

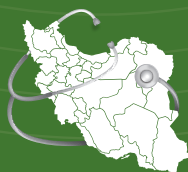


جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی



دانشگاه علوم پزشکی تهران

ارزش تشخیصی سی تی اسکن ریه در فرآیند تشخیص کووید-۱۹ در مراکز درمانی



مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران
گروه اقتصاد سلامت

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

پیام‌های اصلی

- سی‌تی‌اسکن ریه برای شناسائی موارد ابتلا به بیماری کووید ۱۹ از حساسیت بسیار بالائی برخوردار است.
- به علت ویژگی پائین، اتکای صرف به سی‌تی‌اسکن برای تشخیص قطعی بیماری کووید ۱۹ در مراکز درمانی می‌تواند منجر به نسبت قابل ملاحظه‌ای از موارد مثبت کاذب شود. به طوری که در شرایطی که احتمال مبتلا بودن بیماری به کووید ۱۹ قبل از انجام سی‌تی‌اسکن حدود ۵۰% باشد، با سی‌تی مثبت هم احتمال مبتلا بودن بیمار مورد نظر بسته به ویژگی سی‌تی بین ۶۰ تا ۷۰ درصد خواهد بود.
- وجود نسبت بالای مثبت کاذب تشخیص این بیماری با سی‌تی‌اسکن ریه، علاوه بر برآورد بیش از میزان واقعی موارد بیماری، می‌تواند به علت بستری و درمان افراد فاقد بیماری در بخش‌های مخصوص بیماران مبتلا به کووید ۱۹، سبب آلوده شدن آنها به این بیماری گردد.
- به منظور بهبود ارزیابی تشخیصی و ادامه فرآیند درمان و جداسازی بیماران، تست مولکولی RT-PCR می‌بایست برای همه بیماران بستری مشکوک به ابتلا به بیماری کووید ۱۹، انجام گردد.

مقدمه

بیماری کرونا ویروس جدید (کووید ۱۹) از ابتدای سال ۲۰۲۰، آغاز شده و در کل جهان انتشار یافته است (۱)؛ بطوریکه در ژانویه ۲۰۲۰ این پاندمی جهانی بعنوان اورژانس سلامت همگانی از طرف سازمان جهانی بهداشت اعلام گردید (۲). این بیماری بسیار مسری بوده و در موارد شدید می تواند منجر به درگیری ریه و نارسایی حاد تنفسی یا نارسایی اعضای بدن شود (۳). در ایران نیز از ۳۰ بهمن ماه ۱۳۹۸ اولین مورد ابتلاء به این ویروس در ایران شناسایی شده است و تا کنون بالغ بر ۹۹ هزار (۱۶ اردیبهشت ۱۳۹۹) ابتلاء قطعی در کشور وجود دارد (۴).

تشخیص قطعی بیماری کووید ۱۹ با انجام تست آزمایشگاهی RT-PCR^۱ بوده اما از آنجا که حساسیت این تست آزمایشگاهی به اندازه کافی بالا نیست و همچنین ممکن است خطای احتمالی در نمونه گیری اتفاق بیفتد (۵، ۶)، از سوی دیگر تشخیص بر اساس آن زمان طولانی می برد؛ استفاده از سی تی اسکن^۲ ریه در تشخیص سریع و تصمیم گیری بالینی اهمیت بسزایی یافته است (۷). یافته های تصویربرداری غالب با سی تی اسکن در عفونت ریوی ناشی از کووید ۱۹، کدورت های شیشه ای^۳ معمولاً دوطرفه، لکه های چند کانونی^۴ و تغییرات بینابینی با توزیع محیطی^۵ گزارش شده است؛ با این حال، تظاهرات سی تی اسکن ریه در بیماران و مراحل مختلف می تواند متفاوت باشد و نیز استفاده از سی تی اسکن به عنوان تنها راه تشخیص کووید ۱۹، ممکن است بعلت شباهتهایی که با یافته های رادیولوژیک ابتلاء به سایر عفونت های ریوی وجود دارد با خطاهایی همراه باشد و نیز حتی در اوایل بیماری قادر به تشخیص این بیماری نباشد (۳).

در ایران براساس پروتکل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با عنوان "دستورالعمل نحوه مراقبت و تشخیص COVID-19 در مراکز خدمات جامع سلامت منتخب (۱۶ یا ۲۴ ساعته)" بیماران به دو گروه نیازمند به ارجاع و بستری و افراد پرخطر درمان سرپایی طبقه بندی می گردند. در گروه بیماران نیازمند به ارجاع و بستری در بیمارستان، عمدتاً بنا به روال بیماری و وضعیت جسمی آنها، خدمات تشخیصی تصویربرداری در بیمارستان انجام می شود. در گروه پرخطر درمان سرپایی که باز به دو گروه افراد با نقص سیستم ایمنی و افراد با بیماری های زمینه ای طبقه بندی می گردند، برای بیماران با نقص ایمنی، سی تی اسکن ریه و برای بیماران با بیماری های زمینه ای، گرافی قفسه سینه^۶ انجام می گیرد. انجام این خدمات تشخیصی در حالست که

1. Reverse-Transcription Polymerase Chain Reaction

2. Computed tomography

3. Ground-Glass Opacity(GGO)

4. Multifocal patchy consolidation

5. Interstitial changes with peripheral distribution

6. CXR

از تمامی این بیماران در بدو ورود به مراکز ارائه خدمت، نمونه گیری برای تست آزمایشگاهی RT-PCR انجام می شود (۸). بحث های زیادی در خصوص ارزش تشخیصی سی تی اسکن برای تشخیص بیماری کووید-۱۹ مطرح شده است. برخی متخصصین بالینی آن را نسبت به تست RT-PCR ارجح می دانند و از سوی دیگر گروهی دیگر انجام این اقدام را به عنوان تنها گزینه تشخیصی، همراه کننده عنوان می کنند. این کتابچه به جمع آوری، تحلیل و جمع بندی شواهد علمی منتشر شده در جهان در خصوص حساسیت و ویژگی سی تی اسکن در تشخیص کووید ۱۹ پرداخته و سپس با جمع بندی این شواهد و با استفاده از روش آزمون متوالی، سناریوهای مختلف در ارزیابی علائم، سی تی اسکن و همچنین تست RT-PCR در تشخیص کووید ۱۹ را به تصویر می کشد تا بتواند شواهدی علمی در استفاده از روشهای تشخیصی برای شناسایی بیماری کووید ۱۹ ارائه نماید.

پیشینه موضوع

برای تدوین این کتابچه، ابتدا جست و جوی گسترده به منظور شناسایی مطالعات مرتبط با داده های تشخیصی و فنی کاربرد سی تی در تشخیص کووید ۱۹، انجام شد. به این منظور مهمترین پایگاههای مرتبط با منابع پزشکی (شامل Cochrane ، PubMed ، EMBASE و گوگل پژوهشگر) مورد جستجو قرار گرفت که پس از تطبیق با معیارهای ورود در نهایت ۴ مطالعه صحت تشخیصی وارد فاز نهایی بررسی شدند.

معیارهای ورود مطالعات عبارت بودند از :

جمعیت مورد مطالعه: بیماران مشکوک به کووید ۱۹،

تست شاخص (Index Test): سی تی اسکن ریه،

کنترل: روشهای دیگر تشخیصی نظیر تست های آزمایشگاهی،

پیامد: وجود پیامدهایی نظیر حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و دقت.

الف. جدول حساسیت مطالعات یافت شده

نام نویسنده	نام مطالعه	حساسیت	حد پایین	حد بالا
Fang, Yicheng, et al.	Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR	%۹۸	%۹۰	%۱۰۰
Long, Chunqin, et al.	Diagnosis of the Coronavirus disease (COVID-19): rRT-PCR or CT?	%۹۷/۲	—	—
Ai, Tao, et al.	Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases	%۹۷	%۹۵	%۹۸
Caruso, Damiano, et al.	Chest CT Features of COVID-19 in Rome, Italy	%۹۷	%۸۸	%۹۹

ب. جدول ویژگی مطالعات یافت شده

نام نویسنده	نام مطالعه	ویژگی	حد پایین	حد بالا
Ai, Tao, et al.	Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases	% ۲۵	% ۲۲	% ۳۰
Caruso, Damiano, et al.	Chest CT Features of COVID-19 in Rome, Italy	% ۵۶	% ۴۵	% ۶۶

ب. تحلیل حساسیت و ویژگی سی تی اسکن ریه

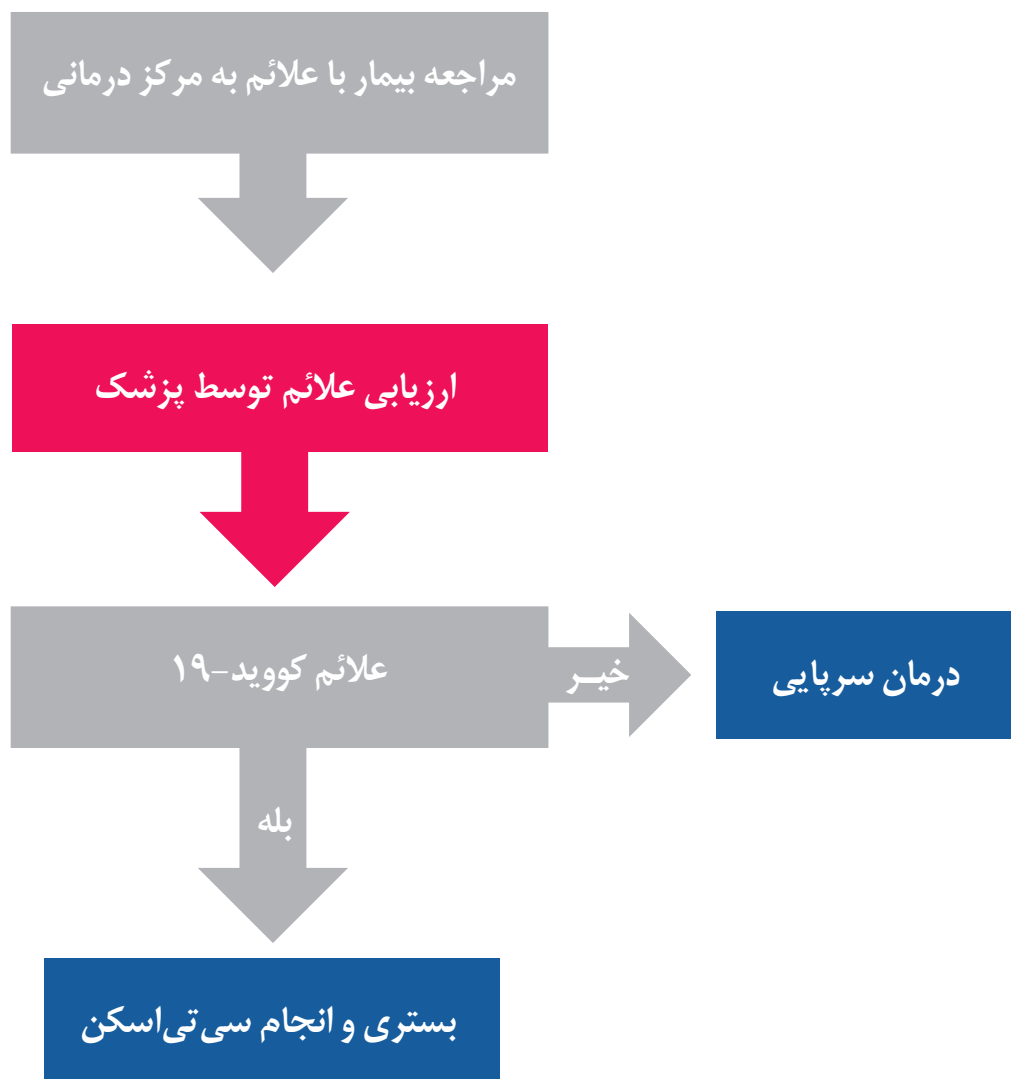
از بین مقالات مورد بررسی چهار مقاله به ارزیابی حساسیت پرداخته بودند. نتایج بدست آمده در جدول حساسیت مشاهده می شود. همانطور که جدول نشان می دهد، بیشترین حساسیت CT scan (98%; CI:90-100%) گزارش شده است (۵). در مطالعه دیگری که در آن به مقایسه دو روش RT-PCR و CT پرداخته شده، میزان حساسیت سی تی ۹۷٫۲٪ محاسبه گردیده است (۷). نتایج حاصل از دو مطالعه نشان می دهد کمترین حساسیت سی تی (97%; CI:95-98%) و (97%; CI:88-99%) می باشد. دو مقاله نیز به ارزیابی ویژگی سی تی پرداخته بودند. همانطور که جدول ویژگی نشان می دهد، کمترین ویژگی سی تی (25%; CI:22-30%) (۶) و بیشترین ویژگی نیز (56%; CI: 45-66%) گزارش شده است (۹).

روش ارزیابی

این ارزیابی در دو گام انجام شد. در گام اول به ارزیابی ارزش تشخیصی سی تی اسکن برای تشخیص کووید ۱۹ پرداختیم و سپس تاثیر اضافه شدن نتیجه آزمون RT-PCR به نتیجه سی تی اسکن بر ارزش تشخیصی بررسی شد.

– **گام اول:** ارزیابی ارزش تشخیصی سی تی اسکن برای تشخیص کووید ۱۹

برای ارزیابی ارزش تشخیصی سی تی اسکن در تشخیص بالینی بیماری کووید ۱۹، فرآیند تشخیص بیماری در بیمارستان تا حد امکان ساده شده است (شکل ۱). بر اساس این فرآیند، فرد با علائم بالینی شبه آنفلوآنزا مراجعه می کند. در مرحله تریاژ، پزشک اورژانس بر اساس مطابقت علائم با بیماری کووید ۱۹، فرد را برای ارزیابی های بیشتر بستری می کند. در مرحله مطابقت علائم، ممکن است معاینه، آزمون های دیگر مانند شمارش سلولهای خونی، مارکرهای التهابی و سایر آزمون های دیگر انجام شود که برای سادگی به همه این آزمونها به عنوان یک بسته با عنوان "علائم" اطلاق شده و حساسیت و ویژگی خالص آنها به ترتیب ۸۰٪ و ۲۵٪ فرض می شود. بنابراین منظور از "علائم" مجموعه اقدامات تشخیصی است که منجر به تصمیم گیری برای انجام سی تی اسکن می شود. هر چند بر حسب محل مراجعه، سطح مراجعه، عملکرد و تجربه پزشک ارزش تشخیصی این بسته می تواند کاملا متفاوت باشد، این تفاوت در نشان دادن ارزش تشخیصی سی تی اسکن که هدف اصلی این کتابچه می باشد تاثیر چندانی ندارد.



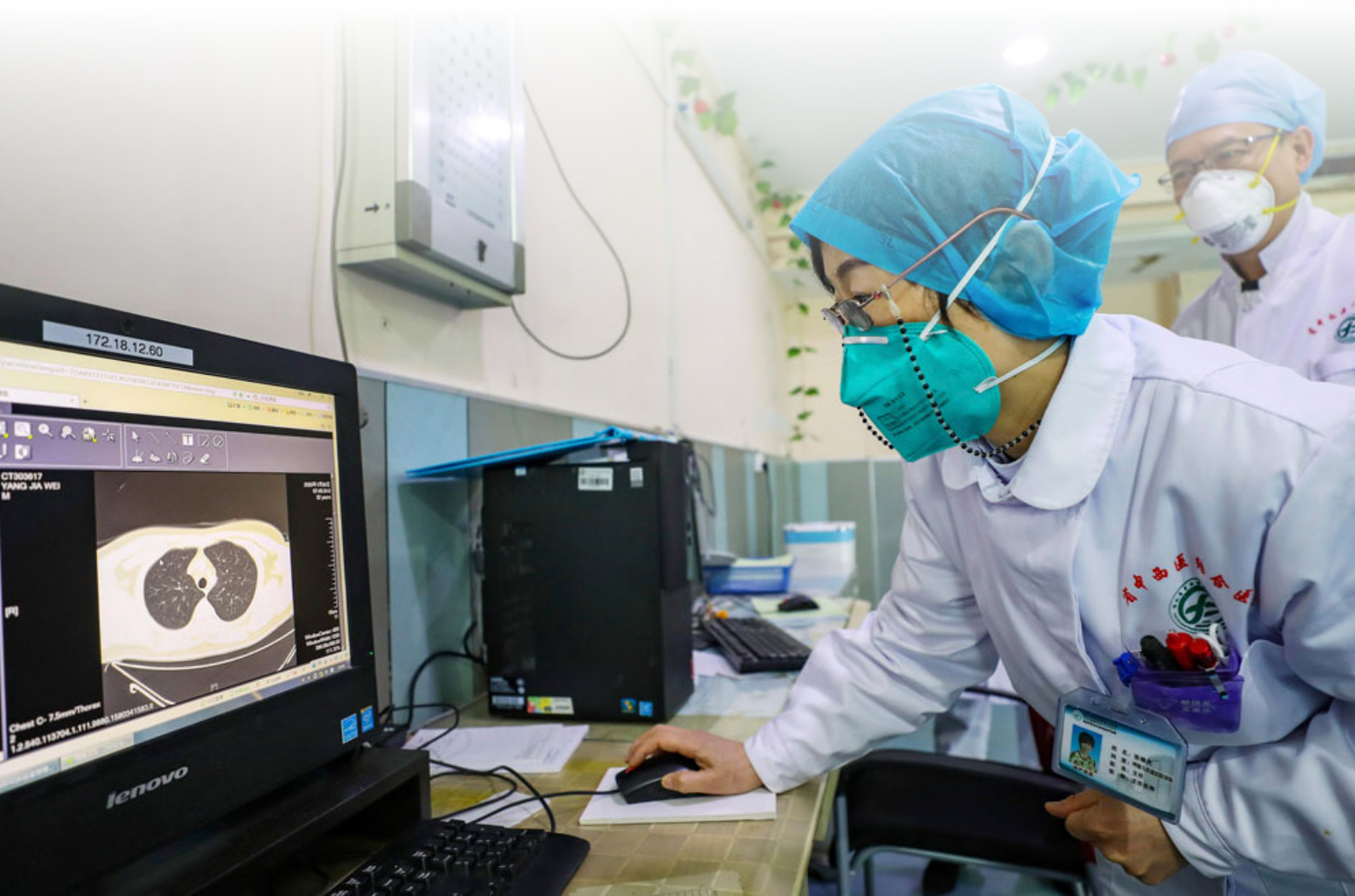
شکل ۱ فرآیند ویزیت و انجام سی تی اسکن در بیماران مبتلابه سی تی اسکن ریه در مراکز درمانی

این ارزیابی برای مناطق با سطح همه گیری نسبتاً بالا انجام شده است. در این شرایط، شیوع بیماری در بیماران واجد علائم مراجعه کننده به مراکز درمانی ۵۰٪ در نظر گرفته شده است.

در بررسی مطالعات انجام شده حساسیت سی تی اسکن برای تشخیص کووید ۱۹ در ۳ مطالعه ۹۷٪ و در یک مطالعه ۹۸٪ برآورد شده است. با در نظر گرفتن تشابه نتایج ۳ مطالعه از ۴ مطالعه و تاثیر اندک افزایش ۱٪ حساسیت بر نتیجه کلی در سناریوهای پیش رو حساسیت سی تی اسکن ۹۷٪ در نظر گرفته شده است. با این وجود به علت تفاوت قابل ملاحظه نتیجه دو مطالعه ای که ویژگی را گزارش کرده اند (۲۵٪ در مقابل ۵۶٪)، در دو سناریوی جداگانه تاثیر این دو ویژگی بررسی خواهد شد.

گام دوم: ارزیابی تاثیر اضافه شدن نتیجه آزمون RT-PCR به نتیجه سی تی اسکن بر ارزش تشخیصی

در این گام به طور متوالی نتیجه آزمون RT-PCR به عنوان تست تشخیص توصیه شده برای تشخیص کووید ۱۹ به نتیجه کسب شده از سی تی اسکن اضافه خواهد شد. حساسیت و ویژگی آزمون RT-PCR بر اساس نتایج آخرین مطالعات انجام شده به ترتیب ۶۰٪ و ۱۰۰٪ در نظر گرفته شده است.



یافته‌ها

سناریو ۱

شیوع بیماری: ۵۰٪، حساسیت سی تی اسکن: ۹۷٪، ویژگی سی تی اسکن: ۲۵٪

Symptom			
	Disease +	Disease -	
Test +	4000	3750	7750
Test -	1000	1250	2250
	5000	5000	10000

Sensitivity = 0.8
Specificity = 0.25
Prevalence = 0.5

CT SCAN			
	Disease +	Disease -	
Test +	4850	3750	8600
Test -	150	1250	1400
	5000	5000	10000

Sensitivity = 0.97
Specificity = 0.25
Prevalence = 0.5

Sequential			
	Disease +	Disease -	
Test +	3880	2813	6693
Test -	120	938	1058
	4000	3750	7750

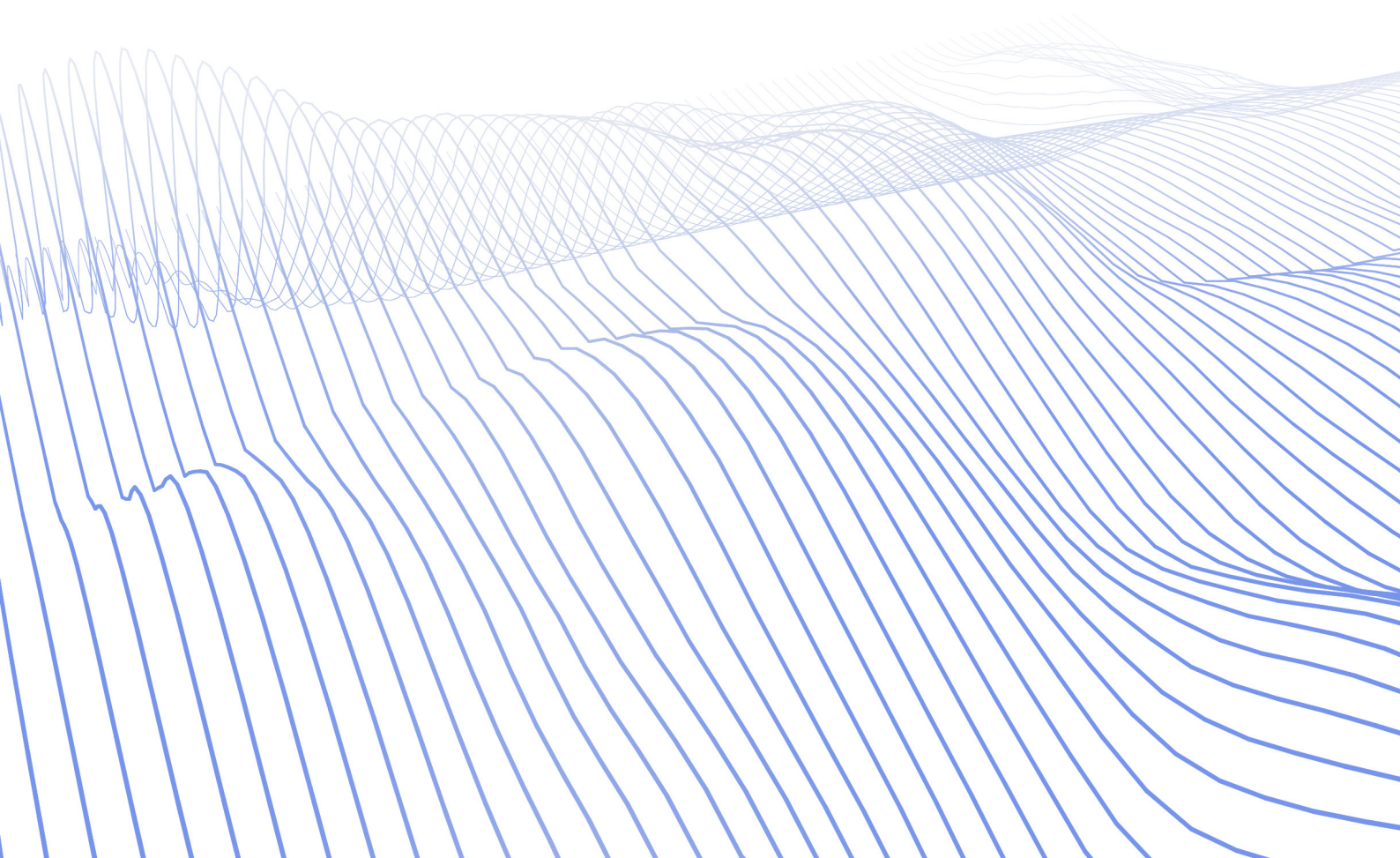
Net Sensitivity = 0.78
Net Specificity = 0.44
Net Positive Predictive Value = 0.58
Net Negative Predictive Value = 0.66
Net False Positive Rate = 0.56
Net False Negative Rate = 0.22
Net Likelihood Ratio + = 1.38
Net Likelihood Ratio - = 0.51
Net Post-Test Prevalence = 0.67

Net 1			
	Disease +	Disease -	
Test +	3880	2813	6693
Test -	1120	2188	3308
	5000	5000	10000

سناریو ۱: نتیجه آزمون متوالی ارزیابی علائم و سی تی اسکن در تشخیص کووید ۱۹ در مراکز درمانی.

نتیجه آزمون متوالی ارزیابی علائم و سی تی اسکن با توجه به سناریوی ۱ نشان می دهد که:

- در این سناریو، حساسیت خالص ۷۸٪ برآورد می شود. به عبارت دیگر، با این ترکیب آزمون ها ۲۲٪ مراجعین با علائم، که واجد بیماری کووید ۱۹ هستند، شناسائی نشده و با تشخیص های دیگری بجز کووید-۱۹ مورد درمان قرار گرفته و یا ترخیص می شوند.
- همچنین در این سناریو، ویژگی خالص ۴۴٪ برآورد می شود. به عبارت دیگر با این ترکیب آزمونها ۵۶٪ مراجعین با علائم، که فاقد بیماری کووید ۱۹ هستند، به عنوان بیمار کووید-۱۹ تلقی شده و درمان می شوند.
- در این سناریو، ارزش اخباری مثبت خالص ۵۸٪ برآورد می شود. به عبارت دیگر ۴۲٪ موارد واجد علائم که به عنوان بیماری کووید ۱۹ تشخیص داده می شوند، واجد این بیماری نمی باشند.
- نهایتاً بر اساس سناریوی ۱، شیوع نهائی بیماری در بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی ۶۷٪ برآورد می شود که ۱۷٪ بیشتر از شیوع واقعی است.



سناریو ۲

شیوع بیماری: ۵۰٪، حساسیت سی تی اسکن: ۹۷٪، ویژگی سی تی اسکن: ۵۶٪

Symptom			
	Disease +	Disease -	
Test +	4000	3750	7750
Test -	1000	1250	2250
	5000	5000	10000

Sensitivity = 0.8
Specificity = 0.25
Prevalence = 0.5

CT SCAN			
	Disease +	Disease -	
Test +	4850	2200	7050
Test -	150	2800	2950
	5000	5000	10000

Sensitivity = 0.97
Specificity = 0.56
Prevalence = 0.5

Sequential			
	Disease +	Disease -	
Test +	3880	1650	5530
Test -	120	2100	2220
	4000	3750	7750

Net Sensitivity = 0.78
Net Specificity = 0.67
Net Positive Predictive Value = 0.70
Net Negative Predictive Value = 0.75
Net False Positive Rate = 0.33
Net False Negative Rate = 0.22
Net Likelihood Ratio + = 2.35
Net Likelihood Ratio - = 0.33
Net Post-Test Prevalence = 0.55

Net 1			
	Disease +	Disease -	
Test +	3880	2813	6693
Test -	1120	2188	3308
	5000	5000	10000

سناریو ۲: نتیجه آزمون متوالی ارزیابی علائم و سی تی اسکن در تشخیص کووید ۱۹ در مراکز درمانی.

نتیجه آزمون متوالی ارزیابی علائم و سی تی اسکن تحت سناریوی ۲ نشان می دهد که:

- در این سناریو، حساسیت خالص ۷۸٪ برآورد می شود. به عبارت دیگر این با این ترکیب آزمون ها ۲۲٪ مراجعین با علائم که فاقد بیماری کووید-۱۹ هستند، شناسائی نشده و با تشخیص های دیگری بجز کووید ۱۹ مورد درمان قرار گرفته و یا ترخیص می شوند.
 - در این سناریو، ویژگی خالص ۶۷٪ برآورد می شود. به عبارت دیگر با این ترکیب آزمون ها ۳۳٪ مراجعین با علائم که فاقد بیماری کووید-۱۹ هستند، به عنوان بیمار کووید-۱۹ تلقی شده و درمان می شوند.
 - در این سناریو، ارزش اخباری مثبت خالص ۷۰٪ برآورد می شود. به عبارت دیگر ۳۰٪ موارد واجد علائم که به عنوان بیماری کووید-۱۹ تشخیص داده می شوند واجد این بیماری نمی باشند.
 - و نهایتاً بر اساس سناریوی ۲، شیوع نهائی بیماری در بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی ۵۵٪ برآورد می شود که ۵٪ بیشتر از شیوع واقعی است.
- در گام بعدی این ارزیابی تاثیر استفاده از تست مولکولی RT-PCR بر نتیجه آزمون ها بررسی شده است:

RT-PCR			
	Disease +	Disease -	
Test +	3000	5	3005
Test -	2000	4995	6995
	5000	5000	10000
			Sensitivity = 0.60
			Specificity = 1.00
			Prevalence = 0.50

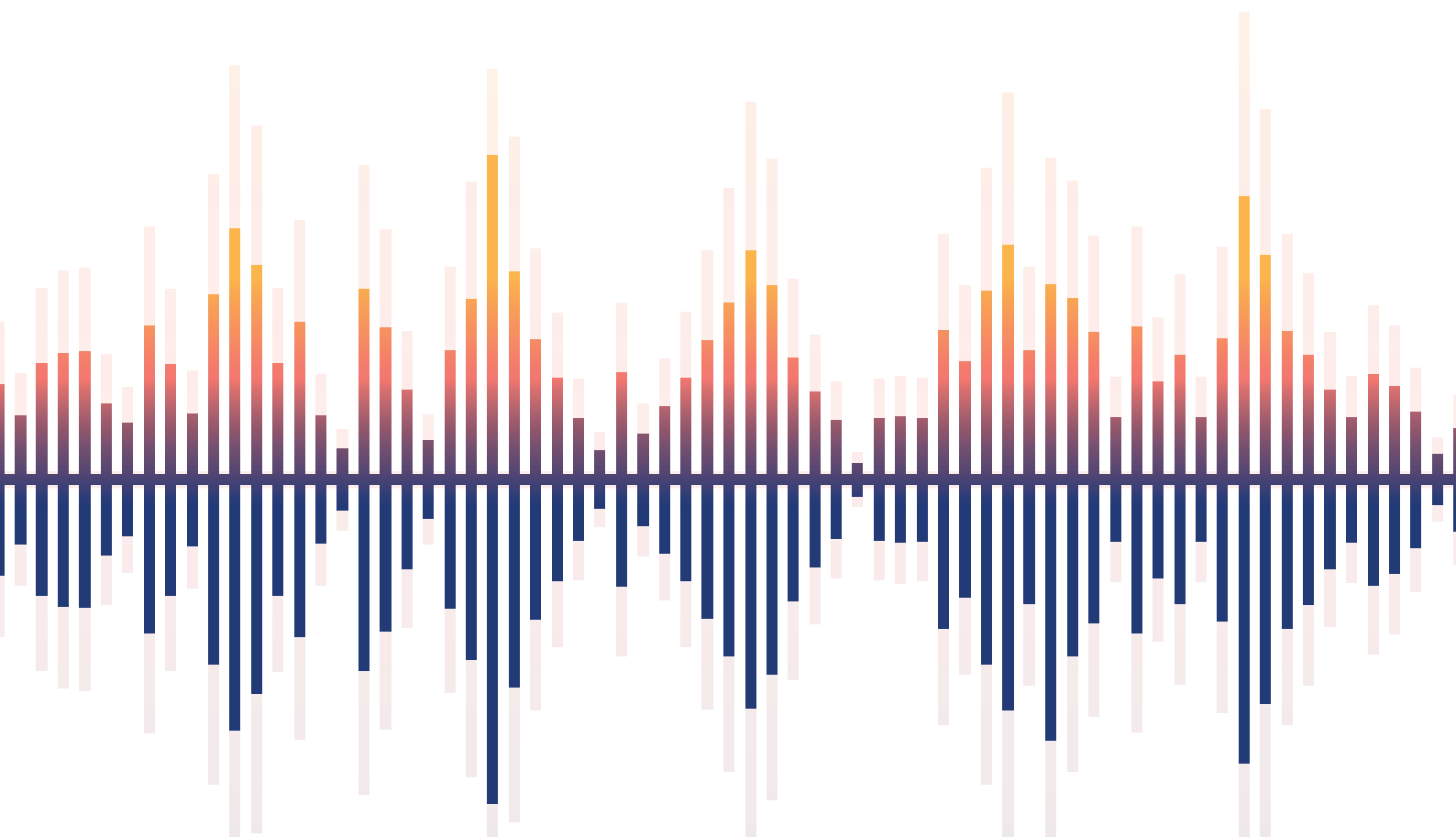
Sequential				Spec=25%	Spec=56%
	Disease +	Disease -			
Test +	2328	2	2330	Net Sensitivity = 0.47	0.47
Test -	1552	1648	3200	Net Specificity = 1.00	1.00
	3880	1650	5530	Net Positive Predictive Value = 1.00	1.00
				Net Negative Predictive Value = 0.65	0.65
				Net False Positive Rate = 0.00	0.00
				Net False Negative Rate = 0.53	0.53
				Net Likelihood Ratio + = 828	1411
				Net Likelihood Ratio - = 0.53	0.53
				Net Post-Test Prevalence = 0.23	0.23

Net 3			
	Disease +	Disease -	
Test +	2328	2	2330
Test -	2672	4998	7670
	5000	5000	10000

سناریو ۳: نتیجه اضافه شدن آزمون RT-PCR به طور متوالی به ارزیابی علائم و سی تی اسکن در تشخیص کووید ۱۹ در مراکز درمانی.

نتیجه اضافه کردن آزمون مولکولی به آزمون متوالی ارزیابی علائم و سی تی اسکن تحت هر دو سناریوی ۱ و ۲ نشان می دهد:

- حساسیت خالص ۴۷٪ برآورد می شود. به عبارت دیگر این با این ترکیب آزمون ها ۵۳٪ موارد بیماری، شناسائی نشده و با تشخیص های دیگری بجز کووید ۱۹ مورد درمان قرار گرفته و یا ترخیص می شوند.
- ویژگی خالص تقریباً ۱۰۰٪ برآورد می شود. به عبارت دیگر با این ترکیب آزمونها تعداد بسیار معدودی از مراجعین با علائم که فاقد بیماری کووید ۱۹ هستند، به عنوان بیمار کووید ۱۹ تلقی شده و درمان می شوند.
- ارزش اخباری مثبت خالص تقریباً ۱۰۰٪ برآورد می شود. به عبارت دیگر تعداد بسیار معدودی از مراجعین واجد علائم که به عنوان بیماری کووید-۱۹ تشخیص داده می شوند واجد این بیماری نمی باشند (تقریباً ۰ درصد).
- و بالاخره بر اساس سناریوی ۳، شیوع نهائی بیماری در بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی ۲۳٪ برآورد می شود که ۲۷٪ کمتر از شیوع واقعی است.



نتیجه گیری

- سی تی اسکن ریه برای شناسایی موارد ابتلا به بیماری کووید ۱۹ از حساسیت بسیار بالائی برخوردار است.
- به علت ویژگی پائین، اتکای صرف به سی تی اسکن ریه برای تشخیص قطعی بیماری کووید ۱۹ در مراکز درمانی می تواند منجر به نسبت قابل ملاحظه ای از موارد مثبت کاذب شود.
- وجود نسبت بالای مثبت کاذب علاوه بر برآورد بیش از میزان واقعی موارد بیماری، می تواند به علت بستری و درمان افراد فاقد بیماری در بخش های مخصوص بیماران مبتلا به کووید ۱۹، سبب آلوده شدن آنها به این بیماری گردد.
- به منظور بهبود ارزیابی تشخیصی و ادامه فرآیند درمان و جداسازی بیماران، تست مولکولی RT-PCR می بایست برای همه بیماران بستری مشکوک به ابتلا به بیماری کووید ۱۹، انجام گردد.

توصیه نهائی

هر چند تصمیم گیری بالینی برای مراقبت و درمان بیماران مبتلا به سندرم تنفسی حاد در مراکز درمانی برای بیماران مبتلا و غیر مبتلا به بیماری کووید ۱۹ ممکن است تفاوت قابل ملاحظه ای نداشته باشد، استفاده از سی تی اسکن ریه برای تشخیص به تنهایی کافی نیست و باید با انجام تست مولکولی RT-PCR نسبت به بهبود ارزیابی تشخیصی و ادامه فرآیند درمان و جدا سازی بیماران اقدام کرد.

منابع

1. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020;395(10223):507-13.
2. Public Health Emergency of International Concern (PHEIC), (2020).
3. Li L, Qin L, Xu Z, Yin Y, Wang X, Kong B, et al. Artificial intelligence distinguishes covid-19 from community acquired pneumonia on chest ct. *Radiology*. 2020:200905.
4. www.behdasht.gov.ir
5. Fang Y, Zhang H, Xie J, Lin M, Ying L, Pang P, et al. Sensitivity of chest CT for COVID-19: comparison to RT-PCR. *Radiology*. 2020:200432.
6. Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of chest CT and RT-PCR testing in coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. *Radiology*. 2020:200642.
7. Long C, Xu H, Shen Q, Zhang X, Fan B, Wang C, et al. Diagnosis of the Coronavirus disease (COVID-19): rRT-PCR or CT? *European Journal of Radiology*. 2020:108961.
۸. دستورالعمل نحوه مراقبت و تشخیص COVID19 در مراکز خدمات جامع سلامت منتخب (۱۶ تا ۲۴ ساعته)، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۹
9. Caruso D, Zerunian M, Polici M, Pucciarelli F, Polidori T, Rucci C, et al. Chest CT features of COVID-19 in Rome, Italy. *Radiology*. 2020:201237.

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران، سازمانی است که برای دیده‌بانی وضعیت سلامت، تولید و ترویج به‌کارگیری شواهد علمی مورد نیاز برنامه‌ریزان و سیاستگذاران سلامت در سطح ملی ایجاد شده است.

تمرکز اصلی مؤسسه فعالیت بر روی نتایج و پیامدهای اقدامات و مداخلات انجام شده در حوزه سلامت است.

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران در تلاش است با عمل به رسالت خود به‌عنوان دیده‌بان سلامت کشور با استفاده از همه توان دانشی داخل کشور و به‌کارگیری ظرفیت‌های بین‌المللی، ضمن پیش‌بینی روندها و رصد شاخص‌های نظام سلامت؛ و با استفاده از تجربیات سایر نظام‌های سلامت؛ مداخلات مؤثر برای اصلاحات در نظام سلامت را طراحی و توصیه کند و در صورت اجرای آنها به ارزیابی و پایش مداخلات می‌پردازد؛ از سویی به‌عنوان مرجع و مشاور تأمین شواهد علمی تصمیم‌گیران سلامت در کشور و دیده‌بانی منطقه شناخته شده و از این طریق مجریان و متولیان حوزه سلامت را در دستیابی به جامعه سالم یاری می‌کند.

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران



تهران، بلوار کشاورز، خیابان وصال شیرازی، خیابان بزرگمهر شرقی، پلاک ۷۰

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت، جمهوری اسلامی ایران

nihr.tums.ac.ir