

الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ ۗ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا ۗ وَأَحْسِنَ كَمَا
أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ ۗ وَلَا تَبْغِ الْفُسَادَ فِي الْأَرْضِ ۗ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ ﴿٧٧﴾

صدق الله العظيم

(سورة القصص: الآية 77)

Dedication

I dedicate my humble work to those who played a great role in my life specially my parents.

Acknowledgements

Thanks first and last for Allah, who enable me to conduct this study by grace of him and donated me strength and patience.

Special and deepest regards to my supervisor Dr. Mariam Abbas Ibrahim for this helping and supervision, and being very kind guidance.

For all those who have stood by me, and helped me in this research, I send my thanks and deepest gratitude.

Abstract

Obesity is a common and preventable disease of clinical and public health importance. It is often a major risk factor for the development of several non-communicable diseases, significant disability and premature death. This study was done to evaluate the serum activity of ALT, ALP and GGT among obese subject in Khartoum state. Forty obese Sudanese individuals with BMI more than 30 and 40 individuals with normal BMI as control were involved. Serum activity of ALT, ALP and GGT were measured in order to assess the redundancy of obesity on serum ALT, ALP and GGT activity using DIRUI DR-7000D auto-analyzer. The results of this study showed significant increase in the mean of ALT (29.93 ± 13.971 U/L) in obese compared with the control group (21.28 ± 6.980 U/L) $P=0.001$, and showed significant increase in the mean of ALP (246.60 ± 42.15 , 176.25 ± 45.87 U/L) in case and control group respectively ($P=0.000$). The results were insignificant in the comparison between the enzymes activity of ALT, ALP and the gender ($p=0.557$, 0.301) respectively, and were significant with GGT and gender ($p=0.000$). Also, the result of this study showed significant increase in the mean of GGT (33.70 ± 13.92 , 24.60 ± 8.22 U/L) in case and control group respectively ($P=0.001$). The results showed positive correlation between enzymes activity of ALT, ALP, GGT and BMI ($r=0.343, 0.503, 0.237$, $P=.002, 0.000, 0.034$) respectively. Also the results showed no correlation between ALT and ALP with the duration of obesity ($p=0.134, 0.081$) respectively, and positive correlation with GGT ($r=0.461$, $p=0.003$). In conclusion: obese individuals had higher serum activity of ALT, ALP and GGT and this might increase the risk of liver diseases compared with normal individuals.

المستخلص

السمنة هي احدى الامراض الشائعة التي يمكن الوقاية منها و اهميتها لدى الصحة العامة و الاكلينيكية . وتعتبر من العوامل الرئيسية لخطر الاصابة ببعض الامراض غير المعدية ,الاعاقة المعنوية و الموت المبكر. أجريت هذه الدراسة لقياس نشاط الالانين ترانس أمينيز؛ الالكلاين فوسفاتيز و القاما قلوتمايل ترانسبيتايديز في مصل دم اربعين شخصا يعانون من السمنة المفرطة و اربعين شخصا بأوزان طبيعية بولاية الخرطوم.تم قياس هذه الانزيمات لتقييم تأثير السمنة على النشاط الانزيمي لكل من الالانين ترانس أمينيز؛ الالكلاين فوسفاتيز و القاما قلوتمايل ترانس بيتايديز في مصل الدم وتم تحليل العينات في المختبر بواسطة جهاز DIRUI DR-7000D auto-analyzer. اوضحت نتائج دراسته ان هنالك زيادة معنوية في نشاط الالانين ترانس أمينيز (المتوسط 29.93 ± 13.971 وحدة/لتر) في الاشخاص المصابون بالسمنة مقارنة بالاشخاص ذوي الازان الطبيعية (المتوسط 21.28 ± 6.980 وحدة/لتر). كما اوضحت نتائج دراسته ان هنالك زيادة معنوية في نشاط الالكلاين فوسفاتيز (المتوسط 246.60 ± 42.15 وحدة/لتر) في الاشخاص المصابون بالسمنة مقارنة بالاشخاص ذوي الازان الطبيعية (المتوسط 176.25 ± 45.87 وحدة/لتر) .

اوضحت نتائج دراسته ايضا ان هنالك زيادة معنوية في مستوى قلوتمايل ترانس بيتايديز في (المتوسط 13.92 ± 33.70 وحدة/لتر) في الاشخاص المصابون بالسمنة مقارنة بالاشخاص ذوي الازان الطبيعية (المتوسط 24.60 ± 8.22 وحدة/لتر). اوضحت النتائج ايضا انه لا يوجد إختلاف في نشاط الالانين ترانس أمينيز و الالكلاين فوسفاتيز مع الجنس , ($p=0.557$) (0.301 على التوالي , لكن يوجد إختلاف في نشاط قلوتمايل ترانس بيتايديز ($p=0.000$) اظهرت دراسته ان هناك علاقة ايجابية بين نشاط الالانين ترانس أمينيز؛ الالكلاين فوسفاتيز و القاما قلوتمايل ترانس بيتايديز و مؤشر كتلة الجسم (, $r=0.343$) ($0.503, 0.237, P=.002, 0.000, 0.034$ على التوالي , لا توجد علاقة بين مستوى الالانين ترانس أمينيز و مستوى الالكلاين فوسفاتيز والمدة الزمنية للسمنة ($p=0.13, 0.08$) على التوالي ولكنها علاقة ايجابية مع في مستوى قلوتمايل ترانس بيتايديز ($r=0.461, p=0.003$) ونستخلص من هذه الدراسة ان هناك ازدياد ملحوظ للنشاط الانزيمي للالانين ترانس أمينيز؛ الالكلاين فوسفاتيز و القاما قلوتمايل ترانس بيتايديز في مصل دم الاشخاص المصابون بالسمنة قد يؤدي الى زيادة خطر الاصابة بأمراض الكبد مقارنة بالاشخاص ذوي الازان الطبيعية.

Table of contents:

Subject	Page
Verse from Holy Quraan	I
Dedication	II
Acknowledgment	III
Abstract (English)	IV
Abstract (Arabic)	V
Table of contents	VI
List of tables	IX
List of figures	X
Chapter one	
1. Introduction and literature review	1
1.1. Introduction	1
1.2. Literature Review	2
1.2.1 Obesity	2
1. 2.1.1. Causes of Obesity	2
1.2.1.2. Types of Obesity	2
1.2.1.3. Pathophysiology of Obesity	3
1.2.1.4. Complication of Obesity	4
1.2.1.5 Management of Obesity	4

1.2.2. Body Mass Index	5
1.2.2.1. Categories of BMI	5
1.2.2.2. Applications of BMI	6
1.2.2.3. Alternatives Expressions for BMI	6
1.2.3. liver Enzymes	6
1.2.3.1. Alanine Transaminase(ALT)	6
1.2.3.2. Gama Glutamyltransferase (GGT)	7
1.2.3.3, Alkaline Phosphatase (ALP)	8
1.3. Rationale	11
1.4. Objectives	12
1.4.1. General objectives	12
1.4.2. Specific objectives	12
Chapter two	
2. Materials and method	13
2.1. Materials	13
2.1.1. Study design	13
2.1.2. Study area	13
2.1.3. Study period	13
2.1.4. Study population	13
2.1.5. Inclusion criteria	13

2.1.6. Exclusion criteria	13
2.1.7. Ethical consideration	13
2.1.8. Sampling	13
2.2. Methods	14
2.2.1. Determination of ALT	14
2.2.2. Determination of ALP	14
2.2.3. Determination of GGT	14
2.3. Quality control	15
2.4. Data Analysis	15
Chapter Three	
3. Results	16
Chapter four	
4. Discussion ,conclusion and Recommendation	25
4.1. Discussion	25
4.2. Conclusion	26
4.3. Recommendation	27
References	28
Appendix	34

List of tables:

Name of table	Page
Table (3.1) Comparison between means activity of serum ALT,ALP and GGT in Study groups.	17
Table (3.2) Comparison between means activity of serum ALT,ALP ,GGTand the gender ofStudy groups.	

List of figures:

Name of figure	Page
Figure (3.1) Correlation between serum ALT levels (U/L) and BMI among Obese Sudanese people.	18
Figure (3.2) Correlation between serum ALP levels (U/L) and BMI among Obese Sudanese people.	19
Figure (3.3) Correlation between serum ALP levels (U/L) and BMI among Obese Sudanese people.	20
Figure (3.7) Correlation between serum ALT levels (U/L) and the duration of obesity.	24
Figure (3.8) Correlation between serum ALP levels (U/L) and the duration of obesity.	25
Figure (3.9) Correlation between serum GGT levels (U/L) and the duration of obesity.	26