

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

**FACULTE DE MEDECINE ET
DES SCIENCES BIOMEDICALES**

(FMSB)



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

**FACULTY OF MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES**

(FMSB)

DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé : prévalence, profil clinique, facteurs associés et pronostic fonctionnel

*Thèse rédigée et soutenue publiquement en vue de l'obtention du diplôme de
Docteur en Médecine Générale par :*

NAROM MBAISSISSEM

Matricule : 17M124

Directeur

Pr Alfred K. NJAMNSHI

*Professeur Titulaire de Neurologie et de
Neuroscience*

FMSB-Université de Yaoundé I

Co-directeur

Dr Leonard NGARKA

*Maître Assistant de Neurologie
FMSB-Université de Yaoundé I*

Année académique : 2023/2024

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

**FACULTE DE MEDECINE ET
DES SCIENCES BIOMEDICALES
(FMSB)**



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

**FACULTY OF MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES
(FMSB)**

DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé : prévalence, profil clinique, facteurs associés et pronostic fonctionnel

*Thèse rédigée et soutenue publiquement en vue de l'obtention du diplôme de
Docteur en Médecine Générale par :*

NAROM MBAISSSEM

Matricule : 17M124

Date de soutenance : 03 JUILLET 2024

Jury de thèse

Président du jury

Pr NJOYA OUDOU

Rapporteur

Pr Alfred K. NJAMNSHI

Membres

Pr NDONGO AMOUGOU Sylvie

Dr MBONDA CHIMI Paul-Cédric

Equipe d'encadrement

Directeur

Pr Alfred K. NJAMNSHI

*Professeur Titulaire de Neurologie
et de Neuroscience*

Co-directeur

Dr Leonard NGARKA

Maître Assistant de Neurologie

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	III
REMERCIEMENTS.....	IV
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE	VI
SERMENT D'HIPPOCRATE	XVIII
LISTE DES FIGURES.....	XIX
LISTE DES TABLEAUX	XX
ABBREVATIONS, ACRONYMES & SIGLES	XXI
RESUME.....	XXII
SUMMARY.....	XXIII
INTRODUCTION.....	1
CONTEXTE ET JUSTIFICATION	2
CHAPITRE I: CADRE D'ETUDE.....	4
I.1. QUESTIONS DE RECHERCHE	5
I.2. OBJECTIFS	5
I.2.1. OBJECTIF GENERAL	5
I.2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES.....	5
CHAPITRE II: REVUE DE LA LITTERATURE	6
II.1. LES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX	7
II.2. FONCTIONS COGNITIVES ET LES TROUBLES COGNITIVES	28
II.3. ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES TROUBLES COGNITIVES ET LES ACCIDENTS VASCLAIRES CEREBRAUX.....	37
II.3.1.2. PROFIL DES TROUBLES COGNITIFS ET FACTEURS ASSOCIEES.....	38
CHAPITRE III : METHODOLOGIE	40
III.1. TYPE D'ETUDE.....	41
III.2. LIEU D'ETUDE	41
III.3. PERIODE D'ETUDE.....	41

III.4. POPULATION D'ETUDE	41
III.5. CRITERES D'INCLUSION	42
III.6. CRITERES D'EXCLUSION	42
III.7. ECHANTILLONNAGE.....	42
III.8. VARIABLES	43
III.9. PROCEDURE	46
III.10. MATERIELS	47
III.11. PRESENTATION DES RESULTATS ET ANALYSE DES DONNEES	47
III.12. CONSIDERATIONS ETHIQUES ET ADMINISTRATIVES	48
III. 13. DEFINITIONS DES TERMES OPERATIONNELS	48
CHAPITRE IV: RESULTATS	49
IV.1. VARIABLES SOCIODEMOGRAPHIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE	51
IV.2. PARAMETRES CLINIQUE DE LA POPULATION D'ETUDE	53
IV.3. PREVALENCE DES TROUBLES COGNITIFS.....	56
IV.4. DESCRIPTION DES DOMAINES COGNITIFS ALTERES.....	57
IV.5. FACTEURS ASSOCIES AUX TROUBLES COGNITIFS	59
IV.6. IMPACT DE TROUBLES COGNITIFS SUR L'ETAT FONCTIONNEL.....	63
CHAPITRE V: DISCUSSION	65
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	71
REFERENCES	74
ANNEXES.....	XXIII
ANNEXE 1 : CLAIRANCE ETHIQUE	XXIV
ANNEXE 2 : AUTORISATION DE RECHERCHE	XXV
ANNEXE 3 : NOTICE D'INFORMATION	XXVI
ANNEXE 4 : CONSENTEMENT ECLAIRE	XXVII
ANNEXE 5 : RAPPORT DU TEST ANTI PLAGIAT	XXVIII
ANNEXE 6 : QUESTIONNAIRES	XXIX

DEDICACE

A

Mon père **NAROM MBAINOUDJIBE** à titre posthume, Ma mère

DOUBASSEM Madeleine

&

Mon grand-frère **NADJILENGAR Barthelemy**

REMERCIEMENTS

Parvenue au terme de notre formation en médecine générale et de notre travail de recherche, nous tenons à exprimer notre reconnaissance et nos sincères remerciements :

- A Dieu Tout Puissant, qui nous inspire et qui nous guide nos pas tous les jours afin de servir notre prochain dans le respect de la profession médicale ;
- Au Pr Alfred Kongnyu NJAMNSHI, Directeur de ce travail, pour nous avoir encouragé, dirigé et soutenu dans ce travail de thèse à travers sa bienveillance continue et le partage de ses connaissances sur la recherche scientifique. Cher Maître, recevez ici l'expression de notre profonde gratitude ;
- A Dr Leonard NGARKA, nous vous remercions d'avoir initié et codirigé ce travail avec rigueur, du début jusqu'à la fin. Nous sommes honorés d'avoir bénéficié de votre encadrement. Veuillez recevoir l'assurance de notre grande reconnaissance et de notre profond respect.
- Aux Chers Maîtres membres du jury pour l'évaluation et les critiques constructives qu'ils apporteront dans le but d'améliorer cette thèse ;
- Au Pr ZE MINKANDE Jacqueline, Doyen de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales ; pour m'avoir donné un exemple de relation administration-étudiante basé sur un véritable compagnonnage à toutes les étapes de la formation ;
- Au personnel enseignant et administratif de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, pour votre accompagnement constant ;
- Au personnel administratif et d'appui de l'Unité de Recherche et de Formation Doctorale en Santé et Environnement, pour votre disponibilité et vos précieux conseils ;
- A Dr Faustin YEPDJIO, Dr Leonard NFOR NJAMNSHI, Dr Stéphanie MINTIA et toute l'équipe de Neurologie de l'Hôpital Central de Yaoundé ;
- A Mon père NAROM MBAINOUDJIBE à titre posthume, père tu me manques, ton absence laisse un vide en moi et dans la famille. Merci pour tous ce que tu as fait pour moi et pour la famille. Que Dieu t'accorde un doux repos auprès de lui.
- A ma mère Madeleine DOUBASSEM, douce mère, tu m'as montré le chemin d'un homme juste, le sens du travail et de la responsabilité. En témoignage des profonds liens qui nous unissent, veuilles chère mère trouver à travers ce travail mon profond amour pour toi.
- A mon grand frère NADJILENGAR Barthelemy, mon mentor, sache que aucune dédicace ne saurait te récompenser pour les sacrifices consentis pour moi et pour mes

études. Le sens de la responsabilité, la rigueur, le respect, le sens de l'honneur et de la dignité humaine, et familiale ; tels sont les valeurs que tu m'as transmises, valeurs qui ont contribuées à l'élaboration de ce travail. A toi, je te dois tout et je te serai toujours infiniment reconnaissant. Vois dans ce travail, le fruit de ton sacrifice, de notre sacrifice. Que Dieu te bénisse davantage.

- A mes grands frères et grandes sœurs : DJIMASDE Mathias, NAROM DENEDIGMBAYE, ALLADOUMDENE Denise, KOSSADOUUMNAGR Roméo merci pour votre amour, votre tendresse et vos différentes contributions à mon éducation ;
- A REMADJI Sylvie épse NADJILENGAR Barthelemy pour ton amour à mon égard ;
- A mon oncle paternel NELDE MBAINOUDJIBE à titre posthume et à ma tante NDENERO MBAINOUDJIBE ;
- A mes neveux et nièces : DJIMASDE Germaine, RONEL Murielle, DJERAWE Herman, MADJILEMBAYE Princilia, MADJIRE Grace et DJIMASDE DJINGAR Oscar ;
- A mes cousins et cousines : NELDE Théophile, NELDE Nadia, NELDE MBAIKODJI, NELDE MBAITETAGA, NELDE Narcisse, NELDE Lydia ;
- A Dr TCHAPCHET Paul pour sa grande contribution à la réalisation de ce travail ;
- A mes camarades de thèse : Thom NKUIDJEU Claude, NUMFOR CANESIA et MBANGE LIKOWO Germaine, pour vos contributions qui sont aussi agréables que productifs à l'amélioration de ce travail et à toute la 49^e promotion de la FMSB-Y1 ;
- A mon groupe de travail de la FMSB-Y1 : NADJIHOREM MELOM Géraldine, Emmanuel BARBAYE, MBAIDIGUIM Ghislain ;
- A mes ami(e)s : DJELASSEM Frederick, Françoise DABAWA, GUISWE Napoléon, HARMI KOY Sidonie, KANSE Joseph Martial se fut un bon moment passé ensemble ;
- Au Groupe de Lecteur BABA SIMON de la Paroisse Saint Paul de NDZON-MELEN de Yaoundé pour ce moment de partage de la parole du Seigneur tout Puissant ;
- A la famille LAPPE, merci pour tous ces années passés ensemble ; vous êtes devenues comme une famille pour moi.
- Aux participants à l'étude, pour votre temps et acceptation qui ont permis la réalisation de ce travail.

LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE

1. PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen : Pr ZE MINKANDE Jacqueline

Vice-Doyen chargé de la programmation et du suivi des activités académiques :

Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine Mireille

Vice-Doyen chargé de la Scolarité, des Statistiques et du Suivi des Etudiants : Pr NGANOU Christ Nadège

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération : Pr ZEH Odile Fernande

Chef de la Division des Affaires Académiques, de la Scolarité et de la Recherche :

Dr VOUNDI VOUNDI Esther

Chef de la Division des Affaires Administratives et Financières : Mme ESSONO Effa Muriel Glawdis épouse MBIA

Coordonnateur Général du Cycle de Spécialisation : Pr NJAMSHI Alfred

Chef de Service Financier : Mme NGAMALI NGOU Mireille Albertine épouse WAH

Chef de Service Adjoint Financier : Mme MANDA BANA Marie Madeleine épouse ENGUENE ATANGA

Chef de Service de l'Administration Générale et du Personnel : Pr SAMBA Odette NGANO ép. TCHOUAWOU

Chef de Service des Diplômes : Mme ASSAKO Anne DOOBA

Chef de Service Adjoint des Diplômes : Dr NGONO AKAM MARGA Vanina

Chef de Service de la Scolarité et des Statistiques : Mme BIENZA Aline

Chef de Service Adjoint de la Scolarité et des Statistiques : Mme FAGNI MBOUOMBO AMINA épouse ONANA

Chef de Service du Matériel et de la Maintenance : Mme HAWA OUMAROU

Chef de Service Adjoint du Matériel et de la Maintenance : Dr NDONGO née MPONO EMENGUELE

Bibliothécaire en Chef par intérim : Mme FROUSSILOU née MAME Marie-Claire

Comptable Matières : M. MOUMEMIE NJOUNDIYIMOUN MAZOU

2. COORDONNATEURS DES CYCLES ET RESPONSABLES DES FILIERES

Coordonnateur Filière Médecine Bucco-dentaire : Pr BENGONDO MESSANGA Charles

Coordonnateur de la Filière Pharmacie : Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine

Coordonnateur Filière Internat : Pr ONGOLO ZOGO Pierre

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anatomie Pathologique : Pr SANDO Zacharie

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anesthésie Réanimation : Pr ZE MINKANDE Jacqueline

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Chirurgie Générale : Pr NGO NONGA Bernadette

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Gynécologie et Obstétrique : Pr MBU ENOW Robinson

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Médecine Interne : Pr NGANDEU Madeleine

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Pédiatrie : Pr MAH Evelyn MUNGYEH

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Biologie Clinique : Pr KAMGA FOUAMNO Henri Lucien

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Radiologie et Imagerie Médicale : Pr ONGOLO ZOGO Pierre

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Santé Publique : Pr TAKOUGANG Innocent

Coordonnateur de la formation Continue : Pr KASIA Jean Marie

Point focal projet : Pr NGOUPAYO Joseph

Responsable Pédagogique CESSI : Pr ANKOUANE ANDOULO Firmin

DIRECTEURS HONORIAIRES DU CUSS

Pr MONEKOSSO Gottlieb (1969-1978)

Pr EBEN MOUSSI Emmanuel (1978-1983)

Pr NGU LIFANJI Jacob (1983-1985)

Pr CARTERET Pierre (1985-1993)

DOYENS HONORIAIRES DE LA FMSB

Pr SOSSO Maurice Aurélien (1993-1999)

Pr NDUMBE Peter (1999-2006)

Pr TETANYE EKOE Bonaventure (2006-2012)

Pr EBANA MVOGO Côme (2012-2015)

3. PERSONNEL ENSEIGNANT

N°	NOMS ET PRENOMS	GRAD E	DISCIPLINE
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES			
	SOSSO Maurice Aurélien (CD)	P	Chirurgie Générale
	DJIENTCHEU Vincent de Paul	P	Neurochirurgie
	ESSOMBA Arthur (CD par Intérim)	P	Chirurgie Générale
	HANDY EONE Daniel	P	Chirurgie Orthopédique
	MOUAFO TAMBO Faustin	P	Chirurgie Pédiatrique
	NGO NONGA Bernadette	P	Chirurgie Générale
	NGOWE NGOWE Marcellin	P	Chirurgie Générale
	OWONO ETOUNDI Paul	P	Anesthésie-Réanimation
	ZE MINKANDE Jacqueline	P	Anesthésie-Réanimation
	BAHEBECK Jean	MCA	Chirurgie Orthopédique
	BANG GUY Aristide	MCA	Chirurgie Générale
	BENGONO BENGONO Roddy Stéphan	MCA	Anesthésie-Réanimation
	JEMEA Bonaventure	MCA	Anesthésie-Réanimation
	BEYIHA Gérard	MC	Anesthésie-Réanimation
	EYENGA Victor Claude	MC	Chirurgie/Neurochirurgie
	FOUDA Pierre Joseph	MC	Chirurgie
	GUIFO Marc Leroy	MC	Chirurgie Générale
	NGO YAMBEN Marie Ange	MC	Chirurgie Orthopédique
	TSIAGADIGI Jean Gustave	MC	Chirurgie Orthopédique
	BELLO FIGUIM	MA	Neurochirurgie
	BIWOLE BIWOLE Daniel Claude Patrick	MA	Chirurgie Générale
	FONKOUÉ Loïc	MA	Chirurgie Orthopédique
	KONA NGONDO François Stéphane	MA	Anesthésie-Réanimation
	MBOUCHE Landry Oriole	MA	Urologie
	MEKEME MEKEME Junior Barthelemy	MA	Urologie
	MULUEM Olivier Kennedy	MA	Orthopédie-Traumatologie
	NWAHA MAKON Axel Stéphane	MA	Urologie

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

	SAVOM Eric Patrick	MA	Chirurgie Générale
	AHANDA ASSIGA	CC	Chirurgie Générale
	AMENGLE Albert Ludovic	CC	Anesthésie-Réanimation
	BIKONO ATANGANA Ernestine Renée	CC	Neurochirurgie
	BWELE Georges	CC	Chirurgie Générale
	EPOUPA NGALLE Frantz Guy	CC	Urologie
	FOLA KOPONG Olivier	CC	Chirurgie
	FOUDA Jean Cédrick	CC	Urologie
	IROUME Cristella Raïssa BIFOUNA épouse NTYO'O NKOUMOU	CC	Anesthésie-Réanimation
	MOHAMADOU GUEMSE Emmanuel	CC	Chirurgie Orthopédique
	NDIKONTAR KWANJI Raymond	CC	Anesthésie-Réanimation
	NYANIT BOB Dorcas	CC	Chirurgie Pédiatrique
	OUMAROU HAMAN NASSOUROU	CC	Neurochirurgie
	ARROYE BETOU Fabrice Stéphane	AS	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
	ELA BELLA Amos Jean-Marie	AS	Chirurgie Thoracique
	FOSSI KAMGA GACELLE	AS	Chirurgie Pédiatrique
	GOUAG	AS	Anesthésie Réanimation
	MBELE Richard II	AS	Chirurgie Thoracique
	MFOUAPON EWANE Hervé Blaise	AS	Neurochirurgie
	NGOUATNA DJEUMAKOU Serge Rawlings	AS	Anesthésie-Réanimation
	NYANKOUE MEBOUINZ Ferdinand	AS	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES

	SINGWE Madeleine épse NGANDEU (CD)	P	Médecine Interne/Rhumatologie
	ANKOUANE ANDOULO	P	Médecine Interne/ Hépato Gastro-Entéro.
	ASHUNTANTANG Gloria Enow	P	Médecine Interne/Néphrologie
	BISSEK Anne Cécile	P	Médecine Interne/Dermatologie
	KAZE FOLEFACK François	P	Médecine Interne/Néphrologie
	KUATE TEGUEU Calixte	P	Médecine Interne/Neurologie

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

	KOUOTOU Emmanuel Armand	P	Médecine Interne/Dermatologie
	MBANYA Jean Claude	P	Médecine Interne/Endocrinologie
	NDOM Paul	P	Médecine Interne/Oncologie
	NJAMNSHI Alfred K.	P	Médecine Interne/Neurologie
	NJOYA OUDOU	P	Médecine Interne/Gastro- Entérologie
	SOBNGWI Eugène	P	Médecine Interne/Endocrinologie
	PEFURA YONE Eric Walter	P	Médecine Interne/Pneumologie
	BOOMBHI Jérôme	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
	FOUDA MENYE Hermine Danielle	MCA	Médecine Interne/Néphrologie
	HAMADOU BA	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
	MENANGA Alain Patrick	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
	NGANOU Chris Nadège	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
	KOWO Mathurin Pierre	MC	Médecine Interne/ Hépato Gastro-Entéro.
	KUATE née MFEUKEU KWA Liliane Claudine	MC	Médecine Interne/Cardiologie
	NDONGO AMOUGOU Sylvie	MC	Médecine Interne/Cardiologie
	ESSON MAPOKO Berthe Sabine épouse PAAMBOG	MA	Médecine Interne/Oncologie Médicale
	MAÏMOUNA MAHAMAT	MA	Médecine Interne/Néphrologie
	MASSONGO MASSONGO	MA	Médecine Interne/Pneumologie
	MBONDA CHIMI Paul-Cédric	MA	Médecine Interne/Neurologie
	NDJITOYAP NDAM Antonin Wilson	MA	Médecine Interne/Gastroentérologie
	NDOBO épouse KOE Juliette Valérie Danielle	MA	Médecine Interne/Cardiologie
	NGAH KOMO Elisabeth	MA	Médecine Interne/Pneumologie
	NGARKA Léonard	MA	Médecine Interne/Neurologie
	NKORO OMBEDE Grâce Anita	MA	Médecine Interne/Dermatologue
	NTSAMAMA ESSOMBA Marie Josiane épouse EBODE	MA	Médecine Interne/Gériatrie
	OWONO NGABEDE Amalia Ariane	MA	Médecine Interne/Cardiologie Interventionnelle

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

	ATENGUENA OBALEMBA Etienne	CC	Médecine Interne/Cancérologie Médicale
	DEHAYEM YEFOU Mesmin	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
	ETOA NDZIE épouse ETOGA Martine Claude	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
	KAMGA OLEN Jean Pierre Olivier	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
	MENDANE MEKOBE Francine épouse EKOBENA	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
	MINTOM MEDJO Pierre Didier	CC	Médecine Interne/Cardiologie
	NTONE ENYIME Félicien	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
	NZANA Victorine Bandolo épouse FORKWA M.	CC	Médecine Interne/Néphrologie
	ANABA MELINGUI Victor Yves	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
	EBENE MANON Guillaume	AS	Médecine Interne/Cardiologie
	ELIMBY NGANDE Lionel Patrick Joël	AS	Médecine Interne/Néphrologie
	FOJO TALONGONG Baudelaire	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
	KUABAN Alain	AS	Médecine Interne/Pneumologie
	NKECK Jan René	AS	Médecine Interne
	NSOUNFON ABDOU WOUOLIYOU	AS	Médecine Interne/Pneumologie
	NTYO'O NKOUMOU Arnaud Laurel	AS	Médecine Interne/Pneumologie
	TCHOUankeu KOUNGA Fabiola	AS	Médecine Interne/Psychiatrie

DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE

	ZEH Odile Fernande (CD)	P	Radiologie/Imagerie Médicale
	GUEGANG GOUJOU. E.	P	Imagerie Médicale/Neuroradiologie
	MOIFO Boniface	P	Radiologie/Imagerie Médicale
	ONGOLO ZOGO Pierre	MCA	Radiologie/Imagerie Médicale
	SAMBA Odette NGANO	MC	Biophysique/Physique Médicale
	MBEDE Maggy épouse ENDEGUE MANGA	MA	Radiologie/Imagerie Médicale
	MEKA'H MAPENYA Ruth-Rosine	CC	Radiothérapie
	NWATSOCK Joseph Francis	CC	Radiologie/Imagerie Médicale Médecine Nucléaire

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

SEME ENGOUMOU Ambroise Merci	CC	Radiologie/Imagerie Médicale
ABO'O MELOM Adèle Tatiana	AS	Radiologie et Imagerie Médicale
DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE		
NGO UM Esther Juliette épouse MEKA (CD)	MCA	Gynécologie Obstétrique
FOUMANE Pascal	P	Gynécologie Obstétrique
KASIA JEAN MARIE	P	Gynécologie Obstétrique
KEMFANG NGOWA Jean Dupont	P	Gynécologie Obstétrique
MBOUDOU Émile	P	Gynécologie Obstétrique
MBU ENOW Robinson	P	Gynécologie Obstétrique
NKWABONG Elie	P	Gynécologie Obstétrique
TEBEU Pierre Marie	p	Gynécologie Obstétrique
FOUEDJIO Jeanne H.	MCA	Gynécologie Obstétrique
NOA NDOUA Claude Cyrille	MCA	Gynécologie Obstétrique
BELINGA Etienne	MCA	Gynécologie Obstétrique
ESSIBEN Félix	MCA	Gynécologie Obstétrique
DOHBIT Julius SAMA	MC	Gynécologie Obstétrique
MVE KOH Valère Salomon	MC	Gynécologie Obstétrique
EBONG Cliford EBONTANE	MA	Gynécologie Obstétrique
MBOUA BATOUM Véronique Sophie	MA	Gynécologie Obstétrique
MENDOUA Michèle Florence épouse NKODO	MA	Gynécologie Obstétrique
METOOGO NTSAMA Junie Annick	MA	Gynécologie Obstétrique
NSAHLAI Christiane JIVIR FOMU	MA	Gynécologie Obstétrique
NYADA Serge Robert	MA	Gynécologie Obstétrique
TOMPEEN Isidore	CC	Gynécologie Obstétrique
MPONO EMENGUELE Pascale épouse NDONGO	AS	Gynécologie Obstétrique
NGONO AKAM Marga Vanina	AS	Gynécologie Obstétrique
DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, D'ORL ET DE STOMATOLOGIE		
DJOMOU François (CD)	P	ORL
ÉPÉE Émilienne épouse ONGUENE	P	Ophtalmologie
KAGMENI Gilles	P	Ophtalmologie
NDJOLO Alexis	P	ORL

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

NJOCK Richard	P	ORL
OMGBWA EBALE André	P	Ophtalmologie
BILLONG Yannick	MCA	Ophtalmologie
DOHVOMA Andin Viola	MCA	Ophtalmologie
EBANA MVOGO Stève Robert	MCA	Ophtalmologie
KOKI Godefroy	MCA	Ophtalmologie
MINDJA EKO David	MC	ORL/Chirurgie Maxillo-Faciale
NGABA Olive	MC	ORL
AKONO ZOUA épouse ETEME Marie Evodie	MA	Ophtalmologie
ANDJOCK NKOUO Yves Christian	MA	ORL
ATANGA Léonel Christophe	MA	ORL-CCF
MEVA'A BIOUELE Roger Christian	MA	ORL-CCF
MOSSUS Yannick	MA	ORL-CCF
MVILONGO TSIMI épouse BENGONO Caroline	MA	Ophtalmologie
NANFACK NGOUNE Chantal	MA	Ophtalmologie
NGO NYEKI Adèle-Rose épouse MOUAHA-BELL	MA	ORL-CCF
NOMO Arlette Francine	MA	Ophtalmologie
ASMAOU BOUBA Dalil	CC	ORL
BOLA SIAFA Antoine	CC	ORL

DEPARTEMENT DE PEDIATRIE

ONGOTSOYI Angèle épouse PONDY (CD)	P	Pédiatrie
KOKI NDOMBO Paul	P	Pédiatre
ABENA OBAMA Marie Thérèse	P	Pédiatrie
CHIABI Andreas	P	Pédiatrie
CHELO David	P	Pédiatrie
MAH Evelyn	P	Pédiatrie
NGUEFACK Séraphin	P	Pédiatrie
NGUEFACK épouse DONGMO Félicitée	P	Pédiatrie
NGO UM KINJEL Suzanne épse SAP	MCA	Pédiatrie
KALLA Ginette Claude épse MBOPI KEOU	MC	Pédiatrie
MBASSI AWA	MC	Pédiatrie

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

NOUBI N. épouse KAMGAING M.	MC	Pédiatrie
EPEE épouse NGOUE Jeannette	MA	Pédiatrie
KAGO TAGUE Daniel Armand	MA	Pédiatrie
MEGUIEZE Claude-Audrey	MA	Pédiatrie
MEKONE NKWELE Isabelle	MA	Pédiatre
TONY NENGOM Jocelyn	MA	Pédiatrie

**DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE,
HEMATOLOGIE ET MALADIES INFECTIEUSES**

MBOPI KEOU François-Xavier(CD)	P	Bactériologie/ Virologie
ADIOGO Dieudonné	P	Microbiologie/Virologie
GONSU née KAMGA Hortense	P	Bactériologie
MBANYA Dora	P	Hématologie
OKOMO ASSOUMOU Marie Claire	P	Bactériologie/ Virologie
TAYOU TAGNY Claude	P	Microbiologie/Hématologie
LYONGA Emilia ENJEMA	MC	Microbiologie Médicale
TOUKAM Michel	MC	Microbiologie
CHETCHA CHEMENGBE Bernard	MC	Microbiologie/Hématologie
NGANDO Laure épouse MOUDOUTE	MA	Parasitologie
NGOGANG Marie Paule	MA	Biologie Clinique
NDOUMBIA NKENGUE Annick épouse MINTYA	CC	Hématologie
VOUNDI VOUNDI Esther	CC	Virologie
BOUM II YAP	CC	Microbiologie
BEYELA Frédérique	CC	Maladies Infectieuses
ESSOMBA Réné Ghislain	CC	Immunologie et Maladies Infectieuses
MEDI SIKE Christiane Ingrid	CC	Biologie Clinique
ANGANDJI TIPANE Prisca épouse ELLA	AS	Biologie Clinique /Hématologie
Georges MONDINDE IKOMEY	AS	Immunologie
MBOUYAP Pretty Rosereine	AS	Pharmacologie
DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE		
KAMGNO Joseph(CD)	P	Santé Publique /Epidémiologie

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

	ESSI Marie Josée	P	Santé Publique/Anthropologie Médicale
	BEDIANG Georges Wylfred	MCA	Informatique Médicale/Santé Publique
	NGUEFACK TSAGUE	MC	Santé Publique /Biostatistique
	TAKOUGANG Innocent	MC	Santé Publique
	BILLONG Serges Clotaire	MC	Santé Publique
	EYEBE EYEBE Serge Bertrand	CC	Santé Publique/Epidémiologie
	KEMBE ASSAH Félix	CC	Epidémiologie
	KWEDI JIPPE Anne Sylvie	CC	Epidémiologie
	MBA MAADJHOU Berjauline Camille	CC	Santé Publique/Epidémiologie Nutritionnelle
	MOSSUS Tatiana née ETOUNOU AKONO	CC	Expert en Promotion de la Santé
	NJOU MEMI ZAKARIAOU	CC	Santé Publique/Economie de la Santé
	ABBA-KABIR HAAMIT-M	AS	Pharmacien
	AMANI ADIDJA	AS	Santé Publique
	ESSO ENDALLE Lovet Linda Augustine Julia	AS	Santé Publique

DEPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE

	MENDIMI NKODO Joseph(CD)	P	Anatomie Pathologie
	SANDO Zacharie	P	Anatomie Pathologie
	BISSOU MAHOP	MC	Médecine de Sport
	KABEYENE OKONO Angèle	MC	Histologie/Embryologie
	AKABA Désiré	MC	Anatomie Humaine
	NSEME Eric	MC	Médecine Légale
	NGONGANG Gilbert FranK Olivier	MA	Médecine Légale
	MENDOUGA MENYE Coralie Reine Bertine épse KOUOTOU	CC	Anatomopathologie
	ESSAME Eric Fabrice	AS	Anatomopathologie

DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE

	NDONGO EMBOLA épse TORIMIRO Judith(CD)	P	Biologie Moléculaire
	PIEME Constant Anatole	P	Biochimie
	AMA MOOR Vicky Joceline	P	Biologie Clinique/Biochimie

	EUSTACE BONGHAN BERINYUY	CC	Biochimie
	GUEWO FOKENG Magellan	CC	Biochimie
	MBONO SAMBA ELOUMBA Esther Astrid	AS	Biochimie

DEPARTEMENT DE PHYSIOLOGIE

	ETOUNDI NGOA Laurent Serges(CD)	P	Physiologie
	ASSOMO NDEMBA Peguy Brice	MC	Physiologie
	David Emery TSALA	MC	Physiologie
	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie
	DZUDIE TAMDJIA Anastase	CC	Physiologie
	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	AS	Physiologie humaine

DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET DE MEDECINE TRADITIONNELLE

	NGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)	MC	Pharmaco-thérapeutique africaine
	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
	ONDOWA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie

DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET PARODONTOLOGIE

	BENGONDO MESSANGA Charles(CD)	P	Stomatologie
	EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard	MA	Stomatologie et Chirurgie
	LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épouse ABISSEGUE	CC	Odontologie Pédiatrique
	Jules Julien NDJOH	CC	Chirurgien-Dentiste
	MBEDE NGA MVONDO Rose	CC	Médecine Bucco-dentaire
	MENGONG épouse MONEBOULOU Hortense	CC	Odontologie Pédiatrique
	NOKAM TAGUEMNE M.E.	CC	Médecine Dentaire
	BITHA BEYIDI Thècle Rose Claire	AS	Chirurgie Maxillo Faciale
	GAMGNE GUIADEM Catherine M	AS	Chirurgie Dentaire
	NIBEYE Yannick Carine Brice	AS	Bactériologie
	KWEDI Karl Guy Grégoire	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
	NKOLO TOLO Francis Daniel	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire

DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE ET CHIMIE PHARMACEUTIQUE

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

	NTSAMÀ ESSOMBA Claudine (CD)	P	Pharmacognosie /Chimie pharmaceutique
	NGAMENI Bathélémy	P	Phytochimie/ Chimie Organique
	NGOUPAYO Joseph	P	Phytochimie/Pharmacognosie
	GUEDJE Nicole Marie	MC	Ethnopharmacologie/Biologie végétale
	BAYAGA Hervé Narcisse	AS	Pharmacie
DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE			
	ZINGUE Stéphane (CD)	MC	Physiologie et Pharmacologie
	FOKUNANG Charles	P	Biologie Moléculaire
	MPONDO MPONDO Emmanuel	P	Pharmacie
	TEMBE Estella épse FOKUNANG	MC	Pharmacologie Clinique
	TABI OMGBA	CC	Pharmacie
	ANGO Yves Patrick	AS	Chimie des substances naturelles
	NENE AHIDJO épouse NJITUNG TEM	AS	Neuropharmacologie

**DEPARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE ET LEGISLATION
PHARMACEUTIQUE**

	NNANGA NGA Emmanuel (CD)	P	Pharmacie Galénique
	MBOLE Jeanne Mauricette épse MVONDO M.	CC	Management de la qualité, Contrôle qualité des produits de santé et des aliments
	NYANGONO NDONGO Martin	CC	Pharmacie
	SOPPO LOBE Charlotte Vanessa	CC	Contrôle qualité médicaments
	ABA'A Marthe Dereine	AS	Analyse du Médicament
	FOUMANE MANIEPI NGOUOPIHO Jacqueline Saurelle	AS	Pharmacologie
	MINYEM NGOMBI Aude Périne épouse AFUH	AS	Réglementation Pharmaceutique

P= Professeur

MCA= Maître de Conférences Agrégé

MC= Maître de Conférences

MA= Maître Assistant

CC = Chargé de Cours

AS = Assistants

SERMENT D'HIPPOCRATE

Déclaration de Genève 1948, amendé le 14 octobre 2017)

*En ma qualité de membre de la profession médicale
Je prends l'engagement solennel de consacrer ma vie au service de
humanité ;
Je considérerai la santé et le bien-être de mon patient comme ma priorité ;
Je respecterai l'autonomie et la dignité de mon patient ;
Je veillerai au respect absolu de la vie humaine ;
Je ne permettrai pas que des considérations d'âge, de maladie ou d'infirmité,
de croyance, d'origine ethnique, de genre, de nationalité, d'affiliation
politique, de race, d'orientation sexuelle, de statut social ou tout autre facteur
s'interposent entre mon devoir et mon patient ;
Je respecterai les secrets qui me seront confiés, même après la mort de mon
patient ;
J'exercerai ma profession avec conscience et dignité, dans le respect des
bonnes pratiques médicales ;
Je perpétuerai l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale ;
Je témoignerai à mes professeurs, à mes collègues et à mes étudiants le respect
et la reconnaissance qui leur sont dus ;
Je partagerai mes connaissances médicales au bénéfice du patient et pour
les progrès des soins de santé ;
Je veillerai à ma propre santé, à mon bien-être et au maintien de ma formation
afin de prodiguer des soins irréprochables ;
Je n'utiliserai pas mes connaissances médicales pour enfreindre les droits
humains et les libertés civiques, même sous la contrainte ;
je fais ces promesses sur mon honneur, solennellement, librement*

LISTE DES FIGURES

Figure 1: les sinus veineux	14
Figure 2 : territoires d'irrigation superficiel du cerveau	14
Figure 3 : territoire d'irrigation du cerveau, coupe axiale	15
Figure 4: territoire d'irrigation du cerveau, coupes coronales	16
Figure 5 : polygone de Willis.....	17
Figure 6 : Les principaux mécanismes sur les troubles cognitifs post-AVC	29
Figure 7: schéma simplifié d'organisation des fonctions intellectuelle.....	32
Figure 8 : diagramme de flux de la population d'étude	50
Figure 9 : répartition des patients selon les tranches d'âge	51
Figure 10 : répartition des patients selon le niveau d'instruction	52
Figure 11 : dépression	56
Figure 12 : répartition de troubles cognitifs	56
Figure 13 : domaines cognitifs altérés	57

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : facteurs de risque cardiovasculaire de la population d'étude	53
Tableau II : caractéristique clinique de la population d'étude.....	54
Tableau III : récapitulatif de l'atteinte cérébrale à la suite de l'AVC	55
Tableau IV : paramètres sociodémographiques associés aux troubles cognitifs	59
Tableau V : facteurs de risques cardiovasculaires associés aux troubles cognitifs	60
Tableau VI : paramètres cliniques associés aux troubles cognitifs	61
Tableau VII : paramètres paracliniques associés aux troubles cognitifs.....	62
Tableau VIII : tableau de régression logistique	63
Tableau IX : état fonctionnel associé troubles cognitifs.....	64
Tableau X : corrélation de rang de Spearman entre les résultats du Mini-Mental State Examination et les composantes de l'échelle de l'indice de Barthel.....	64

ABBREVIATIONS, ACRONYMES & SIGLES

ACA	: Artère Cérébrale Antérieure
ACM	: Artère Cérébrale Moyenne
ACP	: Artère Cérébrale Postérieure
AHA	: American Heart Association
ALAT	: Alanine Aminotransférase
ASAT	: Aspartate Aminotransférase
ASO	: African Stroke Organization
ATCDS	: Antécédents
AVC	: Accident Vasculaire Cérébral
AVQ	: Activités de base de la Vie Quotidienne
CMB	: Microhémorragie Cérébrale
DSC	: Débit Sanguin Cérébral
HCY	: Hôpital Central de Yaoundé
LML	: Lésions de la Substance Blanche
MA	: Maladie d'Alzheimer
MMSE	: Mini Mental State Examination
MOCA	: Montreal cognitive Assessment
mRS	: Score modifie de Rankin
NIHSS	: National Institute of Health Stroke Scale
OMS	: Organisation Mondiale de Santé
PDC	: Pression de Perfusion Cérébrale
VIH	: Virus de l'Immunodéficience Humain

RESUME

Introduction : L'accident vasculaire cérébral (AVC) est l'une des principales causes de mortalité et d'incapacité neurologique dans le monde. Ces séquelles incluent à la fois des déficits physiques et cognitifs. Ces derniers, fréquents après un AVC, nécessitent une évaluation et une identification importantes, car ils influencent le résultat fonctionnel.

Objectif : Etudier les aspects épidémiologiques des troubles cognitifs chez les patients victime d'accident vasculaire cérébral suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé afin de contribuer pour améliorer leur qualité de vie.

Méthodologie : Une étude transversale (descriptive et analytique) a été menée à l'unité de Neurologie et de Cardiologie de l'Hôpital Central de Yaoundé au cours de laquelle 103 patients ont été recrutés. Les informations ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré pour obtenir les données sociodémographique et cliniques des participants à l'étude. L'évaluation cognitive a été effectuée à l'aide de MMSE dont un score < 25/30 est considéré comme déclin cognitif. L'Index de Barthel (IB) et le Score de Rankin modifié (mRS) ont été utilisé pour l'évaluation du pronostic fonctionnel à court terme (état fonctionnel). Le HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) pour l'évaluation de la dépression et anxiété.

Résultats : Sur 200 survivants d'AVC enregistrés entre Novembre 2023 et Mai 2024, 103 ont été évalués. L'âge moyen était 59.74 ± 13.3 ans. Le sexe ratio (H/F) était de 1,06. Le niveau d'instruction secondaire était le plus marqué (46,6%). L'hypertension artérielle (HTA) était le facteur de risque vasculaire le plus fréquente (90,3%). La prévalence de trouble cognitif global était estimée à 54,3%. La moyenne MMSE total des patients était de 22,19. Les troubles cognitifs légers, modérés et sévères représentaient respectivement 33%, 19,4%, 1,9%. Les domaines cognitifs les plus altérés étaient évidents dans l'attention et calcul, praxies constructives et le rappel. Dans l'analyse uni-varie, le bas niveau d'instruction (ORa : 3,762 ; p : 0,022), la dépression (ORa : 13,855 ; p : 0,018), l'atrophie cérébrale (OR : 1,073 ; p : 0,02) étaient associés aux troubles cognitifs. La dépression et le bas niveau d'instruction (primaire) étaient statiquement indépendants. Les troubles cognitifs étaient associés aux mauvais état fonctionnel ($mRS \geq 3$) malgré que non statistiquement indépendant ; et corrélés aux activités fonctionnelles globale de l'Indice de Barthel ($r : 0,475$; $p : 0,001$).

Conclusion : Près d'un patient sur deux victimes d'AVC souffrait de troubles cognitifs dans notre étude. Les facteurs associés à ce trouble étaient le bas niveau scolaire et la dépression. Cependant bien que la causalité n'a pas été effective, une bonne éducation et une récupération fonctionnelle adéquate peuvent améliorer l'état de récupération cognitive après un AVC.

Mots clés : AVC, Troubles cognitifs, état fonctionnel.

SUMMARY

Introduction : Stroke is one of the leading causes of mortality and neurological disability worldwide. It causes both physical and cognitive deficit. The latter, which is frequent after a stroke, requires important evaluation and identification, as it influences functional status.

Objective : Study the epidemiological aspects of cognitive disorders in stroke patients followed up at the Central Hospital of Yaoundé (HCY) in order to improve their quality of life.

Methodology : A cross-sectional study (descriptive and analytical) was conducted at the Neurology and Cardiology Services of the Central Hospital Yaoundé, during which 103 patients were recruited. Information was collected using a structured questionnaire to obtain sociodemographic and clinical data of the study participants. Cognitive assessment was performed using the MMSE, with a score of < 25/30 considered indicative of cognitive decline. The Barthel Index (BI) and the modified Rankin Scale (mRS) were used for the evaluation of short-term functional prognosis (functional status). HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) was used for depression and anxiety assessment.

Results : Out of 200 stroke survivors recorded between November 2023 and May 2024, 103 were evaluated. The average age was 59.74 ± 13.3 years. The sex ratio (M/F) was 1.06. Secondary education level was the most prominent (46.6%). Hypertension was the most frequent vascular risk factor (90.3%). Ischemic stroke accounted for 72.8%. The prevalence of overall cognitive impairment was estimated at 54.3% with the MMSE. The mean MMSE score of the patients was 22.19. Mild, moderate, and severe cognitive impairments represented 33%, 19.4%, and 1.9%, respectively. The most impaired cognitive domains were evident in attention and calculation, constructive praxis, and recall. In univariate analysis, low education level (OR_a : 3.762; p : 0.022), depression (OR_a : 13.855; p : 0.018), brain atrophy (OR : 1.073; p : 0.02), and poor functional recovery (mRS ≥ 3) were associated with cognitive impairment. Depression and low education level were independent. Cognitive impairment was associated with poor functional status (mRS ≥ 3) although not statistically independent ; and correlated with overall functional activities of the Barthel Index (r : 0.475; p : 0.001).

Conclusion : Nearly one in two stroke survivors in our study suffered from cognitive impairments. Factors associated with this impairment were low educational level (primary) and depression. However, although causality was not established, good education and adequate functional recovery can improve cognitive recovery after a vascular event.

Keywords : Stroke, Cognitive impairment, Functional status.

INTRODUCTION

CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Les Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC) sont définis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme le développement rapide de signes cliniques localisés ou globaux de dysfonction cérébrale avec des symptômes durant plus de vingt-quatre heures pouvant entraîner la mort, sans autre cause apparente qu'une origine vasculaire [1]. C'est un problème de santé public majeur, car ce sont des pathologies fréquentes greffées de mortalités élevées et de handicap fonctionnel. A l'échelle mondiale, selon une analyse systématique de 1990 à 2019, 101 millions de personnes sont victimes d'AVC avec 143 million de DALYs (Disability Adjusted Life Years) et 6,55 millions de décès enregistrés [2]. Ce qui représente un fardeau mondial, occupant la première cause de handicap acquis et la troisième cause de décès dans le monde, après les cardiopathies ischémiques et tous les types de cancer [3,4]. Dans les pays développés, 15 à 20% des patients décèdent au terme du premier mois après un AVC [5]. En Afrique, selon African Stroke Organization (ASO), c'est le continent le plus diversifié sur le plan génétique, avec un risque d'accident vasculaire cérébral de 23 % au cours de la vie, entraînant d'énormes pertes économiques et de graves conséquences pour l'individu, la famille et la société en termes de capital mental [6]. Au Tchad, les progrès de recherche sont peu connus, et le taux de mortalité est actuellement estimé à 15% [7]. Au Cameroun, cependant le coût des soins de santé est élevé (environ 80 000 FCFA/personne) [8], pour laquelle la mortalité hospitalière est élevée, et estimée entre 23 et 27% [9,10].

Les lésions cérébrales engendrées au cours de la survenue des AVC peuvent avoir d'énormes séquelles fonctionnelles pour laquelle s'intègre la notion de trouble cognitif, qui impacte la caractéristique centrale de l'existence humaine et du fonctionnement cérébral, dont ce dernier regroupe des domaines distincts : mémoire, langage, praxies, fonctions visuospatiales, gnosies, fonctions exécutives et fonctions attentionnelles [4]. Cette déficience cognitive post-AVC sont fréquents et persistent chez de nombreux patients, non seulement dans la phase aiguë, mais aussi dans la phase subaiguë, c'est-à-dire dans les 7 jours à 6 mois [11].

Cependant, les survivants d'un AVC souffrent souvent de grave troubles cognitifs qui peuvent être observés dans tous les types d'AVC avec un sur risque en cas d'âge élevé, de faible niveau scolaire, de récidive d'AVC [12], et pouvant compromettent la récupération fonctionnelle, le maintien au domicile et majorent le risque de survenue des événements vasculaires majeurs et le décès [13]. En Afrique, la fréquence des troubles cognitifs survenant après un accident vasculaire cardio-cérébral (AVC) varie d'une étude à l'autre et est actuellement en

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé

augmentation en raison du vieillissement de la population et de l'augmentation du nombre de survivants après un AVC et associé au démentie, représentent environ 50 % des victimes post-AVC [14]. En Afrique Subsaharienne, une étude menée sur les démences incluant le Benin, la République Centrafricaine et la République du Congo note que les démences vasculaires représentent 21.5% des démences de la population d'étude [15]. Au Cameroun, par contre la prévalence est de 41,2% des troubles cognitifs à un premier AVC datant d'au moins 3 mois dont plusieurs facteurs associés ont été retrouvés : sexe féminin, l'âge avancé, le niveau d'instruction, la profession et les cardiopathies [16].

A ce jour, les données concernant les troubles cognitifs post AVC sont rares en Afrique subsaharienne [16]. La fréquence élevée des AVC, la gravité liée à leurs complications, et du fait de manques de données statistiques sur les troubles cognitifs et leurs répercussions sur le plan fonctionnel chez les patients victimes d'AVC au Cameroun qui nous motivent à réaliser cette étude, afin de contribuer à l'amélioration de leurs prises en charge et élaborer une stratégie de prévention.

CHAPITRE I: CADRE D'ETUDE

I.1 QUESTIONS DE RECHERCHE

1. Quelle est la prévalence de troubles cognitifs dans la population d'étude ?
2. Quelles sont les facteurs associés à leur survenue dans la population d'étude ?
3. Quels sont leur impact sur l'état fonctionnel dans la population d'étude ?

I.2 OBJECTIFS

I.2.1 Objectif général

Etudier les aspects épidémiologiques des troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY) afin de contribuer pour améliorer leur qualité de vie.

I.2.2 Objectifs spécifiques

1. Déterminer la prévalence des troubles cognitifs post-AVC dans la population d'étude
2. Décrire les différents domaines cognitifs altérés dans la population d'étude
3. Identifier les facteurs associés au troubles cognitifs dans cette population d'étude
4. Evaluer leur impact sur l'état fonctionnel dans la population d'étude.

CHAPITRE II: REVUE DE LA LITTERATURE

II.1. LES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX

II.1.1. Généralité

II.1.1.1. Définition

L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC), est une perte de fonction cérébrale qui se développe en raison d'une perturbation de l'apport sanguin au cerveau. Cette perturbation de l'approvisionnement en sang peut être due à une ischémie ou une hémorragie [17].

II.1.1.2. Épidémiologie des AVC

a. Incidence et prévalence

Les AVC sont un problème de santé publique. En 2010, on comptait dans le monde 16,9 millions de nouveaux cas d'AVC, avec 5,9 millions de décès liés à cette pathologie. En Afrique, les AVC représentent le premier motif d'admission et la première cause de mortalité dans le service de neurologie [18].

b. Sex ratio et âge moyen

La plupart des études retrouvent une prédominance masculine. Une étude hospitalière faite à Douala sur trois ans a retrouvé un sex ratio de 1,6%. Cette prédominance serait liée aux habitudes de vie (consommation d'alcool et de tabac) et aux facteurs de risque fréquents chez l'homme. La population la plus touchée est celle des quinquagénaires et sexagénaires, avec un âge moyen de 58,66 plus ou moins 14 ans [19].

c. Facteurs de risque

Il existe plusieurs facteurs de risques favorisant la survenue d'un AVC. Certains sont indépendants du style de vie et sont appelés « **facteurs de risques non modifiables** », d'autres peuvent être contrôlés par l'individu on parle alors de « **facteurs de risques modifiables** ».

➤ Facteurs de risques non modifiables

- L'âge est le plus puissant facteur : ainsi, le risque d'AVC double à chaque décennie après 55 ans [20].
- Le sexe, l'incidence des AVC est plus élevée chez l'homme que chez la femme [19]. Néanmoins, du fait de l'espérance de vie supérieure chez les femmes, le nombre absolu d'AVC est plus important chez les femmes que chez les hommes.
- Un antécédent familial paternel ou maternel d'AVC multiplié par deux le risque

- La race : Dans une étude faite en *Afrique du sud en Manhattan*, les Noirs avaient un taux d'incidence, élevé par rapport au Blancs. L'incidence élevée des accidents vasculaires cérébraux ischémiques chez les noirs et les hispaniques par rapport aux blancs est due à des taux plus élevés de tous les sous-types d'accidents vasculaires cérébraux ischémiques [21].

➤ Facteurs de risque modifiables

- **L'hypertension artérielle (HTA)** est le facteur de risque le fréquemment retrouvé chez les patients victimes d'AVC soit 69,84% dans un groupe de patient du Cameroun [21]. L'HTA multiplie par quatre le risque d'infarctus cérébral et par dix le risque d'hémorragie intracérébrale. Ce risque commence dès la valeur de 115/75 mm Hg. Chaque augmentation de la Pression systolique de 20 mm Hg, ou de la pression diastolique de 10 mm Hg est associé à un doublement du risque d'AVC quel que soit l'âge. La relation entre l'âge et l'HTA explique en partie l'incidence élevée des AVC chez les sujets les plus âgés.

- **La consommation d'alcool et de tabac**

Une méta-analyse de 32 études a montré que les fumeurs avaient un risque d'IC multiplié par deux environ [22]. Il s'agit aussi d'un facteur de risque bien documenté d'athérosclérose et il existe une relation dose-effet entre consommation de tabac et risque d'infarctus cérébrale. Ainsi, le rôle du tabagisme passif a été confirmé avec un risque relatif de 1,8 chez les non-fumeurs ou les anciens fumeurs, hommes ou femmes exposés à un environnement de fumeurs. Ces observations sont en accord avec des données biologiques qui montrent que de faibles expositions au tabac sont susceptibles d'activer l'agrégation plaquettaire et de provoquer des modifications hémodynamiques aiguës. Ainsi, le tabac augmente le risque d'Infarctus cérébrale probablement à court terme par des effets prothrombotiques et à plus long terme en favorisant le développement de l'athérosclérose [20]. Plusieurs études faites à Douala retrouvent le tabagisme dans 6% de la population générale [23], et chez 16% des patients atteint d'AVC [19].

Par ailleurs, une méta-analyse de 35 études observationnelles a montré qu'une consommation régulière d'alcool supérieure à 60 g par jour est associée à un risque accru d'AVC total. Néanmoins, comme dans la maladie coronaire, une consommation régulière modérée d'alcool (12-24 g/J) est associée à une diminution du risque d'AVC [24].

- **Le diabète de type 2** est un facteur de risque d'infarctus cérébral, et ce risque est multiplié par un facteur allant de 1,8 à 6. Cependant, son rôle dans les hémorragies cérébrales reste à établir [20]. Il a été retrouvé chez 28% des patients victimes d'un AVC ischémique et 11% de ceux ayant un AVC hémorragique [19].
- **L'obésité** est un facteur de risque d'AVC ischémique [25], avec un risque relatif de 2. Le risque est majoré par d'autres facteurs associés, tel que l'hypertension artérielle, le diabète et l'hypercholestérolémie.
Elle a été retrouvée comme facteur de risque neurovasculaire le plus fréquent dans la population générale à Douala avec 75,68% des personnes concernées [23].
- **L'infection au VIH au stade de SIDA** a été retrouvée comme facteur de risque d'AVC ischémique et hémorragique, avec un risque relatif respectif de 9,1 et 12,7 [26]. Ce risque semble concerner les patients jeunes chez qui les autres facteurs de risque ne sont pas fréquemment retrouvés. Dans une étude faite à Douala, le taux d'incidence de l'AVC à 33,4 mois était de 0,3 pour 100 personnes-années. L'âge moyen était de 48 ans avec des extrêmes allant de 35 à 60 ans. Les facteurs associés à la survenue des AVC étaient les patients au stade III et IV de la classification OMS et ceux ayant un taux de CD4 à l'initiation du TAR $> 100/\text{mm}^3$. Les AVC étaient ischémiques dans 85,7% des cas contre 14,3% pour les accidents vasculaires cérébraux hémorragiques [27]. Par ailleurs, la prise des Antirétroviraux (ARV) augmente aussi le risque d'AVC ischémique de 1,26 chaque année de prise [28].
- **La drépanocytose** a été retrouvée comme première cause d'AVC chez les enfants au Cameroun et elle représentait environ un tiers des cas [29]. Dans une autre population camerounaise de patients drépanocytaires, la prévalence des AVC était de 6,67%, avec un taux de récidive annuel de 25% [30]. Selon une étude américaine, le taux d'AVC chez les drépanocytaires est significativement plus élevé chez les adultes que les enfants. Il est de 360/100 000 personnes-années et 4700/100 000 personnes-années respectivement avant 18 ans et après 65 ans [31]. Pour les patients de 35 à 64 ans, ce taux est 3 fois plus élevé que celui de la population générale. La drépanocytose est donc un facteur de risque important des AVC et ce risque est d'autant plus élevé que le patient drépanocytaire est adulte.
- **Le groupe sanguin ABO** a une influence majeure sur l'hémostase à travers l'action sur le facteur de Von Willebrand et par conséquent sur le plasmatique de facteur VIII. Ainsi, la relation entre les groupes non-O (A, B et AB) et la maladie thromboembolique veineuse est établie [32,33].

II.1.1.3. Types d'AVC [1]

Il existe 02 types d'AVC : AVC ischémique, l'AVC hémorragique et la thrombose veineuse cérébrale.

L'AVC hémorragique comprend 02 types : l'hémorragie intracérébrale et l'hémorragie méningée. Il est dû le plus souvent à une rupture d'anévrisme. Les tumeurs, les crises d'hypertension et divers troubles de la coagulation peuvent eux aussi entraîner des hémorragies cérébrales.

L'AVC ischémique (85% des cas), l'artère est bouchée par une plaque riche en cholestérol (athérosclérose), on parle de thrombose cérébrale, un caillot de sang, venu obstruer l'artère, il s'agit alors d'une embolie cérébrale. AVC ischémique est divisé en 03 : AIT, l'infarctus constituée et AVC lacunaire.

L'Accident Ischémique Transitoire (AIT), lorsque l'obstruction de l'artère cérébrale se résorbe d'elle-même et ne provoque pas de séquelle, on parle d'accident ischémique transitoire. Ces symptômes sont les mêmes que l'AVC, mais ils durent de quelques secondes à quelques minutes avant le retour à la normale. Un AIT peut donc passer inaperçu et être confondu avec un simple malaise. Il signale pourtant un risque important d'AVC plus grave, c'est une urgence.

II.1.1.4. Rappel anatomique de la vascularisation de l'encéphale [34]

Deux systèmes sont responsables de la vascularisation artérielle de l'encéphale : Le système carotidien qui est antérieur et le système vertébro-basillaire qui est postérieur.

A. La vascularisation artérielle

a. Le système carotidien

L'artère carotidienne interne est nait de la bifurcation de l'artère carotide commune au niveau de la quatrième vertèbre cervicale (C4). Elle monte verticalement, gage le rocher pétreux de l'os temporal, puis en sort par la pointe, au-dessus du foramen déchiré. Elle traverse ensuite le sinus caverneux du corps de l'os sphénoïde et ressort par sa face postérieure (le toit du sinus caverneux) à la base du crane où elle donne deux collatérales que sont l'artère hypophysaire et l'artère ophtalmique et quatre branches terminales que sont l'artère cérébrale antérieure, l'artère cérébrale moyenne, l'artère choroïdienne antérieure et l'artère communicante postérieure.

- L'artère hypophysaire irrigue l'hypophyse.
- L'artère ophtalmique vascularise l'œil et les autres structures de l'orbite.

- **L'artère cérébrale antérieure** se dirige en avant et en dedans, pénètre dans la fissure médiane du cerveau, appliquée contre la face médiale de l'hémisphère homolatérale. Elle donne deux branches : l'artère péri-calleuse et l'artère calloso-marginale. Elle a deux territoires d'irrigation cérébrale : le territoire superficiel ou cortical et le territoire profond.
- Le territoire superficiel concerne la face interne des lobes frontaux et pariétaux et s'étend sur la face dorsale et rostrale des hémisphères (Figures 2).
 - Le territoire profond couvre une partie de la tête du noyau caudé, la partie rostrale du Putamen, l'hypothalamus antérieur et la partie inférieure du bras antérieur de la capsule.
- **L'artère cérébrale moyenne ou artère sylvienne** est la branche distale de la carotide interne ; elle se divise horizontalement contre la face inférieure du lobe frontal, puis gagne la face latérale de l'hémisphère par un trajet sinueux dans le sillon de Sylvius ; une partie circulant sur l'insula et son prolongement circulant par la scissure latérale pour devenir superficielle. Elle possède deux territoires d'irrigation :
- En superficie, la majeure partie de la surface latérale de l'hémisphère (avec en particulier les aires du langage de Broca et de Wernicke), en dehors de l'extrémité supérieure des lobes frontal et pariétal et de la partie inférieure du lobe temporal (Figure 3-4);
 - En profondeur, les ganglions de la base et la capsule interne (Figure 3-4).
- **L'artère choroïdienne antérieure** est une des branches terminales de l'artère carotide interne, appliquée sur la face inférieure de l'hémisphère cérébral. Elle se dirige en arrière et latéralement le long du tractus optique qu'elle croise. A hauteur du corps genouillé latéral elle contourne la face latérale du pédoncule cérébral et gagne sa face dorsale. Elle s'engage dans la partie médiane de la fissure transverse du cerveau pour se terminer dans le plexus choroïde du ventricule latéral. Elle donne un rameau choroïdien pour le ventricule latéral, des rameaux choroïdiens pour le troisième ventricule, la substance perforée antérieure, le chiasma optique, le tractus optique, le corps géniculé latéral, le genou de la capsule interne, la branche postérieure de la capsule interne, la partie rétro-lentiforme de la capsule interne, le globus pallidus, la queue du noyau caudé, l'hippocampe dont des rameaux pour l'uncus, le corps amygdaloïde dont des rameaux pour le tuber cinereum et pour les noyaux hypothalamiques, des rameaux pour les noyaux thalamiques, pour la substance grise, le noyau rouge, la base du pédoncule cérébral.

➤ **L'artère communicante postérieure** anastomose la carotide interne et l'artère cérébrale postérieure. Elle irrigue la partie ventrale et rostrale du thalamus, l'hypothalamus et une partie du bras postérieur de la capsule interne.

b. Système vertébro-basillaire

Droite et gauche naissent des artères sous-clavières droite et gauche à la base du cou. A partir de C6, elles cheminent verticalement dans le canal transversaire creusé dans les apophyses transverses des vertèbres cervicales. Après avoir contourné la masse latérale de l'atlas, chaque artère vertébrale traverse la dure-mère et traverse le foramen magnum (trou occipital). Elles cheminent à la face antérieure de la moelle allongée (bulbe) jusqu'au sillon bulbo-pontique. Elles donnent les artères cérébelleuses postéro-inférieures (PICA). Chaque artère vertébrale fusionne avec son homologue du côté opposé pour former le tronc basilaire. Le tronc basilaire monte sur la face antérieure du pont (protubérance), dans la gouttière basilaire et se termine au niveau du sillon ponto-pédonculaire en donnant les deux artères cérébrales postérieures. Au cours de ce trajet, il fournit : l'artère cérébelleuse antéro-inférieure (AICA) et l'artère cérébelleuse antéro-supérieure (Figure 5).

c. Polygone de Willis

Une partie des branches terminales des artères carotides internes et du tronc basilaire s'anastomosent à la face inférieure du cerveau pour former l'hexagone de Willis. Le polygone de Willis anastomose les branches des ACI avec le système vertébro-basillaire. Cette caractéristique lui permet d'assurer des suppléances. Ce dispositif anastomotique de la circulation cérébrale est souvent le siège de variations anatomiques qui peuvent en réduire son efficacité (voir Figure 5).

B. Drainage veineux

Les veines du cerveau ne possèdent pas de valvules et drainent dans la veine jugulaire en passant par les veines superficielles, les veines profondes et les sinus crâniens.

a. Les sinus crâniens

Les sinus crâniens sont les espaces en forme de canaux couverts d'endothélium, créés par la séparation des feuillets de la dure mère dans certaines régions. Les sinus impairs situés sur la séparation la ligne médiane sont (voir Figure 1) :

- ❖ Le sinus sagittal supérieur : situé à la jonction entre la faux du cerveau et la dure mère.
Il se termine en arrière dans le confluent des sinus.

- ❖ Le sinus sagittal inférieur : situé à l'extrémité inférieure de la faux du cerveau, il se jette dans le sinus droit.
- ❖ Le sinus droit : situé dans la tente du cervelet, se termine dans le confluent des sinus
- ❖ Le sinus occipital : situé sur l'insertion de la faux du cervelet, il se jette dans le confluent des sinus.
- ❖ Le confluent des sinus ou pressoir d'Hérophile : achemine le sang du sinus sagittal supérieur, du sinus droit et du sinus occipital vers les sinus transverses.

Les sinus pairs situés de chaque côté sont :

- ❖ Les sinus caverneux : situés latéralement à la selle turcique
- ❖ Les sinus transverses : situés entre la tente du cervelet et la dure mère, se continus par les sinus sigmoïdes
- ❖ Les sinus sigmoïdes : se jettent dans les veines jugulaires internes.
- ❖ Les sinus pétéreux supérieur et inférieur : drainent les sinus caverneux et se jettent dans les veines jugulaires internes.

b. Les veines superficielles

Les veines superficielles sont issues du réseau pial et drainent le sang veineux des circonvolutions vers les sinus. La convexité draine vers le sinus sagittal supérieur, la face inter-hémisphérique vers les deux sinus sagittaux (supérieur et inférieur), et la face inférieure vers les sinus caverneux, pétéreux et latéraux.

c. Les veines profondes

Les veines profondes sont situées au centre du cerveau, elles collectent le sang des noyaux striés, du thalamus, de la capsule interne, des parois ventriculaires, d'une grande partie du centre ovale et des plexus choroïdes. Ces veines aboutissent à la grande veine cérébrale ou veine de Galien qui rejoint le sinus sagittal inférieur pour former le sinus droit

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé

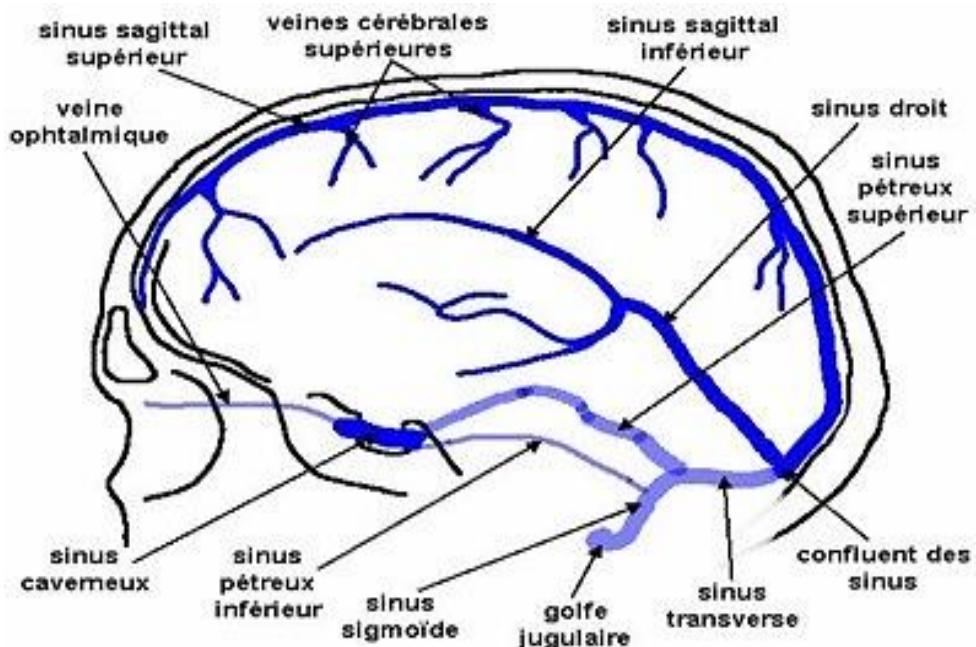
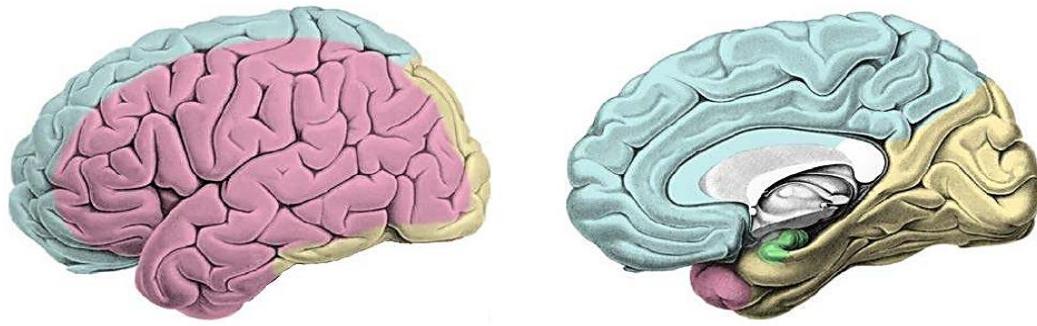


Figure 1: les sinus veineux [33]



[light blue box]	A. cérébrale ant. branches superficielles
[pink box]	A. cérébrale moy. branches superficielles
[yellow box]	A. cérébrale post. branches superficielles
[green box]	A. choroidienne antérieure

Figure 2 : territoires d'irrigation superficiel du cerveau [33]

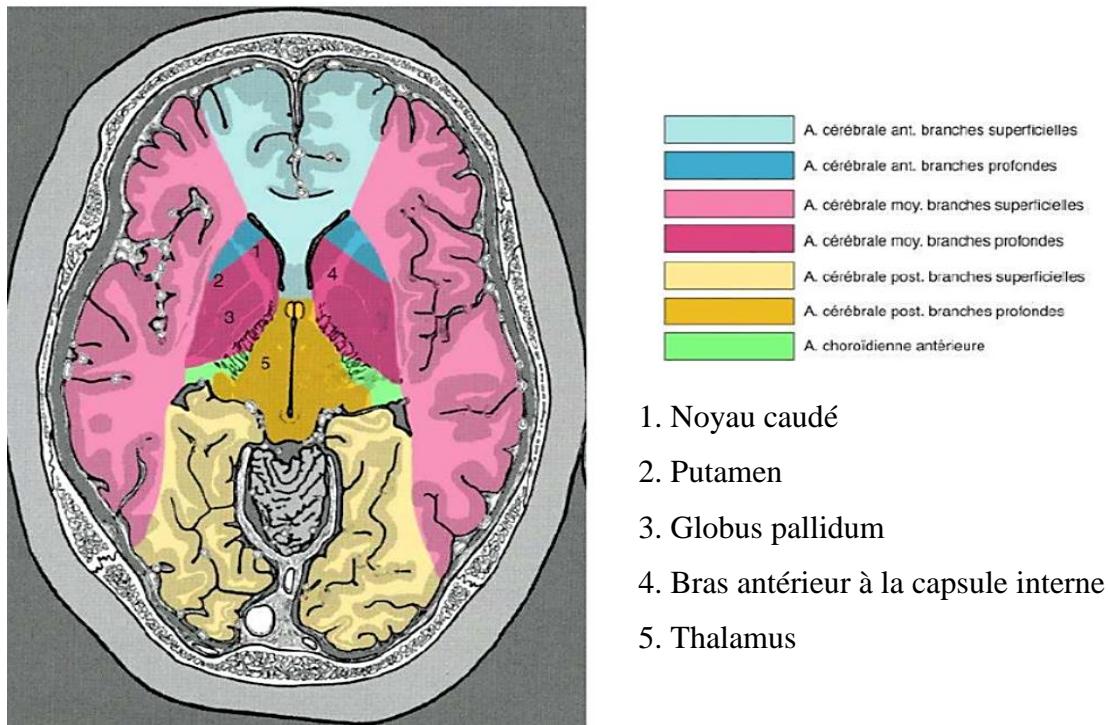


Figure 3 : territoire d'irrigation du cerveau, coupe axiale [33]

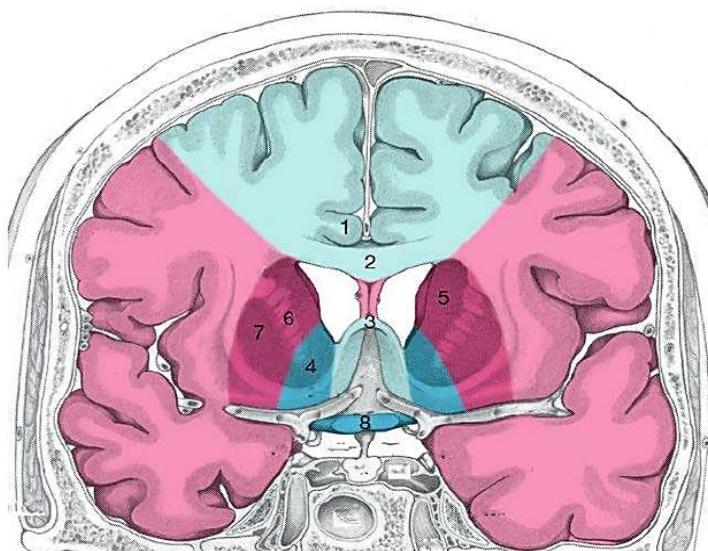
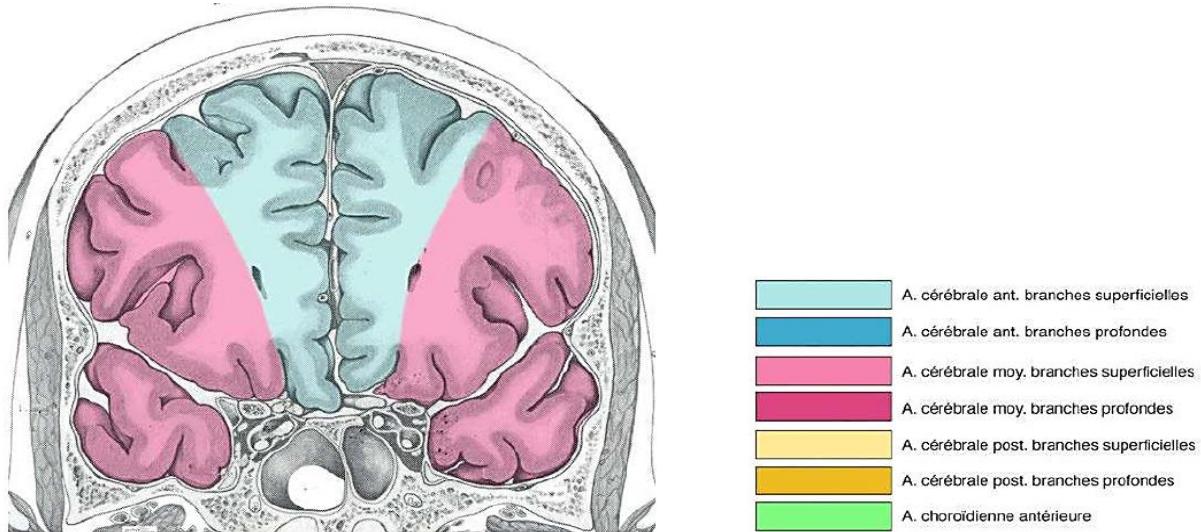


Figure 4: territoire d'irrigation du cerveau, coupes coronales [33].

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé

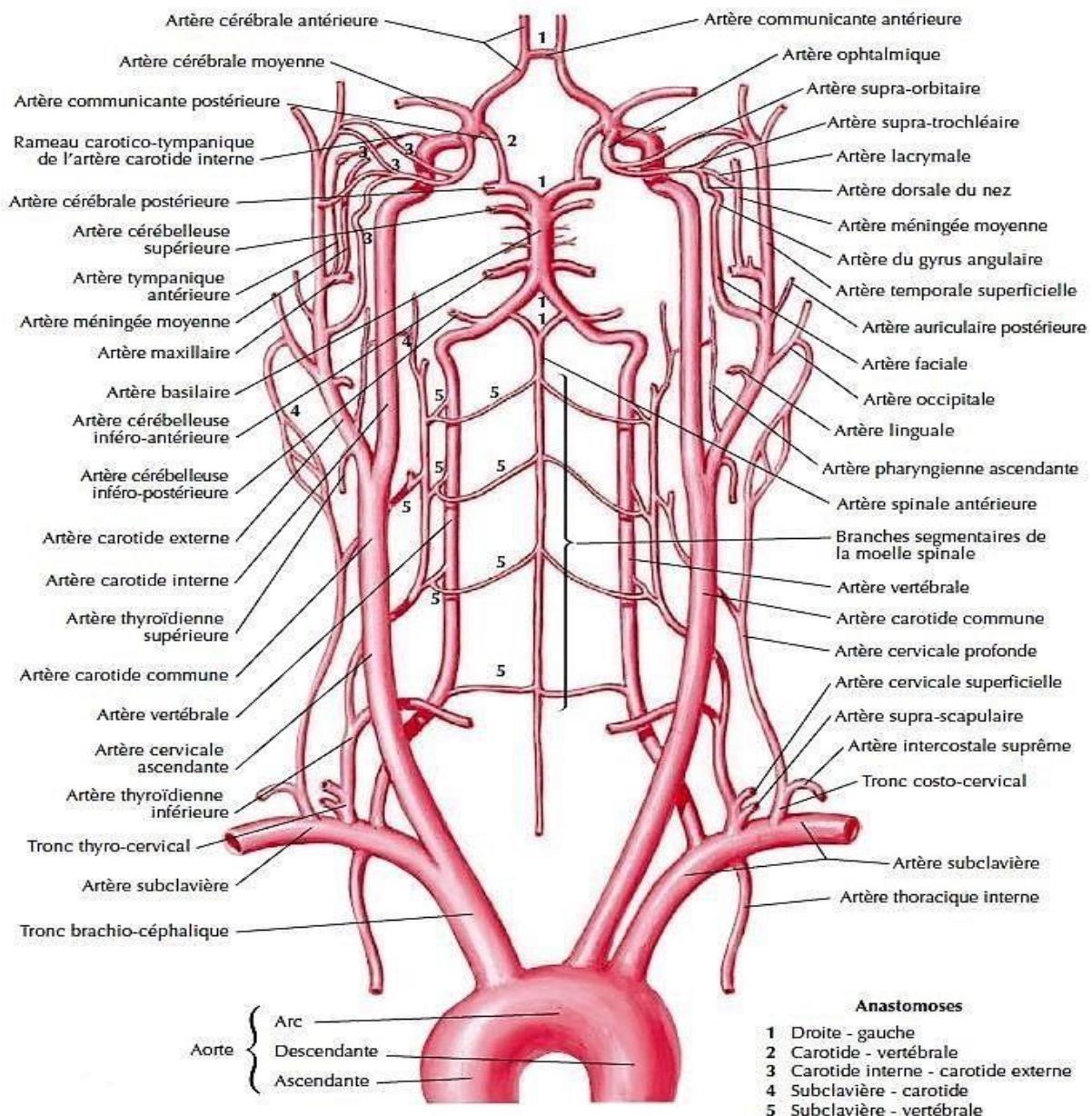


Figure 5 : polygone de Willis [33].

II.1.1.4. Physiopathologie et étiologies

a. Les AVC ischémiques

Le tissu cérébral utilise de glucose comme seul substrat énergétique et ne peut le stocker sous forme de glycogène. Il nécessite par conséquent un apport sanguin constant pour un approvisionnement en glucose et en oxygène. Le cerveau représente 2% du poids du corporel, reçoit 50% du débit cardiaque et le débit sanguin cérébral (DSC) normal est de 750ml/min, soit environ 50ml/100/min. ce débit dépend de deux facteurs à savoir, la pression artérielle moyenne de perfusion ou pression de perfusion cérébrale (PPC) et la résistance vasculaire cérébrale qui est proportionnelle à la viscosité sanguine et la longueur des vaisseaux, et inversement proportionnelle au calibre des vaisseaux. Normalement, le débit sanguin cérébral n'est pas modifié par la variation de la pression de perfusion cérébrale qui repose sur la modification des résistances à l'écoulement sanguin par les variations du calibre vasculaire. Cette autorégulation est possible pour les PPC allant de 60 à 140 mm Hg. Pour les patients hypertendus, cette limite peut aller jusqu'à 180 mm Hg. En dehors de ces limites, la variation de la PPC est associée à une variation du DSC [35].

Une occlusion brutale d'un vaisseau intracrânien entraîne une diminution du DSC dans la région vascularisée. Le niveau de la réduction dépend de la vascularisation collatérale et du site de l'occlusion. Si le DSC devient nul, la mort des neurones survient en 4 à 10 minutes. S'il est inférieur à 16 ml/100g/min, l'infarctus survient dans l'heure. Lorsqu'il est compris entre 16 et 20 ml/100mg/min, il y a ischémie sans infarctus à la phase initiale. Celui-ci survient uniquement si l'ischémie dure plusieurs heures ou plusieurs jours. En cas de rétablissement de la perfusion cérébrale avant l'infarctus, le patient présente des symptômes transitoires : on parle **d'accident ischémique transitoire (AIT)**. Le tissu cérébral autour du centre de l'infarctus est ischémique et a des dysfonctionnements réversibles : on parle de zone de pénombre ischémique. Elle deviendra un infarctus si la perfusion cérébrale n'est pas rétablie au bout de quelques heures. L'ischémie est à l'origine d'une carence en glucose, seule source d'énergie pour les neurones entraînant ainsi une incapacité des mitochondries à produire l'ATP. La première conséquence est l'arrêt du fonctionnement des synapses qui entraîne un déficit neurologique correspondant à la région cérébrale touchée. Une carence énergétique plus profonde ou prolongée est responsable de l'arrêt des pompes ioniques membranaires des neurones et des cellules gliales, entraînant un transfert de sodium et de l'eau qui, lui est osmotiquement liée vers le secteur intracellulaire : c'est l'œdème cytotoxique [35].

Parallèlement, cette carence énergique entraîne la libération des neurotransmetteurs excitateurs tel que le glutamate. Celui-ci ouvre les canaux membranaires, laissant entrer le sodium et le calcium dans le milieu intracellulaire. L'accumulation de calcium dans la cellule active les enzymes intracellulaires qui complètent la destruction de la cellule par la production des radicaux libres. L'infarctus est aggravé par la production de l'acide lactique au cours du métabolisme anaérobie qui réduit davantage le pH. En cas d'ischémie majeure, l'endothélium vasculaire est lésé et la barrière hématoencéphalique devient perméable aux protéines plasmatiques qui diffusent dans le tissu cérébral [35].

Il en résulte un œdème tissulaire appelé œdème vasogénique responsable d'un effet de masse d'autant plus important que l'infarctus est étendu. Cet œdème peut entraîner une hypertension intracrânienne avec aggravation secondaire des signes cliniques. Les lésions de la barrière hématoencéphalique peuvent être assez importantes pour permettre le passage du sang dans le tissu cérébral lors de la perfusion : on parle de transformation hémorragique de l'infarctus cérébral. Les études ont montré que la fièvre et hyperglycémie sont associées à un plus grand volume d'infarctus pour la même réduction du débit sanguin cérébral [35].

- **Les étiologies des AVC ischémiques** peuvent être classées en deux groupes : les thrombi intracrânien et les occlusions emboliques d'origine cardiaque ou artérielle [35].
 - **Les causes cardio-emboliques** sont responsables d'environ 20% des AVC. Il s'agit d'embole thrombotique formés sur la paroi de l'oreillette ou du ventricule gauche, ou sur les valves cardiaques du même côté. La formation de thrombi intracardiaque est causée par la fibrillation auriculaire, l'infarctus du myocarde, les cardiomyopathies dilatées, les valvulopathies tels que la sténose mitrale, les prothèses valvulaires, les endocardites bactériennes, les cardiopathies rhumatismales.
 - **Les embolies artério-artérielles** : l'embole se détache d'un thrombus formé sur une plaque d'athérome d'une artère qui vascularise le cerveau. Les artères les plus concernées sont : L'arc aortique, les artères carotide commune et internes, les artères vertébrales et le tronc vertébro-basillaire. La bifurcation carotidienne étant la première source d'emboles artério-artérielles. L'embole peut également se détacher d'un thrombus formé sur une dissection artérielle.
 - **Les causes thrombotiques** : elles concernent les artéries perforantes du cerveau et sont à l'origine d'AVC ischémique lacunaire. Ces thrombi sont liés aux plaques d'athéromes ou à la dégénérescence fibrohyaline. L'HTA est la première cause de cette dégénérescence fibrohyaline.

Il existe d'autres causes peu fréquentes telles que :

- Les emboles paradoxaux ;
- Les causes l'hypercoagulabilité ;
- La dysplasie fibromusculaire ;
- Les vascularites ;
- Les spasmes vasculaire liés à une hémorragie sous-arachnoïdienne.

b. Les AVC hémorragiques

Les AVC hémorragiques surviennent après la rupture de la paroi d'une artère intracrânienne avec irruption du sang dans le parenchyme créant un hématome intra-parenchymateux ou dans l'espace sous-arachnoïdien créant une hémorragie méningée. Nous nous limitons dans cette aux hématomes intra-parenchymateux. La collection sanguine dans une région cérébrale entraîne un arrêt du fonctionnement des neurones liés à la compression et la séparation des fibres nerveuses. L'augmentation et/ou l'œdème cérébral associé la compression et le déficit neurologique ; ceci peut être à l'origine d'un déplacement des structures médianes, d'engagement transtentoriel souvent responsable du décès immédiat. Si le patient survit, les macrophages commencent dans les 48h heures à phagocytter l'hématome. Après un 6 mois, l'hématome est généralement résorbé en laissant une cavité entouré de cellules gliales et de macrophages chargés d'hemosidérine [1].

Parmi les étiologies des hématomes intra-parenchymateux, on retrouve : l'hypertension artérielle chronique qui est la cause la plus fréquente. L'hémorragie est secondaire à la rupture des artéries perforantes de la vascularisation profonde. Les régions les plus concernées étant les ganglions de la base (surtout putamen), le thalamus, le cervelet et le pont. Chez le sujet, les principales causes les malformations vasculaires, notamment les malformations artéio-veineuses et les cavernes. Les autres causes plus rares sont les troubles de l'hémostase congénitaux ou acquis, les tumeurs cérébrales, les angiopathies amyloïdes, les vascularites toxiques (cocaïnes, amphétamine) ou inflammatoires [35].

II.1.2. DIAGNOSTIC CLINIQUE

II.1.2.1. Les infarctus cérébraux

On distingue plusieurs formes anatomo-cliniques en fonction du territoire vasculaire concerné par l'infarctus :

a. Territoire carotidien

- **Le syndrome de l'ACA** : lorsqu'il est unilatéral, il se traduit par une hémiplégie controlatérale à prédominance crurale avec atteinte de la partie proximale du membre supérieur, une hypoesthésie ou une anesthésie controlatérale à prédominance crurale, une incontinence urinaire, un gaspring reflex controlatéral, un syndrome frontal. Si l'atteinte est bilatérale, on a un mutisme akinétique en plus de la bi latéralisation des lésions citées plus haut [1].
- **Le syndrome sylvien superficiel** : se manifeste par un déficit sensitivomoteur unilatéral à prédominance brachiofaciale ou proportionnelle, avec une aphémie lorsque l'hémisphère dominant est intéressé (aphémie de Broca par atteinte de la frontale ascendante et aphémie de Wernicke par atteinte postérieure de la circonvolution T1), une hémianopsie latérale homonyme controlatérale, déviation tonique de la tête et des yeux par atteinte de l'aire oculocéphalique vers le côté de la côté de la lésion cérébrale, un syndrome d'Anton-Babinski (Hémiasomatognosie, héminégligence spatiale et anosognosie) lorsque l'atteinte concerne l'hémisphère non dominant [1].
- **Le syndrome Sylvien profond** : concerne les branches lenticulo-striées de l'ACM et se traduit cliniquement par une hémiplégie proportionnelle, une dysarthrie et une suspension de la parole.
- **Le syndrome Sylvien total** : Il associe une hémiplégie proportionnelle controlatérale, une hypoesthésie ou anesthésie controlatérale, une hémianopsie latérale homonyme controlatérale, une déviation de la tête et des yeux du côté de la lésion, une aphémie lorsque l'hémisphère touché est dominant ou un syndrome d'Anton-Babinski lorsqu'il est non dominant [1].
- **Le syndrome de l'artère choroïdienne antérieure** : le patient présent du côté opposé à la lésion une hémiplégie, une hémianesthésie ou hypo anesthésie, une hémianopsie latérale homonyme [1].

b. Territoire vertébro-basillaire

Le syndrome de l'artère cérébrale postérieure : on observe une hémianopsie latérale homonyme ou une quadranopsie controlatérale à la lésion, une héminégligence et des hallucinations visuelles ainsi que des troubles de la mémoire et une hémio-hypoesthésie par atteinte thalamique. L'atteinte bilatérale est greffée d'une cécité corticale.

- **Le syndrome vertébro-basillaire de la fosse postérieure** : il correspond à une atteinte du cervelet et/ou du tronc cérébral. Il associe des signes cérébelleux ou des signes d'atteintes des nerfs crâniens homolatéraux à la lésion à des troubles sensitifs ou moteurs controlatéraux à la lésion (syndrome alterne). Un exemple est le syndrome de Wallenberg qui se manifeste par une atteinte des paires V, VIII, IX et X de nerfs crâniens, un syndrome cérébelleux et un syndrome de Claude Bernard-Horner du même côté de la lésion, et du côté controlatéral une hypoesthésie thermo-algique respectant la face [1].

c. Territoire des artères de petit calibre

Il s'agit ici de l'occlusion des artères dont le diamètre est compris entre 30 et 300 µm, qui réalise les syndromes lacunaires. Ces vaisseaux irriguent les noyaux gris centraux et la substance blanche profonde du cervelet et du tronc cérébral. Les infarctus constitués ont un diamètre compris entre 3 mm et 2 cm. Les principaux syndromes lacunaires sont les suivants :

- **Le syndrome moteur pur** : résulte de l'infarctus du bras postérieur de la capsule interne ou du pont. Les membres supérieurs ou inférieurs et la face sont presque toujours atteints.
- **Le syndrome sensitif pur** : lié à un infarctus de la région ventrale du thalamus.
- **L'hémi-parésie ataxique** : provient de l'infarctus du pont ou de la capsule interne
- **Le syndrome dysarthrique et la main ou le bras malhabile** : secondaire à un infarctus de la face ventrale du pont ou du genou de la capsule interne.

II.1.2.2. Les hémorragies parenchymateuses

La présentation clinique est généralement constituée d'un déficit neurologique focal d'aggravation progressive en 30 à 90 minutes, associé éventuellement à des crises convulsives, une altération de la conscience, et des signes d'hypertension intracrânienne tels que les céphalées en casque et les vomissements en jet. Selon le siège de l'hémorragie, on retrouve plusieurs formes cliniques [1]:

- **Hémorragie capsulo-lenticulaire** : le signe majeur est l'hémiparésie controlatérale pouvant aller jusqu'à la paralysie avec rigidité. Les yeux et la tête sont déviés vers l'hématome. En cas d'hématome volumineux, l'altération de la conscience s'aggrave progressivement avec la compression du tronc cérébral, aboutissant à coma avec respiration profonde et irrégulière, une mydriase homolatérale aréactive et des signes de décérébration.
- **Hémorragie thalamique** : se traduit par une hémianesthésie controlatérale, avec une hémiparésie ou hémiplégie du même côté selon le retentissement sur la capsule interne. Il y a une aphasic si le thalamus touché est dominant et une apraxie motrice s'il est non dominant. On peut aussi retrouver une altération du champ visuel.
- **Hémorragie du tronc cérébral** : la localisation pontique qui est la plus fréquente se caractérise par un coma sévère et une tétraplégie s'installe généralement en quelques minutes. Le décès survient souvent dans les heures qui suivent.
- **Hémorragie cérébelleuse** : le tableau clinique est dominé par des céphalées occipitales, des vomissements, des vertiges, et un syndrome cérébelleux avec nystagmus à l'examen physique. On observe une altération progressive de l'état de conscience en rapport avec la compression du tronc cérébral.
- **Hémorragie lobaire** : la majorité des hématomes lobaires sont de petite taille et ils donnent un tableau clinique simulant celui d'un embole dans une artère vascularisant ce lobe. Ainsi, le déficit neurologique majeur dans l'hématome occipital est l'hémianopsie ; celui de l'hématome temporal gauche, l'aphasic et le délire ; celui de l'hématome pariétal, l'hémianesthésie controlatérale et celui de l'hématome frontal, l'hémiplégie ou hémiparésie controlatérale.
Ces symptômes peuvent s'accompagner de céphalées localisées, de vomissements et exceptionnellement de crises convulsives. Les hématomes volumineux entraînent souvent une compression du thalamus ou du bulbe rachidien qui se traduit par une altération de la conscience [1].

II.1.3. Diagnostic paraclinique

II.1.3.1. Imagerie médicale [36]

Le diagnostic positif est posé grâce à l'imagerie, les techniques utilisées étant la tomodensitométrie, l'imagerie par résonance magnétique, l'échographie trans-crânienne et l'angiographie cérébrale. Chacune de ces techniques étant indiquées en fonction du degré d'urgence, du contexte et de l'accessibilité.

a. Tomodensitométrie

Le scanner sans injection du produit de contraste est le premier examen recommandé pour le diagnostic d'un AVC. Dans les hémorragies parenchymateuses, il montre une hyperdensité spontanée correspondant à la collection sanguine RR. Le volume de l'hématome peut être évalué par la mesure tridimensionnelle du tomodensitomètre. En cas d'infarctus cérébral, le scanner sans injection de produit de contraste montre à la phase aiguë des signes indirects traduisant un œdème cytotoxique ; ce sont : une perte de la différenciation entre la substance grise et la substance blanche avec disparition de certains noyaux gris centraux, l'effacement des sillons corticaux. On peut également retrouver une hyperdensité spontanée sur le trajet d'une artère cérébrale traduisant la présence d'un thrombus responsable de l'infarctus. Après la phase aigüe, il y a une hyperdensité de la zone infarcie. Dans tous les cas, la tomodensitométrie peut mettre en évidence un effet de masse par la déviation des structures médianes et la compression des ventricules [36].

b. Imagerie par résonance magnétique (IRM)

L'IRM standard est plus performante que le scanner pour mettre en évidence l'œdème vasogénique survenant à la phase subaiguë ; il se caractérise par un hyper signal en T2. Cependant, il est moins performant pour détecter un œdème cytotoxique ou intracellulaire qui est présent à la phase aigüe d'un infarctus cérébral.

- L'IRM de diffusion est une technique mettant en évidence les signes précoce de l'AVC ischémique dans les minutes qui suivent son début une plus grande sensibilité que l'IRM standard ou scanner cérébral. Son principe est basé sur la quantification des mouvements des molécules d'eau entre les milieux intra et extracellulaire. L'eau s'accumule dans le milieu intracellulaire en cas d'œdème cytotoxique secondaire à une ischémie et son mouvement vers le milieu extracellulaire est réduit. L'IRM de perfusion permet d'évaluer le débit sanguin dans les différentes régions du cerveau. Associées à l'IRM de diffusion,

elles permettent de définir précisément la zone de pénombre ischémique, ce qui oriente la décision thérapeutique.

- L'Angio-IRM peut être combiné aux autres modalités de l'IRM pour la décision thérapeutique. Son intérêt réside surtout dans la recherche des étiologies telles que l'athérosclérose, la dissection artérielle et la thrombose veineuse pour les AVC ischémiques. Pour les hémorragies, elle recherche les anévrismes et les malformations artério-veineuses [36].

II.1.4. Prise en charge

La prise en charge des AVC se fait dans une unité neurovasculaire. Elle comprend les mesures générales et les mesures spécifiques en fonction du type d'AVC.

II.1.4.1. Mesures générales

Ils ont pour but de maintenir les fonctions vitales et de prévenir les complications. Elles comprennent [37]:

- La surveillance régulière des paramètres vitaux, en particulier la pression artérielle et la température
- L'élevation de la tête de 30° par rapport au reste du corps
- La recherche systématique des troubles de la déglutition. S'ils sont présents, l'alimentation orale doit être interrompue et remplacée par une alimentation par sonde nasogastrique adaptée à l'état nutritionnel
- La vérification des voies aériennes, la prévention de l'encombrement bronchique et des pneumopathies d'inhalation. L'oxygénothérapie est recommandée si la saturation en oxygène est inférieure à 95%.
- L'équilibre hydro-électrolytique doit être surveillé. Si une perfusion intraveineuse est nécessaire, il est recommandé d'utiliser du sérum physiologique plutôt que du sérum glucosé. Il est recommandé de traiter par insulinothérapie les patients dont la glycémie est supérieure à 1,8 g/l ; et d'administrer du sérum glucosé si la glycémie est inférieure à 0,5 g/l.
- Le traitement de l'hyperthermie par un antipyrétique type paracétamol lorsque la température est > à 37,5°C. Les infections devant être recherchées et prise en charge par un traitement adapté.
- Le respect de l'hypertension artérielle dans le but de maintenir un débit sanguin cérébral suffisant à l'exception de certaines situations particulières. En AVC ischémique si un

traitement fibrinolytique est indiqué (la PA doit être inférieure à 185/110 mm Hg), si la tension artérielle à 220/120 mm Hg ou s'il existe une complication de HTA menaçant le pronostic vital à court terme (dissection aortique, encéphalopathie hypertensive, l'insuffisance cardiaque décompensée) il est recommandé d'administrer des antihypertenseurs en perfusion intraveineuses continue, en évitant la dose de charge. Ce traitement est aussi indiqué dans les AVC hémorragiques si la tension artérielle est supérieure à 185/110 mm Hg.

- Le traitement de l'œdème cérébral par les agents hyper osmolaires tels que le mannitol et le glycérol (leur efficacité est discutée). En cas de d'œdème cérébral malin, une craniectomie de décompensation peut être proposée. Par ailleurs, l'hyperhydratation doit être évitée.
- Le traitement antiépileptique pendant 30 jours au moins, indiqué uniquement en cas de convulsion. Il n'est pas recommandé en tant que traitement préventif des convulsions.
- La prévention des complications thromboembolique veineuse à travers le lever précoce. S'il n'est pas possible compte tenu du déficit moteur, il est recommandé chez les patients ayant un AVC ischémique d'utiliser l'héparine de bas moléculaire (HBPM) à des doses préventives dès les 24 premières heures, à l'exception des patients ayant un risque hémorragique élevé où la contention élastique est la seule prévention utilisable. Cette contention élastique est également indiquée en cas d'AVC hémorragique, l'HBPM à dose préventive étant à discuter après 24 à 48 heures.
- Les soins de préventions des escarres.
- **Evaluation de la sévérité d'AVC**
 - **Le score de NIHSS :** C'est une échelle de 15 items utilisée pour mesurer la gravité d'un accident vasculaire cérébral (AVC). Elle a été développée à l'origine en 19891 et est aujourd'hui une mesure de résultat largement utilisée dans les services d'urgence. Il évalue les domaines suivants : niveau de conscience, mouvements oculaires, intégrité des champs visuels, mouvements faciaux, force musculaire des bras et des jambes, sensation, coordination, langage, la parole et la négligence. Chaque déficience est notée sur une échelle ordinaire allant de 0 à 2, 0 à 3 ou 0 à 4 avec un total allant de 0 à 42 (plus le score est élevé, plus l'AVC est grave). Il est utilisé dès l'admission pour déterminer l'éligibilité du patient au traitement thrombolytique, tout au long du séjour hospitalier aigu et à 3 mois pour évaluer la récupération neurologique [38].

II.1.4.2. Traitement spécifique

a. AVC ischémique [37]

Le traitement thrombolytique est effectué grâce au *recombinant tissue-Plasminogen Activator* ou rt-PA (altéplase) administré par voie veineuse.

Il est indiqué dans les AVC dont l'heure de début peut être précisée avec certitude celle-ci remontant à moins de 4 heures 30 minutes ou les cas où l'imagerie a permis de mettre en évidence une zone de pénombre ischémique réversible. Son administration nécessite la vérification de l'absence de contre-indication à la thrombolyse, et se fait dans une structure spécialisée dans la prise en charge des AVC. La réalisation de thrombolyse par voie intravasculaire (au cours de l'angiographie cérébrale par exemple) ou thrombectomie peut être discutée dans certains cas particulier. Le traitement anti thrombotique est constitué des antiagrégants plaquettaires et de l'héparine. Il est recommandé de débuter dès que possible un traitement antiagrégant plaquettaire par aspirine (160 à 300 mg par jour) sauf si un traitement fibrinolytique est envisagé. Dans tous les cas, il doit être initié dans les 48h. Le clopidogrel peut être utilisé en cas de contre-indication à l'aspirine. L'héparine (héparine non fractionnée, HBPM et héparinoïdes) à des curatives peut être utilisé dans les indications sélectives présumées à haut risque de récidive ou d'extension des phénomènes thromboembolique [39].

b. AVC hémorragique

Le drainage chirurgical des hématomes supratentoriels n'est pas réalisé en pratique courante car il n'améliore pas le pronostic du patient. Par contre, les hématomes cérébelleux de plus de 3 cm de grand axe nécessite une évacuation [39].

II.2. FONCTIONS COGNITIVES ET LES TROUBLES COGNITIVES

II.2.1. Généralité

II.2.1.1. Définition et rappels [40]

La cognition est un terme général qui fait référence aux processus mentaux impliqués dans l'acquisition de connaissances, la manipulation de l'information et le raisonnement. Les fonctions cognitives comprennent les domaines de la perception, de la mémoire, de l'apprentissage, de l'attention, de la prise de décision et des capacités linguistiques.

Ainsi, les troubles cognitifs concernent un ensemble de symptômes incluant des troubles de la mémoire, de la perception, un ralentissement de la pensée et des difficultés à résoudre des problèmes.

On distingue 03 types de fonctions cognitives :

- La mémoire
- Les fonctions instrumentales (langage, praxie et gnosie).
- Les fonctions exécutives et l'attentionnelles.

Les fonctions instrumentales regroupent :

- Le langage (expression et compréhension)
- Les gestes et le schéma corporel
- Les capacités visuospatiales (espace, personnes, etc.)
- Le calcul.

Les fonctions exécutives et attentionnelles assurent les contrôles et l'exécution :

- D'actions
- De résolutions de problèmes
- De planification
- D'inhibition d'activités routinières
- D'anticipation
- De raisonnement
- De prise de décision.

La mémoire regroupe 05 types à savoir :

- Mémoire de travail
- Mémoire sémantique
- Mémoire épisodique
- Mémoire procédurale
- Mémoire sensorielle.

II.2.1.2. Physiopathologie de la survenue des troubles cognitifs au cours des AVC

Les lésions neuroanatomiques provoquées par l'accident vasculaire cérébral sur des zones stratégiques intégrées dans les fonctions supérieures telles que l'hippocampe et les lésions de la substance blanche, les microhémorragies cérébrales dues aux petites maladies cérébrovasculaires et la maladie d'Alzheimer mixte avec accident vasculaire cérébral, seules ou en combinaison, contribuent à la pathogenèse des troubles cognitifs des victimes ayant subi un AVC [41]. (Voir figure VI).

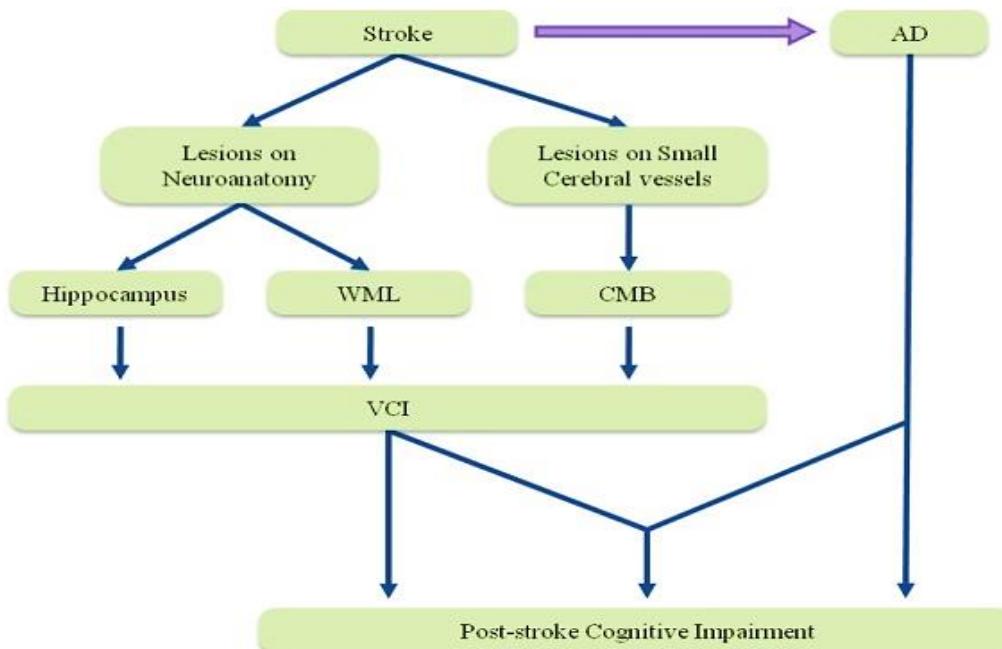


Figure 6 : Les principaux mécanismes sur les troubles cognitifs post-AVC. AD (maladie d'Alzheimer) ; WML (lésion de la substance blanche) ; CMB (microhémorragie cérébrale) ; VCI (déficience cognitive vasculaire) [41].

II.2.2. Descriptions de Troubles cognitives [40]

II.2.2.1. Troubles des fonctions exécutives

1. Aphasie

Les aphasies désignent des troubles du langage pouvant intéresser aussi bien son pôle expressif que son pôle réceptif, ses aspects parlés que ses aspects écrits, et en rapport avec une atteinte des aires cérébrales spécialisées dans les fonctions linguistiques.

1.1 Les zones instrumentales du langage

Elles sont situées dans l'hémisphère gauche du droitier (hémisphère droit du gaucher).

- **Le pôle expressif, ou aire de Broca**, est situé dans le pied de la troisième frontale. Elle est donc située immédiatement en avant du pied du gyrus précentral ou opercule Rolandique, qui commande l'appareil phono-articulatoire.
- **Le pôle réceptif, ou aire de Wernicke**, est situé dans la partie postérieure de la première circonvolution temporale (T1) et la partie adjacente du lobe pariétal. Elle est immédiatement en arrière et en bas du cortex auditif primaire (Figure VI).

1.2 Examen clinique

➤ Compréhension orale

Le trouble de la compréhension orale est suspecté chez un patient faisant répéter à plusieurs reprises, répondant de façon inadaptée ou exécutant de façon erronée les consignes en l'absence d'autre explication évidente comme la surdité. L'examen repose sur une désignation d'objets usuels (montrez-moi le stylo, la porte ...) et l'exécution d'ordres. On apprécie ainsi la désignation, sur ordre, de différents objets ou images, l'exécution d'ordres simples (fermez les yeux, ouvrez la bouche) ou complexes (mettez l'index de la main gauche sur l'oreille droite, par exemple) de complexité croissante (levez les 2 mains, fermez les yeux, levez 2 fois la main droite puis une fois la main gauche ...).

➤ Expression orale

Le premier point de tout examen du langage consiste à noter si l'aphasie est fluente (débit conservé) ou non fluente (débit réduit). L'expression orale est évaluée durant l'entretien, mais surtout lors des épreuves de dénomination d'objets usuels présentés visuellement. Il peut s'agir d'objets concrets (Ex : stylo, ciseaux, montre, crayon, lunette, etc.) ou d'images d'objets.

La dénomination recherche une anomie (manque du mot, constant dans toute aphasic), avec production ou non de paraphasies (phonémiques : château au lieu de chameau, sémantiques : cheval au lieu de chameau) ou de néologismes.

1.3 Formes cliniques

a. Aphasie de BROCA

L'atteinte de l'expression orale est manifeste : Le malade parle peu ou avec réticence, et hésitation. Le langage spontané est pauvre, le vocabulaire restreint et les phrases courtes. Le manque du mot est plus ou moins sévère et l'agrammatisme est souvent important. Des aspects automatiques du langage peuvent apparaître, avec des lambeaux de langage normal faits d'élocutions courantes ou de formules toutes faites. Il y a des stéréotypies, réduites à des formules de politesse ou à des jurons, parfois à des syllabes (Tan-Tan...). Les paraphasies phonémiques (mots déformés : « balavo » pour lavabo) sont évocatrices. Il existe fréquemment des troubles de l'articulation du langage.

- L'écriture est généralement très perturbée, avec des paragraphes.
- La compréhension, orale et écrite, est respectée ou du moins beaucoup moins touchée que l'expression.
- Le malade est pleinement conscient de son trouble et manifeste souvent son irritation ou son découragement face à ses difficultés (réactions dites de catastrophe).

b. Aphasie de WERNICKE

- Le langage spontané est abondant, mais les **paraphasies sémantiques** (couteau pour fourchette), sont nombreuses. Et parfois également de jargon (jargonaphasie), totalement incompréhensible, fait de néologismes pour laquelle il n'y a aucun trouble articulatoire.
- La compréhension est totalement perturbée.
- L'écriture peut confiner à une jargonographie
- Le malade n'a pas conscience de son trouble (anosognosie) et peut être agité.
- Une hémiagnosie latérale homonyme est souvent associée, difficile à mettre en évidence (absence de clignement à la menace).

c. Aphasie globale

Les troubles de l'expression sont ceux des formes les plus sévères de l'aphasie de Broca, avec au début une suspension totale du langage. Les troubles de la compréhension, du langage parlé comme du langage écrit, sont ceux de l'aphasie de Wernicke dans sa forme la plus sévère. Les lésions sont très étendues, atteignant souvent la totalité du territoire de l'artère cérébrale moyenne gauche. Généralement une hémiplégie droite est associée, massive, avec hémianopsie latérale homonyme et hémianesthésie.

① - Régions corticales postérieures (lobes temporaux et pariétaux):

Intégration perceptive

Destruction: atteinte des fonctions instrumentales
("syndrome aphaso-apraxo-agnosique")

② - Régions préfrontales:

Fonctions exécutives

Destruction: syndrome dysexécutif
("syndrome frontal")

③ - Régions temporales internes:

Consolidation en mémoire épisodique

Destruction: amnésie
("oubli à mesure")

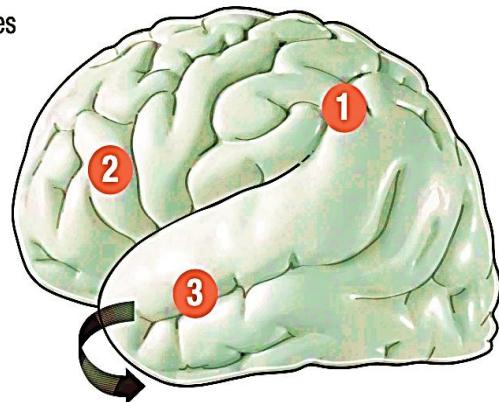


Figure 7: schéma simplifié d'organisation des fonctions intellectuelles 1. Régions corticales postérieures (lobes temporaux et pariétaux) ; 2. Régions préfrontales ; 3. Régions temporales internes [40].

2. Apraxies

On entend par apraxie un ensemble de troubles de l'exécution intentionnelle d'un comportement moteur finalisé en l'absence de déficit moteur ou sensitif élémentaire. Tout se passe comme si le malade « ne savait plus comment faire » (perte du schéma moteur) ou « comme un maladroit » (difficulté dans l'exécution). La lésion siège le plus souvent dans les aires associatives du cortex pariétal. On distingue des apraxies gestuelles, constructives et de l'habillage.

➤ Apraxies gestuelles

• Apraxie idéo-motrice

Elle concerne des gestes significatifs : pantomimes (planter un clou), gestes symboliques (salut militaire), gestes expressifs (« V » de la victoire avec les doigts de la main) ou des gestes arbitraires : imiter certaines postures de l'examinateur (faire deux anneaux enserrés l'un dans l'autre avec le pouce et l'index de chaque main : apraxie réflexive). Le malade ne sait plus faire

ou ne fait qu'approximativement et très maladroitement les gestes demandés. Lapraxie peut être uni ou bilatérale.

- **Apraxie idéatoire**

Difficulté à manipuler des objets : par exemple manipuler des ciseaux, plier une feuille et la mettre dans une enveloppe, cacheter l'enveloppe.

- **Apraxie constructives**

C'est un trouble de l'élaboration du dessin sur ordre ou sur copie. On demande au malade de dessiner une marguerite, une figure géométrique ou une bicyclette. La reproduction est très maladroite, faite de traits non cohérents, ou encore la perspective est perdue. Il arrive aussi que le malade essaie de recopier sur le modèle (phénomène du closing-in).

- **Apraxie de l'habillage**

Le malade est incapable de s'habiller (enfiler les manches d'un vêtement). Il peut utiliser la veste comme un pantalon ou enfilet un pull par-dessus la veste.

3. Agnosies

Trouble de l'identification perceptive (visuelle, auditive, tactile, corporelle), ceci en l'absence de troubles visuels, auditifs ou sensitifs élémentaires (absence de cécité, de surdité, d'anesthésie). Tout se passe comme si le malade « ne savait plus » ce qu'est tel ou tel objet ou tel son. Le trouble est en rapport le plus souvent avec des lésions des aires associatives des cortex pariétal, occipital ou pariéto-occipital.

- **Agnosies auditives**

Elles sont rares et en tous cas rarement isolées. On décrit l'agnosie des sons verbaux (surdité verbale), des sons musicaux (agnosie musicale ou amusie), des bruits de l'environnement. La lésion siège dans le cortex temporal latéral, de façon uni ou bilatérale.

- **Agnosies tactiles**

Le malade est incapable de dénommer un objet (pièce de monnaie, crayon) qu'on lui permet de palper dans la main, sans le contrôle de la vue : astéréognosie, ce en l'absence d'un déficit sensitif élémentaire significatif. La lésion siège dans le cortex pariétal postérieur au gyrus post-central.

- **Autotopoagnosie**

Le patient est incapable de désigner sur commande verbale (« Montrez-moi le ... ») différentes parties de son corps controlatéral à la lésion (région temporo-pariétale de l'hémisphère mineur), comme le pouce, le coude, etc., alors qu'il peut le faire sur l'autre hémicorps (et parfois aussi sur le corps de l'examineur).

- **Hémiasomatognosie**

Le malade ne reconnaît pas un de ses hémicorps (généralement le gauche chez le droitier) comme lui appartenant.

II.2.2.2. Troubles de la mémoire

La mémoire permet l'acquisition d'informations, leur conservation et leur utilisation ultérieure sous forme de souvenirs, de savoirs, ou d'habiletés.

Schématiquement, la mémorisation repose sur :

- L'encodage (ou enregistrement) des informations,
- Leur **stockage** et leur consolidation
- La **récupération** des informations.

Ceci grâce au circuit de Papez (hippocampo-mamillo-thalamo-cingulaire) qui est nécessaire à l'encodage, la consolidation et la récupération.

II.2.2.3. Trouble des fonctions exécutives : syndrome dysexécutifs (frontal) [40]

Un **syndrome frontal** peut résulter de lésions du lobe frontal ou de ses connections. Ces dernières peuvent être réparties en deux grandes catégories :

- D'une part des connections sous-corticales, avec certains noyaux gris centraux (thalamus, noyau caudé, noyau lenticulaire) et le lobe limbique. Les lésions de ces structures peuvent réaliser un syndrome frontal par déconnexion.
- D'autre part, le lobe frontal est en connexion avec l'ensemble du reste du cortex cérébral. Schématiquement, le lobe frontal est impliqué dans « l'exécution d'actions » en termes de planification, d'anticipation, de résolution de problèmes, d'inhibition de comportements ou de réflexes, de raisonnement, de prise de décision (on parle de fonctions exécutives), dans l'activation psychique (la motivation) et dans l'attention.

II.2.3. Echelles d'évaluation des fonctions supérieures

Plusieurs tests permettent de déterminer les fonctions supérieures :

- **Montreal Cognitives Assessment** : Le MoCA peut être particulièrement utile chez les patients présentant des déficits cognitifs indétectables au MMSE en phase aiguë et subaiguë d'AVC [42]. Il détecte les déficiences cognitives complexes telles que les fonctions exécutives et la perception, construction visuelle. Une comparaison entre le MMSE et le MoCA dans la détection des troubles cognitifs dans une étude hospitalière à Singapour sur 100 victimes d'AVC, pour laquelle parmi les 57 patients dont le MMSE n'était pas altéré, 18 présentaient des troubles cognitifs. En comparaison, seuls 2 des 41 patients dont les scores MoCA n'étaient pas altérés présentaient une altération du MMSE [43]. Un score entre 26-30 indique une **cognition normale** ; **trouble cognitif léger** 18-25 ; **trouble cognitif modéré** 10-17 et **sévère** moins de 10.
- **Mini Mental State Examination (MMSE)** : Le Mini-Mental State Examination (MMSE) a été conçu à l'origine pour dépister la démence de type Alzheimer. Actuellement, il est le plus largement utilisé pour évaluer diverses déficiences cognitives [42]. Coté sur 30 points, il évalue l'orientation, l'apprentissage, l'attention et le calcul, le rappel, le langage et la praxie constructive. Un **trouble cognitif sévère** se situe entre 0 à 17 ; **légère** entre 18 à 23 ; et 24 à 30 **aucun d'anomalie**. Plusieurs lacunes du MMSE ont été discutées. Le principal problème est que le MMSE n'est pas très utile pour détecter des troubles cognitifs légers [44].

D'autres tests permettent également l'évaluation cognitive :

- **Le test de l'horloge** : Le test de l'horloge est un test simple et utile pour dépister les atteintes visuospatiales et étudier les fonctions exécutives. Ce test est très bien accepté. Facile d'exécution et rapide.
- **Le test de 5 mots DUBOIS** : Permet de déceler le trouble de mémoire. Et se repose sur deux principes : Renforcement de l'encodage des mots à mémoriser avec l'utilisation d'indices et réutilisation de ces indices en cas de rappel libre déficient.
- **Le test de fluence verbale** : Évalue le langage
- **La Batterie Rapide d'Efficience Frontale** : Évalue les fonctions exécutives.

II.2.4. Evaluation de la récupération fonctionnelle

- **Index de Barthel :** L'indice de Barthel a été introduit en 1965 et était mesuré sur une échelle de 0 à 20. Il mesure la probabilité de pouvoir vivre chez soi avec un certain degré d'autonomie après la sortie de l'hôpital. Dix activités de base de la vie quotidienne sont capturées : les intestins, la vessie, la toilette, l'utilisation des toilettes, l'alimentation, les transferts, la marche, l'habillage, la montée des escaliers et le bain [45].
- **Score de Rankin modifié :** C'est une échelle couramment utilisée pour mesurer le degré d'incapacité ou de dépendance dans les activités quotidiennes des personnes ayant subi un accident vasculaire cérébral ou d'autres causes de déficience neurologique . Il est devenu la mesure des résultats cliniques la plus largement utilisée pour les essais cliniques sur l'AVC .

II.2.5. Traitement des troubles cognitifs

La prise en charge des troubles cognitifs post-AVC repose globalement sur l'optimisation de la prévention et du traitement de l'AVC. Et est basée sur plusieurs axes à savoir : la réhabilitation, ergothérapie, le traitement cholinergique et anti-NMDA, et les mesures générales d'accompagnement [46]. La réhabilitation doit être proposée en cas de trouble cognitif accessible à la rééducation. L'ergothérapie axée sur l'amélioration des activités personnelles de la vie quotidienne après un AVC peut améliorer les performances et réduire le risque de détérioration de ces capacités [47]. Par ailleurs, les Mesures d'accompagnement s'effectuent grâce aux aides à domicile, adaptation et sécurisation du lieu de vie, la dispensation du traitement, et la présence de personne de confiance.

II.3. ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES TROUBLES COGNITIVES ET LES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉREBRAUX

II.3.1. Généralité

II.3.1.1. Épidémiologie

➤ Dans le monde

Les déficits des fonctions cognitives comptent parmi les séquelles les plus graves de l'accident vasculaire cérébral, retardant et compromettant souvent gravement les tentatives de réadaptation. Les maladies vasculaires cérébrales sont la deuxième cause de déficit cognitif chez les personnes âgées après la maladie d'Alzheimer [48]. Selon une méta-analyse de données de 13 études basées dans 8 pays du monde réalisées en 2014, ayant 3 146 participants admis à l'hôpital pour un accident vasculaire cérébral, 44 % présentaient une altération de la cognition globale et 30 à 35 % une altération dans des domaines individuels 2 à 6 mois après l'événement d'AVC [49]. A cet effet, d'autre étude mentionne le risque de déficience cognitive post-AVC qui est lié à la fois à des facteurs démographiques tels que l'âge, l'éducation et la profession, ainsi qu'à des facteurs vasculaires [41].

➤ En Afrique,

On dispose de peu de données sur la prévalence, les grades et les facteurs démographiques associés aux troubles cognitifs chez les patients ayant subi un AVC. Cependant, la prévalence des troubles cognitifs après un AVC est élevée, variant de 38% à 63% dans diverses études réalisées en milieu hospitalier [50,51]. En Ethiopie, une prévalence de 30,3% à 3 mois [52] a été retrouvée. Au Ghana, elle est de 34% pour troubles cognitifs sans démence et 13,6% avec démence à 2 ans après l'AVC [53].

➤ Au Cameroun

Concernant les troubles cognitifs, différentes études ont été effectuées. Mapouré et al retrouvaient une prévalence de 41,2% des troubles cognitifs à Douala en 2018 [16]. Par ailleurs Njamnshi et al ont mentionnés la prévalence de 33,3 % des troubles cognitifs dans une étude réalisée en 2019, portant sur la population rurale camerounaise âgée. Dont l'âge, le manque d'éducation formelle, le sexe féminin, le fait d'être célibataire, et des valeurs de la pression artérielle systolique plus élevées étaient significativement et indépendamment associés à la déficience cognitive [54].

II.3.1.2. PROFIL DES TROUBLES COGNITIFS ET FACTEURS ASSOCIEES

➤ **Profil des troubles cognitifs**

L'AVC affecte le domaine cognitif, qui comprend l'attention, la mémoire, le langage et l'orientation. Les domaines les plus touchés sont l'attention et les fonctions exécutives qui prédominent par rapport à l'atteinte de la mémoire. Cette dernière peut être altérée à différents intervalles après l'AVC [55]. D'autre étude ont montré également que, les troubles de l'attention et de la concentration sont très fréquemment rapportés. Tel point que, réaliser une activité soutenue devient difficile, de même les situations de doubles tâches qui font appel à l'attention divisée peuvent être difficilement réalisées (par exemple, manger en regardant la télé, parler en marchant) [4].

➤ **Facteurs associés**

Ils peuvent être d'ordres cliniques et paracliniques.

1. Facteurs cliniques

Plusieurs éléments sont inclus à savoir : L'âge, le sexe, le niveau d'instruction, la race noire et fibrillation atriale. Et les récidives d'AVC, les AVC hémorragique, et l'atteintes de l'hémisphère gauche [56].

L'âge, niveau d'instruction

Près d'un survivant d'un AVC sur deux présentait des troubles cognitifs dont les principaux prédicteurs associés au déclin cognitif étaient l'âge supérieur à 45 ans, un faible niveau d'alphanétisation [56].

Le sexe

Le sexe féminin est prédicteur de troubles cognitifs avec une prévalence de 60% (41% des patients cognitivement intacts contre 60% des patients cognitivement altérés étaient des femmes) [57].

Facteurs de risque cardiovasculaire

Antécédents des AVC

Le déclin cognitif avant un accident vasculaire cérébral et l'accident vasculaire cérébral antérieur prédisent une déficience cognitive grave après un accident vasculaire cérébral. Cette gravité de l'AVC associée au dysfonctionnement exécutif, contribuent le plus à un mauvais

résultat fonctionnel [58]. Dans une étude de cohorte prospective et hospitalière à HONG KONG au sein d'une population d'AVC lacunaire, les antécédents d'AVC sont associés à un risque 11 fois plus élevés de survenu de troubles cognitifs après un AVC [58].

La dépression

La dépression est une complication fréquente des accidents vasculaires cérébraux (AVC). Son étiopathogénie serait variable selon la période post-AVC. Cette pathologie concerne particulièrement le sujet âgé, et touche environ 27% des patients au cours de la première année qui suit un AVC et augmente le risque de mortalité et de morbidité. Par ailleurs, les troubles cognitifs secondaires à un AVC sont considérés comme un facteur de risque de dépression [59].

2. Facteurs paracliniques

Selon la localisation de l'AVC : dans une étude cohorte hospitalière à Singapour, retrouve que les patients ayant suivi un infarctus antérieurs avaient moins de troubles cognitifs par rapport à ceux ayant d'autres types d'AVC [60]. Reste à savoir, si la prédominance est sus-tentoriel ou sous-tentoriel. D'où selon Nys et al, les personnes ayant subi un AVC infratentoriel étaient moins nombreuses à présenter des troubles cognitifs [61].

Atrophie régionale : D'après l'étude réalisée chez les patients de plus de 75 ans en Ukraine, l'atrophie était présente dans les circuits fronto-striato-thalamo-frontal chez les survivants d'un accident vasculaire cérébral présentant des troubles cognitifs. Tout en identifiant, l'atrophie frontale comme un nouveau déterminant du déclin cognitif chez les patients victimes d'un AVC [62].

La taille de l'AVC : dans une cohorte prospective réalisée, la taille des accidents vasculaires cérébraux est trois fois plus importantes chez les patients ayant les troubles cognitifs par rapport à ceux dont la cognition est intacte [61].

CHAPITRE III : METHODOLOGIE

III.1. TYPE D'ETUDE

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive et analytique.

III.2. LIEU D'ETUDE

Cette étude a été menée dans les services de Neurologie et de cardiologie de l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY).

Yaoundé, appelé encore la Ville aux sept collines, est la capitale politique du Cameroun, chef-lieu de la région du Centre et du département du Mfoundi. Elle se situe en Afrique Subsaharienne sous un climat tropical de savane, avec une population estimée en 2020 à 4 100 000 habitants sur une superficie de 304 Km². Yaoundé est avant tout une ville tertiaire, dont son économie cependant est basée sur la structure administrative, de la fonction publique et service diplomatique. Son industrie est centré brasseries, scieries, menuiseries, tabac, papeteries, mécanique et matériaux de construction).

Hôpital Central de Yaoundé, est un hôpital de la ville de Yaoundé , au Cameroun, fondé en 1933. C'est un hôpital de 2^{ème} catégorie ou 3^{ème} référence, il est situé derrière la CENAME (Centrale Nationale des Médicaments Essentiels) et non loin du CAMP SIC MESSA dans la capitale. Il abrite plusieurs départements médicaux de base et spécialités. Il prodige de soin non seulement aux habitants de Yaoundé mais également des patients envoyés par les hôpitaux départementaux des autres provinces du Cameroun. Parmi les départements de spécialités, l'unité de Neurologie et de Cardiologie comprennent une section d'hospitalisation et une section de consultation externe accueillant des patients de diverses affections cardiovasculaires et neurologiques dont les accidents vasculaires cérébraux.

III.3. PERIODE D'ETUDE

L'étude s'est déroulée sur une période allant du 16 Novembre 2023 au 15 Mai 2024 soit une durée de 07 mois.

III.4. POPULATION D'ETUDE

❖ Population cible

La population ciblée dans cette étude était constituée des patients victimes d'un AVC.

❖ **Population source**

La population source de notre échantillon était faite de patients victimes d'un AVC suivi au service de Neurologie et de Cardiologie à l'Hôpital Central de Yaoundé.

III.5. CRITERES D'INCLUSION

Il a été inclus dans notre l'étude tous les patients :

- Âgés de 18 ans et plus
- Ayant subi un d'accident vasculaire cérébral (AVC) confirmé par une imagerie cérébrale
- Suivis entre la 2^e semaine et 6^e mois après le début de l'AVC

III.6. CRITERES D'EXCLUSION

Ont été exclu de l'étude :

- Les patients présentant de troubles cognitifs avant l'AVC
- Les patients aphasiques ;
- Troubles cognitifs post-traumatismes crâniens

III.7. ECHANTILLONNAGE

❖ **Calcul de la taille de l'échantillon**

La taille de l'échantillon est estimée par la formule de Daniel Schwartz selon laquelle :

$$N = (Z^2 \times P(1 - P)) / I^2 ,$$

N = Taille de l'échantillon

P = Prévalence d'article portant sur troubles cognitifs post accidents vasculaires cérébraux à Douala (Cameroun) était de **41,2%** pour 114 participants [63].

Z = Niveau de confiance à 1.96

I = est le niveau de précision, ici à 10%.

$$\text{Application numérique : } N = [0,412 \times (1-0,412) \times 1,96^2] / 0,1^2 = 93,06$$

Pour ces valeurs, la taille d'échantillon minimale était **N = 93 cas.**

III.8. VARIABLES

❖ Données sociodémographiques

- L'Age, sexe
- Latéralité
- Lieu de résidence, ethnie
- La profession, le niveau d'étude.

❖ Les antécédents

- Les antécédents d'AVCH ou AVCI,
- Les facteurs de risques cardiovasculaires (FDRCV) seront exprimés en fonction de leur présence (oui) ou pas (non).
 - Non modifiable
 - Age : Homme > 50 ans et Femme > 60 ans
 - Sexe : Masculin avant 65-70 ans et féminin après 65-70 ans
 - Hérédité (antécédent d'IDM)
 - Modifiable
 - Tabagisme
 - HTA
 - Dyslipidémies, diabète
 - Obésité et la sédentarité

❖ Les signes cliniques

- Difficulté à planifier et à réaliser des actions ou des tâches
- Ralentissement de la pensée et tendance à déambuler
- Changement de personnalité,
- Perte de la mémoire : Aphasic, agnosie, apraxie

❖ L'examen clinique

Les patients chez qui l'examen neurologique ne trouvait pas d'anomalie en rapport avec les troubles cognitifs seront considérés comme normale. Et ceux dont y avaient les signes cliniques, ont été classés comme cliniquement dépistés.

❖ **Données d'évaluation cognitive**

A. Données de MMSE (Mini Mental State Examination) [63].

Le MMSE mesure brièvement les capacités d'orientation dans le temps et l'espace, de rappel immédiat, de mémoire verbale à court terme, de calcul, de langage et de praxies constructives. Le diagnostic de trouble cognitif a été fait à l'aide du **MMSE** (Mini Mental State Examination) effectué en langue française ou anglaise avec la nécessité d'un traducteur de langue locale (autre personnel médical ou tuteur) si le participant ne s'exprimait pas dans les deux langues officielles.

L'interprétation du MMSE sera faite comme suit :

1. Score de 25 à 30 : Pas de troubles cognitifs ;
2. Score de 20 à 24 : Troubles cognitifs légers ;
3. Score de 15 à 19 : Troubles cognitifs modérés ;
4. Score < 15 : Troubles cognitifs sévères (démence).

B. Données de MoCA (Montreal Cognitive Assessment) [64]

Le score est noté sur 30 points comportant 08 items (Visuospatiales/Exécutif, Dénomination, Mémoire, Attention, Langage, Abstraction, Rappel et Orientation). Le score entre :

1. Score de 26-30 : Cognition normale
2. Score de 18-25 : Troubles cognitifs légers
3. Score de 10-17 : Troubles cognitifs modérés
4. Score < 10 : Troubles cognitifs sévères.

❖ **Données d'évaluation fonctionnelle**

A. Donnée de l'index de Barthel (IB)

L'index de Barthel permet l'attribution d'un score pour l'évaluation de la capacité d'un patient atteint de troubles neuromusculaires ou musculo-squelettiques de réaliser ses soins de base.

Selon Sinoff et Ore, le BI peut être interprétée comme suit [65] :

1. Score de 80-100, indépendant ;
2. Score de 60 à 79, nécessite une aide minimale pour les activités de la vie quotidienne ;
3. Score de 40 à 59, partiellement dépendant ;
4. Score de 20 à 39, très dépendant ;
5. Score < 20, totalement dépendant.

B. Score de Rankin modifié

L'échelle de Rankin modifiée (mRS) est une échelle couramment utilisée pour mesurer le degré d'incapacité ou de dépendance dans les activités quotidiennes, y compris les activités instrumentales et de base de la vie quotidienne des personnes ayant subi un accident vasculaire cérébral ou d'autres causes de déficience neurologique. Coté de 0 à 5 dont respectivement comme suit [66] :

- ✓ Aucun symptôme (0)
- ✓ Aucune incapacité significative en dépit des symptômes (1) ; capable d'effectuer toutes les tâches et activités habituelles.
- ✓ Handicap léger (2) : incapable d'effectuer toutes les activités antérieures, mais capable de s'occuper de ses propres affaires sans assistance.
- ✓ Handicap modéré (3) : nécessitant de l'aide, mais capable de marcher sans assistance.
- ✓ Handicap modérément sévère (4) : incapable de marcher sans assistance et incapable de s'occuper de ses propres besoins corporels sans assistance.
- ✓ Handicap sévère (5) : alité, incontinent et nécessitant de l'attention et des soins infirmiers constants.

La récupération fonctionnelle a été classée en deux catégories [67] pour laquelle dans notre étude, nous avons effectué cette évaluation à court terme définie par l'état fonctionnel :

- ✓ Bonne ($mRS < 3$) et
- ✓ Mauvaise ($mRS \geq 3$)

Pour limiter les biais, nous allons utiliser le score de HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) pour le dépistage de l'anxiété et la dépression qui peuvent influencer sur les fonctions cognitives.

Le HADS est une échelle de brève mesure d'auto-évaluation de quatorze (14) items, divisés en 2 sous-échelles de sept (7) items (Anxiété ou HADS-A et Dépression ou HADS-D). Chaque item est coté de 0 à 3 ; soit un score total de 0 à 21 pour chacun de sous-échelle, permettant de séparer : Les cas asymptomatique (score ≤ 7); les cas probables (score de 8 à 10); les cas certains ou symptomatiques (scores ≥ 11) [68].

- ❖ **Les variables paracliniques** ont été collectées à travers le dossier du patient à savoir : TMD cérébrale/IRM cérébrale, bilans lipidiques, échographies cardiaques.

III.9. PROCEDURE

Après obtention des différentes autorisations inhérentes à la réalisation d'un travail de recherche en occurrence les autorisations administratives et la clairance éthique nous avons débuté effectivement le recrutement.

Les participants ont été recrutés à partir du 2^e semaine d'événement vasculaire (AVC) pendant leur séjour en hospitalisation et/ ou à la consultation externe de Neurologie et de Cardiologie à l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY) sur une durée de 07 mois.

- Pour chaque participant inclus dans l'étude, a été réalisé un examen clinique comprenant un interrogatoire et l'examen physique dans une salle de consultation externe ou dans le service neurologie pour les patients hospitalisés.

Les patients ont été confidentiellement interrogés puis leurs dossiers ont été examinés pour recueillir les informations cliniques et paracliniques.

L'**interrogatoire** du patient a été axé sur les caractéristiques générales de l'individu notamment du point de vue démographique (âge, sexe, religion, adresse, latéralité, et les antécédents).

L'examen physique, comportait des étapes suivantes :

- **L'état général** du patient : évalué à l'aide du score de l'état général selon l'OMS.
- **Les paramètres vitaux** : La pression artérielle (PA) et la fréquence cardiaque à l'aide de tensiomètre électronique. Les valeurs ont été exprimées respectivement en millimètres de mercure et battement par minute.
- **L'examen neurologique** : les patients ont été examinés à la recherche des faiblesses de l'hémicorps, asymétries des ROT et de reflexes plantaires, déficits sensitifs de l'hémicorps.
- **L'évaluation cognitive** a été réalisée au cours de consultation à l'aide du Mini-Mental State Exam (MMSE) et du Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Les patients évaluables ont été classés comme ayant une déficience cognitive si le score MMSE était $\leq 26/30$ et MoCA $< 26/30$.
- Ensuite l'évaluation fonctionnelle par l'utilisation de **l'index de Barthel** et le **score de Rankin modifié (mRS)**.

Toutes ces informations avaient été recueillies sur des fiches de questionnaires préétablis.

III.10. MATERIELS

III.10.1. Matériels de bureau

- Tensiomètre et Marteau à reflexe
- Blouse blanche et Gants de soins
- Rames de papiers, stylo, crayon et gomme, montre.

III.10.2. Matériels d'analyse de données

- Logiciel microsoft word 2010
- Logiciel CS pro (census survey processing)
- Logiciel S.P.S.S version 21.0
- Ordinateur portable et clé USB

III.10.3. Matériels de collecte

- Dossiers et ou carnet de consultation des malades
- Questionnaires préétablis

Autres :

- Les articles, les ouvrages
- Les livres

III.11. PRESENTATION DES RESULTATS ET ANALYSE DES DONNEES

Les données ont été entrées dans le logiciel CS Pro version 8.0 (Census Survey Processing) ; puis extraites vers le logiciel S.P.S.S version 26.0 pour l'analyse. Les variables qualitatives étaient décrites dans les tableaux de fréquence et pourcentage. Les variables quantitatives ont été décrites en moyenne et écart-type ou médiane et intervalle interquartile selon la distribution. En analyse univariée, les proportions ont été comparées en utilisant le test de Khi carré ou le test de Fisher.

En analyse multivariée, les facteurs indépendants ont été déterminés grâce à la régression logique binaire. Le seuil de la significativité statistique était à 0,05.

III.12. CONSIDERATIONS ETHIQUES ET ADMINISTRATIVES

Le protocole de recherche a été soumis au Comité Institutionnel d’Ethique et de Recherches (CIER) de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicale (FMSB) de Yaoundé. IL a été présenté également au directeur de l’Hôpital Central de Yaoundé (HCY). Les participants et leurs familles ont été informés sur l’importance de cette étude allant de ces objectifs et de sa procédure d’évaluation. Après avoir obtenu le consentement éclairé verbal et par la suite écrit des participants, nous avons procédé à leur identification et un numéro leur avait été attribué pour l’anonymat. Toutes les informations recueillies à leur sujet étaient confidentielles. Toutefois, ils étaient libres d’accepter ou de refuser de participer à l’étude. Ils étaient également libres de se retirer de cette étude sans la moindre contrainte.

III. 13. DEFINITIONS DES TERMES OPERATIONNELS

Accident vasculaire cérébral : Les Accidents Vasculaires Cérébraux sont définis par l’Organisation mondiale de la santé (OMS) comme le développement rapide de signes cliniques localisés ou globaux de dysfonction cérébrale avec des symptômes durant plus de vingt-quatre heures pouvant entraîner la mort, sans autre cause apparente qu’une origine vasculaire [1].

Troubles cognitifs : La déficience cognitive post-AVC est un déficit mental qui se développe généralement au cours des trois mois suivant l’AVC avec une durée minimale de six mois et qui n'est associé à aucune autre affection ou maladie comme la dépression, les troubles métaboliques et endocriniens ; elle concerne un ensemble de symptômes incluant des troubles de la mémoire, de la perception, un ralentissement de la pensée et des difficultés à résoudre des problèmes [69].

Pronostic fonctionnel ou état fonctionnel : Capacité d'effectuer les activités fonctionnelles qui peuvent être décrites comme des activités essentielles pour soutenir le bien-être physique, social et psychologique d'une personne et lui permettre de fonctionner de manière autonome dans la société [17]. Bon (mRS < 3), Mauvais (mRS ≥3).

MMSE : Déficience cognitive si le score MMSE est < 25/30.

CHAPITRE IV: RESULTATS

Au terme de notre recrutement, nous avons rencontré 200 répondants, dont 103 participants ont inclus.

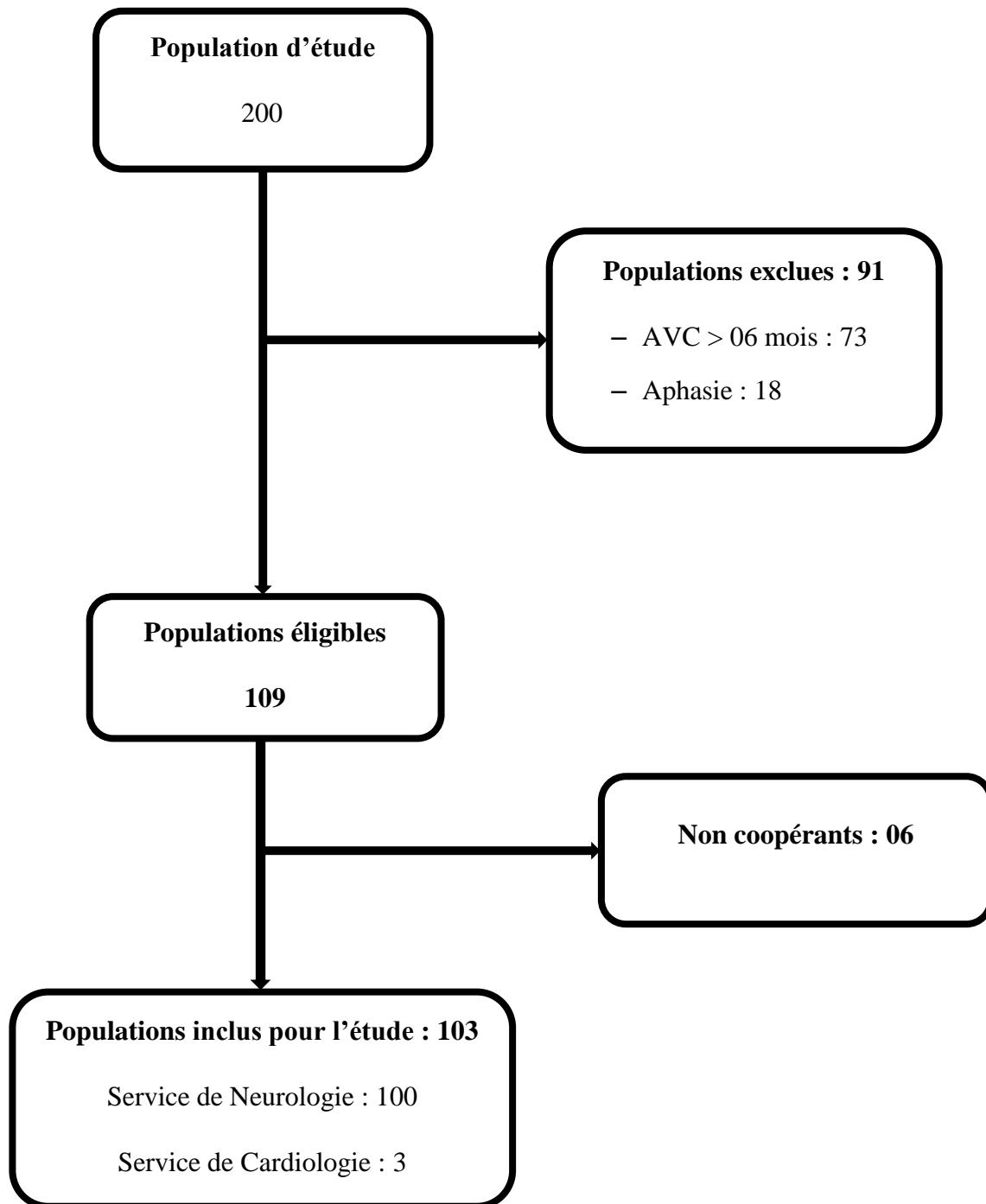


Figure 8 : diagramme de flux de la population d'étude

IV.1. VARIABLES SOCIODEMOGRAPHIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE

➤ Age

L'âge de nos participants allaient de 28 à 92 ans et avaient une moyenne de $59,74 \pm 13,3$. La tranche d'âge la plus représentée était de [50 – 60] ans (**Figure 9**).

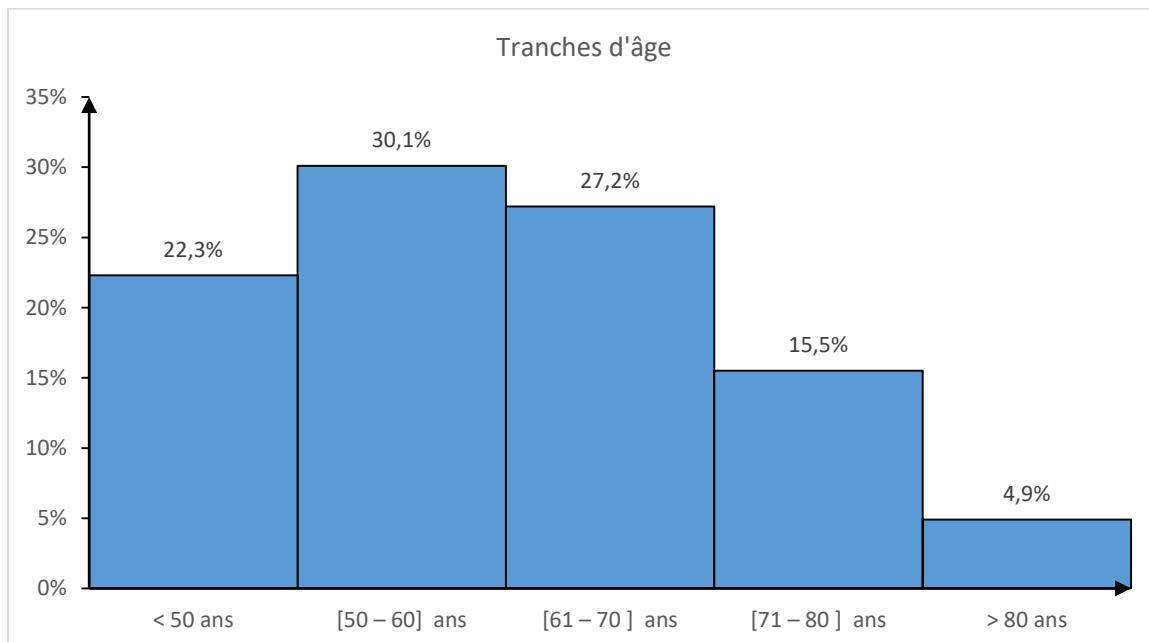


Figure 9 : répartition des patients selon les tranches d'âge

➤ Sexe

Les participants de notre étude étaient constitués un peu plus des hommes (51,5 %) par rapport aux femmes lesquelles représentaient 48,5 %. Avec un sex ratio (H/F) de 1,06.

➤ Niveau d'instruction

Près de la moitié (46,6 %) des patients avaient le niveau secondaire tandis que 26,2 % avaient le niveau primaire (>19,4 %). Ceux n'ayant pas été à l'école étaient rarement (7,8 %) (Confer **Figure 11**).

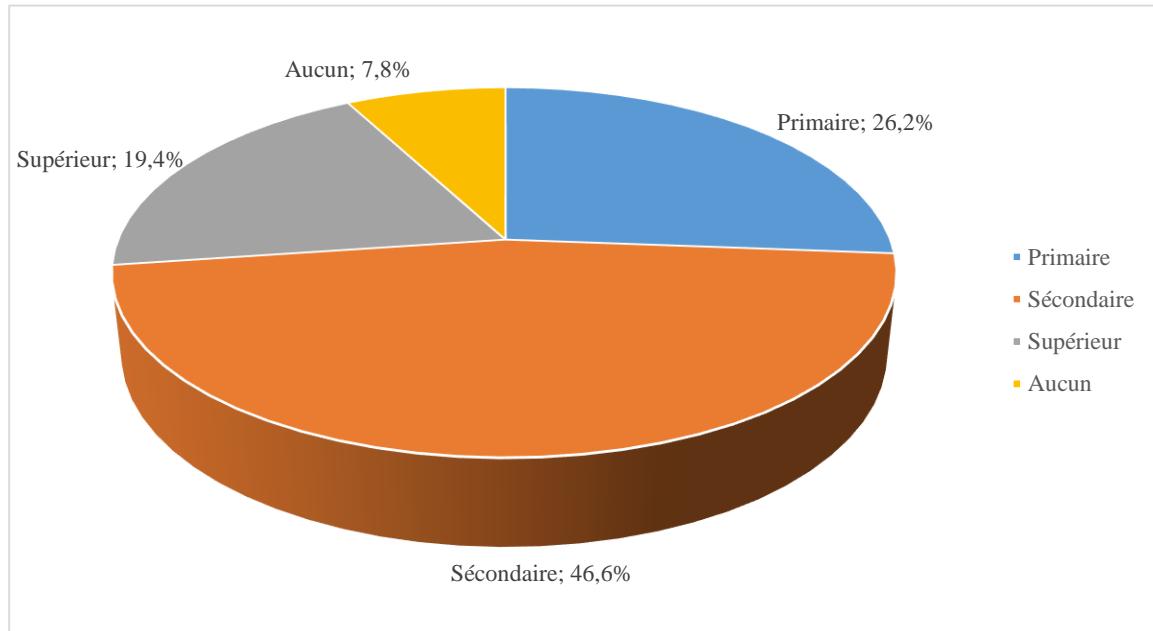


Figure 10 : répartition des patients selon le niveau d'instruction

➤ Autres facteurs sociodémographiques

Parmi les autres facteurs étudiés dans notre étude, la plupart des patients étaient mariés (67%), dans l'ensemble de la population d'étude, la majorité des patients (59,2%) travaillaient dans le secteur privé, suivi directement par les patients retraités et les fonctionnaires respectivement de 30,1% et 7,8%. Ceux n'ayant aucun emploi représentent une très faible proportion des patients étudiés (2,9%).

IV.2. PARAMETRES CLINIQUE DE LA POPULATION D'ETUDE

IV.2.1. Facteurs de risque de la population d'étude

Sur 103 patients de la population d'étude, 17,5% avaient une récidive d'AVC. L'hypertension artérielle (HTA) était le facteur de risque vasculaire le plus fréquent au sein de la population étudiée (90,3%). (**Tableau I**).

Tableau I : facteurs de risque cardiovasculaire dans la population d'étude

Variables	Effectifs	Pourcentages (%)
Récidive d'AVC		
Oui	18	17,5
Non	85	82,5
HTA		
Hypertensif	93	90,3
Non hypertensif	10	9,7
Diabète		
Diabétique	23	22,3
Non diabétique	80	77,7
VIH		
Oui	2	1,9
Non	101	98,1
Tabagisme		
Oui	17	16,5
Non	86	83,5
Alcoolisme		
Oui	73	70,9
Non	30	29,1
Cardiopathies*		
Oui	3	2,9
Non	100	97,1
Autres pathologies**		
Oui	12	11,7
Non	91	88,3

*ICG, cardiopathie emboligène et dilatée

** Goutte, HBP, Arthrose, compression médullaire, glaucome bilatérale

IV.2.2. Caractéristiques cliniques de la population d'étude

Notre population d'étude était composée de patients victimes d'AVC d'au moins 02 semaines après l'évènement vasculaire jusqu'à 06 mois. La médiane de la durée d'AVC était de 1.48 [0.82 - 3.03] mois. La majorité des patients étaient à moins de 3 mois après la survenue de l'AVC (75,7%), et 24,3% étaient entre 3-6 mois. La médiane de l'indice de masse corporel (IMC : Kg/m²) était 22.18 [19.82 - 26.3]. Les patients en surpoids étaient 24,1% contre 9,2% obèses. Par ailleurs, la médiane de la sévérité des AVC (NIHSS actuel) était respectivement 6 [3.5 - 10.5] et 3 [1 - 5]. (**Tableau II**)

Tableau II : caractéristique clinique de la population d'étude

Variables	Effectifs	Pourcentages (%)
Durée d'AVC (Mois)		
< 3	78	75,7
≥ 3	25	24,3
PA (mm Hg)		
Normale	50	48,5
Hypertension	53	51,5
IMC (Kg/m²) (n=87)		
Dénutrie (<18,5)	10	11,5
Normal ([18,5-25[)	48	55,2
Surpoids ([25-30[)	21	24,1
Obèse (≥30)	8	9,2
Score de NIHSS (/42)		
< 5	77	74,8
[5-25]	26	25,2
Force musculaire		
Normale	26	25,2
Anormale	77	74,8

IV.2.3. Caractéristiques imagériques de la population d'étude

Parmi les AVC ischémique, l'atteinte de l'artère cérébrale moyenne était prédominante (57,3%) tandis que l'atteinte capsulaire est la plus retrouvée dans les AVC hémorragique (51,9%). L'atrophie cérébrale globale (corticale et sous-corticale) représentait 17,5%. Parmi les étiologies de l'AVCI, l'athérosclérose représentait 12,62%. (**Tableau III et IV**).

Tableau III : récapitulatif de l'atteinte cérébrale à la suite de l'AVC (Types d'AVC, coté de la lésion, territoire vasculaire, atrophie cérébrale)

Variables	Effectifs	Pourcentage (%)
TYPES D'AVC		
Ischémique	75	72,8
Hémorragique	28	27,2
Coté de la lésion		
Droit	44	42,7
Gauche	58	56,3
Bilatéral	1	1
Territoire vasculaire (AVCI)		
ACA	7	9,3
ACM superficielle	18	24
ACM profonde	25	33,3
ACP	9	12
Artère choroïdienne antérieure	3	4
Atrophie cérébrale corticale		
Oui	10	9,7
Non	93	90,3
Atrophie Sous-corticale		
Oui	8	7,8
Non	95	92,2
AVCH		
Capsulaire	14	51,9
Lenticulaire	6	22,2
Thalamique	12	44,4
Noyaux caudés	1	3,7
Lobaire	12	44,4
Etiologie d'AVCI		
Athérosclérose	13	12,62
Cardio-embolique	2	1,95

IV.2.4. Dépression

La médiane de la dépression était de 3 [1-6]. Dans cette étude 12,6% des participants souffraient de dépression, la forme légère étant la plus représentée (10,7%). (**Tableau VII**).

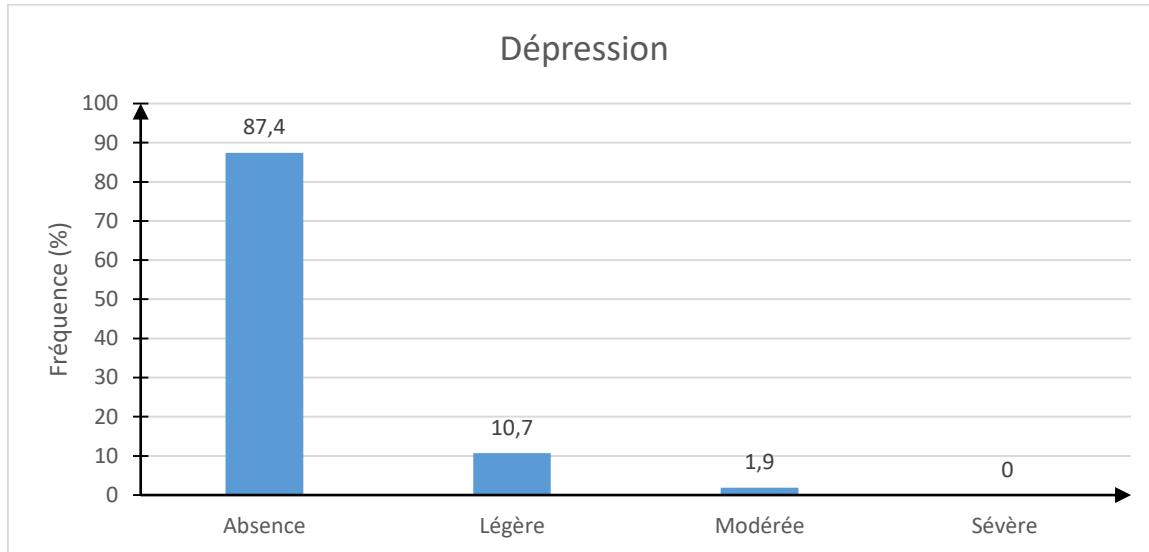


Figure 11 : dépression

IV.3. PREVALENCE DES TROUBLES COGNITIFS

La prévalence des troubles cognitifs globaux était de 54,3% dans notre population d'étude.

La médiane de MMSE était de 24 [18-26]. Les troubles cognitifs légers étaient le grade le plus représentatif de la population avec une prévalence de 33%.

Confer **Figure 11**.

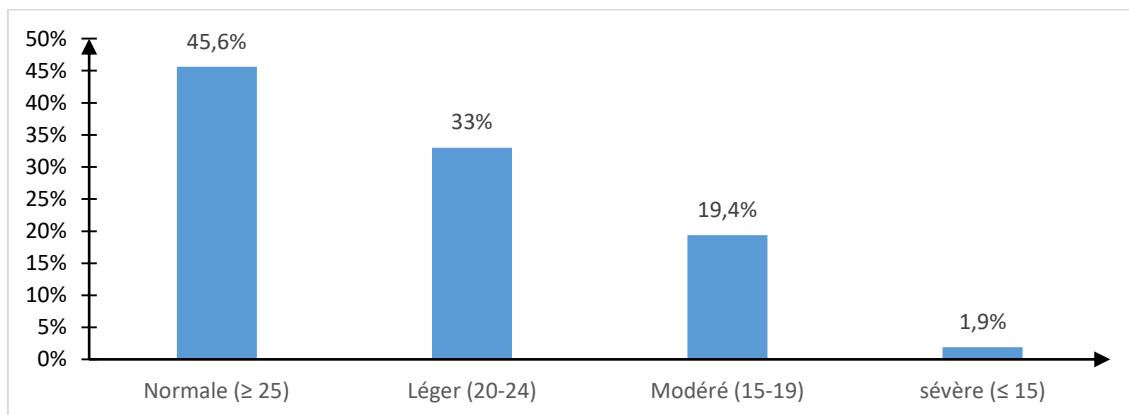


Figure 12 : répartition de Troubles cognitifs par le score de MMSE

IV.4. DESCRIPTION DES DOMAINES COGNITIFS ALTERÉS

A partir des valeurs minimales et maximales de chaque domaine du MMSE, nous avons essayé de déterminer quel domaine avait la médiane ou la moyenne les plus basses. Cependant, l'attention et le calcul avec une médiane de 1 [0-3], les praxies constructives avec une médiane de 0 [0-1], et le rappel avec une médiane de 2 [1-3] et la moyenne de 1,6. Etaient les plus touchés dans notre population d'étude.

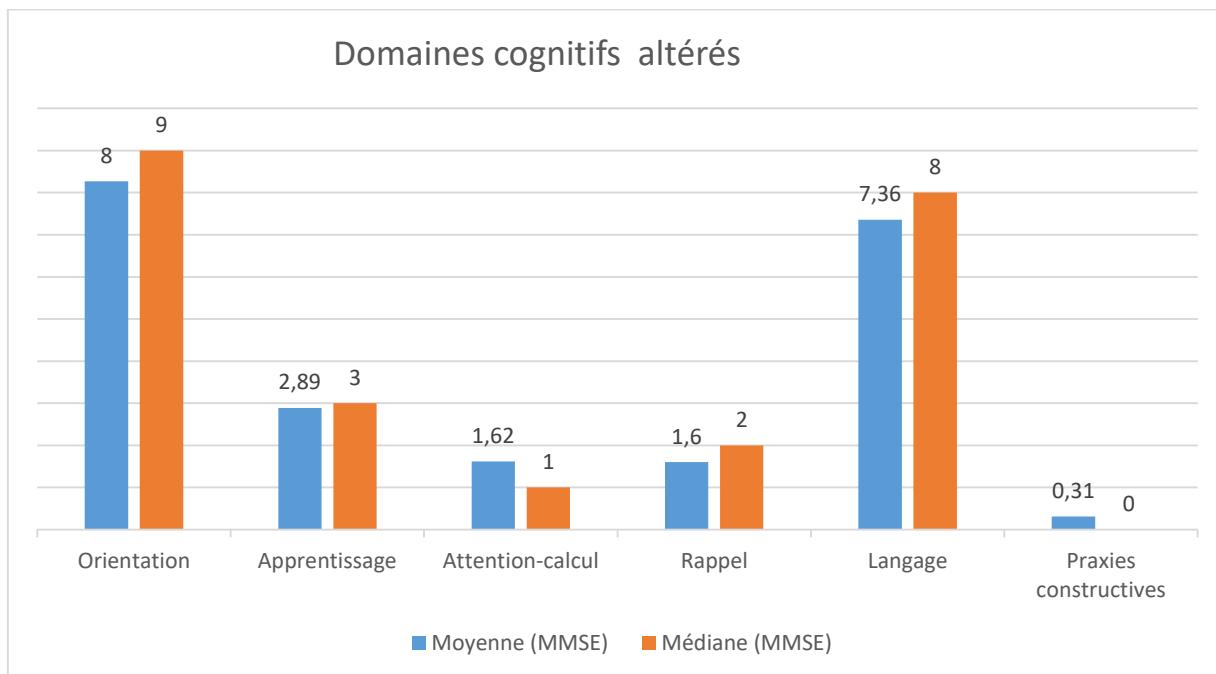


Figure 13 : domaines cognitifs altérés (MMSE)

IV.5. FACTEURS ASSOCIES AUX TROUBLES COGNITIFS DANS NOTRE POPULATION D'ETUDE

Une analyse univariée et une régression logistique multiple ont été réalisées sur les variables sociodémographiques et cliniques de notre population d'étude avec les troubles cognitifs.

IV.4.1. Analyse univariée

L'analyse univariée a révélé qu'il existait une association significative entre le bas niveau scolaire, la dépression et l'atrophie corticale. **Tableau IV, V, VI, VII.**

Tableau IV : paramètres sociodémographiques associés aux Troubles cognitifs

Facteurs sociodémographiques	Troubles cognitifs		OR (IC à 95%)	Valeur p
	Oui n(%)	Non n(%)		
Age (Année)				
< 60	24 (49)	25 (51)	0,66 (0,303 – 1,44)	0,296
≥ 60	32 (59,3)	22 (40,7)		
Sexe				
Masculin	27 (50,9)	26 (49,1)	0,752 (0,345 – 1,637)	0,472
Féminin	29 (58)	21 (42)		
Statut matrimonial				
Marié(e)	35 (50,7)	34 (49,3)	0,637 (0,276 – 1,472)	0,29
Non marié(e)	21 (61,8)	13 (38,2)		
Niveau d'instruction				
Bas (Non instruit/primaire)	27 (77,1)	8 (22,9)	4,539 (1,802 – 11,433)	0,001
Elevé (Secondaire/supérieur)	29 (42,6)	39 (57,4)		
Profession				
Travail	40 (55,6)	32 (44,4)	1,172 (0,504 – 2,725)	0,713
Retraité	16 (51,6)	15 (48,4)		

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé

Tableau V : facteurs de risques cardiovasculaires associés aux Troubles cognitifs

Facteurs de risques cardiovasculaires	Troubles cognitifs		OR (IC à 95%)	Valeur p
	Oui n(%)	Non n(%)		
Récidive d'AVC				
Oui	10 (55,6)	8 (44,4)	1,06 (0,381 – 2,948)	0,911
Non	46 (54,1)	39 (45,9)		
HTA				
Hypertendus	52 (55,9)	41 (44,1)	1,902 (0,503 – 7,191)	0,506
Non Hypertendus	4 (40)	6 (60)		
Diabète				
Diabétiques	11 (47,8)	12 (52,2)	0,713 (0,281 – 1,807)	0,475
Non diabétiques	45 (56,3)	35 (43,8)		
Tabagisme				
Tabagiques	9 (52,9)	8 (47,1)	0,934 (0,329 – 2,648)	0,897
Non tabagiques	47 (54,7)	39 (45,3)		
Alcoolisme				
Alcoolique	39 (53,4)	34 (46,6)	0,877 (0,373 – 2,065)	0,764
Non alcoolique	17 (56,7)	13 (43,3)		
Cardiopathies				
Oui	1 (33,3)	2 (66,7)	0,409 (0,036 – 4,659)	0,458
Non	55 (55)	45 (45)		

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé

Tableau VI : paramètres cliniques associés aux Troubles cognitifs

Variables	Troubles cognitifs		OR (IC à 95%)	Valeur p
	Oui n(%)	Non n(%)		
Durée d'AVC (Mois)				
<03	44 (56,4)	34 (43,6)	1,402 (0,568 – 3,46)	0,463
≥ 03	12 (48)	13 (52)		
IMC (Kg/m²)				
Dénutrie	10 (100)	0 (0)	-	0,29
Normale	26 (54,2)	22 (45,8)	1	1
Surpoids/Obésités	10 (34,5)	19 (65,5)	0,445 (0,172 – 1,155)	0,593
NIHSS Initial (/42)				
5-25	10 (62,5)	6 (37,5)	3,333 (0,599 – 18,543)	0,226
< 5	3 (33,3)	6 (66,7)		
Force musculaire				
Normale	10 (38,5)	16 (61,5)	0,421 (0,169 – 1,048)	0,116
Anormal	46 (59,7)	31 (40,3)		
Rééducation				
Oui	24 (58,5)	17 (41,5)	1,324 (0,597 – 2,935)	0,49
Non	32 (51,6)	30 (48,4)		
Dépression				
Oui	12 (92,3)	1 (7,7)	12,545 (1,565 – 100,565)	0,003
Non	44 (48,9)	46 (51,1)		

Tableau VII : paramètres paracliniques associés aux Troubles cognitifs

	Troubles cognitifs		OR (IC à 95%)	Valeur p
	Oui n(%)	Non n(%)		
Type d'AVC				
Ischémique	42 (56)	33 (44)	1,273 (0,533 – 3,037)	0,586
Hémorragique	14 (50)	14 (50)		
Hémisphère dominant atteint				
Oui	27 (58,7)	19 (41,3)	1,372 (0,627 – 3,004)	0,428
Non	29 (50,9)	28 (49,1)		
Atrophie cérébrale				
Oui	9 (90)	1 (10)	8,809 (1,073 - 72.335)	0,02
Non	47 (50.5)	46 (49.5)		

IV.4.2. Analyses multivariées

Parmi les multiples facteurs associatifs aux troubles cognitifs dans notre étude, le bas niveau d'instruction (primaire), et la dépression étaient indépendants. **Tableau VIII.**

Tableau VIII : tableau de régression logistique

Facteurs associés aux	OR ajusté (IC à 95%)	Valeur p ajustée
Troubles cognitifs		
Niveau d'instruction	3,673 (1,147 – 11,747)	0,029
(bas/élevé)		
Dépression (Oui/Non)	11,957 (1,319 – 108,427)	0,027
Atrophie corticale (Oui/Non)	6,384 (0,478 – 85,314)	0,161
Etat fonctionnel		
mRS (< 3/ ≥ 3)	2,160 (0,573 – 8,143)	0,255

IV.6. IMPACT DE TROUBLES COGNITIFS SUR L'ETAT FONCTIONNEL

L'état fonctionnel de nos participants a été évalué avec le score mRS et l'indice de Barthel. Un score mRS ≥ 3 indique un mauvais état fonctionnel. A l'analyse multivarié, le score mRS n'était pas significatif malgré qu'il le fût dans l'analyse univariée. Toutes fois, les composantes d'indice de Barthel étaient statistiquement corrélées aux troubles cognitifs sauf la composante « alimentation ». La corrélation la plus élevée existait entre les troubles cognitifs et la composante « Escalier » tandis que la corrélation la plus faible existait entre troubles cognitifs et la composante « Alimentation ». (Confer **Tableau IX et X**).

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé

Tableau IX : analyse univariée (état fonctionnel associé Troubles cognitifs)

Variables	Troubles cognitifs		OR (IC à 95%)	Valeur p
	Oui n (%)	Non n (%)		
Etat fonctionnel (mRS)				
Mauvais (≥ 3)	42 (67.7)	20 (32.3)	4.05 (1.754 - 9.351)	0,001
Bon (< 3)	14 (34.1)	27 (65.9)		

Tableau X : corrélation de rang de Spearman (Rho) entre les résultats du Mini-Mental State Examination (MMSE) et les composantes de l'échelle de l'indice de Barthel (BI).

Variable	MMSE (Total) Rho	Valeur p
BI (total)	0,475	< 0,001
Alimentation	0,113	0,254
Bain	0,370	< 0,001
Continence rectale	0,315	0,001
Continence urinaire	0,315	0,001
Déplacement	0,377	< 0,001
Escaliers	0,475	< 0,001
Habillement	0,367	< 0,001
Soins personnel	0,332	0,001
Toilette	0,237	0,016
Transfert au lit	0,400	< 0,001

CHAPITRE V: DISCUSSION

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé

Les événements résiduels après un AVC sont préoccupants non seulement pour le patient et son entourage, mais également pour le corps médical. Ainsi, nous avons réalisé une étude visant à étudier les aspects épidémiologiques de troubles cognitifs chez patients victimes d'AVC suivi à l'Hôpital Central de Yaoundé. Et plus spécifiquement de déterminer la prevalence de troubles cognitifs dans la population d'étude, décrire les différents domaines cognitifs altérées, identifier les facteurs associés à leur survenue et évaluer l'impact sur l'état fonctionnel. Pour ce faire, nous avons mené une étude transversale descriptive et analytique sur 103 participants au service de neurologie et de cardiologie de l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY).

Paramètres sociodémographiques et comorbidités

L'âge moyen de notre population d'étude était de 59,74 ans, ce qui est similaire à l'étude menée par Mapouré et al sur les troubles cognitifs post-AVC à Douala, où l'âge moyen était de 57,2 ans. Cette similitude pourrait s'expliquer par le fait que leur étude a été menée dans un milieu hospitalier d'une grande ville du Cameroun, avec des profils de participants similaires aux nôtres. De nombreuses études montraient de similitude en Afrique et par ailleurs dans le monde [14,52,70]. Cela est probablement dû au fait que le risque d'AVC double tous les dix ans à partir de 55 ans, donc la plupart des patients victimes d'un AVC se situent généralement autour de ces âges [71].

Nous avons observé un sex ratio (H/F) de 1,06 (51,5 %). Notre résultat est cohérent avec celui de Mapouré et al à Douala [19]. Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer en partie par les Conditions de travail, le stress et le mode de vie des hommes qui ont tendance à consommer davantage d'alcool et de tabac que les femmes dans notre contexte. En revanche, nos résultats diffèrent de ceux de Kouakou et al. En Côte d'Ivoire en 2015, qui ont rapporté un ratio de sexe ratio (H/F) de 1,2 en faveur de femmes dans leur étude portant sur l'aspect épidémiologique des AVC. Cette différence pourrait s'expliquer , du fait de l'espérance de vie supérieure chez les femmes, le nombre absolu d'AVC est plus important chez ces dernières que chez les hommes [20].

L'HTA était le principal facteur de risque vasculaire dans notre étude. Ceci concorde avec l'étude de Mapouré et al. ainsi qu'avec celle réalisée par Kassahun Cherkos et al [72]; en 2022 sur la prévalence et les facteurs associés aux troubles cognitifs chez les survivants d'AVC dans les hôpitaux spécialisés du nord-ouest de l'Éthiopie, où l'HTA était présente chez 70,9 % des patients.

Prévalence des troubles cognitifs

Dans la présente étude, la prévalence des troubles cognitifs était de 54,3%. Ce qui était similaire aux résultats (50%) de Sarfo et al. au Ghana [53]. Une étude multicentrique réalisée par Kassahun et al. en Ethiopie avaient retrouvé une prévalence de 58,3% [72]. Lisa et al. en Irlande retrouvaient une prévalence de 56,6% [73]. Cependant, il existe une variation de prévalence selon les différentes études, ce qui peut être attribué aux différences dans les caractéristiques de la population, les contextes d'étude, le calendrier d'évaluation, les tests cognitifs utilisés et les valeurs seuils. Par exemple, en Indonésie, elle était de 67,4 % [67], et en Ouganda, elle variait de 63 % à 66,4 % [50,68]. Cette différence dans l'étude indonésienne par rapport à la nôtre pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon et par la nature de l'étude (cohorte rétrospective). En Ouganda, la différence pourrait être due à l'évaluation des participants au moins 3 mois après un AVC et à la taille de l'échantillon (85 et 131 patients respectivement). En Chine, l'étude de Yanji QU et al, en 2015 rapportait une prévalence de 80,97 % [74]. Cette disparité pourrait s'expliquer par le fait que l'étude a été réalisée dans plusieurs communes rurales, avec une période plus longue après l'AVC et un échantillon plus grand (599) comparé à notre étude qui a été réalisé dans le milieu hospitalier en consultation externe.

Notre résultat était plus élevé que celui rapporté par Mapouré et al, à Douala en 2017, qui trouvaient une prévalence de 41,2 %. Cette différence pourrait s'expliquer sur la base de leur méthodologie pour laquelle les récidives d'AVC ont été exclus dans leur étude, contrairement à la nôtre on avait inclus ces derniers. Nos résultats étaient également plus élevés que ceux des études menées, au Nigéria par Ojagbemi et al en 2013 (27,9 %) [69], en Chine par Yanjin Huang et al. (40,37 %) [70], et en France par Jacquin et al, en 2014 (47,3 %) [71]. Au Nigeria, la raison pourrait être basée sur la variation de l'outil d'évaluation cognitives utilisé (mMMSE : Mini-mental modifié) or nous avons utilisé plutôt le MMSE non modifiée dans notre étude. Dans l'étude chinoise et française, la plupart des participants étaient des personnes âgées et ces deux études avaient considéré comme le niveau de troubles cognitifs post-AVC, un MMSE inférieur ou égal à 26/30 alors que dans la nôtre, la présence de troubles cognitifs a été définie par un $MMSE \leq 25/30$. Ce qui pourrait apporter une différence de prévalence dans cette étude.

Domaines cognitifs altérés

Les fonctions cognitives les plus altérées dans notre étude, évaluées à l'aide du MMSE, étaient principalement observées dans les domaines de l'attention et du calcul, des praxies constructives, ainsi que du rappel. Au Royaume-Uni, Milosevich et al en 2024, utilisant l'Oxford Cognitive Screen (OCS) dans une cohorte de 430 patients, ont identifié les troubles de l'attention et du langage comme les plus fréquents durant les 6 mois suivant un AVC [73]. Quant à Mellon et al en Irlande en 2015, dans une étude transversale évaluant les troubles cognitifs avec le Montreal Cognitive Assessment (MoCA), ont relevé des déficits plus marqués dans le rappel, les fonctions visuospatiales et exécutives [71]. Ces différences dans les domaines affectés pourraient s'expliquer par la variation des outils d'évaluation utilisés dans chaque étude, chacun ciblant des domaines cognitifs différents. Ainsi, il a été rapporté que les survivants d'un AVC présentant une déficience cognitive altérée dépendent fortement non seulement des activités de la vie quotidienne instrumentales qui nécessitent des tâches plus complexes à savoir la cuisine, les tâches ménagères et la mobilité en extérieur mais également aux activités personnelles (telles que manger, continence, se baigner et s'habiller) [75].

Facteurs associés aux troubles cognitifs

Il est important d'identifier les facteurs de risque post-AVC de déficience cognitive à un stade précoce. Il est encore plus important d'évaluer la contribution de chaque facteur de risque à la déficience cognitive. Dans notre étude, l'analyse univariée a révélé les facteurs associés suivants : L'atrophie cérébrale globale (corticale et/ou sous-corticale), mRS ≥ 3 , le niveau scolaire et la dépression. Néanmoins, dans l'analyse multivariée, le bas niveau scolaire et la dépression étaient des facteurs indépendants des troubles cognitifs. Diverses études ont retrouvé, le genre (féminin), la profession, l'âge, la présence de cardiopathie et les lésions de l'hémisphère dominant étaient des facteurs associés aux troubles cognitifs [15,72,73], ce qui n'était pas le cas dans notre étude.

Concernant le bas niveau scolaire, ce résultat concorde avec ceux de Mapouré et al ; à Douala et de Sarfo et al au Ghana, qui avaient également retrouvé que le bas niveau scolaire était un facteur indépendant. Le mécanisme pourrait s'expliquer par le fait que l'effet bénéfique de l'éducation pourrait apporter une meilleure réserve cognitive. Ainsi, les patients ayant une faible instruction peuvent montrer des réseaux compensatoires altérés pour maintenir la fonction supérieure face aux changements physiopathologiques liés à l'âge et aux séquelles d'AVC [71].

Les troubles cognitifs après un AVC sont considérés comme des facteurs de risque de dépression [76]. Dans notre étude, la dépression a été retrouvée comme facteur associé au trouble cognitif global. Aribi et al en 2013 en Tunisie, dans une étude sur la dépression après un accident vasculaire cérébral chez le sujet âgé, ont retrouvé également cette association [59]. Fossati et al décrivaient cette association par les caractéristiques de la dépression pouvant affecter les domaines cognitifs tels que la mémoire, l'attention ou les fonctions exécutives [77]. Par ailleurs certains auteurs, ont révélé que les patients victimes d'AVC souffrant de dépression obtenaient de moins bons résultats en matière de fonctions cognitives telles que la mémoire, les capacités d'organisation, la résolution de problèmes et le raisonnement. De plus, cette dépression post-AVC avait des liens significatifs avec une vitesse de traitement lente, une mémoire verbale plus faible et un impact accru des interférences [78].

Dans notre étude, l'atrophie cérébrale était proche de la significativité. Chen Xiang Liang et ses collaborateurs en Chine en 2016 [74] recherchant les prédicteurs de troubles cognitifs après un AVC, retrouvaient une indépendance significative l'atrophie cérébrale au troubles cognitifs.

Impact de Troubles cognitifs sur l'état fonctionnel

Dans notre étude, nous avons retrouvé qu'un mauvais état fonctionnel ($mRS \geq 3$) était proche de la significativité. Cependant, Yared W et al en Ethiopie, avaient retrouvé une association significatif entre les troubles cognitifs et la mauvaise récupération fonctionnelle [56]. De même, Akin et al au sein de la population Nigériane dans une étude transversale rapportaient aussi qu'une mauvaise récupération fonctionnelle ($mRS \geq 3$) était significativement associée aux troubles cognitifs et pouvant aggraver l'état de ces derniers [79]. Nos résultats, avaient montré également, que l'incapacité dans la réalisation des activités de la vie quotidienne à travers les différentes composantes de l'Indice de Barthel (IB) étaient corrélées aux troubles cognitifs. Ce résultat corrobore avec celui de Abdullah et ses collaborateurs dans une étude Nigériane, qui retrouvaient une corrélation significative et positive entre la déficience cognitive et les composantes de l'activité fonctionnelle (IB) [17]. En outre, certaines études ont révélé qu'une activité physique structurée et un entraînement à la neuro-réadaptation améliorent les performances cognitives après un accident vasculaire cérébral [80]. Et lorsque ces altérations cognitives ne sont pas détectées et gérées, elles peuvent conduire à des limitations dans les activités quotidiennes [69]. Les patients atteints de troubles cognitifs étaient plus dépendants de l'assistance personnelle dans les activités de la vie quotidiens. Pouvant constituer un élément essentiel de la charge des aidants et une cause d'institutionnalisation. Et aussi être une

conséquences des réactions du patient à ses déficits et à l'attitude de son entourage [4]. Ce qui peut entraîner une utilisation accrue des services de santé avec un cout de soin plus élevés, une diminution de la capacité à vivre de manière autonome et une diminution des performances fonctionnelles [17]. Ainsi, il a été rapporté que l'évaluation de l'état cognitif au stade initial de l'AVC est très importante pour déterminer les résultats fonctionnels [81].

LIMITES

1. Le type d'étude (transversale) rendait les trouvailles de cette étude moins puissante pour déterminer la significativité des facteurs associés aux troubles cognitifs et son impact sur la récupération fonctionnelle. Par ailleurs, rapporter cette étude au plan d'une étude cohorte sur une longue période pourrait rendre les résultats plus performants.
2. Absence d'évaluation cognitives avant la survenue de l'AVC.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Au terme de notre étude qui avait pour but d'étudier les aspects épidémiologiques de déficits cognitifs chez les patients victime d'AVC suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY), nous pouvons conclure que :

1. Près d'un patient sur deux victimes d'AVC souffre de troubles cognitifs dans notre population d'étude.
2. Les domaines cognitifs les plus altérés étaient évidents dans l'attention et calcul, praxies constructives et le rappel.
3. Le faible niveau d'instruction (primaire), la dépression, l'atrophie cérébrale, étaient les facteurs associés aux troubles cognitifs. Cependant ; seul le bas niveau scolaire et la dépression étaient des facteurs indépendants.
4. Les troubles cognitives étaient associés aux mauvais état fonctionnel ($mRS \geq 3$) malgré que non statistiquement indépendant ; et corrélés aux composante fonctionnelle (IB) dans la réalisation des activités de base de la vie quotidienne.

RECOMMANDATIONS

➤ Au ministère de la santé publique

- Mettre un registre national pour la détection et le suivi des patients victimes d'AVC.

➤ Aux chercheurs

- Promouvoir les recherches sur les AVC afin d'instaurer une politique adéquate et des mesures nécessaires de prise en charge des sujets victimes d'AVC.

➤ Au personnel soignant

- D'incorporer des interventions de réadaptation complètes à un stade précoce de l'AVC.
- Procéder à la recherche systématique des troubles cognitifs durant les consultations.

REFERENCES

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé

1. Bourrier P, Boulliart J, Haegy JM, Heautot JF, Hofliger P, Lavere S, et al. Les accidents vasculaires cérébraux dans les services d'accueil et d'urgence. Réanimation Urgences. 1997 ;14(4) :2-14.
2. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. Fardeau mondial, régional et national de l'AVC et de ses facteurs de risque, 1990-2019 : une analyse systématique pour l'étude sur la charge mondiale de morbidité 2019. The Lancet Neurology. 2021 ;20(10) :795-820.
3. Warlow C, Sudlow C, Dennis M, Wardlaw J, Sandercock P. Stroke. The Lancet. 2003 ;362(9391) :1211-24.
4. Daviet JC, Joste R, Salle JY. Les troubles du comportement et les troubles cognitifs post AVC. L'AVC, de la rééducation à la réadaptation 31èmes journées d'étude de l'AIRR. Limoges, France ; 2013. p. 1.
5. Godefroy O, Bogousslavsky J, éditeurs. The behavioral and cognitive neurology of stroke. Cambridge, UK ; New York : Cambridge University Press; 2007. 648 p.
6. Sarfo F, Akinyemi R, Njamnshi AK, Abd-Allah F, Ogun Y, Belo M, et al. Conceptual framework for establishing the African Stroke Organization. International Journal of Stroke. 2020 ;16 :1-7.
7. Sakadi F. Les accidents vasculaires cérébraux au Tchad : une étude rétrospective de 718 cas. Journal de Neurologie, Neurochirurgie et Psychiatrie. 2022 ;1(22) :1-7.
8. Njankou YM, Njamnshi AK, Tegue CK, Kouna PEBA, Namme HL, Sone AM. Coût des Accidents Vasculaires Cérébraux à l'Hôpital Général De Douala. HEALTH SCIENCES AND DISEASE. 2014 ;15(3).
9. Wafeu GS, Fozeu L, Ongolo-zogo P, Menanga AP, Njamnshi A. Survie à moyen terme après un accident vasculaire cérébral à Yaoundé (Cameroun) : une étude de cohorte observationnelle prospective. 2019 ;14 :1-14.
10. Mapoure YN, Potouo Rita NR, Mouelle Sone A, Luma HN. Survie et pronostic fonctionnel des accidents vasculaires cérébraux à l'hôpital Général de Douala. Revue Neurologique. 2015 ;171 : A235.
11. Bernhardt J, Hayward KS, Kwakkel G, Ward NS, Wolf SL, Borschmann K, et al. Agreed definitions and a shared vision for new standards in stroke recovery research: The Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable taskforce. International Journal of Stroke. 2017 ;12(5) :444-50.
12. Godefroy O, Garcia PY, Bugnicourt JM, Canaple S, Lamy C, Serot JM, et al. Troubles cognitifs et démences dans les suites d'un accident vasculaire cérébral. cah année gerontol. 2010 ;2(2) :131-5.
13. Garcia PY, Roussel M, Bugnicourt JM, Lamy C, Canaple S, Peltier J, et al. Cognitive impairment and dementia after intracerebral hemorrhage: a cross-sectional study of a hospital-based series. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2013 ;22(1) :80-6.

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

14. Gnonlonfoun DD, Ossou-Nguit PM, Diallo LL, Adjien C, Avlessi I, Goudjinou G, et al. Troubles cognitifs post-AVC et facteurs associés en Afrique de l'Ouest francophone, cas du Bénin. *Neuroscience and Medicine*. 2014 ;4(2) :1-4.
15. Guerchet M, Preux PM, Clément JP, Dartigues JF, Aboyans V, Nubukpo P, et al. Prevalence of dementia in elderly living in two cities of Central Africa : the EDAC survey. *Dement Geriatr Cog Disord* 2010 ; (30) : 261-268.
16. Njankouo YM, Essoga MMM, Ba H, Nkouonlack C, Gams MD, Namme HL. Troubles cognitifs post accidents vasculaires cérébraux à Douala (Cameroun). *African Journal of Neurological Sciences*. 2017 ;36(2) :43-52.
17. Abdullah A, Umar A, Abdulkadir MA, Bmr MAS, Danladi JY. Relationship between Post-Stroke Cognitive Impairment and Functional Activity of Stroke Survivors in Maiduguri, Borno State Nigeria. *APE*. 2019 ;09(01) :8-22.
18. Krishnamurthi RV, Feigin VL, Forouzanfar MH, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990–2010 : findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet Global Health*. 2013 ;1(5) : e259-81.
19. Mapoure YN, Kuaté C, Tchaleu CB, Ngahane HBM, Mounjouopou GN, Ba H, et al. Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux à Douala : étude prospective de trois ans dans un hôpital universitaire au Cameroun. *WJNS*. 2014 ;04(05) :406-14.
20. Béjot Y, Touzé E, Jacquin A, Giroud M, Mas JL. Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux. *Med Sci (Paris)*. 2009 ;25(8-9) :727-32.
21. White H, Boden-Albala B, Wang C, Elkind MSV, Rundek T, Wright CB, et al. Ischemic Stroke Subtype Incidence Among Whites, Blacks, and Hispanics: The Northern Manhattan Study. *Circulation*. 2005 ;111(10) :1327-31.
22. Shinton R, Beevers G. Meta-analysis of relation between cigarette smoking and stroke. *BMJ*. 1989 ;298(6676) :789-94.
23. Njankouo YM, Luma HM, Ngahane HBM, Mbahé S, Doumbe J, Tchaleu B, et al. Prévalences des facteurs de risque d'accident vasculaire cérébral en milieu urbain à Douala, Cameroun. *Revue de Médecine et de Pharmacie*. 2012 ;2(1):143-51.
24. Reynolds K, Lewis B, Nolen JDL, Kinney GL, Sathya B, He J. Alcohol Consumption and Risk of Stroke : A Meta-analysis. *JAMA*. 2003 ;289(5) :579.
25. Abbott RD, Behrens GR, Sharp DS, Rodriguez BL, Burchfiel CM, Ross GW, et al. Body mass index and thromboembolic stroke in nonsmoking men in older middle age. The Honolulu Heart Program. *Stroke*. 1994 ;25(12):2370-6.
26. John. W C, Amelia NP, J RH, Buchholz DavidW, J. Earley CJ, Constance JJ. Acquired Immunodeficiency Syndrome and the Risk of Stroke. 2004 ;51:51-6.
27. Mapoure YN, Nkongni IN, Luma HN, Mbtachou BH, Barla E, Ngwane S, et al. Incidence des accidents vasculaires cérébraux chez les patients VIH positifs sous traitement antirétroviral au long court. *Pan Afr Med J*. 2016 ;24 :1-6.

28. Cardio and cerebrovascular events in HIV-infected persons : AIDS. 2004 ;18(13):1811-7.
29. Obama MT, Dongmo L, Nkemayim C, Mbede J, Hagbe P. Stroke in children in Yaounde, Cameroon. Indian Pediatr.1994 ;31(7):791-5.
30. Njamnshi AK, Mbong EN, Wonkam A, Ongolo-Zogo P, Djentcheu V de P, Sunjoh FL, et al. The epidemiology of stroke in sickle cell patients in Yaounde, Cameroon. Journal of the Neurological Sciences. 2006 ;250(1-2) :79-84.
31. Strouse JJ, Jordan LC, Lanzkron S, Casella JF. The excess burden of stroke in hospitalized adults with sickle cell disease. American J Hematol. 2009 ;84(9):548-52.
32. Wiggins KL, Smith NL, Glazer NL, Rosendaal FR, Heckbert SR, Psaty BM, et al. ABO genotype and risk of thrombotic events and hemorrhagic stroke. Journal of Thrombosis and Haemostasis. 2009 ;7(2) :263-9.
33. Zakai NA, Judd SE, Alexander K, McClure LA, Kissela BM, Howard G, et al. ABO blood type and stroke risk : the REasons for Geographic And Racial Differences in Stroke Study. Journal of Thrombosis and Haemostasis. 2014 ;12(4):564-70.
34. Kiss J. Vascularisation du système nerveux (SNC). Université de Genève: département de neurosciences fondamentales. 2013 :1-25p
35. Guyton AC, Hall JE, Hall JE. Guyton and Hall textbook of medical physiology. 12. ed. Philadelphia : Saunders, Elsevier ; 2011. 741-749 p.
36. Birenbaum D, Bancroft LW, Felsberg GJ. Imaging in acute stroke. West J Emerg Med. févr 2011;12(1):67-76.
37. Accidents vasculaires cérébraux [Internet]. Collège des Enseignants de Neurologie. 2016 [cité 24 nov 2023].
38. Kwah LK, Diong J. National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). Journal of Physiotherapy. 2014 ;60(1) :61.
39. Collège des Enseignants de Médecine vasculaire et Chirurgie vasculaire. Item 133. Université Médicale Virtuelle Francophone 2010.
40. Sémiologie des fonctions cognitives. Collège des enseignants de neurologie ; 2016.
41. Sun JH, Tan L, Yu JT. Post-stroke cognitive impairment : epidemiology, mechanisms and management. Annals of Translational Medicine. 2014 ;2(8) :1-16.
42. Suda S, Muraga K, Ishiwata A, Nishimura T, Aoki J, Kanamaru T, et al. Early Cognitive Assessment Following Acute Stroke : Feasibility and Comparison between Mini-Mental State Examination and Montreal Cognitive Assessment. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2020 ;29(4) :1-8.
43. Dong Y, Sharma VK, Chan BPL, Venketasubramanian N, Teoh HL, Seet RCS, et al. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is superior to the Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of vascular cognitive impairment after acute stroke. Journal of the Neurological Sciences. 2010 ;299(1-2) :15-8.

44. Myrberg K, Hydén LC, Samuelsson C. The mini-mental state examination (MMSE) from a language perspective : an analysis of test interaction. *Clinical Linguistics & Phonetics.* 2020 ;34(7) :652-70.
45. Douglas C, Mahoney FI, Barthel DW. Evaluation fonctionnelle : L'Indice de Barthel. *Maryland State Medical Journal.* 2011 ;1-4.
46. Godefroy O, Barbay M, Roussel M. Les troubles neurocognitifs post-AVC légers et majeurs : du diagnostic à la prise en charge. *Pratique Neurologique - FMC.* avr 2018;9(2):132-9.
47. Legg L, Drummond A, Leonardi-Bee J, Gladman JRF, Corr S, Donkervoort M, et al. Occupational therapy for patients with problems in personal activities of daily living after stroke : systematic review of randomised trials. *BMJ.* 2007 ;335(7626) :922.
48. Kalaria RN, Ballard C. Stroke and cognition. *Curr Atheroscler Rep.* 2001 ;3(4):334-9.
49. Lo JW, Crawford JD, Desmond DW, Godefroy O, Jokinen H, Mahinrad S, et al. Profile of and risk factors for poststroke cognitive impairment in diverse ethnoregional groups. *Neurology.* 2019 ;93(24) :2257-71.
50. Patel MD, Coshall C, Rudd AG, Wolfe CDA. Cognitive Impairment after Stroke : Clinical Determinants and Its Associations with Long-Term Stroke Outcomes. *J American Geriatrics Society.* 2002 ;50(4) :700-6.
51. Mukisa R, DDumba E, Musisi S, Kiwuwa SM. Prevalence and types of cognitive impairment among patients with stroke attending a referral hospital in Uganda. *African Journal of Neurological Sciences.* 2011 ;30(2) :56-63.
52. Ayehu GW, Admasu FT, Yitbarek GY, Agegnehu Teshome A, Amare AT, Atlaw D, et al. Early post-stroke cognitive impairment and in-hospital predicting factors among stroke survivors in Ethiopia. *Front Neurol.* 2023 ;14 :1-9.
53. Sarfo FS, Akassi J, Adamu S, Obese V, Ovbiagele B. Burden and Predictors of Post-Stroke Cognitive Impairment in a Sample of Ghanaian Stroke Survivors. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2017 ; 26(11) :253-62.
54. Fl T, Vn A, Ak N, J A. Factors Associated with the Prevalence of Cognitive Impairment in a Rural Elderly Cameroonian Population : A Community-Based Study in Sub-Saharan Africa. *Dementia and geriatric cognitive disorders.* 2019 ;47(1-2).
55. Al-Qazzaz N, Ali S, Ahmad SA, Islam S, Mohamad K. Cognitive impairment and memory dysfunction after a stroke diagnosis : a post-stroke memory assessment. *NDT.* 2014;1677.
56. Zewde Y, Alem A, Seeger SK. Magnitude and predictors of post-stroke cognitive impairment among Ethiopian stroke survivors : A facility-based cross-sectional study. *Res Sq.* 2023 ;1-17.
57. Nys GMS, Van Zandvoort MJE, De Kort PLM, Jansen BPW, De Haan EHF, Kappelle LJ. Cognitive Disorders in Acute Stroke : Prevalence and Clinical Determinants. *Cerebrovasc Dis.* 2007 ;23(5-6) :408-16.

58. Mok V, Wong A, Lam W, Fan Y, Tang W, Kwok T, et al. Cognitive impairment and functional outcome after stroke associated with small vessel disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2004 ;75(4) :560-6.
59. Aribi L, Baâti I, Damak M, Gaha L, Mhiri C, Amami O. Dépression après un accident vasculaire cérébral chez le sujet âgé : étude transversale à propos de 40 cas. *L'information psychiatrique.* 2013 ;89(10) :843-50.
60. Tay SY, Ampil ER, Chen CPLH, Auchus AP. The relationship between homocysteine, cognition and stroke subtypes in acute stroke. *Journal of the Neurological Sciences.* 2006 ;250(1-2):58-61.
61. Nys GMS, van Zandvoort MJE, de Kort PLM, Jansen BPW, de Haan EHF, Kappelle LJ. Cognitive disorders in acute stroke : prevalence and clinical determinants. *Cerebrovasc Dis.* 2007 ;23(5-6) :408-16.
62. Burton E, Ballard C, Stephens S, Kenny RA, Kalaria R, Barber R, et al. Hyperintensities and Fronto-Subcortical Atrophy on MRI Are Substrates of Mild Cognitive Deficits after Stroke. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2003 ;16(2) :113-8.
63. Njankouo YM, Essoga MMM, Ba H, Nkouonlack C, Gams MD, Namme HL. Troubles cognitifs post accidents vasculaires cérébraux à Douala (Cameroun). *African Journal of Neurological Sciences.* 2017 ;36(2) :43-52.
64. Zietemann V, Georgakis MK, Dondaine T, Müller C, Mendyk AM, Kopczak A, et al. Le MoCA précoce prédit les résultats cognitifs et fonctionnels à long terme et la mortalité après un accident vasculaire cérébral. *Neurology.* 2018 ;91(20) :e1838-50.
65. Kasner SE. Clinical interpretation and use of stroke scales. *The Lancet Neurology.* 2006 ;5(7) :603-12.
66. Saver JL, Filip B, Hamilton S, Yanes A, Craig S, Cho M, et al. Improving the Reliability of Stroke Disability Grading in Clinical Trials and Clinical Practice : The Rankin Focused Assessment (RFA). *Stroke.* 2010 ;41(5) :992-5.
67. Sulter G, Steen C, De Keyser J. Use of the Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials. *Stroke.* 1999 ;30(8) :1538-41.
68. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983 ;67(6) :361-70.
69. Viscogliosi C, Belleville S, Desrosiers J, Caron CD, Ska B. Participation après un accident vasculaire cérébral : Changements dans le temps en fonction des déficits cognitifs. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2011 ;52(3) :336-43.
70. Aam S, Einstad MS, Munthe-Kaas R, Lydersen S, Ihle-Hansen H, Knapskog AB, et al. Post-stroke Cognitive Impairment—Impact of Follow-Up Time and Stroke Subtype on Severity and Cognitive Profile : The Nor-COAST Study. *Frontiers in Neurology [Internet].* 2020 ;11.
71. Rothwell P, Coull A, Silver L, Fairhead J, Giles M, Lovelock C, et al. Étude basée sur la population sur le taux d'événements, l'incidence, la létalité et la mortalité pour tous les

événements vasculaires aigus dans tous les territoires artériels (Oxford Vascular Study).
The Lancet. 2005 ;366(9499) :1773-83.

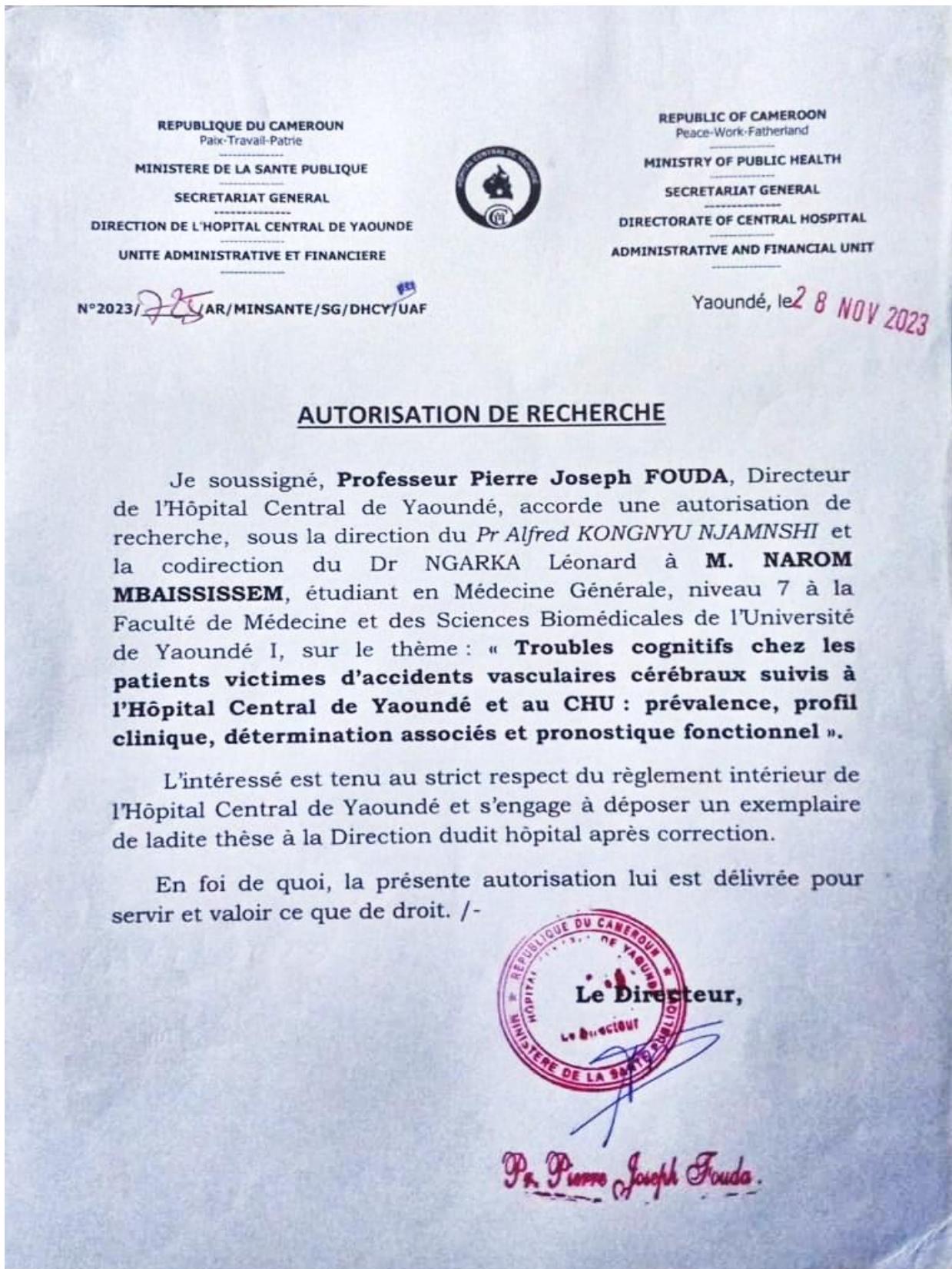
72. Cherkos K, Jember G, Mihret T, Fentanew M. Prevalence and Associated Factors of Cognitive Impairment Among Stroke Survivors at Comprehensive Specialized Hospitals in Northwest Ethiopia: Multi-Centered Cross-Sectional Study. *Vasc Health Risk Manag.* 2023 ;19 :265-77.
73. Mellon L, Brewer L, Hall P, Horgan F, Williams D, Hickey A. Cognitive impairment six months after ischaemic stroke : a profile from the ASPIRE-S study. *BMC Neurol.* 2015 ;15 :31.
74. Qu Y, Zhuo L, Li N, Hu Y, Chen W, Zhou Y, et al. Prevalence of Post-Stroke Cognitive Impairment in China : A Community-Based, Cross-Sectional Study. Stewart R, éditeur. *PLoS ONE.* 2015 ;10(4) : e0122864.
75. Claesson L, Lindén T, Skoog I, Blomstrand C. Troubles cognitifs après un AVC : impact sur les activités de la vie quotidienne et les coûts des soins pour les personnes âgées. L'étude Göteborg 70+ Stroke Study. *Cerebrovasc Dis.* 2005 ;19(2) :102-9.
76. Hackett ML, Anderson CS. Predictors of depression after stroke : a systematic review of observational studies. *Stroke.* 2005;36(10):2296-301.
77. Fossati P, Bergouignan L, Lemogne C. 12. Troubles cognitifs de l'épisode dépressif majeur. Lavoisier ; 2010. p. 99-105. (Psychiatrie).
78. Barker-Collo SL. Depression and anxiety 3 months post stroke : prevalence and correlates. *Arch Clin Neuropsychol.* 2007 ;22(4) :519-31.
79. Ojagbemi A, Owolabi M. Predictors of Functional Dependency after Stroke in Nigeria. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.* 2013 ;22(8): e381-7.
80. Oberlin LE, Waiwood AM, Cumming TB, Marsland AL, Bernhardt J, Erickson KI. Effets de l'activité physique sur la fonction cognitive post-AVC : une méta-analyse d'essais contrôlés randomisés. *Stroke.* 2017 ;48(11) :3093-100.
81. Mohd Zulkifly MF, Ghazali SE, Che Din N, Singh DKA, Subramaniam P. A Review of Risk Factors for Cognitive Impairment in Stroke Survivors. *The Scientific World Journal.* 2016 ;2016 :1-16.

ANNEXES

Annexe 1 : clairance éthique

<p>UNIVERSITÉ DE YAOUNDE I FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES BIOMÉDICALES COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE Tel/ fax : 22 31-05-86 22 311224 Email: decanatfmsb@hotmail.com</p> <p>Ref. : N° 0743 /UY1/FMFB/VERC/D/BSR/CSB</p>	<p>THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL SCIENCES INSTITUTIONAL ETHICAL REVIEW BOARD</p> 																				
<p>CLAIRANCE ÉTHIQUE 10 JUIN 2024</p>																					
<p>Le COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE (CIER) de la FMSB a examiné La demande de la clairance éthique soumise par :</p>																					
<p>M.Mme : NAROM MBAÏSSESM</p>	<p>Matricule: 17M124</p>																				
<p>Travaillant sous la direction de :</p>																					
<ul style="list-style-type: none">• Pr NJAMNSHI Alfred KONGNYU• Dr NGARKA Leonard																					
<p>Concernant le projet de recherche intitulé : Troubles cognitifs chez les patients victimes d'Accident Vasculaire Cérébral suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé: prévalence, profil clinique, facteurs associés et pronostic fonctionnel</p>																					
<p>Les principales observations sont les suivantes</p>																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px;">Evaluation scientifique</td><td style="padding: 2px;"></td></tr><tr><td style="padding: 2px;">Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale</td><td style="padding: 2px;"></td></tr><tr><td style="padding: 2px;">Equilibre des risques et des bénéfices</td><td style="padding: 2px;"></td></tr><tr><td style="padding: 2px;">Respect du consentement libre et éclairé</td><td style="padding: 2px;"></td></tr><tr><td style="padding: 2px;">Respect de la vie privée et des renseignements personnels (confidentialité) :</td><td style="padding: 2px;"></td></tr><tr><td style="padding: 2px;">Respect de la justice dans le choix des sujets</td><td style="padding: 2px;"></td></tr><tr><td style="padding: 2px;">Respect des personnes vulnérables :</td><td style="padding: 2px;"></td></tr><tr><td style="padding: 2px;">Réduction des inconvénients/optimalisation des avantages</td><td style="padding: 2px;"></td></tr><tr><td style="padding: 2px;">Gestion des compensations financières des sujets</td><td style="padding: 2px;"></td></tr><tr><td style="padding: 2px;">Gestion des conflits d'intérêt impliquant le chercheur</td><td style="padding: 2px;"></td></tr></table>		Evaluation scientifique		Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale		Equilibre des risques et des bénéfices		Respect du consentement libre et éclairé		Respect de la vie privée et des renseignements personnels (confidentialité) :		Respect de la justice dans le choix des sujets		Respect des personnes vulnérables :		Réduction des inconvénients/optimalisation des avantages		Gestion des compensations financières des sujets		Gestion des conflits d'intérêt impliquant le chercheur	
Evaluation scientifique																					
Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale																					
Equilibre des risques et des bénéfices																					
Respect du consentement libre et éclairé																					
Respect de la vie privée et des renseignements personnels (confidentialité) :																					
Respect de la justice dans le choix des sujets																					
Respect des personnes vulnérables :																					
Réduction des inconvénients/optimalisation des avantages																					
Gestion des compensations financières des sujets																					
Gestion des conflits d'intérêt impliquant le chercheur																					
<p>Pour toutes ces raisons, le CIER émet un avis favorable sous réserve des modifications recommandées dans la grille d'évaluation scientifique.</p>																					
<p>L'équipe de recherche est responsable du respect du protocole approuvé et ne devra pas y apporter d'amendement sans avis favorable du CIER. Elle devra collaborer avec le CIER lorsque nécessaire, pour le suivi de la mise en œuvre dudit protocole.</p>																					
<p>La clairance éthique peut être retirée en cas de non-respect de la réglementation ou des recommandations sus évoquées.</p>																					
<p>En foi de quoi la présente clairance éthique est délivrée pour servir et valoir ce que de droit</p>																					
<p>LE PRESIDENT DU COMITE ETHIQUE</p>  																					

Annexe 2 : autorisation de recherche



Annexe 3 : notice d'information

Thème : Troubles cognitifs chez les patients victimes d'Accidents Vasculaires Cérébraux : prévalence, profil clinique, facteurs associés et pronostic fonctionnel

But de l'étude : Déterminer la prévalence de troubles cognitifs, les facteurs associés et leurs répercussions fonctionnels chez les patients victimes d'AVC.

Site de l'étude : Hôpital central de Yaoundé ;

Avantages : Les résultats obtenus nous permettront d'assurer meilleures connaissances pour une prévention et un meilleur suivi pour la prise en charge,

Inconvénients : Les patients consacreront un temps pour recueillir des informations. Ils donneront certaines informations privées à savoir, lieu de domicile, la profession, adresse téléphonique.

Coût : Les patients n'auront pas à dépenser pour leur participation à cette étude et ne recevront aucune rémunération pour quelque motif que ce soit.

Considérations éthiques : Le protocole de cette étude a été soumis au Comité institutionnel d'Ethique et de Recherche (CIER) de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales (FMSB). Après avoir procédé à votre identification, un numéro vous sera attribué, pour bénéficier de l'anonymat. Toutes les informations recueillies à votre sujet seront confidentielles. Toutefois, vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à cette étude. Vous serez également libre de vous retirer de cette étude sans la moindre contrainte.

Votre participation à cette étude devrait donc être profitable pour vous, pour nous, et pour le reste de la population.

Si vous avez besoin d'avantage d'informations, vous pouvez les obtenir auprès des responsables de l'étude :

1. Investigateur principal : NAROM MBAISSSEM [étudiant en 7^e année de Médecine Générale FMSBY1] Tel : 696132357, email : narommbaisssem@gmail.com
2. Directeur : Pr Alfred Kongnyu NJAMNSHI
3. Codirecteur : Dr Leonard NGARKA

Annexe 4 : consentement éclairé

Je soussigné(e) M, Mme, Mlle -----

Accepte librement et volontairement de participer à l'étude médicale intitulée : « Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à l'Hôpital Central de Yaoundé : prévalence, profil clinique, facteurs associés et pronostic fonctionnel ».

Etant entendu que :

L'investigateur m'a informé et a répondu à toutes mes questions.

L'investigateur m'a précisé que ma participation est libre, non rémunérée et que mon droit de retrait de cette recherche peut s'effectuer à tout moment

Je reconnaissais avoir lu et compris ce formulaire, ainsi que la notice d'information y jointe.

J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'une thèse soutenue publiquement. Je pourrai exercer mon droit de rectification et d'opposition auprès de ce même investigateur.

Participant(e) :

M/Mme.....

Signature :

Investigateur :

signature :

Yaoundé, le .../...../.....

Annexe 5 : rapport du test anti plagiat



QuillBot
Scanned on: 10:17 June 18, 2024 UTC



	Wordcount
Identical	148
Minor Changes	148
Paraphrased	67
Omitted	0

Powered by COPYLEAKS

Annexe 6 : questionnaires

N°	Questions	Modalités de réponse	Réponse
	I. Identification de la fiche		
S0Q1	Date		
S0Q2	Numéro de la fiche		
S0Q3	Code d'identification		
	II. Données sociodémographique		
S1Q1	Nom & prénom		
S1Q2	Age		
S1Q3	Numéro de téléphone		
S1Q4	Sexe	1. Masculin 2. Féminin	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S1Q5	Situation matrimoniale	1. Marié 2. Veuve (f) 3. Célibataire 4. Divorcé	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/>
S1Q6	Niveau d'instruction	1. Primaire 2. Secondaire 3. Supérieur 4. Aucun	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/>
S1Q7	Profession	/......./	
S1Q8	Latéralité	1. Droitier 2. Gaucher	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S1Q9	Résidence	/......./	
S1Q10	Ethnie	/......./	
	III. Antécédents		
S2Q1	Atcds d'AVC	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q2	Type	1. AVCH 2. AVC	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q3	Côté de la lésion	1. Droite 2. Gauche	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q4	Durée de survenue	/......./	
S2Q5	HTA	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q6	Diabète	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q7	Dyslipidémie	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q8	Tabagisme	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q9	Si oui, combien de paquet journalier	/......./	/......./
S2Q10	Alcoolisme	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q11	Si oui, combien d'index		

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

	éthylique journalier	/......./	/......./
S2Q11	Infection VIH	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q12	Si oui, traitement ARV	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q13	Cardiopathie	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S2Q14	Si oui, quel type ?	/......./	
S2Q15	Autres pathologies	/......./	
IV. Caractéristiques cliniques			
a. Données cliniques			
S3Q1	Date de survenue	/......./	
S3Q2	PA	1. Normale 2. Grade 1 (140-159 mm Hg) 3. Grade 2 (160-179 mm Hg) 4. Grade 3 (> 180 mm Hg)	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/>
S3Q3	FC	/......./	
S3Q4	FR	/......./	
S3Q5	Poids / Taille	/......./	
S3Q6	IMC	/......./	
S3Q7	Température	1. < 38,5°C 2. > 38,5°C	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S3Q8	Score de Coma de Glasgow	/......./	
S3Q9	Troubles de déglutition	/......./	
S3Q10	Troubles sphinctériens	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S3Q11	Si oui, quel type ?	1. Rétention urinaire 2. Incontinence urinaire	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S3Q12	Crises convulsives	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S3Q13	Score de NIHSS initial	1. AVC léger (1-4) : 2. AVC modéré (5-15) 3. AVC modéré à sévère (16-20) 4. AVC sévère (exclus)	
S3Q14	Score de NIHSS actuel	1. AVC léger (1-4) : 2. AVC modéré (5-15) 3. AVC modéré à sévère (16-20) 4. AVC sévère (exclus)	
S3Q15	Les 4 A	1. Aphasie 2. Amnésie 3. Agnosie 4. Apraxie	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/>
S3Q16	Force musculaire du MS droit		
S3Q17	Force musculaire du MI droit		

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

S3Q18	Force musculaire du MS gauche		
S3Q19	Force musculaire du MI gauche		
S3Q20	Signe de Babinski droit	1. Extension 2. Flexion normale 3. Indifférent	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/>
S3Q21	Signe de Babinski gauche	1. Extension 2. Flexion normale 3. Indifférent	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/>
		b. Evaluation cognitives	
S3Q22	Score de MMSE	1. Score de 25 à 30 : Pas de troubles cognitifs 2. Score de 20 à 24 : Troubles cognitifs légers 3. Score de 15 à 19 : Troubles cognitifs modérés 4. Score < 15 : Troubles cognitifs sévères (démence)	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/>
S3Q23		1. Cognition normale : 26-30 2. Trouble cognitif légère : 18-25 3. Trouble cognitif modéré : 10-17 4. Trouble cognitif sévère: < 10	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/>
		c. Evaluation fonctionnelle	
S3Q24	Score de Rankin modifié	1. Aucun symptôme ; 2. Aucune incapacité significative 3. Handicap léger 4. Handicap modéré 5. Handicap modérément sévère 6. Handicap sévère	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/> 5. <input type="radio"/> 6. <input type="radio"/>
S3Q25		1. Indépendant : 80-100 2. Nécessite une aide minimale pour les AVQ : 60 à 79 3. Partiellement dépendant : 40 à 59 4. Très dépendant : 20 à 39 5. Totalement dépendant : < 20	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/> 5. <input type="radio"/>
V. Caractéristiques paraclinique			
S4Q2	Type d'AVC	1. Ischémique 2. Hémorragique	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S4Q3	Coté de la lésion	1. Gauche 2. Droite 3. Bilatérale	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/>

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

S4Q4	Si AVCI, territoires vasculaires ?	1. ACA 2. ACM superficielle 3. ACM profonde 4. ACM totale 5. ACP 6. AVC lacunaire 7. Artère choroïdienne antérieure	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/> 5. <input type="radio"/> 6. <input type="radio"/> 7.
S4Q5	Si AVCH, quel topographie	1. Sous-tentoriel 2. Sus-tentoriel 3. Hémisphère cérébelleux gauche 4. Hémisphère cérébelleux droit 5. Hémisphère cérébral gauche 6. Hémisphère cérébral droit	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/> 5. <input type="radio"/> 6. <input type="radio"/>
S4Q6	Localisation ?	1. Capsulaire 2. Thalamique 3. Lobaires	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/>
S4Q7	Quels lobes ?	1. Frontal 2. Occipital 3. Temporal 4. Pariétal	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/>
S4Q8	Etiologies de L'AVC	1. Athérosclérose 2. Cardio-embolie 3. Maladies des petits vaisseaux 4. Indéterminée	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/>
S4Q9	Glycémie à jeun		
S4Q10	Taux de LDL (N < 100mg/dl ou 1g/l)		1. Bas 2. Normale 3. Elevé
S4Q11	Taux de HDL (Homme > 40mg/dl ou > 0.4g/l ; Femme > 55mg/dl ou >0.5g/l).		1. Bas 2. Normale 3. Elevé
S4Q12	Taux de triglycérides (N < 150 mg/dl ou < 1.5g/l).		1. Bas 2. Normale 3. Elevé
S4Q13	ASAT (N = 10-40 UI/L)		1. Bas 2. Normale 3. Elevé
S4Q14	ALAT (N = 10 – 55 UI/L)		1. Bas 2. Normale 3. Elevé
S4Q15	Urée sanguin (N = 6 – 24mg/dl)		1. Bas 2. Normale 3. Elevé
S4Q16	Créatinine sanguine (N = 0.7 - 1.3 mg/dl)		1. Bas 2. Normale 3. Elevé

VI. Traitement en cours			
S5Q1	Traitement antihypertenseur	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S5Q2	Si oui, quelle est la classe thérapeutique	1. ICA 2. Diurétique 3. Bêtabloquant 4. IEC/ARA2	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/>
S5Q3	Insulinothérapie	5. Oui 6. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S5Q4	HBPM à dose préventive	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
Q5	Traitemennt par AVK	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S5Q6	Traitemennt antiépileptique	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S5Q7	Si AVC ischémique, traitement antiplaquettaire	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S5Q8	Traitemennt antidépresseur	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S5Q9	Statine	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S5Q10	Sédatifs ou hypnotique	1. Oui 2. Non	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S5Q11	Rééducation	1. Oui 2. Non	3. <input type="radio"/> 4. <input type="radio"/>
S5Q12	Si oui,	1. Orthophonie 2. Kinésithérapie	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
S5Q13	Nombre de séances	1. < 05 2. > 05	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/>
	Personne réalisant la rééducation	1. Qualifié 2. Membre de la famille 3. Autres	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/>
VII. Complications			
S7Q1	Infectieuse	1. Urinaire 2. Pulmonaire 3. Paludisme	1. <input type="radio"/> 2. <input type="radio"/> 3. <input type="radio"/>
S7Q2	Autres complications	/...../	

Mini Mental State Examination

Mini Mental State Examination (MMSE) (Version consensuelle du GRECO)

Orientation

/ 10

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire.
Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.
Quelle est la date complète d'aujourd'hui ? _____

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posées les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

1. En quelle année sommes-nous ?
2. En quelle saison ?
3. En quel mois ?
4. Quel jour du mois ?
5. Quel jour de la semaine ?

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons.

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?*
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?**
9. Dans quelle province ou région est située ce département ?
10. A quel étage sommes-nous ?

Apprentissage

/ 3

Je vais vous dire trois mots ; je vous voudrais que vous me les répétriez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

- | | | |
|------------|--------|----------|
| 11. Cigare | Citron | Fauteuil |
| 12. Fleur | Clé | Tulipe |
| ou | Ballon | Canard |

Répéter les 3 mots.

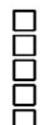


Attention et calcul

/ 5

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?*

- | | |
|-----|----|
| 14. | 93 |
| 15. | 86 |
| 16. | 79 |
| 17. | 72 |
| 18. | 65 |



Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :

Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?**

Rappel

/ 3

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- | | | |
|------------|--------|----------|
| 11. Cigare | Citron | Fauteuil |
| 12. Fleur | Clé | Tulipe |
| ou | Ballon | Canard |



Langage

/ 8

Montrer un crayon. 22. Quel est le nom de cet objet ?*
Montrer votre montre. 23. Quel est le nom de cet objet ?**
24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »***



Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire :
25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,



26. Pliez-la en deux,
27. Et jetez-la par terre. »****



Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :
28. « Faites ce qui est écrit ».



Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :

29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »*****



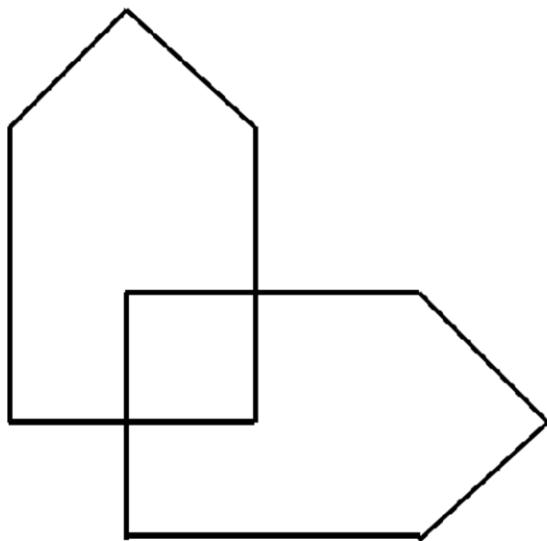
Praxies constructives

/ 1

Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander : 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? »



« FERMEZ LES YEUX »



Montreal cognitive Assessment (MOCA)

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
Version 7.2 **FRANÇAIS**

NOM : _____
Scolarité : _____
Sexe : _____ Date de naissance : _____
DATE : _____

VISUOSPATIAL / ÉXÉCUTIF		Copier la chaise	Dessiner HORLOGE (9 h 10 min) (3 points)			POINTS								
		[]	[]	[]	[]	/5								
DÉNOMINATION					[]	[]	/3							
MÉMOIRE		Lire la liste de mots, le patient doit répéter. Faire 2 essais même si le 1er essai est réussi. Faire un rappel 5 min après.						MAIN	NYLON	PARC	CAROTTE	JAUNE	Pas de point	
		1 ^{er} essai	[]	[]	[]	[]	[]	2 ^{ème} essai	[]	[]	[]	[]	[]	
ATTENTION		Lire la série de chiffres (1 chiffre/sec.). Le patient doit la répéter. Le patient doit la répéter à l'envers.						[] 8 1 5 2 4	[] 2 4 7	/2				
		[] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAAB						/1						
SOUSTRAIRE		Soustraire série de 7 à partir de 70						[] 63	[] 56	[] 49	[] 42	[] 35	4 ou 5 soustractions correctes : 3 pts, 2 ou 3 correctes : 2 pts, 1 correcte : 1 pt, 0 correcte : 0 pt	/3
LANGAGE		Répéter : Le voleur de l'auto grise a été arrêté par la police [] L'étudiant est retourné à l'école sans ses livres et crayons []						/2						
		Fluidité de langage. Nommer un maximum de mots commençant par la lettre R en 1 min						[]	(N 11 mots)	/1				
ABSTRACTION		Similitude entre ex : banane - orange = fruit						[] Lit-Table	[] Lettre-Téléphone	/2				
RAPPEL		Doit se souvenir des mots SANS INDICES						MAIN []	NYLON []	PARC []	CAROTTE []	JAUNE []	Points pour rappel SANS INDICES seulement	/5
Optionnel		Indice de catégorie Indice choix multiples						[]	[]	[]	[]	[]		[]
ORIENTATION		[] Date [] Mois [] Année [] Jour [] Endroit [] Ville						/6						
© Z.Nasreddine MD Administré par :		www.mocatest.org						Normal ≥ 26 / 30		TOTAL /30				
										Ajouter 1 point si scolarité ≤ 12 ans				

129.Cognition normale : 26-30

1. Trouble cognitif modéré : 10-17

130.Trouble cognitif légère : 18-25

2. Trouble cognitif sévère : < 10

Troubles cognitifs chez les patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux suivis à
l'Hôpital Central de Yaoundé

Score de NIHSS

Date : Heure du début des symptômes : Heure du score :

NOM : PRENOM : Age : Score fait par :

Evaluation Clinique des AVC - NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale

		G	D	T
1a Conscience Réactivité globale	Vigilant, réagit vivement Non vigilant, somnolent, réagit ou répond après stimulation mineure Réaction adaptée uniquement après stimulation intense ou douloureuse Réponse stéréotypée (neurovégétative) ou aréactivité totale	0 1 2 3		
1b Conscience Orientation dans le temps : âge, mois	Répond bien à 2 questions : son âge et le mois de l'année en cours Ne répond correctement qu'à une des 2 questions Ne répond correctement à aucune des 2 questions, aphasique	0 1 2		
1c Conscience Exécution d'ordres simples	Exécute bien 2 ordres : fermer-ouvrir les yeux, fermer-ouvrir une main Exécute correctement un seul ordre sur les 2 N'exécute aucun des 2 ordres (<i>choisir la main non parétique</i>)	0 1 2		
2 Oculomotricité (horizontale seule)	Mouvements volontaires et réflexe oculo-céphalique normaux Déviation réductible du regard Déviation forcée ou paralysie complète (<i>malgré manœuvres oculo-céphaliques</i>)	0 1 2		
3 Champ visuel (4 quadrants testés par comptage des doigts)	Aucune trouble du champ visuel Asymétrie du champ visuel Hémianopsie complète Absence de vision et/ou absence de clignement à la menace	0 1 2 3		
4 Paralysie faciale (montrer les dents, lever les sourcils, fermer les yeux)	Mobilité normale et symétrique Paralysie mineure (sillon nasogénien effacé, sourire asymétrique) Paralysie partielle (concernant la partie inférieure de la face) Paralysie faciale complète (faciale supérieure et inférieure)	0 1 2 3		
5 Motricité MS * 5G bras gauche (G) 5D bras droit (D) 5T = 5G + 5D	Normale = maintien du membre (90° ou 45°) durant 10 secondes Maintien possible (90° ou 45°) mais < 10 secondes Mouvement contre pesanteur mais pas de maintien possible Mouvement limité (aucun mouvement contre pesanteur), membre tombe Aucun mouvement possible	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	
6 Motricité MI * 6G cuisse gauche 6D cuisse droite 6T = 6G + 6D	Normale = maintien du membre (30°) pendant 5 secondes Maintien possible (30°) mais < 5 secondes Mouvement contre pesanteur mais pas de maintien possible Mouvement très limité (aucun mouvement ne contre pesanteur) Aucun mouvement possible	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	
7 Ataxie * (Épreuves doigt-nez et talon-genou)	Pas d'ataxie (ou déficit moteur déjà pris en compte) Ataxie présente pour un membre Ataxie pour deux membres	0 1 2		
8 Sensibilité (Face, tronc, bras, jambe côté AVC)	Sensibilité normale Discret déficit : piqûre mal perçue (du côté de l'atteinte motrice) Déficit sévère à total : piqûre non perçue (du côté de l'atteinte motrice)	0 1 2		
9 Langage	Normal Aphasie discrète à modérée : communication difficile mais possible Aphasie sévère : expression fragmentaire, communication très limitée Mutisme, aphasie globale ou coma	0 1 2 3		
10 Dysarthrie Articulation	Articulation normale Dysarthrie discrète à modérée : gênant peu la compréhension Dysarthrie sévère : discours inintelligible (aphasie exclue)	0 1 2		
11 Extinction Recherche de négligence	Aucune négligence (ni visuelle, ni auditive, ni tactile, ni spatiale) Négligence d'une modalité (visuelle ou auditive ou tactile ou spatiale) Négligence sévère : hémicorps complet, plusieurs modalités	0 1 2		
Score total (0 à 42)	0=normal 42=gravité maximale			

- Déficit neurologique sévère > 25
- Déficit neurologique peu sévère : 5 – 25
- Déficit neurologique faible < 05

Index de BARTHEL

Items	Descriptions	score	Dates
1. Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Incapable • A besoin d'aide pour couper, étaler le beurre, etc., ou a besoin d'un régime alimentaire modifié • Indépendant 	0 5 10	
2. Bain	<ul style="list-style-type: none"> • Dépendant • Indépendant (ou dans la douche) 	0 5	
3. Continence rectale	<ul style="list-style-type: none"> • Incontinent (ou doit recevoir des lavements) • Accident occasionnel • Continent 	0 5 10	
4. Continence urinaire	<ul style="list-style-type: none"> • Incontinent (ou doit recevoir des lavements) • Accident occasionnel • Continent 	0 5 10	
5. Déplacement	<ul style="list-style-type: none"> • Immobile ou < 50 yards fauteuil roulant • Indépendant, y compris les coins, > 50 mètres • Marche avec l'aide d'une personne (verbale ou physique) > 50 yards • Indépendant (mais peut utiliser n'importe quelle aide, par exemple un bâton) > 50 yards 	0 5 10 15	
6. Escaliers	<ul style="list-style-type: none"> • Incapable • A besoin d'aide (verbale, physique, aide au portage) • Indépendant 	0 5 10	
7. Habillement	<ul style="list-style-type: none"> • Dépendant • A besoin d'aide mais peut faire environ la moitié sans aide • Indépendant (y compris boutons, lacets, etc.) 	0 5 10	
8. Soins personnel	<ul style="list-style-type: none"> • Dépendant • A besoin d'un peu d'aide, mais peut faire quelque chose seul • Indépendant (marche et arrêt, habillage, essuyage) 	0 5 10	
9. Toilette	<ul style="list-style-type: none"> • A besoin d'aide pour les soins personnels • Indépendant visage/cheveux/dents/rasage (instruments fournis) 	0 5	
10. Transfert au lit	<ul style="list-style-type: none"> • Incapable, pas d'équilibre assis • Aide importante (une ou deux personnes, physique), peut s'asseoir • Aide mineure (verbale ou physique) • Indépendant 	0 5 10 15	
Total :			/100

Score de Rankin modifié

<i>Niveau de Rankin</i>	<i>Description</i>
0	Aucun symptôme
1	Aucune incapacité significative en dépit des symptômes ; capable d'effectuer toutes les tâches et activités habituelles
2	Handicap léger : incapable d'effectuer toutes les activités antérieures, mais capable de s'occuper de ses propres affaires sans assistance.
3	Handicap modéré : nécessitant de l'aide, mais capable de marcher sans assistance.
4	Handicap modérément sévère : incapable de marcher sans assistance et incapable de s'occuper de ses propres besoins corporels sans assistance.
5	Handicap sévère : alité, incontinent et nécessitant de l'attention et des soins infirmiers constants.

Échelle d'anxiété et de dépression hospitalière (HADS)

D	A		D	A	
		Je me sens tendu(e) ou "remonté(e)" :			J'ai l'impression d'être ralenti(e) :
3		La plupart du temps	3		Presque tout le temps
2		La plupart du temps	2		Très souvent
1		De temps en temps	1		Parfois
0		Pas du tout	0		Pas du tout
		J'apprécie toujours les choses que j'avais l'habitude d'apprécier :			Je ressens une sorte de peur, comme des papillons dans l'estomac :
0		Certainement autant	0		Pas du tout
1		Pas tout à fait	1		Occasionnellement
2		Un peu seulement	2		Assez souvent
3		Pas du tout	3		Très souvent
		Je ressens une sorte d'effroi, comme si quelque chose d'horrible était sur le point de se produire :			Je ne m'intéresse plus à mon apparence :
3		Très certainement et très mal.	3		Sans aucun doute
2		Oui, mais pas trop mal	2		Je ne prends pas autant de précautions que je le devrais
1		Un peu, mais cela ne m'inquiète pas.	1		Je ne prendrai peut-être pas autant de précautions
0		Pas du tout	0		Je prends toujours autant de précautions
		Je sais rire et voir le côté drôle des choses :			Je me sens agité car je dois être en mouvement :
0		Autant que j'ai toujours pu	3		En effet, beaucoup
1		Ce n'est plus tout à fait le cas aujourd'hui	2		Beaucoup
2		Plus du tout maintenant	1		Peu de choses
3		Pas du tout	0		Pas du tout
		Des pensées inquiétantes me traversent l'esprit :			J'attends les choses avec impatience :
3		La plupart du temps	0		Autant que je ne l'ai jamais fait
2		La plupart du temps	1		Moins qu'avant
1		De temps en temps, mais pas trop souvent	2		Certainement moins que par le passé
0		Occasionnellement	3		Pas du tout
		Je me sens joyeux :			Je suis pris d'un soudain sentiment de panique :
3		Pas du tout	3		Très souvent en effet
2		Pas souvent	2		Assez souvent
1		Parfois	1		Pas très souvent
0		La plupart du temps	0		Pas du tout
		Je peux m'asseoir à mon aise et me sentir détendu :			Je peux profiter d'un bon livre ou d'une émission de radio ou de télévision :
0		Certainement	0		Souvent
1		En général	1		Parfois
2		Pas souvent	2		Pas souvent
3		Pas du tout	3		Très rarement

Les scores : Score total : Dépression (D) _____

Anxiété (A) _____