



**JABATAN
PATOLOGI**
FAKULTI PERUBATAN
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA



UNIVERSITI
KEBANGSAAN
MALAYSIA
*The National University
of Malaysia*

MAJALAH PATOLOGI

Bilangan 3, Ogos 2018

Menganggar umur manusia pada waktu kematian dari tulang kortikal: Sistem automasi

Pengarang: Profesor Madya Dr. Faridah Mohd Nor

Perubahan kerangka manusia seiring dengan peningkatan usia dan perubahan kepadatan tulang. Tisu tulang menyimpan maklumat yang boleh digunakan untuk meramalkan umur manusia ketika meninggal dunia. Kaedah lama untuk menentukan umur manusia adalah dengan melihat hubungan rapat antara peningkatan umur dan struktur mikro tulang. Analisis mikroskopik daripada haversian canal dianalisis dengan menggunakan teknik ini untuk membuat anggaran usia manusia. Objektif kajian ini adalah untuk mencadangkan kaedah baru yang berpandukan kepada teknik pemprosesan imej yang boleh digunakan untuk mengesan dan menganalisis struktur mikro tulang dari imej mikroskopik.

Kajian ini telah membangunkan algorithm dengan menggunakan pemprosesan imej dan teknik pengecaman corak untuk menganggarkan usia manusia pada waktu kematian dengan pantas. Oleh kerana teknik manual telah membuktikan bahawa wujud kepelbagaian sel tulang dalam populasi yang tertentu, maka sampel tulang populasi penduduk Malaysia telah dipilih untuk kajian ini, dan membangunkan satu kaedah yang dapat mengesan umur dari mikrostruktur tulang.

Pemeriksaan mikroskopik tisu tulang untuk mendapatkan anggaran umur adalah berdasarkan remodeling iaitu perubahan ciri-ciri histomorphological yang berlaku akibat proses metabolik yang berterusan pada tulang. Modeling dan remodeling merupakan dua proses dalam tubuh manusia yang mengawal bentuk dan struktur tulang mengikut peningkatan usia. Struktur mikro ini boleh dianalisis dan diukur menggunakan teknik pemprosesan imej mikroskopik untuk menganggarkan usia manusia semasa kematian yang dapat membantu kes forensik, pembinaan semula demografi penduduk dan analisis mayat manusia untuk proses pengecaman. Berbeza dengan teknik manual yang memberikan hasil subjektif, kebergantungan kepada pengalaman luas pengendali dan cenderung kepada kesilapan telah mewujudkan permintaan kepada kaedah baru yang lebih baik, cepat dan tidak bergantung kepada kepakaran dan pengalaman penyiasat.

Kaedah baru ini dapat membantu para ahli anthropologi, saintis dan penguatkuasa undang-undang untuk menyelesaikan kes-kes kerangka manusia untuk tujuan pengecaman berdasarkan anggaran umur, serta melancarkan siasatan lanjut oleh pihak berkuasa terutamanya dalam kes pembunuhan.

Profesor Madya Dr. Faridah Mohd Nor

Ketua Unit Forensik, Pakar Perunding (Patologi Forensik), Pensyarah Perubatan

03-9145 5369 / 5445

faridah.nor@ukm.edu.my