

10. Ashaye AO, Asuzu MC. Ocular findings seen among the staff of an institution in Lagos, Nigeria. *West Afr J Med.* 2005;24:96-9.
11. Kamali A, Whitworth J A, Ruberantwari A, Mulwany F, Acakara M, Dolin P, Johnson G. Causes and prevalence of non-vision impairing ocular conditions among a rural adult population in southwest Uganda. *Ophthalmic Epidemiol.* 1999;6:41-8.
12. Morny FK. Correlation between presbyopia, age and number of births of mothers in the Kumasi area of Ghana. *Ophthalmic Physiol Opt.* 1995;15:463-6.
13. Nirmalan PK, Krishnaiah S, Shamanna BR, Rao GN, Thomas R. A population-based assessment of presbyopia in the state of Andhra Pradesh, South India: the Andhra Pradesh Eye Disease Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006;47:2324-8.
14. Laitinen A, Koskinen S, Härkänen T, Reunanen A, Laatikainen L, Aromaa A. A Nationwide Population-Based Survey on Visual Acuity, Near Vision, and Self-Reported Visual Function in the Adult Population in Finland. *Ophthalmology.* 2005;112:2227-2237.
15. Laviers HR, Omar F, Jecha H, Kassim G, Gilbert C. Presbyopic spectacle coverage, willingness to pay for near correction, and the impact of correcting uncorrected presbyopia in adults in Zanzibar, East Africa. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2010;51:1234-41.
16. Lu Q, He W, Murthy G V, He X, Congdon N, Zhang L, Li L, Yang J. Presbyopia and near-vision impairment in rural northern China. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52:2300-5.
17. Federal Republic of Nigeria Official Gazette. Legal Notice on the Publication of the Details of the Breakdown of the National and State Provisional Totals 2006 Census. Lagos, Nigeria: Federal Government Printer, 2007:B191.
18. Ramke J, du Toit R, Palagyi A, Brian G, Naduvilath T. Correction of refractive error and presbyopia in Timor-Leste. *Br J Ophthalmol.* 2007;91:860-6.
10. Ashaye AO, Asuzu MC. Resultats d'oculaire remarqué c'est les personnels d'un établissements à Lagos, Nigéria en Afrique de l'Ouest. *West Afr J Med.* 2005;24:96-9.
11. Kamali A, Whitworth JA, Ruberantwari A, Mulwany F, Acakara M, Dolin P, Johnson G. Causes et la prévalence de of non-vision impairing des conditions oculaires chez les adultes rurale à Southwest Uganda. *Ophthalmic Epidemiol* 1999;6:41-8.
12. Morny FK. Correlation entre presbyopia, L'âge et nombre d'accouchement des mères dans la région de Kumassie au Ghana. *Ophthalmic Physiol Opt* 1995;15:463-6.
13. Nirmalan PK, Krishnaiah S, Shamanna BR, Rao GN, Thomas R. Un enquête de population basé sur presbyopia dans l'etat de Andhra Pradesh, sud Inde : the Andhra Pradesh Eye Disease Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006;47:2324-8.
14. Laitinen A, Koskinen S, Härkänen T, Reunanen A, Laatikainen L, Aromaa A. A Un enquête national basé sur la population de visuel acuité , vision proche et le rapportage de soi concernant le fonctionnement visuel chez les adultes a Finland . *Ophthalmologie* 2005;112:2227-2237.
15. Laviers HR, Omar F, Jecha H, Kassim G, Gilbert C. Presbyopic spectacle coverage, willingness to pay for near correction, and the impact of correcting uncorrected presbyopia in adults in Zanzibar, East Africa. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2010;51:1234-41.
16. Lu Q, He W, Murthy G V, He X, Congdon N, Zhang Li L, Yang J. Presbyopia et la vision proche near-vision impairment dans la région rural au nord de la Chine. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52:2300-5.
17. La gazette officiel de la rebuplic fédéral Nigéria Avertissement légal sur la publication de la provision total du détails national et de l'état de census de l'année 2006. Lagos , Nigéria .l'imprimeur de gouvernement fédérale , 2007:B191.
18. Ramke J, du Toit R, Palagyi A, Brian G, Naduvilath T. Correction des erreurs refractive et presbyopia chez Timor-Leste. *Br J Ophthalmol* 2007;91:860-6.

CAUSES OF LOW VISION AND THEIR MANAGEMENT AT KORLE BU TEACHING HOSPITAL, ACCRA, GHANA

LES CAUSES DE FAIBLE VISION ET LEUR GESTION À KORLE BU HOSPITAL DE L'ENSEIGNEMENT, ACCRA, GHANA

*ACKUAKU-DOGBE EM¹, ABAIDOO B¹, BRAIMAH ZI¹, AFENYO G², ASIEDU S²

ABSTRACT

Background: Provision of low vision services to the visually impaired is vital in blindness intervention programs. Such services are avenues for low vision patients to utilize their residual vision in carrying out daily tasks.

Aim: To review the causes of low vision and services provided to low vision patients at Korle Bu Teaching Hospital.

Study design: A retrospective cross-sectional study.

Methodology: Study subjects were low vision patients who had been referred by ophthalmologists and optometrists from all over Ghana for low vision services. At the Low Vision Centre, patients were re-examined to confirm that they had low vision and were suitable for low vision devices. The visual acuities of all patients was determined using a Snellen chart (with letters and tumbling E chart) followed by anterior and posterior segment examination using a Haagstreit slit lamp biomicroscope and direct and/or indirect ophthalmoscope (Keeler). All patients were refracted for near and distance and best corrected visual acuities were recorded. Patients with best corrected visual acuities of less than 6/18 but better than light 3/60 in the better were considered for low vision devices. Clinical records of low vision patients managed at the Korle Bu Teaching Hospital between March 2005 and December 2014 were examined to determine the main causes of low vision and interventions given. Their demographics, clinical features, services offered and annual trend in low vision uptake were analyzed.

Results: A total of 604 patients managed between March 2005 and December 2014 at the low vision centre of the Korle Bu Teaching Hospital were included in the study. The mean age was 40.55±6.95 years. There was statistically no significant difference between the mean age in either sex; p-value = 1.000. Glaucoma was the leading cause of low vision in 135 (22.35%) of cases, followed by non-glaucomatous optic atrophy 62(10.26%), retinitis pigmentosa 54(8.94%), maculopathy 52(8.61%) and ARMD 48(7.95%) respectively. Uptake of the low vision services was highest in the second year of commencing the services. Interventions were mainly magnifiers, telescopes, closed circuit television (CCTV), counselling and referral to the School for the Blind.

Conclusion: Glaucoma and non-glaucomatous optic atrophy were the predominant causes of low vision, and magnifiers and telescopes were the most commonly prescribed devices

Key words: Low vision, Visual acuity, Rehabilitation, Assessment and utilization, Ghana.

ABSTRAIT

Contexe: Provision des services de faible vision aux malvoyants est important dans des programmes d'intervention aveuglement. Ce genre de services sont des avenues pour les patients de faible vision de profiter de leur visions résiduel pour accomplir des taches quotidiens.

But: Revoir les causes de vision diminué et les services offert aux patients avec ce problème à l'hôpital d'enseignement Korle Bu.

Modèle d'étude: Une étude rétrospective en coupe transversel.

Methodology: les patients concernés ont été référés par des ophtalmologistes et optométriste partout au Ghana pour les services faible vision au centre visuel bas, les patients ont été réexaminés pour vérifier s'ils ont des faibles vision confirmé s'ils ont qualifié d'avoir des dispositifs de faible vision. L'acuité visuelle de tous les patients est déterminé avec un chart Snellen (avec des lettres et E chart) suivi par un examen antérieure et postérieure de segment utilisant une lampe de Haagstreit slit biomicroscopique et l'ophtalmoscopique directe ou indirect ophthalmoscope (Keeler). Tous les patients étaient refractés pour la distance proche et l'acuité corrigé visuel était enregistré. Les patients avec l'acuité visuelle bien/meilleur moins de 6/18 mais mieux que la lumière 3/60 sont mieux considéré pour la meilleure dispositif de faible vision. Les dossiers cliniques des patients touchés par la faible vision étaient contrôlés à l'hôpital d'enseignement Korle Bu entre le mois de mars 2005 et le mois de Décembre 2014 et examinés pour déterminer la cause principale de faible vision et interventions données. Leur démographie, caractère clinique, services offerts et tendance annuelle de la faible vision étaient analysés.

Résultats: Un total de 604 patients était contrôlé entre le mois de mars 2005 et le mois de Décembre 2014 au centre de faible vision , le centre hôpital d'enseignement Korle Bu fait partie de cette étude. Le moyen d'âge était 40.55+6.95 ans statistiquement, il n y a aucune différence entre le moyen age dans les deux sexes ; p-valeur = 1.000. La glaucome était la cause principale de faible vision dans 135 (22.35%) des cas , suivi par non-glaucomeux optique atrophie 62(10.26 %), retinitis pigmentosa 54(8.94 %), maculopathie 52(8.61 %) et ARMD 48(7.95 %) respectivement. L'accumulation des services de faible vision était le plus élevé dans la deuxième année de commencement des services. Les interventions étaient principalement des loupes, télescopes, télévision en circuit fermé (CCTV), des conseils et référence à l'école des aveugles.

Conclusion: Glaucome et non-glaucomeux optique atrophie étaient les causes prédominantes de faible vision, loupes et télescopes étaient recommandés souvent.

Mots Clés : L'évaluation et l'utilisation de faible vision, Acuité visuelle, Réhabilitation, Ghana.

Introduction

Low vision presents significant reduction of visual function that cannot be fully corrected by ordinary eyeglasses, contact lenses, medical treatment or surgery. People with low vision are unable to perform their regular visual tasks.

The World Health Organization (WHO) defines low vision in terms of care and services as "an impairment of visual function with a visual acuity of less than 6/18 to light perception in the better eye or a visual fields of less than 10 degrees from the point of fixation, with the ability to use vision for planning and/or execution of tasks for which vision is essential even after treatment and/or standard refractive correction"¹.

Even though data from the WHO shows there is a reduction in global visual impairment², low vision remains an important public health problem which requires the needed attention by all stakeholders³.

*Ackuaku-Dogbe EM¹, Abaidoo B¹, Braimah ZI¹, Afenyo G², Asiedu S²

¹School of Medicine and Dentistry, University of Ghana, Department of Surgery, Eye Unit, Accra, Ghana. E-mail: edithdogbe@gmail.com

²Korle Bu Teaching Hospital, Eye Centre, Accra, Ghana.

*Correspondence

Grant support: None

Subvention: Aucun

Conflict of interest: None

Conflit d'intérêts: Aucun

Introduction

La faible vision présente une grande réduction de la fonction visuelle qui ne peut pas être corrigée avec des verres correctifs ordinaires, lentilles de contact, traitement médical ou chirurgie. Les personnes avec faible vision ne sont pas capables de réaliser leurs tâches quotidiennes visuelles.

L'Organisation de la Santé (OMS) a défini la faible vision en termes de soins et de services comme "un malvoyant de fonction visuelle avec l'acuité de moins de 6/18 perception de lumière de bon œil ou le champ visuel de moins de 10 degrés du point de fixation, avec la capacité d'utiliser la vision pour la planification et réalisation des tâches auxquelles la vision est essentielle même après le traitement et /ou standard réfractif correction"¹.

Même si les données de l'OMS montrent qu'il y a une réduction globale de malvoyant², la faible vision reste un problème de santé publique qui a besoin de l'attention de toutes les parties prenantes³.

La cataracte et d'autres maladies liées au vieillissement sont des causes majeures de faible vision globalement²⁻⁵. Au Ghana, la cataracte qui est la cause principale de l'aveuglement contribue à peu près 50 % de l'aveuglement⁶. Une étude au Nigeria a révélé que la cataracte et la glaucome sont des causes prédominantes de l'aveuglement et de la faible vision⁷.

Cataract and other age-related diseases are leading causes of low vision globally²⁻⁵. In Ghana, cataract as the leading cause of blindness contributes to about 50 % of blindness⁶. A study in Nigeria has also revealed cataract and glaucoma as the predominant causes of blindness and low vision⁷.

Coverage of low vision care and services remains low even in developed countries⁸. In low income countries it is even lower as a result of lack of awareness concerning the importance of low vision services among eye care professionals and the society in general⁸. The low vision centre at the Korle Bu Teaching Hospital (KBTH) serves a large number of patients, covering a population of over twenty million in Ghana. The centre was established by the Korle Bu Teaching Hospital in collaboration with the WHO (World Health Organization), Lions Club and Sight Savers International in 2005. Referrals to the center are from sub-units of the Korle Bu Eye Clinic as well as referrals from various hospitals, community and school screening programs in Ghana.

Despite the high prevalence of low vision as indicated from population studies in Volta, Brong Ahafo and Greater Accra Regions in Ghana, low vision services are grossly inadequate⁹⁻¹¹.

Currently, there are two low vision centers in the country, located in Korle Bu Teaching Hospital, Accra and the Eastern Regional Hospital in Koforidua. Also, there is limited data on low vision services in Ghana

Our aim was to determine the causes of low vision and review their management in Korle Bu Teaching Hospital with the view of improving the low vision services in our center.

La couverture de soin et les services demeurent très bas même dans les pays développés⁸. Dans les pauvres pays il est même bas par la manque de sensibilisation concernant l'importance de des services de faible vision parmi les professionnels de soin optique et la société en general⁸.

Le centre de faible vision hôpital d'enseignement Korle Bu(KBTH) a servit un grand nombre de patients, en couvrant une population de plus de vingt millions au Ghana. Le centre a été établie par l'hospital d'enseignement Korle Bu en collaboration avec le OMS (l'organisation mondiale de la santé) Club Lions et Sight Savers International en 2005. Des patients référés au centre viennent de la sous - unité de Korle Bu clinique optique ainsi que des références des hospital divers, le programme de communauté et l'école au Ghana.

Malgré la haute prévalence de faible vision indiqué selon l'étude de population à Volta, Brong Ahafo et des plus grand région à Accra ,des services de faible vision sont largement Inadéquat⁹⁻¹¹.

Présentement, il y a deux centres de faible vision au pays, située à l'hospital d'enseignement Korle Bu, à Accra et l'hôpital régional de l'est a Koforidua. Et aussi il y a des données limité pour le service de faible vision au Ghana.

Notre but est de déterminer les causes de faible vision et revoir la gestion à l'hospital d'enseignement de Korle Bu avec l'objectif d'améliorer les services de faible vision dans notre centre.

Materials & Methods

Study Design

This is a retrospective cross-sectional study of all new cases of low vision seen at the Low Vision Centre at the Korle Bu Teaching Hospital between March 2005 and December 2014.

All consecutive cases of low vision patients of all ages presenting at the Low Vision Centre at, KBTH within the study period were included in the study.

Procedures

The low vision centre in KBTH is manned by an ophthalmologist, an optometrist, and an ophthalmologist, all trained in low vision services. Study subjects were low vision patients who had been referred by ophthalmologists and optometrists from all over Ghana for low vision services. At the Low Vision Centre, patients were re-examined to confirm that they had low vision and were suitable for low vision devices. The visual acuities of all patients was determined using a Snellen chart (with letters and tumbling E chart) at a distance of six metres for those who could identify letters and those who could not identify letters respectively, followed by anterior and posterior segment examination using a Haagstreit slit lamp biomicroscope and direct and/or indirect ophthalmoscope (Keeler). All patients were refracted for near and distance, and best corrected visual acuities were recorded. Patients with best corrected visual acuities of less than 6/18 but better than light 3/60 in the better eye were considered for low vision devices. After counseling and assessment, various devices including magnifiers, telescopes and closed circuit television were prescribed depending on the needs of the patient. Patients were then trained and encouraged to practice with their devices to ensure compliance and

Matériaux & Méthodes

Modèle d'étude

C'est une étude rétrospective coupe-transversale sectionnel des cas nouveau de faible vision à l'hôpital d'enseignement Korle Bu entre le Mars 2005 le Decembre 2014.

Tous les cas consécutives des patients de faible vision de tout âge présenter au centre du faible vision , KBTH dans la période d'étude était inclus .

Procédures

Le centre de faible vision KBTH est géré par un ophthalmologiste, un optométriste, ils sont tous formés dans les services de faible vision . Les sujets étudiés sont des patients touchés par la faible vision qui ont été référés par l'ophthalmologiste et optométristes partout de Ghana pour les services de faible vision . Au centre du faible vision, les patients ont été réexaminés pour vérifier qu'ils ont de faible vision et qu'ils ont qualifié pour les dispositifs de faible vision .L'acuité visuelle de tous les patients étaient déterminés en utilisant un Snellen chart (avec lettres et E chart) à une distance de six mètres pour ceux qui peuvent identifier des lettres et ceux qui ne peuvent pas identifier des lettres respectivement , suivi par l'examen du segment intérieur et postérieur en utilisant la lampe Haagstreit slit biomicroscope et direct /ou indirect ophthalmoscope (Keeler). Tous les patients étaient réfractés de distance proche et loin, et les meilleures acuités corrigées étaient enregistrées .Des patients avec des meilleures acuités visuelles corrigées de moins de 6/18 mais mieux que 3/60 dans le meilleur œil était considéré pour les dispositifs de faible vision .Après des conseils et des évaluations, des dispositifs comprennent les loupes, télescopes and circuit fermé de télévision ont été prescrits selon les besoins de patient. Les patients étaient formés et encouragés de pratiquer avec leurs dispositifs pour assurer la conformité des dispositifs. Deux mois après les patients se

acceptability of the devices. After two months patients were seen again to assess their compliance and address their difficulties. Patients who could not be helped with any low vision device were referred to the school for the blind.

The records of these patients were retrieved and their demographics, clinical features, ophthalmic examinations outcomes (near and distance visual acuity, colour vision, anterior and posterior segment examinations, visual field analysis and diagnosis) and low vision assessment results and interventions were extracted from the records.

Statistical Analysis

IBM Statistical Package for Social Scientists (SPSS) Version 20.0 was employed in the data analysis. Demographic characteristics of patients were identified and analysed using frequency tables and percentages. Annual trend in low vision cases was examined with a line graph. The top five (5) causes of low vision were identified and presented using frequency tables and bar charts. Interventions to low vision patients were presented using a frequency table. Significant differences in mean ages in sex were determined using Independent-Samples T Test. P-values less than 0.05 were considered significant.

sont présentés pour évaluer leur conformité et adresser leur difficultés. Les patients qui n'a pas trouvé l'aide avec les dispositifs de faible vision étaient référés à l'école des aveugles.

Les dossiers de ces patients étaient retirés et leurs données démographiques, des caractéristiques cliniques, les résultats des examens ophtalmiques (l'acuité visuelle proche et distance, couleur de vision, antérieur et postérieur segment des examens, l'analyse de champs visuel et diagnostique) les résultats d'évaluation et intervention étaient enlevés de l'enregistrement.

L'Analyse statistique

Le paquet IBM paquet Statistical pour les savants sociaux (SPSS) Version 20.0 était employé dans l'analyse des données employées. Des caractéristiques démographiques des patients étaient identifiées et analysées en utilisant les tables de fréquence, le pourcentage de tendance annuelle dans les cas de faible vision étaient examinés avec une ligne de graph. Les cinq (5) causes principales de faible vision étaient identifiées et présentées en utilisant des tables de fréquences et bar charts. L'intervention des patients avec la faible était présentée en utilisant une table de fréquences. Des différences évidentes dans le moyen d'âge de sexe étaient déterminées avec le test Independent-Samples T Test. P-values moins de 0.05 étaient considérées importantes.

Results

A total of 604 cases of low vision were seen during the period under review. Table 1 shows the age sex distribution.

Table 1: Age/sex distribution of patients with low vision

Age group	Male	Female	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
0-15years	96	64	160 (26.49)
16-64years	180	99	279(46.19)
65+years	115	50	165 (27.32)
Total	391 (64.74)	213 (35.26)	604 (100.00)
*Mean age (s.d)	42.50(8.60)	38.60(5.30)	40.55 (6.95)
Median age	44	31	38
Age range (max-min)	(90-1)	(82-1)	(90-1)

*Significant difference in mean age between males and females. (p-value = 1.000)

Résultats

Un total de 604 cas de faible vision étaient constaté pendant la période de sous revue. Tableau 1 Montre la distribution d'age et sexe.

Tableau 1: Age/sex distribution des patients touché par la faible vision

Tranche d'âge	Mâle	Femelle,	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
0-15ans	96	64	160 (26.49)
16-64ans	180	99	279(46.19)
65+dans	115	50	165 (27.32)
Total	391 (64.74)	213 (35.26)	604 (100.00)
*Moyen âge (s.d)	42.50(8.60)	38.60(5.30)	40.55 (6.95)
Médian d' age	44	31	38
Tranche Âge (max-min)	(90-1)	(82-1)	(90-1)

***Différence de moyen âge entre les mâles et femelles .** (P-valuers = 1.000)

Table 2: Common causes of low vision referred to the clinic

Causes of low vision	Frequency	Total percent (%)
Glaucoma	135	22.35
*NGOA	62	10.26
Retinitis pigmentosa	54	8.94
Maculopathy	52	8.61
*ARMD	48	7.95
Others	253	41.89
Total cases	604	100.00

*ARMD = Age related macular degeneration. *NGOA = Non Glaucomatous Optic Atrophy

Tableau 2: Des causes commun de faible vision référé à la clinique

Causes de faible vision	Fréquence	Total percent (%)
Glaucome	135	22.35
*NGOA	62	10.26
Retinitis pigmentosa	54	8.94
Maculopathie	52	8.61
*ARMD	48	7.95
D'autres	253	41.89
Cas total	604	100.00

*ARMD = Dégénérescence musculaire lié à L'âge . *NGOA = Non Glaucomateux Optic Atrophie

Table 3: Common causes of Low Vision referred to the clinic and their age distribution

Causes of low vision	Age group		
	0-15 N (%)	16-64 N (%)	65+ N (%)
Glaucoma	10 (7.41)	63 (46.66)	62 (45.93)
*NGOA	16 (25.81)	40 (64.52)	6 (9.67)
Retinitis pigmentosa	4(7.41)	35 (64.81)	15 (27.78)
Maculopathy	10 (19.23)	27 (51.92)	15 (28.85)
*ARMD	-	17 (35.42)	31 (64.58)

*ARMD = Age related macular degeneration. *NGOA = Non Glaucomatous Optic Atrophy

Glaucoma was the leading cause of low vision at the centre representing 135(22.35) % of all the cases. Low vision due to glaucoma increased markedly with increasing age; 10(7.41%) of glaucoma was congenital. Other causes of low vision included non-glaucomatous optic atrophy in 62(10.26 %), retinitis pigmentosa in 54(8.94 %), maculopathy in 52(8.61 %) and ARMD in 48(7.95 %) as shown in Tables 2 and 3, and Fig. 1. The other causes constituting 253(41.8%) patients included: cataract albinism, amblyopia, diabetic, retinopathy including toxoplasmosis, nystagmus, optic neuropathy, retinal detachment, Stephen Johnson's Syndrome, cone rod dystrophy and Down's syndrome.

Tableau 3: Des causes de faible Vision référé à la clinique et leur distribution d'âge

Causes de faible vision	Tranche d'âge		
	0-15 N (%)	16-64 N (%)	65+ N (%)
Glaucome	10 (7.41)	63 (46.66)	62 (45.93)
*NGOA	16 (25.81)	40 (64.52)	6 (9.67)
Retinitis pigmentosa	4(7.41)	35 (64.81)	15 (27.78)
Maculopathie	10 (19.23)	27 (51.92)	15 (28.85)
*ARMD	-	17 (35.42)	31 (64.58)

*ARMD = Dégénérescence musculaire lié à L'âge *NGOA = Non Glaucomateux Optic Atrophie

La glaucoma était la cause principale de faible vision au centre représentant the centre 135(22.35) % e tout les cas .Faible vision causé par la glaucome est liée au vieillissement; 10(7.41%) de glaucaume congenital. D'autre causes de faible vision inclus non-glaucomateux optic atrophie en 62(10.26 %), retinitis pigmentosa en 54(8.94 %), maculopathie en 52(8.61 %) en ARMD en48(7.95 %) comme montré dans Tableaux 2 et 3, et Fig. 1.D'autres causes constituent 253(41.8%) les patients comprennent : cataracte albinism, amblyopia, diabétique retinopathie inclus toxoplasmosis, nystagmus, optic neuropathie, détachement de rétine, , Stephen Johnson's Syndrome, cone rod dystrophie et Down syndrome.

Fig. 1: Top five causes of low vision

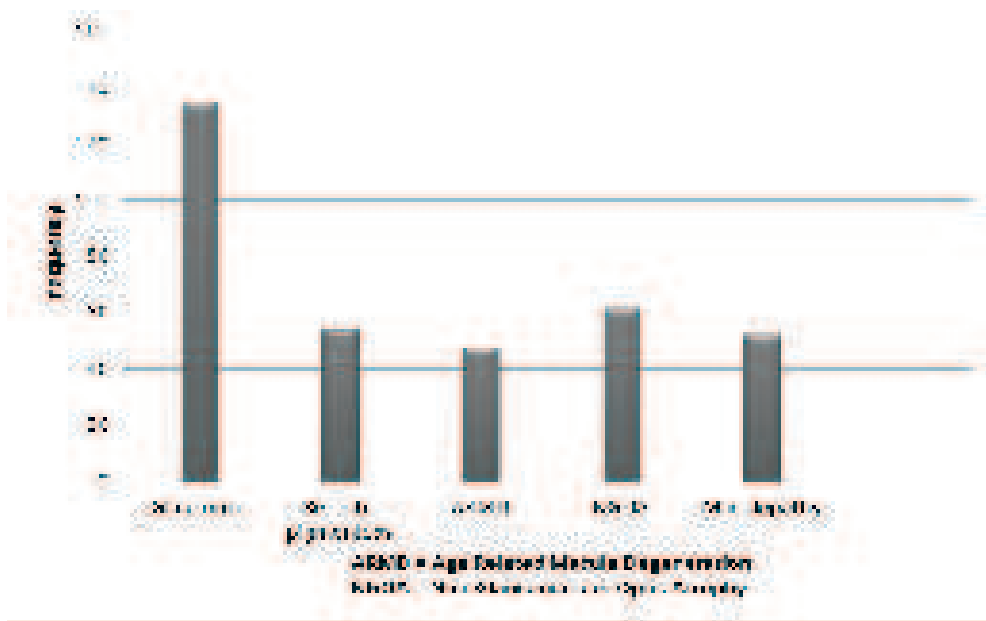
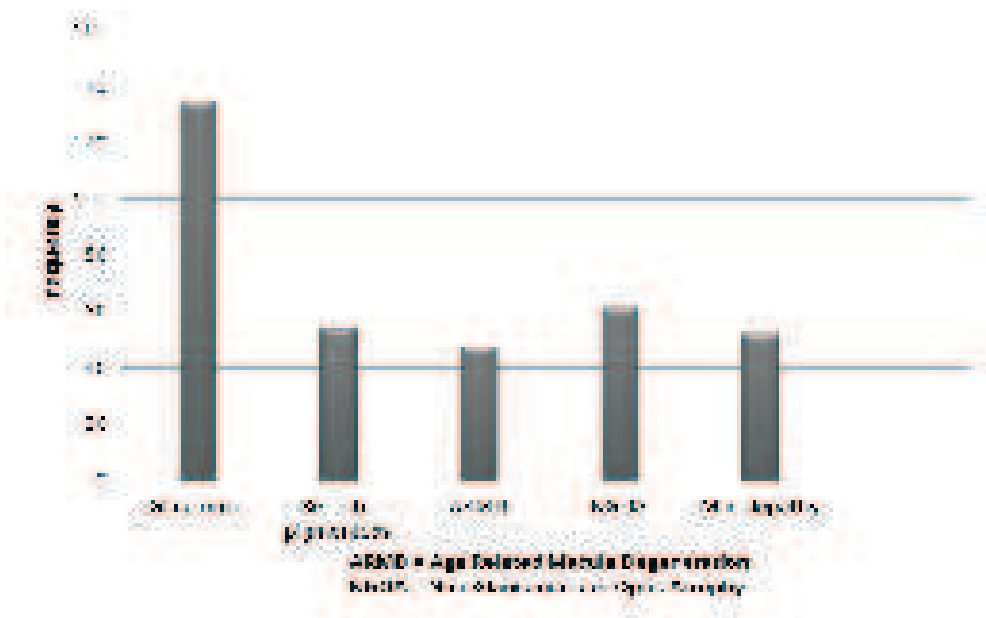


Fig. 1: Les cinq causes principales de faible vision



La dégénérescence lié à L'âge

Non-glaucomeux optique atrophié

Fig. 2: Annual trend in low vision presentation

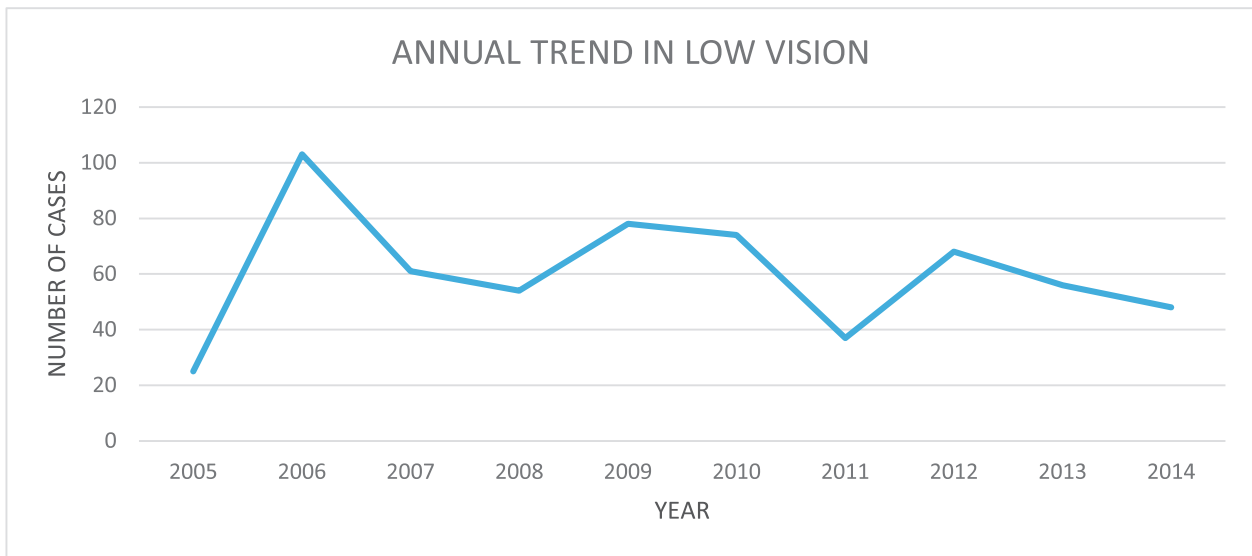


Figure 2 shows the annual trend of low vision cases seen. The year 2006 recorded the highest number of cases. There was a fluctuation in uptake of the services from the year 2007 to 2014 with the lowest uptake in 2011.

Fig. 2: Les tendances annuelles dans la présentation de faible vision .

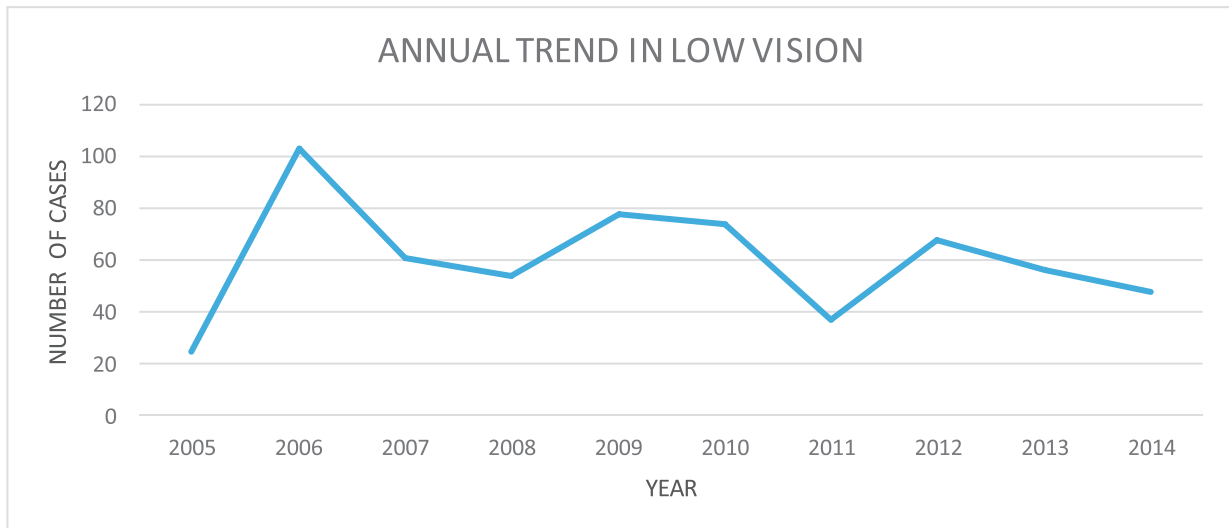


Fig. 2 montre la tendance annuelle des cas de faible vision vu. L'année 2006 a connu le nombre plus élevé des cas. Il y avait de l'instabilité dans les services de l'année 2007 à 2014 avec le plus bas en 2011.

Table 4: Interventions given to low vision patients

Intervention	Number of patients
Magnifiers	390
Telescopes	240
CCTV(Closed Circuit Television)	18
Counselling and referral to the School for the Blind	14
Toys for visual stimulation	1

Table 4 presents the interventions given to low vision patients in the study. Magnifiers were the major low vision devices offered to clients. Counselling and referral to the School for the Blind were also incorporated in the rehabilitation of low vision patients. One child aged below two years was given toys for visual stimulation.

Tableau 4: Interventions donné aux patients des faibles visions

Intervention	Nombre de patients
Loupes	390
Télescopes	240
CCTV(circuit fermé de Télévision)	18
Conseils et référence à l'école des aveugles	14
Jouets pour la stimulation	1

Tableau 4 présente les interventions donné aux patients faible vision dans cette étude. Les loupes étaient les majeurs dispositifs de faible vision offert aux patients. Des Conseils et référence à l'école des aveugles était incorporé dans la réhabilitation des patients de faible vision.

Un enfant age de deux ans a été donné des jouets de la stimulation visuelle.

Discussion

Low vision and blindness rates are known to increase with age^{6,12-14}. In this study, the median age for the low vision patients was 38 years and 26.49 % of cases were children up to 15 years. There was no statistically significant difference between the mean age in both sexes (p-value = 1.000). In Ghana the working population (i.e. 16-64 years) is 55.30% and children less than 15 years account for about 40.00 % of the general population¹⁶. Majority of our patients (46.19%) were within the working population age group. It is therefore important to prioritize the accessibility and availability of low vision services to ensure visual rehabilitation of these economically viable groups of people to render them self-reliant and socially productive. The male to female ratio of 1.84:1.00 is similar to findings in studies from other developing countries¹²⁻¹⁵. In this study, the proportion of females presenting for low vision services was found to decrease with age. Studies from developed countries however suggest the reverse. This has been attributed to greater longevity in women in these developed countries^{17,18}. Male preponderance in developing countries has been attributed to low access and utilization of eye care services by females in these countries^{19,20}.

Causes of low vision vary in different communities. In this study glaucoma was identified as the leading cause of low vision (22.35 %). This confirms the claim that Glaucoma is one of the leading causes of low vision and blindness in Ghana¹⁰. The majority (92.59 %) of glaucoma patients in this study were within the age group 16 years and above.

As would be expected low vision due to glaucoma increased markedly with increasing age. Childhood glaucoma formed only 7.4% of all the glaucoma cases seen in our study. Non-glaucomatous optic atrophy and retinitis

Discussion

Le degré de faible vision et l'aveuglement augmente avec l'âge¹²⁻¹⁴. Dans cette étude, l'âge médian pour les patients de faible vision était 38 ans et 26.49 % des cas étaient enfants de 15 ans. Il n'y a pas de différence de statistique dans le moyen d'âge des deux sexes (p-valeur = 1.000). Au Ghana la population des oeuvriers (i.e. 16-64 years) est 55.30% et les enfants moins de 15 ans compte pour 40.00 % de la population générale¹⁶. La Majorité de nos patients (46.19%) étaient dans la tranche d'âge de la population des oeuvriers. Alors, il est important de prioriser l'accessibilité et disponibilité des services de faible vision pour assurer la réhabilitation visuelle de ces groupes économiquement active des gens, de les rendre autosuffisant productive au niveau social. La ratio des hommes aux femmes de 1.84:1.00 est similaire aux résultats des pays en voie de développement¹²⁻¹⁵. Dans cette étude, la proportion des femmes présentant pour les services de faible vision était remarqué d'avoir diminué avec le vieillissement. Des études des pays sur la voie de développement ont suggérés l'inverse. Cela a été attribué à la longévité augmenté chez les femmes dans ces pays^{17,18}. La prépondérance des hommes dans les pays en voie de développement a attribué à l'accès bas et l'utilisation des services de soins des yeux par les femmes dans ces pays^{19,20}.

Les causes de faible vision varient dans des communautés différentes. Dans cette étude le glaucome a été identifié comme la cause de faible vision (22.35 %). Cela confirme le fait que le glaucome est l'un des causes majeurs de faible vision et aveuglement au Ghana¹⁰. La majorité (92.59 %) des patients glaucome dans cette étude était dans la tranche d'âge de 16 ans et plus.

Comme attendu la faible vision par la raison de glaucome a augmenté avec le vieillissement. Le glaucome d'enfance s'est développé dans 7.4% seulement de tous les cas de glaucome constaté dans notre étude non-glaucomateux

pigmentosa were the second and third causes of low vision respectively in this study. This is contrary to the findings of Olusanya et al¹⁵ and Khan²² which recorded retinitis pigmentosa as the most common cause of low vision in Nigeria and India respectively. Other studies reported cataract and age related macular degeneration as the commonest causes of low vision^{17,18,21}. Maculopathy and age related macular degeneration however ranked fourth and fifth this study.

The low vision clinic officially started operating in the year 2005 with a low uptake, probably as a result of lack of awareness of the services beyond eye care providers in Korle Bu Teaching hospital. Uptake of the services improved and peaked the following year. The fluctuations in attendance that followed in the later years could not be easily explained, though poor acceptability of available devices could contribute to this trend.

Blindness and low vision are largely preventable, and the major contributing causes (cataract and uncorrected refractive error) are treatable²⁴. However, for those patients with low vision, low vision services have played a very significant role in their visual rehabilitation. Low vision devices could be clumsy, and patients need to be highly motivated to use them. Acceptance and continuous use of these devices could be challenging for these patients depending on the type of device²⁵. However, studies have shown that more than 50% of low vision patients had improved vision with low vision devices after assessment^{25,26}, and more than 80% of these patients used their devices regularly in their daily tasks^{27,28}.

At the low vision centre in Korle Bu Teaching Hospital magnifiers, telescopes, closed circuit television (CCTV), counselling and referral to the School for the Blind were offered to low vision patients after assessment. The majority

optic atrophie et retinitis pigmentosa étaient la deuxième et la troisième des causes de faible vision respectivement dans cette étude. Cela est le contraire de résultats de Olusanya et al¹⁵ et Khan²² qui a enregistré retinitis pigmentosa comme le plus commun cause de low vision au Nigéria et à l'inde respectivement. D'autres études ont rapporté la cataracte et la dégénérescence musculaire lié à L'âge comme la cause la plus commune de faible vision^{17,18,21}. Maculopathie et la dégénérescence musculaire lié à L'âge, néanmoins reste la quatrième et la cinquième causes dans cette étude. La clinique pour la faible vision a officiellement commencé l'opération en 2005 avec un pourcentage bas, probablement par la raison de manque de sensibilisation des services de fournisseurs au delà de soin des yeux à l'hôpital d'enseignement Korle Bu. Les services sont amélioré et augmenter au sommet l'année suivante l'instabilité dans la présence attendance qui s'est produit dans les années suivantes sont difficile à expliquer, la pauvre acceptance des dispositifs disponible peut contribuer à la tendance

L'aveuglement et la faible vision peuvent s'éviter, les causes majeurs (cataracte et les erreurs refractive non-corrigé) peuvent se traiter²⁴. Mais pour les patients avec faible vision, des services de faible vision ont joué un rôle important dans leur réhabilitation visuelle. Les services de faible vision pourrait être facilement maladroit, et les patients ont besoin d'être motivé de les utiliser*. L'acceptance et l'usage continu de ces dispositifs peut constituer un défi à ces patients, cela dépend de type de dispositif²⁵. Néanmoins, des études nous a montré que plus de 50% de faible vision patients a amélioré leur vision avec les dispositifs de la faible vision après l'examen^{25,26}, plus que 80% de ces patients ont utilisé leur dispositif régulièrement lors de tâche quotidiens^{27,28}.

Au centre de l'hôpital d'enseignements Korle Bu pour la faible vision centre des loupes, télescopes, circuit fermé télévision (CCTV), des conseils de référence à l'école des aveugles était offert aux patients de faible vision après l'évaluation. La majorité des patients étaient

of the patients were issued with magnifiers for near vision and telescopes for distant vision with varying magnifications. This is consistent with what pertains in other developing countries like India and Nepal^{29,30}. Others prescribed spectacles more commonly as low vision devices³¹. These differences may reflect the non-availability of a variety of devices in low vision centres in developing countries. Magnifiers are very useful for viewing objects at arm's length since they enable magnification at variable working distances. Telescopes are also useful in sporting activities and extended viewings such as classroom board and viewing television³²⁻³⁴. With the help of CCTV, low vision patients with reduced contrast sensitivity at the KBTH were able to enhance their residual vision to read scripts and notes by the manipulation of contrast, brightness, reverse polarity and magnification which are skills they acquire during their training in the use of the devices.

Poor acceptance of the use of low vision devices at the low vision center in KBTH was observed. This could be attributed to the high cost of devices, non availability of the more user-friendly low vision devices and difficulty in coping with available devices (personal observation). This challenge has also been reported in a Nigerian³⁵. In this Nigerian study, it was observed that majority of low vision patients lost their jobs and became economically disadvantaged hence could not afford to purchase prescribed devices. Our study did not examine acceptability and utilization of low vision devices, but other studies have suggested that subsidizing these devices may improve utilization³⁵.

The limitation of this study: Because of the retrospective nature of the study, acceptability and utilization of low vision devices were not evaluated. Also, near and distance visual acuity grading at presentation and after correction with low vision aids were not analysed in this study.

donné des loupes pour la vision proche et télescope pour la vision distante varier des magnifications. Cela est consistant à ce qui obtient dans les pays en voie de développement comme l'Inde et le Népal^{29,30}. D'autres ont prescrit des lunettes correctives des dispositifs de faible vision³¹. Ces différences peuvent indiquer l'indisponibilité de variété dans les centres dispositifs de faible vision aux pays en voie de développement. Des loupes sont très utiles pour voir des objets de la longueur de bras puisque ils permettent la magnification aux distances varier du travail. Les télescopes sont utilisés dans les activités sportives et des visionnement prolongé comme des tableaux dans la salle de télévision³²⁻³⁴. Avec l'aide de CCTV faible vision patients réduiront la contraste de sensibilité à KBTH était capable d'améliorer leur visuel résiduel de lire des livres et des notes par la manipulation de contraste, éclairage, et la magnification qui sont des compétences acquérir lors de la formation de l'usage des dispositifs.

La pauvre acceptation de l'usage des dispositifs de faible vision au centre KBTH était observé. Cela peut s'attribuer au coût élevé des dispositifs, l'indisponibilité conviviale de dispositifs et la difficulté de s'adapter avec des dispositifs (observation personnelle). Ce défi a été rapporté au Nigeria³⁵.

Dans cette étude, c'était observé que la majorité de patients de faible vision ont perdu leurs travaux et devenu désavantagés économiquement et ne peut pas acheter des dispositifs requis. Notre étude n'a pas seulement examiné l'acceptabilité et utilisation des dispositifs de vision, mais d'autres études ont suggéré la subventionner des dispositifs améliorés³⁵.

Limitation de cette étude: Par la raison de la nature rétrospective d'étude, l'accessibilité et l'utilisation des dispositifs de faible vision n'était pas évalué. Aussi, l'acuité visuelle proche et le classement de distance lors de présentation et correction avec faible vision n'était pas analysé.

Conclusion: Glaucoma and non-glaucomatous optic atrophy were the commonest causes of low vision seen in the low vision Centre in KBTH. Causes of low vision among our patients were similar to those reported in other studies though there were variations in the pattern of occurrence. Magnifiers and telescopes were the most frequently prescribed low vision aids in the centre. We recommend further studies into acceptability and compliance in the use of low vision devices in the centre to inform strategies for improving low vision services in Ghana.

References

1. World Health Organization (1997): Global initiative for the elimination of avoidable blindness. Geneva, World Health Organization, WHO/PBL/97.61Rev.1.
2. Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. *Bull World Health Organ* 2008; 86(1):63–70.
3. Abdull MM, Murthy GV, Abubakar T, Ezelum C, Rabi MM. Causes of blindness and visual impairment in Nigeria: the Nigeria national blindness and visual impairment survey. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2009; Sep;50(9):4114-20.
4. Gilbert C, Foster A. Childhood blindness in the context of vision 2020: the right to sight. *Bull World Health Organ*. 2001; 79:227–32.
5. The epidemiology of Eye Disease Third Edition. Available at: http://www.icpress.co.uk/etextbook/p742/p742_toc.pdf
6. NECU, National Eye Health Programme: Strategic Plan - A Shared Vision 2009-2013 (DRAFT). 2012, National Eye Care Unit: Accra, Ghana.
7. Richard AI. Causes of blindness and low vision in Bayelsa State, Nigeria: a clinic based study. *Nig Q J Hosp Med*. 2010 Jul-Sep; 20(3):125-8.
8. Pararajasegaram R. Low vision care; the need to maximize visual potential. *J. Comm. Eye Health*. 2004; 17(49):1-2.

Conclusion: La glaucome et non-glaucomateux optique atrophie étaient les causes le plus commune de faible vision connu au centre de faible vision en KBTH. Les causes de faible vision parmi notre patients était similaire à ce qui ont été rapportés dans d'autres études mais il y a des variations dans la manière d' occurrence. Les loupes et les télescopes étaient les dispositifs souvent prescrit au centre de faible vision. Nous recommandons plus d'études pour l'acceptance et conformité à l'usage de dispositifs de faible vision au centre pour informer les stratégie d'améliorer les services de vision au Ghana.

Références

1. L'organisation de la sante mondiale (1997): l'intervention globale pour l'elimination de l'aveuglement evitable . Geneve, Organisation Mondiale de la sante World Health,WHO /PBL/97.61Rev.1.
2. Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP. La magnitude globale de malvoyants causé par l'erreur refractive non-corrigé en 2004. *Bull World Health Organ* 2008; 86(1):63-70.
3. Abdull MM, Sivasubramaniam S, Murthy GV, Gilbert C, Abubakar T, Ezelum C, Rabi MM. Les causes de l'aveuglement et malvoyants au Nigeria: l'enquete sur l'aveuglement et malvoyants Nigéria. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2009 Sep;50(9):4114-20.
4. Gilbert C, Foster A. l'aveuglement d'enfance dans le contexte de vision 2020: le droit à la vue . *Bull Organisation de la sante mondiale* 2001; 79:227-32.
5. L'epidemiologie de la maladie des yeux troisième Edition. Disponible à :http://www.icpress.co.uk/etextbook/p742/p742_toc.pdf
6. NECU, programme de la santé nationale : Plan strategique - Vision partagé 2009-2013 (DRAFT). 2012, la section de soins des yeux national : Accra, Ghana.
7. Richard AI. Les causes L'aveuglement et faible vision à l'état de Bayelsa, au Nigéria: une étude basé de clinique . *Nig Q J Hosp Med*. 2010 Jul-Sep; 20(3):125-8.
8. Pararajasegaram R. Soins de faible vision ; le besoin de profiter le potentiel visuel. *J. Comm. Eye Health* 2004; 17(49):1-2.

9. Guzek JP, Anyomi FK, Fiadoyor S, Nyonator F. Prevalence of blindness in people over 40 years in the Volta region of Ghana. *Ghana Med J.* June 2005; 39(2):55-62.
10. Moll AC, Van Der Linden AJ, Hogeweg M, Schader WE, Hermans J, de Keizer RJ. Prevalence of blindness and low vision of people over 30 years in the Wenchi district, Ghana in relation to eye care programmes. *Br J Ophthalmol.* 1994;78: 275-278.
11. Budenz DL, Bandi JR, Barton K, Nolan W, Herndon L, Whiteside-de Vos J, Hay-Smith G, Kim H, Tielsch J. Blindness and Visual Impairment in an Urban West African Population: The Tema Eye Survey. *Ophthalmology.* 2012; 119:1744–1753.
12. Kim JH, Joo KS, Moon NJ. Characteristics of 681 low vision patients in Korea. *J Korean Med Sci.* 2010; 25(8):1217–1221.
13. Mohidin N, Yusoff S. Profile of a low vision clinic population. *Clin Exp Optom.* 1998; 81(5):198–202.
14. Paudel P, Khadka J, Sharma AK. Profile of a low vision population. *Int Congr Ser* 2005; 1282:252–256.
15. [Olusanya B, Onoja G, Ibraheem W, Bekibele C. Profile of patients presenting at a low vision clinic in a developing country. *BMC Ophthalmol.* 2012 Jul 30;12:31. doi: 10.1186/1471-2415-12-31.](#)
16. Report of the Fifth Round Ghana Living Standards Survey. http://www.statsghana.gov.gh/docfiles/glss5_report.pdf.
17. Elliott DB, Trukolo-Ilic M, Strong JG, Pace R, Plotkin A, Bevers P: Demographic characteristics of the vision-disabled elderly. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997, 38(12):2566–2575.
18. Wolffsohn JS, Cochrane AL. The changing face of the visually impaired: the Kooyong low vision clinic's past, present, and future. *Optom Vis Sci.* 1999; 76(11):747–754.
19. Fletcher AE, Donoghue M, Devavaram J, Thulasiraj RD, Scott S, Abdalla M, Shanmugham AK, Murugan PB. Low uptake of eye services in rural India: a challenge for programs of blindness prevention. *Arch Ophthalmol* 1999, 117(10):1393–1399.
9. Guzek JP, Anyomi FK, Fiadoyor S, Nyonator F. Prévalence de l'aveuglement des peuples depuis 40 ans dans la région Volta de Ghana. *Ghana Med J.* June 2005; 39(2):55-62.
10. Moll AC, Van Der Linden AJ, Hogeweg M, Schader WE, Hermans J, de Keizer RJ. Prévalence de l'aveuglement et faible vision des peuples depuis 30 ans dans le district de Wenchi , Ghana par rapport au programme de soin des yeux. *Br J Ophthalmol.* 1994;78: 275-278.
11. Budenz DL, Bandi JR, Barton K, Nolan W, Herndon L, Whiteside-de Vos J, Hay-Smith G, Kim H, Tielsch J. L'aveuglement et le malvoyants de la population urbaine ouest africain : L'enquete des yeux Tema. *Ophthalmology.* 2012; 119:1744–1753.
12. Kim JH, Joo KS, Moon NJ. Caractéristiques de 681 des patients de faible vision en Corée. *J Korean Med Sci.* 2010; 25(8):1217-1221.
13. Mohidin N, Yusoff S. Profile de population clinique de faible vision . *Clin Exp Optom.* 1998; 81(5):198-202.
14. Paudel P, Khadka J, Sharma AK. Profile de population de faible vision . *Int Congr Ser* 2005; 1282:252-256.
15. Olusanya B, Onoja G, Ibraheem W, Bekibele C. Profile des patients présentant à la clinique de faible vision dans une clinique dans un pays en voie de développement . *BMC Ophthalmol.* 2012 Jul 30;12:31. doi: 10.1186/1471-2415-12-31.
16. Rapport de la cinquième rond de Ghana enquête standard vivante. http://www.statsghana.gov.gh/docfiles/glss5_report.pdf.
17. Elliott DB, Trukolo-Ilic M, Strong JG, Pace R, Plotkin A, Bevers P: Démographique caractéristiques de vision désactivée des personnes âgée *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997; 38(12):2566-2575.
18. Wolffsohn JS, Cochrane AL. Le changement de visage de malvoyants : la clinique Kooyong de faible vision, passé, présent, et futur. *Optom Vis Sci.* 1999; 76(11):747-754.
19. Fletcher AE, Donoghue M, Devavaram J, Thulasiraj RD, Scott S, Abdalla M, Shanmugham AK, Murugan PB. Des services pauvres des yeux en Inde rurale : un défi pour les programmes de prévention de l'aveuglement . *Arch Ophthalmol* 1999, 117(10):1393-1399.

20. Snellingen T, Shrestha BR, Gharti MP, Shrestha JK, Upadhyay MP, Pokhrel RP. Socioeconomic barriers to cataract surgery in Nepal: the South Asian cataract management study. *Br J Ophthalmol.* 1998, 82(12):1424–1428.
21. Melese M, Alemayehu W, Bayu S. Low vision and blindness in adults in Gurage Zone, central Ethiopia. *Br J Ophthalmol.* 2003; 87:677–80.
22. Khan SA. A retrospective study of low-vision cases in an Indian tertiary eye-care hospital. *Indian J Ophthalmol.* 2000; 48(3):201-207.
23. Chakravarthy U, Wong TY, Fletcher A, Pault E, Evans C, Zlateva G, Buggage R, Pleil A, Mitchell P. Clinical risk factors for age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *BMC Ophthalmol.* 2010; 10:31.
24. Saw S M, Gazzard GM, Widjaja D, Hussain R, Koh D, Tan DT. Causes of low vision and blindness in rural Indonesia. *Br.J.Ophthalmol.* 2003; 87:1075-8.
25. Peter H, Vijaya KG. Survey of visual impairment in an Indian tertiary eye hospital. *J.Comm.Eye Health.* 2003; 16(45):14.
26. Ager LR. Optical Services for visually impaired children. *J. Comm. Eye Health.* 1988; 11(27): 38-40.
27. Lindsay J, Bickerstaff D, McGlade A, Toner A, Jackson AJ. Low vision service delivery: an audit of newly developed outreach clinics in Northern Ireland. *Ophthalmic and Physiological Optics.* 2004; 24:360-368.
28. Leat SJ, Fryer A, Rumney NJ. Outcome of low vision aid provision: the effectiveness of a low vision clinic. *Optom Vis Sci.* 1994; 71: 199-206.
29. Mohidin N, Yusoff S. Profile of a low vision clinic population. *Clin Exp Optom* 1998; 81(5):198–202.
30. Paudel P, Khadka J, Sharma AK. Profile of a low vision population. *Int Congr Ser.* 2005; 1282:252–6.
31. Gothwal VK, Peter Herse P. Characteristics of a paediatric low vision population in a private eye hospital in India. *Ophthalmic and Physiological Optics.* May 2000; 212–219.
20. Snellingen T, Shrestha BR, Gharti MP, Shrestha JK, Upadhyay MP, Pokhrel RP. Des barrière social et économique à la chirurgie de cataracte en Nepal:l'étude de gestion de sud .*Br J Ophthalmol.* 1998, 82(12):1424-1428.
21. Melese M, Alemayehu W, Bayu S.La faible vision et l'aveuglement chez les adultes de Gurage Zone, Ethiopie centrale. *Br J Ophthalmol.* 2003; 87:677-80.
22. Khan SA.Une étude de faible vision dans le tertiaire de soin des yeux en Inde tc. *Indian J Ophthalmol.* 2000; 48(3):201-207.
23. Chakravarthy U, Wong TY, Fletcher A, Pault E, Evans C, Zlateva G, Buggage R, Pleil A, Mitchell P. Les risques clinique pour la dégénérescence masculine :une revue systématique et meta-analyse. *BMC Ophthalmol.* 2010; 10:31.
24. Saw S M, Gazzard GM, Widjaja D, Hussain R, Koh D, Tan DT Les causes de faible. vision et l'aveuglement dans la région rurale en Indonésie . *Br.J.Ophthalmol.* 2003; 87:1075-8.
25. Peter H, Vijaya KG. L ' enquête sur le malvoyants dans un tertiaire des yeux en inde *J.Comm.Eye Health.* 2003; 16(45):14.
26. Ager LR. Services opticales pour les enfants touché par le malvoyants.. *J. Comm. Eye Health.* 1988; 11(27): 38-40.
27. Lindsay J, Bickerstaff D, McGlade A, Toner A, Jackson AJ. Services de faible vision :un nouveau centre développé au nord d'Ireland. *Ophthalmic and Physiological Optics.* 2004; 24:360-368.
28. Leat SJ, Fryer A, Rumney NJ. Les resultats de l'aide fournisseur faible vision : l'impact efficace de faible vision clinic. *Optom Vis Sci.* 1994; 71: 199-206.
29. Mohidin N, Yusoff S. Profile de population clinic de faible vision clinic . *Clin Exp Optom* 1998; 81(5):198-202.
30. Paudel P, Khadka J, Sharma AK. Profile de population de faible vision. *Int Congr Ser.* 2005; 1282:252-6.
31. Gothwal VK, Peter Herse P. Caractéristiques de pédiatrique de faible vision dans un hôpital privé en Inde. *Ophthalmic and Physiological Optics.* Mai 2000; 20(3): 212-219.

32. Dickinson C. Low vision: principles and practice. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1998.
33. Jackson AJ, Wolffsohn JSW. Low vision manual. Elsevier, China: Butterworth-Heinemann; 2007.
34. Wolffsohn JS, Peterson RC. A review of current knowledge on Electronic Vision Enhancement Systems for the visually impaired. *Ophthalmic and Physiological Optics*. 2003; 23(1):35-42.
35. Ekpenyong B, Ndukwe O. Provision of low vision services in the department of ophthalmology University of Calabar Teaching Hospital. *JNOA*. 2010; 16:34-39.
32. Dickinson C. Faible vision: principes et pratique. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1998.
33. Jackson AJ, Wolffsohn JSW. La manuel de faible vision. Elsevier, China: Butterworth-Heinemann; 2007.
34. Wolffsohn JS, Peterson RC. Une revue de connaissance actuelle au système L'amélioration Électronique de Vision pour le malvoyants *Ophthalmic and Physiological Optics*. 2003; 23(1):35-42.
35. Ekpenyong B, Ndukwe O. La Provision de services faible vision au département d'ophtalmologique Université de Calabar hôpital d'enseignement . *JNOA*. 2010; 16:34-39.

EFFECT OF VARICOCELECTOMY ON SEMINAL FLUID PARAMETERS

EFFET DE LA VARICOCOÉLECTOMIE SUR LES PARAMÈTRES DU FLUIDE SÉMINAL

* ANYADIKE CC, EKEKE ON, EKE N

ABSTRACT

Background: Infertility can be a source of anxiety and marital disharmony to a couple. The male factor traditionally contributes 40%. Varicoceles are a significant cause of male infertility.

Aim: To assess the effect of varicocelectomy on seminal fluid analysis parameters in sub-fertile males.

Methodology: This was a prospective study of fifty four patients who presented with infertility to the urology clinic of University of Port Harcourt Teaching Hospital, Port Harcourt, Nigeria between January 2015. and January 2016 . Those who had clinically palpable varicoceles as the only suspected cause of their infertility were enrolled. The varicoceles were classified into right, left or bilateral and graded into grades 1, 2 and 3 using Dubins criteria. Each patient had two semen analyses done two weeks apart and underwent a bilateral varicocelectomy via the inguinal approach. Seminal fluid analyses were done post operatively at four and six months.

Results: Of the 54 patients that underwent varicocelectomy, 11 (20.4%) had azoospermia, 28 (51.9%) had oligospermia and 15 (27.8%) had counts greater than 20 million but less than 40 million. Following varicocelectomy there was a statistically significant increase in overall motility ($p=0.000$), morphology ($p=0.000$), density ($p=0.000$) and semen volume ($p=0.004$). Assessing only oligospermic patients there was no significant improvement in morphology ($p=0.160$). Azoospermic patients showed statistically significant improvement in all parameters though the values were well below those accepted for spontaneous conception.

Conclusion: Varicocelectomy improves semen parameters in patients with varicocele induced semen anomalies; it may provide an option for retrieving viable semen for patients with varicocele induced azoospermia.

Key Words: Varicoceles, Male infertility, Seminal fluid parameters, Varicocelectomy, Good outcome.

ABSTRAIT

Contexte: L'infertilité peut être source d'anxiété et de disharmonie conjugale chez un couple. Le facteur masculin contribue traditionnellement à 40%. Varicoceles sont une cause importante de l'infertilité masculine.

Objectif: Évaluer l'effet de la varicocoélectomie sur les paramètres d'analyse des fluides séminaux chez les mâles sous-fertiles.

Méthodologie: Étude prospective de cinquante-quatre patients ayant présenté une infertilité à la clinique d'urologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de l'Université de Port Harcourt, Port Harcourt (Nigeria), entre janvier 2015 et janvier 2016. Ceux qui avaient les varicoceles comme la seule cliniquement palpable cause suspect de leur infertilité ont été inscrits. Les varicoceles ont été classés en droite, gauche ou bilatérale et classés dans les grades 1, 2 et 3 en utilisant les critères de Dubins. Chaque patient avait deux analyses de sperme effectuées deux semaines d'intervalle et a subi une varicocoélectomie bilatérale via l'approche inguinale. Les analyses du liquide séminal ont été effectuées après l'intervention à quatre et six mois.

Résultats: Sur les 54 patients qui ont subi une varicocoélectomie, 11 (20,4%) avaient une azoospermie, 28 (51,9%) avaient une oligospermie et 15 (27,8%) avaient plus de 20 millions mais moins de 40 millions. Après la varicocoélectomie, on a observé une augmentation statistiquement significative de la motilité globale ($p = 0,000$), de la morphologie ($p = 0,000$), de la densité ($p = 0,000$) et du volume du sperme ($p = 0,004$). Seuls les patients oligospermiques ne présentaient aucune amélioration significative de la morphologie ($p = 0,160$). Les patients azoospermiques ont montré une amélioration statistiquement significative de tous les paramètres bien que les valeurs étaient bien en deçà de celles acceptées pour la conception spontanée.

Conclusion: La varicocoélectomie améliore les paramètres du sperme chez les patients présentant des anomalies du sperme induites par le varicocele; Il peut fournir une option pour récupérer le sperme viable pour les patients avec l'azoospermie induite par varicocele.

Mots clés: Varicoceles, Infertilité masculine, Paramètres du liquide séminal, Varicocoélectomie, Bon résultat.