

# Bloqueio do Nervo Supraescapular: Procedimento Importante na Prática Clínica

Marcos Rassi Fernandes <sup>1</sup>, Maria Alves Barbosa <sup>2</sup>, Ana Luiza Lima Sousa <sup>3</sup>, Gilson Cassem Ramos <sup>4</sup>

**Resumo:** Fernandes MR, Barbosa MA, Sousa ALL, Ramos GC – Bloqueio do Nervo Supraescapular: Procedimento Importante na Prática Clínica.

**Justificativa e objetivos:** A dor no ombro é uma queixa frequente que ocasiona grande incapacidade funcional no membro acometido, assim como redução na qualidade de vida dos pacientes. O bloqueio do nervo supraescapular é um método terapêutico eficaz e vem sendo cada vez mais utilizado pelos anestesiológicos tanto para anestesia regional quanto para analgesia pós-operatória de cirurgias realizadas nesta articulação, o que justifica a presente revisão, cujo objetivo principal é descrever a técnica aplicada e as indicações clínicas.

**Conteúdo:** Apresenta-se a anatomia do nervo supraescapular, desde a sua origem do plexo braquial até os seus ramos terminais, assim como as características gerais e a técnica empregada na execução do bloqueio deste nervo, as principais drogas utilizadas e o volume e as situações em que se faz jus a sua aplicação.

**Conclusões:** O bloqueio do nervo supraescapular é um procedimento seguro e extremamente eficaz na terapia da dor no ombro. Também de fácil reprodutibilidade, está sendo muito utilizado por profissionais de várias especialidades médicas. Quando bem indicado, este método deve ser considerado.

**Unitermos:** ANATOMIA; ANESTÉSICOS, Local; DOR, Crônica; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Bloqueio Regional.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

## INTRODUÇÃO

O bloqueio do nervo supraescapular (BNSE) é um método eficaz e seguro no tratamento da dor em enfermidades crônicas que acometem o ombro, como lesão irreparável do manguito rotador, artrite reumatoide, tendinite calcária, câncer, sequelas de AVC e capsulite adesiva <sup>1,2</sup>. A dor no ombro é uma queixa frequente em pacientes idosos, o que leva a uma grande incapacidade funcional e redução na sua qualidade de vida. A prevalência na população geral é de aproximadamente 20% <sup>3</sup>.

Esta terapêutica vem sendo cada vez mais utilizada pelos anestesiológicos para analgesia pós-operatória de cirurgias realizadas na região, já que a dor, muito vezes severa, interfere no processo de reabilitação <sup>4-6</sup>. Outros profissionais da área da saúde como ortopedistas, reumatologistas, neurolo-

gistas e especialistas em dor também se utilizam deste método para o efeito analgésico desejado em seus pacientes <sup>1,7,8</sup>.

É importante salientar que, nas últimas duas décadas, aumentou-se a aplicação da anestesia regional na prática anesthesiológica, no que diz respeito aos bloqueios de nervos periféricos. Esta técnica incluída neste contexto, apesar de ter um baixo custo e fácil reprodutibilidade, tem como restrições a falta de treinamento dos profissionais da área <sup>9</sup>.

## ASPECTOS HISTÓRICOS

O procedimento que pode ser realizado a nível ambulatorial foi descrito, inicialmente, por Wertheim e Rovenstein, em 1941. Eles o aplicaram em pacientes com dor crônica do ombro, ainda que o diagnóstico não tenha sido feito. Afirmaram que a realização se fez necessária como um recurso prévio a manipulação da região afetada e preconizaram a injeção de 5 mL de procaína 2%, associada a 5 mL de uma solução analgésica oleosa diretamente na incisura supraescapular, local onde o nervo supraescapular passa abaixo do ligamento transversal escapular superior. A duração do efeito era de quatro a seis semanas <sup>10</sup>.

O artigo foi apenas descritivo da técnica para a realização do BNSE. Portanto, não foi um ensaio clínico em que se poderia detectar possíveis complicações do método <sup>11</sup>.

## ANATOMIA DO NERVO SUPRAESCAPULAR

O nervo supraescapular é um nervo misto, tanto motor quanto sensitivo, que se origina do tronco superior do plexo braquial,

Recebido da Universidade Federal de Goiás, Brasil.

1. Mestrando em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG); Professor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da UFG

2. Doutor em Enfermagem; Docente orientador do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da UFG

3. Doutor em Saúde Pública; Docente orientador do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da UFG

4. Doutor em Ciências da Saúde; Especialista em Cardiologia pela SBC/AMB

Submetido em 15 de março de 2011.

Aprovado para publicação em 19 de maio de 2011.

Correspondência para:

Dr. Marcos Rassi Fernandes

Av. Azaléias Qd. 10 Lt. 20

Res Jardins Viena Ap de Goiânia

74935187 – Goiânia-Go, Brasil

E-mail: marcosombro@ig.com.br



**Figura 1** – Vista Posterior do Modelo Ósseo da Escápula: Nervo Supraescapular (cinza claro) da Incisura para a Fossa Espinoglenóidea.

das raízes de C5 e C6, recebendo em mais de 50% contribuições da quarta raiz cervical. Ele cruza o triângulo posterior profundo do pescoço, abaixo do músculo omo-hióideo e o trapézio, entrando na incisura supraescapular, abaixo do ligamento transversal escapular superior (Figura 1). A artéria e veia supraescapular cursam acima desse ligamento. O nervo fornece dois ramos motores para o músculo supraespal e ramos sensitivos para a articulação acromioclavicular e glenoumeral, e continua seu trajeto oblíquo descendente, contornando a incisura espinoglenoidal, sob o ligamento transversal escapular inferior presente em 50% das pessoas, e segue em direção à fossa infraespal, na qual fornece de três a quatro ramos motores para o músculo infraespal<sup>7</sup> (Figura 2).

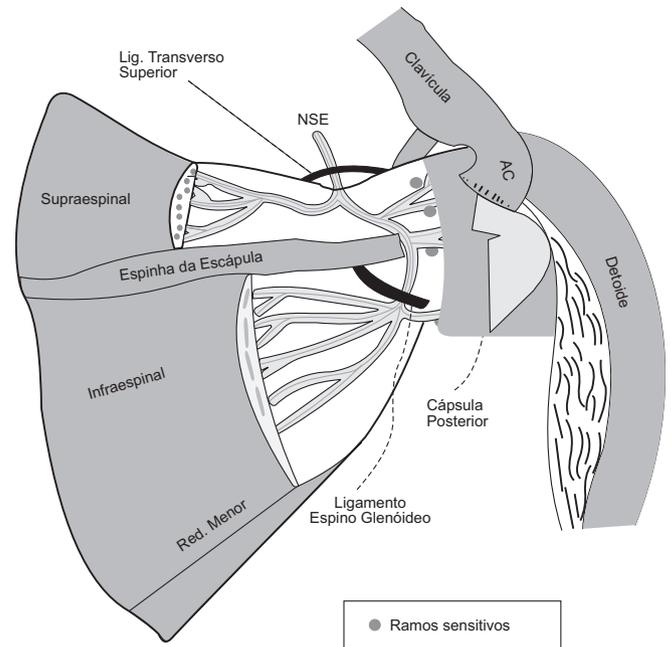
Os componentes sensitivos inervam a parte superior e posterior da cápsula do ombro, além da articulação acromioclavicular, ligamento coracoclavicular e bursa subacromial. Eles suprem 70% da sensibilidade da articulação do ombro, já que o restante se dá pelos ramos do nervo axilar<sup>12</sup>.

Deve-se mencionar que estes ramos sensitivos emergem do nervo supraescapular antes e após a sua passagem abaixo do ligamento transversal escapular superior<sup>13</sup>. Dois a três destes passam pela incisura escapular e atingem a base do processo coracóide, onde perfuram o músculo supraespal, se estendendo em direção a bursa subacromial<sup>6</sup>. Para se obter a interrupção dos impulsos sensoriais das estruturas envolvidas é importante conhecer estes detalhes anatômicos para que o BNSE se desenvolva de forma salutar.

### Técnica do bloqueio do nervo supraescapular

Pode-se realizar o BNSE tanto para anestesia regional em cirurgias abertas ou artroscópicas do ombro, quanto para analgesia pós-operatória, em nível ambulatorial<sup>3,4,6</sup>.

A técnica consiste na injeção do anestésico na fossa supraespal do ombro acometido, com o paciente em posição sentada e com os membros superiores pendentes ao lado do

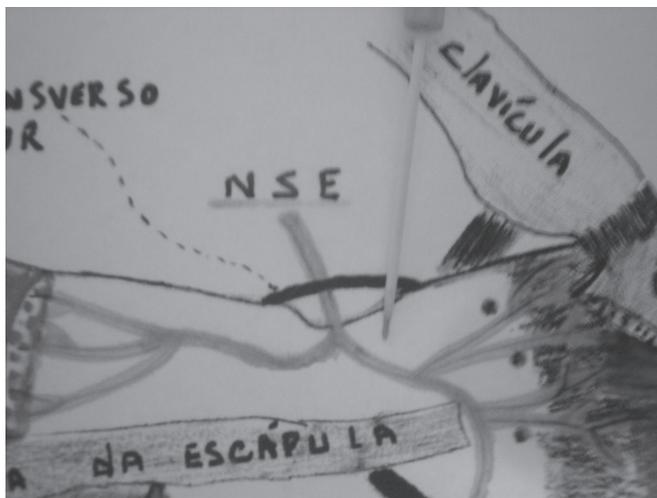


**Figura 2** – Anatomia do Nervo Supraescapular e seus Ramos Sensitivos para a Parte Superior e Posterior do Ombro.

corpo. O profissional da área da saúde deve palpar os parâmetros anatômicos como a clavícula, a articulação acromioclavicular, o acrômio, a espinha da escápula e o processo coracóide. Toda esta área é esterilizada com álcool, sendo que o local de introdução da agulha é medial ao vértice obtido de duas linhas imaginárias traçadas sobre a borda posterior da clavícula e a borda anterior da espinha da escápula, lateralmente ao processo coracóide (Figuras 3 e 4). É nesta localização que se faz o portal de Neviaser na cirurgia artroscópica do ombro<sup>14</sup>. A agulha é avançada na direção craniocaudal,



**Figura 3** – Demarcação na Pele das Estruturas Ósseas do Ombro, Demonstrando o Vértice entre a Espinha da Escápula e a Clavícula para Aplicação do Bloqueio do Nervo Supraescapular.



**Figura 4** – Local da Introdução do Anestésico para Eficácia do Bloqueio.

perpendicular à pele, atravessando os músculos trapézio e supraespal, até atingir a fossa supraespal (3 a 4 cm), junto à base do processo coracoide, onde o nervo se situa. Às vezes, o paciente refere uma leve parestesia na face lateral do braço ou no ombro acometido<sup>15</sup>. A agulha deve ser aspirada, antes da infusão da solução anestésica, para que não ocorra risco desta entrar diretamente na corrente sanguínea.

Esta é uma técnica de bloqueio indireto do nervo supraespal descrita por Dangoisse e col.<sup>16</sup>, em que a agulha não é introduzida medialmente até o ponto de entrar na incisura escapular, como preconizava Wertheim e Rovenstein (técnica clássica), local onde há riscos de pneumotórax, lesão do plexo braquial e dano ao vaso e nervo supraespal. Portanto, na técnica indireta não se faz necessário localizar esta incisura e injeta-se a solução anestésica no assoalho da fossa supraespal, longe da direção do ápice do pulmão<sup>11,15,16</sup>.

A partir desta descrição (1994) também foi possível a utilização deste procedimento por profissionais da área musculoesquelética, como ortopedistas e reumatologistas, já que é mais seguro de ser realizado, praticamente eliminando os riscos acima mencionados<sup>11,15</sup>.

#### **Drogas e volume a serem utilizados no BNSE**

Não existe um consenso na literatura sobre uma droga anestésica ideal para se utilizar na realização do BNSE. Desde a introdução do mesmo<sup>10</sup>, o volume mais frequentemente utilizado é o de 10 mL, com bupivacaína 0,5%<sup>11,17</sup>. Outros autores preferem a lidocaína 1% isolada<sup>18</sup> ou associada à levobupivacaína 0,5%<sup>12</sup>. Outra opção também seria utilizar a bupivacaína 0,25% ou 0,5% com epinefrina 1:200.000<sup>15,19</sup> ou a ropivacaína 0,75%<sup>20</sup>.

Existe ainda a descrição da utilização do anestésico local associado à droga metilprednisolona como uma combinação na realização do BNSE<sup>17</sup>. Como o que se pretende é bloquear os estímulos sensitivos e não ter um efeito anti-inflamatório

loco-regional, o uso apenas do anestésico é o mais encontrado na literatura<sup>4,11,12,14-16</sup>.

Com relação ao volume, é importante relatar que diferentes quantidades, variando de 5 a 25 mL têm sido propostas por diversos autores. Wassef<sup>21</sup>, Wertheim e Rovestine<sup>10</sup> e Dangoisse e col.<sup>16</sup> utilizaram de 3 a 8 mL, quantidades menores aos 10 mL mais frequentemente encontrados<sup>6,11,18,19</sup>. Checucci e col.<sup>12</sup>, Price<sup>20</sup> e Meier e col.<sup>22</sup> preconizaram 15 mL, enquanto Barber<sup>14</sup>, 20 a 25 mL.

A diferença de volumes injetados no BNSE é muito grande. Feigl e col.<sup>23</sup> fizeram um estudo em 34 cadáveres, onde utilizaram dois volumes diferentes: 10 mL nos ombros direitos e 5 mL nos ombros esquerdos. A solução injetada foi um agente de contraste Jopamidol associado à solução salina. Todos os cadáveres foram investigados sob tomografia computadorizada com reconstrução tridimensional e concluíram que 5 mL seria um volume suficiente para preencher a metade lateral da fossa supraespal<sup>23</sup>.

Jerosch e col.<sup>24</sup> no intuito de avaliarem a quantidade de fluido necessário para infiltrar a fossa supraespal injetaram diferentes volumes de anestésicos locais associados a um agente de contraste (1, 2, 3, 4, 5 e 10 mL) e documentaram por intensificador de imagem. A conclusão foi que 10 mL seriam mais que o suficiente para se bloquear o nervo supraespal.

Meier e col.<sup>22</sup> descreveram um aumento significativo da resistência quando se aplica volumes maiores que 10 mL, como dose inicial em bloqueios contínuos do nervo.

Existem, portanto, trabalhos que sugerem a realização do BNSE com volumes menores de anestésicos locais, no que tange ao preenchimento da fossa supra-espal<sup>22-24</sup>. No entanto, este volume seria suficiente para fornecer ao bloqueio uma adequada duração de ação? Ensaios clínicos randomizados comparando dois ou três volumes se fazem necessários para responder a esta questão tão relevante à prática clínica.

#### **INDICAÇÕES CLÍNICAS**

Uma das mais frequentes patologias de ombro com indicação para o BNSE é a capsulite adesiva, que é uma síndrome dolorosa caracterizada por limitação dos movimentos ativos e passivos desta articulação em todas as direções, sendo que nenhum bloqueio mecânico possa explicá-la. Por isso, a luxação bloqueada glenoumeral e a artrose aparecem como diagnósticos diferenciais importantes. A etiologia é idiopática e o quadro clínico se caracteriza por dor em repouso severa e rigidez articular, já que a cápsula do ombro se encontra retrátil e com diminuição do seu volume habitual. Como a sensibilidade desta é dada por ramos do nervo supraespal, justifica-se o emprego do BNSE na terapêutica desta doença<sup>11,15,18,25</sup>.

A cirurgia do ombro tem um potencial reconhecido de cursar com dor importante no pós-operatório. Vários procedimentos têm sido utilizados para analgesia desta articulação, como infiltração articular, subacromial, uso de opioides, bloqueio contínuo interespal e o BNSE. Este último, por

ser um método com baixo índice de complicações, tem sido cada vez mais empregado na terapêutica da dor pós-operatória<sup>4,6,19</sup>. Deve-se lembrar que um único bloqueio tem um curto efeito de duração e pelo fato do nervo supraescapular não ser o único a fornecer ramos sensitivos para a cápsula articular do ombro, a dor pode não ser totalmente eliminada, mas drasticamente diminuída<sup>4,14,20</sup>.

Outra aplicação clínica é o emprego do BNSE em anestésias regionais associadas a outros métodos para a realização de cirurgias articulares de ombro<sup>12,26</sup>. Acessos locorregionais de injeções anestésicas intra-articulares e bloqueios interescaletônicos do plexo braquial também têm sido utilizados para este fim, porém com alta incidência de efeitos adversos e largamente dependentes da habilidade do anestesiológico<sup>14,26</sup>. O BNSE associado ao bloqueio do nervo axilar tem sido uma alternativa segura e promissora para as artroscopias cirúrgicas de ombro, sem a utilização da anestesia geral<sup>12</sup>.

Uma patologia sistêmica que acomete a articulação do ombro e que muito se utiliza o BNSE na sua terapêutica é a artrite reumatoide, que se caracteriza por ser uma doença inflamatória crônica, autoimune, de etiologia desconhecida, que leva à deformidade e à destruição das articulações por erosão óssea e cartilaginosa, com diferentes graus de deficiência. Tem distribuição mundial e prevalência que varia de 0,2% para 1%, afetando as mulheres duas vezes mais que os homens. Com a progressão da mesma, os pacientes desenvolvem grande incapacidade para as suas atividades de vida diária e profissional<sup>8,11,17</sup>.

A dor no ombro hemiplégico é uma frequente queixa após um acidente vascular cerebral, com incidência que varia de 16% a 84% que aumenta o tempo de hospitalização e prejudica intensamente o processo de reabilitação. A causa que leva o surgimento desta dor é ainda inconclusiva e controversa. Os sinais e sintomas são similares aos encontrados em um ombro rígido doloroso não hemiplégico. As evidências em condutas terapêuticas neste tipo de algia articular são limitadas. Vários métodos de tratamento são descritos, desde fisioterapia a infiltração articular até mais recentemente o BNSE, que passou a ser mais uma opção no tratamento destes pacientes<sup>1,27</sup>.

### Bloqueio único ou múltiplo

Os anestésicos locais são os agentes farmacológicos mais amplamente utilizadas na anestesia regional e terapia da dor<sup>28</sup>. O bloqueio, de modo temporário, impede a transmissão dos estímulos neuronais autonômicos aferentes e eferentes entre o ombro e a medula espinhal, o que acaba normalizando certos processos patológicos que acometem a articulação do ombro<sup>11</sup>. Tem-se destacado a grande quantidade de fibras simpáticas que o nervo supraescapular fornece a articulação do ombro<sup>16</sup>.

O BNSE pode ser feito com uma única aplicação<sup>17-20,22</sup>, como também de modo múltiplo, com retornos periódicos semanais<sup>11,21</sup> ou quinzenais<sup>15</sup>. Não existem evidências na literatura que possa determinar quantos bloqueios se utiliza e o

intervalo entre eles. Alguns autores se baseiam nas variáveis melhora da dor e da mobilidade articular, como parâmetros para quantos aplicar<sup>11,15</sup>. Está em desenvolvimento uma pesquisa dos autores em pacientes com capsulite adesiva para se buscar elucidar esta lacuna da ciência.

É importante ressaltar que o BNSE pode ser realizado utilizando estimulador de nervo<sup>12</sup>, como também ser guiado por transdutor de ultrassom<sup>29</sup> ou tomografia computadorizada<sup>30</sup> em injeções únicas. Mais recentemente, tem se aplicado cateter perineural guiado por ultrassom com a finalidade de promover o bloqueio contínuo do nervo supraescapular no tratamento da capsulite adesiva, após liberação capsular cirúrgica<sup>31</sup>.

### REFERÊNCIAS / REFERENCES

- Allen ZA, Shanahan EM, Crotty M – Does suprascapular nerve block reduce shoulder pain following stroke: a double-blind randomized controlled trial with masked outcome assessment. *BMC Neurology*, 2010;10:83-87.
- Fernandes MR, Fernandes RJ – Artroscopia no tratamento da tendinite calcária refratária do ombro. *Rev Bras Ortop*, 2010;45:53-60.
- Taskaynatan MA, Yllmaz B, Ozgul A et al. – Suprascapular nerve block versus steroid injection for non-specific shoulder pain. *Tohoku J Exp Med*, 2005;205:19-25.
- Fredrickson MJ, Krishnan S and Chenz CY – Postoperative analgesia for shoulder surgery: a critical appraisal and review of current techniques. *Anaesthesia*, 2010;65:608-624.
- Tan N, Agnew NM, Scawn ND et al. – Suprascapular nerve block for ipsilateral shoulder pain after thoracotomy with thoracic epidural analgesia: a double-blind comparison of 0.5% bupivacaine and 0.9% saline. *Anesth Analg*, 2002;94:199-202.
- Matsumoto D, Suenaga N, Oizumi N et al. – A new nerve block procedure for the suprascapular nerve based on a cadaveric study. *J Shoulder Elbow Surg*, 2009;18: 607-611.
- Fernandes MR, Fernandes RJ – Descompressão artroscópica indireta do cisto espinoglenoidal com neuropatia do supraescapular: relato de dois casos e revisão da literatura. *Rev Bras Ortop*, 2010;45:306-311.
- Shanahan EM, Smith MD, Wetherall M et al. – Suprascapular nerve block in chronic shoulder pain: are the radiologists better? *Ann Rheum Dis*, 2004;63:1035-1040.
- Helayel PE, Conceição DB, Conceição MJ et al. – Atitudes de anestesiológicos e médicos em especialização em anestesiologia dos CET/SBA em relação aos bloqueios nervosos dos membros superior e inferior. *Rev Bras Anestesiologia*, 2009;59:332-340.
- Wertheim HM, Rovenstine EA – Suprascapular nerve block. *Anesthesiology*, 1941;2:541-545.
- Dahan THM, Fortin L, Pelletier M et al. – Double blind randomized clinical trial examining the efficacy of bupivacaine suprascapular nerve blocks in frozen shoulder. *The Journal of Rheumatology*, 2000;27:1464-1469.
- Checucci G, Allegra A, Bigazzi P et al. – A new technique for regional anesthesia for arthroscopic shoulder surgery based on a suprascapular nerve block and an axillary nerve block: an evaluation of the first results. *Arthroscopy*, 2008;24:689-696.
- Vorster W, Lange CPE, Briet RJP et al. – The sensory branch distribution of the suprascapular nerve: An anatomic study. *J Shoulder Elbow Surg*, 2008;17:500-502.
- Barber FA – Suprascapular nerve block for shoulder arthroscopy. *Arthroscopy*, 2005;21:1015.e1-1015.e4.
- Checchia SL, Fregoneze M, Miyazaki AN et al. – Tratamento da capsulite adesiva com bloqueios seriados do nervo supra-escapular. *Rev Bras Ortop*, 2006;41:245-252.

16. Dangoisse MJ, Wilson DJ, Glynn CJ – MRI and clinical study of an easy and safe technique of suprascapular nerve blockade. *Acta Anaesthesiol Belg*, 1994;45:49-54.
17. Shanahan EM, Ahern M, Smith M et al. – Suprascapular nerve block (using bupivacaine and methylprednisolone acetate) in chronic shoulder pain. *Ann Rheum Dis*, 2003;62:400-406.
18. Karatas GK, Meray J – Suprascapular nerve block for pain relief in adhesive capsulitis: comparison of 2 different techniques. *Arch Phys Med Rehabil*, 2002;83:593-597.
19. Singelyn FJ, Lhotel L, Fanre B – Pain relief after arthroscopic shoulder surgery: a comparison of intraarticular analgesia, suprascapular nerve block, and interscalene brachial plexus block. *Anesth Analg*, 2004;99:589-592.
20. Price DJ – The shoulder block: a new alternative to interscalene brachial plexus blockade for the control of postoperative shoulder pain. *Anaesth Intensive Care*, 2007;35:575-581.
21. Wassef MR – Suprascapular nerve block a new approach for the management of frozen shoulder. *Anaesthesia*, 1992;47:120-124.
22. Meier G, Bauereis C, Maurer H – The modified technique of continuous suprascapular nerve block. A safe technique in the treatment of shoulder pain. *Anaesthesist*, 2002;51:747-753.
23. Feigl GC, Anderhuber F, Dorn C et al. – Modified lateral block of the suprascapular nerve: a safe approach and how much to inject? A morphological study. *Reg Anesth Pain Med*, 2007;32:488-494.
24. Jerosch J, Saad M, Greig M et al. – Suprascapular nerve block as a method of preemptive pain control in shoulder surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2008;16:602-607.
25. Favejee MM, Huisstede BMA, Koes BW – Frozen shoulder: the effectiveness of conservative and surgical interventions-systematic review. *Br J Sports Med*, 2011;45:49-56.
26. Neal JM, McDonald SB, Larkin KL et al. – Suprascapular nerve block prolongs analgesia after nonarthroscopic shoulder surgery but does not improve outcome. *Anesth Analg*, 2003;96:982-986.
27. Boonsong P, Jaroenarpomwatana A, Boonhong J – Preliminary study of suprascapular nerve block (SSNB) in hemiplegic shoulder pain. *J Med Assoc Thai*, 2009;92:1669-1674.
28. Nilsson J, Madeja M, Elinder F et al. – Bupivacaine blocks N-Type inactivating Kv channels in the open state: no allosteric effect on inactivation kinetics. *Biophys J*, 2008;95:5138-5152.
29. Harmon D, Hearty C – Ultrasound-guided suprascapular nerve block technique. *Pain Physician*, 2007;10:743-746.
30. Schneider-Kolsky ME, Pike J, Connell DA – CT-guided suprascapular nerve blocks: a pilot study. *Skeletal Radiol*, 2004;33:277-282.
31. Borglum J, Bartholdy A, Hautopp H et al. – Ultrasound-guided continuous suprascapular nerve block for adhesive capsulitis: one case and a short topical review. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2011;55:242-247.