

Clonidina Venosa no Controle da Hipertensão Arterial Perioperatória em Cirurgias de Catarata. Estudo Retrospectivo *

Renato Mestriner Stocche, TSA¹, Jyrson Guilherme Klamt, TSA², Luiz Vicente Garcia, TSA²

RESUMO

Stocche RM, Klamt JG, Garcia LV - Clonidina Venosa no Controle da Hipertensão Arterial Perioperatória em Cirurgias de Catarata. Estudo Retrospectivo

Justificativa e Objetivos - A clonidina é um α_2 agonista de ação central que diminui o tônus simpático proporcionando maior estabilidade hemodinâmica no per-operatório. O objetivo deste estudo foi avaliar o emprego da clonidina, por via venosa, no tratamento de crises hipertensivas no per-operatório de cirurgia de catarata, verificando sua eficácia e adequação.

Método - O estudo envolveu levantamento retrospectivo dos casos de crises hipertensivas tratadas com clonidina, por via venosa, no per-operatório de cirurgias de catarata nos meses de junho, julho e agosto de 1999 no Hospital de Clínicas de Ribeirão Preto, totalizando 76 pacientes. Através de revisão das fichas anestésicas, de recuperação pós-anestésica e de enfermagem, foram verificados dados demográficos, doenças associadas, classificação do estado físico (ASA), medicações em uso, tempo e condições da alta anestésica, bem como parâmetros hemodinâmicos antes e após a administração de clonidina. Considerou-se crise hipertensiva a PAS maior que 170 mmHg e hipotensão como PAS menor que 110 mmHg.

Resultados - Após a administração de clonidina houve queda significativa da PAS nos tempos 15, 30, 45 e 60 minutos quando comparados com os níveis durante a crise hipertensiva. A clonidina controlou a pressão arterial em 95% dos pacientes, com baixa incidência de hipotensão arterial (2,3%) e outras complicações. O tempo de alta não foi prolongado com o uso da clonidina.

Conclusões - Os resultados mostraram a eficácia, adequação e segurança da clonidina no tratamento de crises hipertensivas durante cirurgia de catarata.

UNITERMOS - ANALGÉSICOS: clonidina; CIRURGIA, Oftalmológica: catarata; COMPLICAÇÕES: hipertensão arterial, hipotensão arterial, bradicardia; DROGAS: fenilefrina

SUMMARY

Stocche RM, Klamt JG, Garcia LV - Intravenous Clonidine to Control Perioperative Arterial Hypertension in Cataract Surgeries. A Retrospective Study

Background and Objectives - Clonidine is a central action α -agonist which reduces sympathetic tone thus allowing for better intraoperative hemodynamic stability. This study aimed at evaluating the use of intravenous clonidine to treat intraoperative hypertension during cataract surgery as well as its efficacy and adequacy.

Methods - This study involved a retrospective analysis of 76 patients treated for hypertension with IV clonidine during cataract surgery from June through August, 1999 in the Hospital de Clínicas, Ribeirão Preto. After reviewing anesthetic, postanesthetic recovery and nursing records, data were collected on demographics, associated diseases, physical status (ASA), medication, time and conditions for anesthetic discharge, as well as hemodynamic parameters before and after clonidine administration. SBP >170 mmHg was considered hypertension and SBP < 110 mmHg was considered hypotension.

Results - After clonidine administration there has been a significant SPB decrease at 15, 30, 45 and 60 minutes as compared to hypertensive crisis levels. Clonidine has controlled blood pressure in 95% of patients with low incidence of hypotension (2.3 %) and other complications. Discharge time was not prolonged with the use of clonidine.

Conclusions - Our results have shown that IV clonidine is effective, adequate and safe to treat hypertension during cataract surgery.

KEY WORDS - ANALGESICS: clonidine; COMPLICATIONS: arterial hypertension, arterial hypotension, bradycardia; DRUGS, phenylephrine, SURGERY, Ophthalmic: cataract

A faixa etária dos pacientes portadores de catarata situa-se acima dos 55 anos¹, o que proporciona alta incidência de doenças cardiovasculares e respiratórias². A interrupção das medicações anti-hipertensivas habituais,

medo da anestesia, insegurança em relação ao resultado cirúrgico e o uso de soluções de fenilefrina a 10% para se obter midríase, podem causar crises hipertensivas em pacientes que se submetem a facectomia³⁻⁵.

Os picos hipertensivos podem ocasionar complicações graves como: infarto agudo do miocárdio, edema pulmonar agudo, acidente vascular cerebral, disritmias cardíacas, hemorragias retro e peribulbares, hemorragia expulsiva do plexo coróide, dentre outras.

A clonidina é um α_2 agonista de ação central que apresenta efeito hipotensor sistêmico por diminuir o tônus do sistema nervoso simpático, promovendo estabilidade hemodinâmica⁶. Além de seu efeito hipotensor, a clonidina diminui a pressão intraocular⁷, promove sedação e ansiólise, diminui a produção salivar e diminui os níveis de catecolaminas circulantes⁸. Em nosso serviço, a clonidina tem sido utilizada, por via venosa, no controle de picos hipertensivos periopera-

* Estudo realizado no Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP - USP)

1. Anestesiologista e Pós-Graduando do Departamento de Cirurgia, Ortopedia e Traumatologia da FMRP - USP; Médico Assistente do Hospital de Clínicas de Ribeirão Preto;

2. Anestesiologista e Professor do Departamento de Cirurgia, Ortopedia e Traumatologia da FMRP - USP

Apresentado em 13 de dezembro de 1999

Aceito para publicação em 23 de fevereiro de 2000

Correspondência para Dr. Renato Mestriner Stocche
Rua Adolfo Serra, 237 - Alto da Boa Vista
14025-520 Ribeirão Preto, SP

© 2000, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

tórios em pacientes de cirurgias oftalmológicas realizadas sob bloqueio.

O papel da clonidina como droga anti-hipertensiva está bem descrito na literatura. Entretanto, não existe descrição da utilização de clonidina no tratamento de crises hipertensivas durante procedimentos cirúrgicos. O objetivo deste estudo foi relatar a nossa experiência com o uso da clonidina, por via venosa, no tratamento de crises hipertensivas no perioperatório de cirurgia de catarata, verificando sua eficácia e adequação.

MÉTODOS

Após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Ribeirão Preto, foi realizado levantamento retrospectivo dos casos de crises hipertensivas tratadas com clonidina, por via venosa, no perioperatório de cirurgias de catarata nos meses de junho, julho e agosto de 1999. Foram incluídos no estudo 76 pacientes que se submeteram a cirurgias de catarata, que se apresentaram clinicamente controlados em relação às suas doenças e, que em algum momento do perioperatório, apresentaram PAS maior que 170 mmHg ou PAD maior que 110 mmHg e foram tratados com clonidina venosa.

A coleta dos dados foi realizada através de revisão das fichas anestésicas, da recuperação pós-anestésica e da enfermagem. Foram verificados dados demográficos, doenças associadas, classificação do estado físico (ASA), medicações em uso, tempo e condições da alta anestésica.

Os dados hemodinâmicos foram verificados, levando em consideração os níveis de pressões arteriais sistólicas (PAS) e da frequência cardíaca (FC) antes, 15, 30, 45 e 60 minutos após a administração de 150 µg de clonidina por via venosa. Também foram anotadas os tipos de anestésias realizadas, as medicações concomitantes e as frequências de eventos adversos.

Foram considerados como sucesso no tratamento das crises hipertensivas o decréscimo dos níveis de PAS para menos de 170 mmHg, e hipotensão como PAS menor que 110 mmHg. A FC foi considerada normal na faixa entre 50 a 100 bpm, considerando-se bradicardia quando menor que 50 bpm e taquicardia quando maior que 100 bpm.

As variáveis expressas em frequência relativa foram analisadas estatisticamente pelos testes do Qui-quadrado ou de Fisher. Dados expressos em médias foram analisados pelos testes de Mann-Whitney ou teste pareado de Wilcoxon para análises pareadas intra-grupo e análise de variância para variáveis repetidas.

RESULTADOS

Os dados demográficos estão apresentados na tabela I e a frequência de doenças associadas na tabela II. As medicações em uso estão expressas na tabela III.

Tabela I - Dados Demográficos

Idade (anos)	73,45 ± 7,23
Peso (kg)	75,97 ± 9,16
Sexo	
Masculino	40
Feminino	36
ASA I	5 (6,6%)
II	42 (55,3%)
III	26 (34,2%)
IV	3 (3,9%)

Dados da idade e peso expressos pela Média ± DP

Dados do sexo expressos pela frequência

Dados do estado físico (ASA) expressos em frequência e frequência relativa

Tabela II - Número de Casos e Frequência Relativa (%) da Ocorrência de Doenças Associadas

Doenças	n	%
Hipertensão arterial sistêmica	59	77,6
Insuficiência cardíaca congestiva	15	19,7
Diabetes melitus	15	19,7
Imunopatias	12	15,8
Doença pulmonar obstrutiva crônica	10	13,1
Acidente vascular cerebral	8	10,5
Infarto agudo do miocárdio	7	9,2

Tabela III - Principais Medicações em Uso. Dados Expressos em Número de Ocorrências e Frequência Relativa (%)

Medicações	n	%
β-bloqueadores	41	53,4
Inibidor de ECA	22	28,9
Bloqueadores de canal Ca ⁺⁺	29	38,2
Metildopa	30	39,5
Diuréticos	22	28,9
Digitálico	11	14,6
Aspirina	21	27,6
Hipoglicemiantes orais	9	11,8
Insulina	5	6,5
Benzodiazepínicos	12	15,8
Antidepressivos	8	10,5

A média da PAS durante as crises hipertensivas foi 186,2 ± 12,37 mmHg, sendo que todos os pacientes apresentavam níveis iniciais acima de 170 mmHg. Após o bloqueio a PAS se comportou da seguinte forma: aos 15 minutos apresentou média ± DP de 154,7 ± 14,8, aos 30 minutos 148,2 ± 16,2, aos 45 minutos 145,9 ± 15,4 e com 60 minutos 145,3 ± 15,7 mmHg. Comparando-se as médias antes e após o tratamento, através de análise pareadas, conclui-se que houve dife-

renças estatísticas com $p < 0,0001$. Não houve diferenças estatísticas entre os tempos 15, 30, 45 e 60 minutos, mostrando estabilidade pressórica após a diminuição inicial. Somente quatro pacientes no tempo 15, quatro no tempo 30, dois no tempo 60 e dois no tempo 90 minutos apresentaram níveis de PAS acima de 170 mmHg (Figura 1).

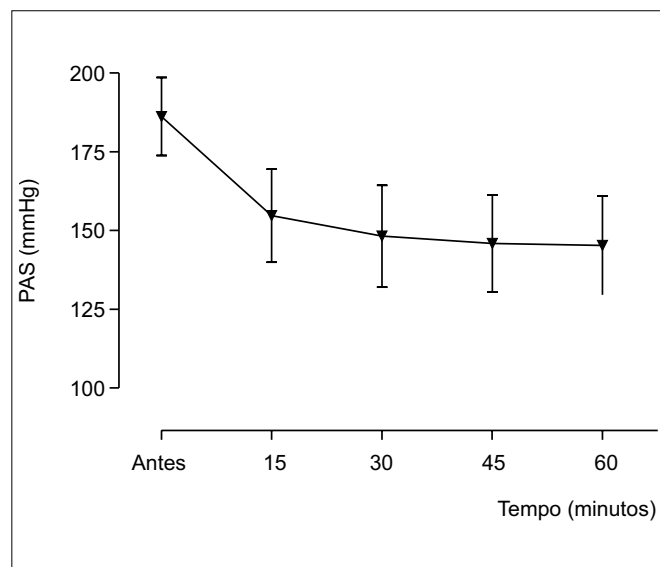


Figura 1 - Pressão Arterial Sistólica Antes do Tratamento e 15, 30, 45 e 60 minutos Após a Injeção de 150 µg de Clonidina por Via Venosa (Média ± DP)

A frequência cardíaca apresentou o mesmo padrão da PAS com diminuição inicial seguida de estabilidade, com média e desvio padrão antes da clonidina de $81,96 \pm 14,48$. Após a administração da clonidina a FC comportou-se da seguinte maneira: aos 15 minutos apresentou média ± DP de $77,95 \pm 13,51$, aos 30 minutos $74,4 \pm 13,4$, aos 45 minutos $73,7 \pm 13,2$ e aos 60 minutos $71,86 \pm 13,0$ bpm. Comparando-se as médias antes e após o tratamento, através de análises pareadas, conclui-se que houve diferença estatística com $p < 0,05$. Nenhum paciente apresentou bradicardia ($FC < 50$ bpm), e o número de pacientes com taquicardia diminuiu após o tratamento (Figura 2).

A tabela IV mostra a ocorrência e a frequência relativa dos eventos adversos, destacando-se a baixa incidência de hipertensão refratária ao tratamento e de hipotensão postural (4,6 e 2,3% respectivamente). O paciente que apresentou disritmia, tinha história de palpitações e de holter com ESV frequentes, sem etiologia definida. Não foi possível, pelo levantamento realizado, determinar o grau de ansiedade dos pacientes no perioperatório, havendo somente dois relatos de *pacientes ansiosos* nos documentos analisados.

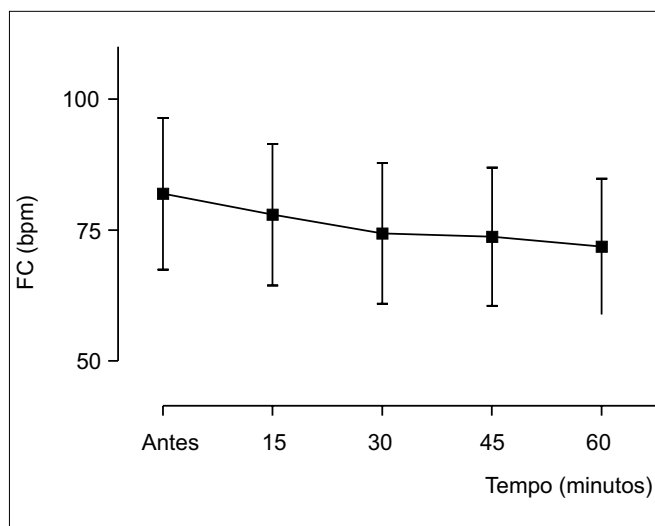


Figura 2 - Frequência Cardíaca Antes do Tratamento e 15, 30, 45 e 60 minutos Após a Injeção de 150 µg de Clonidina por Via Venosa (Média ± DP)

Tabela IV - Eventos Adversos Expressos pelo Número de Ocorrência e Frequência Relativa

Eventos adversos	n	%
Hipotensão arterial	2	2,6
Hipotensão postural	2	2,6
Bradicardia	0	0
Taquicardia	6	7,9
Disritmia cardíaca	1	1,3

DISCUSSÃO

A possibilidade de se administrar clonidina, por via venosa, em injeção lenta, ou em infusão em poucos minutos^{9,10}, proporciona fácil manuseio desta droga. Nossos resultados mostram alta eficiência e segurança com o uso de clonidina venosa no controle de crises hipertensivas no per-operatório de cirurgias de catarata. Considerando a PAS menor que 170 mmHg como controlada, se não a ideal, pelo menos aceitável após uma crise hipertensiva, podemos dizer que o índice terapêutico da clonidina venosa em crises hipertensivas perioperatórias foi de aproximadamente 95%.

No per-operatório, devido ao difícil acesso à via aérea do paciente, a administração de medicações por via oral, sub-lingual e nasal ficam dificultadas, daí a preferência pela via venosa. Dentre as drogas mais utilizadas nesta situação temos os benzodiazepínicos, opióides, droperidol, nitroprussiato, nitroglicerina e β -bloqueadores^{11,12}.

Os benzodiazepínicos e opióides são eficazes, principalmente quando as causas da crise hipertensiva são ansiedade e dor respectivamente, deixando de tratar uma parcela considerável desta população, que apresentam crise hiper-

tensiva de outra etiologia. Além disso, podem levar a depressão respiratória e retardar a alta ambulatorial.

O droperidol, além de poder sedativo, diminui a pressão arterial, porém de maneira transitória, podendo causar liberação extra-piramidal. Já o nitroprussiato e a nitroglicerina, além do alto custo, são de difíceis manuseios, pois necessitam de infusão contínua.

A clonidina apresenta ação hipotensora de origem central, por diminuir o tônus simpático e promover sedação^{11,12}. A clonidina venosa tem sido utilizada com frequência durante procedimentos anestésicos, com o objetivo de diminuir a necessidade dos halogenados, benzodiazepínicos, opióides e agentes venosos, e por atenuar a resposta simpática ao estresse da intubação traqueal e cirúrgico^{13,14}, proporcionando estabilidade hemodinâmica no perioperatório.

A dose venosa fixa de 150 µg, utilizada por nós, não levou em consideração o peso do paciente, no entanto a curva de distribuição dos pesos de nossa amostra pode ser considerada normal, apresentando desvio padrão baixo. Portanto, considerando a média dos pesos, a dose de clonidina foi aproximadamente 2 µg.kg⁻¹, o que pode ser considerada como uma dose baixa. Doses quatro vezes maiores já foram utilizadas antes da indução de anestesia geral, sem grandes complicações¹⁷.

Teoricamente, os pacientes que não responderam a dose inicial poderiam receber doses subsequentes. Porém, nossa conduta na maioria dos casos foi de observação e, se necessário, intervenção com outras drogas. Somente um paciente recebeu dose suplementar de clonidina, totalizando 300 µg (4,5 µg.kg⁻¹), respondeu bem a terapêutica, não apresentando complicações.

A clonidina apresenta ação protetora em relação a isquemia do miocárdio¹⁸. Apesar de não ter sido diagnosticada complicações decorrentes da instabilidade hemodinâmica, não podemos afastar a possibilidade da ocorrência de eventos isquêmicos do miocárdio, pois não dispúnhamos de monitorização com maior sensibilidade como análise de segmento ST ou ecocardiografia per-operatória¹⁹.

As associações de clonidina com outras drogas que atuam no sistema cardiovascular, podem causar efeitos colaterais. Principalmente a associação com os β-bloqueadores, que pode causar bradicardia intensa, necessitando de tratamento. A bradicardia pode apresentar consequências graves já que a resposta a atropina pode estar diminuída com o uso de clonidina²⁰, tornando-se necessário o uso de drogas β-agonistas.

As associações com medicações anestésicas, devem ser cuidadosas, visto que a clonidina, apesar de não apresentar efeito depressor do sistema respiratório²¹, potencializa praticamente todas as drogas anestésicas como hipnóticos (barbitúricos²² e propofol²³), opióides^{24,25} e halogenados²⁶⁻²⁸. Nos casos de cirurgias de catarata sob anestesia regional, estas associações podem ser especialmente deletérias, devido a dificuldade do manuseio das vias aéreas.

Neste levantamento, a baixa incidência de hipotensão postural (< 3%), e de outras complicações, apesar de não ser um estudo comparativo, sugere que a clonidina pode ser usada

com segurança. Nossos resultados mostraram a eficácia, adequação e segurança da clonidina no tratamento de crises hipertensivas durante cirurgia de facectomia, mesmo em se tratando de pacientes idosos, na maioria com doenças associadas e fazendo uso crônico de mais de uma medicação.

RESUMEN

Stocche RM, Klamt JG, Garcia LV - Clonidina Venosa en el Control de la Hipertensión Arterial Perioperatoria en Cirugías de Catarata. Estudio Retrospectivo

Justificativa y Objetivos - La clonidina es un α_2 agonista de acción central que disminuye el tono simpático proporcionando mayor estabilidad hemodinámica en el per-operatorio. El objetivo de este estudio fue evaluar el empleo de la clonidina, por vía venosa, en el tratamiento de crisis hipertensivas en el per-operatorio de cirugía de catarata, verificando su eficacia y adecuación.

Método - El estudio envolvió levantamiento retrospectivo de los casos de crisis hipertensivas tratadas con clonidina, por vía venosa, en el per-operatorio de cirugías de catarata en los meses de junio, julio y agosto de 1999 en el Hospital de Clínicas de Ribeirão Preto, totalizando 76 pacientes. A través de revisión das fichas anestésicas, de recuperación pós-anestésica y de enfermería, fueron verificados datos demográficos, enfermedades asociadas, clasificación del estado físico (ASA), medicaciones en uso, tiempo y condiciones del alta anestésica, bien como parámetros hemodinámicos antes y después de la administración de clonidina. Se consideró crisis hipertensiva la PAS mayor que 170 mmHg e hipotensión como PAS menor que 110 mmHg.

Resultados - Después de la administración de clonidina hubo queda significativa de la PAS en los tiempos 15, 30, 45 y 60 minutos cuando comparados con los niveles durante la crisis hipertensiva. La clonidina controló la presión arterial en 95% de los pacientes, con baja incidencia de hipotensión arterial (2,3%) y otras complicaciones. El tiempo de alta no fue prolongado con el uso de clonidina.

Conclusiones - Los resultados mostraron la eficacia, adecuación y seguridad de la clonidina en el tratamiento de crisis hipertensivas durante cirugías de facectomia.

REFERÊNCIAS

01. Sperduto RD, Seigel D - Senile lens and senile macular changes in a populational-based sample. Am J Ophthalmol, 1980;90: 86-91.
02. Drolsum L, Haaskjold E - The influence of age on characteristics of cataract patients. Acta Ophthalmol, 1994;72:622-626.
03. Pascoe PJ, Ilkiw JE, Stiles J et al - Arterial hypertension associated with topical ocular use of phenylephrine in dogs. J Am Vet Med Assoc, 1994;205:1562-1564.
04. Tanner V, Casswell AG - A comparative study of the efficacy of 2.5% phenylephrine and 10% phenylephrine in pre-operative mydriasis for routine cataract surgery. Eye, 1996;10:95-98.
05. Lansche RK - Systemic reactions to topical epinephrine and phenylephrine. Am J Ophthalmol, 1966;61:95-98.
06. Laurito CE, Baughman VL, Becker GL et al - The effectiveness of oral clonidine as a sedative/anxiolytic and as a drug to blunt the hemodynamic responses to laryngoscopy. J Clin Anesth, 1991; 3:186-193.

07. Ghignone M, Noe C, Calvillo O et al - Anesthesia for ophthalmic surgery in the elderly: the effects of clonidine on intraocular pressure, perioperative hemodynamics, and anesthetic requirement. *Anesthesiology*, 1988;68:707-716.
08. Howie MB, Hiestand DC, Jopling MW et al - Effect of oral clonidine premedication on anesthetic requirement, hormonal response, hemodynamics, and recovery in coronary artery bypass graft surgery patients. *J Clin Anesth*, 1996;8:263-272.
09. ter Minassian A, Beydon L, Decq P et al - Changes in cerebral hemodynamics after a single dose of clonidine in severely head-injured patients. *Anesth Analg*, 1997;84:127-32.
10. Zalunardo MP, Zollinger A, Spahn DR et al - Effects of intravenous and oral clonidine on hemodynamic and plasma-catecholamine response due to endotracheal intubation. *J Clin Anesth*, 1997;9:143-147.
11. Erb T, Sluga M, Hampl K F et al - Preoperative anxiolysis with minimal sedation in elderly patients: bromazepam or clorazepate-dipotassium? *Acta Anaesthesiol Scand*, 1998;42:97-101.
12. Bloor BC, Flacke WE - Reduction of halothane anesthetic requirement by clonidine, an α -adrenergic agonist. *Anesth Analg*, 1982;61:741-745.
13. Donlon JVJ - Local anesthesia for ophthalmic surgery: patient preparation and management. *Ann Ophthalmol*, 1980;12:1183-1191.
14. Ramesh VJ, Bhardwaj N, Batra YK - Comparative study of oral clonidine and diazepam as pre medicants in children. *Int J Clin Pharmacol Ther*, 1997;35:218-221.
15. Garcia-Guiral M, Carrera A, Lora-Tamayo JI et al - Pre medication with clonidine in the neurosurgical patient: sedation, anesthetic requirements and hemodynamic perfusion. *Rev Esp Anestesiol Reanim*, 1994;41:77-81.
16. Laurito CE, Baughman VL, Becker GL et al - Oral clonidine blunts the hemodynamic responses to brief but not prolonged laryngoscopy. *J Clin Anesth*, 1993;5:54-57.
17. De Kock M, Laterre P, Van Obbergh L et al - The effects of intraoperative intravenous clonidine on fluid requirements, hemodynamic variables, and support during liver transplantation: a prospective, randomized study. *Anesth Analg*, 1998;86:468-476.
18. Quintin L, Bouilloc X, Butin E et al - Clonidine for major vascular surgery in hypertensive patients: a double-blind, controlled, randomized study. *Anesth Analg*, 1996;83:687-695.
19. Dorman BH, Zucker JR, Verrier ED et al - Clonidine improves perioperative myocardial ischemia, reduces anesthetic requirement, and alters hemodynamic parameters in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 1993;7:386-395.
20. Stühmeier KD, Mainzer B, Cierpka J et al - Small, oral dose of clonidine reduces the incidence of intraoperative myocardial ischemia in patients having vascular surgery. *Anesthesiology*, 1996;85:706-712.
21. Nishikawa T, Kimura T, Ikemura A et al - The effects of pre anesthetic oral clonidine upon heart rate response to intravenous atropine in patients during general anesthesia. *Masui*, 1992;41:1450-1454.
22. Foo IT, Warren PM, Drummond GB - Influence of oral clonidine on the ventilatory response to acute and sustained isocapnic hypoxia in human males. *Br J Anaesth*, 1996;76:214-220.
23. Nishina K, Mikawa K, Maekawa N et al - Clonidine decreases the dose of thiamylal required to induce anesthesia in children. *Anesth Analg*, 1994;79:766-768.
24. Guglielminotti J, Descraques C, Petitmaire S et al - Effects of premedication on dose requirements for propofol: comparison of clonidine and hydroxyzine. *Br J Anaesth*, 1998;80:733-736.
25. Ghignone M, Quintin L, Duke PC et al - Effects of clonidine on narcotic requirements and hemodynamic response during induction of fentanyl anesthesia and endotracheal intubation. *Anesthesiology*, 1986;64:36-42.
26. Flacke JW, Bloor BC, Flacke WE et al - Reduced narcotic requirement by clonidine with improved hemodynamic and adrenergic stability in patients undergoing coronary bypass surgery. *Anesthesiology*, 1987;67:11-19.
27. Goyagi T, Tanaka M, Nishikawa T - Oral clonidine premedication reduces the awakening concentration of isoflurane. *Anesth Analg*, 1998;86:410-413.
28. Nishina K, Mikawa K, Shiga M et al - Oral clonidine premedication reduces minimum alveolar concentration of sevoflurane for tracheal intubation in children. *Anesthesiology*, 1997;87:1324-1327.