

## Facteurs prédictifs de mortalité précoce des accidents vasculaires cérébraux dans le service ATUR du CHU/JRB (30 cas)

### *Predictors of early mortality of stroke in the service ATUR of CHU/JRB (30 cases)*

D.A. Mananjo (1), F.M. Andrianimaro (2)\*, C. Randriamasy (3),  
B. Randriamidona (4), T.Y. Rasolonjatovo (5), N.E. Raveloson (6)

(1) Service Urgence-réanimation, Hôpital manara-penitra, CHU Tuléar Madagascar

(2) Service Bloc opératoire-réanimation, CHRD Moramanga Madagascar

(3) Service Urgence-réanimation, Hôpital manara-penitra, CHU Tamatave Madagascar

(4) Service de Cardiologie, Hôpital manara-penitra, CHU Tuléar Madagascar

(5) Service d'Anesthésiologie, Centre de Stomatologie de Befelatanana, CHU Antananarivo

(6) Accueil-Triage-Urgences, Hôpital Joseph Raseta de Befelatanana, CHU Antananarivo

#### Résumé

**Introduction.** Plus de la moitié des patients victimes d'accident vasculaire cérébral (AVC) décèdent durant leur séjour en réanimation. Cette mortalité varie en fonction des paramètres neurologiques et vitaux à la phase aiguë. L'étude de ces paramètres permet aux cliniciens de contribuer à la survie de ces malades. Nous cherchons à identifier les facteurs prédictifs de décès des patients atteints d'AVC durant les 24 premières heures d'hospitalisation.

**Patients et méthodes.** Cette étude descriptive, rétrospective et transversale, a été effectuée au Centre Hospitalier Universitaire de Befelatanana, dans le service Accueil Triage Urgences Réanimation du 1<sup>er</sup> Décembre 2011 au 31 Mars 2012.

**Résultats.** Sur 30 malades inclus, l'âge moyen de la population était de 59,07± 11,92 ans (33 à 85 ans) avec une prédominance féminine (sex ratio = 0,66). Cinq (16,66%) décès ont été notés lors du 1<sup>er</sup> jour d'hospitalisation. Après l'analyse uni variée, les facteurs incriminés étaient: les antécédents d'hypertension artérielle et d'AVC, le score de Glasgow < 9 et l'anisocorie à l'admission, l'hémiplégie sévère, la présence de râles pulmonaires et d'hyperthermie à l'entrée et à la 24<sup>ème</sup> heure, l'hypotension artérielle à la 24<sup>ème</sup> heure, l'hyperglycémie à l'entrée ainsi que le diagnostic d'AVC hémorragique. Les autres variables pour lesquelles p n'était pas significativement prouvé à l'origine de décès étaient: l'âge avancé, le sexe, les habitudes toxiques, le diabète, le délai d'admission, l'hémiplégie isolée, l'hypotension artérielle et l'accident vasculaire cérébrale ischémique.

**Conclusion.** D'après nos résultats, l'AVC nécessite des traitements précoces et adaptés. Certains facteurs pronostiques sont modifiables, une prise en charge formalisée pourrait réduire la mortalité à la phase aiguë.

**Mots-clés:** accidents vasculaires cérébraux, facteurs mortalités, Antananarivo

#### Abstract

**Introduction.** More than half of stroke patients died during their Intensive Care Unit stay. The prognosis of these patients varies depending on the neurological and vital signs during the acute phase. The study of these prognostic factors allows clinicians to contribute to the survival of these patients. We seek to identify predictors of stroke death in the first 24 hours of hospitalization.

**Patients and methods.** It is a retrospective descriptive and transversal study in this unit since the 1<sup>st</sup> of December to the 31<sup>st</sup> of March 2012.

**Results.** Of 30 patients included, the average age of the population was 59.07± 11.92 years (33-85 years) with a female predominance (sex ratio = 0.66). Five deaths were recorded during the first day of hospitalization. After varied univariate analysis, factors implicated were: history of hypertension and stroke, Glasgow < 9 and anisocoria on admission, severe hemiplegic, pulmonary rales and hyperthermia on admission or at the 24<sup>th</sup> hours, hypotension in 24<sup>th</sup> hour, hyperglycemia at the entrance, the diagnosis of hemorrhagic stroke. Other variables for which p were not significantly proven cause of death were: age, gender, toxic habits, diabetes, time of admission, hemiplegic isolated, hypotension at the entrance and ischemic strokes.

**Conclusion.** According to our results, stroke requires early and appropriate treatment. Some prognostic factors are modifiable; a formalized management could reduce mortality in the acute phase.

**Key words:** stroke, mortality factors, Antananarivo

## Introduction

Plus de la moitié des patients victimes d'AVC décèdent durant leur séjour en réanimation dont la majorité survient durant les 72 heures d'hospitalisation [1]. Le pronostic de ces malades varie en fonction des paramètres neurologiques et vitaux à la phase aiguë. L'étude de ces facteurs pronostiques permet aux cliniciens de contribuer à la survie de ces malades. C'est pourquoi, nous avons mené notre étude dans le but d'identifier ces facteurs de mauvais pronostic durant les 24 premières heures d'hospitalisation.

## Matériels et méthodes

Cette étude rétrospective transversale descriptive, a été effectuée au Centre Hospitalier Universitaire de Befelatanana Antananarivo, dans le service Accueil Triage Urgence Réanimation, de Décembre 2011 au mois de Mars 2012, soit une durée de 4 mois. Ont été inclus, les patients admis pour AVC répertoriés dans le registre du service. Nous avons exclu les malades admis pour AVC, mais dont les dossiers étaient mal complétés et les AVC classés probables puisque les scanners cérébraux n'étaient pas effectués. Notre objectif était de rechercher les facteurs prédictifs de décès par accidents vasculaires cérébraux dans le service durant les 24 premières heures d'hospitalisation. Les données recueillies étaient : l'âge, le genre, l'heure du début des symptômes et l'heure d'admission à l'hôpital, les facteurs de risques cardiovasculaires associés, les signes neurologiques et la glycémie à l'admission, le type d'AVC classé en AVC Ischémique (AVCI) et AVC hémorragique. Nous avons enregistré les paramètres cliniques suivants à l'entrée (H0), à la 6ème heure, à la 12ème heure et à la 24ème heure (H24): le score de

Glasgow, la Température, la Pression Artérielle Systolique, la pression artérielle moyenne (PAM), le diamètre pupillaire, l'existence ou non de râles pulmonaires. Le devenir de ces patients à H24 a été pris en compte. Ces données ont été récapitulées et analysées statistiquement par le logiciel « Excel et le Test Chi Carré de Pearson » afin d'en tirer les résultats. Le seuil de signification pour l'ensemble de test est de 0,05. Si  $p < 0,05$  : la différence est significative .

## Résultats

Sur 125 patients admis pour AVC, 95 ont été exclus dont 85 ayant des dossiers incomplets et 10 classés AVC probables. Sur les 30 malades retenus, 5 (16,66%) décès ont été notés lors du 1er jour d'hospitalisation. L'âge moyen était de  $59,07 \pm 11,92$  (33 à 85 ans), le sex-ratio était de 0,66. La majorité des patients étaient hypertendus (80%), et avaient un antécédent d'AVC (30%). L'éthylisme et le tabagisme étaient présents chez 33,3% des cas. Les autres facteurs de risque étaient le diabète (6,66%), l'arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire (7,45%) et la dyslipidémie (2,5%).

Une glycémie supérieure à 10mmol/L a été retrouvée dans 30% à l'admission, la glycémie moyenne de la population d'étude étant 9,9mmol/L. La plupart de nos patients ont été admis avec altération de la conscience : 40% avec un score de Glasgow inférieur à 9, trente pourcent (30%) un Glasgow entre 9 et 12. Si une hyperthermie supérieure à 38,5°C était présente chez 6,66% seulement des patients à l'admission, ce taux augmentait à 26,66% à H24. Le pourcentage des sujets présentant une hypotension artérielle (PAM < 90 mmHg) a également augmenté dans le temps avec 6,66% à H0 et 30% à H24. Parmi les signes neurolo-

Tableau I. Caractères sociodémographiques et antécédents médicaux des patients (n = 30).

	Tous les patients	Vivants	Décédés	p-value
<b>Nombre</b>	30	25 (83,33%)	5 (16,66%)	
<b>Age, moyenne (min-max)</b>	59,07 (33-85)	58,81 (33-83)	59,86 (45-85)	0,2
45-65 ans	19/30 (63,33%)	16/25 (64%)	3/5 (60%)	0,07
≥65 ans	11/30 (36,66%)	9/25 (36 %)	2/5 (40%)	>0,05
<b>Genre, Masculin/Féminin</b>	12/18	10/15	3/2	0,65
Masculin	12/30	10/25 (40%)	2/5 (40%)	0,03
Féminin	18/30	15/25(60%)	3/5 (60%)	0,01
<b>HTA*</b>	24/30 (80%)	20/25 (80%)	4/5 (80%)	0,01
<b>Tabagique</b>	10/30 (33,3%)	10/25 (40%)	-	0,01
<b>Ethylque</b>	10/30 (33,33%)	8/25 (32%)	2/5 (40%)	0,06
<b>Antécédent AVC^</b>	9/30 (30%)	6/25 (24%)	3/5 (60%)	0,009
<b>Diabète</b>	2/30 (6,66%)	1/25 (4%)	1/5 (20%)	>0,05

\*HTA : hypertension artérielle ; ^AVC : accident vasculaire cérébral

Tableau II. Caractéristiques clinico-biologiques des patients (n = 30).

Paramètres	Tous les patients	Vivants	Décédés	p
<b>Glasgow à l'admission, moyenne (min-max)</b>	9 (3-15)	10 (3-15)	6 (3-15)	
Glasgow <9	12/30 (40%)	7/25 (28%)	5/5 (100%)	0,005
<b>Hémiplégie isolée</b>	7/30 (23,33%)	7/25 (28%)	-	0,01
<b>Hémiplégie associée</b>	16/30 (53,33%)	11/25 (44%)	5/5 (100%)	0,002
<b>Anisocorie à l'admission</b>	6/30 (20%)	2/25 (8%)	4/5 (80%)	0,004
<b>Râles pulmonaires H0</b>	12/30 (40%)	9/25 (36%)	3/5 (60%)	0,02
<b>Râles pulmonaires H24</b>	24/30 (80%)	19/25 (76%)	5/5 (100%)	0,02
<b>Hyperthermie H0</b>	2/30 (6,66%)	1/25 (4%)	1/5 (20%)	0,02
<b>Hyperthermie H24</b>	8/30 (26,66%)	3/25 (12%)	5/5 (100%)	0,007
<b>Hypotension H0</b>	2/30 (6,66%)	2/25 (8%)	-	0,07
<b>Hypotension H24</b>	9/30 (30%)	5/25 (20%)	4/5 (80%)	0,004
<b>Anomalie biologique</b>	12/30 (40%)	11/25 (44%)	1/5 (20%)	0,009
Glycémie mmol/L, moyenne (min-max)	9,9 (4,62-32,17)	9,68 (4,62-32,17)	11,16 (5,61-25,74)	
Glycémie >10mmol/L	9/30 (30%)	7/25 (28%)	2/5 (40%)	0,02
<b>AVCH*</b>	16/30 (53,33%)	12/25 (48%)	4/5 (80%)	0,02
<b>AVCI^</b>	14/30 (46,66%)	13/25 (52%)	1 /5 (20%)	0,01

\*AVCH : accident vasculaire cérébral hémorragique ; ^AVCI : accident vasculaire cérébral ischémique

giques les plus fréquents, l'hémiplégie prédomine dans 76,66%, isolée ou associée à d'autres symptômes qui sont : raideur de la nuque (60%), troubles de langage (52,5%) et anomalies pupillaires (46,66%) dont 6 anisocories, 6 myosis et 2 mydriases. Les râles pulmonaires survenaient précocement dans notre étude, 40% à l'entrée et atteignent un taux élevé de 80% au bout de 24 heures. Durant cette période, 16 AVC hémorragiques (53,33%) et 14 AVC ischémiques (46,66%) ont été diagnostiqués.

Parmi les 5 malades décédés pendant le premier jour d'hospitalisation, quatre (soit 80%) étaient hypertendus, trois (60%) ayant un antécédent d'AVC et 2 avec une hyperglycémie sans histoire de diabète (40%). Tous les malades décédés étaient hyperthermiques, présentant des signes d'hémiplégie sévère (caractérisée par des déficiences multiples et massives, sans aucune tendance à la récupération) et des encombrements pulmonaires, quatre (80%) avaient un score de Glasgow initial inférieur à 9, une anisocorie et une hypotension artérielle à H24; la cause de ces décès était un AVC hémorragique dans 80% des cas. Tous ces variables étaient significativement associés au risque de décès à H24 d'hospitalisation et sont rapportées dans le tableau I et le tableau II. Nous n'avons

pas trouvé les liens entre la mortalité précoce et les autres paramètres ci-après : l'âge avancé, le sexe, les habitudes toxiques, le diabète, le délai d'admission, l'hémiplégie isolée, l'hypotension artérielle à H0 et le diagnostic d'AVC ischémique.

## Discussion

Malgré les progrès de la prise en charge de l'AVC, la mortalité précoce reste très élevée, entre 35% à 50%. Dans la moitié des cas, le décès intervient dans les deux premiers jours [2]. Ainsi, nous avons choisi le délai de 24 heures afin de pouvoir identifier les facteurs prédictifs de mortalité précoce des AVC. Concernant l'épidémiologie, comme en Afrique Subsaharienne, nous avons retrouvé un âge moyen de survenue plus jeune et une prédominance féminine [3, 4]. Comparable à d'autres études [5], la mortalité des AVC était associée à un antécédent d'HTA (hypertension artérielle) dans notre cas. D'après Kappeler *et al*, seul le contrôle strict de l'hypertension artérielle permet de réduire ce risque [6], d'où l'importance de la prévention. Dans notre étude, 30% des malades avaient un antécédent d'AVC si Raveloson NE *et al* en ont trouvé 11,76% en 2008 [7], dans le même service. Cette réci-

dive en pleine croissance aboutit à une mortalité accrue ; d'autres recherches devraient être entamées sur les facteurs de risque de récurrences des AVC et sur la mortalité liée à ces récurrences. Ce taux de mortalité est variable suivant les études : 25% selon Launois et 31,8% selon Moroney [8, 9]. Le type de l'AVC et les troubles neurologiques témoignant de sa gravité sont également fortement associés à la mortalité précoce. La probabilité de décéder est alors élevée pour les AVC hémorragiques, particulièrement pour les hémorragies cérébrales, et en cas de troubles de la conscience ou de déficit neurologique étendu avec notamment une hausse significative de la létalité pour les personnes avec hémiparésie. A cette échéance, l'impact des comorbidités est plus marqué [10]. Pour notre cas, l'hémiparésie associée traduisant la gravité de l'AVC était un facteur de risque de décès précoce. Parmi les plusieurs critères de mauvais pronostic, nous avons identifié l'asymétrie des pupilles ( $p=0,004$ ). D'autres auteurs rapportent la même conclusion et une survie à J30 estimée à 51% [9].

L'hyperglycémie [11], l'hyperthermie [12], l'hypotension artérielle [13] étaient aussi des éléments de mauvais pronostic retrouvés dans la littérature mais peu documentés dans notre échantillon. Sur 509 malades atteints d'AVC, Wang Y *et al* avaient évalué l'influence de la température corporelle à l'admission sur la mortalité par AVC. Ils avaient trouvé que le pronostic précoce et à long terme est beaucoup favorable chez les patients hypothermiques que hyperthermiques [12]. Devant la gravité de la maladie reflétée par une altération profonde de la conscience à la phase aiguë, nous pensons que la prévention et l'instauration précoce de traitements des complications protégeraient les patients. Le contrôle des lésions à la phase aiguë, comme la mise en place d'un protocole d'insulinothérapie, la normalisation de la température, la recherche et le traitement des causes d'hypotension (un infarctus étendu, une décompensation cardiaque, une ischémie, une hypovolémie ou une septicémie,...) pourrait diminuer la sévérité de la maladie [11-13]. La présence de râle pulmonaire était un facteur de risque de décès ajouté dans notre série. Selon la littérature, 40 à 70% des AVC présentent des troubles de la déglutition avec un risque de pneumonie 7 fois plus fréquent si l'inspiration est démontrée. Ces fausses routes sont fréquentes chez les patients avec des troubles de la vigilance et/ou hémiparésiques [14]. D'où l'importance des soins de nursings adéquats, de l'intubation trachéale et la ventilation mécanique pour le score de Glasgow inférieur à 9, et de la spécialisation du personnel paramédical. Dans notre étude, le nombre des patients atteints d'accidents hémorragiques cérébraux est com-

parable à celui d'AVC ischémiques et cela pourrait s'expliquer par la présence possible de biais de sélection de nos malades. Les AVC ischémiques ont été de meilleur pronostic dans la phase aiguë dans notre série, ce qui correspond aux résultats de certaines études [15, 16]. Cependant, il est fort probable que notre population d'étude ne soit pas représentative de l'ensemble des malades d'AVC dans tout le pays, sachant que la majorité des patients habitaient dans la capitale (Antananarivo). De plus, on ne peut exclure un biais de sélection des malades étant donné que nous ne pouvions retenir que les malades ayant effectué un scanner cérébral dont le coût n'est pas à la portée de tout le monde. Une étude de grande envergure apporterait des résultats plus pertinents

## Conclusion

Nous avons pu déterminer à travers notre étude les facteurs influençant le décès précoce des accidents vasculaires cérébraux dans le service ATUR du CHU/JRB Antananarivo Madagascar : les antécédents d'HTA et d'AVC, l'hyperglycémie à l'entrée, le score de Glasgow initial inférieur à 9, l'anisocorie à l'admission, l'hémiparésie sévère, l'hyperthermie, l'hypotension artérielle à H24, la présence de râles pulmonaires, ainsi que le diagnostic d'AVC hémorragique et d'AVC probable. La correction précoce et adaptée de certains de ces facteurs modifiables pourrait réduire la mortalité à la phase aiguë. Ainsi, il est important d'élaborer des protocoles adaptés à notre contexte, suivant les recommandations de prise en charge.

## Références

1. Androulakis PA. Pyonephrosis: A clinical review of 131 cases. *Br J Urol* 1982; 54: 89-92.
2. Otiobanda GF, Mahongou-Guimbi KC, Odzebe AWS, *et al*. Outcome of patients with intracerebral hemorrhage in Brazzaville University Hospital. *Rev Afr Anesth Med Urg* 2011; 16(2): 2-3.
3. Broderick J, Connolly S, Feldmann E, *et al*. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage in adults: 2007 update: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, High Blood Pressure Research Council, and the quality of Care and Outcomes in Research Interdisciplinary Working Group. *Stroke* 2007; 38: 2001-23.
4. Benoist A, Raynaud L, Coton T, *et al*. Morbi-mortalité des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques après prise en charge en réanimation à Djibouti. *J Med Trop* 2009; 69: 41-4.
5. Grau AJ, Weimar C, Buggle F, *et al*. Risk factors, outcome, and treatment in subtypes of ischemic stroke: the German stroke data bank. *Stroke* 2001; 32 (11): 2559-66.
6. Nedeltchev K, Renz N, Karameshev A, *et al*. Predictors of early mortality after acute ischaemic stroke. *Swiss Med Wkly* 2010; 140(17-18): 254-9.
7. Kappeler L, Nussberger J, Mattle HP. Tension artérielle et infarctus cérébral. *Forum Med Suisse* 2009; 397(9): 21-2.
8. Raveloson NE, Zodaly N, Rakotoarivony ST, *et al*. Aspects épidémiologiques, évolutifs et tomométriques des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques (34 cas). *Rev Anesth Réanim Méd Urg* 2011; 3 (1): 15-9.

9. Launois R, Giroud M, Megnigbeto AC. L'AVC en France: Efficacité et coût des unités neuro-vasculaires par rapport aux soins conventionnels. Réseau d'Evaluation en Economie de Santé. France. Paris.2003 [consulté le 13 Août 2013]. Disponible sur internet: URL:[http://www.rees-france.com/IMG/pdf/ART-3061\\_AVC\\_Nice.pdf](http://www.rees-france.com/IMG/pdf/ART-3061_AVC_Nice.pdf)
10. Moroney JT, Bagiella E, Paik MC, *et al.* Risk Factors for Early Recurrence After Ischemic Stroke. The Role of Stroke Syndrome and Subtype. *Stroke* 1998; 29: 2118-24.
11. De Peretti C, Drees. Les risques de décès un an après un accident vasculaire cérébral. Études et résultats, n°939, octobre 2015.
12. Bollaert PE, Vinatier I, Orlikowski D, *et al.* Prise en charge de l'accident vasculaire cérébral chez l'adulte et l'enfant par le réanimateur (nouveau-né exclu), (hémorragie méningée exclue). Recommandations formalisées d'experts sous l'égide de la Société de réanimation de langue française. *Réanimation* 2010; 19 (6): 471-8.
13. Wang Y, Lim LL, Levi C, *et al.* A prognostic index for 30-day mortality after stroke. *J Clin Epidemiol* 2001; 54(8): 766-73.
14. Wang Y, Lim LL-Y, Levi C, *et al.* Influence of admission body temperature on stroke mortality. *Stroke* 2000; 31(2): 404-9.
15. Roy MK, Ray A. Effect of Body Temperature on Mortality of Acute Stroke. *J Assoc Physicians India* 2004; 52: 959-61.
16. Ringleb PA, Bousser MG, Ford G. Recommandations pour la Prise en Charge des Infarctus Cérébraux et des Accidents Ischémiques Transitoires. Comité Exécutif de « l'European Stroke Organization » (ESO) et Comité de Rédaction de l'ESO. 2008. Disponible sur internet : URL : [http://www.esostroke.org/pdf/ESO08\\_Guidelines\\_French.pdf](http://www.esostroke.org/pdf/ESO08_Guidelines_French.pdf)
17. Grossac J, Fourcade O, Geeraerts T. AVC hémorragique aux urgences (hors hémorragie méningée). 52<sup>e</sup> congrès national d'anesthésie et de réanimation Médecins. Urgences vitales. Sfar 2010.