



Radiomica e machine learning alleati dell'ortopedia oncologia

Uno studio dell'IRCCS Galeazzi e dell'Università degli Studi di Milano in collaborazione con l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" testa l'efficacia dell'Intelligenza Artificiale nella caratterizzazione preoperatoria del tumore osseo

Milano, xx giugno 2020 – I ricercatori dell'IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi di Milano e dell'Università degli Studi di Milano, sotto la guida del professor Luca Maria Sconfienza – responsabile dell'Unità Operativa di Radiologia diagnostica e interventistica all'IRCCS Galeazzi e docente presso l'Università degli Studi di Milano – in collaborazione con i colleghi dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", hanno recentemente dimostrato il valore della radiomica e del machine learning nella valutazione dei condrosarcomi, tumori maligni dell'osso a contenuto cartilagineo.

Un enorme patrimonio di dati numerici, che non possono essere apprezzati "a occhio nudo" dal medico radiologo ma che possono contenere informazioni rilevanti, viene svelato grazie alla radiomica, branca specifica dell'Intelligenza Artificiale che utilizza algoritmi matematici per estrarre da immagini radiologiche valori numerici che, se elaborati e interpretati, possono fornire elementi utili per la diagnosi e la valutazione dell'evoluzione clinica di una malattia.

I ricercatori hanno quindi proposto un modello alternativo per la diagnosi dei condrosarcomi ossei interamente basato sull'interpretazione di immagini di risonanza magnetica da parte di algoritmi di machine learning basati sull'estrazione di dati numerici ottenuti con tecniche di radiomica.

Lo studio ha visto coinvolti 58 pazienti con condrosarcomi di vario grado di aggressività, per i quali era necessario arrivare a una diagnosi accurata che ne indicasse l'effettiva gravità. La radiologia e la biopsia hanno qualche limite nel classificare i tumori di questa entità, pertanto l'impiego dell'IA ha permesso di quantificare l'estensione e l'aggressività del tumore, distinguendo le forme ad alto grado da quelle a basso grado, con una accuratezza diagnostica elevata, pari all'85%. Tale distinzione è essenziale dal punto di vista terapeutico, in quanto orienta il chirurgo ortopedico verso un approccio più o meno invasivo o addirittura verso un follow-up senza chirurgia in casi selezionati.

"L'intelligenza artificiale è ormai ampiamente utilizzata in campo medico e in particolare in ambito radiologico. I dati numerici ottenuti con tecniche di intelligenza artificiale possono essere utilizzati per

addestrare dei computer a formulare le diagnosi” afferma il professor Sconfienza. “Questo studio mira a testare la validità della radiomica nella diagnosi di condrosarcoma per consentirci, ad esempio, di non ricorrere più alla biopsia, che talvolta è una pratica invasiva e che richiede anche dei tempi tecnici. Inoltre, l’IA potrà supportare ulteriormente il chirurgo nel formulare e validare una diagnosi con estrema precisione, una sorta di second opinion virtuale e ciò si traduce chiaramente in un beneficio per il paziente”.

L’IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi di Milano è un centro di riferimento per la diagnosi e il trattamento dei tumori ossei e la diagnostica per immagini svolge un ruolo chiave fornendo informazioni essenziali relative a caratteristiche, forma, dimensioni, sede ed estensione tumorale, elementi che risultano fondamentali per un corretto trattamento della neoplasia.

Per maggiori informazioni sullo studio:

Salvatore Gitto, Renato Cuocolo, Domenico Albano, Vito Chianca, Carmelo Messina, Angelo Gambino, Lorenzo Ugga, Maria Cristina Cortese, Angelo Lazzara, Domenico Ricci, Riccardo Spairani, Edoardo Zanchetta, Alessandro Luzzati, Arturo Brunetti, Antonina Parafioriti, Luca Maria Sconfienza. **MRI radiomics-based machine-learning classification of bone chondrosarcoma.** European Journal of Radiology 2020, in stampa. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2020.109043>

L’IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi è una delle 19 strutture di eccellenza del Gruppo San Donato. È il primo ospedale ortopedico della Lombardia sia per numero di ricoveri che interventi chirurgici effettuati. Oltre all’ortopedia sono presenti specialità quali chirurgia maxillo-facciale, neurochirurgia, reumatologia, chirurgia vascolare e chirurgia plastica. Nell’anno 2006 il Galeazzi ha ottenuto dal Ministero della Salute il prestigioso riconoscimento di IRCCS (Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico) per la ricerca nell’ambito delle malattie dell’apparato locomotore.

Ufficio Stampa Gruppo San Donato

Tel. 02 89011300 – e-mail: gsd@imagebuilding.it

Vittoria Cereseto, 331 – 5758346

Marica Porro, 331 – 5758347

Sara Boldrin, 331 – 5741386

Ufficio Stampa Università di Milano

ufficio.stampa@unimi.it

Anna Cavagna, 334.6866587

Glenda Mereghetti, 334.6217253