

ASIAN ARCHIVES OF PATHOLOGY

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE ROYAL COLLEGE OF PATHOLOGISTS OF THAILAND



Volume 6
Number 1
January – March 2024

INDEX  COPERNICUS
I N T E R N A T I O N A L

Print ISSN: 1905-9183
Online ISSN: 2673-0499

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Assistant Professor Dr Chetana Ruangpratheep

MD, FRCPath (Thailand), MSc, PhD

Phramongkutklao College of Medicine, Bangkok, Thailand

Associate Editors

- Associate Professor Dr Mongkol Kunakorn
MD, FRCPath (Thailand)
Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand
- Associate Professor Dr Theerapong Krajaejun
MD, FRCPath (Thailand)
Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand
- Assistant Professor Dr Thirayost Nimmanon
MD, FRCPath (Thailand), MRes, PhD
Phramongkutklao College of Medicine, Bangkok, Thailand
- Assistant Professor Dr Wisarn Worasuwannarak
MD, FRCPath (Thailand)
Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand
- Dr Anirut Worawat
MD, FRCPath (Thailand)
Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand
- Dr Panuwat Chutivongse
MD, FRCPath (Thailand)
Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

Editorial Consultant

Professor Dr Vorachai Sirikulchayanonta

MD, FRCPath (Thailand)

Rangsit University, Pathumtani, Thailand

ABOUT THE JOURNAL

Aims and Scope

Asian Archives of Pathology (AAP) is an open access, peer-reviewed journal. The journal was first published in 2002 under the Thai name “วารสารราชวิทยาลัยพยาธิแห่งประเทศไทย” and English name “Journal of the Royal College of Pathologists of Thailand”. The journal is a publication for workers in all disciplines of pathology and forensic medicine. In the first 3 years (volumes), the journal was published every 4 months. Until 2005, the journal has changed its name to be “Asian Archives of Pathology: The Official Journal of the Royal College of Pathologists of Thailand”, published quarterly to expand the collaboration among people in the fields of pathology and forensic medicine in the Asia-Pacific regions and the Western countries.

The full articles of the journal are appeared in either Thai or English. However, the abstracts of all Thai articles are published in both Thai and English languages. The journal features letters to the editor, original articles, review articles, case reports, case illustrations, and technical notes. Diagnostic and research areas covered consist of (1) **Anatomical Pathology** (including cellular pathology, cytopathology, haematopathology, histopathology, immunopathology, and surgical pathology); (2) **Clinical Pathology (Laboratory Medicine)** [including blood banking and transfusion medicine, clinical chemistry (chemical pathology or clinical biochemistry), clinical immunology, clinical microbiology, clinical toxicology, cytogenetics, parasitology, and point-of-care testing]; (3) **Forensic Medicine (Legal Medicine or Medical Jurisprudence)** (including forensic science and forensic pathology); (4) **Molecular Medicine** (including molecular genetics, molecular oncology, and molecular pathology); (5) **Pathobiology**; and (6) **Pathophysiology**.

All issues of our journal have been printed in hard copy since the beginning. Around the late 2014, we developed our website (www.asianarchpath.com) in order to increase our visibility. We would like to acknowledge that our journal has been sponsored by the Royal College of Pathologists of Thailand. We have the policy to disseminate the verified scientific knowledge to the public on a non-profit basis. Hence, we have not charged the authors whose manuscripts have been submitted or accepted for publication in our journal.

On the other hand, if any authors request a printed copy of the journal issue containing the articles, each of the copied journals costs 450 bahts for Thai authors and 30 United States dollars (USD) for international authors.

Publication Frequency

Four issues per year

Disclaimer

The Royal College of Pathologists of Thailand and Editorial Board cannot be held responsible for errors or any consequences arising from the use of information contained in Asian Archives of Pathology. It should also be noted that the views and opinions expressed in this journal do not necessarily reflect those of The Royal College of Pathologists of Thailand and Editorial Board.

MANUSCRIPT REVIEWERS

- **Professor Dr Aileen Wee**
MBBS, FRCPath, FRCPA
National University Hospital, Singapore
- **Professor Dr Eiichi Morii**
MD, PhD
Osaka University Hospital, Osaka, Japan
- **Professor Dr Jasvir Khurana**
MBBS, FCAP
Temple University, Lewis Katz School of Medicine, Pennsylvania, The United States of America
- **Professor Dr Paisit Pauksakon**
MD, FRCPath (Thailand), FCAP
Vanderbilt University School of Medicine, Tennessee, The United States of America
- **Professor Dr Nidhi Chongchitnant**
MD, FRCPath (Thailand)
Bangkok Hospital, Bangkok, Thailand
- **Professor Dr Vorachai Sirikulchayanonta**
MD, FRCPath (Thailand)
Rangsit University, Pathumtani, Thailand
- **Professor Dr Oytip Na-thalang**
PhD
Thammasat University Rangsit Campus, Pathumtani, Thailand
- **Associate Professor Dr Phaibul Punyarit**
MD, FCAP, FRCPath (Thailand)
Bumrungrad International Hospital, Bangkok, Thailand
- **Associate Professor Dr Mongkon Charoenpitakchai**
MD, FRCPath (Thailand)
Phramongkutklao College of Medicine, Bangkok, Thailand

- **Assistant Professor Dr Yingluck Visessiri**
MD, FRCPath (Thailand)
Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand
- **Assistant Professor Dr Pasra Arnutti**
PhD
Phramongkutklao College of Medicine, Bangkok, Thailand

- **Dr Jutatip Kintarak**
MD, FRCPath (Thailand)
Thammasat University Rangsit Campus, Pathumtani, Thailand
- **Dr Kantang Satayasontorn**
MD, FRCPath (Thailand)
Army Institute of Pathology, Bangkok, Thailand
- **Dr Sivinee Charoenthammaraksa**
MD, FRCPath (Thailand)
Bumrungrad International Hospital, Bangkok, Thailand
- **Dr Sorranart Muangsomboon**
MD, FRCPath (Thailand)
Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

CONTENTS

About the journal	i
Aims and scope	i
Publication frequency	ii
Disclaimer	ii
Manuscript reviewers	iii
Original Article	1
▪ Enhancing measurements of photographs of contusion wounds with ImageJ and Dstretch plug-in Nathakarn Saovapar M.D.	1
Case Report	12
▪ Cytological diagnosis of oral histoplasmosis with palatal perforation as a rare presentation of HIV: A case report Dr. Bhavya P. Mohan, M.D., Dr. Lovely Jose, M.D., Dr. Togy Thomas Zacharia, M.D. and Dr Viju Varghese	12
Case Report	17
▪ Caseous calcification of mitral annulus: Autopsy case report of an intriguing cardiac mass Dr. Lesitha S, MD, Dr. Prasad P H, MD, Dr. Bhavya P. Mohan, MD and Dr. Surekha Vijayan, MD	17
Appendix 1: Information for authors	22
Categories of manuscripts	22
Organisation of manuscripts	24
Proofreading	31
Revised manuscripts	31
Appendix 2: Benefits of publishing with Asian Archives of Pathology	32
Appendix 3: Submission of the manuscripts	33
Appendix 4: Contact the journal	34
Appendix 5: Support the journal	35

ORIGINAL ARTICLE

Enhancing measurements of photographs of contusion wounds with ImageJ and Dstretch plug-in

Nathakarn Saovapar M.D.

Resident trainee in Forensic Medicine, Institute of Forensic Medicine, Police General Hospital

* Correspondence to: Nathakarn Saovapar M.D., Resident trainee in Forensic Medicine, Institute of Forensic Medicine, Police General Hospital, 492/1 Henry-Dunang road, Wangmai, Patumwan, Bangkok 10330. Telephone: 02 207 6115 Email: nathakarn.saovapar@gmail.com

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflicts of interest with the contents of this article.

Submitted: 12 May 2022

Accepted: 3 June 2022

Published: 1 March 2024

Abstract

In cases when in vivo measurement of wounds wasn't available due to missed appointment, there would be necessity for the medical examiner to produce examination reports of injury to police investigator based on previously recorded photographs. There is increased difficulty in determining the size of contusion due to physical limitations during the recording of photographs and displaying them on the monitor. This study aimed to determine the feasibility of using ImageJ software's Decorrelation Stretch plug-in as assisting tool in measuring the size of contusion. Seventy-six samples of photographs paired with examination reports of contusions taken during AD 2021 are processed by Dstretch plug-in algorithm. Comparing computer-assisted measurements of the processed photographs of contusions to in vivo measurement as reported has Pearson's correlation coefficient of $\rho = 0.63$ (P-value 0.024) which is statistically significant, with average measurement error of 1.02 cm, amounting to 31% as relative error, thus need to be used with the discretion of medical examiner.

Keywords: Contusion, Decorrelation stretch, ImageJ

การใช้โปรแกรม ImageJ ร่วมกับ Dstretch plug-in ในการประเมินขนาดของบาดแผลฟกช้ำในภาพถ่าย

นพ. ณัฐกานต์ เสาวภา พ.บ.

แพทย์ประจำบ้านสาขานิติเวชศาสตร์, สถาบันนิติเวชวิทยา, โรงพยาบาลตำรวจ

* Correspondence to: นพ.ณัฐกานต์ เสาวภา, สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ, 492/1 ถนนอังรีดูนังต์ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330. โทรศัพท์: 02 207 6115 Email: nathakarn.saovapar@gmail.com

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflicts of interest with the contents of this article.

ส่งต้นฉบับ: วันที่ 12 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

รับลงตีพิมพ์: วันที่ 3 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565

ตีพิมพ์เผยแพร่: วันที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567

บทคัดย่อ

การออกรายงานชั้นสูตรบาดแผลในกรณีที่ไม่ได้มารับการตรวจตามนัด แพทย์ผู้ตรวจมีความจำเป็นต้องใช้ภาพถ่ายเพื่ออ้างอิงประกอบการเขียนรายงานชั้นสูตรบาดแผลแก่เจ้าหน้าที่ตำรวจ บาดแผลฟกช้ำซึ่งมีขอบบาดแผลไม่ชัดเจน ด้วยข้อจำกัดทางฟิสิกส์ของการบันทึกภาพและการแสดงผลบนจอภาพทำให้เกิดความยากลำบากในการประเมินขนาดของบาดแผลฟกช้ำ การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ Decorrelation Stretch ในโปรแกรม ImageJ เพื่อช่วยประเมินขนาดบาดแผลฟกช้ำ โดยเปรียบเทียบตัวอย่างภาพถ่ายบาดแผลฟกช้ำและรายงานการชั้นสูตรบาดแผลระหว่างปี พ.ศ. 2564 ที่เข้าเกณฑ์ในการศึกษาจำนวน 76 ภาพ การประมวลผลภาพและวัดขนาดบาดแผลด้วยโปรแกรม ImageJ เปรียบเทียบกับขนาดบาดแผลที่วัดได้จริงตามที่บันทึกในรายงานการชั้นสูตรบาดแผล ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างภาพถ่ายซึ่งผ่านกระบวนการ Dstretch และวัดขนาดด้วยโปรแกรม ImageJ มีค่า Correlation Coefficient กับการวัดด้วยแถบวัดในเวชปฏิบัติจริง $p = 0.63$ (P-value 0.024) อย่างมีนัยยะสำคัญ แต่มีค่าความคลาดเคลื่อนจากการวัดเฉลี่ย 1.02 ซม. คิดเป็นค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ร้อยละ 31 จำเป็นต้องใช้วิจารณญาณของผู้ตรวจประกอบ

คำสำคัญ: บาดแผลฟกช้ำ, Decorrelation stretch, ImageJ

บทนำ

ในระบบการตรวจรักษาผู้ป่วยคดีปัจจุบัน ผู้ป่วยจะเข้ารับการตรวจรักษาและบันทึกภาพถ่ายบาดแผลที่ห้องฉุกเฉิน และออกใบนัดห้องตรวจผู้ป่วยนอกเพื่อรับการตรวจและออกรายงานการชั้นสูตรบาดแผล ในบางกรณีผู้ป่วยมาตรวจภายหลังจากวันนัดเป็นเวลานาน ทำให้ร่องรอยบาดแผลลดทอนลงจากกระบวนการหายของบาดแผล (healing process) หรือไม่ได้มาตรวจที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก แต่มีใบนำส่งผู้บาดเจ็บให้แพทย์ชั้นสูตร แพทย์ผู้ตรวจและออกรายงานการชั้นสูตรบาดแผลจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากภาพถ่ายบาดแผลซึ่งบันทึกในวันที่ผู้ป่วยได้มาตรวจที่ห้องฉุกเฉินเพื่อประกอบการออกรายงาน

บาดแผลฟกช้ำมีพยาธิสภาพอยู่ในเนื้อเยื่อชั้นใต้ผิวหนัง ลักษณะปรากฏต่อการมองเห็นจึงมีขอบแผลพร่าเลือนไม่ชัดเจน ปัจจัยที่ส่งผลต่อความชัดเจนของบาดแผลฟกช้ำได้แก่ ปริมาณเลือดที่เซาะแทรกในเนื้อเยื่อ ความหนาแน่นของเนื้อเยื่อ ความลึกของตำแหน่งที่เกิดพยาธิสภาพ และสีผิวของผู้ป่วย⁽¹⁾ การ

บันทึกภาพถ่ายบาดแผลฟกช้ำยังมีข้อจำกัดด้วยปัจจัยทางกายภาพของแสงสว่างในขณะบันทึกภาพ เช่น การกระเจิงของแสง (glare) และเมื่อแสดงผลบนจอภาพก็อาจมีความผันแปรตามคุณสมบัติของจอ ทำให้ขนาดของบาดแผลที่แพทย์ผู้ตรวจมองเห็นบนจอภาพแตกต่างจากขนาดบาดแผลที่ได้จากการวัดจริง (in vivo measurement)

มีการศึกษาเทคนิคการถ่ายภาพเพื่อให้ได้ภาพถ่ายบาดแผลฟกช้ำที่แสดงขอบเขตบาดแผลชัดเจนใกล้เคียงกับการวัดจริงมากขึ้น การศึกษาโดย Z. Lawson (2010) เปรียบเทียบการบันทึกภาพถ่ายบาดแผลฟกช้ำด้วยวิธีทั่วไป (conventional imaging) กับภาพถ่ายรังสี UV (ultraviolet) ภาพถ่ายรังสี IR (infrared) และภาพถ่ายด้วยเทคนิคแสงโพลาไรซ์แบบไขว้ (cross polarization) ได้ข้อสรุปว่าการถ่ายภาพด้วยเทคนิคแสงโพลาไรซ์แบบไขว้ให้ภาพถ่ายที่เห็นความแตกต่าง (contrast) ระหว่างผิวหนังส่วนที่มีรอยฟกช้ำกับผิวหนังปกติโดยรอบชัดเจนที่สุด⁽²⁾ และการศึกษาโดย L. Trefan (2018) เปรียบเทียบวิธีการถ่ายภาพดังกล่าวได้ข้อสรุปว่าภาพถ่ายรังสี UV และภาพถ่ายด้วยเทคนิคแสงโพลาไรซ์แบบไขว้ให้ภาพถ่ายซึ่งวัดขนาดได้ใกล้เคียงกับการวัดจริงมากที่สุด⁽³⁾ แต่การถ่ายภาพด้วยวิธีดังกล่าวจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ให้แสงพิเศษร่วมกับแผ่นกรองแสงเพื่อถ่ายภาพ จึงมีข้อจำกัดต่อการใช้งานในเวชปฏิบัติจริง

ImageJ เป็นซอฟต์แวร์ประมวลผลภาพทางการแพทย์ (image processing software) พัฒนาโดย National Institutes of Health (NIH) และแจกจ่ายให้ใช้สาธารณะโดยไม่คิดมูลค่า⁽⁴⁾ สามารถใช้งานเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติเชิงปริมาณภายในภาพ การศึกษาโดย G. Martin และ M. Grau (2020) ใช้ ImageJ เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงขนาดจ้ำเลือด (ecchymosis) หลังการผ่าตัด⁽⁵⁾

Decorrelation stretch เป็นส่วนเสริม (plug-in) ของโปรแกรม ImageJ ใช้งานเพื่อเน้นสีสันของวัตถุในภาพถ่ายโดยแปลงค่าเม็ดสี (pixel) เป็นจำนวนทางคณิตศาสตร์ คำนวณเปรียบเทียบค่ากับเม็ดสีข้างเคียงใน 3x3 matrix ด้วย Karhunen-Loève transformation ทำให้กลุ่มสีที่ต้องการในภาพถ่ายปรากฏเด่นชัดขึ้น⁽⁶⁾

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ Decorrelation Stretch ในโปรแกรม ImageJ เพื่อช่วยประเมินขนาดบาดแผลฟกช้ำ

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบทดลอง จากการสืบค้นภาพถ่ายและรายงานการชันสูตรบาดแผลระหว่างปี พ.ศ. 2564 ที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอกนิติเวชได้รวบรวมไว้ เป็นภาพถ่ายด้วยกล้อง NIKON D5600 โดยไม่ใช้แสงแฟลช ในระยะโฟกัส 18 มิลลิเมตร ความไวแสง ISO 5000 ความกว้างรูรับแสง f 3.6 ได้ภาพถ่ายดิจิทัลขนาด 3000x4496 พิกเซล ความละเอียด 300 dpi ชุดสี sRGB 24bit

เกณฑ์การคัดเลือกของการศึกษา

- ภาพถ่ายบาดแผลซึ่งรายงานว่าเป็นบาดแผลฟกช้ำ
- ภาพถ่ายภาพแผลมีแถบวัดขนาดวางเปรียบเทียบกับบาดแผลอย่างชัดเจน
- รายงานการชันสูตรบาดแผลบันทึกขนาดบาดแผลตั้งแต่ 2 ซม. ถึง 5 ซม.
- อัตราส่วนความรี (ellipticity) ของบาดแผลน้อยกว่า 0.5
- อัตราส่วนขนาดแถบวัดในภาพถ่าย 1 มิลลิเมตร เท่ากับหรือมากกว่า 50 พิกเซล

เกณฑ์การคัดออกของการศึกษา

- ภาพถ่ายจากรายงานคดีเกี่ยวกับความผิดทางเพศ คดีเกี่ยวกับความรุนแรงในครอบครัว ภาพถ่ายผู้ต้องหาซึ่งเจ้าหน้าที่ตำรวจนำส่ง

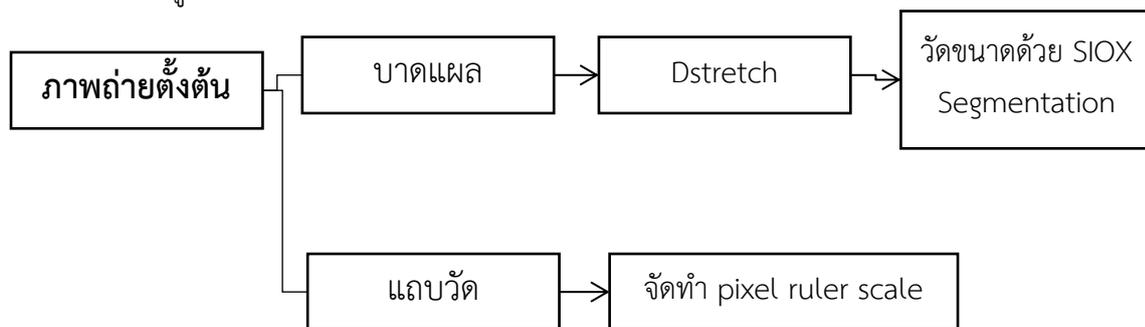
- ภาพถ่ายบาดแผลซึ่งมีเส้นขนปกคลุม

ทั้งนี้คำนึงจากข้อจำกัดของเครื่องมือในการวัดขนาดบาดแผล และเพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลภาพถ่ายของกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเปราะบาง

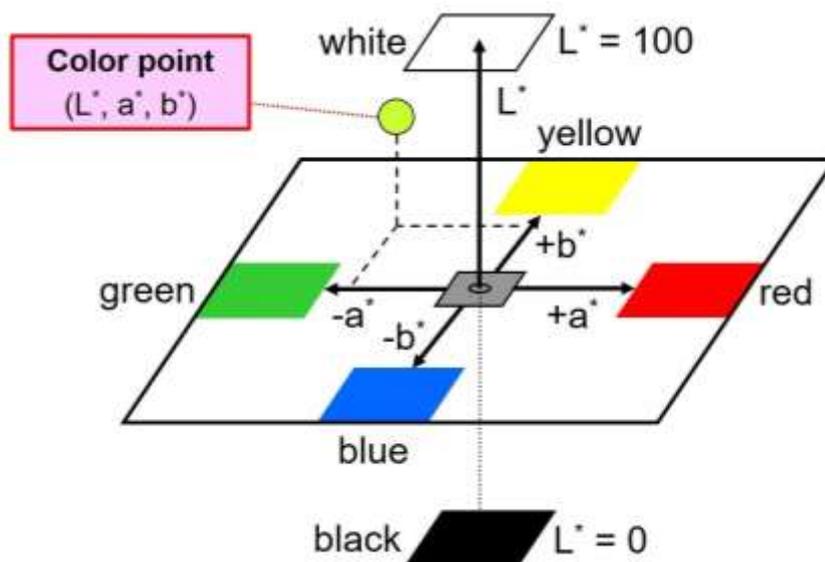
การศึกษานี้ได้ขออนุญาตคณะกรรมการจริยธรรมของโรงพยาบาลตำรวจก่อนทำการศึกษา ได้รับการอนุญาตสืบค้นข้อมูลภายใต้ข้อกำหนดทางด้านจริยธรรมการศึกษาวิจัย เอกสารรับรองเลขที่ จว 93/2564

กระบวนการ

ตัวอย่างภาพถ่าย 76 รายการจะถูกตัดแบ่งแยกส่วนออกเป็นภาพเฉพาะส่วนของบาดแผลและภาพเฉพาะส่วนของแถบวัด ภาพเฉพาะส่วนของแถบวัดแต่ละภาพจะถูกวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม ImageJ เพื่อจัดทำ pixel scale ของแต่ละภาพ ภาพเฉพาะส่วนของบาดแผลจะเข้ากระบวนการเน้นสีด้วย Dstretch ในปริภูมิสี L*a*b* (CIELAB color space) เพื่อเน้นสีแดง (Hemoglobin) และสีเขียว (Biliverdin) อันเป็นที่มาหลักของบาดแผลฟกช้ำ และวัดขนาดด้วยเครื่องมือ SIOX segmentation ของโปรแกรม ImageJ เพื่อลดอคติในการวัดของผู้ทำการศึกษา โดยเลือกใช้การวัดด้วย Feret diameter คือระยะห่างระหว่างเส้นขนานที่ลากแตะขอบของวัตถุ เพื่อเปรียบเทียบกับขนาดบาดแผลจากการวัดจริง (in vivo measurement) ตามที่บันทึกในรายงานการชันสูตรบาดแผล



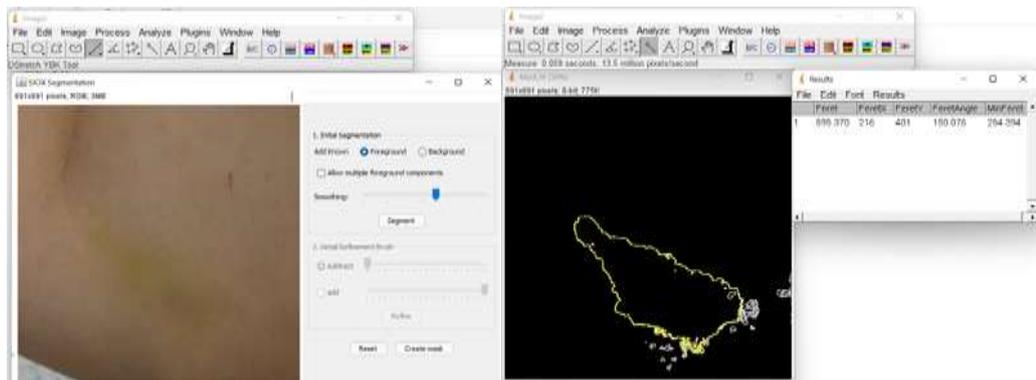
แผนภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการประมวลผลภาพถ่าย



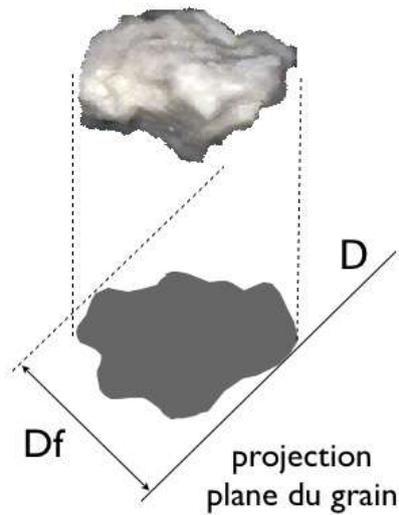
รูปภาพที่ 1 แสดงปริภูมิสี L*a*b*



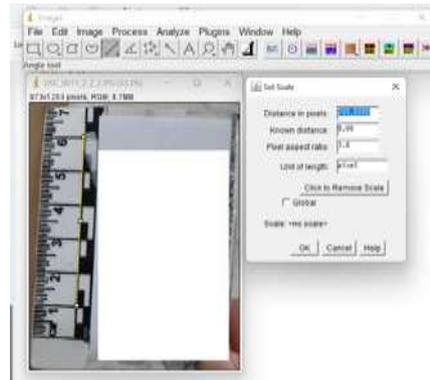
รูปภาพที่ 2 เปรียบเทียบภาพบาดแผล ก่อนเข้ากระบวนการ Dstretch (ซ้าย) และหลังกระบวนการ Dstretch (ขวา)



รูปภาพที่ 3 แสดงวิธีวัดขนาดบาดแผลด้วย ImageJ



รูปภาพที่ 4 แสดงการวัด Feret diameter



รูปภาพที่ 5 แสดงการจัดทำ pixel scale ใน imageJ

ผลการศึกษา

ตัวอย่างบาดแผลในการศึกษา 76 บาดแผล มีขนาดบาดแผลจากการวัดจริง (in vivo measurement) และบันทึกในรายงานการชันสูตรบาดแผลเฉลี่ย 3.41 ซม. ขนาดของบาดแผลจากภาพถ่ายซึ่งผ่านกระบวนการ Dstretch วัดด้วยเครื่องมือ SIOX Segmentation ในโปรแกรม ImageJ โดยใช้ Feret diameter ได้ผลตามตารางที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 3.93 ซม. ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย 1.02 ซม. เปรียบเทียบกับการวัดจริง ความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ร้อยละ 31

ตารางที่ 1 แสดงผลเปรียบเทียบการวัดขนาดจริงและขนาดที่วัดได้ด้วยโปรแกรม

ตำแหน่ง	ขนาดบาดแผล ตามที่บ้านทีก (cm)	Pixel scale (pixel/cm)	ขนาดที่วัดได้ด้วย ImageJ (pixel)	ขนาดที่วัดได้ด้วย ImageJ (cm)
1	หลังมือซ้าย	5	1408	7.8
2	หลังมือขวา	2	238	1.4
3	หน้าผาก	4	811	4.1
ตำแหน่ง	ขนาดบาดแผล ตามที่บ้านทีก (cm)	Pixel scale (pixel/cm)	ขนาดที่วัดได้ด้วย ImageJ (pixel)	ขนาดที่วัดได้ด้วย ImageJ (cm)
4	แขนซ้าย	2	788	2.5
5	ปลายขาซ้าย	4	852	5.4
6	ต้นขาขวา	5	724	4.9
7	ไหล่ซ้าย	3	866	4.6
8	ขาขวา	4	857	6.9
9	แขนขวา	4	914	5.2

10	ไหล่ขวา	4	240	637	2.7
11	แขนซ้าย	4	217	538	2.5
12	เข่าขวา	2	137	289	2.1
13	คางซ้าย	2	217	489	2.2
14	แขนขวา	2	229	587	2.5
15	ไหล่ขวา	4	288	704	2.4
16	แขนซ้าย	4	147	819	5.5
17	หน้าผาก	2	172	201	1.2
18	หน้าผาก	3	243	593	2.4
19	หน้าผาก	4	258	914	3.5
20	ก้นซ้าย	4	173	566	3.2
21	แก้มขวา	4	290	1144	3.9
22	ไหล่ขวา	3	151	490	3.2
23	ไหล่ขวาหลัง	3	112	395	3.5
24	แก้มซ้าย	4	233	841	3.6
25	แขนขวา	3	169	622	3.6
26	ปลายแขนขวา	3	240	822	3.4
27	เข่าขวา	3	111	386	3.5
28	แขนขวา	5	226	1254	5.5
29	ศอกซ้าย	2	219	457	2.1
30	หน้าผากซ้าย	3	224	316	1.4
31	ขมับขวา	3	182	674	3.7
32	ต้นแขนซ้าย	4	145	869	5.9
	ตำแหน่ง	ขนาดบาดแผล ตามที่บ้านทีก (cm)	Pixel scale (pixel/cm)	ขนาดที่วัดได้ด้วย ImageJ (pixel)	ขนาดที่วัดได้ด้วย ImageJ (cm)
33	หน้าผากซ้าย	2	273	857	3.1
34	ต้นแขนขวา	3	141	785	5.5
35	ต้นแขนขวา	2	176	735	4.1
36	เข่าขวา	2	157	337	2.1
37	ศอกซ้าย	3	158	616	3.8
38	ไหล่ขวา	3	186	729	3.9

39	มือขวา	3	183	500	2.7
40	ต้นแขนขวา	4	226	1040	4.6
41	เข่าขวา	2	159	499	3.1
42	แก้มขวา	3	226	1002	4.4
43	หน้าผาก	3	252	1548	6.1
44	ต้นแขนขวา	2.5	212	741	3.4
45	แขนซ้าย	2.5	282	391	1.4
46	แขนขวา	4	226	1092	4.8
47	เข่าซ้าย	5	169	976	5.7
48	แขนซ้าย	2	213	487	2.2
49	แข้งซ้าย	4	157	574	3.6
50	สีข้างซ้าย	4	152	711	4.6
51	มือซ้าย	3	302	1708	5.6
52	หน้าผากขวา	4	158	615	3.9
53	ไหล่ขวา	2	166	304	1.8
54	สีข้างซ้าย	3	159	663	4.1
55	อกซ้าย	3	106	244	2.3
56	ต้นแขนซ้าย	4	100	505	5.0
57	หน้าผากขวา	5	277	1309	4.7
58	ข้อมือซ้าย	3	208	1007	4.8
59	เข่าขวา	2.5	172	519	3.0
60	เข่าซ้าย	3.5	209	660	3.1
61	หลังมือขวา	5	191	1149	6.0
	ตำแหน่ง	ขนาดบาดแผล ตามที่บันทึก (cm)	Pixel scale (pixel/cm)	ขนาดที่วัดได้ด้วย ImageJ (pixel)	ขนาดที่วัดได้ด้วย ImageJ (cm)
62	ไหล่ขวา	3	186	717	3.8
63	แก้มขวา	5	182	788	4.3
64	ไหล่ซ้าย	4	175	709	4.0
65	ต้นขาซ้าย	5	160	618	3.8
66	ต้นแขนซ้าย	5	161	700	4.3
67	แขนซ้าย	5	127	952	7.4

68	แขนซ้าย	5	202	757	3.7
69	มือขวา	1.5	113	233	2.0
70	เข้าซ้าย	3	174	1107	6.3
71	ต้นขาซ้าย	5	174	567	3.3
72	ต้นแขนขวา	2	122	483	3.9
73	แก้มขวา	3	238	831	3.5
74	ต้นขาขวา	4	114	555	4.8
75	เข้าขวา	5	112	457	4.0
76	ไหล่ขวา	3	156	464	2.9

การวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson correlation coefficient) ระหว่างผลการวัดขนาดจริงกับผลการวัดจากภาพถ่ายด้วยโปรแกรม ImageJ $\rho = 0.63$ (P-value 0.024)

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาโดย C. Harris (2018) เปรียบเทียบการวัดขนาดบาดแผลฟกซ้ำจากกลุ่มตัวอย่างเชื้อสายคอเคซอยด์อายุ 2.5 ถึง 10 ปี สีผิวในกลุ่ม type 2 และ 3 ตาม Fitzpatrick Scale จำนวน 48 ภาพโดยใช้ซอฟต์แวร์ประมวลผลภาพด้วยคอมพิวเตอร์รูปแบบต่างๆ พบว่าการวัดด้วย Feret Diameter ในโปรแกรม ImageJ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับการวัดขนาดจริง $\rho = 0.72$ สูงที่สุด⁽⁷⁾ จึงเลือกใช้เป็นเครื่องมือในการวัดขนาดบาดแผล ในการศึกษานี้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่าการศึกษาก่อนหน้า

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการศึกษานี้ ในส่วนของกระบวนการเน้นสีและวัดขนาดด้วยโปรแกรม ImageJ สีของผิวหนังส่วนที่ปรากฏในภาพถ่ายที่ใช้ศึกษาอยู่ในกลุ่ม type 4 และ 5 ตาม Fitzpatrick Scale ซึ่งมีผิวสีเหลืองอมน้ำตาล ในปริภูมิสี $L^*a^*b^*$ มีค่า L^* 35-65 a^* เป็นค่าบวก และ b^* เป็นค่าบวก⁽⁸⁾ การแยกเน้นสีของ Hemoglobin ซึ่งมีปริภูมิสี a^* เป็นค่าบวก และ b^* เป็นค่าบวกเช่นกัน จึงมีความยากลำบากและมีความคลาดเคลื่อนในการวัดมากกว่างานวิจัยก่อนหน้า

การเปรียบเทียบผลการวัดขนาดบาดแผลด้วยโปรแกรมกับขนาดจากการวัดจริงยึดผลการวัดตามที่ปรากฏในรายงานการชันสูตรบาดแผลเป็นหลัก จากการศึกษาโดย Z. Lawson (2013)⁽⁹⁾ พบว่าแพทย์มักจะบันทึกผลการวัดขนาดบาดแผลในหน่วยเซนติเมตรเป็นจำนวนเต็ม หรือทศนิยมลงท้ายด้วย 0.5 บาดแผลที่เป็นตัวอย่างในการศึกษานี้บันทึกขนาดเป็นจำนวนเต็ม 71 บาดแผล และเป็นมีทศนิยมลงท้ายด้วย 0.5 จำนวน 5 บาดแผลจากตัวอย่าง 76 บาดแผล การวัดขนาดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นหน่วยพิกเซลแล้วแปลงค่าเป็นหน่วยเซนติเมตรโดยเทียบกับขนาดแถบวัดจึงมีความคลาดเคลื่อนจากค่าที่บันทึกไว้

การแยกเน้นสีของ Hemoglobin และ Biliverdin อาจมีความเป็นไปได้ที่จะใช้เป็นเครื่องมือช่วยประเมินอายุของบาดแผลฟกซ้ำ หากเป็นไปได้อาจมีการศึกษาต่อไปในอนาคต

สรุป

การวัดขนาดบาดแผลฟกช้ำด้วยโปรแกรม ImageJ และส่วนเสริม Dstretch plug-in มีสหสัมพันธ์กับการวัดขนาดบาดแผลจริงอย่างมีนัยสำคัญ แต่ยังคงมีความคลาดเคลื่อน ไม่สามารถทดแทนการวัดจริงได้อย่างสมบูรณ์ จำเป็นต้องใช้วิจารณญาณของผู้ตรวจประกอบและควรใช้ในกรณีที่ไม่สามารถตรวจผู้ป่วยในช่วงเวลาที่บาดแผลยังปรากฏชัดเจน หากมีการศึกษาครั้งต่อไปควรทดลองใช้เครื่องมืออื่นเพิ่มเติมในการหาขอบเขตของบาดแผลฟกช้ำจากภาพเพื่อให้ได้ผลการวัดที่ใกล้เคียงการวัดจริงมากขึ้น หากได้รูปแบบเครื่องมือในการวัดขนาดบาดแผลจากภาพถ่ายที่มีความแม่นยำสูงจึงพิจารณาจัดทำ Algorithm สำหรับพัฒนาโปรแกรมแปลงผลขนาดบาดแผลจากภาพถ่ายต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- (1). Saukko P, Knight B. Knight's Forensic Pathology Fourth Edition. 4th ed. Boca Raton: Chapman and Hall/CRC; 2015.
- (2). Lawson Z, Nuttall D, Young S, et al. Which is the preferred image modality for paediatricians when assessing photographs of bruises in children? *Int J Legal Med.* 2010; 125: 825 - 30.
- (3). Trefan L, Harris C, Evans S, et al. A comparison of four different imaging modalities – Conventional, cross polarized, infra-red and ultra-violet in the assessment of childhood bruising. *J Forensic Legal Med.* 2018; 59: 30 - 5.
- (4). [Internet]. IMAGEJ. 2022 [cited 6 February 2022]. Available from: <https://imagej.nih.gov/ij/docs/index.html>
- (5). Gómez Martín C, Martínez Grau G. Use of ImageJ as an image processing method for the assessment of post-surgical bruises. *Skin Res Technol.* 2021; 27: 655 - 67.
- (6). Alley R. Algorithm Theoretical Basis Document for Decorrelation Stretch [Internet]. Dstretch.com. 2022 [cited 6 February 2022]. Available from: <https://www.dstretch.com/DecorrelationStretch.pdf>
- (7). Harris C, Alcock A, Trefan L, et al. Optimizing the measurement of bruises in children across conventional and cross polarized images using segmentation analysis techniques in Image J, Photoshop and circle diameter measurements. *J Forensic Legal Med.* 2018; 54: 114 - 20.
- (8). Ly BCK, Dyer E, Feig J, et al. Research Techniques Made Simple: Cutaneous Colorimetry: A Reliable Technique for Objective Skin Color Measurement. *J Invest Dermatol.* 2020; 140: 3 - 12.e1.
- (9). Lawson Z, Dunstan F, Nuttall D, et al. How Consistently Do We Measure Bruises? A Comparison of Manual and Electronic Methods. *Child Abuse Rev.* 2013; 24: 28 - 36.

CASE REPORT

Cytological diagnosis of oral histoplasmosis with palatal perforation as a rare presentation of HIV: A case report

Dr. Bhavya P. Mohan, M.D.^{*}, Dr. Lovely Jose, M.D., Dr. Togy Thomas Zacharia, M.D. and Dr Viju Varghese

Department of Pathology, Government medical college, Thrissur, Kerala, India.

* Correspondence to: Dr. Bhavya P.Mohan, Department of Pathology, Government Medical College, Thrissur, Kerala, India.
Email: bhavyasharath80@gmail.com

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflicts of interest with the contents of this article.

Submitted: 19 June 2022

Accepted: 28 June 2022

Published: 1 March 2024

Abstract

Histoplasmosis is a systemic mycosis with worldwide distribution, the disseminated form of which is a serious opportunistic Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) defining infection. However, AIDS presenting as isolated oral histoplasmosis with palatal perforation is extremely rare.

Keywords: Palate, Perforation, Oral, Histoplasmosis, Immunosuppression

Introduction

Histoplasmosis is a systemic fungal disease caused by the dimorphic organism, *Histoplasma Capsulatum* (*H. Capsulatum*), found in soil contaminated with excreta of bats and birds⁽¹⁾. It was first described in 1905 by an American physician, Samuel Darling, who was

working in the Canal Zone in Panama, in a fatal case from Martinique that mimicked miliary tuberculosis⁽²⁾. In India, the first case was reported in 1954 by Panja and Sen⁽³⁾.

Histoplasmosis causes low mortality and morbidity in immunocompetent patients, but in immunocompromised patients, it is mostly fatal in the absence of treatment. In 1987, disseminated histoplasmosis became one of the AIDS-defining illnesses in patients with Human Immunodeficiency Virus (HIV)⁽⁴⁾. Common clinical manifestations of progressive disseminated histoplasmosis in HIV include fever, fatigue, weight loss, and hepatosplenomegaly. However, isolated oral histoplasmosis, without systemic involvement, as the initial presentation of HIV is extremely rare. We report here a case of oral histoplasmosis with palatal perforation, diagnosed by fine needle aspiration cytology (FNAC), in a young lady who was found to be positive for HIV disease during the work up.

Case Report

A 23-year-old female student presented to our internal medicine OPD with complaints of painful oral ulcers of ten days duration. She gave a history of recent weight loss and hair loss. She was married to her classmate six months back. Nine days prior to this presentation, she was detected covid positive.

Upon examination, she was afebrile, anaemic, and emaciated. Multiple ulcers in the lips and oral mucosa over cheeks with multiple whitish patches over the dorsal aspect of tongue, were noted. There was perforation of soft palate (Fig.1a, b). Multiple, matted, painful lymph nodes in the upper cervical region, more towards left side, were found (Fig.1c). Systemic examination was within normal limits.

Her routine blood investigations showed Hb-7.9g%, total count-12000 cells/mm³, Differential count – N84 L9 Mixed7, RBC – 3.2 million cells/mm³, Platelets – 3.6 lakhs/mm³, ESR-120 mm/ 1st hour. CRP was elevated (9.6 mg/L). D-dimer level was 1.91mg/L. Her biochemical parameters were within normal limits.

Patient was sent to our FNA clinic for cytological examination of the cervical lymph nodes, with a clinical diagnosis of tuberculosis/lymphoma. After getting consent, FNA was performed with a 22-gauge needle by non-aspiration technique. Alcohol fixed smears were stained by Papanicolaou (Pap) stain and air-dried smears were stained by Leishman stain.

Microscopic examination of the smears showed numerous macrophages with many of them harbouring intracellular fungal organisms with a clear halo, morphology of which was consistent with histoplasmosis (Fig.1d). Extra cellular forms were also seen in abundance. Background showed suppuration and necrotic debris. Special staining by Grocott-Gomori methenamine silver (GMS) method and Giemsa on repeat aspirates confirmed the diagnosis (Fig.1e, f). While doing re aspiration, imprint smears were obtained from the tongue lesions, which also demonstrated the same organisms, clinching the diagnosis of oral histoplasmosis along with suppurative lymphadenitis by histoplasmosis.

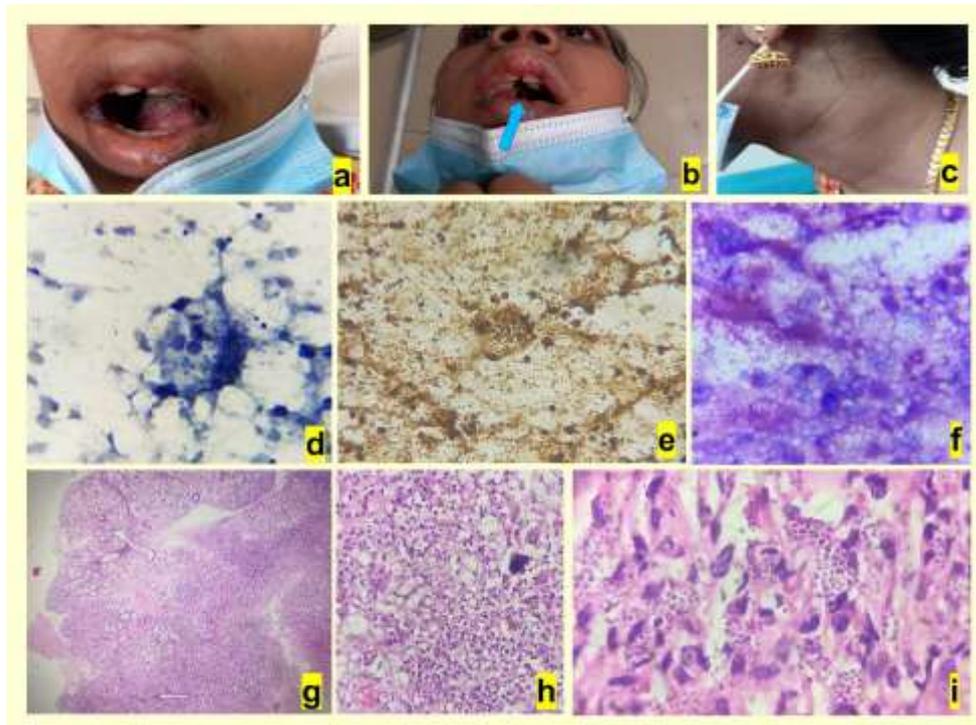


Figure 1: a. ulcers and whitish patches in lips and dorsal tongue b. perforation of hard palate (arrow) c. enlargement of multiple cervical lymph nodes. Macrophages with intracellular spores of histoplasmosis with a clear halo d. Pap smear e. GMS stain f. Giemsa stain. Palatal tissue biopsy with numerous macrophages with histoplasma organisms intracellularly and extracellularly g. H&Ex40 h. H&Ex200 i. H&Ex400

Upon enquiry, it was confirmed that during further work up, she was found to be positive for anti-HIV antibody. HBSAg serology, VDRL testing, and hepatitis screening were negative. Upon careful history taking, her parents were found to be on antiretroviral therapy for years, although the fact was not known to the patient and her serological status was not detected till date. HIV status of her spouse was negative, and his basic investigations were within normal limits, during this visit.

Patient was started on intravenous Amphotericin B, following which the lesions subsided fast, within few days. Palatal biopsy was also performed, which again confirmed histoplasmosis (Fig. 1g-i).

Discussions

H. capsulatum, a dimorphic fungus, causing histoplasmosis, reaches the host lung alveoli by inhalation of microconidia or hyphal elements which are converted to pathogenic yeast form of about 1-4 microns in size, in the tissues. Although histoplasmosis is endemic, sporadic cases have been reported worldwide. Severity of the clinical symptoms and extent of infection is determined by the immune status of the patient and the size of inoculum.

In disseminated histoplasmosis seen in HIV positive individuals, the manifestations range from a latent infection to a fulminant form, which includes rapidly lethal forms⁽⁴⁾. A subacute presentation with general/nonspecific symptoms is the most common followed by respiratory involvement with hepatosplenomegaly and (or) lymphadenopathy. Gastrointestinal, neurological and mucocutaneous manifestations are less frequent⁽⁴⁾.

Oral histoplasmosis as the first presentation of HIV is extremely rare, documented only by isolated case reports⁽⁵⁻⁶⁾. In our case, patient presented with oral lesions and palatal perforation along with cervical lymphadenopathy, prompting a clinical diagnosis of tuberculosis/lymphoma. There was no evidence of disseminated histoplasmosis during this initial presentation.

Diagnosis of histoplasmosis is made by microscopic identification and culture of the fungus in material taken from the affected sites, culture being the gold standard. Cytological examination of Giemsa and (or) Pap-stained slides of tissue or body fluid is a simple and rapid diagnostic tool. Thus, FNAC proved to be an effective and less invasive technique for early, rapid diagnosis in this case. Subsequent confirmation by histopathology was also performed. In disseminated forms, smears obtained from tissue biopsies, bone marrow aspiration, or peripheral blood are of diagnostic value. Special staining (Periodic acid-Schiff (PAS) and GMS) may be performed in addition, to rule out the main differential diagnoses, such as Leishmania, Trypanosoma and other staining artifacts.

Conclusion

Histoplasmosis must be considered in differential diagnosis of oral lesions with palatal perforation and cervical lymphadenopathy, especially in HIV patients so that patients can be given proper medical treatment at an early stage before dissemination, thus avoiding unnecessary surgery.

References

- (1) Lehur AC, Zielinski M, Johan Pluvy, et al. Case of disseminated histoplasmosis in a HIV-infected patient revealed by nasal involvement with maxillary osteolysis. *BMC Infect Dis.* 2017; 17: 328.
- (2) Darling ST. A protozoan general infection producing pseudo tubercles in the lungs and focal necroses in the liver, spleen, and lymph nodes. *J Am Med Assoc.* 1906; 56: 1283 – 5.
- (3) Panja G, Sen S. A unique case of histoplasmosis. *J Indian Med Assoc.* 1954; 23: 257 – 8.
- (4) Adenis AA, Aznar C, Couppié P. Histoplasmosis in HIV-Infected Patients: A Review of New Developments and Remaining Gaps. *Curr Trop Med Rep.* 2014; 1: 119 – 28.

- (5) White J, Khammissa R, Wood NH, et al. Oral histoplasmosis as the initial indication of HIV infection: a case report. *J S Afr Dent Assoc.* 2007; 62: 452 – 5.
- (6) Economopoulou P, Laskaris G, Kittas C. Oral histoplasmosis as an indicator of HIV infection. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998; 86: 203 – 6.

CASE REPORT

Caseous calcification of mitral annulus: Autopsy case report of an intriguing cardiac mass

Dr. Lesitha S, MD, Dr. Prasad P H, MD, Dr. Bhavya P. Mohan, MD*
and Dr. Surekha Vijayan, MD

Department of Pathology, Government medical college, Thrissur, Kerala, India

* Correspondence to: Dr. Bhavya P.Mohan, Department of Pathology, Government Medical College P.O, Thrissur, KERALA, India. Telephone: +919142044008 Email: bhavyasharath80@gmail.com

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflicts of interest with the contents of this article.

Submitted: 21 June 2022

Accepted: 7 January 2022

Published: 1 March 2024

Abstract

Caseous calcification of mitral annulus is a rare, underappreciated variant of mitral annular calcification that should be differentiated from an intracardiac abscess, tumour, or vegetation. It is a benign, usually asymptomatic condition, which may be diagnosed incidentally in autopsy and subsequent histopathological evaluation. This entity can occasionally lead on to valvular abnormalities and embolic complications. Hence, awareness about this unusual cardiac mass aiding in its early diagnosis by imaging is very important in proper management, so that unnecessary surgery can be avoided.

Keywords: Cardiac, Caseous, Vegetation, Mitral, Incidental

Introduction

Caseous calcification of mitral annulus (CCMA) is a very rare variant of mitral annular calcification (MAC). Pomerance (1970) described this uncommon entity in his autopsy series on MAC, in which he found 2.7% cases of CCMA. The condition most commonly affects elderly

patients, especially women. In CCMA, there is caseous degeneration of the calcified areas in posterior mitral annulus. Due to its rarity and asymptomatic nature, it is easily overlooked or misdiagnosed as a cardiac tumour, abscess, or calcified vegetation on imaging. Although CCMA is a benign, asymptomatic, rare condition, it can result in valve dysfunctions and embolic episodes. Routine echocardiography is useful for screening, helping to arrive at an early diagnosis. Risk factors for development of CCMA are like those for atherosclerosis, and both coronary atherosclerosis and CCMA are often seen together. Here we describe an incidental diagnosis of CCMA, made during the histopathological evaluation of heart of an 84-year-old female, whose autopsy was performed following sudden death.

Case Report

An 82-year-old female was found dead at her residence. There was a history of cough and breathlessness prior to death. A medicolegal autopsy was performed in the nearby peripheral health center and the whole dissected heart was sent to our histopathology lab. Her COVID status was found to be negative before the autopsy.

The heart we received in lab, weighed 400gms. Left ventricle showed hypertrophy and areas of fibrosis. Left atrium, right atrium and right ventricle were unremarkable. Both coronaries showed pinpoint occlusion with calcification. During examination of the chambers, we noticed an incidental finding of a calcific mass measuring 2x2cms in the mitral valve annulus, which let out pultaceous, yellow tan material on cutting (Fig.1). There was extension through the myocardium and onto the epicardium.



Fig.1: Gross specimen showing calcific mass which let out caseous, yellow tan material. Microscopically, the mass showed extensive areas of calcification, caseous like necrosis (amorphous, eosinophilic, acellular material), chronic inflammatory infiltrate of macrophages and granulation tissue formation (Fig.2a, b). No evidence of tumor, abscess, granuloma (to suggest tuberculosis) or vegetation was found. With all these findings, a diagnosis of caseous calcification of mitral annulus was given. Severe coronary artery atherosclerosis with significant

narrowing (>90%; AHA Type V) of right coronary artery and left anterior descending artery was also noted with left ventricular hypertrophy and evidence of an old, healed infarct.

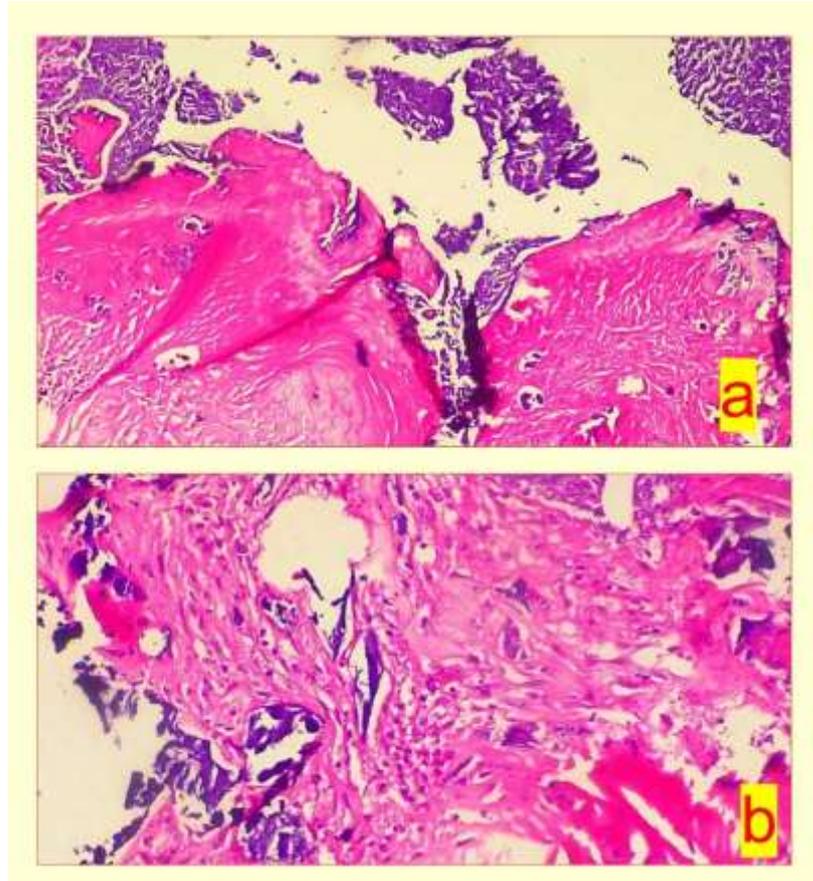


Fig.2 (a,b): Photomicrograph showing areas of calcification, caseous like necrosis, macrophages and granulation tissue formation (H&Ex200)

Discussions

Mitral annular calcification (MAC) is a chronic degeneration of the mitral valve fibrous ring affecting 10% of the population above 50⁽¹⁾. It usually involves the mid base of the posterior leaflet. MAC is common in the elderly women but may occur in younger patients as well. It is associated with advanced renal disease and calcium disorders.

Caseous calcification of mitral annulus is a lesser-known variant of MAC, accounting for less than 1% cases of mitral valve calcification. It is a benign asymptomatic condition involving the posterior portion of mitral annulus, first described by Pomerance in 1970⁽²⁾. In an autopsy series, he described caseous calcific necrosis of mitral annulus in 7 out of 258 cases of MAC⁽²⁾. CCMA presents as round, large echo dense mass with central echolucency on both transthoracic and transesophageal echocardiography. It can easily be confused with a calcific peri annular tumour or abscess in echocardiography. The prevalence of CCMA is about 2.7% of the cases of MAC. In the autopsy series by Pomerance, CCMA is found in 0.06%–0.07% of the population⁽³⁾.

Pathophysiology of CCMA is linked to altered calcium phosphate metabolism leading to the development of a calcified mitral ring due to caseous transformation of the inner material⁽⁴⁾. There is formation of a characteristic toothpaste-like, milky, caseous material. A large, calcified envelope that is noncollapsible surrounds this caseous material. Risk factors are thought to be similar to those for atherosclerosis, as supported by coronary atherosclerosis in our case^(2,5). CCMA lesions are associated with hypertension also⁽²⁾. In this case, there was left ventricular hypertrophy, which can probably be attributed to hypertension.

Histopathologically, a central region of amorphous eosinophilic acellular material surrounded by macrophages and lymphocytes is seen with periphery showing multiple calcifications and zones of necrosis. Differential diagnoses include cardiac tumours (Cardiac amorphous tumour, Calcified myxoma), vegetations (Organised), abscess, calcified thrombus and tuberculoma.

Cardiac complications include chronic mitral regurgitation, mitral stenosis (less likely), bradyarrhythmias, atrioventricular blocks and a higher prevalence of cardioembolic events (compared with MAC)⁽⁵⁾. Management is conservative in uncomplicated cases. Surgical excision with mitral valve repair is the treatment of choice in symptomatic, complicated cases. The lesion may undergo spontaneous resolution or recurrence after surgical excision.

Conclusion

Autopsy along with histopathological examination provides valuable insight into the existence of very rare cardiac lesions like CCMA, the diagnosis of which is difficult to make or easily overlooked in the antemortem period. It should be included in the differentials of intracardiac masses, especially in elderly patients with severe coronary atherosclerosis and hypertension.

Acknowledgement

Authors would like to acknowledge Dr.Archana and Dr.Viju, Junior residents, Department of Pathology, for their help provided in photomicrography.

References

- (1) Chahal M, Temesy-Armos P, Stewart WJ. Big MAC: Caseous Calcification of the Mitral Annulus Referred for Possible Cardiac Tumor. *Echocardiography* 2011; 28: E76 - 8.
- (2) Pomerance A. Pathological and clinical study of calcification of the mitral valve ring. *J Clin Pathol.* 1970; 23: 354 – 61.
- (3) Deluca G, Correale M, Ieva R, et al. The incidence and clinical course of caseous calcification of the mitral annulus: a prospective echocardiographic study. *J Am Soc Echocardiogra.* 2008; 21: 828 – 33.
- (4) Pomeroy WL, Markelz B, Steel K, et al. Mitral annular caseous calcification: a rare variant of a common echocardiographic finding discovered with advanced imaging techniques. *Case Rep Med* 2013; 2013: 972684.
- (5) Tran D, Zuchowski C. Mitral Regurgitation Due to Caseous Calcification of the Mitral Annulus. *Cureus.* 2020; 12: e11402.

APPENDIX 1 INFORMATION FOR AUTHORS

All authors listed in a paper submitted to Asian Archives of Pathology (AAP) must have contributed substantially to the work. It is the corresponding author who takes responsibility for obtaining permission from all co-authors for the submission. When submitting the paper, the corresponding author is encouraged to indicate the specific contributions of all authors (the author statement, with signatures from all authors and percentage of each contribution can be accepted). Examples of contributions include: designed research, performed research, contributed vital new reagents or analytical tools, analysed data, and wrote the paper. An author may list more than one type of contribution, and more than one author may have contributed to the same aspect of the work.

Authors should take care to exclude overlap and duplication in papers dealing with related materials. See also paragraph on Redundant or Duplicate Publication in “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” at <http://www.icmje.org/index.html>.

The submitted manuscripts will be reviewed by the members of the Editorial Board or the expert reviewers. At the discretion of the Editorial Board, the manuscripts may be returned immediately without full review, if deemed not competitive or outside the realm of interests of the majority of the readership of the Journal. The decision (reject, invite revision, and accept) letter will be coming from the Editorial Board who has assumed responsibility for the manuscript’s review. The editor’s decision is based not just on technical merit of the work, but also on other factors such as the priority for publication and the relevance to the Journal’s general readership. All papers are judged in relation to other submissions currently under consideration.

Categories of Manuscripts

1. Letters to the Editor

The letters to the editor are the reactions to any papers published in AAP. These letters will be reviewed by the Editorial Board and sent to the authors of the original paper with an invitation to respond. Letters and eventual responses will be published together, when appropriate.

- *Word Count: 300 – 500 words (excluding references and figure or table legends)*
- *Abstract: Not required*
- *References: Maximum of 10*
- *Figure or Table: Maximum of 1 (if needed)*

2. Original Articles

The original articles are the researches describing the novel understanding of anatomical pathology, clinical pathology (laboratory medicine), forensic medicine (legal medicine or medical jurisprudence), molecular medicine or pathobiology. Systematic reviews, meta-analyses and clinical trials are classified as articles. The articles should be clearly and concisely written in the well-organised form (see **Organisation of Manuscripts**): abstract; introduction; materials and methods; results; discussion; and conclusions. The manuscripts that have passed an initial screening by the Editorial Board will be reviewed by two or more experts in the field.

- *Word Count: 3,000 – 5,000 words (excluding abstract, references, and figure or table legends)*
- *Structured Abstract (see Organisation of Manuscripts): 150 – 200 words*
- *References: Maximum of 150*
- *Figures or Tables: Maximum of 6*

3. Review Articles

The review articles are generally invited by the Editor-in-Chief. They should focus on a topic of broad scientific interest and on recent advances. These articles are peer-reviewed before the final decision to accept or reject the manuscript for publication. Therefore, revisions may be required.

- Word Count: 3,000 – 5,000 words (excluding abstract, references, and figure or table legends)
- Unstructured Abstract: 150 – 200 words
- References: Maximum of 150
- Figures or Tables: Maximum of 4

4. Case Reports

AAP limits publication of case reports to those that are truly novel, unexpected or unusual, provide new information about anatomical pathology, clinical pathology (laboratory medicine) or forensic medicine (legal medicine or medical jurisprudence). In addition, they must have educational value for the aforementioned fields. The journal will not consider case reports describing preventive or therapeutic interventions, as these generally require stronger evidence. Case reports that involve a substantial literature review should be submitted as a review article. The submitted case reports will undergo the usual peer-reviewed process.

- Word Count: 1,200 – 2,000 words (excluding abstract, references, and figure or table legends)
- Unstructured Abstract: 150 – 200 words
- References: Maximum of 20
- Figures or Tables: Maximum of 4

5. Case Illustrations

Case illustrations are aimed to provide education to readers through multidisciplinary clinicopathological discussions of interesting cases. The manuscript consists of a clinical presentation or description, laboratory investigations, discussion, final diagnosis, and up to 5 take-home messages (learning points). Regarding continuous learning through self-assessment, each of the case illustrations will contain 3 – 5 multiple choice questions (MCQs) with 4 – 5 suggested answers for each question. These MCQs are placed after the final diagnosis and the correct answers should be revealed after the references. The questions and take-home messages (learning points) are included in the total word count.

The manuscripts that have passed an initial screening by the Editorial Board will be reviewed by two experts in the field.

- *Word Count: 1,000 – 2,000 words (excluding references and figure or table legends)*
- *Abstract: Not required*
- *References: Maximum of 10*
- *Figures: Maximum of 2*
- *Tables: Maximum of 5*

6. Technical Notes

The technical notes are brief descriptions of scientific techniques used in the anatomical pathology, clinical pathology (laboratory medicine), forensic medicine (legal medicine or medical jurisprudence), molecular medicine or pathobiology. The submitted manuscripts are usually peer-reviewed.

- *Word Count: Maximum of 1,000 words (excluding references and figure or table legends)*
- *Abstract: Not required*
- *References: Maximum of 5*
- *Figures or Tables: Maximum of 2*

Organisation of Manuscripts

1. General Format

The manuscripts written in English language are preferable. However, Thai papers are also acceptable, but their title pages, abstracts, and keywords must contain both Thai and English. These English and Thai manuscripts are prepared in A4-sized Microsoft Word documents with leaving 2.54-cm (1-inch) margins on all sides. All documents are required to be aligned left and double-spaced throughout the entire manuscript. The text should be typed in 12-point regular Times New Roman font for English manuscript and 16-point regular TH SarabunPSK font for Thai manuscript.

The running titles of English and Thai manuscripts are placed in the top left-hand corner of each page. They cannot exceed 50 characters, including spaces between words and punctuation. For the header of English paper, the running title will be typed in all capital letters. The page number goes on the top right-hand corner.

Footnotes are not used in the manuscripts, but parenthetical statements within text are applied instead and sparingly. Abbreviations should be defined at first mention and thereafter used consistently throughout the article. The standard abbreviations for units of measure must be used in conjunction with numbers.

All studies that involve human subjects should not mention subjects' identifying information (e.g. initials) unless the information is essential for scientific purposes and the patients (or parents or guardians) give written informed consent for publication.

2. Title Page

The title page is the first page of the manuscripts and must contain the following:

- The title of the paper (not more than 150 characters, including spaces between words)
- The full names, institutional addresses, and email addresses for all authors (If authors regard it as essential to indicate that two or more co-authors are equal in status, they may be identified by an asterisk symbol with the caption “These authors contributed equally to this work” immediately under the address list.)
- The name, surname, full postal address, telephone number, facsimile number, and email address of the corresponding author who will take primary responsibility for communication with AAP.
- Conflict of interest statement (If there are no conflicts of interest for any author, the following statement should be inserted: “The authors declare that they have no conflicts of interest with the contents of this article.”)

3. Abstract

A structured form of abstract is used in all Original Article manuscripts and must include the following separate sections:

- *Background: The main context of the study*
- *Objective: The main purpose of the study*
- *Materials and Methods: How the study was performed*
- *Results: The main findings*
- *Conclusions: Brief summary and potential implications*
- *Keywords: 3 – 5 words or phrases (listed in alphabetical order) representing the main content of the article*

4. Introduction

The Introduction section should clearly explain the background to the study, its aims, a summary of the existing literature and why this study was necessary or its contribution to the field.

5. Materials and Methods

The Materials and Methods section must be described in sufficient detail to allow the experiments or data collection to be reproduced by others. Common routine methods that have been published in detail elsewhere should not be described in detail. They need only be described in outline with an appropriate reference to a full description. Authors should provide the names of the manufacturers and their locations for any specifically named medical equipment and instruments, and all chemicals and drugs should be identified by their systematic and pharmaceutical names, and by their trivial and trade names if relevant, respectively. Calculations and the statistical methods employed must be described in this section.

All studies involving animal or human subjects must abide by the rules of the appropriate Internal Review Board and the tenets of the recently revised Helsinki protocol. Hence, the manuscripts must include the name of the ethics committee that approved the study and the committee's reference number if appropriate.

6. Results

The Results section should concisely describe the findings of the study including, if appropriate, results of statistical analysis which must be presented either in the text or as tables and figures. It should follow a logical sequence. However, the description of results should not simply repeat the data that appear in tables and figures and, likewise, the same data should not be displayed in both tables and figures. Any chemical equations, structural formulas or mathematical equations should be placed between successive lines of text. The authors do not discuss the results or draw any conclusions in this section.

7. Discussion

The Discussion section should focus on the interpretation and the significance of the findings against the background of existing knowledge. The discussion should not repeat information in the results. The authors will clearly identify any aspects that are novel. In addition, there is the relation between the results and other work in the area.

8. Conclusions

The Conclusions section should state clearly the main summaries and provide an explanation of the importance and relevance of the study reported. The author will also describe some indication of the direction future research should take.

9. Acknowledgements

The Acknowledgements section should be any brief notes of thanks to the following:

- *Funding sources*
- *A person who provided purely technical help or writing assistance*
- *A department chair who provided only general support*
- *Sources of material (e.g. novel drugs) not available commercially*

Thanks to anonymous reviewers are not allowed. If you do not have anyone to acknowledge, please write “Not applicable” in this section.

10. References

The Vancouver system of referencing should be used in the manuscripts. References should be cited numerically in the order they appear in the text. The authors should identify references in text, tables, and legends by Arabic numerals in parentheses or as superscripts. Please give names of all authors and editors. The references should be numbered and listed in order of appearance in the text. The names of all authors are cited when there are six or fewer. When there are seven or more, only the first three followed by “et al.” should be given. The names of journals should be abbreviated in the style used in Index Medicus (see examples below). Reference to unpublished data and personal communications should not appear in the list but should be cited in the text only (e.g. A Smith, unpubl. Data, 2000).

- *Journal article*
 1. Sibai BM. Magnesium sulfate is the ideal anticonvulsant in preeclampsia – eclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162: 1141 – 5.
- *Books*
 2. Remington JS, Swartz MN. *Current Topics in Infectious Diseases*, Vol 21. Boston: Blackwell Science Publication, 2001.
- *Chapter in a book*
 3. Cunningham FG, Hauth JC, Leveno KJ, Gilstrap L III, Bloom SL, Wenstrom KD. Hypertensive disorders in pregnancy. In: Cunningham FG, Hauth JC, Leveno KJ, Gilstrap L III, Brom SL, Wenstrom KD, eds. *Williams Obstetrics*, 22nd ed. New York: McGraw-Hill, 2005: 761 – 808.

11. Tables

The tables should be self-contained and complement, but without duplication, information contained in the text. They should be numbered consecutively in Arabic numerals (Table 1, Table 2, etc.). Each table should be presented on a separate page with

a comprehensive but concise legend above the table. The tables should be double-spaced and vertical lines should not be used to separate the columns. The column headings should be brief, with units of measurement in parentheses. All abbreviations should be defined in footnotes. The tables and their legends and footnotes should be understandable without reference to the text. The authors should ensure that the data in the tables are consistent with those cited in the relevant places in the text, totals add up correctly, and percentages have been calculated correctly.

12. Figure Legends

The legends should be self-explanatory and typed on a separate page titled “Figure Legends”. They should incorporate definitions of any symbols used and all abbreviations and units of measurement should be explained so that the figures and their legends are understandable without reference to the text.

If the tables or figures have been published before, the authors must obtain written permission to reproduce the materials in both print and electronic formats from the copyright owner and submit them with the manuscripts. These also follow for quotes, illustrations, and other materials taken from previously published works not in the public domain. The original resources should be cited in the figure captions or table footnotes.

13. Figures

All illustrations (line drawings and photographs) are classified as figures. The figures should be numbered consecutively in Arabic numerals (Figure 1, Figure 2, etc.). They are submitted electronically along with the manuscripts. These figures should be referred to specifically in the text of the papers but should not be embedded within the text. The following information must be stated to each microscopic image: staining method, magnification (especially for electron micrograph), and numerical aperture of the objective lens. The authors are encouraged to use digital images (at least 300 d.p.i.) in .jpg or .tif formats. The use of three-dimensional histograms is strongly discouraged when the addition of these histograms gives no extra information.

14. Components

14.1. Letters to the Editor

The Letter to the Editor manuscripts consist of the following order:

- *Title Page*
- *Main Text*
- *References*
- *Table (if needed)*
- *Figure Legend (if needed)*
- *Figure (if needed)*

14.2. Original Articles

The Original Article manuscripts consist of the following order:

- *Title Page*
- *Structured Abstract*
- *Introduction*

- *Materials and Methods*
- *Results*
- *Discussion*
- *Conclusions*
- *Acknowledgements*
- *References*
- *Table (s)*
- *Figure Legend (s)*
- *Figure (s)*

14.3. Review Articles

The Review Article manuscripts consist of the following order:

- *Title Page*
- *Unstructured Abstract*
- *Introduction*
- *Main Text*
- *Conclusions*
- *Acknowledgements*
- *References*
- *Table (s)*
- *Figure Legend (s)*
- *Figure (s)*

14.4. Case Reports

The Case Report manuscripts consist of the following order:

- *Title Page*
- *Unstructured Abstract*
- *Introduction*
- *Case Description*
- *Discussion*
- *Conclusions*
- *Acknowledgements*
- *References*
- *Table (s)*

- *Figure Legend (s)*
- *Figure (s)*

14.5. Case Illustrations

The Case Illustration manuscripts consist of the following order:

- *Title Page*
- *Clinical Presentation or Description*
- *Laboratory Investigations*
- *Discussion*
- *Final Diagnosis*
- *Multiple Choice Questions (MCQs)*
- *Take-Home Messages (Learning Points)*
- *Acknowledgements*
- *References*
- *Correct Answers to MCQs*
- *Table (s)*
- *Figure Legend (s)*
- *Figure (s)*

14.6. Technical Notes

The Technical Note manuscripts consist of the following order:

- *Title Page*
- *Introduction*
- *Main text*
- *Conclusions*
- *Acknowledgements*
- *References*
- *Table (s)*
- *Figure Legend (s)*
- *Figure (s)*

Proofreading

The authors of the accepted manuscripts will receive proofs and are responsible for proofreading and checking the entire article, including tables, figures, and references. These

authors should correct only typesetting errors at this stage and may be charged for extensive alterations. Page proofs must be returned within 48 hours to avoid delays in publication.

Revised Manuscripts

In many cases, the authors will be invited to make revisions to their manuscripts. The revised manuscripts must generally be received by the Editorial Board within 3 months of the date on the decision letter or they will be considered a new submission. An extension can sometimes be negotiated with the Editorial Board.

APPENDIX 2

BENEFITS OF PUBLISHING WITH ASIAN ARCHIVES OF PATHOLOGY

Asian Archives of Pathology (AAP) is an open access journal. Open Access makes your works freely available to everyone in the world. It provides a significant boost to the readership of your articles, and has been shown to have an increase in positive influence on citations and reuse. Hence, open-access leads to more recognition for our esteemed authors.

The journal has been sponsored by the Royal College of Pathologists of Thailand. We have the policy to disseminate the verified scientific knowledge to the public on a non-profit basis. Hence, we have not charged the authors whose manuscripts have been submitted or accepted for publication in our journal.

Since AAP is also a peer-reviewed journal, the submitted manuscripts will be reviewed by the members of the Editorial Board or the expert reviewers. The decision on these manuscripts is processed very fast without any delay and in shortest possible time. The processing period is 1 – 2 weeks. These decisions of the reviewers are unbiased and the decision (reject, invite revision, and accept) letter coming from the Editorial Board is always conveyed to the authors.

APPENDIX 3

SUBMISSION OF THE MANUSCRIPTS

Step 1: Access www.asianarchpath.com

- Step 2:** If you did not register before, please create an account first.
- Step 3:** Login with your username and password.
- Step 4:** Click the “+ New Submission” button on the upper right-hand side of the page.
- Step 5:** Proceed to fill up the Submission Form online and follow the directions given therein.
- Step 6:** Upload your manuscript file (s).
- Step 7:** Re-check the content of your manuscript (s) and the uploaded file (s) more carefully prior to the submission. If you have submitted your manuscript file (s) incorrectly, you must contact Editor-in-Chief of Asian Archives of Pathology immediately. The Editor-in-Chief can clear the incorrect attempt and allow you another submission.
- Step 8:** Click the “Submit Manuscript” button under Important Notice.

If you have any further enquiries, please do not hesitate to contact the Journal.

APPENDIX 4 CONTACT THE JOURNAL

The Editorial Office of Asian Archives of Pathology

Department of Pathology, Floor 6, Her Royal Highness Princess Bejaratana Building
Phramongkutklao College of Medicine
317 Rajavithi Road, Rajadevi, Bangkok 10400 Thailand

Telephone: +66 (0) 90 132 2047

Fax: +66 (0) 2 354 7791

Email: editor@asianarchpath.com

APPENDIX 5

SUPPORT THE JOURNAL

Asian Archives of Pathology (AAP) has a mission of disseminating the unbiased and reliable medical knowledge on a non-profit basis. If you consider that this journal is useful for the public, you can support us by submitting your advertisements via the contact information below.

Assistant Professor Dr Chetana Ruangpratheep

The Editorial Office of Asian Archives of Pathology

Department of Pathology, Floor 6, Her Royal Highness Princess Bejaratana Building

Phramongkutklao College of Medicine

317 Rajavithi Road, Rajadevi, Bangkok 10400 Thailand

Telephone: +66 (0) 90 132 2047

Fax: +66 (0) 2 354 7791

Email: editor@asianarchpath.com

Every support, small or big, can make a difference.

Thank you

A handwritten signature in black ink, reading "Ruangpratheep". The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath the name.

Assistant Professor Dr Chetana Ruangpratheep
MD, FRCPath (Thailand), MSc, PhD
Editor-in-Chief of Asian Archives of Pathology

ACADEMIC MEETINGS AND CONFERENCES

Announcements of academic meetings and conferences that are of interest to the readers of Asian Archives of Pathology (AAP) should be sent to the Editor-in-Chief at least 3 months before the first day of the month of issue. The contact information is shown below.

Assistant Professor Dr Chetana Ruangpratheep

The Editorial Office of Asian Archives of Pathology

Department of Pathology, Floor 6, Her Royal Highness Princess Bejaratana Building

Phramongkutkloao College of Medicine

317 Rajavithi Road, Rajadevi, Bangkok 10400 Thailand

Telephone: +66 (0) 90 132 2047

Fax: +66 (0) 2 354 7791

Email: editor@asianarchpath.com

WHAT IS INSIDE THIS ISSUE?

Original Article:

- Enhancing measurements of photographs of contusion wounds 1
with ImageJ and Dstretch plug-in
Nathakarn Saovapar M.D.

Case Report:

- Cytological diagnosis of oral histoplasmosis with palatal perforation 12
as a rare presentation of HIV: A case report
Dr. Bhavya P. Mohan, M.D., Dr. Lovely Jose, M.D., Dr. Togy Thomas Zacharia, M.D.
and Dr Viju Varghese

Case Report:

- Caseous calcification of mitral annulus: Autopsy case report of 17
an intriguing cardiac mass
Dr. Lesitha S, MD, Dr. Prasad P H, MD, Dr. Bhavya P. Mohan, MD and
Dr. Surekha Vijayan, MD