

KI-analyse av tungebilder kan si om du er syk

GLOSSITIS TYPES



Foto: Roy Imaget.

Forskere i Irak og Australia har trent opp kunstig intelligens til å analysere fargen på mennesketunger og identifisere sykdom med nær 99 prosent nøyaktighet, skriver NTB 19. august.

– Resultatene bekrefter at datastyrt tungeanalyse er en sikker, effektiv, brukervennlig og rimelig metode for å sjekke for sykdommer, som støtter bruk av moderne metoder for en flere hundre år gammel praksis, sier professor Javaan Chahl i en melding fra University of South Australia (UniSA) i en artikkel gjengitt i Science Daily.

Han er en av forskerne bak studien som nylig ble publisert i tidsskriftet Technologies.

Det er godt kjent at munnhulen kan avsløre en rekke sykdommer og si mye om hvordan det står til med kroppen, alt fra ubalanser i systemet til infeksjoner og mangler. Det inkluderer sår og endringer på tungas farge og form.

Chahl ser for seg at det vil bli mulig å bruke smarttelefonen til å ta bilde av tunga og få en vurdering av helse.

Det bildediagnostiske verktøyet forskerne har utviklet, kan klassifisere fargen på tunga og med bemerkelsesverdig presisjon skille mellom friske og syke individer. I tillegg har det evnen til å sjekke for flere sykdomstilstander, blant annet diabetes, covid-19, anemi og astma og om et hjerneslag er på gang. Datamaskinen kan også kjenne igjen tegn på en rekke problemer knyttet til tarmsystemet, blodomløpet, leveren og galleblæra.

Sammen med forskere fra irakiske Middle Technical University (MTU) har de australske forskerne gjennomført flere eksperimenter med seks ulike maskinlæringsalgoritmer. De brukte 5 260 bilder av tunger for å trene og teste teknologien til å registrere fargen på tunga, justere den for lysforhold på bildet og

vurdere i hvilken grad fargen hadde toner av rød, gul, grønn, blå, hvit, grå eller rosa.

To sykehus leverte inn 60 tungebilder fra pasienter med ulike helsetilstander. Ved hjelp av algoritmene, som på ulike måter kommer fram til svar, stilte kunstig intelligens (KI) en diagnose og hadde rett i nesten alle tilfellene. Den beste algoritmen hadde nøyaktighet på 98,71 prosent, den dårligste 91,43 prosent.

Forskerne mener dette viser hvordan KI er nøkkelen til mange fremskritt innen medisin, som verdien av å stille en diagnose så tidlig som mulig.

Hovedforfatter og førsteamanuensis Ali Al-Naji, sier KI viderefører det som i 2 000 år har vært praksis. For eksempel er sjekk av tungen for tegn på sykdom mye brukt i tradisjonell kinesisk medisin.

Professor Pål Barkvoll ved avdeling for oralkirurgi og oralmedisin ved Universitetet i Oslo (UiO) synes artikkelen er interessant, og minner om at KI allerede er testet ut og til dels tatt i bruk ved både diagnostisering og prognoser for hvordan en tilstand eller sykdom vil utvikle seg. For eksempel kan KI lettere enn det blotte øyet oppdage små brudd i ulike deler av skjelettet ved analyser av røntgenbilder. Denne metoden er imidlertid utviklet med en massiv bildebase for å sikre mer presise svar.

– Når det gjelder denne artikkelen, sier den kanskje noe om fremtiden, men det er for tidlig å trekke noen bastante konklusjoner. Det må blant annet langt mer enn 60 bilder til for å teste metoden, sier Barkvoll til NTB.

– Vi tenker at KI generelt kan være et godt hjelpemiddel til å utføre en diagnostikk, men det kan aldri erstatte klinikerens. For å vite om endringer i munnhulen er farlige eller vanlige, må de ses i sammenheng med resten av pasienten, sier han.

Tannlege Maren B. Solhaug videreutdanner seg ved Det odontologiske fakultet ved (UiO) for å bli tannlegepatolog. I sin doktorgrad fra UiO har hun forsket på immunforsvaret og dets betydning i frisk og syk munnslimhinne.

Hun har samme inntrykk av den nye studien: KI kan ha et stort potensial i diagnostikk av sykdommer, også orale, men foreløpig må det mer forskning til før en slik metode eventuelt kan tas i bruk som diagnostisk verktøy i klinikken.

– Så inntil videre er det beste rådet å gå til tannlege/tannpleier regelmessig.

Fakta om hva tunga kan si om helse:

En sunn tunge er blekrød, glatt, fuktig, fleksibel og uten mørke flekker eller hvitt belegg. Andre farger skyldes ofte vanlige sykdommer som influensa og forkjølelse, tilstander som vitaminmangel og auto-immune sykdommer, medikamenter, røyking og misfarging fra mat og drikke.

* Hvit tunge: Vanligvis relatert til munnhygiene, og kan skyldes en oppbygging av bakterier, sopp eller matrester mellom tungepapillene. Det kan også forårsakes av munntørhet, som kan skyldes enkelte medikamenter, alkohol eller røyk – eller underliggende sykdom som hiv, hypotyreose og trøske (sopp) i munnen.

* Rød tunge: Ildrød tunge, ofte under belegg, kan tyde på soppinfeksjon. En glatt tunge med rødlig, sår overflate kan være tegn på vitaminmangel som for eksempel jernmangel samt folat- og vitamin B12-mangel. Hvite eller røde flekker på tunga som ikke kan skrapes av, kan være tegn for stadium til kreft. Alvorlige tilfeller av covid-19 gir ofte en dyp rød tunge. Ved akutt hjerneslag kan pasienten få en uvanlig formet, rød tunge.

* Gul tunge: Oftest et tidlig tegn på lidelsen «svart hårete tunge», som følge av antibiotikabruk, dårlig munnhygiene, røyking og/eller soppinfeksjon. Gul tunge kan indikere diabetes. Det kan også skyldes gulsott relatert til lever-, galleblære- og bukspyttkjertelsykdommer.

* Blå tunge: En blålig til lilla tunge kan tyde på dårlig sirkulasjon. Ved sentral cyanose (tidligere kalt blåsott) er mengden ikke-oksygenholdig hemoglobin økt i hele blodomløpet. Dette skyldes oftest hjerte- eller lungesykdom, men også kreft kan gi en lilla tunge med et tykt, fettete belegg. Dypblå eller fiolett farget tunge kan også indikere mage- eller tarmproblemer eller astma.

* Grønn tunge: Grønt belegg på tunga vil oftest skyldes soppinfeksjon.

* Sårdannelse på tunga skyldes ofte at personen har bitt seg i tungen, men kan også være et symptom på annen sykdom, som for eksempel kreft.

(Kilder: «Tongue Disease Prediction Based on Machine Learning Algorithms», «Legevakt håndboken», Store norske leksikon, «Belegg på tunga, årsaker og løsninger»)