

تأثیر نوشیدن آب بر فشارخون و تعداد نبض در بیماران مبتلا به نارسایی قلب در بیمارستان شهید مدرس کاشمر

تاریخ دریافت 1393/04/21 تاریخ پذیرش 1393/06/29

آرش عابدینزاده^۱

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: حدود یک‌چهارم مردم آمریکا پرفشاری خون دارند، برخی اوقات هیپرتانسیون را قاتل خاموش می‌نامند زیرا افراد مبتلا اغلب فاقد علامت هستند هدف از این پژوهش تعیین اثر نوشیدن آب بر فشارخون و تعداد نبض مبتلایان به نارسایی قلبی بود.

مواد و روش کار: این پژوهش به‌صورت نیمه تجربی و نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بود. ۳۸ بیمار مبتلا به نارسایی قلبی درجه ۳ یا ۴ مورد مطالعه قرار گرفتند. فشارخون، تعداد نبض و تنفس هر بیمار به ترتیب در ۴ مرحله: بلافاصله قبل از نوشیدن آب، بلافاصله، نیم ساعت و یک ساعت بعد از نوشیدن آب، در وضعیت دراز کشیده و نشسته اندازه‌گیری شد. ابزار پژوهش دستگاه فشارسنج جیوه ای و گوشی پزشکی بود. توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ و استفاده از روش آماری "آزمون اندازه‌های تکراری" تغییرات حاصل در تیمارها تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: فشارخون دیاستولیک، متوسط شریانی و تعداد نبض در وضعیت نشسته و فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، متوسط شریانی و تعداد نبض در وضعیت دراز کشیده، بلافاصله پس از نوشیدن آب، افزایش داشت برعکس فشارخون متوسط شریانی در وضعیت نشسته و ایستاده، یک ساعت پس از نوشیدن آب کاهش یافت. همه اختلاف‌ها معنی‌دار بودند ($P < 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد فشارخون و نبض پس از نوشیدن آب تغییر می‌کند، بنابراین پیشنهاد می‌شود در این زمینه پژوهش بیشتری انجام شود. **کلیدواژه‌ها:** فشارخون، نارسایی قلب، نوشیدن آب

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره دوازدهم، شماره هشتم، پی‌درپی 61، آبان 1393، ص 623-613

آدرس مکاتبه: دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر، گروه پرستاری، تلفن: ۰۵۳۲-۸۲۵۰۵۰۱-۵

Email: abedinzadeh2012@yahoo.com

مقدمه

فشارخون سیستولیک بیش از ۳۰ یا کاهش آن به مقدار ۲۰ میلی‌متر جیوه همچنین تغییر فشارخون دیاستولیک بیشتر از ۱۰ میلی‌متر جیوه، همچنین افزایش تعداد نبض بیش از ۳۰ یا تعداد آن بیش از ۱۲۵ در دقیقه، پس از جدا کردن بیمار از ونتیلاتور، جزو معیارهایی هستند که نشانگر نیاز مجدد به استفاده از دستگاه تهویه مصنوعی برای بیمار می‌باشند (۳). مطلب فوق نشانگر این است که تغییر مختصر در فشارخون (حتی بدون داشتن پرفشاری خون) در شرایط بحرانی می‌تواند موجب نیاز به استفاده مجدد از دستگاه ونتیلاتور شده و استفاده از دستگاه تهویه مصنوعی می‌تواند موجب عوارضی مانند عفونت‌های تنفسی، فیستول تراشه به مری و همچنین عوارض بی‌حرکتی مثل زخم تخته‌خوابی و عفونت‌های ادراری و نهایتاً منجر به مرگ بشود.

نارسایی قلبی حدوداً ۵ میلیون آمریکایی را گرفتار کرده است و هر سال پانصد هزار نفر به آن افزوده می‌شود و برخلاف دیگر بیماری‌های قلبی و عروقی، وقوع مرگ‌ومیر ناشی از آن رو به افزایش است و ۶ تا ۱۰ درصد افراد بالای ۶۵ سال را گرفتار می‌کند. فشارخون شریانی بالا در بیشتر از پنجاه میلیون انسان یعنی حدود یک‌چهارم مردم آمریکا وجود دارد، اگر این فشارخون درمان نشود (برائت عوارض پرفشاری خون بر کلیه، قلب و مغز)، نزدیک نیمی از بیماران بر اثر بیماری قلبی، یک‌سوم آن‌ها به علت سکته مغزی و بقیه (۱۰ تا ۲۰ درصد) به خاطر نارسایی کلیه خواهند مرد (۱). برخی اوقات هیپرتانسیون را قاتل خاموش می‌نامند زیرا افراد مبتلا اغلب فاقد علامت هستند (۲). افزایش

^۱ کارشناسی ارشد آموزش پرستاری داخلی و جراحی، مربی، عضو هیات علمی گروه پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر

عوارض خطرناک نارسایی مانند آدم حاد ریه که عارضه‌های کشنده و خطرناک می‌باشد هدایت کند.

در پژوهشی که تیمار پرگترین و همکاران بر روی موش‌های صحرایی بی‌هوش شده انجام دادند ارتباط بین تغییرات در حرکت روده و تغییرات در فشارخون و تعداد ضربان قلب در پاسخ به اتساع روده‌ای بررسی شد و نتایج نشان داد افزایش فشار و اتساع داخل لیومن ژوژنوم موجب بالا رفتن فشارخون و تعداد ضربان قلب می‌شود (۶). دابروسکی با هدف بررسی تغییرات فشار داخل شکم و رابطه بین فشار داخل شکمی، فشار ورید مرکزی و فشار ورید مغزی در بیمارانی که تحت عمل پیوند عروق کرونر بروش اکسترا کورپورال قرار می‌گیرند، مطالعه‌ای روی تعداد ۲۵ نفر مرد در سنین ۵۳ تا ۶۷ سال انجام داد. نتایج نشان داد: الف- CABG از طریق Extracorporeal موجب افزایش فشار ورید مرکزی و زیاد شدن فشارخون وریدی مغز می‌شود ب- تغییرات فشار ورید مرکزی و فشارخون وریدی مغز با فشار داخل شکم در ارتباط می‌باشد (۷). با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در پژوهش فوق، همان‌گونه که افزایش فشار داخل شکم موجب افزایش فشار ورید مرکزی و افزایش فشار ورید مغزی شده است، افزایش حجم و احتمالاً افزایش فشار داخل شکم پس از نوشیدن آب نیز ممکن است با اثرات مشابهی بر فشار وریدهای شکم و در برگشت خون به قفسه سینه و قلب و نهایتاً بر برون ده قلبی و فشارخون تأثیر گذارد زیرا در مورد برون ده قلبی نوشته شده است، کاهش برگشت وریدی و کاهش پرشدن بطن موجب کاهش فشارخون و کاهش برون‌ده قلبی می‌شود (۸). در پژوهشی دیگر تحت عنوان "تأثیر تنفس شکمی آهسته همراه با بیوفیدبک بر فشارخون و سرعت ضربان قلب در افراد پره هیپرتانسیون" که به‌منظور بررسی تأثیر تنفس آهسته شکمی همراه با آموزش بیوفیدبک الکترومیوگرافیک بر روی فشارخون و تغییرات تعداد نبض در بیمارانی پره هیپرتانسیون انجام شد و هدف آن انتخاب روشی برای پیشگیری از هیپرتانسیون و به دست آوردن اطلاعاتی برای روشن شدن اصول مکانیزم عصبی بود. تعداد ۲۲ زن منوپوز به‌صورت تصادفی به دو گروه کنترل و مورد تجربه انتخاب شدند، و نتیجه نهایی نشان داد که تنفس عمیق شکمی همراه با بیوفیدبک الکترو میوگرافیک یک روش مؤثر در کنترل پره هیپرتانسیون است و مکانیزم احتمالی این موضوع می‌تواند کاهش فعالیت سمپاتیک و در ضمن می‌تواند تشدید فعالیت واگ باشد (۹). با توجه به اینکه در پژوهش فوق، تشدید فعالیت واگ دلیلی احتمالی برای کاهش فشارخون ذکر گردید با توجه به افزایش فعالیت عصب واگ در جریان هضم و جذب مواد غذایی (۵) احتمال تأثیر نوشیدن آب بر فشارخون وجود دارد. کینسلا که در مطالعه خود تأثیر وضعیت

مطالب فوق همچنین بیانگر این موضوع هستند که پرفشاری خون از مشکلات شایع و خطرناک جامعه بشری هست، از طرفی تغییرات مختصر فشارخون، در وضعیت‌های بحرانی می‌تواند بر نحوه درمان و در نتیجه بر عوارض درمان به مقدار زیادی مؤثر باشد. بیمارانی که اختلال عملکرد سیستم عصبی اتونوم دارند مصرف غذا موجب پایین آمدن فشارخون و نوشیدن آب موجب بالا رفتن آن می‌شود (۴). بنابراین خوردن و آشامیدن ممکن است بر فشارخون بیمارانی مبتلا به نارسایی قلبی شدید (گرید ۳ و ۴) نیز مؤثر باشد زیرا عملکرد مناسب و به‌موقع قلب نیز (همانند تأثیر اعصاب اتونوم بر فشارخون) یک عامل مهم و مؤثر بر فشارخون می‌باشد، بنابراین واقعیت‌ها نوشیدن آب ممکن است تأثیر قابل توجه بر فشارخون و تعداد ضربان قلب در بیمار مبتلا به نارسایی شدید قلبی داشته باشد و یا برای بیمارانی مذکور حتی تغییرات مختصر فشارخون و ضربان قلب پراهمیت و سرنوشت‌ساز باشد زیرا کاهش و افزایش فشارخون و یا افزایش ضربان قلب می‌تواند موجب افزایش کار قلب و فشار بر آن شود و افزایش ضربان قلب حتی بدون افزایش فشارخون، کار قلب را افزایش داده و ممکن است موجب نارسایی بیشتر قلب شود. چنانکه این‌گونه بیان شده است که در شرایط طبیعی، جریان خون هر ناحیه دستگاه گوارش با فعالیت موضعی رابطه مستقیم دارد. مثلاً جریان خون پرزها و نواحی مجاور زیر مخاطی در جریان جذب فعال عناصر غذایی تا هشت برابر یا بیشتر افزایش می‌یابد و پس از صرف یک وعده غذایی فعالیت‌های حرکتی، ترشحات و جذبی همگی افزایش می‌یابند. به همین ترتیب جریان خون هم شدیداً افزایش می‌یابد اما سپس در طی ۲ تا ۴ ساعت دیگر مجدداً به سطح استراحت کاهش می‌یابد (۵). همچنین در مورد فشارخون این‌گونه بیان شده است که هیپرتانسیون و به‌ویژه فشارخون سیستولیک بالا باعث افزایش خطر مرگ، سکته مغزی و نارسایی قلبی می‌شود (۲)؛ و در صورتی که فشارخون شریانی بالا باشد قلب باید با قدرت بیشتری کار کند تا سبب رانش خون به درون گردش خون سیستمیک گردد و حجم ضربه‌ای با پس بار رابطه معکوس دارد (۱). با توجه به مطالب فوق در صورتی که پس از نوشیدن آب فشارخون بالا رود قلب برای پمپ کردن خون باید با فشار بیشتری کار کند و یا در صورت افزایش جریان خون موضعی دستگاه گوارش پس از نوشیدن آب، همراه با کاهش فشارخون یا بدون کاهش فشارخون بازهم قلب برای حفظ هموستاز و جریان خون کافی به اعضای بدن نیاز به کار بیشتری دارد و تمامی حالات مذکور ممکن است موجب تشدید نارسایی بیشتر قلب شده و در این صورت می‌تواند بیمار دچار نارسایی شدید قلب را به سمت

سوپاین ولترال و دستگاه کنترل فشارسنج را بر روی اندازه‌گیری فشارخون بر روی ۳۲ زن حامله انجام داد می‌نویسد: نیروهای هیدروستاتیک بر اندازه‌گیری فشارخون بروش غیرتهاجمی در وضعیت لترال اثر می‌گذارد و فشارخون در دستی که بالا قرار دارد، ۱۰ میلی‌متر جیوه یا بیشتر از ۱۰ میلی‌متر جیوه نسبت به وضعیت خوابیده به پشت کمتر می‌شود و فشارخون سیستولیک، متوسط و دیاستولیک در وضعیت لترال در دست پایینی نسبت به وضعیت خوابیده به پشت بیشتر می‌شود. میانگین فشارخون سیستولیک، متوسط و دیاستولیک گرفته‌شده از هر دودست در وضعیت لترال پایین‌تر از وضعیت سوپاین می‌شود (۱۰). همچنین در پژوهشی تحت عنوان "بررسی تأثیر روی هم قرار دادن پاها در وضعیت نشسته بر میزان فشارخون در مبتلایان به پرفشاری خون" چنین ذکر شده است که روی هم قرار دادن پاها از ناحیه زانو نسبت به وضعیتی که کف هر دو پا روی زمین قرار دارد موجب بالا رفتن فشارخون سیستولیک (۶،۸۱) و دیاستولیک (۳،۱۲) می‌شود ($p < 0.0003$) (۱۱). دو مطالعه مذکور به این نکته اشاره می‌کنند که تغییرات مختصری در وضعیت بدن و فشار هیدروستاتیک می‌تواند بر فشارخون تأثیر بگذارد. دوو و همکاران در پژوهشی که پاسخ‌های رفلکسی عروقی به اتساع وریدی شکمی در سگ‌های بی‌هوش شده را بررسی می‌کنند می‌نویسند که پرخونی احشایی، توسط انقباض عروق و تقویت بارورفلکسی کاروتید، ممکن است در حفظ فشارخون در هنگام اعمال جاذبه زمین نقش مهمی داشته باشد (۱۲). پژوهش فوق بر تأثیر اتساع عروق دستگاه گوارش روی فشارخون اشاره می‌کند. و در بررسی "فشار داخل شکم" کری وهانسلیون این‌گونه بیان می‌کنند که: فشار داخل شکم فشاری است که می‌تواند در مثانه، رکتوم و معده اندازه‌گیری شود. در موقعیت‌های فیزیولوژیک، فشار داخل شکم متغیر است که تا حداکثر ۱۰۰ الی ۲۰۰ میلی‌متر جیوه در هنگام اجابت مزاج و سرفه بالا رود. این افزایش فشار داخل شکم که به‌وسیله اتساع شکم ایجاد می‌شود، به‌طور مستقیم روی اجزای تشکیل‌دهنده شکم و به‌طور غیرمستقیم روی اجزای تشکیل‌دهنده قفسه سینه اثر می‌کند و جریان خون و تنفس را تغییر می‌دهد، برگشت وریدی کاهش می‌یابد زیرا ورید اجوف تحتانی فشرده می‌شود. مقاومت‌های محیطی سیستمیک افزایش می‌یابند زیرا عروق شکمی فشرده می‌شوند. بنابراین جریان خون به‌طور کلی در قسمت فوقانی انتشار می‌یابد. اگرچه برون ده قلبی کاهش می‌یابد، دیگر پارامترهای هودینامیک در مقدار طبیعی باقی می‌مانند. فشار شریانی افزایش می‌یابد، ضربان قلب تغییر نمی‌کند، فشار ورید مرکزی افزایش می‌یابد، نارسایی قلب غیرمعمول است. اتساع شکم، عمدتاً به دلیل بالا رفتن دیافراگم، همچنین مسئول سندرم

محدودیت تنفسی می‌باشد. فشار محتویات شکمی بر کلیه اثر می‌کند و موجب کاهش ادرار می‌شود. افزایش فشار در وضعیت‌های مختلف کلینیکی اتفاق می‌افتد. فشار داخل شکم نقش مهمی در بیهوشی و جراحی ایفا می‌کند، بنابراین اندازه‌گیری آن که کار آسانی می‌باشد باید کاری معمول گردد (۱۳). با استناد به این مقاله نوشیدن آب نیز ممکن است موجب افزایش فشار داخل شکم و تأثیر بر برونده قلبی و تغییر فشارخون شود.

با عنایت به شیوع بالای فشارخون و نارسایی قلبی و اینکه عوامل مختلفی بر فشارخون تأثیر می‌گذارند و در برخی موارد تغییر مختصر در فشارخون می‌تواند پراهمیت باشد، با هدف " تعیین اثر نوشیدن آب بر فشارخون و تعداد نبض" پژوهش کنونی را آغاز کردم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش نیمه تجربی انجام شد. تعداد ۳۸ بیمار مبتلا به نارسایی قلبی درجه ۳ یا ۴ در تابستان و پاییز سال ۱۳۹۱ مورد بررسی قرار گرفتند. فشارخون، نبض و تنفس هر بیمار بلافاصله قبل از نوشیدن ۲۰۰ میلی‌لیتر آب و بلافاصله بعد از آن، سپس نیم ساعت و یک ساعت بعد مورد بررسی قرار گرفت، این بررسی‌ها در وضعیت دراز کشیده و نشسته انجام شد، قبل از کنترل فشارخون و نبض و تنفس در هر وضعیت بیمار ۵ دقیقه در همان حالت استراحت کرده و دست بیمار در سطح قلب قرار گرفت و برای دست تکیه‌گاه گذاشته شد، قبل از شروع مراحل پژوهش جهت اطمینان از نداشتن بیماری‌های عروقی و نبودن اختلاف بیش از ۵ میلی‌متر جیوه بین دو دست (۲) فشارخون از هر دو بازو کنترل شد سپس فشارخون در تمام مراحل از دست راست کنترل شد، لازم به ذکر است این بررسی‌ها ۳ ساعت پس از صرف صبحانه و یک ساعت قبل از ناهار انجام شد. ترتیب کنترل پارامترها به ترتیب، تنفس، نبض و فشارخون بود و برای وضعیت نشسته و ایستاده به‌صورت یک‌درمیان در نمونه‌های پژوهش صورت پذیرفت. لازم به ذکر است در صورت وجود برنامه دارویی (که بر فشارخون و تعداد نبض مؤثر باشند) در هنگام بررسی با هماهنگی پزشک مربوطه به بعد از بررسی انتقال داده شد. به‌منظور گردآوری داده‌ها از دستگاه فشارسنج جیوه ای، گوشی پزشکی لیتمن و فرم پرسشنامه جهت جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیک استفاده شد. روایی دستگاه فشارسنج با استناد به اینکه بیان شده است فشارخون تقریباً همیشه برحسب میلی‌متر جیوه اندازه‌گیری می‌شود زیرا فشارسنج یا مانومتر جیوه ای از قدیم به‌عنوان رفرنس استاندارد برای تعیین فشارخون بکار رفته است (۵) مورد تأیید قرار گرفت، و پایایی دستگاه با مقایسه نتایج

و یک ساعت بعد از غذا، به تکنیک در وضعیت دراز کشیده و نشسته با اطمینان ۰.۰۵ با یکدیگر تفاوت معنی دار دارند.

با توجه به جدول شماره ۳، فشارخون سیستولیک نمونه‌ها در وضعیت نشسته، در مرحله ۳ نسبت به ۲ و در مرحله ۴ نسبت به ۲ با اطمینان ($P < 0.001$) کاهش داشته‌اند.

جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، فشارخون سیستولیک نمونه‌ها در وضعیت دراز کشیده، در مرحله ۲ نسبت به ۱ با اطمینان ($P < 0.001$) افزایش یافته و سپس در مرحله ۳ نسبت به ۲ و در مرحله ۴ نسبت به ۲ با اطمینان ($P < 0.001$) کاهش یافته است، همچنین در مرحله ۴ نسبت به ۱ با اطمینان ($P = 0.042$) کاهش داشته است.

با توجه به جدول شماره ۳، فشارخون دیاستولیک نمونه‌ها در وضعیت نشسته، مرحله ۲ نسبت به ۱ افزایش یافته است.

($P = 0.002$) و در مرحله ۳ نسبت به ۲ و در مرحله ۴ نسبت به ۲ کاهش یافته است ($P < 0.001$).

جدول شماره ۳ نشان می‌دهد فشارخون دیاستولیک نمونه‌ها در وضعیت دراز کشیده، در مرحله ۲ نسبت به ۱ افزایش یافته است و ($P = 0.023$) در مرحله ۳ نسبت به ۲ و در مرحله ۴ نسبت به ۲ به ترتیب با اطمینان، ($P = 0.003$) و ($P = 0.001$) کاهش یافته است.

با توجه به جدول شماره ۳، فشارخون متوسط شریانی نمونه‌ها در وضعیت نشسته، در مرحله ۲ نسبت به ۱ افزایش یافته ($P < 0.001$)، و در مرحله ۳ نسبت به ۲ و در مرحله ۴ نسبت به ۲ کاهش یافته است. ($P < 0.001$) همچنین در مرحله ۴ نسبت به ۳ و در مرحله ۴ نسبت به ۱ به ترتیب با اطمینان ($P = 0.050$) و ($P = 0.018$) کاهش یافته است.

همان‌گونه که جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، فشارخون متوسط شریانی نمونه‌ها در وضعیت دراز کشیده، در مرحله ۲ نسبت به ۱ با اطمینان ($P = 0.013$) افزایش یافته و در مرحله ۳ نسبت به ۲ و در مرحله ۴ نسبت به ۱ با اطمینان ($P < 0.001$) و در مرحله ۳ نسبت به ۱ با اطمینان ($P = 0.020$) کاهش داشته است.

با توجه به جدول شماره ۳، تعداد نبض نمونه‌ها در وضعیت نشسته، در مرحله ۲ نسبت به ۱ با اطمینان ($P < 0.001$) و در مرحله ۳ نسبت به ۱ با اطمینان ($P = 0.030$) افزایش و در مرحله ۴ نسبت به ۳ با اطمینان ($P = 0.012$) و در مرحله ۴ نسبت به ۲ با اطمینان ($P = 0.004$) کاهش داشته است.

جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، تعداد نبض نمونه‌ها در وضعیت دراز کشیده، در مرحله ۲ نسبت به ۱ با اطمینان ($P < 0.001$) و

به‌دست‌آمده از کنترل فشارخون با فشارسنج جیوه ای مورد استفاده در پژوهش با دو فشارسنج جیوه ای دیگر و یکسان بودن فشارخون سیستول و دیاستول در ۳ دستگاه و در ۳ نوبت تأیید شد.

جامعه پژوهش، بیماران مبتلا به نارسایی قلب گرید ۳ یا ۴ بستری در بیمارستان شهید مدرس شهرستان کاشمر می‌باشد، معیارهای ورود نداشتن بیماری‌های کلیوی، غدد داخلی (به استثناء بیماری قند خون که در صورت ابتلا به دیابت، تحت کنترل بودن قند خون و نداشتن عوارض دیررس دیابت از قبیل اختلال سیستم عصبی اتونوم)، فشارخون متغیر و ثانویه مانند فنوکروموسیتوما و اضطراب که بر اساس سؤال از بیمار و یا نتایج پاراکلینیکی (در صورت موجود بودن) بررسی می‌شدند بود. معیارهای خروج ایجاد هر یک از عوارض مذکور در معیارهای خروج و یا عدم همکاری بیمار به هر علتی در طول مطالعه بود.

روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بود تجزیه و تحلیل داده‌ها، با نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۹ انجام شد و با استفاده از روش آماری "آزمون اندازه‌های تکراری" تغییرات حاصل در تیمارها در سطح معنی‌دار ۰/۰۵ نتایج مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تعیین حجم نمونه از نتایج مطالعه راهنما بر روی ۱۰ نفر و فرمول مقایسه دو میانگین با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد برای تمام شاخص‌های مورد بررسی استفاده شد که بیشترین تعداد نمونه مربوط به فشارخون سیستولیک با مقادیر $121/5 \pm 19/1$ در مرحله قبل از مصرف غذا و $134/7 \pm 19/2$ در مرحله بعد از مصرف برآورد شد که معادل ۳۳ نفر به دست آمد؛ و برای فشارخون دیاستولیک با مقادیر $122/4 \pm 18/7$ قبل از مصرف غذا و $135/8 \pm 19/2$ در مرحله بعد از مصرف برآورد شد که معادل ۳۲ نفر به دست آمد. برای اطمینان بیشتر حجم نمونه تعداد ۴۰ نفر در نظر گرفته شد. در طول مطالعه تعداد ۲ نفر به دلیل عدم تمایل به ادامه همکاری حذف و نهایتاً ۳۸ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند. جهت رعایت مسائل اخلاقی قبل از اجرای مطالعه واحدهای مورد پژوهش از چگونگی طرح پژوهشی و اختیاری بودن شرکت و همکاری در پژوهش آگاه شدند.

یافته‌ها

توضیح: در تمام موارد، مرحله ۱ (قبل از نوشیدن آب)، مرحله ۲ (بلافاصله بعد از نوشیدن آب)، مرحله ۳ (نیم ساعت پس از نوشیدن آب) و مرحله ۴ (یک ساعت بعد از نوشیدن آب) می‌باشد. جدول شماره ۲ نشان می‌دهد کلیه پارامترهای فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، متوسط شریانی، تعداد نبض و تنفس، هرکدام در چهار مرحله قبل از غذا، بلافاصله بعد از غذا، نیم ساعت

در مرحله ۳ نسبت به ۱ با اطمینان ($P=0/008$) افزایش و در مرحله ۴ نسبت به ۲ با اطمینان ($P=0/001$) افزایش و در مرحله ۳ نسبت به ۲ با اطمینان ($P<0/001$) کاهش یافته است. همان‌گونه که جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، تعداد تنفس نمونه‌ها در وضعیت دراز کشیده، در مرحله ۲ نسبت به ۱ با اطمینان ($P=0/009$) کاهش یافته است.

جدول (۱): خصوصیات توصیفی نمونه مورد مطالعه به تفکیک جنس

کل	زن	مرد	
۳۸	۲۳ (%۶۰/۵)	۱۵ (%۳۹/۵)	جنس
۱۱/۷۴±۶۸/۴۷	۱۲/۳۸±۶۷/۰۴	۱۰/۷۳±۷۰/۶۷	سن
۹/۳۳±۱۶۸/۵۳	۸/۹۷±۱۶۴/۹۱	۷/۰۰±۱۷۴/۰۷	قد
۱۱/۵۳±۶۹/۵۰	۹/۴۷±۶۴/۱۷	۹/۶۰±۷۷/۶۷	وزن
۳/۳۷±۲۴/۴۲	۳/۴۳±۲۳/۶۴	۳/۰۲±۲۵/۶۲	شاخص توده بدنی*

*BMI

موارد به صورت انحراف استاندارد± میانگین مشخص شده است.

جدول (۲): مقایسه تغییرات فشارخون، نبض و تنفس در چهار مرحله مصرف آب به تفکیک حالت نشست و دراز کشیده

P-value*	آماره آزمون (F)	مراحل			قبل از مصرف	حالت نشسته
		یک ساعت بعد از مصرف	نیم ساعت بعد از مصرف	بلافاصله بعد از مصرف		
۰/۰۲۳	$F_{1,3,49,3}=4/86$	۱۲۲/۶۳±۱۸/۲۱	۱۲۵/۲۱±۱۸/۲۶	۱۲۹/۸۹±۱۸/۹۷	۱۲۲/۶۶±۲۶/۵۷	فشارخون سیستولیک
<۰/۰۰۱	$F_{2,2,79,8}=8/49$	۷۴/۴۲±۸/۷۷	۷۵/۳۷±۸/۶۶	۷۸/۳۲±۸/۱۹	۷۵/۸۲±۸/۳۶	فشارخون دیاستولیک
<۰/۰۰۱	$F_{2,4,90,5}=23/77$	۹۰/۱۰±۱۰/۹۶	۹۱/۷۶±۱۰/۳۰	۹۵/۸۹±۱۰/۲۱	۹۲/۸۲±۱۰/۳۰	فشار متوسط شریانی
<۰/۰۰۱	$F_{2,2,82,5}=9/01$	۸۵/۹۵±۱۲/۳۹	۸۸/۸۹±۱۳/۳۴	۸۹/۴۲±۱۳/۴۹	۸۵/۶۳±۱۳/۲۱	نبض
۰/۰۲۵	$F_{2,0,74,4}=3/86$	۲۲/۶۸±۴/۲۳	۲۳/۱۶±۳/۷۲	۲۴/۳۹±۴/۴۰	۲۳/۱۳±۴/۶۳	تنفس
حالت دراز کشیده						
<۰/۰۰۱	$F_{2,8,102,9}=14/79$	۱۲۱/۸۲±۱۸/۷۱	۱۲۴/۲۹±۱۷/۶۹	۱۲۸/۷۶±۱۹/۰۸	۱۲۴/۷۶±۱۹/۵۸	فشارخون سیستولیک
<۰/۰۰۱	$F_{3,111}=10/08$	۷۳/۰۸±۸/۳۱	۷۳/۶۱±۸/۶۸	۷۷/۱۸±۸/۶۸	۷۵/۰۸±۸/۳۹	فشارخون دیاستولیک
<۰/۰۰۱	$F_{3,111}=24/48$	۸۸/۷۲±۱۰/۵۹	۹۰/۰۱±۱۰/۷۸	۹۴/۱۰±۱۰/۲۹	۹۲/۰۲±۱۰/۲۲	فشار متوسط شریانی
۰/۰۰۲	$F_{1,9,71,7}=7/00$	۸۵/۳۷±۱۲/۶۸	۸۸/۵۸±۱۲/۳۰	۸۸/۱۶±۱۴/۴۸	۸۵/۰۸±۱۳/۷۸	نبض
۰/۰۱۵	$F_{2,5,92,5}=3/96$	۲۲/۲۴±۴/۰۸	۲۲/۸۷±۳/۰۰	۲۳/۹۷±۳/۹۲	۲۳/۰۰±۴/۲۸	تنفس

* مقادیر کمتر از ۰/۰۵ برای P-value به معنی تفاوت میانگین متغیر مورد بررسی بین چهار مرحله است. موارد به صورت انحراف استاندارد± میانگین مشخص شده است.

جدول (۳): مقایسه تغییرات فشارخون، نبض و تنفس بین دو مرحله از مراحل مصرف آب به تفکیک حالت نشسته و دراز کشیده

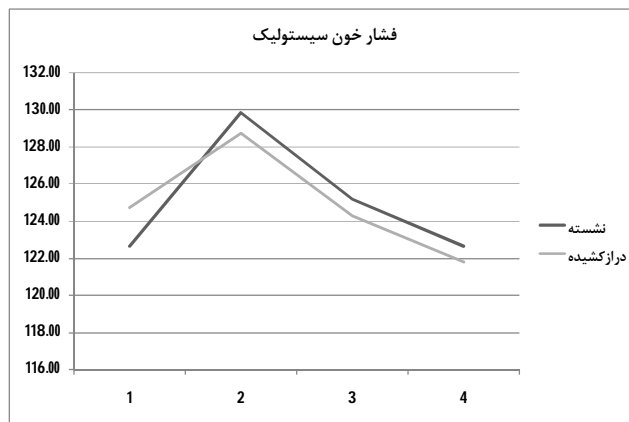
اختلاف دو مرحله متوالی با هم					
مرحله ۳ با ۴		مرحله ۲ با ۳		مرحله ۱ با ۲	
P-value*	مقدار اختلاف	P-value*	مقدار اختلاف	P-value*	مقدار اختلاف
حالت نشسته					
۰/۰۷۴	۲/۵۸±۰/۹۸	۰/۰۰۱	۴/۶۸±۱/۰۹	۰/۰۵۵	-۷/۲۴±۲/۶۳
۱/۰۰۰	۰/۹۵±۰/۷۶	۰/۰۰۱	۲/۹۵±۰/۷۲	۰/۰۰۲	-۲/۵۰±۰/۶۴
۰/۰۵۰	۱/۶۷±۰/۶۰	۰/۰۰۱<	۴/۱۳±۰/۵۹	۰/۰۰۱<	-۳/۰۸±۰/۶۳
۰/۰۱۲	۲/۹۵±۰/۸۸	۱/۰۰۰	۰/۵۳±۰/۹۱	۰/۰۰۱<	-۳/۷۹±۰/۵۷
۱/۰۰۰	۰/۴۷±۰/۴۶	۰/۱۱۰	۱/۲۴±۰/۵۰	۰/۰۰۱	-۱/۲۶±۰/۳۱
حالت دراز کشیده					
۰/۲۳۲	۲/۴۷±۱/۱۵	۰/۰۰۱	۴/۴۷±۱/۰۴	۰/۰۰۱<	-۴/۰۰±۰/۷۵
۱/۰۰۰	۰/۵۳±۰/۷۶	۰/۰۰۳	۳/۵۸±۰/۹۴	۰/۰۲۳	-۲/۱۱±۰/۶۸
۰/۲۲۷	۱/۲۹±۰/۶۰	۰/۰۰۱<	۴/۰۹±۰/۷۰	۰/۰۱۳	-۲/۰۸±۰/۶۳
۰/۰۰۱<	۳/۲۱±۰/۶۸	۱/۰۰۰	-۰/۴۲±۱/۰۵	۰/۰۰۱<	-۳/۰۸±۰/۶۹
۱/۰۰۰	۰/۶۳±۰/۴۶	۰/۲۱۲	۱/۱۱±۰/۵۱	۰/۰۸۰	-۰/۹۷±۰/۳۷

× مقادیر کمتر از ۰/۰۵ برای P-value به معنی تفاوت میانگین متغیر موردبررسی بین دو مرحله است. موارد به صورت انحراف استاندارد± میانگین اختلاف مقدار متغیر بین دو مرحله مشخص شده است. مقدار منفی به معنی بیشتر شدن مقدار متغیر در مرحله بعد نسبت به مرحله قبل است و مقدار مثبت به معنی کمتر شدن آن.

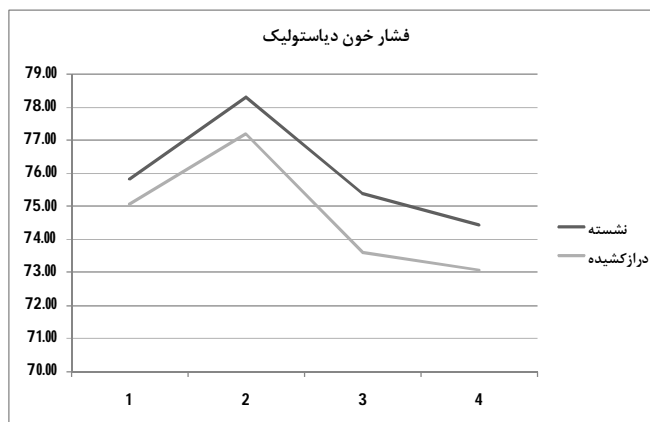
ادامه جدول (۳): مقایسه تغییرات فشارخون، نبض و تنفس بین دو مرحله از مراحل مصرف آب به تفکیک حالت نشسته و دراز کشیده

اختلاف دو مرحله متوالی با هم					
مرحله ۲ با ۴		مرحله ۱ با ۴		مرحله ۳ با ۱	
P-value*	مقدار اختلاف	P-value*	مقدار اختلاف	P-value*	مقدار اختلاف
حالت نشسته					
۰/۰۰۱<	۷/۲۶±۱/۱۳	۱/۰۰۰	۰/۰۳±۳/۰۲	۱/۰۰۰	-۲/۵۵±۳/۰۶
۰/۰۰۱<	۳/۸۹±۰/۸۲	۱/۰۰۰	۱/۳۹±۱/۰۸	۱/۰۰۰	۰/۴۵±۰/۷۴
۰/۰۰۱<	۵/۸۰±۰/۷۸	۰/۰۱۸	۲/۷۲±۰/۸۵	۱/۰۰۰	۱/۰۵±۰/۷۵
۰/۰۰۴	۳/۴۷±۰/۹۳	۱/۰۰۰	-۰/۳۲±۱/۰۷	۰/۰۳۰	-۳/۲۶±۱/۰۹
۰/۰۳۶	۱/۷۱±۰/۵۹	۱/۰۰۰	۰/۴۵±۰/۶۶	۱/۰۰۰	-۰/۰۳±۰/۵۸
حالت دراز کشیده					
۰/۰۰۱<	۶/۹۵±۱/۱۱	۰/۰۴۲	۲/۹۵±۱/۰۳	۱/۰۰۰	۰/۴۷±۱/۱۹
۰/۰۰۱	۴/۱۱±۰/۹۶	۰/۱۰۶	۲/۰۰±۰/۸۱	۰/۳۱۲	۱/۴۷±۰/۷۳
۰/۰۰۱<	۵/۳۸±۰/۸۲	۰/۰۰۱<	۳/۳۰±۰/۶۲	۰/۰۲۰	۲/۰۱±۰/۶۴
۰/۱۳۳	۲/۷۹±۱/۱۷	۱/۰۰۰	-۰/۲۹±۱/۱۵	۰/۰۰۸	-۳/۵۰±۱/۰۰
۰/۰۰۹	۱/۷۴±۰/۵۱	۱/۰۰۰	۰/۷۶±۰/۶۱	۱/۰۰۰	۰/۱۳±۰/۵۷

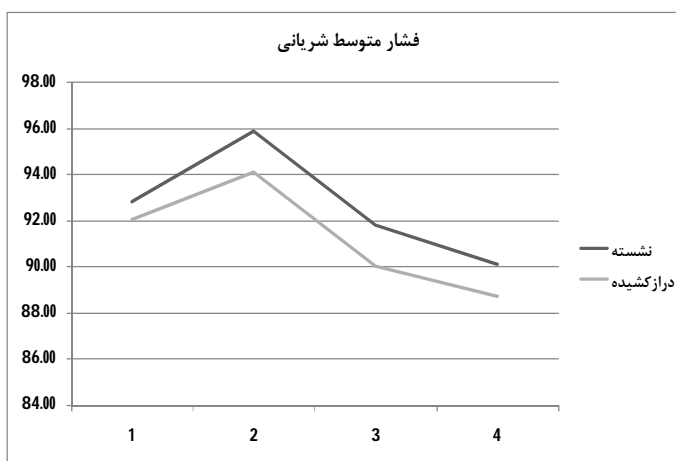
× مقادیر کمتر از ۰/۰۵ برای P-value به معنی تفاوت میانگین متغیر موردبررسی بین دو مرحله است. موارد به صورت انحراف استاندارد± میانگین اختلاف مقدار متغیر بین دو مرحله مشخص شده است. مقدار منفی به معنی بیشتر شدن مقدار متغیر در مرحله بعد نسبت به مرحله قبل است و مقدار مثبت به معنی کمتر شدن آن.



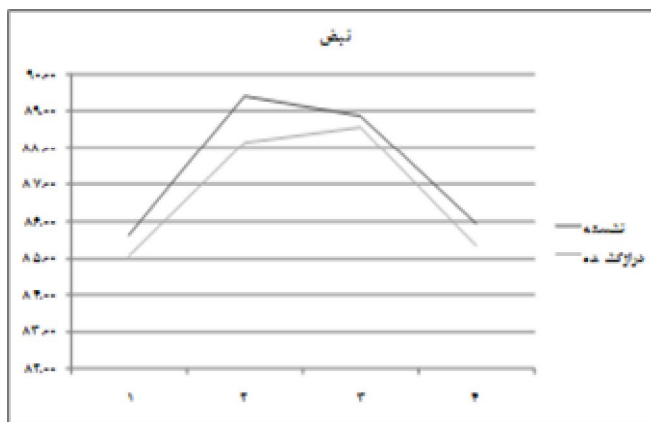
شکل (۱): نمودار مقایسه‌ای تغییرات فشارخون سیستولیک در چهار مرحله نوشیدن آب به تفکیک حالت نشسته و دراز کشیده



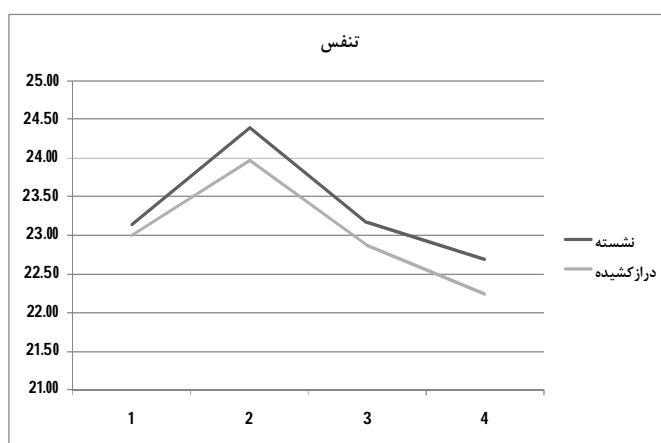
شکل (۲): نمودار مقایسه‌ای تغییرات فشارخون دیاستولیک در چهار مرحله نوشیدن آب به تفکیک حالت نشسته و دراز کشیده



شکل (۳): نمودار مقایسه‌ای تغییرات فشارخون متوسط شریانی در چهار مرحله نوشیدن آب به تفکیک حالت نشسته و دراز کشیده



شکل (۴): نمودار مقایسه‌ای تغییرات نبض در چهار مرحله نوشیدن آب به تفکیک حالت نشسته و دراز کشیده



شکل (۵): نمودار مقایسه‌ای تغییرات تنفس در چهار مرحله نوشیدن آب به تفکیک حالت نشسته و دراز کشیده

بلافاصله پس از نوشیدن آب، با این مطلب که می‌نویسد افزایش فشار و اتساع در ژوژنوم فشارخون و تعداد نبض را افزایش می‌دهد (۶) مطابقت دارد. و همچنین با این پژوهش که می‌نویسد افزایش فشار داخل شکم موجب افزایش فشار ورید مرکزی می‌گردد (با توجه به اینکه افزایش ورید مرکزی موجب افزایش برونده قلب و فشارخون می‌شود) (۷) نیز همسو می‌باشد. البته باید این موضوع را در نظر داشت که افزایش فشارخون در پژوهش کنونی ممکن است با مکانیزم متفاوتی (که نیاز به بررسی علل آن دارد) موجب افزایش فشارخون بلافاصله بعد از نوشیدن آب شده باشد.

کاهش معنی‌دار آماری فشارخون متوسط شریانی در وضعیت نشسته و ایستاده، یک ساعت پس از نوشیدن آب با این مطلب که بیان می‌کند، بیمارانی که اختلال عملکرد سیستم عصبی اتونوم دارند مصرف غذا موجب پایین آمدن فشارخون و نوشیدن آب

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد کلیه پارامترهای پژوهش شامل فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، متوسط شریانی، تعداد نبض و تعداد تنفس در وضعیت نشسته و دراز کشیده پس از نوشیدن آب (مرحله ۲) نسبت به قبل از نوشیدن آب (مرحله ۱) افزایش یافته سپس نیم ساعت و یک ساعت پس از نوشیدن آب (مراحل ۳ و ۴) به ترتیب کاهش یافته‌اند. و نهایتاً فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، متوسط شریانی و تنفس یک ساعت پس از نوشیدن آب کمتر از قبل از نوشیدن آب بوده است (اگرچه مطابق یافته‌ها این تغییرات در بعضی مراحل از نظر آماری معنی‌دار نیست). افزایش معنی‌دار آماری فشارخون دیاستولیک، متوسط شریانی و تعداد نبض در وضعیت نشسته و فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، متوسط شریانی و تعداد نبض در وضعیت دراز کشیده،

موجب بالا رفتن آن می‌شود (۴) مطابقت ندارد اما باید این نکته موردنظر باشد که شرایط فیزیولوژیک بیماران مبتلا به اختلال سیستم اتونوم با بیماران نارسایی قلبی متفاوت می‌باشد.

همچنین کاهش معنی‌دار آماری فشارخون متوسط شریانی در وضعیت نشسته و ایستاده، یک ساعت پس از نوشیدن آب با در نظر گرفتن این که تعداد نبض در این مراحل نسبت به مرحله قبل از نوشیدن آب بیشتر می‌باشد، ممکن است بیانگر این موضوع باشد که می‌نویسد: جریان خون پرزها و نواحی مجاور زیرمخاطی دستگاه گوارش در جریان جذب فعال مواد غذایی تا هشت برابر یا بیشتر افزایش می‌یابد (۵) به عبارت دیگر احتمالاً کاهش مقاومت عروقی موضعی دستگاه گوارش، موجب کاهش فشارخون شده و بالاتر بودن تعداد نبض (ضربان قلب) پس از نوشیدن آب ممکن است جهت جبران کاهش فشارخون و برقراری هموستاز از طریق بالا بردن برونده قلب باشد، همان گونه که در مورد عوامل مؤثر در حفظ فشارخون نوشته شده است، فشارخون برابر با برونده قلبی ضرب در مقاومت عروقی می‌باشد (۵).

کاهش معنی‌دار آماری فشارخون متوسط شریانی در وضعیت نشسته و ایستاده، یک ساعت پس از نوشیدن آب با این پژوهش که می‌نویسد افزایش فشار داخل شکم اگرچه موجب کاهش برون ده قلبی می‌شود، موجب افزایش فشارخون می‌گردد (۱۳) مطابقت ندارد، که این تفاوت نتایج ممکن است به علت افزایش مختصر فشار در شکم پس از مصرف آب و از بین رفتن این اثر در طول یک ساعت باشد (نسبت به پژوهش مورد مقایسه) و کاهش فشارخون در پژوهش کنونی ناشی از عوامل دیگری باشد که نیاز به بررسی‌های بیشتر دارد.

نتیجه نهایی:

۱- افزایش معنی‌دار آماری فشارخون دیاستولیک، متوسط شریانی و تعداد نبض در وضعیت نشسته و فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، متوسط شریانی و تعداد نبض در وضعیت دراز کشیده، بلافاصله پس از نوشیدن آب و کاهش معنی‌دار آماری فشارخون

متوسط شریانی در وضعیت نشسته و ایستاده، یک ساعت پس از نوشیدن آب، اگرچه مختصر می‌باشد، اما مناسب است توجه داشته باشیم که، افزایش یا کاهش مختصر فشارخون و افزایش تعداد ضربان قلب، موجب نیاز به افزایش کار و برونده قلبی و افزایش کار قلب شده و در وضعیت‌های حاد مثل نارسایی شدید قلبی و بیماری‌های ایسکیمیک قلبی ممکن است پراهمیت و خطرآفرین باشد همچنین برای بیمارانی که به تازگی از دستگاه ونتیلاتور وینینگ شده‌اند تغییرات مذکور می‌تواند اندیکاسیونی برای استفاده مجدد از دستگاه ونتیلاتور باشد (۳). ۲- تغییرات فشارخون و نبض در زمان‌های مختلف پس از مصرف آب متفاوت می‌باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد در جهت تداوم و تکمیل این پژوهش بخصوص در مورد تغییرات احتمالی برون ده قلبی (که در این پژوهش مورد بررسی قرار نگرفته) پژوهش‌های بیشتری صورت پذیرد

پیشنهاد برای پژوهش‌های بعدی:

- بررسی برون ده قلبی قبل و بعد از نوشیدن آب
- بررسی میزان تغییرات فشارخون، نبض و تنفس در دامنه وسیع‌تر از نظر تعداد نمونه‌ها و ساعت‌های بعدی پس از نوشیدن آب
- بررسی برونده قلب، قبل و پس از گاوژ در بیمارانی که به ونتیلاتور متصل هستند
- بررسی فشارخون و نبض، قبل و پس از گاوژ در بیمارانی که به ونتیلاتور متصل هستند
- بررسی حجم دقیقه‌ای تنفس خودبه‌خودی قبل و بعد از گاوژ در بیمارانی که به ونتیلاتور متصل هستند.

تقدیر و تشکر

این پژوهش به‌عنوان طرح پژوهشی مصوب شورای پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر و از محل اعتبارات این دانشگاه به انجام رسیده است، که به این وسیله مراتب تشکر و قدردانی نویسنده اعلام می‌گردد.

References:

1. Black JM, Hawaks JH. Text book of Medical Surgical Nursing. 8th ed. Philadelphia: Eliver Sauners; 2009.
2. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Text book of Medical Surgical Nursing. 12th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Healt/Lippincott. Williams & Wilkins; 2010
3. Nikravan Mofrad M, Shiri H. Intensive Care in ICU. Tehran: Noor-e-danesh-pub; (2010). (persian)
4. Zies DP, Libby P, Bono R, Braunwalds E. Braunwalds, Heart disease. 4th ed. Philadelphia, PA: Eliver/Saunders; 2005.
5. Hall JE. Guyton and Hall medical physiology. 12th ed. Tehran: chehr-pub; (2011). (persian)

6. Timar-Pergrin A, Kumano K, Khalil Z, Sanger GJ, Furness JB. The relationship between propagated contractions and pseudoaffective changes in blood pressure in response to intestinal distension. *Neurogastroenterol Motil* 2001; 13(6):575-84.
7. Dabrowski W. Changes in intra-abdominal pressure and central venous and brain venous blood pressure in patients during extracorporeal circulation. *Med Sci Monit* 2007;13(12):CR548-54.
8. Woods SL, Sivarajanfroelecher ES, Underhillmotzer S, Bridjes EJ. *Cardiac Nursing*. 6th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
9. Wang SZ, Li S, Xu XY, Lin GP, Shao L, Zhao Y, Wang TH. Effect of slow abdominal breathing combined biofeedback on blood pressure and heart rate variability in prehypertension. *J Altern Complement Med* 2010;16(10):1039-45.
10. Kinsella SM. Effect of blood pressure instrument and cuff side on blood pressure reading in pregnant women in the lateral recumbent position. *Int J Obstet* 2006;15 (4):290-3.
11. Khalili H, Faghieh S, Behnam Vashani H. The effect of seated crossed-leg position on the reading of blood pressure in patients with hypertension. *J of Sabzevar university of Med Sci* (2008);15(3); 158-63. (persian)
12. Deo CP, Drinkhill MJ, Myers DS, Self DA, Hainsworth R. Reflex vascular responses to abdominal venous distension in the anesthetized dog. *Am J Physiol* 1996; 271(3Pt2):H 1049-56.
13. Carry PY, Banssillon V. Intra-abdominal pressure. *Ann Fr Anesth Reanim* 1994;13(3):381-99.

THE EFFECT OF DRINKING WATER ON BLOOD PRESSURE AND PULSE RATE IN PATIENTS WITH HEART FAILURE AT KASHMAR SHAHID MODARRES HOSPITAL

Abedinzadeh A¹

Received: 12 Jul , 2014; Accepted: 20 Sep , 2014

Abstract

Background & Aims : Almost 1/4 of American people are suffering from hypertension, it is often asymptomatic, because of that it was called the silent killer. This study aimed to determine the effect of drinking water on blood pressure and pulse rate in heart failure patients.

Materials & Methods: This quasi-experimental study was conducted on 38 hospitalized patients with heart failure, grade 3 or 4, using purposeful sampling. The variables of blood pressure, pulse rate and respiratory rate were measured in four stages respectively: immediately before drinking water, immediately after drinking water, thirty minutes, and one hour after drinking water. All parameters were measured in both lying and sitting position. Mercury sphygmomanometer and stethoscope were applied for data collection. Data were analyzed by SPSS:19, using repeated measure test.

Results: In sitting position, diastolic blood pressure, mean arterial blood pressure and pulse rate increased significantly immediately after drinking water, in lying position, both systolic and diastolic blood pressure, mean arterial blood pressure and pulse rate increased significantly immediately after drinking water, but mean arterial blood pressure was decreased significantly one hour after drinking water in standing and sitting positions ($P < 0.05$).

Conclusion: This study showed changes in blood pressure and pulse rate after drinking water, thus further studies are recommended to be done on this field.

Key words: Blood pressure, Heart failure, drinking water

Address: Department of Nursing , Kashmar Branch , Islamic Azad University , Kashmar , Iran
Tel :(+98) 5328250501-5

Email: abedinzadeh2012@yahoo.com

¹ Instructor of Medical Surgical Nursing, Department of Nursing , Kashmar branch , Islamic Azad university , Kashmar , Iran (Corresponding author)