီမံခန့်ခွဲမှုသည်ပြင်ပအကြောင်းအချက်များနှင့်လက်တွေ့ဆက်စပ်မှု၏လွှမ်းမိုးမှုကိုမကြာခဏခံရသည် အစောပိုင်းခွဲစိတ်မှုကာလ၌နာကျင်မှုရမှတ်များတွင်ကွဲပြားမှုလေးများမှာမသေချာပါ။ ထို့ပြင်ဗဟို secondary hyperalgesia ကဲ့သို့ sensitization ကိုစမ်းသပ်ချိန်၌ပင်တိုင်းတာခဲသည် [7]opioid မဟုတ်သောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများ၏ antihyperalgesic ဂုဏ်သတ္တိများကိုမရှာဖွေဘဲ [78]မရ။ နောက်ဆုံးအချက်အနေနှင့် perioperative opioid ထိုးနဲ့ဆက်စပ် postoperative မြဲ / နာတာရှည်နာကျင်မှုရှားပါးသည် [80,81] နှင့် ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုအဆင့်များကြောင့်ဖြစ်နိုင်သည်။ ကံမကောင်းစွာ၊ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်မှုကဲ့သို့သောအချက်များပင် ဆေးခန်းမရှိသလောက်ရှားပါး။ နာတာရှည်နာကျင်ခြင်း၏ဖွံ့ဖြိုးမှုအခြေအနေတွင် rience သည်လမ်းလွဲစေနိုင်သည် ပထမရက်အနည်းငယ်အတွင်းလူနာနာကျင်မှုနောက်ဆက်တွဲ [၆] ၊ ဤအရာသည်ကျွန်ုပ်တို့၏စုပေါင်း“ မျက်စိကွယ်သောနေရာများ” တစ်ခုဖြစ်နိုင်သည်။

မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ perioperative opioid စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်ပတ်သက်သောယေဘူယျအားဖြင့်အနည်းငယ်သောမှတ်ချက်များဖြစ်နိုင်သည် လုပ်ထားသည်။ ပထမ၊ ပိုမြင့်သောဆေးကိုစဉ်ဆက်မပြတ် remifentanil ထိုးဆေး (အခြားမဟုတ်) ပိုအကျိုးရှိပုံရသည် hyperalgesia သည် hyperalgesia လုပ်နိုင်သည်ကိုအတော်အတန်ထင်ရှားစွာပြသသောကြောင့်ဆေးခန်းအတွက်အားသာဖွယ်ဆေးဝါးနှင့်ဆေးဝါးများ၏ဒိုင်းနမစ်) ရလဒ် [15] ။ တာရှည် m -agonist တစ် ဦး ကိုလျှော့ချခြင်းသို့မဟုတ်ရှောင်ရှားခြင်းသည် ပိုခက်ခဲနိုင်သည်။ ပိုများသောဆေးများ intrathecal နှင့် epidural fentanyl တို့ကိုလည်းခွဲစိတ်ပြီး opioid လိုအပ်ချက်များတိုးရန်ပြထားသည် နှင့်/သို့မဟုတ်ပိုမိုမြင့်မားသောနာကျင်မှုရမှတ်များနှင့်ဆက်စပ်ခဲ့သည် [76,82]မရ။ သို့သော်ဤရလဒ်များသည်အမှန်မဟုတ်ပါ ယေဘူယျအားဖြင့်အထင်လွဲခြင်းအဖြစ် ဗဟိုအာရုံခံခြင်း (ဥပမာ hyperalgesia) [83] ကို ညွှန်ပြသည် ။ ဖြတ်ကျော်မှုတစ်ခုတွင်ဖြစ်သည် စမ်းသပ်ဆဲနာကျင်မှု၏စမ်းသပ်မှု, ငါတို့မြင့်မားထိုးအုပ်ချုပ်ခွင့် (10 မီတာ g / ကီလိုဂရမ်) နှင့်တစ်ဦးအနိမ့်ထိုး (1 မီတာ g / ကီလိုဂရမ်) fentanyl ကိုကျန်းမာသောစေတနာ့ဝန်ထမ်းများထံသို့စူးရှသောနာကျင်မှုကိုဂဏန်းအဆင့်သတ်မှတ်ချက်စကေး (NRS) နှင့်တိုင်းတာသည် pinprick စမ်းသပ်မှုများက hyperalgesia [13]မရ။ ပိုမိုမြင့်မားသောဆေးသည် hyperalgesia ၏ ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းပိုကြီးသောဧရိယာကိုသာမက၊ fentanyl ဆေးထိုးပြီးနောက် ၅ နာရီခန့်အကြာနာကျင်မှုရမှတ် (၀.၈ ယူနစ်) ဒါကသိသာထင်ရှားတဲ့ကွဲလွဲချက်ပါ hyperalgesia (þ30%) တိုးလာပေမယ့်ပိုကောင်း analgesia (À0.8ယူနစ်) ရှည်တည်တံ့ဖို့ဘုံဖြစ်နိုင်သည် မီတာ - agonists (သို့သော် remifentanil မဟုတ်ပါ) ။ ဤသည် *se* တစ် ဦး hyperalgesia ၏လက်တွေ့ဆက်စပ်မှု၏မေးခွန်းကိုတောင်းခံသည် ။ တာ ရှည် (သို့) နာတာရှည်နာကျင်မှုသည် [29,75,80,81] ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည်ဟုဖြစ်နိုင်ပုံရသည် ။

remifentanil သည်အခြေအနေအများစုတွင်ရှောင်ရန်အတွက်အတော်ပင်လွယ်ကူသော်လည်း hyperalgesia သည်ကြာရှည်လာသည်။ ရေရှည်တည်တံ့သော m -agonists များသည်ဖြစ်နိုင်ချေရှိသောပြဿနာကိုဖြစ်စေသည်။ အမှန်တကယ်လိုအပ်လျှင်မည်သည့် opioid ကိုကျွန်ုပ်တို့သုံးသင့်သနည်း။

စာမျက်နှာ ၃၆

မရ။
ry

ဒီရေလှိုင်း

ကလေးအထူးကု

ဘို့

esia

analg

ပုံစံစုံ
၏

ဆေးထိုးခြင်း

နှင့်

အချိန်ကိုက်
မှုရ။

သဖန်းသီး။

စာမျက်နှာ ၃၇

အချက်သုံးချက်ကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်သည်။ ရှေး ဦး စွာရှေးဆိုရိုးစကားက“ အတတ်နိုင်ဆုံးနည်းနိုင်သမျှနည်းအောင်သုံးပါ လိုအပ်သည် "ယေဘူယျအသုံးပြုမှုကိုကန့်သတ်လိမ့်မည်။ ဒုတိယအချက်မှာ opioid ရွေးချယ်မှုသည်လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့်သီးခြားမှုတည်သည် nociception ၏အချိန် (ဥပမာ၊ craniotomy နှင့် pin ကဲ့သို့တိုတောင်းသောပြင်းထန်သောအထွတ်အထိပ်များအတွက် remifentanil) နေရာချထား) ။ တတိယအနေနှင့်လူနာလုံခြုံရေးအတွက်ဆေးခန်းကျွမ်းကျင်မှုသည်အရေးကြီးသည်။ Hyperalgesia သည်အတန်းအစားတစ်ခုဖြစ်နိုင်သည် racemic methadone [84,85] နှင့် m -agonists -antagonists [86] ဖြစ်နိုင်သောခြွင်းချက်များနှင့်အကျိုးသက်ရောက်မှုမရ။

အချုပ်အားဖြင့်ဆိုရသော် opioid ကင်းစင်သောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးသည် (သို့မဟုတ်ဖြစ်ပုံရလိမ့်မည်မဟုတ်) ဖြစ်နိုင်သည် အခြေအနေအားလုံးတွင်ရွေးချယ်မှု၊ opioid ဆေးပမာဏကိုဝေဖန်အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့်အပြည့်အဝထည့်သွင်းစဉ်းစားခြင်း ternatives/adjuncts များသည်လူနာတိုင်းတွင်ဖြစ်သင့်သည်။

bariatric ခွဲစိတ်မှုအတွက် Multimodal analgesia အယူအဆ

အစာအိမ်ကိုလွှဲ။ ခွဲစိတ်ရန်စီစဉ်ထားသောလူနာများသည်မကြာခဏ opioid- တွင်စာရင်းသွင်းသည်။ ကျွန်ုပ်တို့၏အဖွဲ့အစည်းတွင်အခမဲ့နည်းစနစ် ဤပုံစံမျိုးဖြင့်အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးအယူအဆတွင်တော်တော်များများသိပြီးတည်သည် non-opioid analgesic ကုသနည်းများကို (သို့မဟုတ်အနည်းဆုံး) opioid ဆေးပမာဏ [23] ကိုဖယ်ရှားရန်ပေါင်းစပ်ထားသည် ။ ၌ laparoscopic bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင်၎င်းသည်သိသိသာသာကောင်းမွန်သည်။ မကြာခဏဆိုသလိုလုံးဝဖြစ်နိုင်သည် opioids ကိုရှောင်ကြဉ်ပြီးနာကျင်မှုအတွက်အလိုအလျောက်အာရုံကြောစနစ်တုံ့ပြန်မှုကိုလုံလုံလောက်လောက်တားဆီးနေဆဲဖြစ်သည် လုံ့ဆော်မှု။ တစ်ဦး (ပျော့) analgesic အကျိုးသက်ရောက်မှုလူသိများအများအပြားသည် non-opioid မူးယစ်ဆေးဝါးများအသုံးပြုကြသည် [87] ။ ဤအရာတို့တွင်၊ အခြားသူများ၊ dexmedetomidine, ketamine, lidocaine နှင့် magnesium [9,73,88,89]မရ။ ဤကွဲပြားခြားနားသောအေးဂျင့်အားလုံး မေ့ဆေးစတင်ချိန်တွင် bolus ဆေးများအဖြစ်ပေးထားပြီးထို့နောက်ကြိုတင်သတ်မှတ်ထားသောနှုန်းထားများအတိုင်းဆက်လက်လုပ်ဆောင်သည်။ပုံ ၁ schematically ကျွန်ုပ်တို့၏ perioperative protocol ကိုပြသည်။) Dexmedetomidine သည်အကောင်းဆုံးအဖြစ်မကြာမီစတင်သည် အကြောသွင်းခြင်းကိုစတင်သတ်မှတ်ပြီး ၁၀ မိနစ်မတိုင်မီအနည်းဆုံး (bolus infusion ထိုးသည် ၁၀ မိနစ်အတွင်း) ရလဒ်အနေဖြင့် induction လုပ်သောအချိန်၌ကောင်းမွန်သော sedative effect နှင့် autonomic ဖြစ်သည် ပိတ်ဆို့မှုရှိနေပြီး၊ intubation လှုံ့ဆော်မှုမှန်သမျှသည်လုံလောက်စွာပြတ်တောက်သွားသည်။ မှတ်သားပါ၊ ဤအကျိုးသက်ရောက်မှုသည်အတော်အတန်ရှိသည် dexmedetomidine သည် opioids ထက်ပိုနှေးသည်။ preoxygenation ပြီးနောက် propofol ကိုစတင်ထိုးသည် (propofol 2.5 mg/kg IBW ကိုသတိမေ့သည်အထိအပို bolus နှင့်ထည့်သည်) ပြီးတာနဲ့ လူနာသတိလစ်သွားသည်၊ ketamine အား bolus ထိုးဆေးနှင့်အာရုံကြောကြွက်သားကြွက်သားပိတ်ဆို့ခြင်းတို့ဖြင့်ထိန်းချုပ်သည် rocuronium စတင်ခဲ့သည်။ အရေးကြီးသည်မှာခက်ခဲသော intubation တစ်ခု၊ သေးငယ်သည့်သံသယတစ်ခုပေးထားခြင်း၊ နိုးကြားခြင်းဖြစ်သည် fiberoptic intubation ကိုရွေးချယ်သင့်သည်။ လူနာအား intubate လုပ်ပြီးသည်နှင့် desflurane မေ့ဆေးကိုစတင်သည်။

Bispectral Index Scale (BIS®) တန်ဖိုးသည် 40e60 ဖြစ်သည်။ Dexmedetomidine နှင့် ketamine ထိုးဆေးများ ကြိုတင်သတ်မှတ်ထားသောနှုန်းထားများအတိုင်းဆက်လက်လုပ်ဆောင်လျက် lidocaine နှင့်မဂ္ဂနီဆီယမ်ထိုးဆေးများကိုစတင်လိုက်ပါပြီ။ စီမံအုပ်ချုပ်သည် bolocaine (၁.၅ mg/kg IBW) အဖြစ်ခွဲစိတ်မှုမတိုင်မီ lidocaine သည်ရွေးချယ်မှုတစ်ခုဖြစ်ပြီးနောက်ထပ်လျှော့ချရန်ကူညီနိုင်သည်။ intubation တုံ့ပြန်မှု။ ထို့နောက် infusions အားလုံးကိုအဆုံးအထိကြိုတင်သတ်မှတ်ထားသောနှုန်းထားများ (သို့) အတိုင်းအတာများဖြင့်ဆက်လက်လုပ်ဆောင်သည် ဝင်ရောက်စွက်ဖက်မှု (သို့မဟုတ်ပင်ကျော်လွန်) ။ တစ်ခုတည်းသောခြွင်းချက်မှာဆေးမတိုင်မီမိနစ် ၃၀ အလိုတွင်ရပ်ထားသည့် ketamine ဖြစ်သည် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော psychotomimetic ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများကိုအနည်းဆုံးဖြစ်အောင်အဆုံးသတ်ပါ။ dexamethasone နှင့် PONV ကာကွယ်ဆေး (induction after) နှင့် ondansetron (emersion မတိုင်မီ) ကိုပေးသည်။ ဤပစ္စည်းဥစ္စာအတန်းနှစ်ခုလုံးကိုသိသည် သူတို့ရဲ့အဓိက antiemetic လုပ်ဆောင်ချက်ဆိတ်ကွယ်ရာအချို့ပျော့ analgesia များအတွက် [90,91] ။ Dexamethasone ဖြစ်ပြီ ဂလူးကို့စ်သည်းခံမှုကျဆင်းသောလူနာများတွင် hyperglycemia ကိုဖြစ်ပေါ်စေသောကြောင့်၎င်းသည်သတိကြီးသည် perioperatively ဂလူးကို့စအဆင့်ဆင့်စစ်ဆေး [92] ။ ထို့အပြင် acet- ကဲ့သို့အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများ၊ aminophen နှင့် NSAIDs များကိုဝင်ရောက်စွက်ဖက်မှု၏အဆုံးတွင်စီမံသည်။ ဤနည်းစနစ်တွင်အသုံးပြုခြင်း acetaminophen သည်အချို့ analgesic ဆေးများ၏အာနိသင်ကိုဆုံးရှုံးစေသောကြောင့် acetaminophen ကိုကန့်သတ်နိုင်သည်။

Aminophen နှင့် နှင့်ပိုကြီးတဲ့ receptor ... [90,93] ... ရန်လိုအပ်နေပါသည် [94] ။ မရမ်းကုန်း၊ အထက်တွင်ဖော်ပြထားသည့် analgesic protocol သည်ပုံမှန်အားဖြင့် opioid-free/opioid-minimal မေ့ဆေးပေးနိုင်သည်။ laparoscopic bariatric ကြားဖြတ်။ ကျွန်ုပ်တို့၏အတွေ့အကြုံတွင်ဤပရိုတိုကောအတိုင်းကုသသောလူနာရှိသည် ခွဲစိတ်မှုမှအံ့သြဖွယ်ကောင်းလောက်အောင်ချောမွေ့စွာပြန်လည်ကောင်းမွန်လာသည်။

bariatric ခွဲစိတ်မှုအတွက် Dexmedetomidine

Dexmedetomidine သည်အလွန်ရွေးချယ်ရ ခက် သော ၂ ယောက်ပြိုင်ဘက် တစ် ဦး ဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် ၂ အတွက် ၈ ဆပိုမိုတိကျ သည် adrenergic clonidine ထက် receptors, နှင့်၎င်း၏ဖျက်သိမ်းရေးဝက်ဘဝကိုအများကြီးတိုတောင်းဖြစ်ပါတယ် (11.4 ဇ vs. 2 ဇ) [95]မရ။ အဖြစ် ၂၀၀၂ ခုနှစ်အစောပိုင်းတွင် Ramsay et al အဝလွန်သောလူနာများတွင်စမ်းသပ်မှုတစ်ခု၏ရလဒ်ကိုစမ်းသပ်ခဲ့သည် dexmedetomidine postoperative နာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုတိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန်မယ်လို့အယူအဆ [58]မရ။ စာရေးဆရာများ သူတို့၏လေ့လာမှုတွင်လူနာ ၈၀ ကိုကန ဦး အစကထည့်သွင်းခဲ့သော်လည်းနောက်ပိုင်းစမ်းသပ်မှုကိုရပ်တန့်ရန်ဆုံးဖြတ်ခဲ့သည် dexmedetomidine ကုသမှု၏ရှင်းလင်းသောအကျိုးကျေးဇူးများကြောင့်လူနာ ၂၅ ဦး သာရှိသည်။ စံအပြင်

စာမျက်နှာ ၃၈

ဂရုစိုက်မှု၊ ဤလေ့လာမှုတွင်လူနာများသည် dexmedetomidine (သို့) saline ကို ၁ နာရီမတိုင်မီကြိုသောက်ခဲ့ဖူးသည်။ ခွဲစိတ်မှု၏အဆုံး။ လေ့လာမှုကို ၀.၅e0.7 m g/kg/h တွင်စတင်ခဲ့ပြီး intraoperative နည်းဖြင့်ချိန်ညှိခဲ့သည် ပါဝင်သောမေ့ဆေးအထူးကုဆရာ ဝ န်၏အဆိုအရ အဆိုပါဆေးဝါးကိုခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ခဲ့သည် လူနာအားသက်တောင့်သက်သာနေနိုင်ရန်ပြန်လည်နာလန်ထူခန်း (၀.၇ m g/kg/h dexmedetomidine) အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများကို ၁-၂ မီလီဂရမ်မော်ဖင်းဘိုလီဖြင့်ပေးခဲ့သည်။ ကွဲပြားမှုမရှိခဲ့ပေ extubation လုပ်ရန်အချိန်အုပ်စုနှစ်စုအကြား placebo အုပ်စုရှိလူနာများသိသိသာသာရှိခဲ့သည် ပြန်လည်နာလန်ထူခန်းတွင်သွေးဖိအားနှင့်နှလုံးခုန်နှုန်းမြင့်မားခြင်း တစ်ချိန်တည်းမှာ dexmedetomidine-ကုသမှုခံယူသောလူနာများသည်မော်ဖင်းသိသိသာသာလျော့နည်းသည်။ နောက်ထပ်ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုအရလူနာအားလုံးသည် placebo အုပ်စုတွင်အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာအကူအညီတစ်ခုလိုအပ်သည်။ မေးစေ့ဓာတ်လေ့ကားမှုလိုအပ်သော ၆၂ ရာခိုင်နှုန်းလိုအပ်သည် ဖြည့်စွက်တဲ့ nasopharyngeal လေကြောင်း, hypoxia အပေါ်ပျေးတို့သခဲ့အနည်းဆုံးတဦးတည်းဇာတ်လမ်းတွဲ (အို 2 90% အောက်တွင်ဖော်ပြထားသော္ဍ), ၂၃ ရာခိုင်နှုန်းကပြန်လည်အသက်သွင်းရန်လိုအပ်သည်။ ဆန့်ကျင်ဘက်အနေနှင့် dexmedetomidine ဆေးပေးသောအုပ်စုတွင်တစ်ခုမျှမရှိပါ 12 လူနာတစ်ဦးလေကြောင်းဝင်ရောက်စွက်ဖက်မှုမလိုအပ် [58]မရ။ ၂၀၀၆ ခုနှစ်တွင်ဤ bariatric ခွဲစိတ်ဌာနတစ်ခုတည်းရှိသည် bariatric ခွဲစိတ်လူနာ ၂၀၀၀ ကျော်ကိုကုသပြီးပြီ။ သူတို့ရဲ့အတွေ့အကြုံအရ dexmedetomidine သူတို့၏လူနာ ၈၅% ကျော်အား ၂၄ နာရီအတွင်းဆေးရုံမှဆင်းခွင့်ပေးရာတွင်အရေးပါသောအချက်ဖြစ်ခဲ့သည် ဝန်ခံချက် [96] ။ ထို့ပြင် Ramsay သည် dexmedetomidine သည်စံပြဖြစ်ပုံရသည် morbidly အ ဝ လွန်လူနာအုပ်စုသည် analgesia နှင့်စိတ်ငြိမ်ဆေး၏အရည်အသွေးကြောင့်တစ်ချိန်တည်းတွင်ဖြစ်သည် အသက်ရှူလမ်းကြောင်းနှင့်လေ ဝ င်လေထွက်အားနည်းမှုကြောင့်လူနာများ၏လုံခြုံမှုကိုမြှင့်တင်ပေးခြင်း [58]မရ။

Hofer et al ။ ၄၃၃ ကီလိုဂရမ်ရှိ dexmedetomidine သုံးစွဲမှုနှင့်အလားတူအတွေ့အကြုံများကိုအစီရင်ခံခဲ့သည် Roux-en-Y အတွက်စီစဉ်ထားသော obstructive sleep apnea နှင့် pulmonary hypertension ရှိသောအ ဝ လွန်လူနာ အစာအိမ်ရှောင်ကွင်း [70] ။ လူနာသည် preoperative epidural နေရာချထားမှုကိုငြင်းပယ်ခဲ့သည်။ ထို့ကြောင့် dexmedetomidine စာရေးဆရာများသည် opioid နှင့်ဆက်စပ်နေသော periop- ကိုကြောက်ရွံ့သောကြောင့်ဝင်ရောက်စွက်ဖက်မှုများအတွက်အဓိက analgesic အဖြစ်ရွေးချယ်ခဲ့သည်။ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိတ်ဓာတ်ကျဆင်းခြင်း မေ့ဆေးထိုးပြီးနောက်ချက်ချင်းပင်အကြောသွင်းဆေးထိုးသည် dexmedetomidine ၁.၄ m g/kg (ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် ၁၇၅ ကီလိုဂရမ်အလေးချိန်ရှိသောခန္ဓာကိုယ်အလေးချိန်ပေါ်မူတည်သည်) ၁၀ မိနစ်ကျော်တွင် ၀.၇ m g/kg/h ကို အဆက်မပြတ်ထိုးသည် ။ ဒီနှုန်းအတိုင်းဆက်သွားခဲ့တာ ခွဲစိတ်မှုပထမနေ့ပြီးဆုံးသည်အထိချုပ်ခြင်းမရှိဘဲ စာရေးသူအနေနှင့်မဖော်ပြလိုပါ ခွဲစိတ်မှုသင်တန်း (isoflurane အတွက်လိုအပ်သောထုံဆေးနည်း၊ ၀.၅ နိမ့်ဆုံး alveolar အာရုံစူးစိုက်မှု ယူဆချက်) မပေါ်ပေါက်မီ opioids မပေးခဲ့ပါ။ နိုးလာသောအခါလူနာသည်နာကျင်မှုတစ်စုံတစ်ရာကိုသာငြင်းပယ်ခဲ့သည် endotracheal ပြွန်၏ညည်းညူ။ လုံလောက်သောအသက်ရှူမှုပုံစံများနှင့်လွန်ကဲခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ်သည် အ ဝ လွန်သူလူနာအားကျွန်ုပ်မှတဖြည်းဖြည်းနှိုဖြတ်ရန်အထူးကြပ်မတ်ကုသဆောင် (ICU) သို့လွှဲပြောင်းပေးခဲ့သည်။ နောက်နေ့နံနက်တွင်ထူးခြားသောလေ ဝ င်လေထွက်မရှိဘဲ chanical ventilation စိတ်ဝင်စားစရာကောင်းတာကလူနာ dexmedeto- လက်ခံနေစဉ်ပထမခွဲစိတ်မှုပထမနေ့တွင် opioid လိုအပ်ချက်များကိုနိမ့်ကျစွာပြသသည်။ ဒုတိယမြောက်ခွဲစိတ်မှုနေ့ (မော်ဖိန်း ၁၄၈ မီလီဂရမ်) နှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင် midine (မော်ဖိန်း ၄၈ မီလီဂရမ်) PCA မှအလားတူနာကျင်မှုရမှတ်များဖြင့်

2014 ခုနှစ်တွင် bariatric ခွဲစိတ်အတွက် dexmedetomidine အပေါ်တစ်ဦးထပ်မံလေ့လာမှုထုတ်ဝေခဲ့ [97] ။ ဒီလေ့လာမှု၊ စာရေးဆရာများသည်သမားရိုးကျလက်မောင်း (မတည်ငြိမ်သောမေ့ဆေးနှင့် opioids) ကို opioid ကင်းစင်သောစုစုပေါင်းနှင့်နှိုင်းယှဉ်ခဲ့သည် propofol, ketamine နှင့် dexmedetomidine သုံး၍ အကြောဆေးသွင်းခြင်း (TIVA) TIVA လူနာများ အုပ်စုသည် propofol ကို BIS သို့ခေါင်းစဉ်တပ်ခဲ့သည် ® ဆေးပမာဏ၌ dexmedetomidine ကို ၄၀ နှင့် ၆၀ ကြား၊ (0.5 မီတာ g / ကီလိုဂရမ်ဃ 10 မိကျော်) နှင့်စဉ်ဆက်မပြတ် perfusion ပြွတ်နှင့်အတူအဲဒီနောက် (0.1e0.3 မီတာ g / ကီလိုဂရမ် / h) ။ ထို့အပြင်အရေပြားခွဲစိတ်မှုမတိုင်မီ 0.5 mg/kg ketamine ကိုပေးခဲ့သည်။ ဤလေ့လာမှုသည်ဖြစ်နိုင်ချေကိုထပ်မံသက်သေပြခဲ့သည်။ bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင် opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေး/analgesia အယူအဆ၏အစွမ်းသတ္တိ ထို့ပြင်လေ့လာနေစဉ် အဖွဲ့သည်နာကျင်မှုအဆင့်နှင့် hydromorphone နှင့် ပတ်သက်၍ အုပ်စုနှစ်ခုကြားခြားနားချက်ကိုမတွေ့ရှိခဲ့ပါ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးအခန်းအတွင်းစားသုံးမှု၊ PONV ဖြစ်ရပ်များ၏ကြိမ်နှုန်းနှင့်ပြင်းထန်မှုနှစ်ခုလုံးရှိသည် opioid-free TIVA arm (၁၇.၃%အကြွင်းမဲ့လျှော့ချခြင်း၊ ကုသရန်လိုအပ်သောအရေအတွက်) (NNT) ¼ ၆)

အခြားအခြေအနေများတွင် dexmedetomidine ကို အသုံးပြု၍ clonidine နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါ

dexmedetomidine ထိုးဆေး၏အကျိုးကျေးဇူးများသည် bariatric ခွဲစိတ်မှုအတွက်သီးသန့်မရှိပါ။ ၌ အခြားလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့်လူနာအမျိုးအစားများတွင် dexmedetomidine ကို a ထဲသို့ထည့်သွင်းကြောင်းပြထားသည် perioperative analgesic regimen အကျိုးရှိနိုင်ပါတယ် [98]မရ။ မကြာသေးမီက meta-analysis အတွင်းပိုင်း၊ dexmedetomidine ကိုခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ခွဲစိတ်မှုအတွက်လုံလောက်သောသက်သေအထောက်အထားများရှိသည်ဟုကောက်ချက်ချသည် analgesic အကျိုးသက်ရောက်မှု [10]မရ။ Arain et al ။ အဆုံးမသတ်မီ dexmedetomidine ဆေးကိုတွေ့ရှိသည် အဓိကအတွင်းလူနာခွဲစိတ် (1 ၏ကနဦးတင်ထိုး မီတာ 0.4 အားဖြင့်နောက်တော်သို့လိုက်ပါ g / ကီလိုဂရမ် 10 ကျော်မိ, မီတာ 4 ဇအဘို့အ g / ကီလိုဂရမ် / ဇ) မော်ဖိန်းအတွက်စောစောခွဲစိတ်မှုလိုအပ်ချက်ကို ၆၆% [၉၉]မရ။ သိသာထင်ရှားသည်မှာလူနာအုပ်စုတွင်ဖြစ်သည်

စာမျက်နှာ ၃၉

ကျွန်ုပ်တို့သည်အထူးသဖြင့် opioids (ဆိုလိုသည်မှာခွဲစိတ်ပြီးနောက် hypoventilation၊ PONV) ကဲ့သို့ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများကိုကျွန်ုပ်တို့ကြောက်သည်။ အဝလွန်သူ (သို့) OSAS လူနာများ၊ ဤတွေ့ရှိချက်သည်အထူးသဖြင့်သက်ဆိုင်သည်။၎င်း၏ analgesic အာနိသင်အပြင်၊ dexmedetomidine လည်းသက်သာခြင်း, hypnosis, anxiolysis နှင့် sympatholysis ပေးသည် [11,37] ။ အများစုမှာ dexmedetomidine နှင့်စပ်လျဉ်း။ စာပေများသည်၎င်း၏သက်သာစေသောဂုဏ်သတ္တိကိုအထူးသဖြင့် ICU တွင်ဖော်ပြထားသည် setting ကို [100 ဦး] ။ ဤ sedative နှင့် anxiolytic ဂုဏ်သတ္တိများသည် subjective ကိုအထောက်အကူပြုသည် Arain et al မှပြုလုပ်သောလေ့လာမှုတွင်အချို့လူနာများတွင်ခွဲစိတ်မှုအတွေ့အကြုံပိုကောင်းသည်။ [၉၉] ။ ကြောင့်ဖြစ်သည် a 2 -agonists များ၏သိသာထင်ရှားသော pharmacodynamic နှင့် pharmacokinetic ကွဲပြားချက် များသည် a မကြာသေးမီက meta-analysis သည်ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် dexmedetomidine နှင့် clonidine တို့၏သြဇာကိုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခဲ့သည် opioid စားသုံးမှုနှင့်နာကျင်မှုပြင်းထန်မှုကိုသီးခြားစီ [37]မရ။ ၎င်းတို့နှစ် ဦး စလုံးသည်မူးယစ်ဆေးများအတွင်းမှထိုးပေးခဲ့သည်ကိုတွေ့ရှိခဲ့သည်။ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပိုင်းမော်ဖင်းသုံးစွဲမှုကိုလျှော့ချခဲ့သည်။ dexmedetomidine ဆေးကုနေစဉ် ဦး ဆောင်ခဲ့သည်

ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာရီ ၂၄ ရက်နေ့နောက်ပိုင်းအထိ opioid သုံးစွဲမှုသိသိသာသာကျဆင်းသည်။
နာရီ သူတို့၏ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုတွင်မော်ဖင်းအားနည်းခြင်းသည် dexmedetomidine ထက်ပိုသိသာသည်
clonidine: ပျမ်းမျှအားဖြင့် dexmedetomidine စမ်းသပ်မှုများတွင် ၁၅ မီလီဂရမ်လျော့နည်းသောမော်ဖိန်း ၄ မီလီဂရမ်သာ
clonidine စမ်းသပ်မှုများတွင်နှမြောခြင်း [37]မရ။ အေးဂျင့်နှစ် ဦး စလုံးသည် ၂၄ နာရီ (၁၀ မှ ၀.၇ စင်တီမီတာ) တွင်နာကျင်မှုပြင်းထန်မှုကိုလျော့နည်းစေသည်။
စင်တီမီတာ VAS စကေး); သို့သော် postoperatively 48 ဇမှာ, ဒီနာကျင်မှု-သက်သာရာအကျိုးသက်ရောက်မှုသွားကြောင်း [37] ။ စာရေးဆရာများ
ရန် သူ ၂ ဦး သည်စောစောပိုင်းခွဲစိတ်မှုပျို့အန်မှုဖြစ်သည့် NNT ကိုလျော့နည်းစေကြောင်း ထပ်မံပြသနိုင်သည်
ပျို့အန်ခြင်းကိုကာကွယ်ရန်ဤအေးဂျင့်များသည်ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် ၉
ရန်သူ ၂ ဦး နှင့်ကုသမှုသည် ပြန်လည်နာလန်ထူရန်အချိန်ကြန့်ကြာလိမ့်မည်။

ထွက်ပြေးလွတ်မြောက်ပြီးနောက် opioid ထိုးနည်းကိုသုံးပါ

စူးရှ။ မလုံလောက်သည့်ခွဲစိတ်မှုနောက်ပိုင်းနာကျင်မှုသည်လူနာများအတွက်စိတ်ဒဏ်ရာရရှိသာမကစိတ်အနှောက်အယှက်ဖြစ်စေသည်
သမားတော်များသာမကနာတာရှည်နာကျင်မှုဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက်အန္တရာယ်အချက်တစ်ခုနှင့်ခွဲစိတ်မှုတိုးတက်စေနိုင်သည်
ရောဂါ [1,6]မရ။ ထို့ကြောင့်နာတာရှည်နာကျင်မှု၏မည်သည့်ဆွေးနွေးမှုကိုမဆိုစူးရှသောခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်နာကျင်မှုကိုဖြေရှင်းသင့်သည်။
ပြင်းထန်သောခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်နာကျင်မှု သည် opioid အတွက် ယာယီ လိုအပ်ချက်ကိုညွှန်ပြနိုင်သော်လည်းငင်းသည်အမှန်ပင်ညွှန်ပြသည်
ဘက်စုံနာကျင်မှုကုထုံးကိုပြန်လည်သုံးသပ်ရန်လိုသည်။ ချီးမွမ်းခြင်း၊ ထိရောက်မှုရှိခြင်း၊ လျင်မြန်ခြင်း
ရွေးစရာမှာထုံဆေးကိုသုံးခြင်း [၂၄] ။ opioid နှင့် ketamine ၏စီမံခန့်ခွဲမှုသည် ဝ ယ်လိမ့်မည်
ကုထုံး (ဆေးဝါးနှင့်ဆေးဝါးမဟုတ်သောအချက်များ) ကိုပိုကောင်းအောင်လုပ်ပြီး anal anal ပိုကောင်းအောင်လုပ်ရန်အချိန်
gesia [41] နှင့် hyperalgesia ကိုလျော့ကျစေနိုင်တယ် [101] ။ ဆေးဝါးမဟုတ်သောရွေးချယ်မှုများကဲ့သို့ရိုးရှင်းပေမည်
အနည်းငယ်ပူသောလူနာများတွင်နွေးထွေးသောပတ်ဝန်းကျင် (မျက်နှာပူနွေးခြင်း) ကိုသေချာစေပါ။ ဒီလိုဖြစ်ခဲ့တယ်
သိသိသာသာသက်တောင့်သက်သာရမှတ်များရစေပြီး self-administered analgesic ဆေးများကိုလျှော့ချပေးသည်
[၁၀၂] ။

ရေရှည် opioid analgesia ကိုလိုအပ်သည်ဟုယူဆပါက opioid နှင့် NMDA- ပေါင်းစပ်ခြင်း၊
ရန်သူသည်တူညီသောအကြောင်းများအတွက်အကျိုးရှိနိုင်ပြီး antiemetic ဆေးဖြင့်စီမံသင့်သည်
serotonin 5-HT3 receptor antagonist ကဲ့သို့အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးအချို့လည်းရှိသည်။ အခြားရွေးချယ်စရာတစ်ခုပါ
ဆန့်ကျင်မှုများမရှိခြင်းနှင့်လုံလောက်သောစောင့်ကြည့်မှုရရှိနိုင်ပါသည်
racemic methadone (ထို : D တစ်ခု NMDA-ရန်ဖြစ်ပါသည် -isomer) [84] ။

နိဂုံးချုပ်အနေနှင့်ဤသုံးသပ်ချက်၏အာရုံ၌မပါသော်လည်းငင်းကိုသတိပြုရန်အလွန်အရေးကြီးသည်
စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာလွှမ်းမိုးမှုများသည်နာကျင်မှုနှင့်အထူးသဖြင့်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်အရေးကြီးရလဒ်ရလဒ်ဖြစ်သည်
နာတာရှည်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှု၏ ကျွန်ုပ်တို့၏အတွေ့အကြုံတွင်စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများနှင့်စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာကိုသတိပြုမိရန်အရေးကြီးသည်
၎င်းတို့အားကုထုံးအစီအစဉ်တွင်ပါ ဝ င်ပါ။

အကျဉ်းချုပ်

opioid ကင်းစင်မှု၏ဖြစ်နိုင်ချေနှင့်လိုအပ်ချက်နှစ်ခုလုံးကိုကျွန်ုပ်တို့ထပ်လောင်းပြောချင်သည်
perioperative ကာလ၌ analgesia ။ ခွဲစိတ်မှုနည်းလမ်းပေါင်းများစွာအတွက်စုစုပေါင်း opioid-
အခမဲ့ (သို့) အနည်းဆုံး opioid မေ့ဆေးသည်ဖြစ်နိုင်သည်နှင့်အကြံပြုလိုပါသည်။ ကွဲပြားခြားနားသော protocols များစွာကိုအသုံးပြုနိုင်သည်။
စွမ်းရည်၊ အလုပ်ခန့်သင့်သည်၊ ၎င်းကိုဆက်လက်သန့်စင်ပြီးအမျိုးမျိုးသောကြားဝင်ဆောင်ရွက်မှုများတွင်အသုံးချလိမ့်မည်။ ဟိ
bariatric ခွဲစိတ်မှုအတွက်ကျွန်ုပ်တို့၏စင်တာ၌သုံးသော protocol ကိုအသေးစိတ်တင်ပြထားသည်။

၂၀၁၆ ခုနှစ်ဩဂုတ်လတွင်ဒေါက်တာ Murthy ၏ခေါ်ဆိုမှု e သည်ကျယ်လောင်စွာမကြားနိုင်ပါ။ New York ရှိ 2017 ဆောင်းပါး
၂၀၁၆ ခုနှစ်သည်မူးယစ်ဆေးဝါးနှင့်ဆက်စပ်သောသေဆုံးမှုများတွင်နှစ်စဉ်အကြီးမားဆုံးခုန်တက်ခဲ့ကြောင်း Times ကဖော်ပြသည်။ opioid အကျပ်အတည်းမှတွန်းအားပေးခြင်း၊
မူးယစ်ဆက်စပ်သေဆုံးမှုယခု 50 နှစ်အောက်အမေရိကန်များအကြားသေမင်း၏ဦးဆောင်အကြောင်းမရှိများမှာ [103] ။
မကြာသေးမီကလေ့လာမှုများသည် perioperative ခွဲစိတ်ကာလ၌ opioids ၏ဆေးညွှန်းကိုမြင့်တက်စေသည်

စာမျက်နှာ ၄၀

အမေရိကန် [104.105] ။ ဖြစ်နိုင်ခြေနည်းသော opioid-naïveလူနာများတွင်ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့်လူနာ ၇၀% မှ ၈၀% သည်
opioid postoperatively [104,105] အတွက် scriptions များ ၊ ဤအရာများ၏ ၁၃% သည် opioid pre ကိုဖြည့်သည်။
အချို့သော 90e180 ရက်အကြာတွင် scriptions [104] ။ အခြားလေ့လာမှုတစ်ခုတွင်ရောနှောနေသောလူနာ ၆၄၀၀၀ ကျော်၌
ယေဘူယျအားဖြင့်ခွဲစိတ်မှုဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ opioid-အဆင်အခြင်မဲ့လူနာများသည်နောက်ဆက်တွဲရပ်စဲရန်ပျမ်းမျှ ၁၅ ရက်လိုအပ်သည်။
စစ်ဆင်ရေး opioid အသုံးပြုမှု [105] ။ လက်ရှိ opioid ကူးစက်ရောဂါသည် peri- အပေါ်အခြေခံသည်။
ခွဲစိတ်မှုကာလနှင့် opioids များကိုကျွန်ုပ်တို့၏ခွဲခြားခြင်းမရှိသောစီမံခန့်ခွဲမှု ဒါကလုံးဝလက်ခံလို့မရဘူး။

အချက်များကိုလေ့ကျင့်ပါ

Opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးသည်ဖြစ်နိုင်ပြီးအကျိုးကျေးဇူးများစွာပေးသည်။
အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများစွာကို သုံး၍ အမှန်တကယ်ပုံစံတူချဉ်းကပ်နည်းသည်တိုတိုနှင့်နှစ်ဘက်စလုံးကိုတိုးတက်စေနိုင်သည်
ရေရှည်ရလဒ်များ။
ခွဲစိတ်ဆရာဝန်များအနေနှင့်ကျွန်ုပ်တို့သည် opioid ကပ်ရောဂါကိုရပ်တန့်ရာတွင် ဦး ဆောင်အခန်းကဏ္ဍပါဝင်သင့်သည်။

သုတေသနအစီအစဉ်

multimodal, opioid-free analgesic ၏ထိရောက်မှုကိုစူးစမ်းသော ပို၍ ပို၍ ကြီးမားသောလက်တွေ့စမ်းသပ်မှုများ
regimens လိုအပ်သည်။
Non-opioid အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများကြားတွင်ဖြစ်နိုင်ချေရှိသောတုံ့ပြန်မှုများကိုပိုမိုနားလည်ရန်လိုအပ်သည်။
အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများသည် hyper- အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုမည်သို့အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်ကိုနားလည်ရန်နောက်ထပ်သုတေသနလိုအပ်သည်။
algesia နှင့်အဆက်မပြတ်နာကျင်မှု။

Con FL အကျိုးစီးပွား icts

တစ်ခုမှမပါဘူး။

အသိအမှတ်ပြုခြင်း

အဖွဲ့အစည်းနှင့်/သို့မဟုတ်ဌာနဆိုင်ရာအရင်းအမြစ်များမှသာပံ့ပိုးပေးခဲ့ပါသည်။

ကိုးကား

*[1] Murthy VH opioid ကပ်ရောဂါကိုအဆုံးသတ်ခြင်း - လုပ်ဆောင်ရန်ဖိတ်ခေါ်ခြင်း N Engl J Med 2016; 375 (25): 241 3e5 ။
[2] Rudd RA, Aleshire N, Zibbell JE, et al ။ အမေရိကန်ပြည်ထောင် ... ါးနှင့် opioid အလွန်အကျွံသုံးစွဲမှုကြောင့် သေဆုံး
Morb Mortal Wkly Rep 2016; 64 (50e51): 1378e82 ။
[3] Rudd RA, Seth P, David F, et al ။ မူးယစ်ဆေးဝါးနှင့် opioid ပါဝင် ... ခြင်း၊ အမေရိကန်၊ ၂၀၁၀-၂၀၁၅ ။
MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2016; 65 (5051): 1445e52 ။
[4] Kharasch ED, Brunt LM Perioperative opioids နှင့်ပြည်သူ့ကျန်းမာရေး။ မေ့ဆေးပညာ 2016; ... 960e5 ။
[5] Hughes M, Coolsen MM, Aahlin EK, et al ။ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာစေရန်လူနာများနှင့်စောင့်ရှောက်မှုပေ ... ၏သဘောထားများ
ဝမ်းဗိုက်ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်အစီအစဉ်များ J Surg Res 2015; 193 (1): 102e10 ။
*[၆] Kehlet H, Jen ... Woolf CJ အမြဲတမ်းခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှု: အန္တရာယ်အချက်များနှင့်ကာကွယ်ခြင်း Lancet 2006; 367 (952
၁၆၁၈ e၂၅
[7] Steyaert A, D ... M. နာတာရှည်ခွဲစိတ်ကုသမှုနာကျင်မှု။ Curr Opin Anaesthesiol 2012; ၂၅ (၅): ၅၈၄၈၈မရ။
*[8] Gan TJ, Habib AS, Miller TE, et al ။ ဖြစ်ပွားမှု၊ လူနာကျေနပ်မှုနှင့်ခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်နာကျင်မှု၏သဘောထားအမြင်များသည်ရလဒ်တစ်ခုဖြစ်သည်

အမေရိကန်အမျိုးသားစစ်တမ်း Curr Med Res Opin 2014; 30 (1): 149e60မရ။
[၉] Albrecht E, Kirkham KR, Liu SS, et al ။ မဂ္ဂနီစီယမ်ဆာလ်ဖိတ် (Perfum) ကိုခွဲစိတ်ပြီးအကြောသွင်းခြင်း ခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှု၊ meta-analysis မေ့ဆေး 2013; 68 (1): 79e90 ။
[10] Schnabel A, Meyer-Friessem CH, Reichl SU, et al ။ intraoperative dexmedetomidine သည်ခွဲစိတ်မှုအတွ ယ်စရာအသစ်တစ်ခုလား နာကျင်မှုကုသမှု? ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ၏ meta-analysis နာကျင်မှု 2013; 154 (7): 114 ၀e၅မရ။
[၁၁] Chan AK, Cheung CW, Chong YK စူးရှသောနာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှု၌ Alpha-2 agonists ကျွမ်းကျင်သူ Opin Pharmacother 2010; 11 (17): ၂၈၄၉ e68မရ။
*[12] Joshi GP, Kehlet H. လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအလိုက်နာကျင်မှုစီမံခန် ခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုတိုးတက်စေရန်လမ်း။ မေ့ဆေးဗေဒ ၂၀၁၃; ၁၁၈ (၄): ၇၈၀e2 ။
*[13] Mauermann E, Filitz J, Dolder P, et al ။ fentanyl သည်ကျန်း သာစေတနာ့ဝန်ထမ်းများတွင် opioid-induced hyperalgesia သို့ ဦး တ လား double-blind, randomized, crossover trial ။ မေ့ဆေးပညာ 2016; 124 (2): 453e63 ။

စာမျက်နှာ ၄၁

[14] Sun Z, Sessler DI, Dalton JE, et al ။ Postoperative hypoxemia သည်အဖြစ်များပြီးအမြဲလိုလိုဖြစ်လာနိုင်သည်။ vational လေ့လာမှု။ မေ့ဆေး Analg 2015; 121 (3): 709e15မရ။
*[15] ခွဲစိတ်ပြီးနောက်လူနာများတွင် Fletcher D, Martinez V. Opioid-induced hyperalgesia: စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta-ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း။ Br J Anaesth 2014; 112 (6): 991e1004မရ။
[16] Belcher AW, Khanna AK, Leung S, et al ။ လူနာအားထိန်းချုပ်ထားသော opioids များသည်ပိုလွန်သောရောဂါများနှင့်ဆက်စပ်မှုမရှိပါ။ noncardiac ခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်တိုတောင်းသောလူနာထိန်းချုပ်ထားသော opioids များထက်ခွဲစိတ်ပြီး hypoxemia: အုပ်စုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း မေ့ဆေး Analg 2016; 123 (6): 147 1e9မရ။
[17] Kabon B, N , Reddy D, et al ။ အဝလွန်ခြင်းသည် perioperative တစ်သျှူးအောက်ဆီဂျင်လျှော့နည်းစေသည်။ မေ့ဆေးပညာ ၂၀၀၄; ၁၀၀ (၂): 274 e80
[18] Weingarten ob AK, Njathi CW, et al ။ Multimodal analgesic protocol နှင့် postanesthesia အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိတ်ဓာတ်ကျခြင်း စုစုပေါင်းအဆစ်ခွဲစိတ်ခြင်းပြီးနောက်အဆင့် ၁ ပြန်လည်နာလန်ထူနေစဉ်။ Reg မေ့ဆေးနာကျင်မှု Med 2015; 40 (4): 330e6 ။
[19] Oderda GM, Gan TJ, Johnson BH, et al ။ ရွေးချယ်ထားသောခွဲစိတ်မှုရလဒ်များတွင် opioid နှင့်ဆက်စပ်သောဆိုးရွားသောဖြစ်ရပ်များ၏အကျိုးသက်ရောက်မှု အချက်များ J နာကျင်မှု Palliat စောင့်ရှောက်မှုဆေးဝါး 2013; 27 (1): 62e70မရ။
[20] Melloul E, Hubner M, Scott M, et al ။ အသည်းခွဲစိတ်မှုအတွက် perioperative စောင့်ရှောက်မှုအတွက်လမ်းညွှန်ချက်များ။ ပြီးနောက်ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာသည် ခွဲစိတ်မှု (ERAS) လူ့အဖွဲ့အစည်းထောက်ခံချက် World J Surg 2016; 40 (10): 2425e40မရ။
[၂၁] Thorell A, MacCormick AD, Awad S, et al ။ bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင် perioperative စောင့်ရှောက်မှုအတွက်လမ်းညွှန်ချက်များ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် (ERAS) လူ့အဖွဲ့အစည်းထောက်ခံချက် World J Surg 2016; 40 (9): 2065e83မရ။
[22] Corbett AD, Henderson G, McKnight AT, et al ။ opioid သုတေသန ၇၅ နှ Br J Pharmacol 2006; 147 (Suppl ။ 1): S153e62 ။
[၂၃] Mulier JP Perioperative opioids သည် sleep apnea syndrome တွင်အဆို့ရှ ပိုမိုဆိုးရွားစေသည်။ ယန္တရားများနှင့်ပြေ ငြင်း ဓာတ်မေ့ဆေးနည်းဗျူဟာ Curr Opin Anaesthesiol 2016; ၂၉ (၁): ၁၂၉e၁၁ ။
[၂၄] Rawal N. ခွဲစိတ်မှုနောက်ကျောနာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှု၌လက်ရှိပြဿနာများ။ Eur J Anaesthesiol 2016; ၃၃ (၃): ၁၆၀e၇၁မရ။
[25] ရောဂါ C. 2017 အတိုအစင်တာများ http://www.cdc.gov/nchs/nhds.htm ။ [ဇန်န ၀ ါရီ ၃ ရက်၊ ၂၀၁၇ ခုနှစ်သို့ဝင်ရောက်။] http: // မှရရှိနိုင်ပါသည်။ www.cdc.gov/nchs/nhds.htm ။
[၂၆] Sitbon P, Van Elstraete A, Hamdi L, et al ။ STR-324 သည် opiorphin ၏တည်ငြိမ်သော analog ဖြစ်သောကြောင့်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုကိုသက်သာစေသည် endogenous opioid receptor-dependent pathways ကိုသက်ဝင်စေခြင်းဖြင့် မေ့ဆေးဗေဒ 2016; 125 (5): 1017e29မရ။
[၂၇] Dahan A. အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိတ်ဓာတ်ကျခြင်းမရှိဘဲအစွမ်းထက် opioid analgesia: ဖြစ်နိုင်ပါ့မလား။ မေ့ဆေးဗေဒ 2016; 125 (5): 841e3မရ။
[28] Kehlet H, Dahl JB ။ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်နာကျင်မှုကုသရာတွင်“ multimodal” သို့မဟုတ်“ balanced analgesia” ၏တန်ဖိုး။ မေ့ဆေး Analg ၁၉၉၃; ၇၇ (၅): ၁၀၄၈e၅၆မရ။
[၂၉] De Kock M. ကျွန်ုပ်တို့၏ရှုခင်းများကိုချဲ့ထွင်ခြင်း - စူးရှသောခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်နာကျင်မှုသည်တည်မြဲသောနာကျင်မှုသို့ပြေ လဲခြင်း နာတာရှည်ခွဲစိတ်ကုသမှု ဝ န်ဆောင်မှု မေ့ဆေးပညာ 2009; 111 (3): 461e3 ။
*[30] perioperative setting တွင်စူးရှသောနာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်လေ့ကျင့်ခန်းလမ်းညွှန်များ စူးရှနာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုအပေါ်မေ့ဆေးအထူးကုဆရာ ဝ န်များအဖွဲ့ မေ့ဆေးပညာ 2012; 116 (2): 248e73 ။
[31] Gritsenko K, Khelemsky Y, Kaye AD, et al ။ perioperative analgesia အတွက် multimodal ကုထုံး။ အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် Res Clin Anaes-thesiol 2014; 28 (1): 59e79မရ။
[32] Moore RA, Derry S, Aldington D, et al ။ အရွယ်ရောက်ပြီးသူများတွင်စူးရှသောနာကျင်မှုအတွက်အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးတစ်မျိုးတည်းကိုခြုံငုံသုံးသပ်ပါ Cochrane ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း Cochrane ဒေတာဘေ့စ Syst Rev 2015; (9): 1e37 ။ CD008659မရ။
[33] Doleman B, D ကိုဖတ်ပါ, Lund JN, et al ။ ကြိုတင်ကာကွယ်သည့် acetaminophen သည်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပိုင်း opioid သုံးစွဲမှုကိုလျှော့နည်းစေသည်၊ အန်ခြင်း၊ ခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်နာကျင်မှုရမှတ်များ-စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta-analysis Reg မေ့ဆေးနာကျင်မှု Med 2015; 40 (6): 706e12မရ။
[34] Nir RR, Nahman-Averbuch H, Moont R, et al ။ စူးရှသောခွဲစိတ်မှုအတွက် preoperative preemptive မူးယစ်ဆေးဝါးစီမံခန့်ခွဲမှု နာကျင်မှု: စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း။ Eur J နာကျင်မှု 2016; 20 (7): 1025e43 ။
[35] Derry CJ, Derry S, Moore RA စူးရှသောခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် ibuprofen နှင့် paraceta နာကျင်မှု Cochrane ဒေတာဘေ့စ Syst Rev 2013; (6): 1e40 ။ CD010210 ။
[၃၆] Hearn L, Derry S, Moore RA အရွယ်ရောက်ပြီးသူများတွင်စူးရှသောနာကျင်မှုအတ amizole) ပါခင်ဗျား ဒေတာဘေ့စ Syst Rev 2016; 4, CD011421မရ။
[37] Blaudszun G, Lysakowski C, Elia N, et al ။ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်မော်ဖိန်းအပေါ် perioperative systemic alpha2 agonists ၏အကျိုးသက်ရောက်မှု စားသုံးမှုနှင့်နာကျင်မှုပြင်းထန်မှု- သောပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် randomized ထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ မေ့ဆေးပညာ 2012; 116 (6): 1312e22 ။
[၃၈] Jessen Lundorf L, Korvenius Ned H, Moller AM Perioperative dexmedetomidine သည် ဝ မ်းဗိုက်ပြီးနောက်စူးရှသောနာကျင်မှုအတွက်ဖြစ်သည် လူကြီးများအတွက်ခွဲစိတ်မှု Cochrane ဒေတာဘေ့စ Syst Rev 2016; 2, CD010358 ။
[၃၉] Abdallah FW, Brull R. သည် neuraxial နှင့် peripheral အာရုံကြောပိတ်ဆို့မှုတွင် perineural dexmedetomidine ၏ perine medetomidine ၏အဆင်ပြေစေသောအကျိုးသက်ရောက်မှုများ စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta-analysis ။ Br J Anaesth ၂၀၁၃; ၁၁၀ (၆): ၉၁၅e၂၅ ။
[40] Mishriky BM, Waldron NH, Habib AS pregabalin ၏စူးရှသောနှင့်ရေရှည်တည်တံ့သောခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုအပေါ် ၁၂ ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta-analysis Br J Anaesth 2015; 114 (1): 10e31မရ။
[41] Wang L, Johnston B, Kaushal A, et al ။ Ketamine ကို morphine (သို့) hydromorphone လူနာထိန်းချုပ်ထားသော analgesia သို့ပေါင်းထည့်သည့် အရွယ်ရောက်ပြီး၁ င်စူးရှသောခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်နာကျင်မှု: စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့်စနစ်ကျသောစမ်းသပ်မှုများ၏ meta-analysis နိုင်သလား J Anaesth 2016; ၆၃ (၃): ၃၁၁e၂၅ ။
[42] McNicol ED, Schuma laroutounian S. ကာကွယ်မှုအတွက် ketamine ကိုစနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta-analysis ပြုလုပ်ခြင်း ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပိုင်းနာကျင်မှုအမြဲရှိသည်။ Acta Anaesthesiol Scand 2014; 58 (10): 1199e213မရ။
[43] Klatt E, Zumbrunn T, Bandschapp O, et al ။ Intra- နှင့် postoperative intravenous ketamine သည်နာတာရှည်ကိုမကာကွယ်နိုင်ပါ နာကျင်မှု: စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း။ Scand J နာကျင်မှု 2015; 7: 42e54မရ။
[44] Kranke P, Jokinen J, Pace NL, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးနာကျင်မှုနှင့်နောက်ဆက်တွဲအကြောသွင်း perioperative lidocaine ထိုးခြင်း ပြန်လည်နာလန်ထူ Cochrane ဒေတာဘေ့စ Syst Rev 2015; (7) : 1e222 ။ CD009642မရ။
[45] Ventafridda V, Tamburini M, Caraceni A, et al ။ ကင်ဆာဝေဒနာသက်သာစေသော WHO နည်းလမ်းအားအတည်ပြုလေ့လာခြင်း ကင်ဆာ ၁၉၈၇; ၅၉ (၄): ၈၅၀ e6မရ။
*[46] စီမံခန့်ခွဲမှု Ppspp ၂၀၁၇ www.postoppain.orgမရ။ [မတ်လ ၃ ရက်၊ ၂၀၁၇ ခုနှစ်သို့ဝင်ရောက်]
[47] White PF, Kehlet H. ခွဲစိတ်မှုအပြီ င်နာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုတိုးတက်ခြင်း၊ မဖြေရှင်းနိုင်သောပြဿနာများကားအဘယ်နည်း။ မေ့ဆေးပညာ 2010; 112 (1): 220e5 ။
[48] Ladha KS, Patorno E, Huybrecht F, et al ။ perioperative multimodal analgesic ကုထုံးအသုံးပြုခြင်းတွင်အပြောင်းအလဲများ။ မေ့ဆေးပညာ 2016; 124 (4): 837e45မရ။

စာမျက်နှာ ၄၂

[49] Benhamou D, Berti M, Brodner G, et al ။ Postoperative analgesic ကုထုံးစူးစမ်းလေ့လာမှုစစ်တမ်း (PATHOS): အလေ့အကျင့်တစ် ဥရောပအလယ်ပိုင်း/တောင်ပိုင်းဥရောပ ၇ နိုင်ငံတွင်ပုံစံလေ့လာမှု နာကျင်မှု 2008; 136 (1e2): 134e41မရ။
[50] White PF, Kehlet H. Postoperative နာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်လူနာရလဒ်: အလုပ်ပြန်လုပ်ဖို့အချိန်! မေ့ဆေး Analg 2007; 104 (3): 487e9မရ။
[၅၁] Dahl JB “ ဘက်စုံသုံးအကိုက်အခဲပျောက်ဆေး” ၏စမ်းသပ်မှုများတွင်အားနည်းချက်များ နာကျင်မှု 2016; 157 (1): 280e1မရ။
[52] Lunn TH, Husted H, Laursen MB, et al ။ ဒူးခေါင်းတစ်ခုလုံး perioperative gabapentin ၏ analgesic နှင့် sedative အကျိုးသက်ရောက်မှုများ arthroplasty: randomized, double-blind, placebo-controlled dose-finding လေ့လာမှု။ နာကျင်မှု 2015; 156 (12): 2438e48 ။
[53] Santoso JT, Ulm MA, Jennings PW, et al ။ ပုံစံတူနာကျင်မှုထိန်းချုပ်ခြင်းသည်ဆေးရုံတက်ခြင်းအောက်ပါအတိုင်းလျှော့နည်းသည် ဗိုက်ဖွင့် ်၍ သားအိမ်ဖြတ်ခြင်း Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2014; ၁၈၃: ၄၈e၅၁ ။
[54] Mathiesen O, Dahl B, Thomsen BA, et al ။ ဘက်စုံပုံစံစုံနာကျင်မှုကုသမှုသည် opioid စားသုံးမှုကိုလျှော့နည်းစေသည် multilevel ကျောရိုးခွဲစိတ်ပြီးနောက် Eur ကျောရိုး J ကို 2013; 22 (9): 2089e96မရ။
[55] Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပထမနေ့တွင်နာကျင်မှုပြင်းထန်မှု ခွဲစိတ်မှု ၁၇၉ ခုကိုနှိုင်းယှဉ်လေ့လာသည်။ မေ့ဆေးဗေဒ 2013; 118 (4): 934e44မရ။
[56] Ungprasert P, Cheungpasitporn W, Crowson CS, et al ။ non-steroidal anti-inflammatory မူးယစ်ဆေးဝါးများနှင့်တစ် ဦး ချင်းစီ၏အန္တရာယ် စူးရှသောကျောက်ကပ်ဒဏ်ရာ: စူးစမ်းလေ့လာမှုကိုစနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta-analysis ပြုလုပ်ခြင်း Eur J အလုပ်သင် Med 2015; 26 (4): ၂၈၅ e91 ။
[57] Bhangu A, Singh P, Fitzgerald JE, et al ။ Postoperative nonsteroidal anti-inflammatory မူးယစ်ဆေးဝါးများနှင့် anastomotic ဖြစ်နိုင်ခြေ ယိုစိမ့်မှု: လက်တွေ့နှင့်စမ်းသပ်လေ့လာမှုများ၏ meta-analysis World J Surg 2014; ၃၈ (၉): ၂၂၄၇e၅၇မရ။
[58] Ramsay M. Bariatric ခွဲစိတ်မှု: dexmedetomidine ၏အခန်းကဏ္ဍ Semin Anesth Perioperat Med Pain 2006; 25 (2): 51 e6မရ။
[59] Devereaux PJ, Sessler DI, Leslie K, et al ။ noncardiac ခွဲစိတ်မှုခံယူနေသောလူနာများတွင် Clonidine N Engl J Med 2014;

370 (16): 1504 e13မရ။
[60] Precedex (အထုပ်ထည့်ခြင်း) မြောက်ချီကာဂို၊ IL: Abbott Laboratories; ၂၀၀၁ ခုနှစ် ။
[၆၁] Pandharipande PP, Pun BT, Herr DL, et al ။ စူးရှသော ဦး နှောက်တွင် dexmedetomidine vs lorazepam နှင့်စိတ်ငြိမ်ဆေး၏အကျိုးသက်ရောက်မှု စက်ပိုင်းဆိုင်ရာလေ ဝ င်လေထွက်ကောင်းသောလူနာများတွင်အလုပ်မလုပ်ခြင်း၊ MENDS ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှု JAMA 2007; 298 (22): 2644e53 ။
[၆၂] Ingersoll-Weng E, Mane Jr GR, Thistlethwaite PA Dexmedetomidine နှင့်နှလုံးရပ်ခြင်း မေ့ဆေးဗေဒ ၂၀၀၄; 100 ကို (3): 738 e9 ။
[63] အုပ်စု PS, Devereaux PJ, ng H, et al Non-pept လူနာများတွင်တိုးချဲ့ထုတ်လွှတ်သော metoprolol succinate ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုများ နှလုံးခွဲစိတ်မှု (POISE စမ်းသပ်မှု) - ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုတစ်ခု။ Lancet 2008; 371 (9627): 1839e47မရ။
[64] Wijeysundera DN, Duncan D, Nkonde-Price C, et al ။ noncardiac ခွဲစိတ်မှု၌ Perioperative beta blockade: စနစ်တကျ လူနာများ၏ perioperative နှလုံးရောဂါအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ 2014 ACC/AHA လမ်းညွှန်ချက်အတွက်ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ noncardiac ခွဲစိတ်ကုသမှု: နှလုံးအထူးကုအမေရိကန်ကောလိပ်/American Heart Association Task Forc ါရင်ခံစာတစ်ခု အလေ့အကျင့်လမ်းညွှန်များအပေါ်။ J Am Coll Cardiol 2014; 64 (22): 2406e25 ။
[65] Myhre M, Diep LM, Stubhaug A. Pregabalin သည် analgesic, ventilatory နှင့်သိမြ ဆိုင်ရာအကျိုးသက် ့များနှင့်ပေါင်းစပ်ထားသည်။ remifentanil ။ မေ့ဆေးပညာ 2016; 124 (1): 141e9 ။
[66] Mathiesen O, Wetterslev J, Kontinen VK, et al ။ perioperative paracetamol, NSA , glucocorticoids ၏ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ gabapentinoids နှင့်၎င်းတို့၏ပေါင်းစပ်မှုများ၊ အကြောင်းအရာပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း Acta Anaesthesiol Scand 2014; 58 (10): 1182e98မရ။
[၆၇] Barletta JF ခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှုအတွက် opioid သုံးခြင်း၏လက်တွေ့နှင့်စီးပွားရေးဝန်ထုပ်ဝန်ပိုး: အသက်ရှူလမ်းကြောင်းချို့ယွင်းမှုနှင့်အာရုံစိုက်မှု ileus ။ ဆေးဝါးကုထုံး ၂၀၁၂; ၃၂ (၉ ဖြည့်စွက်စာ): ၁၂se8sမရ။
[၆၈] Bryson EO, Silverstein JH မေ့ဆေးဗေဒတွင်မူးယစ်ဆေးစွဲခြင်းနှင့်မူးယစ်ဆေးအလွဲသုံးမှု။ မေ့ဆေးဗေဒ 2008; 109 (5): 905e17မရ။
[၆၉] Alam A, Gomes T, Zheng H, et al ။ အန္တရာယ်နည်းငေ ်မှုအပြီးတွင်ရေရှည်အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးအသုံးပြုခြင်း၊ နောက်ကြောင်းပြန်လေ့လာခြင်း Arch Intern Med 2012; 172 (5): 425e30 ။
[70] Hofer RE, Sprung J, Sarr MG, et al ။ မေ့ဆေးသည်အ င်းရှိသောလူနာတစ် ဦး အတွက် dexmedetomidine မပါဘဲသုံးသည် မူးယစ်ဆေးဝါး J Anaesth ၂၀၀၅; ၅၂ (၂): ၁၇၆e80မရ။
[71] Collard V, Mistraletti G, Taqi A, et al ။ opioids မရှိခြင်း၌ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် esmolol ထိုးသည် လူနာတင်ယာဥ် laparoscopic cholecystectomy ကိုခံယူနေသောလူနာများတွင် fentanyl မေ့ဆေး Analg 2007; 105 (5): 1255e62မရ။
[72] White PF, Wang B, Tang J, et al ။ ပြီးနောက်ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာရန် esmolol နှင့် nicardip ကိုခွဲစိတ်မှုသုံးခြင်း၏အကျိုးသက်ရောက်မှု လူနာတင်ယာဥ်ခွဲစိတ်မှု မေ့ဆေး Analg 2003; 97 (6): 163 3e8 ။
[73] De Oliveira Jr GS, Duncan K, Fitzgerald P, et al ။ Lapocoscopic ပြီးနောက်ပြန်လည်နာလန်ထ ခရည်အသွေးတိုးတက်စေရန် systemic lidocaine bariatric ခွဲစိတ်မှု-randomized double-blinded placebo ထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှု။ Obes Surg 2014; 24 (2): 212e8 ။
[74] Kaur S, Saroa R, Aggarwal S. ၏ခွဲစိတ်မှုပြီးနောက်စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် low-dose ket ိုးသွင်းခြင်း၏အကျိုးသက်ရောက်မှု analgesia ဆေး။ J Nat Sci Biol Med 2015; 6 (2): 378e82 ။
[၇၅] Eisenach JC ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာတာရှည်နာကျင်ခြင်းကိုကာကွယ်ခြင်း၊ ဘယ်သူ၊ ၊ ဘယ်အချိန်လဲ။ Reg Anesth နာကျင်မှု Med 2006; 31 (1): 1e3 ။
[76] Carvalho B, Drover DR, Ginosar Y, et al ။ သားဖွားမီးယပ်မွေးဖွားခြင်းအတွက် intrathecal fentanyl ကို bupivacaine နှင့် morphine သို့ပေါင်းထည့်သည် မသိမသာစူးရှသော opioid သည်းခံစိတ်ကိုဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။ Int J Obstet မေ့ဆေး 2012; 21 (1): 29e34မရ။
[77] Morrison AP, Hunter JM, Halpern SH, et al ။ ပြည်တွင်း၏တည်ရှိမှုသို့မဟုတ်မရှိခြင်းတွင် intrathecal မဂ္ဂနီစီယမ်၏အကျိုးသက်ရောက်မှု lipophilic opioids နှင့်မပါသောမေ့ဆေး၊ စနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် meta-analysis Br J Anaesth 2013; 110 (5): ၇၀၂ e12မရ။
[78] Lavand'homme PM, Roelants F, Waterloos H, et al ။ postoperative antihyperalgesic နှင့် analgesic ကိုအကဲဖြတ်သည် ရွေးချယ်မွေးဖွားပြီးသားဖွားစဉ်အတွင်းစီမံထားသော intrathecal clonidine ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုများ။ မေ့ဆေး Analg 2008; 107 (3): 948e55 ။
[79] Rivat C, Laulin JP, Corcuff JB, et al ။ ကြွက်များတွင် carrageenan-induced ကြာရှည်ခံနိုင်သော hyperalgesia ကို Fentanyl တိုးမြှင့်ခြင်း၊ N-methyl-D-aspartate receptor antagonist ketamine အားကာကွယ်ခြင်း မေ့ဆေးပညာ 2002; 96 (2): 381e91မရ။
[၈၀] Steyaert A, P ကိုမေ့လိုက်ပါ၊ Dubois V, et al perioperative analgesic/anesthetic regimen သည်ပျံ့နှံ့မှုအပေါ်လွှမ်းမိုးမှုရှိပါ ား mastectomy ပြီးနောက်နာတာရှည်နာကျင်မှုလား။ J က Clin Anesth 2016; 33: 20e5 ။
[81] ဗန် Gulik L, Ahlers SJ, van de Garde EM, et al ။ နှလုံးခွဲစိတ်မှုတွင် Remifentanil သည်နာတာရှည်ရင်ဘ ခက်စပ်နေ ၌ sternotomy ပြီးနောက် ၁ နှစ်နာကျင်သည်။ Br J Anaesth 2012; ၁၀၉ (၄): ၆၁၆e၂၂ ။
[82] Chia YY, Liu K, Wang JJ, et al ။ Intraoperative high dose fentanyl သည်ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် fentanyl ခံ ကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။ J Anaesth နိုင်သလား 1999; 46 (9): 872e7မရ။
*[၈၃] Woolf CJ ဗဟိုအာရုံခံခြင်း: နာကျင်မှု၏ရောဂါရှာဖွေခြင်းနှင့်ကုသမှုအတွက်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ နာကျင်မှု, 2011; 152 (3 ပျော့ပျောင်း): S2e15 ။
[၈၄] Davis AM, Inturrisi CE d-Methadone သည်မော်ဖင်းခံနိုင်ရည်နှင့် N-methy artate-induced hyperalgesia ကိုတားဆီးသည်။ J Pharmacol Exp Ther 1999; 289 (2): 1048e53 ။

စာမျက်နှာ ၄၃

[၈၅] Salpeter SR, Buckley JS, Bruera E. သက်သာစေသောနာကျင်မှုထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့်ကာကွယ်ခြင် ်အလွန်နည်းသော methadone ကိုအသုံးပြုခြင်း opioid hyperalgesia ၏။ J Palliat Med 2013; 16 (6): 616e22 ။
[86] Koppert W, Ihmsen H, Korber N, et al ။ a ၌ buprenorphine-induce ihyper ၏ကွဲပြားသောပရိုဖိုင်းများ လူသားနာကျင်မှုပုံစံ နာကျင်မှု 2005; 118 (1e2): 15e22 ။
[၈၇] အဖြူရောင် PF လူနာတင်ယာဥ်ခွဲစိတ်မှုအပြီ ာကျင်မှုကိုစီမံခန့်ခွဲ analgesic နည်းစနစ်များ၏အခန်းကဏ္ဍ မေ့ဆေး Analg 2002; 94 (3): 577e85 ။
[၈၈] Guignard B, Coste C, Costes H, et al desf emifentanil မေ့ဆေးကိုသေးငယ်သော ketamine နှင့်ဖြည့်စွက်ပါ perioperative opioid analgesic လိုအပ်ချက်များကိုလျော့နည်းစေသည်။ Anesth Analg 2002; 95 (1): 103e8 [မာတိကာ] ။
[89] Feld JM, Hoffman WE, Stechert MM, et al ။ Fentanyl သို့မဟုတ် dexmedetomidine ကို bariatric အတွက် desflurane နှင့်ပေါင်းစပ်သည် ခွဲစိတ်မှု J Clin Anesth 2006; 18 (1): 24e8မရ။
[၉၀] Bandschapp O, Filitz J, Urwyler A, et al ။ Tropisetron သည် acetaminophen ၏ analgesic လုပ်ဆောင်မှုကိုတားဆီးပေးသည်။ လူသားနာကျင်မှုပုံစံ လေ့လာချက်။ နာကျင်မှု 2011; 152 (6): 1304e10မရ။
[91] De Oliveira Jr GS, Almeida MD, Benzon HT, et al ။ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် Perioperative single systemic dexamethasone နာကျင်မှု: ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ၏ meta-analysis မေ့ဆေးဗေဒ 2011; 115 (3): 575e88မရ။
[၉၂] Nazar CE, Lacassie HJ, Lopez RA, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပို့ခြင်းနှင့်အော့အန်ခြင်းကိုကာကွယ်ရန် Dexamethasone သည်အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည် ဂလူးကို့စ်သည်အ ဝ လွန်သောလူနာများတွင်ဂလူးကို့စ်ခံနိုင်ရည်အားနည်းသည်။ Eur J Anaesthesiol 2009; ၂၆ (၄): ၃၁၈e၂၁ ။
[၉၃] Ramirez L, Cros J, Marin B, et al ။ tonsillectomy ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် ondansetron နှင့် acetaminophen တို့အကြား analgesic တုံ့ပြန်မှု ကလေးများ၊ Paratron စနစ်ကျကျထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှု Eur J နာကျင်မှု 2015; 19 (5): 661e8မရ။
[၉၄] Tiippana E, Hamunen K, Kontinen V, et al ။ နာကျင်မှုအပေါ် paracetamol နှင့် tropisetron ၏အကျိုးသက်ရောက်မှု: စမ်းသပ်လေ့လာမှုများနှင့် ထုတ်ဝေထားသောအချက်အလက်များကိုပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း အခြေခံဆေးခန်း Pharmacol Toxicol 2013; 112 (2): 124e31မရ။
[၉၅] Paris A, Tonner PH မေ့ဆေးအတွက် Dexmedetomidine Curr Opin Anaesthesiol 2005; ၁၈ (၄): ၄၁၂e၈ ။
[၉၆] McCarty TM, Arnold DT, Lamont JP, et al ။ bariatric ခွဲစိတ်မှု ူနာ laparoscopic အစာအိမ် ရှောင်ကွင်း။ Ann Surg 2005; 242 (4): 494e8 ။ ဆွေးနွေးချက် ;
*[97] Ziemann-Gimmel P, Goldfarb AA, Koppman J, et al ။ Opioid ႔မှုကိုလျော့နည်းစေသည် သုံးကြိမ်ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းထက် ကျော်လွန်၍ bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင်ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်း Br J Anaesth 2014; 112 (5): 906e11မရ။
[98] Gurbet A, Basagan-Mogol E, Turker G, et al ။ dexmedetomidine ကို Intraoperative infusion ထိုး ည် perioperative ကိုလျော့နည်းစေသည် analgesic လိုအပ်ချက်များ J Anaesth ၂၀၀၆; ၅၃ (၇): ၆၄၆e၅ ။
[99] Arain SR, Ruehlow RM, Uhrich TD, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများအတွက် dexme အကြီးစားအတွင်းလူနာခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် Anesth Analg 2004; 98 (1): 153e8 [မာတိကာ] ။
[၁၀၀] Riker RR, Shehabi Y, Bokesch PM, et al ။ ပြင်းထန်သောလူနာများအားသက်သာစေသော Dexmedetomidi လွှမ်းမိုးသောစမ်းသပ်မှု JAMA 2009; 301 (5): 489e99မရ။
[၁၀၁] Hayhurst CJ၊ Durieux ME ကွဲပြားခြားနားသော opioid ခံနိုင်ရည်နှင့် opioid-induced hyperalgesia: လက်တွေ့အမှန်တရား။ မေ့ဆေး-siology 2016; 124 (2): 483e8မရ။
[၁၀၂] Iaizzo PA, Je YM, Sigg DC မျက်နှာပူနွေးလာခြင်းသည်တုန်လှုပ်ခြင်းအတွက်သတ်မှတ်ချက်ကိုတိုးစေသည်။ J Neurosurg မေ့ဆေး 1999; 11 (4): 231 e9 ။
[၁၀၃] Katz J. အမေ ာတွင်မူးယစ်ဆေးကြောင့်သေဆုံးမှုများသည်ယခင်ကထက်ပိုမြန်လာသည်။ NY Times ဇွန်လ ၅ ၂၀၁၇ ။
[104] Johnson SP, Chung KC, Zhong L, et al ။ အဖြစ်များသောအောက်ပါ opioid-naive လူနာများတွင် opioid ကြာရှည်သုံးခြင်း၏အန္တရာယ် လက်ခွဲစိတ်ကုသမှု။ J လက် Surg Am 2016; (10): 947e57မရ။
[105] Wunsch H, Wijeysundera DN, Passarella MA, et al ။ ယူနိုက်တက်စတိတ်တွင်အန္တရာယ်နည်းသောခွဲစိတ်ကုသမှုများပြုလုပ်ပြီးနောက်သတ်မှတ်ထားသော Opioids များ ပြည်နယ်များ၊ ၂၀၀၄-၂၀၁၂ ။ JAMA 2016; 315 (15): 165 4e7မရ။

စာမျက်နှာ ၄၄

အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသနလက်တွေ့ Anaesthesiology 31 (2017) 547e560

ScienceDirect တွင်ရရှိနိုင်သောအကြောင်းအရာစာရင်း

အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသနလက်တွေ့
မေ့ဆေးဗေဒ

ဂျာနယ်ပင်မစာမျက်နှာ: www.elsevier.com/locate/bean

၉

Opioid အခမဲ့မေ့ဆေးအတွက်အထူးညွှန်ပြချက်များ နှင့် Analgesia လှူနာနှင့်ပတ်သက်သောလုပ်ထုံးလုပ်နည်း အဝလွန်ခြင်း၊ အိပ်ရေးပျက်ခြင်း၊ နာတာရှည်ဖြစ်ခြင်းတို့ပါဝင်သည် အဆုတ်ရောဂါ၊ ရှုပ်ထွေးသောဒေသတွင်း နာကျင်မှုလက္ခဏာများ၊ opioid စွဲခြင်းနှင့်ကင်ဆာ ခွဲစိတ်မှု

Adrian Sultana, MD FRCP FANZCA, မေ့ဆေးဆရာဝန် တစ် ဦး၊ * ရ၊
ဒါဝိဒ်သည်တောရက်စ်, MD, M.Sc, ရလဒ်သုတေသနညွှန်ကြားရေးမှူး ခ၊
Roman Schumann, MD, မေ့ဆေးဗေဒနှင့်ပါမောက္ခ
Perioperative ဆေးပညာ c

တစ်ဦး ဆစ်ဒနီအဝလွန်ခြင်းခွဲစိတ်ကုသဘို့အင်စတီကျူနှင့် *New South Wales* ပြည်နယ်၏တက္ကသိုလ်, *PO Box 494,* နှစ်ချက်ဂလားပင်လယ်အော်, *NSW,* ၁၃၆၀၊ ဩစတေးလျ

b *Clinica Santa Maria, Universidad de Los Andes,* ရလဒ်သုတေသန, *Av Santa Maria 0500, 6° Piso*၊ *Providencia, Santiago, 7520378,* ချီလီ

c *Tufts* တက္ကသိုလ်ဆေးကျောင်း၊ *Tufts* ဆေးဘက်ဆိုင်ရာဌာန၊ မေ့ဆေးဗေဒနှင့် *Perioperative* ဌာန ဆေးတက္ကသိုလ် ၈၀၀ *Washington St, Boston, MA, 02111, USA*

သော့ချက်စာလုံးများ
မေ့ဆေးဗေဒ
နည်းစနစ်များ
analgesics ဆေးများ
မူးယစ်ဆေးဝါးမဟုတ်
opioid အခမဲ့
အိပ်ပျော်နေစဉ်အသက်ရှူရပ်ခြင်း
အတားအဆီး
bariatric နာကျင်မှု
ခွဲစိတ်ပြီးအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများ
opioid hyperalgesia
အဆုတ်ရောဂါ
နာတာရှည်ပိတ်ဆို့သောအပြုအမူ
စွဲလမ်းစေ
ရှုပ်ထွေးသောဒေသတွင်းနာကျင်မှုလက္ခဏာများ

Opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေး (OFA) သည်သားအိမ်အတွင်းသို့မ ဝ င်နိုင်သောနည်းပညာတစ်ခုဖြစ်သည်။
ခွဲစိတ်မှုစနစ်၊ neuraxial သို့မဟုတ် intracavitary opioid သည်စီမံအုပ်ချုပ်သည်။
ထုံဆေးနှင့်ကုသခဲ့သည်။ Opioid-free analgesia သည်လည်းအလားတူရှောင်သည်
perioperative ကာလ၌ opioids
ခွဲစိတ်မှုတွင် opioids ကိုရှောင်ကြဉ်ရန်ခိုင်လုံသောအကြောင်းပြချက်များစွာရှိသည်
လူ ဦး ရေ။
ဖြစ်ရပ်မှန်အစီရင်ခံစာများနှင့်အလားအလာလေ့လာမှုများမှပိုမိုများပြားလာသည်
ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းလုံးမှဒင်း၏အကျိုးကျေးဇူးများကိုအထူးသဖြင့်ဆိုးရွားစွာထောက်ခံသည်
အိပ်ပျော်နေစဉ်အသက်ရှူကျပ်ခြင်းမရှိဘဲနှင့်အ ဝ လွန်သူများ
ဆင်းသက်လာသည့်နည်းပညာသည်နည်းပညာတူသော opioid sparing ဖြစ်သည်။
niques ကိုသုံးသော်လည်း opioid အချို့ကိုသုံးခွင့်ပြုသည်။
ဤအခန်းသည်လက်ရှိဗဟုသုတနှင့် ပတ်သက်၍ ပြန်လည်သုံးသပ်သည်
opioid ကင်းစင်သောသို့မဟုတ်ဆေးထိုးနည်း opioid ထုံဆေးနှင့်အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးနည်းပညာ
အောက်ပါအထူးလူ ဦး ရေအတွက် niques: အဝလွန်ခြင်း၊ အိပ်ပျော်နေစဉ်အသက်ရှူကျပ်ခြင်း၊

* သက်ဆိုင်ရာစာရေးဆရာ။
အီးမေးလ်လိပ်စာများ: a.sultana@unsw.edu.au (A. Sultana), dtorres@clinicasantamaria.cl (D. Torres), rschumann@tuftsmedical-center.org (R. Schumann) ။

https://doi.org/10.1016/j.bpa.2017.11.002
1521-6896/© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved ။

စာမျက်နှာ ၄၅

နာတာရှည်အဆုတ်ရောဂါ၊ ရှုပ်ထွေးသောဒေသဆိုင်ရာနာကျင်မှု
ရောဂါလက္ခဏာများ၊ စူးရှ/နာတာရှည် opioid စွဲခြင်းနှင့်ကင်ဆာခွဲစိတ်မှု
လက်တွေ့ရှုထောင့်များတွင် sympatholysis, analgesia နှင့် Minimum တို့ပါ ဝ င်သည်
dexmedetomidine နှင့် alveolar အာရုံစူးစိုက်မှု (MAC) လျှော့ချရေး၊
low-dose ketamine နှင့်တွဲဖက်မေ့ဆေးပါသော analgesia၊ နှင့်သင်္ကေတ
အကြောဆေး lignocaine နှင့် patholysis
Non-opioid adjuvants ဖြစ်သော NSAIDS, paracetamol, magnesium၊
local anesthetic infiltration နှင့် high-dose steroids တို့ကိုထည့်သွင်းထားသည်
co-analgesia အောင်မြင်ရန် perioperative ကာလ
Loco- ဒေသမေ့ဆေးနှင့် analgesia ကိုလည်း maximized ။
OFA နဲ့စောစောပိုင်းခွဲစိတ်မှုစောစောပိုင်းမှာလားဆိုတာစောင့်ကြည့်ရ ဦး မယ်။
gesia သည် opioids ကိုရှောင်ရှားသောအလားတူဖွံ့ဖြိုးမှုကိုတားဆီးနိုင်သည်
hyperalgesia နှင့် perspoperative နာကျင်မှု syndrome ၏။
© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved ။

de fi **nition**

Opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေး (OFA) သည်ခွဲစိတ်မှုစနစ်၊ neuraxial သို့မဟုတ်

intracavitary opioid ကိုမေ့ဆေးဖြင့်စီမံသည်။ Opioid-free *analgesia* သည် opioids ကိုရှောင်သည်
perioperative ကာလ၌။

[ပုံ ၃](#) တွင်နည်းပညာ၏အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုစီအတွက်ဤအခန်းသည်စာဖတ်သူများကိုတန်ဖိုးဖြတ်ရန်လမ်းညွှန်ရန်ရည်ရွယ်သည်
OFA နှင့်ပတ်သက်သောအထောက်အထားများနှင့်၎င်း၏ထိရောက်မှုနှင့်လုံခြုံမှုကိုအကဲဖြတ်ပါ။
ခွဲစိတ်ခန်း၌ OFA ကိုသုံးရန်ကြိုးစားသောသူများကိုကူညီရန်ဤအခန်းဆက်ကိုလည်းပံ့ပိုးပေးထားပါသည်။

Morbid အ ၀ လွန်ခြင်းနှင့်အသက်ရှူခြင်းဆိုင်ရာအိပ်စက်မှုပုံမမှန်ခြင်း (OSA)

အ ၀ လွန်သောခွဲစိတ်မှုလူ ဦး ရေတွင် opioids ကိုရှောင်ကြဉ်ခြင်း၏ရည်ရွယ်ချက်မှာလျှော့ချခြင်း (သို့) ပါဝင်သည်
ကာကွယ်ခြင်း:

အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာရောဂါ
ဗဟိုကြွက်သားတောင့်တင်းခြင်း

သဘောသဖန်း။ 1. အဆိုပါ OFA technique ကို၏အစိတ်အပိုင်းများ Mulier ထံမှအဆင်ပြေအောင် [1]မရ။

စာမျက်နှာ ၄၆

Pharyngeal ကြွက်သားအားနည်းခြင်း
အသက်ရှူလမ်းကြောင်းပိတ်ဆို့ခြင်း
အနုတ်လက္ခဏာ inotropism
ပျို့ခြင်း၊ အန်ခြင်း၊ ileus နှင့်ဝမ်းချုပ်ခြင်း
ဆီးထိန်းထားနိုင်ခြင်း
သည်းခံစိတ်နှင့်စွဲလမ်းမှု
ခေါင်းမူးခြင်းနှင့်
အလွန်အကျွံအိပ်ပျော်ခြင်း။

ရောဂါလက္ခဏာများခံစားရသောလူနာများတွင်အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာစိတ်ကျရောဂါကိုရှောင်ရန်အလွန်ဆန္ဒရှိသည်
ခွဲစိတ်ကုသမှုကိုလျှော့ချရန်အိပ်မှုန်မှုန်။ အသက်ရှူခြင်း (သို့) အနှောင့်အယှက်ဖြစ်ခြင်းကြောင့်အိပ်ပျော်နေစဉ်အသက်ရှူရပ်ခြင်းဟုသံသယရှိသည်
ရှုပ်ထွေးမှုများ။
အထက်တွင်ဖော်ပြခဲ့သော opioid နှင့်ပတ်သက်သောဆိုးရွားသောဖြစ်ရပ်များကိုဖြေရှင်းရန် Sydney Obesity Institute မှ
ခွဲစိတ်မှု (SIOS) သည်ရောဂါလက္ခဏာမပြဘဲ bariatric လူ ဦး ရေအတွက် OFA နည်းစနစ်ကိုအသုံးပြုခဲ့သည်
အိပ်ရေးမ၀သောအသက်ရှူခြင်း SIOS တွင်စတင်ခဲ့သည့်နည်းပညာသည်အတွေ့အကြုံများပေါ်တွင်မူတည်သည်
Mulier နှင့် De Kock ဖွဲ့ဖျော်ပွထားသနှင့်သီးခြားစီ ZiemaneGimmel ခြင်းဖြင့် [2]မရ။
Opioid ကင်းစင်ပြီး opioid လျှော့ချရေးနည်းစနစ်များသည်လည်းနောက်ပိုင်းပြန်လည်ကောင်းမွန်လာစေရေး၏အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်လာသည်
ခွဲစိတ် protocols များ [3] bariatric နှင့်အခြားခွဲစိတ်ကြားဝင် (အသို့ [ပုံ။ 2](#)) ။
SIOS မှချမှတ်ခဲ့သောချဉ်းကပ်ပုံနှင့်ဤအခန်းတွင်အသေးစိတ်ဖော်ပြထားသည့်ဥပမာတစ်ခုဖြစ်သည်
အောင်မြင်သောပရိုတိုကော ([ပုံ ၃](#)WHO လှေခါး၏ 'opioid အဆင့်' ကိုဖယ်ရှားရန်ကြိုးစားသော)
OFA အယူအဆသည်ခွဲစိတ်မှု၏မည်သည့်အဆင့်များမဆိုထက်အတွင်းပိုင်းနှင့် perioperative နာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲသည်
analgesic လှေခါး။ ၎င်းသည်နာကျင်မှုနှင့်ဇီဝကမ္မတုံ့ပြန်မှုကိုနားလည်မှုအသစ်တစ်ခုဖန်တီးရန်ရည်ရွယ်သည်
opioids နှင့် de- ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ထိရောက်မှုအဆင့်ကိုတိုးတက်စေရန်မျှော်လင့်စီမံခန့်ခွဲမှုတို့ပါဝင်သည်။
မေ့ဆေး၏အများအားဖြင့်အထူးသဖြင့်အဝလွန်သူများအတွက်နှင့်ကုသမှုရလဒ်များကိုမြှင့်တင်ရန်ဖြစ်သည်။
အဆိုပါ WHO က analgesic လှေကား၏ပထမဦးဆုံးနှစ်ဦးကိုခြေလှမ်းများ [5] (acetamin- paracetamol ၏အသုံးပြုမှုကိုအလေးပေး
ophen) နှင့်စတီးရွိုက်မပါသောရောင်ရမ်းဆန့်ကျင်သောဆေးဝါးများ (NSAIDs) ကို opioids အသုံးမပြုမီ

တစ်မှတ်တိုင်
preoperative
ဆေးခန်း ic

အရေးပေါ်
Bariatric အဆက်အသွယ်
မိုဘိုင်းနံပါတ်
နှင့်ရေးသားခဲ့သည်
discharge
သတင်းအချက်အလက်
စာရွက်များ

ကျယ်ပြန့်သည်
preoperative
အကြံပေးခြင်း
&
သတင်းအချက်အလက်

ပုံမှန်အစည်းအဝေး
antiemetics ကာကွယ်ဆေး
prokinetics
နှင့်ဝမ်းနုတ်ဆေးများ

အတိုကောက်
(၂ နာရီ) f luid
အစာရှောင်သည်

တိုးတက်လာသည်
ပြီးနောက်ပြန်လည်ထူထောင်ရေး
Bariatric
ခွဲစိတ်မှု
အစိတ်အပိုင်းများ

စောစောကျွေးခြင်း
အပေါ်
ခွဲစိတ်မှု
နေ့ ၁

intraoperative
humidi ication ဖြစ်သည်
လုံလုံလောက်လောက်နောက်ကျသွားပြီ
CO2 ဓာတ်ငွေ့

နာရီတိုင်း
မက်လုံး
spirometry
ခွဲစိတ်ပြီး

ရှောင်ရှားခြင်း
ရှည်လျားသောသရုပ်ဆောင်
opioid
analgesia ဆေး

စည်းရုံးခြင်း
၄ နာရီ
ခွဲစိတ်ပြီး

တင်းကျပ်သော protocol-
အခြေခံဆေးဝါး
နှင့်သူနာပြု
ဂရုစိုက်

ရှောင်ရှား
luid overload
(အပါအ ၀ င်)
ဦး တည်သောပန်းတိုင်
အရည်ကုထုံး)

ပုံ ၂ ။ အဝလွန်ခွဲစိတ်မှု။ ၂၀၁၄ ခုနှစ်; 24 (5): 753e758 [https: // ဒွိ။ org/10.1007/s11695-013-1151-4](https://doi.org/10.1007/s11695-013-1151-4), Awad S, Carter S, Purkayastha S et al ။ Bariatric ခွဲစိတ်မှု (ERABS) ပြီးနောက်အဆင့်မြှင့်တင်ခြင်းပြန်လည်ကောင်းမွန်ခြင်း - လက်တွေ့ပွင့်လင်းခွင့်ပြုချက်နှင့်အတူတက္ကသိုလ်လွှဲပြောင်း bariatric စင်တာမှရလဒ်များ [4]မရ။

စာမျက်နှာ ၄၇

ပုံ (၃) ။ Multimodal ပြုတ်ရည် (Mulier ပြီးနောက်) Dexmedetomidine: 10 µ g/ml; Ketamine: 2.5 mg/ml; Lignocaine: 20 mg/ml

နိူင်းယှဉ်ရာတွင်အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများစွာ၏အကျိုးကျေးဇူးများကိုအမြင့်ဆုံးရှာရန် opioid ကင်းစင်သောနည်းလမ်းတစ်ခုကိုရှာဖွေသည် လုပ်ဆောင်ချက်ဟာသူတို့ရဲ့မတူညီတဲ့ယန္တရားများ၏ synergism အောင်မြင်ရန် adjuncts ။

ပါရာစီတမော *(Acetaminophen)*

Paracetamol အဆိုပါ *bariatric* လူဦးရေအတွက်ထိရောက်သောနှင့်ဘေးကင်းလုံခြုံ, *opioid* ညှာဖြစ်ပါတယ် *[6]*.
အ ၀ လွန်သူ bariatric လူနာသည်အ ၀ လွန်သောအခါစီစဉ်ထားသောအကြောဆေးကိုညွှန်သည် တောင်းဆိုချက်တစ်ခုထက်ပိုစေသောခွဲစိတ်မှုမတိုင်မီကာလ၌ပါးစပ်ဖြင့်မပြောပါနှင့်။

NSAIDs

အဆိုပါကော့-2 မူးယစ်ဆေး parecoxib သြစတြေးလျအတွက် NSAID တစ်လူကြိုက်များပုံစံဖြစ်ပါတယ်။ ဒါဟာအနိမ့်ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးပရိုဖိုင်းရှိပါတယ် [7]၊ အထူးသဖြင့်အစာအိမ်ဆိုးရွားသောဖြစ်ရပ်များနှင့် ပတ်သက်၍ ၎င်းကို Therapeutic Goods Admin- ကအတည်ပြုသည်။
istration [8] အသုံးပြုမှုအတွက်တစ်ဦးတည်းကိုချတ် perioperatively ထိုးအဖြစ်။ Parecoxib အခြားမည်သည့်နှင့်အတူအစားထိုးစေခြင်းငှါ အဆိုပါ Practitioner သွေးထွက်အန္တရာယ်များနှင့်အစာအိမ် mucosal ကြောင့်ထည့်သွင်းစဉ်းစားပေးထောက်ပံ့ NSAID, သမာဓိ။

စာမျက်နှာ ၄၈

မဂ္ဂနီစီယမ်

မဂ္ဂနီစီယမ်သည် N-methyl-D-aspartate (NMDA) ၏ယှဉ်ပြိုင်မှုမရှိသော antagonist အဖြစ်ဆောင်ရွက်သည်။ ၎င်းသည် plasma interleukin 6 (IL-6) နှင့် tumor necrosis factor ကိုလျော့နည်းစေသောကြောင့်ရောင်ရမ်းမှုကိုဆန့်ကျင်သောအကျိုးသက်ရောက်မှုများ alpha (TNF-alpha) ကို postoperative setting ကိုအတွက်အဆင့်ဆင့် [9]မရ။
လွန်ခဲ့သော 5 နှစ်အတွင်း Meta-ဆန်းစစ်ခြင်းများပြုလုပ်ထားခြင်းနှင့် RCTs ၏အရေအတွက်ကို [10,11] အပြောင်းအလဲသတိပေးခံရပါပြီ မဂ္ဂနီစီယမ်၏ထိရောက်မှုနှင့် ပတ်သက်၍ အရေးကြီးသောစူးရှသောနာကျင်မှုအထောက်အထားများကိုပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းတွင်ဖော်ပြထားသည် Schug နှင့်အခြားသူများ [12]မရ။
သူတို့ကမဂ္ဂနီဆီယမ်သည်အကျိုးကျေးဇူးများရှိသည်ဟုယခင်ကအငြင်းပွားခဲ့ကြသော်လည်း၊ ယခု ၄ ကြိမ်မြောက်စာစောင်တွင်ဖတ်သည်။

မော်ဖင်း analgesia ကို IV အဖြစ်မဂ္ဂနီစီယမ်တွင် opioid သက်သာစေသောအာနိသင်ရှိပြီးတိုးတက်ကောင်းမွန်စေသည်
နာကျင်မှုရမှတ်များ

အကြံပြုထားသောဆေးများတွင် 40e50 mg/kg စံကိုယ်အလေးချိန် (IBW) ကိုတင်နိုင်သောပမာဏပါ ၀ င်သည် ထိန်းသိမ်းမှုပြုတ်ရည် 10 mg/kg/h ၂ ။
မဂ္ဂနီဆီယမ်ကို၎င်းတို့၏ OFA စနစ်၏တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအဖြစ်ပေါင်းစပ်ပေးသောဆေးခန်းများသည်၎င်းကိုသတိပြုသင့်သည် အာရုံကြောကြွက်သားပိတ်ဆို့စေသောအရာများ၏အစွမ်းသတ္တိနှင့်ထို့ကြောင့်ဂရုပြုသင့်သည် နောက်ဆုံးဆေးများအတွက်သောက်ဆေးများ အာရုံကြောကြွက်သားပိတ်ဆို့မှုကို Quantitative monitoring လုပ်တယ် လိုအပ်သည်။
၎င်းသည် vasodilating ဂုဏ်သတ္တိရှိသောကြောင့် calcium channel antagonist ဖြစ်သောကြောင့်မဂ္ဂနီစီယမ်သည်လည်းလုပ်ဆောင်နိုင်သည် hypotensive အေးဂျင့် မဂ္ဂနီဆီယမ်အသုံးပြုမှုကိုကန့်သတ်ထားနိုင်သည် propofol (သို့) ရှူဆေးထုံဆေး၊ alpha $_2$ -agonists နှင့်ပြောင်းပြန် Trendelenburg တို့ကို အလုပ်ခန့် သည်။ bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင်မကြာခဏအသုံးပြုသောအနေအထား

Dexamethasone

Dexamethasone သက်သေထိရောက်မှုနဲ့အစွမ်းထက် mineralo-glucocorticoid ဖြစ်ပါတယ် [13] တစ်ဦးတစ် antiemetic အဖြစ် ခွဲစိတ်နည်းအမျိုးမျိုး။

De Oliveira's ကို အခြေခံ၍ ကျွန်ုပ်တို့၏ multimodal နည်းစနစ်တွင် dexamethasone ကို dexamethasone ကိုပေါင်းစည်းခဲ့သည် ပိန်သောအရွယ်ရောက်ပြီးသူများတွင် > 100 µ g/kg ပမာဏရှိသော ဆေးခန်းများတွင်သိသာထင်ရှားသောအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများရှိသည်။ အမှားများ [14]မရ။

Bartlett [15] နှင့်အခြားသူများသည်အယ်ဒီတာ့အာဘော်တွင်၎င်း၏ပုံမှန်အသုံး ဝ င်မှုနှင့် ပတ်သက်၍ သတိပေးခဲ့သည် ၎င်းတို့သည်ဆီးချိုရောဂါနှင့် bariatric အပါအ ဝ င်လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကိုလုပ်သောလူနာများကိုမီးမောင်းထိုးပြသည် anastomotic ပြိုကွဲခြင်းသည်ကပ်ဆိုးတစ်ခုဖြစ်နိုင်သည်။

အယ်ဒီတာ့အာဘော်သည်နောက်ဆက်တွဲစာပေးစာယူများတွင်အငြင်းပွားဖွယ်ရာများဖြစ်ပေါ်စေပြီးကျွန်ုပ်တို့သည်လေ့လာမှုများကိုစောင့်မျှော်နေလိမ့်မည် ကျွန်ုပ်တို့၏အလေ့အကျင့်ကိုပြန်လည်သုံးသပ်မည်မပြုမီထိခိုက်မှုကိုသရုပ်ပြသောလက်တွေ့လူနာများ

Ketamine

Ketamine သည် n-methyl-D-aspartate receptor နှင့်အခြားယှဉ်ပြိုင်မှုမရှိသော antagonist ဖြစ်သည် အများအားဖြင့် 0.25e0.5 mg/kg IBW ကိုသေးငယ်သော bolus အဖြစ်သုံးသည်။

2e2.5 µ g/kg/min

Schug နှင့်အခြားသူများသည် APMSE4 [10] (ဇယား ၁) တွင် ၎င်း၏အကျိုးကျေးဇူးများကိုအကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသည် နာကျင်မှု [16] လူဦးရေနှင့် bariatric လူနာ [17] ။

ဇယား ၁
Schug အဆိုအရ " စူးရှနာကျင်မှုအတွက် Ketamine " [10] ။

- နာတာရှည်ခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှုဖြစ်ပွားမှုကိုလျော့နည်းစေသည်
- opioid စားသုံးမှုကိုလျှော့ချပေးသည်
- ပထမ ဦး စွာအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးတောင်းခံရန်အချိန်ကိုလျှော့ချပေးသည်
- placebo နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါကခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းကိုလျော့နည်းစေသည်
- opioids နှင့်ပေါင်းစပ်သောအခါ analgesia ကိုသက်သာစေသည်
- remifentanil အသုံးပြုခြင်းနှင့်ဆက်စပ်သောစူးရှသောသည်းခံစိတ်/opioid-induced hyperalgesia ဖွံ့ဖြိုးမှုကိုလျှော့ချပေးသည်။
- opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာများတွင်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုကိုလျှော့ချပေးသည်
- မဂ္ဂနီဆီယမ်နှင့်ပေါင်းစပ်သောအခါအထူးအသုံးဝင်သည်

စာမျက်နှာ ၄၉

၅၅၂ *A. Sultana et al* ။ / အကောင်းဆုံးအလေ့အကျင့် & သုတေသန *Clinical Anaesthesiology 31 (2017) 547 e 560*

ဇယား ၂
Clonidine နှင့် Dexmedetomidine

Clonidine	Dexmedetomidine
Alpha 2> Alpha 1	Alpha 2> Alpha 1
၂၂၀: ၁	၁၆၂၀: ၁
တစိတ်တပိုင်း agonist	agonist အပြည့်
အနည်းငယ် lipophilic	lipophilic မြင့်မားသည်
MAC ကို ၅၀% လျှော့ချ	MAC ကို ၉၀% လျှော့ချသည်။
ပလာစမာ T1/2: 9e12 နာရီ	ပလာစမာ T1/2: 2e2.5 ဇ
PB ၅၀%	PB ၉၄%
ပပျောက်ရေးဝက်ဘ၀-၈ နာရီ	ပပျောက်ရေးဝက်ဘဝ: 2 ဇ
ဖြန့်ဝေခြင်းဝက်သက်တမ်း-> ၁၀ မိနစ်	ဖြန့်ဝေခြင်းဝက်သက်တမ်း-၅ မိနစ်
locus coeruleus 'ပုံမှန်အိပ်စက်ခြင်းနှင့်ဆင်တူသည်။	

Alpha-2 agonists Dexmedetomidine နှင့် *Clonidine*

alpha 2 -adrenoreceptor agonists သည်သမိုင်းဆိုင်ရာကွဲလွဲချက်များကိုကိုယ်စားပြုသည်။ ၎င်းတို့သည်ထင်ပေါ်ကျော်ကြားခဲ့သည် သူတို့လေ့လူ့မေ့ဆေးများတွင်အသုံးပြုဖြစ်လာခဲ့သည်ရှည်လျားမတိုင်မီတိရစ္ဆာန်ဆေးကုသရေးမေ့ဆေး [18] ။ ဒါတွေပါ မူးယစ်ဆေးဝါးများသည်နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာအလျှော့အတင်းဖြစ်ပေါ်မှုတွင်သုံးရန်ခက်သည် (သို့) မသင့်တော်ပါ။ ကိုသတိပြုမိသည် တိရိစ္ဆာန်ဆေးပညာမှသိကျွမ်းသောမျိုးစိတ်များပြောင်းလဲနိုင်ခြေကိုတွက်ချက်ရန်အရေးကြီးပုံလည်းဖြစ်သည် လူနာအချင်းချင်းအပြောင်းအလဲဖြစ်နိုင်ခြေကိုတန်ဖိုးထားရန်အရေးကြီးသည်။ alpha 2 -agonist -based ကိုသုံးတဲ့အခါ နည်းစနစ်များ၊ ဂရုတစိုက် haemodynamic နှင့်မေ့ဆေးအတိမ်အနက်ကိုစောင့်ကြည့်သင့်သည်။

အထူးသဖြင့် bradycardia နှင့် hypotension တို့သည်အလွန်စိတ်ငြိမ်စေခြင်းနှင့် haemodynamic အလျှော့ပေးမှုများဖြစ်သည် အဓိကအန္တရာယ်များ။ over-sedation အချိန်မီရပ်စဲခြင်း (သို့) ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုနည်းများကိုလျှော့ချခြင်းဖြင့်ရှောင်ရှားနိုင်သည်။ bradycardia နှင့် hypotension ကိုမကြာခဏ anticholinergic နှင့် vasoactive agents များဖြင့်ကုသရန်လိုသည် ephedrine အပါအဝင် [19] ။

OFA ၏အခြေအနေတွင် Schug နှင့် APMSE4 [10] ရှိအခြားသူများ ကကောက်ချက်ချသည်။

Systemic alpha 2 -agonists များကို **လျှော့ချပေးသည်**
ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုပြင်းထန်မှု
Opioid သုံးစွဲမှုနှင့်
ပျို့ခြင်း
ပြန်လည်နာလန်ထူချိန်ကိုမကြာစေဘဲ [10]မရ။

ယေဘူယျအားဖြင့်ခွဲစိတ်မှုတွင် opioid ကင်းစင်သောသို့မဟုတ် opioid သက်သာစေသောအုပ်ချုပ်စဉ်ကာလအတွင်း dexmedetomidine ၏အခန်းကဏ္ဍ လူနာသည် morbidly အဝလွန်နှင့်အတူ ပျော်-disordered အသက်ရှူလူနာတစ်ဦးကထောက်ခံနေသည် စာတမ်းများအရေအတွက် [20e24] ။

ဤသည် opioid-အခမဲ့ regimen အတွက်၎င်း၏ပါဝင်မှုဦးဆောင်လျက်ရှိသည် [25] ။

ဒါဟာအစနာတာရှည်အဆုတ်ရောဂါအတွက် dexmedetomidine ၏ utility ကိုသတိပြုရကျိုးနပ်သည် [20] လူနာများ။

Dexmedetomidine သည်အိပ်စက်မှုတည်ဆောက်ပုံ [၂၆] နှင့် airway patency [၂၃] နှစ်ခုလုံးကိုလည်းထိန်းသိမ်းပေးသည်။မရ။

ဇယား ၃
Palmer ကအလိုအရ [47] ။

- CRPS ကာကွယ်ခြင်းနည်းဗျူဟာများနှင့်မေ့ဆေးဆရာ
- ဒေသဆိုင်ရာ, စာနာသို့မဟုတ် epidural ပိတ်ပင်တားဆီးမှုသို့မဟုတ်ပြုတ်ရည်
- Corticosteroids
- Cox-2 inhibitors အပါအဝင် non-တီးရွိုက် Anti-inflammatory မူးယစ်ဆေးဝါးများ (NSAIDS)
- Clonidine, ketamine သို့မဟုတ် lignocaine ထိုးဆေးများ

(Aust Prescr 2015 မှပြန်လည်ပုံ နှိပ်၍ ၃၈: ၈၂e၆၁ ဇွန်လ ၂၀၁၅ https://doi.org/10.18773/austprescr.2015.029 မှခွင့်ပြုချက်ဖြင့် စာရေးဆရာ Ass Prof. Greta Palmer)

စာမျက်နှာ ၅၀

ရောဂါပြင်းထန်သော dexmedetomidine ၏ pharmacokinetics များသည်၎င်း၏ဆေးပမာဏကိုထောက်ပံ့ရန်ယုံကြည်ကြသည်။ LBM သို့မဟုတ် IBW protocol တစ်ခုအောက်တွင် [27,28]မရှိ။

SIOS မှာကျနော်တို့ထိုး၏ရိုးရှင်း 100 ကီလိုဂရမ်မှာပွတ်ကားမောင်းသူထားကြ၏။

dexmedetomidine အတွက် TCI အစီအစဉ်ကို [29] ထုတ်ဝေခဲ့ပြီး ဖြစ်သော်လည်း 'စမတ်' စုပ်စက်ထုတ်လုပ်သူတစ် ဦး ရှိသည် ဒါကိုလက်မခံသေးပါဘူး။

Clonidine လည်းအသုံးဝင်သည်။ သို့သော်၎င်း၏ pharmacodynamic / pharmacokinetic ပရိုဖိုင်းကို undesir- ဖြစ်နိုင်သည် တတ်နိုင် [30] ဘာဖြစ်လို့လဲဆိုတော့ haemodynamics အပေါ် ကြိတ်စက် Coaster အကျိုးသက်ရောက်မှုများမေ့ဆေးအခြေအနေတွင်နှင့် ကြာရှည်သက်သာစေခြင်း ထို့ကြောင့်မလုံလောက်သော sympatholytic ကိုငွေဖြည့်ရန်၎င်း၏အသုံးပြုမှုကိုကျွန်ုပ်တို့အကြံပြုသည် ပြည်နယ် (ဇယား ၂) ။

Lignocaine (Lidocaine)

Lignocaine သည်တိုတောင်းသော amide ထုံဆေးတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် sodium channel blocker ကဲ့သို့အစွမ်းထက်သည် နှင့်သွေးကြောသွင်းအုပ်ချုပ်ခွင့်ရသောအခါအလွန်အစွမ်းထက်တဲ့ analgesia များကိုပြသခဲ့ပြီး [31]မရှိ။ ဟိ သက်သေခံအထောက်အထားများတွင် lignocaine ကို analgesic agent, opioid-sparing agent, anti- ရောင်ရမ်းခြင်းနှင့်တွဲဖက်ထုံဆေး [၃၂]မရှိ။ ၎င်းသည်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့်ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း၌အထူးအကျိုးရှိသည် အစာအိမ်နဲ့အူလမ်းကြောင်း function ကို၏ [33] နှင့် postoperative ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ဒဖြစ်ပွားမှုကိုလျှော့နည်းစေ[34] ။

၎င်းကိုပေါင်းစပ်ပြီးသုံးပြီးသုံးနှစ်အကြာမှာထုံဆေးအဖြစ်တီထွင်ဆန်းသစ်သောအသုံးပြုမှုကိုဖော်ပြခဲ့သည် အလုပ်သမားနာကျင်မှု, postoperative နှင့်ကင်ဆာနာကျင်မှုများအတွက်အစွမ်းထက်သွေးကြောသွင်း analgesic အဖြစ် lignocaine ၏ [35] ခဲ့သည် သတင်းထုတ်ပြန်ခဲ့သည်။ ဆစ်ဒနီမြို့တွင်စူးရှသောခေါင်းတစ်ခြမ်းကိုက်လူနာအားကုသရာတွင်အဓိကနေရာအဖြစ်အသုံးပြုခဲ့သည်။ 1970 အစောပိုင်းတွင်အဖြစ်သြစတြေးလျ, [36]မရှိ။

Grassi [၃၇] သည်စူးရှသောနာကျင်မှုအတွက် systemic lignocaine ကိုကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်သုံးစွဲခဲ့သည် စီမံခန့်ခွဲမှုသည်အညွှန်းမပါသော်လည်းအရေးကြီးလူနာအုပ်စုများကိုငြင်းပယ်ခြင်းသည်ရာဇ ၀ တ်မှုမြောက်သည် (ဥပမာအသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာအခက်အခဲများ) ၎င်း၏အကျိုးကျေးဇူးများ။

Esmolol

ဤအလွန်တိုတောင်းသောလုပ်ဆောင်ချက် cardio-selective beta 1 adrenergic blocker သည်အားလျှော့ရန်အသုံးဝင်လိမ့်မည် OFA စဉ်အတွင်းမလိုချင်တဲ့စာနာတုံ့ပြန်မှု [38] ။

bariatric ခွဲစိတ်မှုအတွက် OFA ၏လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ချက်များ

Mulier အားဖြင့်ရှေ့ဆောင်အဆိုပါ multimode အရောအနှောများကျွန်ုပ်တို့၏ကိုယ်ပိုင်အသုံးပြုမှု [39] ယခင်ကဖော်ပြထားခဲ့ပြီး [40] ။

dexmedetomidine/lignocaine/dexmedetomidine/lignocaine/အကြောဆေးသွင်းခြင်းနှင့်ထိန်းသိမ်းခြင်းကိုကျွန်ုပ်တို့သုံးသည်။ ketamine ။

မကြာသေးမီကကျွန်ုပ်တို့သည်ဤနည်းစနစ်ကို TCI propofol (Schnider protocol) နှင့်ပေါင်းစပ်ပြီးတွေ့ရှိခဲ့သည် TBW ဖြစ်လျှင် 2.5e4.0 μ g/ml ရှိသောအလယ်အလတ်အာနိသင်ရှိသော site target concentration (Cet) ပစ်မှတ်များကို သာလိုအပ်သည်။ TCI အတွက်အလေးချိန်စကာလာအဖြစ်သတ်မှတ်ထားသော [41]မရှိ။

မေ့ဆေးမထိုးမီ IBW ၁၀၀ ကီလိုဂရမ်ကိုအခြေခံသောဆွဲသွင်းမှုပုံစံကိုစတင်သည် 20 ml/h နှင့်ညီမျှသည်

dexmedetomidine ၏ 2 μ g/kg/h
ketamine 0.5 mg/kg/h နှင့်
lignocaine ၏ 4 mg/kg/h

ထို့နောက်လူနာများကို propofol 2 mg/kg IBW နှင့် 1 mg/kg IBW အကူအညီဖြင့်ဆေးသွင်းသည်။ rocuronium၊ ၂.၅e4 μ g/ml အကျိုးသက်ရောက်မှု site target target concentration တွင် propofol TCI နှင့်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုပြီးနောက် (Cet) ကို ဆက်လက်၍ အာရုံကြောကြွက်သားပိတ်ဆို့ခြင်းကို 0.5 mg/kg/h (IBW) rocuronium ဖြင့်ထိန်းသိမ်းသည်။ pneumoperitoneum ၏ကြာချိန်အတွက်

ပုံမှန် antiemetic prophylaxis ကို ondansetron နှင့်ထိုးပြီး dexamethasone ကိုပေးသည် antiemetic နှင့် adjunctive analgesic အဖြစ်နှစ်မျိုးလုံးကိုအမြင့်ဆုံးထိုးသည်။

ပုံစံတူပြုတ်ရည်တင်ခြင်းကိုခေါင်းမော့အနေအထား၊ peritoneal insufflation နှင့် ဝမ်းဗိုက်ဆိပ်ကမ်းများ၏နေရာချထားမှုပြီးမြောက်သည်။

စာမျက်နှာ ၅၁

ပုံစံတူပြုတ်ရည်သည် ၁ နှင့် ၁၀ နှင့် ၅ မီလီမီတာ/နာရီနှုန်းသို့တဖြည်းဖြည်းကျဆင်းလာသည် dexmedetomidine ၏ ၀.၅ μ g/kg/h အသီးသီး

နိုးထမှုနောက်ကျခြင်းနှင့်စိတ်ငြိမ်စေသောဆေးများကိုရှောင်ရန်ကျွန်ုပ်တို့သည်ပုံစံပေါင်း ၁၀-၂၀ မိနစ်ကို ၁၀ မိနစ် ၂၀ ခန့်နှောင့်ယှက်သည် ခွဲစိတ်မှုမရပ်မီ [၄၁]မရှိ။ အပိုအားဖြည့်ဆေးများကိုအကြောသွင်းဆေး 1e2 g ဖြင့်ပေးသည် ပါရာစီတမောနှင့် parecoxib ၄၀ မီလီဂရမ်ကို intraperitoneal ထုံဆေးနှင့်အနာနှင့်တွဲပေးသည် အောင်ကြီး ခွဲစိတ်မှုအဆုံးတွင် neuromuscular blockade ကိုအပြီးတိုင်ပြောင်းပြန်မကြာခဏပြုလုပ်သည် sugammadex ကို ဦး စားပေးပြောင်းပြန်ကိုယ်စားလှယ်အဖြစ်သုံးသည်။

postanaesthesia စောင့်ရှောက်မှုယူနစ် (PACU) တွင်ရောက်ရှိစဉ်ပုံစံတူပြုတ်ရည်ကိုပြန်လည်စတင်သည်။ dexmedetomidine ၏ ၀.၅ μ g/kg/h နှင့်ညီသောသက်သာသောနှုန်း၊ ၎င်းသည်မကြာခဏအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများဖြစ်လေ့ရှိသော လိုအပ်သည်။ သင့်တော်သောလူနာများတွင်၎င်းကိုရပ်ကွက်ပြောင်းရွှေ့မှုမတိုင်မီ fentanyl PCA သို့ပေါင်းကူးအဖြစ်သုံးနိုင်သည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် opioid ကင်းစင်သောနည်းလမ်းတစ်ခုကိုဆက်လက်မလုပ်ဆောင်မီသူနာပြု protocols များ၏ဆင့်ကဲဖြစ်စဉ်ကိုစောင့်နေသည် ရပ်ကွက်သို့မဟုတ်မြင့်မားသောမှီခိုမှုယူနစ်တွင်တိုးချဲ့ analgesia

နာတာရှည်ခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှု

Katz et al ။ [၄၂] တို့ရွှန်တိုအထွေထွေဆေးရုံ၌ Transitional Pain ၏သဘောတရားကိုမိတ်ဆက်ပေးခဲ့သည် နာတာရှည်ခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှုကိုကာကွယ်ရန်ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် ၀ န်ဆောင်မှုပေးသည်။

သူတို့က 'multidisciplinary perioperative နာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကိုမစမီမည်သို့ဖန်တီးခဲ့သည်ကိုဖော်ပြသည် ခွဲစိတ်မှု ' ခွဲစိတ်မှု၊ ထောက်ပံ့ပို့ဆောင်ရေးနှင့်အပြုအမူဆိုင်ရာအစိတ်အပိုင်းများအပြင်၊ အစီအစဉ်တွင်တိုးချဲ့ပါ ၀ င်သည် ketamine အပါအ ၀ င်ဤအခန်းတွင်ဆွေးနွေးထားသော opioid အပိုပစ္စည်းများအားလုံးကို သုံး၍ စူးရှသောနာကျင်မှုသက်သာစေခြင်း၊ alpha 2 -agonists နှင့် lignocaine

အခြားအုပ်စုများသည်တိုရွှန်တိုမှ ဦး ဆောင်သည့်အတိုင်း လိုက်၍ multicentre မှအချက်အလက်စုဆောင်းခြင်းကိုခန့်မှန်းသည် စမ်းသပ်မှုများကတားဆီးပေးသောကြားဝင်ဆောင်ရွက်ချက်များကိုရွေးချယ်ရန်လိုအပ်သောရလဒ်ဒေတာများကိုဖော်ထုတ်လိမ့်မည် နာတာရှည်ခွဲစိတ်မှုဝေဒနာ (ပုံ ၄) ။

ကင်ဆာခွဲစိတ်မှု

Hontoir နှင့် Saxena et al လူနာသက်သာပြီးနောက်စာရင်းအင်းသိသိသာသာတိုးတက်လာသည်ကိုပြသည် တိကျသေချာသောမျက်စိကွယ်ခြင်းနှင့်စာရင်းအင်းခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်းတို့ဖြင့် oncologic ရင်သားခွဲစိတ်မှုကိုအလားအလာကောင်းသည် opioid ကင်းစင်အုပ်စုတွင် clonidine/lignocaine/ketamine ပေါင်းစပ်ခြင်း [43]မရှိ။

ထို့ကြောင့်ကျွန်ုပ်တို့၌ရှိသော opioid ကင်းစင်သောနည်းစနစ်ကိုကောင်းစွာကောက်ချက်ချသည်
ဖော်ပြပါလူနာအချို့သည်အ ၀ လွန်ခြင်းနှင့်အ ၀ လွန်ခြင်းတို့ကိုခံစားရနိုင်သည်
အိပ်ရေးမ၀သောအသက်ရှူခြင်း

ထုံဆေးသည်ရေရှည်အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိမရှိနှင့် ပတ်သက်၍ ကျယ်ပြန့်စွာဆွေးနွေးသည်
ကင်ဆာခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပြန်လည်ဖြစ်ပွားခြင်းသည်အထောက်အထားအကန့်အသတ်ရှိသည်။

ခွဲစိတ်မှု၊ မေ့ဆေး၏ဖြစ်စဉ်များနှင့်တစ် ဦး ချင်းထုံဆေးများသည်ရှုပ်ထွေးသောအကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်
ကိုယ်ခံစွမ်းအားနှင့်တစ်ဦးချင်းစီအစိတ်အပိုင်းနောက်ဆုံးမှာသူ့ရဲ့ကိုယ်ပိုင်လမ်းအတွက်ကင်ဆာရလဒ်ကိုထိခိုက်သက်သေပြစေခြင်းငှါ [44] ။

အခြေခံကင်ဆာဆဲလ်ဇီဝဗေဒက opioid analgesics သည်ဆဲလ်များနှင့် humoural ခုခံအားနှစ်မျိုးစလုံးကိုတားစီးသည်
function ပါ။ ထို့ကြောင့် opioid ရှောင်ရှားခြင်းသည်ကင်ဆာရလဒ်များကိုတိုးတက်စေနိုင်သည်ဟုယုံကြည်နိုင်သည်။ ဒါပေမယ့်၊
အနာဂတ်အလားအလာအချက်အလက်အတိအကျမရရှိသေးပါ။

ရှုပ်ထွေးသောဒေသတွင်းနာကျင်မှုရောဂါ

ရှုပ်ထွေးသောဒေသတွင်းနာကျင်မှုလက္ခဏာစု (CRPS) သည်ခြေလက်တစ်ဖက်၌နာကျင်စေသောအခြေအနေဖြစ်သည်။ ၎င်းသည်ဆက်စပ်နေသည်
အရေပြားတွင်မှုမမှန်မှုများ၊ အရိုး; နှင့်ကိုယ်ပိုင်အုပ်ချုပ်ခွင့်ရ, အာရုံခံခြင်းနှင့်မော်တာအာရုံကြော [45] ။ အခြေအနေ၊
တည်ထောင်ပြီးသည်နှင့်ကုသရန်အလွန်ခက်ခဲပြီးပြင်းထန်သောမသန်စွမ်းမှုကိုဖြစ်စေသည်။

ထို့ကြောင့်မေ့ဆေးဆရာ ၀ န်များသည် CRPS ၏မူလသို့မဟုတ်အလယ်တန်းကာကွယ်ခြင်းတွင်အခန်းကဏ္ဍစ်ခုမှပါဝင်နိုင်သည်။ အရာအားလုံး
OFA အောက်တွင်ဤတွင်ဖော်ပြထားသောပုံစံစုံနည်းစနစ်များသည်အခန်းကဏ္ဍစ်ခုဖြစ်နိုင်သည်။ သို့ရာတွင်အထောက်အထားအကန့်အသတ်သာရှိသည်
စာပေအတွက်ရရှိနိုင် [46] (တွေ့မြင်ဇယား 3) ့။

opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာတွင် opioid-free/multimodal analgesia ၏အခန်းကဏ္ဍ

ကမ္ဘာတစ် ၀ န်းပုံ့နှံမှု၏အကျိုးဆက်အနေဖြင့်နာတာရှည်ကင်ဆာမဟုတ်သော opioid ဖြစ်သည်
ကုထုံးများနှင့်အချို့လူနာများတွင်စူးရှနာကျင်မှုအတွက် opioids ၏ရလဒ်အဖြစ်မှီခိုမှုအသိအမှတ်ပြုခြင်း၊

ပုံ ၄။ J Pain Res မှပြန်လည်ပုံနှိပ်သည်။ ၂၀၁၅ အောက်တိုဘာ ၁၂; ၈: ၆၉၅e၇၀၂ ။ https://doi.org/10.2147/JPR.S91924မရ။ eCollection 2015၊ တိုရွန်တို
အထွေထွေဆေးရုံအသွင်ကူးပြောင်းမှုနာကျင်မှုဝန်ဆောင်မှု
Katz et al ထံမှခွင့်ပြုချက်ဖြင့်ခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှု။)

မေ့ဆေးဆရာဝန်ကြီးများသည်ခွဲစိတ်မှုအတွက်ပုံမှန်တင်ဆက်ပေးနေသော opioid ဒဏ်ခံလူနာများနှင့်တွေ့လိမ့်မည်
အခြေခံ။ opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာများတွင်စူးရှသောနာကျင်မှုကိုစီမံကွပ်ကဲရာတွင်သူတို့၏ opioid ထိန်းသိမ်းမှုလည်းပါဝင်သည်
ဆေးပမာဏနှင့် opioid လျှော့ချထားသောသို့မဟုတ် opioid-free multimodal analgesia ဖြင့် analgesia ကိုပေးပါ။ Huxtable et al ။
ဒီခေါင်းစဉ်ပြန်လည်သုံးသပ်ခဲ့ကြ [48] အသေးစိတ်အတွက်, သူတို့ရဲ့အစီအစဉ်ကိုခွင့်ပြုချက် (နဲ့အတူပြန်ထုတ်ပေးနေပါသည် ဇယား 4) ။

ဤလူနာအုပ်စုတွင် opioids သည်အတွင်းလူနာစီမံခန့်ခွဲမှု၏သိသိသာသာအစိတ်အပိုင်းတစ်ခုအဖြစ်ရှိနေလိမ့်မည်။
သို့သော် buprenorphine ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုကုထုံးသည်ပြဿနာများနှင့်ပြည့်နှက်နေပြီးဖြစ်ရန်လိုသည်
methadone နှင့်အစားထိုးသည်။

multimodal armamentarium ၏ဖြစ်နိုင်သောအစိတ်အပိုင်းတိုင်းကိုအစောပိုင်းကာလအတွင်းမိတ်ဆက်သင့်သည်
လူနာရဲ့ဝန်ခံချက် သို့သော် opioid ဆေးများအရှိန်မြင့်တက်ခြင်းကိုကာကွယ်ရာတွင်အောင်မြင်မှုသည်အာမခံချက်မရှိပါ။
teed နှင့်ဤချဉ်းကပ်မှုအတွက်အထောက်အထားများသည်အခြေတည်သည်။

Alpha 2 -agonists များသည်၎င်းတို့၏အထူးအကျိုးကျေးဇူးများကြောင့်ဤအထူးလူနာ ဦး ရေတွင်ထပ်တိုးအားသာချက်များကိုပေးသည်
ဆေးများညှိနေစဉ်သို့မဟုတ် opioids ဖြစ်နေစဉ် opioid ဆုတ်ယုတ်ခြင်းလက္ခဏာများကိုကာကွယ်ရာတွင်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ
လှည့်သည်။

ဖြစ်ရပ်မှန်အစီရင်ခံစာ

လက်အိတ် gastrectomy အတွက်တင်ပြသော opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာတစ် ဦး ၏အစီရင်ခံစာကိုကျွန်ုပ်တို့တင်ပြသည်။
သူမ၏စူးရှသောနာကျင်မှုကို OFA နှင့်အောက်ပါအတိုင်းစီမံခဲ့သည်။

ခန္ဓာကိုယ်အလေးချိန်အညွှန်းကိန်း ၄၀ ကီလိုဂရမ်/မီတာ ၂ ရှိသောအသက် ၃၆ နှစ်အရွယ်အမျိုးသမီးတစ် ဦး သည် လက်ကောက်အစာအိမ်ခွဲစိတ်မှုအတွက်တင်ပြခဲ့သည်
sequential anterior and posterior lumbar intervertebral fusion ပေါင်းစပ်ပြီးနောက် ၁၈ လ။ ၎။ သူခံစားနေရသည်
ပြင်းထန်သောကျောနာခြင်းနှင့်စိုးရိမ်ပူပန်ခြင်း/စိတ်ဓာတ်ကျခြင်း

သူမ၏ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုဆေးဝါးပုံစံတွင်ကုဒ် ၃၀၀ မီလီဂရမ်ဖြင့်ရေရှည်ကုသမှုပါ ၀ င်သည်။
citalopram နှင့် prednisolone သူမသည်သည်းမခံ

ဇယား ၄
opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာများတွင်စူးရှသောနာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုအခြေခံမှုများ။

opioid ခံနိုင်ရည် ဇယား ၄ တွင် opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာများအတွက်စူးရှသောနာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှု

ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု	
၁။ ခွဲစိတ်မှုကြိုတင်စီစဉ်ခြင်း	အကဲဖြတ်ခြင်း
	စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အပါအ ၀ င်လူနာပညာပေးခြင်း
	ထိုနေ့တွင်ပုံမှန်အားဖြင့်သတ်မှတ်ထားသော opioid (buprenorphine) ကိုယူသည်
	ခွဲစိတ်မှု
	MMT (သို့) BMT တွင်ကိုယ်ပိုင်အုပ်ချုပ်မှုအတွက် 'ဖယ်ထုတ်ရမည့်ဆေး' ကိုစီစဉ်ရန်စဉ်းစားပါ
	ခွဲစိတ်မှုနေ့
	ဖော်ပြပါအခြားကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုကျွမ်းကျင်သူများနှင့်ဆက်သွယ်ပါ
အတွင်းလူနာစီမံခန့်ခွဲမှု	
2. Intraoperative analgesia	ပုံမှန် opioid အစားထိုးပါ
	အကျိုးသက်ရောက်မှုအတွက်နောက်ထပ် opioid ကိုစာတန်းထိုးပါ
	သတိတရား၏အန္တရာယ်ကိုဆင်ခြင်ပါ
	opioid မဟုတ်သောဆေးဝါးများနှင့်တွဲဖက်သုံးပါ
3. Postoperative analgesia ဆေး	
a လုံလောက်သော opioid ဆေးများပေးပါ	များသောအားဖြင့်သတ်မှတ်ထားသောအသက်အရွယ်အလိုက်ထိုးဆေးများထက်ပိုများသောပမာဏများ
ပုံမှန် opioid အပြင်	opioid-naive လူနာများအတွက် (ပိုမိုမြင့်မားသော PCA bolus ထိုးဆေးအပါအဝင်)
	မျှော်မှန်းထားသောစုစုပေါင်းနေ့စဉ် opioid ပမာဏထက်များစွာပိုလိုအပ်နိုင်ပါသည်
	လူနာတစ် ဦး စီအတွက်အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိစေသောပမာဏသည်အရေးကြီးသည်
	နာကျင်မှု၊ လုပ်ဆောင်ချက်လှုပ်ရှားမှုရမှတ်များနှင့်စိတ်ငြိမ်ဆေးကိုစောင့်ကြည့်ပါ
	ဆေးပမာဏကိုမကြာခဏပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့်ချိန်ညှိရန်လိုအပ်မှုကိုမျှော်လင့်ပါ
ခ လျှော့ကျရန်ကူညီနိုင်မည့်နည်းဗျူဟာများ	Opioid လည်ပတ်မှု
သည်းခံစိတ် (သို့) OIH	Ketamine
ဂ Non-opioid နှင့် adjuvant ကိုသုံးပါ	opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာများတွင်အကျိုးခံစားခွင့်အထောက်အထားအကန့်အသတ်မရှိ (သို့) အကျိုးရှိနိုင်သည်။
analgesic ဆေးများ	Paracetamol နှင့်/သို့မဟုတ် NSAIDs
	Gabanoids
	Lignocaine
ဒါလည်း ဒေသတွင်း analgesia	ဗဟို neuraxial (သို့) အခြားဒေသတွင်းပိတ်ဆို့မှု (ပိုက်သွင်းနည်းပညာကိုစဉ်းစားပါ)
	ဘက်စုံပုံစံနစ်၏တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအဖြစ်အသုံးဝင်သည်
	Neuraxially administered opioids သည် opioid ဆုတ်ခွာခြင်းကိုမကာကွယ်နိုင်ပါ
၄။ ဆုတ်ခွာခြင်းကိုကာကွယ်ခြင်းနှင့်ကုသခြင်း	ပုံမှန် opioid ပမာဏညီမျှအောင်ထိန်းသိမ်းပါ
ရောဂါလက္ခဏာစု	buprenorphine အပါအ ၀ င်ပုံမှန် opioid ကိုပေးပါ (သို့) အခြားတူသောဆေးပမာဏပေးပါ
	opioid (သို့) မတူညီသောလမ်းကြောင်းတစ်ခုမှ opioid တူညီသည်
	မူးယစ်ဆေးဖြတ်ခြင်းအတွက်စောင့်ကြည့်ခြင်း (opioids နှင့်အခြားဆေးများ)
	ဆေးဝါးအစားထိုးခြင်း (သို့) ရောဂါလက္ခဏာစီမံခြင်း (ဥပမာ clonidine, benzodiazepines)
၅။ အခြားကုသမှုများနှင့်ဆက်ဆံရေးကိုပိတ်ပါ	ဆေးရုံတက်ပြီးဆေးရုံမှဆင်းပြီးနောက်နာကျင်မှုကိုစီမံပါ
အထူးကုဆရာဝန်များနှင့်အထူးအဖွဲ့များ	လူမှုရေး၊ စိတ်ရောဂါနှင့်အပြုအမူဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များနှင့်ဆက်စပ်သည်
လွှတ်ပြီးနောက်စီမံခန့်ခွဲမှု	အသိုင်းအဝိုင်းပံ့ပိုးပေးနှင့်အတူဆက်ဆံရေးရုံးများ
	စွန့်ပစ်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များ
	opioid ဆေးညွှန်းအတွက်ဥပဒေပြုကန့်သတ်ချက်များကိုသုံးသပ်ပါ
	စောစောနောက်ဆက်တွဲ (သို့) သက်ဆိုင်ရာရည်ညွှန်းချက်အသစ်ကိုစဉ်းစားပါ

(မေ့ဆေးနှင့်အထူးကြပ်မတ်ကုသဆောင် ၂၀၁၁ မှပြန်လည်ပုံနှိပ်ထုတ်ဝေသည်။ ၃၉: ၈၀၄၂၃၊
Huxtable CA, Roberts LJ, Somogyi AA, MacIntyre PE တို့မှခွင့်ပြုချက်ဖြင့်ကြီးထွားလာသောစိန်ခေါ်မှု။)

NSAIDs များ
Fentanyl ဆေး
Oxycodone
မော်ဖင်း
Tramadol

သို့သော်ကံမကောင်းစွာဖြင့်ဆေးရုံတွင်မရနိုင်တော့သော pethidine ကိုသူသည်းခံနိုင်ခဲ့သည်
သူမကိုကုသပေးခဲ့တဲ့နေရာ
ခွဲစိတ်ပြီးသူမပြုပြင်ထားသော Mulimix ကို သုံး၍ opioid ကင်းသောထုံဆေးကိုရရှိခဲ့သည်
desflurane နှင့် neuromuscular blockade တို့ဖြင့်ဖြည့်စွက်ထားသောနည်းပညာဖြစ်သည်။ ဆယ့်ခြောက်မီလီဂရမ်
ropivacaine 0.75% နှင့် dexamethasone, paracetamol နှင့် intraperitoneal စိမ့်ဝင်မှုတို့လည်းရှိသည်။
အုပ်ချုပ်သည်။
ခွဲစိတ်မှုသည်မအောင်မြင်ပါ (ပုံ ၅၊ jpeg ပူးတွဲပါ)၊ သူမ၏ချက်ချင်း PACU နေခဲ့သည်
သက်သာစေသောအရာ (မေးစေ့လိုအပ်ခြင်း) နှင့်ပျို့အန်ခြင်း (droperidol 0.5 mg) ကြောင့်အစပိုင်းမှာရှုပ်ထွေးသည်။

စာမျက်နှာ ၅၄

ပုံ ၅။ Opioid ဒဏ်ခံနိုင်သော Intraop ဒေတာ

dexmedetomidine, lignocaine နှင့် ketamine တို့၏ opioid ကင်းစင်သောအရောအနှောကိုဆက်လက်အသုံးပြုခဲ့သည်
ဆေးပမာဏနည်းစဉ်ဆက်ထိုးခြင်း (dexmedetomidine ၀.၅ μ g/kg/h နှင့်ညီမျှသော၊ 0.125 mg/kg/h
ketamine နှင့် lignocaine 1 mg/kg/h)
PACU ၌သူမအားလူနာနှင့်ထိန်းချုပ်ထားသော analgesia ကိရိယာတစ်ခုသို့ကူးပြောင်းခဲ့သည်
သူသည် dexmedetomidine 10 μ g, lignocaine 20 mg နှင့် ketamine တို့ကို တူညီသောအရောအနှောကိုရရှိလိမ့်မည်။

၅ မိနစ်ကြာအောင် bolus တစ်ခုလျှင် 2.5 mg အကြောဆေး Paracetamol ကို ၁ နာရီလျှင် ၆ နာရီတိုင်း ၂၄ နာရီကြာသည်
regimen ။

လူနာသည် PCA ဆေး ၇ လုံးကိုညတွင်းချင်းကိုယ်တိုင်စီမံခဲ့ပြီးသူမ၏ပုံမှန်ပါးစပ်သို့ပြန်လာနိုင်ခဲ့သည်
နောက်နေ့ဆေး။ သူမ၏ ၂ ရက်အတွင်းနောက်ထပ် opioid သို့မဟုတ် non-opioid analgesia မလိုအပ်ပါ
အတွင်းလူနာ။

ဤအခြေအနေလေ့လာမှုတွင်ပုံစံအမျိုးမျိုးဖြစ်သော OFA နှင့် analgesia သည်စူးရှသောနာကျင်မှုဝေဒနာအတွက်အခန်းကဏ္ဍပါဝင်သည်။
မတော်တဆခွဲစိတ်မှုအတွက်တင်ပြသော opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာ၏ agement ။ နောက်ထပ်သုတေသနများကဖော်ပြသည်။

အကျဉ်းချုပ်

Opioid ကင်းစင်သောမေ့ဆေးသည်စံ opioid အခြေပြုနည်းစနစ်များအတွက်ရွေးချယ်စရာတစ်ခုအဖြစ်အရှယ်ရောက်လာသည်
bariatric ခွဲစိတ်မှုအတွက်အဝလွန်သောလူနာများကိုစီမံခြင်း

မဂ္ဂနီဆီယမ်ကဲ့သို့အကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများနှင့်တွဲဖက်သုံးဆေးဝါးများကိုအသုံးပြုသောအထောက်အထားအခြေပြုနည်းလမ်းများ
ketamine, alpha 2 -agonists နှင့် systemic lignocaine တို့သည် opioids ပမာဏကြီးကြီးမားမားကိုရှောင်ကြဉ်ရာတွင်ထိရောက်သည်။
remifentanil ကိုရှောင်ကြဉ်ပါ။

Hypnosis, analgesia, amnesia, sympatholysis နှင့် haemodynamic stability တို့သည်ဤကာလအတွင်းအောင်မြင်သည်
pneumoperitoneum သည်အစာအိမ်နှင့်အူလမ်းကြောင်းအပေါ် ပိုင်းခွဲစိတ်မှုအတွက်မလှုပ်ရှားနိုင်သောခွဲစိတ်မှုအခြေအနေများဖြစ်သည်
တိကျသော neuromuscular blockade ဖြင့်ထိန်းသိမ်းသည်။

အလားတူအေးဂျင့်များသည် opioid-free သို့မဟုတ် opioid-sparing analgesia ကိုထိန်းသိမ်းရန်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်သုံးသည်။

စာမျက်နှာ ၅၅

Opioid-induced hyperalgesia နှင့် opioids ၏ perioperative ဖျားနာခြင်းများကိုရှောင်ရှားသည်။
နည်းစနစ်ကိုလည်းအသုံးချနိုင်သည်

အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာဝေဒနာရှင်များ
OSA သည်အ ၀ လွန်ခြင်းမရှိဘဲ
opioid မှီခိုမှုနှင့်အချိန်နာတာရှည်နာကျင်မှုဝေဒနာများနှင့်
အူမကြီးကင်ဆာနှင့်ရင်သားကင်ဆာခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် ERAS protocols များအတွက်ရှင်းလင်းသောအကျိုးကျေးဇူးများနှင့်ကင်ဆာလူနာများ

ဆေးပညာရှင်အုပ်စုများသည်ဤသဘောတရားများနှင့်နည်းစနစ်များကိုအားရပါးရလက်ခံယုံကြည်နေစဉ်၊
ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းရှိလွတ်လပ်သောယူနစ်များမှကြီးမားသောအလားအလာလေ့လာမှုများကိုစောင့်ကြိုနေသည်။ အဲလိုလေ့လာပါ့မလား
အ ၀ လွန်ခြင်းမေ့ဆေးနှင့်အခြားအထူးညွှန်ပြချက်များအတွက်အထောက်အထားအခြေခံကိုခိုင်မြဲစေသည်
ဒီလေ့လာမှု

con FL **အကျိုးစီးပွား ICT**

ဒေါက်တာ Adrian Sultana: မရှိပါ။
ဒေါက်တာ David Torres: မရှိပါ။
ပါမောက္ခ Roman Schumann: မရှိပါ။

အချက်များကိုလေ့ကျင့်ပါ

OFA နည်းစနစ်များကို ပိုမို၍ လက်ခံလာကြသည်၊ အများအားဖြင့်အ ၀ လွန်ရောဂါများအတွက်
အထူးသဖြင့်အိပ်ရေးမဝခြင်းနှင့်အထူးသဖြင့်အိပ်ရေးမဝခြင်း၏အခြေအနေတွင်ဖြစ်သည်
အသက်ရှူ။
ကျွန်ုပ်တို့သည် bariatric လူ ဦး ရေအတွက်နည်းစနစ်တစ်ခု၏တိကျသောဥပမာတစ်ခုပေးထားပါသည်
SIOS တွင်လုံခြုံပြီးထိရောက်သော OFA
ပုံစံမျိုးစုံနည်းပညာများတွင် paracetamol နှင့် NSAIDs များပါ ၀ င်သင့်သည်

နှင့်အတူတကွ:

Ketamine
Dexmedetomidine
Lignocaine
မဂ္ဂနီစီယမ်။
မဂ္ဂနီစီယမ်အတွက်အထောက်အထားအဆင့်သည်လက်တွေ့၌ OFA ၏အခြေအနေတွင်၎င်း၏အသုံးပြုမှုကိုထောက်ခံသည်
လေ့ကျင့်သည်။
အခြားလူနာအမျိုးအစားခွဲများရှိသူများအပါအ ၀ င်ဤနည်းစနစ်မှအကျိုးကျေးဇူးရနိုင်သည်
နာတာရှည်နာကျင်မှုလက္ခဏာများနှင့် opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာများနှင့်အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာချို့ယွင်းခြင်း
အခြေခံသိပ္ပံအရကင်ဆာလူနာများအတွက်ခွဲစိတ်မှုသည်အကျိုးရှိနိုင်သည်ဟုအကြံပြုသည်
opioids ၏ immuno-depressant သက်ရောက်မှုများကိုရှောင်ရှားခြင်းနှင့်ဤနည်းလမ်းသည်ဖြစ်ခဲ့သည်
ရင်သားကင်ဆာနှင့်အူမကြီးကင်ဆာဆိုင်ရာခွဲစိတ်မှုများတွင်စူးရှသောရောဂါများကိုလျှော့ချရန်
gical နာကျင်မှု
အထူးသဖြင့်မြင့်မားသောဆေးများနှင့်အထူးသဖြင့် remifentanil ကိုရှောင်ကြဉ်ခြင်းသည်သိသာထင်ရှားသည်
opioid-induced hyperalgesia ကိုရှောင်ကြဉ်ခြင်းနှင့်အားလျော့စေသောသာဓကများရှိသည်
ketamine နှင့် magnesium တို့ကိုတွဲဖက်သုံးခြင်းဖြင့် hyperalgesic syndromes များ
လူကြီးများ။
စူးရှနာကျင်ကြားဝင်များအတွက်တင်ပြ Opioid ဒဏ်ခံလူနာကျွမ်းကျင်သူစောင့်ရှောက်မှုလိုအပ်
နှင့်စီစဉ်ခြင်း ၎င်းသည် multimodal opioid-free သို့မဟုတ် opioid-sparing ကိုထည့်ရန်အကြံပြုသည်
သူတို့၏အခြေခံ opioid အခြေအနေသို့နည်းစနစ်သည်ဤစိန်ခေါ်မှုအုပ်စုအတွက်အကျိုးရှိနိုင်သည်
လူနာများ၏

စာမျက်နှာ ၅၆

သုတေသနအစီအစဉ်

Mulier ၏အဖွဲ့သည်အလားအလာရှိသောအချက်အလက်များနှင့်အလားအလာနှစ်ခုစလုံးကိုနောက်ကြောင်းပြန်ကောက်ယူခဲ့သည်
Roux-En ¼ Y Laparoscopic Bypass [၄၉] အတွက်သူတို့၏အလေ့အကျင့်ကိုအသုံးချခဲ့သည့် OFA ကိုမှတ်ပါ ။

သို့သော်ကြီးမားသောရလဒ်များသည်စံ opioid အခြေခံနည်းပညာများကို protocol- နှင့်နှိုင်းယှဉ်သည်။
မောင်းနှင်သော OFA သည်ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းရှိ bariatric စင်တာများမှတိုးတက်ပြောင်းလဲလျက်ရှိသည်။
လူနာ ဦး ရေနှင့်လုပ်ထုံးလုပ်နည်းဆိုင်ရာအထူးအစီအစဉ်များသည်လက်တွေ့အတည်ပြုချက်ကိုစောင့်ဆိုင်းနေသည်။
CRPS ကာကွယ်ရာတွင် opioid-free adjuvants များ၏အခန်းကဏ္ဍသည်တူညီရန်လိုသည်

ဤခက်ခဲသောအခြေအနေကိုစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်တင်းကျပ်စွာခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း
အခက်အခဲများကြားမှ opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာများတွင်အထူးအတွေ့အကြုံရှိသောစာရင်းသွင်းယူနစ်များ

ဤအခန်းကဏ္ဍassessကိုအကဲဖြတ်ရန်အလားအလာရှိသောလက်တွေ့စမ်းသပ်မှုများတွင်ပုံစံအမျိုးမျိုးသောနည်းဗျူဟာများကိုစုံစမ်းသင့်သည်
စူးရှသောကာလအတွင်းလူနာများ၏ပြည့်စုံသောစီမံခန့်ခွဲမှု၌ဆေးဝါးဗေဒနည်းလမ်း
နာကျင်မှုဖြစ်စဉ်များ
ကင်ဆာရောဂါအသိုင်းအဝိုင်းသည်အောက်ပါမေးခွန်းများအတွက်အဖြေလိုအပ်သည်

ကင်ဆာဆဲလ်များပေါ်တွင် opioids ၏သက်ရောက်မှုများသည်ဆဲလ်ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာလေ့လာမှုတစ်ခုသာဖြစ်ပြီး၎င်းတို့တွင်ဆက်စပ်မှုရှိလား
ကင်ဆာလူနာများအတွက်မေ့ဆေးနည်းစနစ်များစီစဉ်ခြင်း
opioids ကိုရှောင်ကြဉ်ခြင်းသည်ခွဲစိတ်မှုကင်ဆာတွင်အကောင်းဆုံးဖြစ်သည်၊ ၎င်းသည်ကင်ဆာများအတွက်အသက်သာဆုံးဖြစ်သည်
နည်းစနစ်များ

ကိုးကား

*[1] Mulier JP Curr Opin Anaesthesiol 2016 ဖေဖော်ဝါရီ; 29 (1): 129e33 ။ https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000000281 ။

*[2] Zieman-Gimmel P, Hensel P, Koppman J, et al ။ ဘက်စုံသုံး analgesia သည့်မူးယစ်ဆေးဝါးလိုအပ်ချက်များနှင့် antiemetic ကယ်ဆယ်ရေးကိုလျှော့နည်းစေသည့် laparoscopic Roux-en-Y အစာအိမ်ကိုလွဲ။ ခွဲစိတ်မှု၌ဆေးဝါး Surg Obes Relat Dis 2013; 9 (6): 975e80မရ။

*[3] Thorell A, MacCormick A, Awad S. bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင် perioperative care အတွက်လမ်းညွှန်ချက်များ၊ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာသည်။ (ERAS) လူ့အဖွဲ့အစည်းထောက်ခံချက်။ World J Surg 2016 စက်တင်ဘာ; 40 (9): 2065e83 https://doi.org/10.1007/s00268-016-3492-3မရ။

* [4] et al ဖြစ်တယ် S က, Carter က S နဲ့, Purkayastha S က။ bariatric ခွဲစိတ်ပြီးနောက် Enhanced ပြန်လည်နာလန်ထူ (ERABS): တစ်ကောလိပ်, တက္ကသိုလ်ကနေလက်တွေ့ရလဒ်များ လွှဲပြောင်းကုသမှု bariatric စင်တာ Obes Surg 2014; 24 (5): 753e8 ။ https://doi.org/10.1007/s11695-013-1151-4မရ။

[5] ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့ ကင်ဆာဝေဒနာသက်သာစေသည်။ ဂျီနီဗာ: WHO; ၁၉၈၆မရ။

*[6] de Raaff CA, Gorter-Stam MA, de Vries N, et al ။ bariatric ခွဲစိတ်မှုတွင် obstructive sleep apnea ကို Perioperative management: သဘောတူညီချက်လမ်းညွှန် Surg Obes Relat ဇူလိုင်လ 2017; 13 (7): 1095e109မရ။

*[၇] Schug SA ခွဲစိတ်ပြီးနောက်နာကျင်မှုကိုကုသရာတွင် COX-2 inhibitors ၏အခန်းကဏ္ဍ J Cardiovasc Pharmacol ၂၀၀၆; ၄၇ (နောက်ဆက်တွဲ ၁): S82 e6မရ။

[8] http://www.pfizer.com.au/sites/g/files/g10005016/f/201311/PI_Dynastat_306.pdfမရ။

[၉] Aryana P, Rajaei S, Bagheri A, et al ။ သွေးတွင်းရှိမဂ္ဂနီစီယမ်ဆာလဖိတ် (Sulfate) အကြောထိုးခြင်းကိုပြင်းထန်သောအကျိုးသက်ရောက်မှုများ interleukin-6 နှင့်အကျိတ် necrosis factor-alpha ကို cardiopul ဖြင့်ရွေးချယ်ထားသော coronary bypass graft ကိုခံယူနေသောလူနာများတွင် monary ရှောင်ကွင်း မေ့ဆေးနာကျင်မှု Med 2014; 4 (3): e16316မရ။

[10] Albrecht E, Kirkham KR, Liu SS, et al ။ မဂ္ဂနီစီယမ်ဆာလဖိတ် (sulphate) နှင့်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်အကြောသွင်းခြင်း နာကျင်မှု: meta ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း မေ့ဆေး 2013; 68 (1): 79e90မရ။

*[11] De Oliveira Jr GS, Castro-Alves LJ, Khan JH, et al ။ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင်နာကျင်မှုအနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် Perioperative systemic magnesium: ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ၏ meta-analysis မေ့ဆေးဗေဒ 2013c; 119 (1): 178e90 ။

*[12] Schug SA, Palmer GM, Scott DA, et al ။ , APM: ဩစတေးလျနှင့်နယူးဇီလန်မေ့ဆေးကောလိပ်၏ SE လုပ်ငန်းအဖွဲ့ နှင့်နာကျင်မှုဆေးပညာဌာန စူးရှသောနာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှု: သိပ္ပံနည်းကျအထောက်အထားများ။ စတုတ္ထအကြိမ် မဲလ်ဘုန်းမြို့ ANZCA & FPM; ၂၀၁၅ ။

[13] De Oliveira GS, Santana Castro-Alves LJ, Ahmad S, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းကိုကာကွယ်ရန် Dexamethasone ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ၏နောက်ဆုံးအဆင့် meta-analysis မေ့ဆေး Analg 2013; 116: 58e74 ။

[14] De Oliveira Jr GS, Almeida MD, Benzon HT, et al ။ ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် Perioperative single systemic dexamethasone နာကျင်မှု: ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများ၏ meta-analysis မေ့ဆေးဗေဒ 2011; 115 (3): 575e88မရ။

[15] Bartlett R, Hurtle AJ ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပျို့ခြင်းနှင့်အန်ခြင်းအတွက် dexamethasone ကိုပုံမှန်သုံးပါ။မေ့ဆေး ၂၀၁၃; ၆၈: ၈၉၂ e6မရ။

[16] Laskowski K, Stirling A, McKay WP, et al ။ ခွဲ ... ခကိုက်အခဲပျောက်ဆေးများအတွက်အကြောသွင်း ketamine ကိုစနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း။ J နိုင်သလား Anaesth 2011; 58 (10): 911e23 ။

[17] Andersen LPH, Werner MU, Rosenberg J, et al ... Surg 2014; 24: 462 ။

[၁၈] Carter J, Story DA တိရစ္ဆာန်ဆေး ... ့်လူသားမေ့ဆေး: အချို့ယှဉ်တွဲမှုများနှင့်ခြားနားချက်များကိုခြုံငုံသုံးသပ်ချက် Anaesth အထူးကြပ်မတ် ဂရုစိုက်မှု ၂၀၁၃; ၄၁: ၇၁၀e၈ ။

[19] Precedex အပြည့်အဝဆေးညွှန်းအချ ... အလက် Hospira, Inc, Lake Forest, IL 60045 USA (2013) https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2016/021038s027lbl.pdf ။

[၂၀] Alvarez A, Singh PM, Sinha AC ရောဂါအဝလွန်ခြင်းတွင်ခွဲစိတ်မှုနောက်ကျော့နာကျင်ခြင်း Obes Surg 2014; 24: 652e9မရ။

[၂၁] Chen C, Huang P, Lai L, et al ။ Dexmedetomidine သည် colo- laparoscopic ခွဲစိတ်မှုပြုလုပ်ပြီးနောက်အစာအိမ်နှင့်အူလမ်းကြောင်းကိုကောင်းမွန်စေသည်။ rectal ကင်ဆာ: randomized လက်တွေ့စမ်းသပ်မှုတစ်ခု။ ဆေးပညာ 2016; 95 (29): e4295မရ။

[22] Singh PM, Panwar R, Borle A, et al ။ အဝလွန်သူများတွင် dexmedetomidine ထိုးဆေး၏ Perioperative analgesic ပရိုဖိုင်း bariatric ခွဲစိတ်မှုခံယူခြင်း-meta-analysis နှင့်စမ်းသပ် sequential analysis Surg Obes Relat Dis 2017 ဩဂုတ်လ; 13 (8): 1434e46 ။ https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.02.025မရ။ Epub 2017 မတ်လ 10

စာမျက်နှာ ၅၇

[23] Lee SH, Kim N, Lee CY, et al ။ အလယ်အလတ်ရှိသောလူနာများတွင် dexmedetomidine ၏အောက်ဆီဂျင်နှင့်အဆုတ်စက်ပြင်များပေါ်တွင်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ အဆုတ်ကင်ဆာခွဲစိတ်မှုနာတာရှည်ပိတ်ဆို့သောအ ... ဂါ။ Eur J ကို Anaesthesiol 2016; 33 (4): 275e82 ။

[24] Capasso R, Rosa T, Tsou DY, et al ။ အနှောင့်အယှက်ဒ ... နေစဉ်အသက်ရှုရပ်စေသောဆေးဝါးများကြောင့်အိပ်ပျော်ခြင်းဓာတ်မှန်ရိုက်ခြင်းအ ... တွေ့ရှိချက်များ propofol နှင့် dexmedetomidine Otolaryngol ဦး ခေါင်းလည်ပင်းခွဲစိတ် 2016; 154 (4): 765e70 ။

[25] Brown E, Oswald K, Pellegrini J. Dexmedetomidine သည် bariatric ခွဲစိတ်မှု၌အသုံးဝင်သော opioid ဆက်စပ်မှုလား။ အထောက်အထားကိုအ ... ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း Bariatr သူနာပြု Surg လူနာစောင့်ရှောက်မှု 2012; 7 (2): 70e4မရ။

[၂၆] Mantz J, Josserand J, Hamada S. Dexmedetomidine: ထိုးထွင်းသိမြင်မှုအသစ်များ။ Eur J Anaesthesiol (EJA) 2011 ဇန်နဝါရီ 1; 28 (1): 3e6မရ။

[27] Cortínez LI, Anderson BJ, Holford NH, et al ။ အဝလွန်သူများအတွက် Dexmedetomidine pharmacokinetics Eur J Clin Pharmacol 2015 ဒီဇင်ဘာ; ၇၁ (၁၂): ၁၅၀၁e၈ https://doi.org/10.1007/s00228-015-1948-2မရ။

[28] Tu W, Zhou D, Li Z, et al ။ အဝလွန်သောလူနာများတွင် Dexmedetomidine pharmacokinetics ASA စိတ္တဇများ အောက်တိုဘာလ 2015A414 ... http://www.a ... 20%20; jsessionid¼EE67BF6328DC084A7648F8FA010E467 ၂?၂၀၁၅ ခုနှစ် ...

[29] Hannivoort LN, I ... ptimized pharmacokinetic ပုံစံကိုတိုးတက်အောင်လုပ်ခြင်း ကျန်းမာသောစေတနာ့ဝန်ထမ်းများတွင်ပေစမှတ်ထားထန်းချုပ်ထားသည့်ပြုတ်ရည်ကိုသုံးပါ။ မေ့ဆေးဗေဒ 2015; 123 (2): 357e67မရ။

[30] Sanders RD, Maze M. Alpha 2-agonists နှင့်အခြားသက်သာစေသောဆေးနှင့် amnestics Evers AS, Maze M, Kharasch ED, အယ်ဒီတာများ မေ့ဆေးဆေးဝါးဗေဒ။ 2nd ed ကို ကင်းဘရစ်: Cambridge University Press; 2013. စ။ ၄၇၈e၉၂မရ။

[၃၁] McCarthy GC, Megalla SA, Habib AS ခွဲစိတ်ပြီးအကိုက်အခဲပျောက်ဆေးနှင့်ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာစေရန်အကြောသွင်း lidocaine ထိုး၏အကျိုးသက်ရောက်မှု တစ် ဦး စနစ်ကျတဲ့ထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများကိုစနစ်တကျပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း။ မူးယစ်ဆေးဝါးများ 2010; 70: 1149e63မရ။

[32] Marret E, Rolin M, Beaussier M, et al ။ အကြောသွင်းခြင်း lidocaine နှင့်ဝမ်းဗိုက်ပြီးနောက်ခွဲစိတ်ပြီးနောက်ပြန်လည်နာလန်ထူမှု၏ Meta-analysis ခွဲစိတ်မှု Br J Surg 2008; 95: 133 1e8မရ။

[33] Kaba A, Laurent SR, Detroz BJ, et al ။ သွေးကြောသွင်း lidocaine ထိုးခြင် ... သည် laparoscopic ပြီးနောက်စူးရှသောပြန်လည်ထူထောင်ရေးကိုကူညီပေးသည် colectomy ။ မေ့ဆေးဗေဒ 2007; 106: 11e8 ။

[34] Vigneault L, Turgeon AF, Coté D, et al ။ ခွဲစိတ်ပြီးေ ... ကျပန်းထိန်းချုပ်ထားသောစမ်းသပ်မှုများအားခွဲခြ ...

[35] Gilbert C, Richard A, Hanson I, et al ။ Curr Res Anesth Analgesia နိုဝင်ဘာ/ဒီဇင်ဘာ ၁၉၅၁; ၃၀ (၆): ၃၀၁e၁၃မရ။

[၃၆] လန်း JW ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ နားလည်မှုလျှော့နည်းခြင်း နယူးယောက်: Scribner; ၁၉၇၅မရ။

*[37] Grassi P, Bregant GM, Crisman M. perioperative နာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် systemic intravenous lidocaine: ပြောင်းလဲ ... တောင်းဆိုမှု အထုပ်စာရွက်တွင်ညွှန်ပြချက်များ နှလုံး၊ အဆုတ်ရေယာဉ် 2014; 6 (2): 137e8 ။

[38] Collard V, Mistraletti G, Taqi A, et al ။ opioids မရှိခြင်း၌ခွဲစိတ်မှုအပြီးတွင် esmolol ထိုးသည့် လူနာတင်ယာဉ် laparoscopic cholecystectomy ကိုခံယူနေသောလူနာများတွင် fentanyl Anesth Analgesia 2007 Nov 1; 105 (5): ၁၂၅၅ e62မရ။

[၃၉] Mulier JP ၁၀.၁၃၁၄၀/RG.2.1.2988.0488မရ။

[40] Sultana A. http://www.ispcop.org/images/ispcop/publications/education/Sultana_OFA.pdf ။

[41] Sultana A. opioid အခမဲ့မေ့ဆေးအတွက်မထုတ်ဝေရသေးသောလေ့လာရေး SIOS protocol

[42] Katz J, Weinrib A, Fashler SR, et al ။ တိုရွန်တိုအထွေထွေရောဂါကုဆေးရုံအသွင်ကူးပြောင်းမှုဆိုင်ရာနာကျင်မှုဝန်ဆောင်မှု။ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့်လုပ်ဆောင်ချက် နာတာရှည်ခွဲစိတ်မှုနာကျင်မှုကိုကာကွယ်ရန်ဘက်စုံပညာတတ်အစီအစဉ်တစ်ခု၏ဖော်ပြချက် J နာကျင်မှု Res 2015; 8: 695 ။

*[43] Hontoir S, Saxena S, Gatto P, et al ။ Opioid မပါသောမေ့ဆေး-လူနာသက်သာမှုနှင့် ပတ်သက်၍ ဂေ ... ဘားအလာ၊ စနစ်ကျတဲ့ ထိန်းချုပ်ထားသောအစမ်း။ Acta Anaesthesiol Belg 2016; 67 (4): 183e90 ။

[44] Divatia JV, Ambulkar R. မေ့ဆေးနှင့်ကင်ဆာပြန်ဖြစ်ခြင်း - အထောက်အထားကဘာလဲ။ J ကို Anae ... Clin Pharmacol 2014; 30 (2): 147e50 ။ https://doi.org/10.4103/0970-9185.129990မရ။

[45] Harden RN, Oaklander AL, Burton AW, et al ။ ရှုပ်ထွေးသောဒေသတွင်းနာကျင်မှုလက္ခဏာစု: လက်တွေ့ရောဂါရှာဖွေခြင်းနှင့်ကုသခြင်း လမ်းညွှန်များ၊ စတုတ္ထအကြိမ်။ နာကျင်မှု Med 2013; 14: 180e229မရ။

[46] Perez R, Zollinger P, Dijkstra P, et al ။ CRPS I သည် task force ဖြစ်သည်။ ရှုပ်ထွေးသောဒေသတွင်းနာကျင်မှု syndrome ရောဂါအတွက်အထောက်အထားအခြေခံလမ်းညွှန်ချက်များ အမျိုးအစား 1. BMC Neurol 2010; 10 (20) https://doi.org/10.1186/1471-2377-10-20မရ။

[47] Palmer G. Complex ဒေသတွင်းနာကျင်မှုရောဂါ။ Aust Prescr 2015; 38: 82e6မရ။

[48] Huxtable CA, Roberts LJ, Somogyi AA, et al ။ opioid ခံနိုင်ရည်ရှိသောလူနာများတွင်စူးရှသောနာကျင်မှုစီမံခန့်ခွဲမှု: ကြီးထွားလာသောစိန်ခေါ်မှု Anaesth အထူးကြပ်မတ်ကုသမှု ၂၀၁၁; ၃၉: ၈၀၄e၂၃မရ။

[49] http://publicationslist.org/data/jan.mulier/ref-541/ESPCOP%20lecture%20JPM%20Brugge%202015.pdf ။

စာမျက်နှာ ၃၈

ထုတ်ဝေမှုစာရင်းဇယားများကိုကြည့်ပါ