



## Caractéristiques épidémiologiques-cliniques des accidents vasculaires cérébraux chez les sujets jeunes admis en réanimation.

### Epidemiology and clinical profile of stroke in young patients admitted to the intensive care unit.

F A RAKOTOMAVO <sup>(1)\*</sup>, L E RASOAMAMPANINA <sup>(2)</sup>, C E RASOLONJATOVO <sup>(3)</sup>, T A ANDRIAMARO—SON <sup>(2)</sup>, A R N RAMAROLAHY <sup>(2)</sup>, A M RIEL <sup>(4,5)</sup>

- (1) Service Accueil—Triage—Urgence—Réanimation, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Raseta Befelatanana, Antananarivo, Madagascar  
(2) Service de Réanimation Médicale et Toxicologie Clinique, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar  
(3) Service de Neurochirurgie, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar  
(4) Service de Réanimation, Centre Hospitalier Universitaire Antanambao, Toliara, Madagascar  
(5) Faculté de Médecine de Toliara, Madagascar

Soumis le 12 Août 2022  
Accepté le 20 Octobre 2022

#### RESUME

**Introduction:** Une augmentation de la prévalence des accidents vasculaires cérébraux (AVC) chez les sujets de moins de 50 ans a été observée. L'objectif de cette étude est de déterminer le profil épidémiologique-clinique des patients jeunes admis en réanimation pour un AVC. **Méthodes:** Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, réalisée dans le service de réanimation médicale et toxicologie clinique du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU JRA), Antananarivo, Madagascar, sur une période de 24 mois allant de Janvier 2013 à Décembre 2014. **Résultats:** Quarante-cinq malades ont été retenus. L'âge moyen a été de 43 +/- 7 ans et une prédominance féminine a été notée (58%). Les motifs d'admission sont dominés par les troubles de conscience (28%). L'hypertension artérielle (73%), le tabagisme (47%) sont les antécédents les plus observés. Le score National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) médian a été de 14 [3 – 22]. Il s'agissait d'un AVC hémorragique dans 71% des cas et ischémique dans 29%. Le taux de mortalité en réanimation a été de 54%. **Conclusion :** Les AVC des sujets jeunes admis en réanimation partagent en général un profil similaire aux autres AVC. Une mortalité importante est observée.

**Mots-clés :** Accident vasculaire cérébral; Madagascar; Réanimation; Sujet jeune.

#### ABSTRACT

**Background:** An increase of the prevalence of strokes in people under 50 years old has been noticed. The aim of this study is to describe the epidemiology and the clinical profile of young adults who were admitted to the intensive care unit for stroke. **Methods :** This is a retrospective and descriptive study which was carried out in the medical intensive care and toxicology unit of the Joseph Ravoahangy Andrianavalona teaching hospital, Antananarivo, Madagascar, during 24 months, from January to 2013 to December 2014. **Results :** Forty-five patients was selected. The average age was 43 +/- 7 years old and a female predominance was observed (58%). The unconsciousness (28%) was the main reason for hospital admission. Hypertension (73%) and smoking (47%) were the most frequent risk factors. The median National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) was 14 [3 – 22]. This was an intracerebral hemorrhage for 71% of cases and an ischemic stroke for 29%. The intensive care unit mortality rate was 54%. **Conclusion :** The stroke in young adults who were admitted initially to the intensive care unit had a similar profile to another strokes. A high mortality rate was observed.

**Keywords:** Intensive care unit; Madagascar; Stroke; Young adult.

#### INTRODUCTION

L'accident vasculaire cérébral (AVC) constitue une affection grave du système nerveux central. Dans les dernières données du "Global burden of disease" parues en 2021 portant sur la période de 1990 à 2019, il constitue la deuxième cause de mortalité dans le monde après les pathologies cardiaques d'origine ischémique [1]. Si auparavant, l'AVC concernait surtout les sujets âgés, les données actuelles font part d'une augmentation de l'incidence de cette pathologie chez les sujets inférieurs à 50 ans. Aux Etats-Unis, l'incidence de l'AVC chez les personnes de 20 à 44 ans est passée de 17 pour 100 000 habitants en 1993 contre 28 pour 100 000 habitants en 2015 [2]. Cette augmentation s'observe aussi au niveau mondial no-

tamment concernant l'accident vasculaire cérébral ischémique. Cette incidence élevée constitue ainsi un problème de santé publique du fait de ses conséquences directes sur la santé mais également du point de vue productivité, économie et fonctionnement du

Du Service Accueil—Triage—Urgence—Réanimation  
Centre Hospitalier Universitaire Joseph Raseta Befelatanana,  
Antananarivo, Madagascar

\*Auteur correspondant :

Dr. Falihery Albertin RAKOTOMAVO

Adresse : Service Accueil—Triage—Urgence—Réanimation  
CHU Joseph Raseta Befelatanana  
Antananarivo, Madagascar

Téléphone : + 261 32 71 300 42

E-mail : falyrakotomavo8@gmail.com

système de santé [3].

Cette augmentation de la fréquence des AVC chez les sujets jeunes s'observent également dans les services de réanimation qui en accueillent les cas graves. Cette étude a ainsi été réalisée dans l'objectif de déterminer le profil épidémiologique-clinique des patients de moins de 50 ans admis en réanimation pour un AVC.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et transversale réalisée dans le service de réanimation médicale et toxicologie clinique du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU JRA) sur une période de 24 mois allant de Janvier 2013 à Décembre 2014.

Les patients de moins de 50 ans admis dans le service pour un AVC suspecté par les critères cliniques de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont été inclus dans l'étude. Les patients qui n'ont pas bénéficié d'un scanner cérébral et ceux avec plusieurs données incomplètes ont été exclus secondairement. Le recrutement des patients a été exhaustif. Les paramètres pris en compte ont été les critères démographiques tels que l'âge et le genre, la situation matrimoniale, les antécédents personnels du patient notamment la présence de facteurs de risque cardiovasculaires (hypertension artérielle ou HTA, tabagisme, éthylisme, diabète, dyslipidémie, antécédent d'AVC, prise de contraceptif oral, cardiopathie), les antécédents familiaux, les symptomatologies cliniques de l'AVC avec les paramètres à l'admission (pression artérielle, score de Glasgow, score National Institute of Health Stroke Scale ou NIHSS) et les signes cliniques présentés, les types d'AVC (Hématome intra-parenchymateux ou HIP, Hémorragie sous-arachnoïdienne ou HSA, AVC ischémique) au scanner cérébral, l'évolution clinique et le devenir du patient (décès, transfert en service de neurologie, sortie directe à domicile).

Au cours de cette étude, l'HTA à l'admission a été définie par la présence d'une pression artérielle systolique supérieure (PAS) à 140mmHg et/ou d'une pression artérielle diastolique (PAD) supérieure à 90mmHg. Le patient présentait un trouble de la conscience si le score de Glasgow a été inférieur à 15 et un coma si ce score a été de 8 ou moins. Les critères de définition de l'hypercholestérolémie a été la constatation d'une cholestérolémie totale  $\geq 5$ mmol/L ou une cholestérolémie LDL (low-density lipoprotein)  $\geq 3$  mmol/L ou le traitement antérieur par un statine. L'hypertriglycéridémie a été définie par un taux de triglycérides dans le sang supérieur à 2g/L à jeun. L'antécédent de diabète a été confirmé par la présence de traitement antidiabétique dans le carnet de santé ou devant une valeur de l'hémoglobine glyquée (HbA1c)  $\geq 6,5\%$ . L'obésité a été définie par une valeur de l'indice de masse corporelle (IMC)  $\geq 30$ Kg/m<sup>2</sup>.

Devant la suspicion d'AVC, un scanner cérébral sans injection de produit de contraste a été demandé. Pour la recherche de l'étiologie de l'AVC et pour apprécier les retentissements cardiovasculaires, un électrocardiogramme (ECG), une échographie cardiaque, une échographie des troncs supra-aortiques, un bilan biologique comprenant un bilan rénal (créatininémie, azotémie, calcémie), une numération formule sanguine (NFS), un bilan de coagulation (temps de prothrombine, temps de céphaline activé, international normalized ratio ou INR), un ionogramme sanguin, un dosage du « C-reactive protein) ou CRP. D'autres examens ont été demandés en fonction de la suspicion d'étiologie de l'AVC comme un angiogramme cérébral en présence de signes scannographiques d'HSA, des bilans inflammatoires plus poussés si suspicion de maladies inflammatoires chroniques.

Les sous-types d'AVC ischémique ont été classés suivant la classification TOAST (Trial of Org 10172 in acute stroke treatment). L'athérosclérose des grosses artères a été considérée comme cause de l'AVC ischémique en présence d'obésité et de dyslipidémie qui accompagne les autres facteurs de risque cardiovasculaires, avec des lésions corticales ou cérébelleuses ou du tronc cérébral supérieures à 1,5cm de diamètre au scanner cérébral et/ou en présence de sténose ou d'occlusion d'une artère extra- ou intracrânienne présumée d'origine athéromateuse et après élimination d'une cause cardio-embolique. L'occlusion des petites artères perforantes ou lacunes a été considérée en présence de lésions ischémiques  $< 1,5$ cm de diamètre dans les régions corticales, sous-corticales ou au niveau du tronc cérébral au scanner cérébral après élimination d'une cause cardio-embolique ou athéromateuse. L'origine cardio-embolique a été retenue en présence de cardiopathie sous jacente ou en présence de troubles du rythme cardiaque avec ou sans thrombus intracardiaque. La cause a été classée comme « autres causes déterminées » en présence de coagulopathies, artérites, atteintes artérielles non athéromateuses et états thrombotiques après élimination des causes athéromateuses et cardio-emboliques. L'étiologie a été classée comme « indéterminée » quand les examens étiologiques sont revenus normaux ou quand le patient n'a pas pu réaliser les examens paracliniques appropriés demandés.

Les mesures de tendance centrales utilisées ont été la moyenne avec son écart-type pour les variables quantitatives à distribution normale et la médiane avec les valeurs extrêmes pour les variables quantitatives à distribution non normale. Les variables catégorielles sont représentées par la proportion.

## RESULTATS

Au cours de la période d'étude, 651 cas d'AVC ont été admis dans le service. Parmi eux, 175 ont con-

cerné un patient inférieur à 50 ans (26,9%). Après exclusion de 130 patients pour défaut de scanner cérébral, 45 ont été finalement retenus pour l'étude.

L'âge moyen de la population d'étude a été de 43+/-7 ans allant de 18 à 49 ans. Une prédominance féminine a été notée avec 26 femmes (58%) contre 19 hommes (42%). Trente-huit malades (84%) étaient mariés et 7 (16%) encore célibataires. Le trouble de la conscience a été le principal motif d'admission en réanimation (28 cas, 62%). L'hypertension artérielle (HTA) a été l'antécédent médical le plus retrouvé, présente chez 73% (n=33) des malades. Neuf (20%) ont été diabétiques. Seuls 11 cas sur 33 étaient régulièrement traités concernant l'HTA et 1 cas sur 9 concernant le diabète. Un antécédent familial d'HTA a été retrouvé chez 34 malades (76%). Le score NIHSS médian à l'admission a été de 14 avec des extrêmes allant de 3 à 22. Les signes cliniques ont été dominés par les déficits moteurs (n=38, 84%) et les troubles de conscience (n=28, 62%). Au scanner cérébral, 32 AVC hémorragiques (71%) ont été observés avec 26 cas d'hémorragie intra-parenchymateuse et 6 cas d'hémorragie sous-arachnoïdienne. 13 cas d'AVC ischémique ont été notés (29%).

L'étiologie de l'AVC hémorragique a été une rupture d'anévrisme intracérébrale pour 4 cas (12%) et une HTA pour le reste (88%). L'athérosclérose des grosses artères a été la cause la plus fréquente d'AVC ischémique (5 cas sur 13) suivie des lacunes cérébrales (2 cas) et de l'origine cardio-embolique (2 cas). La cause a été indéterminée pour 4 patients (Tableau II). Vingt-six malades étaient décédés en réanimation (54%), 19 ont été transférés en service de neurologie (46%) avec 14 cas de survie avec séquelles et 5 cas de survie sans séquelles. Les caractéristiques des patients et de l'AVC sont représentées dans le tableau I.

## DISCUSSION

L'AVC du sujet jeune concerne les patients de moins de 45 ans ou moins de 50 ans en fonction des études. Près de 10 à 14% des AVC surviennent chez des adultes jeunes de moins de 45 ans [4]. Dans la présente étude, ce taux a été de 26,9%. Toutefois la comparaison est limitée du fait que notre étude concerne uniquement les patients avec AVC qui sont initialement admis en réanimation.

L'âge moyen retrouvé dans cette étude, de 43+/-7 ans, est généralement similaire à ce qui est observé dans les autres études concernant l'AVC du sujet jeune. Dans le registre estonien des AVC de 2013 à 2020, l'âge moyen observé a été de 44,7+/- 8,3 ans [5]. Il a été de 46,9 +/- 7 ans dans une étude béninoise portant sur les AVC ischémiques [6]. Les différences d'âge moyen dans les études dépendent surtout de la limite supérieure considérée pour qualifier le patient de « jeune » (45 ou 50 ou 55 ans).

**Tableau I :** Caractéristiques des patients et de l'accident vasculaire cérébral

Variables	Effectif n=45	Proportion (%)
<b>Age moyen (année) [Min—Max]</b>	43 +/- 7 [18—49]	-
<b>Genre</b>		
<i>Masculin</i>	19	42
<i>Féminin</i>	26	58
<b>Situation matrimoniale</b>		
<i>Marié</i>	38	84
<i>Célibataire</i>	7	16
<b>Motif d'admission</b>		
<i>Trouble de conscience</i>	28	62
<i>Céphalée</i>	6	13
<i>HTA</i>	4	9
<i>Déficit moteur</i>	4	9
<i>Convulsion</i>	3	7
<b>Antécédent médical</b>		
<i>HTA</i>	33	73
<i>Tabagisme</i>	21	47
<i>Ethylisme</i>	18	40
<i>Diabète</i>	9	20
<i>Hypercholestérolémie</i>	3	7
<i>Contraception orale</i>	3	7
<i>Hypertriglycéridémie</i>	2	4
<i>Cardiopathie</i>	2	4
<b>Antécédent familial</b>		
<i>HTA</i>	34	73
<i>AVC</i>	6	13
<i>Diabète</i>	1	2
<b>NIHSS à l'admission [Min—Max]</b>	14 [3—22]	-
<b>Score de Glasgow à l'admission [Min—Max]</b>	10 [3—15]	-
<b>Signe clinique</b>		
<i>Déficit moteur</i>	38	84
<i>Trouble de conscience</i>	28	62
<i>Aphasie</i>	12	27
<i>Convulsion</i>	7	16
<i>Céphalée</i>	6	13
<b>Type d'AVC</b>		
<i>HIP</i>	26	58
<i>HSA</i>	6	13
<i>AVC ischémique</i>	13	29
<b>Issue</b>		
<i>Décès</i>	26	54
<i>Transfert</i>	19	46

AVC: accident vasculaire cérébral; HSA: hémorragie sous-arachnoïdienne; HTA: hypertension artérielle; HIP: hémorragie intra-parenchymateuse; NIHSS: national institute of health stroke scale

Dans notre série, une prédominance féminine a été notée (58%). La prédominance du genre est variable en fonction des études. Dans l'étude de Namaganda et al, en Ouganda, 56,9% des patients étaient des femmes [7]. Tandis qu'une prédominance masculine est souvent notée dans les dernières études réalisées dans les pays développés, notamment 62% d'hommes dans l'étude de Tang et al en Chine [8]. Plusieurs auteurs ont rapporté un risque plus important de survenue d'AVC chez les femmes de moins de 35 ans, dû à l'existence de facteurs de risque spécifiques liés au genre tels que la grossesse, la période périnatale, la prise de contraceptif oral, la fréquence plus importante de maladie auto-immune et de migraine chez la femme [2,9]. Toutefois, au cours des dernières années, une augmentation du nombre d'homme jeune atteint d'AVC a été constatée contrastant avec une stabilité relative de la proportion de femmes atteintes [2]. L'augmentation de la fréquence des facteurs de risque cardiovasculaires ainsi que leur installation de plus en plus précoce sont évoquées pour expliquer cette situation [10].

**Tableau II :** Etiologies des AVC

Etiologie	Effectif n=45	Proportion (%)
<b>AVC hémorragique</b>		
<i>Hypertension artérielle</i>	28/32	88
<i>Anévrisme intracérébral</i>	4/32	12
<b>AVC ischémique</b>		
<i>Athérosclérose des grosses artères</i>	5/13	38
<i>Occlusion des artères perforantes</i>	2/13	15
<i>Cardio-embolique</i>	2/13	15
<i>Indéterminée</i>	4/13	32

AVC: accident vasculaire cérébral

L'hypertension artérielle a été l'antécédent médical le plus retrouvé dans cette étude, présente chez 73% des patients. Cette tendance est fréquemment rencontrée dans la littérature. Au Bénin, 77,7% des malades étaient hypertendus [6]. Ce taux a été de 49,2% dans une étude marocaine [11]. Selon Calvo et al, l'antécédent d'HTA serait rapporté dans 45% à 53% des AVC survenant chez les sujets jeunes [12]. La réalisation de notre étude dans un service de réanimation pourrait expliquer en partie notre taux d'HTA supérieur à ce qui est habituellement noté. Si auparavant, les facteurs de risque relatifs au mode de vie comme l'obésité, le tabagisme et l'alcoolisme ont été les plus retrouvés chez les jeunes présentant un AVC [13], depuis quelques années, une augmentation de la fréquence des facteurs de risque liés à l'athérosclérose (HTA, dyslipidémie, diabète) a été notée, notamment chez les patients de plus de 40 ans [2,14]. Dans l'étude de Tang et al, en Chine, les antécédents les plus observés chez

les patients jeunes avec AVC ont été ceux en rapport avec l'athérosclérose (dans 61,7%) suivis des états pro-thrombotiques (27,3%), des maladies systémiques chroniques (24,7%) et enfin des pathologies cardiaques (10,4%) [8]. En Afrique, en plus de l'HTA, certains antécédents particuliers pourraient être liés à la survenue de l'AVC chez le sujet jeune comme la drépanocytose, l'infection à VIH (virus d'immunodéficience humaine), les neuro-parasitoses, et la tuberculose [9].

Les manifestations cliniques de l'AVC chez le sujet jeune sont variables mais se superposent en général sur celles de l'AVC des personnes plus âgées. Dans cette étude, les signes sont prédominés par les déficits moteurs présents chez 84% des malades et les troubles de la conscience (chez 62%) et qui constituent le principal motif d'hospitalisation. Des observations similaires ont été retrouvées dans d'autres études africaines. Au Maroc, Chraa et al ont retrouvé 80% d'hémiplégie et 34% de troubles de conscience [11]. La proportion de déficit moteur a été de 85,6% dans l'étude de Gnigone et al, au Bénin [6]. Une proportion importante de troubles de conscience a été observée dans la présente étude du fait que notre série a été réalisée en service de réanimation accueillant essentiellement les malades avec AVC graves. Dans certains cas, la symptomatologie de l'AVC chez le jeune peut être non spécifique et peut même être erratique à cause de l'âge qui diminue le niveau de suspicion de la maladie. Des présentations atypiques peuvent être retrouvées comme une céphalée isolée, des troubles neuropsychiques, des mouvements anormaux, un vertige, des troubles de la vision ou du langage isolés [12]. Ainsi, le diagnostic d'AVC devrait être évoqué et devrait conduire à la réalisation de scanner cérébral en présence de signes notamment chez les patients avec des facteurs de risque cardiovasculaires ou dans les contextes cliniques cités précédemment.

Dans la présente étude, l'AVC hémorragique est prédominant (71%) avec surtout des hémorragies intra-parenchymateuses. Comme avancé précédemment, la réalisation de notre étude dans un service de réanimation pourrait expliquer en partie cette prédominance qui contraste avec ce qui est observée dans la littérature. En effet, l'AVC hémorragique, qui est associé à une installation plus rapide d'hypertension intracrânienne aboutit plus souvent à une admission en service de réanimation par rapport aux AVC ischémiques. L'AVC hémorragique constituerait 10 à 27% de tous les AVC dans les séries plus généralistes [15]. Cette proportion serait plus élevée chez les jeunes adultes (40 à 50%) par rapport au reste de la population générale (15 à 20%) [12]. Dans d'autres études, les AVC ischémiques prédominent. Dans une série italienne, ils constituent 68,2% des AVC [16]. Ce taux était de 76,5% dans une étude ougandaise [7]. Ce type d'AVC surviendrait surtout chez les catégories d'âge plus élevé des patients [17].

L'étiologie de l'AVC hémorragique a été surtout l'HTA dans cette étude (88% des cas). Il s'agissait d'une rupture d'anévrisme artériel intracérébral dans 12% des cas. Ceci serait dû à la microangiopathie engendrée par l'HTA dont la fréquence augmente avec l'âge. Les AVC par rupture d'anévrismes ou de malformations artério-veineuses surviendraient surtout chez les moins de 30 ans [12]. D'autres étiologies sont à prendre en compte comme la prise de drogue, les maladies systémiques et la prise d'anticoagulant [2].

Pour les AVC ischémiques, la cause la plus retrouvée a été l'athérosclérose (5 cas sur 13) suivi des pathologies cardiaques (2 cas sur 13) et des maladies des petits vaisseaux se manifestant sous forme de lacunes (2 cas sur 13) si on se réfère à la classification TOAST (Trial of ORG 10172 in acute stroke treatment). Pour 4 cas sur 13, la cause de l'AVC n'a pas été retrouvée. Les étiologies de l'AVC ischémiques varient en fonction de l'âge, du genre et de la localisation de l'ischémie. Selon plusieurs auteurs, la dissection des artères cervicales serait l'étiologie prédominante dans les pays développés tandis que les causes cardio-emboliques seraient les plus fréquentes dans les pays en développement [18]. Un contrôle non approprié des facteurs de risque cardiovasculaires habituels serait à l'origine d'une augmentation de la fréquence des AVC ischémiques liés à l'athérosclérose comme dans notre cas [19]. En Tunisie, 62% des cas étaient liés à l'athérosclérose, 20% liés à une cause cardio-embolique et 11% liés à une angéite inflammatoire [18]. Les principales causes emboliques sont constituées par le foramen ovale perméable, les pathologies valvulaires causées par le rhumatisme articulaire aigu notamment dans les pays en développement, les thrombus intracardiaques, les arythmies comme la fibrillation atriale, les cardiomyopathies dilatées. Les maladies des petits vaisseaux surviennent surtout chez les plus âgés, les hypertendus et les diabétiques. La neuro-cysticercose qui est à l'origine d'une endartérite et une occlusion des vaisseaux sanguins du voisinage, est à considérer en cas d'AVC survenant chez les jeunes habitant dans des zones endémiques de cette maladie [9,19]. Malgré l'avancée des moyens diagnostiques, la cause de l'AVC ischémique reste souvent indéterminée surtout dans les pays en développement. Ce taux peut aller de 16 à 66,8% des cas en fonction des séries [6,12]. Le manque de plateaux techniques adéquats ou la difficulté financière des patients peuvent favoriser cette difficulté de retrouver la cause de l'AVC dans les pays à faible et moyen revenu. L'utilisation de la classification TOAST qui classe une large proportion de patient dans la catégorie « indéterminée » favorise également cet état de fait [12].

Dans une étude marocaine réalisée dans un service de neurologie, le taux de mortalité a été de 16,4% [11]. Notre proportion de décès est plus élevée (54%) probablement dû au fait que notre population d'étude est constituée de patients avec AVC grave admis en réani-

mation. D'ailleurs, ce chiffre se rapproche de ceux d'études malgaches antérieures effectuées en réanimation mais concerne l'AVC en général sans distinction d'âge. Dans leur travail réalisé dans le même service que le nôtre en 2017, Ramarolahy et al ont rapporté un taux de mortalité de 41% [20]. La mortalité a été de 62,8% dans l'étude de Rakotomavo et al [21]. Une diminution du taux de mortalité lié à l'AVC est observée dans le monde. Cependant, cette diminution serait très ralentie chez les sujets jeunes [22].

L'étude comporte certaines limites. Son caractère rétrospectif peut être à l'origine de non complétude de certaines données du fait de dossier incomplet. L'exploration des étiologies des AVC a également été difficile du fait des difficultés péculaires de certains patients qui ont limité la réalisation des examens paracliniques. Il s'agit d'une étude monocentrique. La réalisation d'étude similaire dans d'autres services de réanimation sera intéressante.

## CONCLUSION

Les AVC des sujets jeunes admis en réanimation partagent en général les mêmes caractéristiques que les AVC des sujets plus âgés. Une prédominance féminine a été notée. Comme chez les plus vieux, la majorité des patients avaient un antécédent d'HTA, mais une proportion élevée de facteurs de risque liés aux habitudes de vie a aussi été observée. Les AVC hémorragiques ont été les plus fréquents. Le taux de décès est élevé et rejoint les proportions rapportées dans les études antérieures réalisées en service de réanimation, à Madagascar, mais portant sur les AVC sans distinction d'âge. L'augmentation de la prévalence des AVC chez les sujets jeunes justifie une fois de plus la nécessité d'accentuer la lutte contre les facteurs de risque cardiovasculaires.

## REFERENCES

1. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol* 2021; 20: 795–820.
2. Yahya T, Jilani MH, Khan SU, et al. Stroke in young adults: Current trends, opportunities for prevention and pathways forward. *Am J Prev Cardiol* 2020; 3 : 100085.
3. Yesilot N, Putaala J, Bahar SZ, Tatlisumak T. Ethnic and geographical differences in ischaemic stroke among young adults. *Curr Vasc Pharmacol* 2017; 15(5): 416–29.
4. Renna R, Pilato F, Profice P, et al. Risk Factor and Etiology Analysis of Ischemic Stroke in Young Adult Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2014; 23(3): e221–7.
5. Vibo R, Schneider S, Korv L, Mallene S, Torop L-A, Korv J. Estonian young stroke registry: High burden of risk factors and high prevalence of cardioembolic and large-artery stroke. *European Stroke J* 2021; 6(3) : 262–7.
6. Gnigone PM, Nyangui Mapaga J, Mambila GA, et al. Les accidents vasculaires cérébraux ischémiques du sujet jeune à Libreville en 2021 : fréquence hospitalière et facteurs associés.

- Helath Sci Dis 2022 ; 23(9) : 17—21.
7. Namaganda P, Nakibuuka J, Kaddumukasa M, Katabira E. Stroke in young adults, stroke types and risk factors : a case control study. *BMC Neurology* 2022 ; 22 : 335.
  8. Tang M, Han G, Yao M, et al. Risk factors of ischemic stroke in young adults : a chinese single – center study. *Front neurol* 2022 ; 13 : 874770.
  9. Boot E, Ekker MS, Putaala J, et al. Ischaemic stroke in young adults : a global perspective. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2020 ; 91 : 411—17.
  10. Schneider S, Kornejeva A, Vibo R, Korv J. Risk factors and etiology of young ischemic stroke patients in Estonia. *Stroke Res Treat* 2017 ; 8075697.
  11. Chraa M, Louhab N, Kissani N. Stroke in young adults : about 128 cases. *Pan Afr Med J* 2014 ; 17 : 37.
  12. Calvo CP ; Pacheco GJT, Vélez CNT, et al. Stroke in young patients : epidemiology, manifestations, diagnosis and treatment. *Am J Biomed Sci & Res* 2021 ; 15(1) : 90—103.
  13. George MG, Tong X, Bowman BA. Prevalence of cardiovascular risk factors and strokes in younger adults. *JAMA neurol* 2017; 74(6): 695—703.
  14. Jo YJ, Sohn MK, Lee J, et al. Clinical Characteristics and Risk Factors of First-Ever Stroke in Young Adults: A Multicenter, Prospective Cohort Study. *J Pers Med* 2022 ; 12 : 1505.
  15. Tsiygoulis G, Putaala J, Sharma VK, et al. Racial disparities in early mortality in 1,134 young patients with acute stroke. *Neurol Sci* 2014 ; 35(7) : 1041—49.
  16. Anticoli S, Bravi MC, Pezzella FR. Stroke in the young adults : a 6 year case series of community hospital stroke unit. *Open Journal of Emergency Medicine* 2015 ; 3 : 23—27.
  17. Smajlović D, Salihović D, Ibrahimagić OČ, Sinanović O. Characteristics of stroke in young adults in Tuzla Canton Bosnia and Herzegovina. *Coll Antropol.* 2013; 37(2): 515—9.
  18. Melliti M, Bradai N, Ines B, et al. Accident vasculaire cérébral ischémique du sujet jeune : principales étiologies. *Rev Neurol* 2019 ; 175 : S45—S102.
  19. Yamamoto FI. Ischemic stroke in young adults: an overview of etiological aspects. *Arq Neuropsiquiatr* 2012 ; 70(6) : 462—6.
  20. Ramarolahy ARN, Rakotomavo F, Rasolofo F, Raveloson NE. Parcours de soins des patients avec accident vasculaire cérébral admis au service de Réanimation Médicale et Toxicologie Clinique du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo. *Rev Anesth - Réanim Med Urg Toxicol* 2020; 12(1) : 27—31.
  21. Rakotomavo FA, Rabarimanana T, Rakotorahalahy M, Riel AM, Raveloson NE. Agressions cérébrales secondaires d'origine systémique au cours des accidents vasculaires cérébraux: Influence sur l'évolution des patients. *Rev Anesth-Réanim Med Urg Toxicol* 2015; 7(Suppl. 2): S1—S14.
  22. Krishnamurthi RV, Moran AE, Feigin VL, et al. Stroke prevalence, mortality and disability-adjusted life years in adults aged 20-64 years in 1990-2013: Data from the global burden of disease 2013 study. *Neuroepidemiology* 2015; 45(3): 190—