



Journal of Applied Biosciences 169: 17636– 17644
ISSN 1997-5902

Étude des marqueurs biochimiques des risques de maladies cardiovasculaires chez les patients adultes au CHU-RN de N'Djamena en 2020

*Nadjioroum Ngam-Asra¹, Abakar Tadjadine Goudra², Brahim Boy Otchom², Fombotioh Ndifor¹, Nguinambaye Memti Mberdoum³.

¹Université de N'Djamena, Faculté des Sciences de la Santé Humaine ;

²Université Toumaï, Département des Sciences Biomédicales, Pharmaceutiques, Infirmières et Nutritionnelles.

³Université de N'Djamena, Faculté des Sciences Exactes et Appliquées.

*Pour la correspondance Email : nngamzolata10@gmail.com Tél : +235 66 21 82 90/ + 235 90 54 11 25

Submitted on 5th November 2021. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 31st January 2022
<https://doi.org/10.35759/JABs.169.8>

RÉSUMÉ

Introduction : Les maladies cardiovasculaires constituent l'ensemble de troubles affectant le cœur et les vaisseaux sanguins. Dans le monde, on estime à 17,7 millions des décès dus à cette pathologie. L'objectif de l'étude était de contribuer à la prévention des maladies cardiovasculaires chez les personnes adultes.

Méthodologie et résultats : C'était une étude descriptive et analytique qui s'était déroulée de juin 2019 à mars 2020 au CHU-RN et au laboratoire le Miroir de N'Djamena. La population d'étude était constituée des patients venant au laboratoire pour une analyse sanguine chaque patient bénéficiait des analyses biochimiques. On a répertorié 144 sujets avec une sex-ratio H/F de 1,52. L'âge moyen était de 42 ± 14 ans (extrêmes : 18 et 72 ans) et l'indice de masse corporelle 25 ± 6 Kg/m² (extrêmes : 14 et 48 Kg/m²). L'hypertension artérielle était de 125 ± 20 mm Hg systoliques et 82 ± 11 mm Hg diastoliques. 23 patientes présentaient de risque des maladies cardiovasculaires soit 15,97%. Les femmes étaient les plus exposées aux risques iatrogènes avec 17,54% contre 14,94% chez les hommes. La tranche d'âge de 56-72 ans présentait des valeurs élevées de risque iatrogène et de la créatininémie. Les sujets en surpoids avaient l'indice d'athérogénicité plus élevé que celui des sujets normaux et maigres. La glycémie, la créatininémie et l'uricémie étaient élevées chez les résidents ruraux. La dyslipidémie était élevée chez les résidents urbains. Une forte corrélation significative ($p < 0,01$) a été observée entre l'IMC, l'HTA et l'âge d'une part, et entre la créatininémie, la cholestérolémie totale, le rapport cholestérolémie totale/ HDLémie et l'âge d'autre part. La corrélation entre la glycémie, la créatininémie, la HDLémie et l'HTA était significative ($p < 0,05$).

Conclusion et application des résultats : La détermination des marqueurs (glycémie, créatininémie, cholestérolémie totale, HDLémie, LDLémie, cholestérolémie totale/HDLémie et triglycéridémies) peut servir efficacement au diagnostic et à la prise en charge des pathologies cardiovasculaires.

Mots clés : maladies cardiovasculaires, paramètres biochimiques, patient, prévalence N'Djamena.

Study of biochemical markers of the risk of cardiovascular disease in patients adults at the N'Djamena CHU-RN in 2020

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular disease is the set of disorders affecting the heart and blood vessels. Worldwide, an estimated 17.7 million deaths are due to this pathology. The aim of the study was to contribute to the prevention of cardiovascular disease in people adults.

Methodology and Results: This descriptive and analytical study took place from June 2019 to March 2020 at the CHU-RN and at the Miroir laboratory in N'Djamena. The study population consisted of patients coming to the laboratory for a blood test and each patient benefited from biochemical analyzes. There were 144 subjects with an M / F sex ratio of 1.52. The average age was 42 ± 14 years (range: 18 and 72 years) and the body mass index 25 ± 6 kg / m² (range: 14 and 48 Kg / m²). The arterial hypertension was 125 ± 20 mm Hg systolic and 82 ± 11 mm Hg diastolic. Twenty-three (23) patients had a risk of cardiovascular disease, i.e. 15.97%. Women were the most exposed to iatrogenic risks with 17.54% against 14.94% for men. The 56-72 years age group had high values of iatrogenic risk and serum creatinine. Overweight subjects had a higher atherogenicity index than normal and lean subjects. Blood glucose, serum creatinine, and uricemia were elevated in rural residents. Dyslipidemia was elevated among urban residents. A strong and significant correlation ($p < 0.01$) was observed between BMI, hypertension and age on the one hand, and between serum creatinine, total cholesterol, the ratio of total cholesterol / HDLemia and age on the other hand. The correlation between blood glucose, serum creatinine, HDLemia and hypertension was significant ($p < 0.05$).

Conclusion and application of results: The determination of these markers (glycemia, creatininemia, uricemia, total cholesterolemia, HDLemia, LDLemia, total cholesterolemia/HDLemia and Triglyceridemia) can be used effectively for the diagnosis and the management of cardiovascular pathologies.

Key words: cardiovascular disease, biochemical parameters, patient, N'Djamena prevalence.

INTRODUCTION

Les maladies cardiovasculaires constituent un ensemble de troubles affectant le cœur et les vaisseaux sanguins, entraînant les cardiopathies coronariennes, les maladies cérébro-vasculaires, les artériopathies périphériques, les cardiopathies rhumatismales, les malformations cardiaques congénitales, les thromboses veineuses profondes et les embolies pulmonaires (Touze J.E., 2007). Dans le monde, les maladies cardiovasculaires restent parmi les premières causes de morbidité et de mortalité avec plus près de 17 millions de décès par an, et cela demeure une réelle préoccupation de santé publique (ANAES, 2004). Elles entraînent des conséquences sociales et économiques désastreuses dans les pays en particulier, dans

les populations pauvres et vulnérables. Elles sont responsables d'absentéisme, d'incapacités et de décès prématurés qui entraînent une perte de productivité. Elles font le plus souvent référence à des affections chroniques cardiaques ou vasculaires ayant en commun un lien avec l'athérosclérose (ANAES, 2004). Plusieurs facteurs de risque tels que les marqueurs biochimiques causent ces maladies. Aussi, certains facteurs de risque comme l'âge ou les facteurs génétiques ne sont pas modifiables, mais ils doivent être pris en compte pour l'estimation du risque. Ces facteurs de risque sont classés en deux groupes : les facteurs de risque constitutionnels dont le déterminisme est génétique et les facteurs environnementaux, liés à des habitudes de vie

ou à l'environnement (FRCV, 2010). Beaucoup des études ont été effectuées dans les pays industrialisés et certains pays africains sur ce thème. Toutefois, dans les pays à ressources limitées comme le Tchad, peu des travaux ont été rapportés dans ce domaine d'où, il est rarement difficile de déterminer très tôt les facteurs de risque biochimiques qui entraînent silencieusement les maladies cardiovasculaires et cela favorisant des effets néfastes irréversibles chez des victimes des maladies cardiovasculaires (Yessito C., 2015 ; Rubino M., 2014). Le retard dans la prise en charge est dû d'une part au système de santé peu efficace, d'une insuffisance d'un plateau

technique adéquat, des ressources humaines qualifiées et d'autre part à la méconnaissance des facteurs de risque par la population. C'est pourquoi, l'éventuelle détermination de ces facteurs s'avèrent indispensables afin de permettre la prise en charge précoce des personnes à risque majeur ou d'empêcher sinon de retarder l'apparition de ces maladies (Robino M, 2014). C'est dans cette perspective que la présente étude a été entreprise en vue de la contribution à la prévention des maladies cardiovasculaires chez les adolescents et adultes âgés de 18 à 72 ans au (CHU-RN) de N'Djamena au Tchad.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive à visée analytique sur des personnes des deux sexes. Les paramètres biochimiques (Glycémie, uricémie, triglycéridémie, cholestérolémie totale, Cholestérol HDLémie, Cholestérol LDLémie, créatininémie) ont été réalisés à l'aide de

l'automate biochimique Respos 910 (DIASYS). L'analyse des données a été effectuée par le logiciel SPSS (version 22) et le t tests de Student de Fisher au seuil de signification $P < 0,05$ a été utilisé pour la comparaison des différentes moyennes

RÉSULTATS

Au cours de l'étude 144 sujets ont été une sex-ratio H/F de 1,52. L'âge moyen était de 42 ± 14 ans avec les extrêmes de 18 et 72 ans. L'indice de masse corporelle (IMC) était de 25 ± 6 Kg/m² avec les extrêmes de 14 et 48 Kg/m². La moyenne de l'hypertension artérielle était de 125 ± 20 mm Hg systoliques et 82 ± 11 mm Hg diastoliques.

Valeurs moyennes des paramètres biochimiques chez les patients : Les valeurs moyennes des paramètres biologiques analysées sont représentées dans le Tableau 1. Les valeurs de la glycémie, l'uricémie, les triglycéridémies et le rapport cholestérolémie totale sur HDLémie étaient légèrement élevées chez les patients de sexe masculin.

Tableau 1 : Paramètres biochimiques des patients selon le sexe (N= effectif)

Paramètres	Masculin (N=87)	Féminin (N=57)
Glycémie (g/l)	$1,07 \pm 0,56$	$0,93 \pm 0,46$
Créatininémie (mg/l)	$13,12 \pm 6,28$	$12,50 \pm 6,51$
Uricémie (mg/l)	$61,12 \pm 17,51$	$58,20 \pm 19,21$
Cholestérolémie totale (g/l)	$1,52 \pm 0,49$	$1,51 \pm 0,47$
HDLémie (g/l)	$0,57 \pm 0,14$	$0,57 \pm 0,17$
LDLémie (g/l)	$1,23 \pm 0,30$	$1,20 \pm 0,31$
Triglycéridémies (g/l)	$1,11 \pm 0,49$	$0,99 \pm 0,52$
Cholestérolémie totale/HDLémie	$3,01 \pm 1,66$	$2,96 \pm 1,47$

Valeurs moyennes des paramètres biochimiques des patients en fonction de la tranche d'âge : Le Tableau 2 a montré que les valeurs moyennes de Cholestérolémie totale,

LDLémie, HDLémie, Triglycéridémies le rapport Cholestérolémie totale /HDLémie ainsi que les valeurs de créatininémie et uricémie augmentent avec l'âge du patient.

Tableau 2 : Paramètres biochimiques en fonction de la tranche de l'âge

Age (année)	18-29 (N=32)	30-45 (N=57)	46-55 (N=21)	56-72 (N=34)
Glycémie (g/l)	0,84 ± 0,25 a	1,05 ± 0,64 b	1,03 ± 0,50b	1,00 ± 0,49b
Créatininémie (mg/l)	11,14 ± 2,91a	12,38 ± 6,30b	11,88±2,76b	15,95±9,02c
Uricémie (mg/l)	54,21±13,68a	61,94±20,73b	59,61±10,26b	62,28±20,51c
Cholestérolémie totale (g/l)	1,38 ± 0,37a	1,52 ± 0,48b	1,46 ± 0,48b	1,70 ± 0,52c
HDLémie (g/l)	0,64 ± 0,15a	0,55 ± 0,14b	0,61 ± 0,15a	0,50 ± 0,14b
LDLémie (g/l)	1,12 ± 0,34a	1,24 ± 0,30b	1,12 ± 0,33a	1,34 ± 0,34b
Triglycéridémies (g/l)	0,77 ± 0,34a	1,17 ± 0,56b	1,02 ± 0,50b	1,19 ± 0,45b
Cholestérolémie totale/HDLémie	2,32 ± 1,08a	3,01 ± 1,46b	2,65 ± 1,46a	3,79 ± 1,92c

Légende : N= effectif ; les chiffres avec des différentes lettres alphabétiques sont des moyennes significatives (p<0,05)

Valeurs moyennes des paramètres biochimiques des patients en fonction de l'IMC : On a remarqué une augmentation du

Chol.T et Chol.T/HDL ainsi que la créatinine et l'uricémie chez les personnes ayant le surpoids.

Tableau 3 : Paramètres lipidiques en fonction de l'IMC

Paramètres	Maigreur (IMC<18)	Normal (IMC=18-25)	Surpoids (IMC ≥ 26)
Glycémie (g/l)	0,96 ± 0,50a	0,96 ± 0,55a	1,03 ± 0,50a
Créatininémie (mg/l)	11,99 ± 4,66a	12,74 ± 7,11b	13,25 ± 5,58b
Uricémie (mg/l)	52,46 ± 14,95a	58,68 ± 17,54b	63,39 ± 19,26c
Cholestérolémie totale (g/l)	1,35 ± 0,45a	1,52 ± 0,46 b	1,57 ± 0,50b
HDLémie (g/l)	0,58 ± 0,16 a	0,58 ± 0,15a	0,55 ± 0,15a
LDLémie (g/l)	1,12 ± 0,30 a	1,19 ± 0,30 a	1,28 ± 0,31 a
Triglycéridémies (g/l)	1,13 ± 0,41a	1,05 ± 0,53a	1,07 ± 0,50a
Cholestérolémie totale/HDLémie	2,76 ± 1,75a	2,92 ± 1,50a	3,16 ± 1,67b

Légende : IMC= Indice de Masse Corporelle ; les chiffres avec des différentes lettres alphabétiques sont des moyennes significatives (p<0,05).

Valeurs moyennes des paramètres biochimiques en fonction de HTA : La cholestérolémie totale, la LDLémie, le rapport

Cholestérolémie totale /HDLémie, la créatininémie et l'uricémie étaient élevées chez les patients hypertendus.

Tableau 4 : Paramètres biochimiques en fonction de la HTA

Paramètres	HTA élevée (N=34)	HTA normale (N=110)
Glycémie (g/l)	1,04 ± 0,50a	0,97 ± 0,51a
Créatininémie (mg/l)	15,68 ± 9,89 a	12,01 ± 4,49b
Uricémie (mg/l)	61,99 ± 18,53a	59,33 ± 18,12a
Cholestérolémie totale (g/l)	1,67 ± 0,57 a	1,47 ± 0,45b
HDLémie (g/l)	0,56 ± 0,17 a	0,57 ± 0,15a
LDLémie (g/l)	1,31 ± 0,32 a	1,19 ± 0,30 b
Triglycéridémies (g/l)	1,15 ± 0,51a	1,04 ± 0,51 a
Cholestérolémie totale/HDLémie	3,37 ± 1,69a	2,87 ± 1,54b

Légende : HTA = Hypertension Artérielle ; les chiffres avec des différentes lettres alphabétiques sont des moyennes significatives ($p < 0,05$).

Prévalence des risques des maladies cardiovasculaires (MCV) : Selon les résultats obtenus, la prévalence des risques des maladies cardiovasculaires a été de 15,97 dans la population d'étude.

Tableau 5 : Répartition des risques iatrogènes en fonction du sexe

Sexe	Risque iatrogène			P
	N	N'	%	
Masculin	87	13	14,94	
Féminin	57	10	17,54	$p < 0,05$
Total	144	23	15,97	

Légende : N = effectif ; N' = Sujet ayant le risque de maladies cardiovasculaires ; % = pourcentage ; P = Valeur au seuil de signification statistique $P < 0,05$ ou $P < 0,01$

Prévalence du diabète dans la population d'étude : Selon le tableau 6, la prévalence du diabète a été de 15,27% dans la population d'étude

Tableau 6 : Répartition des patients selon le diabète

Sexe	N	Diabète		P
		N'	%	
Masculin	87	16	18,39	
Féminin	57	06	10,52	$p < 0,05$
Total	144	22	15,27	

Légende : N = effectif ; N' = Hyperglycémie = diabète ; % = pourcentage ;

Prévalence de l'hypertension artérielle (HTA) : La prévalence de l'hypertension artérielle dans la population d'étude a été de 23,61%.

Tableau 7 : Répartition des HTA en fonction du sexe

Sexe	N	HTA	
		N'	%
Masculin	87	18	20,68
Féminin	57	16	28,07
Total	144	34	23,61

Légende : HTA= Hypertension artérielle ; N= effectif ; N' = sujet hypertendus ; % = pourcentage

Prévalence du risque iatrogène en fonction de l'indice de masse corporelle (IMC) : fonction du sexe : Homme < 4.9 et Femme < 4.2.
Valeurs normales de risque iatrogène en

Tableau 8 : Répartition des risques iatrogènes en fonction de l'IMC.

IMC (Kg/m ²)	Masculin			Féminin		
	N	R. IA	%	N	R. IA	%
Maigreurs (IMC<18)	10	02	20,01	02	00	00
Normal (IMC = 18-25)	46	07	15,22	31	04	12,90
Surpoids (IMC≥26)	31	04	12,91	24	06	25,01
Total	87	13	14,94	57	10	17,54

Légende : N= effectif ; R. IA= Risque d'indice iatrogène IMC= indice de masse corporelle. % = pourcentage.

On a remarqué une corrélation significative entre l'âge, les paramètres biologiques et les facteurs de risques cardiovasculaires (Tableau 6).

Tableau 9 : Corrélation entre l'âge et le bilan lipidique, les facteurs de risque

Corrélation		Age	Créat.	Chol T	Chol T/HDL	IMC	HTA
Tau-B by Kendall	Coefficient de corrélation	1.000	0,178*	0,179*	0,212*	0,230**	0,332**
	Sig. (bilatérale)	-	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,01	P<0,01
	N	144	144	144	144	144	144

** Valeur statistiquement significative soit p<0,01 ; * Valeur statistiquement significative soit p<0,05 ; Chol. T. =cholestérolémie totale ; Chol T/ HDL = rapport cholestérolémie totale sur HDL cholestérolémie ; Créat = créatininémie ; IMC = Indice de Masse Corporelle ; HTA = Hypertension Artérielle.

On a remarqué une corrélation entre la glycémie et les facteurs de risques cardiovasculaires (Tableau 7).

Tableau 10 : Corrélation entre glycémie et bilan lipidique, facteurs de risque

Corrélation		Gly	Chol T	HDL-C	Chol T/HDL	HTA
Tau-B by Kendall	Coefficient de corrélation	1.000	0,252**	0,197*	0,202*	0,164*
	Sig. (bilatérale)	-	P<0,01	P<0,05	P<0,05	P<0,05
	N	144	144	144	144	144

** Valeur statistiquement significative soit p<0,01 ; * Valeur statistiquement significative soit p<0,05 ; Chol. T. =cholestérolémie totale ; HDL-C = HDLémie ; Chol T/ HDL = rapport cholestérolémie totale sur HDLémie ; Gly = Glycémie ; HTA = Hypertension Artérielle.

On a obtenu une corrélation significative entre IMC et HTA. : Corrélation entre IMC et la HTA

Corrélation		IMC	HTA
Tau-B	Coefficient de corrélation	1.000	0,185*
by	Sig. (bilatérale)	-	P<0,05
Kendal	N	144	144

* Valeur statistiquement significative soit $p < 0,05$; IMC = Indice de Masse Corporelle ; HTA = Hypertension Artérielle.

DISCUSSION

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et analytique réalisé au CHU Référence Nationale (CHU-RN) de N'Djamena pendant une période de 6 mois d'octobre 2019 à mars 2020.

1 Paramètres biologiques des patients étudiés : La taille de l'échantillon était de 144 sujets des deux (2) sexes, parmi lesquels on a retrouvé 87 hommes (60,42%) et 57 femmes (39,58%). Le sexe ratio H/F était de 1,52. L'âge moyen était de 42 ± 14 ans avec les extrêmes de 18 et 72 ans. Coulibaly avait obtenu un âge moyen de 53,53 ans en étudiant les facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques à Bamako (2010) et Diallo (2006) au CHU point G n'a obtenu que 55, 7 ans. Fourati et coll., (2004) avaient recruté 90 femmes (60%) pour 60 hommes (40%) avec un âge moyen de $71,8 \pm 5,07$ ans (extrêmes : 65 – 90 ans). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que certaines études étaient réalisées uniquement sur les patients à l'âge gériatrique. Sur 144 échantillons des patients analysés lors de notre étude, 23 patients présentaient de risque des maladies cardiovasculaires soit 15,97%. Le diabète est l'un des facteurs de risque cardiovasculaire et sa prévalence augmente avec l'âge surtout fréquente après 50 ans. La prévalence du diabète a été de 18,39% chez les sujets de sexe masculin contre 10,52% chez les sujets féminins. Ce résultat corrobore celui de Catherine (2014) qui avait retrouvé prévalence de 16% de diabétiques chez le sexe masculin dans l'étude des facteurs de risque cardiovasculaires dans la population tsigane. Dans notre étude, les femmes étaient les plus exposées aux risques cardiovasculaires ou

iatrogènes avec 17,54% contre 14,94% chez les hommes. Fourati et coll., (2004) avaient rapporté un taux élevé de 96,7% de facteurs de risque cardiovasculaire chez les sujets âgés. Coulibaly en Côte d'Ivoire (2010) avait observé 62,4% des facteurs de risque cardiovasculaires chez les diabétiques mal équilibrés. Par contre, Kalba (2002) au Mali avait trouvé 0,4% de facteurs de risque cardiovasculaire dans le District de Bamako. La prévalence de l'hypertension artérielle de notre étude était de 28,07% chez les femmes contre 20,68% chez les hommes. Les femmes étaient les plus touchées. Cette prédominance féminine était observée par Kalba (2002) à Bamako ; par Hesse et coll., (1997) à Accra au Ghana ; par Coulibaly (2010) à Bamako et par Djidjoho et coll., (2017) au Bénin. L'indice de masse corporelle (IMC) des patients de notre étude était de 25 ± 6 Kg/m² avec des extrêmes de 14 et 48 Kg/m². Les sujets féminins en surpoids à risque iatrogène représentaient 33,33% contre 25% des sujets maigres de sexe masculin (Tableau 3). Cette tendance a été obtenue par certains auteurs : Fourati et coll., (2004) ($27,3 \pm 5,6$ Kg/m² ; extrême : 16-44 Kg/m²) dans l'étude des facteurs de risques cardiovasculaires chez les sujets âgés. L'augmentation de la surcharge pondérale de l'étude est relative mais croit proportionnellement avec le risque iatrogène dans cette étude (Tableau 5). La surcharge pondérale globale était de 38,19% dans notre étude avec un taux de 35,63% chez les hommes et 42,11% chez les femmes. Notre résultat est inférieur à celui de Catherine (2014) qui a retrouvé 61,4% de surcharge pondérale globale

à Bobo-Dioulasso et de Kalba (2004) avec 61,6% à Brazzaville. Cette différence pourrait s'expliquer par la taille des échantillons.

2 Paramètres lipidiques des patients :

Une augmentation non significative mais progressive des valeurs moyennes des Chol T, HDL, LDL et TG entre les tranches d'âge à l'exception de la tranche d'âge de 46-55 ans a été observée. La tranche d'âges de 56-72 ans présentait des valeurs moyennes de risque iatrogène ($3,79 \pm 1,92$) plus ou moins élevée ainsi que la créatininémie. Djidjoho et coll., (2017) au Bénin ont trouvé que l'atteinte rénale liée à l'HTA doit être considérée non seulement comme une complication mais aussi et surtout comme marqueur de risque cardiovasculaire majeur annonceur de complications redoutables. Les valeurs moyennes des fractions lipidiques en fonction de l'IMC augmentaient avec le statut pondéral des patients. Les sujets en surpoids présentaient l'indice d'athérogénicité ($3,16 \pm$

$1,67$) au-dessous des valeurs à risque de maladies cardiovasculaires, mais plus élevé chez les sujets normaux et maigres. La relation indépendante entre l'âge, les paramètres biologiques, certains facteurs de risque cardiovasculaires et le profil lipidique a été également étudié. Les résultats ont montré une forte corrélation entre l'âge et l'IMC, l'HTA avec un seuil de signification $p < 0,01$; entre l'âge et la créatinine ; le cholestérol total, le rapport cholestérol Total/ HDL avec un seuil significatif $p < 0,05$ (Tableau 6). Une autre corrélation a été observée entre la glycémie et le cholestérol total, la HDLémie, le rapport cholestérolémie / HDLémie et l'HTA avec un seuil de significativité $p < 0,05$ (Tableaux 7, 8). Nadjioroum et coll., (2020) à N'Djamena au Tchad avait observé une corrélation significative indépendante entre l'HTA et l'uricémie au seuil $p < 0,05$ sur la prévalence de l'hyperuricémie chez les patients reçus au CHU-RN.

CONCLUSION ET APPLICATION DES RÉSULTATS

Les maladies cardiovasculaires représentent une menace à l'échelle mondiale et demeurent un problème majeur de santé publique. La prévalence hospitalière des maladies cardiovasculaires est élevée avec 15,97%. Le diabète augmente avec l'âge surtout fréquent après 50ans. Les ménagères, les personnes âgées et hommes étaient les plus atteints. Une

forte corrélation entre l'âge et l'IMC a été observée. La détermination de ces marqueurs peut servir efficacement au diagnostic et à la prise en charge des pathologies cardiovasculaires. Au regard des résultats obtenus, il serait nécessaire d'élargir cette étude dans la population tchadienne.

RÉFÉRENCES

- ANAES, 2004. Méthodes d'évaluation du risque cardio-vasculaire global, France.
- Catherine P., 2014. Les facteurs de risque cardiovasculaires dans la population tsigane : état des lieux au sein de l'agglomération paloise. *Human Health and pathology*; <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01095710>.
- Coulibaly Issa, 2010. Étude des facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques à Bamako, Mali.

[Thèse de médecine], Université de Bamako, 79 p.

- Diallo Aïssata Diarra, 2006. Evènements cardiovasculaires chez les hypertendus diabétiques et non diabétiques au CHU point G. Thèse Med, Bamako, 109 p.
- Djidjoho AS, Hounchinne L, Adjagba P, Codjo L, Hounkponou M, Houehanou CS., 2017. Étude du risque cardiovasculaire absolu et des complications de l'hypertension artérielle dans une population de patients hypertendus à

- Cotonou. *Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin* N°026 ; 35-40.
- Facteurs de risque cardio-vasculaire (FRCV), 2010. Université Médicale Virtuelle Francophone.
<file:///C:/Users/Toshiba/Desktop/TAD/JADINE/cours-1.pdf> consulté le 24/06/19.
- Fourati M, Ben Mrad F, Kaffel N, Trabelsi L, Abid M., 2004. Les facteurs de risque cardiovasculaires chez les sujets âgé : analyse de 150 cas. *J.I. M. Sfax*, Vol. 1N°5/6 : 29-34.
- Hamon G, 2013. Hyperuricémie : un facteur prédictif de mortalité cardiovasculaire après un accident vasculaire cérébral.
www.saging.com.
- Hesse IF, Nuama I., 1997. Pattern of out-patient drug treatment of hypertension in Korle-Bu Teaching Hospital, Accra, *West Afr J Med.*; 16 (3) : 133-8.
- Kalba P., 2002. Facteurs de risque cardiovasculaire en enquête de masse dans le District de Bamako. [Thèse de médecine] Université de Bamako.91 p.
- Nadjioroum N, Brahim BO, Nguinambaye MMM, Mbaïoumanssem D E, Abdelsalam T et Guelmbaye N A., 2020. Prévalence de l'hyperuricémie chez les patients reçus au CHU de Référence Nationale. *European Journal of Pharmaceutical and Biomedical Sciences.* 7 (9): 464-469.
- Rubino M., 2014. La pathologie et ses traitements, rôle du pharmacien d'officine : la goutte en 2014. Thèse de Pharmacie. Université Toulouse III Paul Sabatier.175 p.
- Touze J.E., 2007. Les maladies cardiovasculaires et la transition épidémiologique du monde tropicale médecine tropicale, *Med Trop* 2007 ; 67 : 541-542. [Http://: www.jle.com](http://www.jle.com).
- Yessito C., 2015. Épidémiologie des facteurs de risque cardiovasculaire en population tropicale - cas du Bénin. Thèse École doctorale N°523 Université de Limoges.
<https://www.em-consulte.com/article/278000/hyperuricemie-et-risque-cardiovasculaire>.