

Importance de la colposcopie dans la prise en charge des lésions précancéreuses du col de l'utérus dans les pays en voie de développement.

Importance of colposcopy in the management of precancerous lesions of the column of the uterus in developing countries

Olivier Pambou ^{1,2,4}, Roland Vangu Vangu ⁵, Benjamin Longo-Mbenza ^{3,4,6}, Christian Kisoka ³, Stanislas Wembonyama Okitotsho ⁷

Pour citer cet article : Pambu O, Vangu Vangu R, Longo-Mbeza, Kisoka C, Wembonyama SO. Importance de la colposcopie dans la prise en charge des lésions précancéreuses du col de l'utérus dans les pays en voie de développement. Kivu Medical Journal 2024 ; 2(1),1-8.

Article reçu : 25-01-2024

Accepté : 05-06-2024

Publié : 09-06-2024

Publisher's Note: KMJ stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright : © 2024. Pambu O et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Correspondance : Vangu Vangu Roland

Gynécologue obstétricien Centre Hospitalier Mère et Enfant Monkole
drvanguroland@gmail.com

- 1 Hôpital Privé de l'Ouest Parisien, France
- 2 Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, France
- 3 Université de Kinshasa, RD Congo
- 4 Lomo University Research Kinshasa, RD Congo
- 5 Université Président Joseph Kasa-Vubu Boma, RD Congo
- 6 Departement of Internal Medecine, Walter Sisulu University, Mthatha, South Africa
- 7 Universite de Lubumbashi, RD Congo

Résumé

Introduction : La colposcopie est l'élément central dans l'approche diagnostique et thérapeutique des lésions cervicales. Ce travail sur 167 colposcopies était réalisé à l'Hôpital Privé de L'Ouest Parisien en France. L'objectif était de montrer l'importance et la pertinence de la colposcopie dans le diagnostic des lésions précancéreuses et de leur prise en charge. D'éviter de traiter les lésions précancéreuses sans colposcopie préalable.

Matériels et méthode : C'est une étude rétrospective observationnelle basée sur les dossiers des patients. L'étude s'est déroulée du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2019. Les patientes incluses pour la colposcopie, étaient toutes celles ayant un frottis pathologique. Pour l'analyse des résultats le logiciel EPI info 6 et le L'environnement R version 3.3 ont été utilisés.

Résultats : Cent soixante-sept patientes ont été éligibles à la colposcopie qui a permis de guider les biopsies. L'âge des patientes ayant une CIN était compris entre 30 et 60 ans. Aucune CIN n'a été retrouvé avant 20 ans. Et 82 patientes soit 49,10% avaient soit une métaplasie ou une cervicite. Et 85 avaient des lésions précancéreuses de type un CIN. Elle se répartissaient en CIN I 41.14%, CIN II-III 7,78% et 1,79% cancer. 49,10% ont pu éviter l'électroréssection résection à l'anse diathermique (ERAD). Aucun cas d'HIV n'a été rapporté dans cette série.

Discussion. La colposcopie a joué un rôle déterminant pour la cartographie des lésions et leur prise en charge. Les CIN I dites lésions de bas grade ont fait l'objet de surveillance en revanche les CIN II et III dites lésions précancéreuses de haut grade ont été traitées par électroréssection à l'anse diathermique (ERAD).

Conclusion. La colposcopie reste un examen essentiel dans la prise en charge des lésions précancéreuses du col de l'utérus. Cette étude a montré que la colposcopie a pu éviter de traiter des lésions type cervicite ou métaplasie par ERAD ;

Mots-clés : Importance, Colposcopie, lésions précancéreuses, col utérin.

Abstract

Introduction : Colposcopy is the central element in the diagnostic and therapeutic approach to cervical lesions. This work on 167 colposcopies was carried out at the Private Hospital of the West Parisien in France. The objective was to show the importance and relevance of colposcopy in the diagnosis of precancerous lesions and their management. Avoid treating precancerous lesions without prior colposcopy.

Methods : This is a retrospective observational study based on patient records. The study took place from January 1, 2016 to December 31, 2019. The patients included for colposcopy were all those with a pathological smear. For the analysis of the results the EPI info 6 software and the R environment version 3.3 were used.

Results : One hundred and sixty-seven patients were eligible for colposcopy which guided the biopsies. The age of the patients with CIN was between 30 and 60 years. No CIN was found before 20 years. And 82 patients or 49.10% had either metaplasia or cervicitis. And 85 had CIN type one precancerous lesions. It was divided into CIN I 41.14%, CIN II-III 7.78% and 1.79% cancer. 49.10% were able to avoid diathermic loop electroresection (ERAD). No cases of HIV were reported in this series.

Discussion : Colposcopy played a decisive role in the mapping of lesions and their management. CIN I, known as low-grade lesions, were monitored, whereas CIN II and III, known as high-grade precancerous lesions, were treated by diathermic loop electroresection (ERAD).

Conclusion : Colposcopy remains an essential examination in the management of precancerous lesions of the cervix. This study showed that colposcopy was able to avoid treating lesions such as cervicitis or metaplasia by ERAD.

Keywords : Importance, Colposcopy, Precancerous Lesions, Cervix

Introduction

Les néoplasies intra-épithéliales cervicales (CIN) sont asymptomatiques et dans leur grande majorité dues au Papilloma virus humain (HPV) oncogène. C'est un problème majeur de santé publique puisque si non traitées, ces lésions progressent en cancer invasif du col utérin [1-4]. Le dépistage des CIN se fait par les frottis cervico-vaginaux [5], l'inspection visuelle à l'acide acétique et au Lugol (IVA, IVL) ainsi que le test HPV. La colposcopie [6,7] cartographie les lésions et guide la biopsie pour l'analyse histologique qui confirmera le diagnostic de lésions intra épithéliales de bas grade ou de haut grade.

La colposcopie est une procédure d'imagerie qui permet aux médecins de visualiser directement le col utérin à travers une loupe binoculaire ; elle se pratique en consultation. Elle est atraumatique, de manipulation facile, ne nécessite pas une technologie particulière et se pratique couramment dans les pays en en voie de développement [8-10].

La nouvelle classification francophone de la colposcopie présentée en janvier 2022 permet de simplifier le compte rendu de l'examen colposcopique [11,12]. L'importance de la colposcopie, examen clé dans la prise en charge des lésions précancéreuses n'est plus à démontrer. Le 18^e congrès mondial de la Fédération Internationale Colposcopie (I.F.C.P.C) a eu lieu en Colombie du 15 au 16 novembre 2023. Il faut souligner aussi le rôle important du congrès annuel de la Société Française de Colposcopie et de Pathologie Cervico Vaginale (SFCPCV) pour les pays francophones.

L'objectif de cette étude, était de monter l'importance de la colposcopie dans le diagnostic des lésions précancéreuses et de leur prise en charge, mais aussi d'éviter de traiter des cols sans lésions précancéreuses comme certains auteurs qui n'y ont pas eu recours [13].

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique et observationnelle basée sur les dossiers des patientes ayant

des lésions précancéreuses, avec une approche clinique diagnostique et thérapeutique, en vue d'un traitement adapté. Cette étude a été réalisée du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2019 dans le service de gynécologie-obstétrique de l'hôpital privé de l'Ouest Parisien (HPOP) situé au, 32 Avenue Castiglione à Trappes en Yvelines 78190, près de la ville de Versailles en France. L' HPOP a été choisi comme lieu d'étude en raison de son respect du cahier des charges sur la prise en charge des cancers (plateau technique performant et avec des robots, équipe médicale qualifiée et accréditée par la Haute autorité de santé (HAS) et qui adhère à la charte pour la pratique de la colposcopie ainsi que le traitement des lésions précancéreuses et des cancers du col utérin. Le laboratoire Cerba Path du groupe Cerballiance avec 450 laboratoires a été choisi. C'est un laboratoire de référence pour la cytopathologie et l'histopathologie gynécologique dont le col utérin.

Les Critères d'inclusion étaient : toute patiente vue en consultation gynécologique pour faire un frottis de dépistage du cancer du col de l'utérus. Dans certains cas, c'étaient des patientes invitées par la sécurité sociale à aller faire un frotto cervico-vaginal (FCV) de dépistage et un test HPV.

Les critères d'exclusion se résumaient à la notion des menstruations en cours, métrorragies, infections génitales basses et résultats cytopathologies non interprétables. Au cours de la consultation, la patiente était installée en position gynécologique sur une table d'examen couplée avec un colposcope muni d'une caméra. Après exposition du col au speculum, le FCV en phase liquide était réalisé avec une brosse souple. Le prélèvement mis dans un flacon de 20 ml (The ThinPrep PAP TEST) ainsi que la fiche de renseignements patient, le tout était placé dans un sachet spécifique avec un code barre. Le produit était pris en charge par un coursier dédié qui scannait chaque sachet pour bien identifier la patiente et l'acheminer aux laboratoires CERBA. Quinze jours après, les résultats nous parvenaient par la poste ou via messagerie sécurisée. Si le résultat était normal, la patiente recevait une copie, s'il était pathologique ou nécessitait un avis complémentaire les résultats étaient adressés directement au médecin préleveur. En cas de frottis pathologique avec présence d'HPV oncogène la patiente était invitée à faire une colposcopie avec une biopsie dirigée [11]. Toutes les patientes avaient fait le frottis cervico-vaginal associé au test HPV. En cas de frottis pathologique associé à l'HPV,

une colposcopie avec biopsie était réalisée. Le Prélèvement était adressé au laboratoire d'histopathologie pour le diagnostic.

Conduite de l'examen Colposcopique [6-9,14]

L'examen comporte trois temps successifs après mise en place du spéculum.

L'examen sans préparation notera l'aspect du col une fois débarrassé des sécrétions, des leucorrhées. Normalement le col normal est rosé et uniforme.

L'examen à l'acide acétique dilué à 3% permet surtout de repérer la zone de jonction et de l'analyser et constater la réaction non acidophile du col.

Le Test de Schiller ou l'examen au Lugol à 2% correspond à l'application d'une solution de Lugol fort (2%) qui a pour effet de colorer en brun homogène l'épithélium malpighien normal chez une femme en période d'activité génitale car il contient du glycogène dans les couches superficielles. Les zones où il n'y a pas de glycogène, les cellules sont immatures elles ne prennent pas le Lugol : on dit qu'elles sont iodo négatives.

Les difficultés de l'interprétation de la colposcopie pouvaient rendre cet examen pas toujours sensible. L'apprentissage de la colposcopie nécessite une formation théorique mais surtout pratique. On estime habituellement que les compétences des colposcopistes évoluent en 3 temps : Trois à quatre mois pour reconnaître une lésion, une année pour savoir choisir le meilleur endroit pour faire la biopsie et cela probablement plusieurs années pour appréhender l'histologie à partir de l'aspect colposcopique. La présentation des données et les calculs statistiques ont été fait grace aux logiciels statistiques à Epi info 6 et à l'environnement R (version 4.0.3) où les régressions logistiques ont été effectuée et l'analyse entre les différentes variables a été faite.

Considérations éthiques

Cette étude a reçu l'agrément du comité d'éthique de l'Hôpital ainsi que l'agrément de l'agence régional de Santé (ARS) sur la base des recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS).

Résultats

Fréquence des frottis cervico-vaginaux et des colposcopies

Dix mille trois cent vingt (10320) patientes ont été reçues en consultations au cours de ces 3 ans. 1898 patientes ont

été exclues du frottis. 8422 patientes ont été éligibles au frottis cervico vaginal et 1268 frottis cervico vaginaux avaient été réalisés soit 15,05% des patientes éligibles dans le cadre du dépistage. Cen soixante-sept patientes sur les 1268 FCV réalisés des patientes ont eu un frottis pathologique et adressé en coloscopie avec biopsies soit 13, 17%.

Frottis cervico-vaginaux et des coloscopies

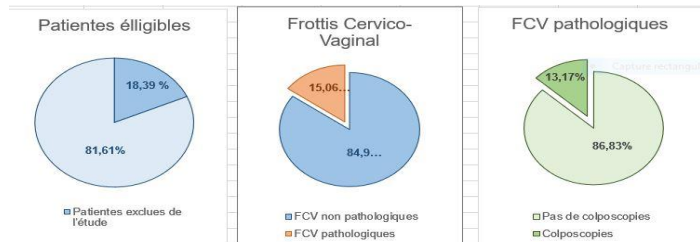


Figure 1: Répartition des patientes éligibles à la coloscopie

Après préparation à l'acide acétique et au Lugol, les lésions cartographiées, la zone de jonction étant bien identifiée, une ou des biopsies orientées ont été faites dans le sens des quadrants horaires d'une montre avec une pince spécifique. Le prélèvement était ensuite plongé dans un flacon de formol avec nom et prénom de la patiente, siège de la biopsie. Le flacon contenant le matériel était placé dans un sachet avec un code barre. Les biopsies représentaient moins de 2% (1,98%) de tous les frottis réalisés pendant la période d'étude.

La nature des lésions cervicales

Dans cette série, près de la moitié 82 (49,10%) des biopsies dirigées par coloscopie étaient des métaplasies et des cervicités. Trente-quatre pourcent des lésions dites précancéreuses au FCV étaient en réalité des métaplasies qui sont des transformations de réparation de l'épithélium malpighien. 14,37% des patientes avaient une cervicite chronique. Soixante-neuf patientes, dans cette série, ont présenté un CIN I soit 41,32% des lésions. En revanche les CIN II ne représentaient que 7,78% et les cancers 1,8% des biopsies. L'ensemble des CIN I et les métaplasies constituaient 76% des anomalies cervicales répertoriées dans l'étude et n'étaient pas éligibles à l'électrorésection. (Tableau I et Figure 2). Concernant l'âge, nous n'avons pas observé des lésions cervicales avant 21 ans.

Nous avons eu des lésions CIN I après l'âge de 20 ans. Les lésions cervicales CIN I, CIN II et CIN III étaient plus retrouvées dans la tranche d'âge de 31 à 50 ans. CIN III et HPV étaient retrouvés dans la tranche d'âge de 51 à 60 ans.

La tranche d'âge de 61 à 70 ans concernait les CIN III et les lésions AIS. (Figure 2 et 3)

Patientes avec lésions cervicales ayant eu une coloscopie ou biopsies

Tableau I: Répartition des patientes avec lésions cervicales ayant eu une coloscopie/biopsies

Année	FCV	Colposcopie + Biopsie	Lésions cervicales				
			Cervicites	Métaplasie	CIN I	CIN II	CIN III
2016	173	26	4	8	11	2	1
2017	174	41	6	17	17	1	
2018	420	48	6	19	18	4	1
2019	501	52	8	14	23	6	1
Total	1268	167	24	58	69	13	3
n(%)			(14,3)	(34,7)	(41,1)	(7,7%)	(1,7)

CIN : Néoplasie cervicale Intraéithéliale

FCV : Frottis cervico-vaginal

K : Cancer

Régression logistique CIN et l'âge

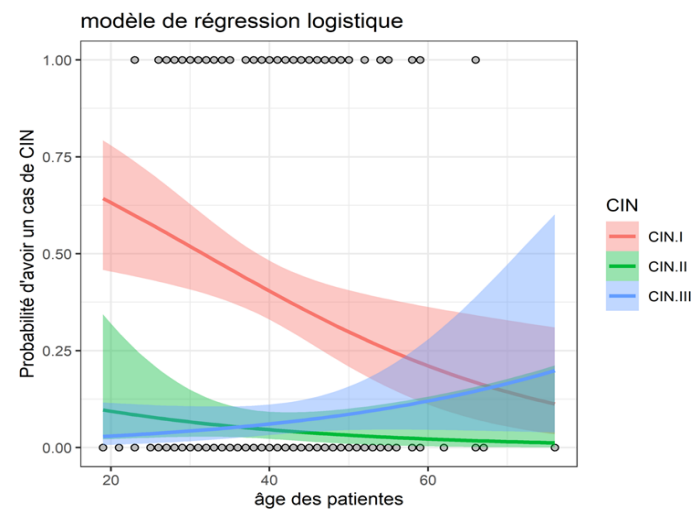


Figure 2: Régression logistique CIN et l'âge

Le cancer invasif était retrouvé chez les patientes de plus de 70 ans. Les observations respectives faites de CIN I 41,14% des lésions et 34,78% des CIN I ou bas grade ont été retrouvées chez 24 patientes âgées de 21 ans à 30 ans représentant 34,78% de toutes les lésions précancéreuses. Les CIN I ont été observées dans les populations âgées de 60 ans soit 7,2%. Nous n'avons pas observé de CIN après 60 ans.

Régression logistique CIN ente l'âge des patientes

Nous avons observé plus les CIN I chez les jeunes femmes et décroissent de manière significative à partir de 60 ans. Les

lésions de haut grade CIN II et CIN III soit 7,78 % étaient observées à partir de 31 ans, dominant à partir de 40 ans dans 91,66% des cas. (Figure 3)

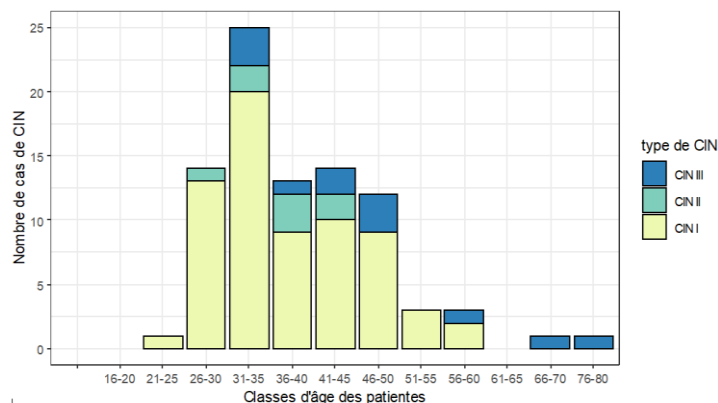


Figure 3: Répartition de classes d'âge en fonction de CIN

Types des lésions et traitement par tranche d'âge

Tableau II: Répartition par tranche d'âge des Patientes et des lésions précancéreuses

Age (ans)	Types de lésions					TTT conisation ECAD	Anat-Path
	CIN I	CIN II	CIN III	K Inv	AI S		
21- 30	24	0	0	0	1		
31-40	27	2	3	0	0	5	CIN I& CIN III
41-50	13	0	7	0	0	7	CN I& CIN III
51-60	5	0	2	0	0	2	CIN III +HPV
61-70	0	1	0	0	1	2	CIN III +lésions AIS
≥71	0	0	0	1	0		K inv
Total	69	3	12	1	2	16	

CIN : Néoplasie cervicale Intraéithéliale

FCV : Frottis cervico-vaginal

ECAD : Electro conisation à l'anse diathermique

AIS : Adénocarcinome in situ

K inv. : Cancer invasif

La représentation de CIN selon les tranches d'âge

Les lésions précancéreuses sont l'apanage des femmes dont l'âge est compris entre 30 et 60 ans avec une forte prédominance entre 31 et 50 ans. (Figure 3)

C'est à partir de 66 ans que des cas de cancers se révèlent dont les 2 cancers diagnostiqués un épidermoïde et un adénocarcinome. Exceptionnellement nous avons eu un cas d'adénocarcinome à 28 ans.

Les variantes de HPV rencontrés

Dans notre série, le HPV 16 était présent dans 80% de cas et le HPV 18 dans 10% de cas. L'association des variantes HPV 16 et 18 a été retrouvée dans 6% de cas. Les variantes HPV 33, 38, 17 et 52 ont été observées dans moins de 4% des cas.

Nous n'avons pas trouvé de cas d'HIV chez toutes les patientes éligibles au dépistage. et nous n'avons observé la vaccination à l'HPV car au moment de l'étude la pratique n'était pas recommandée.

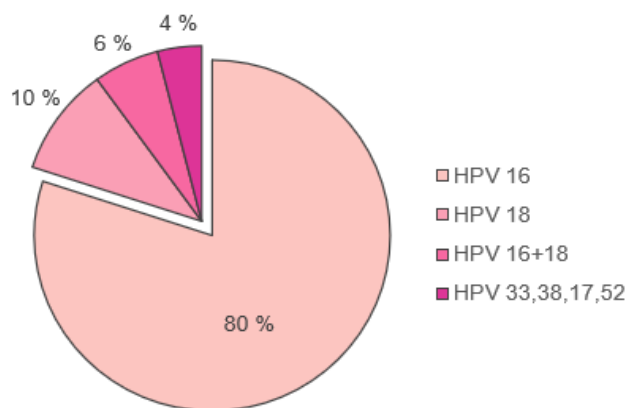


Figure 4: Répartition des patientes en fonction de Types d'HPV rencontrés dans l'étude.

Discussion

Au cours de cette étude, la colposcopie avait joué un rôle essentiel dans la détection et la prise en charge des frottis pathologiques comme l'a montré la revue de la littérature [4,6,7,11,15]. En effet nous avons 1268 frottis pathologiques et 167 patientes soit 13.77% étaient éligibles à la colposcopie. L'examen colposcopique des frottis pathologiques a permis de catégoriser les patientes ayant des lésions non précancéreuses que sont les métaplasies (34.7%) et les cervicites chroniques (14.3%) et des lésions précancéreuses à savoir les CIN. La biopsie dirigée par la colposcopie nous a conduit à cibler la zone de prélèvement conformément à l'application des exigences de la charte de colposcopie [7,11,15].

Dans ce contexte des pays francophones en voie de développement, compte tenu de la difficulté de cet examen la Société Française de Colposcopie et de Pathologie Cervico Vaginale (SFCPCV) a initié un groupe de travail francophone de colposcopie (promoteur le Dr Jean-Luc Mergui, actuel président de la fédération internationale de colposcopie I.F.C.P.C.). Ce groupe s'est réuni en marge du congrès annuel de la SFCPCV. Cette

entité a pour objectif d'assurer la formation et la diffusion de la colposcopie dans l'espace francophone, et participer à faire reculer l'incidence du cancer du col de l'utérus véritable problème de santé publique [3].

Cependant il faut souligner que la colposcopie reste un examen subjectif avec une reproductibilité inter opérateur très imparfaite. La concordance entre l'interprétation colposcopique et le résultat histologique est de 70-90%. La concordance entre la biopsie dirigée sous colposcopie et le résultat de la conisation est environ de 95% [7,11,14]. Enfin la performance de la colposcopie est opérateur dépendant, la compétence et l'expérience des médecins pratiquant la colposcopie sont variables. Tout ceci c'est pour dire que la colposcopie reste un examen difficile. Un apprentissage est nécessaire soutenu par la formation continue [6,7,11,14,15]. Nous n'avons pas exploré le vagin à la colposcopie dans notre série.

Les biopsies du col utérin réalisés sans contrôle colposcopique après IVA IVL ne sont pas pertinentes ; En effet dans une étude rapportée par Milogo et coll [13] qui après un test IVA IVL avaient recouru directement à l'électroconisation ; ils rapportaient 20% de conisations sur col normal et 53% des complications hémorragiques ce que n'on aurait pu éviter avec une bonne colposcopie et une technique maîtrisée de l'électroresection à l'anse diathermique.

Le Site de la biopsie est capital pour obtenir un bon prélèvement pour une bonne analyse histopathologique [7,11,12]. L'examen du dossier et l'interrogatoire de la patiente doivent écarter les troubles de la coagulation et une infection cervico-vaginale récente.

En effet pour la biopsie dans notre pratique nous utilisons des pinces à mors fins de 3mm avec une pointe sur le mors inférieur qui accroche le tissu pour éviter tout dérapage. Dans certains cas difficiles comme les antécédents de conisation ou les sténoses du col même après oestrogénothérapie chez la femme ménopausée, certains auteurs conseillent de faire une électroresection rapide et précis en évitant la carbonisation de la pièce, impropre à l'examen histologique. Les CIN se divisent en CIN I dit lésions de bas grade et CIN II et CIN III dit de haut grade [18,19]. Dans notre étude nous avons pu ainsi bien dissocier les lésions bas grades et les lésions de haut grade qui ont fait l'objet d'un traitement adapté par électroresection à l'anse diathermique (ERAD) que nous avons publié dans *Clinics in Surgery* [16]. Les lésions de haut grade doivent être traitées [12]. Dans cette étude les lésions de Haut

grade sont l'apanage des femmes entre 35 et 50 ans ce qui corrobore avec celle de la littérature dans les pays développés [2-4]. Ces constatations rejoignent celles déjà publiées dans les pays développés où le cancer invasif du col utérin est un cancer qui survient chez les femmes à partir de 60 ans dans plus de 70% des cas [3,4] contrairement aux pays sous équipés où le cancer du col est un cancer de la femme jeune, 45 ans en moyenne [17,18]. Ces cancers sont viro induit comme l'ont montré plusieurs auteurs [1,5,19-22]. Les études africaines [8,19-21] rapportent également la présence virale dans les cancers du col de l'utérus. La présence de l'HPV comme agent promoteur du cancer [23] a conduit à la fabrication des vaccins tétravalent et nonavalent contre l'HPV [24]. Nos patientes étaient porteuses de HPV 16 dans 80% des cas, suivi de HPV 18 contre 4% HPV pour les types 17,33,38,52. Une infection de VIH n'avait été signalée chez les 8422 patientes qui ont eu un frottis au cours de l'étude. Cette observation a un intérêt particulier pour la gestion et la stérilisation des instruments utilisés pour l'examen des patientes et les biopsies. Malheureusement dans certaines études des pays en voie de développement notamment à Abidjan en Côte D'Ivoire, Aka et coll [9] rapportent que 53% des patientes traitées pour lésions précancéreuses étaient séropositives au VIH sur les 233. Il convient de souligner que les résultats de notre étude sont instructifs et sont basés sur un échantillon spécifique de patientes vivant dans un pays développé, Ces données ne peuvent pas refléter la population générale. Cependant l'examen colposcopique peut se pratiquer partout même dans des zones reculées pourvu qu'il y ait un personnel formé avec un colposcope.

Conclusion

La colposcopie dans cette étude, a permis de bien montrer la pertinence et l'importance de cet examen dans la séparation des patientes ayant des lésions non précancéreuses de type métaplasie et cervicites, des lésions dites précancéreuses CIN I et II. La colposcopie a également concouru à adapter le traitement. Soulignons que même si la colposcopie reste un examen opérateur dépendant, elle peut se pratiquer couramment dans les pays en voie de développement. Un apprentissage et une formation continue sont recommandées pour optimiser les services rendus.

L'incorporation de l'intelligence artificielle (IA) va permettre d'augmenter la sensibilité et la spécificité de cet

examen dans la détection des lésions précancéreuses de haut grade.

Contributions des auteurs

PO, VVR et LB ont conçu et analysé les données statistiques de l'étude. PO et CK a contribué à la collecte de données. LB, WS ont supervisé l'étude. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale et révisée du manuscrit.

Conflit d'intérêt : Aucun

References

- Munoz N, Bosch FX, de SS, Herrero R, Castellsague X, Shah KV, et al. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med.* 2003 ; 348(6) : 518-27.
- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global Cancer Statistics 2020: Globocan Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021 May;71(3):209-249. doi: 10.3322/caac.21660. Epub 2021 Feb 4. PMID: 33538338.
- WHO, 2015 projections of mortality and causes of death 2015-2030. who.int/healthinfo/global_burdenofdisease/projections.
- INCA. Épidémiologie du cancer du col de l'utérus - données en France métropolitaine. e-cancer. [Online] INCA, 2013. <http://lesdonnees.e-cancer.fr/les-indicateurs/1-types-cancer/13-cancer-coluterus/12-epidemiologie-cancer-col-uterus-france-metropolitaine-essentiel/32-epidemiologie-cancer-coluterus-donnees-essentielles-france-metropolitaine.html>. 2014.
- Bergeron, C. HPV et cancer: classifications des lésions. *Revue francophone des labos.* 2008; 405: 43-50.
- Hilgarth M, Menton M. The colposcopic Screening. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1996 ;65 :65-9.
- Boulangier JC, Gondry J et Naepels P. Colposcopie *Encycl Med Chir (Elsevier, Paris,) Gynécologie.* 60-B10, 1997. 10P.
- Kasmi D, Ahallat A, Ansari CH. Colposcopie et dépistage des lésions dysplasiques du col utérin- Etude menée au Maroc : à propos de 1599 cas. *International Journal of Innovation and Applied Studies.* 2018;23(4),639-46.
- Aka KE, Horo, A, Koffi, M. Fanny Assana M, Kone M. Récidives des lésions précancéreuses après traitement conservateur : résultats opérationnels après une décennie à Abidjan. *Gynécologie Obstétrique fertilité ;* 2021;49(2)107-11.
- Mbongo JA, Peko JF, Iloki LH. Lésions précancéreuses du col utérin; concordance colpo-histologiques au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. *Médecine D'Afrique Noire.* 2015;62(11).
- Marchetta J, Descamps P. La colposcopie technique et diagnostics. *Pratique en gynécologie-Obstétrique.* 4^è édition Elsevier Masson, 2018.
- Mergui JL, Gondry J, Hocquemiller, Carcopino X. Revision of the French colposcopic terminology. *Gynecol Obstet Fertilit senol.* 2023 :51(5):239-48.
- Millogo-Traoré TF D, Ouattara A, Hounsounou IVS, Nebie PS. Prise en charge des lésions précancéreuses du col utérin par la résection à l'anse diathermique au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo - Bilan de 8 mois d'activité. *Journal de la SAGO.* 2017 :(18),27-33.
- Mergui JL, Marchetta J. *Petit Dictionnaire de Colposcopie.* 1995- laboratoires Théraxem.
- Wright Jr TC, Stewart Massad L, Dunton CJ, Spitzer M et al. for the 2006 American Society for Colposcopy and Cervical Pathology-sponsored Consensus Conference. 2006 consensus guidelines for the management of women with cervical intraepithelial neoplasia or adenocarcinoma in situ. *AJOG.* 2007 ; 340-45.
- Pambou O, Mokondjimobe E, Balaka AM, Essimo, JM, Longo-Mbenza B, and Lusunsi CK Role Of Loop Electrosurgical Excision Procedure in the Management Of Precancerous lesions of the cervix in developing countries ; *Clinics in Surgery.* 2023 ;8(1) 3630 <http://clinicinsurgery.com>
- Chirenje.MZ, Rusakaniko S., Kirumbi L, Ngwalle E. W, Makuta-Tlebere P, Kaggwa S, Mpanju-Shumbusho W, Makoe L. Diagnostic et traitement du cancer du col de l'utérus en Afrique orientale, centrale et australe: analyse de situation. *Bulletin de l'organisation mondiale de la santé Recueil d'article.* 2001(5)5,792127-132.
- Okonofua, F. Prévention et contrôle du cancer du col en Afrique: Appel à l'action. *African Journal of Reproductive Health,* 2015 :19(1), 11-13..
- Mboumba Bouassa RS, Prazuck T, Lethu T, Meye JF, Bélec L. Cancer du col de l'utérus en Afrique

- subsaharienne : une maladie associée aux papillomavirus humains oncogènes, émergente et évitable Méd et Santé Trop. 2017 ;27 :16-22.
20. Mutombo AB, Benoy I, Tozin R, Boogers J, Van Geetruyden Jp, Jacquemyn Y. Prévalence et distribution des génotypes du papillomas virus humain chez les femmes à Kinshasa, République Démocratique du Congo. CO Global Oncology 2019.
21. Boumba LMA, Hilali L, Mouallif M., Moukassa D et Ennaji, M.M. Specific genotypes of human papillomavirus in 125 high-grade squamous lesions and invasive cervical cancer cases from Congolese women. BMC Public Health, 2014 : 14, 1-7.
22. Smith JS, Lindsay L, Hoots B, Keys J, Franceschi S, Winer R, Clifford GM. Human papillomavirus type distribution in invasive cervical cancer and high-grade cervical lesions: a meta-analysis update. Int J Cancer. 2007 aug; 121(3): 621-32.
23. MERGUI, J., PAMBOU, O., & SALAT-BAROUX, J. (1992). Mécanismes de la carcinogénèse cervicale. Contraception, fertilité, sexualité. 1991 : 20(6), 616-622.
24. Simoens C, Martin-Hirsch, PP. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors. Cochrane database of systematic reviews, 2018;(5).
-