



Déterminants de l'accident vasculaire cérébral hémorragique : cas du service de Neurologie du CHU Joseph Raseta Befelatanana, Antananarivo (Madagascar).

Determinants of hemorrhagic stroke: case of the Neurology Units of CHU Joseph Raseta Befelatanana, Antananarivo (Madagascar)

J F RAFAMATANANTSOA^{(1,2)*}, N Z R ANDRIAMIFIDISON⁽²⁾, S R ANDRIANIRINTSOA⁽²⁾, R C N RAKOTOARISON⁽³⁾,
N E RAVELOSON⁽³⁾, J D M RAKOTOMANGA⁽³⁾

⁽¹⁾ Direction des Etudes et de la Planification, Ministère de la Santé Publique, 101 Antananarivo Madagascar

⁽²⁾ Institut National de Santé Publique et Communautaire (INSPC), 101 Antananarivo Madagascar

⁽³⁾ Faculté de Médecine d'Antananarivo, BP 375, Antananarivo Madagascar

Soumis le 16 novembre 2016
Accepté le 12 février 2017
Disponible en ligne le 30 juin 2017

RESUME

Introduction : Cette étude vise à identifier les facteurs déterminants de l'accident vasculaire cérébral (AVC) hémorragique. **Matériels et Méthodes :** Il s'agit d'une étude « cas-témoins » menée au service de Neurologie du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Raseta de Befelatanana, Antananarivo du 1^{er} juin au 31 décembre 2015. Les « cas » étaient représentés par les patients admis pour accident vasculaire cérébral hémorragique confirmé par un scanner cérébral, et les « témoins » ceux hospitalisés pour un diagnostic autre qu'un accident vasculaire cérébral hémorragique. **Résultats :** L'accident vasculaire cérébral hémorragique est déterminé significativement par l'âge supérieur à 34 ans (OR [IC_{95%}]=6,9 [2-23]), la surcharge pondérale avec un IMC>26 (OR [IC_{95%}]=2,4 [1,5-3,8]), le fait d'être marié (OR [IC_{95%}]=2 [1,2-4,6]), le nombre d'enfants encore à charge supérieur à 2 (OR [IC_{95%}]=2,3 [1,2-4,4]), le fait d'habiter en milieu suburbain et urbain (OR [IC_{95%}]=4,3 [1,1-16] et OR [IC_{95%}]=5,1 [1,1-15]), le faible revenu mensuel (OR [IC_{95%}]=2,5 [1,1-6,9]), l'alcoolisme (OR [IC_{95%}]=2,1 [1,1-4,4]), la prise de contraception orale (OR [IC_{95%}]=4,5 [1,1-16]), la présence d'hypertension artérielle (OR [IC_{95%}]=6,8 [3,3-13,9]), la non observance du traitement de l'hypertension artérielle (OR [IC_{95%}]=18 [6,6-52,7]), la présence d'AVC antérieur (OR [IC_{95%}]=5 [1,2-3,4]) et l'hypertriglycéridémie (OR [IC_{95%}]=3,2 [1,5-6,8]). **Conclusion :** Si chacun prend en compte ces facteurs déterminants, tout le monde vivra plus longtemps dans de meilleures conditions grâce à la maîtrise des facteurs de risque.

Mots clés : Accident Vasculaire Cérébral Hémorragique - Déterminants - Facteurs de risque - Hypertension Artérielle - Madagascar.

ABSTRACT

Background: This inquiry consists to identify the determinants of hemorrhagic stroke. **Materials and Methods:** We conducted a case-control study at the Neurology Units of the University Medical Center Joseph Raseta of Befelatanana, Antananarivo, from June, 1st to December, 31st 2015. The "cases" were represented by all patients admitted with hemorrhagic stroke diagnosed by brain scan, and "controls" those hospitalized for another diagnosis. **Results:** Hemorrhagic stroke is considerably determined by age over 34 years old (OR [IC_{95%}]=6,9 [2-23]), obesity with body mass index BMI>26 (OR [IC_{95%}]=2,4 [1,5-3,8]), the fact of being married (OR [IC_{95%}]=2 [1,2-4,6]), the fact of having got more than 2 children (OR [IC_{95%}]=2,3 [1,2-4,4]), the fact of being lived at suburb and urban areas (OR [IC_{95%}]=4,3 [1,1-16] et OR [IC_{95%}]=5,1 [1,1-15]), the fact of earning monthly low income (OR [IC_{95%}]=2,5 [1,1-6,9]), alcohol consumption (OR [IC_{95%}]=2,1 [1,1-4,4]), an use of oral contraceptive (OR [IC_{95%}]=4,5 [1,1-16]), hypertension (OR [IC_{95%}]=6,8 [3,3-13,9]), an inadequate treatment of hypertension (OR [IC_{95%}]=18 [6,6-52,7]), an history of previous stroke (OR [IC_{95%}]=5 [1,2-3,4]) and hypertriglyceridemia (OR [IC_{95%}]=3,2 [1,5-6,8]). **Conclusion:** If everyone takes the risk factor of hemorrhagic stroke into consideration, all people will have longer life expectancy in a better condition thanks to the risk factors control.

Keywords: Hemorrhagic Stroke - Determinants - Risk factors - Hypertension - Madagascar.

INTRODUCTION

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) affectent un nombre croissant de la population, avec une prévalence de 15 000 000 de cas chaque année selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Cet organisme international qualifie cette pathologie de pandémie et projette une augmentation de son incidence, estimant atteindre 18 000 000 nouveaux cas et 6 500 000 décès pour l'année 2015, à 23 000 000 nouveaux cas avec 7 800 000 de décès en 2030 si aucune mesure n'est prise. Ils constituent, en outre, la troisième cause de mortalité dans le monde et l'une des principales causes d'invalidité acquise chez l'adulte [1]. En 2009, aux Etats-Unis, 892 000 personnes ont été hospitalisées pour AVC avec un coût de 8,5 millions de dollars [2]. En France, la morbidité des AVC atteint plus de 120 000 décès annuels et représente la première cause d'handicap non traumatique acquis de l'âge adulte [3]. En Afrique, une étude prospective et descriptive sur 18 mois menée à Djibouti montre que plus de 10% de la

mortalité dans les pays africains sont dues aux AVC et 83% des personnes atteintes appartiennent à la tranche d'âge de moins de 60 ans [4]. A noter que cette grave maladie réalise plus de victimes auprès de la population des pays pauvres.

Pour Madagascar, selon une étude réalisée sur la population tananarivienne en 2004, son incidence annuelle est de 51 nouveaux cas pour 100 000 habitants, avec environ 1 décès toutes les 36 heures [5]. De plus, cette maladie a un impact considérable sur l'autonomie

De l'Institut National de Santé Publique et Communautaire (INSPC) Antananarivo, et de l'Université d'Antananarivo, Madagascar.

*Auteur correspondant :

Dr. RAFAMATANANTSOA Jean Florent

Adresse : Direction des Etudes et de la Planification

Ministère de la Santé Publique

Bâtiment Administratif du MinSanP Ambohimandra

101 Antananarivo - Madagascar

Téléphone : +261 34 71 441 11

E-mail : rafamatanantsoa@gmail.com

et la qualité de vie des personnes qui en souffrent. Elle exerce également une forte pression sur les services de santé et les services associés et engendre des coûts socio-économiques considérables. L'AVC hémorragique ne représente que 15 à 20% de l'ensemble des AVC, pourtant son pronostic reste sombre le plus souvent avec seulement 38% de survivants à un an [6]. Diagnostiquer et traiter cette pathologie ne suffisent pas, mais il faut étiqueter les principaux facteurs déterminants afin de poser les jalons d'une prévention primaire et secondaire efficace, car « mieux vaut prévenir que guérir ». Cette étude a pour objectif d'identifier les facteurs individuels, familiaux, environnementaux influençant la survenue de l'AVC hémorragique.

MATERIELS ET METHODES

Une étude « cas-témoins » entre la période de 10 juin au 10 décembre 2015 a été réalisée auprès de service Neurologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Joseph Raseta de Befelatanana. Ce service compte 16 lits répartis dans 4 salles, offrant des soins préventifs et des soins curatifs. Il fonctionne avec 17 agents de santé dont un Professeur agrégé, deux médecins neurologues, trois médecins généralistes assistants, quatre internes de spécialité, un major de service, trois infirmiers, un secrétaire et deux agents d'appui. Un « cas » se définit comme un patient admis dans le service pour AVC hémorragique confirmé par un scanner cérébral. Un « témoin » se définit comme un patient admis dans le service pour un diagnostic autre que l'AVC. Pour les cas, il s'agit d'un échantillonnage exhaustif et pour les témoins, nous avons effectué un échantillonnage aléatoire simple. Pour augmenter la puissance de l'étude, un ratio d'un cas pour deux témoins a été effectué. En tenant compte des impondérables, 75 cas et 150 témoins ont été obtenus. La présence d'AVC hémorragique définissant ainsi les « cas » constitue la variable dépendante de cette étude. Les variables indépendantes concernent les profils sociodémographiques, l'indice de masse corporelle (IMC), la pratique de sport, la prise de contraceptif oral chez la femme et l'état de santé antérieure. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire individuel pré testé sous forme d'interview et de consultation de dossier médical pour les données des examens paracliniques. Pour les patients comateux, confus ou aphasique, l'interview a été réalisé en présence du conjoint ou des personnes vivant sous le même toit que le patient. Un même questionnaire a été rempli pour les « cas » et les « témoins ».

Les données ont été saisies sur le logiciel Word, puis traitées et analysées avec le logiciel Epi-info 3.5.4. Etant une étude cas témoins, l'Odds Ratio (OR) constitue la principale mesure d'association permettant d'évaluer la relation entre les facteurs déterminants et l'AVC hémorragique. Le test du chi-carré de Pearson a été utilisé pour comparer les proportions et le test « t » de Student pour comparer deux moyennes. Le seuil de significativité a été fixé à 0,05. La participation à l'étude est volontaire après un consentement éclairé. La confidentialité est respectée et les questionnaires sont anonymes.

RESULTATS

Cette étude a permis de recruter 225 patients, dont

75 cas et 150 témoins. L'âge moyen des cas est de 50,3±11,6 ans versus 49,4±16,6 ans pour les témoins. L'analyse affirme que la tranche d'âge de 35 à 64 ans prédomine pour les cas et les témoins. Il a été observé une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,6 pour les cas et 1,3 pour les témoins. L'indice de masse corporelle (IMC) moyen s'avère presque identique (23,3±2,9 pour les cas vs 23,3±3,7 pour les témoins). La proportion des patients mariés est élevée dans les deux groupes. Concernant le niveau d'instruction, la proportion des patients de niveau secondaire s'avère élevée (54,7% chez les cas vs 50,7% chez les témoins).

D'autre part, la proportion des patients venant du milieu urbain s'avère élevé par rapport à celle venant du milieu rural (82,7% chez les cas vs 66,7% chez les témoins). En ce qui concerne la profession, les chômeurs prédominent aussi bien chez les cas (61,3%) que chez les témoins (70,7%).

I. Déterminants de l'AVC hémorragique selon les facteurs individuels

Tableau I : Caractéristiques socio-démographiques des patients.

Paramètres étudiés	CAS n(%)	TEMOINS n(%)	OR [IC _{95%}]
Tranche d'âge (ans)			
≤ 34	3(4,0)	33(22,0)	1
35-64	58(77,3)	91(61,3)	6,9[2-23]
≥ 65	14(18,7)	26(16,7)	6,1[1,3-3,24]
Genre			
Masculin	47(62,7)	86(57,3)	1,2[0,7-2,2]
Féminin	28(37,3)	64(42,7)	1
IMC (kg/m²)			
≤ 18	2(2,7)	11(7,3)	1
19-25	56(74,7)	102(68,0)	3,01[0,6-14]
≥ 26	17(22,6)	37(24,7)	2,4[1,5-3,8]
Profession			
Sans emploi	46(61,3)	105(70,3)	2[0,2-1,9]
Secteur primaire	5(6,7)	7(4,7)	3,5[0,3-4,0]
Secteur secondaire	23(30,7)	32(21,3)	3,5[0,3-3,2]
Secteur tertiaire	1(1,3)	6(3,3)	1
Situation matrimoniale			
Mariée	67(89,3)	121(80,7)	2[1,2-4,6]
Célibataire	8(10,7)	29(19,3)	1
Lieu de résidence			
Urbain	62(82,7)	100(66,7)	2,8[1,1-5,04]
Rural	13(17,3)	50(33,3)	1
Niveau d'instruction			
Primaire	16(21,3)	18(12,0)	1,6[0,7-3,8]
Secondaire	41(54,7)	76(50,7)	1
Universitaire	18(24,0)	56(37,3)	0,5[0,3-1,1]

L'AVC hémorragique augmente avec l'âge. En effet, l'âge supérieur à 34 ans est un facteur déterminant la survenue de l'AVC hémorragique. Les patients possédant un IMC supérieur à 26 semblent également à risque de développer un AVC hémorragique (OR [IC_{95%}]=2,4 [1,5-3,8]). Le fait d'être marié (OR [IC_{95%}]=2 [1,2-4,6]) et le fait d'habiter en milieu urbain (OR [IC_{95%}]=2,8 [1,1-5,04]) sont associés significativement à la survenue de l'AVC hémorragique.

Tableau II : Antécédents personnels des patients.

Paramètres étudiés	CAS n(%)	TEMOINS n(%)	OR [IC _{95%}]
Pratique de sport			
Oui	13(17,3)	40(26,7)	1,7[0,8-3,4]
Non	62(82,7)	110(73,3)	
Prise de tabac			
Oui	27(36,0)	43(28,7)	1,39[0,7-2,5]
Non	48(64,0)	107(71,3)	
Prise d'alcool			
Oui	15(20,0)	19(12,7)	2,17[1,06-4,4]
Non	60(80,0)	131(87,3)	
Prise de drogue			
Oui	2(2,7)	1(0,7)	4[0,3-4,5]
Non	73(97,3)	149(99,3)	
Prise de contraceptif oral			
Oui	7(25,0)	4(6,9)	4,5[1,1-16]
Non	21(75,0)	54(93,1)	
Présence d'HTA			
Oui	64(85,3)	70(46,0)	6,8[3,33-13,9]
Non	11(14,7)	80(54,0)	
Observance thérapeutique de l'HTA			
Oui	5(7,8)	43(61,4)	18[6,6-52,7]
Non	59(92,2)	27(38,6)	
Présence de diabète			
Oui	5(6,7)	8(5,3)	1,2[0,4-4,01]
Non	70(93,3)	142(94,7)	
Notion d'AVC antérieur			
Oui	7(9,3)	3(2,0)	5[1,2-3,4]
Non	68(90,7)	147(98,0)	
Hypertriglycéridémie			
Oui	20(26,7)	15(10,0)	3,2[1,5-6,8]
Non	55(73,3)	135(90,0)	

La prise d'alcool (OR[IC_{95%}]=2,17[1,06-4,4]), la prise de contraceptif oral (OR[IC_{95%}]=4,5[1,1-16]), la présence d'HTA (OR[IC_{95%}]=6,8[3,33-13,9]), la non observance du traitement antihypertenseur (OR[IC_{95%}]=18[6,6-52,7]), un antécédent personnel d'AVC (OR[IC_{95%}]=5[1,2-3,4]) et l'hypertriglycéridémie (OR[IC_{95%}]=3,2[1,5-6,8]) influencent significativement la survenue d'AVC hémorragique chez nos patients (*cf.* Tableau II).

II. Déterminants familiaux de l'AVC hémorragique

Tableau III : Antécédent familial d'AVC.

Antécédent familial d'AVC	CAS n(%)	TEMOINS n(%)	OR [IC _{95%}]
Oui	23(30,7)	44(29,3)	1,06[0,5-1,9]
Non	52(68,3)	106(70,7)	

L'existence d'antécédent familial d'AVC n'est pas associée de manière significative à la survenue de l'AVC hémorragique.

DISCUSSION

D'après cette étude, l'âge moyen de survenue de l'AVC hémorragique est estimé à 50,3±11,6 ans avec des pics de fréquence entre 35 et 64 ans (77,3%).

Pourtant, il peut toucher les sujets jeunes de moins de 34 ans (4%). Or, selon une recherche réalisée par Raveloson NE et al en 2011, l'hémorragie cérébrale survient chez des sujets d'au moins 38 ans, avec un âge moyen de 57 ans [7]. Ce qui permet d'en déduire que l'AVC hémorragique commence à toucher de plus en plus les jeunes. Cette constatation a été retrouvée presque dans tous les pays d'Afrique subsaharienne [4]. Pourtant, dans les pays industrialisés, l'âge moyen de survenue de l'AVC hémorragique se situe entre 65 et 75 ans [8]. Cette différence est probablement liée aux conditions de vie très différentes des deux populations. Le genre masculin est associé à la survenue d'AVC hémorragique (62,7% avec OR[IC_{95%}]=1,2 [0,7-2,2]). Dans la littérature, l'AVC hémorragique atteint habituellement les patients de genre masculin [9]. Ce qui est corrélée aux résultats de cette étude qui a montré une prédominance masculine. L'étude de Ravelojaona FH a aussi observé ce constat, avec une forte proportion masculine atteint d'AVC hémorragique (24,76% d'hommes présentant un AVC hémorragique contre 18,09% de femmes). Certes, d'après la littérature, le genre masculin s'avère le plus victime d'AVC en général [10]. Pourtant, une étude réalisée par Ahmad A et al en 2009 sur les types anatomiques et les facteurs de risque des AVC à Madagascar avait trouvé que ce sont les femmes qui sont majoritairement touchées [11].

Le fait d'habiter dans le milieu urbain augmente le risque de survenue de l'AVC hémorragique. Cette prédominance citadine est aussi retrouvée dans l'étude de Raveloson NE et al (79,40% de leur population d'étude) [7]. Selon Woimant F et al, la localisation géographique influe sur la survenue de l'AVC hémorragique [12].

Concernant la vie professionnelle des patients, cette étude a mis en évidence que le fait d'être chômeur, le fait de travailler dans le secteur primaire et secteur secondaire sont associés à la survenue de l'AVC hémorragique. En fait, cette maladie peut toucher toutes les catégories socioprofessionnelles [4]. Elle n'épargne ni les cultivateurs, ni les femmes aux foyers, ni les bureaucrates, mais dans l'ensemble, ce sont des gens aux revenus moyens, sinon faibles, qui sont les plus touchés. Cette observation est vérifiée par une étude épidémiologique des AVC au Centre Hospitalier Universitaire de Tuléar par Jaomisaina NM en 2010, affirmant que 69,3% des gens atteints sont constitués par des ouvriers, des cultivateurs et des sans-emplois, à faible revenu [13], et par une étude réalisée par Raveloson NE et al qui a aussi trouvé une forte proportion de patients chômeurs (44,10%) victimes d'AVC hémorragique [7].

Cette analyse montre que les patients possédant un IMC de 26 et plus semblent à risque de développer un AVC hémorragique et ceci quel que soit le sexe du patient. Pourtant, selon Kim SH et al, l'obésité est l'un des facteurs de risque des AVC hémorragiques uniquement chez l'homme, et inversement un IMC faible chez la femme accroît le risque de ce type d'AVC [14]. En tout cas, les littératures sont unanimes sur le fait que la surcharge pondérale constitue un facteur de risque non négligeable de la survenue de l'AVC hémorragique [7, 14-15].

Une forte proportion de patients sédentaires a été recensée (82,7%). D'autres auteurs ont rapporté des hypothèses similaires. En effet, Radak Z et al avaient mentionné que la sédentarité favorise l'apparition d'un AVC hémorragique. Les patients retraités, les femmes aux foyers et les personnes qui exercent moins d'activités physiques constituent les populations les plus victimes [16]. Une autre étude menée par Ravoajana-hary AM en 2007 avait montré également que la sédentarité, surtout lorsqu'elle est associée au tabagisme s'avère être un facteur de risque retrouvé deux fois plus dans les hémorragies cérébrales que dans les AVC ischémiques [17]. La prise de tabac est également associée à la survenue de l'AVC hémorragique, même si cela n'a pas été significativement prouvé. Ce constat est pourtant vérifié par l'étude de Zia E et al [15], ainsi que par la recherche de Gill JS et al [18] qui ont observé que le tabac constitue un facteur de risque majeur d'AVC hémorragique. Kurth T et al ont démontré dans leur étude prospective de cohorte, incluant 22 022 sujets de sexe masculin, que le tabagisme augmente le risque d'AVC hémorragique et que ce dernier dépend du nombre de cigarette consommée [19]. Ce risque diminue rapidement après avoir cessé de fumer [20]. La prise d'alcool est également un facteur déterminant la survenue d'AVC hémorragique retrouvé dans notre étude. Pourtant, la relation entre l'alcoolisme chronique et l'AVC semble controversée. Certains chercheurs comme Durier J et al ont la même constatation et sur le fait que le risque d'hémorragie cérébrale est multiplié par 4 dès le premier jour d'une absorption massive d'alcool et ceci, pendant une semaine [21]. La prise de drogue a aussi une influence, mais de manière non significative, la survenue de l'AVC hémorragique. Une recherche prospective portant sur 48 patients atteints d'AVC survenu chez des sujets de moins de 45 ans, réalisée par Wolff V et al, a observé une relation non significative entre la prise de drogue et la survenue d'AVC de tout type. Parmi les 48 cas d'AVC, dix patients se sont révélés être des consommateurs chroniques de drogue notamment de cannabis avec confirmation par le test urinaire [22]. La prise de contraceptif oral est également associée de manière significative à la survenue de l'AVC hémorragique. Il est toutefois rapporté dans d'autre étude que la prise de contraceptifs oraux est plutôt associée au développement d'un AVC ischémique qu'un AVC hémorragique [23]. Toutefois, ils constituent un facteur de risque non négligeable d'AVC chez les femmes.

Cette étude apporte des évidences convaincantes que l'HTA est très significativement associée à la survenue de l'AVC hémorragique. Raveloson NE et al ont aussi rapporté que les 70,59% des cas d'AVC hémorragique recueillis sont associés à une hypertension artérielle [7]. L'étude de Kurth T et al [19] ont trouvé également que 80% des patients faisant une hémorragie cérébrale sont des hypertendus. Dans le monde, selon l'« INTERSTROKE Study » mené par O'Donnell MJ et al, l'hypertension artérielle constitue le facteur de risque le plus puissant des AVC dans les deux sexes et quel que soit l'âge. Ils ont précisé également que l'hypertension s'avère le plus important facteur de risque pour tous les sous-types d'AVC, et est la plus incriminée

dans la survenue des AVC hémorragiques que dans celle des ischémiques. Le risque est d'autant plus important chez les personnes de 45 ans et plus [24]. Par ailleurs, la non observance du traitement de l'HTA a augmenté 18 fois le risque de survenue de l'AVC hémorragique dans notre série. Ce qui favorise probablement l'existence de poussée hypertensive source d'AVC surtout hémorragique. Cette constatation rejoint celle de Raveloson NE et al qui ont trouvé que la méconnaissance d'HTA et la mauvaise observance thérapeutique favorise la survenue d'AVC hémorragique et ses complications à Antananarivo [7]. Or, plusieurs études confirment que si l'HTA est bien traitée, la survenue de l'AVC hémorragique est diminuée [25]. Selon Assi B et al, les AVC s'avèrent fréquemment observés chez les sujets diabétiques et surtout chez ceux qui ont plusieurs facteurs de risque associés, mais le type d'AVC fréquemment rencontré est l'AVC lacunaire [26]. Pourtant d'après cette étude, le diabète reste un facteur de risque non négligeable, ainsi il faut élaborer des stratégies de lutte contre le diabète et ses complications, notamment la prise en charge standardisée des cas de diabète, le renforcement des compétences des professionnels de santé sur la prise en charge correcte du diabète et la promotion des recherches sur le diabète.

Un antécédent d'AVC influence fortement la survenue d'un autre épisode d'AVC hémorragique. Ce constat est probablement dû à la persistance d'un facteur de risque non corrigé à savoir l'HTA. La recherche de Raveloson NE et al a vérifié cette observation en constatant que 11,76% des patients qui ont présenté un antécédent d'AVC sont tous des hypertendus [7]. Mais en général, selon la littérature, le risque cumulé sur cinq ans de survenue d'un second AVC est évalué à 22,5%, le risque le plus élevé à 8,8%, et se situe au cours des six premiers mois suivant l'AVC. Le risque de récurrence d'AVC au cours de la première année suivant l'AVC est multiplié par 8,5 comparé au risque de survenue d'un AVC dans une population générale comparable pour l'âge et le sexe [27].

L'hérédité est retrouvée dans 30,7% de cas dans cette. Ce résultat est comparable à celle observé par Ravoajana-hary AM qui avait trouvé la présence d'antécédent familial d'AVC dans 28,6% [24]. Mais ce pourcentage peut être sous-estimé parce que la plupart des patients ne savent pas exactement la présence ou non d'AVC dans leurs familles respectives. Il a été constaté que l'AVC figure parmi les maladies héréditaires, il semble important d'éduquer les gens possédant des parents victimes d'AVC sur la nécessité d'une surveillance étroite de leur état de santé.

CONCLUSION

Certes, l'AVC hémorragique ne représente que 20% des AVC, il constitue pourtant une partie non négligeable des pathologies rencontrées au service Neurologie du CHU Joseph Raseta Befelatanana. Cette étude permet d'apprécier que l'hémorragie cérébrale est l'apanage des jeunes. Le bas niveau socio-économique, la surcharge pondérale, l'insuffisance d'activité physique, l'HTA, l'alcool-tabagisme, l'antécédent d'AVC, une notion d'AVC familial sont associés à sa survenue.

REFERENCES

1. Agnon A, Koffi B, Mensah Guinhouya K, Mofou Belo. Epidémiologie des accidents vasculaires cérébraux en Afrique Sub-Saharienne. Résumé JNLF Montpellier, 2013.
2. Laurent S. Prévention primaire et secondaire des AVC : l'atteinte des gros troncs artériels est-elle un critère intermédiaire ? *Revue Mt Cardio* 2005;1(5):439-48.
3. Moulin T, Sibon I. Accidents vasculaires cérébraux. Collège des enseignants de Médecine vasculaire et Collège de Chirurgie vasculaire, 2010.
4. Benois A, Raynaud L, Coton T, Petitjeans F, Hassan A, Ilah A. Morbimortalité des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques après prise en charge en réanimation à Djibouti. *Med Trop* 2009;69:41-4.
5. Andrianambony VE. Aspects épidémioclinique des accidents vasculaires cérébraux au Service de Réanimation Médical du CHU-HJRA. [Thèse de Médecine]. Antananarivo., 2004, n°7074.
6. Feigin VL, Lawes CM, Benett DA, Barker-Collo SL, Parage V. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurol* 2009;8(4):355-69. DOI: 10.1016/S1474-4422(09)70025-0.
7. Raveloson NE, Zodaly N, Rakotoarivony ST, Mbolamena RL, Randriramiarana JM. Aspects épidémiocliniques, évolutifs et tomométriques des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques. *Rev Anesth Réanim Méd Urg* 2011;3(1):15-9.
8. Feigin VL, Lawes CM, Benett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence and case-fatality in the late 20th century. *Lancet Neurol* 2003;2(1):43-53.
9. Grillo P, Velly L, Bruder N. Accident vasculaire cérébral hémorragique : nouveautés sur la prise en charge. *Ann Fr Anesth Réanim* 2006;25(8):868-73. DOI: 10.1016/j.annfar.2006.03.030.
10. Ravelojaona FH. Etude épidémiologique des accidents vasculaires cérébraux. [Thèse de Médecine]. Antananarivo, 2012, n°8404.
11. Ahmad A, Randrianatoandro, Tehindrazanarivelo AD, Andriambao DS. Types anatomiques et facteurs de risque des accidents vasculaires cérébraux à Madagascar. *Méd Afr Noire* 2009;49(10):429-33.
12. Woimant F, Mackenzie E, Buisson A. Accidents vasculaires cérébraux : mettre toutes les chances de son côté. Fondation pour la Recherche Médicale. 2005. Disponible sur internet : URL : <http://www.frm.org.2005>.
13. Jaomisaina NM. Aspects épidémiologiques des accidents vasculaires cérébraux vus au CHRR de Tuléar, années 2005-2009. [Thèse de Médecine]. Antananarivo, 2010, n°8030.
14. Kim SH, Lee YS, Lee SM, Yoon BW, Park BJ. Body mass index and risk of hemorrhage stroke in Korean adults: case-control study. *J Prev Med Pub Health* 2007;40(4):313-20. DOI: 10.3961/jpmph.2007.40.4.313.
15. Zia E, Pessah-Rasmussen H, Khan FA, et al. Risk factors for primary intracerebral hemorrhage: a population-based nested case-control study. *Cerebrovasc Dis* 2006;21(1-2):18-25.
16. Radak Z, Kumagai S, Taylor AW, Naito H, Goto S. Effects of exercise on brain function: role of free radicals. *Appl Physiol Nutr Metabol* 2007;32(5):942-6.
17. Ravoajanahary AM. Corrélations radio-clinique des accidents vasculaires cérébraux : distinction clinique entre ischémie et hémorragie cérébrale. [Thèse de Médecine]. Antananarivo, 2007, n°7593.
18. Gill JS, Shipley MJ, Tsementzis SA, et al. Alcohol consumption - a risk factor for hemorrhagic and non-hemorrhagic stroke. *Am J Med* 1991;90(4):489-97.
19. Kurth T, Kase CS, Berger K, Schaeffner ES, Buring JE, Gaziano JM. Smoking and the risk of hemorrhagic stroke in men. *Stroke* 2003;34(5):1151-5. DOI: 10.1161/01.STR.0000065200.93070.32.
20. Myint PK, Welch AA, Bingham SA, et al. Smoking predicts long-term mortality in stroke: the European Prospective Investigation into Cancer (EPIC)-Norfolk prospective population study. *Prev Med* 2006;42(2):128-31. DOI: 10.1016/j.ypmed.2005.11.014.
21. Durier J, Rouaud O, Contegal F. Prévention des accidents vasculaires cérébraux : alimentation et état nutritionnel. *Neurology* 2005;8:427-30.
22. Wolff V, Lauer V, Rauyer O, et al. Cannabis use, ischemic stroke, and multifocal intracranial vasoconstriction: a prospective study in 48 consecutive young patients. *Stroke* 2011;42(6):1778-80. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.610915.
23. Ischaemic stroke and combined oral contraceptives: results of an international, multicentre, case-control study. WHO Collaborative Study of Cardiovascular Disease and Steroid Hormone Contraception. *Lancet* 1996;348(9026):498-505.
24. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet* 2010;376(9735):112-23. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60834-3.
25. Woo D, Haverbusch M, Sekar P, et al. Effect of untreated hypertension on hemorrhagic stroke. *Stroke* 2004;35(7):1703-8. DOI: 10.1161/01.STR.0000130855.70683.c8.
26. Assi B, Kouame-Assouan AE, Doumbia-Ouattara M, Abodo JR, Sonan-Douayoua T. Particularités des accidents vasculaires cérébraux chez le diabétique. *Revue de la littérature. AJNS* 2015;34(2).
27. Hankey GJ, Warlow CP. Treatment and secondary prevention of stroke: evidence, costs, and effects on individuals and populations. *Lancet* 1999;354(9188):1457-63. DOI: 10.1016/S0140-6736(99)04407-4.