جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية
Naif Arab University for Security Sciences

Naif Arab University for Security Sciences
Arab Journal of Forensic Sciences & Forensic Medicine
www.nauss.edu.sa
http://ajfsfm.nauss.edu.sa

المجمعة العربية لعلوم الأدلة الجنائية والطب الشرعي
Arab Society for Forensic Sciences and Forensic Medicine

Review Article

Digital Autopsy: Popular Tools for an Unpopular Procedure

التشريح الرقمي للجثث: أدوات مألوفة لإجراءات غير مألوفة

Mohammed N. Islam [1,*], Jesmine Khan[1], Kazuya Ikematsu [2], Pramod G. Bagali [3] Vinoth K. Raman [3], Rustakiah bt M. Ali [4]

[1,*] *Faculty of Medicine, Universiti Teknologi MARA (UiTM), Shah Alam, Selangor, Malaysia*
[2] *Department of Legal Medicine, School of Medicine, Nagasaki University, Bunkyo-machi, Nagasaki City, Nagasaki Prefecture, Japan*
[3] *Witty Charman CoTS Sdn Bhd, Selangor, Malaysia*
[4] *Hospital Ampang, Ampang, Selangor, Malaysia*

Received 06 Sep. 2017; Accepted 25 Mar. 2018; Available Online 03 Jun. 2018

Abstract

Digital autopsy is the future of postmortem examination of the human body through digital visualization. Imaging modalities such as CT scanners and MRI scanners use X-rays and magnetic fields to visualize the structures within the human body. The outputs from these modalities are obtained in a DICOM (Digital Imaging and Communications of Medicine) format. They are in gray-scale consisting of information in every slice taken during the scan. This is rendered and visualized as the full body in a digital format during the digital autopsy procedure. The visualization rendering produces a three-dimensional body, further presented in colour format based on each structure of the human organ system. Digital autopsy is a technology which allows pathologists to navigate and explore deeper into the human body. It allows analysis to be done in both two-dimensional and three-dimensional perspectives. Digital autopsy involves analysis of human pathology and anatomical findings for diagnostic purposes. It can also be used for education and research purposes. Another advantage of digital autopsy is the availability of information and data that can be easily and securely transferred to a different digital autopsy facility at a different location. Thus, digital autopsy provides an efficient, fast, cheaper and accurate post-mortem data enabling a forensic pathologists to play a more effective role in the criminal justice system.

Keywords: *Forensic Sciences, Three-Dimensional, Visualization, Postmortem CT, Forensic Pathology.*

المستخلص

التشريح الرقمي للجثث هو مستقبل الفحص بعد الوفاة للجسم البشري من خلال التصوّر الرقمي. تستخدم طرق التصوير مثل التصوير المقطعي المحوري CT والتصوير بالرنين المغناطيسي MRI الأشعة السينية والمجالات المغناطيسية على التوالي، وتستخدم عادة لتصوير الأعضاء والهياكل داخل جسم الإنسان. ويتم الحصول على نتائج قراءات هذه الطرائق على شكل ملفات وفقاً لمعيار DICOM (التصوير الرقمي واتصالات الطب). وهي موجودة في نطاق رمادي يحتوي على المعلومات في كل مقطع تصويري أخذ أثناء الفحص، والذي سيتم تقديمه وتصويره كجسد كامل في شكل رقمي أثناء إجراء التشريح الرقمي. ينتج عن هذا التجسيد جسم ثلاثي الأبعاد، ويُعرض كذلك على شكل ملون حسب شكل كل عضو من الجسم البشري. تشريح الجثة الرقمي هو التكنولوجيا التي تسمح للأطباء للتنقل واستكشاف أعمق أجزاء من جسم الإنسان، ويسمح بأن يُجرَى التحليل الذي يتعين القيام به على المستويات ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد. ويشمل التشريح الرقمي تحليل الأمراض البشرية والموجودات التشريحية لأغراض التشخيص والتعليم والبحث أيضاً. ميزة أخرى مهمة للتشريح الرقمي هي توافر المعلومات والبيانات بصيغة يسهل نقلها بشكل آمن إلى مرافق التشريح الرقمي في أماكن مختلفة. وعليه يوفر التشريح الرقمي كفاءة وسرعة ورُخص لعملية التشريح ودقة في المعلومات المتحصلة ما بعد الوفاة، ويمكن أخصائيي الطب الشرعي على لعب دور أفضل في نظام العدالة الجنائية.

الكلمات المفتاحية: علوم الأدلة الجنائية، ثلاثي الأبعاد، التصوير، التصوير المقطعي المحوري بعد الوفاة، علم الأمراض الشرعي.

Production and hosting by NAUSS

* Corresponding Author: Mohammed N. Islam
Email: nasimevu@yahoo.com

doi:10.26735/16586794.2018.014

1658-6794© 2018. AJFSFM. This is an open access article, distributed under the terms of the Creative Commons, Attribution-NonCommercial License.

www.manaraa.com