

*Fortunatamente, essendo esseri istintivi
con la capacità di sentire,
reagire e riflettere,
abbiamo il potenziale innato
per curare anche le lesioni traumatiche più debilitanti.*
Peter A. Levine
Traumi e shock emotivi, 1997

Notizie Shock

Della settimana 8-14 2024



Aumento dei tassi di cancro nei giovani adulti

I tassi di diagnosi di cancro tra le persone sotto i 50 anni sono in aumento. Negli Stati Uniti, il tasso in questo gruppo è aumentato di quasi il 13% dal 2000 – quando era di 95,6 casi ogni 100.000 persone – a 107,8 nel 2019. Medici e scienziati sono sconcertati e si affrettano a determinare cosa c'è sotto l'ondata e come identificare le persone ad alto livello.

Ahmedin Jemal, PhD, vicepresidente senior dell'American Cancer Society estremamente preoccupato "*Dobbiamo scoprire perché*" *altrimenti, i progressi che abbiamo fatto negli ultimi 50 anni potrebbero arrestarsi o invertirsi.*" I tumori gastrointestinali sono tra quelli che aumentano più rapidamente tra i giovani. Le tendenze del cancro del colon-retto sono state particolarmente preoccupanti: la percentuale di diagnosi di cancro del colon tra le persone di età inferiore a 55 anni è aumentata dall'11% nel 1995 al 20% nel 2019, secondo un rapporto pubblicato la scorsa primavera dall'American Cancer Society (*American Cancer Society Releases New Colorectal Cancer Statistics; Rapid Shifts to More Advanced Disease and Younger People*) che ha anche riscontrato una percentuale crescente di adulti più giovani con diagnosi di malattia in stadio avanzato.

I ricercatori sospettano che *stili di vita più inattivi, cibi ultra-processati e nuove tossine* abbiano aumentato i rischi per i più giovani. Le tendenze sono più complesse da comprendere rispetto all'aumento dei decessi per cancro ai polmoni nel 20° secolo, per il quale c'è stato un unico principale colpevole: il fumo. Questo è diverso, dicono gli esperti. "*Fa parte di una tendenza più ampia: stiamo semplicemente diventando più malsani?*" Lo ha detto al quotidiano Sachin Apte, MD, direttore clinico dell'Huntsman Cancer Institute presso l'Università dello Utah Health a Salt Lake City.

Nel 2021, la raccomandazione su quando le persone dovrebbero iniziare lo screening per il cancro al colon è stata portata da 50 a 45 anni. L'anno scorso, la raccomandazione per lo screening per il cancro al seno è stata abbassata da 50 a 40 per le donne con un rischio medio. Secondo uno studio pubblicato l'11 gennaio su *JAMA* . (*Substance Use Disorders Among US Adult Cancer Survivors*)

Alcune persone sono predisposte al cancro a causa della loro storia di uso di sostanze, come la connessione tra fumo e cancro ai polmoni, mentre altre usano sostanze per gestire i sintomi correlati al cancro. *"Tuttavia l'intersezione tra disturbo da uso di sostanze e cancro è poco studiata"*, hanno concluso i ricercatori.

Per colmare il divario nella ricerca, gli autori dello studio hanno valutato i dati di oltre 6.000 pazienti affetti da cancro tra il 2015 e il 2020. Nel complesso, il tasso di SUD è stato del 3,83% della coorte.

I cinque tumori con la più alta prevalenza di SUD erano il cancro della testa e del collo (9%), il cancro esofageo (9%), il cancro gastrico (9%), il cancro cervicale (6%) e il melanoma (6%). Il disturbo da uso di alcol era il più comune tra i sopravvissuti al cancro della testa e del collo, al cancro della cervice e al melanoma; il disturbo da uso di cannabis era più diffuso tra i pazienti con cancro esofageo e gastrico. I risultati possono essere un trampolino di lancio per sforzi personalizzati volti a integrare la cura del cancro e della dipendenza, hanno concluso i ricercatori.



Il Dana-Farber Cancer Institute accusato di manipolazione dei dati

Una combinazione di intelligenza artificiale e software di screening delle immagini utilizzata da un blogger avrebbe trovato prove di manipolazione dei dati in una serie di documenti di ricerca pubblicati da quattro esperti del Dana-Farber Cancer Institute di Boston risalenti al 1997.

Sholto David, uno scrittore per il blog **For Better Science**, che si dedica a evidenziare l'integrità della ricerca, ha pubblicato i risultati il 2 gennaio (*Dana-Farberications at Harvard University*) in cui afferma che la manipolazione dei dati proveniva da documenti scritti dal presidente e CEO di Dana-Farber **Laurie Glimcher**, MD; Vicepresidente esecutivo **William Hahn**, MD, PhD; Vicepresidente senior per la medicina sperimentale **Irene Ghobrial**, MD; e il professore della Harvard Medical School **Kenneth Anderson**, MD.

Il blog critica aspramente gli autori e approfondisce i luoghi in cui è avvenuta la presunta manipolazione dei dati in diversi articoli. Ha anche inviato la denuncia direttamente all'istituto per il cancro e alla affiliata Harvard Medical School, entrambi i quali hanno confermato di averla ricevuta.

Ha riferito attraverso il The Harvard Crimson: *"Tutti i dubbi sugli errori commessi nelle pubblicazioni che vengono portati alla nostra attenzione vengono esaminati attentamente e gli autori vengono supportati nell'invio di correzioni, se necessario..."*,

ha detto un portavoce di Dana-Farber . "*Dana-Farber è pienamente impegnata a mantenere rigorosamente l'integrità della ricerca sotto la sua supervisione e dispone di procedure per garantire che i nostri ricercatori soddisfino i più elevati standard etici.*"

Tuttavia, un'esperta di manipolazione dei dati, *Elisabeth Bik*, ha dichiarato all'*Harvard Crimson* che le preoccupazioni sollevate dal blogger erano "azzeccate".

Le accuse di dati manipolati o informazioni falsificate nella ricerca accademica cadono pochi giorni dopo che la presidentessa dell'Università di Harvard Claudine Gay, PhD, si è dimessa in mezzo a situazioni socio-culturali e accuse di plagio in alcune delle sue ricerche passate.



Saposine, cellule dendritiche e immunità antitumorale

Boston Children's Hospital, Dipartimento di Pediatria, Harvard Medical School, Boston

I tumori sviluppano meccanismi per eludere il rilevamento e la successiva uccisione da parte del sistema immunitario. Una di queste strategie prevede la soppressione della presentazione degli antigeni associati al tumore. Il [team di Pamkai Sharma](#) riferisce che una proteina chiamata **prosaposina** è fondamentale per innescare l'immunità contro i tumori. Le sentinelle immunitarie chiamate **cellule dendritiche (DC)** inghiottiscono le cellule tumorali morte e utilizzano la **prosaposina** per elaborare gli antigeni derivati dal tumore per la successiva visualizzazione e attivazione dei **linfociti T protettivi**. La crescita del tumore provoca l'aggiunta di catene di zuccheri complessi alle molecole di **prosaposina** nelle DC, portando alla secrezione di **prosaposina** e all'esaurimento delle **saposine lisosomiali**. Mirare alle DC tumorali con una forma **ingegnerizzata di prosaposina** migliora la risposta immunitaria antitumorale e migliora il controllo del tumore.

Sharma P et al [Hyperglycosylation of prosaposin in tumor dendritic cells drives immune escape](#). *Science*. 2024 Jan 12;383(6679):190-200.

I neutrofili T3 nella crescita tumorale

Singapore Immunology Network (SIgN), A*STAR, Singapore.

I **neutrofili** sono sempre più riconosciuti come attori chiave nella risposta immunitaria del tumore e sono associati a scarsi risultati clinici. Nonostante i recenti progressi che caratterizzano la diversità degli stati dei neutrofili nel cancro, le traiettorie comuni e i meccanismi che governano l'ontogenesi e la relazione tra questi stati dei neutrofili rimangono indefiniti. [I ricercatori del Singapore Immunology Network \(SIgN\), coordinati da Melissa NG](#) hanno dimostrato che i neutrofili immaturi e maturi che entrano nei tumori subiscono modifiche epigenetiche, trascrizionali e proteomiche irreversibili per convergere in uno stato **dcTRAIL-R1 +** distinto e terminalmente differenziato, un sottoinsieme di **cellule "T3" a lunga vita**.

I **neutrofili T3** hanno stimolato la crescita di nuovi vasi sanguigni, il che ha migliorato la sopravvivenza del tumore in aree con basso livello di ossigeno e nutrienti limitati. Comportamenti identici dei neutrofili sono descritti nei neutrofili di diversi tipi di tumore e negli esseri umani, suggerendo che prendere di mira questo programma può fornire un mezzo per migliorare alcune immunoterapie contro il cancro.

Ng MSF et al [Deterministic reprogramming of neutrophils within tumors](#). *Science*. 2024 Jan 12;383(6679):eadf6493.

Come incrementare la produzione di anticorpi utilizzando tRNA inosina 134

Ragon Institute of Mass General, Massachusetts Institute of Technology (MIT) e Harvard, Cambridge,

Gli anticorpi vengono prodotti a ritmi elevati per fornire immunoprotezione, il che mette sotto pressione il meccanismo di traduzione delle cellule B. I ricercatori del MIT hanno identificato un modello di utilizzo dei codoni conservato nei geni anticorpali. Una sua caratteristica è l'iperutilizzo di codoni privi di RNA di trasferimento Watson-Crick codificati nel genoma (tRNA), che si affidano invece alla modificazione posttrascrizionale del **tRNA inosina (I34)**, che espande la capacità di decodifica di tRNA specifici attraverso l'oscillazione. Le cellule secernenti anticorpi avevano livelli aumentati di I34 e dipendevano maggiormente da I34 per la produzione di proteine rispetto alle cellule B naïve. Inoltre, l'utilizzo del codone dipendente dall'anticorpo I34 può influenzare il passaggio delle cellule B attraverso i checkpoint regolatori. Il lavoro chiarisce l'interfaccia tra il pool di tRNA e la produzione di proteine nel sistema immunitario e ha implicazioni per la progettazione e la selezione di anticorpi per vaccini e terapie.

Giguère S et al. Antibody production relies on the tRNA inosine wobble modification to meet biased codon demand. Science. 2024 Jan 12;383(6679):205-211.

Il deterioramento cognitivo correlato all'ipertensione: ruolo del interleukin 17

Department of Medicine, Vanderbilt University Medical Center, Nashville,

L'ipertensione è una delle principali cause di deterioramento cognitivo. Tuttavia, i meccanismi alla base di questo collegamento tra i vasi sanguigni e il cervello rimangono poco chiari. *Monica Santisteban* ed il suo team hanno scoperto che la disfunzione cognitiva in un modello murino di ipertensione dipendeva dalla produzione della **interleuchina-17 (IL-17) dalle cellule T nella dura madre**. Questa IL-17 è stata rilasciata nel liquido cerebrospinale e ha attivato i recettori sui macrofagi. L'esaurimento di questi macrofagi o l'eliminazione del relativo recettore IL-17 previene il deterioramento cognitivo senza alterare la pressione sanguigna. Questi dati svelano un ruolo critico delle cellule T meninge e della segnalazione IL-17 dei macrofagi nella disfunzione neurovascolare e cognitiva associata all'ipertensione.

Santisteban Mmet al. Meningeal interleukin-17-producing T cells mediate cognitive impairment in a mouse model of salt-sensitive hypertension. Nat Neurosci. 2024 Jan;27(1):63-77.

Correlazioni tra meccanosettori dell'epilessia e infiammazione.

Istituto di Genomica Funzionale, Università di Montpellier

I meccanosensori sono attori emergenti che rispondono agli input emodinamici e fisici. Il loro significato nel sistema nervoso centrale rimane relativamente inesplorato. Utilizzando campioni o cellule cerebrali di derivazione umana e un modello preclinico di epilessia del lobo mesio-temporale (MTLE), *Valentino Garcia* ed il suo team hanno analizzato i livelli di mRNA del canale meccanosensibile PIEZO1. Nei micro-punch del tessuto cerebrale ottenuti da 18 pazienti MTLE resistenti ai farmaci, l'espressione di PIEZO1 era correlata positivamente con i biomarcatori proinfiammatori TNF α , IL-1 β e NF-kB nell'ippocampo epilettogeno rispetto ai tessuti adiacenti dell'amigdala e della corteccia temporale. In un modello MTLE sperimentale, i livelli di espressione di Piezo1 e citochine nell'ippocampo erano aumentati post-stato epilettico (SE) e durante l'epilettogenesi. L'espressione di Piezo1 era correlata positivamente con Tnf α , Il1 β e Nf-kb nei fuochi dell'ippocampo. Successivamente, combinando l'RNAscope con l'immunoistochimica, Piezo1 è stato identificato nelle cellule glio-vascolari. Post-SE e durante l'epilettogenesi, la microglia ameboide IBA1, gli astrociti ipertrofici GFAP e i periciti NG2DsRed danneggiati hanno mostrato modelli dipendenti dal tempo di maggiore espressione di Piezo1. L'analisi PCR con goccioline digitali ha confermato la traiettoria Piezo1 nei microvasi ippocampali isolati nell'ipsi e nell'ippocampo controlaterale. Gli esami combinati eseguiti in questo modello hanno mostrato che l'espressione di Piezo1 ritornava verso i livelli basali dopo il picco di infiammazione associato all'epilettogenesi. Da queste associazioni, abbiamo poi chiesto se i giocatori proinfiammatori regolano direttamente l'espressione di PIEZO1. Abbiamo utilizzato cellule cerebrali di derivazione umana e abbiamo confermato che endotelio, astrociti e periciti esprimevano PIEZO1. L'esposizione al TNF α o IL1 β ricombinante umano ha sovraregolato NF-kB in tutte le cellule. Inoltre, il TNF α ha indotto l'espressione di PIEZO1 in modo dose e tempo-dipendente, principalmente negli astrociti. Questo studio esplorativo descrive un dialogo spaziotemporale tra la meccano-biologia delle cellule cerebrali PIEZO1 e il rimodellamento cellulare neuroinfiammatorio.

In sintesi Nel tessuto epilettico, l'aumentata espressione della citochina proinfiammatoria fattore di necrosi tumorale- α potrebbe indurre l'espressione di PIEZO1 nelle cellule gliali, indicando che la

meccanosensazione nelle cellule gliali può svolgere un ruolo negli effetti dannosi dell'infiammazione cerebrale sull'attività convulsiva.

Garcia V et al *PIEZO1 expression at the glio-vascular unit adjusts to neuroinflammation in seizure conditions. Neurobiol Dis. 2023 Oct 15;187:106297.*

Produzione di organoidi cerebrali a partire da cellule staminali umane

Centro Princess Máxima di Oncologia Pediatrica, Utrecht, Paesi Bassi; Istituto Hubrecht,

I ricercatori affermano di aver coltivato organoidi dal tessuto cerebrale fetale, fornendo un nuovo mezzo per studiare i tumori al cervello e i disturbi dello sviluppo. In studi precedenti, i ricercatori hanno creato organoidi simili al cervello utilizzando cellule staminali (*Hendriks D et al Human fetal brain self-organizes into long-term expanding organoids. Cell. 2024 Jan 4;S0092-8674(23)01344-2.*) Nel numero di **Cell** di questa settimana, (lavoro che sto leggendo attentamente) un gruppo di ricerca europeo riferisce di aver utilizzato il tessuto cerebrale fetale per far crescere strutture 3D che assomigliano a quelle che si trovano naturalmente nella corteccia, nel prosencefalo o nel midollo spinale. **Questi nuovi organoidi potrebbero offrire un nuovo modello realistico di come crescono le singole regioni del cervello e potrebbero anche consentire una migliore sperimentazione dei farmaci per il cancro al cervello.** Le persone incinte hanno donato i tessuti di feti abortiti tra le 12 e le 15 settimane dopo il concepimento. Il team ha lavorato con esperti di bioetica per garantire che gli organoidi grandi quanto un chicco di riso non potessero provare dolore o diventare coscienti. Ma negli Stati Uniti, lo studio del tessuto fetale è politicamente complicato. Nel 2021, l'amministrazione Biden ha revocato il divieto di tale ricerca, ma alcuni legislatori federali e statali hanno introdotto nuove proposte per vietarla.

Limiti dei modelli predittivi basati sull'intelligenza artificiale

Dipartimento di Psichiatria, Yale University School of Medicine

Una promessa centrale dell'intelligenza artificiale (AI) nell'assistenza sanitaria è che è possibile estrarre grandi set di dati per prevedere e identificare il miglior percorso di cura per i futuri pazienti. Sfortunatamente, non sappiamo come si comporteranno questi modelli su nuovi pazienti perché raramente vengono testati in modo prospettico su campioni di pazienti veramente indipendenti. Il team di *Adam Chekroud* ha dimostrato che i modelli di machine learning raggiungono regolarmente prestazioni perfette in un set di dati anche quando quel set di dati è un grande studio clinico multisito internazionale. **Tuttavia, quando quel modello esatto è stato testato in studi clinici realmente indipendenti, le prestazioni sono scese a livelli casuali.** Anche durante la costruzione di quello che dovrebbe essere un modello più robusto aggregando un gruppo di studi multisito simili, le successive prestazioni predittive sono rimaste scarse.

Chekroud AM et al Illusory generalizability of clinical prediction models. Science. 2024 Jan 12;383(6679):164-167.



Dal 8 al 14 gennaio

Il Boston Children's Hospital adotta la

Il Boston Children's Hospital è [tra](#) i primi ad adottare la nuova piattaforma ChatGPT Team di OpenAI che consente alle aziende di personalizzare i propri usi dell'intelligenza artificiale generativa. Il programma, rilasciato il 10 gennaio, consente agli utenti di personalizzare l'accesso a strumenti come l'ultima versione di ChatGPT ([GPT-4](#)), il creatore di immagini DALL-E e l'analisi dei dati. "Con ChatGPT Team, siamo stati in grado di sperimentare GPT innovativi che migliorano la produttività e la collaborazione del nostro team", ha

affermato *John Brownstein, PhD*, responsabile dell'innovazione presso il Boston Children's Hospital, in un comunicato stampa. *"Mentre integriamo i GPT in modo sicuro e responsabile nelle operazioni interne, conosciamo l'impatto trasformativo che ciò avrà nel rafforzamento dei sistemi che consentono ai nostri medici, ricercatori, studenti e personale amministrativo di fornire cure eccezionali a ogni paziente che varca le nostre porte"*. Mentre gli ospedali [si rivolgono all'intelligenza artificiale generativa](#), il Boston Children's Hospital è stato anche uno dei [primi utenti sanitari](#) di ChatGPT, con l'organizzazione che l'anno scorso ha assunto un grande ingegnere di prompt di modelli linguistici.

La lista dei desideri dell'innovazione digitale dei sistemi sanitari per il 2024

La realizzazione dell'intelligenza artificiale generativa è in cima alla lista dei desideri dei leader digitali e dell'innovazione del sistema sanitario per il 2024. La differenza sta nei problemi che sperano che la tecnologia risolva. "L'intelligenza artificiale generativa ha l'opportunità di affrontare il benessere dei medici e del team di assistenza attraverso le nuove tecnologie per ridurre gli oneri amministrativi, migliorare la qualità delle cure e affrontare le disuguaglianze storiche nei risultati delle cure", ha affermato [Jane Moran](#), responsabile delle informazioni e del digitale di Somerville, Massachusetts. Brigham, generale di massa, ha detto a *Becker's*. Il generale Brigham sta sperimentando la [tecnologia](#) per la "documentazione ambientale" degli incontri con i pazienti e per ordinare e redigere risposte ai messaggi del portale dei pazienti, ha detto la signora Moran. I primi risultati sono stati promettenti e il sistema sanitario spera di ampliare gli strumenti digitali entro la fine dell'anno. [IA o no](#), alleggerire i carichi di lavoro amministrativi è la grande speranza digitale nel 2024 per i leader del sistema sanitario. *"Spero che finalmente vedremo un miglioramento nell'alleggerimento dei compiti amministrativi dalla nostra forza lavoro clinica utilizzando soluzioni digitali, inclusa l'intelligenza artificiale generativa"*, ha affermato Ashis Barad, MD, responsabile delle informazioni digitali dell'Allegheny Health Network con sede a Pittsburgh. "La nostra forza lavoro è sovraccarica ed esaurita e i consumatori non ottengono l'accesso e i punti di contatto di cui hanno bisogno per un'assistenza ottimale". Il suo sistema sanitario prevede di superare questi ostacoli nel 2024 attraverso "l'intelligenza clinica ambientale e l'assistenza asincrona digitale e virtuale", ha affermato. [Craig Kwiatkowski](#), PharmD, CIO di Cedars-Sinai con sede a Los Angeles, immagina una cornucopia di tecnologie digitali che ridurranno il lavoro non sanitario per gli operatori migliorando al contempo l'esperienza del paziente. Per i fornitori, ciò include la tecnologia di ascolto ambientale per documentare gli appuntamenti e l'intelligenza artificiale per riepilogare le note EHR e aiutare a gestire le caselle di posta. Per i pazienti, ciò significa una migliore assistenza virtuale e digitale attraverso una programmazione "intelligente" e opzioni di trattamento personalizzate. "Le innovazioni che sfruttano l'intelligenza artificiale per semplificare e automatizzare le funzioni chiave stanno avanzando rapidamente", ha affermato Jason Joseph, chief digital and information officer di Corewell Health, con doppia sede a Grand Rapids e Southfield, Michigan. *"La mia speranza è che nel 2024 i nostri pazienti, membri e tutti i membri del team trarranno vantaggio da queste nuove funzionalità."* [Community Health Systems](#), con sede a Franklin, nel Tennessee, mira ad alleggerire il proprio carico amministrativo attraverso lo sviluppo di un call center centralizzato per gli studi medici con maggiore automazione e self-service per i pazienti, secondo Lynn Simon, MD, presidente dell'innovazione sanitaria e direttore medico. Tuttavia, il potenziale [dell'intelligenza artificiale generativa](#) rimane una priorità per i leader dei sistemi sanitari.

"In generale, la mia speranza è che vedremo l'implementazione di soluzioni di intelligenza artificiale generativa pratiche e utili che affrontino specificamente il quadruplo obiettivo dell'assistenza sanitaria: migliorare l'esperienza del paziente, migliorare la salute della popolazione, ridurre i costi e migliorare la vita lavorativa degli operatori sanitari", ha affermato Charles Bruce, MD, responsabile dell'innovazione della Mayo Clinic con sede a Jacksonville in Florida. Christopher Longhurst, MD, chief medical officer e chief digital officer della UC San Diego Health, ha affermato che l'intelligenza artificiale generativa sta "rapidamente risalendo il ciclo di hype" ma che vuole vedere "risultati significativi" sulla tecnologia pubblicata negli studi peer-reviewed quest'anno. Ciò contribuirebbe a mantenere l'impegno dell'amministrazione Biden e di [diversi sistemi sanitari](#) verso un uso equo, appropriato, valido, efficace e sicuro dell'IA nel settore sanitario (noto anche come FAVES). A tal fine, l'UC San Diego Health ha recentemente [assunto](#) il suo primo responsabile dell'intelligenza artificiale. *"L'intelligenza artificiale generativa, come parte di un insieme più ampio di strumenti di automazione intelligente, offre la promessa*

di una trasformazione estrema nel nostro settore", ha affermato Mona Baset, vicepresidente dei servizi digitali per Intermountain Health con sede a Salt Lake City. "Spero che come settore potremo accelerare responsabilmente la nostra curiosità iniziale - e forse timida - verso casi d'uso tangibili." Ciò può inizialmente avvenire attraverso scenari "a basso rischio", come aiutare i fornitori a completare la documentazione più facilmente e accelerare le risposte ai messaggi dei pazienti, ha affermato. "Ciò che spero di vedere nel 2024 è un'innovazione che aiuti i pazienti a interagire e sfruttare meglio le informazioni sanitarie e a partecipare attivamente con i loro fornitori nel prendere decisioni sanitarie informate", ha affermato Eric Smith, direttore digitale del Memorial Hermann Health System con sede a Houston. "Il coinvolgimento digitale ci consente di farlo attraverso diversi canali, su larga scala, e l'intelligenza artificiale generativa ha un grande potenziale per massimizzare il nostro impatto." [Peter Fleischut](#), MD, responsabile delle informazioni e della trasformazione della NewYork-Presbyterian con sede a New York, ha tre desideri di innovazione digitale per il 2024: efficienza operativa, crescita del volume dei pazienti e riduzione del carico di malattie. Definisce quest'ultima "l'area di cui probabilmente siamo più entusiasti nel 2024". *"Ad esempio, come possiamo identificare le malattie cardiache strutturali o le anomalie cardiache strutturali nelle prime fasi del corso, in modo da poter intervenire prima per ridurre il carico di mortalità per malattie cardiache, utilizzando componenti di AI ed EMR e dati fisiologici?"* Lui ha spiegato. Sutter Health, con sede a Sacramento, in California, nel frattempo sta puntando le sue ambizioni digitali [a casa](#). Il sistema sanitario sta costruendo un programma di gestione delle malattie croniche a domicilio completamente digitale attraverso il monitoraggio dei parametri vitali e le visite a distanza. "Sono entusiasta di vedere sempre più trasformazioni digitali che supportano le esigenze del paziente e del fornitore, dove i benefici sono reciproci", ha affermato Richard Milani, MD, responsabile dell'innovazione clinica presso Sutter Health.

[La Mayo Clinic sigla un accordo "multimilionario" con l'avvio dell'intelligenza artificiale](#)

L'8 gennaio la Mayo Clinic, con sede a Rochester, Minnesota, ha svelato le partnership con due società basate sull'intelligenza artificiale con piani per accelerare le capacità e le offerte di medicina personalizzata. Il sistema sanitario [ha firmato](#) un accordo con Cerebras, un team di esperti di intelligenza artificiale, e [ha ampliato](#) il suo rapporto con Techcyte, una società di patologia digitale basata sull'intelligenza artificiale. La Mayo Clinic ha selezionato Cerebras come primo collaboratore di intelligenza artificiale generativa per funzionalità di intelligenza artificiale su larga scala e specifiche del dominio per diagnosi e piani di trattamento più personalizzati. *Secondo Reuters*, la startup della Silicon Valley sta lavorando con Mayo per sviluppare modelli che saranno in grado di riassumere le cartelle cliniche, identificare modelli nelle immagini mediche e analizzare i dati del genoma. *"È un onore collaborare con la Mayo Clinic, un ospedale di prim'ordine nella nazione",* ha affermato Andrew Feldman, CEO e co-fondatore di Cerebras, in una dichiarazione sul sito web dell'azienda. *"Con la sua leadership riconosciuta nella fornitura di risultati medici, siamo in una posizione unica per combinare intelligenza artificiale e medicina. I modelli di intelligenza artificiale all'avanguardia che stiamo sviluppando insieme lavoreranno a fianco dei medici per aiutare nella diagnosi del paziente, nella pianificazione del trattamento e nella stima dei risultati. " Feldman ha detto a Reuters che la sua azienda ha firmato un accordo "multimilionario" con Mayo per una partnership che durerà "diversi anni" e Cerebras fornirà al sistema sanitario servizi di sviluppo hardware e software. Anche la Mayo Clinic Platform, l'ecosistema di innovazione del sistema sanitario, ha annunciato una nuova partnership con Techcyte. I partner mirano a creare una piattaforma di patologia digitale con soluzioni aperte, end-to-end e basate sull'intelligenza artificiale per un trattamento più accurato. Le organizzazioni sanitarie potranno utilizzare le soluzioni di flusso di lavoro AI sviluppate attraverso la collaborazione per digitalizzare le loro pratiche di patologia. Techcyte collabora già con Mayo per digitalizzare i test diagnostici e la medicina di laboratorio; ora i partner svilupperanno un software come piattaforma di patologia digitale basata su servizi che integri patologi, fornitori di LIS, produttori di scanner per vetrini interi, sistemi di archiviazione, fornitori di intelligenza artificiale, biofarmaci e laboratori. *"La Mayo Clinic mette al primo posto le esigenze del paziente. Ciò ci ispira a innovare, scoprire nuove cure e testare nuovi modelli di cura nei numerosi settori della medicina",* ha affermato John Halamka, MD, presidente della Mayo Clinic Platform, in un messaggio dell'8 gennaio. comunicato stampa. *"La nostra collaborazione con Techcyte produrrà una piattaforma globale di patologia digitale, che riunirà fonti di dati protetti dalla privacy, sviluppatori di soluzioni e operatori sanitari."**

L'intelligenza artificiale può risolvere alcuni dei maggiori grattacapi del settore sanitario?

Pensieri chiave dei vertici aziendali

Negli ultimi anni le organizzazioni hanno incrementato i propri investimenti nell'intelligenza artificiale per alleviare il peso della carenza di personale e dei flussi di lavoro inefficienti. Ma con le innumerevoli soluzioni che promettono di migliorare la cura del paziente, l'esperienza del medico e la collaborazione nel flusso di lavoro, può essere difficile per i dirigenti sanitari eliminare la confusione e identificare strumenti in grado di avere un impatto sulle iniziative cliniche, operative e finanziarie. Questo white paper illustra gli spunti emersi da un recente invito consultivo in cui i leader dell'intelligenza artificiale e dei sistemi sanitari hanno discusso i fattori più importanti da considerare quando si applicano strumenti basati sull'intelligenza artificiale a diverse aree dell'assistenza sanitaria.

City of Hope crea il primo modello di linguaggio ampio specifico per l'oncologia

Becker Nasim Eftekhari, direttore esecutivo dell'intelligenza artificiale applicata e della scienza dei dati presso l'organizzazione con sede a Duarte, in California ha comunicato che : *City of Hope ha creato uno dei primi grandi modelli linguistici specifici per l'oncologia.*

City of Hope è stata in grado di sviluppare, perfezionare e convalidare un ampio modello linguistico specifico per l'oncologia. Questo processo ha comportato lo sfruttamento di oltre 8 miliardi di parole estratte da circa 6 milioni di note cliniche, radiologiche e patologiche presso City of Hope.

Secondo Eftekhari, lo strumento è promettente per diverse applicazioni, tra cui il riepilogo dei documenti, la risposta alle domande, la strutturazione dei dati, la corrispondenza degli studi clinici e altro ancora.

Quando si tratta di modelli linguistici di grandi dimensioni e di intelligenza artificiale, Eftekhari ha affermato che l'organizzazione vede molte promesse, soprattutto nell'alleggerimento del carico amministrativo sugli operatori sanitari. *"Automando attività di routine come la documentazione, la codifica e la generazione di report, l'intelligenza artificiale generativa può consentire agli operatori sanitari di concentrarsi maggiormente sulla cura dei pazienti"*, ha affermato. *"Questo approccio non solo migliora l'efficienza ma riduce anche il rischio di burnout tra il personale sanitario, migliorando l'erogazione complessiva dell'assistenza sanitaria"*. Ciò significa che nel 2024 il ruolo di Eftekhari sarà fortemente incentrato sull'intelligenza artificiale e sull'intelligenza artificiale generativa. Ad esempio, Eftekhari ha affermato che sta lavorando per continuare a stabilire e applicare strutture di governance globali per l'intelligenza artificiale, con particolare attenzione alle linee guida etiche, alla trasparenza algoritmica e alla responsabilità. Inoltre, si concentrerà anche sull'implementazione strategica dell'intelligenza artificiale generativa.

"Lavorerò per identificare e valutare applicazioni praticabili dell'intelligenza artificiale generativa e dei modelli linguistici di grandi dimensioni presso City of Hope, concentrandomi sull'efficienza operativa, sulla scoperta di farmaci e sulla medicina di precisione", ha affermato. *"L'intelligenza artificiale sta svolgendo un ruolo enorme nello snellimento del processo di scoperta dei farmaci, dall'identificazione di potenziali farmaci candidati all'assistenza nella progettazione di studi clinici. Ciò può ridurre significativamente i tempi e i costi di immissione di nuovi farmaci sul mercato."*

Eftekhari ha inoltre dettagliato i piani per investire in iniziative di formazione e collaborazione in modo che l'organizzazione possa illuminare tutte le parti interessate sulle capacità e i limiti dell'intelligenza artificiale generativa e promuovere partenariati tra tecnologi dell'intelligenza artificiale sia all'interno che all'esterno di City of Hope. Eftekhari ha affermato che l'emergere e la rapida evoluzione dell'intelligenza artificiale generativa, in particolare dei LLM, hanno segnato un cambiamento significativo nel suo ruolo nel 2023.

"Questo [l'emergere] ha richiesto una strategia di integrazione di queste tecnologie avanzate di intelligenza artificiale nel sistema sanitario di Città della Speranza per migliorare vari aspetti, come la cura dei pazienti, l'efficienza amministrativa e la ricerca clinica", ha affermato. *"I rapidi cambiamenti nel panorama dell'intelligenza artificiale hanno richiesto agilità e flessibilità nel nostro approccio, assicurandoci non solo di tenere il passo con questi progressi tecnologici, ma anche di continuare a essere leader nell'applicazione dell'intelligenza artificiale nel settore sanitario"*. Adattarsi e sfruttare le capacità dell'intelligenza artificiale generativa, secondo Eftekhari, sta diventando essenziale per le organizzazioni sanitarie come City of Hope in modo che possano mantenere una *"posizione all'avanguardia e fornire soluzioni sanitarie innovative"*.



Da 1 al 7 gennaio

La nuova intelligenza artificiale può prevedere la durata della vita di una persona

I ricercatori hanno creato un modello di intelligenza artificiale che secondo loro può prevedere con precisione la durata della vita di una persona, ha riferito il *Boston Globe*. Uno scienziato informatico della Northeastern University di Boston si è unito a ricercatori danesi nello sviluppo del sistema Life2vec che utilizza un ampio modello linguistico per scansionare enormi quantità di dati delle persone per identificare modelli, incluso quando è probabile che muoiano, secondo l'articolo del 31 dicembre. Lo studio è stato pubblicato il 18 dicembre *su Nature Computational Science*. Lo strumento ha previsto quale dei 100.000 cittadini danesi di età compresa tra 35 e 65 anni fosse vissuto e morto con una precisione del 78%, secondo la storia. "*Ora viviamo in un'era in cui possiamo esaminare tutti i dati contemporaneamente*", ha detto al giornale la coautrice *Tina Eliassi-Rad, PhD*, professoressa di informatica alla Northeastern. "*Significa che puoi prestare attenzione e apprendere le correlazioni tra ogni dato in nostro possesso*." Anche se lo strumento è "rigorosamente in laboratorio per ora", i ricercatori affermano che un giorno potrebbe essere utilizzato negli Stati Uniti per individuare i migliori comportamenti sanitari per gli americani in base ai loro dati demografici, alla personalità e alle attività sociali, ha riferito il *Globe*.

Savcicens G, Eliassi-Rad T, Hansen LK, Mortensen LH, Lilleholt L, Rogers A, Zettler I, Lehmann S. Using sequences of life-events to predict human lives. Nat Comput Sci. 2023 Dec 18. doi: 10.1038/s43588-023-00573-5. Epub ahead of print. PMID: 38177491.

I ricercatori dell'Università della Pennsylvania svelano un nuovo strumento di intelligenza artificiale per la ricerca patologica

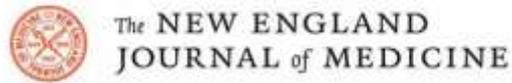
I ricercatori della Perelman School of Medicine dell'Università della Pennsylvania a Filadelfia [hanno sviluppato](#) uno strumento che utilizza l'intelligenza artificiale per creare immagini delle cellule e fornire informazioni sull'attività genetica. Un articolo pubblicato il 2 gennaio su *Nature Biotechnology* da Daiwei "David" Zhang, PhD, e Mingyao Li, PhD, spiega la tecnologia e gli obiettivi dell'Inferring Super-Resolution Tissue Architecture (iStar). Lo scopo di iStar è quello di rilevare le "strutture linfoidi terziarie": formazioni antitumorali correlate alla probabilità di sopravvivenza del paziente e alla risposta positiva all'immunoterapia. Il dottor Li ha affermato che iStar "**può catturare le strutture tissutali generali e concentrarsi anche sulle minuzie in un'immagine tissutale**", in modo simile a come un patologo esaminerebbe un campione di tessuto, ma con una lente altamente dettagliata e potente. "La velocità di iStar rende possibile ricostruire questa enorme quantità di dati spaziali in un breve periodo di tempo", ha affermato il dottor Li in un comunicato stampa. Con questa maggiore velocità, i ricercatori sperano di approfondire la loro comprensione dei microambienti tissutali in migliaia di altri campioni.

Zhang D, Schroeder A, Yan H, Yang H, Hu J, Lee MYY, Cho KS, Susztak K, Xu GX, Feldman MD, Lee EB, Furth EE, Wang L, Li M. Inferring super-resolution tissue architecture by integrating spatial transcriptomics with histology. Nat Biotechnol. 2024 Jan 2. doi: 10.1038/s41587-023-02019-9. Epub ahead of print. PMID: 38168986.

Come i 5 maggiori sistemi sanitari hanno utilizzato l'IA nel 2023

Nel 2023, i grandi sistemi sanitari hanno adottato l'intelligenza artificiale in una miriade di modi diversi, anche per il marketing, la telemedicina e la medicina d'urgenza. Ecco come i cinque maggiori sistemi sanitari hanno utilizzato l'IA nel 2023: **HCA Healthcare (Nashville, Tennessee)**: ad agosto, HCA Healthcare [ha collaborato](#) con Google per utilizzare l'intelligenza artificiale generativa per le visite al pronto soccorso e il trasferimento degli infermieri. **CommonSpirit Health (Chicago)**: a luglio, i funzionari del marketing di CommonSpirit Health [hanno dichiarato a Becker's](#) che il sistema sanitario sta utilizzando l'intelligenza artificiale generativa per redigere contenuti, creare immagini e personalizzare l'esperienza di comunicazione per i pazienti. **Ascension (St. Louis)**: a giugno, Sean Moroze, MD, un chirurgo ortopedico [affiliato](#) all'Ascension Medical Group Sacred Heart Bay Orthopaedics a Panama City, Florida, ha detto a *Becker's* di essere entusiasta della possibilità dell'integrazione dell'intelligenza artificiale in "ogni aspetto della cura del paziente."

**Il caso di venerdì 12 gennaio
MILAGROS
È stato proposto dal**



Hanno risposto 6818 lettori

**Le ipotesi diagnostiche sono state
MILAGROS**



Dermatite da contatto 7%
Eruzione eczematosa da farmaci 12%
Ocronosi esogena 51%
Lichen planus pigmentoso 18%
Lentigine solari 11%

Wang RF, Ko D, Friedman BJ, Lim HW, Mohammad TF. Disorders of hyperpigmentation. Part I. Pathogenesis and clinical features of common pigmentary disorders. J Am Acad Dermatol. 2023 Feb;88(2):271-288. doi: 10.1016/j.jaad.2022.01.051. Epub 2022 Feb 11. Erratum in: J Am Acad Dermatol. 2023 Apr;88(4):963. PMID: 3515175

I disturbi dell'iperpigmentazione sono comuni e, a seconda dell'entità e della sede del coinvolgimento, possono influenzare la qualità della vita e rappresentare un carico psicologico significativo per i pazienti. Date le somiglianze nella presentazione delle varie cause di iperpigmentazione, è spesso difficile chiarire l'eziologia di queste condizioni, il che è importante per guidare la gestione. Inoltre, alcuni disturbi, come il lichen planus pigmentosus e la dermatosi cinerea, hanno presentazioni cliniche e/o istologiche simili, e la loro classificazione come entità distinte è stata dibattuta, creando ulteriore confusione. In questa revisione, gli autori hanno selezionato i disturbi di iperpigmentazione della pelle comunemente riscontrati, suddivisi in disturbi epidermici, dermici o misti epidermico-dermici in base alla posizione della deposizione del pigmento, insieme ai disturbi di iperpigmentazione della mucosa e delle unghie. I nevi melanocitici, i disturbi genetici e le cause sistemiche di iperpigmentazione sono stati in gran parte esclusi e considerati al di fuori dello scopo di questa revisione. Abbiamo discusso la patogenesi dell'iperpigmentazione nonché le caratteristiche cliniche e istologiche di queste condizioni, insieme alle sfide incontrate nella loro diagnosi e classificazione. Il secondo articolo di questa serie di formazione medica continua in due parti si concentra sui trattamenti medici e procedurali dell'iperpigmentazione.

Ishack S, Lipner SR. Exogenous ochronosis associated with hydroquinone: a systematic review. Int J Dermatol. 2022 Jun;61(6):675-684. doi: 10.1111/ijd.15878. Epub 2021 Sep 6. PMID: 34486734.

L'ocronosi esogena è un potenziale effetto collaterale associato all'idrochinone e il trattamento è spesso insoddisfacente. Gli obiettivi del nostro studio erano di rivedere i dati sull'ocronosi associata all'idrochinone per determinare i fattori di rischio per i pazienti che manifestavano questo evento avverso. Il 27 settembre

2020 (MEDLINE/PubMed) e il 30 ottobre 2020 (Scopus e Web of Science), entrambi gli autori hanno effettuato una ricerca nei database per "ocronosi + idrochinone" per ridurre la base del rischio. Le linee guida di reporting PRISMA sono state utilizzate per selezionare 56 articoli per un totale di 126 pazienti con ocronosi associata a idrochinone. Gli articoli inclusi descrivevano l'ocronosi associata all'idrochinone. Gli articoli venivano esclusi se avevano contenuti irrilevanti, erano testi in lingua non inglese e non erano casi di studio. Gli articoli a testo completo sono stati valutati e registrati. È stata eseguita l'analisi delle tabulazioni incrociate sui dati categorici ed è stato eseguito il test esatto di Fisher. L'ocronosi è stata segnalata più spesso nelle donne di mezza età (53,2%), di origine africana (45,2%), di razza nera (55,5%) e con fototipi Fitzpatrick V-VI (52,4%). È stato segnalato più frequentemente con concentrazioni sconosciute e di idrochinone superiori al 4% (rispettivamente 32,5 e 35,7% dei casi). La durata mediana dell'uso è stata di 5 anni, con solo quattro casi segnalati con cicli di 3 mesi o più brevi e otto casi segnalati con un uso di 1 anno o meno. Tutti i pazienti presentavano macule facciali blu-nere o grigio-blu in forma reticolata, simile a un pizzo. L'esame istopatologico mostrava costantemente elastosi solare e fibre giallo-brunastre, a forma di banana, tra le fibre di collagene degenerate del derma papillare. Sulla base di questi risultati, concludiamo che l'idrochinone in concentrazioni superiori al 4% e in cicli di trattamento superiori a 3 mesi può essere associato a una nuova insorgenza di ocronosi.

