

تأثیر آلفنتانیل بر تغییرات همودینامیک (ضربان قلب، فشارخون) به دنبال لارنگوسکوپي

دکتر محمدعلی روپانی^{۱*}، دکتر حکیمه آل رضا^۱، دکتر فرشاد صفری^۲، دکتر ابراهیم علیجانیپور^۱، دکتر مهرافزا میر^۱

۱- استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی بابل ۲- متخصص بیهوشی

سابقه و هدف: تغییرات همودینامیک به دنبال لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه یکی از مسائل و مشکلات اصلی در بیهوشی عمومی می باشد. روشها و داروهای مختلفی جهت کم نمودن این تغییرات مورد استفاده قرار گرفته اند. در این مطالعه از داروی آلفنتانیل که یک ضد درد مخدر کوتاه اثر می باشد جهت بررسی روی کاهش تغییرات همودینامیک استفاده گردید.

مواد و روشها: ۱۰۰ بیمار ASA Class I به دو گروه ۵۰ نفری تقسیم شدند. به هر دو گروه دیازپام ۰/۱ mg/kg و مورفین ۰/۱ mg/kg و فلاکسیدیل ۲۰ mg به عنوان پریمد تزریق شد. سه دقیقه قبل از شروع بیهوشی گروه مطالعه ۱۰ μg/kg آلفنتانیل و گروه کنترل نرمال سالیین بعنوان پلاسبو دریافت نمودند. بیهوشی در هر دو گروه با تیوپنتال سدیم و ساکسینیل کولین انجام شد. فشارخون و ضربان قلب در دو گروه قبل و بعد از پریمد و دقیق یک، سه و پنج بعد از لوله گذاری ثبت و داده ها با هم مقایسه شدند.

یافته ها: تغییرات فشارخون سیستول و دیاستول و ضربان قلب بعد از پریمد با هم تفاوتی نداشتند، اما میانگین تغییرات فشارخون و ضربان قلب در گروهی که آلفنتانیل دریافت کردند نسبت به گروه کنترل کمتر بوده و از نظر آماری معنی دار بود. در هر دو گروه تغییرات همودینامیک بعد از ۵ دقیقه به حالت ثابتی رسید. **نتیجه گیری:** با توجه به نتایج، آلفنتانیل داروی موثری در کم کردن فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب به دنبال لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه می باشد و استفاده از آن قبل از لارنگوسکوپي در بیهوشی عمومی توصیه می شود.

واژه های کلیدی: آلفنتانیل، فشارخون، ضربان قلب، لارنگوسکوپي، لوله گذاری تراشه.

مقدمه

لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه در شروع بیهوشی عمومی سبب تحریک سیستم سمپاتی و باعث افزایش فشارخون و ضربان قلب می گردد(۱). برای پیشگیری یا به حداقل رساندن این تغییرات از روشها و داروهای متفاوتی استفاده شده است(۲). یکی از داروهای مرسوم برای کاهش این تغییرات مصرف لیدوکائین وریدی است(۳). همچنین از داروهای بتا بلوکر خصوصاً اسمولول و لابتولول برای این منظور استفاده شده است(۴). داروهای مخدر برای کاهش تغییرات حاصل از لارنگوسکوپي مدتهاست مورد استفاده می باشند. در

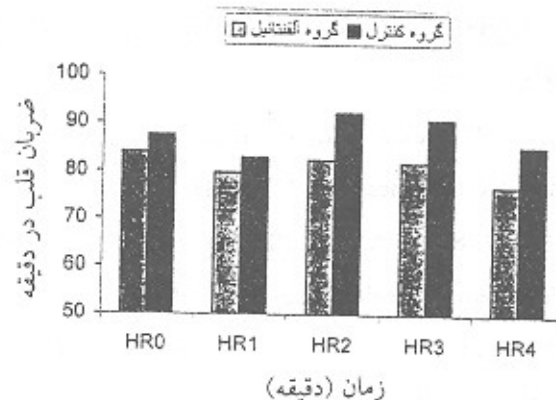
مطالعات انجام شده پایداری همودینامیک با مصرف مخدرهای کوتاه اثر بهتر از بتا بلوکر ها بوده است (۵) از میان مخدرهای کوتاه اثر آلفنتانیل سبب پایداری همودینامیکی بیشتری نسبت به فنتانیل و سوفنتانیل میگردد(۶-۸). در ضمن ریکاوری سریع تر و نیاز کمتری به بازگردان اثرات مخدری با نالوکسان در پایان عمل دارد (۹-۱۱). در این مطالعه از آلفنتانیل که یک داروی ضد درد مخدر کوتاه اثر است برای بررسی تغییرات همودینامیک متعاقب لارنگوسکوپي استفاده گردید.

مواد و روشها

این مطالعه کارآزمایی بالینی بر روی ۱۰۰ بیمار کاندید عمل جراحی الکتیو در بیمارستان شهید بهشتی دانشگاه علوم پزشکی بابل انجام شد. بیماران در دو گروه سنی ۲۰-۵۰ ساله بوده و از نظر سلامتی در ASA Class I (کلاس یک انجمن متخصصین بیهوشی آمریکا) قرار داشتند بطور تصادفی به دو گروه ۵۰ نفری تقسیم شدند به هر دو گروه دیازپام 0.1mg/kg مورفین 0.1mg/kg و فلاکسیدیل 20mg به عنوان پرمید تجویز شد. به گروه اول آلفنتانیل 10mg/kg (2ml) و گروه کنترل 2ml نرمال سالین (پلاسمو) داده شد. سه دقیقه بعد، القای بیهوشی با تیوپتال سدیم 5mg/kg و ساکسینیل کولین $1/5\text{mg/kg}$ داده و لوله گذاری تراشه انجام شد. در هر دو گروه نگهداری بیهوشی مشابه بود. فشار خون سیستول و دیاستول و ضربان قلب، قبل و بعد از پرمیدیکاسیون و ۱، ۳ و ۵ پس از لارنگوسکوپی و لوله گذاری اندازه گیری و ثبت شد. پس از جمع آوری یافته ها، تحلیل آماری با استفاده از تست آماری Repeated measurement و t-test انجام شد.

یافته ها

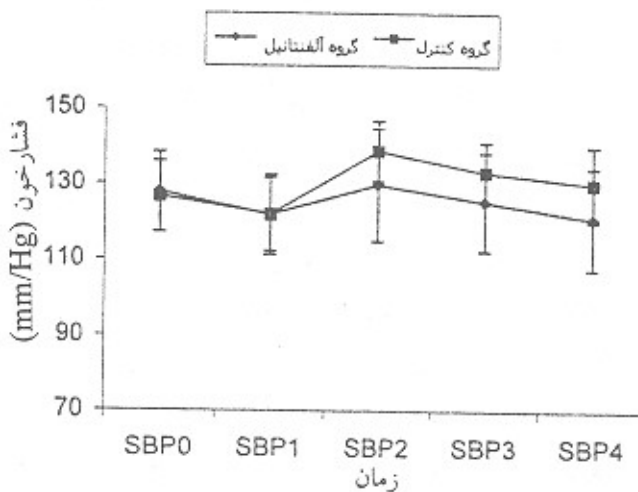
با توجه به نمودار ۱ تغییرات ضربان قلب بعد از تجویز پرمیدیکاسیون تفاوتی نداشت، اما در دقایق ۱، ۳ و ۵ بعد از لارنگوسکوپی و لوله گذاری تراشه، ضربان قلب در گروه آلفنتانیل کمتر از گروه کنترل بوده و تفاوت بین آنها از نظر آماری معنی دار بود ($p < 0.05$).



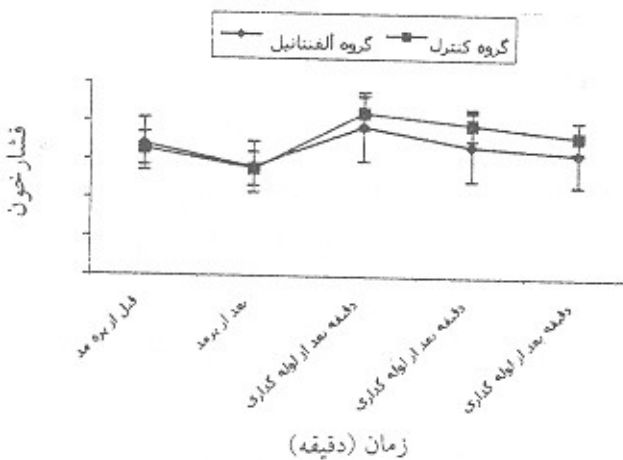
نمودار ۱. مقایسه تغییرات ضربان قلب در دو گروه مورد

مطالعه (ضربان قلب HR)

تغییرات فشار خون سیستول و دیاستول بعد از پرمیدیکاسیون تفاوت چندانی بین دو گروه نشان نداد (نمودار ۲ و ۳) اما در دقایق ۱، ۳ و ۵ بعد از لارنگوسکوپی و لوله گذاری تغییرات فشار خون سیستول و دیاستول در گروه آلفنتانیل کمتر از کنترل بود ($p < 0.05$).



نمودار ۲. تغییرات فشار خون سیستولیک (SBP) در دو گروه مطالعه و کنترل



نمودار ۳. تغییرات فشار خون دیاستول در دو گروه مورد مطالعه (فشار خون دیاستول DBP)

بحث

نارکوتیک ها با مکانیسم های مختلف از جمله تحریک پاراسمپاتیک باعث کاهش ضربان قلب و با کاهش تحریک سمپاتیک و Pooling خون در عروق مزتر باعث کاهش فشار خون

می شوند. نارکوتیک ها ی کوتاه اثر مانند آلفنتانیل باعث تضعیف تنفسی یا Wooden chest شده اما با دوز معمول این عوارض بسیار نادر می باشد (۱۲). در ضمن مخدرهایی از جمله آلفنتانیل اثر ضد آریتمی داشته و همچنین این دارو با اثر سریع روی مغز نسبت به نارکوتیکهای کوتاه اثر دیگر، مثل فنتانیل و سوفنتانیل باعث افزایش عمق بیهوشی می شود (۱۳ و ۱۴). یکی از عوارض مخدرها A. Systole بوده که معمولاً خودبخود به حالت عادی بر می گردد یا می توان با تزریق آتروپین به مقدار ۰/۴-۰/۸ mg/kg درمان نمود (۱۵).

در یک مطالعه مشخص شده است که آلفنتانیل با دوز $\mu\text{g/kg}$ ۱۶ باعث تغییرات کمتر همودینامیک بدنبال لارنگوسکوپ نسبت به اسمولول شده است (۱۶). همچنین نشان داده شد که آلفنتانیل $30\mu\text{g/kg}$ همراه با تیوپنتال سدیم 6mg/kg حداکثر مهار کاتکول آمین را به هنگام لوله گذاری ایجاد می کند (۱۷) و این از اهداف بیهوشی می باشد. مطالعات دیگر نیز نشان دادند که ترکیب آلفنتانیل

و پروپوفول باعث کاهش تغییرات همودینامیک به دنبال لارنگوسکوپ و لوله گذاری می شود (۱۸ و ۱۹). علاوه بر این آلفنتانیل باعث جلوگیری از افزایش فشار داخل چشم به دنبال لارنگوسکوپ می شود (۲۰). تغییرات ناگهانی فشار خون در بیمارانی که آنوریسم ائورت دارند، خطرناک می باشد و لذا اثر آلفنتانیل در این خصوص نیز مفید است (۲۱). با توجه به نتایج مطالعات قبلی و مقایسه آن با این مطالعه، آلفنتانیل داروی مناسبی برای کاهش تغییرات فشارخون و ضربان قلب به دنبال لارنگوسکوپ و لوله گذاری داخل تراشه می باشد. لذا توصیه می شود در بیمارانی که تغییرات همودینامیک در آنها حیاتی می باشد، استفاده از آلفنتانیل قبل از لوله گذاری می تواند سودمند باشد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از سرکار خانم پروین روپانی و پرسنل محترم اطاق عمل بیمارستان شهید بهشتی تشکر و قدردانی می گردد.

References

1. Miller RD. Anesthesia, 5th ed, Churchill Livingstone 2000; P: 1444.
2. Van Aken H, Puchstein C, Hidding J. The prevention of hypertension at intubation. Anesthesia 1982; 37:82.
3. Tam S, Chung F, Campbell M. Intravenous lidocaine, Optimal time of injection before tracheal intubations. Menkhaus PG, Reves TG, Kissim I, et al: Cardiovascular effects of esmolol in anesthetized humans. Anesth Analg 1985; 64: 327-34.
4. Menkhaus PG, Reves TG, Kissim I, et al. Cardiovascular effects of esmolol in anesthetized humans. Anesth Analg 1985; 64: 327-34.
5. Ebert JP, Pearson JD. Circulatory response to laryngoscopy. The comparative effects of placebo, Fentanyl and esmolol. Can J Anesth 1989; 36: 301.
6. Coe V, Shafer A, White PF. Techniques for administering alfentanil during out patient anesthesia: A comparison with fentanyl. Anesthesiology 1983; 59: 347.
7. White PF, Coe V. Comparison of alfentanil with fentanyl for out patient anesthesia. Anesth Analg 1996; 64: 99.
8. From RP, Warner DS, Todd MM, et al. Anesthesia for craniotomy: A double blind comparison of alfentanil, fentanyl, sufentanil, Anesthesiology 1990; 73: 896.

9. Shafer SL, Varval JR. Pharmacokinetic pharmacodynamics, and rational opioid selection. *Anesthesiology* 1991; 74: 53.
10. Patrick M, Eagar B, Toft DF, et al. Alfentanil supplemented anesthesia for short procedures: A double blind comparison with fentanyl *Anesthesiology* 1983; 59:346.
11. Kestlin IG, Dorge P. Anesthesia for retained products of conception: Comparison between alfentanil plus atomidate and fentanyl plus thiopantone. *Br J Anesth* 1987;59: 364.
12. Comstock MK, Carter JG, Moyers JR, et al. Rigidity and hypercarbia associated with high dose fentanyl induction of anesthesia. *Anesth Analg* 1981; 60: 362.
13. Saini V, Carr DB, Hagestad EL, et al. Anti fibrillatory action of the narcotic agonist fentanyl. *AM Heart J* 1988; 115: 589.
14. Egan TD. The clinical pharmacology of new fentanyl congeners *Anesth Analg* (TARS supplement to 71st annual meeting)1997.
15. Starr NJ, Sethna DH, Estafanous FG. Bradycardia and asystol following the rapid administration of sufentanil with vecuronium *Anesthesiology* 1987; 64: 521.
16. Smith Ijan, Hemelrick J, While PF. Efficacy of esmolol versus alfentanil as supplement to propofol nitrous oxide anesthesia. *Anesth Analg* 1991; 73: 540.
17. Miller DR. Effect of alfentanil on hemodynamic and catecholamine response to trachea intubation. *Anesth Analg* 1993; 76: 1040.
18. Vuyk J, Lim T, Engbers FHM, et al. Pharmacodynamic interaction between propofol and alfentanil given for induction of anesthesia. *Anesth Analg* 1996; 84: 228.
19. Vuyk J, Engbers FHM, Burm AGL, et al. Pharmacodynamic interaction between propofol and alfentanil when given induction of anesthesia. *Anesthesiology* 1996; 84: 288.
20. Sweeney J, Underhill S, Dowd T, et al. Modification by fentanyl and alfentanil of the intraocular pressure to Suxamethonium and tracheal intubation. *Br J Anesth* 1989; 63: 688.
21. Hudson RJ, Thompson IR, Burgess PM, et al. Alfentanil pharmacokinetics in patients undergoing abdominal surgery. *Gany Anesth* 1991; 36: 61.