

## Morbi-mortalité des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques après prise en charge en réanimation à Djibouti

Benois A, Raynaud L, Coton T, Petitjeans F, Hassan A, Ilah A, Sergent H, Grassin F, Leberre J

Service d'Anesthésie Réanimation, Groupement médico-chirurgical du Service de Santé des Armées, Bouffard, Djibouti.

*Med Trop* 2009 ; 69 : 41-44

**RÉSUMÉ** • Les données prospectives sur la prise en charge et l'évolution des accidents vasculaires cérébraux (AVC) en Afrique sont pauvres. Le but de ce travail était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs d'une série d'AVC hémorragiques à Djibouti. Une étude prospective descriptive a été réalisée pendant 18 mois de tous les patients admis dans le service de réanimation du Groupement Médico-Chirurgical Bouffard pour hémorragie cérébrale diagnostiquée par scanner cérébral. Dix-huit patients dont seize hommes ont été inclus. L'âge médian était de 51,5 ans [20-72]. La durée médiane de séjour en réanimation était de 3 jours [1-38]. Le score de Glasgow moyen à l'entrée était de 9 [3-14]. Cinq patients ont bénéficié d'une évacuation sanitaire aérienne. Les principaux facteurs de risque retrouvés étaient l'hypertension artérielle (HTA), le tabagisme et la consommation régulière de Khât. Dix patients (55,5%) ont bénéficié de ventilation artificielle avec une survie de 40 %. La mortalité en réanimation était de 33 %, la mortalité hospitalière à 1 mois de 39 % et la mortalité à 6 mois et 1 an de 44,4 %. La survie à un an des patients ayant un Glasgow  $\leq 7$  à l'entrée était de 33 %. L'hypertension artérielle, le khât, et le tabagisme apparaissent comme des facteurs de risque importants pour les hommes djiboutiens. Les mesures médicales de neuroréanimation permettent d'obtenir des taux de mortalité hospitalière proches de ceux des pays occidentaux. Le pronostic fonctionnel apparaît bon pour les survivants autochtones malgré l'absence de rééducation fonctionnelle. Ces données plaident contre la passivité et le fatalisme dans la prise en charge en réanimation des hémorragies cérébrales, et pour la prévention primaire en luttant contre les facteurs de risque cardio-vasculaires.

**MOTS-CLÉS** • hémorragie intracérébrale. Réanimation. Pays en développement. Djibouti. Khat.

### MORBIDITY AND MORTALITY AFTER INTENSIVE CARE MANAGEMENT OF HEMORRHAGIC STROKE IN DJIBOUTI

**ABSTRACT** • Prospective data on management and outcome of stroke in Africa is scarce. The purpose of this prospective descriptive study is to present epidemiologic, clinical and outcome data for a series of patients with hemorrhagic stroke in Djibouti. All patients admitted to the intensive care unit of the Bouffard Medical-Surgical Center in Djibouti for cerebral hemorrhage documented by CT-scan of the brain were recruited in this study. A total of 18 patients including 16 men were enrolled. The median patient age in this series was 51.5 years [range, 20-72]. The median duration of intensive care was 3 days [range, 1-38]. Mean Glasgow score at time of admission was 9 [range, 3-14]. Five patients were brought in by emergency medical airlift. The main risk factors for stroke were arterial hypertension, smoking, and regular khat use. Mechanical ventilation was performed in 10 patients with a survival rate of 40%. Six patients (33%) died in the intensive care unit. Hospital mortality within one month was 39% and mortality at 6 months was 44.4%. One-year survival for patients with a Glasgow score  $\leq 7$  at the time of admission was 33%. Arterial hypertension, khat use, and smoking appeared to be major risk factors for male Djiboutians. Neurologic intensive care techniques provided hospital mortality rates similar to those reported in hospitals located in Western countries. Functional outcome in local survivors appeared to be good despite the absence of functional intensive care. These data argue against the passive, fatalistic approach to management of hemorrhagic stroke and for primary prevention of cardiovascular risk factors.

**KEY WORDS** • Intracerebral hemorrhage. Intensive care. Developing countries. Djibouti. Qat.

La morbi-mortalité des affections cardiovasculaires ne cesse d'augmenter dans les pays en développement et la mortalité liée aux accidents vasculaires cérébraux (AVC) serait supérieure à 10 % des causes de décès dans les pays africains (1). Les AVC (toutes causes confondues) représentent la deuxième cause de mortalité dans le monde (2, 3), et les études récentes montrent que les taux de mortalité des AVC ischémiques ou des hémorragies cérébrales sont beaucoup plus élevés dans les pays en voie de développement que dans les pays industrialisés (4-6). Néanmoins les données prospectives sont rares sur la prise en charge et l'évolution à court et moyen terme de ces pathologies en Afrique sub-saharienne (7, 8), d'autant que les possibilités diagnostiques (scanner cérébral, artériographie) et de prise en charge spécialisées de réanimation, de neu-

rochirurgie et de rééducation fonctionnelle restent limitées voire inexistantes pour les pays les plus pauvres. Le but de ce travail était donc de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs d'une série d'AVC hémorragiques pris en charge dans un service de réanimation à Djibouti.

### Patients et méthode

Cette étude prospective et descriptive a été menée entre le 1er septembre 2005 et le 1er mars 2007, soit sur une période de dix-huit mois, dans le service de réanimation du Groupement Médico-Chirurgical (GMC) Bouffard, implanté en République de Djibouti. Ce service de 6 lits, équipé à l'identique d'un service métropolitain, offre des possibilités de ventilation artificielle, d'épuration extrarénale, de monitoring hémodynamique et de mesure en continue de la pression artérielle moyenne. Le GMC est équipé d'un scanner.

• Correspondance : acbenois@voilà.fr

• Article reçu le 4/06/2008, définitivement accepté le 20/01/2009.

Par contre il n'y a pas de doppler transcrânien, pas de possibilité de mesure de la pression intracrânienne et donc pas d'estimation de la pression de perfusion cérébrale ni de la saturation veineuse jugulaire. Il n'y a pas de prise en charge neurochirurgicale (notamment en cas d'hydrocéphalie) ou neuroradiologique interventionnelle à Djibouti.

Les critères d'inclusion ont été : tout patient adulte d'âge supérieur à 15 ans admis en réanimation pour une hémorragie intracérébrale non traumatique récente (< 48 heures) diagnostiquée par un scanner cérébral. Les hémorragies méningées isolées ont été exclues. Les données démographiques, les facteurs de risques cardio-vasculaires, les habitudes de vie (tabagisme, consommation de Khât), ont été recherchés chez tous les patients. Le score de Glasgow à l'entrée et l'Index de Gravité Simplifié de type II (IGS II) ont été systématiquement établis. Tous les patients ont bénéficié d'une surveillance continue en réanimation. Les thérapeutiques ont été adaptées à l'état clinique et ont visé à contrôler l'hypertension artérielle, à prendre en charge l'hypertension intracrânienne et à préserver le patient de tous les facteurs d'agressions cérébrales secondaires d'origine systémique avec pour objectifs d'assurer : une normoxie / normocapnie, une analgésie, une normovolémie, un équilibre hydro-électrolytique, une normoglycémie, une normothermie, la prévention des crises d'épilepsie. La ventilation mécanique associée à une sédation a été réalisée dans toutes les situations graves liées à des troubles de vigilance, d'effet de masse sévère, d'engagement cérébral. Toutes les mesures thérapeutiques de réanimation ont été relevées.

La durée d'hospitalisation en réanimation, le mode de sortie, les complications puis la mortalité en réanimation et la mortalité hospitalière ainsi que les causes de décès ont été systématiquement recueillis. L'évolution et la récupération fonctionnelle ont été estimées par l'index de Barthel (score de 0 à 100) qui évalue dix aptitudes fonctionnelles : un score de 0 à 20 correspond à une dépendance totale, un score de 21 à 60 signe une dépendance sévère avec perte de la déambulation et autonomie partielle pour la toilette et l'habillage. Les scores à 6 mois et un an ont été déterminés soit par réévaluation au cours d'une consultation, soit par contact téléphonique avec les familles ou par courrier notamment pour les patients évacués en Métropole ou d'autres pays.

## Résultats

Dix-huit patients ont été inclus durant la période d'étude, 14 djiboutiens et 4 européens ; 16 hommes pour 2 femmes soit un sex-ratio de 8 en faveur des hommes. Les patients étaient âgés de 20 à 72 ans avec une médiane d'âge de 51,5 ans. L'AVC est survenu dans 83 % des cas chez des sujets âgés de moins de 60 ans. Les dif-

férents facteurs de risque cardio-vasculaire retrouvés sont répertoriés dans le tableau I. Une HTA était connue chez 7 hommes djiboutiens (58,3 %) sur 12 mais seulement trois d'entre eux avaient un traitement de fond plus ou moins bien suivi. Un seul patient européen prenait un traitement antiagrégant plaquettaire. Dix hommes djiboutiens sur 12 (83,3 %) étaient des consommateurs journaliers de Khât, cette intoxication étant associée au tabagisme dans 90 % des cas. Un patient présentait une insuffisance rénale chronique traitée par dialyse chronique. L'IGS II moyen était de 49 avec des extrêmes allant de 15 à 88. Le score de Glasgow médian à l'entrée était de 9 avec des extrêmes allant de 3 à 14. Dix patients (55,5 %) ont bénéficié d'une ventilation artificielle, d'une durée moyenne de 7,5 jours [1-23 jours] et deux autres n'ont eu que de la ventilation non invasive. Une prescription d'amines vasopressives a été nécessaire dans 6 cas sur 18 (33,3 %). Neuf patients (50 %) ont reçu une antibiothérapie, essentiellement pour infection pulmonaire et 5 (27,7 %) ont eu une infection nosocomiale liée au séjour en réanimation (trois pneumopathies, une infection urinaire, une infection sur cathéter). Cinq patients ont bénéficié d'une alimentation parentérale. La charge en soins a été évaluée par les scores Oméga (9) relevés pendant le séjour en réanimation : score Oméga médian de 50,5 [14 - 484]. La durée médiane de séjour en réanimation a été de 3 jours [1-38 jours] puis 7 patients (38,8 %) ont été transférés en service de médecine. Une évacuation sanitaire aérienne médicalisée a pu être mise en œuvre au profit des 4 européens (délais ≤ 48 heures) pour prise en charge en milieu neurochirurgical (deux en France, une au Kenya, une en Hongrie). Un patient djiboutien a pu être également évacué au bout de sept jours (Arabie Saoudite). Tous ces patients évacués ont survécus à un an, quatre d'entre eux ont été opérés d'une malformation artério-veineuse leurs âges variant de 29 à 55 ans. La mortalité en réanimation s'élevait à 33 % (6 décès sur 18 patients) et la mortalité hospitalière à un mois augmentait à 39 % (un décès en médecine dans les suites de l'hospitalisation en réanimation). La mortalité à 6 mois et à 1 an s'élevait finalement à 44,4 % du fait d'un décès supplémentaire dans ce laps de temps. Un patient présentant une inondation ventriculaire et des signes de mort cérébrale a été soumis à une limitation de soins dès son entrée en réanimation. Les décès étaient causés par l'hémorragie et un état de mort cérébrale dans 4 cas. Deux décès étaient liés à un choc septique, 1 à une récurrence d'AVC et 1 à la survenue d'une embolie pulmonaire. La survie à un an des patients ayant un score de Glasgow ≤ 7 à l'entrée était de 33 % et celle des patients intubés et ventilés de 40 %. Les 4 patients européens avaient retrouvé une autonomie complète à un an et repris une activité professionnelle. Cinq des 6 Djiboutiens survivants à un an présentaient une récupération fonctionnelle satisfaisante avec un handicap modéré (score de Barthel entre 60 et 90).

## Discussion

Les accidents vasculaires cérébraux sont devenus un problème de santé publique dans les pays en développement car ils sont non seulement fréquents et cause d'une mortalité importante mais ils induisent également un coût et une charge pour les familles et la société du fait des séquelles et du handicap chez les survivants. Cette étude a été réalisée à Djibouti où aucune donnée prospective antérieure n'existait sur la prise en charge des hémorragies cérébrales. Notre série, comme certaines déjà publiées concernant l'épidémiologie des AVC dans les pays Africains les plus pauvres (10-13), retrouve un âge moyen de survenue de 49,6 ans, plus jeune que

Tableau I. Facteurs de risques retrouvés chez 18 patients victimes d'une hémorragie cérébrale.

Facteurs de risque	Effectifs
HTA	8
Coronaropathie	2
Diabète	3
Insuffisance rénale avec dialyse	1
Tabagisme	13
Khât	10
Anticoagulants ou antiagrégants plaquettaires	1

dans les pays industrialisés où la moyenne d'âge se situe dans la tranche d'âge 65 -75 ans (14), ou qu'en Chine où elle s'élèverait à 61,6 ans (15). La très nette prédominance masculine des cas colligés est plus surprenante, en comparaison de ce qui a pu être retrouvé dans d'autres études (16), mais peut s'expliquer par le mode d'accès aux soins et par la toxicomanie au Khât qui reste l'apanage des hommes à Djibouti (17). En effet, les feuilles fraîches de Khât sont mâchées (« broutées »), généralement au cours de séances communautaires essentiellement masculines, l'après-midi. Cette toxicomanie qui touche près de 80 % des hommes, procure euphorie, excitation, anorexie et efface la sensation de fatigue. Ces signes sont liés aux effets de la S-Cathinone, une amine sympathomimétique aux propriétés similaires à une amphétamine (18). La cathinone provoque une stimulation adrénergique, avec augmentation du rythme cardiaque et de la pression artérielle, responsable d'accidents cardiovasculaires (19) et d'AVC (20). Si cette intoxication semble être un facteur de risque, on retrouve également comme dans nombre d'études occidentales ou africaines, l'HTA et le tabagisme (16, 21). L'HTA est souvent méconnue, non contrôlée, avec une observance thérapeutique médiocre, la charge financière d'un traitement de fond pour cette affection chronique étant difficile voire impossible à assumer pour la très grande majorité de la population. La possibilité de porter un diagnostic quant à la nature ischémique ou hémorragique de l'AVC en réalisant un scanner cérébral, permet d'améliorer la prise en charge et le pronostic des patients (22). La gravité des patients de notre série évaluée par l'IGS II moyen ou par le score de Glasgow à l'entrée est comparable à celle évaluée dans une étude multicentrique américaine et avec une mortalité précoce (33 %) du même ordre de grandeur (14). Cette mortalité apparaît moins élevée en comparaison à d'autres séries africaines où elle varie entre 30 et 56 % indépendamment du type d'AVC (ischémique ou hémorragique) (10, 11), mais peut atteindre 82,9 % à trente jours dans des groupes plus spécifiques d'AVC graves comateux à la prise en charge (7). Ceci est lié à la possibilité de mettre en œuvre des moyens médicaux de neuro-réanimation, notamment l'intubation trachéale et la ventilation artificielle chez 55 % de nos patients, même si la mortalité à un an de ce sous-groupe reste élevée à 60 %. La durée moyenne de séjour en réanimation de 7 jours est superposable à celle retrouvée dans les études occidentales (14). Les principales complications évolutives ont été essentiellement infectieuses et pulmonaires avec un taux d'infections nosocomiales élevé (27,7 %). Il en ressort également une charge en soins par patient (score Oméga) comparable à celle nécessaire à la prise en charge de tels patients dans les pays industrialisés (23). Dans les pays développés, les AVC représentent la première cause de handicap physique de l'adulte et notre étude avait également pour but d'évaluer l'incapacité fonctionnelle un an après l'AVC. Dans les études occidentales, la récupération fonctionnelle est plus favorable pour les accidents hémorragiques que pour les accidents ischémiques, mais avec de plus mauvais pronostics initiaux (14). Dans notre série, le pronostic fonctionnel à un an des survivants est bon malgré l'absence de rééducation pour les patients djiboutiens. Ceci peut s'expliquer par le jeune âge de ces patients, par la nature hémorragique des lésions qui altèrent moins sévèrement les mécanismes de neuroplasticité centrale à l'origine de la récupération (24). Les principaux biais de notre étude sont la faiblesse de l'effectif et le mode de recrutement des patients. En effet, le GMC soutient gratuitement les forces françaises et les personnels de l'Armée Djiboutienne et leurs familles, mais peut admettre des patients payants et dispose d'un plateau technique sans équivalent à Djibouti mais son budget est limité pour offrir une aide médicale gratuite. Les patients recrutés sont parti-

culiers en ce sens qu'ils habitent en milieu urbain, ont accès à une structure de soins, bénéficient de la possibilité d'un suivi médical soit par les infirmeries françaises, soit par les dispensaires militaires djiboutiens, que les patients civils ont la ressource financière suffisante pour payer tout ou partie des frais d'hospitalisation, voire assumer un éventuel traitement de fond d'une maladie chronique ou un transfert à l'étranger dans une structure médicale spécialisée. De plus, les Européens recrutés ont tous pu bénéficier d'une évacuation sanitaire aérienne médicalisée dans des délais brefs après stabilisation et mise en condition d'évacuation, n'obérant pas leur pronostic vital ni fonctionnel, et relativisant la crainte d'une perte de chance liée à l'isolement médical de Djibouti.

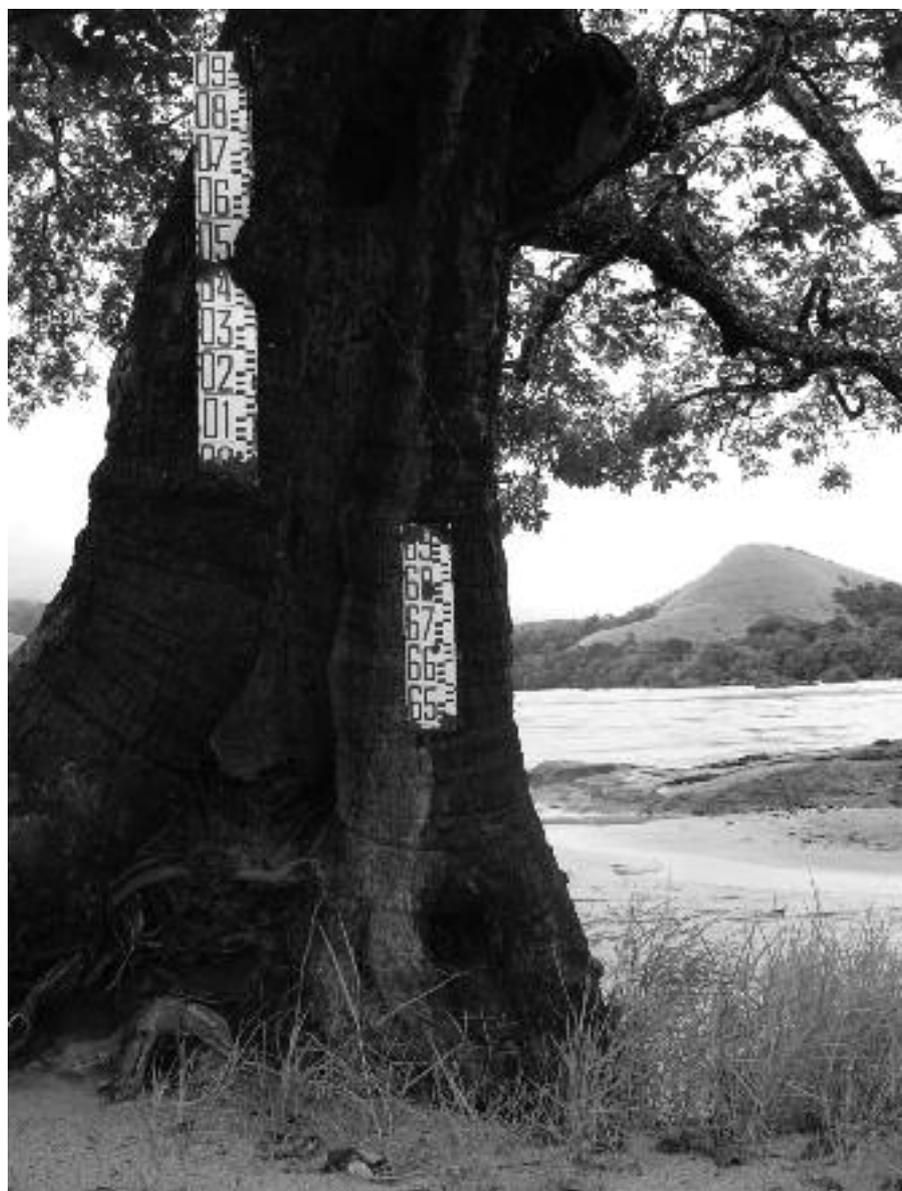
## Conclusion

Notre série permet de confirmer que les accidents vasculaires cérébraux hémorragiques sont à Djibouti, comme dans nombre de pays africains, une préoccupation de santé publique. Leur prise en charge nécessite des moyens lourds à la fois diagnostiques (scanner) et thérapeutiques de réanimation dont la disponibilité et le coût restent des obstacles majeurs à l'accès aux soins pour la plus grande partie de la population. Toutefois, les résultats en termes de mortalité et de pronostic fonctionnel, incitent à ne pas sombrer dans la passivité et le fatalisme dans le traitement de cette affection surtout pour des patients jeunes. Une véritable étude épidémiologique serait nécessaire pour préciser l'importance et le poids réel de cette pathologie sur la santé publique djiboutienne. Comme dans de nombreux pays africains, il apparaît primordial de développer à Djibouti un programme de prévention des affections cardiovasculaires et de prise en charge de l'hypertension artérielle. En parallèle, il serait intéressant d'élaborer une étude prospective sur les effets de la consommation chronique de Khât et sa relation avec les accidents cardiovasculaires et notamment les AVC hémorragiques qui pourraient être déclenchés par ses effets adrénergiques.

## Références

1. Walker RW, McLarty DG, Kitange HM, Whiting D, Masuki G, Mtasiwa DM, *et al.* Stroke mortality in urban and rural Tanzania. Adult Morbidity and Mortality Project. *Lancet* 2000; 355 : 1684-7.
2. World Health Organization. The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. World Health Organization ed, Geneva, 2002.
3. Feigin VL, Lawes CM, Bennett 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 : 43-53.
4. Connor MD, Walker R, Modi G, Warlow CP. Burden of stroke in black populations in sub-Saharan Africa. *Lancet Neurol* 2007; 6 : 269-78.
5. Brainin M, Teuschl Y, Kalra L. Acute treatment and long-term management of stroke in developing countries. *Lancet Neurol* 2007; 6 : 553-61.
6. Lemogoum D, Degaute JP, Bovet P. Stroke prevention, treatment, and rehabilitation in Sub-Saharan Africa. *Am J Prev Med* 2005; 29 : 95-101.
7. Séné Diouf F, Mapoure NY, Ndiaye M, Mbatchou Ngahane HB, Touré K, Thiam A, *et al.* Survie des accidents vasculaires cérébraux comateux à Dakar (Sénégal). *Rev Neurol* 2008; 164 : 452-8.
8. Sokrab TE, Sid-Ahmed FM, Idris MN. Acute stroke type, risk factors, and early outcome in a developing country: a view from Sudan using a hospitalized-based sample. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2002; 11 : 63-5.
9. Commission d'évaluation de la Société de Réanimation de Langue Française. Utilisation de l'indice de gravité simplifié et du système Oméga. *Rean Soins Intens Med Urgences* 1986; 2 : 219-21.
10. Walker RW, Rolfe M, Kelly PJ, George MO, James OF. Mortality and recovery after stroke in the Gambia. *Stroke* 2003; 34 : 1604-9.

11. Sagui E, M'Baye PS, Dubecq C, Ba Fall K, Niang A, Gning S, *et al.* Ischemic and hemorrhagic strokes in Dakar, Senegal. A hospital-based study. *Stroke* 2005; 36 : 1844-7.
12. Danesi M, Okubadejo N, Ojini F. Prevalence of stroke in an urban, mixed-income community in Lagos, Nigeria. *Neuroepidemiology* 2007; 28 : 216-23.
13. Ogun SA, Ojini FI, Ogungbo B, Kolapo KO, Danesi M. Stroke in south west Nigeria : a 10-year review. *Stroke* 2005; 36 : 1120-2.
14. Diringer MN, Edwards DF. Admission to a neurologic/neurosurgical intensive care unit is associated with reduced mortality rate after intracerebral hemorrhage. *Crit Care Med* 2001; 29 : 635-40.
15. Jeng JS, Huang SJ, Tang SC, Yip PK. Predictors of survival and functional outcome in acute stroke patients admitted to the stroke intensive care unit. *J Neurol Sci* 2008; 270 : 60-6.
16. Kouna Ndouongo P, Millogo A, Siéméfo Kamgang FP, Assengone-Zeh Y. Aspects épidémiologiques et évolutifs des accidents vasculaires au centre hospitalier de Libreville (Gabon). *African J Neuro Sci* 2002; 26 : 2-8.
17. Mion G, Oberti M. Etude épidémiologique du khatisme dans l'armée nationale djiboutienne. *Med Trop* 1998; 58 : 161-4.
18. Toennes SW, Harder S, Schramm M, Niess C, Kauert G. Pharmacokinetics of cathinone, cathine and norephedrine after the chewing of khat leaves. *Br J Clin Pharmacol* 2003; 56 : 125-30.
19. Al-Motarreb A, Briancon S, Al-Jaber N, Al-Adhi B, Al-Jailani F, Salek MS, *et al.* Khat chewing is a risk factor for acute myocardial infarction : a case-control study. *Br J Clin Pharmacol* 2005; 59 : 574-81.
20. Vanwalleghem IE, Vanwalleghem PW, De Bleecker JL. Khat chewing can cause stroke. *Cerebrovasc Dis* 2006; 22: 198-200.
21. Moussa R, Harb A, Menassa L, Risk T, Nohra G, Samaha E, *et al.* Hématome intracérébral spontané du sujet jeune. Etiologies et rapports avec l'hypertension artérielle. *Neurochirurgie* 2006; 52 : 105-9.
22. Diagana M, Traore H, Bassima A, Druet-Cabanac M, Preux PM, Dumas M. Apport de la tomodesitométrie dans le diagnostic des accidents vasculaires cérébraux à Nouakchott, Mauritanie. *Med Trop* 2002; 62 : 145-9.
23. Villers D, Fulgencio JP, Gouzes C, Hémerly F, Blériot JP, Garrigues B *et al.* Performance en réanimation : résultats du PHRC Sfar - SRLF. *Ann Fr Anesth Reanim* 2006; 25 : 1111-8.
24. Qureshi AL, Wilson DA, Hanley DA, Traystman RJ. No evidence for ischemic penumbra in massive experimental intracerebral hemorrhage. *Neurology* 1999; 13 : 266-72.



Cote Ogooué Lopé © Milleliri JM