



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



ARTIGO CIENTÍFICO

Avaliação dos efeitos de sugamadex e dexmedetomidina intra-arterial: estudo experimental



Volkan Hancı^{a,*}, Şule Özbilgin^b, Seda Özbal^b, Gonca Kamacı^c, Hasan Ateş^d, Nilay Boztaş^a, Bekir Uğur Ergür^b, Ahmet Arıkanoglu^a, Osman Yılmaz^c e Bülent Serhan Yurtlu^a

^a Dokuz Eylül University, School of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, İnciraltı, İzmir, Turquia

^b Dokuz Eylül University, School of Medicine, Department of Histology and Embryology, İnciraltı, İzmir, Turquia

^c Dokuz Eylül University, School of Medicine, Department of Experienced Laboratory Animal Science, İnciraltı, İzmir, Turquia

^d Dokuz Eylül University, School of Medicine, Department of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery, İnciraltı, İzmir, Turquia

Recebido em 20 de dezembro de 2014; aceito em 30 de janeiro de 2015

Disponível na Internet em 16 de julho de 2016

PALAVRAS-CHAVE

Sugamadex;
Dexmedetomidina;
Intra-arterial;
Coelho;
Experimental

Resumo

Justificativa: A injeção intra-arterial de medicamentos pode causar isquemia aguda e grave e resultar em morbidade e mortalidade. Não há informações na literatura que avaliem os efeitos endoteliais arteriais de sugamadex e dexmedetomidina. A hipótese de nosso estudo foi que dexmedetomidina e sugamadex causariam alterações histológicas na estrutura endotelial arterial quando administrados por via intra-arterial.

Método: Os coelhos foram randomicamente divididos em quatro grupos: grupo controle (n = 7), sem intervenção; grupo cateter (n = 7), uma cânula foi inserida na artéria central da orelha e medicamentos não foram administrados; grupo sugamadex (n = 7), receberam 4 mg/kg de sugamadex na artéria central da orelha; grupo dexmedetomidina (n = 7), receberam 1 µg/kg de dexmedetomidina na artéria central da orelha. Após 72 horas, as orelhas foram amputadas e histologicamente examinadas.

Resultados: Não houve diferença significativa entre os grupos controle e cateter referente aos escores histológicos. Os escores do dano causado ao endotélio e à membrana e fibra elásticas, da hipertrofia do músculo liso e do aumento do tecido conjuntivo foram significativamente maiores nos grupos dexmedetomidina e sugamadex do que nos grupos controle e cateter (p < 0,05). Não houve diferença significativa entre os grupos dexmedetomidina e sugamadex nos escores histológicos.

* Autor para correspondência.

E-mail: vhanci@gmail.com (V. Hancı).

KEYWORDS

Sugamadex;
Dexmedetomidine;
Intra-arterial;
Rabbit;
Experimental

Conclusão: A administração de sugamadex e dexmedetomidina a coelhos por via intra-arterial causou danos arteriais histológicos. Para entender as alterações histológicas causadas por sugamadex e dexmedetomidina com mais clareza, estudos experimentais adicionais são necessários. © 2015 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Evaluation of the effects of intra-arterial sugamadex and dexmedetomidine: an experimental study

Abstract

Background: Intra-arterial injection of medications may cause acute and severe ischemia and result in morbidity and mortality. There is no information in the literature evaluating the arterial endothelial effects of sugamadex and dexmedetomidine. The hypothesis of our study is that sugamadex and dexmedetomidine will cause histological changes in arterial endothelial structure when administered intra-arterially.

Methods: Rabbits were randomly divided into 4 groups. Group Control ($n=7$); no intervention performed. Group Catheter ($n=7$); a cannula inserted in the central artery of the ear, no medication was administered. Group Sugamadex ($n=7$); rabbits were given 4 mg/kg sugamadex into the central artery of the ear, and Group Dexmedetomidine ($n=7$); rabbits were given 1 μ g/kg dexmedetomidine into the central artery of the ear. After 72 h, the ears were amputated and histologically investigated.

Results: There was no significant difference found between the control and catheter groups in histological scores. The endothelial damage, elastic membrane and elastic fiber damage, smooth muscle hypertrophy and connective tissue increase scores in the dexmedetomidine and sugamadex groups were significantly higher than both the control and the catheter groups ($p<0.05$). There was no significant difference found between the dexmedetomidine and sugamadex groups in histological scores.

Conclusion: Administration of sugamadex and dexmedetomidine to rabbits by intra-arterial routes caused histological arterial damage. To understand the histological changes caused by sugamadex and dexmedetomidine more clearly, more experimental research is needed.

© 2015 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A injeção intra-arterial de medicamentos pode causar isquemia aguda e grave e resultar em morbidade e mortalidade. A incidência de injeção intra-arterial e canulação varia de 1/3.440 a 1/56.000. Os medicamentos para sedação ou principalmente para anestesia geral são erroneamente administrados intra-arterialmente.^{1,2} A injeção intra-arterial de medicamentos pode causar isquemia aguda e grave. É difícil determinar a verdadeira incidência dessas situações raras.¹⁻³ Após a administração de medicamentos intravenosos por via intra-arterial, a isquemia local e anecrose do tecido podem se desenvolver na artéria. Os mecanismos fisiopatológicos resultantes da injeção de medicamento intra-arterial e o desenvolvimento de isquemia não são claros. Entre os mecanismos atribuídos estão a formação de cristais do medicamento em pequenas artérias, hemólise secundária e agregação plaquetária após a lesão da íntima, estase, trombose e citotoxicidade diretamente na artéria. O dano tecidual é essencialmente determinado pela estrutura química e quantidade do medicamento.¹⁻³

A patogênese da formação de necrose após a injeção de medicamento intra-arterial ainda não está clara.^{1,4}

O modelo de orelha de coelho é um método frequentemente usado para pesquisar o processo patológico de injeções intra-arteriais. A despeito da grande diferença entre as orelhas de coelho e de humanos, esse modelo é muito útil para observar a resposta do tecido aos medicamentos administrados por via intra-arterial.⁴

Sugamadex é um medicamento de uso recente na prática de anestesia. É um medicamento com a estrutura da ciclodextrina que se liga seletivamente à estrutura de aminoácidos não despolarizantes de relaxantes musculares como o rocurônio e anula seus efeitos. Apresenta alta seletividade, especialmente para rocurônio e vecurônio. Pode apresentar reações físico-químicas com diferentes medicamentos.⁵

Não há informações na literatura que avaliem os efeitos endoteliais arteriais de sugamadex e dexmedetomidina, dois medicamentos recentemente introduzidos na prática anestésica. Apenas um único relato de caso foi encontrado sobre a administração errônea de dexmedetomidina por via intra-arterial.⁶

A hipótese de nosso estudo foi que sugamadex e dexmedetomidina causariam alterações histológicas na estrutura arterial quando administrados por via intra-arterial. Para

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2748967>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2748967>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)