

مقاله پژوهشی

بررسی تغییرات فشار خون شریانی در بیماران بالغی که با القاء بیهوشی عمومی تحت عمل جراحی قرار می گیرند

علی اصغر حیدری*، دکتر ولی الله حسینی**

چکیده:

هدف از این پژوهش تعیین تغییرات فشار خون شریانی در بیماران بالغی که با القاء بیهوشی عمومی در یکی از بیمارستانهای آموزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران تحت عمل جراحی قرار می گیرند، بود. این مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی مقایسه ای است که در سال ۱۳۷۰ در یکی از بیمارستانهای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است. در این پژوهش فشار خون شریانی ۴۰ نفر از بیماران بوسپله فشار سنج جیوه ای و گوشی پزشکی و مشاهده مستقیم در مراحل مورد نظر ثبت و ضبط گردید و داده های مورد نظر با آزمون t زوج مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. نتایج حاصل حاکی از آن بوده اند که میانگین اختلافات فشار خون سیستولیک بیماران مورد پژوهش در مرحله قبل از القاء بیهوشی ۱۰، حین بیهوشی ۶۲ / ۱۸ و بلافاصله بعد از عمل و خارج نمودن لوله تراشه ۱۱ می باشد. همچنین میانگین اختلافات فشار خون دیاستولیک بیماران مورد نظر در همین مراحل در مقایسه با فشار خون آنان در بخش در مراحل فوق به ترتیب ۲۵ / ۳، ۸۷ / ۵، ۸۷ / ۸، ۶۲ / ۶ است که آزمون آماری معنی دار بودن این اختلافات را نشان می دهد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری داده های کسب شده نشان دهنده وجود تغییرات فشار خون بیماران در کلیه مراحل قبل و بعد از القاء بیهوشی، حین عمل و بیهوشی، بلافاصله بعد از عمل و خارج نمودن لوله تراشه می باشد.

کلیدواژه ها: بیهوشی عمومی / جراحی / فشار خون

مقدمه:

حیات انسان می گردد. مغز عضو دیگری است که همانند قلب از اهمیت و حساسیت و یژه ای برخوردار است. مغز و قلب دو بافتی هستند که به علت نیازهای بسیار زیاد متابولیکی

از دیر باز انسان به اهمیت قلب بعنوان یک عضو حیاتی پی برده است. عضوی که اگر اختلال و اشکال در چگونگی کار و فعالیتش پدید آید باعث به مخاطره افتادن

* عضو هیأت علمی گروه اتاق عمل دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی همدان

** استادیار گروه بیهوشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

کمبود اکسیژن ، درد و تزریق مایعات و خون به میزان زیاد ، باعث بالا رفتن فشار خون در موقع بیهوشی خواهد شد از این رو باید مراقبت خاصی به عمل آورد که چنین مسائلی بوجود نیاید (۵).

اصول حفاظتی دیگر در این راستا پیشگیری از افت فشار خون ناشی از افزایش مقدار دارو یعنی دو اصل تجویز حداقل مقدار داروی بیهوشی سازگار با شرایط جراحی و القاء تدریجی بیهوشی و یا تغییر آهسته یک مرحله بیهوشی به مرحله بعدی می باشد لذا جراح باید بدانند ایجاد حداقل عمق بیهوشی برای بیمار مطمئن ترین کار است ، گاهی بیمار غلظتی از داروی بیهوشی را که تدریجا بدست آمده باشد تحمل می نماید ، در صورتیکه ممکن است همین غلظت را اگر سریعاً ایجاد شده باشد تحمل نموده و دچار افت عمیق فشار خون شود (۱) . بنابراین از آنجا که مسئله نگهداشتن فشار خون در حد طبیعی در حین بیهوشی در اعمال جراحی عمومی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و بنا به دلائلی بسیار ، متخصص بیهوشی باید از درجه پهناتری نسبت به سایر پزشکان به اهمیت فشارخون بنگرد ، زیرا پزشکان معمولاً فشار خون را در افرادی اندازه می گیرند که فعالیت سیستم سمپاتیکی آنها طبیعی است ، هوشیار هستند ، فعالیت عضلانی طبیعی دارند و از هوای اطاق تنفس می کنند ولی متخصص بیهوشی بر بالین شخصی حضور دارد که بیهوش است و احتمالاً فعالیت سیستم سمپاتیکی او کاهش یافته و اغلب عضلاتش فلج شده است و تنفس کمک شده یا کنترل شده او با بکار بردن غلظتهای بیش از طبیعی اکسیژن انجام می گیرد . به همین منظور متخصص بیهوشی باید در کلیه مراحل به میزان فشار خون توجه کرده و به موقع اقدامات لازم را به عمل آورد و درست تصمیم بگیرد . در این راستا بررسی فشار خون در حین بیهوشی عمومی در اعمال جراحی اولین قدم است . لذا پژوهشگر سعی بر آن دارد که با انجام این تحقیق نوسانات فشار خون را مشخص سازد تا این مسئله روشن شود که اینگونه بیماران ممکن است دچار اختلالاتی در رابطه با فشار خون خود اعم از افت فشار خون یا بالا رفتن از حد طبیعی فشار خون خود گردند . امید است با مطالعه نوسانات فشار خون و وضعیت کلی بیماران در طول بیهوشی بتوان به شناخت عوامل موثر در این رابطه در آینده کمک نمود .

آسیب پذیرترین بستر عروقی را دارند و تامین سلامت آنها مستلزم جریان خون در آنها است . مقدار خون مورد نیاز آنها بوسیله عوامل متعددی تامین می شود که مهمترین عامل ، فشار خون می باشد . تنظیم فشار خون برای این است که جریان کافی خون به بافتها ، بخصوص به مغز و قلب حفظ شود (۱) . عوامل و شرایط مختلفی فشار خون را تحت تاثیر قرار می دهند که یکی از این موارد ممکن است در زمانی باشد که فرد بهر دلیلی بخواهد تحت عمل جراحی و بیهوشی قرار بگیرد . گردش خون بیمار بیهوش کمتر از کسی که بیدار است قابلیت مقابله با استرس را دارد ، بخصوص در فردی که بیماری اش وخیم است (۱) .

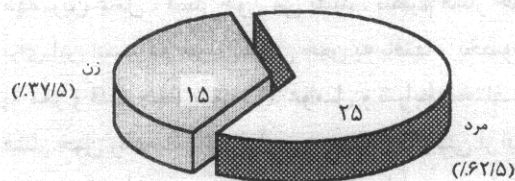
در میان آنهایی که دارای افت فشار متوسط شریانی بیش از ۲۰ میلی متر جیوه پائین تر از فشار اولیه هستند در صورتیکه این افت فشار بیش از ۶۰ دقیقه طول بکشد ۱۵ درصد از آنها مستعد پیدایش اختلال کار کلیوی بعد از عمل هستند (۲) .

در مورد خطر افت فشار خون بر اثر خونریزی نیز باید توجه داشت به محض اینکه بیمار به مرحله استفاده از کلیه مکانیسمهای جبرانی می رسد با کاهش اندکی دیگر از حجم خون ، وضعیت گردش خون به سرعت مختل شده و برون ده قلبی ، فشار خون و پرفوزیون بافتی بصورت تهدید کننده ای کم میشوند و منجر به شوک شده و در صورت ادامه یافتن ، انقباض شدید عروقی (که یک مکانیسم جبرانی است) به حفظ فشار شریانی کمک خواهد کرد ، ولی این موضوع وضعیت بیمار را پیچیده تر کرده و پرفوزیون نسجی را بیشتر کاهش می دهد ، در نتیجه سیکل معیوبی شروع میشود که بعلت صدمات وسیع سلولی ، شوک ، غیر قابل برگشت میشود (۳) .

از دیاد فشار خون یکی از ریسک فاکتورهای مهم است . هیپرتانسیون سبب افزایش چسبندگی پلاکتی و آزاد شدن آمینهای وازواکتیو از آنها میگردد . در فشار خون بالا به علت شکستگی آندوتلیوم ، نکرور فیبرینوئید ایجاد میشود و فیبرین خون به سمت سلولهای طبقه مدیا رانده میشود و میکرو آنوریسمهای مختلف تشکیل میشوند که گاه پاره شده و این مسئله در عروق مغز بخصوص گانگلیونهای کف جمجمه شایع است (۴) .

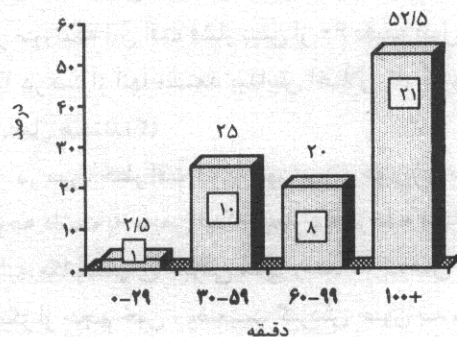
SID.ir بطور کلی باید دانست که احتباس انیدرید کربنیک ،

از بیماران مورد پژوهش مردان با ۲۵ نفر بیشترین درصد و زنان ۱۵ نفر کمترین درصد جامعه مورد پژوهش را تشکیل می دهند (نمودار ۲).



نمودار ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران مورد پژوهش بر حسب جنس

مدت عمل نیمی از واحدهای مورد پژوهش (۵۲/۵٪) از ۱۰۰ دقیقه به بالا بوده است و تنها ۲/۵٪ از آنان مدت عملشان در فاصله زمانی بین ۰ تا ۲۹ دقیقه بوده است (نمودار ۳).



نمودار ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران مورد پژوهش بر حسب مدت عمل (دقیقه)

نتایج بدست آمده نشان میدهد که میانگین اختلاف فشار خون سیستولیک بیماران در بخش و قبل از القاء بیهوشی ۹/۷۵ می باشد و آزمون آماری نشان داد که این نتیجه معنی دار است. هم چنین میانگین اختلاف فشار خون دیاستولیک بیماران در بخش و قبل از القاء بیهوشی ۳/۲۵ می باشد که آزمون آماری معنی دار بودن آنرا نشان می دهد (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بیماران مورد پژوهش در بخش و قبل از القاء بیهوشی

متغیر	فشار خون سیستولیک	فشار خون دیاستولیک
میانگین اختلافات	۹/۷۵	۳/۲۵
انحراف معیار اختلافات	۱۲/۶۷	۷/۲۹
df	۳۹	۳۹
t زوج	۴/۵۱	۲/۸۲
نتیجه	P<۰/۰۰۱	P<۰/۰۰۵

بنابراین با توجه به نکات مذکور، این پژوهش به تعیین تغییرات فشارخون شریانی بیماران از پذیرش آنان به اتاق عمل تا خاتمه جراحی و بیهوشی پرداخته است.

روش کار:

این مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی مقایسه ای است که در سال ۱۳۷۰ در یکی از بیمارستانهای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است.

در این پژوهش تعداد ۴۰ نفر از بیماران که دارای شرایط ذیل باشند انتخاب گردیدند:

۱- کلیه بیماران می بایست بیش از ۲۰ سال سن داشته باشند.

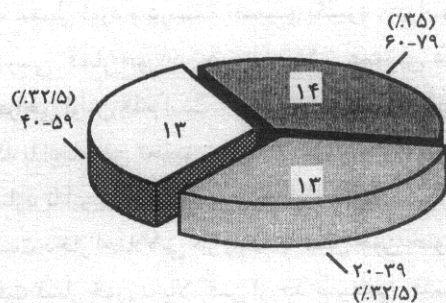
۲- کلیه بیماران باید تحت اعمال جراحی عمومی (دستگاه گوارش - دستگاه ادراری) قرار می گرفتند.

۳- اعمال جراحی پس از القاء بیهوشی عمومی در آنان انجام گرفته باشد.

۴- برنامه عمل این بیماران باید از قبل برنامه ریزی شده باشد و به گفته ای عمل جراحی اورژانس نداشته باشند و سپس بوسیله فشار سنج جیوه ای و گوشی پزشکی و مشاهده مستقیم، فشار خون شریانی بیمار در مراحل ذکر شده ثبت و ضبط گردید و سایر اطلاعات مربوط به سن و از پرونده بیماران بدست آمد. داده های مورد نظر با آزمون t زوج مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج:

در پژوهش انجام شده توزیع فراوانی سن بیماران مورد پژوهش در گروههای سنی مختلف پراکندگی یکسان دارد (نمودار ۱).



نمودار ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران مورد پژوهش بر حسب سن

خون دیاستولیک بیماران در بخش و بلافاصله بعد از عمل و خارج نمودن لوله تراشه ۶/۶۲ می باشد که آزمون آماری معنی دار بودن آن را نشان داده است (جدول ۴).

جدول ۴: مقایسه فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بیماران مورد پژوهش بعد از عمل و خارج نمودن لوله تراشه

متغیر	فشارخون سیستولیک	فشارخون دیاستولیک
میانگین اختلافات	۱۱	۶/۶۲
انحراف معیار اختلافات	۲۰/۱۰	۱۰/۷۰
df	۲۹	۲۹
t زوج	۲/۴۵	۲/۹۱
نتیجه	P<۰/۰۰۱	P<۰/۰۰۱

بحث:

عوامل متعددی نظیر استرس و نگرانیهای بیمار در رابطه با اعمال جراحی و یا محیط نا آشنای اتاق عمل، تاثیر داروهای بیهوشی و یا سایر داروها، پوزیشن بیماران هنگام اعمال جراحی و یا اقداماتی که حین یا پس از اتمام اعمال جراحی نظیر ساکشن کردن و یا تحریکات حلق و حنجره هنگام بیرون آوردن لوله تراشه به عمل آمده اند همگی می توانند اند نوسانات فشار خون اعم از سیستولیک و دیاستولیک را در بیماران ایجاد نمایند. در این پژوهش اکثریت واحد مورد پژوهش (۳۵٪) ۷۹-۶۰ سال داشتند ضمن آنکه توزیع فراوانی سن بیماران مورد پژوهش در گروههای سنی مختلف پراکندگی یکسان داشته است.

در پژوهشی که در سال ۱۹۹۰ بنتون به منظور بررسی نوسانات فشار خون شریانی سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب در ۱۹۲ نفر انسان سالم انجام داد، محقق شرکت کنندگان را از نظر سن به دو گروه تقسیم نمود گروه اول شامل زنان و مردان بودند که از ۲۴ تا ۴۴ سال سن داشتند، گروه دوم را زنان و مردانی تشکیل می دادند که سن آنان بین ۵۰ تا ۹۵ سال بود. نتایج تحقیق نشان داد که بطور طبیعی و روزانه چه در حالت بیداری و چه در حالت خواب فشار خون سیستولیک و تعداد ضربان قلب در دو گروه با هم تفاوتی نداشت ولی فشار خون سیستولیک در موقع بیداری در گروه دوم

یافته های این پژوهش نشان میدهد که میانگین اختلاف فشار خون سیستولیک بیماران در بخش و بعد از القاء بیهوشی ۱۰ می باشد و آزمون آماری نشان داد که این نتیجه معنی دار است. هم چنین میانگین اختلاف فشار خون دیاستولیک بیماران در بخش و بعد از القاء بیهوشی ۵/۸۷ می باشد که آزمون آماری معنی دار بودن آنرا نشان میدهد (جدول ۲).

جدول ۲: مقایسه فشارخون سیستولیک و دیاستولیک بیماران مورد پژوهش در بخش و بعد از القاء بیهوشی

متغیر	فشارخون سیستولیک	فشارخون دیاستولیک
میانگین اختلافات	۱۰	۵/۸۷
انحراف معیار اختلافات	۱۹/۸۰	۹/۱۲
df	۲۹	۲۹
t زوج	۲/۱۹	۲/۰۷
نتیجه	P<۰/۰۰۱	P<۰/۰۰۱

میانگین اختلاف فشار خون سیستولیک بیماران در بخش و حین بیهوشی ۱۸/۶۲ می باشد و آزمون آماری نشان داد که این نتیجه معنی دار است. هم چنین میانگین اختلاف فشار خون دیاستولیک بیماران در بخش و حین بیهوشی ۸/۸۷ میباشد که آزمون آماری معنی دار بودن آنرا نشان داده است (جدول ۳).

جدول ۳: مقایسه فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بیماران مورد پژوهش در بخش و در حین بیهوشی

متغیر	فشارخون سیستولیک	فشارخون دیاستولیک
میانگین اختلافات	۱۸/۶۲	۸/۸۷
انحراف معیار اختلافات	۱۹/۳۴	۱۲/۸۶
df	۲۹	۲۹
t زوج	۶/۰۸	۲/۳۶
نتیجه	P<۰/۰۰۱	P<۰/۰۰۱

میانگین اختلاف فشار خون سیستولیک بیماران در بخش و بلافاصله بعد از عمل و خارج نمودن لوله تراشه ۱۱ می باشد و آزمون آماری نشان داد که این نتیجه معنی دار است. هم چنین میانگین اختلاف فشار

ساختمان قلبی با توانایی دیاستولیک بطن چپ انجام شد. در این پژوهش ۴۷ بیمار که ۲۱ نفر از آنها با فشار خون طبیعی و ۲۶ نفر دیگر دارای فشار خون بالا بوده اند مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده ها در این پژوهش مشاهده بود که با کنترل ۲۴ ساعته فشار خون و اکو کاردیو گرافی صورت گرفت. بخشی از نتایج مطالعه چنین بود: آنهایی که فشار خون طبیعی داشتند در حالت بیداری فشار خون کمتر از ۱۳۰/۸۰ و بیماران با فشار خون بالا در حالت بیداری فشار خونی بیش از ۱۳۵/۸۵ داشتند. مطالعات انجام شده نشان داد که یک همبستگی منفی بین سرعت پرشدن بطن با سن و یک همبستگی مثبت بین سرعت پر شدن بطن و درصد برون ده قلب وجود دارد. همچنین همخوانی قابل ملاحظه ای بین معیار فعالیت دهلیز چپ و توده بطن چپ مشاهده گردید. نتیجه کلی آزمون نشان داد که سن مهمترین عامل فردی در پر شدن بطن چپ و در نهایت فشار خون در بیمارانی که سن بالاتر از ۵۳ سال داشتند، بوده است (۷).

بطور کلی نتایج حاصل از پژوهش حاضر می تواند راهنمایی جهت شناخت نوسانات فشار خون بیماران در کلیه مراحل از هنگام پذیرش بیماران در اطاق عمل و خاتمه عمل باشد. بنابراین به استناد نتایج پژوهش حاضر و سایر تحقیقات بعمل آمده در این زمینه باید به این مسئله توجه کافی داشت و در کلیه مراحل فشار خون بیماران، خصوصا افراد مسن و در اعمال جراحی طولانی مدت را تحت نظر گرفت تا در صورت لزوم اقدامات لازم و پیش بینی های ضروری در بر نامه ریزی و مدیریت یک بیهوشی و عمل جراحی در بالین بیمار انجام گیرد.

سپاسگزاری:

از جناب آقای دکتر رضا بهنیا و آقای دکتر مسعود منصوری متخصصین بیهوشی، از سرکار خانم فرنگیس شاهیپوریان و جناب آقای پرویز کمالی استادیار محترم دانشگاه تهران، سرکار خانم دکتر مسداح و جناب آقای دکتر محمد جعفر محمودی متخصص قلب و عروق که با راهنماییهای ارزنده و ارائه نظرات مفید و اصلاحی خود در تمامی مراحل پژوهش ما را یاری نمودند تشکر می نمائیم.

بطور متوسط ۱۷ میلی متر جیوه بیشتر از گروه اول بود. در تحقیق حاضر نیز میانگین اختلافات فشار خون سیستولیک بیماران مورد پژوهش در بخش و قبل از القاء بیهوشی (بیداری) ۹/۷۵ و فشار خون دیاستولیک آنان ۳/۲۵ را نشان می دهد که آزمون آماری زوج معنی دار بودن آنها نشان می دهد بطور کلی نتایج نشان داد که با توجه به سالم بودن کلیه شرکت کنندگان در پژوهش، سن می تواند یکی از عوامل موثر در نوسانات فشار خون سیستولیک بشمار آید (۶).

استرسهای وارد به بیمار در حین بیهوشی نظیر خونریزی در طول عمل جراحی، داروهای بیهوشی، دستکاریهای جراح و طولانی شدن مدت عمل و بیهوشی از عوامل مهم تغییرات فشار خون محسوب می شوند. در پژوهش انجام شده نیز مدت عمل نیمی از بیماران (۵۲/۵٪) از ۱۰۰ دقیقه به بالا بوده است و تنها (۲/۵٪) از آنان مدت عملشان در فاصله زمانی بین ۰ تا ۲۹ دقیقه بوده است و در مقایسه ای که بین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بیماران مورد پژوهش در بخش و در حین بیهوشی انجام شده است میانگین اختلافات به ترتیب ۱۸/۶۲ و ۸/۸۷ را نشان می دهد و آزمون معنی دار بودن آنها نشان می دهد.

میانگین اختلاف فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بیماران در مرحله بلافاصله بعد از عمل جراحی و خارج نمودن لوله تراشه در مقایسه با فشار خون همین بیماران در بخش به ترتیب ۱۱ و ۶/۶۲ می باشد.

پژوهشی در سال ۱۹۹۰ به منظور بررسی این نظریه که بیماران در معرض خطر، زمانی که تحت اعمال جراحی عمومی و تحت بیهوشی عمومی قرار می گیرند دارای پیش آگهی پیدایش تغییرات فشار خون در ضمن عمل می شوند انجام شد. نتایج پژوهش نیز نشان داد بیمارانی که دچار هیپوتانسیون شدید شده بودند پس از جراحی عوارض قلبی و کلیوی در آنها بیشتر مشاهده گردید نتیجه کلی آزمون حاکی از آن بود که فشار خون باید در اینگونه بیماران که در معرض خطر هستند هنگام اعمال جراحی بطور مرتب کنترل گردد و در صورت مشاهده هر گونه کاهش سریع در مان گردد (۲).

همچنین پژوهشی در سال ۱۹۸۹ توسط وایت و همکاران به منظور بررسی ارتباط فشارخون با سن و

۴. قارونی منوچهر. بیماری ایسکمیک قلب. تهران: روزبهان، ۱۳۶۸.

۵. تشید محمداسماعیل. انتخاب روش بیهوشی. تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۶۴.

6. Benton LA, Berry SJ, Yaters FE .
Ulteradian rhythmic models of blood
pressurè variation in normal human
daily life. Chronobiologia 1990 Apr -
June ;15(1) : 95 -116.

7. White WB, Schulman P, Dey HM,
et al . Effects of age and 24 - hour
ambulatory blood pressure on
rapid left ventricular filling. Am J
Cardiol 1989 Jun ;38 (3) :1343 - 7.

منابع:

۱. درپس آردی، اکتیوف جی ایی، وندام ال دی.
مقدمه ای بر بیهوشی. ترجمه محمد شمس زاده
امیری. تهران: عصر جدید، ۱۳۶۸.

2. Charlson ME, Mackenzie CR, Gold JP
, et al . Preoperative characteristics
predicting intraoperative
hypotension and hypertension
among hypertensive and diabetics
undergoing non cardia surgery.
Ann surg 1990 Jul ;13 (2) :66 - 81.

3. Harrison RJ . Disorders of the
cardiovascular system .New York:
McGraw - Hill ,1987 .