

The effects of the menstrual cycle on the hemodynamic response to laryngoscopy and tracheal intubation in the elective head and neck surgeries

Soudabeh Haddadi, MD
Shideh Marzban, MD
Arman Parvizi, MD
Abbas SeddighiNejad, MD
Abtin HeidarZadeh, MD
Siamak Rimaz, MD
Zahra Sayyah, MD

ABSTRACT

Introduction: During menstrual cycle in the follicular and luteal phases arise multiple hormonal physiological and psychological changes. These alterations could change analgesics and anesthetics requirements. Preceding studies have marked the correlation between increased progesterone level and hypersensitivity to pain. This study aimed to evaluate the effect of various phases of the menstrual cycle on the hemodynamic response to laryngoscopy and tracheal intubation

Materials and methods: This cross sectional study was performed on 68 patients. They were candidate for an elective head and neck surgery under general anesthesia with endotracheal intubation in Amir – Al – Momenin academic hospital in Rasht during 1390-91.

On the basis of the phase of the menstrual cycle patients were divided into two groups, follicular (5 to 15th days) and luteal (15 to 28th days). Anesthesia protocol was similar in all patients. Heart rate, Systolic, Diastolic, Mean Arterial BP and Rate Pressure Product were measured in the baseline, immediately after intubation, 2 and 5 minutes after orotracheal intubation and the results were compared.

Results: Age, ASA class and BMI were not significantly meaningful in two groups. The course of HR, SBP, DBP, MAP, RPP changes were considered which were not significantly statistically meaningful.

Conclusion: This study defined that hemodynamic changes in response to laryngoscopy and intubations in follicular and luteal phases were not significantly statistically meaningful.

Keywords: General Anesthesia, Hemodynamic changes, laryngoscopy, Tracheal Intubation, Menstrual cycle.

آثار سیکل قاعدگی بر پاسخ همودینامیک به لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه در جراحی‌های الکتیو سر و گردن دکتر سودابه حدادی

استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مرکز آموزش و درمانی امیرالمومنین (ع)

دکتر شیده مرزبان

استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مرکز آموزش و درمانی امیرالمومنین (ع)

دکتر آرمان پرویزی^۱

متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مرکز آموزشی و درمانی امیرالمومنین (ع)

دکتر عباس صدیقی‌نژاد

استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مرکز آموزش و درمانی امیرالمومنین (ع)

دکتر آبتین حیدرزاده

دانشیار رشته پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

دکتر سیامک ریماز

متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مرکز آموزش و درمانی امیرالمومنین (ع)

دکتر زهرا سیاح‌ورک

دستیار رشته بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی گیلان

^۱. نویسنده مسؤول / arman _ parvizi @ yahoo. com



چکیده

زمینه: طی سیکل قاعدگی در فازهای فولیکولر و لوتئال تغییرات هورمونی، فیزیولوژیکی و پسیکولوژیکی متعددی رخ می‌دهد. که این تغییرات می‌توانند به تغییر نیاز به هوشبرها و آنالژیک‌ها منجر گردند. مطالعات قبلی ارتباط بین افزایش پروژسترون و افزایش حساسیت به درد را نشان داده‌اند. در این مطالعه بر آن شدیم تا تأثیر فازهای مختلف سیکل قاعدگی بر پاسخ همودینامیک به لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه را بررسی کنیم.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه مقطعی به ارزیابی ۶۸ بیمار کاندید جراحی‌های الکتیو سر و گردن در بیماران امیرالمومنین (ع) رشت در سال ۹۱-۱۳۹۰ که تحت بیهوشی عمومی و لوله‌گذاری تراشه قرار گرفته بودند، پرداختیم. بیماران بر حسب فاز سیکل قاعدگی بیماران به دو گروه فولیکولر (روز ۵ تا ۱۵ سیکل قاعدگی) و گروه لوتئال (روز ۱۵ تا ۲۸) تقسیم شدند. بعد از القاء بیهوشی با روش مشابه، ضربان قلب و فشار خون سیستولیک، دیاستولیک، فشار خون متوسط شریانی، RPP در ۵ دقیقه (بدو ورود)، بلافاصله بعد از لوله‌گذاری، ۲ دقیقه و ۵ دقیقه بعد ثبت و ارزیابی شد.

یافته‌ها: در این مطالعه بیماران از نظر مشخصات سن، کلاس^۱ ASA، شاخص توده بدن^۲ تفاوت معنی‌داری نداشتند. تغییرات ضربان قلب، فشار خون سیستولیک، دیاستولیک، فشار خون متوسط شریانی و RPP در مقاطع زمانی مختلف بررسی شد که در گروه فولیکولر و لوتئال تفاوت معنی‌داری نداشت. برای بررسی این ارتباط از General Linear Model استفاده شد.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که تغییرات همودینامیک ایجاد شده در پاسخ به لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری در فازهای لوتئال و فولیکولر تفاوت آماری معنی‌داری ندارد.

کلواژگان: بیهوشی عمومی، پاسخ‌های همودینامیک، لارنگوسکوپی، لوله‌گذاری تراشه، سیکل قاعدگی

مقدمه

طی سیکل قاعدگی در فازهای فولیکولر و لوتئال تغییرات هورمونی، فیزیولوژیکی و پسیکولوژیکی متعددی در خانم‌ها رخ می‌دهد (۱ و ۲). این تغییرات متعدد هورمونی و فیزیولوژیکی منجر به تغییر نیاز به هوشبرها، آنالژیک‌ها و عوامل ضد استفراغ می‌گردد. همچنین سطح نورآدرنالین و درد در فازهای مختلف تغییر می‌کند (۳-۱).

مطالعات قبلی ارتباط قابل توجهی بین افزایش سطح پروژسترون و کاهش سطح استروژن طی سیکل قاعدگی را با افزایش حساسیت به درد نشان داده‌اند (۴ و ۵). همچنین در یک سری مطالعات صورت گرفته در زنان سالم نشان داده‌اند که سطح سرمی نوراپی نفرین و فعالیت سیستم سمپاتیک در فاز لوتئال به طور قابل ملاحظه‌ای بالاتر از فاز فولیکولر است (۹-۶).

در بیهوشی عمومی بخصوص وقتی مدت زمان جراحی طولانی باشد یا خطر آسپراسیون محتویات معده وجود داشته باشد، انجام لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه ضروری است (۱۰). لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه با تحریک گیرنده‌های سوماتیک و احشایی درد در راه‌های هوایی فوقانی و تراشه و با افزایش کاتکول آمین‌های سرم منجر به افزایش فشار خون شریانی و تعداد ضربان قلب و به تبع آن افزایش فشار داخل جمجمه^۳، فشار داخل چشم^۴ می‌شوند (۹ و ۱۱). افزایش تعداد ضربان قلب و فشار خون معمولاً ۵ ثانیه بعد از لارنگوسکوپی شروع شده و در مدت ۲-۱ دقیقه به حداکثر می‌رسد و سپس در مدت ۵ دقیقه به سطح کنترل برمی‌گردد (۱۰). چنین تغییرات همودینامیکی می‌تواند در افرادی که بیماری‌های زمینه‌ای قلبی عروقی دارند، منجر به بروز دیس‌ریتمی‌های قلبی و تشدید ایسکمی میوکارد گردد. همچنین در برخی از اعمال جراحی مانند جراحی‌های مغز و اعصاب، جراحی‌های چشم که افزایش ناگهانی فشار داخل کرانیال و فشار داخل چشمی خطرناک است، منجر به بروز مشکلات عدیده‌ای گردد (۱۲ و ۱۳).

³ . Intra Cranial Pressure (=ICP)

⁴ . Intra Ocular Pressure(=IOP)

¹ . American Society of Anesthesiologists (=ASA)

² . Body Mass Index (=BMI)

با توجه به اینکه تغییرات هورمونی و فیزیولوژیک ایجاد شده طی فازهای مختلف سیکل قاعدگی، با تغییرات درک و حساسیت به درد توأم است و منجر به بروز تغییراتی در میزان نیاز به هوشبرها و مخدرها برای القاء بیهوشی عمومی می‌گردد و همچنین ضرورت نیاز به انجام لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری نای و تأثیر بالقوه آن بر تغییرات همودینامیک (افزایش تعداد ضربان قلب، افزایش فشار خون، دیس‌ریتمی‌های قلبی) و افزایش فشار داخل جمجمه و فشار داخل چشم و لزوم اداره و کنترل مطلوب این تغییرات و با توجه به اینکه مطالعات چندانی در این زمینه صورت نگرفته بود تصمیم گرفتیم با انجام این پژوهش تأثیر سیکل قاعدگی را بر پاسخ همودینامیک به لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری نای بررسی نماییم.

مواد و روش‌ها

بعد از تأیید معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، این مطالعه مقطعی Cross Sectional بر روی ۶۸ بیمار خانم ۲۰ تا ۴۰ ساله با کلاس فیزیکی ۱ و ۲ (طبقه‌بندی انجمن متخصصین بیهوشی آمریکا) (۱۷) کاندید بیهوشی عمومی و لوله‌گذاری تراشه برای جراحی الکتیو سرگردن به مطالعه وارد شدند. معیارهای خروج (عدم ورود به مطالعه) شامل حضور بیماری‌های زمینه‌ای روحی، مشکل ارتباطی، سابقه مصرف داروهای ضد بارداری خوراکی، سیکل قاعدگی نامنظم، آمنوره، هیستریکتومی، جراحی تخمدان، بارداری، لوله‌گذاری مشکل (نیازمند انجام لارنگوسکوپی و صرف مدت زمان بیشتر از ۱۲۰ ثانیه)، شاخص توده بدن بیشتر از ۳۰ کیلوگرم / متر مربع، مصرف داروهای آنتی‌هیپرتنسیو و بتابلوکرها بود. بعد از دادن توضیحات به افراد واجد شرایط و کسب رضایت آگاهانه، بیماران به مطالعه وارد شدند. بیماران پس از بستری بر اساس فاز سیکل قاعدگی به دو گروه تقسیم گردیدند: بیمارانی که در روز ۱ تا ۱۴ بعد از اولین روز آخرین پریود^۱ قرار داشتند، بیماران گروه F (فاز فولیکولر) و بیمارانی که در روز ۱۵ تا ۲۸ بعد از LMP قرار داشتند، بیماران گروه L (فاز لوتئال) در نظر گرفته شدند. سطح پروژسترون

خون بیمارانی که در روزهای ۲۰ تا ۲۴ سیکل قاعدگی بودند اندازه‌گیری شد. مدت سیکل قاعدگی و روز اول آخرین سیکل قاعدگی در نظر گرفته شد. البته بیماران فاز فولیکولر در ۵ روز اول که خونریزی فعال داشتند و در نتیجه منجر به تغییرات همودینامیک ناشی از هیپوولمی و خونریزی می‌شد، وارد مطالعه نمی‌شدند.

برای همه بیماران با آنژیوکت ۲۰ gage، مسیر وریدی برقرار و انفوزیون نرمال سالین شروع شد. همه بیماران توسط پایش الکتروکاردیوگرافی، اشباع اکسیژن شریانی، اندازه‌گیری غیرتهاجمی فشار خون شریانی^۲ توسط کاف استاندارداندازه بالغین بصورت دوره ای (دستگاه Saadat، ساخت ایران) پایش شدند. پس از تجویز اکسیژن با ماسک بیماران با میدوزولام ۰/۰۵ میلی‌گرم / کیلوگرم، فنتانیل ۲ میکروگرم / کیلوگرم، پروپوفول ۲-۲/۵ میلی‌گرم / کیلوگرم و سیس آتراکوریوم ۰/۲-۰/۱۵ میلی‌گرم / کیلوگرم تحت القاء بیهوشی قرار گرفتند و ۳ دقیقه بعد از تهویه با ماسک توسط متخصصین بیهوشی (با حداقل ۱۴ سال سابقه کار) با لارنگوسکوپ با تیغه مکینتاش شماره ۳ و لوله تراشه کافدار شماره ۷ لوله‌گذاری شدند.

زمان لارنگوسکوپی از شروع تا گذاشتن لوله تراشه ثبت می‌شد (زمان لوله‌گذاری از خاتمه تهویه با ماسک تا گذاشتن لوله تراشه و تهویه با لوله تعریف می‌شد) و طبق تعریف زمان بیشتر از ۳۰ ثانیه یا اگر اولین تلاش لوله‌گذاری ناموفق و مشکل بود بیمار از مطالعه خارج می‌شد.

فشار خون سیستولیک، دیاستولیک، فشار متوسط شریانی، تعداد ضربان قلب، درصد اشباع اکسیژن خون شریانی قبل از القاء بیهوشی (به عنوان پایه T0، بلافاصله بعد از لوله‌گذاری و پر کردن کاف T1، دو دقیقه بعد از لوله‌گذاری T2، ۵ دقیقه بعد از لوله‌گذاری T5 اندازه‌گیری شد. (با توجه به اینکه حداقل بین هر دو نوبت اندازه‌گیری متوالی فشار خون باید ۲ دقیقه فاصله باشد) (۱۰، ۱۸ و ۱۹)

² . Non- Invasive Blood Pressure (=NIBP)

¹ . Last Menstrual Period (=LMP)

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک بیماران

مشخصات دموگرافیک	زیر گروه	گروه فولیکولر	گروه لوتئال	برآورد آماری
سن	کمتر از ۳۰	٪۶۸/۴	٪۷۰	P = ۰/۸۸۹
	بیشتر از ۳۰	٪۳۱/۶	٪۳۰	
شاخص توده بدن	کمتر از ۱۹	٪۷/۹	٪۱۰	P = ۰/۷۶۶
	۱۹-۲۵	٪۵۵/۳	٪۴۳/۳	
	۲۵-۳۰	٪۲۶/۳	٪۳۶/۷	
ASA	بیشتر از ۳۰	٪۱۰/۵	٪۱۰	P = ۰/۵
	۱	٪۹۴/۷	٪۱۰۰	
	۲	٪۵/۳	٪۰	

بیماران بررسی شده در فاز فولیکولر و ۳۰/۹٪ در فاز لوتئال بودند. (جدول ۱)

در مقایسه سیر تغییرات ضربان قلب در مقاطع زمانی مورد مطالعه با استفاده از General Linear Model و اندازه‌گیری مکرر مشخص شد که در هر یک از گروه‌های زنان به صورت مستقل در فاز فولیکولر و لوتئال تفاوت آماری معنی‌داری بین میانگین مقادیر ضربان قلب تغییرات قابل ملاحظه‌ای دیده می‌شود. (P=۰/۰۰۰۱ و P=۰/۰۰۰۱) اما سیر تغییرات میانگین ضربان قلب زنان در دو گروه با هم تفاوت آماری معنی‌داری نشان نمی‌دهد (P=۰/۸۹۵) (نمودار ۱)

در مقایسه سیر تغییرات فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در مقاطع زمانی مختلف مشخص شد تغییرات قابل ملاحظه‌ای بین میانگین فشار خون سیستولیک به صورت درون گروهی دیده می‌شود. (P=۰/۰۰۰۱ و P=۰/۰۰۰۱) اما سیر تغییرات میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در مقاطع زمانی مختلف در دو گروه با هم متفاوت نیست. (P = ۰/۹۵۵ و P = ۰/۴۸۲) (نمودار ۲ و ۳)

در مقایسه سیر تغییرات فشار خون متوسط شریانی در مقاطع زمانی مختلف مشخص گردید که در هر یک از گروه‌ها تفاوت آماری معنی‌داری بین میانگین فشار خون متوسط شریانی دیده می‌شود. (P = ۰/۰۰۰۱ و P = ۰/۰۰۰۱) اما سیر تغییرات میانگین فشار خون متوسط شریانی در مقاطع زمانی مختلف در دو گروه با یکدیگر تفاوت آماری معنی‌داری نشان نمی‌دهد. (P = ۰/۷۷۹) (نمودار ۴)

RPP^۱ توسط فرمول (فشار خون سیستولیک ضرب در ضربان قلب) محاسبه و در هر یک از این زمان‌ها محاسبه و ثبت شد. بعد از لوله‌گذاری، اداره بیهوشی با داروهای هوشبروریدی و تکنیک TIVA^۲ انجام می‌شد. بیماران پروپوفول ۵۰ میکروگرم / کیلوگرم / دقیقه، رمی فنتانیل ۰/۱ میکروگرم / کیلوگرم / دقیقه و اکسیژن و نیتروس اکساید به نسبت ۵۰٪ دریافت کردند.

تهویه بیماران کنترل (RR = 10 - 12 I/E = 1 : 2) و تا زمان ثبت اطلاعات فوق تحریک جراحی صورت نمی‌گرفت و صرف آماده سازی پوزیشن و پرپ و درپ می‌شد. سرفه، لارنگواسپاسم، bucking ثبت می‌شد. سپس اطلاعات به دست آمده توسط نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۶، آزمون‌های آماری تحلیلی مقایسه‌ای نظیر کای دو، اندازه‌گیری مکرر مورد بررسی و آنالیز آماری قرار می‌گرفت.

نتایج

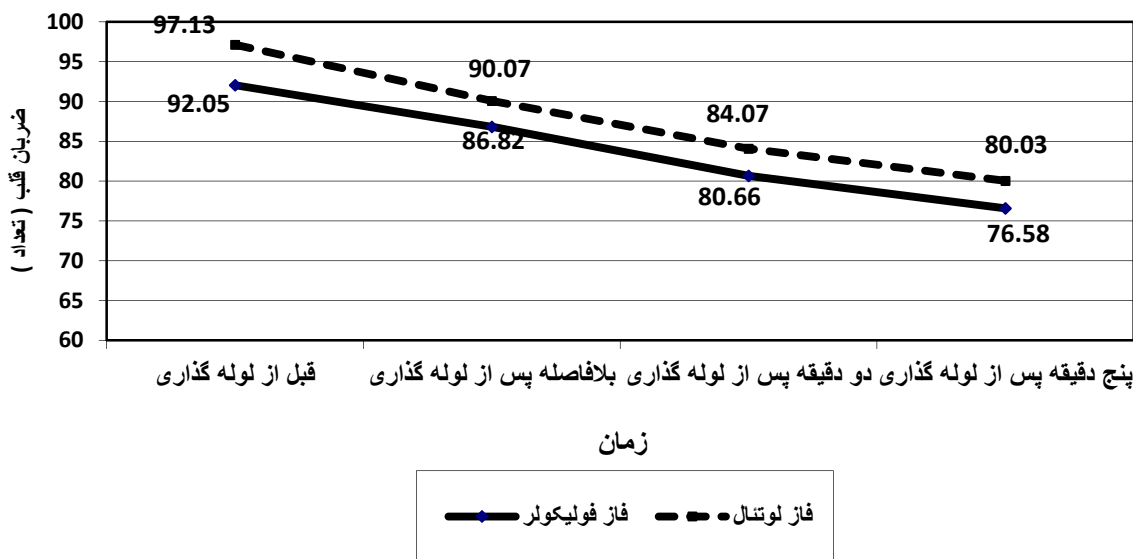
در این مطالعه مقطعی ۶۸ بیمار در دو گروه فولیکولر و لوتئال مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی زنان مورد مطالعه برابر ۲۸/۱۹±۸/۵۷ بود. در حالی که کم‌سن‌ترین فرد ۱۷ ساله و مسن‌ترین فرد ۴۹ ساله بود و میانگین BMI زنان مورد مطالعه برابر ۲۴/۶۳±۴/۶۶ بود. در حالی که کمترین BMI برابر ۱۶/۸۲ و بیشترین BMI ۴۳/۵۱ بود. ۹۷/۱٪ بیماران ASA کلاس ۱ و ۲/۹٪ کلاس ۲ بودند. ۶۹/۱٪

^۱ . Rate Pressure Product(=RPP)

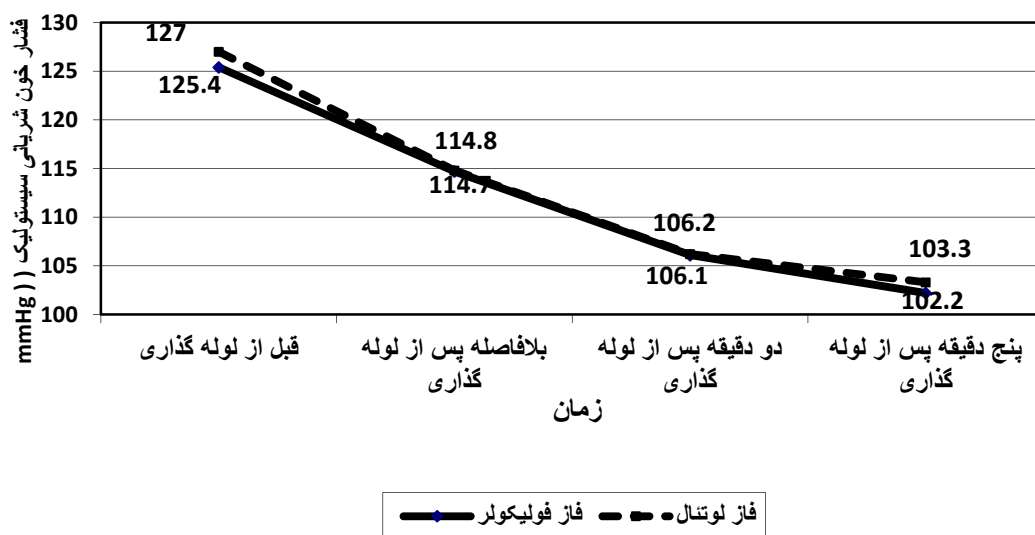
^۲ . Total Intra Venous Anesthesia(=TIVA)

در مقایسه سیر تغییرات RPP در مقاطع زمانی مختلف در دو گروه با هم تفاوت آماری معنی‌داری نشان نمی‌دهد ($P=0/672$) (نمودار ۵)

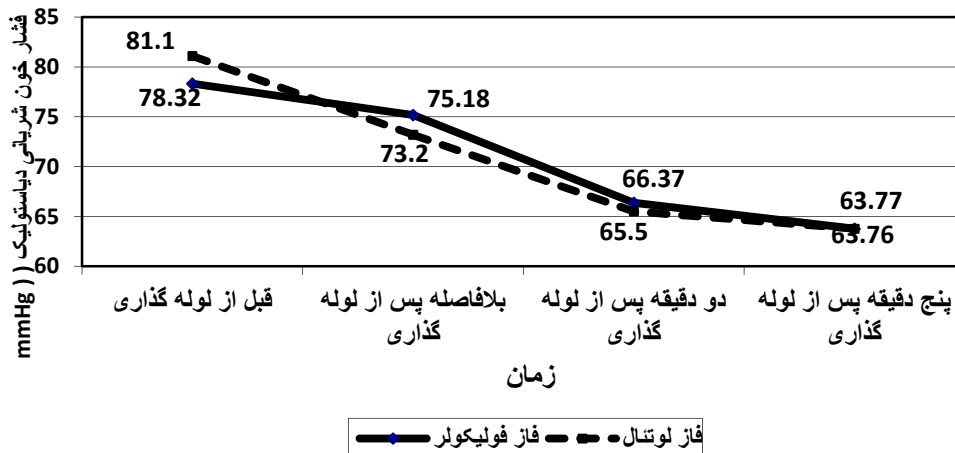
در مقایسه سیر تغییرات RPP در مقاطع زمانی مختلف در دو گروه فازهای فولیکولر و لوتئال همچنین دیده شد که در هر گروه (درون گروهی) تغییرات قابل ملاحظه‌ای بین میانگین RPP در مقاطع زمانی مختلف دیده می‌شود اما سیر تغییرات



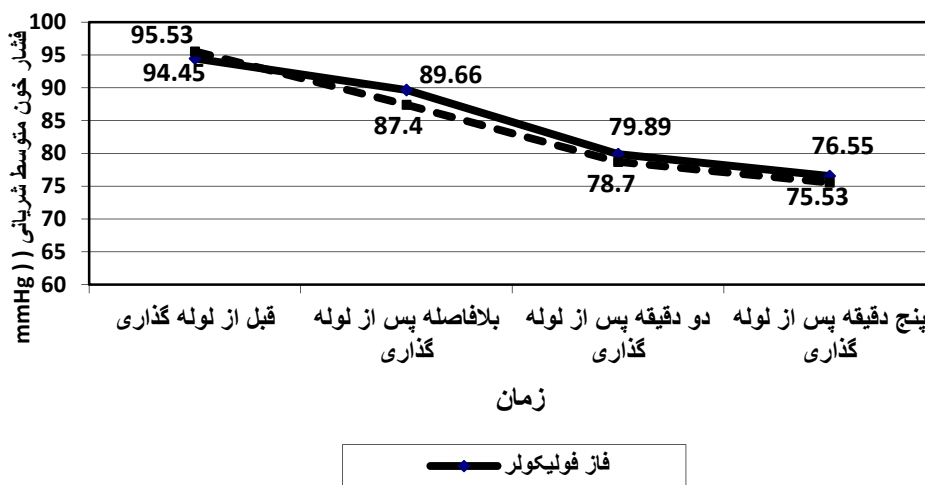
نمودار ۱: مقایسه سیر تغییرات ضربان قلب در مقاطع زمانی مورد مطالعه در دو گروه زنان در فاز فولیکولر و لوتئال



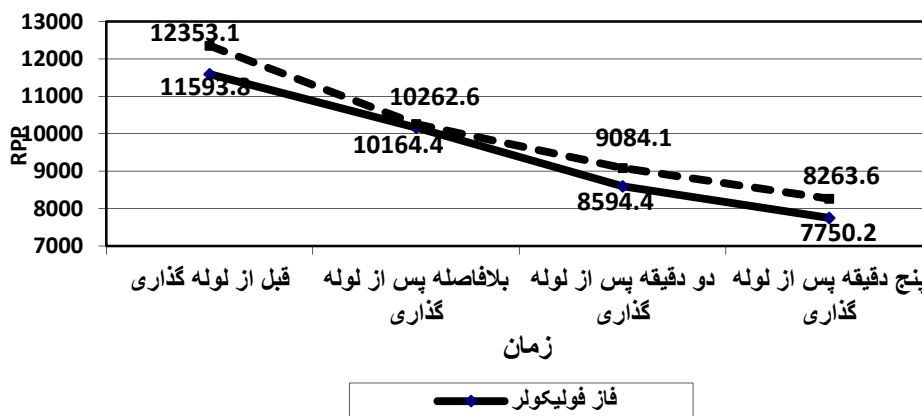
نمودار ۲: مقایسه سیر تغییرات فشار خون سیستولیک در مقاطع زمانی مورد مطالعه در دو گروه زنان در فاز فولیکولر و لوتئال



نمودار ۳: مقایسه سیر تغییرات فشار خون دیاستولیک در مقاطع زمانی مورد مطالعه در دو گروه زنان در فاز فولیکولر و لوتنال



نمودار ۴: مقایسه سیر تغییرات فشار خون متوسط شریانی در مقاطع زمانی مورد گروه زنان در فاز فولیکولر و لوتنال



نمودار ۵: مقایسه سیر تغییرات RPP در مقاطع زمانی مورد مطالعه در دو گروه زنان در فاز فولیکولر و لوتنال

بحث

طی سیکل قاعدگی در فازهای فولیکولر و لوتئال تغییرات متعدد هورمونی، فیزیولوژیک و پسیکولوژیکی رخ می‌دهد که به تغییر نیاز به هوشبرها و عوامل آنالژیک می‌انجامد. در بیهوشی عمومی در حضور جراحی‌های طولانی، جراحی‌های سر و گردن و فیلد مشترک جراحی و بیهوشی، خطر آسپیراسیون و خطر خونریزی در اوروفارنکس، لارنگوسکوپي و لوله‌گذاری نای ضروری است (۱۰). از طرفی لارنگوسکوپي خود با تحریک گیرنده‌های درد راه‌های هوایی فوقانی و تراشه به افزایش فشار خون، تعداد ضربان قلب، افزایش فشار داخل کرانیال و فشار داخل چشمی می‌انجامد. (۹ و ۱۱) لذا با توجه به اینکه ممکن است فاز سیکل قاعدگی بر پاسخ‌های همودینامیک تأثیرگذار باشد؛ بر آن شدیم تا در مطالعه‌ای آثار سیکل قاعدگی بر پاسخ همودینامیک به لارنگوسکوپي و لوله‌گذاری نای را بررسی کنیم.

در مطالعه‌ای که توسط مانیچ^۱ و همکارانش در سال ۲۰۱۰ انجام شد پاسخ همودینامیک به لارنگوسکوپي بیماران در دو فاز فولیکولر و لوتئال در زمان‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۱۰ دقیقه ثبت شد و هیچ‌گونه تحریک جراحی در این زمان انجام نشد. آنها متوجه شدند که RPP ۱ دقیقه بعد از لوله‌گذاری در فاز لوتئال بیشتر از فولیکولر بود البته در این تحقیق هیچ‌گونه داروی آنالژیک برای بیماران تجویز نشد. (۳) در مطالعه حاضر سیر تغییرات RPP در مقاطع زمانی مختلف در هر گروه دیده شد اما در مقایسه بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری دیده نشد. ($P=0/672$) و به نظر می‌رسد تفاوت آماری دیده شده در مطالعه هانسه^۲ به دلیل عدم تجویز آنالژیک در پاسخ به تحریک لارنگوسکوپي بوده است.

در مطالعه کوک^۳ و همکارانش در سال ۲۰۰۲ تغییرات فیزیولوژیک فازهای سیکل قاعدگی و اثر آنها بر مکانیسم‌های تنظیم اتونوم بررسی شد که در ۱۰ خانم جوان و سالم در چهار فاز مختلف سیکل

قاعدگی، بارو فلکس را بررسی کردند (روزهای ۰ تا ۸، ۹ تا ۱۴، ۱۵ تا ۲۰، ۲۱ تا ۲۵) البته در این مطالعه سطح استروژن، پروژسترون و نورآدرنالین را ارزیابی و عملکرد بارو فلکس را توسط فاصله P-R با فشار بر گردن بررسی کردند و نهایتاً به این نتیجه رسیدند که تفاوتی در حساسیت و پاسخ بارو فلکس در فازهای مختلف سیکل قاعدگی وجود ندارد (۷) که این مشابه نتایجی است که در بررسی حاضر مشخص شد.

هانسی^۴ و همکارانش در سال ۲۰۱۰ در مورد تأثیر سیکل قاعدگی بر درد تزریق پروپوفول مطالعه‌ای بر روی ۷۲ بیمار انجام دادند و درد تزریق را بعد از تجویز ۲۵٪ از دوز لازم ظرف ۲۰ ثانیه با سیستم امتیازدهی ۱۰ نمره‌ای سنجیدند. نتیجه نشان داد که در گروه لوتئال درد تزریق بیشتر بود و لذا نتیجه‌گیری کردند که فاز سیکل قاعدگی می‌تواند بر درد تزریق پروپوفول در خانم‌ها تأثیر بگذارد. (۱۴)

در یک متاآنالیز بر روی درک درد در فازهای سیکل قاعدگی رایلی^۵ و همکارانش ۶۰ مطالعه درباره درک درد در فازهای مختلف قاعدگی را بررسی کردند و نتایج مؤید این بود که حساسیت به درک دردناک در فازهای مختلف قاعدگی به میزان متفاوتی وجود دارد (۱۵). در مطالعه حاضر تغییرات ضربان قلب، فشار خون سیستولیک، دیاستولیک، فشار خون متوسط شریانی، RPP در مقاطع زمانی مختلف در پاسخ به تحریک دردناک لارنگوسکوپي دیده شد اما در مقایسه دو گروه با هم تفاوت معنی‌داری ملاحظه نشد.

در مطالعه‌ای تحت عنوان آثار سیکل قاعدگی بر نیاز به داروی آنالژیک بعد از عمل، آژیتاسیون، انسیدانس تهوع و استفراغ بعد از جراحی لاپاراسکوپیک ژنیکولوژیک، سینیر^۶ و همکارانش در سال ۲۰۰۵ بر اساس فازهای مختلف سیکل قاعدگی بیماران را گروه‌بندی و شدت درد، تهوع، استفراغ و



⁴ . Hanci

⁵ . Riley

⁶ . Sener

¹ . Manic

² . Hance

³ . Cooke

نتایج مطالعه کنونی گویای این امر است که تغییرات همودینامیک در پاسخ به لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه طی فازهای فولیکولر و لوتال تفاوت معنی‌داری ندارد.

سپاسگزاری: بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان که در انجام این طرح ما را یاری دادند سپاسگزاری می‌کنیم.

آزیتاسیون بعد از عمل را بررسی کردند. نتایج پیشنهاد می‌داد که نیاز به اپیوئید و آزیتاسیون در گروه‌ها مشابه بود. گرچه مصرف متامی‌زول (ضد استفراغ) در فاز لوتال بیشتر بود، البته میزان تهوع در فاز فولیکولر بیشتر بود و نتیجه‌گیری کردند که برنامه‌ریزی جراحی طبق فازهای سیکل قاعدگی ممکن است بتواند میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل و هزینه‌های بیمارستانی و بستری مجدد را کاهش دهد (۱۶) که البته در مطالعه حاضر ما به تفاوت قابل ملاحظه‌ای دست نیافتیم.

REFERENCES

- 1- Berek JS, Berek & Novak S *Gynecology*. 14 th ed. 2007; 7:137-141.
- 2- Speroff L, Fritz MA. **Regulation of the menstrual cycle**. In: *Clinical gynecologic Endocrinology and Infertility*. 7 th ed. Baltimore, MD: Lipincott 2005;6:169-199.
- 3- Hanic V, Yurtlu S, Makimoglu S. **The effect of the menstrual cycle on the hemodynamic response to laryngoscopy and tracheal intubation**. *Anes. Analg*, 2010; 362-5.
- 4- Stenig K, Eriksson O. **Pain sensation to the cold pressor test in normally menstruating women : comparison with men and relation to menstrual phase and serum sex steroid levels**. *Am J Physiol Regul Integr comp Physiol* 2007; 293:R1711.
- 5- Hellstom B, Anderbery UM. **Pain Perception across the menstrual cycle phase in women with chronic pain**. *Percept Mot skills* 2003; 96:201-11.
- 6- Blum, Lerman M. **Lack of plasma nor epinephrine cyclist, increased estradiol during the follicular phase, and progesterone and gonadotrophins at ovulation in women with premenstrual syndrome**. *Neuropsychobiology* 2004; 50:10-5.
- 7- Cooke WH, Ludwig DA. **Does the menstrual cycle influence the sensitivity of vagally mediated baroreflexes?** *Clin Sci (Lond)* 2002 ;102 : 639- 44.
- 8- Sato N, Miyake S. **Power Spectral analysis of HR variability in healthy young women during the normal menstrual cycle**. *Psychom Med* 1995; 57: 331-5.
- 9- Yildirim A, Kabakci G. **Effect of menstrual cycle on cardiac autonomic innervations as assessed by heart rate variability**. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 2002 ;7 : 60- 3.
- 10- Henderson J. **Airway management in the adult**. In: *Miller's Anesthesia*. Miller RD. 7th ed. Churchill Livingstone 2010; 50:1586,1599.
- 11- Gelb AW, Leslie K. **Monitoring the depth of anesthesia**. In: *Miller's Anesthesia*. Miller RD. 7th ed. Churchill Livingstone 2010; 39: 1235 – 6.
- 12- Drummond JC, Patel PM. **Neurosurgical Anesthesia**. In: *Miller's Anesthesia*. Miller RD. 7th ed. Churchill Livingstone 2010; 63:2045 – 87.
- 13- Feldman MA, Patal A. **Anesthesia for eye, eye, nose and throat surgery**. In : *Miller's Anesthesia*. Miller RD. 7th ed. Churchill Livingstone 2010;75:2357-88.
- 14- Hanci, Ayoglu H, Yilmaz M. **Effects of menstrual cycle on the pain injection due to propofol**. *Eur J Anesthesiology* 2010; 27: 425 – 7.
- 15- Riley JL III, Robinson ME, Wise EA. **A Meta - Analytic review of pain perception across the menstrual cycle**. *Pain* 1999 ; 81:225- 35.
- 16- Sener EB, Kocamanoglu S, Cetinkaya MB. **Effects of menstrual cycle on postoperative analgesic requirements, agitation, incidence of nausea and vomiting after gynecological laparoscopy**. *Gynecologic Obstetric Invest* 2005; 59: 49 – 53.
- 17- Fischer SP, Bader AM. **Pre-op Evaluation**. In: *Miller's Anesthesia*. Miller RD. 7th ed. Churchill Livingstone 2010; 34: 1002 – 3.
- 18- Kluwer W, Lippincott W. **Lippincott's Nursing procedures, bed side care**. 5 th ed. Lippincott 2009; 22.
- 19- Naderiasabbar Z, Hodjatzadeh A. **High Blood pressure guide lines for Physicians**. 1th ed. Seda 1380 (Persian).