

TINJAUAN PUSTAKA

THE USE OF POPLITEAL AND FEMORAL BLOCKS FOR PEDIS AMPUTATION IN PATIENT WITH CONGESTIVE HEART FAILURE STAGE III

Luwih Bisono, Aida R Tantri*, Darto Satoto*

SMF Anestesiologi dan Terapi Intensif RS H Adam Malik / FK USU Medan

*Konsultan Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UI / RSUPN Cipto Mangunkusumo Jakarta

ABSTRACT

The choice of peripheral nerve blocks for lower extremity operation are popliteal and femoral block. But at the special condition, the patient could not be performed with general anesthesia, subarachnoid block or epidural block anesthesia because various of reasons. In consequence, it is needed the other anesthesia technique by different way for lower extremity operation using peripheral nerve block. There are some recognized peripheral nerve blocks with or without ultrasonography guidance. Some of them are femoral block, sciatic/popliteal block, ankle block and psoas block. In this case report, the patient with congestive heart failure stage III and history of pulmonary edema with ejection fraction 23% was performed by lateral popliteal and femoral block usg guided for pedis amputation.

Keywords : femoral block, popliteal block, ultrasonography and congestive heart failure

PENDAHULUAN

Teknik anestesia untuk pembedahan ekstremitas bawah dapat dilakukan dengan anestesia total atau regional. Teknik anestesia regional dibedakan menjadi blok neuroaksial dan blok syaraf perifer. Blok neuroaksial akan membuat anestesia pada kedua ekstremitas, sedangkan blok syaraf perifer akan membuat anestesia pada salah satu ekstremitas. Hal ini bisa memberikan keuntungan tingkat anestesia sesuai kebutuhan daerah operasi saja. Teknik anestesia blok syaraf perifer membutuhkan pemahaman anatomi syaraf perifer dan obat lokal anestesia. Teknik ini telah digunakan pada banyak prosedur operasi tanpa disertai gangguan fungsi sistem syaraf outonom. Semua tindakan teknik anestesia perifer blok harus dilaksanakan secara steril untuk mencegah komplikasi. Hal ini dapat dilakukan dengan kepercayaan diri yang "normal", tidak boleh terlalu

pesimis atau optimis. Pertimbangan keuntungan anestesia dan resiko/komplikasi tindakan harus selalu dilakukan (Dunn Peter F, 2006)

Pilihan utama blok syaraf perifer ekstremitas bawah adalah blok psoas, femoral dan blok sciatic. Pada kondisi tertentu, kedua teknik itu juga tidak dapat dilakukan karena berbagai alasan. Terdapat beberapa teknik lain untuk memenuhi anestesia sesuai daerah operasi, misal: blok femoral, poplitea, blok obturator maupun blok ankle (Chelly Jacques E, 2009)

Plexus Lumbalis

Plexus lumbal berasal dari ramus ventral akar nervus lumbal, khususnya syaraf lumbal dua, tiga dan empat. Plexus ini turun melalui serat otot psoas lalu keluar dari otot psoas menuju bagian batas bawahnya dan berjalan diantara muskulus psoas dan muskulus iliakus, dan akhirnya syaraf ini melalui

bawah ligamentum inguinale menuju ke daerah paha. Di dalam otot psoas, plexus ini terbagi menjadi divisi anterior dan posterior lalu bersatu kembali untuk membentuk cabang tersendiri. Cabang utama dari plexus lumbalis adalah nervus genitofemoralis, lateral cutaneus femoralis, femoral dan obturator. Nervus femoral terdiri dari posterior lumbal 2-4 dan divisi desenden dari plexus lateral menuju otot psoas. Sedangkan divisi anterior membentuk nervus obturator (Hadzic A, 2004)

Inervasi Plexus Lumbal

Inervasi syaraf lumbal meliputi serabut motorik otot quadriceps femoris (ekstensi lutut), kulit paha anteromedial dan daerah medial tungkai bawah lutut dan kaki. Nervus obturator melayani serabut motorik adduktor daerah pinggul dan kulit paha medial dan sendi lutut, sedangkan nervus cutaneus femoris lateralis dan genitofemoralis murrni melayani sensoris kulit (Hadzic A, 2004).

Posisi Pasien

Posisi pasien untuk blok femoral adalah supine dengan kedua kaki lurus dan bebas. Otot quadriceps dan patella harus terlihat dan bebas untuk

memudahkan evaluasi gerakan ketika perangsangan syaraf dengan stimulator.

Landmarks

Penentuan titik insersi jarum blok femoral dapat dilakukan dengan identifikasi arteri femoralis, dimana vena berada di medial arteri dan nervus di lateral arteri 0,5-1 cm (IVAN). Kedalaman injeksi antara 1-2 cm.

Teknik Blok

Daerah titik injeksi jarum harus dibersihkan secara aseptik, kemudian dapat diberikan infiltrasi lokal anestetik subcutan. Target injeksi dapat diidentifikasi dengan/tanpa bantuan USG. Jarum stimulator diinjeksikan tegak lurus perlahan, 0,5-1 cm lateral arteri. Setelah terlihat gerakan otot quadriceps dan patella dancing, arus nerve stimulator diturunkan perlahan antara 0,3-0,5 mA dimana gerakan tersebut masih terlihat. Pada titik ini dapat diberikan anestesi lokal 20-25 ml perlahan, dan setiap injeksi 3-5 ml anestesi lokal diaspirasi kembali untuk mencegah jarum ke intravaskuler. (Mehrkerns, Geiger, RKU Hospital, 1997)

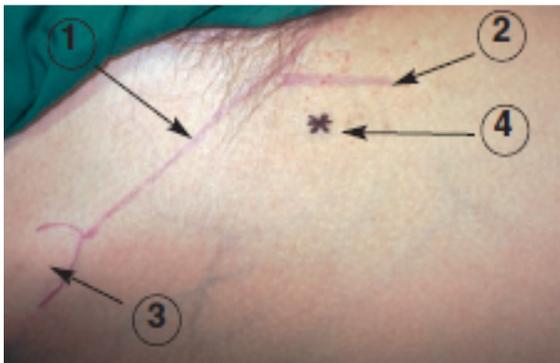


Fig. 30: Femoral nerve block - Puncture site

1. Inguinal ligament 2. Femoral artery 3. Anterior superior iliac spine 4. Puncture site



Fig. 31: Femoral nerve block - Puncture technique

Blok Sciatic Poplitea

Nervus poplitea merupakan kelanjutan dari saraf sciatic di fossa poplitea bercabang menjadi nervus tibialis dan nervus peroneus komunis dimana keduanya terbungkus epineural sheath pada pelvis.

Perpecahan nervus ini terjadi sekitar 5-7 cm di atas garis popliteal. Kedua syaraf ini menginervasi duapertiga ekstremitas bagian bawah dan kaki bagian lateral, sedangkan bagian medial dipersarafi oleh nervus saphenus yang merupakan kelanjutan

nervus femoralis. Landmarks dibuat dengan garis popliteal, tendon bisep femoris, tendon semimembranosus, dan semitendinosus diukur 6-8 cm. Cara modified intertendinosus dengan menyusuri tendon bisep dan tendon semimembranosus sampai terjadi persilangan lalu turun sedikit ± 1 cm (sekitar 14 cm). Jarum disuntikkan tegak lurus perlahan dengan kedalaman 4-6 cm sambil melihat gerakan

perangsangan nerve stimulator pada pedis inversi/eversi, arus listrik diturunkan hingga 0,3-0,5 mA. Cara lain dapat dikerjakan dengan lateral approach. Landmark dibuat dengan arah proximal 5 cm dari atas patella, titik injeksi diperoleh dari perpotongan pertemuan antara otot bisep femoris dan otot vastus lateralis. Obat anestesi lokal dapat diberikan 30-35 ml. (Mehrkerns, Geiger, RKU Hospital, 1997)

Anatomical landmarks

Superior edge of the patella, vastus lateralis muscle, long head of the biceps femoris muscle

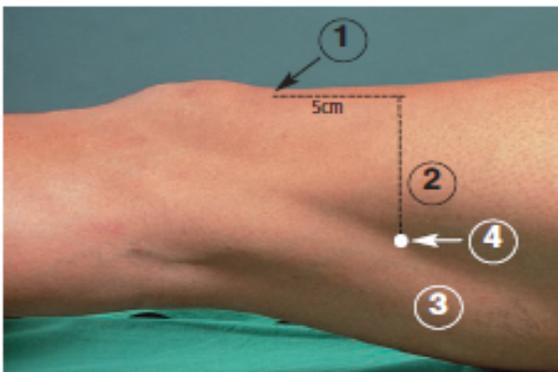


Fig. 44:
Distal sciatic nerve block - Puncture site

1. Patellar crest
2. Vastus lateralis muscle
3. Long head of the biceps femoris muscle
4. Puncture site



Fig. 45:
Distal sciatic nerve block - Puncture technique

Neuropati

Neuropati paling sering disebabkan karena diabetes melitus. Pathofisiologi neuropati ini masih belum diketahui secara pasti, tetapi diduga karena mikroangiopathi dan hiperglikemia kronis sehingga menurunkan perfusi pada nervus. Letak kelainan ini dapat simetris, lokal, multifokal mempengaruhi nervus perifer (sensori/motorik), syaraf sentral, syaraf autonom. Keluhan pasien paling sering polineuropathi perifer, paresthesia, dysesthesia, dan nyeri.

Penurunan aktivitas insulin pada DM tipe I biasanya bebas sehingga meningkatkan kadar bodi keton. Pada pasien DM tipe 2 bersifat individual atau diikuti katabolisme asam lemak bersifat lambat (late onset). Akumulasi asam organik ini menghasilkan aniongap asidosis metabolik – diabetik ketoasidosis. Infeksi/sepsis merupakan pencetus paling sering

diabetik ketoasidosis. Padahal kita ketahui bahwa kondisi asam akan menyebabkan fisiologi syaraf, obat, hormon tidak bekerja secara optimal (Morgan, 1996)

LAPORAN KASUS

Seorang wanita, Ny Dj berumur 50 tahun dengan diagnosis gangren diabetik pedis dextra akan dilakukan debridement dan amputasi pedis dextra dengan status fisik ASA 3 untuk source control. Pasien dengan gula darah terkontrol 170 mg/dl, anemia Hb 8,9, hipoalbumin 2,8, efusi pleura (S) minimal, echocardiografi LVH konsentrik, hipokinetik anterolateral wall, MR mild, LVFx sistolik menurun dengan EF 23 %. Pasien dengan CHF Fc 3. Pasien tampak sesak, tidur dengan 2 bantal besar/posisi setengah duduk. 1 hari sebelum operasi, pasien mendapat lasix 4 x 2 ampul sehingga urine

banyak dan sesak nafas berkurang. Pada pasien ini tidak ada pilihan lain kecuali dengan regional anestesi blok. Dipilih teknik blok poplitea lateral approach dan blok femoral karena pasien tidak dapat miring. Pasien diberi midazolam 1 mg untuk premedikasi.

Setelah dilakukan aseptis daerah poplitea, dilakukan blok poplitea lateral approach dengan bantuan USG. Identifikasi nervus sciatic poplitea segera ditemukan in plane teknik, jarum dihubungkan dengan stimulator dengan arus 1,5 – 2 mA. Ternyata nervus tidak memberikan respon terhadap rangsangan stimulator, dan obat anestetik lokal tetap diberikan sebanyak xylocain 2 % 20 cc dan marcain 0,5 % 15 cc + adrenalin 1/400.000.

Setelah blok poplitea selesai, dilakukan blok femoralis dengan bantuan USG. Nervus femoralis cukup mudah ditemukan. Dilakukan aseptik daerah injeksi, lalu jarum stimulator diinjeksikan perlahan in plane teknik. Setelah terlihat gerakan otot quadriceps dan patella dancing, arus nerve stimulator diturunkan perlahan antara 0,3-0,5 mA tapi gerakan tersebut masih terlihat. Dilakukan penyuntikan obat anestesi lokal marcain 0,5 % 5 cc, xylocain 2 % 10 cc + adrenalin 1/400.000. Komplit blok segera terjadi ± 10 menit kemudian. Operasi berlangsung 2 jam dengan hemodinamik cukup stabil.

DISKUSI

Pada pasien ini tidak dilakukan tindakan general anestesi maupun blok neuroaksial karena dapat mengganggu hemodinamik, sedangkan EF hanya 23 %. Pilihan regional anestesi perifer blok cukup aman dikerjakan untuk tindakan debridement dan amputasi pedis ini. Hal ini berguna untuk source control mencegah infeksi lebih lanjut. Pada teknik blok femoral terlihat nervus memberikan respon yang bagus yaitu terlihat gerakan otot quadriceps dan patella dancing, mungkin karena belum terjadi efek buruk karena DM. Efek buruk karena DM bersifat individual dengan lokasi yang tidak pasti.

Pada teknik poplitea lateral approach, walau identifikasi nervus terlihat bagus dengan USG

ternyata tidak memberikan respon terhadap rangsangan nerve stimulator tapi obat lokal anestesi tetap diberikan. Efek komplit analgesia dapat terjadi. Hal ini dapat disebabkan karena mikroangiopathy dan hiperglikemia kronis sehingga menurunkan perfusi pada nervus. Ujung jari 1 kaki kanan terlihat kehitaman merupakan tanda infeksi yang dapat meningkatkan kadar asam laktat/benda keton pada pasien ini sehingga mempengaruhi respon syaraf terhadap rangsangan stimulator yang menurun.

KESIMPULAN

Pemakaian teknik regional blok perifer berguna untuk pasien-pasien dengan comorbid yang berat. Diabetes militus dapat memperberat fungsi jantung, meningkatkan resiko neuropathi akibat perfusi yang menurun karena mikroangiopathy, hiperglikemi kronis dan peningkatan metabolisme anaerob sehingga dapat menurunkan respon syaraf terhadap rangsangan stimulator. Penggunaan USG dapat mengantisipasi masalah ini dengan hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chelly Jacques E. Pheripheral Nerve blocks: A color atlas, 3rd edition. Lippincott: William & wilkin; 2009. Pp 296-302.
2. Dunn Peter F. Clinical anesthesia prosedures of the massachussets general hospital. Lippincott: William & wilkin; 2006. Pp 273-305
3. Haddzic A, Vloka JD. Popliteal block: Intertendinosus approach in peripheral nerve block principles and practice. New York: Mc Graw Hill; 2004. Pp 282-99
4. Hadzic A, Vloka JD. Femoral nerve block in peripheral nerve block principles and practise. New York: Mc Graw Hill; 2004. Pp 266-81
5. Mehrkens H, Geiger PM. Pheripheral regional anesthesia, 3rd expanded edition, RKU Ulm hospital; 2005. Pp 34-47.
6. Morgan G Edward Jr, Mikhail Maged S, Murray Michael J. Clinical anesthesiology, 4rd edition. Mc Graw Hill; 2006. pp 324-358.