

## بررسی فاکتورهای تشخیصی کلیوی، کبدی، قلبی و هماتولوژیک در بیماران مبتلا به آسم

نویسندگان:

مریم بان<sup>۱</sup>، محمد حسین عصاره زادگان دزفولی<sup>۲</sup>، سارا مبارک<sup>۳\*</sup>، ناصر کامیاری<sup>۴</sup>، عاطفه زاهدی<sup>۵</sup>، علیرضا حربه نژاد<sup>۶</sup>، خدیجه کنعانی<sup>۷</sup>، سعید جلوای<sup>۸</sup>، عصمت رادمنش<sup>۹\*</sup>

- ۱- مربی، گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران
- ۲- دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران
- ۳- استادیار، گروه بیماری های عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران
- ۴- استادیار آمار زیستی، گروه بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران
- ۵- مربی، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده علوم پزشکی اسداباد، اسداباد، ایران
- ۶- واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان طالقانی آبادان، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران
- ۷- مربی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران
- ۸- استادیار، گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران
- ۹- واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان آموزشی ولی عصر، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.19, No.4, Winter 2022

### چکیده:

**مقدمه:** آسم شایع ترین بیماری مزمن تنفسی و از علل مهم ناتوانی بوده که هزینه های بالای اقتصادی را به جامعه تحمیل می کند. پژوهش حاضر با هدف بررسی فاکتورهای تشخیصی آزمایشگاهی در بیماران مبتلا به آسم انجام شد.

**روش کار:** مطالعه حاضر یک مطالعه تحلیلی - مقطعی بود که اطلاعات سن، جنسیت و فاکتورهای تشخیصی آزمایشگاهی بیماران مبتلا به آسم بستری شده در سال ۱۳۹۸ در بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی آبادان با مراجعه به بخش مدارک پزشکی استخراج شد.

**یافته ها:** جامعه آماری بیماران مبتلا به آسم ۶۳۶ نفر شامل ۳۴۴ نفر (۵۴/۱ درصد) زن و ۲۹۲ نفر (۴۵/۹ درصد) مرد بود. میانگین فاکتورهای تشخیصی بیوشیمیایی شامل قند خون، تری گلیسیرید، فاکتورهای تشخیصی کبدی شامل SGOT، بیلیروبین های کل و مستقیم، فاکتورهای تشخیصی هماتولوژیک شامل میانگین ESR و INR بالاتر از مقدار نرمال و فاکتور تشخیصی قلبی CK کمتر از مقدار نرمال بود.

**نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که در افراد مبتلا به آسم بستری شده در بیمارستان، اختلالات کبدی، هایپر بیلیروبینی، هایپر گلیسمی، هایپر لیپیدی و اختلال در فاکتورهای تشخیصی قلبی، انعقادی و التهاب مشاهده می شود که باید با بررسی بیشتر و پیشگیری و درمان به موقع آن ها از بروز عوارض بیشتر بیماری جلوگیری کرد.

**واژگان کلیدی:** آسم، فاکتورهای تشخیصی کبدی، فاکتورهای تشخیصی کلیوی، فاکتورهای تشخیصی هماتولوژیک

Pars J Med Sci 2022;19(4):36-44

### مقدمه:

آسم شایع ترین بیماری مزمن تنفسی بوده که بیش از ۳۳۰ میلیون نفر را در سراسر جهان تحت تاثیر خود قرار داده است [۱]. روزانه ۱۰۰۰ نفر از افراد مبتلا به آسم فوت می کنند و شیوع این بیماری در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه رو به افزایش است.

\* نویسنده مسئول، نشانی: استادیار، گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران.

تلفن تماس: ۰۹۱۷۱۴۳۸۳۰۷ - ۰۶۱۵۳۲۶۵۳۵۸ فاکس: ۰۶۱۵۳۲۶۲۶۱۸ پست الکترونیک: esmatradmanesh33@gmail.com

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۰۲

اصلاح: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲

دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۱۶

بر اساس تشخیص بیماری بود. معیار خروج نیز شامل ناقص بودن اطلاعات بیمار مبتلا به آسم در سیستم اطلاعاتی بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی آبادان در نظر گرفته شد. موارد بررسی شامل فاکتورهای تشخیصی هماتولوژیک نوتروفیل‌ها (Neutrophils)، لنفوسیت‌ها (Lymphocytes)، گلبول‌های قرمز (Red Blood Cells)، حجم متوسط گلبول‌های قرمز (Mean Corpuscular Volume)، متوسط هموگلوبین موجود در گلبول قرمز (Mean Corpuscular Hemoglobin)، غلظت متوسط هموگلوبین در گلبول‌های قرمز (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration)، هموگلوبین (Hemoglobin)، هماتوکریت (Hematocrit)، پلاکت‌ها (Platelets)، فاکتورهای تشخیصی کبدی و فاکتورهای تشخیصی کلیوی همچون BUN و کراتینین (Cr)، الکترولیت‌ها همچون میزان سدیم سرم (Na) و پتاسیم سرم (K) بود. داده‌ها شامل جنسیت، سن، تاریخ پذیرش، نوع بیماری و فاکتورهای تشخیصی آزمایشگاهی در نرم افزار اکسل ثبت شدند.

برای توصیف متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی از فراوانی و درصد استفاده شد. نرمال بودن متغیرهای کمی با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون کای مربع و آزمون تی و آزمون تحلیل واریانس یک طرفه در نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ استفاده شد.  $P < 0.05$  از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها:

نتایج این مطالعه نشان داد که جامعه آماری بیماران مبتلا به آسم ۶۳۶ نفر شامل تعداد ۳۴۴ نفر (۵۴/۱ درصد) زن و ۲۹۲ نفر (۴۵/۹ درصد) مرد بودند و این تفاوت معنادار بود ( $P = 0.004$ ). از این تعداد ۳۵/۷ درصد زیر ۳۵ سال، ۱۷ درصد در محدوده سنی ۳۶-۴۵ سال، ۱۷/۱ درصد در محدوده سنی ۴۶-۵۵ سال و ۳۰/۲ درصد در محدوده سنی بالاتر از ۵۶ سال بودند که تفاوت در گروه‌های سنی معنادار بود ( $p < 0.001$ ).

از ۱۰۰ نفر نمونه آماری مورد مطالعه در محدوده سنی ۲۰ الی ۸۳ سال با میانگین و انحراف معیار  $19/55 \pm 45/51$  سال، ۶۰ درصد زن و بقیه مرد بودند که این تفاوت معنادار گزارش شد ( $p = 0.007$ ). از این تعداد ۲۹ درصد زیر ۳۵ سال، ۲۰ درصد در محدوده سنی ۳۶-۴۵ سال، ۲۱ درصد در محدوده سنی ۴۶-۵۵ سال و ۳۰ درصد در محدوده سنی بالاتر از ۵۶ سال بودند که تفاوت در گروه‌های سنی معنادار نبود ( $p = 0.224$ ).

شیوع آسم در ایران بین ۱۱/۱۲-۶/۴۸ درصد گزارش شده است [۲]. این بیماری با التهاب مجاری تنفسی، انسداد متغیر جریان هوا و واکنش بیش از اندازه برونش تشخیص داده می‌شود [۳] و خود را به صورت حملات مکرر و مداوم سرفه، تنگی نفس، سنگینی قفسه سینه و ویزینگ نشان می‌دهد [۴]. شیوع آسم در زنان به میزان قابل ملاحظه‌ای بالاتر از شیوع آن در مردان است [۵]. برخی از پژوهش‌ها شیوع آسم در کودکان و بزرگسالان را بین ۱ تا ۱۸ درصد متغیر گزارش کرده‌اند [۱]. پژوهش‌های انجام شده ارتباط مستقیمی بین دیابت و آسم نشان داده‌اند [۶،۷]. دیابت یک بیماری شایع همراه در بیماران بزرگسال مبتلا به آسم است [۸]. کورتیکواستروئیدها که به طور مطلوب موجب کاهش التهاب مجاری تنفسی در آسم می‌شوند، اختلالات تحمل گلوکز را موجب می‌شوند [۹]. برخی مطالعات اختلالات متابولیک و فنوتیپ‌های متابولیک مختلف را در بیماران مبتلا به آسم گزارش کرده‌اند و برخی نیز ارتباط آسم با مواردی همچون دیس لیپیدمی و مقاومت به انسولین را نشان داده‌اند [۱۰]. ناهنجاری و اختلال در کانال‌های یونی میزان مخاط در اپیتلیوم راه‌های هوایی را تغییر می‌دهد. این کانال‌ها در ترشح و جذب مایع شرکت می‌کنند و می‌توانند در پاتوژنز آسم نقش داشته باشند [۱۱]. برخی پژوهش‌ها ارتباط بین مقدار متوسط هیپرپلیوری و آسم را مطرح کرده‌اند [۱۲]. به دنبال بروز آسم پاسخ‌های نادرست سیستم ایمنی آسم منجر به پاسخ‌های التهابی مزمن در راه‌های هوایی می‌شود [۱۳]. آسم یک بیماری شایع است و بیشتر اوقات سایر عوارض در افراد مبتلا به آسم به طور هم زمان ظاهر می‌شود [۱۴]. پژوهش حاضر با هدف بررسی اختلالات آنزیم‌های کبدی، فاکتورهای تشخیصی کلیوی، قلبی و هماتولوژیک در بیماران مبتلا به آسم تلاش دارد تا با پیشگیری و درمان به موقع آن‌ها از عوارض بیشتر بیماری آسم جلوگیری کند.

### روش کار:

مطالعه حاضر یک مطالعه تحلیلی - مقطعی است که پس از کسب مجوزهای لازم از شورای پژوهشی و کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی آبادان انجام شد. در این مطالعه با مراجعه به بخش مدارک پزشکی بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی آبادان (آیت الله طالقانی، شهید بهشتی و ولی عصر خرمشهر)، اطلاعات بیماران مبتلا به آسم بستری شده در سال ۱۳۹۸ ذخیره شده در سیستم اطلاعات بیمارستانی استخراج شد. معیار ورود به مطالعه، بیماران مبتلا به آسم بودند که در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی آبادان در سال ۱۳۹۸ بستری و نتایج آزمایش‌های آن‌ها در سیستم اطلاعات بهداشتی ثبت شده بود. انتخاب نمونه‌ها به صورت تصادفی و فقط

**فاکتورهای تشخیصی بیوشیمیایی**

میانگین قند خون (BS) بالاتر از میزان نرمال ( $143/47 \pm 91/76$ ) بود (جدول ۱). مقدار BS در مردان بالاتر از مقدار نرمال و بیشتر از زنان بود، ولی این اختلاف معنادار نبود ( $p = 0/31$ ) (جدول ۲). مقادیر BS در گروه‌های مختلف سنی تفاوت معناداری نداشت (جدول ۳) ( $p = 0/52$ ). میانگین تری گلیسیرید بالاتر از مقدار نرمال بود ( $186/22 \pm 96/66$ ) (جدول ۱). میانگین تری گلیسیرید در زنان بیشتر از مردان بود، ولی این اختلاف معنادار نبود ( $p = 0/73$ ) (جدول ۲). میانگین کلسترول در حد نرمال بود ( $148/44 \pm 56/15$ ) (جدول ۳).

**فاکتورهای تشخیصی کبدی**

میانگین SGOT بالاتر از مقدار نرمال بود ( $34/16 \pm 39/72$ ) (جدول ۱). مقدار این فاکتور در زنان بالاتر از مردان بود، ولی اختلاف معنادار نبود ( $p = 0/94$ ) (جدول ۲). میانگین SGOT در سنین مختلف تفاوت معناداری نداشت و بیشترین مقدار آن در گروه سنی بالای ۵۶ سال مشاهده شد ( $p = 0/94$ ) (جدول ۳). مقدار بیلروبین‌های کل و مستقیم بالاتر از مقدار نرمال بود (جدول ۱). این دو فاکتور در زنان و مردان تفاوت معناداری نداشت ( $p = 0/43$ )، ( $p = 0/34$ ) (جدول ۲). میانگین SGPT نرمال (جدول ۱) و در زنان بیشتر از مردان بود. این تفاوت معنادار نبود (جدول ۲). بیشترین مقدار این فاکتور در گروه سنی بالای ۵۶ سال مشاهده شد که بالاتر از مقدار نرمال بود، ولی تفاوت معناداری در گروه‌های سنی مشاهده نشد (جدول ۳) ( $p = 0/3$ ).

**فاکتورهای تشخیصی هماتولوژیک**

میانگین ESR بالاتر از مقدار نرمال ( $21/29 \pm 18/17$ ) (جدول ۱) و در زنان بالاتر از مردان بود، ولی این تفاوت معنادار نبود

(جدول ۲) ( $p = 0/16$ ). این فاکتور در گروه سنی ۴۶-۵۵ سال از بقیه گروه‌ها بالاتر بود، ولی این تفاوت نیز معنادار نبود (جدول ۳) ( $p = 0/168$ ). میانگین INR بالاتر از مقدار نرمال ( $1/2 \pm 0/32$ ) (جدول ۱) و در زنان بالاتر از مردان بود، ولی این تفاوت معنادار نبود (جدول ۲) ( $p = 0/91$ ). کمترین مقدار این فاکتور در گروه سنی بالاتر از ۵۶ سال مشاهده شد. تفاوت این فاکتور در گروه‌های سنی نیز معنادار نبود ( $p = 0/91$ ) (جدول ۳).

**فاکتورهای تشخیصی قلبی**

میانگین CK کمتر از مقدار نرمال مشاهده شد ( $15/78 \pm 11/19$ ). این میانگین در مردان بیشتر از زنان بود و این تفاوت معنادار نبود (جدول ۲) ( $p = 0/62$ ). کمترین مقدار این فاکتور مربوط به گروه سنی ۴۶-۵۵ سال بود که این تفاوت نیز معنادار نبود ( $p = 0/6$ ) (جدول ۳).

**فاکتورهای تشخیصی کلیوی**

میانگین فاکتورهای کراتینین و BUN در حد نرمال بود (جدول ۱). مقادیر آن‌ها در مردان بیشتر از زنان بود، ولی تفاوت‌ها معنادار نبود (جدول ۲). در گروه‌های سنی هم تفاوت معناداری مشاهده نشد (جدول ۳).

**الکترولیت‌ها**

میانگین و انحراف معیار Na بیشتر از مقدار نرمال ( $147/30 \pm 64/69$ ) بود (جدول ۱). میزان Na در مردان بالاتر از مقدار نرمال و بیشتر از زنان بود و این تفاوت معنادار نبود (جدول ۲) ( $p = 0/24$ ). میزان Na در گروه‌های سنی مختلف تفاوت معناداری نداشت ( $p = 0/24$ ) (جدول ۳). مقادیر بقیه الکترولیت‌های مورد مطالعه از جمله پتاسیم، کلسیم و فسفات همگی نرمال بودند (جدول ۱).

جدول ۱: میانگین، انحراف معیار و مقادیر نرمال فاکتورهای تشخیصی آزمایشگاهی مورد مطالعه در بیماران مبتلا به اَسْم.

فاکتورهای تشخیصی	متغیر	مقادیر نرمال	میانگین $\pm$ انحراف معیار
بیوشیمیایی	BS (میلی گرم بر دسی لیتر)	۷۰-۱۴۰ (میلی گرم بر دسی لیتر)	۱۴۳/۴۷ $\pm$ ۹۱/۷۶
	Chol (میلی گرم بر دسی لیتر)	۱۲۵-۲۰۰ (میلی گرم بر دسی لیتر)	۱۴۸/۴۴ $\pm$ ۵۶/۱۵
	TG (میلی گرم بر دسی لیتر)	< ۱۵۰ (میلی گرم بر دسی لیتر)	۱۸۶/۲۲ $\pm$ ۹۶/۶۶
کلیوی	BUN (میلی گرم بر دسی لیتر)	۷-۲۰ (میلی گرم بر دسی لیتر)	۱۶/۷۰ $\pm$ ۱۴/۹۸
	Cr (میلی گرم بر دسی لیتر)	۰/۶-۱/۳ (میلی گرم بر دسی لیتر)	۱/۲۵ $\pm$ ۱/۶۴
	Neutrophil (میلی متر مکعب)	۴۰-۶۰ WBC% (میلیون بر میلی متر مکعب)	۶۹/۵۴ $\pm$ ۱۵/۲۵
	Lymphocyte (میلی متر مکعب)	۲۰-۴۰ WBC% (میلیون بر میلی متر مکعب)	۲۸/۸۷ $\pm$ ۱۴/۳۵
	RBC (میلیون بر متر مکعب)	مرد: ۴/۳-۵/۹ (میلیون بر میلی متر مکعب) زن: ۳/۵-۵/۵ (میلیون بر میلی متر مکعب)	۶/۸۲ $\pm$ ۲۰/۲۷
	PT (ثانیه)	۱۱-۱۳ (ثانیه)	۱۳/۴۷ $\pm$ ۲/۲۲
	PTT (ثانیه)	۲۵-۴۵ (ثانیه)	۳۴/۷۹ $\pm$ ۱۱/۸۳
	INR (ثانیه)	< ۱/۱ (ثانیه)	۱/۲۰ $\pm$ ۰/۳۲
	HB (گرم بر دسی لیتر)	مرد: ۱۳/۵-۱۷/۵ (گرم بر دسی لیتر) زن: ۱۲-۱۶ (گرم بر دسی لیتر)	۱۳/۱۴ $\pm$ ۴/۰۶
	HCT (درصد)	مرد: ۴۰-۵۰٪ زن: ۳۶-۴۶٪	۳۹/۸۶ $\pm$ ۵/۸۱
	MCV (میکرومتر مکعب)	۸۰-۱۰۰ (میکرومتر مکعب)	۸۳/۸۹ $\pm$ ۱۵/۸۹
	MCH (پیکوگرم در هر سلول)	۲۵/۴-۳۴/۶ (پیکوگرم در هر سلول)	۲۸/۵۲ $\pm$ ۴/۵۹
	MCHC (هموگلوبین در هر سلول)	۳۱-۳۶٪ (هموگلوبین در هر سلول)	۳۱/۲۴ $\pm$ ۳/۴۸
	PLT (میلی متر مکعب)	۴۰۰۰۰-۱۵۰۰۰۰ (میلی متر مکعب)	۲۶۰/۶۵ $\pm$ ۹۶/۲۵
	ESR (میلی متر بر ساعت)	۰-۱۰ (میلی متر بر ساعت)	۲۱/۲۹ $\pm$ ۱۸/۱۷
کبدی	SGOT (واحد بین المللی در هر لیتر)	۰-۳۱ (واحد بین المللی در هر لیتر)	۳۴/۱۶ $\pm$ ۳۹/۷۲
	SGPT (واحد بین المللی در هر لیتر)	۰-۳۱ (واحد بین المللی در هر لیتر)	۲۷/۷۹ $\pm$ ۳۳/۳۶
	بیلیروبین توتال (میلی گرم بر دسی لیتر)	۱/۲ (میلی گرم بر دسی لیتر)	۲/۰۲ $\pm$ ۳/۹۲
	بیلیروبین مستقیم (میلی گرم بر دسی لیتر)	۰/۳ (میلی گرم بر دسی لیتر)	۰/۵۶ $\pm$ ۱/۱۹
الکترولیت‌ها	Na (میلی مول بر لیتر)	۱۳۵-۱۴۵ (میلی مول بر لیتر)	۱۴۷/۳۰ $\pm$ ۶۴/۹۶
	K (میلی مول بر لیتر)	۳/۵-۵/۵ (میلی مول بر لیتر)	۴/۱۳ $\pm$ ۰/۴۸
	Ca (میلی گرم بر دسی لیتر)	۸/۵-۱۰/۵ (میلی گرم بر دسی لیتر)	۸/۹۴ $\pm$ ۱/۴۲
	Phos (میلی گرم بر دسی لیتر)	۲/۵-۴/۵ (میلی گرم بر دسی لیتر)	۳/۶۸ $\pm$ ۰/۵۵
قلبی	CK (واحد بین المللی بر لیتر)	۲۲-۱۹۸ (واحد بین المللی بر لیتر)	۱۵/۷۸ $\pm$ ۱۱/۱۹

منغیرهای کمی به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار گزارش شده اند.

جدول ۲: مقایسه فاکتورهای تشخیصی آزمایشگاهی بر اساس جنسیت

*P-value	مرد		زن		متغیر	فاکتورهای تشخیصی
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۵۲۰	۹۶/۵۶	۱۵۱/۵۲	۸۹/۰۶	۱۳۸/۱۶	BS (میلی گرم بر دسی لیتر)	بیوشیمیایی
۰/۱۸۲	۴۳/۸۵	۱۱۹/۵۰	۵۷/۹۴	۱۷۱/۶۰	Chol (میلی گرم بر دسی لیتر)	
۰/۷۳۸	۱۲۴/۱۰	۱۹۹/۵۰	۸۲/۵۸	۱۷۵/۶۰	TG (میلی گرم بر دسی لیتر)	
۰/۳۲۷	۱۳/۸۵	۱۸/۶۷	۱۵/۶۸	۱۵/۴۱	BUN (میلی گرم بر دسی لیتر)	کلیوی
۰/۲۰۴	۱/۹۷	۱/۵۳	۱/۳۹	۱/۰۶	Cr (میلی گرم بر دسی لیتر)	
۰/۰۲۱*	۱۴/۸۳	۷۳/۹۷	۱۴/۹۳	۶۶/۵۶	Neutrophil (میلی متر مکعب)	هماتولوژیک
۰/۰۰۸*	۱۳/۳۴	۲۴/۰۷	۱۴/۲۲	۳۲/۰۹	Lymphocyte (میلی متر مکعب)	
۰/۱۹۴	۳۱/۹۲	۱۰/۱۹	۰/۶۵	۴/۵۶	RBC (میلیون بر متر مکعب)	
۰/۹۱۱	۲/۲۷	۱۳/۵۴	۲/۲۵	۱۳/۴۴	PT (ثانیه)	
۰/۴۷۲	۱۲/۶۸	۳۷/۰۰	۱۱/۵۲	۳۳/۵۷	PTT (ثانیه)	
۰/۹۱۱	۰/۲۷	۱/۱۹	۰/۳۵	۱/۲۰	INR (ثانیه)	
۰/۰۲۳*	۵/۸۵	۱۴/۳۱	۱/۸۸	۱۲/۳۶	HB (گرم بر دسی لیتر)	
۰/۰۰۵*	۶/۵۴	۴۱/۸۸	۴/۸۷	۳۸/۴۹	HCT (درصد)	
۰/۷۷۸	۱۸/۶۱	۸۴/۴۶	۱۳/۹۴	۸۳/۵۰	MCV (میکرو متر مکعب)	
۰/۱۸۰	۵/۷۲	۲۹/۳۱	۳/۶۱	۲۷/۹۹	MCH (پیکوگرم در هر سلول)	
۰/۹۰۱	۴/۲۴	۳۱/۱۹	۲/۹۱	۳۱/۲۸	MCHC (هموگلوبین در هر سلول)	
۰/۰۳۸*	۱۰۲/۲۵	۲۳۵/۳۴	۸۹/۱۱	۲۷۷/۶۷	PLT (میلی متر مکعب)	
۰/۱۶۸	۲۱/۴۴	۱۷/۰۵	۱۴/۳۱	۲۴/۹۵	ESR (میلی متر در ساعت)	
۰/۹۴۸	۲۶/۹۶	۳۳/۵۵	۴۷/۹۳	۳۴/۶۱	SGOT (واحد بین المللی بر لیتر)	کبدی
۰/۳۰۴	۱۲/۱۰	۲۰/۱۷	۴۲/۶۱	۳۳/۵۰	SGPT (واحد بین المللی بر لیتر)	
۰/۴۳۷	۰/۶۲	۱/۲۳	۵/۵۸	۲/۸۱	بیلیروبین توتال (میلی گرم بر دسی لیتر)	
۰/۳۴۳	۱/۶۸	۰/۸۵	۰/۱۹	۰/۲۶	بیلیروبین مستقیم (میلی گرم بر دسی لیتر)	
۰/۲۴۳	۱۰۳/۳۵	۱۵۷/۴۷	۲/۸۶	۱۴۰/۶۵	Na (میلی مول بر لیتر)	الکترولیت ها
۰/۳۶۰	۰/۴۷	۴/۱۹	۰/۵۰	۴/۰۹	K (میلی مول بر لیتر)	
۰/۶۴۵	۱/۲۹	۹/۱۵	۱/۵۸	۸/۷۸	Ca (میلی گرم بر دسی لیتر)	
۰/۸۴۷	۰/۳۹	۳/۶۵	۰/۸۱	۳/۷۳	Phos (میلی گرم بر دسی لیتر)	
۰/۶۰۲	۷/۸۲	۱۷/۰۸	۱۲/۹۷	۱۴/۹۸	CK (واحد بین المللی بر لیتر)	

از independent t-test برای مقایسه میانگین گروه ها استفاده شده است.  
\*P<0/05 نشان دهنده ی معنادار بودن آزمون می باشد.

جدول ۳: مقایسه فاکتورهای تشخیصی آزمایشگاهی بر اساس گروه های سنی

P-value	سن، سال				متغیر	فاکتورهای تشخیصی
	≥ 56	46 - 55	36 - 45	≤ 35		
۰/۵۲۰	۴۱/۳۰ ± ۱۰۶/۱۹	۵۴/۳۷ ± ۱۵۳/۱۴	۱۲۸/۳۰ ± ۱۶۷/۹۴	۴۱/۳۰ ± ۱۰۶/۱۹	BS (میلی گرم بر دسی لیتر)	بیوشیمیایی
۰/۳۲۷	۱/۴۴ ± ۱۱/۹۰	۵/۱۱ ± ۱۲/۷۸	۲۶/۴۲ ± ۱۸/۵۶	۱۲/۶۸ ± ۱۷/۷۰	BUN (میلی گرم بر دسی لیتر)	کلیوی
۰/۲۰۴	۱/۸۸ ± ۱/۴۴	۰/۲۱ ± ۰/۹۱	۲/۴۵ ± ۱/۵۵	۲/۲۶ ± ۱/۰۵	Cr (میلی گرم بر دسی لیتر)	
۰/۰۲۱ *	۱۳/۳۱ ± ۷۱/۶۵	۱۷/۳۵ ± ۶۴/۳۸	۱۵/۰۸ ± ۶۷/۸۵	۱۵/۸۱ ± ۷۲/۰۱	Neutrophil (میلی متر مکعب)	هماتولوژیک
۰/۰۰۸ *	۱۳/۱۵ ± ۲۷/۸۵	۱۶/۲۲ ± ۳۲/۳۳	۱۲/۳۳ ± ۲۹/۴۸	۱۶/۰۶ ± ۲۷/۱۳	Lymphocyte (میلی متر مکعب)	
۰/۱۹۴	۳۵/۴۸ ± ۱۱/۲۱	۰/۴۹ ± ۴/۷۴	۰/۸۴ ± ۴/۶۷	۱/۱۵ ± ۴/۷۰	RBC (میلیون بر متر مکعب)	
۰/۹۱۱	۲/۷۰ ± ۱۴/۲۵	۲/۱۷ ± ۱۳/۲۰	۲/۰۷ ± ۱۳/۰	۱/۸۵ ± ۱۳/۱۳	PT (ثانیه)	
۰/۴۷۲	۱۳/۰۷ ± ۳۶/۳۰	۸/۴۹ ± ۳۳/۰	۱۵/۸۳ ± ۳۶/۴۰	۶/۴۸ ± ۳۱/۷۵	PTT (ثانیه)	
۰/۹۱۱	۰/۴۳ ± ۱/۳۲	۰/۳۵ ± ۱/۱۸	۰/۲۸ ± ۱/۱۶	۰/۱۹ ± ۱/۱۱	INR (ثانیه)	
۰/۰۲۳ *	۲/۰۵ ± ۱۳/۱۱	۱/۳۴ ± ۱۳/۲۸	۷/۹۹ ± ۱۴/۲۶	۲/۵۷ ± ۱۲/۲۴	HB (گرم بر دسی لیتر)	
۰/۰۰۵ *	۵/۳۹ ± ۴۱/۰۸	۳/۵۵ ± ۴۱/۰۶	۶/۱۷ ± ۳۹/۲۶	۶/۹۶ ± ۳۷/۹۷	HCT (درصد)	
۰/۷۷۸	۶/۰۹ ± ۸۶/۹۳	۵/۸۱ ± ۸۶/۹۶	۱۹/۷۱ ± ۷۸/۰۷	۱۱/۵۶ ± ۸۲/۴۴	MCV (میکرو متر مکعب)	
۰/۱۸۰	۴۱/۳۰ ± ۲۸/۸۱	۲/۸۱ ± ۲۹/۳۱	۳/۸۸ ± ۲۸/۱۷	۴/۱۶ ± ۲۷/۸۷	MCH (پیکو گرم در هر سلول)	
۰/۹۰۱	۳/۱۵ ± ۳۰/۸۴	۲/۶۳ ± ۳۱/۵۷	۴/۴۷ ± ۳۱/۰۷	۳/۷۱ ± ۳۱/۶۲	MCHC (هموگلوبین در هر سلول)	
۰/۰۳۸ *	۸۳/۹۰ ± ۲۲۲/۷۱	۹۷/۵۲ ± ۲۹۴/۲۲	۷۰/۷۸ ± ۲۹۴/۲۲	۱۱۴/۰ ± ۲۸۳/۷۶	PLT (میلی متر مکعب)	
۰/۱۶۸	۱۳/۹۵ ± ۲۱/۰۷	۴۷/۲۶ ± ۴۷/۶۷	۱۴/۰ ± ۱۷/۱۱	۱۲/۸۳ ± ۱۸/۷۳	ESR (میلی متر بر ساعت)	
۰/۹۴۸	۵۶/۴۳ ± ۴۹/۴۰	۹/۴۵ ± ۱۵/۸۴	۱۶/۱۵ ± ۲۳/۴۰	۳۰/۹۸ ± ۳۳/۰	SGOT (واحد بین المللی بر لیتر)	کبدی
۰/۳۰۴	۴۸/۵۱ ± ۳۷/۸۲	۵/۱۰ ± ۱۵/۰	۲۹/۳۷ ± ۳۰/۴۰	۹/۲۳ ± ۱۹/۲۹	SGPT (واحد بین المللی بر لیتر)	
۰/۲۴۳	۴/۰۲ ± ۱۴/۰۶۹	۲/۷۴ ± ۱۳۹/۸۹	۲/۷۵ ± ۱۳۹/۴۷	۱۲۲/۷۷ ± ۱۶۵/۷۵	Na (میلی مول بر لیتر)	الکترولیت ها
۰/۳۶۰	۰/۴۷ ± ۴/۱۸	۰/۵۰ ± ۴/۱۲	۰/۵۷ ± ۴/۲۴	۰/۴۵ ± ۴/۰۲	K (میلی مول بر لیتر)	
۰/۶۰۲	۱۳/۳۱ ± ۱۷/۳۵	۱۰/۰۵ ± ۱۲/۵۱	۸/۲۷ ± ۱۵/۰	۹/۰۲ ± ۱۶/۳۳	CK (واحد بین المللی بر لیتر)	قلبی

از آزمون one-way ANOVA برای مقایسه میانگین گروه ها استفاده شده است. \*P<0/05 نشان دهنده معنادار بودن آزمون می باشد.

### بحث:

شد، نتایج نشان دهنده وجود ارتباط بین متابولیسم غیر طبیعی چربی و شدت آسم در بیماران بود [۱۷]. در پژوهش سویون سیمون و همکاران نیز نشان داده شد که در آسم خفیف تا متوسط، متابولیسم لیپیدها با اختلال عملکرد ریه رابطه دارد [۱۸]. مطالعات فوق همسو با نتایج پژوهش حاضر است.

یکی دیگر از فاکتورهایی که در پژوهش حاضر بالاتر از میزان نرمال گزارش شد، میانگین Na بود. در مطالعه ون وانگ گزارش شد که کانال‌های یونی نقش مهمی در روند حمله آسم ایفا می کنند و تغییر فعالیت یون‌های سدیم و کلر منجر به انسداد مخاط راه هوایی، عفونت و التهاب می شود [۱۱].

در پژوهش حاضر میانگین بیلیروبین کل و بیلیروبین مستقیم بالاتر از مقدار نرمال بود. در سایر مطالعات بین هیپربیلیروبینمی نوزادان و بیماری‌های آلرژیک دوران کودکی ارتباط نشان داده

در مطالعه حاضر فاکتورهای تشخیصی بیوشیمیایی، کبدی، قلبی، کلیوی و هماتولوژیک در بیماران مبتلا به آسم بستری شده در بیمارستان مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین BS در جامعه پژوهش بالاتر از حد نرمال گزارش شد. نتایج پژوهش باربارا گوالا و همکاران نشان داد که بین آسم شدید و کنترل دیابت رابطه معکوس وجود دارد [۸]. در مطالعه یوسوکا کابایا و همکاران در ژاپن گزارش شده است که بین میزان BS اندازه گیری شده و عملکرد ریه در هر دو گروه زنان و مردان رابطه معکوسی وجود دارد [۱۵]. تیانشی دیوید و همکاران به این نتیجه دست یافتند که میزان HbA1C بالاتر با میزان تشدید آسم در ارتباط است [۱۶]. نتایج این پژوهش ها با مطالعه حاضر همسو است.

میانگین تری گلیسرید در این مطالعه بالاتر از میزان نرمال بود. در پژوهش تیانشی جیانگ و همکاران که در سال ۲۰۱۹ انجام

کبدی، هایپر بیلیروبینی، هیپر گلیسمی، هایپر لیپیدی، اختلال در فاکتورهای تشخیصی قلبی، انعقادی و التهاب مشاهده شد که باید با بررسی بیشتر این اختلالات و پیشگیری و درمان به موقع آن‌ها از بروز عوارض بیشتر بیماری جلوگیری کرد. برخی از این عوارض در مردان و برخی نیز در زنان بالاتر است. به خصوص فاکتورهای تشخیصی کبدی غیر نرمال در زنان بیشتر از مردان مشاهده شد که در این زمینه نیاز به مطالعات بیشتری است.

### تشکر و قدردانی:

نویسندگان این مقاله از حمایت‌های معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی آبادان و همکاری واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان آموزشی طالقانی آبادان، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان ولی عصر خرمشهر و بیمارستان آموزشی شهید بهشتی آبادان، همچنین از کمیته اخلاق پژوهش‌های زیستی آبادان به خاطر تصویب این پژوهش تشکر و قدردانی می‌کنند. کد اخلاق این پژوهش (IR.ABADANUMS.REC.1399.030) می‌باشد.

شده است [۱۹]. میزان متوسط هایپر بیلیروبینی می‌تواند با افزایش خطر ابتلا به آسم همراه باشد [۱۲]. این یافته‌ها نیز با نتایج پژوهش حاضر همسو است.

میانگین ESR در پژوهش حاضر بالاتر از مقدار نرمال بود. در بیماری‌های التهابی مقدار ESR افزایش می‌یابد و آسم نیز ناشی از یک واکنش التهابی در برابر ترکیبات معدنی و آلی محیطی در دستگاه تنفس است [۱۳، ۲۰].

میانگین SGOT نیز در پژوهش حاضر بالاتر از مقدار نرمال مشاهده شد. سمیت کبد در درمان‌های دارویی معمولاً به علت این که کبد به عنوان یک عامل مرکزی برای دفع داروها و مواد خارجی در بدن عمل می‌کند، یک عارضه بالقوه است [۲۱]. تشخیص اختلالات همراه با آسم رسیدن به هدف کنترل آسم را تسهیل می‌کند [۱۴].

### نتیجه‌گیری:

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که فراوانی آسم در زنان بیشتر از مردان است. در افراد مبتلا به آسم در این مطالعه اختلالات

## References:

- Fazlollahi MR, Najmi M, Fallahnezhad M, Sabetkish N, Kazemnejad A, Bidad K, Shokouhi Shoormasti R, Mahloujirad M, Pourpak Z, Moin M. The prevalence of asthma in Iranian adults: The first national survey and the most recent updates. *Clin Respir J* 2018; 12(5):1872-1881.
- Shariat M, Rostamian E, Moayeri H, Shariat M, Sharifi L. A review on the relation between obesity and vitamin D with pediatric asthma, and a report of a pilot study in Tehran, Iran: review article. *Tehran Univ Med J* 2020; 78 (5) :274-283. (Persian)
- Nanda A, Wasan AN. Asthma in Adults. *Med Clin North Am* 2020; 104(1):95-108.
- Golshan Tafti M, Abdollahi N, Shajari A, Modaresi V. The Association between Obesity and Severity of Asthma in Children. *J TOLOO E BEHDASHT* 2019; 17 (6) :12-20. (Persian)
- Wu TD, Brigham EP, McCormack MC. Asthma in the Primary Care Setting. *Med Clin North Am* 2019; 103(3):435-452.
- Denlinger LC, Phillips BR, Ramratnam S, Ross K, Bhakta NR, Cardet JC, et al. *Am J Respir Crit Care Med* 2017; 195(3):302-313.
- Price D, Wilson AM, Chisholm A, Rigazio A, Burden A, Thomas M, et al. Predicting frequent asthma exacerbations using blood eosinophil count and other patient data routinely available in clinical practice. *J Asthma Allergy* 2016; 9:1-12.
- Li CY, Erickson SR, Wu CH. Metformin use and asthma outcomes among patients with concurrent asthma and diabetes. *Respirol* 2016; 21(7):1210-8.
- Rogala B, Bożek A, Gluck J. Is there a relationship between asthma and diabetes? *J Asthma* 2020; 57(12):1332-1338.
- Roh JH, Lee JH, Lee H, Yoon YH, Kim M, Kim YG, et al. Association between non-alcoholic fatty liver disease and risk of new-onset atrial fibrillation in healthy adults. *Liver Int* 2020; 40(2):338-346.
- Wang W, Ji HL. Epithelial Sodium and Chloride Channels and Asthma. *Chin Med J (Engl)* 2015; 128(16):2242-2249.
- Kuzniewicz MW, Niki H, Walsh EM, McCulloch CE, Newman TB. Hyperbilirubinemia, Phototherapy, and Childhood Asthma. *Pediatrics* 2018; 142(4):e20180662.
- Gillissen A, Paparoupa M. Inflammation and infections in asthma. *Clin Respir J* 2015; 9: 257-269.
- Amundson D, Seda G, Daheshia M. Recognizing asthma mimics and asthma complications. *Mil Med* 2011; 176(10):1162-8.
- Kabeya Y, Kato K, Tomita M, Katsuki T, Oikawa Y, Shimada A. Association of glycemic status with impaired lung function among recipients of a health screening program: a cross-sectional study in Japanese adults. *J Epidemiol* 2014; 24(5):410-6.
- Wu TD, Brigham EP, Keet CA, Brown TT, Hansel NN, McCormack MC. Association Between Prediabetes/Diabetes and Asthma Exacerbations in a Claims-Based Obese Asthma Cohort. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2019; 7(6):1868-1873.e5.
- Jiang T, Dai L, Li P, Zhao J, Wang X, An L, et al. Lipid metabolism and identification of biomarkers in asthma by lipidomic analysis. *Biochim Biophys Acta Mol Cell Biol Lipids* 2021; 1866(2):158853.
- Sim S, Choi Y, Park HS. Potential Metabolic Biomarkers in Adult Asthmatics. *Metabolites* 2021 30; 11(7):430.

19. Das RR, Naik SS. Neonatal hyperbilirubinemia and childhood allergic diseases: a systematic review. *Pediatr Allergy Immunol.* 2015 Feb; 26(1):2-11.
20. Elliot JG, Noble PB, Mauad T, Bai TR, Abramson MJ, McKay KO, et al. Inflammation-dependent and independent airway remodelling in asthma. *Respirology* 2018; 23(12):1138-1145.
21. Rasyid SA, Armayani, Yuniati, Lio TMP. Analysis of serum glutamic pyruvic transaminase and serum glutamic oxaloacetic transaminase levels in tuberculosis patients who are undergoing oat treatment in Kendari City General Hospital, Kota Kendari, Indonesia. *Infect Dis Rep* 2020 Jul 6;12 (Suppl 1):8737.



## Evaluation of renal, hepatic, cardiac and hematological diagnostic factors in patients with asthma

Maryam Ban<sup>1</sup>, Mohammad Hosein Assareh Zadegan Dezfuli<sup>2</sup>, Sara Mobarak<sup>3,6\*</sup>, Naser Kamyari<sup>4</sup>, Atefeh Zahedi<sup>5</sup>, Alireza Hazbenejad<sup>2,6</sup>, Khadijeh Kanani<sup>6</sup>, saeed Jelvay<sup>7</sup>, Esmat Radmanesh<sup>8,9\*</sup>

Received: 2022.01.16

Revised: 2022.01.12

Accepted: 2022.01.16

1. Instructor, Department of Nursing, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran
2. Medical student, Student Research Committee of Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran
3. Assistant Professor, Department of Infectious Diseases, School of Medicine, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran
4. Assistant Professor of Biostatistics, Department of Public Health, School of Health, Abadan University of Medical Sciences
5. Instructor, Department of Epidemiology, Asadabad School of Medical Sciences, Asadabad, Iran
6. Clinical Research Development Unit of Taleghani Educational Hospital, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran
7. Instructor, Department of Health Information Technology, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran
8. Assistant Professor, Department of Physiology, School of Medicine, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran
9. Clinical Research Development Unit of Valiasr Educational Hospital, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.19, No.4, Winter 2022

Pars J Med Sci 2022;19(4):36-44

### *Abstract:*

#### **Introduction:**

Asthma is the most common chronic respiratory disease and is a major cause of disability and has high economic costs. Therefore, the aim of this study was to evaluate laboratory diagnostic factors in patients with asthma.

#### **Material and Methods:**

The present study is a cross-sectional analytical study that by referring to the medical records department in the educational hospitals of Abadan University of Medical Sciences, information about age, sex, and laboratory diagnostic factors of patients with asthma admitted from March 21, 2019, to March 19, 2020 was received.

#### **Results:**

The results of this study showed that the statistical population of patients with asthma included 636 of which 344 (54.1%) were female and 292 (45.9%) were male and this difference was significant. Mean biochemical markers including blood sugar, triglycerides, liver markers such as SGOT, total and direct bilirubin, hematological factors such as mean ESR and INR were higher than normal and cardiac marker CK was lower than normal.

#### **Conclusions:**

The results of this study showed that in patients with hospitalized asthma, liver disorders (more in women than men), hyperbilirubinemia, hyperglycemia, hyperlipidemia and impaired cardiac marker, coagulation and inflammation are observed. As a result, more research and timely treatment should be done to prevent further complications of the disease.

**Keywords:** Asthma, Hepatic Diagnostic Factors, Renal Diagnostic Factors, Hematological Diagnostic Factors

\* Corresponding author Email: esmatradmanesh33@gmail.com