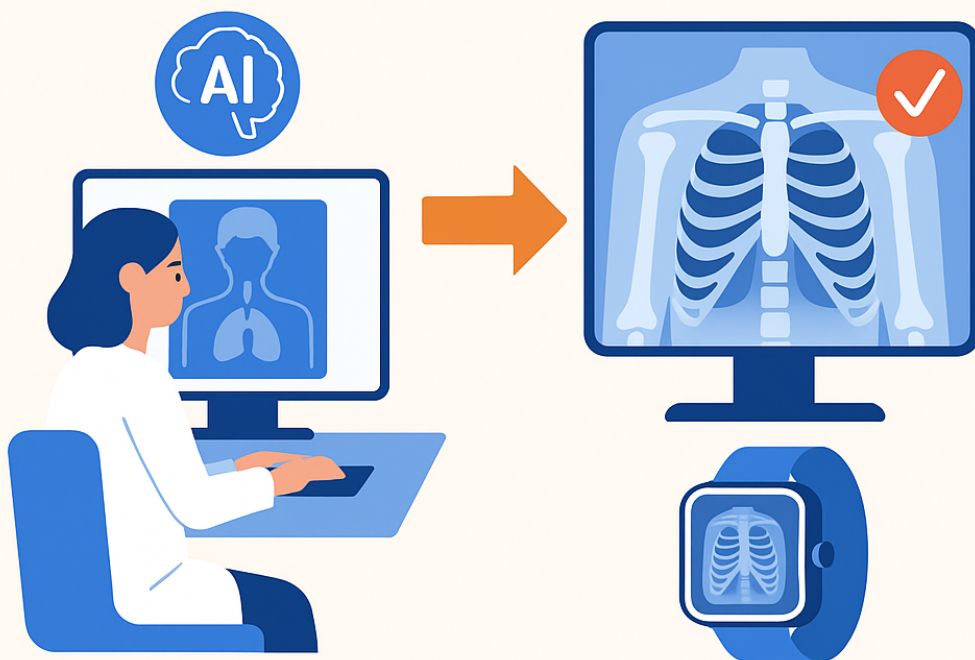


## Inteligența Artificială în Medicină – Aplicații și Impact

În ultimele decenii, inteligența artificială (AI) a devenit una dintre cele mai importante inovații tehnologice, iar medicina este domeniul în care aceasta își arată cel mai clar potențialul. Prin analiza unor volume uriașe de date și recunoașterea unor tipare invizibile pentru ochiul uman, AI aduce schimbări fundamentale în diagnostic, tratament și cercetare.

### INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ÎN MEDICINĂ – APLICAȚII ȘI IMPACT



## **Diagnosticare prin imagistica medicala**

AI este utilizata in analiza radiografiilor, CT-urilor, RMN-urilor si mamografiilor. Algoritmii pot detecta tumori, fracturi sau hemoragii mai rapid si mai precis decat medicii radiologi. Exemplu: detectarea cancerului mamar sau a nodulilor pulmonari. Beneficiu: diagnostic precoce si sanse mai mari de tratament reusit.

## **Medicina personalizata**

AI permite adaptarea tratamentelor la fiecare pacient prin analiza datelor genetice, a stilului de viata si a istoricului medical. Exemplu: alegerea celei mai eficiente scheme de chimioterapie in functie de profilul genetic al tumorii. Beneficiu: tratamente mai eficiente si efecte adverse reduse.

## **Chirurgie asistata de roboti**

Unul dintre cele mai cunoscute programe este sistemul Da Vinci, dezvoltat de Intuitive Surgical si aprobat pentru uz clinic in anul 2000. Acesta functioneaza printr-o consola de control unde chirurgul sta asezat, iar miscarile mainilor sunt traduse in miscari extrem de precise ale bratelor robotice. Robotul ofera o camera 3D de inalta rezolutie si instrumente chirurgicale fine, ceea ce reduce sangerarile si accelereaza recuperarea. Este folosit in chirurgia urologica, ginecologica, cardiaca si ORL. Exista si alte programe: Senhance (cu feedback haptic), MAKO (specializat pe ortopedie), Versius (sistem modular mai usor de folosit in sali mici). Aceste sisteme nu inlocuiesc medicul, ci ii amplifica precizia, functionand ca un 'exoschelet' pentru maini.

## **Monitorizare si preventie prin dispozitive inteligente**

Ceasurile inteligente si alte dispozitive purtabile folosesc AI pentru a analiza ritmul cardiac, nivelul oxigenului sau somnul. Exemplu: detectarea aritmiilor sau prevenirea stopului cardiac. Beneficiu: prevenirea urgenta prin alertarea medicilor.

## **Descoperirea de medicamente**

AI accelereaza descoperirea medicamentelor, reducand timpul necesar de la 10–15 ani la mult mai putin. Exemplu: utilizarea AI pentru a gasi rapid compusi eficienti in pandemie. Beneficiu: economisirea timpului si salvarea de vietii.

## **Asistenti medicali virtuali**

Chatbotii si aplicatiile AI pot raspunde la intrebarile pacientilor si ii pot ghida in tratamente. Exemplu: aplicatii care analizeaza simptome si recomanda consult medical. Beneficiu: acces rapid la informatie si reducerea presiunii pe medici.

## Concluzie

Inteligența artificială nu înlocuiește medicii, ci îi ajută să fie mai eficienți și să ofere tratamente personalizate. De la diagnosticarea cancerului până la descoperirea de medicamente și prevenirea bolilor, AI devine un partener indispensabil al medicinei moderne. Există însă și provocări etice, precum protecția datelor și siguranța pacienților, care trebuie gestionate cu responsabilitate.