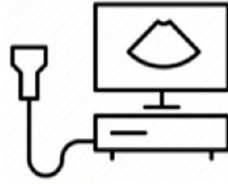


A

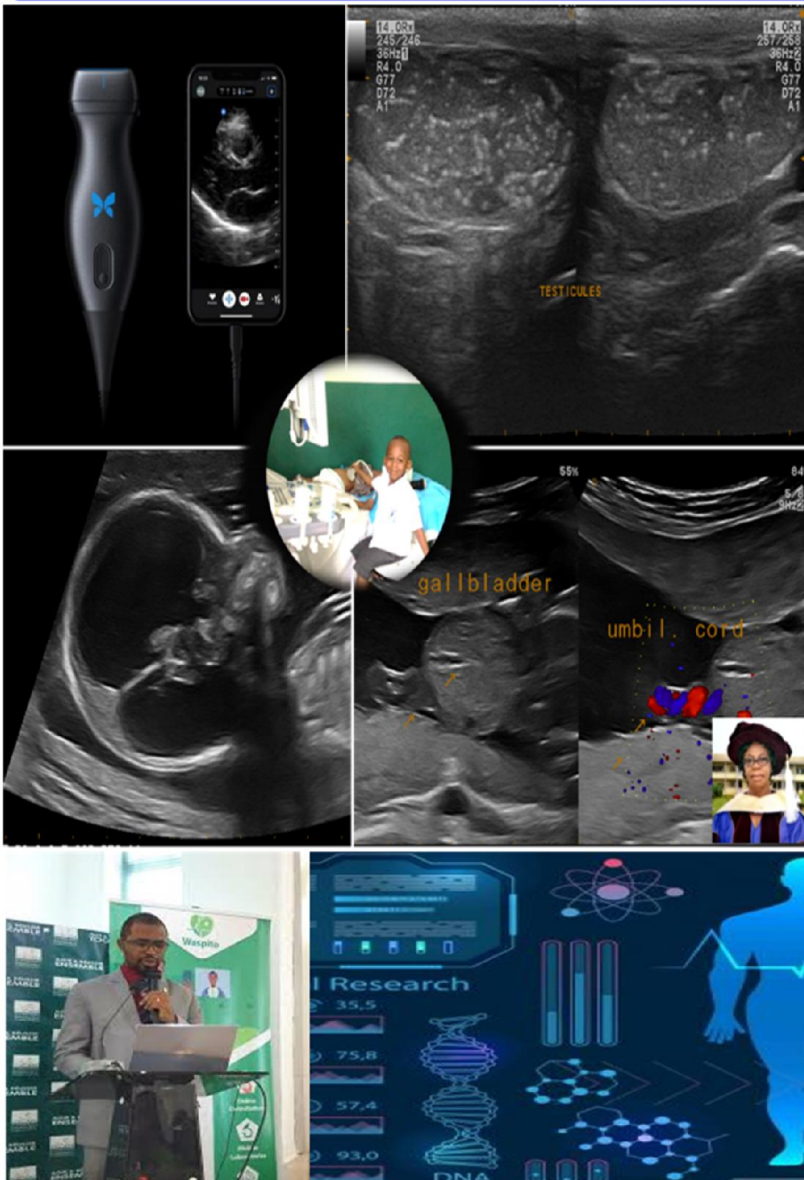
JUMED

African Journal of Ultrasonography in Medicine



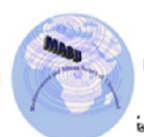
Afr. J. Ultrason. Med.

Vol 2 Issue 1 (July – December 2023) ISSN: 2958-1761



Inside this Issue ...

1. Gestion informatisée des images et des processus en radiologie dans les hôpitaux de référence de Yaoundé : connaissances, attitudes et pratiques . George Bediang *et al.* p143
2. Aspects mammographiques et échographiques et corrélation histologique des lésions mammaires initialement classées BIRADS 3 chez la femme à Yaoundé, Cameroun . Ambroise Seme *et al.* p148
3. Three cases illustrating atrioventricular dyssynchrony as a mechanism for diastolic mitral and tricuspid regurgitation. Chris Nganou-Gnindjio *et al.* p154
4. Prof Dr.(Mrs.) Josephine Chinna Mbuagbaw née Nkwocha (1947-2023): an unforgettable influence in medical training and HIV care in Yaoundé, Cameroon. Joshua Tambe p157





Authorised Dealer

Faites confiance aux experts
www.medical-consulting-cameroon.com

MEDICAL CONSULTING SARL
B.P. 12586 DOUALA
Douala-Bonamoussadi
face Hôtel saint Philippe

+237 693 361 189 / 699 793 869
info@medical-consulting-cameroon.com
www.medical-consulting-Cameroon.com



Radiographie
et IRM



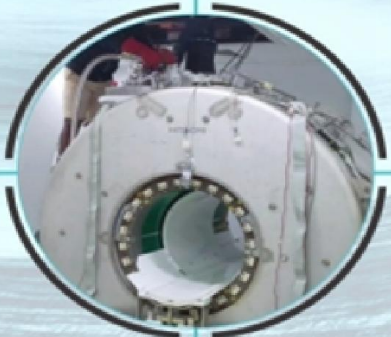
Imagerie
Ultrasons



Imagerie
Dentaire



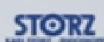
Consommables
Médicaux



Installation, Formation
Maintenance



Nos Partenaires



EDITORIAL BOARD

Managing Editor

- Prof Odile Fernande Zeh (Yaoundé - Cameroon)

Scientific Editors

- Prof Pierre Ongolo-Zogo (Yaoundé - Cameroon)
- Prof Philippe N'goran (Abidjan - Ivory Coast)
- Prof Louis Richard Njock (Yaoundé – Cameroun)
- Prof Sonhayé Lantam (Lomé - Togo)
- Prof Patrice Jissendi (Brussels – Belgium)
- Prof Sokna Ba Diop (Dakar - Senegal)
- Prof Nikiema Zakari (Bobo Dioulasso – Burkina Faso)

Editor-in-chief

- Dr. Joshua Tambe (Buea - Cameroon)

Associate Editors

- Dr. Jean Roger Moulion Tapouh (Dschang - Cameroon)
- Dr. Yannick Richard Onana (Garoua – Cameroon)
- Dr. Ambroise Seme Engoumou (Yaoundé - Cameroon)
- Dr. Joseph Francis Nwatsock (Yaoundé – Cameroon)

Academic Section Editors

- **Abdomen:** Prof Odile Fernande Zeh / Prof Firmin Ankouane Andoulo (Yaoundé - Cameroon) / Dr. Sylviane Dongmo (Buea – Cameroon)
- **Breast:** Prof Nina Astrid Ouédraogo (Ouagadougou - Burkina Faso) / Prof Maurice Akanni (Parakou – Benin)
- **Cardiovascular:** Prof Samuel Kingue (Yaoundé – Cameroon) / Prof Hamadou Ba (Garoua - Cameroon) / Prof Alain Menanga / Prof Chris Nganou-Gnindjio / Prof. Sylvie Ndongo / Dr. Haoua Tebere (Yaoundé – Cameroon) / Dr. Clovis Nkoke (Buea – Cameroon)
- **Chest:** Prof Mathurin Neossi Guena / Dr. Armel Awana (Ngaoundéré - Cameroon) / Dr. Balkissou Nyako-Wadjoré (Garoua – Cameroon) / Dr. Joshua Tambe (Buea – Cameroon)
- **Emergency & Intensive Care:** Prof Paul Owono Etoundi / Prof Junette Arlette Metogo / Dr. Seme Ambroise (Yaoundé - Cameroon)
- **Gynecology & Obstetrics:** Prof Claude Noa Ndoua (Yaoundé - Cameroon) / Prof Linda Gui Bilé (Ivory Coast) / Prof Emilienne Guegang (Yaoundé – Cameroon) / Dr. Sylvain Laah Njoyo (Bamenda – Cameroon)

- **Health Policy & Technology:** Prof Pierre Ongolo-Zogo (Yaoundé - Cameroon) / Dr. Joshua Tambe (Buea - Cameroon)
- **Informatics:** Prof Georges Bediang (Yaoundé - Cameroon)
- **Musculoskeletal:** Prof N'timon Abidamin (Lomé - Togo) / Dr. Francine Same Bebey (Douala - Cameroon)
- **Otolaryngology/Head & Neck:** Prof Louis Richard Njock (Yaoundé - Cameroon) / Prof Maurice Akanni (Parakou - Benin) / Dr. Adele-Rose Ngo Nyeki / Dr. Grace Belobo (Yaoundé - Cameroon)
- **Nephrology & Urology:** Prof Gloria Ashuntantang / Dr. Maggy Mbede (Yaoundé - Cameroon) / Dr. Maimouna Mahamat (Yaoundé - Cameroon) / Dr. Divine Eyongeta (Buea - Cameroon)
- **Neurology & Ophthalmology:** Prof Patrice Jissendi (Brussels - Belgium) / Prof Amadou Abdoulatif (Lomé - Togo) / Prof Pierre Ongolo-Zogo / Prof Viola Dohvoma (Yaoundé - Cameroon)
- **Nuclear medicine:** Dr. Joseph Francis Nwatsock (Yaoundé - Cameroon)
- **Pediatrics:** Prof Boniface Moifo (Yaoundé - Cameroon) / Prof Tchaou Mazamaesso (Lomé - Togo)
- **Medical physics & Technology:** Prof Odette Samba (Yaoundé - Cameroon) / Dr. Yannick Richard Onana (Garoua - Cameroon)
- **Medical anthropology & Ethics:** Prof Marie-José Essi (Yaoundé - Cameroon) / Dr. Bertrand Ayuk Tambe (Buea - Cameroon)
- **Epidemiology & Biostatistics:** Prof Joseph Kamgno / Prof Georges Nguetack Tsague (Yaoundé - Cameroon) / Prof Lawrence Mbuagbaw (Hamilton - Canada) / Prof Nicholas Tendongfor / Dr. Joshua Tambe (Buea - Cameroon)

Language Editors

- English: Mrs. Arabella Tambe (Yaoundé - Cameroon)
- French: Dr. Jean Roger Moulion Tapouh (Dschang - Cameroon)

Production Editors

- SOCAMU
- EHAF

Guest Editor

- Prof Samuel Kingue

Editorial Advisory Committee

- Prof Jacqueline Ze Minkande (Yaoundé - Cameroon)
- Prof Joseph Gonsu Fotsin (Yaoundé - Cameroon)

Editorial Advisory Committee *continued*

- Prof Gilbert N'dakena (Lomé - Togo)
- Prof Samuel Nko'o (Yaoundé - Cameroon)
- Prof Rabiou Cissé (Ouagadougou - Burkina Faso)
- Prof Robinson Mbu (Yaoundé - Cameroon)
- Prof Lougué Claudine (Ouagadougou - Burkina Faso)
- Prof Siaka Sidibe (Bamako – Mali)
- Prof Victor Adjenou (Lomé - Togo)
- Prof Agoda Koussema (Lomé - Togo)
- Prof Gregory Halle-Ekane (Buea - Cameroon)
- Prof Boniface Moifo (Yaoundé – Cameroon)
- Prof Dickson Shey Nsagha (Buea – Cameroon)
- Prof Hassen Gharbi (Tunis – Tunisia)

ABOUT THE JOURNAL

African Journal of Ultrasonography in Medicine (Afr J Ultrason Med; AJUMED) is an official publication of pan African ultrasonography societies with the Cameroonian Ultrasonography Society at the forefront. The aim of this journal is to provide a platform for the dissemination of research findings and the training of healthcare professionals interested in ultrasonography. *Afr. J. Ultrason. Med.* publishes research articles, review articles, case reports, clinical images, editorials, quizzes, commentaries and letters to the editors.

SCOPE

The scope of this journal includes any academic work in the domain of ultrasonography, from fundamental or basic research to clinical use and experimental research.

AUTHOR GUIDELINES

Articles are submitted by one author on behalf of all the authors. The submitting author will be the corresponding author. The corresponding author will be responsible for the certification of the authenticity of the submitted paper and will address all issues of conflict of interest and copyright transfer.

Articles should be submitted in English or in French. An abstract should be provided in French if the article is in English, and vice versa. The text should be written using the font type Arial, size 12 with a 1.0 line spacing. Line and page numbers should be included in the submitted manuscript. There should be no headers, footers or footnotes. Block paragraphing should be used. The title page should include:

- A concise title of not more than 20 words
- First and last name of the authors. The middle name should be abbreviated, if applicable
- Affiliation of each author (institution)
- Complete address of the corresponding author (institution, e-mail, postal address, and phone number)

AJUMED declines responsibility on the authenticity of the authors' affiliations and qualifications. This is the exclusive responsibility of the authors.

Research articles

All research articles should be structured as follows:

- Title page
- Abstract
- Résumé with a short title in French (Abstract with a short title in English if the manuscript is written in French)
- Capsule summary

- Background
- Materials and methods
- Results
- Discussion
- Conclusion
- Conflict of interest
- Acknowledgements
- Funding
- Authors' contributions
- Tables
- Figures
- Images and commentaries
- References

Abstract

Abstracts should be structured as follows: Background, Aim, Methods, Results, and Conclusion. Three to five keywords should be provided. The length of the abstract should be a maximum of 250 words (not including the keywords).

Capsule Summary

All authors should provide a capsule summary of not more than 50 words. This should be organized under the following headings:

- a) What is known on this topic?**
- b) What is the research problem/question?**
- c) What does this study add to current knowledge?**
- d) What are the implications (relevance) of the findings?**

Background

The *Background* section should present the concept, historical aspects if necessary and the context. The research problem should be clearly elucidated and this section should conclude with the aim or objectives.

Materials and methods

The *Materials and methods* section should describe the study design (with justification), study setting and period, target and study population(s), sample size estimation and sampling techniques, data collection tools and their use or development, data analysis and management. All equipment and techniques used should be succinctly described including manufacturer labels. The procedures and sequence of events including the roles and responsibilities of the investigators should be comprehensibly described to enable a rational assessment of the validity,

credibility and trustworthiness of the methods and hence the results obtained. Ethical issues should be addressed and references of ethical clearance(s)/administrative authorizations provided in this section. Authors may be required to show proof of the said ethical clearance or authorization(s) for the research.

Results

In this section the authors should present the salient findings from the study using tables and appropriate diagrams. Do not use multiple methods to present the same findings. Clinical images should be of good resolution and important features of interest sufficiently labelled (see section on *Clinical Images*).

Discussion

In the *Discussion* section the authors should provide possible explanations for the current research findings and relate with relevant published literature on the topic. The study objectives and/or hypotheses should be revisited here and the findings elucidated to the extent they respond to the set objectives and hypotheses. The authors should highlight the prospects and implications of the current research findings, and suggest possible solutions to the problems raised.

Conclusion

Authors are encouraged to respond to the research question or study aim and highlight on the importance of the study and/or perspectives.

References

The Vancouver system is recommended for all publication types. Authors are encouraged to use a referencing software such as Mendeley[®], Zotero[®], EndNote[®], Reference Manager[®], etc. For in-text citations superscript or square brackets (e.g. ² or [2]) should be used and should appear before the punctuation.

Review articles

These could be narrative, pictorial, scoping or systematic reviews with meta-analysis. An abstract is recommended (250 words) including a *Capsule Summary*, and the text should follow the pattern of a research article. Subtitles can be introduced at the discretion of the authors.

Case reports

Case reports should be structured as follows: Abstract, Introduction, Case presentation, Discussion, Conclusion, Conflict of interest, Acknowledgement, Funding, References, Tables and Figures. Authors are encouraged to present an extensive sequence of events including diagnosis, management and follow-up as much as possible, with emphasis on the teaching points. A *Capsule Summary* is also mandatory for Case reports. The number of authors for Case reports should be

limited to a maximum of five (05), the length of the text 1500 words (excluding the *Abstract* and *Capsule Summary*), and a maximum of ten (10) references.

Clinical images

Images deemed interesting to be shared for learning purposes are welcome. These can include rare presentations of common pathologies, typical presentations of pathologies that have been given little attention in the medical literature or using different imaging modalities, interesting associations, etc. The text should comprise not more than 1000 words with a maximum of five (05) references. The number of authors of *Clinical Images* should not be more than three. The image format should be PNG, JPEG or TIFF and of appropriate resolution (minimum 300dpi) with comments embedded. References to the source of all images submitted will be required, and the authors take full responsibility for all contentious issues arising regarding images published. Images are submitted within the main manuscript after the references. The format of *Clinical Images* is similar to *Case Reports*.

Tables & Figures

All tables should be assigned a title and number in Roman numerals which should feature above the table. All tables should have three horizontal lines according to the Vancouver system. Figures should be numbered in Arabic numerals and the title and commentaries should feature below the image. Annotation of clinical images is encouraged.

Editorials, commentaries and letters to the editors

Authors of such correspondences should be concise and address specific issues. The length should be between 500 to 1000 words.

SUBMISSION

Whilst anticipating an online submission system and the creation of a template, all submissions should be sent to the following address: ajumed.submission@gmail.com.

ARTICLE PROCESSING CHARGE

In order to facilitate the publication process and cover administrative costs, this journal will charge authors a publication fee. Waivers and discounts will be available for authors on a case-by-case basis with potential beneficiaries including authors without funding for research and those in training.

INDEXING

Publications of this journal will be indexed in relevant databases to improve visibility. This will be progressive and there will be emphasis on the transparency and traceability of the peer-review process and pre-publication history. Citations of published articles in this journal is encouraged to enable the journal obtain an impact factor.

ETHICS

All authors of a manuscript are responsible for obtaining ethical clearance and the necessary authorizations for submitted papers. They take full responsibility of the scientific integrity of submitted material and reviewers may require ethical approvals be provided. Authorship must be justifiable during submission. All research should be conducted in accordance with The Helsinki Declaration. All material submitted to this journal for publication will be subject to the Committee on Publication Ethics (COPE) guidelines.

ADDRESS

Physical Offices

1. Yaoundé

Ultrasonography Laboratory, Public Health Block, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, The University of Yaoundé I, Cameroon. E-mail: of_zeh@yahoo.fr

2. Buea

Faculty of Health Sciences, University of Buea, P.O. Box 12, Buea, Cameroon. E-mail: joshua.tambe@ubuea.cm

Online address

Further information will be obtainable from the journal website under construction, www.ajumed.org

TABLE OF CONTENTS

EDITORIAL BOARD	iii
ABOUT THE JOURNAL	vi
TABLE OF CONTENTS	xi
PREFACE	xii
EDITORIAL	xiii
RESEARCH ARTICLES	
1. Gestion informatisée des images et des processus en radiologie dans les hôpitaux de référence de Yaoundé : connaissances, attitudes et pratiques	143
<i>Georges Bediang, Fred D. Goethe, Yves O. Medjo, Samuel A. Nko'o</i>	
2. Aspects mammographiques et échographiques et corrélation histologique des lésions mammaires initialement classées BIRADS 3 chez la femme à Yaoundé, Cameroun	148
<i>Ambroise E. Seme, Joseph F. Nwatsok, Arnel P. Awana, Reine B. Ondigui, Yann C. Eng, Claude N. Noa, Zacharie Sando, Odile F. Zeh</i>	
CASE SERIES	
3. Three cases illustrating atrioventricular dyssynchrony as a mechanism for diastolic mitral and tricuspid regurgitation	154
<i>Chris N. Nganou-Gnindjio, Siddikatou Djibrilla, Bâ Hamadou, Félicité Kamdem, Valérie Ndobo-Koe, Aboubakar A. Djalloh, Pierre Mintom, Manon Ebene, Alain P. Menanga, Samuel Kingue</i>	
IN MEMORIAM	
4. Prof Dr.(Mrs.) Josephine Chinna Mbuagbaw née Nkwocha (1947-2023): an unforgettable influence in medical training and HIV care in Yaoundé, Cameroon	157
<i>Joshua Tambe</i>	

PREFACE



Here we are.

We are at it again.

Those small steps in the right direction will produce the much-desired results we all long for in the future. **“Do not despise these small beginnings ...”** (*Zechariah 4:10, New Living Translation*). Who knows what will come forth from such consistent efforts?

With this new volume and issue of the *African Journal of Ultrasonography in Medicine*, we continue to bring to you research findings from the local context to help inform practice. We are not where we want to be, but we are also not where we started out! My continuous support to all who work relentlessly to make the regular publication of this

journal an achievable goal.

“Un seul mot, Continuez”!

Pr. Jacqueline Ze Minkande

Professor of Anesthesiology and Intensive Care Medicine
Dean, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences,
The University of Yaoundé I

Yaoundé, January 25, 2024

EDITORIAL

GUEST EDITOR: Prof Samuel Kingue



I am deeply honored to be given the very first guest editorial designation by the *African Journal of Ultrasonography in Medicine*. Thank you for honoring my career and contribution to the training of medical personnel in Cameroon and beyond.

A hearty thank-you to all who considered this medium as an outlet for their scientific research products. This issue would not have seen the light of day without your desire to see the journal "grow".

I do not cease to be amazed how this imaging modality, ultrasonography, has evolved over time. From the early days of my career to its apogee, and then now (am I bold enough to say twilight?), this technique continues to become more sophisticated. So do the clinical

applications. Today, complex cardiovascular diseases are diagnosed with certainty and monitored reliably using this technology. In addition, the digitalization of health records and processes is a significant milestone in many health systems. Digitalization facilitates access and the transmission of health information, whilst serving as an archival mode.

Furthermore, breast cancer incidence is on the rise in Cameroon and access to knowledge, screening services and early detection are pivotal for improved outcomes. Therefore, the continuous training of the relevant diagnosticians is important for improved diagnostic efficiency.

We all want to continue to live and do what we know how to do best. But *alas!* Death is inevitable and our dear colleague, Prof Dr.(Mrs.) Josephine Mbuagbaw is no more. Rest well from all your labors. Your legacy will indeed live on.

Finally, I do sincerely appreciate this opportunity and encourage all and sundry to continue to contribute to the development of science in all its facets. I hope you enjoy the reading.

Pr. Samuel Kingue

Professor of Cardiology
Faculty of Medicine and Biomedical Sciences,
The University of Yaoundé I

January 26, 2024

CENTRE DE DIAGNOSTIC MEDICAL ET D'IMAGERIE LA ROSERAIE
ARRETE N° 2083/A/ MIN SANTE/ SO/ D/OST/ S/OCS/ SFSP DU 13 JUILLET 2021



Nos Services

- ▶ Consultations Générales & Spécialisées
- ▶ Imagerie médicale
- ▶ Examens spécialisés
- ▶ Laboratoire

Situé à Nguosso, Face Eiforces - BP : 30 065
Tel: +237 620 25 11 93 - 695 07 31 90 - Email: roseraie674@gmail.com



POLYCLINIQUE ST-PHILIPPE
EFFICACITE - SERENITE - BIEN-ETRE










RESEARCH ARTICLE**Gestion informatisée des images et des processus en radiologie dans les hôpitaux de référence de Yaoundé : connaissances, attitudes et pratiques**Georges Bediang^{1*}, Fred D. Goethe¹, Yves O. Medjo¹, Samuel A. Nko'o¹**Abstract**

¹: Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I

***Correspondance:**

Georges Bediang,
Laboratoire de Recherche,
d'Expertise et d'Innovation
en Informatique Médicale,
Département de Santé
Publique, Faculté de
Médecine et des Sciences
Biomédicales, Université de
Yaoundé I. email :

bediang@yahoo.com

Introduction : l'utilisation des systèmes informatisés de gestion des images et des processus est au centre de la pratique moderne de la radiologie. L'objectif de cette étude était d'évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques des radiologues et techniciens radiologues en matière de gestion informatisée des images et des processus en radiologie au Cameroun.

Méthode : une étude transversale descriptive a été menée auprès des radiologues et des techniciens radiologues dans trois hôpitaux de la ville de Yaoundé. Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire auto-administré.

Résultats : trente-trois (33) participants ont été inclus dans l'étude. Parmi eux, 18,2% étaient des radiologues et 81,8% étaient des techniciens radiologues. Environ 94% des participants avaient entendu parler d'un SIR et seulement 67,7% en avaient une bonne connaissance. Tous les participants avaient entendu parler du PACS et seulement 87,9% en avaient une bonne connaissance. Enfin, 78,1% des participants avaient entendu parler du DICOM et 84% en avaient une bonne connaissance. La plupart des participants pensaient que l'utilisation d'un SIR et d'un PACS concouraient à l'amélioration des aspects relatifs à la qualité et à la continuité des soins. Seuls 56,3% avaient déjà eu à travailler dans un service de radiologie utilisant un PACS au Cameroun et personne d'entre eux dans un service disposant d'un SIR informatisé.

Conclusion : les connaissances et les attitudes des participants en matière de gestion informatisée des images et des processus en radiologie sont bonnes tandis que leurs pratiques sont faibles et inadéquates

Mots clés : systèmes d'information radiologiques, PACS, Cameroun

Afr. J. Ultrason. Med.
2023;2(1):143-147

Introduction

L'imagerie médicale fait référence à l'ensemble des équipements (modalités) et des processus qui permettent d'obtenir des images d'une partie ou de la totalité du corps humain, de les analyser et de les interpréter à des fins diagnostiques et thérapeutiques [1]. De nos jours, la gestion de ces images fait recours au numérique au travers de l'utilisation des systèmes tels que le système d'information radiologique (SIR) [2, 3]. Il s'agit d'un ensemble de ressources organisationnelles, humaines, matérielles et logicielles qui permettent de gérer les images et les processus y afférents en imagerie médicale [2-4]. Un SIR gère les processus tels que : la prescription des

Capsule Summary

Qu'est ce qui est connu du sujet ?

Les outils numériques sont de plus en plus utilisés pour améliorer la qualité des soins en radiologie

Quelle est la question de recherche ?

Quelles sont les connaissances, les attitudes et les pratiques des radiologues et techniciens radiologues en matière de gestion informatisée des images et des processus en radiologie au Cameroun ?

Qu'est-ce que la présente étude apporte aux connaissances actuelles ?

Les connaissances et les attitudes des participants en matière de gestion informatisée des images et des processus en radiologie sont bonnes tandis que leurs pratiques sont inadéquates.

En quoi les résultats sont-ils pertinents pour la pratique, les protocoles et les recherches futures ?

Nécessité des investissements en gestion informatisée des images et des processus en radiologie afin d'améliorer l'accès aux soins

examens radiologiques, la planification des rendez-vous d'examens, la création de la liste de travail sur les modalités, la visualisation des images, la production des comptes-rendus radiologiques, l'accès aux images archivées et enfin, la distribution des images et comptes-rendus radiologiques [4–6]. Ce système est généralement associé à des systèmes de stockage et d'archivage d'images appelé *Picture Archiving and Communication System* (PACS) et d'échanges tels que le format DICOM (*Digital Imaging and Communication in Medicine*) [2–5, 7].

L'implémentation de ces systèmes de gestion d'images en imagerie médicale présente de nombreux avantages parmi lesquels : l'amélioration de la qualité des soins et la réduction des coûts [5, 8–12]. Bien que l'intégration de ces technologies dans la gestion des images en imagerie médicale soit courante dans les pays développés, elle reste rare et peu documentée dans les pays à ressources limités [13]. Cette difficulté s'expliquerait par plusieurs facteurs tels que : une faible gouvernance et un faible leadership en matière de santé numérique, l'insuffisance d'infrastructures technologiques dans les hôpitaux, l'insuffisance de moyens financiers consacrés à cette activité et la rareté de personnels qualifiés. Une grande adoption de ces technologies pourrait être favorisée par un bon niveau de connaissance, de bonnes attitudes et pratiques des acteurs impliqués dans la gestion des images en imagerie médicale [14–17]. L'objectif de cette étude était d'évaluer les connaissances et de décrire les attitudes et les pratiques des radiologues et des techniciens en radiologie en matière de gestion informatisée d'images et des processus en radiologie au Cameroun.

Matériels et méthodes

Design, période et cadre de l'étude

Une étude transversale descriptive basée sur un questionnaire a été menée d'octobre 2019 à juin 2020 (9 mois) dans trois hôpitaux de la ville de Yaoundé : l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY), l'Hôpital Militaire de Yaoundé (HMY) et le Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé (CHUY).

Participants, critères d'inclusion et échantillonnage

Ont été inclus dans cette étude, tous les radiologues et les techniciens radiologues ayant consenti à participer à l'étude et en service dans l'un des hôpitaux sélectionnés. L'échantillonnage était consécutif et non exhaustif.

Procédure et collecte des données

Les données sur les connaissances, les attitudes et les pratiques en matière de gestion informatisée des images et des processus en radiologie au travers des technologies telles que le SIR, le PACS et le DICOM ont été collectées à l'aide d'un questionnaire papier auto-administré. Chaque participant était approché individuellement par un enquêteur.

Critères de jugement

Les critères de jugement évalués auprès des participants étaient : (i) les connaissances en matière de SIR, de PACS et de DICOM ; (ii) les attitudes en matière de SIR et de PACS et les pratiques en matière d'utilisation de SIR et de PACS.

Analyses statistiques

Les données collectées via le questionnaire papier ont été numérisées et analysées à l'aide des logiciels Epidata v3.1 et SPSS v23 respectivement. Les variables catégorielles ont été exprimées par leurs fréquences.

Considérations éthiques

Cette étude a été approuvée par le Comité Institutionnel d'Éthique et de la Recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I (Réf. : 166/UJI/FMSB/VDRC/DAASR/CSD). Tous les participants ont reçu une notice d'information au sujet de l'étude et approuvé leur participation à travers la signature d'un formulaire de consentement éclairé. Les données collectées ont été anonymisées et utilisées uniquement à des fins scientifiques.

Résultats

Caractéristiques des participants

Trente-trois (33) participants ont été inclus dans cette étude. Sept (07) d'entre eux exerçaient au CHUY, onze (11) à l'HCY et quinze (15) à l'HYM. Vingt-sept (81,8 %) de ces participants étaient des techniciens radiologues tandis que 6 (18,2%) étaient des radiologues.

Connaissances

Trente (n=30/32 ; 93,7%) participants avaient entendu parler d'un SIR et seulement 67,7% (n=21/31) avaient une bonne connaissance de sa définition. S'agissant du PACS, tous (100%) les participants avaient entendu parler du PACS et 87,9% (n=29/33) avaient une bonne connaissance de sa définition. Enfin, s'agissant du DICOM, 78,1% (n=25/32) des participants avaient entendu parler du DICOM et 84% (n=21/25) avaient une bonne connaissance de sa définition.

Attitudes

S'agissant des attitudes, tous (100%) les participants estimaient que le SIR et le PACS amélioreraient le circuit des examens radiologiques ainsi que la continuité des soins. Pour la majorité des participants, ces systèmes permettraient également d'améliorer plusieurs aspects relatifs à la gestion des images et des processus en radiologie (confère tableau I).

Tableau I : attitudes des participants en matière de gestion informatisée des images/processus en radiologie

Variabiles (N)	n (%)
Amélioration du circuit des examens radiologiques (N=31)	31 (100)
Amélioration de la continuité des soins (N=32)	32 (100)
Amélioration de la gestion des ressources humaines (N=33)	32 (96,97)
Réduction des délais de réalisation des examens radiologiques (N=33)	31 (93,9)
Amélioration du partage de l'information entre professionnels de santé (N=33)	30 (90,9)
Réduction des coûts des soins des patients (N=33)	25 (75,8)
Amélioration de la planification des examens et la gestion des rendez-vous (N=28)	17 (60,7)
Amélioration de la gestion des ressources matérielles (N=28)	17 (60,7)

Pratiques

S'agissant des pratiques, 56,3% (n=18/32) des participants avaient déjà eu à travailler dans un service de radiologie utilisant un PACS. Par contre, personne d'entre eux n'a déjà eu à

travailler dans un service de radiologie au Cameroun disposant d'un SIR informatisé. Environ 63,3% (n=19/30) des participants avaient déjà eu à partager des images radiologiques en dehors de l'hôpital dont 57,9% (n=11/19) des cas via les réseaux sociaux et les courriers électroniques. Les raisons de ce partage étaient principalement associées aux besoins de : diagnostic à distance, d'expertise à distance, de recherche et de formation.

Discussion

L'adoption et l'intégration du numérique dans le domaine de la santé ont permis de moderniser la gestion des images et des processus en radiologie [18]. De nombreux avantages en découlent, à savoir : la réduction des délais de prise en charge des patients, la réduction des coûts des soins et des examens inappropriés ainsi que l'amélioration de l'organisation et de la gestion des ressources du service d'imagerie [3, 4]. Le succès de l'implémentation et de l'utilisation de ces systèmes dépend également des facteurs humains (acceptation, connaissances, attitudes et pratiques des acteurs impliqués dans la gestion des images) [14–16, 19].

S'agissant des connaissances, la majorité des participants étaient bien informés en matière de systèmes de gestion informatisée des images radiologiques. Une bonne connaissance des SIR et PACS et de leurs fonctionnements joue un rôle important dans le succès de leurs implémentations et de leurs utilisations [15, 19].

S'agissant des attitudes, la majorité des participants considéraient les systèmes informatisés de gestion des images comme des outils qui amélioreraient la qualité et la continuité des soins en radiologie. Ces résultats sont similaires à ceux de Aldosari *et al* en 2018 aux Émirats Arabes Unis, qui avaient observés que 73,3% des participants associaient les systèmes informatisés de gestion des images à une amélioration de la qualité et de la continuité des soins [20]. Dans le même sens, 81% (n=48/59) des participants interrogés par Buabbas *et al* au Koweït en 2016 avaient estimé que les systèmes informatisés de gestion des images améliorent la

qualité des soins [21]. Ceci peut être expliqué par le fait que l'implémentation de ces systèmes améliore l'accès à l'information pour la prise de décision ainsi que l'accès aux images et aux comptes rendus. Tout ceci se traduit par de nombreux avantages (i) pour le service d'imagerie notamment sur le plan organisationnel, clinique et financier et (ii) pour le patient en terme de qualité des soins [22].

S'agissant des pratiques, près de la moitié des participants (43,7%) n'avaient jamais utilisé un système de gestion informatisé des images et des processus associés. Ceci s'explique par le fait qu'au Cameroun, peu d'institutions sanitaires disposent des infrastructures nécessaires pour la gestion informatisée des images [23]. La majorité des systèmes de gestion des images se base essentiellement sur les supports papier et les films radiologiques [23]. Dans le cas où une réhabilitation ou une rénovation d'un service d'imagerie médicale est engagée, celle-ci se consacre très souvent à l'implémentation d'un nouvel appareil radiologique numérique (Imagerie par Résonance Magnétique ou Tomodensitométrie) sans investissement conséquent sur les systèmes d'information et d'archivage radiologiques numériques qui devraient pourtant accompagner de tels investissements afin de tirer profit des avantages du numérique. Toutefois, quand un investissement en matière de numérique est fait (très souvent via la mise en place d'un système minimaliste d'archivage, « mini-PACS »), force est de constater que ces systèmes restent souvent fonctionnels de manière optimale seulement pendant les 2-3 ans qui suivent la rénovation (ce qui correspond souvent aux délais de maintenance et de service après-vente associés aux projets). Les causes de ce défaut de pérennisation sont multiples et peuvent porter sur les facteurs liés à la gouvernance et au leadership, les facteurs infrastructurels, humains, méthodologiques et financiers [13, 13–15].

La majorité des participants avaient déjà eu à partager des images en dehors de l'hôpital pour des raisons de diagnostic et d'expertise à distance. Ce résultat permet d'entrevoir l'utilité

que la télémédecine pourrait avoir dans notre contexte comme outil pouvant soutenir l'accès aux soins de qualité en radiologie même en cas de pénurie de radiologues dans certains centres. De plus, comme nous pouvons l'observer, l'absence de systèmes dédiés au partage sécurisé d'images entraînait des mauvaises pratiques de la part des participants comme le recours aux réseaux sociaux pour le partage d'images.

Conclusion

Cette étude suggère que les connaissances et les attitudes des participants en matière de gestion informatisée des images et des processus en radiologie sont bonnes, tandis que leurs pratiques sont faibles et inadéquates. Ces bonnes connaissances et attitudes des professionnels de santé travaillant en radiologie constituent des atouts majeurs et des leviers utiles pour la conception et l'implémentation de systèmes durables de gestion informatisée d'images radiologiques adaptés au contexte de pays à ressources limitées comme le Cameroun

Conflit d'intérêts : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Financement : aucun

Contributions des auteurs: GB a participé à la conception de l'étude, à l'analyse, à l'interprétation des données ainsi qu'à la rédaction du manuscrit. FGD a participé à la conception de l'étude, à l'analyse des données ainsi qu'à la rédaction du manuscrit. YMO a participé à la conception de l'étude, à la collecte, à l'analyse et à l'interprétation des données. SNA a participé à la conception de l'étude et à la relecture du manuscrit.

Références

1. World Health Organization. Medical imaging, http://www.who.int/diagnostic_imaging/en/ (2017, accessed 10 March 2021).
2. Mehdipour Y, Zerehkafi H. Hospital Information System (HIS): At a Glance. *Asian J Comput Sci Inf Technol* 2013; 01: 2321–5658.
3. Babić R, Milošević Z, Boris Đ, et al. Radiology information system. *Acta Medica Median* 2012; 51: 39–46.

4. Venot A, Burgun A, Quantin C. *Informatique médicale, e-Santé*. Springer Paris, 2013. Epub ahead of print 2013. DOI: 10.1007/978-2-8178-0338-8.
5. Johnson ND, Garofolo G, Geers W. Demystifying the hospital information system/radiology information system integration process. *J Digit Imaging* 2000; 13: 175–179.
6. Lingamallu K, Nayakvadi S. Role of HIS and RIS in Improving Quality of Patient Care. *Int J Collab Res Intern Med Public Health* 2018; 10: 725–734.
7. Janick PA. Information Technology Systems. In: *Radiology Business Practice*. Elsevier, pp. 195–230.
8. Crowe B. Implementation of RIS/PACS at Princess Alexandra Hospital Brisbane, Australia. *CARS 2002 Comput Assist Radiol Surg* 2002; 485–490.
9. Inamura K, Umeda T, Harauchi H, et al. Time and Flow Study Results Before and After Installation of a Hospital Information System and Radiology Information System and Before Clinical Use of a Picture Archiving and Communication System. *J Digit Imaging* 1997; 10: 97–102.
10. O'Hagan S, Lombard CJ, Pitcher RD. The Role of the Integrated Digital Radiology System in Assessing the Impact of Patient Load on Emergency Computed Tomography (CT) Efficiency. *J Digit Imaging* 2019; 32: 396–400.
11. Cervantes Trejo A, Domenge Treuille S, Castañeda Alcántara I. Implementing an Integrated Large-Scale Clinical Information System for ISSSTE's Hospital Network in Mexico. *SN Compr Clin Med* 2021; 5–8.
12. Vecellio E, Georgiou A. Integrating the radiology information system with computerised provider order entry: The impact on repeat medical imaging investigations. *Stud Health Technol Inform* 2016; 227: 126–131.
13. Setyonugroho W, Puspitarini AD, Kirana YC, et al. The complexity of the hospital information system (HIS) and obstacles in implementation: A mini-review. *Enfermeria Clin* 2020; 30: 233–235.
14. Sobol MG, Alverson M, Lei D. Barriers to the adoption of computerized technology in health care systems. *Top Health Inf Manage* 1999; 19: 1–19.
15. Berkowitz S, Wei J, Halabi S. Migrating to the Modern PACS: Challenges and Opportunities. *RadioGraphics* 2018; 38: 1761–1772.
16. Gichoya JW, Kohli M, Ivange L, et al. A Platform for Innovation and Standards Evaluation: a Case Study from the OpenMRS Open-Source Radiology Information System. *J Digit Imaging* 2018; 31: 361–370.
17. Dias CR, Pereira MR, Freire AP. Qualitative review of usability problems in health information systems for radiology. *J Biomed Inform* 2017; 76: 19–33.
18. Nanni M, Carnassale R, Napoli M, et al. Information systems in the management of the radiology department. *Rays* 2003; 28 : 63–72.
19. Degoulet P. The Virtuous Circles of Clinical Information Systems: a Modern Utopia. Epub ahead of print 2016. DOI: 10.15265/IY-2016-030.
20. Aldosari H, Saddik B, Al Kadi K. Impact of picture archiving and communication system (PACS) on radiology staff. *Inform Med Unlocked* 2018; 10: 1–16.
21. Buabbas AJ, Al-Shamali DA, Sharma P, et al. Users' Perspectives on a Picture Archiving and Communication System (PACS): An In-Depth Study in a Teaching Hospital in Kuwait. *JMIR Med Inform* 2016; 4: e21.
22. Montazeri M, Khajouei R. Determining the Effect of the Picture Archiving and Communication System (PACS) on Different Dimensions of Users' Work. *Radiol Res Pract* 2022; 2022: 4306714.
23. Ekobena H, Samba ON, Gonsu J. La Numérisation en Imagerie Médicale État des lieux des Hôpitaux publics de référence de Yaoundé - Cameroun. *J Afr Image Méd* 2014; 6(2)

RESEARCH ARTICLE**Aspects mammographiques et échographiques et corrélation histologique des lésions mammaires initialement classées BIRADS 3 chez la femme à Yaoundé, Cameroun**

Ambroise E. Seme^{1,5*}, Joseph F. Nwatsok¹, Armel P. Awana², Reine B. Ondigui¹, Yann C. Eng¹, Claude N. Noa³, Zacharie Sando⁴, Odile F. Zeh¹

Abstract

¹: Département d'Imagerie Médicale et Radiothérapie, Université de Yaoundé I

²: Département des Sciences Biomédicales, Université de Ngaoundéré

³: Département de Gynécologie-Obstétrique, Université de Yaoundé I

⁴: Département de Sciences Morphologiques-Anatomopathologiques, Université de Yaoundé I

⁵: Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé, Cameroun

*Correspondance : ambroise.seme@gmail.com
Tél : (237) 677209031

Afr. J. Ultrason. Med.
2023;2(1):148 - 153

Introduction : La catégorie 3 du BIRADS-ACR regroupe les lésions mammaires probablement bénignes. Une surveillance est préconisée plutôt qu'un prélèvement d'emblée pour leur prise en charge. Nous nous sommes proposés de rechercher les facteurs susceptibles d'élever leur valeur prédictive positive de malignité.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique à collecte de données rétrospective. Tous les dossiers des patientes dont les lésions ont été classées BI-RADS 3 entre janvier 2014 et décembre 2018 à la mammographie et/ou à l'échographie mammaire ont été incluses.

Résultats : Nous avons recruté 251 dossiers. A la mammographie les anomalies les plus fréquentes étaient les opacités (64,8%) et les micro-calcifications (48,6%), tandis qu'à l'échographie mammaire, il s'agissait des masses solides (76,9%) et des formations kystiques (11,1%). Les distorsions architecturales et les formes arrondies se sont avérées prédictives de malignité. 49,8% (125/251) ont bénéficié d'une preuve anatomopathologique et 27 cancers ont été détectés, ce qui fait une valeur prédictive positive de malignité à 21,6% (27/125).

Conclusion : La caractérisation radiologique des lésions mammaires classées BIRADS 3-ACR est difficile et peut dépendre entre autre de l'expérience du radiologue.

Mots clés : Mammographie, Echographie, BIRADS 3, Cancer du sein

Introduction

Le cancer du sein est une prolifération néoplasique se développant aux dépens des cellules de la glande mammaire. Sur le plan mondial, c'est le premier cancer et la première cause de mortalité par cancer de la femme dans les pays développés et ceux en voie de développement [1]. En Afrique subsaharienne il vient en 2ème position après le cancer du col de l'utérus [2]. Au Cameroun, l'OMS en 2014 [3] et en 2018 [4] le classe comme premier cancer de la femme avec une prévalence de 35,1% suivi du cancer du col 14,9%. Le cancer du sein constitue donc un véritable problème de santé publique dans le monde et au Cameroun, d'où l'intérêt d'avoir des techniques spécifiques de diagnostic pour une meilleure prise en charge.

Capsule Summary

Ce qui est connu du sujet

La catégorie 3 de BIRADS regroupe les anomalies dont les critères échographiques orientent vers une lésion probablement bénigne

La question abordée dans cette étude

Rechercher les facteurs susceptibles d'élever la valeur prédictive positive (VPP) de malignité des lésions classées BIRADS 3

Ce que cette étude apporte de nouveau

VPP de malignité était de 21,6%, et dépendait de l'expérience du radiologue

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures

Formation médicale continue de ces professionnels afin de mieux classer et détecter les lésions mammaires

Il existe plusieurs types d'examens diagnostiques en pathologie mammaire dont la radiologie et l'imagerie médicale et l'anatomopathologie. Le radiologue oriente vers l'abstention thérapeutique, la surveillance, le prélèvement des lésions pour analyse anatomo-pathologique ou la chirurgie [5]. La mammographie a une sensibilité plus élevée que l'échographie dans la détection des pathologies mammaires, notamment les cas de microcalcification. Elle peut être isolée ou associée à l'échographie mammaire qui est plus spécifique pour les seins denses [6]. Dans le but d'éviter la variabilité d'interprétation et d'uniformiser les comptes rendus d'imagerie sénologique, la classification BIRAD'S de l'ACR est née [7]. C'est un système de classement des images radiologiques de BI-RADS 0 à BI-RADS 6. A chaque classe correspond une conduite à tenir adaptée et une valeur prédictive positive de malignité. La catégorie 3 de cette classification regroupe les anomalies dont les critères mammographiques et/ou échographiques orientent vers une lésion probablement bénigne [7]. D'après les recommandations, sa valeur prédictive de malignité est $> 0\%$ et $\leq 2\%$ [7]. En Afrique, notamment au Burkina Faso, elle était de 6,37% [5], de 11,00% [8] au Gabon et de 13,30% au Cameroun en 2010 [9] et 3,50% en 2012 [10], ce qui est élevé par rapport à celle des recommandations. Peu d'études dans notre contexte ont exploré l'aspect radiologique de cette classe et rechercher une spécificité qui pourrait expliquer cette VPP élevée. La présente étude avait pour but de décrire les aspects radiologiques de ces lésions en vue d'évaluer la nécessité d'inverser l'algorithme de prise en charge.

Matériel et méthodes

Caractéristiques de l'étude et participants

Nous avons réalisé une étude transversale, descriptive et analytique à collecte rétrospective des données dans quatre hôpitaux universitaires de Yaoundé (Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique, Hôpital Central, Centre Hospitalier et Universitaire et Hôpital Général) et au Centre Médical la Cathédrale qui est une formation sanitaire privée. Nous avons inclus dans l'étude

les dossiers des patientes dont les lésions ont été classées BIRADS 3 de l'ACR entre janvier 2014 et décembre 2018 à l'échographie et/ou à la mammographie.

Collecte des données

Elle était faite en 3 principales phases. Tout d'abord l'identification des patientes dans les bases de données des services de radiologie et les registres de consultation externe, ensuite la recherche des dossiers desdites patientes aux archives des services de gynécologie, d'oncologie et de radiologie et enfin la collecte proprement dite des données dans les dossiers cliniques et radiologiques. Les variables collectées pour l'étude étaient : l'âge, le lieu de résidence, la catégorie socio-professionnelle, les antécédents gynéco-obstétriques et familiaux ; les données de l'examen physique sénologique ; les aspects radiologiques ; l'existence d'un prélèvement biopsique ; les données histologiques.

Analyse des données

Les données ainsi collectées ont été analysées grâce au logiciel « Statistical Package for Social Sciences » (SPSS) version 21.0. Le test du Khi-carré de Pearson a été utilisé pour rechercher des liens entre les différentes variables avec un seuil de significativité de $p < 0,05$.

Considérations éthiques

Nous avons obtenu la clairance du comité d'éthique de notre institution d'affiliation sous le numéro 226/UY1/FMSB/VDRC/CSD. De même, des autorisations de recherche ont été obtenues auprès des hôpitaux pour l'exploitation des dossiers des patientes. Toutefois les patientes contactées au téléphone étaient informées de l'étude et appelées à donner leur consentement. L'étude a été menée dans le respect des principes de la déclaration d'Helsinki.

Résultats

Caractéristiques générales de la population d'étude

Sur un total de 251 dossiers compilés, l'âge moyen était de $33 \pm 13,4$ ans avec des extrêmes de 13 et 73ans. La tranche d'âge la plus représentée

était celle de 20 à 29ans. L'âge moyen des ménarches était de $13 \pm 1,4$ ans pour des extrêmes de 11 et 23ans. Les cas de ménarches précoces, avant 12ans, étaient retrouvés chez 21 patientes (8,3%). Le nombre moyen de grossesses était compris entre 0 et 11 avec une moyenne de $2 \pm 1,4$. Les nulligestes représentaient 36,2% de la population étudiée. Parmi les 160 femmes (63,7%) ayant déjà été en gestation au moins une fois, 83,1% avaient eu leur première grossesse avant 30ans. L'âge moyen à cette première grossesse était de 22 ± 4 ans (15 - 32ans). Les 151 patientes ayant accouchées avaient allaité au sein, la moyenne d'allaitement était de $12,6 \pm 5,4$ mois par enfant, et cette durée variait entre 1 et 24 mois. L'âge moyen à la ménopause était de $47,5 \pm 5,8$ ans, variant entre 29 et 59ans. Elle concernait 31 patientes. Pour ce qui est de la contraception, 66 patientes (26,2%) pratiquaient au moins une méthode contraceptive.

Aspects radiologiques des lésions

Nous avons eu 37 mammographies classées BIRADS 3 de l'ACR. L'indication de la mammographie la plus fréquente était la présence de nodule, et elle était observée chez 24 patientes (64,8%), suivi de la douleur retrouvée chez 8 patientes (21,6%), puis le dépistage chez 4 patientes soit (10,8%) et l'écoulement mamelonnaire chez 1 patiente (2,7%). L'anomalie la plus fréquente était l'opacité, observée chez 24 patientes (64,8%). En ce qui concerne les caractéristiques de l'opacité, la forme ronde était la plus fréquente, retrouvée dans 83,3% de cas contre 16,7% de formes irrégulières. Les contours réguliers étaient retrouvés sur 91,7% de mammographie contre 8,3% lésions ayant des contours irréguliers.

L'échographie mammaire avait été réalisée chez 236 patientes (94,0%), et l'indication la plus fréquente était la présence de nodule chez 203 (86,0%) patientes suivi de la douleur mammaire chez 25 patientes (10,6%). L'exploration échographique avait permis de retrouver 404 lésions. Les plus fréquentes étaient les masses solides, observées à 311 reprises (76,9%), et dans une moindre mesure les anomalies kystiques qui étaient observées à 45 reprises (11,1%). Certaines

lésions considérées comme suspectes ont été classées BIRADS 3 telles que les distorsions architecturales, les masses calcifiées. Ceci pourrait traduire un défaut de catégorisation pouvant expliquer la VPP de malignité élevée dans notre contexte. La caractérisation à l'échographie avait permis de mettre en évidence : des masses de forme ovale (67,5%), avec des contours bien circonscrits (72,3%), de grand axe parallèle (82,9%) au plan cutané, avec des bords nettes (86,1%). Elles réalisaient un renforcement du faisceau postérieur dans 48,2% de cas.

Aucun signe prédictif de malignité n'avait été retrouvé à la mammographie. En ce qui concerne les signes prédictifs de malignité à l'échographie, un lien significatif a été retrouvé entre le fait d'avoir présenté une distorsion architecturale à l'examen échographique et le fait d'avoir eu une confirmation d'une tumeur maligne dans le compte rendu histologique [$p = 0,001$; OR=11,84 ; IC (2,14-65,66)]. En effet, sur les 7 patientes qui avaient présenté une distorsion architecturale à l'échographie mammaire, 5 (71,4%) avaient développé une tumeur maligne. La présence de lobulations nodulaires au sein gauche s'est également avérée liée à la malignité. En effet, il a été établi l'existence d'un lien significatif entre le fait d'avoir observé à l'échographie du sein gauche, des lobulations nodulaires et le fait d'avoir développé une tumeur mammaire maligne [$p = 0,013$; OR=4,66 ; IC (1,30-16,63)]. Ainsi, sur les 16 patientes qui présentaient des lobulations nodulaires sur l'image du sein gauche, 7 (43,8%) avaient développé un cancer. Un lien a également été retrouvé entre le fait d'avoir présenté une forme ronde du nodule à l'examen échographique et le fait d'avoir eu une confirmation d'une tumeur maligne dans le compte rendu histologique [$p < 0,000$; OR=7,78 ; IC (2,54-23,79)]. En effet, sur les 20 patientes qui avaient présenté une forme ronde du nodule à l'échographie mammaire, 10 (50,0%) avaient développé une tumeur maligne.

En ce qui concerne la variabilité des radiologues selon l'expérience, nous avons obtenu 52 observateurs dont 17 radiologues (32,7%) et 35 radiologues juniors (67,3%). La moyenne annuelle

de dépistages réalisés était d'environ 22 par radiologue (IC 95% : 9,4 – 33,9). Le nombre annuel moyen minimum était de 3 dépistages réalisés, le nombre maximum était de 305 et la médiane était d'un peu plus de 10. Le taux moyen de classification BIRADS 3 de l'ACR des lésions par radiologue sur cette période de deux années était de 14,5% (avec un écart type de 13,6%), variant entre 0,0 et 50,0%. Les radiologues ont été divisés en deux groupes selon le fait d'avoir un nombre annuel d'imagerie sénologique réalisées inférieur à 27 ou non. Il y avait 42 individus dans le groupe 1 (80,8%) représentant les radiologues avec la plus faible activité (inférieure à 27 examens d'imagerie sénologique par an et par radiologue), et 10 dans le groupe 2 (19,2%) réalisant 27 examens d'imagerie sénologique ou plus par an. La moyenne annuelle d'imagerie sénologique était significativement différente entre les deux groupes (p-valeur = 0,036). Le taux de lésion classées BIRADS 3 dans le groupe 1 était de 15,63% contre 9,52% dans le groupe 2, et il existait une différence significative entre les deux groupes (p-valeur = 0,049).

Discussion

Parmi les 37 comptes rendus mammographiques, l'indication la plus fréquente était la présence de nodules avec 64,4%, suivi de la douleur mammaire avec 22,2%. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que c'était les motifs de consultation les plus fréquents avec respectivement 79,6% et 18,3%. En effet, les nodules et la douleur sont assez révélateurs, la patiente ne pouvant ignorer ces signes. Contrairement aux lésions qui se manifestent notamment par des microcalcifications de survenue et d'évolution parfois insidieuse. Les anomalies retrouvées étaient l'opacité pour 64,8% des cas, puis les microcalcifications pour 48,6% et le surcroît de densité pour 16,2% des mammographies. Ce résultat se rapproche de ceux de 2 études dont l'une en Uruguay publiée en 2002 [11] l'autre en Corée du Sud en 2016 [12] qui retrouvaient respectivement l'opacité dans 47,0% et 53,8% des cas, les microcalcifications dans 17,0% et 29,3% des cas, et l'asymétrie de densité dans 15,7% et 26% des cas. D'autres

études ont retrouvé majoritairement les microcalcifications par rapport aux opacités notamment en France en 2015 [7], en Corée du Sud en 2014 [13] et aux Etats-Unis en 1991 [14]. Le respect des mesures de suivi sénologique pourrait expliquer cet état des choses. En effet, réaliser une mammographie de dépistage tous les deux ans pourrait justifier la découverte des microcalcifications plutôt que des nodules qui ont une évolution assez remarquable. Aucune de ces lésions n'était significativement liée à la malignité.

Dans notre échantillon, 236 patientes, soit 94,0% avaient réalisé une échographie mammaire. Tout comme à la mammographie, les indications les plus fréquentes étaient la présence de nodules chez 86,0% des femmes et la douleur mammaire chez 10,6% des patientes. Les anomalies les plus courantes étaient les masses solides à 76,9% suivi des formations kystiques à 11,1%. Concernant les caractéristiques des masses solides, les plus fréquentes étaient les masses de forme ovale (67,5%), celles à contours bien circonscrits, à limites nettes, avec un grand axe parallèle au plan cutané et celles avec renforcement postérieur. Ce résultat est conforme au lexique BIRADS de l'ACR concernant les caractéristiques d'une masse à l'échographie mammaire. Des critères suspects de malignité ont néanmoins été retrouvés à savoir : des distorsions architecturales, extensions canalaire, des atténuations postérieures, des contours irréguliers et des formes rondes (en dehors des kystes). Cela pourrait traduire un défaut de caractérisation de ces lésions d'autant plus que deux d'entre elles se sont avérées prédictives de malignité. Une étude aux Etats Unis en 2013 [15] retrouvait comme anomalies les masses solides à 58,9%, suivi des formations kystiques à 24,5% avec comme forme de masses la plus fréquente, la forme ovale. La présence de distorsions architecturales, de masses de formes rondes ainsi que la présence de lobulation au sein gauche se sont avérées prédictives de malignité de façon significative. Nous n'avons pas trouvé d'autres études qui se sont intéressées aux signes radiologiques prédictifs de malignité dans la classe BIRADS 3 de l'ACR, néanmoins dans la littérature le terme lobulation a été retiré du lexique dans la version de 2013 à cause de

l'ambiguïté sur le nombre de lobulation (maximum 3 pour rester BIRADS-ACR 3 dans les versions antérieures). Seul le terme microlobulation est resté et il constitue un signe de malignité. Les distorsions architecturales et les masses de forme arrondie ou ronde sont considérées comme des signes suspects. Ce défaut de caractérisation des lésions mammaires BIRADS-ACR 3 pourrait contribuer à augmenter sa VPP de malignité dans notre contexte. Il faudrait donc insister sur des formations continues sur le lexique BIRADS de l'ACR qui subit des modifications au fil des années.

En ce qui concerne l'expérience des radiologues, nous avons retrouvé que le pourcentage de lésions classées BIRADS-ACR 3 dans le groupe 1 était de 15,63% contre 9,52% dans le groupe 2, et il existait une différence significative entre les deux groupes (p -valeur = 0,049). Ce résultat se rapproche de celui retrouvé par d'autres études notamment en France en 2015, étude dans laquelle le pourcentage de lésions classées BIRADS-ACR3 était significativement différent entre les 2 groupes de radiologues (valeur $P=0,009$) et le nombre annuel moyen de BIRADS-ACR 3 était significatif (valeur $P= 0,003$). Nous nous sommes basés sur le nombre annuel d'imagerie sénologique comme reflet de l'expérience du radiologue. Ainsi les radiologues qui faisaient plus d'exams étaient plus aptes à différencier les lésions bénignes des lésions malignes. Le taux de lésions classées BIRADS-ACR 3 par radiologue variait entre 0 et 50%. Cet écart est élevé comparé à ceux trouvés dans d'autres études notamment en France en 2015 ou ce taux variait entre 0,97% et 11,5% [7], en Corée du Sud en 2014, entre 1,2% et 12,2% [13]. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que dans ces études la population n'était constituée que de radiologues séniors contrairement à notre étude dans laquelle la population était majoritairement constituée de radiologues juniors. Le fait que les radiologues de notre étude exercent dans des structures autres que celles recensées est un possible biais car nous n'avons pas réellement le nombre exact d'imageries sénologiques réalisées. Ces données sur les aspects radiologiques des lésions mammaires classées BIRADS-ACR 3,

associées aux évolutions régulières du BIRADS justifient la mise sur pied de formation continue et une évaluation régulière de nos pratiques.

Conclusion

La caractérisation radiologique des lésions mammaires classées BIRADS 3-ACR est difficile et peut dépendre entre autre de l'expérience du radiologue. Le risque étant une VPP élevée de malignité dans cette catégorie par rapport aux normes internationales.

Conflit d'intérêts : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Financement : aucun

Contributions des auteurs : Conception : AES, JFN. Relecture des comptes rendus imagerie: RBO, YCE, AES. Relecture des comptes rendus histologiques : ZS. Rédaction et correction du manuscrit : AES, JFN, CNN. Correction de la version finale du manuscrit : SZ, OFZ

Références

1. Freddie B, Jacques F, Isabelle S, Rebecca L, Lindsey A, Ahmedin J. Global cancer statistics 2018. *A Cancer Journal for Clinician*. 2018;68(6):112-6.
2. Ly M, Antoine M, André F, Patrice C, Jean-François B, Dapa AD. Le cancer du sein chez la femme de l'Afrique sub-saharienne: état actuel des connaissances. *Bulletin du Cancer*. 2011 ; 98(7):797–806.
3. OMS. Profils des pays pour le cancer 2014. OMS 2014. Available from: <https://www.who.int/cancer/country-profil/fr/>. Accessed on January 12, 2024
4. OMS. Cancer world health organisation. OMS 2018. Available from: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheet/detail/cancer>. Accessed on January 12, 2024
5. Ouedraogo N, Napon M, Tiemtore B, Ouattara B, Sawadoro Y, Lamien P et al. Les nodules mammaires d'aspect radiologique bénin à Ouagadougou (Burkina Faso): microbiopsie d'emblée ou surveillance? *J Afr Imag Méd*. 2018;08:89.
6. Tiwari P, Ghosh S, Agrawal VK. Evaluation of breast lesions by digital mammography and ultrasound along with fine-needle aspiration cytology correlation. *J Can Res Ther* 2018;14:1071-4.
7. Foucher R. Prise en charge des lésions ACR 3 dans le dépistage organisé du cancer du sein : état des

lieux en indre-et-loire [thèse]. [Tours] : Université François Rabelais;2015; 63.

8. Mayi-Tsonga S, Meye J-F, Ngou-Mve-Ngou J-P, Mendo G, Mounanga M. Corrélation radio-histologique des lésions mammaires infracliniques à partir de la classification BI-RADS (étude gabonaise). Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé 2006;16:179–183.
9. Kamga JE, Moifo B, Sando Z, Guegang GE, Amvene SN, Fotsin JG. Performance of users in tropical areas with the BI-RADS classification of breast lesions for predicting malignancy. Médecine et Santé Tropicales 2013;23:439–444.
10. Moifo B, Guegang GE, Foumane P, Sando Z, Zeh OF, Wanko VL et al. Valeur des signes échographiques dans la prédiction du potentiel malin des masses mammaires. J Afr Imag Méd 2013;5(4):246-259.
11. Varas X, Leborgne JH, Leborgne F, Mezzera J, Jaumandreu S, Leborgne F. Revisiting the Mammographic Follow-Up of BI-RADS Category 3 Lesions. American Journal of Roentgenology. 2002;179:691–695.
12. Chae EY, Cha JH, Shin HJ, Choi WJ, Kim H. Reassessment and Follow-Up Results of BI-RADS Category 3 Lesions Detected on Screening Breast Ultrasound. Am J Roentgenology. 2016;206:666–672.
13. Chung CS, Giess CS, Gombos EC, Frost EP, Yeh ED, Raza S et al. Patient Compliance and Diagnostic Yield of 18-Month Unilateral Follow-Up in Surveillance of Probably Benign Mammographic Lesions. Am J Roentgenology. 2014;202:922–927.
14. Sickles EA. Periodic mammographic follow-up of probably benign lesions: results in 3,184 consecutive cases. Radiology. 1991;179:463–468.
15. Barr RG, Zheng Z, Cormack JB, Mendelson EB, Berg W. Probably Benign Lesions at Screening Breast US in a Population with Elevated Risk: Prevalence and Rate of Malignancy in the ACRIN 6666 Trial | Radiology. Radiological Society of North America. 2013;269(3):

CASE SERIES**Three cases illustrating atrioventricular dyssynchrony as a mechanism for diastolic mitral and tricuspid regurgitation**

Chris N. Nganou-Gnindjio^{1*}, Siddikatou Djibrilla², Bâ Hamadou¹, Félicité Kamdem³, Valérie Ndoboko-Koe¹, Aboubakar A. Djalloh⁴, Pierre Mintom¹, Manon Ebene¹, Alain P. Menanga¹, Samuel Kingue¹

Abstract

¹ Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé I, Cameroon

² Faculty of Health Sciences, University of Buea, Cameroon

³ Faculty of Medicine and Pharmaceuticals Sciences, University of Douala, Cameroon

⁴ Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Garoua, Cameroon

*Correspondence:

Diastolic mitral and tricuspid regurgitation (DMR, DTR) have been reported in patients with atrioventricular (AV) block of different degree, severe aortic regurgitation, cardiomyopathies with restrictive physiology and in patients with atrial tachyarrhythmias with preserved mechanical atrial function like atrial flutter. This phenomenon is due to inverted atrioventricular pressure gradient during diastole. Non-invasive diagnosis may be difficult because of the small pressure gradient. We present different cases of DMR and DTR in the context of 2:1 second-degree AV block and 3rd degree AV block. Careful analysis of echocardiographic findings in relation to the ECG tracing is very important in order to correctly identify the systolic and diastolic atrioventricular regurgitation components and their precise timing.

Afr. J. Ultrason. Med.

2023;2(1):154 - 156

Case n°1

An 81 year-old man presented to the emergency room (ER) with presyncopal episodes since 2weeks.

An ECG revealed heart rate of 40 beats per minutes (bpm) and 3rd degree atrioventricular block (AVB). A permanent pacemaker was implanted.

Transthoracic echocardiography (TTE) demonstrated moderately depressed left ventricular ejection fraction (LVEF) and mildly dilated left atrium. Color Doppler echocardiography detected moderate early systolic mitral regurgitation (MR), diastolic MR (DMR) with an end-diastolic component, non significant systolic tricuspid regurgitation (TR)

Capsule Summary

What is known on this topic?

Some studies have reported diastolic mitral and tricuspid regurgitation (DMR, TR) in some cardiac pathologies

What is the research problem?

Non-invasive diagnosis may be difficult because of the small pressure gradient

What this study adds to current knowledge

Detailed analysis of echocardiographic findings in relation to ECG tracing is important to correctly identify the systolic and diastolic atrioventricular regurgitation components and their precise timing

How are the findings relevant to practice, policy or further research?

The presentation of DMR, DTR can be varied requiring careful clinical and echocardiographic assessment

and diastolic TR with an end-diastolic component.

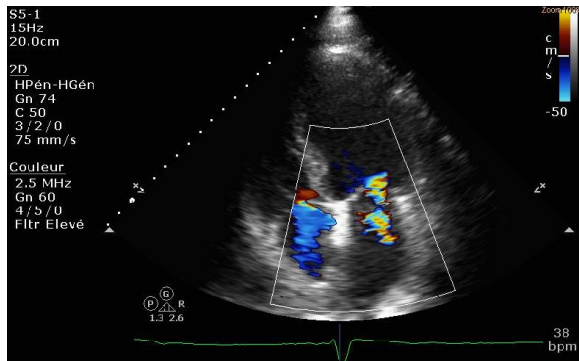


Figure 1. Transthoracic echocardiography

Case n°2

A 67 year-old man presented dyspnea associated with increasing angina since 3weeks. He developed several presyncopal episodes and consulted his general practitioner who decreased the doses of beta-blocker after diagnosing AVB of 2nd degree type Wenckebach. Persistence of presyncopal episodes motivated presentation to the ER. 24h Holter monitoring showed many episodes of 2nd degree AVB type Wenckebach and 3rd degree AVB with minimal heart rate of approximately 40 bpm. During hospitalisation, he presented acute renal failure, then developed on ECG complete AVB necessitating implantation of a permanent pacemaker.

TTE demonstrated normal LVEF and mildly dilated left atrium. Mild DMR as well as non significant systolic MR was detected by color Doppler echocardiography

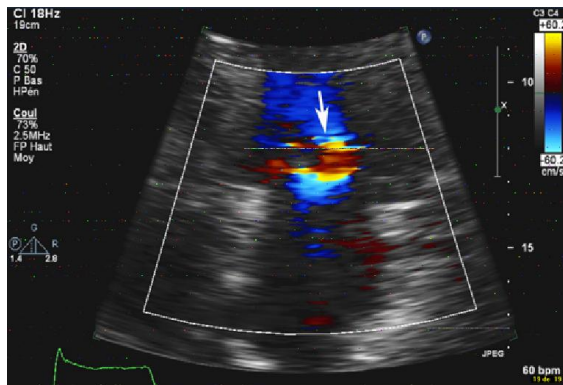


Figure 2a

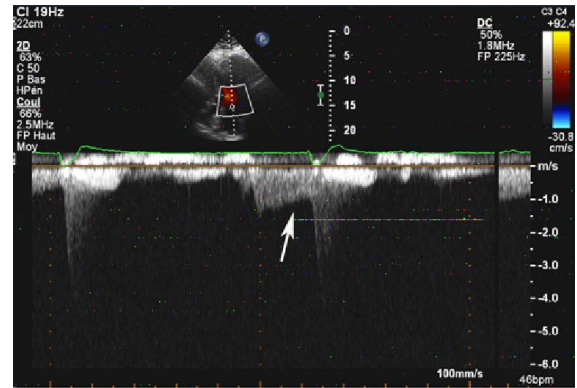


Figure 2. A. TTE with FC view showing the jet diastolic mitral regurgitation on color Doppler (white arrow). B. TTE with FC view showing diastolic mitral regurgitation on continue Doppler (white arrow).

Figure 2b

Case n°3

A 64 year-old man with known obstructive hypertrophic cardiomyopathy and peak left ventricular outflow tract (LVOT) gradient of 63 mmHg at rest was treated by trans-coronary alcohol septal ablation (TASH). The procedure consisted in ablating the first septal branch arising from the left anterior descending artery (LAD). During the procedure, ECG monitoring revealed transient complete AVB. 4 days later, he developed 3rd degree AVB necessitating permanent pacemaker implantation.

Color Doppler echocardiography showed mild diastolic and systolic MR and TR. LVOT gradient dropped to 18 mmHg at rest.

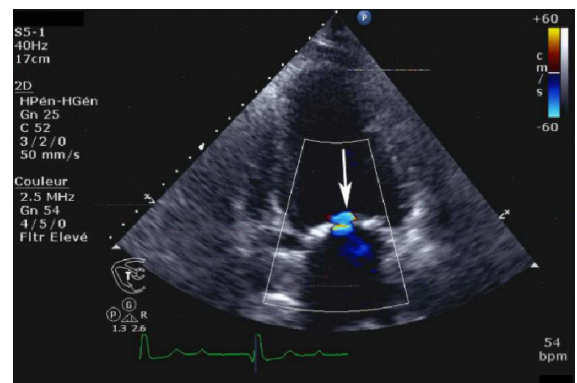


Figure 3a

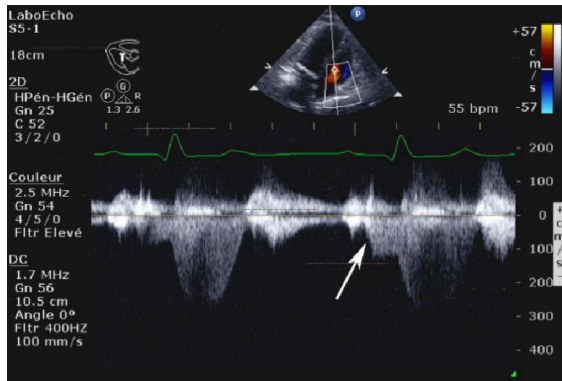


Figure 3b.

- A. TTE with FC view showing je
- B. TTE

Discussion

The mechanism of mitral valve closure has been the subject of several experimental and clinical studies [1-3] dating back to 1843. Echocardiographic characteristics and mechanisms of the DMR have been described previously [4,5]. The occurrence of DMR is due to a reversed ventricular-to-atrial pressure gradient during diastole [6,7]. AVB conduction abnormalities of any degree are a well-known cause of diastolic atrioventricular regurgitation when atrial relaxation is not followed by a properly timed left ventricular contraction which is essential to complete mitral valve closure [4,6]. This AV dyssynchrony makes the AV pressure gradient reverse, owing to higher ventricular than atrial pressure following atrial relaxation. The result is DMR from both, the presence of loose closure of the AV valves and the reverse diastolic gradient. When the PQ interval is normal or short, diastolic regurgitation is not present because tight closure of the AV valve is accomplished by rapid elevation of intraventricular pressure due to ventricular contraction [5].

The same pathophysiological mechanism accounts for the development of diastolic tricuspid regurgitation, which frequently accompanies diastolic mitral regurgitation [6,8,9]. However DTR has lower velocity and shorter duration than DMR because of lower ventricular-atrial pressure gradient. DMR is also observed in

patients with long filling periods in atrial tachyarrhythmia with preserved mechanical atrial function [7].

Other potential aetiologies of DMR include severe acute aortic regurgitation and restrictive ventricular physiology observed in patients with severe heart failure [7].

Conflit d'intérêts : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Financement : aucun

Contributions des auteurs: Conception, extraction des données, rédaction : CN, SD, BH, FK, VN, AAD, PM, ME, APM, SK

Références

1. Baumgarten A, Ueber dem Mechanismus durch welchen die Venosen herzklappen geschlossen werden. Arch Anat Physiol (Leipzig) 1843; 463-70.
2. Johnson FE. Two modes of closure of the heart valves. Heart 1912; 4:69-82.
3. Bellhouse B1. Mechanism of closure of the mitral valve. Clin Sci 1970; 39:13P.
4. Schnittger I, Appleton CP, Hatle LK, et al: Diastolic mitral and tricuspid regurgitation by Doppler echocardiography in patients with atrioventricular block: New insight into the mechanism of atrioventricular valve closure. J Am Coll Cardiol 1988; 11:83-88.
5. Okamoto M, Tsubokura T, Kajiyama G, et al: Diastolic atrioventricular valve closure and regurgitation following atrial contraction: Their relation to timing of atrial contraction. Clin Cardiol 1989; 12:149-153.
6. Raffa S, Zito C, Oliva S, et al: Diastolic mitral and tricuspid regurgitation. Echocardiography 2006; 23:251- 253.
7. Sisu RC, Vinereanu D: Different mechanisms for diastolic mitral regurgitation illustrated by three comparative cases. Echocardiography 2011; 28:476-479.
8. Margulescu AD, Vinereanu D, Cinteza M: Diastolic mitral regurgitation in 2:1 atrioventricular block. Echocardiography 2009; 26:228-229.
9. Bouzas-Mosquera A, García-Campos A, Alvarez-García N: Diastolic atrioventricular regurgitation. Arch Cardiovasc Dis 2009; 102:797-798.

IN MEMORIAM**Prof Dr.(Mrs.) Josephine Chinna Mbuagbaw née Nkwocha (1947-2023): an unforgettable influence in medical training and HIV care in Yaoundé, Cameroon**

Joshua Tambe*

Afr. J. Ultrason. Med.
2023;2(1):157*Faculty of Health Sciences, University of Buea (Buea, Cameroon)
joshua.tambe@ubuea.cm

We fondly called her "Ma" or "Mama". She would always reply "My Son", "My daughter". Such was the relationship between Prof Dr.(Mrs.) Josephine Mbuagbaw and her students. Yes, I still remember vividly those ward rounds at the Internal Medicine Department of the Yaoundé Hospital Center that would last from 8am until the early hours of the afternoon. We learned clinical semiology, diagnosed and treated skin lesions, especially those associated with human immunodeficiency virus (HIV) infection. What an opportunity it was to get the English equivalence of some symptoms and names of diseases! At times the atmosphere would be tense during those ward rounds and she would scold, but her motherliness always got the better of her.

Then the HIV clinic! Prof Dr.(Mrs.) Josephine Mbuagbaw had a patient cohort of over a thousand people living with HIV by the year 2007,

whom she consulted as outpatients on two business days per week. With few specialists in HIV care back then, she stood out as a leading care provider. In a tiny office with shelves stacked with medical records of patients, and a corridor with benches that served as a "waiting area" for the multitude gathered in silence as each awaited their turn to be received, the watch word was "shh!"

A clinician *par excellence*, two batches of graduating students voted for Prof Dr.(Mrs.) Josephine Mbuagbaw as the best clinical teacher. However, there were also moments of frustration and tears. Like the unique Petrine experience during the master's moments of distress, I personally saw her shed tears when her documents submitted for academic promotion were initially sidelined. Then came the frustration following the unsuccessful auditioning at the Higher Teachers' Training School, Yaoundé (I still remember the terror-struck atmosphere when the jury arrived!) Despite these setbacks, she would move on to continue to train medical students in other horizons and obtain the much-deserved academic promotion.

Yes, she served the people of Cameroon, far away from her hometown in Nigeria. Yes, she contributed to the training of generations of medical doctors in the pioneer medical school of Cameroon. She is gone, but her legacy lives on in the hearts of those that were touched by her life of service. *Adieu*, "Ma Mbuagbaw".

Acknowledgement: The author would like to thank Lawrence Mbuagbaw, MD, MPH, PhD, for the proofread and photograph.

Dotarem®

Gadoteric acid

THE 1ST MACROCYCLIC GBCA*
ON THE MARKET¹

STABILITY
and experience



MORE THAN

140

MILLION DOSES
ADMINISTERED GLOBALLY

Trusted by radiologists², Dotarem®
by Guerbet, a flagship brand known
for its high stability^{3,4} over 30 years
of experience¹⁵, with more than
140 million doses administered
worldwide⁶, delivering effective^{7,10}
MR contrast-enhanced examination.

Guerbet |



*Reference: <https://doi.org/10.1016/j.ebs.2018.03.001>

1. Study by G. et al. The pharmacokinetic stability of the gadolinium contrast in macrocyclic contrast media for magnetic resonance imaging. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2017; 45(4):1011-1018. <https://doi.org/10.1002/jmri.25118>.
2. Study by K. et al. Radiologists' perceptions and satisfaction with gadolinium-based contrast agents: a cross-sectional study. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2017; 45(4):1011-1018. <https://doi.org/10.1002/jmri.25118>.
3. Study by M. et al. Gadolinium-based contrast agents: safety and stability. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2017; 45(4):1011-1018. <https://doi.org/10.1002/jmri.25118>.
4. Study by N. et al. Gadolinium-based contrast agents: safety and stability. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2017; 45(4):1011-1018. <https://doi.org/10.1002/jmri.25118>.
5. Study by O. et al. Gadolinium-based contrast agents: safety and stability. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2017; 45(4):1011-1018. <https://doi.org/10.1002/jmri.25118>.
6. Study by P. et al. Gadolinium-based contrast agents: safety and stability. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2017; 45(4):1011-1018. <https://doi.org/10.1002/jmri.25118>.
7. Study by Q. et al. Gadolinium-based contrast agents: safety and stability. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2017; 45(4):1011-1018. <https://doi.org/10.1002/jmri.25118>.
8. Study by R. et al. Gadolinium-based contrast agents: safety and stability. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2017; 45(4):1011-1018. <https://doi.org/10.1002/jmri.25118>.
9. Study by S. et al. Gadolinium-based contrast agents: safety and stability. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2017; 45(4):1011-1018. <https://doi.org/10.1002/jmri.25118>.
10. Study by T. et al. Gadolinium-based contrast agents: safety and stability. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2017; 45(4):1011-1018. <https://doi.org/10.1002/jmri.25118>.



Scan here
to read more

022 946 3100004