مجله پژوهش های معاصر در علوم و تحقیقات
سال چهارم، شماره ۳۳، فروردین ۱۴۰۱
ISSN: ۲۶۷۶-۵۷۶٤
www.jocrisar.ir

بررسی میزان حجم هوای جاری شش‌ها در هنگام دم و بازدم

پوهاند میر محمد ظاهر حیدری [۱]

[۱] استاد دانشکده طب دانشگاه آریا

چکیده

شش‌ها یکی از اعضای مهم سیستم تنفسی بوده که صحت و سلامتی آن به اعضا و سیستم‌های بدن تأثیر دارد. بدن موجودات زنده جهت تهیه آکسیجن برای میتالولیسم سلولی و دفع کاربن دای اکساید به دستگاه تنفس وابسته است. دستگاه گردش خون ابزار انتقال گاز بین بافت‌ها(سلول‌های) بدن و شش‌ها بوده و به این ترتیب گردش خون و دستگاه تنفس با آن وابسته است. تحقیق حاضر یک تحقیق عملی برای اندازه‌گیری شش‌ها در هنگام دم و بازدم می‌باشد. جامعه آماری تحقیق را افراد داوطلب و تصادفی از ولایات زون شمال اند؛ که برای اندازه‌گیری فکتورها شامل تحقیق گردیده اند. این تحقیق بالای ۱۱۰ مریض بدون درنظر داشت مریضی و یا عدم مریضی انجام شده است. نتایج تحقیق نشان داد که میزان حجم هواش شش‌ها مربوط به وزن، برسینه، شغل، سن و فشار بوده و رابطه آنها معنی‌دار است.

واژه‌های کلیدی: دم، بازدم، فلومتر، حجم هوای شش‌ها و دستگاه تنفس

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه:

عضو اصلی تنظیم‌کننده سیستم تنفسی انسان‌ها شش‌ها اندکه در حالت سلامت مقدار هوای که در یک‌دم و بازدم انتقال می‌گردد؛ ۵۰۰ میلی‌متر مکعب بوده و همین سان ظرفیت شش‌ها نیز شامل این معلومات اند.

بدن موجودات زنده جهت تهیه آکسیجن برای متابولیسم سلولی و دفع کاربن‌دای اکساید به دستگاه تنفس وابسته است. دستگاه گردش خون ابزار انتقال گاز بین انساج بدن و شش‌ها بوده و به این ترتیب گردش خون و دستگاه تنفس با هم وابسته اند.

یک تعداد افراد در ایام سرما، تعدادی نظر به سن، شغل، عده اسما مزمن و یک تعداد به شکل الرژی و غیره در سیستم تنفسی شان اختلال دیده می‌شود. همه این‌ها مربوط به تغییراتی در اندازه حجم هوای که در هنگام دم و بازدم فرد وجود می‌داشته باشد؛ ظاهر می‌گردد. اندازه حجم هوای شش‌ها و عوامل اثرگذار به آن‌که باعث بیماری می‌گردد، یکی از پرابلم‌های است که باید به آن پاسخ گفت. گرچه تحقیقات زیادی در هر گوشه‌ای جهان انجام یافته، چون فکتور متعدد در مورد مانند؛ اپیدیمولوژی منطقه شامل می‌باشد که فرق می‌کند، لذا نیاز است تا بدانیم که این اندازه‌گیری با استندردها چه تفاوت داشته و در منطقه ما چگونه است و چرا؟

در این تحقیق صرف تعیین هوای جاری شش‌ها در عملیه دم و باز دم اندازه‌گیری گردیده و در ضمن کمیت‌های مانند وزن بدن، فشار خون، سن، قطر بطن و برسینه شامل اندازه گیری است.

اهداف تحقیق:

هدف اصلی: بررسی میزان هوای شش‌ها در یک‌دم و بازم توسط پیک فلومتر بالای افراد طور تصادفی و داو طلبانه در ولایت بلخ و ولایات همجوار در سال ۱۳۹۹

اهداف فرعی:

بررسی میزان تعیین حجم هوای شش‌ها در دم و بازدم

دریافت رابطه حجم هوای شش‌ها در هنگام دم و بازدم با سن، جنس، برسینه و فشارخون است.

سؤالات تحقیق:

- آیا مقدار هوای شش‌ها در یک دم و بازدم به سن مربوط است؟
- آیا مقدار هوای شش‌ها در یک دم و بازدم به شغل مربوط است؟
- آیا مقدار هوای شش‌ها در یک دم و بازدم به وزن مربوط است؟
- آیا مقدار هوای شش‌ها در یک دم و بازدم به فشار مربوط است؟
- آیا مقدار هوای شش‌ها در یک دم و بازدم به طول قد و برسینه مربوط است؟

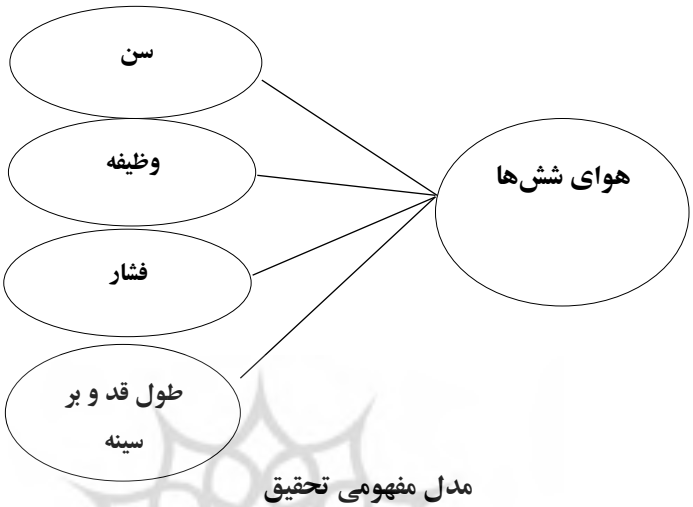
فرضیات تحقیق:

فرضیه تحقیق: حجم هواش شش‌ها در یک‌دم و بازدم به سن، شغل، وزن، برسینه و فشار مربوط است.

فرضیه صفر: حجم هواش شش‌ها در یک‌دم و بازدم به سن، شغل، وزن، برسینه و فشار مربوط نیست.

روش تحقیق:

این تحقیق، یک تحقیق عملی برای اندازه‌گیری حجم هوای شش‌ها در هنگام دم و بازدم به شمار می‌رود. جامعه آماری تحقیق را مریضان مراجعه کننده در معاینه خانه‌های خصوصی بوده و تعداد مشاهدات شامل ۱۱۰ مریض بدون در نظر داشت مریضی و یا عدم مریضی می‌باشد. ابزار تحقیق را پیک فلومتر، ترازو، فیته اندازه‌گیری طول، دستگاه اندازه‌گیری فشار تشکیل می‌دهد. داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم افزار SPSS 26 گردیده تجزیه و تحلیل صورت گرفت.



مدل مفهومی تحقیق

تاریخچه و پیشینه:

در طول تاریخ دانشمندان متعددی در زمینهٔ تنفس مطالعه کرده اند؛

۱. ارسطو؛ این دانشمند یونان باستان (۳۸۴- ۳۲۲ قبل از میلاد) معتقد بود که نفس کشیدن قلب را خنک می‌کند، البته در زمان ارسطو کسی از این که هوا از چه چیزهایی درست شده است، اطلاعاتی نداشت. حدود ۲۰۰۰ سال بعد از ارسطو یعنی در قرن ۱۷ میلادی، ترکیب عناصر سازندهٔ هوا مشخص شد.

۲. جالینوس، پزشک یونان باستان(۲۰۰- ۱۲۹ میلادی) معتقد بود رگ‌های شش بدن ما، از هوا یا دود پُر شده است.

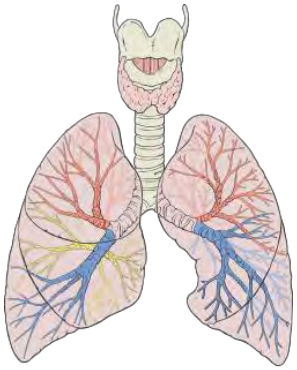
۳. ابن نفیس؛ دانشمند مسلمان در سدهٔ سیزدهم میلادی برای اولین بار ارتباط بین گردش خون و تنفس را مطرح کرد و نشان داد درون رگ‌های شش، خون جریان دارد و به این ترتیب نظریهٔ جالینوس را رد کرد.

شش‌ها یکی از اعضای مهم سیستم تنفسی اند که صحت و سلامتی آن به اعضای و سیستم‌های بدن تأثیر دارد. اینکه ما چگونه تنفس می‌کنیم و این پروسه چگونه بوده از زمره موضوعاتی اند که ذهن همه‌ای ما را به خود دارد. برای تلفیق معلومات و دریافت‌های گذشته در زمینه لازم است تا در ابعاد زیر معلومات ارائه گردد:

- عضو مهم سیستم تنفسی چیست، اما چگونه تنفس می‌کنیم؟
- حجم نارمل هوای داخل شش‌ها و ظرفیت شش‌ها چگونه می‌باشد.
- مطالعه حجم هوای داخل شش‌ها چه ارزش دارد.
- توسط کدام ابزار حجم هوای داخل شش‌ها اندازه‌گیری می‌شود.
- حجم هوای داخل شش‌ها به کدام فکتورها مربوطه بوده یافته‌ها در زمینه چگونه اند.

شش اصلی‌ترین عضو دستگاه تنفسی است که به شکل مخروطی بوده قسمت‌های طرفین حفره سینه را پُر می‌کند. شش طرف راست بزرگتر از شش طرف چپ می‌باشد. وزن شش طرف راست ۶۲۵ گرم و شش طرف چپ ۵۶۵ گرم است (کامرون، ۱۳۹۴).

بعضی از قوانین گازات در عملیه تنفس شامل هستند که از آن جمله می‌توان از قانون قانون بایل ماریوت، چارلز و دالتون نام برد.



شکل(۱) ریه‌ها[1]

در عملیه دم و بازدم، اگر حرارت بدن ثابت فرض شود، تنفس عادی ازقانون بایل ماریوت پیروی می‌نماید. در دم حجم قفسه سینه افزایش و فشار در شش‌ها کاهش می‌یابد، چون فشار هوا در بیرون از شش‌ها بیشتر است، به علت گرادیانت فشار، هوا به درون شش‌ها راه پیدا می‌کند. در عملیه بازدم حجم قفسه سینه کاهش یافته باعث افزایش فشار هوای موجود در شش‌ها می‌گردد. چون فشار بیشتر از هوای بیرون شش‌هاست، هوا از شش‌ها خارج می‌شود.

برآمدگی شش‌ها در تنفس عادی علتش اختلاف فشار میان شش‌ها و اطراف آن‌هاست. در شکل(۱) ساختمان شش‌ها را مشاهده می‌نماید(تکاور، ۱۳۷۲).

میکانیزم تنفس؛ توسط سیستم‌های ماهیچه‌ای که حجم سینه را تغییر می‌دهد و پی‌درپی فشارهای مثبت و منفی تولید می‌نماید صورت می‌گیرد. این فشارهای تولید شده هوا را به داخل و خارج شش‌ها انتقال می‌دهد(هادوی، ۱۳۹۶).

با تذکر مجدد، فرایند دم و بازدم هوا، کاربردی از قانون گاز ایدآل است. بدیهی است که در حین تنفس، فشار سینه باید کمتر از فشار اتمسفیر باشد. این فشار داخل قفسه سینه به فشار جنبی موسوم است که در حین تنفس حدود ۷۵۶ mmHg، که ۴ ملی متر کمتر از فشار اتمسفیر است. در هنگام بازدم فشار داخلی ۲-۳ ملی متر ستون سیماب کمتر از فشار اتمسفیر است. در چنین پروسه فشار داخل شش‌ها در هنگام دم کمتر و در حین بازدم بیشتر از فشار اتمسفیر است(نیو، ۱۳۷۲).

در جریان تنفس آرام ۳-۵ فیصد انرژی مجموعی مصرف شده در بدن برای تأمین انرژی روند تهویه شش‌ها مورد نیاز است. در فعالیت‌های عضلاتی شدید این مقدار انرژی می‌تواند ۵۰ برابر افزایش یابد(هادوی، ۱۳۹۶).

ما در هر دقیقه حدود ۶ لیتر هوا تنفس می‌کنیم. تقریباً به اندازه حجم خونی است که قلب در هر دقیقه پمپ می‌کند. مردان در زمان استراحت ۱۲ بار زنان ۲۰ بار و نوزادان ۶۰ بار در دقیقه نفس می‌کشند(کامرون، ۱۳۹۴).

سیستم تنفسی سه وظیفه زیر را انجام می‌دهد:

۱. جذب اکسیجن از طریق هوای دمی
۲. دفع کاربن دای اکساید از طریق هوای بازدم
۳. تنظیم PH

در هر عملیه تنفس حجم کاربن دای‌اکساید دفع شده در هر دقیقه معمولاً از حجم اکسیجن جذب شده کمتر است. نسبت حجم کاربن دای‌اکساید دفع شده بر حجم آکسیجن جذب شده را کسر تنفسی می‌نامند، مقدار طبیعی آن برابر به ۰,۸ می‌باشد(حافظی، ۱۳۸۶).

روزانه حدود ۱۰ کیلوگرام هوا تنفس می‌کنیم، از این مقدار هوا، شش‌ها حدود ۴۰۰ لیتر اکسیجن را جذب و مقدار کمتری کاربن دای اکساید را دفع می‌کند.

[1] https://commons.wikimedia

فلو (FLOW) سرعت جریان هوا در طول دم است که بر حسب لیتر در فی دقیقه محاسبه می‌شود. مقدار نارمل آن تقریباً ۵۰-۳۰ لیتر در دقیقه محاسبه می‌شود (سلیمان نژاد، ۱۳۹۸).

حجم جاری یا هوای جاری:[۲]

مقدار هوایی است که در جریان یک‌دم (شهیق) یا بازدم (زفیر) طور عادی وارد شش‌ها یا از آن خارج می‌شود، مقدار آن برابر با ۵۰۰ سانتی‌متر مکعب است.[۳]

حجم ذخیره دمی:[۴]

حداکثر هوایی است که در پایان یک‌دم عادی می‌توان با یک‌دم عمیق وارد شش‌ها کرد، مقدار آن حدود ۳ لیتر (۳۰۰۰ سی‌سی) است. برای اندازه‌گیری حجم ذخیره دمی از شخص مورد آزمایش می‌خواهیم که پس از یک‌دم عادی یک‌دم عمیق انجام بدهد. مشاهده می‌کنیم که دامنه منحنی به علت تنفس هوای اضافی افزایش می‌یابد که مقدار نرمال آن حدود ۳۰۰۰ میلی‌لیتر است.

حجم ذخیره بازدمی:[۵]

حداکثر هوایی است که در پایان یک بازدم عادی می‌توان با یک بازدم عمیق از شش‌ها خارج کرد و مقدار طبیعی آن ۱۱۰۰ میلی‌لیتر است ولی می‌تواند بین (۱۵۰۰-۱۰۰۰) متغیر باشد(حافظی، ۱۳۸۶).

برای اندازه‌گیری حجم ذخیره بازدمی از شخص مود آزمایش می‌خواهیم که بعد از بازدم عادی یک بازدم عمیق انجام دهد. در این حالت دامنه منحنی از حد دامنه‌ی هوای جاری در مرحله بازدم عادی پایین‌تر می‌رود که مقدار آن حدود ۱۱۰۰ میلی‌لیتر خواهد بود (سلیمانی م، ۱۳۸۴).[۶]

هوای باقیمانده:[۷]

مقدار هوایی است که پس از یک بازدم عمیق در شش باقی می‌ماند و وجود هیچ‌گاه نمی‌تواند آن را از شش‌ها با عمیق‌ترین بازدم خارج نماید و مقدار آن ۱۲۰۰ ملی لیتر است(حافظی، ۱۳۸۶)

اندازه‌گیری حجم‌ها و ظرفیت‌های شش‌ها یکی از آزمایش‌های مهم در بررسی اعمال شش‌هاست که در تشخیص بیماری‌های تنفسی کمک می‌کند (سلیمانی، ۱۳۸۴).[۸]

۲Tidal volume

۳https://alomoalem,com

۴Inspiration Reserve Volume=IRV

۵Expiration Reserve Volume=ERV

۶https://article.tebyan.net/33298

۷Residual volume

۸http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/mavara-index.php?page

ظرفیت‌های شش‌ها[۹]

مجموع چند حجم شش‌ها را ظرفیت ریوی می‌نامند.

۱. ظرفیت حیاتی(VC[۱]): حداکثر هوای است که پس از یک بازدم عمیق می‌توان با نیروی هرچه تمام‌تر با یک بازدم عمیق از شش‌ها خارج کرد، مقدار آن برابر است به مجموع حجم جاری، حجم ذخیره دمی و حجم ذخیره بازدمی است VC=TV+IRV+ER

در مردها به طور متوسط ۴۶۰۰ می‌باشد.

۲. ظرفیت کُل شش‌ها (Total Lung Capacity=TLC): حداکثر هوای است که پس از یک بازدم عمیق در شش‌ها وجود دارد و مقدار آن برابر به مجموع ظرفیت حیاتی و حجم باقیمانده است.

(TLC=VC+RV)

در یک مرد بالغ مقدار آن ۵۸۰۰ است.

۳.[۱] ظرفیت باقیمانده دمی (IC[۱]): حداکثر هوای است که پس از یک بازدم عادی می‌توان وارد شش‌ها نمود و مقدار آن برابر به مجموع حجم جاری و حجم ذخیره دمی است.

۴.[۲] ظرفیت باقیمانده عملی (FRC[۱]): مقدار هوای است که در پایان بازدم عادی در شش‌ها باقی می ماند و مجموع حجم ذخیره بازدمی و حجم باقیمانده است.

FRC=ERV+RV

مقدار آن ۲۳۰۰ ملی لیتر می‌باشد(حافظی، ۱۳۸۶).

تمام حجم‌ها و ظرفیت‌های شش‌ها در خانم‌ها در حدود ۲۵-۲۰ فیصد کمتر از مردها است. در آزمایش‌های به‌دست‌آمده اگر نتیجه بین ۲۰ الی ۸۰ فیصد باشد طبیعی تلقی می‌شود[۱][۳].

امروز تحقیقات که انجام‌یافته، بر علاوه اسپیرومتر و انواع آن‌که در تعیین حجم هوای شش‌ها استفاده می‌شود. استفاده از CT بررسی مجموعه تصاویر شش‌ها انجام می‌گردد به‌خصوص در مورد مریضان که توانایی با روش‌های دیگر را ندارند(دستجردی و دیگران، ۱۳۹۴).

وسایل اندازه‌گیری حجم هوای داخل شش‌ها در هنگام دم و بازدم بنام اسپیرومتر است. با اسپیرومتر حجم هوایی را که در شرایط مختلف به درون شش وارد و یا از شش خارج می‌شود می‌توان اندازه‌گیری نمود.

هاچینسون در سال ۱۸۴۶ برای اولین بار اسپرومتر را اختراع نمود. اندازه‌گیری حجم‌های دینامیک و حداکثر جریان تنفسی در تشخیص و شناسایی مریضانی که در سیستم تنفسی مشکل دارند؛ معمول گردید.(مرکز رسیدگی به مصدومین شیمیایی، ۱۳۸۴)

روش اندازه‌گیری هوای شش‌ها دو نوع‌اند:

۱. روش اندازه‌گیری سطحی

۲. روش اندازه‌گیری فلو

۹Capacity

۱Vital Capacity

۱Inspiratory Capacity

۱Functional Residual capacity

۱Mahmooddabbagh Master of Science in nursing. (2013)

یک نوع وسیله اندازه‌گیری حجم هوای شش‌ها پیک فلو متر است. در هنگام استفاده از این وسیله باید شرایط زیر رعایت گردد:

حداقل سرعت قابل‌قبول است؛

شرایط ایستاده ترجیح داده می‌شود؛

به گیره بینی نیازی نیست؛

در جریان اندازه‌گیری بیمار نباید سرفه نماید؛

مدت فوت ۱-۳ ثانیه طول بکشد(مرکز رسیدگی به مصدومین شیمیایی، ۱۳۸۴).

مواد و روش تحقیق:

مواد تحقیق: پیک فومتر، ترازو، دستگاه تعیین فشار، فیته اندازه‌گیری (متر)

روش: روش تحقیق یک روش عملی است که بالای ۱۱۰ نفر از مریضان(که از آنجمله ۴۶ تن زن و ۶۴ تن مرد، از ولایات بلخ، اندخوی، بغلان، پروان، تخار، جوزجان، سرپل، سمنگان و فاریاب) که در معاینه خانه شخصی یک تعداد داکتران که با ما در زمینه همکاری نمودند، حجم هوای شش‌های شان توسط پیک فلو متر اندازه گردید. در جدول راجستر مراجعین در معاینه خانه داکتران همکار بر علاوه اندازه گیری حجم هوای شش‌ها توسط پیک فلو متر موارد چون سکونت جنسیت، وزن، طول قد، برسینه و فشار شان نیز تعیین گردید.

شرایط استفاده از هر مریض:

۱. شخص در یک وضع معین قرار داده شد.
۲. پیک فلو متر بدسترش اش گذاشته شد و برایش هدایت داده شد تا با فشار دم و باز دم اجرا کند.
۳. عملیه دو الی سه بار برای دقیق شدن انجام یافت.
۴. برای هر مریض، قبل از اندازه‌گیری پیک فلومتر تعقیم می‌شد.
۵. توسط ترازو وزن مریض ثبت گردید.
۶. توسط فیته طول قد و بر سینه اندازه گرفته شد.
۷. فشار مریض که توسط داکتر خوانده می شد یا داشت گردید.

شکل(۲) پیکو فلو متر

تمام مراحل اندازه‌گیری در شرایط متذکره و با استفاده از وسایل قابل‌دسترس انجام‌یافته، ابعاد زیادی در موضوع ذیدخل است که در این تحقیق در نظر گرفته نه شده است.

جدول(۱) آمار توصیفی پاسخ دهندگان نظر به جنسیت و ولایت

جنسیت		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
زن	اندخوی	۹	۱۹.۶	۱۹.۶	۱۹.۶
	بغلان	۴	۸.۷	۸.۷	۲۸.۳
	بلخ	۱۷	۳۷.۰	۳۷.۰	۶۵.۲
	جوزجان	۱	۲.۲	۲.۲	۶۷.۴
	سمنگان	۶	۱۳.۰	۱۳.۰	۸۰.۴
	فاریاب	۵	۱۰.۹	۱۰.۹	۹۱.۳
	پروان	۴	۸.۷	۸.۷	۱۰۰.۰
	Total	۴۶	۱۰۰.۰	۱۰۰.۰	

	اندخوی	۲	۳.۱	۳.۱	۳.۱
	بغلان	۱۴	۲۱.۹	۲۱.۹	۲۵.۰
	بلخ	۳۲	۵۰.۱	۵۰.۱	۴۶.۹
	پروان	۲	۳.۱	۳.۱	۵۰.۰
مرد	تخار	۱	۱.۶	۱.۶	۵۳.۱
	جوزجان	۲	۳.۱	۳.۱	۵۶.۳
	سرپل	۴	۶.۳	۶.۳	۶۴.۱
	فاریاب	۷	۱۰.۹	۱۰.۹	۷۵.۰
	Total	۶۴	۱۰۰.۰	۱۰۰.۰	

جدول(۱) آمار توصیفی پاسخ دهندگان نشان می‌دهد که از جمله (۱۱۰) تن، (۴۶) تن زن و (۶۴) مرد می‌باشد. از جمله (۴۶) تن زن، (۹) تن از ولایت اندخوی، (۴) تن از بغلان، (۱۷) تن از بلخ، (۱) تن از جوزجان، (۶) تن از سمنگان، (۵) تن از فاریاب و (۴) تن از پروان بودند. از جمله (۶۴) مرد، (۲)تن از ولایت اندخوی، (۱۴) تن از بغلان، (۳۲) تن از بلخ، (۲) تن از پروان، (۱) تن از تخار، (۱۲) تن از جوزجان، (۴) تن از سرپل و (۷) تن از فاریاب می‌باشد.

جدول(۲) آمار توصیفی آزمون فریدمن

	اوسط متغیرها
وظیفه	۵.۶۲
سن	۳.۹۷
طول قد	۳.۰۷
وزن بدن	۳.۱۸
قطربدن	۲.۴۶
برسینه	۲.۷۰

نتایج جدول(۲) نشان می‌دهد که وظیفه و سن بر سینه بیشترین تأثیر بر فشار هوای داخل شش‌ها را دارد.

جدول(۳) آمار استنباطی آزمون فریدمن

N	۱۱۰
Chi-Square	۲۳۸.۶۶۹
df	۵
Asymp. Sig.	.۰۰۰

a. Friedman Test

جدول(۳) نشان می‌دهد که با توجه به متغیرهای انتخاب شده در مدل مفهومی تفاوت معنی‌داری بین این متغیرها وجود دارد.

جدول(۴) ضریب همبستگی اسپیرمن

برسینه	قطر بدن	فشارهوای داخل شش	وزن بدن	سن	وظیفه

Spearman's rho	وظیفه	Correlation Coefficient	۱.۰۰۰	-.۳۲۰**	-.۳۳۳**	-.۰۶۶	-.۳۵۰**	-.۲۰۹*
		Sig. (2-tailed)	.	.۰۰۱	.۰۰۰	.۴۹۳	.۰۰۰	.۰۲۸
		N	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰
	سن	Correlation Coefficient	-.۳۲۰**	۱.۰۰۰	.۱۳۹	-.۶۱۷**	.۴۲۳**	.۳۴۷**
		Sig. (2-tailed)	.۰۰۱	.	.۱۴۷	.۰۰۰	.۰۰۰	.۰۰۰
		N	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰
	وزن بدن	Correlation Coefficient	-.۳۳۳**	.۱۳۹	۱.۰۰۰	.۲۲۵*	.۵۶۳**	.۵۶۰**
		Sig. (2-tailed)	.۰۰۰	.۱۴۷	.	.۰۱۸	.۰۰۰	.۰۰۰
		N	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰
	فشار هوای داخل شش	Correlation Coefficient	-.۰۶۶	-.۶۱۷**	.۲۲۵*	۱.۰۰۰	-.۱۳۸	-.۲۱۵*
		Sig. (2-tailed)	.۴۹۳	.۰۰۰	.۰۱۸	.	.۱۵۱	.۰۲۴
		N	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰
	قطر بدن	Correlation Coefficient	-.۳۵۰**	.۴۲۳**	.۵۶۳**	-.۱۳۸	۱.۰۰۰	.۷۰۰**
		Sig. (2-tailed)	.۰۰۰	.۰۰۰	.۰۰۰	.۱۵۱	.	.۰۰۰
		N	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰
	برسینه	Correlation Coefficient	-.۲۰۹*	.۳۴۷**	.۵۶۰**	-.۲۱۵*	.۷۰۰**	۱.۰۰۰
		Sig. (2-tailed)	.۰۲۸	.۰۰۰	.۰۰۰	.۰۲۴	.۰۰۰	.
		N	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰

نتایج ضریب همبستگی اسپیرمن نشان می‌دهد که:

- بین وظیفه و فشار هوای جاری شش‌ها همبستگی منفی و معنی‌دار وجود دارد.
- بین سن و فشار هوای جاری داخل شش‌ها همبستگی منفی و غیر معنی دار وجود دارد.
- بین وزن بدن و فشار هوای جاری شش‌ها همبستگی مثبت و معنی دار وجود دارد.
- بین قطر بطن و فشار هوای شش ها همبستگی منفی و معنی دار وجود دارد.
- بین بر سینه و فشار هوای داخلی شش‌ها همبستگی منفی و و معنی دار وجود دارد.

جدول(۵) آمار توصیفی پاسخ دهندگانی که فشار هوای داخل شش شان غیر نامل است.

فریکونسی	فشار هوای داخل شش	وظیفه	طول قد	برسینه	فشار پایین	فشار بالا	سن
۴	۵۲۱-۵۶۰	متعلم	۱۴۰-۱۲۱	۵۰-۷۰	۷۰.۰۰	۱۰۰	۱۰-۲۰
۴	۵۲۱-۵۶۰	متعلم	۱۲۰-۱۰۰	۵۰-۷۰	۷۰.۰۰	۱۱۰	
۴	۶۰۱-۶۴۰	متعلم	۱۸۰-۱۶۱	۹۱-۱۱۰			
۲	۵۲۱-۵۶۰	نجار	۱۸۰-۱۶۱	۵۰-۷۰	۷۰.۰۰	۱۱۰	۲۱-۳۰
۱	۶۰۱-۶۴۰	گارد	۱۸۰-۱۶۱	۷۱-۹۰	۸۵.۰۰		
۱	۵۲۱-۵۶۰	کارگر	۱۲۰-۱۰۰	۱۱۱-۱۳۰	۷۵.۰۰	۱۱۵	
۴	۶۰۱-۶۴۰	استاد	۱۸۰-۱۶۱	۵۰-۷۰	۸۰.۰۰	۱۲۰	
۲	۶۴۱-۷۰۰	تجار	۱۸۰-۱۶۱	۷۱-۹۰			
۲	۶۰۱-۶۴۰	تجار	۲۰۰-۱۸۱	۹۱-۱۱۰	۹۰.۰۰		
۲	۵۲۱-۵۶۰	قصاب	۱۲۰-۱۰۰	۷۱-۹۰	۹۰.۰۰	۱۳۰	
۳	۵۲۱-۵۶۰	دهقان	۱۸۰-۱۶۱	۵۰-۷۰	۸۰.۰۰	۱۲۰	۳۱-۴۰
۱	۵۲۱-۵۶۰	کارمند	۱۲۰-۱۰۰	۹۱-۱۱۰	۷۰.۰۰	۱۲۰	۵۱-۶۰

جدول آمار توصیفی نشان میدهد که از جمله (۳۰) تن که فشار هوای داخل شش شان غیر نارمل است؛ (۱۲) تن معلم، (۲) تن نجار، (۲) تن گارد، (۴) تن استاد، (۴) تن تجار، (۲) تن قصاب، (۳) تن دهقان و (۱) تن کارمند دولت می باشد.

جدول(۶) آمار توصیفی مریضانی که فشار هوای داخل شش شان کمتر از ۵۰۰ است

بر سینه	طول قد	فشار هوای داخل شش	فشار	وظیفه	سن
۹۱-۱۱۰	۱۶۱-۱۸۰	۴۰۱-۴۴۰	۱۶۰	بیکار	۶۱-۷۰
۹۱-۱۱۰	۱۶۱-۱۸۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۸۰	بیکار	۷۱-۸۰
۹۱-۱۱۰	۱۶۱-۱۸۰	۲۸۱-۳۲۰	۱۴۰	دریور	۶۱-۷۰
۹۱-۱۱۰	۱۶۱-۱۸۰	۲۸۱-۳۲۰	۱۳۰	دریور	۷۱-۸۰
۷۱-۹۰	۱۰۰-۱۲۰	۳۶۱-۴۰۰	۱۸۰	دهقان	۴۱-۵۰
۹۱-۱۱۰	۱۰۰-۱۲۰	۳۲۱-۳۶۰	۱۳۰	دهقان	۴۱-۵۰
۹۱-۱۱۰	۱۶۱-۱۸۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۴۰	دهقان	۶۱-۷۰
۹۱-۱۱۰	۱۰۰-۱۲۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۶۰	دهقان	۷۱-۸۰
۹۱-۱۱۰	۱۰۰-۱۲۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۲۰	دوکاندار	۳۱-۴۱
۵۰-۷۰	۱۰۰-۱۲۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۱۰	قالین فروش	۳۱-۴۱
۵۰-۷۰	۱۴۱-۱۶۰	۲۴۱-۲۸۰	۱۴۰	قالین فروش	۴۱-۵۰
۹۱-۱۱۰	۱۰۰-۱۲۰	۱۶۱-۲۰۰	۱۵۰	قالین فروش	۵۱-۶۰
۷۱-۹۰	۱۰۰-۱۲۰	۴۰۱-۴۴۰	۱۲۰	قصاب	۲۱-۳۰
۷۱-۹۰	۱۶۱-۱۸۰	۵۲۱-۵۶۰	۱۳۰	قصاب	۲۱-۳۰

۱۰-۲۰	کارگر	۱۲۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۹۱-۱۱۰
۲۱-۳۰	کارگر	۱۱۰	۳۲۱-۳۶۰	۱۰۰-۱۲۰	۹۱-۱۱۰
۳۱-۴۱	کارگر	۱۲۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۵۰-۷۰
۴۱-۵۰	کارگر	۱۲۰	۴۰۱-۴۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۵۰-۷۰
۴۱-۵۰	کارگر	۱۳۰	۴۰۱-۴۴۰	۱۸۱-۲۰۰	۹۱-۱۱۰
۵۱-۶۰	کارگر	۱۳۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۹۱-۱۱۰
۶۱-۷۰	کارگر	۱۱۰	۳۲۱-۳۶۰	۱۶۱-۱۸۰	۷۱-۹۰
۶۱-۷۰	کارگر	۱۴۵	۳۲۱-۳۶۰	۱۰۰-۱۲۰	۱۱۱-۱۳۰
۷۱-۸۰	کارگر	۱۶۰	۱۶۱-۲۰۰	۱۶۱-۱۸۰	۹۱-۱۱۰
۷۱-۸۰	کارگر	۱۹۰	۴۰۱-۴۴۰	۱۶۱-۱۸۰	۱۱۱-۱۳۰
۶۱-۷۰	کسبه کار	۱۲۰	۳۲۱-۳۶۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۱۰-۲۰	متعلم	۱۱۰	۳۲۱-۳۶۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۱۰-۲۰	متعلم	۱۲۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۱۰-۲۰	متعلم	۱۲۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۲۱-۳۰	مامور	۱۲۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۲۱-۳۰	مامور	۱۲۰	۴۰۱-۴۴۰	۱۶۱-۱۸۰	
۲۱-۳۰	مامور	۱۲۰	۲۸۱-۳۲۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۳۱-۴۱	مامور	۱۱۰	۴۰۱-۴۴۰	۱۶۱-۱۸۰	۷۱-۹۰
۳۱-۴۱	مامور	۱۲۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۵۰-۷۰
۴۱-۵۰	مامور	۱۸۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۴۱-۱۶۰	۷۱-۹۰
۴۱-۵۰	مامور	۱۲۰	۲۴۱-۲۸۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۴۱-۴۰	مامور	۱۴۰	۲۴۱-۲۸۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۵۱-۶۰	مامور	۱۰۰	۱۲۱-۱۶۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۵۱-۶۰	مامور	۱۳۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۵۱-۶۰	مامور	۱۲۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۹۱-۱۱۰
۵۱-۶۰	مامور	۱۳۰	۱۲۱-۱۶۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۷۱-۸۰	مامور	۱۲۰	۸۰-۱۲۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۷۱-۸۰	مامور	۱۴۰	۱۲۱-۱۶۰	۱۴۱-۱۶۰	۹۱-۱۱۰
۷۱-۸۰	مامور	۱۶۰	۱۲۱-۱۶۰	۱۴۱-۱۶۰	۵۰-۷۰
۷۱-۸۰	مامور	۱۸۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۲۱-۳۰	محصل	۱۲۰	۴۰۱-۴۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۵۰-۷۰
۲۱-۳۰	محصل	۱۱۰	۴۰۱-۴۴۰	۱۰۰-۱۲۰	۷۱-۹۰
۳۱-۴۱	مستری	۱۱۵	۳۲۱-۳۶۰	۱۶۱-۱۸۰	۱۱۱-۱۳۰
۲۱-۳۰	نجار	۱۱۵	۳۲۱-۳۶۰	۱۶۱-۱۸۰	۹۱-۱۱۰
۵۱-۶۰	نجار	۱۳۰	۲۰۱-۲۴۰	۱۶۱-۱۸۰	۷۱-۹۰

نتایج جدول آمار توصیفی افرادی که فشار هوای داخل شش شان کمتر از ۵۰۰ است؛ نشان میدهد که جمله (۴۹) تن، (۲) تن بیکار، (۲) تن دریور، (۴) دهقان، (۱) دوکاندار، (۳) تن قالین فروش، (۲) تن قصاب، (۱۰) کارگر، (۱) کسبه کار، (۳) تن معلم، (۱۶) مامور، (۲) تن محصل، (۱)تن مستری و (۲) نجار می باشد.

یافته‌ها:

تحقیق حاضر یک تحقیق عملی برای اندازه‌گیری شش‌ها در هنگام دم و بازدم بوده جامعه آماری تحقیق را مریضان مراجعه کننده در معاینه خانه‌های داکتران در شهر مزار شریف تشکیل می‌دهد. این تحقیق بالای ۱۱۰ مریض بدون در نظر داشت مریضی و یا عدم مریضی انجام شده است. این تحقیق بالای ۱۱۰ تن که از آنجمله (۴۶) تن زن و (۶۴) تن مرد که از ولایات اندخوی، پروان، بغلان، تخار، جوزجان، سمنگان، فاریاب و مزار شریف بودند؛ انجام شد.

یافته‌ها نشان داد که وظیفه و سن بیشترین تأثیر بر فشار هوای داخل شش‌ها را داشته، بین سن و فشار هوای جاری داخل شش‌ها همبستگی منفی و غیر معنی داری، بین وزن بدن و فشار هوای جاری داخل شش‌ها همبستگی مثبت و معنی‌دار، بین قطر بدن و فشار هوای شش‌ها همبستگی منفی و معنی‌دار، بین بر سینه و فشار هوای داخلی شش‌ها همبستگی منفی و معنی‌دار وجود دارد.

نتایج:

دستگاه گردش خون ابزار انتقال گاز بین بافت‌ها(سلول‌های) بدن و شش‌ها بوده و به این ترتیب گردش خون و دستگاه تنفس با آن وابسته است. تحقیق حاضر یک تحقیق عملی برای اندازه‌گیری شش‌ها در هنگام دم و بازدم بوده جامعه آماری تحقیق را مریضان مراجعه کننده در معاینه خانه‌های خصوصی در شهر مزار شریف تشکیل می‌دهد. این تحقیق بالای ۱۱۰ مریض بدون درنظر داشت مریضی و یا عدم مریضی انجام شده است. نتایج تحقیق نشان داد که فرضیه صفر رد می‌شود، مقدار هوای جاری در یک دم و بازدم به سن، وظیفه، قطر بدن و بر سینه رابطه دارد. مقدار هوای نارمل در این پروسه در انتروال در این تحقیق۲۰۱-۲۴۰ می‌باشد.

نتایج ضریب همبستگی اسپیرمن نشان داد که:

بین وظیفه، قطر بطن و بر سینه با فشارهوای جاری شش‌ها همبستگی منفی و معنی‌دار وجود دارد.

بین سن و فشار هوای جاری داخل شش‌ها همبستگی منفی و غیر معنی دار وجود دارد.

بین وزن بدن و فشار هوای جاری شش‌ها همبستگی مثبت و معنی دار وجود دارد.

اندازه کمیت‌های اندازه‌گیری شده با استندردها تفاوت اندکی وجود دارد، مربوط است به بی فرهنگ و وضعیت افراد تحت مطالعه می‌باشد. اما آنچه مهم و مورد توجه است این است عوامل اثر گذار در تغییرات حجم هوای ششها در دم و بازدم وجود دارد.

محدودیت: چون تحقیق موضوع ابعاد وسیع و وسایل مختلف بنام اسپیرومتر و روش‌های مختلف اسپیرومتری وجود دارد، این تحقیق صرف توسط پیک فلو متر انجام یافته و تنها هوای شش‌ها در هنگام دم و بازدم اندازه و مطالعه گردیده است.

منابع

۱. تکاور، عباس.(۱۳۷۰). فزیک پرستاری، انتشارات ارجمند: تهران، صص: ۹۶-۹۷.

۲. جان آر، کامرون. جیمز جی، اسکفرونیک.(۱۳۹۴) فزیک پزشکی؛ چاپ هفتم، ترجمه: تکاور، عباس، ناشر آیز: تهران

۳. حافظی، ناصر.(۱۳۸۶). پارامترهای سیستم تنفسی و معرفی دستگاه تهویه میکانیکی مصنوعی، شماره ۳۰ ماهنامه تخصصی مهندسی برق؛ دانشگاه فردوسی مشهد: تهران

۴. دستجردی، هادی مقدس. احمدزاده، محمدرضا و دیگران، (۱۳۹۴). روش جدید مبتنی بر بهینه‌سازی برای هوای درون ریه‌ها از تصاویر CT سه بعدی ریه‌ها، جلد ۱۱: شماره اول؛ ص ۳۹-۵۰

۵. سلیمان نژاد، نعمت اله، (۱۳۹۸). اصطلاحات متداول در فرایند تهویه میکانیکی؛ مرکز آموزشی درمانی حضرت ولیعصر (عج) واحد تنفسی: ایران

۶. سلیمانی م، عسکری م و دیگران.(۱۳۸۴). درسنامه جامع پرستاری، چاپ اول،، مبتکران: تهران.

۷. صابری م، یوسف نیا م (۱۳۸۴). تنفس میکانیکی در بخش های مراقبت ویژه، چاپ اول؛ شبری: تهران

۸. فلاح تقنی، سعید وغلیاف، محمود.(۱۳۸۰). اسپیرومتری به زبان ساده، ناشر سیمای همدان: تهران

۹. مرکز رسیدگی به مصدومین شیمیایی.(۱۳۸۴). کتابچه اسپیرومتر: تهران

۱۰. نیو، کارل آر.نیو، برنداسی.(۱۳۷۲). فزیک در خدمت علم بهداشت، ترجمه؛ تکالو، علی اصغر، چاپ اول، انتشارات آستان قدس: تهران، ص ۱۶۲-۱۶۳.

۱۱. هادوی، سحر.(۱۳۹۶). بررسی اثر کافیین بنزوات بر شاخص های اسپرومتری، کارشناس ارشد، استاد رهنما؛ معصومی، لطف علی؛ استاد مشاور محمودی، فریبا: دانشکده علوم، تهران

۱۲. Mahmooddabbagh Master of Science in nursing. (2013).

۱۳. http://rasekhoon net/article

۱۴. https://alomoalem,com

۱۵. https://article.tebyan.net-

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی