



Dr Leonard Yip (kiri) dan Profesor Madya Wang Lipo memimpin sebuah pasukan membangunkan kaedah menggunakan AI memeriksa AI. (Gambar: NTU)

Saintis NTU, TTSH bangun sistem diagnosis glaukoma guna teknologi AI

7/9/2021 14:12



KONGSI ARTIKEL



SINGAPURA: Saintis dari Universiti Teknologi Nanyang (NTU) dan doktor dari Hospital Tan Tock Seng (TTSH) telah membangunkan kaedah baru bagi pemeriksaan glaukoma menggunakan kecerdasan buatan (AI).

Glaukoma adalah penyakit urat saraf mata yang boleh menyebabkan hilang daya penglihatan dan dan jika ia berlarutan boleh menyebabkan buta.

Penyakit itu boleh dirawat tetapi tidak pulih sepenuhnya, menurut Hab Kesihatan. Ia juga merupakan penyebab utama hilang daya penglihatan di seluruh dunia di seluruh dunia, kata NTU dan TTSH dalam kenyataan media bersama pada Selasa (7 Sep), sambil menambah 76 juta orang terjejas penyakit itu tahun 2020.

Kaedah AI yang dihasilkan NTU dan TTSH menggunakan algoritma untuk membezakan saraf optik dengan glaukoma dari yang normal. Ini dilakukan dengan menganalisa "gambar stereo fundus", iaitu gambar dua dimensi (2D) retina pelbagai sudut yang digabungkan untuk membentuk gambar tiga dimensi (3D).

Sila baca <https://berita.mediacorp.sg/mobilem/singapura/saintis-ntu-ttsh-bangunkan-sistem-diagnosis-glaukoma-guna/4653214.html>

Apabila kaedah AI itu diuji pada gambar stereo fundus dari pesakit TTSH yang menjalani pemeriksaan pakar, ia menghasilkan ketepatan 97 peratus dalam mendiagnosis glaukoma, kata NTU dan TTSH.

"Glaukoma sering disebut 'pencuri senyap penglihatan' kerana biasanya ia tidak bergejala hingga tahap terakhir, ketika prognosisnya buruk," kata NTU dan TTSH.

BAGAIMANA IA BERFUNGSI

Kaedah pemeriksaan baru NTU dan TTSH itu menggunakan satu set algoritma untuk menganalisa gambar stereo fundus yang diambil dua kamera dari sudut pandangan yang berbeza. Gambar 2D "kiri dan kanan" fundus itu membantu membentuk paparan 3D apabila digabungkan.

Menggunakan dua gambar memastikan jika salah satu gambar bermutu rendah, gambar yang satu lagi "biasanya dapat digunakan" dan sistem boleh mengekalkan prestasinya yang tepat, kata saintis terbabit dalam kajian itu.

Kaedah diagnosis glaukoma automatik juga berpotensi digunakan di kawasan-kawasan yang kurang membangun di mana pesakit tidak mempunyai akses kepada pakar jagaan mata, kata para saintis.

Keupayaan untuk mendiagnosis glaukoma dari gambar fundus bermakna tidak perlu mendapatkan khidmat pakar mata untuk mengambil pelbagai ukuran klinikal (seperti tekanan mata) untuk diagnosis", kata Profesor Madya Wang Lipo dari Sekolah Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik NTU.

"Dengan penggunaannya yang mudah bermakna setiap pengamal penjagaan kesihatan dapat menggunakan sistem ini untuk membantu dalam pemeriksaan glaukoma."

Dr Leonard Yip, dari TTSH, yang mengetuai perkhidmatan glaukoma di Institut Mata Kumpulan Penjagaan Kesihatan Nasional (NHG) hospital berkenaan, berkata banyak pesakit glaukoma dalam masyarakat yang masih tidak didiagnosis.

"Banyak pesakit glaukoma tetap tidak didiagnosis dan di negara-negara membangun seperti India, peratusan kes yang tidak didiagnosis mungkin lebih dari 90 peratus," kata Dr Yip, yang juga pengarang bersama kajian tersebut

"Meskipun kes biasanya dikesan semasa pemeriksaan mata rutin, pemeriksaan bagi di peringkat penduduk sangat mencabar kerana memerlukan peralatan khusus dan mahal atau pakar terlatih.

"Proses pemeriksaan gambar retina secara manual juga memakan masa dan bergantung pada penilaian subjektif oleh pakar. Sebaliknya, kaedah kami yang menggunakan AI berpotensi menjadi lebih cekap dan termampu."

Pasukan ini kini menguji algoritma mereka pada kumpulan data gambar fundus pesakit lebih besar yang diambil di TTSH.

Mereka juga sedang meneroka cara " bagaimana sofwe berkenaan dapat disalurkan ke aplikasi telefon bimbit supaya apabila digunakan bersama dengan kamera fundus atau lensa untuk telefon bimbit, menjadi alat pemeriksaan glaukoma di lapangan", kata NTU dan TTSH.

Kajian mereka diterbitkan dalam jurnal saintifik Methods pada Jun.

- CNA/SM/sm

Sila baca <https://berita.mediacorp.sg/mobilem/singapura/saintis-ntu-ttsh-bangunkan-sistem-diagnosis-glaukoma-guna/4653214.html>