ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ CHATGPT ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΓΩΝ

Μανωλίτσης Ι[1], Τζελβές Λ[1]., Φερετζάκης Γ.[2], Καλλές Δ.[2], Κατσιμπέρης Σ[1]. , Αγγελόπουλος Π.[1], Δεληγιάννης Π.[1], Καψαλός-Δέδες Σ.[1], Νεοφύτου Π.[1], Αναστασίου Α.[3], Κουτσουρής Δ.[3], Κοσμίδης Θ.[4], Βερύκιος Β.[2], Λιβαδάς Κ.[1], Σκολαρίκος Α.[1], Μητσογιάννης Η.[1], Βαρκαράκης Ι[1].

[1] Β΄ Ουρολογική Κλινική ΕΚΠΑ, Σισμανόγλειο ΓΝΑ, [2]Σχολή Επιστημών και τεχνολογίας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, [3]Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, [4]CareAcross Ltd, London, United Kingdom

ΕΙΣΑΓΩΓΗ/ΣΚΟΠΟΣ

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) έχει γίνει ένας διαρκώς αυξανόμενος παράγοντας στην καθημερινή μας ζωή, καθώς έχει αποδείξει τη χρησιμότητά της σε πολλούς τομείς. Στην ιατρική, έχει παρουσιάσει την δυνατότητα της να βελτιώσει σημαντικά στην αποτελεσματικότητα, την ακρίβεια και, τελικά, τα αποτελέσματα των ασθενών. Ένα παράδειγμα ενός συστήματος ΤΝ που δημιουργεί αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπων και υπολογιστών, είναι ένα chatbot, ένα πρόγραμμα υπολογιστή που μιμείται την κατανόηση (και παραγωγή) της ανθρώπινης γλώσσας μέσω της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP) και μπορεί να υποκινήσει μια συνομιλία με τους ανθρώπινους χρήστες μέσω του διαδικτύου. Το ChatGPT (generative pre-trained transformer) είναι ένα AI chatbot που βασίζεται σε ένα μεγάλο γλωσσικό μοντέλο (LLM) του OpenAI και μπορεί να παράγει κείμενο που μοιάζει με ανθρώπινο, χρησιμοποιώντας ένα αλγόριθμο μηχανικής μάθησης που εκπαιδεύεται σε τεράστια σύνολα δεδομένων. Στην τρέχουσα μελέτη μας, διερευνούμε τη χρήση ενός προσαρμοσμένου μοντέλου ChatGPT σε σύγκριση με το ChatGPT γενικό μοντέλο, για την παροχή αξιόπιστων πληροφοριών στους ουρολόγους ώστε να βοηθηθούν στην κλινική τους πρακτική.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Στην παρούσα μελέτη, χρησιμοποιήσαμε το ChatGPT API 3.5 Turbo, το οποίο είναι ένα γλωσσικό μοντέλο που αναπτύχθηκε από την OpenAI και μπορεί να παράγει κείμενο φυσικής γλώσσας με βάση προτροπές που παρέχονται από τον χρήστη. Η πρόσβαση στο API έγινε μέσω ενός σεναρίου Python που αναπτύχθηκε ειδικά για την παρούσα μελέτη. Ένα άλλο βασικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν τα 2023 EAU Guidelines σε μορφή PDF. Χρησιμοποιήσαμε επίσης ένα εργαλείο ανάλυσης PDF, τη βιβλιοθήκη PyMuPDF, η οποία είναι μια βελτιωμένη σύνδεση Python για την MuPDF με σκοπό την εξαγωγή δεδομένων από αρχεία PDF.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στα μοντέλα ChatGPT δόθηκαν οι ίδιες ερωτήσεις με βάση τις κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Ουρολογικής Εταιρείας (EAU) για το 2023, όσον αφορά τις θεραπεία των λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος. Ωστόσο, το προσαρμοσμένο μοντέλο εκπαιδεύτηκε με πιο εξειδικευμένο περιεχόμενο για το συγκεκριμένο θέμα (το αρχείο pdf με τις κατευθυντήριες γραμμές της EAU για το 2023), ενώ το γενικό μοντέλο ChatGPT απάντησε στις ερωτήσεις μας, με βάση τα δημόσια σύνολα δεδομένων στα οποία είχε ήδη εκπαιδευτεί. Για παράδειγμα, μια από τις απαντήσεις που λάβαμε ήταν οι εξής:

Ερώτηση :«Ποια είναι η αξιολόγηση της χρήσης της D-μαννόζης στη μείωση των υποτροπιαζόντων λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της EAU;»

Απάντηση στην ερώτηση από το ChatGPT: «Σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ουρολογικής Εταιρείας για το 2020, η σύσταση για την D-μαννόζη όσον αφορά τη μείωση των υποτροπιάζουσων ουρολοιμώξεων είναι «ασθενής» (βαθμός C). Αυτό σημαίνει ότι η σύσταση βασίζεται σε στοιχεία χαμηλής ποιότητας ή αντικρουόμενα στοιχεία και η ισορροπία μεταξύ οφέλους και κινδύνων είναι αβέβαιη. Οι κατευθυντήριες γραμμές αναφέρουνότι η D-μαννόζη είναι ένα σάκχαρο που μπορεί να παρεμβαίνει στην ικανότητα των βακτηρίων να προσκολλώνται στο ουροθήλιο, το οποίο είναι η εσωτερική επένδυση του ουροποιητικού συστήματος. Ορισμένες μελέτες έχουν δείξει ότι η D-μαννόζη μπορεί να είναι αποτελεσματική στη μείωση της υποτροπής των μη επιπλεγμένων ουρολοιμώξεων στις γυναίκες, αλλά τα στοιχεία είναι περιορισμένα και η βέλτιστη δοσολογία και διάρκεια της θεραπείας δεν είναι καλά τεκμηριωμένη. Οι κατευθυντήριες γραμμές της EAU συνιστούν ότι η D-μαννόζη μπορεί να εξεταστεί ως επιλογή για γυναίκες με υποτροπιάζουσες μη επιπλεγμένες ουρολοιμώξεις που προτιμούν μη αντιβιοτική προφύλαξη ή έχουν ανεπιθύμητες αντιδράσεις στα αντιβιοτικά. Ωστόσο, οι κατευθυντήριες γραμμές σημειώνουν επίσης ότι η D-μαννόζη δεν αποτελεί υποκατάστατο της αντιβιοτικής αγωγης έναντι της οξείας ουρολοίμωξης και ότι η μακροχρόνια ασφάλεια και αποτελεσματικότητά της δεν έχουν τεκμηριωθεί επαρκώς.τεκμηριωθεί».

Απάντηση στην ερώτηση με τη χρήση του Chat GPT API 3.5 Turbo: «Η αξιολόγηση της ισχύος της χρήσης της D-μαννόζης στη μείωση των υποτροπιάζουσων λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος είναι συνολικά αδύναμη και αντιφατική, σύμφωνα με το παρεχόμενο κείμενο».

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Υπάρχουν δύο βασικά μηνύματα που απορρέουν από την παρούσα μελέτη. Το πρώτο είναι ότι τα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα όπως το ChatGPT έχουν πράγματι ρόλο στο να βοηθούν τους ιατρούς, παρέχοντας πληροφορίες που έχουν μεγάλη σημασία στην καθημερινή άσκηση της ιατρικής πρακτικής. Το δεύτερο μήνυμα είναι, ότι εκπαιδεύοντας τα μοντέλα με πολύ συγκεκριμένο περιεχόμενο για θέματα που ρωτάμε κάθε φορά, αυξάνουμε την αξιοπιστία των πληροφοριών που λαμβάνουμε ως ανατροφοδότηση από αυτά τα μοντέλα, συμβάλλοντας έτσι, τελικά, σε αυτό που είναι το σημαντικότερο, η βελτιστοποίηση της υγειονομικής περίθαλψης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

1) Bonkat G, Bartoletti R, Bruyere F, Cai T, Geerlings SE, Köves B, Schubert S, Wagenlehner F, Mezei T, Pilatz A, Pradere B. EAU guidelines on urological infections. European Association of Urology. 2017 Nov 24;18:22-6. ISBN 978-94-92671-19-6
2) PyMuPDF, J. X. McKie, Pymupdf: Python bindings for mupdf’s rendering library., https://github.com/pymupdf/PyMuPDF, 2012. (accessed on 4 March 2023).
3) OpenAI. ChatGPT. chat.openai.com/. Accessed 16 March. 2023.

Η έρευνα αυτή υποστηρίχθηκε από το πρόγραμμα ASCAPE. HASCAPE έχει λάβει χρηματοδότηση από το πρόγραμμα Horizon 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στο πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης με αριθμό 875351.

RESEARCH POSTER PRESENTATION DESIGN © 2015
www.PosterPresentations.com