



Apport de la tomодensitométrie dans le diagnostic des accidents vasculaires cérébraux à l'hôpital régional de Garoua, Cameroun

Auteurs : MBO AMVENE Jérémie¹, YAYA Aboubakar Halilou², NEOSSI NGUENA M.³, NGAROUA⁴, HAMADOU BA⁵, NKO'O A. S.⁶

^{1,2,3,4}; Département des Sciences biomédicales, Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré

⁵; Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de Garoua

⁶; Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de Yaoundé

Résumé

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) se définissent comme étant l'ensemble des signes neurologiques qui accompagnent une souffrance cérébrale aiguë d'origine vasculaire. Sa survenue doit faire discuter immédiatement sa nature ischémique ou hémorragique en raison d'orientations thérapeutiques particulières. Dans le but d'améliorer le diagnostic des AVC au centre régional d'imagerie médicale de Garoua, nous avons mené une étude sur l'apport de la tomодensitométrie cérébrale. L'étude transversale et descriptive a couvert une période de six mois, allant de juillet à décembre 2019 et basée sur l'analyse d'un questionnaire soumis aux patients venant pour suspicion d'AVC. Les données recueillies étaient saisies et analysées avec les logiciels Sphinx V5 plus et Microsoft Excel 2016. 60 patients étaient retenus, 36 hommes et 24 femmes, l'âge moyen était de 63,62 ans avec des extrêmes de 24 et 92 ans et un sex ratio de 1,5 en faveur des hommes. Les AVC ischémiques étaient plus fréquents (63,3%), suivies des AVC hémorragiques (23,3%) et 3,3% des AVC mixtes. Le lobe temporal était plus atteint (40,74%), suivi du lobe frontal (12,96%), les lobes pariétal et occipital à 9,26%, chacun. L'installation du déficit neurologique a été beaucoup plus brutale (83,30 %), et les signes physiques étaient dominés par l'hémiplégie 40%. L'hypertension artérielle était le facteur de risque le plus représenté (65,00 %). Malgré la réalisation assez tardive du scanner, (supérieure ou égale à 72 heures), la tomодensitométrie reste l'examen de première intention dans le diagnostic des AVC, car ayant permis de préciser la nature et la topographie de la lésion.

Mots-clés : Tomодensitométrie ; cérébrale ; diagnostic ; AVC

Abstract

Contribution of CT scan in the diagnosis of vascular accidents in the brain at the Garoua regional hospital, Cameroon

Stroke is defined as the set of neurological signs that accompany acute cerebral pain of vascular origin. Its occurrence should prompt immediate discussion of its ischemic or hemorrhagic nature due to specific therapeutic orientations. In order to improve the diagnosis of stroke at the Garoua regional medical imaging center, we conducted a study on the contribution of cerebral computed tomography. The cross-sectional and descriptive study covered a six-month period, from July to December 2019, based on the analysis of a questionnaire submitted to patients coming for suspected stroke. The data collected were entered and analyzed with Sphinx V5 plus and Microsoft Excel 2016 software. 60 patients were retained, 36 men and 24 women, the average age was 63.62 years with extremes of 24 and 92 years and a sex ratio of 1.5 in favor of men. Ischemic strokes were more frequent (63.3%), followed by hemorrhagic strokes (23.3%) and 3.3% of mixed strokes. The temporal lobe was more affected (40.74%), followed by the frontal lobe (12.96%), the parietal and occipital lobes at 9.26%, each. The installation of the neurological deficit was much more brutal (83.30%), and the physical signs were dominated by hemiplegia 40%. High blood pressure was the most common risk factor (65.00%). Despite the rather late completion of the CT scan (greater than or equal to 72 hours), computed tomography remains the first line examination in the diagnosis of stroke, as it has made it possible to specify the nature and topography of the lesion.

Keywords: Computed tomography, cerebral, diagnosis, AVC

I- Introduction

Selon l'OMS l'accident vasculaire cérébral (AVC) se définit comme étant le développement rapide des signes cliniques localisés ou globaux de dysfonctionnement cérébral avec des symptômes durant plus de 24 heures pouvant conduire à la mort sans autres causes apparentes qu'une origine vasculaire (**Société francophone d'urgences médicales**, 1999). L'ischémie est la conséquence d'une occlusion vasculaire du cerveau (thrombose ou embolie) entraînant l'infarctus et le ramollissement du tissu cérébral. L'hémorragie cérébrale survient par rupture d'un vaisseau entraînant un épanchement de sang dans le parenchyme cérébral. Sur le plan épidémiologique les AVC constituent une maladie grave et fréquente dans le monde : Ils représentent la troisième cause de mortalité dans les pays industrialisés après les cancers et les cardiopathies ischémiques, la première cause de mortalité pour les femmes et la première cause des handicaps physiques acquis (**Zuber.**, 1994). Au Burkina FASO les causes cardio-vasculaires représentent 15% des AVC, et parmi les sujets victimes, 31,6% en sont décédés à Bobo Dioulasso (**Zabsonré. et al**, 1997). Une étude effectuée au Mali en 2000 a montré que les AVC constituent la deuxième cause des urgences neurologiques après les traumatismes crâniens à l'Hôpital du point G (**Sidibé et al**, 2000). Au Cameroun Selon **Ndoumba et al**, le taux d'hospitalisation tourne autour 10,4% dans les centres de soins (**Ndoumba et al**, 2012). Par ailleurs, **Tossou** notait une progression significative des cas à l'Hôpital Central de Yaoundé passant de 706 cas en 2010 à 1534 cas en 2013 (**Tossou**, 2014). Malgré les efforts déployés dans la lutte contre les AVC en Afrique en général et au Cameroun en particulier, les maladies chroniques non transmissibles restent négligées

dans les programmes de santé bien qu'étant la première cause de décès et d'invalidité (MINSANE, 2011). Par conséquent, il est important de redoubler d'effort pour contribuer non seulement à l'amélioration de diagnostic précoce des AVC mais aussi de la prise en charge de cette pathologie, ce d'autant plus qu'à la limite de nos connaissances, aucune étude n'a pas encore été menée au grand nord en général et particulièrement à l'hôpital régional de Garoua. Les objectifs spécifiques se présentent ainsi :

1. Ressortir le délai entre la survenue de l'AVC et la réalisation du scanner dans les indications de la TDM cérébrale ;
2. Ressortir les signes cliniques des patients pour AVC.
3. Déterminer les facteurs de risques des AVC
4. Décrire les signes scanographiques des AVC rencontrés.

II-MATERIEL ET METHODES

1. Cadre d'étude

L'étude a été réalisée au Centre d'Imagerie Médicale de l'Hôpital Régional de Garoua (CIMHRG) qui a cinq unités à savoir : Une unité de scanner de marque HITACHI (WHOLE BODY X-RAY ECLOS) à 4 barrettes, une unité de radiographie standard ; une unité d'échographie dotée de deux échographes l'un pour les examens standards et l'autre pour les échographies obstétricales ; une unité de mammographie et une unité de Panoramique dentaire.

2. Période d'étude et type d'étude

L'étude transversale et descriptive s'est déroulée sur une période de six mois (06 mois), allant juillet à décembre 2019.

3. Population

- Critères de sélection

- était inclus dans l'étude, tout patient consentant, reçu au service d'imagerie pour une TDM cérébrale avec pour diagnostic ou suspicion diagnostique d'AVC.
- Était exclu, tout patient non consentant.

4- Echantillonnage et taille de l'échantillon

L'échantillonnage a été exhaustif non probabiliste. Les patients étaient recrutés au fur et mesure de leur arrivée dans le service.

5- Déroulement de l'étude

Six groupes de questions respectant l'anonymat du sujet étaient arrêtés : le premier regroupait les données sociodémographiques ; le second, les antécédents familiaux et personnels ; le troisième, les facteurs de risques des AVC ; le quatrième, les données cliniques ; le cinquième et sixième, la technique d'examen avec et sans injection de produit de contraste.

6- Protocole de réalisation d'un scanner cérébral

- Scanner de marque Hitachi-Eclos (4barrettes).
 - La préparation de l'examen consistait à accueillir et à expliquer au patient le déroulement, la durée, l'intérêt, et les contre-indications de l'examen.
 - le sujet en décubitus dorsal, tête bien fixée dans la têtère dans une position plus proche possible de la ligne orbitoméatale.
 - le mode radio de profil couvrant tout le crane était réalisé pour l'utilisation de la modulation automatique de dose.
 - Les paramètres d'acquisition (KV, mas, pitch) étaient arrêtés en fonction du morphotype du sujet, avec acquisitions hélicoïdales millimétriques couvrant le crane jusqu'au vertex sans injection du produit de contraste en fenêtre parenchymateuse puis osseuse.
 - l'on terminait par l'étape de la reconstruction à partir d'une pile de coupes d'environ 1 mm incrément 0,7 mm en filtre mou pour le parenchyme cérébral ; puis une autre pile de coupes d'environ 1 mm incrément 0,7 mm en filtre dur pour la structure osseuse.
- Les variables suivantes ont été recueillies :
- Les données sociodémographiques : Âge, sexe ; résidence
 - Antécédents : familiaux et personnels
 - Facteurs de risques : modifiable et non modifiable
 - Données cliniques : signes physique et signes cliniques
 - Technique TDM : sans injection de produit de contraste
 - Résultats du scanner cérébral : normal ou pathologique ; diagnostic différentiel.
- 7- Comme, Matériel, nous avons utilisé
- ✓ Du papier pour le questionnaire,
 - ✓ ordinateurs, logiciels statistiques (Microsoft Office 2016®, Sphinx V5 plus) et logiciel Sphinx Plus² - Edition LexicaV5, pour stockage, graphes et tableaux et analyse statistique des données,
 - ✓ Imprimante.

8- Problèmes rencontrés étaient les suivants :

- La non-conformité des bulletins d'examen qui nous conduisait à recommencer l'interrogatoire afin d'avoir des informations cliniques et en rapport avec l'examen
- La mauvaise gestion du parcours du patient d'où il a été difficile pour nous de retrouver certains comptes rendus après l'examen ;
- Problème de stockage et de transmission des images scanographiques dans la machine car manque du PACS

III-RESULTATS ET DISCUSSION

1- Caractéristiques sociodémographiques

- **Sexe** ; le sexe masculin a été le plus concerné soit un pourcentage de 60% contre 40% du sexe féminin avec un sex-ratio Homme/Femme de 1,5 contre 1 en faveur des hommes.

- **Âge** ; les âges ont été répartis en six tranches avec des extremums de 24 ans et 92 ans et une moyenne de 63,62 ans. 43,30% des sujets étaient dans la tranche d'âge de plus de 70ans, 20% dans la tranche d'âge [60-69[, 21,7% dans la tranche d'âge [50-59 [, 11,70% dans la tranche d'âge [40-49[, 1,7% dans la tranche d'âge [30-39[, 1,7% dans la tranche d'âge de moins de 30 ans.

- **Résidence** ; la figure 2 montre la distribution de la population en fonction de leur résidence. la ville de Garoua est la plus représentée avec 68,30%

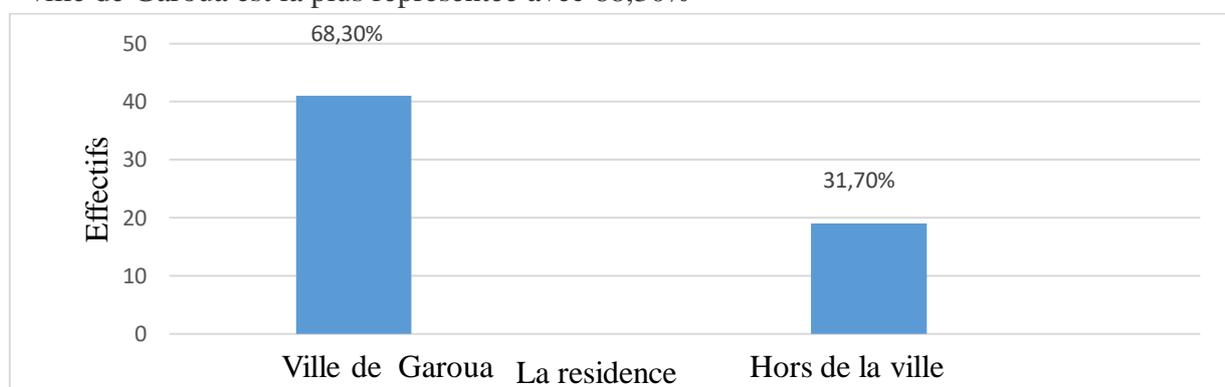


Figure 1 : Répartition des patients selon la résidence

- **Activité physique** ; seuls, 06 hommes et 02 femmes pratiquaient régulièrement l'activité physique à savoir trois fois par semaine pour une durée de trente minutes.

- **Indications de l'examen** ; l'hémiplégie a été l'indication la plus fréquente pour l'examen TDM de l'AVC, soit 67%, suivie de l'AVC comme indication (25%) et du processus expansif (8%)

- **Les facteurs de risques (FDR) , recensés ici retrouvent :**
l'HTA était la plus représentée des FDR dans notre étude soit 65,00%.

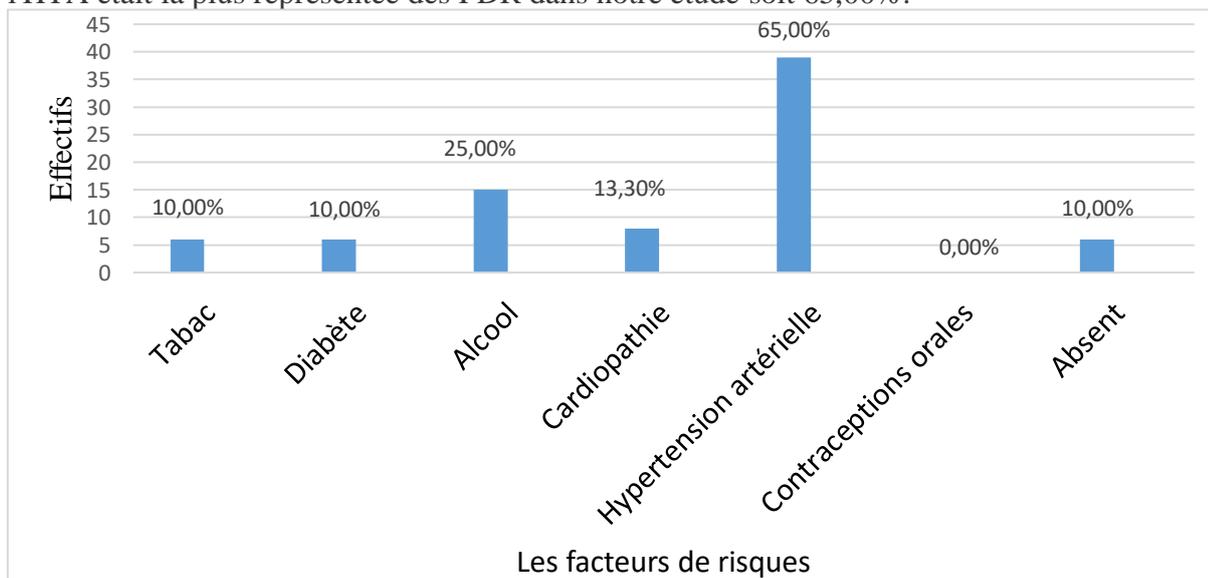


Figure 2 : Répartition des patients selon les facteurs de risques

-Les antécédents ; 65% de nos patients présentaient les antécédents familiaux et personnels contre 35% qui ne présentaient aucun antécédent

- Le mode d'installation des symptômes, brutale a été le plus représenté soit 83,30%, contre 16,70 pour installation progressive des symptômes et signes.

- Le délai entre la survenue de l'AVC et la réalisation du scanner

Dans notre étude, 65 % des scanners ont été réalisés entre la 1ère et la 3ème semaine après les premiers symptômes. Et 21,7% des scanners ont été réalisés trois mois après les premiers symptômes.

Tableau I. Répartition des patients selon le délai, survenue AVC et réalisation du scanner

Durée du déficit	Nombre	Fréquence (%)
Une à trois semaines	39	65,00
Un mois	5	8,30
Un à deux mois	2	3,30
Deux à trois mois	1	1,70
Supérieure à trois mois	13	21,70
Total	60	100,00

- Signes physiques rencontrés

Dans 40,00 % de cas, l'hémiplégie a été le signe physique le plus rencontré, suivie du couple hémiplégie-aphasie (21,66%).

Tableau I- Répartition des patients en fonction du signe physique

Déficit physique	Nombre	Fréquence (%)
Monoplégie	4	6,66
Hémiplégie	24	40,00
Paraplégie	1	1,67
Aphasie	6	10,00
Déficit visuel	1	1,67
Coma	2	3,33
Hémiplégie Et aphasie	13	21,66
Coma Et hémiplégie	1	1,67
Hémiplégie et déficit visuel	1	1,67
Absent	7	11,67
Total	60	100,00

- La localisation cérébrale de la lésion

Le lobe temporal était la plus fréquente avec 40,74%, suivi du lobe frontal, 12,96% et des lobes pariétal et occipital, 9,26%, chacun.

Tableau III- Répartition des patients selon la localisation cérébrale de la lésion

Lobaire	Nombre	Fréquence (%)
rontal	7	12,96
Temporal	22	40,74
Pariétal	5	9,26
Occipital	5	9,26
Fronto-temporal	1	1,85
Fronto-pariétal	2	3,70
Parieto-occipital	3	5,56
Temporo-occipital	2	3,70
Temporo-pariétal	5	9,26
Temporo-pariéto-occipital	1	1,85
Fronto-pariéto-occipital	1	1,85
Total	54	100,00

IV- Discussion

L'accident vasculaire cérébral (AVC), est la première cause d'handicap acquis de l'adulte, la deuxième cause de démence après la maladie d'Alzheimer et la troisième cause de mortalité (**Guillaume et al.**, 2011). Dans le but de contribuer à l'amélioration de la prise en charge de cette pathologie, une étude dont l'objectif était de montrer l'apport de la TDM cérébrale dans le diagnostic des AVC à Garoua, Nord Cameroun en vue de contribuer à la réduction de la mortalité due aux AVC.

S'agissant de l'âge, les extrêmes étaient 24 ans et 92 ans avec une moyenne de 63,62 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de plus de 70 ans. Nos données corroborent avec celles rapportées par **Annick et al** à Yaoundé au Cameroun dont L'âge moyen était de 63, 75 ans \pm 13,43 et la tranche d'âge la plus représentée était celle situées entre 65 et 75 ans (**Annick et al**, 2012) et celles rapportées par **Baba** au Mali, les extrêmes d'âge étaient 30 ans et 85 ans avec une moyenne de 59 ans et la tranche d'âge la plus représentée était celle de plus de 60 ans (**Baba.**, 2005). Ces résultats laissent percevoir que les AVC touchent préférentiellement les sujets adultes. En effet, ces données révèlent que c'est autour de la cinquantaine que surviennent le plus souvent les maladies cardiovasculaires dont l'hypertension artérielle qui est le principal facteur de risque des AVC.

Dans notre étude nous avons noté une prédominance du sexe masculin soit 60,00 % avec un sex ratio Homme/Femme de 1,5 contre 1. Nos résultats sont proches de ceux de **Guindo** qui rapporte 57,4 % de patients masculins (**Guindo.**, 2001). Cette prédominance masculine a été retrouvée par d'autres auteurs (**Dumas.**, 1961) (**Bracard.**, et al, 2002). Cette prédominance masculine s'expliquerait par la variation des populations d'études, le sexe étant aussi un facteur étiologique et favorisant l'hypertension, voire l'AVC.

S'agissant du siège des malades, la plupart résidait à Garoua avec un taux de 68,30%. Ce taux peut s'expliquer d'une part par la concentration massive de la population dans la ville et d'autre part par le fait que le centre d'imagerie médicale est facilement accessible pour ces patients et donc d'accès plus facile.

Dans notre étude 06 hommes et 02 femmes pratiquaient régulièrement le sport contre 30 hommes et 22 femmes qui ne pratiquaient pas régulièrement cette activité. Des études récentes montrent que l'exercice régulier contribue à réduire le risque d'accident vasculaire cérébral car il permet, entre autres, de gérer la tension artérielle, le diabète et le poids, ainsi que de réduire le stress (MAASRI, 2016).

Avec les trois principales indications du scanner à savoir l'AVC (67%), l'hémiplégie (25%) et le processus expansif (8%), l'installation brutale du déficit neurologique était prédominante avec 83,30 %. En effet, de nombreux travaux sont arrivés à cette conclusion, ceux de Biousse et Coulibaly qui ont respectivement trouvé une prédominance de 65,6 % et de 60,4% d'installation brutale (Biousse 1994) (Coulibaly., *et al*, 2001). Ainsi, ce mode de début brutal est rapporté par certaines autres auteurs et largement décrit comme un élément d'orientation diagnostique (Diarra., 1999) (Orgozo., 1986).

L'HTA (65,00 %) était la plus représentée des FDR dans notre étude. Cette prédominance est retrouvée par beaucoup d'auteurs notamment Samleng et GUINDO qui ont trouvé respectivement 51,3% et 55,3% d'HTA (Samleng., 1999) (GUINDO., 2001). L'HTA se présente comme une maladie qui peut se compliquer par un AVC, avec ses facteurs favorisants tel l'inactivité physique retrouvée dans notre série.

Dans notre étude, 65 % des scanners ont été réalisés entre la 1ère et la 3ème semaine après les premiers symptômes. Et 21,7% des scanners ont été réalisés trois mois après les premiers symptômes. S'agissant du délai de réalisation du scanner, Baba Fane au Mali trouve que 41,6 % des scanners étaient réalisés entre le 3ème et le 7ème jour après les premiers symptômes (Baba Fane, 2005), alors que Ducrocq *et al* ont trouvé 86% de scanners étaient réalisés dans les 24 premières heures suivant l'accident vasculaire (Ducrocq *et al*, 1995). En effet, le long délai entre la survenue de l'AVC et la réalisation du scanner dans l'étude pourrait avoir plusieurs sources : **financières**, quant on sait que la TDM cérébrale sans injection, examen le plus moins cher coute quand même 40.000FCFA, ceci n'est sûrement pas facile pour les membres de la famille du malade ; **médicales**, car un AVC va nécessiter une hospitalisation dans une structure spécialisée pour une bonne prise en charge.

Dans notre étude, l'ischémie était la plus fréquente des lésions 63,3%, contre 23,3% pour les AVC hémorragiques alors que les AVC mixtes n'ont représenté que 3,3%. Nos résultats sont proches de ceux de Lanzino *et al* qui ont trouvé 56% d'ischémie contre 30% d'hémorragie (Lanzino, *et al* 1991). En effet, AVC ischémiques sont plus fréquents que les AVC hémorragiques et avec un polymorphisme des facteurs étiologiques intervenant dans la constitution des occlusions artérielles pouvant entraîner une ischémie plus qu'une hémorragie.

Dans notre série les déficits étaient dominés par l'hémiplégie (40%). Nos résultats sont proches de ceux de Deloche ; Ducluzeau, *et al*, 1997 et Fofana qui ont trouvé respectivement 62,4%, 46% et 54,2% d'hémiplégie (Deloche., 1997) (Ducluzeau, *et al*, 1997) (Fofana., 1989). Le coma représentait 3%, la monoplégie 7%, la paraplégie 2%, aphasie 10% et Deloche trouva 5,3% d'aphasie (Deloche., 1997).

L'atteinte du lobe temporal était la plus fréquente avec 40,74%, le lobe frontal représentait 12,96% et les lobes pariétal et occipital représentaient chacun 9,26%. Nos résultats corroborent avec ceux de Diawara qui a trouvé une prédominance de l'atteinte du lobe temporal avec un pourcentage

de 27,1% (**Diawara.**, 2002), sans que ceci trouve une explication plausible, eu égard à la vascularisation cérébrale dominée par l'artère sylvienne, tant il est vrai les symptômes moteurs toucheront de façon différenciée les parties du corps.

V-CONCLUSION

Les AVC restent une affection fréquente et grave de par le monde. Son diagnostic fait appel à la radiologie et imagerie médicale pour un traitement efficace. Le scanner cérébral est d'un apport indéniable permettant ainsi de confirmer le diagnostic et de distinguer un AIC d'un AHC. Au terme de notre étude, nous avons mis en évidence la prévalence des AVC (90%) avec 63,3% des AVC ischémiques, 23,3% des AVC hémorragiques et 3,3% des AVC mixtes. Dans notre étude les déficits étaient dominés par l'hémiplégie (40%) et l'atteinte du lobe temporal était la plus fréquente avec 40,74%. Les facteurs de risques qui semblent être dominant sont : l'HTA (65,00%), suivi de l'alcool 25,00% et du tabagisme (10,00%). Cependant la proportion de patients chez lesquels aucun facteur de risque n'a pu être mis en évidence est de (10,00%). Le délai entre la survenue de l'AVC et la réalisation du scanner reste toujours long (une à trois semaines) soit 65% de nos patients, ceci pose le problème de l'accessibilité aux soins de nos populations (personnel médical, plateau technique, cout).

REFERENCES

- Abdenour L., Samson Y., Puybasset L.** Stratégie thérapeutique initiale des accidents vasculaires cérébraux. Congrès National d'Anesthésie réanimation/Conférences d'actualisation 2002, Ed 2002 paris
- Abdoulaye T.** le scanner médical, université Alioune Diop de Bambey présentation au séminaire du jeudi 15 avril 2014 à l'hôpital abas Ndao.
- Anderson C.S ; Chakera T.M.H ; Stewart-Wynne E.G ; Jamrozik.K.D** Spectrum of primary intracerebral haemorrhage in Perth J.Neurol. Neurosurg 1990; 58 (4) :124-128
- Awada A** Stroke in Saudi Arabian young adults. A study of 120 Cases Acta. Neurol. Scand 1994 ; 8(95) : 323-8.
- Aye P.** Prise en charge de l'accident vasculaire cérébral grave aux urgences Enseignement Supérieur de Médecine d'Urgence. Congrès 2001 France www.samu_de_france.com 2001 document électronique
- Benhamouda-M'radi I ; Mirabet A ; Benhamida M** Thromboses veineuses et infarctus artériels cérébraux au cours de la grossesse et du post partum. Revue neurologique (Paris) 1995 ; 151 (10) : 563-68.
- Bioussé V** Etiologie et mécanisme des accidents vasculaires cérébraux. Annale de radiologie 1994 ; 37 (1/2) : 11-6
- Bogousslavsky J ; Bousser M.G ; Mas J.L.** Les accidents vasculaires cérébraux. Doin. Ed ; 1993
- Bonafe A ; Manalfe C** Les accidents vasculaires cérébraux. Ed. Doin. Toulouse 2000 32 (2) :101-115.
- Bones J** Polygone de willis et anastomose carotido-basilaire. Epu 1975 :8 p.
- Bouillat J ; Bourrier P ; Hoegy J.M ; Heutot J.F** Les accidents vasculaires cérébraux aux services d'accueil et d'urgence. Revue de réanimation-urgence (Paris) 1999 ; 6 :491-499.
- Boulliat J., Haegy J M., Heutot J F., et al** Les accidents vasculaires cérébraux dans les services d'accueil et d'urgence Conférence de consensus Nice le 4 Avril 1997
- Cambrier J., Masson M., Dehen** Pathologies vasculaires cérébrales Abrégé de neurologie, 10^{ème} Edition, Masson, Paris, 2001
- Deloche G ; Dellatolas G** Appréciation subjective des difficultés des patients cérébrolésés. Les cahiers (handicaps et inadaptations) 1997 ; 75-76 :101-5.
- Dillenseger J-P, Moerschel E.,** Guide des technologies de l'imagerie médicale et de la radiothérapie-Quand la théorie éclaire la pratique, Elsevier Masson, Issy-les-Moulineaux, 2009.
- Ducrocq X ; Lacour J.C ; Debouverie M ; Bracard S** Les accidents vasculaires cérébraux du sujet jeune Etude prospective sur 296 patients âgés de 16-45 ans. Revue de neurologie (Paris) 1995 ; 155 (9) : 718-724

- Fofana Lassana** Etude prospective des accidents vasculaires cérébraux à propos de 83 cas à l'hôpital du Point G Thèse de Médecine, Bamako, 1989
- Gantchou Nana, M. (2012).** Étude épidémiologique et évolutive de l'AVC du sujet jeune en milieu hospitalier au Cameroun, mémoire. Master en Santé Publique. ESS-UCAC.
- Gebel J.M ; Broderick J.P** Intra cerebral haemorrhage. *Neurol.clin* 2000 ; 19 : 419-38.
- Giroud M ; Lemesle M** Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux. *Revue d'épidémiologie et de santé publique (Paris)*1996 ;151(10) :563-68
- Grossman R.I Youssen D.M** **Neurology** the requisite. Mosby year book 1994.
- NGO Mahob MA-nkou Michele flore,** prise en charge des accidents vasculaires cérébraux dans le service d'anesthésie-réanimation à propos de 72 cas. service d'anesthésie-réanimation de l'Hôpital Gabriel Touré de Bamako, 2004/2005.
- GUGLIELMONE Sandrine, GOY Cyrielle,** Crainte des patients face à un examen radiologique (Scanner et IRM), SECRETAN Gilles (dir), Mémoire, technique en radiologie médicale, Haute école de santé Genève, 2012, 91p.
- Guillaume Saliou, Marie Théaudin, Claire Join-Lambert Vincent, Raphaëlle Souillard Scemama,** Guide pratique des urgences neurovasculaires, Springer-Verlag France, Paris, 2011
- Le Van T.H ; Le thi l ; Nguyen H.H** Les accidents vasculaires cérébraux au sud du Vietnam : étude épidémiologique. *Revue neurologique (paris)* 1995 ; 155 (2) : 137-140.
- Levy C ; Mani J ; Brunereau L** Neuro imagerie morphologique de l'ischémie cérébrale. *Annale de radiologie (Paris)* 1994 ; 37(25) : 108-117.
- Leys D., Pruvo J. P.** Stratégie pratique en urgence face à un accident vasculaire cérébral Encyclopédie médico-chirurgicale, Neurologie, Tome 3, 17-046-A-50, 2002, 10p
- MAASRI Mourad, MASMOUDI Hamza,** Les facteurs de risques des AVC, D : BOUCHENAK Khelladi (dir), thèse de doctorat, Médecine générale, Université de Tlemcen, 2015/2016, 68p.
- Merlan J.J ; Chiras J ; Melki J.P ; Gaston A** Le Scanner cranio-encéphalique des accidents vasculaires cérébraux *Feuille de radiologie (paris)* 1980 ; 20 (2) : 149-158.
- MINSANTE (2011).** Plan stratégique national de prévention et contrôle des maladies chroniques non transmissibles 2011-2015 au Cameroun. Yaoundé. République du Cameroun.
- Mourand I., Milhaud Didier** Prise en charge initiale des accidents vasculaires cérébraux (Service de Neurologie A, Hôpital Gui Chaulac) 2003 p1-12 www.urgence-pratique.com document électronique
- Ndomba Mintya, A. et al. (2012).** Les accidents vasculaires et cérébraux à l'hôpital gynéco obstétrique et pédiatrique de Yaoundé ; aspects épidémiologiques, cliniques et para cliniques. *Schweizer Archiv Für Neurologie Und Psychiatrie.* 163.
- Neau J.P ; Bailbe M ; Gil R** Démarche étiologique en cas d'accidents ischémiques du sujet jeune. *Presse médicale(Paris)*1998 ;27(31)1596-1607.
- Neau J.P ; Couder Q .C ; Rossier M.P ; Gil R** Accidents vasculaires cérébraux : épidémiologie et pronostic *La presse médicale (Paris)* 1998 ;27 (31) : 1590-93.
- Obama M.T; Dougmo L ; Nkemayim C ; Mbéole J ; Hagde P** Stroke in children in Yaoundé (Cameroun). *Indian pediatry* 1995 ; 31(7) : 791-795.
- Ogun S ; Olewolé O ; Ogunsey inde A.O ; Fatade B ; Odrisote K.A** Misdiagnosis of Stroke & computerised tomography scan Study. *West African Journal of medicine* 2000 ; 19(1) : 19-22.
- Pullicino P.M; Alexandrov A.V; Shelton J.A ; Alexandrova N.A; Smurawska L.T; Norris J.W** Mass effect and death from severe acute Stroke. *Journal of neurology* 1997 ; 19(1) :29-37.
- Schomer D.F** The anatomy of posterior communicating artery as a risk factor for ischemic cerebral infarction. *Neurol.England J.Med* 1994; 36 (5) : 58-64.
- Sidibé S ; Kane.M ; Touré M ; Keita A ; Guinto C.O. ; Traoré I** Le scanner cérébral et urgences crânio-céphaliques. Ve congrès de la société de radiologie d'Afrique noire francophone (Bamako) Février 2000 :92P
- Solacroup et al.,** Bases physiques des rayons X - CERF 2001.
- Tossou Kodjo Améwanou. (2014).** Facteurs explicatifs de la non application des soins infirmiers à la famille auprès des personnes atteintes d'AVC à l'hôpital central de Yaoundé. Mémoire de Master en Sciences Infirmières. ESS-UCAC.
- William A., Pulsinelli** Maladies cérébro-vasculaires CECIL, Traité de médecine interne, 1ère édition Flammarion, Paris, 1997

Zabsonré. P ; Yamego A ; Millogo A ; Dyemkouma F.X ; Durant.G Etude des facteurs de risque et de gravité des accidents vasculaires cérébraux chez les noirs ouest Africains au Burkina Faso. Revue de médecine tropicale –Bobodioulasso1997 ;57(2) :147-157.
Zuber M ; Mas J.L Epidémiologie des infarctus cérébraux. Annale de radiologie 1994 ; 37 (1/2) : 7-10.

Iconographie

Homme âgé de 65ans présentant une hémiparésie droite. Le scanner montre une large plage d'hypodensité spontanée cortico-sous corticale temporo pariétale gauche exerçant un effet de masse sur le ventricule homolatéral traduisant une ischémie aigue du territoire de l'artère sylvienne gauche.

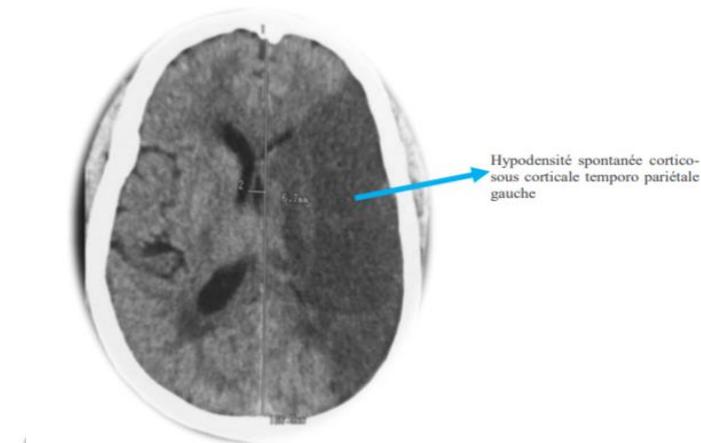


Figure 13 : AVC ischémique

Homme âgé de 77 ans hypertendue connue présentant une altération de la conscience. Le scanner montre un large foyer d'hypodensité spontanée fronto-pariétotemporale droit exerçant un effet de masse sur le système ventriculaire associée une hyperdensité spontanée du tronc de l'artère sylvienne traduisant une ischémie aigue du territoire de l'artère sylvienne droite avec thrombus frais dans le tronc de l'artère sylvienne.

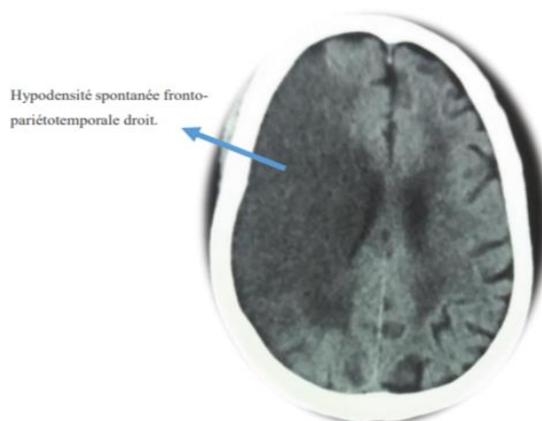


Figure 14 : AVC ischémique

Homme âgé de 45 ans présentant une dysarthrie. Le scanner montre une hyperdensité spontanée lenticulo-capsulaire droite exerçant un effet de masse sur le ventricule homolatéral traduisant une hémorragie aigue capsulo-lenticulaire droite.

Hyperdensité spontanée traduisant une hémorragie aigue capsulo-lenticulaire droite.

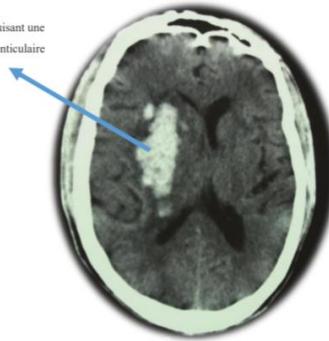


Figure 15 : AVC hémorragique

© GSJ