

Indications et résultats des coloscopies chez les sujets âgés de 60 ans et plus à Yaoundé (Cameroun)

Ndjitoyap Ndam Antonin Wilson

Département de Médecine interne et spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun
Service d'hépatogastroentérologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun

Ntsama Essomba Marie Josiane

Département de Médecine interne et spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun
Service de Gériatrie, Hôpital Central de Yaoundé, Cameroun

Njoya Manjeli Mohamed

Département de Médecine interne et spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun

Dang Babagna Isabelle

Service d'hépatogastroentérologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun
Centre Médical la Cathédrale, Yaoundé, Cameroun

Bakelak Domissek Désiré

Service d'hépatogastroentérologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun

Bougha Georges

Jourdain Medical Services, Yaoundé, Cameroun

Talla Paul

Service d'hépatogastroentérologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun

Ankouane Andoulo Firmin

Ndjitoyap Ndam Elie Claude

Département de Médecine interne et spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun

Doi: 10.19044/esipreprint.2.2025.p72

Approved: 10 February 2025

Posted: 12 February 2025

Copyright 2025 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Ndjitoyap Ndam A.W., Ntsama Essomba M.J., Njoya Manjeli M., Dang Babagna I., Bakelak Domissek D., Bougha G., Talla P., Ankouane Andoulo F. & Ndjitoyap Ndam E.C. (2025). *Indications et résultats des coloscopies chez les sujets âgés de 60 ans et plus à Yaoundé (Cameroun)*. ESI Preprints. <https://doi.org/10.19044/esipreprint.2.2025.p72>

Résumé

Contexte: La réalisation d'une endoscopie digestive est un défi chez les personnes âgées. L'objectif de l'étude était d'analyser les indications et les résultats des coloscopies chez les sujets de plus de 60 ans à Yaoundé (Cameroun). *Méthodologie:* il s'agissait d'une étude transversale descriptive, avec collecte rétrospective des données menée dans 2 hôpitaux de Yaoundé (Cameroun). Les dossiers des patients âgés de 60 ans et plus ayant bénéficié d'une coloscopie entre le janvier 2018 et Décembre 2023 ont été inclus. L'analyse des données a porté sur le profil sociodémographique des patients, les comorbidités, la fragilité et la perte d'indépendance, la qualité de la préparation colique, le type de sédation effectuée, l'indication de l'examen, et les résultats observés. *Résultats:* sur les 550 endoscopies digestives analysées chez les sujets âgés, il y avait 203 coloscopies (36,9%). La moyenne d'âge était de $66,5 \pm 5,8$ ans (extrêmes 60 - 90 ans). Le *sex ratio* était de 0,98. Les principales indications des coloscopies étaient une rectorragie (45,3 %), suivie de douleurs abdominales (42,4 %). La préparation colique avait été jugée satisfaisante chez 93,1%. La sédation était réalisée majoritairement à l'aide du Midazolam (55,2%), La tolérance avait été jugée bonne chez 96,6 %. Les anomalies organiques observées étaient dominées par les polypes (18,2%), une maladie diverticulaire (16,3%), et une tumeur d'allure maligne du côlon (4,9%). La pathologie ano-rectale était dominée par la maladie hémorroïdaire (60,1%). *Conclusion:* les indications de coloscopie chez les sujets âgés sont dominées par la rectorragie. La principale lésion observée est une maladie hémorroïdaire.

Mots clés : Indication, résultats, coloscopie, sujet âgé, Cameroun

Indications and Results of Colonoscopies in Subjects Aged 60 and Over in Yaoundé (Cameroon)

Ndjitoyap Ndam Antonin Wilson

Département de Médecine interne et spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun
Service d'hépatogastroentérologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun

Ntsama Essomba Marie Josiane

Département de Médecine interne et spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun
Service de Gériatrie, Hôpital Central de Yaoundé, Cameroun

Njoya Manjeli Mohamed

Département de Médecine interne et spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun

Dang Babagna Isabelle

Service d'hépatogastroentérologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun
Centre Médical la Cathédrale, Yaoundé, Cameroun

Bakelak Domissek Désiré

Service d'hépatogastroentérologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun

Bougha Georges

Jourdain Medical Services, Yaoundé, Cameroun

Talla Paul

Service d'hépatogastroentérologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun

Ankouane Andoulo Firmin

Ndjitoyap Ndam Elie Claude

Département de Médecine interne et spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun

Abstract

Background: Performing a digestive endoscopy is a challenge in the elderly. The aim of the study was to analyse the indications and results of colonoscopies among patients aged over 60 in Yaoundé (Cameroon). **Methodology:** This was a descriptive cross-sectional study, with retrospective data collection, carried out in 2 hospitals in Yaoundé (Cameroon). Medical records of patients aged 60 years and older who underwent colonoscopy between January 2018 and December 2023 were included in the study. Data analysis focused on the socio-demographic profile of patients, co-morbidities, frailty and loss of independence, the quality of colonic preparation, the type of sedation used, the indication for the examination, and the results observed. **Results:** Over the 550 digestive endoscopies carried out in elderly patients, 203 were colonoscopies (36.9%).

The mean age was 66.5 ± 5.8 years (range 60 - 90 years). The sex ratio was 0.98. The main indications for colonoscopy were rectal discharge (45.3%), followed by abdominal pain (42.4%). Colon preparation was satisfactory in 93.1% of cases. Sedation was mainly achieved using Midazolam (55.2%), and tolerance was good in 96.6% of cases. The organic anomalies observed were dominated by polyps (18.2%), diverticular disease (16.3%), and a malignant-looking tumor of the colon (4.9%). Anorectal pathology was dominated by haemorrhoidal disease (60.1%). *Conclusion:* Indications for colonoscopy in elderly patients are dominated by rectal discharge. The main lesion observed was haemorrhoidal disease.

Keywords: Indication, results, colonoscopy, elderly, Cameroon

Introduction

La coloscopie est une méthode d'exploration de la muqueuse du tube digestif bas à l'aide d'un tube flexible (Waye, 1992). Elle est la principale modalité de diagnostic du cancer colorectal dont l'incidence est élevée. Elle peut être réalisée chez des sujets de tout âge (Stauffer et Pfeifer, 2024).

Même si les indications augmentent avec l'âge, de nombreux écueils à la réalisation d'une coloscopie peuvent être observés. Il s'agit de ceux liés à la tolérance, à la mauvaise préparation colique, au risque élevé de perforation, à la prévalence élevée de la fragilité et de la poly pathologie (Otto, 2014). On peut également citer l'hésitation des médecins à prescrire cet examen aux patients âgés à cause des risques associés à la sédation (Waring *et al*, 2003). Et enfin, il faudrait relever les limites du plateau technique en Afrique sub saharienne (Bagny *et al*, 2017).

Avec les progrès de la médecine, l'espérance de vie dans le monde en général et en Afrique subsaharienne en particulier augmente. A titre d'illustration, Au Cameroun, le recensement général de la population de 2010 estimait les personnes âgées de plus 60 ans à 5,5% de population totale, soit plus d'un million de personnes (Feudjio et Leumaleu-Noumbissie, 2019). L'âge s'accompagne d'une fragilité exposant à des complications infectieuses ou d'une dépendance d'aides pour les activités quotidiennes limitant la réalisation d'explorations invasives (Andrew *et al*, 2008).

De manière générale, l'accès aux endoscopies digestives et à la coloscopie en particulier s'est amélioré dans notre contexte (Ankouane *et al*, 2013). Toutefois, sa réalisation dans la population âgée reste peu documentée (Okon *et al*, 2015). D'où cette étude qui avait pour principal objectif d'évaluer la faisabilité, les indications et les résultats des coloscopies totales chez les sujets de plus de 60 ans à Yaoundé (Cameroun).

Méthodologie

Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, avec collecte rétrospective des données.

Lieu de l'étude

Elle s'est déroulée dans les unités d'hépatogastroentérologie de l'hôpital général de Yaoundé et du Centre Médical la cathédrale de Yaoundé (Cameroun) du 1^{er} juillet au 31 août 2024 (2 mois). L'hôpital général de Yaoundé est un hôpital public de première catégorie doté d'une colonne d'endoscopie digestive Olympus CV 160 avec vidéo-coloscope adulte. Tandis que le Centre Médical la Cathédrale est une formation sanitaire privée dotée d'un vidéo-coloscope Fujinon EC 530 FL/C4.

Population d'étude

Étaient inclus, les dossiers de patients âgés de 60 ans et plus ayant bénéficié d'une coloscopie totale ou partielle (coloscopie gauche) entre le 1^{er} janvier 2018 et 31 Décembre 2023 (6 ans). Les dossiers incomplets et inexploitable étaient exclus.

Collecte des données

Le profil sociodémographique des patients, les comorbidités, leur fragilité et leur autonomie, la qualité de la préparation colique et le type de sédation effectuée le cas échéant ont été décrits. L'indication était la raison ayant motivé la réalisation de l'examen. Et les résultats étaient les lésions observées dans le côlon et dans l'ampoule ano rectale.

La préparation colique a été évaluée selon le score de Boston (Lai *et al*, 2009). Il permet d'évaluer la qualité de chaque segment colique. Le score de 0 correspond à la présence de matières fécales recouvrant la totalité de la muqueuse en l'absence de préparation. Le score de Boston 1 correspond à la présence de matières fécales avec quelques intervalles de muqueuse visible. Le score de Boston 2 correspond à la présence de quelques matières fécales et avec une majorité de muqueuse colique visible. Et le score de 3 correspond à l'absence de matières fécales. Le total du score est reporté sur 9. La préparation colique était satisfaisante lorsque le score de Boston était supérieur ou égale à 7.

A l'aide du contact téléphonique enregistré dans le dossier médical, les patients ont ensuite été convoqués à l'hôpital afin d'évaluer leur performance. La fragilité a été évaluée à l'aide des 9 critères de Rockwood (Rockwood *et al*, 2005). Ils classent les patients en 1- très en forme, 2- en forme, 3- se débrouille bien, 4- très légèrement fragile, 5- légèrement fragile, 6- modérément fragile, 7- sévèrement fragile, 8- très sévèrement fragile, et 9-

en phase terminale. Les catégories 1 à 3 correspondent aux patients non fragiles. Les catégories 4 à 9 correspondent aux patients fragiles. La dépendance a été évaluée à l'aide de l'échelle de Katz pour les activités de la vie quotidienne (Duarte *et al*, 2007). Elle permet d'évaluer la capacité des patients à se laver, s'habiller, à assurer un transfert et un déplacement, aller aux toilettes, et assurer la continence et à manger sans aide. Chaque item est coté de 1 à 4. Tout patient dont le score est supérieur à 6 est considéré comme dépendant.

Analyse des données

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 24.0. L'étude a été approuvée par le comité institutionnel d'éthique de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1 numéro 1005/UY1/FMSB/VDRC/DAASR/CSD de Janvier 2024.

Résultats

Un total de 9342 endoscopies digestives a été réalisé sur la période, dont 700 patients avaient été réalisées chez des patients âgés de 60 ans ou plus (6%). Les dossiers inexploitable étaient au nombre 150 et ont été exclus. Sur les 550 endoscopies digestives analysées, il y avait 203 coloscopies (36,9%) soit : 129 coloscopies gauches et 74 coloscopies totales (figure 1).

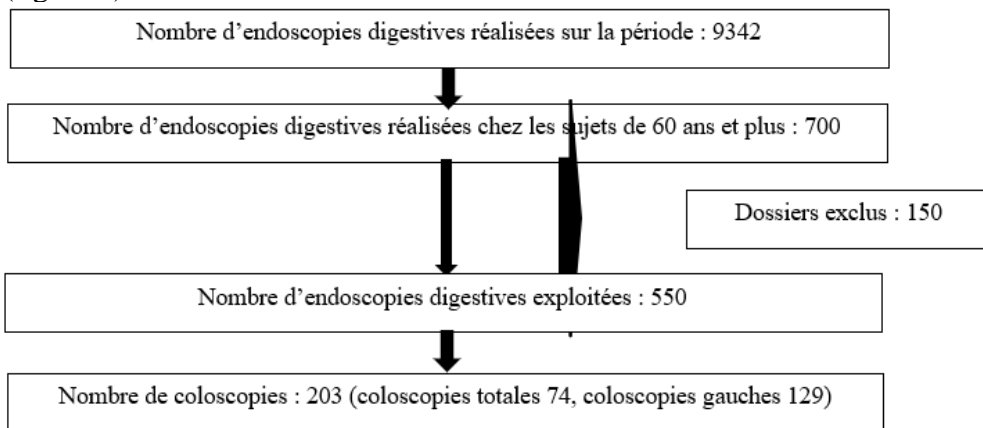


Figure 1 : diagramme de flux des patients sélectionnés

La moyenne d'âge était de $66,5 \pm 5,8$ ans (extrêmes 60 - 90 ans). La tranche d'âge la plus représentée était celle de 60 à 70 ans qui représentait 80% pour l'échantillon. Le *sex ratio* homme/femme était de 0,98.

Les comorbidités retrouvées étaient une hypertension artérielle chez 60 patients (29,5%), un diabète de type 2 chez 24 patients (11,8%), une

hépatite virale chronique chez 22 patients (7,3%) et une infection au VIH chez 20 patients (9,9%).

Les critères de fragilité ont pu être évalués chez 121 patients. Parmi eux, 79 patients (65,3%) étaient fragiles. L'évaluation de l'autonomie pour les activités de la vie quotidienne a été réalisée chez 112 patients, et 69 patients (61,6%) étaient dépendants (tableau 1).

Tableau 1 : fragilité et autonomie pour les activités de la vie quotidienne

Variables	Effectifs	Fréquence (%)
Score de Rockwood (n= 121)		
Non fragiles	42	34,7
Fragiles	79	65,3
Critères de Katz (n= 112)		
0	43	38,4
1 à 6	69	61,6

Les principales indications de coloscopie étaient les rectorragies (45,3%), les douleurs abdominales (42,4%) et la constipation (15,8%). Les autres indications sont présentées dans le tableau 2.

Tableau 2 : indications des coloscopies

Indications	Effectifs (n= 203)	Pourcentage (%)
Rectorragie	92	45,3
Douleurs abdominales	86	42,4
Constipation	32	15,8
Prolapsus anal	12	5,9
Anémie	10	4,9
Anomalie radiologique	10	4,9
Amaigrissement	5	2,5
Mélena	5	2,5
Diarrhée chronique	3	1,5

La préparation colique avait été faite avec du dihydrogénophosphate de sodium dihydraté associé ou non au dihydrogénophosphate de sodium dodécahydraté par voie rectale dans 67,5% des cas, avec du polyéthylène glycol ou du séné par voie orale dans 31% et 13,8% des cas respectivement. La qualité de la préparation colique avait été jugée satisfaisante chez près de 93,1% des patients. La majorité des patients avaient été sédaturés avec du midazolam (55,2%). La tolérance était jugée satisfaisante chez près de 96,6% des patients.

Les anomalies organiques observées étaient dominées par les polypes (18,2%), une maladie diverticulaire (16,3%). Les tumeurs d'allure maligne du côlon étaient présentes dans 4,9% des cas, et une colite inflammatoire dans 3,9% des cas. L'examen était normal chez 29 patients (14,3%) (tableau 3).

S'agissant de la pathologie ano-rectale, les anomalies étaient dominées par la maladie hémorroïdaire (60,1%), suivie de la rectite (10,8%), des polypes (3,4%), des tumeurs d'allure maligne (1,5%) (tableau 3).

Tableau 3 : résultats des coloscopies

Anomalies par segment	Effectifs (n= 203)	Pourcentage (%)
Examen normal	29	14,3
Colon		
Polype	37	18,2
Maladie diverticulaire	33	16,3
Tumeur d'allure maligne	10	4,9
Colite inflammatoire	8	3,9
Rectum-anus		
Maladie hémorroïdaire	122	60,1
Rectite	22	10,8
Polype	7	3,4
Tumeur d'allure maligne	3	1,5

Discussion

L'étude a porté sur les coloscopies chez les sujets de 60 ans et plus. Ils représentent 6% de la population ayant réalisé des endoscopies digestives sur la période. Cette faible proportion de sujets âgés de plus de 60 ans pourrait s'expliquer par le faible taux d'acceptabilité de cet examen invasif en raison du risque de complications (Otto, 2014).

La tranche d'âge la plus représentée était celle âgée de moins de 70 ans. Cette observation s'explique par le fait que l'acceptabilité de cet examen diminue avec l'âge du patient (Cirillo *et al*, 2009). Les sujets plus âgés sont à risque d'être plus grabataires. Toutefois, l'âge n'est pas une contre-indication à la réalisation des endoscopies digestives tel que rapporté par des études réalisées chez des patients âgés de 80 ans et plus en France et aux Etats-Unis (Kirchgatterer *et al*, 2002; Clere-Jehl *et al*, 2017). C'est l'état clinique qui constitue davantage un frein à la réalisation de cet examen.

S'agissant de la performance des patients, le score de Rockwood nous a permis d'observer que 65% étaient fragiles. La fragilité expose à une carence énergétique, une faiblesse physique, des troubles cognitifs et une susceptibilité au développement des maladies (Rockwood *et al*, 2009). Cette fragilité est favorisée par la pathologie sous-jacente, les comorbidités. Dans cette série, la comorbidité la plus fréquente était une hypertension artérielle. Les autres comorbidités retrouvées étaient un diabète de type 2, une hépatite virale chronique ou une infection par le VIH. Il s'agit d'affections qui peuvent être prises en charge et stabilisées avec par conséquent moins de limitations pour le patient.

L'index de Katz permettait d'observer que 61,6% des patients étaient dépendants. Cette dépendance limite la réalisation d'une coloscopie totale. L'alternative serait une coloscopie gauche qui nécessite une préparation

colique par voie rectale uniquement, peut être réalisée sans sédation, et d'une durée plus courte (Waye, 1992). Ces coloscopies partielles représentaient 63,5% des examens réalisés. Une préparation par voie rectale est le plus souvent et expose à moins de complications liées à la préparation de l'examen. En effet, les laxatifs utilisés pour la préparation à la coloscopie totale sont pris par voie orale exposent à un risque de déshydratation (Otto, 2014). Afin de réduire ce risque, la préparation pourrait se faire en milieu hospitalier.

La préparation colique était satisfaisante chez 93,1% des patients. La sédation a été bien tolérée chez 96,6% soit la majorité des patients. Et il n'a pas été rapporté de complication dans la série. Cette bonne préparation colique, tolérance à la sédation et faible taux de survenue de complication avait également été rapporté dans une série italienne dont les patients étaient âgés de 75 ans et plus (Cirillo *et al*, 2009). En effet, la principale complication est une perforation colique. Elle n'est pas liée à l'âge du patient. Elle est favorisée par l'état de la paroi colique qui est peut être fragilisée au cours de certaines pathologies telles que les colites. La réalisation de certains gestes thérapeutiques tels que la polypectomie expose également à des risques de perforation (Waye, 1992).

S'agissant des indications de coloscopies, la rectorragie était la plus fréquente tel que décrit dans d'autres études (Bagny *et al*, 2017 ; Ankouane *et al*, 2013). Il s'agit d'un symptôme fréquent, indication majeure des coloscopies et dont la cause peut être variable. La coloscopie permettra d'en préciser l'étiologie. Les coloscopies de dépistage étaient peu réalisées dans notre série. En effet, d'une part il n'existe pas de politique de dépistage du cancer colorectal, et d'autre part la couverture santé universelle tarde à être effective, limitant l'accès aux soins. En occident, les coloscopies de dépistage sont une indication majeure des coloscopies chez les sujets âgés de plus de 60 ans (Cirillo *et al*, 2009).

L'examen était strictement normal chez seulement 14,3% de patients. En effet, en l'absence de politique de dépistage, les coloscopies sont réalisées essentiellement chez des patients symptomatiques à risque de présenter des lésions (Ankouane *et al*, 2013).

S'agissant des lésions, le cancer du côlon a été évoqué chez 4,9% de patients et celui du rectum chez 1,5%. Ce résultat est proche de celui observé par Ankouane *et al* (2021) au Cameroun soit 7% pour les cancers du côlon et rectum à la coloscopie (Ankouane *et al*, 2021). Cette étude était pourtant réalisée chez des sujets âgés en moyenne de 48 ans. En effet, les cancers colorectaux du sujet jeune, âgé de moins de 40 ans ont été décrits dans plusieurs études en Afrique sub saharienne (Ouattara *et al*, 2021).

Dans la série, les polypes colorectaux ont été retrouvés chez 21,6% patients. Ce résultat est largement supérieur à celui rapporté par Atipo Ibara

et al (2017) au Congo, soit 5,4% (Atipo Ibara *et al*, 2017). La différence pourrait s'expliquer l'âge plus jeune des patients avec une moyenne de 49 ans. La survenue de polypes colorectaux augmente avec l'âge des patients.

La maladie hémorroïdaire était la lésion la plus fréquemment observée. L'un de ses manifestations clinique majeure est le saignement (Youssef *et al*, 2023). Toutefois, même en présence d'hémorroïdes, il est souhaitable de réaliser une coloscopie totale afin d'exclure une lésion potentiellement plus grave tel qu'un cancer colorectal, principale hantise. Ce risque justifie la réalisation d'une coloscopie afin d'explorer la muqueuse colorectale même en présence d'une maladie hémorroïdaire.

Limites de l'étude

La principale limite de cette étude est son caractère rétrospectif ayant entraîné des données manquantes notamment dans l'analyse de la fragilité et de la dépendance des patients. Ce caractère rétrospectif explique également les dossiers exclus de l'étude.

Conclusion

La coloscopie chez les sujets âgés de 60 ans et plus est réalisée à Yaoundé (Cameroun) avec une bonne tolérance et peu de risque de complications. Les indications sont dominées par la rectorragie. Et les résultats permettent de retrouver des lésions variables telle que la maladie hémorroïdaire ou des tumeurs colorectales.

Considérations éthiques : clairance du comité institutionnel d'éthique de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1 numéro 1005/UY1/FMSB/VDRC/DAASR/CSD de Janvier 2024.

Contribution des auteurs : *Ndjitoyap Ndam Antonin Wilson*, conception, rédaction, *Ntsama Essomba Marie Josiane*, conception, relecture, *Njoya Manjeli Mohamed*, investigations, *Dang Babagna Isabelle*, collecte de données, *Bakelak Domissek Désiré*, collecte de données, *Bougha Georges*, collecte de données, *Talla Paul*, collecte de données, *Ankouane Andoulo Firmin*, analyse des données, *Ndjitoyap Ndam Elie Claude*, garant. Tous les auteurs ont relu et validé la version définitive du manuscrit.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

References:

1. Andrew, M.K., Mitnitski, A.B., Rockwood, K.(2008). *Social Vulnerability, Frailty and Mortality in Elderly People*. Von Elm E, éditeur. PLoS ONE; 3(5): e2232. Disponible sur: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0002232>
2. Ankouane, A., Kowo, M., Atenguena, O.E., Ndjitoyap Ndam, A.W., Bekolo, W., Donsi, D., Eloumou Bagnaka, S.F. (2021). *Clinico-Pathological Characteristics of Colorectal Cancer among Young Subjects Aged 30 and Under in Tropical Areas: Retrospective Comparative Study Over Ten Years of Clinical Practice in Cameroon*. Acta Sci Gastrointest Disord;4(9): 65-9. Disponible sur: <https://actascientific.com/ASGIS/pdf/ASGIS-04-0309.pdf>
3. Ankouane, F.A., Kowo, M., Nonga, B.N., Djapa, R., Njoya, O., Ndam, E.C.N. (2013). *Indications, résultats et rendement de la coloscopie dans un environnement économique défavorable: le cas du Cameroun*. Health Sci Dis, 14(4). <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/187>
4. Atipo Ibara, B.I., Ahoui Apendi, C., Mimiesse Monamou, J.F., Mongo Onkouo, A., Atipo Ibara Ollandzobo, L., Itoua-Ngaporo, Akoa, N., Deby-Gassaye, Ibara, J.R. (2017). *Lésions précancéreuses recto-coliques à Brazzaville, Congo*. Ann Afr Méd. <https://search.bvsalud.org/aimafro/resource/fr/biblio-1259042>
5. Bagny, A., Bouglouga, O., Lawson-Ananissoh, L.M., Hadji – Yacoubou, R.E., Kaaga, Y.L., Redah, D. (2017) *Coloscopie chez le sujet age de plus de 65 ans: indications, resultats au CHU Campus de Lome*. J Rech Sci L'Université Lomé, 19(1): 421-4. <https://www.ajol.info/index.php/jrsul/article/view/159106>
6. Cirillo, M., Li Pizzi, A., Gargiulo, G., Frattolilo, F., Piantadosi, F., Mattera, C., Afeltra, L., Gennarelli, N. (2009). *The colonoscopy in elderly patients*. Annales italiens de chirurgie; 80 (2): 131-4.
7. Clere-Jehl, R., Schaeffer, M., Vogel, T, Kiesmann, M., Pasquali, J.L., Andres, E., Bourgarit, A., Goichot, B. (2017). *Upper and lower gastrointestinal endoscopies in patients over 85 years of age: Risk-benefit evaluation of a longitudinal cohort*. Medicine (Baltimore); 96(44): e8439.
8. Duarte, Y.A. de O, de Andrade, C.L., Lebrão, M.L. (2007).

- Katz Index on elderly functionality evaluation*. Rev Esc Enferm U P; 41(2): 317-25.
9. Feudjio, Y.B.D., Leumaleu-Noumbissie, U. (2019). *Accessibilité sanitaire chez les personnes âgées en milieu rural au Cameroun*; 41158(1): 41-55. <https://shs.cairn.info/revue-gerontologie-et-societe-2019-1-page-41>
 10. Kirchgatterer, A., Hubner, D., AAschl, G., Hinterreiter, M., Stadler, B., Knoflach, P. (2002). *Colonoscopy and sigmoidoscopy in patients aged eighty years or older* - Z Gastroenterol.; 40 (12): 951-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12518261/>
 11. Lai, E.J., Calderwood, A.H., Doros, G., Fix, O.K., Jacobson, B.C. (2009). *The Boston Bowel Preparation Scale: A valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research*. Gastrointest Endosc, 69 (3 Pt 2): 620-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2763922/>
 12. Okon, A.J.B., Thot'o, A.S., Soro, D., Ouattara, A., Diakite, M., Kone, A., Kone, S., Eloumou, B.S.A.F., Assi, C., Allah-kouadio, E., Lohoues, K.M.J., N'dri, N. (2015). *Coloscopie des patients de 75 ans et plus : faisabilité, indications et rentabilité : Expérience du centre hospitalier universitaire de Cocody (Abidjan)*. Revue de Médecine et de Pharmacie, 5(1): 471-8. <https://www.ajol.info/index.php/rmp/article/view/122971>
 13. Otto, S. Lin. (2014). *Performing colonoscopy in elderly and very elderly patients: Risks, costs and benefits* - World J Gastrointest Endosc, 6(6): 220–6. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4055990/>
 14. Ouattara, Z.D., Zoungrana, S.L., Koura, M., Dembele, A.F., Hema, S.S., Bougouma, A. (2021). *Profil Endoscopique du Cancer Colorectal en Milieu Hospitalier à Ouagadougou de 2007 à 2016*. Health Sci Dis; 22(6). <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/2785>
 15. Rockwood, K., Song, X, MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D.B., McDowell, I., Mitnitski, A. (2005). *A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people*. CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Ca; 173(5): 489-95.
 16. Stauffer, C.M., Pfeifer, C. (2024) *Colonoscopy*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559274/>
 17. Waring, J.P., Baron, T.H., Hirota, W.K., Goldstein, J.L., Jacobson, B.C., Leighton, J.A., Mallery, J.S., Faigel, D.O. (2003).

- Guidelines for conscious sedation and monitoring during gastrointestinal endoscopy.* Gastrointest Endosc; 58(3): 317-22.
18. Waye, J.D. (1992) *Colonoscopy.* CA Cancer J Clin, 42(6):350-65.
19. Youssouf, O., Akelelo Boua, N., Ngboko Mirotiga, P.A., Camengo, P., Service, G., Tapande Yakossa, E.E., Ouimon, D. (2023). *Aspects Cliniques et Épidémiologiques des Pathologies Ano Rectale au Chu Communautaire de Bangui (République Centrafricaine) Durant la Période de 23/05/2022 au 23/03/2023.* European Scientific Journal, ESJ, 19 (15), 189. <https://doi.org/10.19044/esj.2023.v19n15p189>.