

## بررسی تأثیر تمرینات تنفسی یوگا بر کنترل آسم کودکان ۱۱-۵ ساله دارای آسم

فهیمة ثابتی\* احمد بهرامی\*\* سمیه نصرالله‌پور\*\*\* حمید حقانی\*\*\*\*

نوع مقاله:  
مقاله اصیل

### چکیده

زمینه و هدف: هدف از درمان و مدیریت آسم، کنترل آن است. یکی از درمان‌های مکمل جهت کنترل آسم، یوگا است. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر تمرینات تنفسی یوگا بر کنترل آسم کودکان ۱۱-۵ ساله دارای آسم انجام گرفته است.

روش بررسی: در این مطالعه نیمه تجربی ۸۴ کودک ۱۱-۵ ساله دارای آسم مراجعه‌کننده به کلینیک آسم و آلرژی بیمارستان علی‌اصغر (ع) در سال ۱۳۹۷ به روش نمونه‌گیری مستمر و تخصیص غیرتصادفی در دو گروه آزمون و کنترل (۴۲ نفر در هر گروه) وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه کنترل آسم کودکی C-ACT بود که قبل و بعد از مداخله تکمیل شد. مداخله شامل اجرای تمرینات تنفسی یوگا بود که پژوهشگر در کلینیک به کودک و والدین آموزش داد و به مدت ۲ ماه توسط کودک با نظارت والدین در منزل اجرا شد. داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و با استفاده از آزمون‌های کای‌دو، فیشر، تی‌مستقل و تی‌زوجی تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: میانگین سنی گروه آزمون ۸/۴۲(۱/۹۶) و گروه کنترل ۸/۱۱(۱/۸) بود. در گروه مداخله ۷۶/۲٪ پسر، ۲۳/۸٪ دختر و در گروه کنترل ۷۳/۸٪ پسر و ۲۶/۲٪ دختر بودند. میانگین نمره کنترل آسم قبل از مداخله در گروه مداخله ۱۷/۸۱(۴/۴۲) و در گروه کنترل ۱۸/۳۸(۴/۲۴) بود که بین دو گروه اختلاف معنادار آماری وجود نداشت ( $p=0/04$ ). بعد از مداخله میانگین نمره کنترل آسم در گروه آزمون ۲۱/۶±۱/۶ و در گروه کنترل ۱۹/۸۳±۲/۴ گزارش شد و اختلاف معناداری آماری بین دو گروه مشاهده شد ( $p<0/001$ ).

نتیجه‌گیری: اجرای تمرینات تنفسی یوگا باعث کنترل بهتر آسم کودکان شده است. با توجه به نتایج ورزش‌های تنفسی یوگا به عنوان تکنیک‌های علمی، ساده و نشاط‌آور در کودکان دارای آسم پیشنهاد می‌شود.

ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT20180501039489N1

واژه‌های کلیدی: ورزش‌های تنفسی یوگا، کنترل آسم، آسم، کودکان

نویسنده مسئول: سمیه نصرالله‌پور؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
e-mail:  
Nasiris708@gmail.com

- دریافت مقاله: دی ماه ۱۳۹۷ - پذیرش مقاله: اسفند ماه ۱۳۹۷ - انتشار الکترونیک مقاله: ۹/۸/۲۸

### مقدمه

۵ تا ۱۷ سال از آسم رنج می‌برند (۲). آسم در کشور آمریکا بیش از ۲۵ میلیون نفر را متأثر کرده است و عامل ۳۵۰۰ مرگ در سال است (۳). نتایج پژوهش بین‌المللی آسم و آلرژی در کودکان (International Study Of Asthma and Allergies in Children: ISAAC) نشان داد که تفاوت‌های جغرافیایی مهمی در شیوع علائم و شدت آسم وجود دارد، به طوری که شیوع آسم به عنوان بیماری شایع تنفسی

آسم یک مسأله سلامتی جهانی است که طی سه دهه گذشته شیوع و شدت آن در جامعه جهانی به خصوص کودکان، علی‌رغم دستیابی به پیشرفت‌های علمی افزایش یافته است (۱). به طوری که ۸/۷ میلیون کودک سن

\* مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
\*\* گروه آموزشی کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛ بیمارستان علی‌اصغر (ع)، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
\*\*\* گروه آموزشی پرستاری کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
\*\*\*\* گروه آموزشی آمار حیاتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

بین ۱ تا ۱۸٪ در کشورهای مختلف گزارش شده است. از ۲/۱٪ در آلبانی تا ۳۲/۲٪ در استرالیا و زلاندنو و انگلستان نوسان دارد (۴). در مناطق مختلف ایران شیوع آسم متفاوت می باشد، به طور کلی بین ۳/۹ تا ۱۳/۱۴٪ گزارش شده است (۵). مطالعات نشان می دهد که با وجود پیشرفت در درمان های دارویی، همچنان کودکان دارای آسم از علایم بیماری از جمله سرفه های شبانه، کوتاهی تنفس، اختلال در خواب شبانه و متعاقباً خواب آلودگی در طی روز و در مدرسه رنج می برند که نشان از کنترل ضعیف آسم در کودکان است؛ به طوری که ۳۷ تا ۸۰٪ کودکان، دچار آسم کنترل نشده یا کنترل ضعیف هستند. عدم کنترل آسم با اختلال در عملکرد و فعالیت های اجتماعی و مدرسه همراه است (۶ و ۷). از طرف دیگر کنترل آسم سبب می شود، مراجعات کودک به بخش اورژانس کم تر شده، تعداد روزهای غیبت کودک از مدرسه و دفعات بیدار شدن در شب به علت علایم بیماری کاهش یابد (۷). درمان آسم شامل درمان های دارویی و غیردارویی و یا ترکیبی از هر دو است. از روش های غیردارویی، امروزه طب مکمل جایگاه ویژه ای در درمان آسم دارد (۸). یکی از درمان های مکمل که امروزه در سطح دنیا و برای تمام گروه های سنی مورد توجه قرار گرفته، یوگا می باشد. نقش تنفس و الگوی صحیح تنفس در آسم حایز اهمیت است. آسم اغلب همراه با افزایش تنفس (Hyperventilation) و مقاومت راه های هوایی بوده که باعث بدتر شدن علایم و نشانه ها می شود. ورزش های تنفسی یوگا، تکنیک هایی جهت تمرکز بر روی

تنفس صحیح و کاهش تعداد تنفس، کاهش التهاب و در نهایت تنظیم سطوح دی اکسیدکربن (CO<sub>2</sub>) که سبب کاهش برونکواسپاسم می شود، ایجاد می کند (۹). تمرینات تنفسی یوگا از طریق الگوی تنفس صحیح، سبب فعال شدن فضاهای مرده ریه و افزایش جریان خون، تولید ماست سل های (Mast cell) جدید و افزایش سیستم ایمنی کودک شده و در نهایت می تواند کنترل و مدیریت بهتر آسم را باعث شود (۱۰). گزارش شده است که ۱۰ دقیقه تمرینات تنفسی یوگا (Kapalabhati) روی عملکرد ریوی به نحوی مؤثر است که تنفس عمیق نمی تواند این چنین اثری داشته باشد (۱۱). مطالعات متفاوتی در مورد تأثیر یوگا در آسم در کشورهای مختلف انجام گرفته است که در اکثر موارد تمرینات تنفسی یوگا در بهبود آسم بزرگسالان تأثیرگذار بوده است (۱۷-۱۱). هرچند نتایج مطالعه Ernst و Posadzki اگرچه بر مقرون به صرفه بودن تمرینات یوگا در مقایسه با سایر مداخلات اذعان دارد ولی از اثرات یوگا بر آسم حمایت نکرد و لزوم تحقیقات در این زمینه را پیشنهاد کرد (۱۸). در کودکان اما، در زمینه تأثیر یوگا بر کنترل آسم پژوهش ها محدود است (۱۰ و ۱۹). در مطالعه Jasrotia و Kanchan ضمن این که ایمنی و بی ضرر بودن این تمرینات در کودکان تأیید شد، تأثیر یوگا بر شاخص های ریوی در کودکان نیز به اثبات رسید (۱۰). همچنین براساس مطالعات، یوگا در مقایسه با بازی، سریع تر و بهتر اضطراب را در کودکان کاهش داده و تأثیر مثبتی روی عناصر جسمی و روانی آن ها به جا می گذارد (۲۰ و ۲۱). در این راستا، به کارگیری یوگا توسط

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 * (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{d^2}$$

$$Z_{0.975} = 1.96$$

$$Z_{0.8} = 0.84$$

$$d=0.7$$

با توجه به احتمال افت نمونه ۱۰٪ حجم نمونه در هر گروه ۴۷ نفر محاسبه شد.

معیار ورود شامل کودکان ۱۱-۵ سال با تشخیص آسم خفیف متناوب و مداوم و آسم متوسط مداوم که براساس تشخیص پزشک و مطابق با راهنمای جهانی آسم ۲۰۱۶ حداقل شش ماه از تشخیص بیماری آن‌ها گذشته باشد و نیز تمایل کودک و والدین جهت شرکت در پژوهش بود. والدین و کودکانی که در یک سال اخیر در کلاس‌های تمرینی یوگا یا سایر درمان‌های مکمل شرکت کرده بودند و نیز کودکان با سابقه مصرف داروهای ضدافسردگی و ضداضطراب، نارسایی قلبی عروقی، اختلالات اسکلتی عضلانی، بیماری‌های حاد، عفونی، محدودکننده و سل وارد مطالعه نشدند. معیار خروج نیز شامل عدم تمایل والدین و کودک به ادامه همکاری در مطالعه، عدم اجرای تمرینات در منزل و بروز حمله یا وقایع خطرناک مرتبط با بیماری و بروز هرگونه حادثه غیرمنتظره تأثیرگذار بر زندگی در مدت انجام پژوهش بود.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناختی و بیماری (سن، جنس، پایه تحصیلی، مدت زمان ابتلا و شدت آسم) و پرسشنامه کنترل آسم در کودکان (C-ACT: Childhood Asthma Control Test) بود. این پرسشنامه جهت بررسی کنترل بیماری

پرستاران به عنوان یک درمان مکمل، با مداخلات و نظریه‌های پرستاری همسو و سازگار بوده و پرستاران می‌توانند از تأثیر مثبت درمان‌های مکمل و غیردارویی در کنار سایر درمان‌های دارویی در برنامه‌های مراقبتی کودکان در جهت کنترل بیماریشان بهره‌مند شوند (۲۲). یوگا می‌تواند به عنوان یک مداخله پرستاری امیدبخش برای افزایش سلامتی کودکان در سنین مختلف مطرح باشد (۲۳). بنابراین با توجه به افزایش شیوع آسم و عوارض و مشکلات آن برای کودکان و تأثیر مثبت یوگا به عنوان یک درمان مکمل غیردارویی در آسم بزرگسالان براساس نتایج اکثر مطالعات و فقدان پژوهشی مشابه در آسم کودکان در ایران، این مطالعه با هدف تعیین تأثیر تمرینات تنفسی یوگا بر کنترل آسم در کودکان انجام گرفته است.

### روش بررسی

مطالعه حاضر، نیمه تجربی با گروه کنترل است. جامعه پژوهش را کودکان دارای آسم مراجعه‌کننده به کلینیک آسم و آلرژی بیمارستان علی اصغر (ع) دانشگاه علوم پزشکی ایران تشکیل می‌دادند. حجم نمونه شامل ۸۴ کودک ۱۱-۵ سال دارای آسم بود که به روش نمونه‌گیری مستمر از اردیبهشت تا آبان ۱۳۹۷ وارد مطالعه شدند. به منظور برآورد حجم نمونه لازم در سطح معناداری ۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ و با فرض این که تأثیر آموزش تمرینات تنفسی یوگا بر کنترل آسم ۰/۷ نمره باشد (۱۰٪ حداکثر نمره ابزار) تا این تأثیر از نظر آماری معنادار تلقی گردد، پس از مقدارگذاری در فرمول:

آسم کودکان ۴ تا ۱۱ ساله توسط Liu و همکاران در کشور آمریکا طراحی و روایی و پایایی آن بررسی شده است. در این مطالعه پایایی ابزار با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۹ تعیین شد که قابل قبول است (۲۴). در ایران کاشانی‌نیا و همکاران جهت بررسی پایایی ابزار به روش همسانی درونی، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۶۳ را گزارش کردند (۲۵). در مطالعه حاضر نیز با تکمیل پرسشنامه توسط ۲۰ نفر از افراد جامعه پژوهش (که این تعداد در مطالعه شرکت داده نشدند)، به روش همسانی درونی، پایایی ابزار با تعیین ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۷، محاسبه شد. این پرسشنامه از دو بخش تشکیل شده است، بخش اول توسط کودک و با کمک والدین تکمیل می‌شود، شامل سؤالات ۱ تا ۴ که همراه با تصویر است و نمره بندی از صفر به معنی ناخوشی و حال بد تا ۳ به معنی حال خوب و احساس خوب داشتن، است. سؤالات ۵ تا ۷ توسط والدین تکمیل می‌شود که نمره بندی از صفر به معنی داشتن علایم آسم تا ۵ به معنی فقدان علایم آسم در کودک است. طبق دستورالعمل به‌کارگیری ابزار توسط طراحان آن، کسب نمره ۱۹ یا کمتر از آن نشان‌دهنده آن است که آسم کودک کنترل نشده و کسب نمره بیشتر از ۱۹ به این معنی است که آسم کودک تحت کنترل می‌باشد (۲۴).

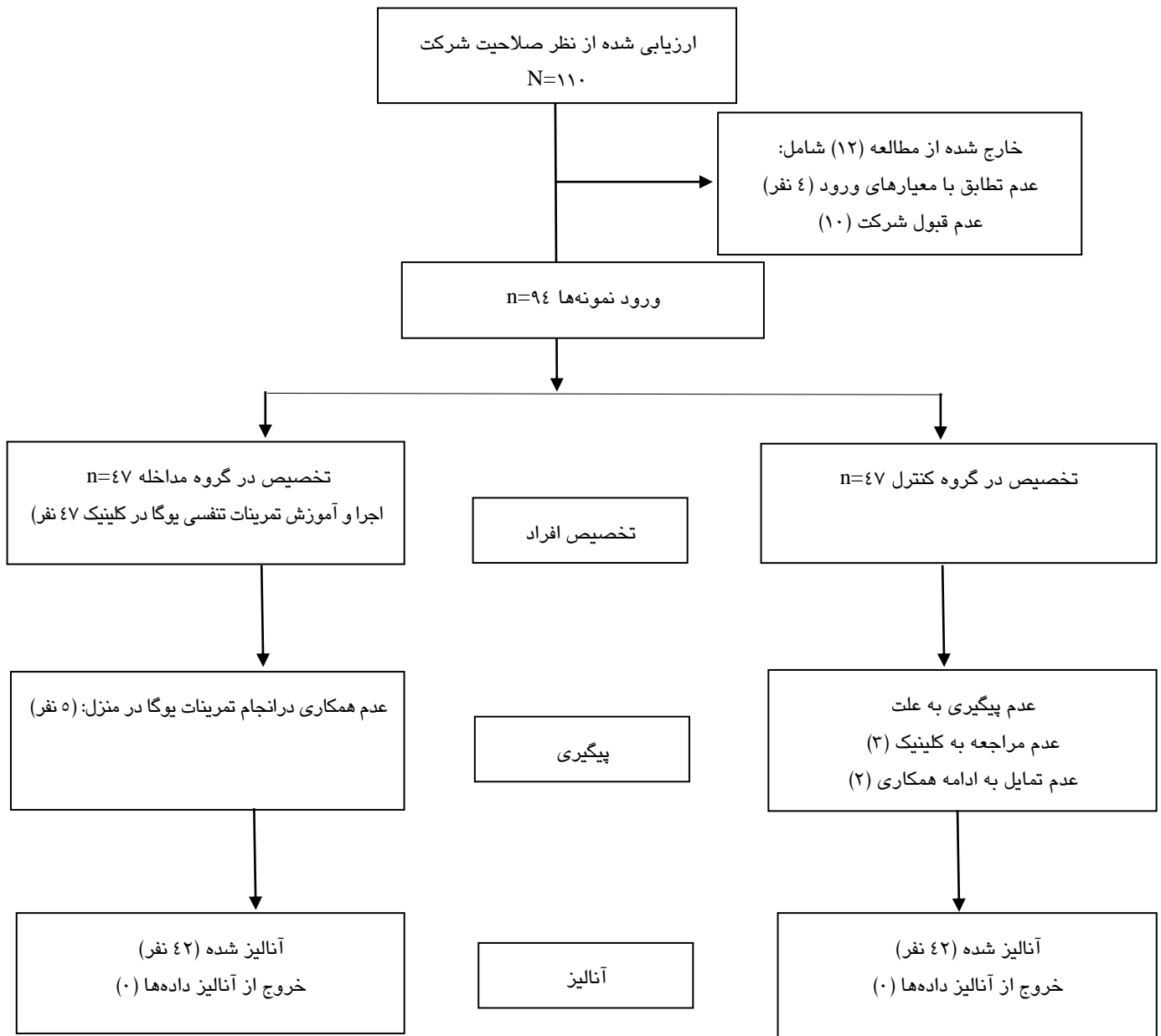
قبل از مداخله، در هر دو گروه پرسشنامه‌ها تکمیل شد. مداخله شامل تمرینات تنفسی یوگا بود که به صورت انفرادی توسط پژوهشگر بعد از معاینه کودک توسط پزشک و پایدار بودن شرایط بالینی او در اتاق مجاور اتاق معاینه (که از قبل با مسئول درمانگاه

هماهنگ شده بود) به صورت عملی در حضور کودک و والدین اجرا و آموزش داده می‌شد. پژوهشگر کودک و والدین را تشویق می‌کرد که تمرینات تنفسی را در حضور او انجام دهند. آموزش تا زمانی که پژوهشگر از یادگیری آن‌ها اطمینان حاصل می‌کرد، ادامه می‌یافت. پس از پایان آموزش از والدین و کودک خواسته می‌شد که این تمرینات را روزانه در منزل دو بار (صبح و عصر) و هر نوبت به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه تکرار نماید. کتابچه آموزشی تمرینات تنفسی یوگا هم به آن‌ها داده می‌شد. در معاینه بعدی نیز کودک از نظر اجرای صحیح تمرینات مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. پی‌گیری مداخله در طی ۲ ماه انجام یافت و پژوهشگر به طور منظم جهت اطمینان از اجرای تمرینات توسط کودک در منزل، با والدین تماس تلفنی برقرار می‌کرد. لازم به ذکر است پژوهشگر قبل از مطالعه دوره آموزشی یوگا را زیر نظر مربی ماهر یوگا از فدراسیون ورزشی گذرانده و مهارت لازم را کسب کرده بود. تمرینات تنفسی یوگا شامل: ۱. تنفس کامل: که شامل سه تنفس شکمی، بین دنده‌ای و تنفس ترقوه‌ای است. ابتدا یک بازدم عمیق و طولانی انجام می‌گیرد، تا ریه‌ها تا حد امکان خالی شود. سپس عضلات شکم منبسط می‌شود و به دنبال آن، بدون ایجاد وقفه با عضلات بین دنده‌ای مکش هوا ادامه می‌یابد تا قفسه سینه به سمت جلو و بالا کشیده شود، همچنان دریافت هوا ادامه می‌یابد تا شانه‌ها به طرف بالا و کمی عقب کشیده شود، لحظاتی حبس تنفس انجام و بعد بازدم انجام می‌گیرد. در بازدم به ترتیب ابتدا دیواره شکم سپس قفسه سینه به آرامی منقبض و در

نهایت شانها و عضلات گردن نیز رها می‌شود. ۲. تنفس کاپالابھاتی (Kapalabhati) به منظور پاک‌سازی مجاری تنفسی و سینوس‌ها انجام آن توصیه شده است. برای تنفس کاپالابھاتی به آرامی عمل دم، سپس در بازدم هوا یک‌بار و با سرعت به صورت ضربه‌ای از بینی خارج می‌شود و همراه با آن عضلات شکم به شدت به سمت داخل منقبض می‌گردد. پس از بازدم ضربه‌ای عضلات شکم رها می‌شود تا دم خودبه‌خودی انجام گیرد. ۳. تنفس نادی شودھانا (Nadi shodhana)، این تنفس به معنی شستشو و پاک‌سازی کانال‌های هوایی و انرژی بدن نامیده می‌شود. با کمک انگشتان انگشتی و کوچک دست راست مجرای چپ بینی به طور کامل مسدود می‌شود و از مجرای راست آهسته و پیوسته عمل دم کامل انجام می‌گیرد، در انتهای دم با کمک انگشت شست دست راست مجرای راست مسدود شده و عمل بازدم از مجرای چپ به آرامی و پیوسته انجام می‌گیرد. در انتهای بازدم پس از خالی شدن شش‌ها از هوا بار دیگر از مجرای چپ عمل دم عمیق آهسته و پیوسته انجام یافته و در انتهای

دم با کمک انگشت انگشتی و کوچک مجرای چپ مسدود شده و از مجرای راست بازدم کامل انجام می‌شود (۲۶). گروه کنترل هیچ مداخله‌ای را دریافت نکرده و تحت درمان‌های معمول کلینیک بود. ۸ هفته پس از پایان مداخله مجدداً پرسشنامه کنترل آسم برای هر دو گروه تکمیل شده و به گروه کنترل نیز کتابچه آموزشی تمرینات تنفسی یوگا داده شد. داده‌ها در نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ و با استفاده از آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آزمون‌های آماری تی‌زوجی، تی‌مستقل، آزمون دقیق فیشر، کای‌اسکوئر تحلیل شد. سطح معناداری  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد.

این مطالعه در سامانه کارآزمایی بالینی ایران (IRCT20180501039489N1) ثبت شده است. ملاحظات اخلاقی شامل کسب مجوز از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه، آزاد بودن نمونه‌ها در قبول یا رد شرکت در پژوهش، اطمینان دادن به نمونه‌ها در مورد دریافت درمان‌های معمول مانند گذشته و کسب رضایت آگاهانه از تمامی والدین برای شرکت در پژوهش، لحاظ گردید.



شکل ۱- نمودار کانسورت

## یافته‌ها

داده‌های حاصل از ۸۴ نفر کودک مبتلا به آسم تحلیل شد (شکل شماره ۱ نمودار کانسورت شرکت در مطالعه). یافته‌های حاصل از اطلاعات جمعیت‌شناختی در جدول شماره ۱ آمده است. نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که میانگین و انحراف معیار نمره کنترل آسم قبل از مداخله در گروه مداخله  $17/8 \pm 4/4$  و در گروه کنترل  $18/3 \pm 4/2$  بوده است که از لحاظ آماری معنادار گزارش نشد ( $p=0/054$ ). میانگین و

انحراف معیار نمره کنترل آسم بعد از مداخله در گروه مداخله  $21/6 (1/6)$  و در گروه کنترل  $19/8 (2/4)$  محاسبه شد که تفاوت بین دو گروه از لحاظ آماری معنادار بود ( $p < 0/001$ ). همچنین مقایسه تغییرات میانگین نمرات گروه مداخله و کنترل بعد از مداخله نشان داد که میانگین نمره کنترل آسم در گروه آزمون  $3/8 (4/01)$  افزایش و در گروه کنترل  $1/4 (3/1)$  واحد افزایش داشته است که از لحاظ آماری اختلاف معناداری مشاهده شد ( $p=0/003$ ) (جدول شماره ۲).

**جدول ۱-** توزیع متغیرهای جمعیت‌شناختی و بیماری کودکان دارای آسم در دو گروه مداخله و کنترل از مراجعان به کلینیک آسم و آلرژی بیمارستان علی‌اصغر در سال ۱۳۹۷

p-value	آزمون t chi-square Fishers Exact test	کنترل		مداخله		مقیاس	متغیر
		فراوانی (درصد) / میانگین (انحراف معیار)	فراوانی (درصد) / میانگین (انحراف معیار)	فراوانی (درصد) / میانگین (انحراف معیار)	فراوانی (درصد) / میانگین (انحراف معیار)		
0/45	0/74	8/11 (1/8)	8/42 (1/96)	سال	سن		
0/63	0/48	4/89 (2/6)	5/14 (2)	سال	مدت ابتلا		
0/80	0/06	31 (73/8)	32 (76/2)	پسر	جنس		
		11 (26/2)	10 (23/8)	دختر			
		42 (100)	42 (100)	کل			
0/62	-	6 (14/3)	3 (7/1)	پیش دبستانی	پایه تحصیلی		
		13 (31)	13 (31)	اول			
		9 (21/4)	7 (16/7)	دوم			
		5 (11/9)	6 (14/3)	سوم			
		3 (7/1)	6 (14/3)	چهارم			
		6 (14/3)	7 (16/6)	پنجم			
		42 (100)	42 (100)	کل			
0/80	0/06	31 (73/8)	30 (71/4)	خفیف مداوم	شدت آسم		
		11 (26/2)	12 (28/6)	متوسط مداوم			
		42 (100)	42 (100)	کل			

**جدول ۲-** مقایسه میانگین نمرات کنترل آسم قبل و بعد از اجرای تمرینات تنفسی یوگا در گروه مداخله و کنترل - کلینیک آسم و آلرژی بیمارستان علی اصغر در سال ۱۳۹۷

p-value	آزمون t مستقل	کنترل		مداخله		نمرات کنترل آسم
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۵۴	۰/۶۰	۴/۲	۱۸/۳	۴/۴۲	۱۷/۸	قبل
<۰/۰۰۱	۴	۲/۴	۱۹/۸۳	۱/۶	۲۱/۶	بعد
۰/۰۰۳	۳/۰۶	۳/۱۸	۱/۴۵	۴/۰۱	۳/۸۸	تغییرات

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تمرینات تنفسی یوگا باعث کنترل بهتر آسم در کودکان گروه مداخله شده است و بدین ترتیب فرضیه پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. ورزش‌های تنفسی یوگا شامل تکنیک‌هایی جهت تمرکز بر روی تنفس صحیح است که بهبود عملکرد ریوی، کاهش التهاب و در نهایت تنظیم سطوح دی‌اکسیدکربن را که سبب کاهش برونکواسپاسم می‌شود، به همراه دارد (۲۷). این تمرینات تنفسی یوگا، سبب فعال شدن فضاهای مرده ریه و افزایش جریان خون، تولید ماست سل‌های جدید و افزایش سیستم ایمنی کودک شده و در نهایت می‌تواند کنترل و مدیریت بهتر آسم را باعث شود (۱۰). در این راستا نتایج مطالعه حاضر با اکثر پژوهش‌های مشابه که در خارج از ایران انجام گرفته، همسو است. نتایج مطالعه Agnihotri و همکاران که اثرات تمرینات یوگا بر عملکرد ریوی بیماران مبتلا به آسم در کنار درمان‌های استاندارد دارویی را مورد بررسی قرار دادند، نشان داد اگرچه در پایان مطالعه در گروه کنترل نیز که فقط درمان‌های استاندارد دارویی را دریافت کردند، بهبودی نسبت به زمان ابتدا مشاهده شد، اما در گروه آزمون که ۳۰ دقیقه تمرینات یوگا را به مدت ۵ روز در هفته دریافت کردند، بعد از گذشت سه و

شش ماه از اجرای تمرینات یوگا، افزایش معناداری در متغیرهای اسپیرومتری دیده شد. این مطالعه، تمرینات یوگا را به عنوان یک روش استاندارد درمانی جهت بهبود عملکرد ریوی بیماران دارای آسم و بهتر شدن پیامدهای آسم معرفی کرد (۲۸). در مطالعه حاضر هیچ کدام از کودکان با انجام این تمرینات دچار مشکلات حاد تنفسی یا حمله آسم نشدند. در این راستا براساس نتایج مطالعه Kanchan و Jasrotia و مشخص شد که اجرای تمرینات ترکیبی یوگا شامل تمرینات فیزیکی و تنفسی به مدت ۴۵ دقیقه در روز و ۶ روز در هفته توسط کودک مبتلا به آسم، سبب افزایش معناداری در پارامترهای ریوی بعد از ۱۲ هفته شده است. ضمن این که ایمنی این تمرینات نیز در کودکان تأیید گردید (۱۰). همچنین مطالعه‌ای نیمه تجربی که توسط Yuvraj و همکاران در نمونه‌ای شامل ۶۰ نوجوان ۱۴ تا ۱۷ سال دارای آسم در هند انجام یافت، نشان داد اجرای تمرینات منظم یوگا به مدت یک ساعت در روز، بعد از ۸ هفته سبب بهبود پارامترهای ریوی مانند ظرفیت حیاتی ریه، حجم بازدمی، حداکثر جریان بازدمی و در نهایت بهبود کارایی تنفسی شده است (۱۹). نتایج مطالعه‌ای که توسط Jose و همکاران در مورد ۲۰ زن ۲۰ تا ۲۹ سال دارای آسم برونشسیال انجام یافت، نشان داد که اجرای تمرینات تنفسی



مورد استفاده قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی تأثیر اجرای تمرینات تنفسی یوگا بر پارامترهای ریوی و استرس کودکان و نوجوانان دارای آسم مورد بررسی قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه دانشجویی در مقطع کارشناسی ارشد پرستاری و طرح مصوب مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری دانشگاه علوم پزشکی ایران با کد اخلاق (IR.IUMS.REC1396,9411687.007) می‌باشد. پژوهشگران بدین‌وسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از مسئولان مرکز تحقیقات پرستاری و دانشگاه علوم پزشکی ایران به جهت تصویب و حمایت مالی طرح اعلام می‌دارد. همچنین از خانم راحله عسگری مربی فدراسیون یوگا و همه والدین و کودکان عزیز که ما را در انجام این پژوهش یاری کردند، سپاسگزاری می‌شود.

یوگاشامل ویلوما پرانایاما (Vilom pranayama) به مدت ۱۰ دقیقه روزانه، می‌تواند سبب کاهش معناداری در تنگی نفس و بهبود حجم بازدمی اجباری ( Forced Expiratory Volume in First Second: FEV1) شود (۱۷). در مقابل نتایج یاد شده، مطالعه نظام‌مند Posadzki و Ernst اگرچه بر مقرون به صرفه بودن تمرینات یوگا در مقایسه با سایر مداخلات اذعان دارد، ولی از اثرات یوگا بر آسم حمایت نکرده و لزوم تحقیقات بیشتری را در این زمینه پیشنهاد کرده است (۱۸). از محدودیت‌های مطالعه حاضر عدم تخصیص تصادفی نمونه‌ها و عدم بررسی پارامترهای ریوی به دلیل هزینه بر بودن آن بود.

در نهایت می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که اجرای تمرینات تنفسی یوگا می‌تواند به عنوان یک درمان مکمل و بدون صرف هزینه و به عنوان یک تمرین ورزشی نشاط‌آور در کودکان دارای آسم برای کنترل بهتر بیماری

### منابع

- 1 - Becker AB, Abrams EM. Asthma guidelines: the global initiative for asthma in relation to national guidelines. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2017 Apr; 17(2): 99-103. doi: 10.1097/ACI.0000000000000346.
- 2 - Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention. Available at: [https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/01/GINA\\_Report\\_2015\\_Aug11-1.pdf](https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/01/GINA_Report_2015_Aug11-1.pdf). 2015.
- 3 - Ezeani NJ. Guideline use in asthma management in primary care settings: a systematic review. Ph.D Thesis, Walden University, 2016.
- 4 - Moin M. [Asthma: basic & clinical sciences]. Tehran: University of publisher Center; 2016. (Persian)
- 5 - Varmaghani M, Farzadfar F, Sharifi F, Rashidian A, Moin M, Moradi-Lakeh M, et al. Prevalence of asthma, COPD, and chronic bronchitis in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Iran J Allergy Asthma Immunol*. 2016 Apr; 15(2): 93-104.
- 6 - Vishvender S, Archana S, Shailaja U, Prasanna NR, Amit V. Preventive and curative aspect of yoga in management of asthma in children. *J Homeop Ayurv Med*. 2014; 3: 152. doi: 10.4172/2167-1206.1000152.
- 7 - Li Z, Thompson LA, Gross HE, Shenkman EA, Reeve BB, DeWalt DA, et al. Longitudinal associations among asthma control, sleep problems, and health-related quality of life in children with asthma: a report from the PROMIS(®) Pediatric Asthma Study. *Sleep Med*. 2016 Apr; 20: 41-50. doi: 10.1016/j.sleep.2015.12.003.

- 8 - Hon KL, Bao YM, Chan KC, Chau KW, Chen RS, Cheok KTG, et al. Determinants for asthma control, quality of life and use of complementary and alternative medicine in asthmatic pediatric patients in four cities. *World J Pediatr*. 2018 Oct; 14(5): 482-491. doi: 10.1007/s12519-018-0167-1.
- 9 - Karam M, Kaur BP, Baptist AP. A modified breathing exercise program for asthma is easy to perform and effective. *J Asthma*. 2017 Mar; 54(2): 217-222. doi: 10.1080/02770903.2016.1196368.
- 10 - Jasrotia RB, Kanchan A. Effect of yoga on pulmonary functions in asthmatic children. *International Journal for Life Sciences and Educational Research*. 2013; 1(3): 110-114.
- 11 - Raghavendra P, Shetty P, Shetty S, Manjunath NK, Saoji AA. Effect of high-frequency yoga breathing on pulmonary functions in patients with asthma: a randomized clinical trial. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2016 Nov; 117(5): 550-551. doi: 10.1016/j.anai.2016.08.009.
- 12 - Gulati K, Babita R. A clinical study to evaluate the effects of yogic intervention on pulmonary functions, inflammatory markers and quality of life in patients of bronchial asthma. *EC Pharmacology and Toxicology*. 2017; 3(6): 174-81.
- 13 - Yang Z-Y, Zhong H-B, Mao C, Yuan J-Q, Huang Y-F, Wu X-Y, et al. Yoga for asthma. *Sao Paulo Medical Journal*. 2016; 134(4): 368. doi: 10.1590/1516-3180.20161344T2.
- 14 - Agnihotri S, Kant S, Mishra S, Mishra R. Efficacy of yoga on requirement of rescue inhaled medication in asthma patients. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 2016 Oct; 15(4): 675-679.
- 15 - Misra SM. The current evidence of integrative approaches to pediatric asthma. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016 Jun; 46(6): 190-4. doi: 10.1016/j.cppeds.2015.12.009.
- 16 - Sodhi C, Singh S, Bery A. Assessment of the quality of life in patients with bronchial asthma, before and after yoga: a randomised trial. *Iran J Allergy Asthma Immunol*. 2014 Feb; 13(1): 55-60.
- 17 - Jose JM, Thomas VD, Janso K. Effect of anulom vilom pranayama as an adjuvant treatment modality to improve the level of dyspnea in chronic asthma patients. *International Journal of Advances in Medicine*. 2018 Apr; 5(2): 241-4. doi: 10.18203/2349-3933.ijam20180495.
- 18 - Posadzki P, Ernst E. Yoga for asthma? A systematic review of randomized clinical trials. *J Asthma*. 2011 Aug; 48(6): 632-9. doi: 10.3109/02770903.2011.584358.
- 19 - Yuvraj G, Dhiman S, Negi P, Lavinder L, Negi A, Sachdeva A. Effect of yoga practice on pulmonary function tests among adolescents of hilly city in northern India. *Journal of Evidence Based Medicine and Healthcare*. 2018; 5(25): 1954-1957. doi: 10.18410/jebmh/2018/406.
- 20 - Jasrotia RB, Kanchan A. Effect of yoga on pulmonary functions in asthmatic children. *International Journal for Life Sciences and Educational Research*. 2013 Oct; 1(3): 110-114.
- 21 - Tahan F, Eke Gungor H, Bicici E. Is yoga training beneficial for exercise-induced bronchoconstriction?. *Altern Ther Health Med*. 2014 Mar-Apr; 20(2): 18-23.
- 22 - Lindquist R, Tracy MF, Snyder M. *Complementary and alternative therapies in nursing*. New York: Springer Publishing Company; 2018.
- 23 - White LS. Yoga for children. *Pediatr Nurs*. 2009 Sep-Oct; 35(5): 277-83.
- 24 - Liu AH, Zeiger R, Sorkness C, Mahr T, Ostrom N, Burgess S, et al. Development and cross-sectional validation of the childhood asthma control test. *J Allergy Clin Immunol*. 2007 Apr; 119(4): 817-25. doi: 10.1016/j.jaci.2006.12.662.
- 25 - Kashaninia Z, Payroovee Z, Soltani R, Mahdaviani SA. Effect of family empowerment on asthma control in school-age children. *Tanaffos*. 2018 Jan; 17(1): 47-52.
- 26 - Ahmadi S, Ahmadi S. [Pranayama, life force in yoga, breathing exercises]. 1st ed. Tehran: Chiman Publications; 2017. P. 200. (Persian)
- 27 - Thomas M, Bruton A. Breathing exercises for asthma. *Breathe*. 2014 Dec; 10(4): 312-22. doi: 10.1183/20734735.008414.
- 28 - Agnihotri S, Kant S, Kumar S, Mishra RK, Mishra SK. The assessment of effects of yoga on pulmonary functions in asthmatic patients: a randomized controlled study. *Journal of Medical Society*. 2016 May-Aug; 30(2): 98-102. doi: 10.4103/0972-4958.182909.

# The effect of yoga breathing exercises on asthma control in 5-11 year-old children with asthma

Fahimeh Sabeti\* Ahmad Bahrami\*\* Somayeh Nasrollahpor\*\*\* Hamid Haghani\*\*\*\*

## Abstract

Article type:  
Original Article

Received: Jan. 2019  
Accepted: Mar. 2019  
e-Published: 18 Jun. 2019

**Background & Aim:** The goal of asthma treatment and management is its control. Yoga is one of the complementary treatments which is used to control asthma. This study aimed to determine the effect of yoga breathing exercises on asthma control in 5-11 year-old children with asthma.

**Methods & Materials:** In this quasi-experimental study, 84 children with asthma, aged 5-11 years, referred to Asthma and Allergy Clinic of Aliasghar hospital, were included in the study in 2018. The participants were selected through continuous sampling and non-randomly allocated to an experiment- or a control group (42 in each group). The Childhood Asthma Control Test (C<sub>ACT</sub>) was used to collect the data, before and after the intervention. The intervention included yoga breathing exercises. The researcher trained the children and their parents at the clinic and these exercises were performed by the children for two months, with parental supervision at home. Data were analyzed by the SPSS software version 21 using independent *t*-test, paired *t*-test, chi-square and Fishers exact test.

**Results:** The mean of age was 8.42(1.96) for the experiment group and 8.11(1.8) for the control group. In the experiment group, 76.2% were male, and 23.8% were female. In the control group, 73.8% were male and 26.2% were female. Before the intervention, the mean of asthma control score was 17.81±4.42 for the experiment group and 18.38±4.24 for the control group but this difference was not statistically significant ( $P=0.54$ ). After the intervention, the mean of asthma control score for the experiment group and control group was 21.69±1.6 and 19.83±2.4, respectively. This difference was statistically significant ( $P<0.001$ ).

**Conclusion:** Yoga breathing exercises improved asthma in children. According to the results, yoga breathing exercises are suggested as scientific, simple and refreshing techniques in children with asthma.

**Clinical trial registry:** IRCT20180501039489N1

Corresponding author:  
Somayeh Nasrollahpor  
e-mail:  
Nasiris708@gmail.com

**Key words:** yoga breathing exercises, asthma, control, children

### Please cite this article as:

- Sabeti F, Bahrami A, Nasrollahpor S, Haghani H. [The effect of yoga breathing exercises on asthma control in 5-11 year-old children with asthma]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2019; 25(1): 70-80. (Persian)

\* Nursing Care Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\* Dept. of Pediatric, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Ali Asghar Children's Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\* Dept. of Pediatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\*\* Dept. of Biostatistics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran