

ارزیابی تاثیرگذاری مراقبت های بهداشتی در منزل در کنترل بیماری کرونا

علیرضا دراوی

دانشکده مهندسی صنایع و سیستم های مدیریت دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

نام نویسنده مسئول:

علیرضا دراوی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۱۸

چکیده

امروزه پاندمی کرونا یکی از معضلات اصلی دولتمردان و سیستم های سلامت می باشد. ظرفیت بیمارستان ها به دلیل سرعت شیوع این بیماری پر شده و به سختی می توانند به بیماران خدمت رسانی بکنند؛ و مردم به سمت درمان های خانگی و یا بستری بیماران خود در خانه روی می آورند. به همین داروهای را با تجویز پزشک و یا روش های مختلف مصرف می کنند؛ و همچنین مراقبت های بهداشتی در منزل جزو موارد پر اهمیت در مقابله با کرونا می باشد. در این پژوهش به بررسی دو بعد پیشگیری کرونا و درمان کرونا پرداخته ایم. به این معنا که چه مواد دارویی تاثیر در بهبود وضعیت بیماران دارد؛ و با رعایت کدام نکات می توان در جهت پیشگیری از ابتلا به بیماری کرونا قدم برداشت.

واژگان کلیدی: مراقبت های بهداشتی در منزل - کووید ۱۹ - ماتریس همبستگی - ماتریس کواریانس - انتخاب ویژگی.

مقدمه

بیماری کرونا یک فاجعه است که در اواخر سال ۲۰۱۹ در سراسر جهان رخ داده و حدود ۲۰۳ کشور را درگیر کرده است، بیش از ۷۵۴۰۰۰ نفر را تحت تأثیر قرار داده و زندگی حدود ۳۶۵۰۰ نفر را تا پایان ماه مارس ۲۰۲۰ گرفته است. [۱] این حجم از مرگ و میر و ابتلا شدن مردم باعث شد تا مردم با این بیماری درگیر بشوند و روش های درمانی متنوعی را استفاده کنند تا بتوانند سلامتی خود را به دست بیاورند. به علاوه اینکه تلاش کرده اند تا از ابتلای خود به این بیماری جلوگیری کنند. وقتی کسی بیمار می شود یا در بیمارستان بستری می شود و یا در خانه زیر نظر پزشک و یا بدون نظارت پزشک مراقب سلامت خود هستند و سعی در بهبود سلامت خود خواهند داشت. در این تحقیق به شناسایی روش های درمانی و داروهای مصرفی و مقایسه آن ها پرداخته و همچنین میزان تاثیر گذاری آن ها اندازه گیری می شود. با تحلیل های یادگیری ماشین مثل خوشه بندی اینکار انجام خواهد گرفت. تعداد زیادی از بیماری ها وجود دارند که برای آن ها روش درمانی و برنامه مراقبت در منزل وجود دارد. تحقیقاتی هم درباره تاثیر گذاری و اجرای آن ها در منزل انجام شده است. در این تحقیق در جهت تهیه برنامه مراقبت در منزل برای بیماری کرونا قدم برداشته خواهد شد.

مرور ادبیات

مقدمه

در این فصل پیشینه تحقیق مورد بررسی قرار می گیرد. به این معنا که اقدام به دسته بندی و مرور تحقیقات مرتبط انجام شده با موضوع تحقیق پرداخته خواهد شد. در واقع هدف از مرور ادبیات بررسی و دسته بندی و آگاهی از تحقیقات گذشته است. با توجه به موضوع انتخاب شده مقالات و تحقیقاتی که کمک می کنند در راه رسیدن به اهداف این پژوهش به شرح زیر است:

- بیماری کرونا
- مراقبت های بهداشتی در منزل

بیماری کرونا

در حوزه بیماری کرونا تحقیقات زیادی شده است اما یکی از تحقیقاتی که به موضوع این پژوهش مربوط می باشد می توان به مقاله [۲] اشاره کرد که علائم اولیه بیماری را با هم مقایسه کرده است. این محققان توانسته اند با کمک علائم اولیه ای که بیماران از خود نشان داده اند بیماری آن ها را پیش بینی کنند. دقت این مدل حدود ۹۵٪ است. [۲]

مراقبت های بهداشتی در منزل

یکی از مواردی که در حوزه مراقبت های بهداشتی در منزل بررسی شده است، تعیین توانایی ها و پتانسیل هایی که پرستاری از راه دور^۱ در دوران کرونا دارد. در مقاله [۳] به این نتیجه رسیده شده است که با بررسی تامین کنندگان و پتانسیل هایی که وجود دارد برای ارائه خدمات بهداشتی از راه دور و همچنین شناسایی چالش های تسهیل کنندگان باعث می شود تا بتوان بهتر، از این پتانسیل استفاده کرد. اگرچه همه گیری کرونا منجر به شرایط پیچیده ای برای سیستم های مراقبت پرستاری شده است، اما می توان از این شرایط به عنوان فرصتی برای تقویت کاربرد فناوری در پرستاری و بهبود سلامت بیماران در این شرایط بحرانی استفاده کرد. [۳] در این تحقیق با کمک پرسشنامه تجربیات بیماران در استفاده از پرستاری از راه دور بررسی شده است. این تحقیق در یکی از بیمارستان های شهر یاسوج انجام شده بود. در نهایت دیتاها به دو تم تسهیلگر و موانع بررسی شد. مراقبت های بهداشتی در منزل یکی از راه های برطرف کردن نیاز خدمات مراقبت های بهداشتی برای گروه های خاص (به عنوان مثال، افراد مسن یا افراد مسن دارای معلولیت، مبتلا به بیماری های مزمن، یا نیاز به خدمات مراقبت های بهداشتی

¹ telenursing

بعدی از ترخیص از بیمارستان ها) است. [۴] در تحقیقات [۴] به بررسی وضعیت، چالش ها و اقدامات متقابل برای سیستم تقاضا و زنجیره تامین مراقبت های بهداشتی در چین پرداخته شده است. متغیرهایی که در این تحقیق [۴] برای شناسایی تقاضا بررسی شده اند از قرار زیر هستند:

- جنسیت
- سن
- شهری یا روستایی بودن
- نحوه زندگی (همراه اعضای خانواده، تنها و یا در یک موسسه)
- بیمه پایه
- بیمه های تبلیغاتی
- منطقه زندگی (غرب، شرق، شمال و یا جنوب)

مطالعات انجام شده توسط یکی از محققین نشان داده است که مراقبت های بهداشتی در منزل در دو کشور ژاپن و ایالات متحده می تواند به طور موثر کمبود تخت های بستری در بیمارستان ها را کاهش دهد، همچنین وجوه بیمه پزشکی را ذخیره کند و هزینه جستجوی درمان پزشکی برای بیماران ساکن در مناطق دورافتاده را کاهش دهد. [۴] همه این ها نشان دهنده ظرفیت بلقوه مراقبت های بهداشتی در منزل است.

بیماری کرونا تاثیرات زیادی بر زندگی مردم گذاشته است. یکی از سیاست هایی که در قبال کنترل این بیماری اعمال شده است قرنطینه خانگی و استفاده از خدمات بهداشتی در منزل است. در مقاله [۵] به بررسی این تاثیرات پرداخته شده است. این تاثیرات شامل موارد زیر است:

جدول ۱ تاثیرات قرنطینه خانگی بر زندگی مردم

تاثیرات غیر مستقیم	تاثیرات مستقیم
تحصیلات	عادات غذایی و نحوه زندگی
منابع ناکافی	سو استفاده مواد اولیه
تاثیرات اجتماعی	آدم های سن بالاتر
تاثیرات اقتصادی	کنترل عفونت
	سلامت روان
	خشونت و سو استفاده
	کیفیت زندگی
	بچه ها و توسعه خانواده ها
	ارائه مراقبت های بهداشتی

همانطور که از لیست بالا پیداست بیماری کرونا بر روی سلامت روان و ارائه مراقبت های بهداشتی تاثیر گذاشته است. بعد از شیوع بیماری کرونا به علت تغییرات و افزایش تقاضای خدمات بهداشتی، تاثیراتی روی شرکت های بهداشت در منزل^۱ و مراقبت در منزل^۲ گذاشته است. این تاثیرات در مقاله ی [۶] بررسی شده است. نتیجه به این صورت بوده است که به علت شیوع بیماری کرونا شرایط جدیدی را تجربه و با چالش های تازه ای روبه رو شده اند؛ از جمله حفظ سلامت کارکنان. این بررسی با کمک پرسشنامه ای که به طور مصاحبه از مدیران آژانس ها پر شده بود.

بعضی بیماری ها به دلایل مختلفی احتیاج دارند تا خود بیمار رفتارهای مراقبتی ویژه ای را انجام دهند. یکی از این دلیل ها مزمین بودن بیماری است مانند دیابت نوع ۲ [۷] در مقاله [۷] به نحوه استفاده خود درمانی و تاثیر استفاده آن در بهبود روند درمان آن بیماری پرداخته شده است.

رفتارهای خود مراقبتی بیماری دیابت نوع ۲ شامل موارد زیر است: [۷]

¹ Home Health=HH
² Home care=HC

- تغذیه
- ورزش
- اندازه گیری قند خون
- درمان دارویی
- آموزش به بیماری

مردم نیز در مواجهه با بیماری کرونا سعی در این داشتند تا در برابر این بیماری ایمن بمانند. یکی دیگر از ابعاد مراقبت های بهداشتی در منزل، پروتوکل ها و فلوچارت های رفتاری می باشد که در مقاله [۸] یک فلوچارت رفتاری با کودکانی که به یک بیماری خاص مبتلا هستند در شرایط پاندمی کرونا طراحی شده است. نمونه این فلوچارت برای بیماری کرونا برای بیمارانی که در منزل از خدمات بهداشتی استفاده می کنند می تواند مناسب باشد.

بررسی شکاف تحقیقاتی و جایگاه تحقیق

جدول زیر نشان دهنده خلاصه مرور ادبیات انجام داده شده است. به این صورت که هر پژوهش به چه بعدی از موضوع پرداخته است. همانطور که بالاتر گفته شد موضوع شامل دو بعد بیماری کرونا و مراقبت بهداشتی در منزل است. بعد اول که بیماری کرونا می باشد. مقالاتی که در زمینه کرونا بررسی شده در سه زمینه پیشگیری، شناسایی بیماری و درمان می باشد.

بعد دوم مراقبت های بهداشتی می باشد. ابعادی که در مراقبت های بهداشتی مهم است خود درمانی، خدمات درمانی که در خانه احتیاج است و در نهایت پرسشنامه های استاندارد و یا پروتکل های بهداشتی که روندهای مورد نیاز را نمایش می دهد. همانطور که از جدول مشخص است، جای بررسی استفاده از مراقبت های بهداشتی و بررسی تاثیرات آن بر بیماری کرونا خالی می باشد. البته کاری تقریباً مشابه برای بیماری دیابت نوع ۲ انجام شده است که در جدول نیز آورده شده است اما این تحقیق نحوه پیشگیری و یا شناسایی و تشخیص بیماری را بررسی نکرده است. البته بیماری دیابت نوع ۲ روند مشخصی دارد و نحوه تشخیص و یا پیشگیری کردن از این بیماری نیاز به بررسی ندارد. اما بیماری کرونا به علت سرعت شیوع و جدید بودن پیشگیری و شناسایی بیماری اهمیت پیدا می کند.

پیشگیری

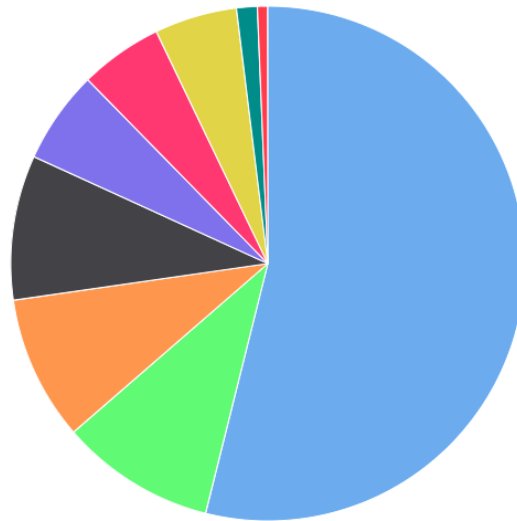
مقدمه

یکی از اهداف این پژوهش شناسایی و تعیین موارد و نکاتی که برای پیشگیری ابتلا به کرونا بهتر است رعایت شود به همراه اولویت بندی آنها می باشد. برای رسیدن به این هدف از پروتکل های بهداشتی استفاده شده است و پرسشنامه طراحی گردیده. عنوان پروتکل به شرح زیر است:

اقدامات بهداشتی پیشگیرانه جهت کنترل کرونا ویروس **2019** جهت منازل و کارگاهها

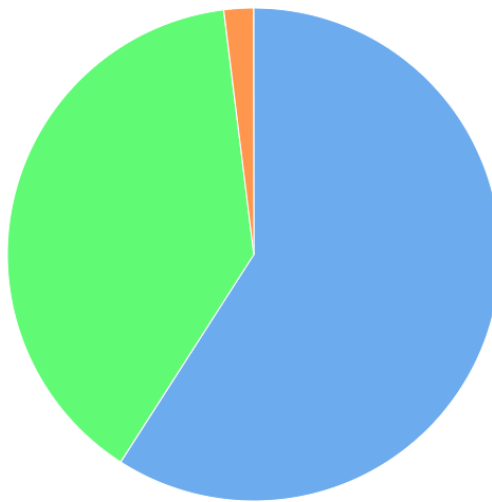
تحلیل اولیه

توزیع افرادی که پرسشنامه راه پر کرده اند به شرح زیر است:



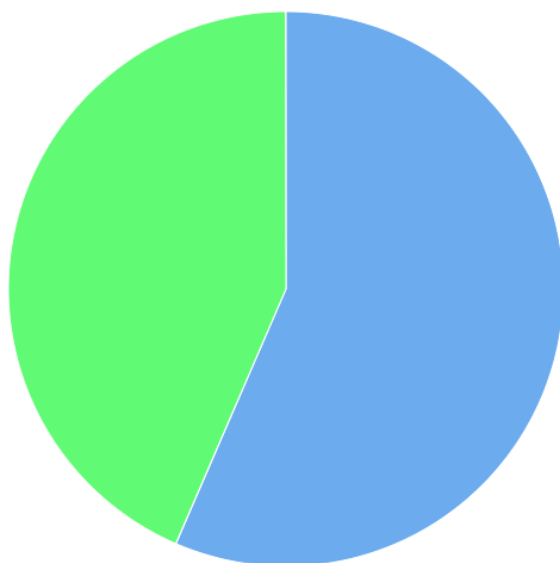
■ ۱۹-۲۴ ■ ۲۷-۴۲ ■ ۲۵-۳۰ ■ ۴۹-۵۴ ■ ۳۱-۳۶ ■ ۴۳-۴۸ ■ ۵۵-۶۰ ■ بالای ۶۰ سال ■ ۱۳-۱۸

رنج سنی کنندگان در نظرسنجی



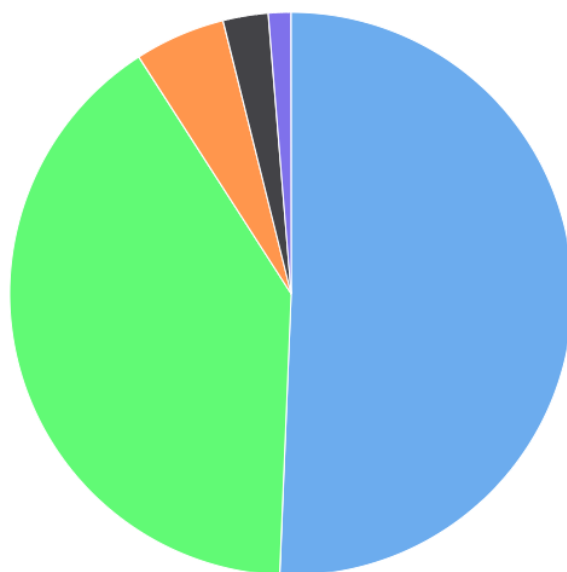
■ دانشجو ■ غیره ■ ...پزشک، پرستار و شاغل در بیمارست

توزیع دسته شغلی شرکت کنندگان



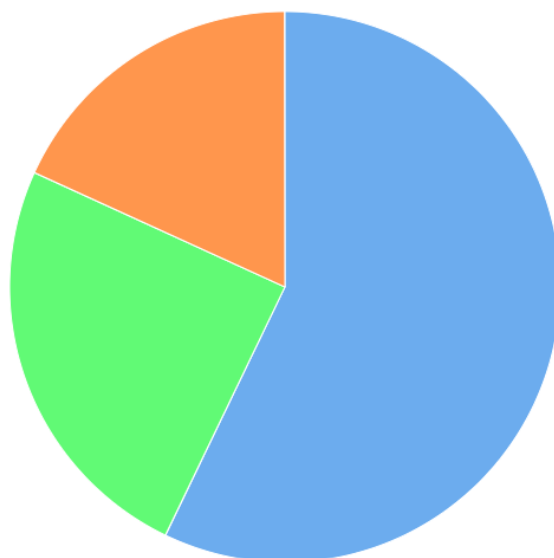
■ زن ■ مرد

توزیع جنسیت شرکت کنندگان



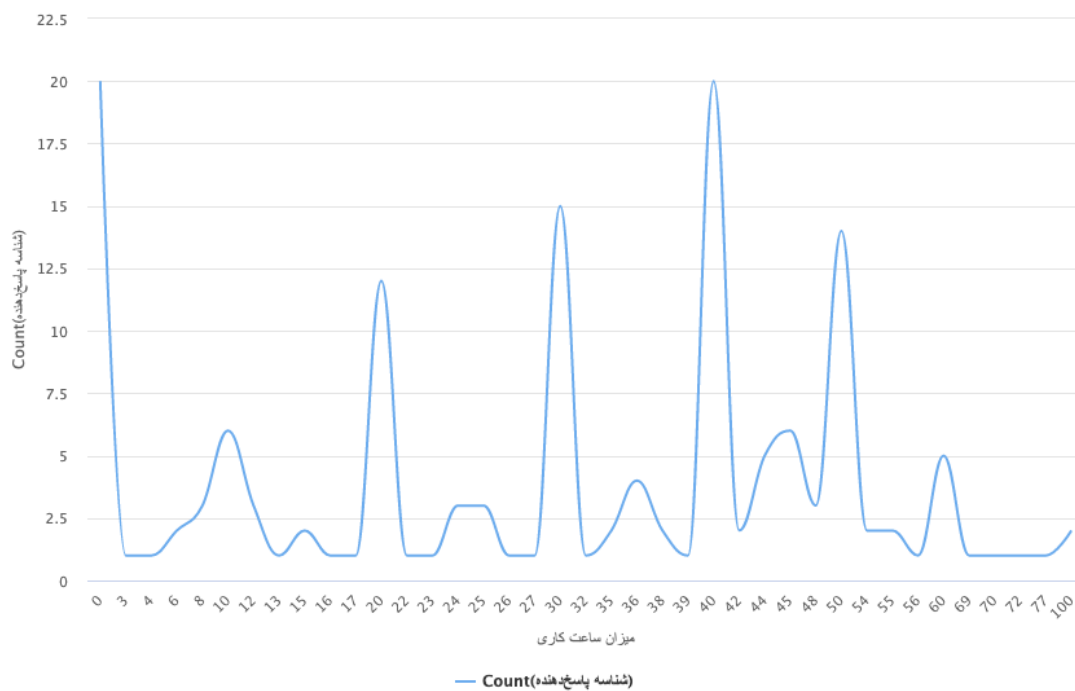
■ لیسانس غیر پزشکی ■ کارشناسی ارشد غیر پزشکی ■ دیپلم غیرتجربی ■ دکترای غیر پزشکی ■ دیپلم تجربی

توزیع تحصیلات شرکت کنندگان



دورکاری و حضوری دورکاری (برای دانشجویان:آموزش) حضوری

توزیع وضعیت شغلی شرکت کنندگان



توزیع میزان ساعت کاری

تحلیل نهایی

برای اجرا و گرفتن خروجی ماتریس های کواریانس و همبستگی نیاز به ویژگی و خصوصیتی برای مقایسه داریم. برای انتخاب این ویژگی از میزان بستری شدن بیماران استفاده کرده ایم. اگر بیماری بستری نشده باشد به این معنا خواهد بود که بیماری کرونا نداشته و یا خفیف بوده است. هر چقدر میزان بستری شدن فرد بیشتر باشد. به این معناست که بیماری شدت بیشتری داشته است.



ماتریس همبستگی پیشگیری بیماری

با مقایسه مقادیر به دست آمده به نتیجه زیر در رابطه با مقایسه نکات پیشگیری کرونا می‌رسیم :

جدول ۱ مقایسه نکات پیشگیری از بیماری کرونا با کمک ماتریس همبستگی

روش پیشگیری کرونا	امتیاز	رتبه
میزان بیرون رفتن از منزل	-۰.۱۵۰	۱
استفاده از هواکش و بازگذاشتن درها و در صورت امکان پنجره‌ها	۰.۱۰۲	۲
شست و شو، نظافت و گند زدایی مستمر سرویس‌های بهداشتی	۰.۰۶۷	۳
واکسن	-۰.۰۶۴	۴
جمع آوری دستمال کاغذی	۰.۰۵۷	۵
تهیه روزانه محلول گند زدا	۰.۰۵۲	۶
شست و شو دست‌ها	۰.۰۴۶	۷
استفاده درست از ماسک	۰.۰۲۲	۸
استفاده از شوینده‌های الکل	-۰.۰۲۱	۹
استفاده از دستمال کاغذی هنگام عطسه یا سرفه	-۰.۰۱۳	۱۰
نظافت و گندزدایی جدا از هم باشد	۰.۰۰۶	۱۱

رتبه بندی انجام شده صرفا نشان دهنده این است که اگر فرد نکته را رعایت کند چه میزان روی سلامت خود تاثیر خواهد گذاشت؛ همچنین چقدر می‌تواند جلوی ابتلا به بیماری کرونا با شدت بالا را بگیرد. برای مثال می‌دانیم که زدن ماسک به طرز صحیح جلوی انتقال بیماری را می‌گیرد اما این که ماسک زدن برای خود فرد مناسب است یا نه شاید بهتر است بگوییم موارد مهم تری وجود دارد اما استفاده از ماسک اهمیت خودش را داراست و قطعا تاثیر گذار است. مهم ترین و تاثیر گذار ترین روش پیشگیری از ابتلای به بیماری کرونا طبق نتایج میزان دفعات بیرون رفتن از منزل است. به این معنا که هر چقدر میزان بیرون رفتن از منزل کمتر باشد؛ میزان شدت ابتلا به بیماری کرونا کاهش می‌یابد.

مورد دوم استفاده از هواکش و بازگذاشتن درها و در صورت امکان پنجره‌ها می‌باشد. این روش کمک میکند تا هوا جریان داشته‌باشد. از آنجایی که بیماری کرونا بیشتر از طریق هوا و تنفس انتقال پیدا می‌کند، جریان هوا می‌تواند کمک کند.



ماتریس کواریانس پیشگیری بیماری

با مقایسه مقادیر به دست آمده به نتیجه زیر در رابطه با مقایسه نکات پیشگیری کرونا می‌رسیم:

جدول ۲ مقایسه نکات پیشگیری از بیماری کرونا با کمک ماتریس کواریانس

روش پیشگیری کرونا	امتیاز	رتبه
میزان بیرون رفتن از منزل	-۰.۱۴۶	۱
استفاده از هواکش و بازگذاشتن درها و در صورت امکان پنجره‌ها	۰.۰۵۰	۲
واکسن	۰.۰۳۷	۳
شست و شو، نظافت و گند زدایی مستمر سرویس‌های بهداشتی	۰.۰۳۲	۴
تهیه روزانه محلول گند زدا	۰.۰۳۲	۵
جمع آوری دستمال کاغذی	۰.۰۲۹	۶
شست و شو دست‌ها	۰.۰۲۲	۷
استفاده از شوینده‌های الکل	-۰.۰۱۲	۸
استفاده درست از ماسک	۰.۰۱۰	۹
استفاده از دستمال کاغذی هنگام عطسه یا سرفه	-۰.۰۰۷	۱۰
نظافت و گندزدایی جدا از هم باشد	۰.۰۰۳	۱۱

نتیجه‌ای که از ماتریس کواریانس بدست می‌آید مانند ماتریس همبستگی است. با این تفاوت که اهمیت و تاثیر گذاری واکسن بیشتر دانسته شده‌است. به این معنا که میزان بیرون رفتن از منزل بیشترین تاثیر را در میزان و شدت ابتلا به بیماری کرونا را دارد.

درمان

مقدمه

یکی از اهداف این پژوهش مرور درمان‌هایی که مردم در خانه استفاده می‌کردند و یا توسط پزشک پیشنهاد شده‌است و رتبه بندی تاثیر گذاری در روند بهبودی بیماری کرونا. پرسشنامه با نظر خبره‌ها (پزشک‌ها و کادر درمانی) و تجربه شخصی فرد طراحی گردیده‌است.

تحلیل

در این بخش ما می‌خواهیم که از تعداد ویژگی‌هایی که داریم، بدانیم کدام ترکیب از ویژگی‌ها بیشترین تاثیر را روی مدت زمان بهبود بیمار دارد. روشی که در این پژوهش استفاده شده‌است، از دسته انتخاب ویژگی با رویکرد رو به جلو می‌باشد. و در درون این الگوریتم از مدل *KNN* استفاده کرده‌ایم. از مدت زمان بهبود بیمار برای ستون برچسب^۱ انتخاب می‌کنیم. با کمک نرم افزار ریپید ماینر^۲ مدل را اجرا می‌کنیم. ورودی‌های مدل شامل پاسخ‌هایی است که در پرسشنامه مربوط به درمان می‌باشد. با اجرای مدل ویژگی‌های زیر معرفی می‌شوند:

- کلسیم و ویتامین *D*
- نحوه انتخاب دارو
- اومگا ۳/روغن ماهی
- روی/زینک

attribute	weight ↓
کلسیم و ویتامین D	1
اومگا ۳/روغن ماهی	1
روی/زینک	1
نحوه انتخاب دارو	1
مولتی ویتامین و مینرال	0
اسید فولیک	0
آهن	0
سایر شیمیایی	0
اقلی	0
جینسینگ	0
الونه ورا	0
کون	0
اوپین شیرازی	0
سایر گیاهی	0
تعداد دفعات بخور	0
میزان بستری	0

نتیجه خروجی نرم افزار

- با مطالعه و مقایسه نتایجی که از مدل‌ها گرفته‌ایم به نتایج زیر می‌رسیم:
- میزان بیرون رفتن از خانه، استفاده از هواکش و گردش‌هوای آزاد، واکسن زدن یا نزدن و شست و شو مرتب سرویس بهداشتی جزو ۴ نکته تاثیر گذار پیشگیری از بیماری کرونا می‌باشد.

¹ lable

² Rapid miner

- مصرف کلسیم و ویتامین **D** اومگا ۳ یا روغن ماهی و روی و زینک در کنار نظر پزشک می تواند در بهبود بیماری کرونا کارا باشد.

نتیجه گیری

بیماری کرونا یکی از مهم ترین پاندمی های امروزه است که باعث تاثیر گذاری روی موارد مختلف از جمله سلامت جامعه و اقتصاد کشورها شده است. در این بین سازمان بهداشت جهانی و وزارت بهداشت ایران پروتکل های بهداشتی را ارائه کرده است. این پروتکل ها برای مراقبت از بیماران کرونایی و یا پیشگیری از ابتلا به بیماری کرونا است.

با طراحی یک نظرسنجی و تحلیل نتایج به این نتیجه رسیده ایم که میزان بیرون رفتن از خانه، استفاده از هواکش و گردش هوای آزاد، واکسن زدن یا نزدن و شست و شو مرتب سرویس بهداشتی جزو ۴ نکته تاثیر گذار پیشگیری از بیماری کرونا می باشد.

نکته بعدی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت، بررسی داروهای شیمیایی و گیاهی که این روزها با استفاده از آن ها به درمان خود پرداختند. با تحلیل نتایج پرسشنامه به این نتیجه رسیده ایم که مصرف کلسیم و ویتامین **D** اومگا ۳ یا روغن ماهی و روی و زینک در کنار نظر پزشک می تواند در بهبود بیماری کرونا کارا باشد.

منابع

- [1] K. Govindan, H. Mina, and B. Alavi, "A decision support system for demand management in healthcare supply chains considering the epidemic outbreaks: A case study of coronavirus disease 2019 (COVID-19)," *Transp. Res. Part E Logist. Transp. Rev.*, vol. 138, no. April, p. 101967, 2020.
- [2] A. Pal and M. Sankarasubbu, "Pay attention to the cough: Early diagnosis of COVID-19 using interpretable symptoms embeddings with cough sound signal processing," *Proc. ACM Symp. Appl. Comput.*, pp. 620–628, 2021.
- [3] Z. Kord et al., "Telenursing home care and COVID-19: A qualitative study," *BMJ Support. Palliat. Care*, pp. 1–9, 2021.
- [4] J. Sun, Y. Zhang, X. Zhang, X. Song, and G. Chen, "Situation, Challenges, and Countermeasures of Home-Based Healthcare Service Supply and Demand in China," *China CDC Wkly.*, vol. 3, no. 40, pp. 847–852, 2021.
- [5] V. Chiesa, G. Antony, M. Wismar, and B. Rechel, "COVID-19 pandemic: health impact of staying at home, social distancing and 'lockdown' measures-a systematic review of systematic reviews," *J. Public Health (Oxf.)*, vol. 43, no. 3, pp. e462–e481, 2021.
- [6] S. R. Sama et al., "Impacts of the COVID-19 Pandemic on Home Health and Home Care Agency Managers, Clients, and Aides: A Cross-Sectional Survey, March to June, 2020," *Home Heal. Care Manag. Pract.*, vol. 33, no. 2, pp. 125–129, 2021.
- [7] R. Amini, H. Najafi, B. Samari, M. Khodaveisi, and L. Tapak, "Effect of home care program on therapeutic adherence of patients with type 2 diabetes," *J. Educ. Community Heal.*, vol. 7, no. 3, pp. 187–193, 2020.
- [8] M. Amicucci et al., "Pediatric onco-hematological home care during COVID-19 pandemic," *Support. Care Cancer*, no. 0123456789, pp. 1–4, 2021.