

## BLOK INFRAKLAVIKULAR KONTINYU SEBAGAI MANAJEMEN NYERI AKUT PASCAOPERASI EKSTREMITAS ATAS

Sri Astuti, I Made Gede Widnyana

Bagian Ilmu Anestesi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana / Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, Denpasar, Bali

### ABSTRAK

Seorang laki-laki 39 tahun mengeluh nyeri berat pada tangan kanan setelah kecelakaan lalulintas. Pada pemeriksaan rontgen didapat fraktur dan dislokasi sendi radiocarpal kanan. Tidak ditemukan kelainan pada pemeriksaan fisik dan penunjang. Segera dilakukan operasi reduksi terbuka dan eksternal fiksasi, dikelola dengan anestesi blok infraklavikula pemasangan kateter kontinyu dengan bantuan USG. Selama operasi dengan anestesi lokal bupivakain 0,5% 10 ml + *epinephrine* 1/400.000 dan lidokain 2 % + *epinephrine* 1/400.000 menghasilkan anestesi yang cukup selama operasi. Pascaoperasi dengan analgesia blok kontinyu infraklavikula bupivakain 0,125 % 4 ml/jam dengan *syringe pump*. Kateter dipertahankan selama 3 hari, hari keempat dilanjutkan parasetamol oral dan hari kelima pasien pulang tanpa keluhan nyeri. [MEDICINA. 2014;45:47-51].

**Kata kunci:** anestesi regional, pleksus brakialis, infraklavikular kontinyu

## CONTINUOUS INFRACLAVICULAR BLOCK AS THE MANAGEMENT OF ACUTE POST-SURGICAL PAIN UPPER EXTREMITY

Sri Astuti, I Made Gede Widnyana

Departement of Anesthesiology and Intensive Care, Udayana University Medical School / Sanglah Hospital, Denpasar, Bali.

### ABSTRACT

A 39 year old man complaining about severe pain at his right hand after a traffic accident. An x-ray examination revealed fracture and dislocation of right radiocarpal joint. No other abnormal findings were noted. An urgent open reduction and internal fixation procedure was undergone, using USG-guided infraclavicular block with continuous catheter. Local anesthetic agents bupivakain 0,5% 10 ml + *epinephrine* 1/400.000 and lidokain 2% + *epinephrine* 1/400.000 produced sufficient analgesia during the surgery. Post operative analgesia was conducted by continuous bupivakain 0,125% 4 ml/hour via syringe pump. Catheter was kept in place for the next 3 days, followed by oral paracetamol the following day. Patient was discharged on the fifth day without remarkable pain. [MEDICINA. 2014;45:47-51].

**Keywords:** regional anesthesia, brachial plexus, continuous infraclavicular

### PENDAHULUAN

Operasi ekstremitas atas umumnya menggunakan teknik anestesi umum, dan analgesia pasca-operasi diberikan secara sistemik. Dengan berkembangnya anestesi regional dalam dekade ini, maka penatalaksanaan nyeri pasca-operasi menggunakan blok perifer antara lain blok kontinyu infraklavikular.<sup>1,2</sup>

Pendekatan blok infraklavikular telah banyak digunakan karena memberikan

kualitas tinggi dan berguna untuk anestesi pembedahan serta analgesia pascaoperasi. Salah satu teknik yang biasa dipakai adalah blok infraklavikular *single* injeksi atau kontinyu untuk operasi ekstremitas atas.<sup>1,3</sup> Blok infraklavikular pertama kali dimodifikasi oleh Raj pada tahun 1973 ( dikutip dari 4 ). Penanganan pembedahan di daerah ekstremitas atas dan bahu dengan menggunakan blok infraklavikular kontinyu dengan panduan USG sering digunakan karena memberikan keuntungan

dengan risiko komplikasi yang lebih minimal dibandingkan pendekatan supraklavikula.<sup>4,5</sup> Keuntungan lain dengan pendekatan blok pleksus brakialis pada kasus yang disertai penyulit penatalaksanaan jalan napas atau adanya meningkatnya sensitivitas terhadap anestesi inhalasi, pelumpuh otot, dan opioid.<sup>5,6</sup>

### ILUSTRASI KASUS

Seorang laki-laki, 39 tahun dengan keluhan nyeri pada tangan kanan akibat patah tulang terbuka dan dislokasi radiokarpal

akibat kecelakaan lalu lintas. Dari hasil pemeriksaan rontgen didapatkan patah tulang dan dislokasi radiokarpal tangan kanan. Karena patah tulang terbuka harus segera dilakukan operasi *open reduction* revisi eksternal fiksasi untuk mencegah terjadinya infeksi pada tulang (*golden periode*). Pemilihan teknik anestesi adalah dengan blok infraklavikular karena puasa pasien belum cukup untuk anestesi umum. Persiapan untuk operasi dilakukan pemasangan IV line no. 18 G, pemeriksaan darah lengkap, faal hemostasis yang hasilnya dalam batas normal, serta persiapan darah *packed red cell* (PRC). Sebelum masuk ruang operasi pasien diberikan premedikasi midazolam 2 mg dan fentanil 50 mkg, sehingga saat dilakukan pembiusan dengan teknik anestesi blok infraklavikular pemasangan kateter kontinyu (Contiplex®) dengan panduan USG pasien tidak merasa sakit. Untuk operasi diberikan bupivakain 0,5 % 10 ml + *epinephrine* 1/400.000 dan lidokain 2 % + *epinephrine* 1/400.000 dengan hasil komplit blok.<sup>9,10</sup> Selama operasi pasien tidak merasa sakit dan tenang. Lama operasi 2 jam 30 menit, perdarahan 200 mL. Setelah selesai operasi pasien langsung dibawa keruang pemulihan serta diobservasi kemampuan gerakan tangan kanan, tekanan darah, dan nadi. Setelah diobservasi selama 1 jam di ruang pemulihan, pasien tidak mengeluh sehingga dipindahkan ke ruang rawat inap.

Analgesia pascaoperasi menggunakan blok kontinyu infraklavikular dengan regimen bupivakain 0.125 % 4 ml/jam dengan *syringe pump*. Kateter dipertahankan selama 3 hari pascaoperasi, pasien tidak merasa nyeri dengan VAS < 20 mm dan motorik ekstremitas tidak terblokir, serta tidak merasa kesemutan. Setelah hari keempat pasien dilanjutkan dengan analgetik oral

parasetamol, dan dilakukan foto rontgen ulang dengan hasil baik, pasien lalu dipulangkan dengan analgetik oral pada hari kelima.

## DISKUSI

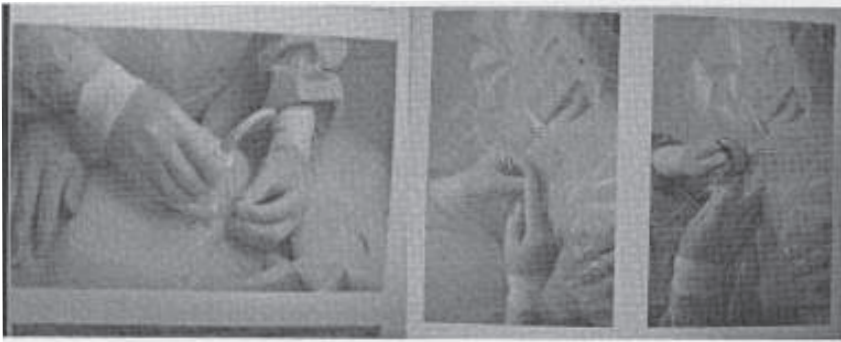
Di RSUP Sanglah Denpasar sangat sering dijumpai pasien kecelakaan lalu-lintas, dengan patah tulang terbuka maupun tertutup. Pada pasien patah tulang terbuka maupun tertutup memiliki derajat nyeri yang berat, sehingga sangat diperlukan analgetik yang cukup. Nyeri merupakan salah satu fenomena kompleks yang melibatkan komponen sensoris dan motivasi afektif. Nyeri akut pascaoperasi dilakukan penanganan dengan cara pemberian obat yang bekerja mempengaruhi aktivitas hantaran stimulus nyeri dari perifer ke sentral sesuai dengan perjalanan stimulus nyeri. Modalitas terapi yang sering dilakukan dalam menangani nyeri akut adalah infiltrasi anestesi lokal pada luka operasi, regional anestesi dengan anestesi lokal, opioid atau  $\alpha$  2agonis serta pemberian secara sistemik opioid, dan *non-steroid anti-inflammation drug* (NSAID).<sup>1,6,11</sup> Penggunaan anestesi regional sebagai salah satu modalitas penanganan nyeri pascaoperasi ekstremitas atas dengan menggunakan blok kontinyu infraklavikular pleksus brakialis dengan menggunakan infus anestetik lokal melalui kateter perineural yang dapat menurunkan intensitas nyeri. Penggunaan opioid memiliki efek samping yang berhubungan dengan gangguan tidur setelah tindakan ortopedi dengan intensitas nyeri sedang pada daerah tangan dan lengan.<sup>1,10</sup>

Pada kasus ini dipilihnya teknik blok infraklavikular karena lama puasa pasien belum cukup untuk dilakukan anestesi umum. Puasa yang belum cukup apabila dilakukan anestesi umum akan memiliki risiko terjadinya aspirasi yang dapat menyebabkan

infeksi pernapasan bahkan kematian. Sebelum dilakukan tindakan operasi pasien diberikan sedasi midazolam untuk dapat mengurangi rasa cemas. Analgesia opioid seperti fentanil diberikan untuk mengurasi rasa nyeri pada saat dilakukan teknik infraklavikular. Pemberian sedasi diberikan sangat penting karena akan mempengaruhi faktor psikologis yang dapat mempengaruhi respon hemodinamik pada saat dilakukan operasi. Dengan teknik blok infraklavikular akan meminimalkan penggunaan obat-obat anestesi intravena, dan dapat sebagai analgesia pascaoperasi.

Pemilihan blok infraklavikular lebih banyak dipilih dibandingkan supraklavikula oleh karena pada pendekatan infraklavikular risiko terjadinya pneumotoraks, blok nervus frenikus dan *stellate ganglia* lebih minimal.<sup>4,5,7</sup> Penelitian Mariano dkk,<sup>1</sup> menyatakan bahwa analgesia pascaoperasi dengan blok kontinyu infraklavikular lebih baik dibandingkan supraklavikular. Demikian juga peneliti Ponde<sup>12</sup>, menyebutkan bahwa teknik modifikasi kontinyu blok infraklavikular pleksus brakialis, kateter dapat dipertahankan secara aman dan digunakan secara efektif dalam penanganan nyeri intra dan pascaoperasi pada pasien anak-anak.

Penggunaan panduan USG pada blok pleksus brakialis akan memberikan keuntungan yaitu meminimalkan risiko komplikasi tertusuknya saraf, injeksi intravaskular, meningkatkan keamanan pasien, mengurangi kejadian blok yang tidak komplit dan menghemat biaya. Keuntungan lainnya dengan panduan USG (**Gambar 1**) dapat melihat secara langsung penyebaran anestesi lokal di sekitar saraf dan membantu pemasangan kateter kontinyu sebagai salah satu fasilitas untuk penanganan nyeri pasca-

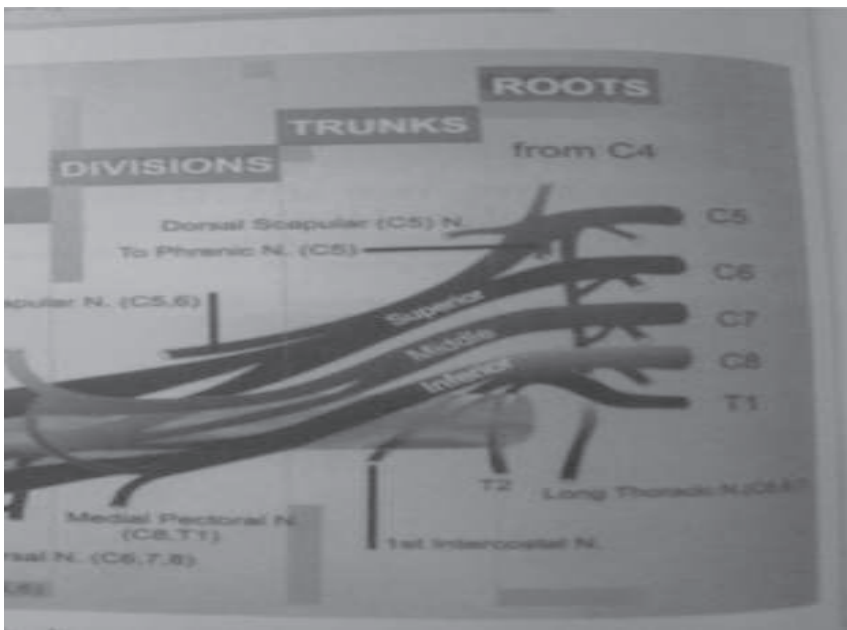


**Gambar.1.** Teknik kontinyu blok infraklavikula dengan panduan USG.<sup>5</sup>

operasi.<sup>7,8,13</sup> Pada pasien ini pendekatan teknik blok infraklavikular dengan pemasangan kateter kontinyu menggunakan panduan USG dan tidak terjadi komplikasi.

Pleksus brakialis dibentuk oleh gabungan dari divisi primer anterior dari nervus C5 sampai

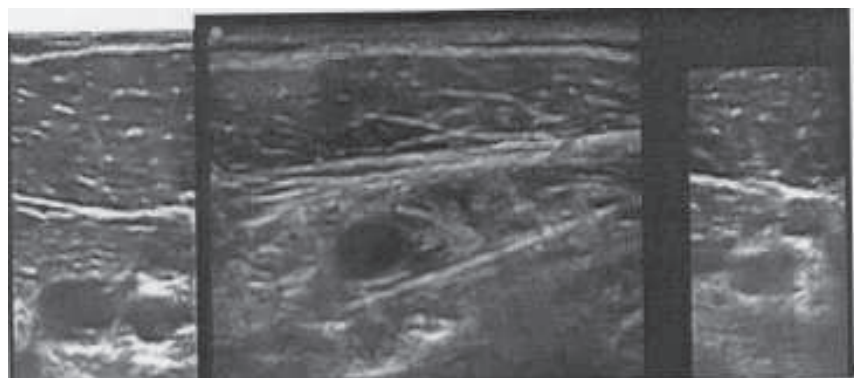
vikular aman dan dapat dipertahankan untuk penatalaksanaan nyeri pascaoperasi (**Gambar 3**). Pendekatan infraklavikular fleksus brakialis merupakan alternatif terbaik dibandingkan pendekatan aksilaris dan atau intraskaleni pada operasi yang membutuhkan



**Gambar 2.** Anatomi fleksus brakialis.<sup>5</sup>

C8 dan thorakal1. Pada saat pangkal saraf meninggalkan foramen intervertebral, bergabung, membentuk batang, cabang, ranting, dan akhirnya nervus terminalis (**Gambar 2**)

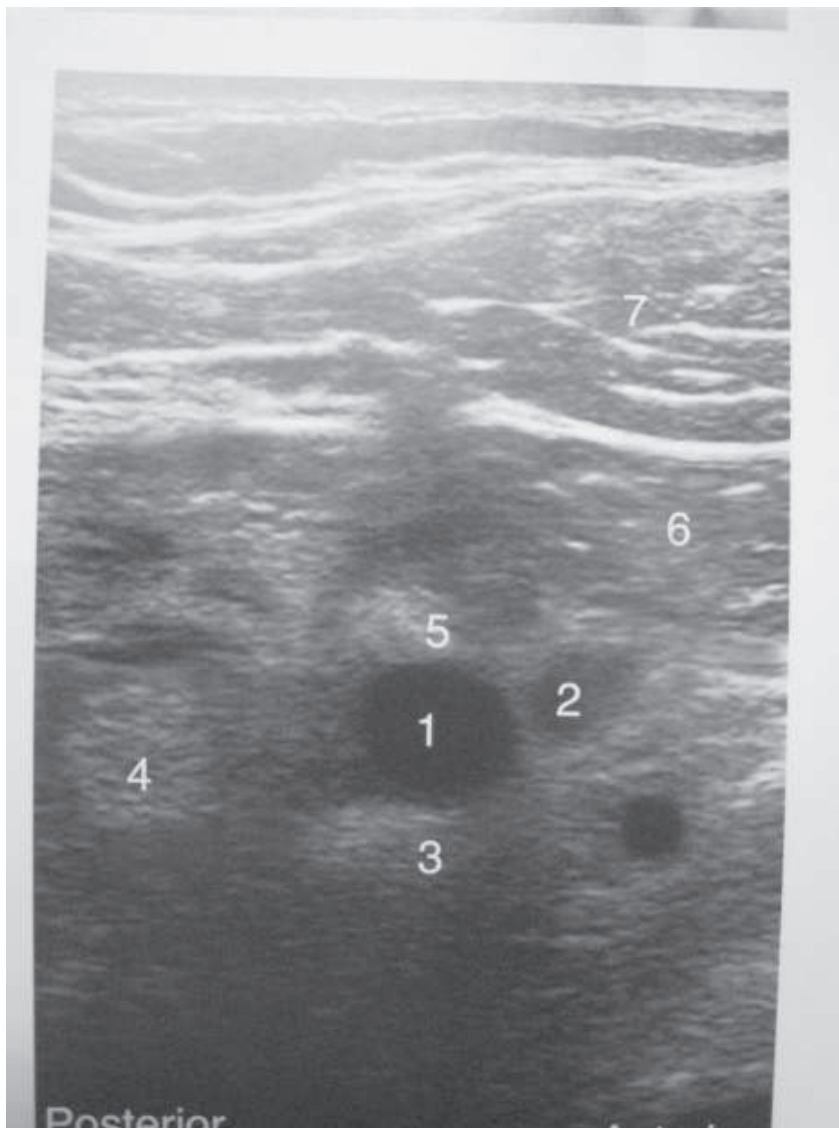
Pendekatan blok kontinyu infraklavikular pada anak-anak telah dipublikasikan oleh Dadure.<sup>13</sup> Dari hasil penelitian mereka menyebutkan bahwa penempatan kateter infrakla-



**Gambar. 3.** Kateter kontinyu infraklavikular dengan panduan USG.

efektif blok ulnar, radial, median muskulokutaneus, dan saraf aksilaris.<sup>9,10</sup> Pada kasus ini dilakukan pendekatan teknik infraklavikular fleksus brakialis dengan hasil anestesi yang cukup untuk dilakukan operasi. Pendekatan ini memberikan distribusi anestesi lokal secara menyeluruh oleh karena karakteristik anatomi fossa infraklavikular yaitu otot pektoralis mayor dan minor bagian anterior, bagian medial dari kosta, klavikula, dan atas prosesus korakoid serta lateral humerus (**Gambar 4**).<sup>14,15</sup> Anestesi yang dihasilkan oleh blok infraklavikular injeksi tunggal biasanya tidak komplis, meskipun beberapa peneliti menemukan bahwa stimulasi tunggal blok infraklavikular lateral sama efektifnya dengan stimulasi multipel blok aksiler. Injeksi multipel anestesi lokal akan meningkatkan distribusi anestesi setelah blok aksiler, interskalenus, dan korakoid. muskulokutaneus setelah meninggalkan ruang neurovaskular.<sup>3,13,14</sup>

Injeksi multipel anestesi lokal memberikan efektivitas dan kenyamanan yang lebih baik dibandingkan injeksi tripel, tetapi memiliki kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang lama, menyakitkan bagi pasien serta timbulnya komplikasi lokal akibat injeksi multipel.<sup>3,13</sup> Pasien ini dilakukan injeksi multiple anestesi lokal sehingga pasien



**Gambar.4.** Area infraclavikula dengan panduan USG Ket: 1. Arteri aksilaris, 2. Vena aksilaris, 3. Pleksus brakialis medialcord, 4. Pleksus brakialis posterior cord, 5. Pleksus lateral cord, 6. Otot pektoralis minor, 7. Otot pektoralis mayor.<sup>15</sup>

merasa sedikit tidak nyaman tetapi sebelum dilakukan injeksi telah diberikan premedikasi.

Keberhasilan blok dinilai dengan hilangnya respons terhadap nyeri dan dingin dengan test *pinprick* pada area 5 saraf hingga lengan bawah yaitu aksiler (sisi lateral lengan atas), muskulokutaneus (sisi lateral lengan bawah), radial (punggung tangan sampai sendi metakarpofalangeal kedua), median (jari tengah), ulnar (jari kelingking), medial nervus kutaneus lengan atas (sisi medial lengan atas), dan medial nervus

kutaneus lengan bawah (sisi medial lengan bawah).<sup>5,10</sup>

Jika lokasi pembedahan melibatkan saraf yang tidak terblok, bisa ditambah dengan anestesi umum. Blok dianggap gagal jika anestesi tidak terjadi pada lebih dari 1 distribusi saraf dalam 30 menit. Blok sensorik dievaluasi setiap 5 menit. Blok motorik dinilai 30 menit setelah memasukkan obat anestesi lokal dan dikelompokkan menjadi 4 tingkatan yaitu *grade 1* = mampu memfleksikan dan mengekstensikan lengan bawah; *grade 2* = mampu mengfleksikan

atau mengekstensikan hanya pergelangan tangan dan jari-jari; *grade 3* = mampu memfleksikan atau mengekstensikan hanya jari-jari; *grade 4* = tidak mampu menggerakkan lengan bawah, pergelangan dan jari-jari.<sup>5,6</sup> Pada kasus ini keberhasilan blok pun dinilai dengan hasil *grade 4*, dan selama durasi operasi tidak memerlukan tambahan anestesi umum karena semua saraf sudah terblok.

Pascaoperasi pasien ini dengan analgesia blok kontinyu infraclavikular tidak merasa nyeri sehingga pasien lebih cepat dapat memobilisasi tangannya.

#### RINGKASAN

Dilaporkan seorang pasien laki-laki, 39 tahun dengan patah tulang terbuka dan dislokasi radiokarpal dilakukan tindakan operasi *open reduction* disertai dengan nyeri berat. Pada durate operasi dilakukan teknik anestesi regional blok infraclavikular dengan pemasangan kateter kontinyu panduan USG. Selama operasi didapatkan anestesi yang cukup sehingga tidak diperlukan tambahan anestesi umum. Pascaoperasi pasien tidak mengeluh nyeri dengan analgetik blok infraclavikular. Kateter blok infraclavikular dipertahankan selama 3 hari, hari keempat pasien hanya dengan analgetik oral dan hari kelima pasien sudah boleh pulang.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Mariano ER, Sandhu NS, Loland VJ, Bishop ML, Madison SJ, Abrams RA, dkk. A randomized comparison of infraclavicular and supraclavicular continuous peripheral nerve blocks for postoperative analgesia. *Reg Anesth Pain Med.* 2011;36:26-31.
2. Arcand G, Stephan R, Chouinard P. Ultrasound-guided infraclavicular versus supraclavicular block. *Anesth Analg.* 2005;101:886-90.

3. Rodriguez J, Barcena M, Muniz MT, Lagunilla J, Alvarez J. A comparison of single versus multiple injection the extent of anesthesia with coracoids infraklavikular brachial plexus block. *Anesth Analg.* 2004;99:1225-30.
4. Borgeat A, Ekatodramis G, Dumont C. An evaluation of the infraklavikular block via modified approach of the Raj technique. *Anesth Analg.* 2001;93:436-41.
5. Hadzic A, Vloka JD. *Peripheral nerve blocks principles and practice.* New York: McGraw-Hill; 2004.
6. Miller R. *Anesthesia .* Philadelphia: Churchill-Livingstone ; 2010.
7. Bigeleise P, Wilson M. A comparison of two techniques for ultrasound guided infraklavikular block. *BJA.* 2006;96:502-7.
8. Klaastad O, Smedby O, Kjelstrup T, Smith HJ. The vertical infraclavicular brachial plexus block simulation study using magnetic resonance imaging. *Anesth Analg.* 2005;101:273-8.
9. Klaastad Q, Lilleas FG, Rotnes JS, Breivik H, Fosse A. A magnetic resonance imaging study of modifications to the infraklavikular brachial plexus block. *Anesth Analg.* 2005;91:929-33.
10. Ilfeld BM, Morey TE, Enneking F. Infraklavikular perineural local anesthetic infusion a comparasion of three dosing for postperioperative analgesia. *Anesthesiology.* 2004;100:395-402.
11. Ilfed BM, Morey TE, Enneking F. Continuous infraklavikular brachial plexus for postoperative pain control study at home a randomized double-blinded placebo-controlled study. *Anesthesiology.* 2002;96:1297-1304.
12. Ponde Vrushali C. Continuous infraklavikular brachialis plexus block a modified technique to better secure catheter position in infant and children. *Anesth Analg.* 2008;106:94-6.
13. Dadure C, Raux O, Troncin R, Rochetta A, Capdevila X. Continous infraklavikular brachial plexus block for acut pain management in children. *Anesth Analg.* 2003;97:691-3.
14. Gottschalk A, Smith DS. New concept in acut pain therapy preemptive analgesia. *American Family Physician.* 2001;63:1979-84.
15. Boezaart Andre P. *Atlas of peripheral nerve blocks and anatomy for orthopaedic anesthesia.* Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008.