



Article Original

Connaissances d'Une Population Semi-Urbaine Camerounaise sur les Accidents Vasculaires Cérébraux : le Cas de Meiganga (Région de l'Adamaoua)

Knowledge of a semi-urban Cameroonian population about stroke : a study from Meiganga (Adamaoua Region)

Pancha Mbouemboue Olivier¹, Ndjaah Lucie Sandrine², Ngoufack T. Olivier¹, Tsague Marthe¹, Fodouop Chegaing Siméon¹

¹Département des Sciences Biomédicales, Université de Ngaoundéré. B.P. 454 Ngaoundéré, Cameroun.

²CSI de Mbarang, District de Santé de Meiganga, B.P. 33 Meiganga, Cameroun.

Auteur correspondant :

Pancha Mbouemboue Olivier, Département des Sciences Biomédicales, Université de Ngaoundéré. B.P. 454 Ngaoundéré, Cameroun.

Téléphone: +237 697564603

EMail: olivier_pancha@yahoo.fr

Mots clés : Accident Vasculaire Cérébral, Connaissances, Facteurs de risque

Keywords: Stroke, Knowledge, Risk factors

RÉSUMÉ

Contexte. Les données disponibles sur les accidents vasculaires cérébraux (AVC) au Cameroun, montrent que cette affection constitue la troisième cause d'admission et de mortalité parmi les maladies cardiovasculaires (MCV), et la première complication liée à l'hypertension artérielle (HTA) dans la région de l'Adamaoua. **Objectif.** Evaluer les connaissances d'une population semi-urbaine camerounaise sur l'AVC. **Méthodes.** Une étude transversale a été conduite au quartier Ngassiri dans la ville de Meiganga (Département du Mbéré, Région de l'Adamaoua, Cameroun). Les participants étaient sélectionnés parmi les habitants de ce quartier selon un plan d'échantillonnage en grappe à deux niveaux. Leurs connaissances sur l'AVC étaient collectées à l'aide d'un questionnaire semi-structuré et analysées à l'aide du logiciel Epi Info 7.2.6. **Résultats.** Au total, 216 participants ont été inclus dans l'étude. Les symptômes de l'AVC les plus connus étaient la perte de la motricité d'un membre, la perte de l'équilibre (50,92%) et les maux de tête violents (49,54%). Les facteurs de risque d'AVC les plus connus étaient l'HTA (59,26 %) et le tabagisme (49,54%). Les généralités sur l'AVC étaient connues de 22,22% des participants et les modalités de sa prévention de 17,59%. Le niveau de connaissance des participants augmentait avec le niveau d'éducation ($p < 0,05$) et l'existence d'un antécédent familial d'AVC ($p < 0,01$). **Conclusion.** Les connaissances de cette population semi-urbaine sur l'AVC sont limitées. Il est nécessaire de promouvoir la sensibilisation au problème de l'AVC et aux moyens de le prévenir dans la population étudiée et dans celles des localités similaires.

ABSTRACT

Background. Available data on stroke in Cameroon indicate that this condition is the third leading cause of admission and mortality among cardiovascular diseases, and the main complication related to high blood pressure the Adamawa region. **Aim:** To assess knowledge of a semi-urban Cameroonian population about stroke. **Methods.** A cross-sectional study was conducted in Ngassiri district of Meiganga town (Mbere Division, Adamawa region, Cameroon). Participants were selected according to a two-level cluster sampling method. Data on knowledge about stroke were collected with a semi-structured questionnaire and analyzed using the Epi Info 7.2.6 software. **Results.** In total, 216 participants were included in the study. Loss of motricity in the limbs (especially on one side of the body), loss of balance or coordination (50.92%) and severe headache (49.54%) were the most common warning sign of stroke described by respondents. High blood pressure (59.26%) and smoking (49.54%) were the commonest known risk factors for stroke. General information on stroke and details on its prevention were known to 22.22% and 17.59% of the participants respectively. Knowledge of participants increased with educational level ($p < 0.05$) and family history of stroke ($p < 0.01$). **Conclusion.** Globally, knowledge of the studied semi-urban population on stroke is poor. Sensitization campaigns to improve stroke knowledge are needed in this population and populations of similar localities.

INTRODUCTION

Les maladies cardiovasculaires constituent la première cause de décès dans le monde [1]. Elles sont responsables de 17 millions de décès par an dont 80% dans les pays à revenu faible ou intermédiaire [1, 2]. Ces décès sont principalement dus aux maladies coronaires et aux accidents vasculaires cérébraux (AVC)[1, 2]. Chaque année dans le monde, 15 millions de personnes

sont victimes d'un accident vasculaire cérébral, 5 millions en meurent et 5 millions s'en sortent avec un handicap permanent, ce qui impose une lourde charge économique aux familles et aux communautés [3]. En Afrique, le taux de mortalité par AVC varie de 20,3% à 44,6% [4]. Au Cameroun, ce taux varie entre 26,7% et 53,75% selon les études [5, 6]. Dans la Région de l'Adamaoua, les AVC prennent également de l'ampleur. D'après des données récentes, elles constituent la

troisième cause d'admission parmi les maladies cardiovasculaires (MCV) après l'hypertension artérielle (HTA) et l'insuffisance cardiaque; la troisième cause de mortalité parmi les MCV et la première complication liée à l'HTA [7]. Ces observations proviennent pour la plupart de données hospitalières, surtout en milieu urbain. Il n'existe que très peu de données épidémiologiques sur cette pathologie grave en milieu rural et suburbain au Cameroun.

L'objectif de l'étude était d'évaluer les connaissances des habitants d'un quartier de Meiganga (Département du Mbéré, Région de l'Adamaoua au Cameroun) sur les accidents vasculaires cérébraux.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude descriptive conduite de Novembre 2017 à Mai 2018 au quartier Ngassiri dans la ville de Meiganga, Département du Mbéré, Région de l'Adamaoua au Cameroun. Étaient inclus dans cette étude les personnes âgées de 20 ans et plus habitant la localité depuis au moins un an et ayant accepté de participer à l'étude. Les participants étaient sélectionnés parmi les habitants de ce quartier selon un plan d'échantillonnage en grappe à deux niveaux. Les données étaient collectées à l'aide d'un questionnaire semi-structuré traduit en langue locale, portant sur les caractéristiques générales des participants, les généralités sur l'AVC et la prévention des AVC.

L'AVC était défini selon les critères de l'Organisation Mondiale de la Santé comme étant un déficit neurologique d'installation « rapide », durant plus de 24 heures, lié à une dysfonction cérébrale focale ou globale pouvant être mortel, dont la cause apparente est vasculaire [8].

Les données étaient analysées à l'aide du logiciel Epi Info 7. Le test de Chi-deux était utilisé pour rechercher un lien éventuel entre les caractéristiques générales des participants et leur niveau de connaissance sur les AVC. Les résultats étaient considérés comme significatifs pour les valeurs de p<0.05. L'étude a été autorisée par le comité d'éthique de l'Université de Ngaoundéré (réf. N° 2016/172/UN/DFS/CD-SBM).

RÉSULTATS

Caractéristiques des participants

Au total, 216 sujets âgés de 20 ans et plus ont été inclus dans l'étude. Parmi eux, il y avait 130 hommes et 86 femmes. L'âge moyen des participants étaient de 39,1 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 20 à 39 ans (62,04%). Les caractéristiques générales de la population d'étude sont présentées en détail dans le Tableau I.

Paramètres	Effectifs	Pourcentages
Sexe		
Hommes	130	60,19
Femmes	86	39,81
Age (ans)		
20-39	134	62,04
40-59	61	28,24
60 et plus	21	9,72

Paramètres	Effectifs	Pourcentages
Niveau d'étude		
Non scolarisé	27	12,50
Primaire	27	12,50
Secondaire	105	48,61
Supérieur	57	26,39
Profession		
Fonctionnaires	40	18,98
Commerçants	22	10,65
Femmes au foyer	34	16,20
Etudiants/Elèves	57	26,85
Moto-taximen	10	5,09
Autres	53	25,00
Statut matrimonial		
Mariés	100	46,30
Célibataires	106	49,07
Divorcés	9	4,17
Veufs/Veuves	1	0,93
Facteurs de risque cardiovasculaires		
Hypertension artérielle	25	11,47
Diabète	12	5,56
Antécédent familial d'AVC*	47	21,76
Tabagisme actif	38	17,59
Consommation d'alcool	60	27,78
*AVC : accident vasculaire cérébral		

Niveau de connaissance des participants sur l'AVC

Parmi les 216 participants, 178 (82,41%) avaient déjà entendu parler de l'AVC, 85% pensaient qu'une soudaine perte de la vision pouvait en être un symptôme, 107 (59,54%) pensaient que le tabac était un facteur de risque d'AVC et 151 estimaient que pour prévenir les AVC il fallait respecter les recommandations du médecin en cas d'hypertension artérielle. Les fréquences des réponses justes sur les questions relatives aux connaissances sur l'AVC sont dans le Tableau II.

Tableau II : Fréquence des réponses justes sur les propositions relatives à l'AVC et à sa prévention

Propositions justes	n	%
L'accident vasculaire cérébral est une défaillance de la circulation sanguine dans le cerveau	99	45,83
L'accident vasculaire cérébral peut se manifester par :		
Des maux de tête violents	107	49,54
Une perte de la motricité d'un membre et la perte de l'équilibre	110	50,92
Une perte de la sensibilité	91	42,12
Une difficulté soudaine à s'exprimer, à trouver les mots ou à parler	85	39,35
Une soudaine perte de vision, trouble de vision	85	39,35
Les accidents vasculaires cérébraux entraînent :		
Les décès	126	58,33
Les handicaps	125	57,88
Les lourdes dépenses	137	63,42
Les accidents vasculaires cérébraux ont pour facteurs de risque		
L'hypertension artérielle	128	59,26
Le diabète	93	43,05
L'âge	87	40,27
Le tabac	107	49,54
L'alcool	63	29,17
Le surpoids et l'obésité	83	38,42
Les dyslipidémies	68	31,48
L'hérédité	37	17,13

Tableau II (suite) : Fréquence des réponses justes sur les propositions relatives à l'AVC et à sa prévention

Propositions justes	n	%
Pour prévenir les accidents vasculaires cérébraux, il faut:		
Eviter de fumer	151	69,91
Faire de l'exercice physique	144	66,67
Consommer peu de sel	139	64,35
Consommer les fruits et légumes	127	58,80
Consommer peu de graisse	122	56,48
Consommer peu de sucreries	126	58,33
Réduire la consommation d'alcool	139	64,35

Dans cette étude, le niveau acceptable de connaissance relatif aux généralités sur les accidents vasculaires

cérébraux était fixé à 80% (8 bonnes réponses sur 10) et le niveau acceptable de connaissance relatif à la prévention des accidents vasculaires cérébraux à 80% (14 bonnes réponses sur 16). Les connaissances globales des participants sur l'AVC étaient estimées comme étant le pourcentage de bonnes réponses obtenues à la fois sur les généralités et la prévention des AVC. Le niveau acceptable de connaissances globales sur les accidents vasculaires cérébraux était de 80% (21 bonnes réponses sur 26). La répartition des participants selon les connaissances sur l'AVC est présentée dans le Tableau III.

Tableau III : Niveau de connaissance des participants sur l'AVC selon les caractéristiques générales des participants

Paramètres	Connaissances sur l'AVC				Connaissance Globale	
	Généralités		Prévention		n	%
Ensemble des participants	48	22,22	38	17,59	36	16,67
Sexe						
Hommes	25	19,23	18	13,85	18	20,93
Femmes	23	26,74	20	23,26	18	13,35
Age (ans)						
20-39	29	21,64	25	18,66	22	16,42
40-59	12	19,67	6	9,84	8	13,11
60 et plus	7	35,00	7	35,00	6	30,00
Niveau d'étude						
Non scolarisé	4	14,81	1	3,7	2	7,41*
Primaire	4	15,38	2	7,69	2	7,69
Secondaire	22	20,95	16	15,24	16	15,24
Supérieur	18	31,03	19	37,76	16	27,59
Profession						
Fonctionnaires	10	25,00	11	27,5	8	20,00
Commerçants	5	22,73	2	9,06	3	13,64
Femmes au foyer	7	21,88	6	18,85	6	18,85
Etudiants/Elèves	16	27,12	11	18,44	12	20,34
Moto-taximen	0	0	1	10,00	0	0,00
Autres	10	18,87	7	13,21	7	13,21
Statut matrimonial						
Mariés	21	21,00	13	13,00	15	15,00
Célibataires	24	24,64	21	19,81	18	16,98
Divorcés	3	33,33	3	33,33	3	33,33
Veufs/Veuves	0	0,00	1	100	0	0,00
Religion						
Chrétiens	36	29,03**	26	20,97	28	22,58**
Musulmans	12	13,04	12	13,40	7	18,42
Antécédent familial d'AVC						
Oui	18	38,30	16	34,04**	13	27,66*
Non	30	17,75	22	13,2	23	13,61
Hypertension artérielle						
Oui	5	20	4	16	4	16
Non	43	22,51	34	17,8	32	16,75
Diabète						
Oui	3	25	3	25	3	25
Non	45	22,06	13	17,16	33	16,18
Consommation d'alcool						
Oui	19	31,67*	17	28,33*	15	25
Non	29	18,59	21	13,46	21	13,46
Tabagisme actif						
Oui	11	28,95*	7	18,42	7	18,42
Non	37	20,79	31	17,42	29	16,29

* p<0,05 ; ** p<0,01. Test utilisé : test de Chi-deux. AVC: accident vasculaire cérébral.

DISCUSSION

Caractéristiques des participants

Un total de 216 personnes âgés de 20 ans et plus a été inclus dans cette étude. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 20 à 39 ans. Une part importante de ces participants (75%) avait au moins un niveau d'éducation secondaire. Cette observation peut être considérée comme un atout dans la mesure où il s'agit d'une population jeune pouvant constituer un vecteur intéressant de sensibilisation sur les AVC. Quant à leur statut matrimonial, les mariés représentaient 46,3% de la population étudiée, ce qui laisse supposer que le contexte familial peut aussi constituer un milieu de transmission des connaissances sur les AVC dans cette communauté.

S'agissant de la distribution des facteurs de risque cardiovasculaires, le taux de prévalence de l'hypertension artérielle était de 11,47% dans l'étude. Il est plus faible que celui de 38,1% rapporté par Epacka et coll. [9] pour la ville de Douala. Par contre, celui du diabète (5,56%) est proche de celui de 4,4% rapporté par les mêmes auteurs dans la même étude. Le taux de prévalence du tabagisme était de 7,59% dans notre population d'étude. Ce taux est proche de ceux de 8,4% et de 6% rapportés respectivement par Pefura-Yone et coll. [10] à Yaoundé et par Kuate-Tegueu et coll. [6] à Douala. Par ailleurs, il est plus faible que ceux de 63% et 62% rapportés respectivement aux Philippines et au Mexique par Abdullah et coll.[11]. Bien que la prévalence du tabagisme tende à diminuer dans les pays développés et à augmenter dans les pays en voie de développement, les données de la littérature montrent que ce fléau demeure beaucoup moins fréquent dans les pays d'Afrique sub-saharienne [12, 13].

Le taux de consommation d'alcool était de 27,78% dans la population étudiée. Ce taux est proche de celui de 30,2% rapporté par Mbatchou et coll. [14] en milieu cardiologique à Douala, mais très faible comparé à celui de 87,93% rapporté par Ntone et coll. [15] chez des étudiants de deux Universités de l'Ouest du Cameroun. Néanmoins, il est plus élevé que ceux de 18,70% et de 19,2% rapportés respectivement par Njankouo et coll. [16] en milieu communautaire à Douala et par Kuate-Tegueu et coll. [6] en milieu hospitalier dans la même ville. Les différences observées seraient liées aux critères de sélection des participants ainsi qu'au seuil définissant la consommation d'alcool dans chacune de ces études.

S'agissant des antécédents familiaux d'AVC, ils concernaient 21,76% des participants. Ce taux est plus élevé que celui de 13,3% rapporté par Kuate-Tegueu et coll.[6]. L'antécédent familial d'AVC multiplie par deux le risque de celui-ci. Des interactions complexes non expliquées par une transmission génétique classique ont été retrouvées entre l'AVC et le sexe. Dans une étude conduite par Touzé et coll [17], les femmes ayant fait un infarctus cérébral présentaient plus souvent un antécédent maternel d'AVC alors que chez les hommes, les antécédents maternels et paternels étaient présents avec la même fréquence.

Connaissances sur l'AVC

Dans ce travail, 178 (82,41%) sujets avaient déjà entendu parler de l'AVC. Si l'on s'en tient à sa définition, 45,83% des sujets savaient que l'accident vasculaire cérébral était lié à une défaillance de la circulation sanguine dans le cerveau.

Les symptômes de l'AVC les plus connus étaient la perte de la motricité d'un membre et la perte de l'équilibre (50,92%), les maux de tête violents (49,54%) et la perte de sensibilité (42,13%). Les moins connus étaient une difficulté soudaine à s'exprimer et un trouble de la vision (39,35% pour chaque cas). D'après Obembe et coll. [18], le symptôme de l'AVC le plus connu serait la perte de la motricité d'un membre alors que pour Sug Yoon et coll. [19], ce serait un trouble de la vision.

L'hypertension artérielle était un facteur de risque d'AVC pour 59,26% des participants et le tabagisme pour 49,54%, soit les facteurs de risque les plus connus. Ces résultats sont similaires à ceux de Faiz et coll. qui dans une étude sur la connaissance des patients sur l'AVC dans un hôpital universitaire en Norvège, ont rapporté que les facteurs de risque les plus connus étaient l'HTA et le tabagisme [20].

Le niveau acceptable de connaissances des participants sur l'AVC était fixé à 80%, en supposant que ceux ayant atteint ce seuil connaissaient suffisamment les généralités sur l'AVC ou sa prévention. Parmi les participants, 22,22% faisaient partie de ceux-là s'agissant des généralités sur l'AVC et 17,59% s'agissant de sa prévention. Le nombre de participants connaissant l'AVC augmentait de façon significative avec le niveau d'éducation ($p < 0,05$) et l'existence d'un antécédent familial d'AVC ($p < 0,01$). Le fait d'avoir eu un membre de la famille qui avait souffert d'AVC a sûrement contribué à une amélioration de la connaissance globale des sujets enquêtés concernés par cette grave affection.

S'agissant des caractéristiques des participants par genre et par âge, les femmes avaient un niveau de connaissance plus élevé que les hommes (26,74% vs 19,23%) sur les généralités de l'AVC et sur sa prévention. Par contre, les hommes avaient un niveau de connaissance globale plus élevé que les femmes. Par ailleurs, les participants âgés de 60 ans et plus avaient un niveau de connaissance plus élevé (35,00%) que les plus jeunes. Concernant le diabète, les sujets diabétiques avaient un niveau de connaissance plus élevé (22,51%) comparés aux non-diabétiques. Par contre, les sujets hypertendus avaient un niveau de connaissance moins élevé comparés à ceux qui ne l'étaient pas. Ce qui est paradoxal car on se serait attendu à ce qu'ils soient plus informés sur les généralités de l'AVC (qui est une complication de l'hypertension artérielle) que les autres. Ces résultats dictent la nécessité de promouvoir la sensibilisation sur l'HTA comme un facteur de risque d'AVC dans cette population.

S'agissant du tabagisme, les fumeurs avaient de meilleures connaissances sur l'AVC (généralités et prévention) comparés aux non-fumeurs ($p < 0,05$). Toutefois, bien qu'ils aient été conscients que la cigarette était un facteur de risque d'AVC, ils n'étaient pas prêts d'arrêter de fumer.

Les données de cette étude indiquent que l'AVC est perçue comme une maladie grave qui peut être prévenue. Cependant, elles montrent aussi que les connaissances sur les symptômes comme sur les facteurs de risque d'AVC sont limités dans notre population d'étude; en témoigne le fait que le diabète qui est une pathologie déjà bien connue des populations en général, n'était pas reconnu par la majorité des participants comme un facteur de risque courant de l'AVC. De plus, dans aucun des sous-groupes de l'étude, le nombre de personnes ayant un niveau acceptable de connaissance n'a pu atteindre 50%. Ces résultats sont en accord avec ceux de Cossi M. et al [21] au Bénin et Ayanniyi O. et al [22] au Nigéria.

CONCLUSION

De façon globale, les observations issues de cette étude montrent que les connaissances sur l'AVC sont limitées dans la population semi-urbaine étudiée (Meiganga, Région de l'Adamaoua au Cameroun). Ces résultats dictent la nécessité de promouvoir la sensibilisation sur cette maladie grave pour permettre à cette population et à celles des localités similaires de mieux la connaître afin de mieux la prévenir.

RÉFÉRENCES

[1] Mendis S, Puska P, Norrving B, World Health Organization. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva; World Health Organization. 2011.

[2] Murray CJ, Vos T, Lozano R. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380: 2197–2223.

[3] World Health Organization. The Atlas of Heart Disease and Stroke Edited by J. Mackay and G. Mensah 2004, 112 pages. ISBN 92 4 156276 5

[4] Sagui E. Les accidents vasculaires cérébraux en Afrique subsaharienne. *Médecine tropicale* 2007; 67(6), 596-600.

[5] Beyiha Q, Minkande E, Binam F, Sosso MA. Aspects épidémiologiques et facteurs de gravité des accidents vasculaires cérébraux au Cameroun. *J Maghréb Anesth-Réanimation Médecine Urgence*. 2008;15(66):293–7.

[6] Callixte KT, Yacouba MN, Lauriane GM, Jacques D, Gustave ND, Jean II D, de Paul DV. Mortalité par Accident Vasculaire Cérébral et ses déterminants dans un Hôpital de référence de Douala (Cameroun). *Health Sciences and Diseases* 2016, 17(1): 1-6.

[7] Pancha OM, Ngoufack JO, Koona KA, M Falmata, Kingue S, Place et Profil Évolutif des Maladies Cardiovasculaires en Milieu Hospitalier Nord Camerounais: Le Cas de L'Hôpital Régional de Ngaoundéré. *Health Sciences and Diseases*. 2015; 16(1): 1-7.

[8] Groupe suisse de travail pour les maladies cardiovasculaires et Fondation suisse de cardiologie. Epidémiologie de l'accident vasculaire cérébral. *Bull Méd Suisse* 2000 ; 81 : 37.

[9] Epacka EM, Mandengue SH, Ahmadou G, Moumbe Tamba S, Dzudie A, Luma HN. Dépistage des maladies cardiovasculaires et des facteurs de risque dans une cohorte de 270 Camerounais: Effets des activités

physiques et sportives. *Médecine des maladies Métaboliques*. 2011;5(6):655–658.

[10] Pefura-Yone EW, Balkissou AD, Theubo-Kamgang BJ, Afane-Ze E, Kuaban C. Prévalence et facteurs associés au tabagisme à Yaoundé, Cameroun. *Health Sciences and Diseases* 2016; 17(3).

[11] Abdullah AS, Stillman FA, Yang L, Luo H, Zhang Z, Samet JM. Tobacco use and smoking cessation practices among physicians in developing countries: a literature review (1987–2010). *Int J Environ Res Public Health* 2014, 11:429–55.

[12] Lugo A, La Vecchia C, Boccia S, Murisic B, Gallus S. Patterns of smoking prevalence among the elderly in Europe. *Int J Environ Res Public Health* 2013, 10:4418–4431.

[13] Havard A, Jorm LR, Preen D, Daube M, Kemp A, Einarsdóttir K, Randall D, Tran DT. The Smoking MUMS (Maternal Use of Medications and Safety) Study: protocol for a population-based cohort study using linked administrative data. *BMJ Open* 2013, 3:e003692.

[14] Mbatchou Ngahane BH, Nganda MM, Dzudie A, et al. Prevalence and determinants of excessive daytime sleepiness in hypertensive patients: a cross-sectional study in Douala, Cameroon. *BMJ Open* 2015; 5:e008339. doi:10.1136/bmjopen-2015-008339.

[15] Ntone F, Kamgueng EW, Ankouane F, Tzeuton C, Sida MB. Facteurs Favorisant la Consommation des Boissons Alcoolisées par les Étudiants des Campus Universitaires au Cameroun. *Health Sciences And Diseases* 2017 ; 18(3) : 63-67.

[16] Njankouo YM, Luma HM, Ngahane HBM, Mbahe S, Doumbe J, Tchaleu B Njamnshi A. Prévalences des facteurs de risque d'accident vasculaire cérébral en milieu urbain à Douala, Cameroun. *Revue de Médecine et de Pharmacie*, 2012; 2(1), 143-151.

[17] Touzé E, Rothwell PM. Heritability of ischaemic stroke in women compared with men: a genetic epidemiological study. *Lancet Neurol* 2007; 6: 125–33.

[18] Obembe AO, Olaogun MO, Bamikole AA, Komolafe M A, Odetunde MO. Awareness of risk factors and warning signs of stroke in a Nigeria university. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2014; 23(4), 749-758.

[19] Sug Yoon S, Heller RF, Levi C, Wiggers J, Fitzgerald PE. Knowledge of stroke risk factors, warning symptoms, and treatment among an Australian urban population. *Stroke* 2001; 32(8), 1926-1930.

[20] Faiz KW, Sundseth A, Thommessen B, Rønning OM. Patient knowledge on stroke risk factors, symptoms and treatment options. *Vasc Health Risk Manag* 2018 14:37-40.

[21] Cossi MJ, Preux PM, Chabriat H, Gobron C, Houinato D: Knowledge of stroke among an urban population in Cotonou (Benin). *Neuroepidemiology*. 2012, 38 (3): 172-178. 10.1159/000336862.

[22] Ayanniyi O, Akande O, Mustapha AF: Knowledge and perception of stroke among adults in Osogbo, Nigeria. *Afr J Med Med Sci*. 2006, 35 (4): 447-452.