

# مراقبت های بهداشتی و هوش مصنوعی

درس : هوش مصنوعی و سیستم های خبره

نام استاد : زهرا سادات عصایی معمم

-شقایق صادقی نیا و زهرا قاموسی

## فهرست :

### کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی

1. تشخیص بیماری با هوش مصنوعی

۲. تولید سریع دارو با هوش مصنوعی

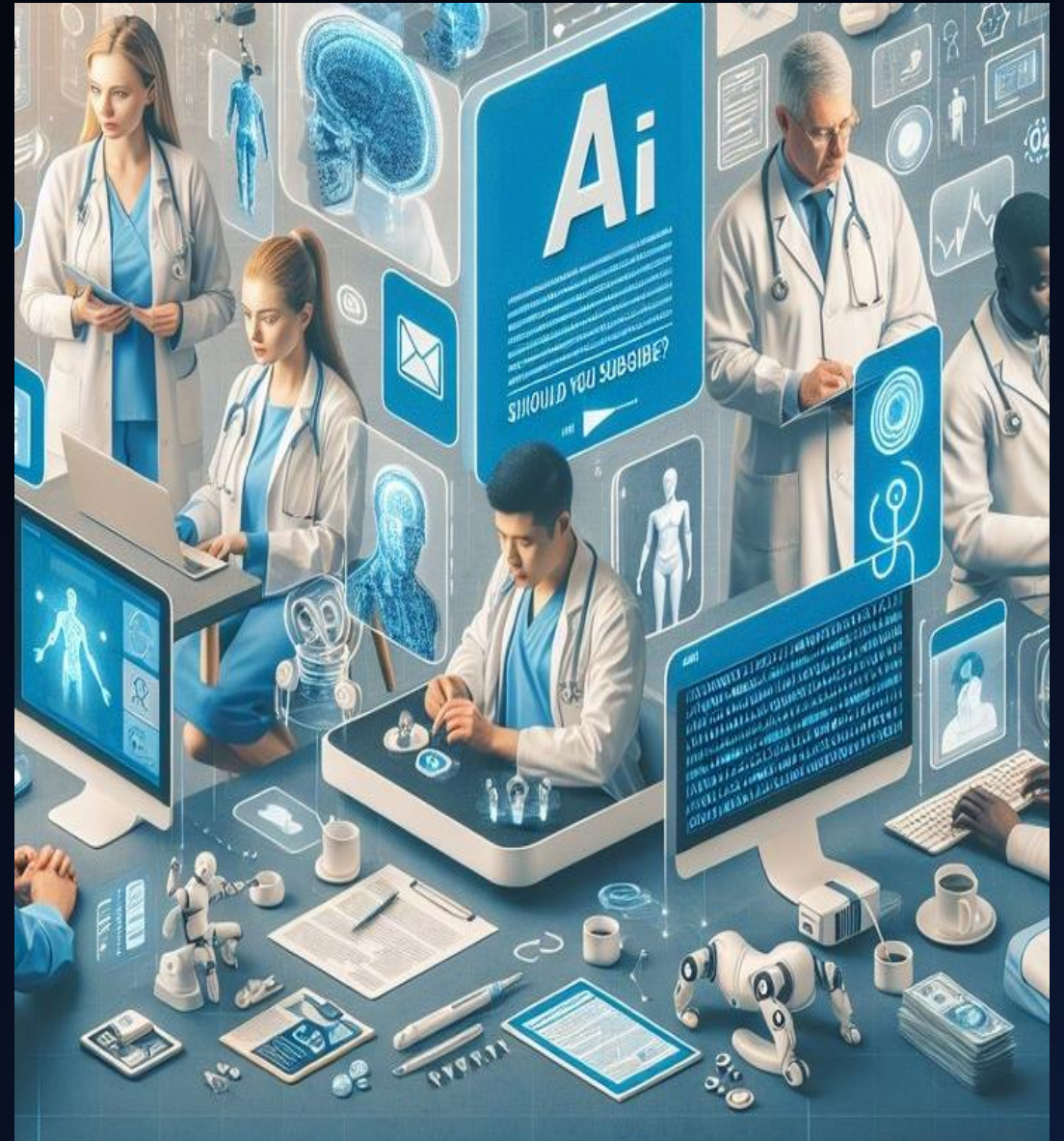
۳. پرستاری مجازی

4. درمان مناسب برای فرد

5. تقویت دستکاری ژنتیکی

### کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی برای آینده

- در آینده نزدیک، به دلیل پیشرفت‌های چشم‌گیری که در به وجود آمده (Artificial Intelligence) هوش مصنوعی ( ) است، بیماران امکان دارد قبل از مراجعه به پزشک با کامپیوترها و سیستم‌های هوش مصنوعی دیدار کنند. عجیب است اما واقعاً این اتفاق غیرمحمتمل نیست. داده‌های رو به رشد سوابق پزشکی و تصویربرداری، پزشکی مبتنی بر هوش مصنوعی را قادر می‌سازد و نحوه حل مشکلات بالینی را برای پزشکان و محققان تغییر می‌دهد. علیرغم توانایی هوش مصنوعی در عملکرد بهتر از پزشکان در برخی از وظایف، ادغام آن در عمل پزشکی روزانه به دلیل نگرانی‌های نظارتی هنوز به چشم‌انداز روشنی نرسیده است.

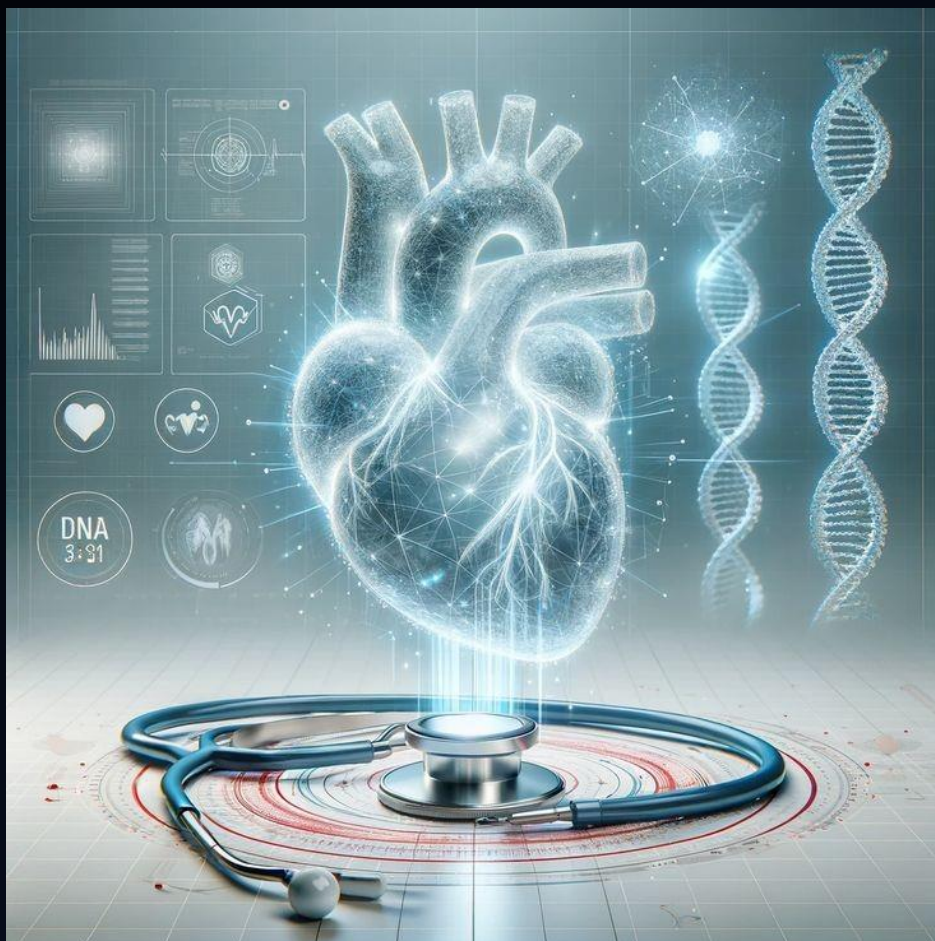


## چشم انداز هوش مصنوعی پزشکی

- پیشرفت در قدرت محاسباتی : تکامل قابلیت‌های محاسباتی باعث ادغام هوش مصنوعی در اقدامات پزشکی می‌شود.
- الگوریتم‌های یادگیری : استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین پیچیده، پتانسیل و کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی را افزایش می‌دهد.
- فراوانی داده‌های پزشکی : در دسترس بودن مجموعه داده‌های وسیعی که از سوابق پزشکی تهیه شده‌اند، کاربرد هوش مصنوعی در بهداشت و درمان را بیشتر تقویت می‌کند.
- دستگاه‌های بهداشتی پوشیدنی : تکثیر دستگاه‌های پوشیدنی سلامت تأثیر هوش مصنوعی بر نظارت بر سلامت را تقویت می‌کند.



# کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی



- در چشم‌انداز وسیع مراقبت‌های بهداشتی، هوش مصنوعی آماده است تا به‌عنوان یک نیروی دگرگون‌کننده عمل کرده و از انبوه داده‌های موجود برای ایجاد تغییرات اساسی در زمینه پزشکی استفاده کند. با استفاده از هوش مصنوعی و الگوریتم‌های یادگیری آن، انسان‌ها بینش‌هایی را در مورد تشخیص، رویکردهای درمانی و روش‌های مراقبت به دست می‌آورند. در اینجا نمونه‌های ملموسی از کاربرد هوش مصنوعی در حوزه پزشکی آورده شده که هم برای بیماران و هم متخصصان مراقبت‌های بهداشتی مفید است.

## 1. تشخیص بیماری با هوش مصنوعی

تشخیص دقیق برای درمان مؤثر بسیار مهم است. تشخیص اشتباه می‌تواند منجر به عواقب قابل‌توجهی شود که بر اهمیت آن تأکید می‌کند. کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص بیماری و مراقبت‌های بهداشتی مزایای متعددی را برای بخش پزشکی به همراه دارد.

## کاربرد یادگیری ماشین در پزشکی

کاربرد یادگیری ماشین در زمینه پزشکی بسیار فراوان است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توانیم که به موارد زیر اشاره داشته باشیم:

تشخیص تومورهای مغزی یا سرطان ریه از طریق سی تی اسکن.

قلب، MRI و ECG سنجش خطر ایست قلبی ناگهانی و بیماری‌های قلبی بر اساس تصاویر

طبقه‌بندی ضایعات پوستی در تصاویر پوستی.

شناسایی علائم رتینوپاتی دیابتی در تصاویر چشم.

مزایای هوش مصنوعی در تشخیص پزشکی  
در حالی که پزشکان انسانی مهارت‌های خارق‌العاده‌ای دارند،  
هوش مصنوعی مجموعه مکملی از کاربردها را ارائه می‌دهد  
که قادر به ارزیابی سلامت بیمار بر اساس بینش‌های مقطر از  
داده‌های گسترده هستند. در مواردی که شامل منابع داده  
دیجیتالی مانند سی تی اسکن، ژنومیک، سوابق بیمار و  
فایل‌های دست‌نویس است، الگوریتم‌های یادگیری ماشینی  
به کارایی تشخیصی قابل مقایسه با متخصصان دست  
می‌یابند.





## ۲. تولید سریع دارو با هوش مصنوعی

در حوزه پیچیده تولید و ساخت دارو، هوش مصنوعی به عنوان یک کاتالیزور محوری برای پیشرفت و تولید سریع در حال ظهور است. از آنجایی که تولید داروهای جدید به تدریج رقابتی تر می شود، نفوذ هوش مصنوعی راه حلی متحول کننده ارائه می دهد.





# فرایند تولید دارو با هوش مصنوعی

2- شناسایی هدف برای مداخله:

شروع توسعه دارو شامل درک زیربنای بیولوژیکی یک بیماری و مکانیسم‌های مقاومت آن است. این با شناسایی اهداف درمانی مناسب، به طور معمول پروتئین‌ها دنبال می‌شود. الگوریتم‌های یادگیری ماشینی مجموعه وسیعی از داده‌ها را تجزیه و تحلیل می‌کنند و یاد می‌گیرند که پروتئین‌های هدف مناسب را به سرعت تشخیص دهند.

1- کشف ترکیبات:

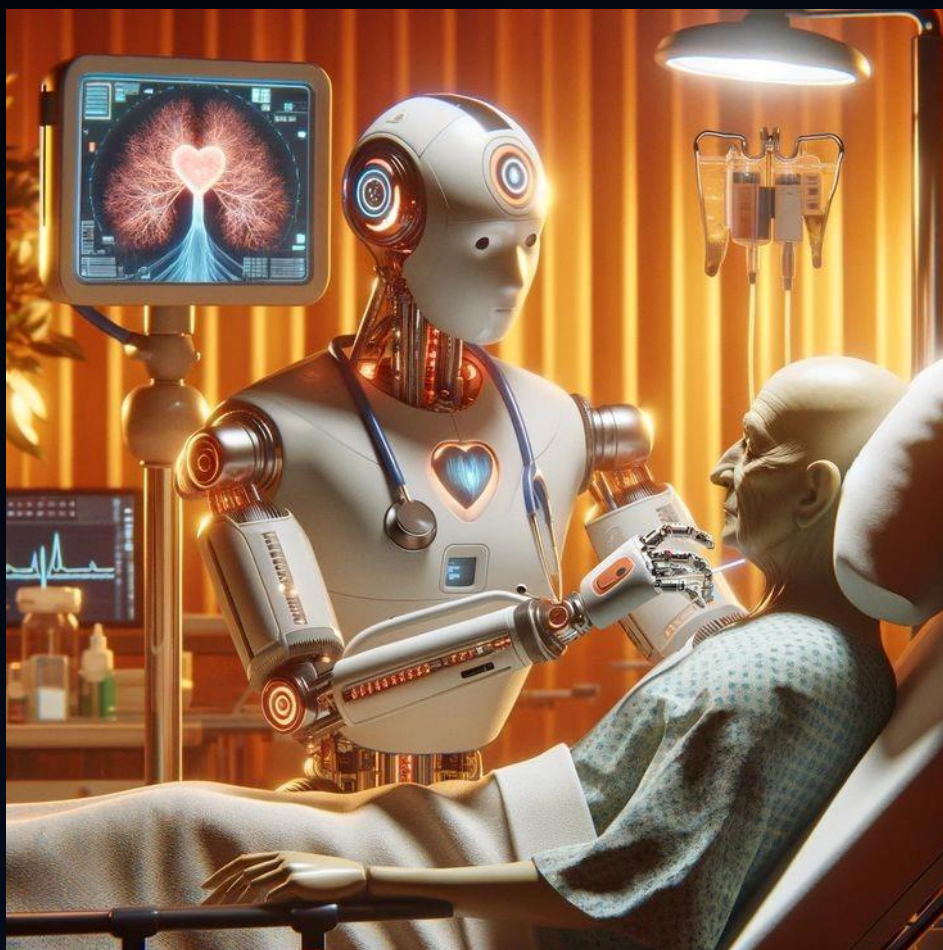
فاز بعدی مستلزم شناسایی ترکیباتی است که می‌توانند به طور مؤثر با مولکول‌های هدف انتخاب شده تعامل داشته باشند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین، مناسب بودن مولکول را بر اساس هویت ساختاری و توصیف‌گرهای مولکولی پیش‌بینی می‌کنند، روند انتخاب را تسریع کرده و گزینه‌ها را محدود می‌کنند.

3- تسریع آزمایشات بالینی:

شناسایی کاندیداهای مناسب برای آزمایشات بالینی بسیار مهم است. یادگیری ماشینی انتخاب شرکت‌کنندگان را تسریع کرده و توزیع متعادلی را در بین گروه‌های آزمایشی تضمین می‌کند. این فناوری باعث تسریع، افزایش قابلیت اطمینان و افزایش امنیت در فرآیند کارآزمایی بالینی می‌شود. علاوه بر این، سیستم‌های هوش مصنوعی هشدارهای اولیه را برای نتایج آزمایش‌های غیرقطعی ارائه می‌دهند و مداخلات به موقع را تسهیل می‌کنند.

### ۳. پرستاری مجازی

دستیاران مجازی پرستاری توانایی شناسایی بیماری‌ها بر اساس علائم، نظارت بر وضعیت سلامت، ترتیب قرار ملاقات با پزشک و ارائه خدمات مختلف دیگر را دارند. با مداخله به موقع و قبل از بدتر شدن شرایط مزمن بیمار، آن‌ها کمک قابل‌توجهی به مراقبت‌های بهداشتی پیشگیرانه می‌کنند.



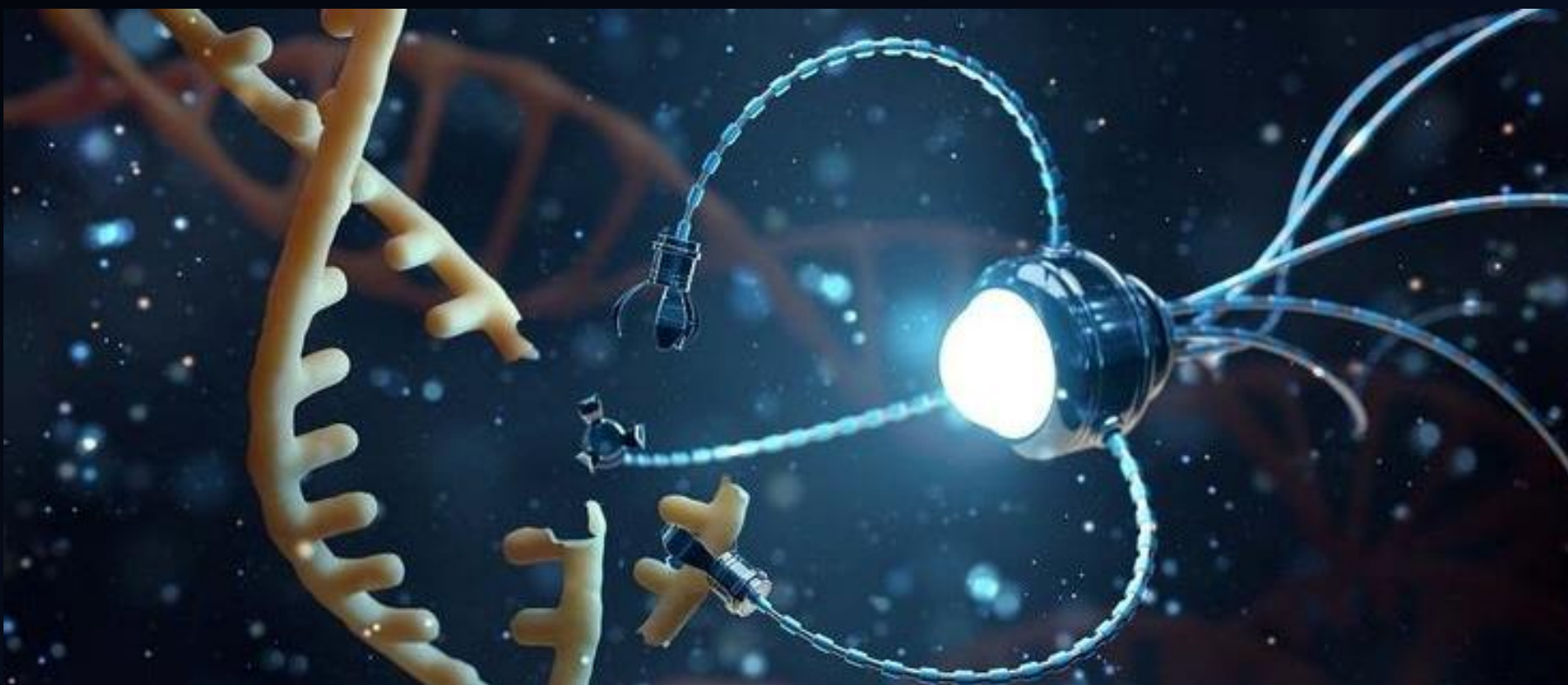
## 4. درمان مناسب برای فرد

قدرت درمان شخصی در پتانسیل آن برای افزایش طول عمر بیماران نهفته است. یادگیری ماشینی با ایجاد رویکردهای درمانی سفارشی شده، پیشرو این حوزه است. در این زمینه یادگیری ماشینی الگوهایی را آشکار می کند که نشان می دهد بیماران خاص چگونه به درمان های خاص پاسخ می دهند؛ و واکنش احتمالی بیمار به درمان داده شده را پیش بینی می کند.

ین توانایی پیش بینی با تجزیه و تحلیل داده های بیماران مشابه، بررسی دقیق درمان ها و نتایج آن ها پرورش می یابد. چنین بینش هایی پزشکان را قادر می سازد تا استراتژی های درمانی بهینه را برای هر بیمار تدوین کنند.

## 5. تقویت دستکاری ژنتیکی

نفوذ هوش مصنوعی فراتر از مراقبت‌های بهداشتی مرسوم است و به تحقیقات ژنومی نفوذ می‌کند. روش‌های یادگیری ماشینی به توالی‌یابی ژنوم بسیار می‌کنند.





# کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی برای آینده

قلمرو هوش مصنوعی دارای پتانسیل بسیار زیادی است و استفاده از آن به طور کامل نیازمند تلاش‌های مشترک متخصصان پزشکی، علوم کامپیوتر، ریاضیات و فراتر از آن است. در کل روندهای زیر را می‌توان امری محتمل در زمینه کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی دانست. هوش مصنوعی آماده است تا پزشکی را در حوزه‌های مختلف متحول کند. در زیر برخی از این حوزه‌ها آورده شده‌اند.



## کاهش خطاهای پزشکی

هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند در کاهش خطاهای پزشکی که منجر به تشخیص اشتباه می شود ظاهر خواهد شد. برای مثال، چالش هایی مانند نتایج ماموگرافی منفی کاذب در موارد سرطان پستان را برطرف کرده و تشخیص ناهنجاری هایی را که از مشاهده انسان دور می شوند، تسهیل می کند.

## انسانی کردن مراقبت های بهداشتی

تأثیرگذارترین کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی ممکن است در انسان سازی مجدد تجربیات مراقبت های بهداشتی باشد. با رهایی پزشکان از وظایف دست و پا گیر، هوش مصنوعی تمرکز پزشکان را بر بیماران بازمی گرداند و ارائه مراقبت های دلسوزانه را تقویت می کند.

## تشخیص از طریق تصویربرداری

افق کاربردهای هوش مصنوعی پزشکی در تشخیص می تواند مفهوم و کاربردهای عکس برداری را متحول کند. به عنوان یک واقعیت در آینده، تشخیص را می توان از طریق عکس ها بسیار ساده تر از امروز کرد.

## دموکراتیک کردن دسترسی به داده‌ها

صرفاً ایجاد محصولات هوش مصنوعی در علوم پزشکی کافی نیست. دسترسی عادلانه در این زمینه امری محوری است. کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی باید از مرزهای جغرافیایی فراتر رود. با گنجاندن جزئیات مدل‌های هوش مصنوعی در مجموعه داده‌های آموزشی در سطح جهانی، هوش مصنوعی می‌تواند مزایای خود را به طور جهانی تعمیم داده و گسترش دهد.

## همگرایی اینترنت اشیا پزشکی

یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در آینده که با ادغام آن با دستگاه‌های اینترنت اشیا ممکن است، ردیابی و پیشگیری از بیماری خواهد بود. تکثیر دستگاه‌ها و برنامه‌های تلفن همراه نقش اساسی در ردیابی و پیشگیری از بیماری‌های مزمن دارد و بینش‌های ارزشمندی را هم به بیماران و هم به پزشکان ارائه می‌دهد.

## تلفیق هوش مصنوعی و پزشکی

کاربر هوش مصنوعی در پزشکی دامنه‌های زیادی را در برمی‌گیرد و این سفر تازه آغاز شده است. همان‌طور که ما به دیجیتالی کردن داده‌های پزشکی می‌پردازیم، پتانسیل هوش مصنوعی بیشتر شکوفا می‌شود. این تکامل پزشکان را برای تصمیم‌گیری دقیق و مقرون‌به‌صرفه در فرآیندهای تحلیلی پیچیده مجهز می‌کند و روند تشخیص و درمان بسیار سریع و مقرون‌به‌صرفه خواهد شد.

## نتیجه گیری :

به طور خلاصه، آینده هوش مصنوعی در پزشکی نویدبخش است ولی این امر مشروط به همکاری چند رشته‌ای، دسترسی عادلانه به داده‌ها و مدل‌های توسعه‌یافته و همسویی استراتژیک با فناوری‌های نوظهور مراقبت‌های بهداشتی است. تاثیر هوش مصنوعی در پزشکی امروزه امری انکار ناپذیر بوده و قطعا در آینده موارد بسیار بیشتری از استفاده از هوش مصنوعی در پزشکی ظهور خواهند کرد.





ممنون از توجه و همراهی شما

منابع :  
[HTTPS://MAKTABKHOONEH.ORG/MAG/APPLICATION-OF-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-IN-MEDICINE/](https://MAKTABKHOONEH.ORG/MAG/APPLICATION-OF-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-IN-MEDICINE/)