

مدیریت استراتژیک بیماری کووید-۱۹

حسین علی احمدی جشفقانی*

مقاله مروری

مقدمه: پس از شیوع کووید-۱۹، مطالعات زیادی به سرعت در سایت‌های تحقیقاتی و ادبیات علمی جهان منتشر گردیدند. هدف از پژوهش بررسی استراتژی‌های این اپیدمی بود. این مطالعه به شیوه مروری ساختار یافته و بدون تحلیل آماری انجام گردید و به منظور یافتن مطالعات و منابع مرتبط با موضوع در پایگاه‌های Web of Science و Scopus جستجو شد. در نهایت ۱۶ مقاله واجد شرایط، مورد تحلیل و بررسی محتوا قرار گرفت و بر اساس داده‌های به دست آمده، ۱۹ استراتژی پزشکی و ۳ راهبرد مدیریت کلان حاصل شد که در چند جدول بیان گردید و در پایان پیشنهاد کاربردی مقاله ارائه شد.

نتیجه‌گیری: عمده راهبردهای مطرح در مطالعات خارجی راهبردهای پزشکی است و کمتر به راهبردهای عمومی مدیریت توجه شده است. بر اساس نتایج پژوهش، شناسایی و کاربرد راهبردهای مدیریت کلان در کنار راهبردهای پزشکی به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران در کنترل اپیدمی کووید-۱۹ توصیه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: مدیریت سلامت، راهبردهای پزشکی، ویروس کرونا و کووید-۱۹، مطالعات خارجی

ارجاع: علی احمدی جشفقانی حسین. مدیریت استراتژیک بیماری کووید-۱۹. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۳۹۹؛ ۲۸ (۱۰): ۳۰۹۲-۳۱۰۳.

بنابراین، در دو بخش مبانی نظری پژوهش (مرور ادبیات) و نتایج پژوهش (تحلیل محتوا و استخراج راهبردهای مدیریتی پزشکی و عمومی) تنظیم می‌گردد و مطالب خود را در چند جدول نمایش داده و تحلیل می‌نماید.

مبانی نظری

این مقاله سعی دارد ۲۶ مقاله معتبر علمی منتخب منتشره در سایت اسکوپوس و یا ساینس دایرکت در نیمه اول سال ۲۰۲۰ را تحلیل محتوا نماید و استراتژی‌های عمومی و پزشکی مندرج در آن را تبیین نماید. بنابراین، در دو بخش مبانی نظری پژوهش (مرور ادبیات) و نتایج پژوهش (تحلیل محتوا و استخراج راهبردهای مدیریتی پزشکی و عمومی) تنظیم می‌گردد و مطالب خود را در چند جدول نمایش داده و تحلیل می‌نماید.

هدف و سؤال تحقیق

مقاله می‌خواهد به برخی از استراتژی‌های پزشکی و غیرپزشکی منتشرشده در مطالعات خارجی معتبر دست یابد؛ بنابراین می‌خواهد با روش تحلیل محتوا و به شکل علم‌سنجی به پاسخ این سؤال دست یابد که در مقالات معتبر خارجی، کدام یک از راهبردهای مدیریت کووید-۱۹ مورد مطالعه واقع شده و منتشر گردیده است؟

روش بررسی

این پژوهش از نوع کیفی است و از مقالات مروری ساختار یافته و بدون تحلیل آماری می‌باشد که دارای اجزاء مقالات پژوهشی اصیل می‌باشند. این مقاله سعی دارد ۱۶ مقاله معتبر علمی منتخب و منتشر شده در سایت اسکوپوس و یا ساینس دایرکت در آغاز نیمه اول سال ۲۰۲۰ را تحلیل محتوا نماید. استراتژی‌های عمومی و پزشکی مندرج در آن را تبیین نماید. نخست واژگان کلیدی مناسب با توجه به تجارب شخصی طرحی کرده و با واژگان کلیدی منتخب به جستجو در صرفاً مقالات منتشره یا آماده انتشار در سال ۲۰۲۰ در دو سایت معتبر علمی در جهان می‌رود و با وب‌گردی به مطالعه و فیش‌برداری و سپس تحلیل فیش‌های حاصله با روش تحلیل محتوا و مضمون می‌پردازد و در پایان نتایج حاصل را با تعمیق

مقدمه

منابع کتابخانه‌ای بسیار زیادی به‌مدیریت سلامت پرداخته‌اند. مدیریت سلامت از دو حوزه عمومی و تخصصی تشکیل گردیده که پیوند آن دو باید با مطالعات بین رشته‌ای صورت پذیرد. در ایران بخش تخصصی کار شامل سه بخش بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است و هر یک از این حوزه‌های تخصصی در دو حالت فوریت و عادی قابل مطالعه می‌باشد. مدیریت شرایط اضطرار و فوریت‌ها، بخش جدایی‌ناپذیر از دستگاه‌های بهداشتی است و برنامه‌ریزی فوریت‌ها از مسئولیت‌های اصلی و کلیدی در مراقبت بهداشت می‌باشد. بنابراین دستگاه‌های مراقبت بهداشتی به‌منظور ایجاد و ارتقای آمادگی در زمان بحران‌ها و شرایط اضطراری باید برنامه‌ای برای افزایش ظرفیت‌ها و ارائه خدمات بهداشتی در شرایط اضطراری و فوریت‌ها داشته باشد. یکی از فوریت‌های نظام بهداشت و درمان که چند ماهی است به‌کار اصلی مدیریت ستادی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و بخش‌های بیمارستانی در ایران و مدیریت سلامت درجهان تبدیل شده است، بیماری کووید-۱۹ یا کروناویروس می‌باشد که تا امروز ۴,۵۲۷,۸۱۱ نفر را در جهان مبتلا نموده و در ایران تعداد مبتلایان بر اساس آمار رسمی به ۱۱۶,۶۳۵ نفر و مجموع جان‌باختگان این بیماری در جهان به ۳۰۳,۴۳۸ نفر و در ایران به ۶,۹۰۲ نفر رسیده و تاکنون ۱,۱۷۴,۷۰۶ نفر از بیماران در جهان، بهبود یافته و ترخیص شده اند که سهم ایران از بهبودیافتگان کووید-۱۹ تعداد ۹۰,۵۳۹ نفر بوده است. علم‌سنجی مقالات علمی پایگاه‌های استنادی معتبر، یکی از ابزارهای مهم رصد فرآیندها و پیشرفت‌های پژوهشی علوم پزشکی محسوب می‌شود. مطالعاتی در زمینه علم‌سنجی تا سال ۲۰۱۹ قبلاً صورت گرفته است (۱) اما در خصوص علم‌سنجی برای مقالات معتبر خارجی کووید-۱۹ پس از شیوع، کاری انجام نشده است. این مقاله سعی دارد ۲۶ مقاله معتبر علمی منتخب منتشره در سایت اسکوپوس و یا ساینس دایرکت در آغاز نیمه اول سال ۲۰۲۰ را تحلیل محتوا نماید و استراتژی‌های عمومی و پزشکی مندرج در آن را تبیین نماید.

عقلی توسعه داده و به استراتژی و راهبردهای پزشکی و عمومی مندرج در اسناد علمی با روش فرا-تحلیل دست می‌یابد و آن‌ها را برای خلاصه‌سازی بهتر به صورت جداول پنج‌گانه باز نشر می‌کند و در پایان نتایج پژوهش را بازنویسی و پیشنهاد کاربردی ارائه می‌نماید.

جامعه آماری پژوهش

جامعه این تحقیق علم‌سنجی با واژگان مدیریت راهبردی در مقالات منتشره یا آماده انتشار با موضوع بیماری کووید-۱۹ در دو سایت علمی اسکوپوس و ساینس دایرکت در نیمه اول سال ۲۰۲۰ میلادی می‌باشد. بنابراین، مقاله به بررسی گروهی از

مقالات منتخب منتشره در سایت‌های ساینس دایرکت و اسکوپوس می‌پردازد. حجم و تعداد نمونه‌های انتخابی در این پژوهش، ۲۶ مقاله منتخب منتشره بوده می‌باشند که این نمونه‌های منتخب دارای مشخصات و ویژگی‌هایی می‌باشند، نظیر: انتشاریافتگی در مجلات آکادمیک، انتشار در زمان مشخص نیمه اول سال ۲۰۲۰؛ با موضوع بیماری کووید-۱۹ می‌باشد.

مرور ادبیات

در جدول ۱ به برخی از استراتژی‌های مستخرج از مطالعات خارجی منتشره در سایت ساینس دایرکت در سال ۲۰۲۰ با استفاده از روش تحلیل محتوا اشاره شده است.

جدول ۱: استراتژی‌های مستخرج از مطالعات خارجی منتشره در سایت ساینس دایرکت در سال ۲۰۲۰ با استفاده از روش تحلیل

ایده پرداز	مقاله	مفاد بحث	نتیجه
لینگ و همکاران (۲)	استراتژی‌های مدیریت بخش سوختگی در طول بیماری همه‌گیر کووید ۱۹	راه کار برای مدیریت بخش سوختگی در هنگام بیماری کووید-۱۹ یا عفونی تنفسی	جلوگیری از بروز همه‌گیری ویروس در مراکز سوختگی
عمران علی و حربی (۳)	کووید-۱۹: بیماری، مدیریت، درمان و تأثیرات اجتماعی	ترکیبی از داروهای ضدویروسی با هیدروکسیل کلروکین و آزیترامیسین ممکن است بهترین گزینه برای درمان بیماران باشد	تولید داروی ترکیبی با مطالعه مشابه توصیه به پیشگیری
چپارا و همکاران (۴)	فنونتیپ‌های متمایز نیاز به استراتژی‌های مختلف مدیریت تنفسی در کووید-۱۹ شدید دارند	مدیریت تنفسی بیماران کووید-۱۹ قبل، حین و بعد از تهویه مکانیکی، بر اساس ادبیات موضوع	راه کار تهویه مکانیکی شخصی‌سازی شده مبتنی بر مکانیک تنفسی
کارتین کیان و همکاران (۵)	بعد از کووید-۱۹: برنامه‌ریزی استراتژی‌ها برای ازسرگیری جراحی ارتوپدی - چالش‌ها و ملاحظات	کشورها بر منابع خود مانند کارکنان و تجهیزات کافی تمرکز کرده‌اند.	حفظ منابع انسانی و تجهیزات در دوره بیماری کووید-۱۹
کریستین و همکاران (۶)	لارنگوسکوپي کودکان و برونکوسکوپي کودکان طی بیماری همه‌گیر کووید-۱۹: یک پروتکل مشترک چهار مرکز برای بهبود ایمنی با استراتژی‌های مدیریت بعد از عمل و ایجاد چادر جراحی با پارچه‌های یک‌بارمصرف	بیان روش‌های مختلف ایجاد چادر در اطراف بیمار برای کاهش آلودگی گسترده قطرات پراکنده و تولید ذرات معلق در هوا	ایجاد پروتکل مشترک حاصل از تجربه بالینی و شبیه‌سازی از بیمارستان‌های کودکان کلرادو، تورنتو و بوستون
آرزو آری (۷)	راهکارهای عملی برای تحویل ایمن و مؤثر داروهای معلق در هوا به بیماران مبتلا به کووید-۱۹	تبیین چگونگی رساندن داروهای خفیف هوازی شده به بیماران، تحت مراقبت ویژه و تحت مراقبت ویژه با کووید-۱۹ و چگونگی محافظت از کارکنان در معرض	روش منع ذرات معلق در هوا در محیط کووید -۱۹ هم‌زمان با جلوگیری از شدت تأثیر دارو

که به تحلیل محتوای ۱۰ مقاله منتخب با توجه به مضامین می‌پردازیم. جدول ۲ بیانگر مرور ادبیات مقالات منتشره در سایت اسکوپوس در سال ۲۰۲۰ برای مدیریت استراتژیک کووید-۱۹ می‌باشد.

مقالات منتشره در مجلات خارجی نمایه شده در سایت اسکوپوس در سال ۲۰۲۰ با موضوع رفتار استراتژیک در حوزه مدیریت سلامت و مبارزه با کووید ۱۹ در جدول ۲ گزارش می‌شود. در این سایت تعداد ۱۳ مقاله کاملاً مرتبط یافت شده

تسهیل کار درمانی متمرکز در کلینیک تب بیمارستان، بخش‌های انزوا و ICU، و مراجعه و بستری در بیماران حساس. ایجاد پنج گروه ویژه به ترتیب وظیفه آموزش و معاینه، مدیریت و نظارت، پشتیبانی روانی، پشتیبانی لجستیکی و گزارشگری و تبلیغات را تشکیل دادند (۸).

وانگ و همکاران (۲۰۲۰) به راهکارهای مهمی در خصوص کووید-۱۹ اشاره نموده‌اند. برخی از این راهکارها، عبارت‌اند از: - راهبردهای بخش پرستاری، شامل؛ هشدار زود هنگام برای پیشگیری و کنترل، انجام وظایف فرماندهی عمودی و هماهنگی افقی و تخصیص معقول نیروی کار پرستار، برای

جدول ۲: مرور ادبیات مقالات منتشره در سایت اسکوپوس در سال ۲۰۲۰ برای مدیریت استراتژیک کووید-۱۹

ایده پرداز	مقاله	مفاد بحث	نتیجه
گی‌یر (۹)	شرایط تنفسی در بیماری کووید-۱۹: ملاحظات مهم در مورد راهکارهای درمانی جدید برای کاهش مرگ‌ومیر	راهکارهای درمانی جایگزین با استفاده از روش‌های بالینی موجود مانند اکسیژن درمانی بیش‌ازحد، انتقال گلوبول‌های قرمز بسته‌شده خون یا درمان تحریک‌کننده اورتروپئوزیس	استفاده از روش‌های متداول HBOT، PRBC و ESA در بیماران کووید-۱۹ با شرایط تنفسی سخت
ژن و همکاران (۱۰)	استراتژی مدیریتی برای از سرگیری تشخیص منظم و درمان منظم در بخش جراحی دستگاه گوارش در هنگام شیوع بیماری کووید-۱۹	چهار اقدام اصلی تقویت غربالگری قبل از بیمارستان، پیشگیری و کنترل بعد از عمل، محافظت از کارکنان پزشکی و مدیریت بخش برای منع سرایت کووید-۱۹ به بخش جراحی	امکان عمل جراحی گوارش هم‌زمان با کووید-۱۹ به شرایط خاص
بریونی و همکاران (۱۱)	کووید-۱۹ در دیالیز بیماران: راهبردهای پیشگیری و کنترل عفونت	بررسی اختلالات ناشی از کووید-۱۹ بر بیماران دیالیزی	کنترل و کاهش عفونت‌های کووید-۱۹ بر دیالیز بیماران
ژانگ و همکاران (۱۲)	استراتژی‌های مدیریتی برای بیماران مبتلا به بدخیمی زنان در هنگام شیوع کووید-۱۹	بررسی راهکارهای مدیریتی بیماران مبتلا به تومورهای بدخیم زنان در هنگام شیوع و انتقال کووید-۱۹	پیشگیری از ابتلا به عفونت کووید-۱۹ بیماران مبتلا به تومورهای بدخیم زنان و زایمان
لین و ژانگ (۱۳)	استراتژی خدمات مراقبت‌های دارویی برای داروسازان بالینی چینی در بیماری کووید-۱۹	تبیین کاربردهای بالینی پزشکی چینی و داروی TCM برای کووید-۱۹	راهبرد آشتی با داروسازان سنتی چین
لی و همکاران (۱۴)	آیا پیشگیری از مواجهه با کووید-۱۹ می‌تواند به‌عنوان یک استراتژی پاسخ شیوع در بیمارستان‌های مراقبت طولانی مدت در نظر گرفته شود؟	بررسی موارد پیشنهادی برای داروی کووید-۱۹ و گزارش نتایج منفی همه آن‌ها در کشورها	مطالعات بالینی بیشتر برای کووید-۱۹
لی و همکاران (۱۵)	راهکارهای درمانی سندرم بودد-چیاری در دوره اپیدمی بیماری کووید-۱۹	دسته‌بندی بیماران به دو دسته عادی و بیماران مبتلا به سندرم	به‌جای درمان سنتی، باید سیستم مدیریتی جدید توسعه یابد
وانگ و همکاران (۱۶)	استراتژی‌های مدیریت اضطراری بخش پرستاری در نجات متمرکز بیماران مبتلا به بیماری کووید-۱۹	خلاصه کردن مجموعه‌ای از استراتژی‌های مدیریت اضطراری بخش پرستاری در معالجه متمرکز بیماران مبتلا به بیماری کرونا	تضمین درمان متمرکز ایمن و کارآمد به‌موقع، منظم و پایدار
ویلیام و همکاران (۱۷)	تأثیر کووید-۱۹ بر زمان درمان برای تراپی و راهکارهای کاهش ریسک	اهمیت درمان به‌موقع برای تراپی برای بیماران مبتلا به بدخیمی زنان و زایمان، پستان و پروستات و ارائه چارچوبی برای عمل و مدیریت بالینی آن شرایط کرونا	تدوین رهنمودها و توصیه‌های نهادی، ایالتی و فدرال کووید-۱۹

یافته‌های پژوهش

استراتژی‌های مدیریت سلامت کووید-۱۹

برخی از مطالعات بین‌المللی به تحلیل بخشی از استراتژی‌های مدیریت کووید-۱۹ پرداخته‌اند. از ۱۱ مقاله مربوط به استراتژی‌های مدیریت سلامت تعداد ۶ مقاله انتخاب و تحلیل محتوا گردیده بود و مفاد آن‌ها بیان شده بود. در جدول ۳ به برخی از استراتژی‌های مستخرج از مطالعات خارجی منتشره در سایت ساینس دایرکت در سال ۲۰۲۰ با استفاده از روش تحلیل محتوای مقالات منتخب اشاره شده است. مقالات منتشره در مجلات خارجی نمایه شده در سایت اسکوپوس در سال ۲۰۲۰ با موضوع رفتار استراتژیک در حوزه مدیریت سلامت و مبارزه با کووید-۱۹ در اینجا گزارش می‌شود. در این سایت تعداد ۱۳ مقاله یافت شده که به تحلیل محتوای ۱۰ منتخب با توجه به مضامین و پیوند با موضوع

پرداخته ایم. جدول ۴ بیانگر تحلیل محتوای مقالات منتشره در سایت اسکوپوس در سال ۲۰۲۰ برای مدیریت استراتژیک کووید-۱۹ می‌باشد.

وانگ و همکاران (۲۰۲۰) به راهکارهای مهمی در خصوص کووید-۱۹ اشاره نموده‌اند. برخی از این راهکارها، عبارت‌اند از:

- راهبردهای بخش پرستاری، شامل؛ هشدار زودهنگام برای پیشگیری و کنترل، انجام وظایف فرماندهی عمودی و هماهنگی افقی و تخصیص معقول نیروی کار پرستار، برای تسهیل کاردرمانی متمرکز در کلینیک تب بیمارستان، بخش‌های انزوا و ICU، و مراجعه و بستری در بیماران حساس.
- ایجاد پنج گروه ویژه به ترتیب وظیفه آموزش و معاینه، مدیریت و نظارت، پشتیبانی روانی، پشتیبانی لجستیکی و گزارشگری و تبلیغات را تشکیل دادند. (۱۷)

جدول ۳: استراتژی‌های استخراج شده از مطالعات خارجی منتشره در سایت ساینس دایرکت در سال ۲۰۲۰

ایده پرداز	مقاله	درک استراتژیک	استراتژی پیشنهادی
لینگ و همکاران (۲)	استراتژی‌های مدیریت بخش سوختگی در طول بیماری همه‌گیر کووید ۱۹	جلوگیری از بروز همه‌گیری ویروس در مراکز سوختگی	منع شیوع کووید-۱۹ در بخش‌های بیمارستانی
عمران علی و حربی (۳)	کووید-۱۹: بیماری، مدیریت، درمان و تأثیرات اجتماعی	تولید داروی ترکیبی با مطالعات مشابه توصیه به پیشگیری	استفاده از سوابق برای یافتن دارو کووید-۱۹؛ تقدم پیشگیری بر درمان ویروس
چیرا و همکاران (۴)	فوتوپ‌های متمایز نیاز به استراتژی‌های مختلف مدیریت تنفسی در کووید-۱۹ شدید دارند	راه‌کار تهیه مکانیک شخصی‌سازی شده مبتنی بر مکانیک تنفسی	شخصی‌سازی نوع تجهیزات تنفسی برای هر بیمار درگیر با کووید-۱۹
کارتین کیان و همکاران (۵)	بعد از کووید-۱۹: برنامه ریزی استراتژی‌ها برای از سرگیری جراحی ارتوپدی - چالش‌ها و ملاحظات	حفظ منابع انسانی و تجهیزات دوره بیماری کووید-۱۹	لزوم طراحی جدید برای سبک جراحی بعد از موج اول کووید-۱۹
کریستین و همکاران (۶)	لارنگوسکوپي کودکان و برونکوسکوپي کودکان در طی بیماری همه گیر کووید-۱۹: یک پروتکل مشترک چهار مرکز برای بهبود ایمنی با استراتژی‌های مدیریت بعد از عمل و ایجاد چادر جراحی با پارچه های یکبار مصرف	ایجاد پروتکل مشترک حاصل از تجربه بالینی و شبیه‌سازی از بیمارستان های کودکان کلرادو، تورنتو و بوستون	نواوری مشترک با استفاده از تجارب بالینی برای منع آلودگی‌های کووید-۱۹
آرزو آری (۷)	راهکارهای عملی برای تحویل ایمن و موثر داروهای معلق در هوا به بیماران مبتلا به کووید-۱۹	روش منع ذرات معلق در هوا در محیط کووید-۱۹ همزمان با جلوگیری از شدت تاثیر دارو	حفظ پرسنل مراقب بیماران بستری کووید-۱۹ در بخش مراقبت‌های ویژه

ایده پرداز	مقاله	مفاد بحث	درک استراتژیک	استراتژی پیشنهادی
گی بر (۹)	شرایط تنفسی در بیماری کووید-۱۹: ملاحظات مهم در مورد راهکارهای درمانی جدید برای کاهش مرگ و میر	راهکارهای درمانی جایگزین با استفاده از روش‌های بالینی موجود مانند اکسیژن درمانی بیش از حد، انتقال گلبول‌های قرمز بسته شده خون یا درمان تحریک کننده اورتروپئوزیس	استفاده از روش‌های متداول HBOT، PRBC و ESA در بیماران کووید-۱۹ شرایط تنفسی سخت	جستجو برای یافتن روش‌های جایگزین نسبت به درمان‌های استاندارد تنفسی و تهیه برای درمان کووید-۱۹
ژن و همکاران (۱۰)	استراتژی مدیریتی برای از سرگیری تشخیص منظم و درمان منظم در بخش جراحی دستگاه گوارش در هنگام شیوع بیماری کووید-۱۹	چهار اقدام اصلی تقویت غربالگری قبل از بیمارستان، پیشگیری و کنترل بعد از عمل، محافظت از پرسنل پزشکی و مدیریت بخش برای منع سرایت کووید-۱۹ به بخش جراحی	امکان عمل جراحی گوارش همزمان با کووید-۱۹ به شرایط خاص	انجام (و نه ترک) جراحی‌های گوارشی با رعایت پروتکل‌های بهداشتی در دوره کووید-۱۹
بریونی و همکاران (۱۱)	کووید-۱۹ در دیالیز بیماران: راهبردهای پیشگیری و کنترل عفونت	بررسی اختلالات ناشی از کووید-۱۹ بر بیماران دیالیزی	کنترل و کاهش عفونت‌های کووید-۱۹ بر دیالیز بیماران	تشخیص زود هنگام انزوا و معالجه بیماران تحت درمان دیالیز تقویت مدیریت پرسنل پزشکی و پرستاری
ژانگ و همکاران (۱۲)	استراتژی‌های مدیریتی برای بیماران مبتلا به بدخیمی زنان در هنگام شیوع کووید-۱۹	بررسی راهکارهای مدیریتی بیماران مبتلا به تومورهای بدخیم زنان در هنگام شیوع و انتقال کووید-۱۹	پیشگیری از ابتلا به عفونت کووید-۱۹ بیماران بدخیم زنان و زایمان	پیشگیری، کنترل و درمان تومور زنان طبق شرایط خاص آموزش کووید-۱۹ توسط متخصصان انکولوژیک زنان
لین و ژانگ (۱۳)	استراتژی خدمات مراقبت‌های دارویی برای داروسازان بالینی چینی در بیماری کووید-۱۹	تبیین کاربردهای بالینی پزشکی چینی و داروی TCM برای کووید-۱۹	راهبرد آشتی با داروسازان سنتی چین	بازگشت به داروسازی بومی کشورها برای داروی کووید-۱۹
لی و همکاران (۱۴)	آیا پیشگیری از مواجهه با کووید-۱۹ می‌تواند به عنوان یک استراتژی پاسخ شیوع در بیمارستان‌های مراقبت طولانی مدت در نظر گرفته شود؟	بررسی موارد پیشنهادی برای داروی کووید-۱۹ و گزارش نتایج منفی همه آنها در کشورها	مطالعات بالینی بیشتر برای کووید-۱۹	تکیه بر تسریع در آزمایشات بالینی برای دس‌یابی سریع به درمان بالینی
لی و همکاران (۱۵)	راهکارهای درمانی سندرم بود-چیاری در دوره اپیدمی بیماری کووید-۱۹	دسته‌بندی بیماران به دو دسته عادی و بیماران مبتلا به سندرم	به جای درمان سنتی، باید سیستم مدیریتی جدید توسعه یابد	تحول سیستماتیک در مدیریت سلامت برای درمان کووید-۱۹
وانگ و همکاران (۱۶)	استراتژی‌های مدیریت اضطراری بخش پرستاری در نجات متمرکز بیماران مبتلا به بیماری کووید-۱۹	خلاصه کردن مجموعه‌ای از استراتژی‌های مدیریت اضطراری بخش پرستاری در معالجه متمرکز بیماران مبتلا به بیماری کرونا	تضمین درمان متمرکز ایمن و کارآمد به موقع، منظم و پایدار	به روز کردن استراتژی‌های بخش پرستاری و ایجاد تمرکز در پرستاری اضطراری
ویلیام و همکاران (۱۷)	تأثیر کووید-۱۹ بر زمان درمان براکی‌ترابی و راهکارهای کاهش ریسک	اهمیت درمان به موقع براکی‌ترابی بیماران بدخیم زنان و زایمان و ارائه چارچوبی برای مدیریت بالینی آن شرایط کرونا	تدوین رهنمودها و توصیه‌های نهادی، ایالتی و فدرال کووید-۱۹	تدوین راهبردهای کلان پزشکی در سطح استانی

نتیجه‌گیری

این پژوهش با تحلیل محتوای ۱۶ مقاله منتخب منتشره به استخراج استراتژی‌های پیش‌بینی‌شده در مطالعات خارجی مورد بررسی پرداخت و همسو با این مطالعات، راهبردها را در جداول به‌تصویر کشید. کمبودی که مشاهده گردید این بود که این مطالعات عمدتاً راهبردهای پزشکی را مطرح نموده بودند و به‌جز چند مورد که قبلاً طرح گردید به راهبردهای مدیریتی نپرداخته بودند. بنابراین، مقاله برای اولین بار جمع‌بندی قابل قبولی از استراتژی‌های مطرح در جهان را در مقابله با کووید-۱۹ پس از حذف موارد مکرر مطرح می‌کند و این راهبردها را در دو دسته جداگانه تفکیک می‌نماید که می‌تواند تجارب خوب خارجی‌ها را در اختیار مراکز پزشکی و مدیران کلان کشور قرار دهد. مقاله با مرور ساختار یافته اما بدون تحلیل آماری ۱۶ مقاله معتبر علمی منتخب و منتشر شده که در سایت اسکوپوس و یا ساینس

دایرکت در آغاز نیمه اول سال ۲۰۲۰ بودند با روش کیفی به‌تحلیل محتوای آن‌ها پرداخت و استراتژی‌های عمومی و پزشکی مندرج در آن را استخراج و دسته‌بندی نمود و ابتدا در جداول نشان داده و سپس خروجی‌های راهبردها را به تفکیک دسته‌ها در انتها فهرست نمود. این مقاله در دو بخش مبانی نظری و نتایج پژوهش تدوین گردید: در بخش مبانی نظری به مرور ادبیات موضوع در مقالات علمی منتشره در برخی سایت‌های معتبر جهانی پرداخت و پس از انتخاب مقالات مربوط به مدیریت استراتژیک و راهبردی حوزه سلامت با مطالعه موردی کووید-۱۹ تعداد ۱۶ مقاله را انتخاب کرد و به تحلیل محتوای آن همت گمارد و در دو جدول ۱ و ۲ آن را به خوانندگان عرضه داشت. در بخش دوم به استخراج راهبردهای مدیریت سلامت در مبارزه با کووید-۱۹ پرداخت که در جدول ۳ و ۴ درج گردید و اکنون در جدول ۵ یکجا با تحلیل محتوای کیفی ارائه می‌گردد.

جدول ۵: راهبردهای مدیریت سلامت کشف‌شده از مطالعات خارجی کووید-۱۹ با روش تحلیل محتوای کیفی

ایده پرداز	مقاله	مفاد بحث	درک استراتژیک	استراتژی
گی‌یر (۹)	شرایط تنفسی در بیماری کووید-۱۹: ملاحظات مهم در مورد راهکارهای درمانی جدید برای کاهش مرگ و میر	راهکارهای درمانی جایگزین با استفاده از روش‌های بالینی موجود مانند اکسیژن درمانی بیش از حد، انتقال گلبول‌های قرمز بسته شده خون یا درمان تحریک کننده اورتروپئوزیس	استفاده از روش‌های متداول HBOT، PRBC و ESA در بیماران کووید-۱۹ با شرایط تنفسی سخت	جستجو برای یافتن روش‌های جایگزین نسبت به درمان‌های استاندارد تنفسی و تهویه برای درمان کووید-۱۹
ژن و همکاران (۱۰)	استراتژی مدیریتی برای از سرگیری تشخیص منظم و درمان منظم در بخش جراحی دستگاه گوارش در هنگام شیوع بیماری کووید-۱۹	چهار اقدام اصلی تقویت غربالگری قبل از بیمارستان، پیشگیری و کنترل بعد از عمل، محافظت از پرسنل پزشکی و مدیریت بخش برای منع سرایت کووید-۱۹ به بخش جراحی	امکان عمل جراحی گوارش همزمان با کووید-۱۹ به شرایط خاص	انجام (و نه ترک) جراحی‌های گوارشی با رعایت پروتکل‌های بهداشتی در دوره کووید-۱۹
بریونی و همکاران (۱۱)	کووید-۱۹ در دیالیز بیماران: راهبردهای پیشگیری و کنترل عفونت	بررسی اختلالات ناشی از کووید-۱۹ بر بیماران دیالیزی	کنترل و کاهش عفونت‌های کووید-۱۹ بر دیالیز بیماران	تشخیص زود هنگام انزوا و معالجه بیماران تحت درمان دیالیز تقویت مدیریت پرسنل پزشکی و پرستاری
ژانگ و همکاران (۱۲)	استراتژی‌های مدیریتی برای بیماران مبتلا به بدخیمی زنان در هنگام شیوع کووید-۱۹	بررسی راهکارهای مدیریتی بیماران مبتلا به تومورهای بدخیم زنان در هنگام شیوع و انتقال کووید-۱۹	پیشگیری از ابتلا به عفونت کووید-۱۹ بیماران مبتلا به تومورهای بدخیم زنان و زایمان	پیشگیری، کنترل و درمان تومور زنان طبق شرایط خاص آموزش کووید-۱۹ توسط

متخصصان انکولوژیک زنان	متخصصان انکولوژیک زنان	متخصصان انکولوژیک زنان	متخصصان انکولوژیک زنان	متخصصان انکولوژیک زنان
بازگشت به داروسازی بومی کشورها برای داروی کووید-۱۹	راهبرد آشتی با داروسازان سنتی چین	تبیین کاربردهای بالینی پزشکی چینی و داروی TCM برای کووید-۱۹	استراتژی خدمات مراقبت‌های دارویی برای داروسازان بالینی چینی در بیماری کووید-۱۹	لین و ژانگ (۱۳)
تکیه بر تسریع در آزمایشات بالینی برای دستیابی سریع به درمان بالینی	مطالعات بالینی بیشتر برای کووید-۱۹	بررسی موارد پیشنهادی برای داروی کووید-۱۹ و گزارش نتایج منفی همه آنها در کشورها	آیا پیشگیری از مواجهه با کووید-۱۹ می‌تواند به‌عنوان یک استراتژی پاسخ شیوع در بیمارستان‌های مراقبت طولانی مدت در نظر گرفته شود؟	لی و همکاران (۱۴)
تحول سیستماتیک در مدیریت سلامت برای درمان کووید-۱۹	به جای درمان سنتی، باید سیستم مدیریتی جدید توسعه یابد	دسته‌بندی بیماران به دو دسته عادی و بیماران مبتلا به سندرم	راهکارهای درمانی سندرم بود-چیاری در دوره اپیدمی بیماری کووید-۱۹	لی و همکاران (۱۵)
به‌روز کردن استراتژی‌های بخش پرستاری و ایجاد تمرکز در پرستاری اضطراری	تضمین درمان متمرکز ایمن و کارآمد به‌موقع، منظم و پایدار	خلاصه کردن مجموعه‌ای از استراتژی‌های مدیریت اضطراری بخش پرستاری در معالجه متمرکز بیماران مبتلا به بیماری کرونا	استراتژی‌های مدیریت اضطراری بخش پرستاری در نجات متمرکز بیماران مبتلا به بیماری کووید-۱۹	وانگ و همکاران (۱۶)
تدوین راهبردهای کلان پزشکی در سطح استانی	تدوین رهنمودها و توصیه‌های نهادی، ایالتی و فدرال کووید-۱۹	اهمیت درمان به موقع براکی‌تراپی برای بیماران مبتلا به بدخیمی زنان و زایمان، پستان و پروستات و ارائه چارچوبی برای عمل و مدیریت بالینی آن شرایط کرونا	تأثیر کووید-۱۹ بر زمان درمان براکی‌تراپی و راهکارهای کاهش ریسک	ویلیام و همکاران (۱۷)
جلوگیری از شیوع کووید-۱۹ در بخش‌های بیمارستانی	بروز همه‌گیری ویروس در مراکز سوختگی	ارائه راه‌کار برای مدیریت بخش سوختگی در هنگام بیماری کووید-۱۹ یا عفونی تنفسی	استراتژی‌های مدیریت بخش سوختگی در طول بیماری همه‌گیر کووید-۱۹	لینگ و همکاران (۲)
بومی سازی تولید دارو برای درمان کووید-۱۹	تولید داروی ترکیبی با مطالعات مشابه توصیه به پیشگیری	ترکیبی از داروهای ضد ویروسی ممکن است بهترین گزینه برای درمان بیماران باشد	کووید-۱۹: بیماری، مدیریت، درمان و تأثیرات اجتماعی	عمران علی و حربی (۳)
تولید تجهیزات شخصی برای تنفس دهی به بیماران کووید-۱۹	راه‌کار تهویه مکانیکی شخصی‌سازی شده مبتنی بر مکانیک تنفسی	مدیریت تنفسی بیماران کووید-۱۹ قبل، حین و بعد از تهویه مکانیکی، براساس ادبیات موضوع	فنوتیپ‌های متمایز نیاز به استراتژی‌های مختلف مدیریت تنفسی در کووید-۱۹ شدید دارند	چیارا و همکاران (۴)
دورنگری در حفظ منابع انسانی و تجهیزات برای درمان کووید-۱۹	حفظ منابع انسانی و تجهیزات در دوره بیماری کووید-۱۹	کشورها بر منابع خود مانند پرسنل و تجهیزات کافی تمرکز کرده‌اند.	بعد از کووید-۱۹: برنامه ریزی استراتژی‌ها برای از سرگیری جراحی ارتوپدی - چالش‌ها و ملاحظات	کارتین کیان و همکاران (۵)
شبیه‌سازی و کل‌گرائی در تدوین راهبردهای بهداشتی و پزشکی کووید-۱۹	ایجاد پروتکل مشترک حاصل از تجربه بالینی و شبیه‌سازی از بیمارستان‌های کودکان کلرادو، تورنتو و بوستون	بیان روش‌های مختلف ایجاد چادر در اطراف بیمار برای کاهش آلودگی گسترده قطرات پراکنده و تولید ذرات معلق در هوا.	لارنگوسکوپ کودکان و برونکوسکوپ کودکان در طی بیماری همه‌گیر کووید-۱۹: یک پروتکل مشترک چهار مرکز برای بهبود ایمنی با استراتژی‌های مدیریت بعد از عمل و ایجاد چادر جراحی با پارچه‌های یکبار مصرف	کریستین و همکاران (۶)
عدم غفلت از سایر بیماری‌ها در دوران درگیری با کووید-۱۹	روش منع ذرات معلق در هوا در محیط کووید-۱۹ همزمان با جلوگیری از شدت تأثیر دارو	کیفیت تزریق داروهای خفیف‌هوازی شده به بیماران، تحت مراقبت ویژه و تحت مراقبت ویژه با کووید-۱۹ و چگونگی محافظت از کارکنان در معرض	راهکارهای عملی برای تحویل ایمن و موثر داروهای معلق در هوا به بیماران مبتلا به کووید-۱۹	آرزو آری (۷)

جدول ۵ نشان داد که برخی از مهم‌ترین استراتژی‌های طرح شده در مطالعات خارجی کووید-۱۹، عبارت‌اند از: یافتن روش‌های جایگزین نسبت به نمایش استاندارد تنفسی سنتی برای درمان کووید-۱۹ انجام (و نه ترک) جراحی‌های گوارشی با رعایت پروتکل‌های بهداشتی در دوره کووید-۱۹ تشخیص زودهنگام کووید-۱۹ انزوا و معالجه بیماران تحت درمان دیالیز در شرایط کرونا تقویت مدیریت پرسنل پزشکی و پرستاری در دوران درگیری با کووید-۱۹ ایجاد پروتکل‌های مدیریتی جدید برای غربالگری و تشخیص کووید-۱۹ پیشگیری، کنترل و درمان تومور زنان طبق شرایط خاص آموزش کووید-۱۹ بازگشت به داروسازی بومی کشورها برای داروی کووید-۱۹ تکیه بر تسریع در آزمایشات بالینی برای دستیابی سریع به درمان بالینی کووید-۱۹ تحول سیستماتیک در مدیریت سلامت برای درمان کووید-۱۹ ایجاد تمرکز در بخش پرستاری اضطراری کووید-۱۹ تدوین راهبردهای کلان پزشکی در سطح استانی جلوگیری از شیوع کووید-۱۹ در بخش‌های بیمارستانی بومی‌سازی تولید دارو برای درمان کووید-۱۹ تولید تجهیزات شخصی برای تنفس دهی به بیماران کووید-۱۹

✓ آینده‌نگری برای حفظ منابع انسانی و تجهیزات برای درمان کووید-۱۹

✓ شبیه‌سازی و کل گرائی در تدوین راهبردهای بهداشتی و پزشکی کووید-۱۹

✓ عدم غفلت از سایر بیماری‌ها در دوران درگیری با کووید-۱۹

✓ مدیریت راهبردی سلامت برای مبارزه با کووید-۱۹ به دودسته راهبر و استراتژی پرداختند. عمده مطالعات کووید-۱۹ به راهبردهای مدیریت پزشکی پرداخته‌اند و تنها دو مطالعه به راهبرد کلان و عمومی مدیریت کووید-۱۹ پرداخته‌اند. مهم‌ترین راهبردهای عمومی مدیریت کلان کووید-۱۹ عبارت‌اند از:

✓ راهبرد استانی سازی پروتکل‌های مبارزه با کووید-۱۹

✓ آینده‌نگاری حفظ منابع انسانی، اقتصادی و تجهیزاتی برای مبارزه طولانی با کووید-۱۹

✓ و عدم غفلت از سایر امور زندگی در دوره مبارزه با کووید-۱۹

پیشنهادات کاربردی:

با توجه به مرور ادبیات خارجی و حاصل این پژوهش، امکان تأثیرپذیری راهبردهای پزشکی از راهبردهای کلان و عمومی برای مبارزه با کووید-۱۹ وجود دارد بنابر این پیشنهاد می‌شود هم‌زمان راهبردهای عمومی مدیریت و راهبردهای بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با نگاه به یکدیگر تنظیم، تدوین و با نگرش یکجا اجرا و اعمال گردند و تجارب خارجی حاصل این پژوهش و پژوهش‌های دیگر در اختیار مدیران سازمان‌های پزشکی و بیمارستان‌ها قرار گیرد تا متناسب با شرایط فرهنگی و اقلیمی کشور و استان‌ها از آن‌ها بهره‌گیری گردد.

✓ آینده‌نگری برای حفظ منابع انسانی و تجهیزات برای درمان کووید-۱۹

✓ شبیه‌سازی و کل گرائی در تدوین راهبردهای بهداشتی و پزشکی کووید-۱۹

✓ عدم غفلت از سایر بیماری‌ها در دوران درگیری با کووید-۱۹

✓ مدیریت راهبردی سلامت برای مبارزه با کووید-۱۹ به دودسته راهبر و استراتژی پرداختند. عمده مطالعات کووید-۱۹ به راهبردهای مدیریت پزشکی پرداخته‌اند و تنها دو مطالعه به راهبرد کلان و عمومی مدیریت کووید-۱۹ پرداخته‌اند. مهم‌ترین راهبردهای عمومی مدیریت کلان کووید-۱۹ عبارت‌اند از:

✓ راهبرد استانی سازی پروتکل‌های مبارزه با کووید-۱۹

✓ آینده‌نگاری حفظ منابع انسانی، اقتصادی و تجهیزاتی برای مبارزه طولانی با کووید-۱۹

✓ و عدم غفلت از سایر امور زندگی در دوره مبارزه با کووید-۱۹

پیشنهادات کاربردی:

با توجه به مرور ادبیات خارجی و حاصل این پژوهش، امکان تأثیرپذیری راهبردهای پزشکی از راهبردهای کلان و عمومی برای مبارزه با کووید-۱۹ وجود دارد بنابر این پیشنهاد می‌شود هم‌زمان راهبردهای عمومی مدیریت و راهبردهای بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با نگاه به یکدیگر تنظیم، تدوین و با نگرش یکجا اجرا و اعمال گردند و تجارب خارجی حاصل این پژوهش و پژوهش‌های دیگر در اختیار مدیران سازمان‌های پزشکی و بیمارستان‌ها قرار گیرد تا متناسب با شرایط فرهنگی و اقلیمی کشور و استان‌ها از آن‌ها بهره‌گیری گردد.

References:

- 1-Danesh F, Ghavidel S. *Corona Virus: Scientometrics Fifty Years of Global Science Production*. Iranian J Medical Microbiology 2019; 14(1): 1-16.
- 2-Li N, Liu T, Chen H, Liao J, Luo G. *Management Strategies for the Burn Ward During Covid-19 Pandemic*. Burns 2020; 46(4): 756-61.
- 3-Ali IMRAN, O M.L Alharbi. *Covid-19: Disease, Management, Treatment, and Social Impact*. Science of the Total Environment 2020; 7281: 138861.
- 4-Robba C, Robba CH, Battaglini D, Ball L, Patroniti N. *Distinct Phenotypes Require Distinct Respiratory Management Strategies In Severe Covid-19*. Respir Physiol Neurobiol 2020; 279: 103455. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1569904820301130>. Accessed October 10, 2020.
- 5-P. Iyengar K, Jain VK, Vaish A, Vaishya R, Maini L, La H. *Post Covid-19: Planning Strategies to Resume Orthopedic Surgery –Challenges and Considerations*. J Clin Orthop Trauma 2020; 11(Suppl3): S291-S95, 2020. Available at: <https://www.sciencedirect.com/search?qs=Covid%2019%5etreatment%20strategy%5emanagement>. Accessed October 10, 2020.
- 6-Francom CR, Javia LR, Wolter NE, Lee GS, Win T, Morrissey T, et al. *Propst Pediatric Laryngoscopy and Bronchoscopy during the Covid-19 Pandemic: A Four-Center Collaborative Protocol to Improve Safety with Perioperative Management Strategies and the Creation of a Surgical Tent with Disposable Drapes*. International J Pediatric. Otorhin Laryngology 2020; 134: 110059. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7172675/pdf/main.pdf>
- 7-Ari A. *Practical Strategies for a Safe and Effective Delivery of Aerosolized Medications to Patients with Covid-19*. Respir Med. 2020; 167. Available at: <https://www.sciencedirect.com/search?qs=Covid%2019%5etreatment%20strategy%5emanagement>. Accessed October 10, 2020.
- 8-Wang H, Feng J, Shao L, Wei J, Wang X, Xu X, et al. *Contingency Management Strategies of the Nursing Department in Centralized Rescue of Patients with Coronavirus Disease 2019*. International J Nursing Sciences 2020; 7: 139-42. Available at: <https://europepmc.org/article/pmc/pmc7129619Key%28covid+19%5etreatment+Strategy%5emanagement%29+And+Doctype%28ar%29&Relpos=21&Citecnt=0&Searchterm=>
- 9-Geier MR, Geier DA. *Respiratory Conditions in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Important Considerations Regarding Novel Treatment Strategies to Reduce Mortality*. Med Hypotheses 2020; 140: 109760.
- 10-Zhen L, Lin T, Zhao ML, Chen H, Chen T, Guo WH, et al. *Management Strategy for the Resumption of Regular Diagnosis and Treatment in Gastrointestinal Surgery Department During the Outbreak of Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)* Zhonghua Wei Chang. Wai Ke Za Zhi 2020; 23(4): 321-26.
- 11-Brioni E, Leopaldi D, Magnaghi C, Franchetti R, Granellini E, Pegoraro M, et al. *Covid-19 in Patients on Dialysis: Infection Prevention and Control Strategies* *giornale Italiano Di Nefrologia*: Organo

- Ufficiale Della Societa Italiana Di Nefrologia 2020; 9: 37 (2). Available at: <https://Europepmc.Org/Article/Med/32281757>. Accessed October 10, 2020.
- 12-Zhang J, Peng P, Li X, Zha Yf, Zhang Gn, Zhang Y, et al. *Management Strategies for Patients with Gynecological Malignancies During the Outbreak of Covid-19*. Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi 2020; 55(4): 221-26.
- 13-Lin ZJ, Zhang B. *Strategy of Pharmaceutical Care Services for Clinical Chinese Pharmacists in Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)*. Zhongguo Zhong Yao Za Zhi, 2020; 45(6): 1259-62.
- 14-Lee SH, Son H, Peck KR. *Can Post-Exposure Prophylaxis for Covid-19 Be Considered as an Outbreak Response Strategy in Long-Term Care Hospitals?* International Journal of Antimicrobial Agents 2020; 55(6): 105988.
- 15-Li LH, Zhang G, Dang XW, Li L. *Treatment Strategies of Budd-Chiari Syndrome during the Epidemic Period of 2019 Coronavirus Disease*. 2020. Zhonghua Wai Ke Za Zhi 2020; 58(6): 401-6.
- 16-Wang H, Feng J, Shao L, Wei J, Wang X, Xu X, et al. *Contingency Management Strategies of the Nursing Department in Centralized Rescue of Patients with Coronavirus Disease 2019*. International J Nursing Sciences 2020; 7(2): 139-42.
- 17-Williams Vm, Kahn Jm, Harkenrider Mm, Chino J, Chen J, Fang Lc, et al. *Covid-19 Impact on Timing of Brachytherapy Treatment and Strategies for Risk Mitigation*. Brachytherapy 2020; 19(4): 401-11.

Strategic Management of Disease Covid-19

Hosein Aliahmadi Jeshfaghani[†]

Review Article

Introduction: Following the outbreak of Covid-19, many studies have been published rapidly on research sites and scientific literature around the world. This study aimed to investigate the strategies of this epidemic. This study was conducted in a structured review method without statistical analysis that was conducted by searching related studies and resources in databases of Web of Science and Scopus. Finally, 16 qualified articles were analyzed and their texts were reviewed. Based on the obtained data, 19 medical strategies and 3 macro-management strategies were included, which were expressed in several tables, and at the end, a practical proposal of the article was presented.

Conclusion: The main strategies in foreign studies are medical strategies and less attention has been paid to general management strategies. Based on the research results, the identification and application of macro-management strategies along with medical strategies are recommended to the Ministry of Health, Treatment, and Medical Education of Iran in controlling the Covid-19 epidemic.

Keywords: Health Management, Medical Strategies, Coronavirus, and Covid-19, Foreign Studies.

Citation: Aliahmadi Jeshfaghani H. **Strategic Management of Disease Covid-19.** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2020; 28(10): 3092-3103.

Assistant Professor, Department of Science and Technology Policy, Progress Engineering School, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

*Corresponding author: Tel: 09122978187, email: aliahmadi@iust.ac.ir