

[NASLOVNICA](#)[MODA](#) ▾[LJEPOTA](#) ▾[LIFESTYLE](#) ▾[ZDRAVLJE](#) ▾[KARIJERA](#) ▾[ODNOSI](#) ▾[BLOG](#) ▾

SAVJETI STRUČNJAKA

Implementacija umjetne inteligencije u zdravstvene sustave: Što nam je dobro donijela i ima li razloga za strah?

Dr. Nina Šesto ističe kako već postoje brojne istraživačke studije koje sugeriraju da umjetna inteligencija može obavljati jednako dobro ili bolje od ljudi u ključnim zdravstvenim zadacima, kao što je dijagnosticiranje bolesti.



By Ana Abrahamsberg
Published 16.09.2024.



Umjetna inteligencija (AI) i srodne tehnologije sve su prisutnije u poslovnom i društvenom svijetu, a posebna se dobrobit očekuje sve većom primjenom AI tehnologiju u zdravstvenim sustavima, što je potpuno jasno ako znamo da se oni diljem Europske unije suočavaju se porastom kroničnih bolesti, nedostatkom osoblja i dugim listama čekanja.

Kako stoji na stranicama HZJZ (<https://www.hzjz.hr/projekti/ai4health-cro/>) istraživanja potvrđuju da primjena umjetne inteligencije u zdravstvu ima potencijal **osloboditi do 1,944 milijuna sati godišnje liječnicima te spasiti od 380.000 do 403.000 života godišnje.**

O temi smo razgovarali s poznatom stručnjakinjom, dr. **Ninom Šesto**, osnivačicom tvrtke **Megi Health**, voditeljicom digitalnog zdravstva **Klinike Magdalena za kardiovaskularne bolesti.**

“Već postoje brojne istraživačke studije koje sugeriraju da umjetna inteligencija može obavljati jednako dobro ili bolje od ljudi u ključnim

zdravstvenim zadacima, kao što je **dijagnosticiranje bolesti**. Danas algoritmi već nadmašuju radiologe u uočavanju zloćudnih tumora i usmjeravaju istraživače u tome kako sastaviti kohorte za skupa klinička ispitivanja. Međutim, iz niza razloga, vjerujemo da će proći mnogo godina prije nego što umjetna inteligencija zamijeni ljude u širokim domenama medicinskih procesa. U ovom članku opisujemo i potencijal koji umjetna inteligencija nudi za automatizaciju aspekata skrbi i neke prepreke brzom implementaciji umjetne inteligencije u zdravstvu”, ističe sugovornica te objašnjava kako se zapravo radi o širokom spektru tehnologije tj. algoritama i upravo ih tako treba shvatiti. Dodaje i kako je samim time njihova primjena vrlo široka i može rješavati vrlo različite probleme, a što se tiče samog zdravstva, ta rješenja mogu se nalaziti uz cijeli put pacijenta i konteksta kojeg on prolazi u toku liječenja, od prevencije, praćenja, trijaže pri ulasku u zdravstveni sustav, dijagnostici, liječenju, pa zatim bolničkoj administraciji, operativi, kontroli procesa i slično..

Umjetna inteligencija donosi puno precizniju analitiku

Sugovornica smatra kako je tehnologija izuzetno moćna jer ona ne samo da ima potencijal automatizirati i preuzeti neke repetitivne radnje od čovjeka, nego donosi puno moćniju analitiku, koju ljudski mozak nikako nije u stanju procesuirati. To otvara sasvim nove mogućnosti puno preciznije dijagnostike i personalizacije liječenja.



“Ako svojom primjenom, tehnologije utječu na ponašanje pacijenta i liječnika, one automatski postaju medicinski uređaj. Samim time, za njihov razvoj i validaciju potrebno je jednaki pristup kao i kod razvoja bilo kojeg medicinskog uređaja koji je hardware ili neki novi device... Software mora proći sve regulatorne validacije, od sigurnosti i privatnosti podataka, kibernetičke sigurnosti, kliničke sigurnosti i klasifikaciju kao medicinski uređaj. To iziskuje ne samo puno veća ulaganja nego što je slučaj s digitalnim proizvodima u drugim industrijama, nego i neophodno iskustvo tehnološke firme, u kliničkom razvoju i testiranju. To predstavlja dosta veliku barijeru, međutim apsolutno neophodnu da bi proizvod mogao biti sigurno plasiran na tržište i to je zasigurno jedan od razloga zašto se adopcija digitalnih tehnologija u zdravstvu odvija sporije nego u drugim industrijama.”

Može li nedostatak stručnosti biti prepreka u korištenju

AI u medicini?

Mislim da to ne smije biti prepreka. Dizajn dobrog proizvoda mora uzeti u obzir krajnjeg korisnika, je li to pacijent, liječnik, medicinska sestra ili bolnička administracija... Bilo da je u pitanju AI ili ne, podrazumijeva se da je njegovo korištenje intuitivno i da se uklapa u dnevni posao. Liječnike ne zanima je li nešto AI ili ne, njih samo zanima kakve benefite donosi pacijentima i njima te zašto bi oni to uopće koristili, je li sigurno za pacijente i hoće li riješiti važan problem. Ponavljam ponovno; validacija, validacija, validacija! Dobri validirani rezultati, rješavaju svaku skepsu, to je moje uvjerenje.

Kod mnogih se ipak javlja se i strah od implementacije AI u zdravstveni sustav, je li opravdan?

Kada se radi o tehnologijama u zdravstvu, one tipično dolaze u ruke pacijenata kroz preporuku liječnika. I tu se otklanja strah, jer pacijent ima povjerenja u svog liječnika i razumije da je preporuka za njegovo dobro i sigurnost. Dakle, na liječnicima i zdravstvenim djelatnicima je ključna uloga kada se radi o selekciji i implementaciji tehnologija u zdravstveni sustav. I naravno

Uvijek će postojati korisnici koji teže prihvaćaju inovacije općenito, koji teže uče i savladavaju nove stvari i tu vjerujem da treba zato provoditi edukaciju. Ne samo o AI tehnologijama, nego općenito udariti čvrste temelje za mindset liječnika, već na fakultetu, poticati ih da razumiju da je **medicina područje koje se strašno brzo razvija** (ne samo u digitalnim tehnologijama, već robotici, biotehnologiji, genetici, itd.), i to je struka koja podrazumijeva da čovjek uči cijeli život i to učenje nikada ne prestaje. To vjerujem i da je mindset svakog liječnika.

O kolikoj uštedi vremena i ostalih resursa govorimo kada spominjemo AI u medicini?

Ovisno o primjeni, ali **uštede zaista mogu biti ogromne**, ali to ne znači mali pomak, nego zaista kvantni skok. Evo mogu vam dati primjer iz prve ruke: AI za automatsko očitavanje EKG nalaza. **Holter EKG** je zlatni standard u kardiološkoj dijagnostici, i obično se radi 24h holter, gdje se srce snima 24 sata. Kada se ti zapisi odrađuju ručno, to podrazumijeva tipično pola sata vremena i to predstavlja usko grlo za širu dostupnost te dijagnostike. Vrlo često će vam se u bolnici dogoditi da vam kažu da za par dana dođete po nalaz. Uz AI, to očitavanje dešava se u svega nekoliko sekundi. To ne samo da stvara uštedu, već otvara nove mogućnosti – zašto bi snimali rad srca samo 24 sata, sada ga možemo snimati 72 sata, 7 dana ili kontinuirano. Nema ograničenja, jer analitika je potpuno automatizirana, a mi što duže snimamo srce, veća je mogućnost da ćemo “uloviti” anomaliju, tj dijagnosticirati problem. Samom uštedom vremena, usluga također postaje jeftinija.

U kojim područjima medicine se AI već pokazala kao

iznimno vrijedan alat?

U medicinskoj dijagnostici, AI alati se uvelike koriste za analizu slika – CT snimaka, rendgena, MRI snimaka i drugih slika kako bi se uočile lezije, karcinom, prijelomi ili neurološke bolesti s visokom točnošću. O tome govori i činjenica da 77 % AI/ML tehnologija koje je FDA odobrila (U.S. Food and Drug Administration) je upravo iz područja radiologije. Nakon toga slijede rješenja za kardiovaskularne bolesti (10 %). No ono što vidim kao veliki trend posljednjih godinu dana je upotreba LLM (large language models), za automatizaciju tj. **administrativnu podršku liječnicima**. Primjerice, AI koji radi “summary” nalaza, pa liječnik ne mora prolaziti hrpu papira o pojedinom pacijentu, već AI to proanalizira i daje liječniku glavne zaključke ili AI koji čak snima razgovor između pacijenta i liječnika, za vrijeme konzultacije, pa automatski piše nalaz i glavne zaključke, što liječniku pomaže da ostane **fokusiran na razgovor s pacijentom, a ne da pritom bude i zapisničar**... Pacijent nema tako osjećaj da je na “ispitivanju”, gdje je liječnik primoran gledati u kompjuter i stalno nešto, najčešće nespretno tipka, i ne gleda pacijenta u oči.

Taj koncept zapravo se može i proširiti. Smiješno da jedan kronični pacijent vidi svog liječnika otprilike 2 puta godišnje, na 15-ak minuta (koje izgledaju kao gore opisano) i na temelju toga se donose svi zaključci o daljnjem liječenju i eventualnoj obradi pacijenta... Vrlo često su pitanja anegdotalna (liječnik pita pacijenta, i kako se općenito osjećate), neprecizna, i liječnik barata s vrlo malo podataka iz stvarnog života tog pacijenta.

Zaslужni ste i za razvoj virtualne asistentice MEGI, koja pomaže pacijentima oboljelima od kardiovaskularnih bolesti da monitoriraju, razumiju i poboljšaju zdravlje svog srca...

Upravo s ciljem da se spomenuti kontakt s pacijentom proširi, od dva puta godišnje, na “kontinuirani” kontakt, razvili smo **MEGI. Ona je digitalna AI asistentica za kardiološke pacijente**. Vrlo je jednostavna za korištenje, pacijentu će se pojaviti unutar WhatsApp aplikacije i razgovarat će s pacijentom na dnevnoj bazi kroz tekst i kameru. Od pacijenta prikuplja podatke, na temelju kojih daje personaliziranu podršku pacijentu, a liječnik ima pristup podacima koje ona analizira i prikuplja. I tu nastaje magija, jer kada pacijent dođe drugi puta na konzultaciju, liječnik ima kompletnu sliku o tom pacijentu, konkretno o glavnim parametrima kardiovaskularnog rizika, kao što su tlak, kolesterol, adherencija na lijekove, BMI, stil života i kako se pacijent osjeća.

Osim što pacijenta prati kroz liječenje, Megi je i edukatorica?

Ona angažira pacijenta da aktivno sudjeluje u procesu liječenja te ga educira da preuzme kontrolu nad svojim zdravstvenim stanjem, čime se povećava adherencija i pridržavanje liječničkog savjeta. Istovremeno, prateći podatke, liječnik točno može vidjeti kojem od njegovih pacijenata je zdravstveno stanje stabilno a kome se

pogoršava te ih ciljano zvati na konzultaciju. Time pravi pacijent u pravom trenutku dobiva zdravstvenu uslugu na vrijeme, a prije nego je nastala veća šteta u organizmu. Takvim pristupom praćenje kroničnog pacijenta postaje kvantificiran proces, kojim se osigurava kvaliteta liječenja.

Što je liječenje kvalitetnije i pravovremeno, time se i smanjuju troškovi zdravstvene usluge...



Kasnimo li u tom polju ako za usporedbu uzmemo ostatak Europe, koriste li oni već neka rješenja od kojih smo mi daleko?

Mislim da ne kasnimo još značajno za Europom, ali mislim da Europa općenito kasni za Amerikom. Ali no ono što primjećujem da kasnimo za EU, je ta priprema da se proces integracije u zdravstveni sustav ubrza. To ne podrazumijeva samo razvoj tehnologija i priprema regulatornih okvira, već najveću ulogu igra poslovni model, i kako će se nova tehnologija ili digitalna zdravstvena usluga financirati i biti tržišno održiva.

Ovdje bih posebno istaknula primjere Njemačke s DiGA i Francuske s PECAN procesima, koji omogućavaju rani pristup financijskoj naknadi digitalnim medicinskim uređajima, te se po tome ističu kao najnaprednije članice Europske unije. UK je isto napredno tržište gdje i sam NHS (kao naš HZZO) otvara akceleratorne programe kojima ciljano bira tehnologije za koje vidi ogroman potencijal u rješavanju specifičnih problema unutar zdravstvenog sustava, i u tu svrhu planirano izdvajaju 3.4 milijarde funti, za digitalizaciju i modernizaciju IT-a.

Hrvatska također radi značajne iskorake koje svakako treba spomenuti. Na primjer, prošle godine pokrenuli smo **AI4Health.Cro** projekt, koji predvodi Institut Ruđer Bošković, uključuje 16 partnerskih institucija od kojih Klinika Magdalena predvodi paket usluga „test

before invest“, a usmjeren je na primjenu umjetne inteligencije u zdravstvu. Kroz ovaj projekt, inovatori i startupovi dobivaju priliku testirati svoje proizvode u stvarnom kliničkom okruženju, surađivati s liječnicima i pacijentima te osigurati edukaciju i financijsku podršku. To omogućava prilagodbu tehnologija kliničkim procesima i osigurava njihovu uspješnu integraciju u zdravstveni sustav, što je ključan korak za budućnost digitalnog zdravstva.

U svakom slučaju, mislim da se nalazimo u izuzetno uzbudljivom razdoblju razvoja medicine i zdravstva, gdje se pišu neka nova pravila... Za dobrobit svih nas, pacijenata.

Izradu i objavljivanje serijala tekstova pod naslovom “Izazovi: Modernizacija zdravstvenog sustava pomoću umjetne inteligencije”, autorice Ane Abrahamsberg, financijski je podržala *Agencija za elektroničke medije* kroz projekt *Poticanja novinarske izvrsnosti za 2024. godinu*.