

رهنمودهای عملی اماکن آبی در دوران پاندمی کرونا و پسا کرونا

معصومه دهقان¹، فریبا عسکریان*²، احسان محمدی ترکمانی³، امین دهقان قهفرخی³

1. دانشجو کارشناسی ارشد میریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
2. دانشیار مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز و تهران، تبریز و تهران، ایران
3. استادیار مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

با توجه به اهمیت شناخت سلامت جسمی، روحی، نشاط جامعه و همچنین جنبه درمانی آن، و با توجه به در نظر گرفتن اهمیت ویژه مطالعه در حیطه اماکن آبی، محققان به ارائه رهنمودهایی، جهت فعالیت ایمن اماکن آبی کشورمان در دوران پاندمی و پسا کرونا و پسا کرونا پرداختند. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر جستجوی داده ها کیفی و با رویکرد مرور سیستماتیک و از نظر روش گردآوری داده ها، توصیفی از نوع تحلیلی و از نظر زمانی به صورت مقطعی بود. در این مطالعه مقالات علمی پژوهشی نمایه شده در پایگاه های اطلاعاتی معتبر، که در ارتباط با اماکن آبی و کووید-19 بود، به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند. یافته ها نشان داد که ضد عفونی کردن صحیح آب استخرها مطابق با استاندارد ها، و پروسه کرونا را غیر فعال می کند. همچنین متولیان اماکن آبی با رعایت پروتکل های بهداشتی مانند رعایت استانداردهای میکروبیولوژیکی آب، استانداردهای سیستم تهویه و ضد عفونی کردن محیط و تجهیزات، و با گماردن ضابطان یا اپراتورهای اجرای شیوه نامه های بهداشتی و زیر نظر مراکز بهداشت، می توانند زمینه ای فراهم آورند تا منجر به فعالیت مجدد و ایمن استخرهای کشورمان در دوران پاندمی شود.

واژگان کلیدی

ایمنی اماکن آبی، پاندمی و پروسه کرونا، پسا کرونا، فعالیت بدنی، مدیریت اماکن آبی

در حال حاضر و پس از گذشت دو سال از زمان شیوع کرونا، دنیا همچنان با بحران کرونا دست و پنجه نرم می کند. ویروس کوید-19 به عنوان یکی از مهلک ترین همه گیری هایی که تاکنون بر زندگی بشر رخنه کرده، شناخته می شود (1). در دسامبر 2019 در شهر ووهان چین، بیماری به نام ویروس کرونا شناسایی شد که به سرعت در جهان گسترش یافت (2). طبق تحقیقات ماریورانو و همکاران (2022) روش های اصلی انتقال این ویروس شامل، انتقال از طریق قطرات تنفسی و تماس مستقیم با سطوح آلوده می باشد و یکی از ویژگی های اصلی این بیماری، در مراحل اولیه بیماری و در موارد بدون علامت، اختلال بویایی و چشایی (او. جی. دی¹) می باشد (3). در حال حاضر این ویروس میلیون ها نفر در سراسر جهان را آلوده کرده است و تأثیرات فراوان شیوع این ویروس در فعالیت های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، ورزشی و تقریباً در تمام جنبه های زندگی انسان ها آشکارا قابل مشاهده است (4). برای جلوگیری از روند انتشار ویروس، بیش از 170 کشور اقدامات قرنطینه محلی یا ملی را اجرا کردند، که این اقدامات قرنطینه شامل، تعطیلی صنایع و مشاغل، بستن مرزهای استانی و بین المللی و استفاده از آموزش های آنلاین بود (5). همچنین این پاندمی منجر به تعطیلی بسیاری از فعالیت ها و اماکن ورزشی گردید و سبب شد بسیاری از افراد در خانه مانده و خود را قرنطینه کنند. یافته های ساتو² (2020) نشان داد که با متوقف شدن مسابقات و فعالیت های ورزشی به دلیل شیوع ویروس کرونا جامعه ورزشی با بحران جبران ناپذیری مواجه شده است (6). در این راستا پارنل³ و همکاران (2020) در تحقیق خود به بررسی تأثیرات کرونا در ورزش و مسابقات ورزشی پرداختند و عنوان کردند که جوامع ورزشی آمادگی لازم برای مواجهه با چنین بحرانی را ندارند و نتایج این تحقیق نشان داد که کرونا باعث شده عملکرد کلی سازمان های ورزشی با تغییرات بنیادین مواجه گردند (7). نیکلا⁴ و همکاران (2020) نیز در تحقیق خود با عنوان تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و ورزشی بیان کردند که در صنعت ورزش بحران عظیمی رخ داده است و صنعت ورزش در این دوران با مشکلات فراوانی دست و پنجه نرم می کند (8). مراکز برای سلامتی و سرگرمی مردم ساخته شدند، به یکباره با گسترش این ویروس زنگ تعطیلی آن ها به صدا درآمد (9). این تعطیلی ورزشگاه ها باعث شد که فدراسیون ها و مراکز ورزشی در دوران کوید-19 با فشارهای اقتصادی همچون هزینه های پرسنل، از دست دادن حامیان مالی، از دست دادن درآمد، اختلال در شغل و حقوق ماهانه ورزشی، مشکلات معیشتی و بیکاری مواجه شوند (10). شیوع همه گیر ویروس کرونا به اقدامات محدود کننده ای از جمله قرنطینه عمومی در کشورهای مختلف منجر شد و نگرانی های شدیدی در مورد چگونگی بازگشایی مجدد فعالیت ها و در مورد نحوه سازگاری مردم با سندرم تنفسی حاد کرونا افزایش یافت (11). بنابراین می توان اذعان داشت که شیوع گسترده بیماری کوید-19 و تأثیرات فراوان آن بر کسب و کارها از جمله فعالیت های ورزشی از مسائل مهم جهان امروز است (9). طبیعی است که برای رهایی و توقف این بیماری، جامعه می بایست به پروتکل های بهداشتی توجه ویژه ای داشته باشد. طبق گفته سازمان بهداشت جهانی⁵ (2020) پروتکل های بهداشتی و ایمن، روش ها و اصولی جهت پیشگیری از بروز انواع بیماری ها می باشد (12). هدف رعایت پروتکل های بهداشتی جلوگیری از بیماری های مسری و شایع و دستیابی به بیشترین سطح سلامت ممکن و ارتقاء سلامت عمومی افراد یک جامعه می باشد. پروتکل های بهداشتی فردی، پایه اصلی سلامتی فرد و در نهایت یک جامعه را تشکیل می دهد و با رعایت اصول بهداشتی در زندگی فردی و اجتماعی، امنیت بالایی برای افراد حاصل می شود، که نتیجه آن، اصطلاح معروف "پیشگیری بهتر از درمان" می باشد. بنابراین پروتکل های بهداشتی مترادف عبارت "سلامت عمومی" است و سلامت به معنای تأمین رفاه کامل محورهای جسم، روان و جامعه می باشد (12) و هرگونه کوتاهی که به هر یک از این محورها وارد شود، تعادل فرد را بر هم زده و منجر به فقدان سلامت در فرد و نتیجتاً در جامعه می شود. بنابراین پروتکل های ایمن و بهداشتی به مفهوم یک مهارت شناختی و به عنوان مسئله ای مهم و

Olfactory & Gustatory Dysfunction¹

² Csato

³ Parnell et al

⁴ Nicola et al

⁵ World Health Organization

تأثیرگذار در نظام مراقبت سلامت است که رعایت آن به خصوص در دوران پاندمی ویروس کرونا تأثیر بسزایی در از سرگیری فعالیت های اجتماعی، اقتصادی و ورزشی دارد. اگرچه ورزشکاران جزء گروه های پرخطر قرار نمی گیرند، اما در صورت آلوده شدن آنها، هم سلامت و هم عملکردشان می تواند به طور مستقیم تحت تأثیر قرار گیرد. بنابراین داشتن اطلاعات و تعریف شیوه نامه های بهداشتی دقیق ضروری است تا مشخص شود که آیا ورزشکاران می توانند برنامه های تمرینی خود را چه در دوران کرونا و چه در دوران پساکرونا به روش ایمن دنبال کنند یا خیر (13). منظور از دوران پساکرونا، مرحله تکاملی مربوط به ظهور پس از بحران کووید-19 است که سیستم اجتماعی، اقتصادی، جهانی و بازیگران مختلف در همه سطوح خرد و کلان را به ترتیب به سمت دگرگونی های برگشت ناپذیر سوق می دهد و زمینه را برای ظهور یک وضعیت جدید فراهم می نماید (14). رامیا و همکاران (2021) معتقدند که، اعمال پروتکل های بهداشتی و حفاظت از سلامت ورزشکاران و تمامی پرسنل ورزشی که چه در رویدادهای مهم ورزشی و در سطح بین المللی، چه در سطح منطقه ای و با هدف حرفه ای یا تفریحی شرکت می کنند از اهمیت ویژه ای هم برای برگزارکنندگان رویدادها و هم برای فدراسیون های ورزشی برخوردار است (15). مسلم است که رعایت پروتکل های بهداشتی نه تنها برای ورزشکاران حرفه ای، بلکه برای تمام ورزشکاران بخش های همگانی و تفریحی نیز، حائز اهمیت می باشد. در همین زمینه پارنل و همکاران (2020) در تحقیق خود با عنوان "کرونا و ورزش" ارزیابی خطر را به عنوان یکی از مهم ترین عوامل مطرح شده عنوان کردند که با ارزیابی خطر و مدیریت صحیح و رعایت دستورالعمل های بهداشتی می توان برای رویارویی با بحران ها و شرایط مشابه، عملکرد بهتری داشت (7). همچنین تورسدال¹ و آسیف (2020) در تحقیق خود با عنوان "کرونا و توصیه هایی برای ورزشکاران" نتیجه گرفتند که تمرکز فعلی بر جلوگیری از شیوع ویروس کرونا، تنها از طریق حفظ فاصله اجتماعی و سایر پروتکل های بهداشتی بسیار حائز اهمیت است (16). واضح است که شیوع این بیماری همانند سایر رشته های ورزشی خسارات جبران ناپذیری را بر امکان آبی تحمیل کرده و استخرها را برای مدت طولانی به تعطیلی کشاند. استخرهایی که هر ساله جمعیت زیادی از علاقه مندان به شنا و تفریح و یا آبدرمانی می پرداختند، برای مدت بیست ماه بدون ورزشکار و یا با تعداد اندکی از کاربران و به صورت بسیار محدود به فعالیت می پرداختند. اگرچه استخرها اخیراً و برای مدت کوتاهی و با گنجایش بسیار کم اجازه بازگشایی و فعالیت یافتند، اما بسیاری از مدیران استخرها، مربیان، نجات غریقان، پرسنل استخر و حتی فروشندگان و بازاریابان تجهیزات ورزش های آبی، الزام به تغییر شغل و یا ورشکسته و بیکار شده اند. باید درک شود که با از سرگیری ورزش های امکان آبی، همه چیز به سرعت و به یکباره به روال قبل باز نخواهد گشت و آینده متولیان و دست اندرکاران ورزش های آبی تحت تأثیر پروتکل های بهداشتی و چگونگی اجرایی کردن پروتکل ها قرار خواهد گرفت. از آنجائیکه امکان آبی به دلیل شرایطی همچون فضای بسته، رطوبت بالا و پارامترهای میکروبیولوژیکی در دسته امکان پرخطر قرار دارند، بنابراین در نظر گرفتن ملاحظات مناسب و رعایت شیوه نامه های بهداشتی دقیق، برای کاهش خطر انتقال ویروس کرونا بسیار ضروری می باشد (17). لازم به ذکر است که چرخه اقتصادی وابسته به استخرها و افراد شاغل مرتبط با آن در ایران، حداقل شامل دو فدراسیون کامل، یعنی فدراسیون نجات غریق و فدراسیون شنا، شیرجه و واترپلو است. افراد زیرمجموعه و شاغل در این فدراسیون ها، اعم از پیمانکاران، مربیان، نجات غریقان، پرسنل خدمات و تأسیسات، به دلیل عدم دسترسی به راهکارها و زیرساخت های مناسب برای مواجهه با بحران، و به دلیل تعطیلی طولانی مدت استخرها، دچار مشکلات روحی و اقتصادی شدند. از طرفی تا زمان رسیدن به وضعیت عادی جامعه، و با وجود واکسیناسیون، همچنان فاصله وجود دارد و فدراسیون های نامبرده برای فعالیت با حداکثر گنجایش این امکان همچنان دست و پنجه نرم می کنند. اگرچه استخرها پس از بیست ماه تعطیلی، برای مدت کوتاهی اجازه فعالیت تدریجی یافتند اما، بازگشایی با حداکثر گنجایش و بدون داشتن پروتکل های ایمن، ممکن است شرایط را از قبل بدتر کند و این در حالی است که کشورهای پیشرو در رشته های مرتبط با ورزش های آبی پس از گذشت مدت کوتاهی از اپیدمی کرونا، استخرهایشان را بازگشایی نمودند و مسابقات ملی و بین المللی در آن ها برگزار کردند، مانند لیگ جهانی شنا در کشور مجارستان، مسابقات انتخابی المپیک

¹ Toresdahl & Asif

2020+1 توکیو در صربستان و بلغارستان در ماه می و ژوئن (معادل اردیبهشت و خرداد 1400) و حتی المپیک 2020+1 توکیو¹ که با کیفیتی بهتر از همیشه برگزار شد. این کشورها از شیوه نامه های مشخصی برای بازگشایی استخرها استفاده کرده اند که می توان با گردآوری، بومی سازی و متناسب سازی این اطلاعات و شیوه نامه ها و اجرایی کردن آن ها، احتمالاً به فعالیت حداکثری استخرها در کشورمان کمک کرد. شایان توجه است که از زمان ظهور پدیده کرونا تاکنون در کشور ما نیز تحقیقات زیادی صورت گرفته است که این تحقیقات را می توان به سه دسته تقسیم کرد. دسته اول پژوهش های اپیدمیولوژیکی² هستند که به منظور برآورد تبعات شیوع کرونا بر وضعیت سلامت افراد جامعه صورت گرفته است مانند مقاله پیش بینی سلامت روان بر اضطراب و همبستگی اجتماعی ناشی از بیماری کرونا (18)، و دسته دوم، پژوهش هایی است که در راستای برآورد آثار شیوع کرونا بر وضعیت اقتصادی صورت گرفته است مانند، مقاله تأثیر کرونا بر اقتصاد ورزش (19)، و دسته سوم پژوهش هایی هستند که در زمینه تأثیر کرونا بر پدیده های اجتماعی از جمله ورزش صورت گرفته است مانند، مقاله فعالیت ورزشی، سیستم ایمنی و کرونا ویروس (20). مرور ادبیات پیشینه حاکی از آن است که تاکنون تحقیقات کمتری در مورد نحوه بازگشایی و عملیاتی کردن شیوه نامه های بهداشتی اماکن آبی کشورمان صورت گرفته است و محققان بیشتر به ارائه شیوه نامه های بهداشتی در اماکن ورزشی عمومی پرداخته اند، مانند، مروری بر ملاحظات انجام فعالیت های ورزشی در طی شیوع ویروس کوید-19 که توسط شیروانی و رستم خانی (1399) انجام شد (21). بنابراین ضرورت بررسی و ارائه رهنمودهایی با استناد به پروتکل های بهداشتی موفق جهان، در مورد چگونگی فعالیت ایمن و مجدد اماکن آبی در دوران کرونا و پساکرونا و در جهت همیاری با فدراسیون های نامبرده در کشور ما بسیار احساس می شود که تاکنون به آن کمتر توجه شده است. لذا پژوهش حاضر سعی در ارائه دستورالعملی از پروتکل های جامع و قابل اجرا برای فعالیت استخرها را فراهم می کند تا فعالیت مجدد و ایمن آن ها در کشورمان را در دوران کرونا و پساکرونا تسهیل نماید. با توجه به ماهیت ادامه دار بودن کرونا، منظور از پساکرونا، دوران پس از وقوع بحران کروناست و نه دوران رفع و از میان رفتن کامل این بیماری. در صورت عملیاتی شدن این تحقیق، ذی نفعان اماکن آبی که شامل افراد شاغل و زیر نظر فدراسیون های شنا، شیرجه، واترپلو و نجات غریق و تمامی مشاغل مرتبط و وابسته به اماکن آبی و فروشندگان و بازاریابان تجهیزات مرتبط با آن ها، ورزشکاران حرفه ای و آماتور، بیمارانی که در روند بهبود بیماری خود باید از آبدرمانی استفاده کنند، از آن بهره مند خواهند شد. امید است که پژوهشگران و مدیران ورزشی، از پتانسیل و مزایای سلامتی و درمانی، ورزشی و اقتصادی اماکن آبی کشورمان در دوران کوید-19 استفاده نمایند و راه را برای بازگشایی استخرهای شنا و بهبود وضعیت موجود برای تمامی ذی نفعان مهیا نمایند. از این رو در ادامه به این سوالات پاسخ داده خواهد شد. مؤلفه ها و روابط موثر بر ارائه الگوی بازگشایی ایمن اماکن آبی کدامند؟ تأثیر دستورالعمل های پروتکل های بهداشتی و پیشگیرانه بر شروع ایمن فعالیت های اماکن آبی چیست؟

روش شناسی

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر جستجوی داده ها کیفی و با رویکرد مرور سیستماتیک و از نظر روش گردآوری داده ها، توصیفی از نوع تحلیلی و از نظر زمانی به صورت مقطعی بود. دلیل استفاده از روش کاربردی از نوع توصیفی تحلیلی این است که این روش درصدد پاسخگویی سریع و آنی به پرسش ها است (22)، و در کوتاه مدت این نوع تحقیق اولویت دارد (23). در این مطالعه سعی شد کلیه مقالات علمی پژوهشی نمایه شده در پایگاه های اطلاعاتی گوگل اسکولار³، پاب مد⁴، السویر، ساینس دایرکت⁵، ریسرچ گیت⁶ و اسکوپوس⁷ که در ارتباط با اماکن آبی و کوید-19 یا ویروس کرونا بود به عنوان جامعه آماری در

1. Tokyo 2020 Olympic Games

2. Epidemiology

3. Scholar.google.com

4. www.sciencedirect.com

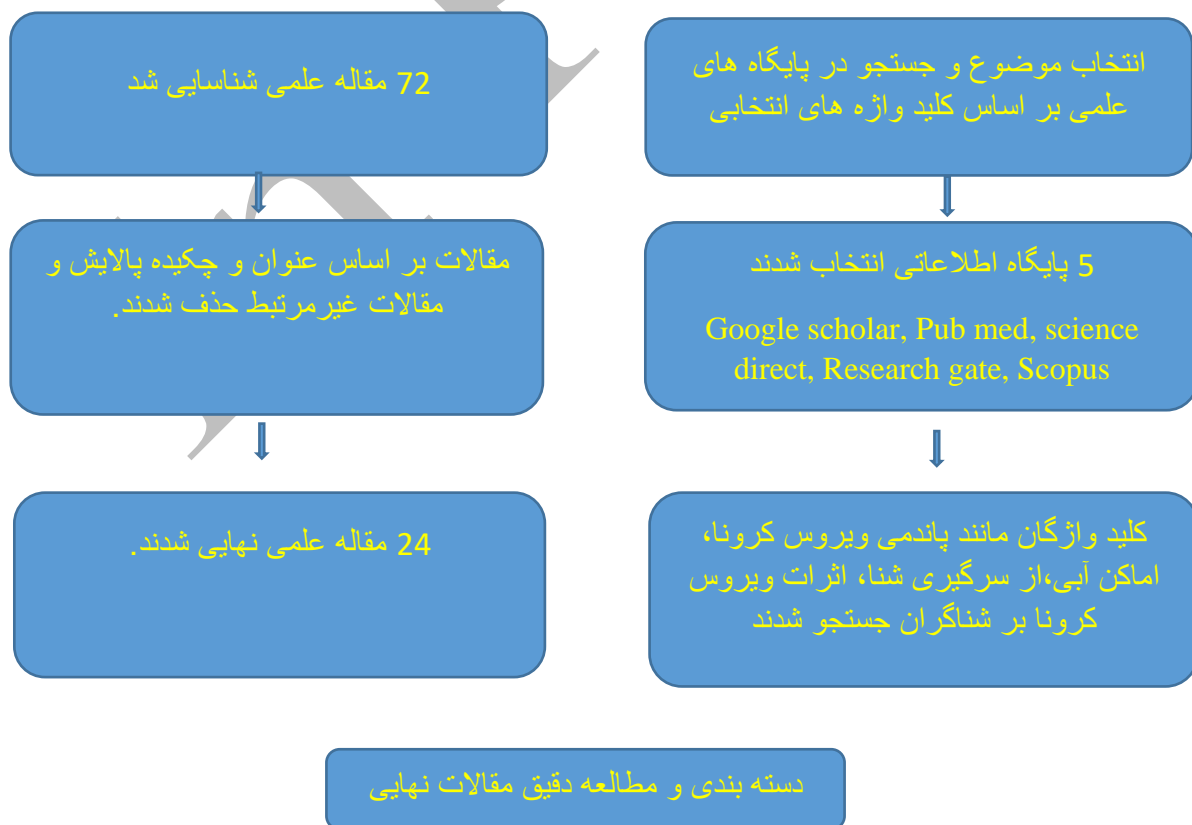
5. PubMed

6. Research Gate

7. Scopus

نظر گرفته شود. جست و جوی تحقیقات با استفاده از واژگان کلیدی نظیر، پاندمی ویروس کرونا، اماکن آبی، از سرگیری شنا، اثرات ویروس کرونا بر شناگران، تعطیلی اماکن آبی صورت گرفت. از آنجائیکه هدف از این مطالعه، ارائه پروتکل ها و رهنمودهای عملی استخرها در دوران کرونا و پساکرونا بود، تمامی مطالعات مقطعی منتشر شده در مجلات علمی معتبر که به زبان انگلیسی منتشر شده بودند در بازه زمانی مهرماه 1400 تا اواسط فروردین 1401 وارد مطالعه شدند. مبنای انتخاب مقالات، بر اساس اهداف تحقیق بوده و پس از جستجوی کلید واژه های اصلی و مرتبط با آن، مقالات و درگاه های مفید جستجو و بازیابی مقالات صورت گرفت و 72 مقاله مرتبط استخراج گردید. در مرحله بعد دو نفر از محققان مطالعات انتخاب شده را به طور مستقل بررسی کردند تا مطالعاتی که معیارهای ورود به تحقیق دارند، شناسایی و وارد مطالعه شوند. که از میان مقالات تعدادی بر اساس عنوان و چکیده و کلید واژه های مرتبط پالایش شدند، به این صورت که در مرحله اول غربالگری عناوین و در مرحله دوم چکیده مقالات بررسی شدند. مرتبط بودن با هدف پژوهش، برخورداری از چهارچوبی ساختار یافته پژوهشی، تمام متن بودن مقاله و انتشار آن در مجله معتبر از جمله معیارهای ورود مقالات پژوهشی به روند بررسی پژوهش بودند و مقالات تکراری و مقالاتی که تنها به چکیده اکتفا شده بود و امکان دسترسی به متن کامل آن ها وجود نداشت از مطالعه خارج و حذف شدند و پس از بررسی و توافق نهایی در مورد مطالعات، متن کامل تمام مطالعاتی که معیار ورود به مطالعه را داشتند، بازیابی شدند که از این تعداد 24 مقاله مرتبط با اهداف تحقیق بود، لذا یافته های پژوهش بر اساس همین تعداد مقاله انجام شد. کیفیت مقالات انتخاب شده با توجه به عواملی همچون روش پژوهش و نحوه تجزیه و تحلیل اطلاعات، هدف و جامعه پژوهش، مشخص بودن معیارهای ورود و خروج، ارائه یافته های مرتبط با اهداف پژوهش و بحث در مورد نتیجه یافته ها با استناد به منابع معتبر مورد بررسی قرار گرفت. از آنجائیکه مسئله بحران کووید-19 و مطالعه این پدیده در ورزش ایران یک نیاز اساسی می باشد، بنابراین در ادامه روند این تحقیق از روش توصیفی از نوع تحلیلی استفاده شده است. مقالات بر اساس رهنمودهایی برای مدیران، پرسنل و مراجعه کنندگان اماکن آبی دسته بندی گردید و با توجه به کلید واژه های اصلی تحقیق، نتایج حاصل گردید.

جدول 1. مراحل بررسی مقالات از ابتدا تا انتها



نکته برداری و جمع بندی

بحث در مطالعه حاضر

یافته ها

به طور کلی، ویروس کوید-19 یک بیماری تنفسی است که قدرت کشندگی زیادی ندارد، اما قدرت شیوع آن باعث نگرانی های جهانی شد (24).¹ SARA-COV-2 متعلق به ویروس کرونا است که یکی از انواع مختلف ویروس های فصلی است که می تواند باعث ایجاد علائم شبیه آنفولانزا شود و به راحتی در محیط های مختلف از فردی به فرد دیگر قابل انتقال است (25). بر اساس تحقیقات صورت گرفته، تاکنون هیچ مورد انتقالی از کوید-19 از استخرهای شنا گزارش نشده است و پایداری زیست محیطی ویروس کرونا به مقدار اولیه ویروس، نوع پشتیبانی، رطوبت باقی مانده، دما و وجود مایعات بیولوژیکی²، وابسته است (15). شرایط زنده ماندن SARS-COV-2 در مایعات بیولوژیکی را نمی توان به مراکز آبی نسبت داد و هیچ اطلاعاتی در مورد پایداری این ویروس در استخرها وجود ندارد (11, 26-28). طبق تحقیقات انجمن شنای انگلستان ویروس کرونا در محیط های آبی ناپایدار هستند و به کلر نیز بسیار حساس هستند (29). اپیدمیولوژی تایید می کند که انتقال اصلی آلودگی از طریق هوا و از طریق قطرات تنفسی می باشد (3).

جدول 2_ برخی از تحقیقات پیرامون عدم انتقال کوید-19 از آب استخر

نام محقق	سال انتشار	نتیجه مطالعات
براون ³ و همکاران	2021	1.5 میلی گرم در لیتر کلر آزاد و PH به میزان 7.4 منجر به کاهش هزار برابری ویروس کرونا می شود (27).
رومانو برترند ⁴ و همکاران	2020	شرایط زنده ماندن SARS-COV2 در مایعات بیولوژیکی را نمی توان به مراکز آبی (استخرها) نسبت داد. ویروس کرونا در آب استخر غیرفعال می شود (26).
رومانو اسپیکا ⁵ و همکاران	2020	ضد عفونی کردن مناسب آب استخرها با کلر و بروم منجر به غیرفعال شدن ویروس کرونا می شود. هیچ مدرکی مبنی بر انتشار ویروس کرونا از آب استخر وجود ندارد (11).
سی.دی.سی ⁶	2020	نگهداری و ضد عفونی کردن صحیح آب استخرها و جکوزی ها مطابق با استاندارد ها و همچنین گردش آب کافی، ویروس کرونا را غیر فعال می کند و تاکنون هیچ انتقالی از کوید-19 از استخرهای شنا گزارش نشده است (28).
ماریوانو همکاران	2022	انتقال اصلی آلودگی ویروس کرونا در استخرها از طریق هوا و از طریق قطرات تنفسی صورت می گیرد و نه از طریق آب استخر. هیچ مدرک و شواهدی از انتقال کوید-19 توسط آب استخرها به انسان وجود ندارد (3).

¹ SARS-COV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus

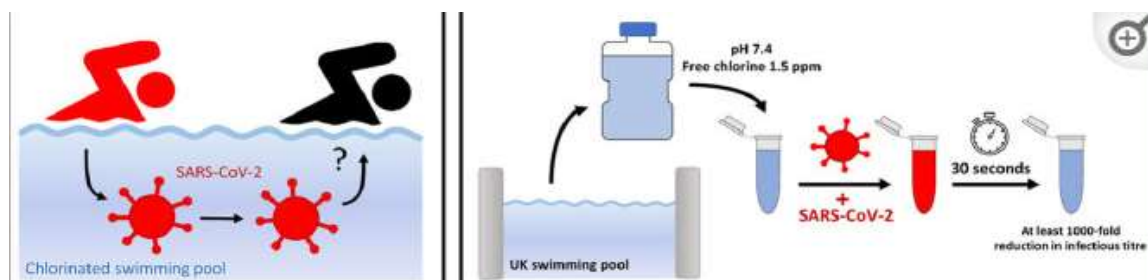
² Biological Fluid

³ Brown et al

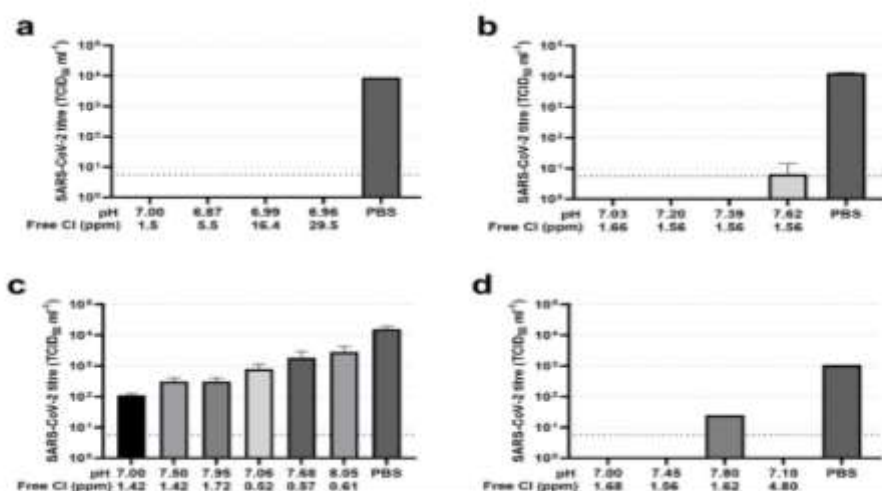
⁴ Bertrand et al

⁵ Romano Spica et al

⁶ C.D.C: Centers for Disease Control & prevention



شکل 1. غیرفعال شدن SARS-COV-2 در PH به میزان 7.4 و کلر آزاد 1.5 ppm و در مدت 30 ثانیه (27).



شکل 2. غیرفعال شدن SARS-COV-2 در PH با مقدار 7.4 و کلر آزاد 1.5 ppm و در مدت 30 ثانیه (27).

در شکل شماره 2 آزمایشات انجام شده در آب استخرهای شنا در آمایشگاه، میزان PH و کلر آزاد را برای غیرفعال کردن ویروس کرونا را نمایش می دهد. به این ترتیب که مقدار مشخصی از SARS-COV-2 به نمونه های آب استخر در حجم 1 میلی لیتر اضافه و ویروس کرونا را در 30 ثانیه غیرفعال کرد. شکل بالا میانگین مقادیر باقی مانده ویروس در 1 میلی لیتر آب نشان داده شده است. در شکل (a) آزمایش با سطوح مختلف کلر آزاد را نشان می دهد. در شکل (b) PH متغیر، در شکل (c) محدوده ای از هر دو سطح PH و کلر آزاد و در شکل (d) آماده سازی مستقل ویروس در سطوح مختلفی از PH و کلر آزاد را نشان می دهد. این آزمایش نشان داد که PH پایین تر و سطح کلر بالاتر منجر به غیرفعال شدن SARS-COV-2 می شود. و ثابت کرد PH به میزان 7.4 و کلر 1.5 ppm منجر به کاهش هزار برابری ویروس کرونا می شود (27).

در ادامه و در جدول شماره 3 برخی یافته های مهم که توسط محققین و پژوهشگران کشورهای مختلف در دو سال اخیر و در حوزه اماکن آبی و ویروس کرونا جمع آوری و دسته بندی شده اند، اشاره شده است.

جدول 3- برخی از یافته های اصلی محققین بین سال های 2020 تا 2022.

نام محقق	سال انتشار	نام مقاله	پارامترهای ارائه شده
هیل ¹ و همکاران	2020	Swimming during Covid-19: Operational recommendations and considerations for south	نظارت مستمر اپیدمیولوژیکی آب استخر، تعریف ارزیابی خطر، به کار بردن تجهیزات حفاظت فردی، نظارت همراه با آموزش (17).

¹ Hill et al

	African swimming venues.		
کنترل میکروبیولوژیکی آب، شستشو و ضدعفونی کردن دست ها، استاندارد تمیز و ضدعفونی کردن روزانه سطوح (26).	Preventing SARS-COV-2 transmission in rehabilitation pools and therapeutic water environment.	2020	برترند و همکاران
فاصله گذاری اجتماعی، تهویه مناسب هوا، ارائه شیوه نامه بهداشتی برای همه کاربران (11).	Swimming pool safety and prevention at the time of Covid-19: a consensus document from GSMS- SIH	2020	رومانو اسپیکا و همکاران
عدم انتقال کووید-19 از طریق آب استخر، سیستم تهویه هوا مناسب، تصویه استاندارد آب استخر (30).	SARS-COV-2 prevalence and transmission in swimming activities: Result from a retrospective cohort study.	2021	ترمانسن ¹ و همکاران
استفاده از ماسک در محوطه اطراف استخر، آموزش پروتکل های بهداشتی به پرسنل و کاربران، تأمین لوازم بهداشتی و محلول ضدعفونی کننده (الکل حداقل 60%) (15).	Resumption to swimming post Covid-19 lockdown.	2021	رامیا و همکاران
ضدعفونی کردن آب استخر با کلر و یا ضدعفونی کننده های رایج دیگر مانند بروم، ازن و اشعه UV (31).	Impact of Covid-19 on swimming training	2021	حداد ² و همکاران
11 مورد را عنوان نمود که شامل: اطمینان از فاصله اجتماعی، بهداشت فردی، استفاده از تجهیزات شخصی، کمک رسانی، نگهداری استخر، ضدعفونی سطوحی که لمس می شوند، تهویه هوا، بهداشت آب، غربالگری و مدیریت بیماری، آموزش و افزایش آگاهی، واکسیناسیون (32).	Covid-19 transmission during swimming-related activities: a rapid systematic review.	2021	جاکوب و همکاران
سطح کلر 2 تا 4 ppm و PH به میزان 7.2 تا 7.8. نظارت و ضدعفونی کردن استخر بر اساس برنامه سازمان دهی شده و با چک لیست، جدا سازی دوش ها با پلکسی گلاس (33).	Swimming pool regulation in the Covid-19 era.	2022	ملو ³ و همکاران
نظارت بر پارامترهای میکروکلایماتیک آب، مدیریت بهینه آب استخر، تهویه مناسب جریان هوا، رعایت فاصله اجتماعی (34).	Swimming as a leisure r physical activity during the 2020-2021 pandemic Covid-19 in Cluj-Napoca.	2021	جولیا ⁴ و رموس

¹ Termansen et al

² Haddad et al

³ Mellou et al

⁴ Julia, Remus

تعریف و اجرایی کردن شیوه نامه های بهداشتی، رعایت استانداردهای ضد عفونی و کنترل میکروبیولوژیکی آب، سیستم تهویه مناسب (35).	Pool Water Treatment Advisory Group (PWTAG) Swimming Pool Technical Operation after COVID-19 Shutdown	2022	¹ PWTAG
---	--	------	--------------------

شایان ذکر است که اگرچه اطلاعات فعلی در مورد کووید-19 محدود است و با پیشرفت تحقیقات باید بروزرسانی شوند، با این حال، بر اساس آنچه در حال حاضر و با توجه به یافته های محققین کشور های پیشرو در دسترس است، می توان چارچوبی از مجموعه اقدامات پیشگیرانه و رهنمودهایی را برای سه گروه های (1) استخر داران یا مدیران استخرها، (2) مربیان و پرسنل استخرها و (3) مراجعه کنندگان آن تعریف کرد.

جدول 4. رهنمودها و ملاحظات عملی برای سه گروه مدیران، مربیان و پرسنل، مراجعه کنندگان

افراد شاغل و مراجعه کنندگان به استخر	رهنمودها و ملاحظات عملی
1. مدیران استخرها	1. استانداردهای ضد عفونی کردن و کنترل میکروبیولوژیکی آب 2. استانداردهای ضد عفونی کردن محوطه اطراف استخر (رختکن، دوش، سرویس بهداشتی و...) 3. استانداردهای سیستم تهویه. 4. راهنمایی هایی در زمینه فروش بلیط، ثبت نام آنلاین. 5. نصب تابلو، تهیه بروشور و بولتن جهت راهنمایی و راه های جلوگیری از کوید-19. 6. معرفی ضابطان یا اپراتورهای اجرای شیوه نامه های بهداشتی. 7. غربالگری پرسنل.
2. پرسنل (مربیان، نجات غریقان، کارکنان) استخرها	1. ارائه شیوه نامه های بهداشتی برای پرسنل استخر. 2. ارائه برنامه های آموزش و آگاهی برای پرسنل استخر. 3. ارائه شیوه نامه نحوه اداره کلاس های آموزشی و برنامه ریزی برای پذیرش ظرفیت شناگران در هر لاین استخر.
3. مراجعه کنندگان	1. ارائه پروتکل های مربوط به فاصله گذاری اجتماعی. 2. ارائه بروشور و بولتن آموزشی پیشگیری از کوید-19.

1. رهنمودها و ملاحظات عملی برای مدیران استخرها

1.1 استانداردهای ضد عفونی کردن و کنترل میکروبیولوژیکی آب بهتر است آیین نامه و استانداردهای سخت گیرانه ای برای تصفیه و حفظ کیفیت آب در استخر اعمال شود. آیین نامه ارائه شده توسط اداره بهداشت، تعداد دفعات مورد نیاز برای نظارت بر شاخص های فیزیکی، شیمیایی و میکروبیولوژیکی استخرها را تعریف می کند. شایان ذکر است که ضد عفونی کننده آب باید میکروارگانسیم²ها را از بین ببرد یا غیرفعال کند، اما به پوست، چشم و مخاط آسیب نزند و کلر معمولاً به دلیل مقرون به صرفه بودن و استفاده آسان و ایمن، مورد

¹ PWTAG: Pool Water Advisory Group
Microorganism²

استفاده قرار می گیرد. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها (2020) توصیه کرده است که در استخرهای شنا¹ PH آب بهتر است بین 7/0 تا 7/8 نگهداری شود و غلظت کلر آزاد حداقل² 1 PPM و در حالت ایده آل 2-4 PPM توصیه شده است (28). اندازه گیری کلر و PH باید حداقل دو بار در روز انجام شود (33). همچنین سازمان بهداشت جهانی اعلام کرده برای ضدعفونی کردن استخر کلر آزاد باقی مانده با غلظت حداقل 0/5mg/L در PH کمتر از 8 و پس از 30 دقیقه تماس با آب مناسب خواهد بود (36). بنابراین کنترل کلر و PH استخر نقش بسزایی در رقیق سازی آلاینده ها و بهبود کیفیت آب استخر دارد (26). هاوسا³ و همکاران (2021) در تحقیقات خود بیان کردند که در مراحل اولیه بازگشایی و به خصوص پس از دوره طولانی مدت تعطیلی و برای جلوگیری از انتشار باکتری لوژیونلا⁴، نیاز به کنترل دقیق دوش ها و خطوط آب است و کلیه مراحل استاندارد باید زیر نظر افراد متخصص صورت بگیرد (37).

1.2 استانداردهای ضدعفونی کردن محوطه اطراف استخر ارائه پروتکل ها برای تمیز کردن محیط های داخلی و محوطه اطراف استخر و همچنین تعداد دفعات ضدعفونی کردن بسیار ضروری می باشد. مشکل بهداشتی اصلی در بسیاری از اماکن ورزشی، محیط مربوط به رختکن هاست (10). ضدعفونی کردن رختکن باید مرتباً پس از هر بار استفاده در هر سانس انجام گیرد. رختکن بهتر است دارای نورگیر و تهویه مناسب باشد (11). همچنین توصیه می شود پروتکل های تمیز و ضدعفونی کردن در قسمت پذیرش و قسمت کفشداری هم به دقت صورت بگیرد. گندزایی روزانه سطوح مانند درها، دستگیره ها، پله، نرده ها، صندلی های کنار استخر و تخت و کمد، کلید و پرز، سطوح دستشویی و سرویس های بهداشتی، دوش ها باید بر اساس چک لیست های بهداشتی صورت بگیرد (33). جهت تهیه محلول ضدعفونی کننده می توان از مخلوط کردن یک سوم فنجان سدیم هیپوکلریت⁵ 12% در یک گالن آب، محلول مورد نظر را به دست آورد و این محلول ها باید برای استفاده روزانه تهیه شده و در پایان هر روز دور ریخته شوند (36). همچنین باید به ضدعفونی کردن سطوح مشترک و سطوحی که امکان لمس و تماس زیاد توسط کاربران وجود دارد، توجه شود (26, 32, 33). طبق گفته سازمان بهداشت جهانی، چنانچه ضدعفونی منظم در محوطه اطراف استخر صورت نگیرد، ویروس کرونا می تواند در روی سطوح خارج از آب برای روزها زنده بماند و احتمال این که مراجعه کنندگان با سطوح آلوده تماس داشته باشند و سپس چشم، دهان و بینی خود را لمس کنند، منجر به افزایش انتقال ویروس خواهد شد (36). بنابراین همواره باید مدیریت استخر و یا ضابطان اجرای شیوه نامه های بهداشتی، به پرسنل نظافت در مورد کلیه اقدامات پیشگیرانه هنگام نظافت و ضدعفونی کردن، آموزش های لازم را بدهند و همچنین در تأمین الکل ضدعفونی کننده، جا صابونی چشمی یا سنسوری، سطل های زباله بدون لمس یا پدالی در نقاط مختلف استخر از جمله، ورودی، پذیرش، کفشداری، رختکن و سرویس های بهداشتی کوشا باشند.

1.3 استانداردهای سیستم تهویه مدیریت کیفیت هوای استخر، معمولاً در استانداردهای رسمی طراحی، ساخت و مدیریت اماکن ورزشی در نظر گرفته می شود (15). اطمینان از عملکرد صحیح سیستم های تهویه فضاهای داخلی به خصوص در دوران کرونا ضروری است (38). استخرها در صورت امکان باید مجهز به سیستم تهویه مکانیزه شوند و بهتر است جریان هوا به صورت عمودی و از بالا به پایین باشد تا آلودگی ها در فضاهای داخلی جا به جا نشوند و به سمت کف زمین هدایت شوند (15, 31).

1.4 راهنمایی هایی در زمینه فروش بلیط و ثبت نام آنلاین مسئولین استخر باید روش مؤثری را برای کنترل و ثبت نام شناگران اتخاذ نمایند. بهتر است فروش بلیط های آنلاین یا بلیت های الکترونیکی را جایگزین

¹ Power Hydrogen

² Part Per Million

Halvsa et al.³

Legionella⁴

Sodium hypochlorite⁵

فروش بلیت های کاغذی نمایند (15) و همچنین بهتر است از صفحات مختلف فضای مجازی برای اطلاع رسانی کاربران، از زمان بازگشایی استخر و سانس های مختلف آموزشی، تفریحی و آبدرمانی استفاده نمایند.

1.5 نصب استند بنر، تهیه بروشور جهت راهنمایی و راه های جلوگیری از کووید-19: تابلوهای ایمنی به عنوان بخشی از معیارهای کنترل کننده خطر محسوب می شوند، و از آن ها می توان جهت یادآوری و هشدار دادن به مراجعه کنندگان استفاده و آن ها را به حفظ فاصله اجتماعی تشویق کرد (12, 29). توصیه می شود، مدیران یا اپراتورهای اجرای شیوه نامه بهداشتی، قواعد امنیت استخر و امنیت آب و راه های پیشگیری از کووید-19 را در قالب نصب استند، بنر، تهیه بروشور و بولتن به مراجعه کنندگان یادآوری نمایند. این ارتقاء آگاهی می تواند از طریق ارسال پیامک، ایمیل، و یا در وب سایت مجموعه و یا در صورت امکان می تواند با انتشار تیزر، اینفوگرافی¹ یا موشن گرافی² و حتی تولید و نشر پادکست ها و کتابچه های الکترونیکی آموزشی در فضای مجازی نیز پیشنهاد می گردد.

1.6 معرفی ضابطان یا اپراتورهای اجرای شیوه نامه های بهداشتی نظارت و آگاهی کامل از وضعیت اپیدمیولوژی، برای انطباق مراکز شنا با اقدامات کلی ارائه شده توسط مراکز بهداشت، در ایجاد مقررات برای بازگشایی مجدد اماکن آبی ضروری می باشد (39). بنابراین توصیه می شود که هر اماکن آبی یک مسئول یا ضابط اختصاصی به جهت اجرای شیوه نامه های بهداشتی و بروزرسانی پروتکل های بهداشتی، که بر اساس دستورالعمل های کلی پیشگیری از کووید-19 توسط مقامات بهداشتی تهیه شده است، داشته باشند و ضابطان اجرای شیوه نامه های بهداشتی، این اطمینان را ایجاد کنند که استخرها، توصیه های اداره بهداشت و یا ستاد ملی مبارزه با کرونا را کاملاً رعایت می کنند. برای اجرایی شدن این طرح، توصیه می شود مدیران استخرها، با توجه به شرایط، ظرفیت و نیروهای موجود در استخرها، یک فرد را برای این کار در نظر بگیرند و یا یکی از پرسنل استخر مانند سرناجی یا سرمربی را برای این مسئولیت منصوب نمایند و البته توصیه می شود این نیرو زیر نظر اداره بهداشت محل، آموزش های لازم را ببیند تا بتواند شیوه نامه های بهداشتی در استخر را به درستی اجرا نماید.

1.7 غربالگری پرسنل پیشنهاد می شود ضابطان اجرای شیوه نامه های بهداشتی به صورت تصادفی و به صورت هفتگی به بررسی علائم پرسنل، بپردازند. و این ارزیابی ها بهتر است تا پایان همه گیری کرونا، از حیث علائم تنگی نفس، تب و سایر علائم انجام گیرد (11, 32).

2. رهنمودها و ملاحظات عملی برای پرسنل

2.1 ارائه شیوه نامه های بهداشتی برای پرسنل استخر تعریف یا بروزرسانی پروتکل های بهداشتی، که بر اساس دستورالعمل های کلی پیشگیری از کووید-19 و توسط مقامات بهداشتی (27) و یا ستاد ملی مبارزه با کرونا تهیه شده است، برای تمامی پرسنل استخر ضروری می باشد. ارزیابی ریسک بهتر است با توجه به ابعاد استخر شنا و فعالیت های ورزشی قابل انجام در استخر (آموزش شنا، شیرجه، واترپلو، تیم یا مدرسه شنا، سینکرونایز³ یا شنای هنری و آبدرمانی) صورت بگیرد (28). انجام اقدامات پیشگیرانه با چک کردن کارت واکسیناسیون و در صورت عدم واکسیناسیون با چک کردن آزمایش پی.سی.آر⁴ پرسنل، بررسی سوابق بالینی مراجعه کنندگان، اندازه گیری درجه حرارت بدن در بخش پذیرش و رختکن آغاز شود. اولین راه پیشگیری از انتقال ویروس کرونا، حفظ فاصله فیزیکی، بهداشت دست ها و بهداشت تنفسی (پوشیدن ماسک یا پوشاندن مناسب دهان و بینی هنگام عطسه و سرفه) است (12, 27). باید توجه داشت که اقدامات بهداشت دست شامل تهیه محلول هیدروالکلی مناسب 60% برای استفاده بر دست های خشک و همچنین آب و صابون برای شستن دست های مرطوب می باشد. با توجه به اینکه هنگام شنا کردن سرفه و عطسه در آرنج غیرممکن به نظر می

¹ Infographic

² Motion Graphics

³ Synchronize

⁴ P.C.R: Polymerase chain reaction

رسد، و توصیه می شود از دست ها استفاده کنند و بلافاصله دست ها با آب و صابون و حداقل به مدت 30 ثانیه شسته شوند، زیرا استفاده از محلول ضدعفونی کننده هیدروالکلی بر دست های خیس توصیه نمی شود (10, 25). همچنین قرار دادن ژل ضدعفونی کننده حاوی الکل در مکان های مختلف، استفاده از وسائل شخصی (7, 28, 29, 35). مانند حوله، بطری آب، دمپایی، مایو، کلاه و عینک شنا، تخته شنا، اسنورکل، کفی، فین و حتی وسایل ورزشی درای لند¹ (در خشکی) مانند کش های ورزشی، مدیسین بال² و مت³ یا زیرانداز ورزشی به صورت فردی و اختصاصی قویاً توصیه می شود.

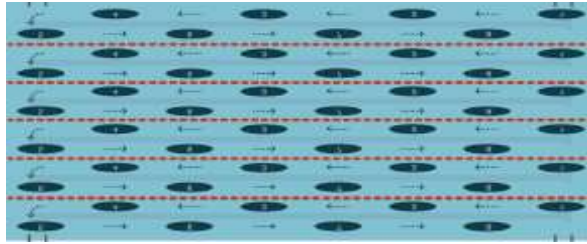
2.2 ارائه برنامه های آموزشی برای پرسنل استخر ارائه یک برنامه آموزشی مداوم در مورد اقدامات پیشگیرانه از کرونا برای همه پرسنل ضروری می نماید (29). حتی تهیه یک طرح پیشگیری اختصاصی، برای شرایط عادی و برای مدیریت موارد اضطراری، از جمله انتشار تصادفی مدفوع یا مایعات بیولوژیکی در آب استخر، نیز ضروری می باشد (26). توصیه می شود برای پرسنل خدماتی زمان کافی برای تمیز و ضدعفونی کردن بین دو سانس استخر و برای کاهش خطر تماس مراجعه کنندگان با یکدیگر، در نظر بگیرند. در هنگام آموزش تماس فیزیکی بین مربی ها و ورزشکاران نباید اتفاق بیفتد و تنها با ارتباط کلامی و حفظ فاصله مورد نظر، آموزش ها صورت گیرد (29). پیشنهاد می شود، چک کردن وضعیت سلامت شناگران توسط مربیان نیز به طور مرتب انجام شود. مربیان بهتر است فاصله بین فردی، هم در داخل آب و هم در محوطه اطراف استخر را به شناگردان خود تذکر دهند و به آن ها توصیه کنند که از دست زدن و لمس کردن چشم، دهان و بینی خودداری نمایند. همچنین، اجتناب از تماس با فرد بیمار، عدم لمس دهان و بینی حتی در موارد عملیات نجات و احیای قلبی تنفسی قویاً توصیه می شود. در هنگام تنفس دهان به دهان برای افزایش ایمنی و جلوگیری از انتقال بیماری باید از ماسک مخصوص جیبی استفاده کرد. در تنفس دهان به دهان ممکن است شخص امداد رسان یا مصدوم، بیمار یا ناقل ویروس باشد و در صورت تنفس مصنوعی بدون ماسک مخصوص، ممکن است یکی از طرفین را مبتلا سازد.

2.3 ارائه شیوه نامه نحوه اداره کلاس های آموزشی و برنامه ریزی برای پذیرش با توجه به ظرفیت استخر متصدیان استخر با توجه به ابعاد استخر باید به چند سوال پاسخ دهند. حداکثر ظرفیت استفاده از استخر در دوران کرونا چقدر است؟ حداکثر ظرفیت تعداد شناگران در هر لاین چند نفر است؟ آیا استخر از دو برابر عرض در هر لاین می تواند استفاده کند؟ استخرهای شنا به جهت پتانسیل، طراحی و معماری، متراژ و امکانات در کشورمان با یکدیگر متفاوت هستند و به همین دلیل دستورالعمل های استاندارد یکسانی نمی توان برای همه آن ها در نظر گرفت. بنابراین لازم است متصدیان هر استخر با توجه به شرایط موجود و با توجه به الگوهای ارائه شده برنامه ریزی کنند. ضابطان اجرای شیوه نامه بهداشتی بهتر است که یک سیستم یک طرفه و مسیرهای مشخصی را برای شناگران به منظور عدم برخورد با یکدیگر در نظر بگیرند، به این صورت که به شناگران خود توصیه نمایند که از سمت راست لاین شنا کنند و از سمت چپ لاین برگردند. در این صورت در شناهایی مانند کرال سینه، هواگیری شناگران در هنگام شنا و عبور از کنار یکدیگر در جهت مخالف یکدیگر انجام خواهد شد که منجر به بالا رفتن درصد ایمنی در هنگام شنا می شود (29).

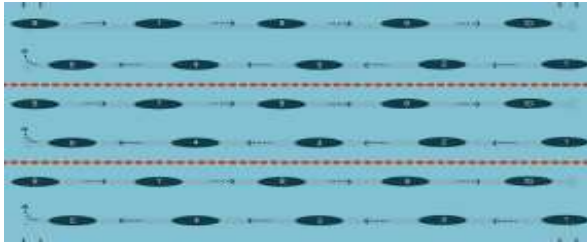
¹. Dry land.

². Medicine ball

³. Mat



شکل 3. لاین های شنای استخر 12*25 متر و مسیرهای حرکت



شکل 4. لاین های شنای استخر 12*25 متر و با عرض دو برابر و مسیرهای حرکت

شکل 3 و 4 نمونه ای از نحوه مدیریت فاصله گذاری فیزیکی در درون استخر و با عرض 12 متر است که در حالت معمول 6 لاین دارد که تبدیل آن ها به لاین های شنا با عرض دو برابر و مسیرهای حرکت را نمایش می دهد. این سیستم یک طرفه، حتی می تواند برای شیرجه رو ها نیز اعمال شود. یعنی مسیرهای مشخص با حفظ فاصله فیزیکی برای رفتن به سکوی شیرجه و پس از شیرجه برای خارج شدن از آب هم بهتر است مسیر مشخصی لحاظ شود. و برای این منظور می توان از فلش های جهت دار در کف یا دیواره های استخر استفاده کرد (29).

3. رهنمودها و ملاحظات عملی برای مراجعه کنندگان

3.1 ارائه پروتکل های مربوط به فاصله گذاری اجتماعی¹ حفظ فاصله گذاری فیزیکی در استخر شنا از اهمیت اساسی برخوردار است. طبق توصیه های سازمان بهداشت جهانی، فاصله فیزیکی حداقل 1,5 متر می باشد و باید در طول مسابقات ورزشی و انجام فعالیت های بدنی، این فاصله حفظ شود (12, 35) که این فاصله فیزیکی را می توان با پذیرش تعداد کمتری از ظرفیت مجاز تعداد شرکت کنندگان در استخر و نتایجاً تعداد کمتری شناگر در هر لاین شنا (28) و همچنین در محوطه های اطراف استخر اعمال کرد. همچنین، ضروری است که فاصله گذاری اجتماعی در درون آب استخر و نیز هنگام خروج از استخر و با مدیریت تردد حفظ شود.

3.2 ارائه بروشور و بولتن آموزشی برای مراجعه کنندگان تهیه بروشور و بولتن به منظور آگاهی دادن در مورد چگونگی راه های انتقال ویروس کرونا و راه های جلوگیری از آن و برنامه های آموزشی شامل، رعایت شیوه نامه های بهداشتی از جمله نحوه صحیح شستن دست ها با آب و صابون، استفاده از گودی آرنج در هنگام عطسه یا سرفه، تاکید بر استفاده از لوازم شخصی توصیه می شود (12, 28, 29). همچنین در این بروشورها توصیه های لازم در مورد خودداری از به اشتراک گذاشتن وسایل خود با دیگران، رعایت فاصله بین فردی در داخل آب و هم در محوطه بیرونی استخر، خودداری از دست زدن و لمس کردن چشم، دهان و بینی، اجتناب از دست دادن، روبوسی کردن و اجتناب از سونا (12) و دیگر توصیه های بهداشتی توصیه می شود.

بحث و نتیجه گیری

بیماری جدید ویروس کرونا، در دسامبر 2019 در سراسر جهان گسترش یافت و در مارس 2020 توسط سازمان بهداشت جهانی به عنوان یک بیماری همه گیر در جهان اعلام شد (25). در واقع همه گیری کووید-19 شدت و حدت خود را در تعداد موارد تأیید شده و میان مرگ و میر در سراسر جهان نشان داده است (40).

1. Social Distance

ترس از قرار گرفتن در معرض کوید-19، به رفتارهای خاص و گاهی غیرمنطقی در جامعه منجر شد، از این رو می توان اذعان داشت که شیوع خاص و سریع ویروس کرونا نشان می دهد که چگونه یک موضوع بیولوژیک و اپیدمیولوژیک می تواند به موضوعی اجتماعی، اقتصادی و سیاسی تبدیل شود (41). این نگرانی ها و مشکلات به وجود آمده، جامعه اماکن آبی را نیز بی نصیب نگذاشت. تعطیلی طولانی مدت استخرها، سبب شد که اغلب ذی نفعان به صورت موقت شغل خود را از دست بدهند و به لحاظ روحی و اقتصادی با شرایطی پر استرس روبرو شوند. استرس هم به عنوان فاکتوری در جهت تضعیف روحیه سیستم ایمنی افراد به حساب می آید (41). از آنجاییکه فعالیت بدنی منظم، تأثیرات مثبتی بر پاسخ سیستم ایمنی بدن به عفونت های تنفسی کوید-19 دارد (42) و همچنین بنا به تحقیقات انجام شده در مورد عوامل روان شناختی دوران کوید-19، نشان داده است که تعطیلی اماکن ورزشی می تواند باعث استرس، اضطراب، سرخوردگی و اندوه برای یک ورزشکار شود (16) بنابراین می توان بیان کرد که فعالیت های بدنی برای سلامت جسم و ذهن ما لازم و ضروری می باشند (42). از این رو، توجه به سبک زندگی سالم و تمرینات ورزشی به صورت متناسب در این دوران می تواند در بهبود شرایط افراد تأثیرگذار باشد، بنابراین فعالیت مجدد اماکن آبی می تواند نقش اساسی در پیشگیری بسیاری از بیماری های همه گیر مانند چاقی، دیابت، فشارخون بالا و استرس داشته باشد (17). ورزش به خصوص در استخر باعث بهبود سلامت جسمی، روحی، مهارت ها، سلامت جامعه و کاهش هزینه های پزشکی، هزینه های اجتماعی، سیستم سلامت، بیمه اجتماعی (43) و افزایش اعتماد به نفس در افراد می شود. بنابراین استخرهای فعال و فعالیت های بدنی از دیدگاه سلامت یک اولویت اجتماعی را تضمین می کند. با توجه به شرایطی که در دو سال اخیر به وجود آمد، و عدم قطعیت های فراوانی که همچنان در مورد کووید-19 وجود دارد و عدم پیش بینی زمان دقیق بازگشت به وضعیت عادی، متولیان ورزش دانشگاهی باید با همگرایی هر چه بیشتر، به سیاست گذاری در ارتباط با مسأله پاندمی کووید-19 و جهش آن و تأثیرات منفی ای که بر فعالیت های بدنی افراد بر جای گذاشته است، بپردازند (44). ما معتقدیم که ارائه و رعایت پروتکل های بهداشتی توسط متولیان و مدیران متخصص، چه در هنگام پاندمی ویروس کرونا و چه در دوران پساکرونا بسیار ضروری می باشند. و ارائه و رعایت پروتکل های بهداشتی برای تمام افراد جامعه اماکن آبی، با هر دلیل ورزشی، تفریحی و درمانی تأثیر بسزایی در تأمین ایمنی و سلامتی آنها خواهد داشت. یافته های تحقیق حاضر نشان داد از آنجاییکه پیشگیری از کووید-19 یک فرآیند پیچیده است (11)، مدیران استخرها بهتر است یک فرد را برای سازمان دهی و اقدامات پیشگیرانه از بیماری کووید-19 و برای اجرا و نظارت شیوه نامه های بهداشتی تعریف کنند که این ضابطان یا اپراتورهای بهداشتی می توانند در تهیه یا بروزرسانی پروتکل های ارزیابی ریسک، و همچنین برای مواجهه با شرایط اضطراری و البته زیر نظر مراکز بهداشت، آموزش های لازم را ببینند و آن ها را در استخرها اجرایی نمایند. نکته دیگر این که، هیچ مدرک و شواهدی از انتقال کووید-19 توسط آب استخرها به انسان وجود ندارد و نگهداری و ضدعفونی کردن صحیح آب استخرها مطابق با استاندارد ها، ویروس کرونا را غیر فعال می کند. همچنین منطقی است که، به دلیل دوره طولانی مدت عدم فعالیت استخرها به دلیل قرنطینه، در هنگام بازگشایی و فعالیت مجدد، باید تأسیسات، تصفیه خانه آب استخر و خطوط لوله های دوش و مخازن سیستم گرمایش آب برای وجود احتمالی باکتری لژیونلا و همین طور زنگ زدن احتمالی لوله های آب بررسی شوند. شایان ذکر است برای مراحل اولیه بازگشایی و فعالیت استخرها، دقت و نظارت بر سیستم تهویه هوا و عملیات ضدعفونی کردن تمام محوطه اطراف استخر، زیر نظر اپراتورهای اجرای شیوه نامه های بهداشتی چندین بار در روز توصیه می شود. بنابراین می توان این اطمینان را داد که با استفاده از رهنمودهای صادره از سوی نهادهای بهداشتی، و رعایت مقررات و پروتکل ها، می توان به بهبود مدیریت صحیح مراکز شنا کمک کرد و می توان اذعان داشت، که با در دسترس بودن و اجرای قوانین بهداشتی و مدیران متخصص در حوزه مدیریت مسائل ایمنی استخرهای شنا و از طریق روش های ذکر شده، همچنین با رعایت مقررات، استفاده از فن آوری های ضدعفونی کننده، و اقدامات مناسب، منجر به در نظر گرفتن استخرهای شنا به آماده ترین و ایمن ترین مراکز برای بازیابی فعالیت های ورزشی و فیزیکی و تضمین تداوم مدیریت ایمنی می شود و در واقع رعایت این پروتکل ها مبتنی بر آگاهی، توانمند سازی و آموزش مداوم است.

نکته قابل تأمل این است که، وضعیت کنونی ما را ملزم می‌کند که به ارزش‌های ورزش‌نگاهی متفاوت داشته باشیم. هیچ وقت مانند زمان حاضر ارزش‌هایی همچون همبستگی، فراگیری، عدالت، به اشتراک گذاری آنچنان ضروری نبوده‌اند (45) و در جامعه ورزشی نیز در دوران بحران کووید-19، نیاز ارزش‌هایی همچون همبستگی، حمایت و کمک به یکدیگر بیش از پیش احساس می‌شود. قربانی، صفری و اسماعیلی (1399)، در تحقیقات خود بیان می‌کنند که مشارکت در میادین ورزشی می‌تواند نقطه شروع مهمی برای ایجاد یک شبکه اجتماعی باشد که نتیجه آن می‌تواند به توسعه، انسجام و همبستگی اجتماعی، به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های توسعه پایدار تبدیل شود (46). البته یکی از راه‌های انسجام و همبستگی اجتماعی در دوره بحران کرونا این است که از سازمان‌های ورزشی که فعالیت آن‌ها دچار وقفه شده‌اند، حمایت شود. لازم به ذکر است که سازمان‌ها و متولیان ورزش کشور، در برابر چالش‌ها و پیامدهای کووید-19، باید جامعه ورزشی را با دیدی متفاوت‌تر از قبل مدیریت و دنبال کنند (47). بنابراین در دوره بحران شیوع کرونا، باید علاوه بر شناسایی موضوعات و اهداف اولویتدار، بازیگران کلیدی که بر این مقوله تأثیر می‌گذارند، شناسایی شوند و با توجه به این که بازیگران مزبور هویت‌های مختلفی دارند، ممکن است نهادهای دولتی، سازمان‌های مردم‌نهاد و یا حتی شرکت‌های خصوصی را در بر بگیرد که از سطوح متفاوت تأثیر و قدرت برخوردار باشند و باید به این مهم توجه داشت که همه نهادها، سیاست و ظرفیت‌های یکسانی برای پیشبرد اهداف ندارند و برای مواجهه با چنین بحران‌هایی مواضع متفاوتی اتخاذ می‌کنند (44). متأسفانه متولیان امر ورزش در کشورمان با توجه به عدم ساختار مناسب در زمینه مدیریت بحران و کوتاهی در برنامه ریزی اضطراری و پشتیبانی از کسب و کارهای ورزشی، و به خصوص اماکن آبی، ناخواسته زمینه را برای تعطیلی و ورشکستگی بسیاری از مشاغل ورزشی ایجاد کردند. از ویژگی‌های برنامه اضطراری، ضرورت در سرعت عمل و تصمیم‌گیری به موقع است تا خسارت ناشی از بحران به حداقل برسد و لازم است صاحبان کسب و کارهای ورزشی هر چه سریع‌تر از خدمات و تسهیلات مناسب برای تداوم و ماندگاری در فعالیت‌های خود بهره‌مند شوند (48).

با توجه به این موضوع که مراکز ورزشی زیادی در شرایط کرونایی دچار بحران مالی می‌شوند، لذا نقش دولت‌ها در کمک و حمایت مالی از سوی نهادهای بالادستی به مراکز ورزشی که به تندرستی جامعه کمک می‌کنند، بسیار مهم است (10). تیمپکا¹ (2020) در پژوهش خود تحت عنوان "ورزش و کرونا، مسائل اساسی در خروج از بحران" بیان کرد که بسیاری از کشورها به منظور مقابله با بحران پیش‌آمده برای جامعه ورزش برنامه ریزی ویژه‌ای داشته‌اند، به عنوان مثال دولت سوئد به منظور حمایت از اماکن ورزشی آسیب‌دیده وام‌هایی را در اختیار بخش‌های آسیب‌دیده قرار داده است (49). همچنین برت گوسپر²، مدیر اجرایی فدراسیون جهانی راگبی و همکارانش، روی کمک‌های مالی دولتی برنامه ریزی می‌کنند و می‌خواهد تا وامی به ارزش بین 150 تا 200 میلیون دلار بگیرد تا بتواند از اعضای خود حمایت کند (19) و بسیاری از سازمان‌هایی غیر دولتی نیز به صورت داوطلبانه به کمک این بخش‌ها شتافته‌اند. بنابراین، مسئولیت‌پذیری اجتماعی و کمک‌های دولتی در دوران کرونا و پساکرونا در صنعت ورزش بسیار حائز اهمیت است (49). شایان توجه است که در کشور ما نیز، بسیاری از مراکز ورزشی و استخرهایی را که نوپا هستند، و توان مالی ندارند و در معرض ورشکستگی قرار دارند، می‌توان با کمک ادارات ورزش و جوانان مورد شناسایی قرار داد و به آن‌ها کمک و حمایت مالی اعطا کرد. و این کمک و حمایت‌های مالی می‌تواند شامل بخشودگی یا تخفیف‌های مالیاتی و اجاره بها باشد (10). که این حمایت‌های مالی می‌تواند منجر به افزایش توسعه پایدار، انسجام و همبستگی میان مجموعه‌های ورزشی و نهادهای دولتی حمایت‌کننده شود، که می‌توان از آن به عنوان یکی از اثرات مثبت و ویروس کرونا یاد کرد.

لازم به ذکر است که یافته‌های پژوهش حاضر مانند هر پژوهش دیگری با محدودیت‌هایی مواجه بوده است و به دلیل همزمانی با شیوع ویروس کرونا در جهان و ناشناخته بودن ابعاد مختلف این بیماری، چالش‌های

¹ Timpka

² Bert Gosper.

خاص خود را به همراه خواهد داشت (10) و تأثیرات آن در حوزه ورزش های آبی نیاز به تحقیقات و بروز رسانی بیشتر دارد (29). در انتها یادآور می شویم دانش مبتنی بر شواهد و رهنمودهای مربوط به از سرگیری شنا، که بر اساس دستورالعمل های ارائه شده در کشورهای موفق جهان و بومی سازی و متناسب سازی آن با توجه به شرایط و امکانات موجود در اماکن آبی کشورمان گزارش شده است، با هدف شناسایی مؤلفه ها و راهکارهای موثر بر برون رفت اماکن آبی ایران، از تعطیلی طولانی مدت، و تأثیر دستورالعمل های پروتکل های بهداشتی برای فعالیت مجدد و ایمن اماکن آبی و جلوگیری از خسارات بیشتر و همچنین استفاده در شرایط بحران های مشابه ارائه شده است. از این رو، پیشنهاد می گردد محققان حوزه مدیریت اماکن ورزشی در آینده، مطالعه ای برای فراهم نمودن سازوکارهای انتخاب رویکرد مناسب برای مواجهه با بحران هایی مشابه بحران کووید-19 به انجام برسانند. و رفتار پیشگیرانه به جای رفتار واکنش گرا، و با برگزاری دوره های پیشرفته ضمن خدمت برای تصمیم گیران و مدیران حوزه ورزش در ایران نهادینه گردد. تا در هنگام مواجهه با چنین بحران هایی، از این حجم فشار روانی و اقتصادی بر ذی نفعان آن حوزه ورزشی جلوگیری شود. به عنوان نتیجه گیری کلی می توان گفت که به تمام مدیران نه تنها اماکن آبی، بلکه تمام باشگاه های ورزشی و مراکز تندرستی و سلامتی پیشنهاد می شود که پایش سلامت ورزشکاران را بیش از پیش جدی بگیرند و در رعایت تمام شیوه نامه های بهداشتی ارائه شده توسط ضابطان یا اپراتورهای منصوب شده و زیر نظر مقامات و ادارات بهداشتی، به جد کوشا باشند و تمام تجهیزات و تسهیلات مورد نیاز برای رعایت پروتکل های بهداشتی (ژل شستشوی دست حاوی الکل، محلول ضد عفونی کننده، دستکش، ماسک جراحی، گان، لوازم شستشوی بهداشتی) در مجموعه های ورزشی را به حد کفایت مهیا کنند. امید است که محققان و مدیران ورزشی کشور، از پتانسیل، فرصت ها و مزایای ورزشی، سلامتی، درمانی و اقتصادی اماکن آبی کشورمان در دوران کوید-19 استفاده نموده و راه را برای فعالیت با حداکثر گنجایش استخرهای شنا و بهبود وضعیت روانی و اقتصادی ذی نفعان این حوزه، فراهم نمایند.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می دانند مراتب تشکر صمیمانه خود را از اساتید محترم مدیریت ورزشی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران و همه مربیان و مدیران استخرهایی که ما را در انجام و ارتقای کیفی این پژوهش یاری دادند، اعلام کنند.

منابع:

1. Kumar A, Tripathi AR, Satapathy SC, Zhang Y-D. "SARS-Net: COVID-19 detection from chest x-rays by combining graph convolutional network and convolutional neural network". Pattern Recognition. 2022;122:108255.
2. Safania A, Brahmand R. "Evaluation of the effects of coronavirus on the sports industry". Journal of Educational Psychology. 2020;16(56):131-19.
3. Maiorano E, Calastri A, Robotti C, Cassaniti I, Baldanti F, Zuccaro V, et al. "Clinical, virological and immunological evolution of the olfactory and gustatory dysfunction in COVID-19". American Journal of Otolaryngology. 2022;43(1):103170.
4. Shahlaee J, Shabanibahar G, Ghafouri F, Mazloomi Soveini F. "Monitoring the Strategic Challenges Arising from the COVID-19 Pandemic in Sport Federations". Journal of Sport Management. 2021;13(3):1047-69.
5. Liu D, Yang H, Thompson JR, Li J, Loiselle S, Duan H. "COVID-19 lockdown improved river water quality in China". Science of The Total Environment. 2022;802:149585.

6. Csató L. "Coronavirus and sports leagues: obtaining a fair ranking when the season cannot resume". *IMA Journal of Management Mathematics*. 2021;32(4):547-60.
7. Parnell D, Bond AJ, Widdop P, Cockayne D. "Football Worlds: Business and networks during COVID-19". *Soccer & Society*. 2021;22(1-2):19-26.
8. Nicola M, Alsafi Z, Sohrabi C, Kerwan A, Al-Jabir A, Iosifidis C, et al. "The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review". *International journal of surgery*. 2020;78:185-93.
9. Heydari R, Asadollahi E, Alizaiy O. "Identify the Effects of Coronavirus Outbreak on the Sports Industry". *Journal of Sport Management*. 2021;12(4):1203-32.
10. Goodarzi M, Mousavi SE. "Challenges and Opportunities of COVID-19 in front of Sports Management in Iran". *Applied Research in Sport Management*. 2021;9(4):11-22.
11. Romano-Spica V, Galleywood F, Baldelli G, Valeriani F, Di Rosa E, Livuori G, et al. "GSMS_SItI. Working group on movement Sciences for Health, Italian Society of Hygiene Preventive Medicine and public Health. Swimming pool safety and prevention at the time of Covid-19: a consensus document from GSMS_SItI". *Ann Ig*. 2015;35(5):439-48.
12. World Health Organization. "Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus: interim guidance, 23 April 2020". World Health Organization; 2020.
13. Yanguas X, Dominguez D, Ferrer E, Florit D, Mourtabib Y, Rodas G. "Returning to Sport during the Covid-19 pandemic: The sports physicians' role". *Apunts Sports Medicine*. 2020;55(206):49.
14. Anaya J-M, Rojas M, Salinas ML, Rodríguez Y, Roa G, Lozano M, et al. Post-COVID syndrome. A case series and comprehensive review. *Autoimmunity reviews*. 2021;20(11):102947.
15. Ramya G, Guru CS, Banodhe GK, Dominic D, Sharma HB. "Resumption to Swimming Post COVID-19 Lockdown". *Journal of Clinical & Diagnostic Research*. 2021;15(1).
16. Toresdahl BG, Asif IM. "Coronavirus disease 2019 (COVID-19): considerations for the competitive athlete". *SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA*; 2020. p. 221-4.
17. Hill L, Nikolaidis P, Knechtle B. "Swimming during COVID-19: Operational recommendations and considerations for South African swimming venues". *South African Journal of Sports Medicine*. 2020;32(1):1-3.
18. Alizadeh Fard S, Saffarinia M. "Predicting mental health based on anxiety and social correlation due to coronary heart disease". *Social Psychology Research*. 2020;9(36):129-41.
19. Sajjadi SN, Sedighi A, Roshan Zamir M, Eskandari S. "The Impact of Corona on Sports Economics".
20. Molanouri Shamsi M, Amani Shalamzari S. "Exercise training, immune system, and coronavirus". *Sport Physiology*. 2020;12(46):17-40.
21. Shirvani H, Rostamkhani F. "Exercise considerations during coronavirus disease 2019 (COVID-19) Outbreak: A narrative review". *Journal of Military Medicine*. 2020;22(2):161-8.
22. Faraji N. *Research Methods in Psychology and Educational Science*. Pouran Pajouhesh Publishing Tehran (In Persian). 2011.
23. Teymouri S. "Explain and review the indicators of applied research methods in industrial design". *Journal of Fine Arts - Visual Arts*. 2013;18(4):67-74.
24. Agha Zadeh A, Ranjbari S, Najaf Zadeh F. "Investigating the Factors Affecting the Synchronization of Iran's Sports Industry with the Prevalence of Covid-19 Virus". *Sport Management Studies*. 2020;12(62):251-64.

25. Tang B, Wang X, Li Q, Bragazzi NL, Tang S, Xiao Y, et al. "Estimation of the transmission risk of the 2019-nCoV and its implication for public health interventions". *Journal of clinical medicine*. 2020;9(2):462.
26. Romano-Bertrand S, Glele LA, Grandbastien B, Lepelletier D. "Preventing SARS-CoV-2 transmission in rehabilitation pools and therapeutic water environments". *Journal of Hospital Infection*. 2020;105(4):625-7.
27. Brown JC, Moshe M, Blackwell A, Barclay WS. "Inactivation of SARS-CoV-2 in chlorinated swimming pool water". *Water Research*. 2021;205:117718.
28. Centers for Disease Control and Prevention. "Coronavirus disease 2019 (COVID-19)".
29. Swim England. "Returning to the Pools, Guidance for Commiunity Swimming". 2020. 20p.
30. Termansen MB, Christiansen AV, Frische S. "SARS-CoV-2 prevalence and transmission in swimming activities: Results from a retrospective cohort study". *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2022;32(1):242-54.
31. Haddad M, Abbes Z, Mujika I, Chamari K. "Impact of COVID-19 on swimming training: Practical recommendations during home confinement/isolation". *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(9):4767.
32. Yaacoub S, Khabsa J, El-Khoury R, El-Harakeh A, Lotfi T, Saad Z, et al. "COVID-19 transmission during swimming-related activities: a rapid systematic review". *BMC infectious diseases*. 2021;21(1):1-10.
33. Mellou K, Mplougoura A, Mandilara G, Papadakis A, Chochlakis D, Psaroulaki A, et al. "Swimming Pool Regulations in the COVID-19 Era: Assessing Acceptability and Compliance in Greek Hotels in Two Consecutive Summer Touristic Periods". *Water*. 2022;14(5):796.
34. Iulia J, Remus V. "Swimming as a leisure physical activity during the 2020-2021 pandemic COVID-19 in Cluj-Napoca". *Studia Universitatis Babeş-Bolyai, Educatio Artis Gymnasticae*. 2021;66(2).
35. The Pool Water Treatment Advisory Group (PWTAG). "Sharing Experiences and Knowledge in the COVID-19 Era". Virtual Conference 2021.
36. Askarhalvaie B, Omidi B, Ajouri MR. "Evaluation of Health and Control of Swimming Pool Water against SARS-CoV-2 Corona Virus (COVID-19)". *Journal of Biosafety*. 2020;13(2):75-92.
37. Hlavsa MC, Aluko SK, Miller AD, Person J, Gerdes ME, Lee S, et al. "Outbreaks associated with treated recreational water—United States, 2015–2019". *American Journal of Transplantation*. 2021;21(7):2605-9.
38. Blocken B, van Druenen T, Ricci A, Kang L, van Hooff T, Qin P, et al. "Ventilation and air cleaning to limit aerosol particle concentrations in a gym during the COVID-19 pandemic". *Building and Environment*. 2021;193:107659.
39. La Rosa G, Bonadonna L, Lucentini L, Kenmoe S, Suffredini E. "Coronavirus in water environments: Occurrence, persistence and concentration methods-A scoping review". *Water research*. 2020;179:115899.
40. Han J, Yin J, Wu X, Wang D, Li C. "Environment and COVID-19 incidence: A critical review". *Journal of Environmental Sciences*. 2022.
41. Norouzi Seyed Hossini R. "Understanding Lived Experience of Iranian Professional Athletes from COVID-19 Pandemic (A Phenomenological Approach)". *Sport Management Studies*. 2020;12(61):217-40.
42. Lippi G, Henry BM, Sanchis-Gomar F. "Physical inactivity and cardiovascular disease at the time of coronavirus disease 2019 (COVID-19)". *European journal of preventive cardiology*. 2020;27(9):906-8.
43. Jalali Farahani M. "Safety and Security Management of Sports Facilities and Events". 5th edition. Tehran University. Entesharat Institute. 2014. (In Persian).

44. Ferdosi MH, Shahvali Kohshouri J. "The Strategies of Iranian University sports key Actors on the Covid-19 pandemic with MACTOR method". *Journal of Sport Management*. 2021.
45. Tayyebi B, Asadi F, Janani H. "The Paradigm of Improving the Culture of Sports at Home during the Outbreak of the Coronavirus". *Sport Management Studies*. 2020;12(62):265-90.
46. Ghorbani MH, Safari Jafarloo HR, Esmaeili MR. "Sustainable Development Through Sport: Barriers and Strategies". *Sport Management Studies*. 2020;12(60):83-102.
47. Byers T, Gormley K-L, Winand M, Anagnostopoulos C, Richard R, Digennaro S. "COVID-19 impacts on sport governance and management: a global, critical realist perspective". *Managing Sport and Leisure*. 2021:1-9.
48. Rizehvandi A, Afroozeh M, Jalilvand M. "Identify the challenges of the sports business in the Covid 10 crisis and provide solutions". *Journal of Sports Management Studies*. 2020;12(61):256-88.
49. Timpka T. "Sport in the tracks and fields of the corona virus: Critical issues during the exit from lockdown". *Journal of science and medicine in sport*. 2020;23(7):634.

Practical guidelines for aquatic venues during the Corona and Post-Corona pandemic

Masoumeh Dehghan¹, *Fariba Askarian², Ehsan Mohammadi Torkamani³, Amin Dehghan Ghahfarokhi³

Abstract:

Due to the importance of swimming in the physical, mental and vital health of society, as well as its therapeutic aspect, and considering the special importance of study in the field of water sites, researchers provided guidelines for safe operation of water sites in our country during the Corona and post-corona pandemic. The current study, is applied in terms of purpose, in terms of researching for qualitative data and with a systematic review approach and in terms of the method of data collection a description of the analytical type and it was cross-sectional in terms of time. In this study, scientific research articles displayed in reputable databases related to water sites and Covid-19 were considered as a statistical population. Findings revealed that there is no evidence that Covid-19 was transmitted to human through swimming pool's water. also beneficiaries of water sites with observance of hygienic protocols such as, observing microbiological standards of water, the standards of ventilation system and disinfection of the environment and equipment, and by appointing officers or operators to implement hygienic procedures and under the supervision of the of Health center, can provide a basis to lead to reactivation and safety of water sites in our country.

Key words:

Safety of water sites, Coronavirus pandemic, post-corona, Physical activity, Aqua venue management

Student of Sport Management Department, University of Tehran. Tehran, Iran. ¹

Associate professor, Sport Management Department. University of Tabriz and Tehran., Iran²

Assistant professor, Sport management Department. University of Tehran, Tehran, Iran. ³