

Les caractéristiques des diabétiques de type deux dans la ville de Lubumbashi

[The characteristics of type two diabetes in Lubumbashi city]

Kalunga Tompa Bernard¹, Sangwa Kiteba Guellord², J. Nsenga Ilunga², Mayuke Katshongo Jean Paul³, Upité Mastaki Florry², Musisilwa Lwindi Elias², and Asumani Salimini²

¹Faculté de Sciences Pharmaceutiques, Université de Lubumbashi, BP 1825, Lubumbashi, RD Congo

²Faculté de sciences, Département de Géographie, Université de Lubumbashi, BP 1825, Lubumbashi, RD Congo

³Faculté de sciences, Département des Mathématiques, Université de Lubumbashi, BP 1825, Lubumbashi, RD Congo

Copyright © 2017 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Diabetes has become one of the main causes disability and death in the world; it's part of the main risks of blindness and kidney failure diabetes is the basis of leg amputation and cardiovascular disease. The purpose of this study is to identify the characteristics of type two diabetes in Lubumbashi city and to understand what would be the etiology of this disease.

People with diabetes are vulnerable to potentially disabling and deadly health problems. Many causes of illustration chronic hyperglycemia cause neuropathy, retinopathy and nephropathy etc. Lipid peroxidation is the basis of the increased risk of cardiovascular disease in type two diabetics' patients.

This study consists to characterize diabetes by measuring blood glucose, cholesterol, triglycerides, height density lipoprotein-cholesterol, low density-cholesterol, L'aspartate aminotransférase and Alanine amino transférase assayed on a VISUAL ANALYZER (model : VISUAL/60VB0357, N°series : 1553, maker : SECOMAMCE) ; it's also prospective.

As for distribution the number of diabetics comes from Lubumbashi and Katuba ships, it represents 25% of our sample and presents a dyslipidemia; it is highly correlated with insulin durability and hyperinsulinemia.

KEYWORDS: Diabetes of Characteristics, etiology, prospective, distribution.

RESUME: Le diabète est devenu l'une des principales causes d'invalidité ; de la cécité ; de l'insuffisance rénale terminale et de décès au monde. Le risque de subir une amputation de la jambe ou de souffrir d'une maladie cardiaque ; d'un accident vasculaire cérébral est beaucoup plus élevé chez les personnes atteintes du diabète.

L'objectif de cette étude est d'identifier les caractéristiques biologiques des diabétiques de type 2 à Lubumbashi et comprendre quelle en est l'étiologie de cette pathologie.

Les personnes atteintes du diabète sont exposées à divers problèmes de santé potentiellement mortels et invalidants. A titre illustratif une hyperglycémie chronique provoque la neuropathie, la rétinopathie, la néphropathie etc ; une peroxydation lipidique est à la base de l'augmentation de maladies cardiovasculaires chez les patients diabétiques de type 2.

Cette étude consiste à caractériser les diabétiques de type deux d'après leurs âges et les sexes en dosant La glycémie, le cholestérol, les triglycérides, la lipoprotéine haute densité-cholestérol, la lipoprotéine de faible densité -cholestérol, L'aspartate aminotransférase et Alanine amino transférase (ALAT) dosé sur un VISUEL ANALYSEUR (modèle : VISUEL/60VB0357, N° série : 1553, Fabricant : SECOMAM CE). Cette étude est également prospective.

Quant à la distribution, le grand nombre de diabétiques provient des communes Lubumbashi et Katuba, il représente le 25% de notre échantillon et présente une dyslipidémie ; cette dernière est fortement corrélée avec l'insulino-résistance et l'hyperinsulinémie.

MOT-CLEFS: Caractéristiques des diabétiques, l'étiologie, prospective, distribution.

1 INTRODUCTION

La consommation abusive du glucose provoque des dégâts aux vaisseaux sanguins, entraînant des maladies cardiaques et autres complications du diabète.

Le diabète est une maladie chronique qui survient lorsque l'organisme est incapable de produire suffisamment d'insuline ou d'utiliser l'insuline de manière efficace. En dépit de l'impact principalement urbain, le diabète de type 2 devient rapidement un problème majeur de santé publique dans les communautés rurales et urbaines des pays à faible et moyen revenu [1][2].

Aucun pays n'échappe à l'épidémie du diabète et, dans les états et territoires du monde entier, ce sont les personnes pauvres et défavorisées qui en souffrent le plus. Les communautés indigènes comptent parmi les catégories les plus vulnérables au diabète. On estime que le nombre actuel de 285 millions de patients diabétiques atteindra 330 millions en 2025 et devrait dépasser 366 millions en 2030[3].

Selon les estimations de la fédération internationale du diabète (2013) ; 19,8 millions d'adultes de la région d'Afrique sont actuellement atteints de diabète, soit une prévalence de 4,9 % pour la région. Les différences de prévalence entre les pays traduisent les transitions socioéconomiques et démographiques rapides auxquelles les communautés doivent y faire face à travers la région [4] [5].

Le développement de la maladie est expliqué par l'augmentation de la population, l'âge, l'urbanisation, l'augmentation de l'obésité est due à l'inactivité physique [6]. Les études de la Fédération internationale du diabète ont montré que les complications du diabète de type 2 sont une cause majeure de handicap, de diminution de la qualité de vie et de décès. Elles peuvent en outre toucher diverses parties de l'organisme et se manifester de différentes façons selon les personnes [7].

Les personnes atteintes du diabète sont exposées à un risque de développer divers problèmes de santé potentiellement mortels et invalidants. Une glycémie en permanence élevée peut être à l'origine de maladies graves touchant le système cardiovasculaire, les yeux, les reins et les nerfs [8] [9].

Les sujets intolérants au glucose ou les diabétiques de type 2 présentent une dyslipidémie ; signifiant qu'il existe un très long laps de temps durant lequel une dyslipidémie fait le lit des atteintes vasculaires, et probablement rénales, avant l'apparition d'une hyperglycémie marquée et qu'au moment où le diagnostic de diabète de type 2 est posé, les atteintes cardiovasculaires sont déjà engagées [10].

La Baisse de la lipoprotéine haute densité-cholestérol est un indicateur du stress oxydatif chez les diabétiques de type 2 [11].

2 METHODOLOGIE

Cette étude, réalisée pendant une période de trois mois ; allant du mois de Novembre 2014 au mois de Février 2015 ; Dont 40 échantillons des patients souffrants du diabète dont l'âge varie de 23 à 78 ans ont été analysés au laboratoire de l'hôpital Général de Référence Jason Sendwe. Consiste à caractériser les diabétiques de type deux d'après leurs âges et les sexes en dosant La glycémie, le cholestérol, les triglycérides, lipoprotéine haute densité-cholestérol, lipoprotéine de faible densité -cholestérol, L'aspartate aminotransférase et Alanine amino transférase (ALAT) dosé sur un VISUEL ANALYSEUR (modèle : VISUEL/60VB0357, N° série : 1553, Fabricant : SECOMAM CE).

Elle a inclus consécutivement pour la collecte des données tous diabétiques de type II, dont le taux de glycémie était supérieur à 110mg/dl et dont l'anamnèse confirme la présence du diabète. L'analyse statistique des données a été réalisée à partir du logiciel Excel.

3 PRESENTATION DES RESULTATS

Les communes Lubumbashi et Katuba représentent le plus grand nombre des patients souffrants du diabète soit 25%, alors que les commune Ruashi et Kampemba représentent 17% de cas respectivement. Par ailleurs, la commune de la Kenya détient une minorité des diabétiques estimée à 2% de cas (Figure 1).

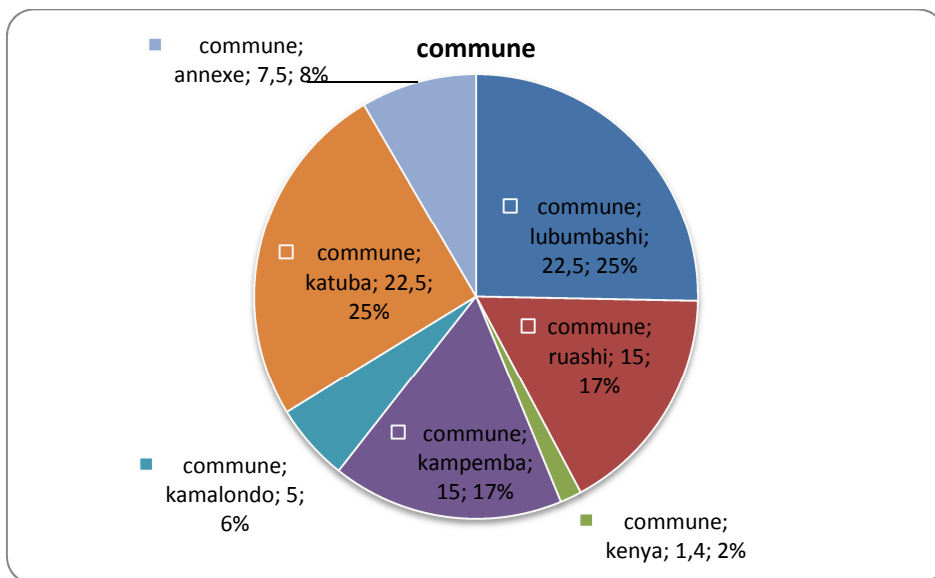


Fig. 1. Distribution des diabétiques dans la ville Lubumbashi

Les diabétiques dont la tranche d'âge est inférieure à 50 ans présentent 20% de cas, la tranche d'âge variant de 50 – 60 ans représente 45% des diabétiques et les diabétiques dont l'âge est supérieur à 60 ans représentent 35%. (Figure 2).

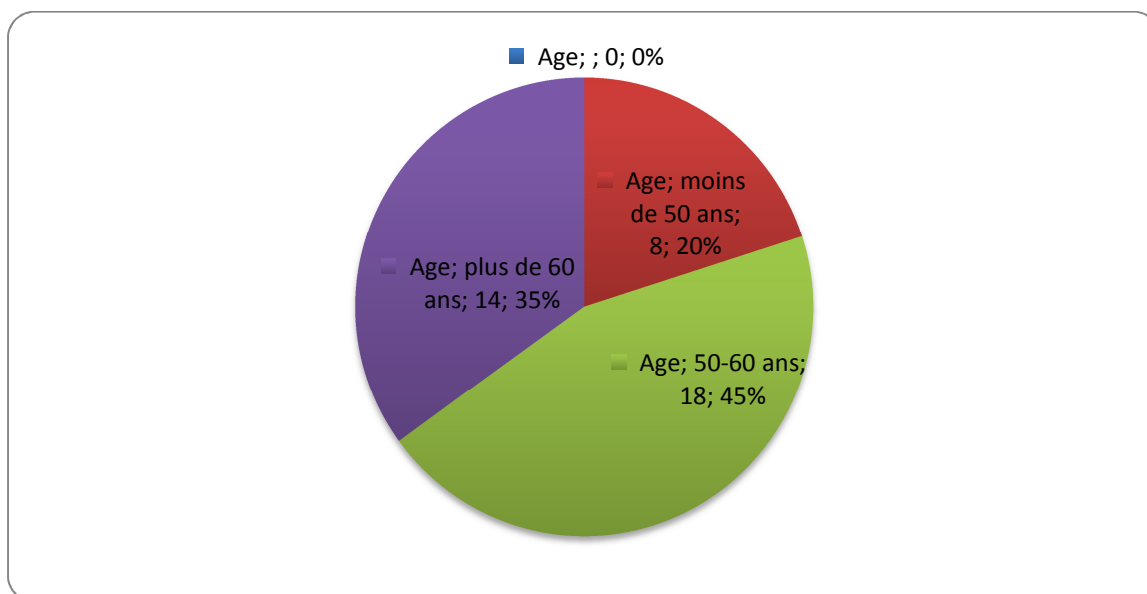


Fig. 2. Distribution des diabétiques en fonction l'âge

Les diabétiques dont la tranche d'âge est inférieure à 50 ans représentent une Moyenne d'âge de $46 \pm 1,8$ ans chez les hommes et $34 \pm 8,3$ ans chez les femmes ; les diabétiques dont l'âge varie de 50 – 60 ans représentent une moyenne d'âge de $56 \pm 3,4$ ans chez les hommes et $55 \pm 3,3$ ans chez les femmes. Les diabétiques dont l'âge est supérieur à 60 ans représentent une moyenne d'âge de $68,5 \pm 6,1$ ans chez les hommes et $69,8 \pm 4,3$ ans chez les femmes (Tableau 1).

Tableau I : Distribution des diabétiques par sexe et par âge.

Sexe /Age				
Age (ans)	Masculin		Féminin	
	Effectif	Moyenne	Effectif	Moyenne
< 50	3	46±1,8	5	34±8,3
50-60	11	56±3,4	6	55±3,3
>60	7	68,5±6,1	8	69,8±4,3
Total	21		19	

Les diabétiques dont l'âge est inférieur à 50 ans présentent une moyenne de la glycémie de 293,3±114,0mg/dl chez les hommes et 287,7±134,9mg/dl chez les femmes ; les diabétiques dont l'âge varie de 50 ans à 60 ans présentent une moyenne de la glycémie de 179,7±50,9mg/dl chez les hommes et 213,7±57,3mg/dl chez les femmes. Les diabétiques dont l'âge est supérieur à 60 ans présentent une moyenne de la glycémie de 240,2±41,0mg/dl chez les hommes et 215,9±65,9 mg/dl chez les femmes (Tableau 2).

Tableau II : Distribution des diabétiques selon la glycémie (mg/dl) par âge et par sexe

Glycémie (mg/dl)						
Age (ans)	Homme			Femme		
	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence (mg/dl)	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence (mg/dl)
< 50	3	293,3±114,0	60 – 110	5	287,7±134,9	60 – 110
50-60	11	179,7±50,9		6	213,7±57,3	
>60	7	240,2±41,0		8	215,9±65,9	
Total	21			19		

Les diabétiques dont l'âge est inférieur à 50 ans présentent une moyenne de cholestérol total de 229,7,3±57,7mg/dl chez les hommes et 195,6±50,5 mg/dl chez les femmes; les diabétiques dont l'âge varie de 50 ans à 60 ans renferment une moyenne de cholestérol total de 204,7±34,2 mg/dl chez les hommes et 191±53,1mg/dl chez les femmes alors que les diabétiques dont l'âge est supérieur à 60 ans présentent une moyenne de cholestérol total de 159,2±40,6mg/dl chez les hommes et 233,2±78,6 mg/dl chez les femmes (Tableau 3).

Tableau III : Distribution des diabétiques selon la concentration de cholestérol par âge et par sexe.

Cholestérol T (mg/dl)						
Age (ans)	Homme			Femme		
	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence (mg/dl)	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence (mg/dl)
< 50	3	229,7±57,7	< 200	5	195,6±50,5	< 200
50-60	11	204,7±34,2		6	191±53,1	
>60	7	159,2±40,6		8	233,2±78,6	
Total	21			19		

Les diabétiques dont l'âge est inférieur à 50 ans présentent une moyenne de triglycérides de 196,6±0,47mg/dl chez les hommes et 84,6±34,8mg/dl chez les femmes, alors que les diabétiques dont l'âge varie de 50 ans à 60 ans présentent une moyenne de triglycérides de 116,1±53,7mg/dl chez les hommes et 86,3±34,8mg/dl chez les femmes. Les diabétiques dont l'âge est supérieur à 60 ans présentent une moyenne de triglycérides de 130,6±37,0 mg/dl chez les hommes et 180,6±95,1 mg/dl chez les femmes (Tableau 4).

Tableau IV : Distribution des diabétiques selon la concentration sanguine de TG (mg/dl) par âge et par sexe

Triglycéride (TG) (mg/dl)						
Age (ans)	Homme			Femme		
	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence (mg/dl)	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence (mg/dl)
< 50	3	196,6±0,47	40-160	5	84,6±34,8	35-135
50-60	11	116,1±53,7		6	89,3±31,6	
>60	7	130,5±37,0		8	180,6±91,5	
Total	21			19		

Les diabétiques dont l'âge est inférieur à 50 ans présentent une moyenne de HDL-cholestérol de 84,4±41,8 mg/dl chez les hommes et de 52,0±26,3 mg/dl chez les femmes ; les diabétiques dont l'âge varie de 50 ans à 60 ans présentent une moyenne de HDL-cholestérol de 44,1±12,8 mg/dl chez les hommes et 50,5±23,8 mg/dl chez les femmes. Les diabétiques dont l'âge est supérieur à 60 ans présentent une moyenne de HDL-cholestérol de 27,4±4,48 mg/dl chez les hommes et 59,6±39,2 mg/dl chez les femmes (Tableau 5).

Tableau V : Distribution des diabétiques selon la concentration sanguine de HDL-cholestérol (mg/dl) par âge et par sexe

Haute densité lipoprotéine-cholestérol (mg/dl)						
Age (ans)	Homme			Femme		
	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence (mg/dl)	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence (mg/dl)
< 50	3	84,4±41,8	>40	5	52,0±26,3	>50
50-60	11	44,1±12,8		6	50,5±23,8	
>60	7	27,4±4,48		8	59,6±39,2	
Total	21			19		

Les diabétiques dont l'âge est inférieur à 50 ans présentent une moyenne de LDL-cholestérol de 159,4±39,8 mg/dl chez les hommes et de 87,6±29,4 mg/dl chez les femmes ; les diabétiques dont l'âge varie de 50 ans à 60 ans présentent une moyenne de LDL-cholestérol de 98,4±50,6mg/dl chez les hommes et 81,8±37,1 mg/dl chez les femmes. Les diabétiques dont l'âge est supérieur à 60 ans présentaient une moyenne de LDL-cholestérol est de 106,1±32,9 mg/dl chez les hommes et 150,4±115,6 mg/dl chez les femmes (Tableau 6).

Tableau VI : Distribution des diabétiques selon la concentration sanguine de LDL-cholestérol (mg/dl) par âge et par sexe LDL-chole(mg/dl)

Age (ans)	Homme			Femme		
	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence (mg/dl)	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence (mg/dl)
< 50	3	159,4±39,8	<100	5	87,6±29,4	<100
50-60	11	98,4±50,6		6	81,8±37,1	
>60	7	106,1±32,9		8	150,4±115,6	
Total	21			19		

Les diabétiques dont l'âge est inférieur à 50 ans présentent une activité moyenne de la GOT de 21,3±10,3UI/L chez les hommes et de 27,5±10,3 UI/L chez les femmes ; les diabétiques dont l'âge varie de 50 ans à 60 ans présentent une activité moyenne de la GOT de 30,7±12,1 UI/L chez les hommes et 27,5±11,4 UI/L chez les femmes. Les diabétiques dont l'âge est supérieur à 60 ans présentent une activité moyenne de la GOT de 24,5±12,5 UI/L chez les hommes et 35,2±27,6 UI/L chez les femmes (Tableau 7).

Tableau VII : Distribution des diabétiques selon la concentration sanguine de GOT (UI/L) par âge et par sexe.

L'aspartate aminotransférase (ASAT) (UI/L)						
Age (ans)	Homme			Femme		
	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence	Effectif	Moyenne	Valeurs de référence
< 50	3	21,3±4,2	5-38	5	27,5±10,3	5-31
50-60	11	30,7±12,1		6	27,5±11,4	
>60	7	24,5±12,5		8	35,2±27,6	
Total	21			19		

Les diabétiques dont l'âge est inférieur à 50 ans présentent une activité moyenne de la GPT de 18,9±4,3 UI/L chez les hommes et de 22,6±11,9 UI/L chez les femmes ; les diabétiques dont l'âge varie de 50 ans à 60 ans présentent une activité moyenne de GPT de 23,2±15,6 UI/L chez les hommes et 19,4±12,7 UI/L chez les femmes. Les diabétiques dont l'âge est supérieur à 60 ans présentent une activité moyenne de GPT de 28,3±11,0 UI/L chez les hommes et 24,4±14,0 mg/dl UI/L chez les femmes (Tableau 8).

Tableau VIII : Distribution des diabétiques selon la concentration sanguine de GPT (UI/L) par âge et par sexe

Alanine amino transférase (ALAT) (UI/L)						
Age (ans)	Homme			Femme		
	Effectif	Moyenne Ecart type	Valeurs de référence	Effectif	Moyenne Ecart type	Valeurs de référence
< 50	3	18,9±4,3	5 - 40	5	23,2±15,6	5 - 32
50-60	11	22,6±11,9		6	19,4±12,7	
>60	7	28,3±11,0		8	24,5±14,0	
Total	21			19		

4 DISCUSSION

De nos résultats découlent plusieurs observations :

Les diabétiques faisant partie de notre étude proviennent en grande partie des communes Lubumbashi et Katuba et représentent 25% des cas. La proximité de ces communes avec notre lieu de stage est à la base de ces occurrences dans le premier cas ; dans le deuxième cas la commune Katuba est dénommée grand pays à cause de sa forte densité démographique. Le milieu joue un rôle déterminant dans la genèse du diabète de type 2 et l'étude simultanée de citadins et de ruraux au sein d'une même population a montré que l'urbanisation rapide accroît la proportion des diabétiques dans les villes et d'une façon générale, dans les milieux ayant adopté un mode de vie « occidental », sa prévalence dans des groupes ethniques immigrant en occident est plus importante que celle observée dans les populations restées au pays d'origine. Leur retour au mode de vie « traditionnel » est par ailleurs associé à la progression de la maladie [12] [13]. Par ailleurs, nous pensons aussi que la sédentarité pourraient impacter la genèse du diabète de type 2.

Cette étude a révélé que la tranche d'âge variant de 50 – 60 ans renferme 45% des diabétiques (Figure 2). Nous pensons que ceci serait une preuve d'hyperglycémie chronique liée à l'âge supérieur à 40 ans. Ces résultats corroborent avec celles de la fédération internationale (2013) et de Grimaldi (2009). Qui ont montré que le syndrome métabolique est d'autant plus fréquent que l'âge est avancé. Par ailleurs l'étude par tomographie de la graisse abdominale et sous-cutanée a montré également que la graisse viscérale augmente avec l'âge [7] [14]. Une autre étude de prévalence du diabète réalisée en Guadeloupe en 1984–1985 par l'institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) a estimé par dépistage à 6,6 % la prévalence du diabète au sein de la population adulte (18 – 70 ans) et, pour 80 % des personnes, le diabète était déjà connu [9] [15].

Considérant la moyenne de taux de la glycémie dans toutes les tranches d'âge, nous avons remarqué une augmentation sensible par rapport à la normale. Ces résultats révèlent l'état d'une hyperglycémie chronique chez ces patients. Ces résultats démontrent aussi que soit ces patients ne bénéficient pas d'un suivi thérapeutique optimal soit qu'ils ne respectent pas de manière rigoureuse les règles hygiéniques de vie souvent recommandées aux patients diabétiques de type 2. En effet, le diabète de type 2 est caractérisé par trois anomalies physiopathologiques : une anomalie de la sécrétion d'insuline, une résistance périphérique à l'insuline et une production hépatique excessive de glucose [16].

Par rapport au taux de cholestérol total, nous avons remarqué que les hommes dont l'âge est supérieur à 60 ans ont une cholestérolémie normale. Par contre, les hommes et femmes dont l'âge variant de 50 ans à 60 ans ont présenté une légère hypercholestérolémie, celle-ci étant plus accentuée chez les hommes et les femmes diabétiques ayant moins de 50 ans et les femmes âgées de 60 ans (Tableau III). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que comparativement aux patients diabétiques de moins de 50 ans, il semble bien que ceux âgés de 50 à 60 ans respecteraient avantagement les recommandations médicales notamment celles portant sur la consommation des médicaments hypolipémiants (fibrates et statines). Les diabétiques femmes souffrent des problèmes hormonaux et aussi ceux liés à la surcharge pondérale. De plus, beaucoup de patients diabétiques jeunes consomment des aliments riches en cholestérol et de ce fait on assiste à une augmentation en LDL-cholestérol aussi car, lorsque le taux de lipoprotéine LDL augmente, le taux de cholestérol total augmente également [17].

En observant le taux de triglycéride, nous avons remarqué que tous les patients ayant participé à notre étude, tout sexe et âge confondus, ont présenté à l'exception des hommes âgés de moins de 50 ans, une triglycéridémie normale (Tableau IV). Cette hypertriglycéridémie observée chez les moins de 50 ans peut être attribués à des facteurs qui ne sont corrélés à la maladie diabétique, notamment l'alcoolisme, excès de sucreries et aliments trop gras. Cet état pathologique peut être inquiétant étant donné le fait que l'excès des triglycérides circulants entraîne une accélération des échanges interlipoparticules par l'intermédiaire de la CEPT (protéine de transport des esters de cholestérol) au dépend des fractions LDL et HDL. Ces modifications quantitatives sont à l'origine d'une diminution de la concentration de HDL-cholestérol et de la formation de LDL-cholestérol, petites et denses, beaucoup athérogènes. La diminution du HDL-cholestérol est encore favorisée par l'activation de la lipoprotéine lipase hépatique stimulée par l'hyperinsulinisme et le taux élevé d'acides gras libres. Ces différents mécanismes expliquent le profil lipidique athérogène caractéristique du syndrome métabolique : hypertriglycéridémie, diminution du HDL-cholestérol, LDL quantitativement normal avec particules LDL petite et dense [14].

S'agissant des taux de HDL-cholestérol, hormis les hommes diabétiques de moins de 50 ans ayant participé à l'étude, tous les autres patients ont présenté des taux sanguins en dessous de la moyenne normale. Nos résultats corroborent avec ceux publiés dans une étude antérieure réalisée par Kabamba et al. (2014) où il a été démontré que la Baisse du HDL-cholestérol est un indicateur du stress oxydatif dans le diabète de type 2. Etant donné que lors du diabète, le stress oxydatif est à la base de beaucoup de complications, le taux de HDL-cholestérol peut donner une idée du degré du stress oxydatif.

Dans cette étude, KABAMBA A.T. *al.* (2014) ont montré que la baisse du cholestérol-HDL laisse penser qu'il y a une grande quantité du cholestérol dans le sang qui reste exposé au stress oxydatif ou pouvant induire la dégradation des vaisseaux. Cependant la plupart des mécanismes physiopathologiques du diabète sucré dont le stress oxydatif se traduit sur le plan paraclinique par une diminution importante du cholestérol-HDL, laissant place au mauvais cholestérol qui peut alors générer par oxydation, des radicaux libres qui sont responsables des atteintes vasculaires comme il est établi que l'oxydation du cholestérol est un élément capital pour la survenue du stress oxydatif (KABAMBA [11].

Considérant la valeur de lipoprotéine de faible densité(LDL), nous avons remarqué que dans notre étude, toutes les femmes tout âge confondu, présentent des taux sanguins normaux. Les hommes par contre, ont présenté des taux anormaux, les moins de 50 ans étant plus frappés que les personnes beaucoup plus âgées. Les augmentations de LDL-c ont corrélées avec une dyslipidémie [12]. On pense que les concentrations de cholestérol-LDL (C-LDL) et de cholestérol-HDL (C-HDL) sériques sont des éléments clés de l'évaluation du risque lipidique d'athérosclérose. L'excès de C-LDL dans l'organisme peut provoquer et entretenir l'athérosclérose, facteur étiologique majeur des maladies cardiovasculaires.

En effet, à l'exception des patientes de plus de 60 ans, tous les patients présentent une valeur normale de l'activité de GOT par rapport à la valeur de référence, mais au fur du temps de l'évolution de la maladie ou l'état d'hyperglycémie chroniques, ces diabétiques peuvent développer les maladies cardiovasculaires [14].

Nous avons observés que toutes les tranches d'âge n'ont présentés aucune augmentation de l'activité de GPT c à risque hépatique.

5 CONCLUSION

Cette étude a révélé un aspect de la dyslipidémie auprès de 40 personnes diabétiques échantillonnées à l'hôpital Sendwe.

Elle indique également, que La baisse du HDL-cholestérol est un indicateur du stress oxydatif chez les diabétiques de type 2;

Les personnes atteintes du diabète sont exposées à un risque de développer divers problèmes de santé invalidants et potentiellement mortels. Une hyperglycémie chronique est à la base de l'installation du stress oxydatif et ses complications chez les diabétiques du type 2 peuvent provoquées (la neuropathie, la rétinopathie et la néphropathie...).

L'augmentation du risque de maladies cardiovasculaires chez les patients diabétiques de type 2 est due à une peroxydation lipidique. La dyslipidémie est étroitement corrélée avec l'insulino-résistance et l'hyperinsulinémie.

En effet la sédentarité et le changement brusque de mode de vie notamment au niveau nutritionnel des habitants de la ville de Lubumbashi seraient à l'origine de l'obésité, celle-ci favorisant l'insulino-résistance et par conséquent le diabète du type 2.

Les analyses régulières des paramètres biologiques du stress oxydatif chez le diabétique du type 2 permettent de savoir lorsqu'ils ont perturbés, une prise en charge précoce du patient, ce qui lui éviterait l'apparition des complications métaboliques souvent considérées comme facteurs d'aggravation de la maladie diabétique. L'idéal pour les diabétiques, c'est d'avoir en grande quantité des lipoprotéines HDL qui agissent en ramenant l'excès de cholestérol des tissus vers le foie au niveau duquel il sera détruit.

LEGENDE

LDL: Low density lipoprotein (lipoprotéine de faible densité) ; ASAT ou GOT: L'aspartate aminotransférase ; ALAT ou GPT: Alanine amino transférase ; CEPT : Protéine de transport des esters de cholestérol ; TG : Triglycéride ; C-LDL : Concentration de cholestérol lipoprotéine de faible densité ; HDL : Lipoprotéine haute densité ; C-HDL : Concentration de cholestérol Lipoprotéine haute densité.

REFERENCES

- [1] Danaei G., Finucane M.M., Lu Y., Singh G.M., Cowan M.J., Paciorek C.J., Lin J.K., Farzadfar F., Stevens G.A., Rao M., Ali M.K., Riley L.M., Robinson C.A., Ezzati M., et Global burden of metabolic risk factors of chronic diseases collaborating Group (Blood Glucose). National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Lancet* 2011; 378(9785):31–40.
- [2] Zhu M., Li J., Li Z., Luo W., Dai D., Weaver S., Stauber C., Luo R., et Fu H. Mortality rates and the causes of death related to diabetes mellitus in Shanghai Songjiang District: an 11-year retrospective analysis of death certificates. *BMC Endocr Disord.* 2015; 15(7): 45.
- [3] Tahmasebi A., Amin M.M., Poursafa P., Iraj B., Sadeghiyan H., Kelishadi R., et Sadeghian B. Association of geographical distribution of air quality index and type 2 diabetes mellitus in Isfahan, Iran. *Pak J Med Sci.* 2015 Mar-Apr; 31(2):369-73.
- [4] Wild S., Roglic G., Green A., Sicree R., et King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projection for 2030. *Diabètes Care.* 2004 ; 7(5) :1047 – 53.
- [5] World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization. 2009.
- [6] IDF (International Diabetes Federation), diabetes atlas, sixth edition. 2013; 6:48-56.
- [7] Fédération Internationale du Diabète. *L'Atlas du Diabète*, soixante-sixième comité de la santé mondiale, 6^{em} éd. 2013,2-930229-80-2 :13-17.
- [8] Wang X., Yang F., Bots M.L., Guo W.Y., Zhao B., Hoes A.W., et Vaartjes I. Prevalence of the Metabolic Syndrome Among Employees in Northeast China. *Chin Med J (Engl).* 2015 Aug; 128(15):1989-1993.
- [9] Moutet JP., Kangambea-Nouvier P., Donnet JP., Pileire B., et Eschwège E., Patterson AW. Diabetes mellitus and public health in Guadeloupe. *W I Med J.* 1990; 39(5): 139 – 43.
- [10] Halimi S. *Dyslipidémies des diabètes et des états d'insulino-résistance*, Vol. 21 n° 7, 2000 : 345-346.
- [11] Kabamba A.T., Bakari S.A., Longanga A.O., Lukumwena Z.K. *Baisse du HDL indicateur du stress oxydatif dans le diabète type 2*, Pan African Medical Journal, 2014,19.140.5279 :1-3.
- [12] Buysschaert M. *Diabétologie clinique*, Préface de Gérard Slama, 3^e éd. de Boeck, 2006 :103-127.
- [13] Charles M.A. *Obésité, que nous dit l'épidémiologie*, CahNutr Diététique, 2011, 46(4) :167–72.
- [14] Grimaldi A. *Traité de diabetologie*, Médecine-Sciences, Flammarion, 2009, p.289-300.
- [15] Halimi S. *Dyslipidémies des diabètes et des états d'insulino-résistance*, Vol. 21 n° 7, 2000 : 345- 346.
- [15] Costagliola D., Delaunay D., Moutet JP., Kangambea P., Demeulemeester R., Donnet JP., Papoz L., Eschwège E. The prevalence of diabetes mellitus in the adult population of Guadeloupe as estimated by history or fasting hyperglycemia. *Diab Res Clin Pract.* 1991 ; 12(4) :209 – 16.
- [16] Harrison R. *Principe de Médecine interne*, 16^e éd. Médecine-Science, Flammarion, 2006 :2152- 2160.
- [17] Halimi S. *Dyslipidémies des diabètes et des états d'insulino-résistance*, Vol. 21 n° 7, 2000:345-346.