

بررسی مقایسه ای تاثیرات فنتانیل و سوفنتانیل بر روی پاسخهای همودینامیک ناشی از لوله گذاری تراشه در بیماران تحت عمل جراحی با بیهوشی عمومی در بیمارستان آریا مشهد

مزگان رئیسی¹، وحید مغفرتی¹، زهره کافی مشهدی²

1) استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران

2) دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: فنتانیل و سوفنتانیل دو ضد درد اپیویدی می باشند که به طور رایج در بیهوشی بالینی مورد استفاده قرار می گیرد. این مطالعه جهت مقایسه اثرات فنتانیل و سوفنتانیل طی القاء بیهوشی جهت تعدیل پاسخ قلبی عروقی نسبت به لارنگوسکوپ و انتوباسیون طراحی شده است.

روش تحقیق: در این مطالعه کار آزمایی بالینی تصادفی، دو سوکور 40 بیمار با ASA کلاس I و II کاندید جراحی انتخابی و بدون سابقه بیماری ایسکمیک قلبی، هیپرتانسیون، اعتیاد ... وارد شدند و به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. یک گروه $2 \mu\text{g}/\text{kg}$ فنتانیل و گروه دیگر $0.2 \mu\text{g}/\text{kg}$ سوفنتانیل 3 دقیقه قبل از انتوباسیون به صورت داخل وریدی طی 30 ثانیه، دریافت کردند. روش بیهوشی در هر دو گروه یکسان بود و انتوباسیون در همه بیماران طی 20 ثانیه انجام شد. قبل از تزریق داروها وضعیت همودینامیک مثل ضربان قلب (HR)، فشار خون سیستولیک (SBP) و دیاستولیک (DBP) اندازه گیری شد. قبل از تزریق مخدر، قبل از انتوباسیون، یک و دو دقیقه پس از انتوباسیون نیز این پارامترها در همه موارد توسط یک نفر و یک فشار سنج اندازه گیری شد.

نتایج: میانگین سنی بیماران در گروه فنتانیل $36/35 \pm 9/41$ سال و در گروه سوفنتانیل $38/45 \pm 11/17$ سال بود. در مجموع $47/5\%$ بیماران را مردان و $52/5\%$ را زنان تشکیل می دادند. انتوباسیون منجر به افزایش چشمگیری در SBP، DBP و HR ($P=0/0001$) شد. جنس و وزن بیماران هیچگونه تأثیر معنی داری بر روند تغییرات همودینامیک ایجاد نکرد ($P > 0/05$)، اما سن بیماران تأثیر چشمگیری تنها بر SBP نشان داد، بطوریکه SBP در گروه سنی 35-50 سال در مقایسه با گروه سنی 20-35 سال افزایش بیشتری نشان داد. با این حال سن تأثیر معنی داری بر DBP و HR نشان نداد. در مجموع هیچگونه تفاوتی بین دو داروی فنتانیل و سوفنتانیل و تأثیر آنها بر اساس سن و جنس و وزن بیماران مشاهده نشد.

نتیجه گیری: هیچگونه تفاوت معنی داری بین فنتانیل و سوفنتانیل در تعدیل پاسخ های قلبی عروقی نسبت به انتوباسیون مشاهده نشد، بنابراین قیمت مناسب تر و عوارض جانبی کمتر می توانند معیارهای مناسبی برای انتخاب یکی از این دو باشد.

واژگان کلیدی: فنتانیل - سوفنتانیل - انتوباسیون - همودینامیک.

مقدمه:

لوله گذاری تراشه به طور معمول در اکثر بیمارانی که تحت عمل جراحی با بیهوشی عمومی قرار می گیرند انجام می گردد. لارنگوسکوپی و لوله گذاری داخل تراشه می تواند سبب افزایش ضربان قلب و فشارخون، بی نظمی های ضربان قلب، افزایش غلظت کاته کول آمینها، افزایش نیاز عضله قلب به اکسیژن، ایسکمی میوکارد و افزایش فشار داخل مغزی در افراد مستعد شود. (1)

این تغییرات در افراد بدون مشکل قلبی به خوبی تحمل می شود ولی در بیماران با مشکلات قلبی و عروقی و همچنین بیماران با زمینه فشارخون بالا، بخصوص کنترل نشده می تواند باعث عوارض بسیاری از جمله ایسکمی و دیس ریتمی های قلبی شود. (2و3)

برای تضعیف این پاسخها داروهای زیادی مورد استفاده قرار گرفته اند که از جمله آنها می توان به مخدرها (4)، بتا بلوکرها (5)، داروهای وازودیلاتور (6) و بلوک کننده های کانال کلسیم (7) اشاره کرد.

فنتانیل آگونیست صناعی مخدر است که از لحاظ ساختمانی در ارتباط با مپریدین می باشد. به عنوان ضد درد فنتانیل 75-125 برابر مورفین است. تجویز تک دوز فنتانیل داخل وریدی شروع اثر سریعتر و مدت اثر کوتاهتری تا مورفین دارد. (8)

نیمه عمر سوفنتانیل 2/5 ساعت است و به پروتئین پلاسما باند می شود (90٪) در کبد متابولیزه می شود و در روده کوچک با N، الکیلشن و O دمتیلیشن و متابولیت آن در ادرار دفع می شود. فارماکوکینتیک سوفنتانیل ممکن است بر اساس سن و شرایط بیمار و جراحی متفاوت باشد برای مثال نیمه عمر از بین رفتن سوفنتانیل در بیماری که تحت جراحی قلبی است طولانی تر است. (حدود 595 دقیقه) و در بیمار های پرونتیلیشن (232 دقیقه) و در جراحی ائورت شکمی بیشتر از 12 ساعت است. (9)

افزایش فشارخون به طور معمول 5 ثانیه بعد از انتوباسیون آغاز و طی 1 تا 2 دقیقه به اوج می رسد، بعد از 5 تا 10 دقیقه به حالت اولیه بازمی گردد. (1)

با توجه به اهمیت این مسئله در این مطالعه بر آن شدیم تا تاثیر دو داروی فنتانیل و سوفنتانیل بر روی پاسخهای همودینامیک حین لارنگوسکوپي و لوله گذاری را بررسی کنیم.

مواد و روش ها:

مطالعه حاضر بصورت کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور بر اساس جدول اعداد تصادفی پس از اخذ رضایت نامه (که ضمیمه می باشد) از 40 بیمار 20-50 سال کاندید عمل جراحی انتخابی با بیهوشی عمومی، کلاس ASA I , II بدون پیش دارو درمانی و ناشتا، بدون سابقه ای از بیماری قلبی یا مغزی، فشارخون بالا، اعتیاد و مصرف دارو به طور اتفاقی انتخاب و به دو گروه 20 نفره تقسیم شدند. همه بیماران قبل از تجویز مخدرها با 7 ml/kg رینگرلاکتات پره هیدراته شدند. در گروه اول فنتانیل 2 µg/kg و در گروه دوم سوفنتانیل 0/2 µg/kg، 3 دقیقه قبل از لوله گذاری تراشه (القای بیهوشی) و لارنگوسکوپي بصورت داخل وریدی در مدت زمان 30 ثانیه تزریق شد.

در هر دو گروه روش بیهوشی بجز مخدرها یکسان بود. مدت زمان انتوباسیون (لوله گذاری) 20 ثانیه بود. قبل از تزریق داروها تغییرات همودینامیک شامل ضربان قلب، فشارخون سیستولی و دیاستولی ثبت شد. فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب قبل از تجویز مخدرها، قبل از لارنگوسکوپي و لوله گذاری و دقیق 1 و 2 بعد از لارنگوسکوپي و لوله گذاری مجدداً متغیرهای نامبرده اندازه گیری و ثبت شد. کنترل فشارخون و ضربان قلب در تمامی موارد توسط یک شخص و توسط یک دستگاه واحد انجام گردید. شخص کنترل کننده فشارخون و ضربان قلب از نوع نمونه اطلاعی نداشت.

پس از جمع آوری و ثبت آنها در رایانه با استفاده از نرم افزارهای آماری مثل SPSS ورژن 18 و Excell نسبت به رسم جدول و نمودارهای توزیع فراوانی اقدام و سپس برای مقایسه میانگین ها در داده های کمی از آزمونهای پارامتریک مثل t.test و آنالیز واریانس و در صورت غیرنرمال بودن داده ها از آزمونهای غیرپارامتریک مثل Mann Whitney استفاده شد. سطح معنی داری آزمونها، 5 درصد در نظر گرفته شد.

نتایج:

انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	سیستولیک		
				فنتانیل	قبل از تجویز دارو	20 تا 35 سال
11/141	115/87	128	100	فنتانیل	قبل از تجویز دارو	
14/292	122/37	137	100	سوفنتانیل		
16/509	109/37	129	86	فنتانیل	قبل از لوله گذاری	
10/669	122/87	141	110	سوفنتانیل		
23/372	126/37	157	97	فنتانیل		

8/348	133/37	149	124	سوفنتانيل	يك دقيقه بعدازلوله گذارى	35 تا 50 سال
17/171	117/00	139	94	فنتانيل	دودقيقه بعدازلوله گذارى	
7/239	124/12	136	116	سوفنتانيل	گذارى	
11/282	126/25	140	110	فنتانيل	قبل از تجويز دارو	
17/494	127/66	162	100	سوفنتانيل		
15/846	107/25	139	86	فنتانيل	قبل از لوله گذارى	
20/446	116/33	147	80	سوفنتانيل		
20/760	130/58	160	92	فنتانيل	يك دقيقه بعدازلوله گذارى	
23/215	144/66	170	90	سوفنتانيل		
20/659	126/58	173	100	فنتانيل	دودقيقه بعدازلوله گذارى	
16/459	130/00	157	90	سوفنتانيل		

ميانگين ميزان تغيير دو گروه با استفاده از روش آناليز واريانس با اندازه هاي تكرارى مورد بررسى قرار گرفت كه مشخص گرديد كه متغير سن تاثير آمارى معنى دارى در ميزان تغييرات فشارخون سيستوليك داشته است.

(p-value=0/037)

همچنين اختلاف آمارى معنى دارى در ميزان تغييرات فشارخون سيستوليك بين دو گروه مشاهده نمى شود.

(p-value=0/307) و مى توان گفت دو دارو تاثير متفاوتى نداشته اند.

انحراف معيار	ميانگين	بيشترين	كمترين	دياستوليك	
8/732	75/40	92	60	فنتانيل	قبل از تجويز دارو
12/149	79/65	102	60	سوفنتانيل	
12/158	68/60	88	50	فنتانيل	قبل از لوله گذارى
14/099	77/45	115	50	سوفنتانيل	

15/313	83/25	106	57	فنتانيل	يك دقيقه بعدازلوله گذاري
12/739	91/25	108	60	سوفنتانيل	
14/740	79/70	118	58	فنتانيل	دودقيقه بعدازلوله گذاري
9/225	83/50	99	60	سوفنتانيل	

ميانگين ميزان تغيير دو گروه با استفاده از روش آناليز واريانس با اندازه هاي تكراري مورد بررسي قرار گرفت كه به طور كلي تغييرات معني داري در فشار خون دياستوليك مشاهده مي شود ($p\text{-value}=0/0001$). همچنين اختلاف آماري معني داري در ميزان تغييرات بين دو گروه مشاهده نمي شود ($p\text{-value}=0/551$) و مي توان گفت دو دارو تاثير متفاوتي نداشته اند.

انحراف معيار	ميانگين	بيشترين	كمترين	تعداد ضربان قلب در دقيقه	
14/563	81/00	111	52	فنتانيل	قبل از تجويز دارو
11/222	84/50	115	70	سوفنتانيل	
17/002	82/65	114	54	فنتانيل	قبل از لوله گذاري
11/004	84/95	100	62	سوفنتانيل	
19/625	90/30	135	60	فنتانيل	يك دقيقه بعدازلوله گذاري
12/356	93/05	125	72	سوفنتانيل	
18/110	86/10	117	58	فنتانيل	دودقيقه بعدازلوله گذاري
10/527	87/10	106	65	سوفنتانيل	

میانگین میزان تغییر دو گروه با استفاده از روش آنالیز واریانس با اندازه های تکراری مورد بررسی قرار گرفت که به طور کلی تغییرات معنی داری در میزان تغییرات تعداد ضربان قلب در دقیقه مشاهده می شود (p -value=0/0001). همچنین اختلاف آماری معنی داری در میزان تغییرات تعداد ضربان قلب در دقیقه بین دو گروه مشاهده نمی شود (p -value=0/758) و می توان گفت دو دارو تأثیر متفاوتی نداشته اند.

بحث:

20 بیمار در گروه فنتانیل و 20 بیمار در گروه سوفنتانیل مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی در گروه فنتانیل $36/35 \pm 9/41$ سال و در گروه سوفنتانیل $38/45 \pm 11/17$ سال بود، که با توجه به $P=0/524$ می توان گفت دو گروه از نظر سنی تفاوت آماری معنی داری نداشتند. بطور کلی $47/5\%$ افراد مورد مطالعه را مردان و $52/5\%$ را زنان تشکیل می دادند که این رقم در گروه فنتانیل 40% مرد و 60% زن و در گروه سوفنتانیل 55% مرد و 45% زن بود. با توجه به $P=0/342$ بازهم اختلاف معنی داری بین دو گروه از لحاظ جنسیت افراد مورد مطالعه دیده نمی شود.

میانگین وزنی در گروه فنتانیل $67/7 \pm 12/92$ kg و در گروه سوفنتانیل $67/65 \pm 11/19$ کیلوگرم بود. با توجه به $P=0/99$ می توان گفت دو گروه تفاوت معنی داری از نظر میانگین وزنی نشان ندادند.

توزیع فشار خون سیستولیک در بیماران براساس زمان های مختلف مورد بررسی قرار گرفت که میانگین فشارخون سیستولیک قبل از تجویز دارو در گروه فنتانیل و سوفنتانیل به ترتیب $122/1 \pm 12/1$ (محدوده 100-140) و $125/55 \pm 16/1$ (محدوده 100-162) میلی متر جیوه بود. این ارقام قبل از لوله گذاری به ترتیب به $108/1 \pm 15/71$ و $118/95 \pm 17/16$ میلی متر جیوه و یک دقیقه پس از لوله گذاری به $83/25 \pm 15/31$ و $91/25 \pm 12/74$ میلی متر جیوه کاهش یافت.

اما دو دقیقه پس از لوله گذاری میانگین در دو گروه به ترتیب $122/75 \pm 19/46$ و $127/65 \pm 13/59$ میلی متر جیوه بود که از حد پایه هم افزایش یافته بود. به طور کلی تغییرات معنی داری در فشارخون سیستولیک مشاهده می شود ($P=0/0001$).

اما اختلاف آماری معنی داری در میزان تغییرات فشارخون در دو گروه مشاهده نمی شود ($P=0/423$) و می توان گفت دو گروه تأثیر متفاوتی نداشته اند.

همچنین میانگین میزان تغییر فشارخون سیستولیک براساس جنس در دو گروه مورد بررسی قرار گرفت که مشخص شد این متغیر تأثیر معنی داری بر میزان تغییرات فشارخون سیستولیک نداشته است ($P=0/153$). همچنین تغییرات فشارخون سیستولیک در دو گروه زن و مرد تفاوت معنی داری نشان نداد ($P=0/489$). اما در بررسی تأثیر سن بر میزان تغییرات فشارخون سیستولیک اثر معنی داری مشاهده شد ($P=0/037$). بطوریکه افزایش فشارخون یک دقیقه پس از لوله گذاری در گروه سنی 50-35 سال نسبت به 35-20 سال چشمگیرتر بود. اما در بررسی کلی دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

تأثیر متغیر وزن نیز بر میزان تغییرات فشارخون معنی دار نبود ($P=0/868$)، بطوریکه دو گروه وزنی 40-70kg و 71-100kg تفاوت معنی داری با یکدیگر نشان ندادند.

در مطالعه مشابهی که توسط «یانگ» انجام و رمی فنتانیل با فنتانیل مقایسه شد، شیوع درصد فشارخون سیستولیک با افزایش بیشتر از 30٪ مقادیر پایه طی مدت بررسی به طور چشمگیری در گروه فنتانیل نسبت به گروه R بالاتر بود اما شیوع درصد فشارخون سیستولیک با کاهش $<30\%$ مقادیر پایه به طور چشمگیری در گروه فنتانیل نسبت به گروه رمی فنتانیل پایین تر بود. (10)

«کاساتی» نیز همانند ما اختلاف واضحی در فشارخون سیستولیک بین دو گروه رمی فنتانیل و سوفنتانیل مشاهده نکرد. (11)

«صفوی» نیز اختلاف آشکاری در فشارخون سیستولیک بین دو گروه مورد بررسی اش (سوفنتانیل و پتدین) مشاهده نکرد. (12)

در مطالعه «زو» و همکارانش بر خلاف نتایج بدست آمده در مطالعه، میانگین درصد افزایش فشارخون سیستولیک پس از انتوباسیون به طور چشمگیری در گروه سوفنتانیل پایین تر بود. (7٪ در گروه سوفنتانیل و 17٪ در گروه فنتانیل، $P<0/05$). از سوی دیگر افزایش فشارخون سیستولیک به میزان $<30\%$ حد پایه طی مدت زمان بررسی به طور چشمگیری در گروه فنتانیل بالاتر بود. ($P<0/05$). (13)

در مطالعه «کرباسی» میانگین تغییر فشارخون سیستولی مادران مورد مطالعه قبل و بعد از القای بیهوشی در دو گروه مورد (رمی فنتانیل) و شاهد (همان حجم نرمال سالین) تفاوت آماری معنی داری نشان داد ($P<0/001$) و این تغییرات در گروه مورد کمتر بود. (14)

در مطالعه «امجدی» هم بین میانگین اختلاف فشارخون سیستول قبل از القای بیهوشی با مقدار آن بلافاصله پس از لوله گذاری تراشه و 10 دقیقه بعد از لوله گذاری تراشه، در گروه مورد (با آلفنتانیل وریدی) و شاهد (بدون

آلفنتانیل) اختلاف معنی داری وجود داشت بطوریکه در گروه شاهد نسبت به گروه مورد میزان کاهش فشارخون سیستمولیک بعد از انتوباسیون بیشتر بود. (15)

در مطالعه «روپانی» هم تغییرات فشارخون سیستمول در گروه مورد (دریافت آلفنتانیل) نسبت به گروه کنترل (بدون آلفنتانیل) کمتر بود. (16)

«محبوبی فرد» که دو گروه میدازولام + مورفین را با میدازولام + فنتانیل بررسی کرده بود، بین تغییر فشارخون سیستمولیک دو گروه اختلاف معنی داری وجود داشت ($P=0/003$). (17)

این کاهش تغییرات فشارخون سیستمولیک پس از تجویز ترکیبات فنتانیل در یک مطالعه دیگر نیز مشاهده شد. (18)

اما در مطالعه ما فشارخون دیاستولیک در بیماران قبل از تجویز دارو و لوله گذاری و پس از آن مورد بررسی قرار گرفت که روند کلی تغییرات آن معنی دار بود ($P=0/0001$). اما بین دو گروه بیماران که قبل از لوله گذاری فنتانیل و سوفنتانیل دریافت کرده بودند، تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P=0/551$) بنابراین می توان گفت دو دارو تأثیر یکسانی بر روند تغییرات فشارخون دیاستولیک در این بیماران داشتند. همچنین متغیر جنسیت تأثیر معنی داری در میزان تغییرات فشارخون دیاستولیک نداشت ($P=0/103$) بین دو گروه دارویی نیز تفاوتی از نظر تأثیر دارو بر اساس جنسیت مشاهده نشد. ($P=0/654$)

گروه های سنی نیز نه تأثیر معنی داری بر روند تغییرات فشارخون دیاستولی ایجاد کردند ($P=0/144$) و نه اینکه دو دارو بر اساس سن تأثیر متفاوتی نشان دادند ($P=0/53$). این موضوع بر اساس وزن نیز به همین منوال بود در واقع وزن بیماران تأثیری بر تغییرات فشارخون دیاستولیک نداشت. ($P=0/711$). دو گروه وزنی نیز (70-40 کیلوگرم و 100-71 کیلوگرم) تفاوتی از نظر تأثیر هریک از دو دارو نشان ندادند. ($P=0/061$)

در مطالعه مشابهی که توسط «کاساتی» انجام شد نیز همانند مطالعه ما اختلاف واضحی در فشارخون دیاستولی بین دو گروه رمی فنتانیل و سوفنتانیل مشاهده نشد، این نتیجه گیری همانند تشابه اثر دو داروی فنتانیل، سوفنتانیل در مطالعه ما بود. (11)

در بررسی مقایسه ای صفوی و همکارانش نیز این بار دو داروی سوفنتانیل و پتدین اختلاف واضحی از نظر تأثیر بر فشارخون دیاستولیک نشان ندادند. (12)

«روپانی» در مطالعه خود اعلام کرد که آلفنتانیل داروی مؤثری در کم کردن فشارخون دیاستولیک به دنبال انتوباسیون می باشد. (16)

فنتانیل در مطالعه «محبوبی فرد» هم منجر به تغییرات کمتری در فشارخون دیاستولیک شد. (17)

روند تغییر ضربان قلب مورد بررسی قرار گرفت که بطور کلی تغییرات معنی داری در تعداد ضربان قلب در دقیقه مشاهده شد ($P=0/0001$). اما اختلاف آماری معنی داری در تغییرات ضربان قلب بین دو گروه دارویی دیده نشد در واقع می توان گفت دو دارو تأثیر متفاوتی نداشتند ($P=0/758$). جنسیت، وزن و سن بیماران هیچکدام تأثیر معنی داری بر روند تغییرات ضربان قلب نداشتند.

در مطالعه مشابهی که توسط «ژانگ» انجام شد، نتایج متفاوتی بدست آمد. بطوریکه کاهش ضربان قلب بعد از القای بیهوشی در گروه رمی فنتانیل بیشتر از گروه فنتانیل و سوفنتانیل بود. (19)

در مطالعه «یانگ» شیوع درصد ضربان قلب با افزایش بیشتر از 30٪ مقادیر پایه طی مدت بررسی به طور چشمگیری در گروه فنتانیل نسبت به رمی فنتانیل بالاتر بود اما شیوع درصد ضربان قلب با کاهش بیشتر از 30٪ مقادیر پایه به طور چشمگیری در گروه فنتانیل نسبت به رمی فنتانیل بالاتر بود. (10)

در مطالعه «زو» ضربان قلب در زمان انتوباسیون و پس از آن همچنین در مقادیر ماکزیمم طی مدت زمان بررسی در گروه فنتانیل و سوفنتانیل به طور معنی داری نسبت به گروه کنترل پایین تر بود. ($P<0/05$) اما میانگین درصد افزایش ضربان قلب در زمان انتوباسیون به طور معنی داری در گروه سوفنتانیل (10٪) نسبت به گروه فنتانیل (25٪) پایین تر بود ($P<0/05$)، افزایش ضربان قلب به میزان بیشتر از 30٪ مقادیر پایه طی مدت زمان بررسی به طور معنی داری در گروه فنتانیل (43٪) نسبت به گروه سوفنتانیل (3٪) بالاتر بود ($P<0/05$) این بار نیز بر خلاف مطالعه ما دو گروه دارویی فنتانیل و سوفنتانیل اثرات متفاوتی بر ضربان قلب نشان دادند. (13)

در مطالعه «صفوی» ضربان قلب 2 و 3 دقیقه بعد از القای بیهوشی، 1 دقیقه پس از لوله گذاری در گروه پتدین نسبت به گروه سوفنتانیل افزایش داشت. (12)

در مطالعه «کرباس فروشان» هم میانگین تعداد ضربان قلب مادران مورد بررسی قبل و بعد از القای بیهوشی در دو گروه (با دریافت رمی فنتانیل و بدون آن) از نظر آماری تفاوت معنی داری داشت ($P<0/05$). (14)

در مطالعه «امجدی»، مادرانی که قبل از القای بیهوشی داروی آلفنتانیل را دریافت کرده بودند، افزایش کمتری در تعداد ضربان قلب بعد از لوله گذاری تراشه داشتند. (15)

در مطالعه «روپانی» میانگین تغییرات ضربان قلب در گروهی که آلفنتانیل دریافت کرده بودند نسبت به گروه کنترل (بدون دریافت آلفنتانیل) کمتر بود و از نظر آماری معنی دار بود. (16)

در مطالعه محجوبی فرد که میدازولام + مورفین را با میدازولام + فنتانیل مقایسه کرد، بین تغییرات ضربان قلب دو گروه، اختلاف معنی داری دیده نشد. ($P=0/4$). (17)

نتیجه گیری:

بطور کلی می توان گفت اگرچه تغییرات فشار خون سیستولیک طی مدت زمان بررسی معنی دار بود ($P=0/0001$) اما بین دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده نشد. جنسیت و وزن بیماران تأثیری معنی دار بر فشار خون سیستولیک نداشت اما تأثیر سن معنی دار بود ($P=0/037$) بطوریکه در گروه سنی 35-50 ساله در مقایسه با 20-35 سال میانگین فشار خون سیستولیک پس از انتوباسیون بالاتر بود. روند تغییرات ایجاد شده در فشار خون دیاستولیک و تعداد ضربان قلب هم در بیماران معنی دار بود ($P=0/0001$) اما متغیرهای سن، جنس و وزن هیچکدام تأثیر معنی داری بر آنها نداشتند. همچنین بطور کلی در هیچ یک از موارد تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه دارویی مشاهده نشد. در واقع دو داروی فنتانیل و سوفنتانیل اگرچه هر دو تغییرات همودینامیک ناشی از پاسخ قلبی عروقی نسبت به انتوباسیون را تعدیل کردند اما تفاوت معنی داری بین آنها از نظر تأثیر دارو مشاهده نشد. ($P > 0/05$)

(P)

REFERENCES:

1. Henderson J. Adverse effect of anesthesia. In: Miller RD. Miller's Anesthesia. 7th ed. New York: Churchill living stone Elsevier company ; 2010. Vol. 2 P.1599.

2. Nussmeier N, Husser M, Sarwar M, Grigore A. Anesthesia for cardiac surgical procedures. In: Miller RD. Millers Anesthesia. 7th ed. New York: Churchill Livingstone Elsevier company ; 2010. Vol.2 P.1955.
3. Stoeling R, Dierdorf S. Anesthesia and coexisting disease. In: Miller RD. Millers Anesthesia. 5th ed. New York: Churchill livingstone Elsevier company ; 2008. P. 87.
4. Crawford DC, Fello D, Achala KJ, Smith G. Effect of fentanyl on the pressor and catecholamine responses to tracheal intubation. B J A. 1987; 59: 812-19.
5. Vuccic M, Prudy GM, Elis FR. Esmolol hydrochloride for the management of the cardiovascular stress response to laryngoscopy and tracheal intubation. B J A. 1992; 68: 529-30.
6. Stoeling RK. Attenuation of blood pressure response to laryngoscopy and tracheal intubation with sodium nitro pruside. Analgesia. 1979; 50: 116-19.
7. Kavac AL. controlling the hemodynamic response to laryngoscopy and endotracheal intubation. J C A. 1996; 8: 63-79.
8. Lucero JM, Rollins MD. Obstetrics. In: Miller R.D. Pardo MC. Basics of ANESTHESIA. 6th ed. USA: Elsevier Churchill Livingstone; 2012. p. 514-545.
9. Sweetman.S.C, Pharm.B, Pharms.F.R. Analgesics anti inflammatory drugs & antipyretics. In: Martindale 35th ed. China: The pharmaceutical press publishing; 2007: vol .1.p.108-110.
10. Yang QY, Xue FS, Liao X, Liu HP, Luo MP, Xu YC, Liu Y, Zhang YM. Comparison of bolus remifentanil versus bolus fentanyl for blunting cardiovascular intubation responses in children: a randomized, double-blind study. Chin Med J (Engl). 2009 Jan 5;122(1):44-50.

11. Casati A, Fanelli G, Albertin , Deni F, et al. small doses of remifentanil or sufentanil for blunting cardiovascular changes induced by tracheal intubation. *European Journal of Anaesthesiology*. 2001; 18(1): 108-112.

12. Safavi MR, Honarmand A. A comparative Effect of intravenous pethidine VS Sufentanil on Attenuation of cardiovascular Responses to laryngoscopy and Tracheal intubation. *Iranian Cardiovascular Research Journal*. 2008 ; 1(4):456-464.

13. Xue FS, Liu KP, Liu Y, Xu YC, Liao X, Zhang GH, Li CW, Yang QY, Sun HT. Assessment of small-dose fentanyl and sufentanil blunting the cardiovascular responses to laryngoscopy and intubation in children. *Paediatr Anaesth*. 2007 Jun;17(6):568-74.

14. کرباس فروشان علی، چوب ساز منصور، سعدالدین غلام رضا. بررسی اثر رمی فنتانیل بر فشارخون و ضربان قلب مادران و آپگار نوزادان در هنگام القای بیهوشی عمومی در سزارین انتخابی. *مجله انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه*. زمستان 1385 ; 28(56):34-39.

15. امجدی منش جعفر، حاتمی پور ابراهیم، غفاریان شیرازی حمیدرضا، ممبینی راضیه. اثرات تزریق وریدی آلفنتانیل یک دقیقه قبل از القای بیهوشی بر پاسخهای قلبی - عروقی مادران سزارینی در پاسخ به لوله گذاری تراشه و آپگار نوزاد متولد شده. *ارمغان دانش*. بهار 1384 ; 10(1) (پی در پی 37): 9-16.

16. روپانی محمدعلی، آل رضا حکیمه، علی جان پور ابراهیم، میر مهرافزا، صفری فرشاد. تاثیر آلفنتانیل بر تغییرات همودینامیک (ضربان قلب، فشارخون) به دنبال لارنگوسکوپی. *مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل*. بهار 1384 ; 7(2) (پی در پی 26): 14-17.

17. محجوبی فرد مازیار، علوی سیدمصطفی. بررسی مقایسه‌ای تغییرات همودینامیک تجویز ترکیب میدازولام و مورفین با میدازولام و فنتانیل. *مجله انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه*. 1382 ; 23(41):53-62.

18. قیامت محمد مهدی، جعفری علیرضا، روحانی فر رامین. بررسی اثر دوزهای مختلف رمی فنتانیل بر روی پاسخ همودینامیک به لوله گذاری تراشه در بیماران دچار فشار خون بالا. *مجله انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه*. 1381 ; 22(40):43-50.

19. Guo-hua Z , Li S. Peri- intubation hemodynamic changes during low dose fentanyl, remifentanyl and sufentanyl combined with etomidate for anesthetic induction. Chin Med J. 2009; 122(19): 2330-2334.

Abstract

Background and objective : Fentanyl and Sufentanyl are two Potent opioid analgesic Frequently used in clinical anesthesia. This Study was designed to Compare the effect of fentanyl, sufentanyl during anesthetic induction to attenuate circulatory responses to laryngoscopy and tracheal intubation.

Methods: In this randomized, double – blind clinical trial , 40 patients with ASA physical Status of I or II Scheduled for elective surgery without history of ischemic heart disease, hypertension, addiction, etc were enrolled and randomly classified into two groups. One group received 2 µg/kg fentanyl and the other group received

0.2 µg/kg Sufentanil 3 minutes before intubation, intravenously in 30 seconds, Method of anesthesia was the Same in both groups and intubation was done in 20 seconds in all patients. Before injecting the drugs, Hemodynamic status such as heart rate (HR), systolic and diastolic blood pressure (SBP and DBP) were measured. Before opioid injection, before intubation, 1 and 2 minutes after intubation, also these parameters were measured by one person and one tool.

Results:

Mean age of patients in group fentanyl was 36.35 ± 9.41 years and in group Sufentanil was 38.45 ± 11.17 years. 47.5% were men and 52.5% were women. Intubation caused significant increases in SBP, DBP and HR ($P=0.0001$) gender and weight of patients had no significant effect on hemodynamic changes ($p > 0.05$), but age of patients had statistically significant effect only on SBP, AS SBP showed more increases in 35-50 years age group than 20-35 years. However its effect on DBP and HR was not statistically meaningful. There was no difference between fentanyl and sufentanil groups, Considering age, gender and weight.

Conclusion: There was no significant differences between fentanyl and sufentanil in attenuating cardiovascular responses to intubation, so less side effects and cost effectiveness are good criteria to choose one.

Key words:

Fentanyl – Sufentanil – Intubation – Hemodynamic.