



**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE**



**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique**

**FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE
DES SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS**

Département d'agronomie

Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Science Alimentaire

Option : nutrition et pathologie

Thème

**EVALUATION DES EFFETS DU JEUNE
SUR CERTAIN PARAMETRE
METABOLIQUES**

Présenté par : BENGUELLA Riyene El Batoul

Soutenu le 23/06/2024, devant le jury composé de :

Présidente	Dr. BADID Naima	MCA	Université de Tlemcen
Examinatrice	Dr. MEDJDOUB Houria	MCA	Université de Tlemcen
Promotrice	Dr. BOUDGHENESTAMBOLI Ami	MCA	Université de Tlemcen

Année universitaire : 2023/2024

DEDICACES

Du plus profond de mon cœur, je dédie ce travail à tous qui me sont cher.

A mes chers parents

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect. Mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être
Je vous remercie pour tous le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et
j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.*

Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulé le fruit de vos innombrables sacrifices. Puisse dieu, le très haut vous accorder sante, bonheur et longue vie

A ma petite sœur Assia

Ton sourire a illuminé mon chemin

Chaque mot d'encouragement a nourri mes rêves

Merci d'avoir été mon ange, cette réussite est la tienne aussi

A mon petit frère Safouane

Pour son soutien et son enthousiasme

A mes grands-parents et hbibi qui repose en paix, mes tantes et oncles

A mes amis et ma sœur de cœur Romaiissa

Pour son aide, son amour et ses encouragements.

A mon cher ami qui repose en paix qui n'a jamais cessé d'être la

A mes cher bénévoles pour leur présence l'heure de mes recherches

A mes camarades de classe qui on devenus ma deuxième famille

A tous ceux que j'aime, et ceux qui m'aime

Last but not least, i wannathank me for beliving in me

I wantthank me for doing all this hard work

I wannathenk me for having no days off

Benguella Riyene El Batoul

REMERCIEMENTS

*Tout d'abord je tiens à remercier **DIEU** le tout puissants et miséricordieux qui m'a donné la sante, le courage, la volonté et surtout la patience d'accomplir ce modeste travail.*

*En second lieu je tiens à remercier mon encadrent **Mme Boudghene Stambouli Amina** d'avoir accepté de m'encadrer je la remercie infiniment pour ses conseil ainsi pour le bon suivi quelle ma accorder*

*Je tien a exprimer mon respect aux membres du jury. Je remercie d'abord **docteur Badid Naima** qui a accepté de consacrer du temps à examiner et juger ce travail comme présidente de jury. Quelle soit assurée de ma respectueuse considération. On remercie infiniment **docteur Medjdoub Houria** pour l'honneur quelle nous a fait en acceptant de juger ce master et d'être examinatrice. Enfin, mes remerciements vont également a tous ceux qui mont aidera la réalisation de ce travail .aux membre de jury vous me faites un grands honneur acceptant de juger ce travail.*

Nous remercions également tous les enseignants de la faculté de science de la nature et la vie pour le savoir qu'ils nous ont transmis durant notre cursus universitaire.

Benguella Riyene El Batoul

TABLE DES MATIERES

DEDICACES	I
REMERCIEMENTS.....	II
TABLE DES MATIERES	III
LISTE DES FIGURES.....	V
LISTE DES TABLEAUX	VI
INTRODUCTION.....	1
ETAT ACTUEL	3
1. Physiologie du jeûne.....	4
2. Le jeune islamique :	10
3. Place du jeune en thérapeutique	12
MATERIEL ET METHODES.....	17
1. Population étudiée :.....	18
2. Prélèvement sanguin :	18
3. Les Analyses biochimiques	18
3.1. Détermination de la glycémie	18
3.2. Détermination de l'urée	19
3.3. Détermination des paramètres lipidiques	19
4. Détermination des paramètres hépatiques :	20
4.1. Dosage de TGO :	20
4.2. Dosage de TGP	21
5. Détermination de formule de numérisation sanguine :	21
5.1. Dosage de Globules rouges (érythrocytes) :	21
5.2. Dosage de Globules blancs (leucocytes) :	21
5.3. Dosage de Plaquettes :	22
5.4. Dosage d'Hématocrite :	22
5.5. Dosage d'Hémoglobine :	22
6. Analyse statistique :	22
RESULTATS ET INTERPRETATIONS	20
1. Caractéristiques de la population étudiée :.....	21
2. Teneurs plasmatiques en glycémie avant et après le jeune (figure 7).	22
3. Evaluation de la fonction lipidique avant et après le jeune :	22

TABLE DES MATIERES

3.1. Teneur plasmatique en cholestérol avant et après le jeune (figure 8).....	22
3.2. Teneur plasmatique en triglycérides avant et après le jeune (figure 8)	22
4. Evaluation de la fonction hépatique avant et après le jeune :.....	22
4.1. Teneurs plasmatiques en TGO avant et après le jeune (figure 9).....	22
4.2. Teneurs plasmatiques en TGP avant et après le jeune (figure 9).....	22
5. Évaluation de la formule de numérisation avant et après le jeune.....	22
5.1. Teneur plasmatique en hémoglobine avant et après le jeune (figure 10).....	22
5.2. Teneur plasmatique en hématocrite avant et après le jeune (figure 10).....	23
5.3. Teneur plasmatique en globule rouge avant et après le jeune (figure 10)	23
5.4. Teneur plasmatique en globule blanche avant et après le jeune (figure 11)	23
5.5. Teneur plasmatique en plaquette avant et après le jeune (figure 12).....	23
6. Teneur plasmatique en urée avant et après le jeune (figure 13).....	23
DISCUSSION	28
CONCLUSION.....	33
ANNEXES.....	35
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	38

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : le jeûne intermittent 16/8((Zanin, 2024).....	5
Figure 2 : stockage du glucose (Schlienger, 2022).	7
Figure 3 : Utilisation d'acides gras comme source d'énergie (Bouguerraet al.,2003).....	9
Figure 4 : le rôle du foie dans le processeur de détoxification (SCHLIENGER et MONNIER, 2021).....	13
Figure 5 : Amélioration la sensibilité à l'insuline (ACHAMRAH et al , 2018).	14
Figure 6 : l'impact de la jeûne thérapeutique sur le cancer (Mottet et Sierro, 2016).....	17
Figure 7 : Teneurs plasmatiques en glycémieavant et après le jeûne	24
Figure 8 : Teneur plasmatique en cholestérol et triglycéride avant et après le jeûne	24
Figure 9 : Teneurs plasmatiques en asat et alat avant et après le jeûne.	25
Figure 10 : Teneurs plasmatiques en hémoglobine, hématocrite et globule rouge avant et après le jeûne	26
Figure 11 : Teneur plasmatique en globule blanche avant et après le jeûne.....	26
Figure 12 : Teneur plasmatique en plaquette avant et après le jeûne.....	27
Figure 13 : Teneurs plasmatiques en Urée avant et après le jeûne.	27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques de la population étudiée 21

Tableau 2 : Réponse du questionnaire 21

ملخص:

الصيام، ممارسة قديمة موجودة في العديد من الثقافات والأديان، تتضمن الامتناع طوعاً عن الطعام والشراب لفترة من الوقت. حالياً، يتم دراستها لمعرفة فوائدها الروحية وأثارها الصحية المحتملة، ومع أخذ ذلك في الاعتبار، تقوم دراستنا بتقييم آثار الصيام الإسلامي على عملية التمثيل الغذائي من خلال قياس مستوى الجلوكوز ووظائف الكبد والكلية، بالإضافة إلى مؤشرات الدم. لقد عملنا على 23 شخصاً باستخدام استبيان وعينات لقياس نسبة السكر في الدم واليوريا والدهون والكبد والكلية قبل وبعد الصيام. تظهر نتائجنا انخفاضاً في نسبة الأستات وخلايا الدم الحمراء والهيماتوكريت والصفائح الدموية، وزيادة في نسبة الجلوكوز والكوليسترول والدهون الثلاثية والألات والهيموجلوبين وخلايا الدم البيضاء واليوريا. تظهر نتائجنا تغييرات مرتبطة بعادات الأكل لدى السكان الذين شملتهم الدراسة. وهذا يشير إلى أن الصيام يمكن أن يكون وسيلة فعالة لإدارة الصحة، بشرط أن يقترن بنظام غذائي متوازن، وهو أمر مهم بشكل خاص للأشخاص الذين يعانون من اضطرابات التمثيل الغذائي.

الكلمات المفتاحية: الصيام ، التمثيل الغذائي، الصحة.

RESUME

Abstract:

Fasting, an ancient practice found in many cultures and religions, involves voluntarily abstaining from food and drink for a period of time. Currently, it is being studied for its spiritual benefits and potential health effects. With this in mind, our study evaluates the effects of Muslim fasting on metabolism by measuring glucose level, liver and kidney function, as well as hematological parameters. We worked on 23 people using a questionnaire and samples to measure blood sugar, urea, lipid, liver and kidney parameters before and after fasting. Our results show a decrease in asat, red blood cells, hematocrit and platelets, and an increase in glucose, cholesterol, triglycerides, alat, hemoglobin, white blood cells and urea. Our results show changes linked to the eating habits of the population studied. This suggests that fasting could be an effective method of health management, provided it is combined with a balanced diet, which is particularly important for people with metabolic disorders.

Key words: fasting, metabolisms, health.

RESUME

Résumé :

Le jeûne, une pratique ancienne présente dans de nombreuses cultures et religions, consiste à s'abstenir volontairement de nourriture et de boisson pendant un certain temps. Actuellement, il est étudié pour ses bienfaits spirituels et ses effets potentiels sur la santé. Dans cette optique, notre étude évalue les effets du jeûne islamique sur le métabolisme en mesurant le niveau de glucose, la fonction hépatique et rénale, ainsi que les paramètres hématologiques. Nous avons travaillé sur 23 personnes en utilisant un questionnaire et des prélèvements pour doser la glycémie, l'urée, les paramètres lipidiques, hépatiques et rénal avant et après le jeûne. Nos résultats montrent une diminution des ASAT, globules rouges, hémocrite et plaquettes, et une augmentation du glucose, cholestérol, triglycérides, ALAT, hémoglobine, globules blancs et urée. Nos résultats montrent des changements liés aux habitudes alimentaires de la population étudiée. Cela suggère que le jeûne pourrait être une méthode efficace de gestion de la santé, à condition d'être associé à une alimentation équilibrée, particulièrement importante pour les personnes souffrant de troubles métaboliques.

Mots clés : jeune, métabolismes, sante , jeune islamique

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le jeûne est une pratique volontaire et temporaire de l'abstinence de nourriture et de boissons, qui est pratiquée pour des motifs religieux, spirituels, de santé ou de perte de poids. Les méthodes de jeûne varient, allant du jeûne intermittent, qui alterne entre des périodes de jeûne et des périodes où l'on mange normalement, au jeûne prolongé, qui implique des périodes de jeûne plus longues, souvent de 24 heures ou plus. Le jeûne peut être utilisé à des fins thérapeutiques sous la supervision médicale, pour des pratiques religieuses spécifiques, ou comme un choix de mode de vie pour améliorer la santé et le bien-être(Chiflet, 2021).

En Algérie, le jeûne est une pratique courante pendant le mois de Ramadan, qui est observé par les musulmans du monde entier. Pendant ce mois, les musulmans s'abstiennent de manger, de boire, de fumer et d'avoir des relations sexuelles du lever au coucher du soleil. Le jeûne du Ramadan est considéré comme l'un des cinq piliers de l'islam, ce qui signifie qu'il est une obligation religieuse pour les musulmans adultes et en bonne santé qui ont atteint la puberté (Ezhar,2019).

Le jeûne peut induire une cascade d'effets métaboliques positifs. En réduisant l'apport en glucose provenant de l'alimentation, le jeûne favorise une baisse de la glycémie et de l'insuline. Cette diminution incite le corps à puiser dans ses réserves de graisse pour produire de l'énergie, favorisant ainsi la perte de poids et la réduction de la masse grasse. De plus, cette transition métabolique entraîne une augmentation de la production de cétones, des composés bénéfiques pour le cerveau et les tissus qui préfèrent utiliser ces substrats énergétiques. Les cétones peuvent améliorer la clarté mentale et la concentration, tout en offrant une source d'énergie stable et durable(Mattet et Sierro, 2016).

Par ailleurs, il peut également avoir un impact positif sur la santé cardiovasculaire. En réduisant les niveaux de cholestérol et de tension artérielle, il aide à prévenir les maladies cardiovasculaires telles que les accidents vasculaires cérébraux et les crises cardiaques. De plus, le jeûne limite l'inflammation, un facteur clé dans le développement de nombreuses maladies chroniques, notamment les maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2 et même certains cancers (Zakhama et al.,2022)

INTRODUCTION

Le jeûne peut également jouer un rôle important. En effet, lorsque le corps est en mode de jeûne, il se concentre sur la régénération et la réparation des cellules plutôt que sur la digestion des aliments. Cela permet au foie de se détoxifier en éliminant les toxines et en nettoyant les déchets métaboliques accumulés dans le corps. Le jeûne stimule également l'autophagie, un processus cellulaire essentiel qui élimine les composants cellulaires endommagés ou inutiles, contribuant ainsi à la santé et à la régénération des cellules hépatiques (Guillon, 2024)

Dans cette optique notre étude consiste à l'évaluation des effets du jeûne musulman sur le métabolisme en évaluant le niveau de glucose, la fonction hépatique, rénale les paramètres hématologique.

ETAT ACTUEL

1. Physiologie du jeûne

Le jeûne est une période où l'on s'abstient de toute nourriture et de toute boisson. On observe souvent cette pratique pour des raisons religieuses, spirituelles, de santé, voire politiques. Il peut être total, c'est-à-dire sans nourriture et sans liquides, ou partiel, c'est-à-dire avec une privation partielle de nourriture ou de liquides (Itel, 2022).

Dans les traditions religieuses, Le jeûne est considéré comme une pratique de purification spirituelle, de discipline ou de connexion avec le Divin. Par exemple, on peut citer le jeûne du ramadan dans l'islam, celui du Yom Kippour dans le judaïsme et le Carême dans le christianisme (Briet, 2020).

Sur le plan médical, le jeûne est parfois perçu comme une méthode de détoxification du corps, de gestion du poids ou même de traitement de certaines maladies. Cependant, il est essentiel de faire du jeûne de manière sécuritaire et sous surveillance appropriée, car il existe des risques pour la santé, notamment en cas de pratique excessive ou prolongée (Christian Mottet, 2019).

Il existe plusieurs types de jeûne, chacun avec ses propres modalités et objectifs:

Jeûne intermittent est une méthode alimentaire qui alterne entre des périodes de jeûne et des périodes des repas. Il ne se concentre pas sur les types spécifiques d'aliments consommés. Les types de jeûne intermittent les plus courants incluent le jeûne de 16/8 (la figure 1), le jeûne de 5/2 et le jeûne de 24 heures (Zanin, 2024).

Cette pratique peut contribuer à réguler les niveaux d'insuline, favoriser la perte de poids et améliorer la sensibilité à l'insuline, tout en réduisant l'inflammation dans le corps, ce qui peut avoir des effets bénéfiques sur la santé (Pouyat, 2017).

Le jeûne prolongé consiste à ne pas consommer de nourriture pendant plusieurs jours successifs, durée allant de 24 heures à plusieurs semaines. En général, il nécessite une surveillance médicale (Théraulaz, 2023).

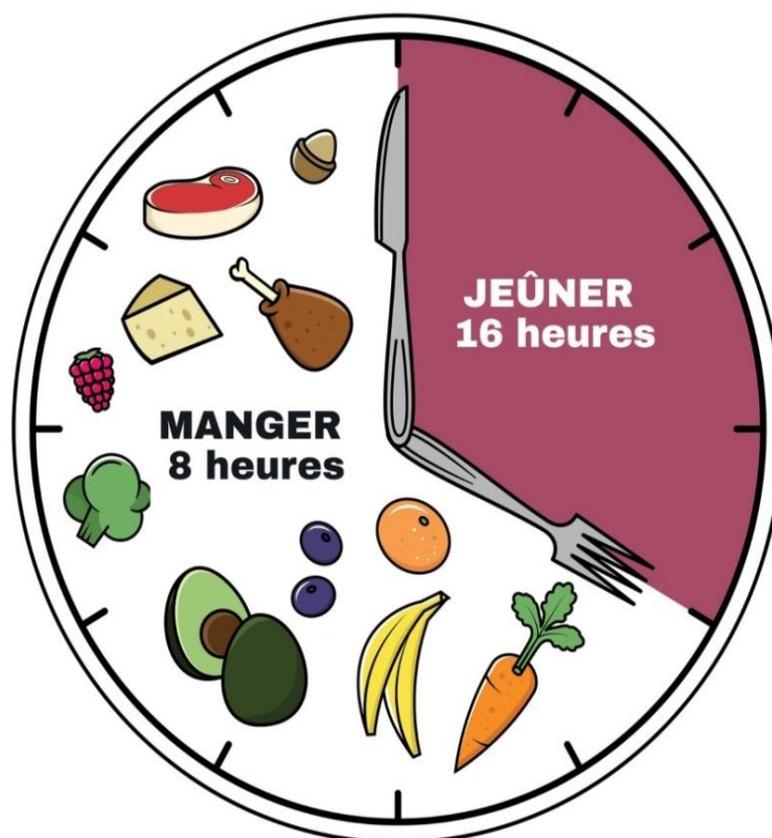


Figure 1 : le jeûne intermittent 16/8((Zanin, 2024).

Le jeûne hydrique est un régime alimentaire où l'on ne peut consommer que de l'eau, sans autre nourriture ou boisson. C'est l'une des formes de jeûne les plus strictes (Andrianaly, 2022).

La pratique du jeûne partiel implique de limiter la consommation de certains aliments ou boissons pendant une période déterminée. Par exemple, dans le christianisme, le carême consiste souvent à s'abstenir de la viande ou de certains aliments pendant 40 jours (Haberfeld, 2023).

Le jeûne thérapeutique est utilisé dans le domaine médical, comme pour traiter certaines affections métaboliques, diminuer l'inflammation ou améliorer la santé cardiovasculaire. Il est généralement effectué sous la direction d'un médecin de santé ((lee, 2012).

Enfin, Le jeûne religieux fait partie intégrante des rituels et des croyances de nombreuses religions. Selon les traditions religieuses, ces différentes formes de jeûne peuvent varier en ce qui concerne la durée, la fréquence et les modalités spécifiques ((Chamari, 2023).

Le jeûne a un impact significatif sur le métabolisme, car le corps doit s'adapter à une diminution de l'apport énergétique provenant des aliments :

En effet, Quand le jeûne commence, le corps utilise ses réserves de glucose stockées sous forme de glycogène, principalement dans le foie et les muscles, pour se procurer une source d'énergie immédiate. Ce mécanisme, connu sous le nom de glycogénolyse, est initié par des enzymes afin de décomposer le glycogène en glucose, qui est ensuite libéré dans le sang. Le rôle du foie dans cette phase est important, car il régule la libération de glucose pour maintenir une glycémie normale, nécessaire au bon fonctionnement de tissus comme le cerveau et les globules rouges, qui sont principalement dépendants du glucose comme source d'énergie (Schlienger, 2022).

Au fur et à mesure de la durée du jeûne et de l'épuisement des réserves de glycogène, le corps passe progressivement d'une dépendance au glucose à une utilisation plus importante des acides gras comme combustibles. Cette évolution est marquée par la lipolyse, une décomposition des triglycérides stockés dans les tissus adipeux afin de libérer des acides gras. Le foie transporte ensuite ces acides gras, qui sont oxydés pour former des corps cétoniques, comme le bêta-hydroxybutyrate, l'acétoacétate et l'acétone. Ces corps cétoniques deviennent ainsi une autre source d'énergie pour les tissus qui peuvent les métaboliser, ce qui préserve les réserves de glucose précieuses pour les tissus qui en ont besoin (la figure2), en particulier le cerveau (Bouguerra, et al., 2003).

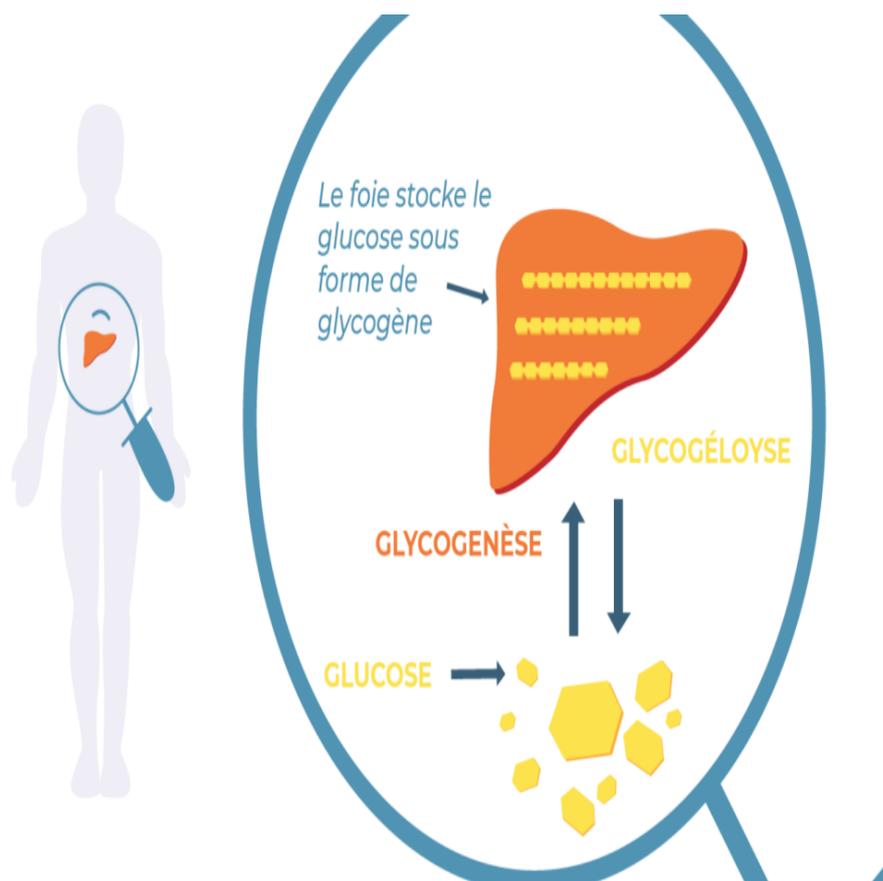


Figure 2 : stockage du glucose (Schlienger, 2022).

Le métabolisme des glucides et des lipides est influencé par l'insuline, une hormone produite par le pancréas en réponse à une augmentation de la glycémie après un repas. Pendant le jeûne, les taux d'insuline baissent car il n'y a pas de nouvelle consommation de glucose. Dans les tissus adipeux, cette diminution encourage la lipolyse, où les triglycérides se transforment en acides gras libres et en glycérol. Elle favorise également la gluconéogenèse dans le foie, où le glucose est produit à partir de précurseurs non glucidiques comme les acides aminés et le lactate, assurant ainsi un approvisionnement constant en glucose pour les tissus dépendant (Bruce et al., 2023).

Le jeûne entraîne la libération de l'adrénaline et du cortisol, des hormones du stress, qui permettent de mobiliser les réserves d'énergie et de maintenir l'équilibre énergétique du corps. La libération de glucose par le foie est stimulée par la glycogénolyse et la gluconéogenèse, ainsi que par la lipolyse dans les tissus adipeux. De la même manière (Marc Foretz, 2010).

Le cortisol, une hormone sécrétée par les glandes surrénales en réponse au stress, joue un rôle crucial dans la régulation de la glycémie. L'une de ses principales fonctions est de favoriser la production de glucose par le foie, un processus vital pour maintenir des niveaux de glucose sanguin adéquats (Rossant-Lumbroso et Rossant, 2023). Le cortisol agit en stimulant la dégradation des protéines, présentes dans les muscles et d'autres tissus, ce qui entraîne la libération d'acides aminés dans le sang. Ces acides aminés servent ensuite de substrats essentiels pour la production de glucose par un processus appelé néoglucogénèse (Moussaoui, 2019). Parallèlement à cela, le cortisol favorise également la formation de corps cétoniques à partir des acides gras libérés par les tissus adipeux. Les corps cétoniques, tels que l'acétoacétate et le bêta-hydroxybutyrate, peuvent servir de source alternative d'énergie pour les tissus, notamment le cerveau, en cas de besoin prolongé en énergie ou en période de jeûne. Ainsi, le cortisol assure un approvisionnement constant en glucose tout en facilitant l'utilisation des corps cétoniques, fournissant ainsi une réponse métabolique adaptative lors de situations de stress ou de besoins énergétiques accrus (Carrel, 2020).

Afin de pallier la diminution de l'apport énergétique pendant le jeûne, le corps a la capacité de modifier son métabolisme de base pour maintenir son énergie. Même si la dépense énergétique au repos peut légèrement diminuer, elle est contrebalancée par une augmentation de l'oxydation des graisses afin de maintenir l'équilibre énergétique global. Grâce à cette modification métabolique, les réserves de glycogène et de protéines sont préservées tout en offrant une source d'énergie alternative sous forme de corps cétoniques (Sliman, 2022).

Lorsque les réserves de glucose et de graisse sont épuisées lors d'un jeûne prolongé, le corps doit chercher d'autres sources d'énergie pour appuyer des processus métaboliques essentiels, comme la glycolyse et la gluconéogenèse. À ce stade, les protéines sont converties en acides aminés par la protéolyse, qui sont ensuite utilisés pour la gluconéogenèse dans le foie, ce qui permet de produire du glucose pour maintenir la glycémie. En outre, il est possible d'utiliser certains acides aminés afin de produire de nouvelles protéines indispensables aux fonctions cellulaires et tissulaires essentielles (figure 3) (Furelaud, 2002).

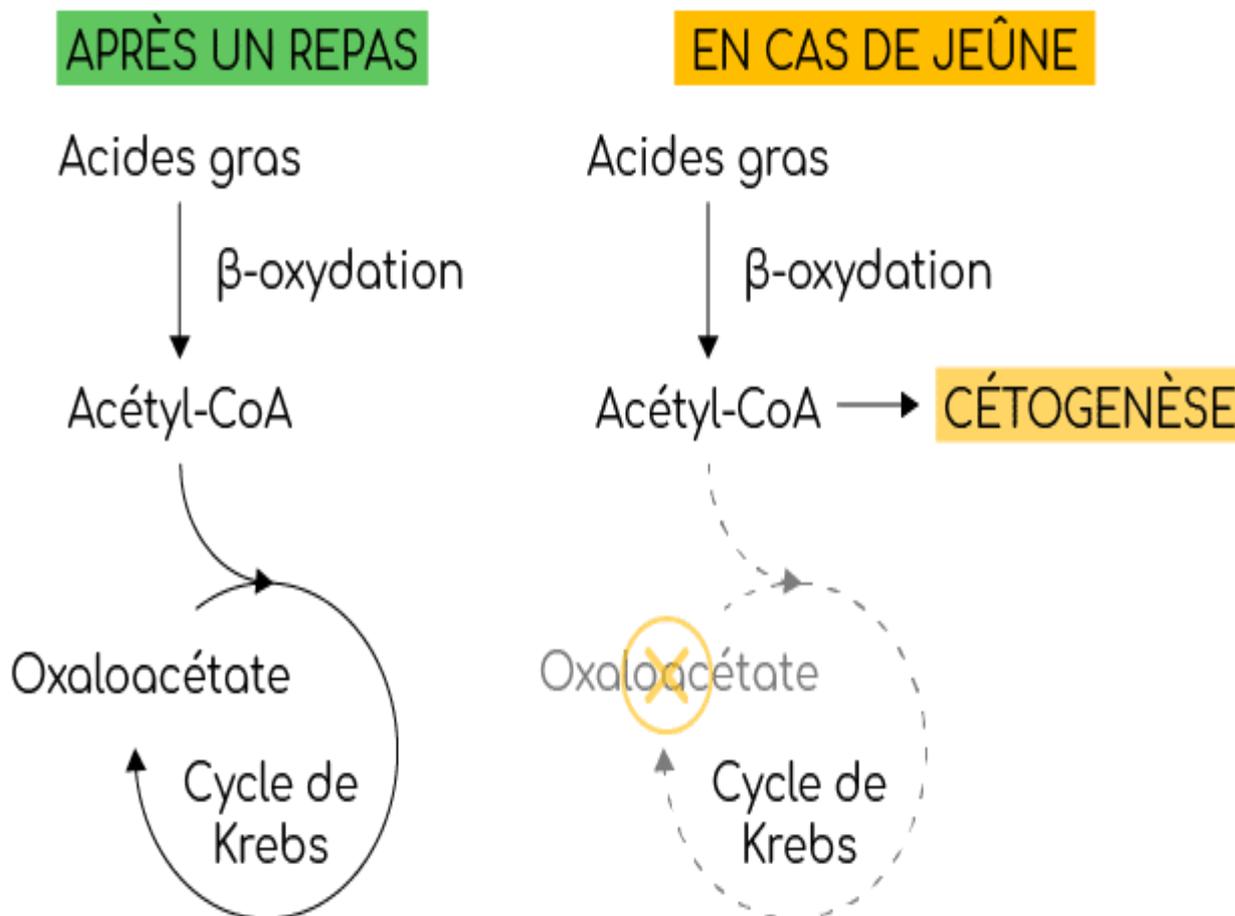


Figure 3 : Utilisation d'acides gras comme source d'énergie (Bouguerraet al.,2003)

Il existe une régulation stricte de la protéolyse afin de maintenir un équilibre entre la dégradation et la synthèse des protéines, assurant ainsi l'équilibre protéique. La protéolyse est stimulée par des hormones comme le cortisol et les cytokines pro-inflammatoires et inhibée par des hormones anaboliques comme l'insuline et l'IGF-1 (insulin-like growth factor 1). En outre, la protéolyse peut également être régulée par les niveaux d'acides aminés dans le sang, car des concentrations élevées d'acides aminés peuvent entraver la dégradation des protéines (Papapostolou et Reboud-Ravaux, 2004).

2. Le jeûne islamique :

Le jeûne islamique, aussi connu sous le nom de « Sawm » en arabe, joue un rôle essentiel dans le domaine de la nutrition et de la pratique religieuse. Il s'agit d'un des cinq piliers de l'islam, dont les musulmans du monde entier sont conscients. Pendant ce jeûne, qui dure tout le mois de Ramadan, les croyants s'abstiennent de toute nourriture, de toute boisson, de tout tabac et d'autres pratiques particulières, du lever au coucher du soleil. Conçu à partir des enseignements du Coran et des exemples du prophète Mahomet, ce jeûne a pour objectif de renforcer la spiritualité, de cultiver la discipline et de promouvoir la reconnaissance envers Dieu. Il va au-delà de la dimension physique de l'abstinence de nourriture (Cordelier, 2024).

En biologie nutritionnelle, il est crucial de comprendre les conséquences physiologiques et métaboliques du jeûne islamique sur le corps humain. Certaines études ont montré que le jeûne pratiqué pendant le Ramadan peut avoir un impact sur le poids corporel, le métabolisme des glucides et des lipides, ainsi que sur différents indicateurs de santé (Guil, 2008).

Le jeûne islamique est pratiqué par les musulmans pendant le mois de Ramadan, ce qui entraîne différentes modifications physiologiques dans le corps. Ces modifications peuvent perturber les horaires de sommeil et d'éveil en raison des repas nocturnes inhabituels et du jeûne diurne. Les cycles de sommeil et les niveaux d'énergie peuvent être affectés par cette perturbation tout au long de la journée (zerzouri, 2023).

Fréquemment, lors du jeûne islamique, l'alimentation est limitée au cours de la journée et se concentre sur deux repas principaux : le Suhoor avant l'aube et l'Iftar après le coucher du soleil. Grâce à cette concentration des repas, il est possible que la consommation de nutriments et d'énergie varie (Sayed, 2024).

Le jeûne musulman peut provoquer des modifications métaboliques importantes, telles que la mobilisation des réserves de glycogène et de graisse afin de satisfaire les besoins en énergie. En outre, il peut provoquer des modifications dans la régulation hormonale, y compris l'insuline, le glucagon et les hormones de stress (zerzouri, 2023).

Les adaptations physiologiques à long terme peuvent être causées par le jeûne islamique pendant le Ramadan, comme une meilleure régulation de la glycémie, une diminution des risques de maladies cardiovasculaires et une amélioration de la sensibilité à l'insuline chez certaines personnes(zerzouri, 2023).

ETAT ACTUEL

Le jeûne intermittent consiste en des périodes de jeûne alternant avec des repas réguliers. Le jeûne de 16/8 (16 heures de jeûne, 8 heures de pause alimentaire), le jeûne 5:2 (5 jours de repas normaux, 2 jours de jeûne) sont des méthodes couramment utilisées. Il est fréquemment employé pour la perte de poids, l'amélioration de la santé métabolique, l'augmentation de l'énergie et de la concentration, ainsi que pour prolonger la durée de vie. Il peut avoir des effets bénéfiques sur la perte de poids, la régulation de la glycémie, la sensibilité à l'insuline et la réduction de l'inflammation, mais il est nécessaire de mener des recherches supplémentaires pour évaluer pleinement ses effets à long terme (Mbadinga, 2024).

Le jeûne islamique, le jeûne intermittent et d'autres régimes populaires présentent des méthodes, des objectifs et des effets différents sur la santé (Clayton, 2019).

3. Place du jeûne en thérapeutique

Ces dernières années, le jeûne thérapeutique est devenu de plus en plus prisé comme moyen de détoxification ((Schlienger, 2022). Il est néanmoins crucial de bien saisir ses conséquences et ses contraintes. La détoxification, dans le contexte du jeûne thérapeutique, désigne la capacité du corps à éliminer plus efficacement les toxines et les déchets accumulés lorsqu'il n'a pas à traiter la digestion et l'absorption des aliments (figure4). Le jeûne permet au corps de s'approvisionner en énergie à partir de ses réserves de graisse et de glycogène, ce qui facilite l'élimination des toxines stockées dans les tissus adipeux (SCHLIENGER et MONNIER, 2021).

Il est important de noter que le jeûne thérapeutique n'est pas adapté à tout le monde et peut présenter des risques pour certaines personnes, notamment les femmes enceintes ou allaitantes, les personnes souffrant de troubles alimentaires, les personnes diabétiques ou sous médication, et celles souffrant de maladies chroniques. De plus, un jeûne prolongé peut entraîner des effets secondaires tels que la faiblesse, la fatigue, les étourdissements, les déséquilibres électrolytiques et la déshydratation, et doit être supervisé par un professionnel de la santé qualifié (Boultif, 2024).

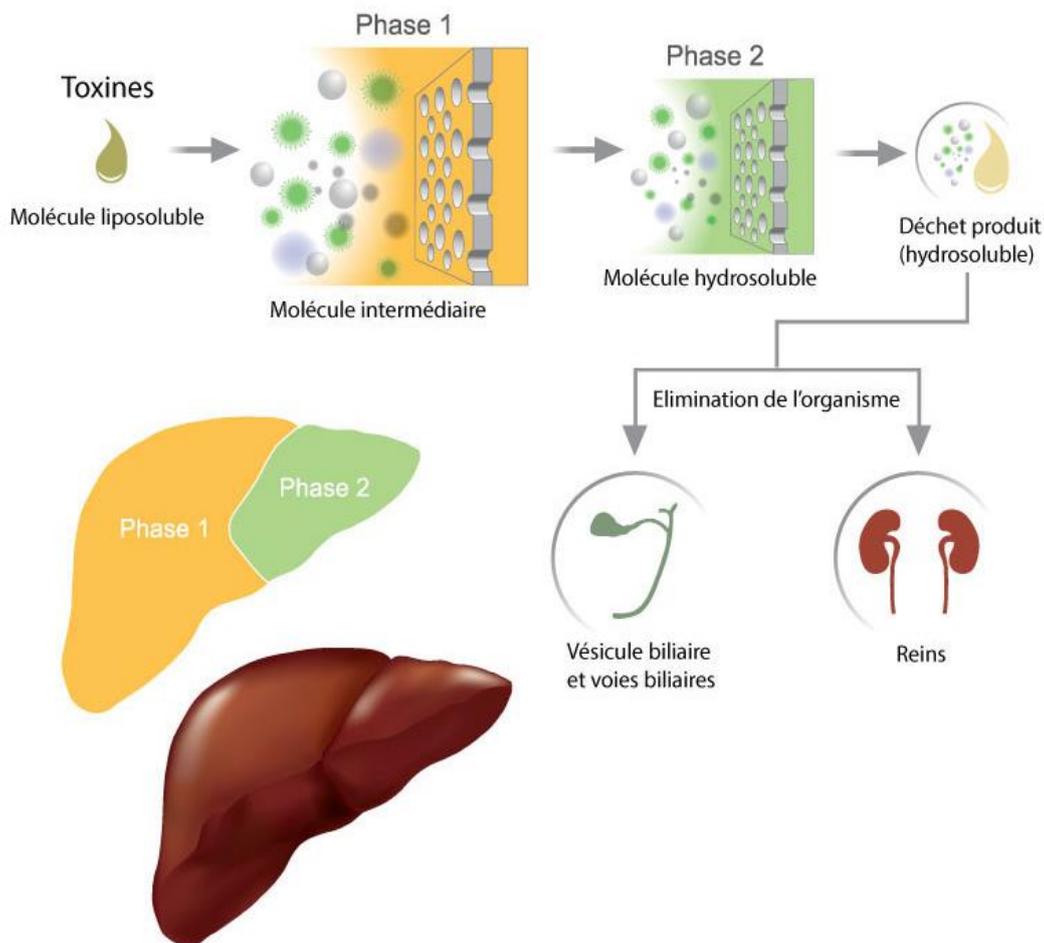


Figure 4 :le rôle du foie dans le processeur de détoxification (SCHLIENGER et MONNIER, 2021)

Le jeûne alternant entre jeûne et consommation alimentaire peut contribuer à améliorer la sensibilité à l'insuline et à contrôler la glycémie chez les individus souffrant de diabète de type 2 (figure5). En effet, En diminuant les niveaux élevés de sucre dans le sang et d'insuline, le jeûne peut encourager la combustion des graisses et diminuer la résistance à l'insuline. Toutefois, les patients atteints de diabète doivent surveiller attentivement leur taux de sucre dans le sang et adapter leurs médicaments en collaboration avec leur médecin pendant le jeûne (ACHAMRAH et al., 2018)

L'insulinorésistance peut être réduite grâce au jeûne, qui améliore la fonction des récepteurs à l'insuline et réduit l'accumulation de lipides dans les cellules. Cela peut aider à diminuer l'inflammation liée à l'excès d'insuline et à la perturbation des métabolismes (Bresson, 2021).

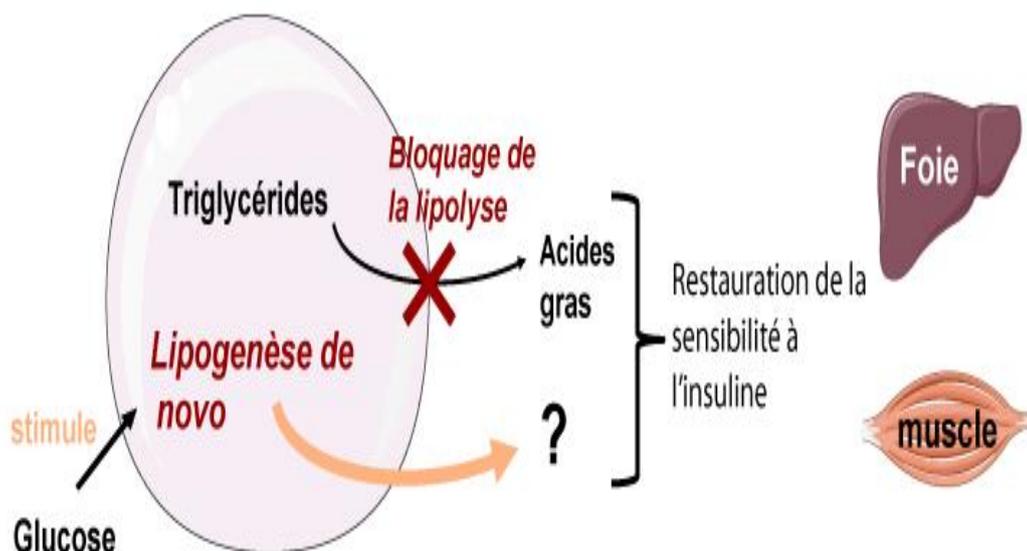


Figure 5 : Amélioration la sensibilité à l'insuline (ACHAMRAH et al , 2018).

Le recours au jeûne comme traitement de l'hypertension artérielle est évoqué comme une approche thérapeutique intéressante. En effet, Des recherches récentes suggèrent que le jeûne intermittent ou prolongé pourrait avoir des effets bénéfiques sur le métabolisme, la régulation de la tension artérielle et la santé cardiovasculaire dans son ensemble. Effectivement, il semble que le jeûne aide à diminuer le poids corporel, l'inflammation systémique, la résistance à l'insuline et le stress oxydatif, qui représentent des facteurs du risques dans l'apparition de l'hypertension (ACHAMRAH et al., 2018).

De plus, le jeûne peut influencer favorablement la régulation neuroendocrinienne en diminuant notamment l'activité du système nerveux sympathique et en favorisant la production d'oxyde nitrique, un élément clé pour la dilatation des vaisseaux sanguins. La combinaison de ces effets peut entraîner une baisse de la pression artérielle systolique et diastolique, ce qui offre une méthode non médicamenteuse pour traiter l'hypertension artérielle (Pochet et Persu, 2019). Néanmoins, il est essentiel de mener des études supplémentaires afin de mieux appréhender les mécanismes précis par lesquels le jeûne a des effets bénéfiques et de déterminer les protocoles de jeûne les plus adaptés et sécurisés pour les personnes atteintes d'hypertension (Girerd, 2023).

Le jeûne thérapeutique entraîne naturellement une diminution de la consommation totale des calories. Le jeûne peut aider à maîtriser la quantité totale de calories consommées en réduisant les heures de prise alimentaire, ce qui peut encourager la perte de poids chez les individus en surpoids ou obèses. Quand les réserves de glycogène sont épuisées, le corps commence à chercher de l'énergie dans les réserves de graisse. Cela favorise la lipolyse, qui consiste à dégrader les triglycérides stockés dans les cellules adipeuses, et la cétogenèse, qui consiste à produire des corps cétoniques à partir des acides gras. Ces mécanismes favorisent la diminution de la graisse corporelle, ce qui peut aider à diminuer l'obésité (Régnier, 2023).

Le jeûne médical peut jouer un rôle dans la prise en charge des affections inflammatoires, proposant différents bénéfices potentiels pour réduire l'inflammation et améliorer la santé globale (Adda et al., 2020).

Une diminution de la production de cytokines pro-inflammatoires comme le TNF-alpha, l'interleukine-1 β et l'interleukine-6 peut être observée lors du jeûne. Ces cytokines participent à la cascade inflammatoire, et leur réduction peut contribuer à réduire l'inflammation dans le système (Adda et al., 2020).

La réduction de l'apport en glucose et d'autres nutriments pendant le jeûne entraîne une diminution des taux d'insuline et une augmentation de la sensibilité à l'insuline. Cela encourage une métabolisation vers l'utilisation des corps cétoniques comme source d'énergie, ce qui peut diminuer l'inflammation due à une glycolyse excessive. En outre, cela peut favoriser la synthèse de métabolites anti-inflammatoires comme l'acétoacétate et le bêta-hydroxybutyrate, qui ont été liés à des effets positifs sur l'inflammation (Adda et al., 2020).

Le jeûne peut entraîner une diminution de la production de radicaux libres et une augmentation de l'activité des systèmes antioxydants (glutathion et enzymatique superoxydedismutase). Cela pourrait contribuer à diminuer le stress oxydatif et à diminuer l'inflammation qui en découle (KAMMOUN et al., 2017).

Aussi, les cellules cancéreuses sont plus dépendantes du glucose pour leur développement et leur multiplication. Le jeûne limite la consommation de glucose, ce qui peut restreindre la disponibilité de cette source d'énergie pour les cellules cancéreuses, ce qui peut ralentir la progression tumorale (lee, 2012)Le jeûne peut aussi augmenter la sensibilité des cellules cancéreuses aux traitements classiques tels que la chimiothérapie et la radiothérapie. En effet, D'après des recherches précliniques, il a été prouvé que le jeûne peut préserver les cellules saines tout en augmentant la sensibilité des cellules cancéreuses aux traitements, ce qui pourrait améliorer l'efficacité des traitements (Mottetet Sierro, 2016).

En outre Les cellules saines sont souvent plus résistantes aux dommages causés par le jeûne que les cellules cancéreuses. En limitant la consommation de nutriments pendant le jeûne, il est envisageable de préserver les cellules saines tout en attaquant les cellules cancéreuses, ce qui permet de diminuer les effets secondaires des traitements (Mottetet Sierro, 2016).

Enfin Plusieurs voies de signalisation cellulaire impliquées dans la croissance et la survie des cellules cancéreuses peuvent être affectées par le jeûne, comme la voie mTOR et la voie de l'insuline/IGF-1(figure6). Le jeûne peut ralentir la prolifération tumorale et rendre les cellules cancéreuses plus réceptives aux traitements en inhibant ces voies (Capeau, 2003).

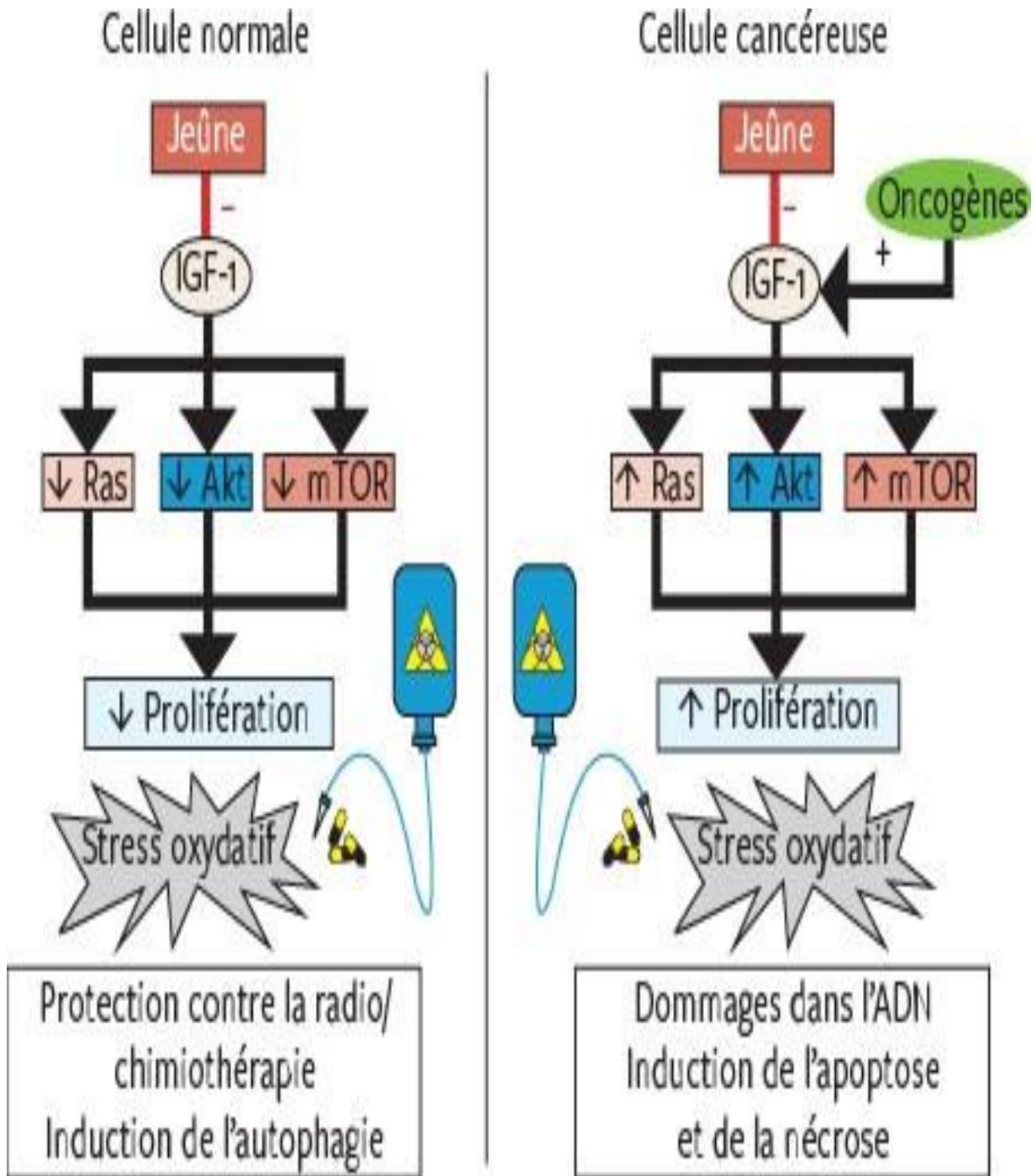


Figure 6 : l'impact de la jeûne thérapeutique sur le cancer (Mottet et Siero, 2016).

MATERIEL ET METHODES

1. Population étudiée :

Notre étude porte sur des personnes en état de jeûne, depuis 3 semaines. Notre population a été partagée en deux prélèvements, le premier en état normal et le deuxième pendant le jeûne.

Un interrogatoire minutieux est mené, afin de relever les paramètres suivants : L'âge, l'indice de masse corporelle (IMC) (kg/cm^2), la pratique du jeûne, prise de traitement, suivi d'un régime particulier

Tous les participants sont informés du but de l'étude et leur consentement est préalablement obtenu.

2. Prélèvement sanguin :

Les prélèvements sanguins sont effectués au niveau de la veine du pli du coude, le matin après 12 heures de jeûne. Une moitié du sang prélevé est récupérée dans des tubes à héparine, ces derniers sont centrifugés à 3000 tr/min pendant 15 min, par la suite le plasma est récupéré et mis dans l'automate qui nous donne les résultats biochimiques, et l'autre moitié dans un tube EDTA et puis dans Advia 560 pour effectuer l'analyse hématologique.

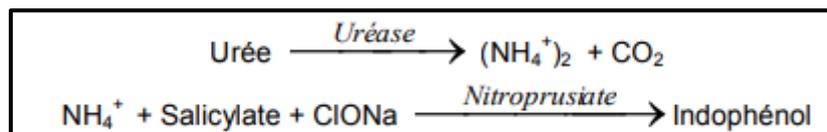
3. Les Analyses biochimiques

3.1. Détermination de la glycémie

Le glucose sérique est déterminé par la méthode enzymatique et colorimétrique en présence d'une enzyme qui est la glucose oxydase (GOD) et les valeurs de la glycémie est mesurée avec un automate de marque « SPINREACT ». Le glucose est oxydé en acide gluconique et peroxyde d'hydrogène, ce dernier, en présence de peroxydase et de phénol, oxyde un chromogène (Le 4- amino-antipyrine) incolore en couleur rose. La coloration obtenue est proportionnelle à la concentration en glucose présente dans l'échantillon et l'absorbance est mesurée à une longueur d'onde de 505 nm (**Kit SPINREACT, 2018**).

3.2. Détermination de l'urée

Le dosage de l'urée est effectué par la méthode enzymatique et colorimétrique qui est basée sur l'action spécifique de l'uréase qui catalyse l'hémolyse de l'urée, présente dans l'échantillon, en ammoniac (NH_3) et en anhydride carbonique (CO_2). Les ions ammonie réagis avec salicylate et hypochlorithe (ClO^-), en présence du catalyseur nitroprusiate, pour former un indophénol vert :

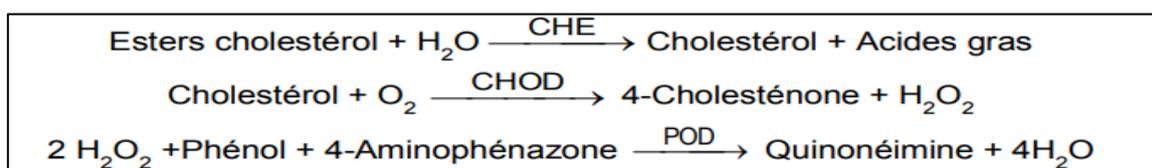


L'intensité de la coloration est proportionnelle a l'urée présent dans l'échantillon testé, mesuré à une longueur d'onde de 580nm (**Kit SPINREACT, Spain 2018**).

3.3. Determination des paramètres lipidiques

3.3.1. Dosage du cholestérol total

Le dosage du cholestérol total est réalisé par méthode enzymatique et colorimétrique, Le cholestérol présent dans l'échantillon donne lieu à un composé coloré, selon la réaction suivante :



La concentration en quinonéimine colorée est mesurée à 510 nm elle est proportionnelle à la concentration du cholestérol total présent dans l'échantillon (**Kit SPINREACT, Spain 2018**).

3.3.2. Dosage des Triglycérides

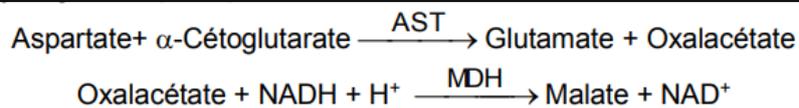
Le dosage du Triglycéride est réalisé par méthode enzymatique et colorimétrique, ils sont incubés avec de la lipoprotéinlipase (LPL) libèrent du glycérol et des acides gras libres. Le glycérol est phosphorilasé par du glycérophosphate déshydrogénase (GPO) et de l'ATP en présence de glycérol kinase (GK) pour produire du glycérol-3-phosphate (G3P) et de l'adénosine-5-di phosphate (ADP). Le G3P est alors transformé en dihydroxiacétone phosphate (DAP) et en peroxyde d'hydrogène (H₂O₂) par le GPO. Au final, le peroxyde d'hydrogène (H₂O₂) réagit avec du 4-aminophénazone (4- AF) et du p-chlorophénol, réaction catalysée par la peroxydase (POD), ce qui donne une couleur rouge.L'intensité de la couleur formée est proportionnelle à la concentration de triglycérides présents dans l'échantillon testé qui est mesuré à une longueur d'onde de 505nm (**Kit SPINREACT, Spain 2018**).

4. Détermination des paramètres hépatiques :

4.1.Dosage de ASAT :

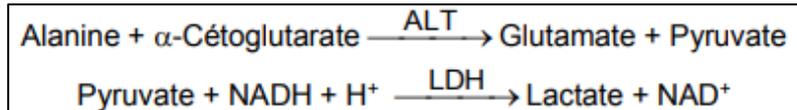
Détermination cinétique de l'aspartateamino transférase (AST), initialement appelée transaminase glutamate oxaloacétique (GOT) repose sur la catalyse du transfert réversible d'un groupe animique de l'aspartate vers l'alpha-cétoglutarate pour former de glutamate et d'oxalacétate. L'oxalacétate produit est réduit en malate en présence de la malate-déshydrogénées (MDH) et NADH :

La diminution dans la concentration de NADH mesurée à une longueur de 340 nm photométriquement, est proportionnelle à la concentration catalytique de GOT (ASAT) dans l'échantillon (**Kit SPINREACT, Spain 2018**).



4.2. Dosage de ALAT

Détermination cinétique de l'alanine amino transférase (ALT), initialement appelée transaminase glutamique pyruvique (GPT) repose sur la catalyse du transfert réversible d'un groupe animique d'alanine vers l'alpha-cétoglutarate pour former le glutamate et de pyruvate. Le pyruvate produit est réduit en lactate en présence de lactate déshydrogénase (LDH) et NADH :



La diminution dans la concentration de NADH mesurée photométriquement à une longueur de 340 nm, est proportionnelle à la concentration catalytique de GPT (ALAT) dans l'échantillon (**Kit SPINREACT, Spain 2018**).

5. Détermination de formule de numérisation sanguine :

5.1. Dosage de Globules rouges (érythrocytes) :

Les globules rouges transportent l'oxygène des poumons vers les tissus de l'organisme et acheminent le dioxyde de carbone des tissus vers les poumons pour l'élimination. Leur concentration dans le sang peut être mesurée par un test appelé numération des globules rouges. On exprime généralement ce résultat en millions de globules rouges par microlitre de sang ((Sarode, 2021).

5.2. Dosage de Globules blancs (leucocytes):

Les globules blancs sont une composante clé du système immunitaire, aidant à combattre les infections et les agents pathogènes. Leur nombre dans le sang est souvent mesuré en cellules par microlitre. Des variations dans le nombre de globules blancs peuvent indiquer des infections, des allergies ou d'autres problèmes de santé (Sarode, 2021).

5.3.Dosage de Plaquettes :

Les plaquettes sont essentielles pour la coagulation sanguine, aidant à arrêter les saignements en formant des caillots. Leur nombre est mesuré en milliers par microlitre. Des niveaux anormaux de plaquettes peuvent indiquer des troubles de la coagulation ou d'autres problèmes médicaux (Sarode, 2021).

5.4.Dosage d'Hématocrite :

L'hématocrite mesure le volume de globules rouges dans le sang par rapport au volume total du sang. Il est exprimé en pourcentage ou en fraction. Une valeur d'hématocrite normale varie selon le sexe et d'autres facteurs, mais en général, elle se situe autour de 40 à 50 % chez les hommes et de 36 à 44 % chez les femmes((Sarode, 2021).

5.5.Dosage d'Hémoglobine :

L'hémoglobine est une protéine présente dans les globules rouges qui transporte l'oxygène des poumons vers les tissus du corps. Le dosage de l'hémoglobine mesure la quantité d'hémoglobine dans le sang, généralement exprimée en grammes par décilitre (g/dL). Les valeurs normales varient en fonction de l'âge, du sexe et d'autres facteurs, mais elles se situent généralement entre 12 et 18 g/dL((Sarode, 2021).

6. Analyse statistique :

Les résultats sont présentés sous forme de moyenne \pm erreur standard. Après analyse de la variance, la comparaison des moyennes entre avant et après le jeûne est réalisée par le test « t » de Student pour les différents paramètres.(significative si $P < 0,05$, très significative si $P < 0,01$, hautement significative si $P < 0,001$, non significative si $P > 0,05$)..

RESULTATS ET INTERPRETATIONS

RESULTATS ET INTERPRETATIONS

1. Caractéristiques de la population étudiée :

Notre population est composée de 23 personnes pratiquant tous le jeûne du Ramadan. Les caractéristiques de la population étudiée sont représentées dans le tableau 1.

Tableau 1 :Caractéristiques de la population étudiée

Caractéristiques	Avant le jeune	Après le jeune
L'âge (ans)	33.055 ± 13.466	
IMC (Kg /cm ²)	25.805 ± 3.665	21.854 ± 3.013***

Chaque valeur représente la moyenne ± écart type. La comparaison entre avant et après est effectuée par le test t Student. Significative si $P < 0,05$, très significative si $P < 0,01$, hautement significative si $P < 0,001$, non significative si $P > 0,05$.

Une diminution hautement significative en teneur d'IMC après le jeune chez la population étudiée. *** $p < 0,005$.

Une entrevue de 20minutes a été effectuée auprès des participants à l'étude afin de récolter les informations nécessaires, les résultats obtenus ont noté que 2,73% des participants ne sont pas fumeur et le taux des participants qui pratiquent une activité physique est départager. Aussi, 86% des participants n'avaient aucune maladie chronique et 17% suivaient un régime alimentaire spécifique, 39% des patients avaient un bon sommeil et aucun des patient n'effectuer de jeune intermittent non religieux mais 34% jeunaient hors ramadan.

Tableau 2: Réponse du questionnaire

	Oui (%)	Non (%)
Fumeur	26,0869565	73,9130435
Activité physique	47,826087	52,173913
Maladie chronique	13,0434783	86,9565217
Régime alimentaire	17,3913043	82,6086957
Bon Sommeil	39,1304348	60,8695652
Jeune hors ramadan	34,7826087	65,2173913
Jeune intermittent	0	100

2. Teneurs plasmatiques en glycémie avant et après le jeune (figure 7).

Une augmentation hautement significative des teneurs en glycémie plasmatique a été notée après le jeune chez la population étudiée.

3. Evaluation de la fonction lipidique avant et après le jeune :

3.1. Teneur plasmatique en cholestérol avant et après le jeune (figure 8)

Une augmentation hautement significative en cholestérol a été notée après le jeûne chez la population étudiée.

3.2. Teneur plasmatique en triglycérides avant et après le jeune (figure 8)

Une augmentation très significative en triglycérides a été notée après le jeûne chez la population étudiée.

4. Evaluation de la fonction hépatique avant et après le jeune :

4.1. Teneurs plasmatiques en TGO avant et après le jeune (figure 9).

Les variations en TGO ne sont pas significatives entre les deux groupes de la population étudiée.

4.2. Teneurs plasmatiques en TGP avant et après le jeune (figure 9).

Une augmentation significative des teneurs en TGP est notée après le jeûne chez la population étudiée.

5. Évaluation de la formule de numérisation avant et après le jeune

5.1. Teneur plasmatique en hémoglobine avant et après le jeune (figure 10)

Une augmentation hautement significative de la teneur en hémoglobine a été notée entre deux groupes de la population étudiée.

5.2. Teneur plasmatique en hémocrite avant et après le jeune (figure 10)

Après le jeune les variations en hémocrite ne sont pas significatives chez la population étudiée.

5.3. Teneur plasmatique en globule rouge avant et après le jeune (figure 10)

Après le jeune les variations en globule rouge ne sont pas significatives chez la population étudiée.

5.4. Teneur plasmatique en globule blanche avant et après le jeune (figure 11)

Une augmentation significative de la teneur en globules blanche a été notée entre deux groupes de la population étudiée.

5.5. Teneur plasmatique en plaquette avant et après le jeune (figure 12)

Une augmentation hautement significative des teneurs en plaquette a été notée entre deux groupes de la population étudiée.

6. Teneur plasmatique en urée avant et après le jeune (figure 13)

Après le jeune les variations en urée sont hautement significatives chez la population étudiée.

RESULTATS ET INTERPRETATIONS



Figure 7: Teneurs plasmatiques en glycémie avant et après le jeûne

- Chaque valeur représente la moyenne de glycémie \pm Ecart type. La comparaison des moyennes entre avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student. *** $p < 0,005$.

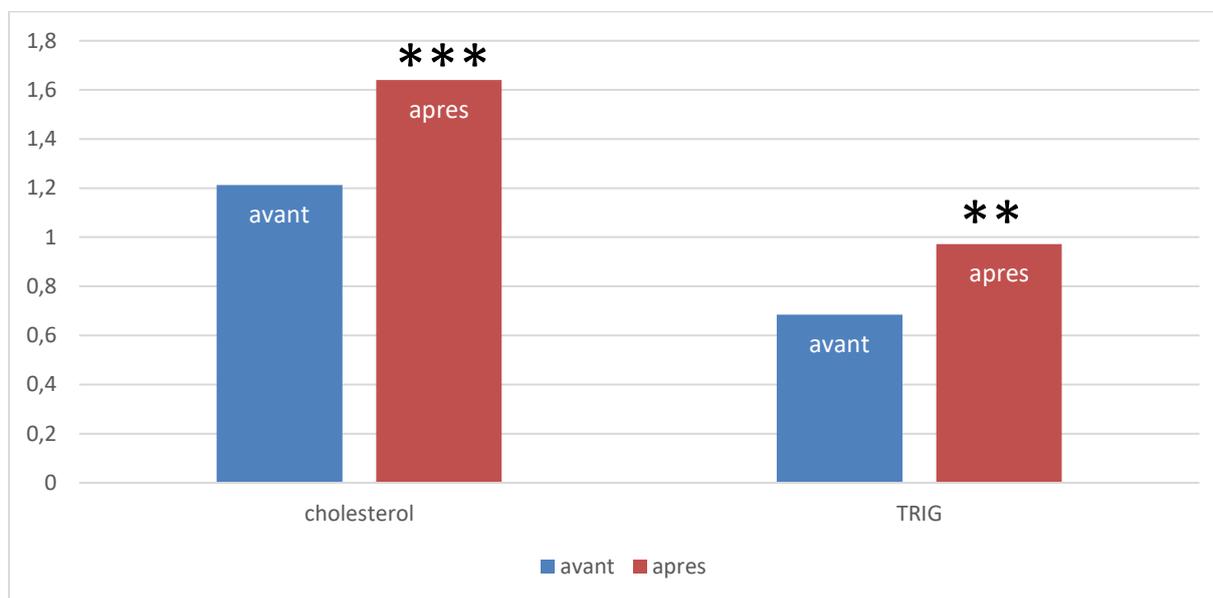


Figure 8 : Teneur plasmatique en cholestérol et triglycéride avant et après le jeûne

- Chaque valeur représente la moyenne de cholestérol \pm Ecart type. La comparaison des moyennes avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student. *** $p < 0,005$.

RESULTATS ET INTERPRETATIONS

- Chaque valeur représente la moyenne de triglycéride \pm Ecart type. La comparaison des moyennes avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student. $**p < 0,01$.

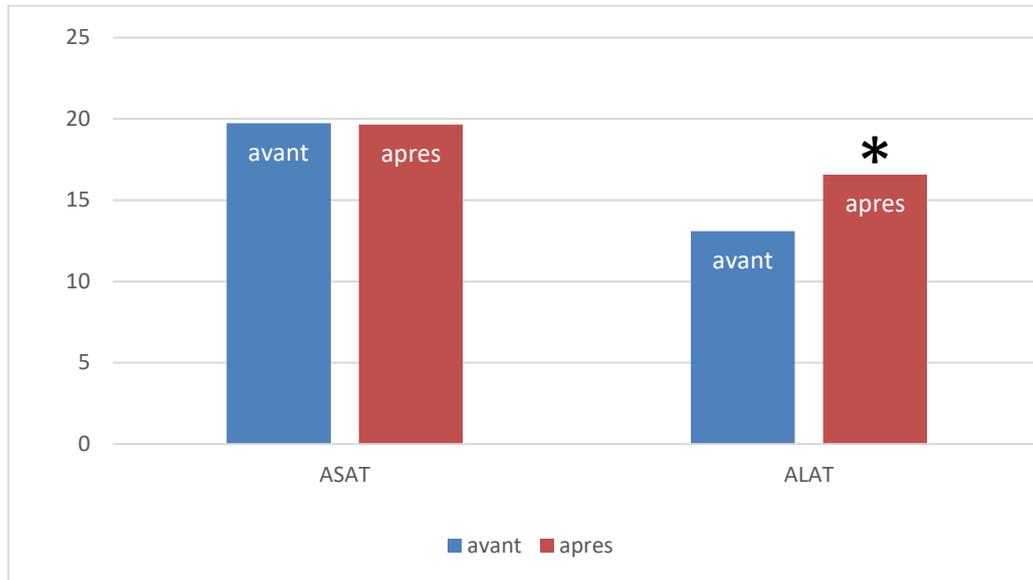


Figure 9 : Teneurs plasmatiques en asat et alat avant et après le jeûne.

- Chaque valeur représente la moyenne de asat \pm Ecart type. La comparaison des moyennes avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student $p > 0,05$.
- Chaque valeur représente la moyenne de alat \pm Ecart type. La comparaison des moyennes entre avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student. $* p < 0,05$.

RESULTATS ET INTERPRETATIONS

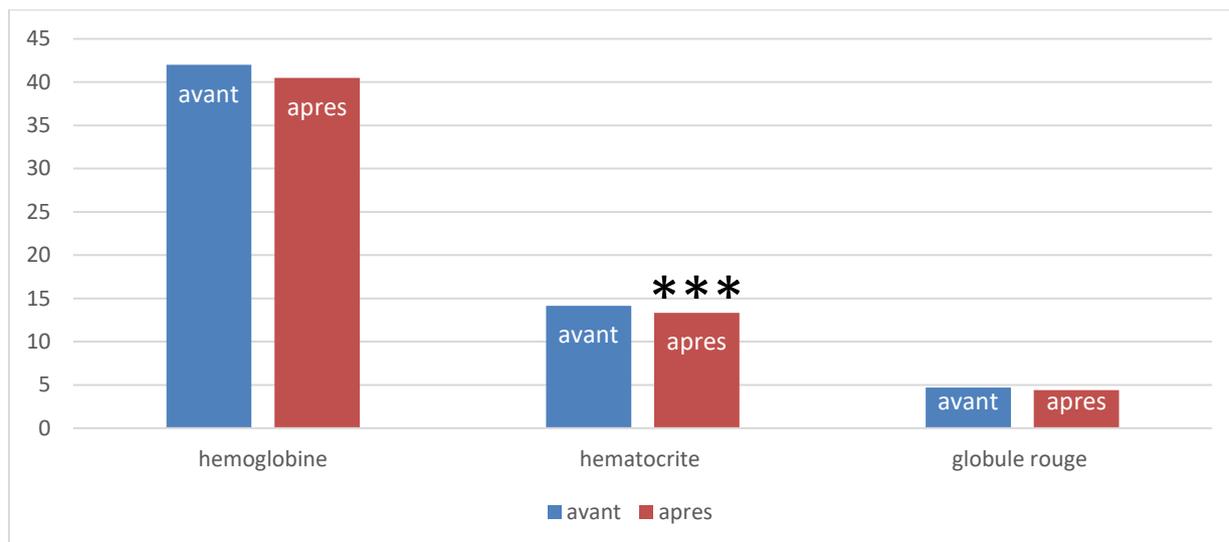


Figure 10 : Teneurs plasmatiques en hémoglobine, hématocrite et globule rouge avant et après le jeûne

- Chaque valeur représente la moyenne d'hématocrite \pm Ecart type. La comparaison des moyennes avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student. $p > 0,05$.
- Chaque valeur représente la moyenne d'hémoglobine \pm Ecart type. La comparaison des moyennes avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student. *** $p < 0,005$.
- Chaque valeur représente la moyenne des globules rouge \pm Ecart type. La comparaison des moyennes avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student. $p > 0,05$.

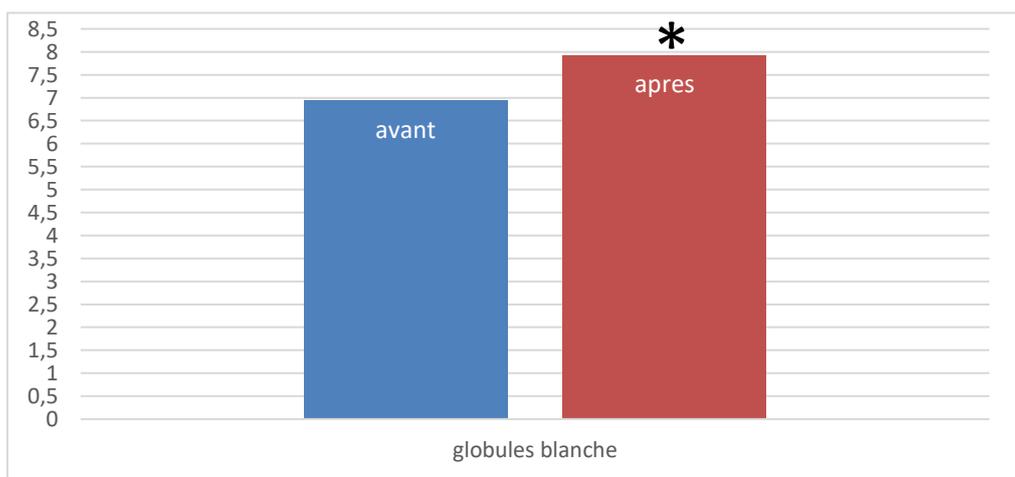


Figure 11 : Teneur plasmatique en globule blanche avant et après le jeûne.

RESULTATS ET INTERPRETATIONS

Chaque valeur représente la moyenne du globule blanche \pm Ecart type. La comparaison des moyennes entre avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student. * $p < 0,05$.

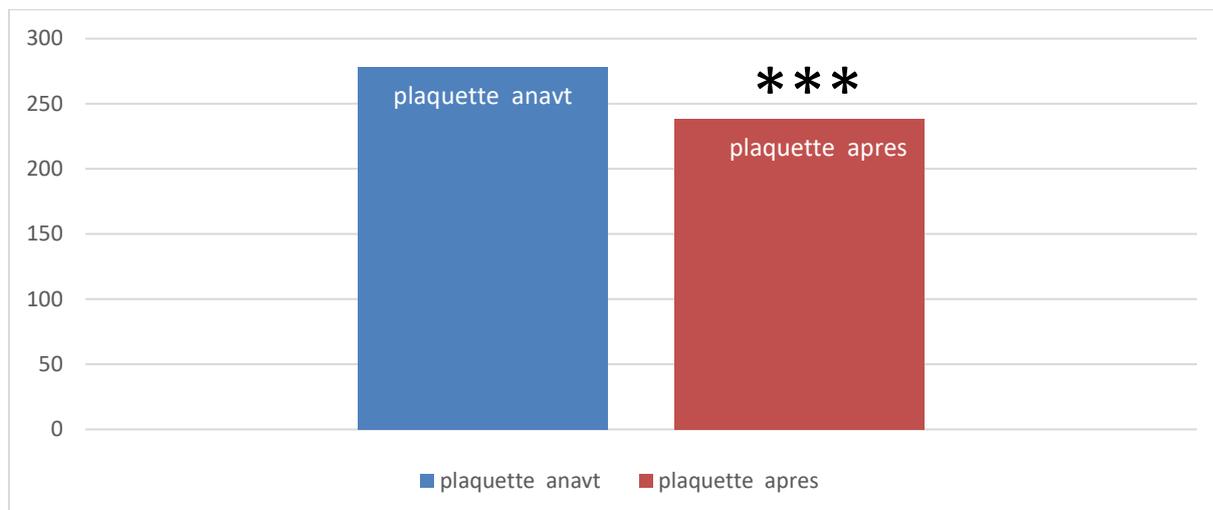


Figure 12 : Teneur plasmatique en plaquette avant et après le jeûne.

- Chaque valeur représente la moyenne de la plaquette \pm Ecart type. La comparaison des moyennes avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student. *** $p < 0,005$.

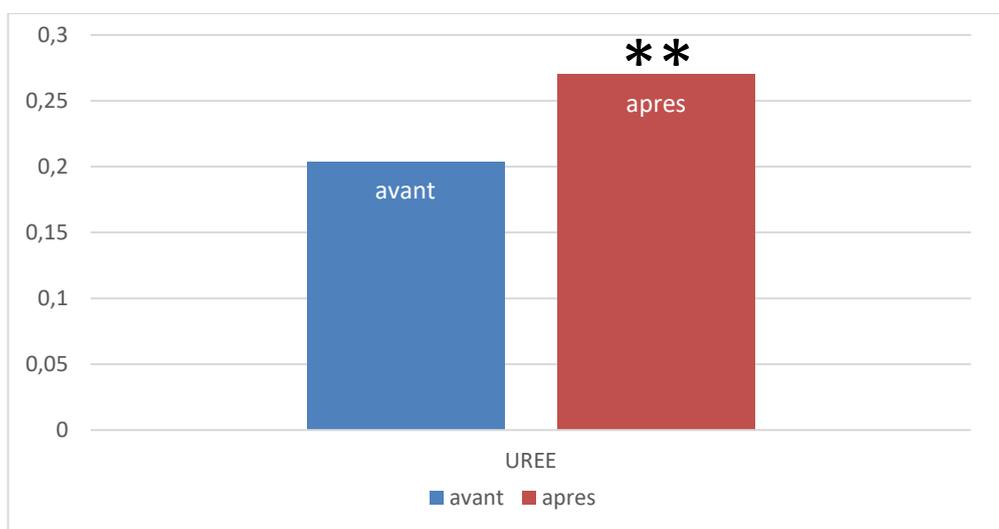


Figure 13: Teneurs plasmatiques en Urée avant et après le jeûne.

- Chaque valeur représente la moyenne urée \pm Ecart type. La comparaison des moyennes avant et après le jeûne est effectuée par le test "t" de Student. *** $p < 0,005$.

DISCUSSION

DISCUSSION

Notre travail se situe sur un axe de recherche scientifique qui contribue à l'avancement des connaissances scientifiques sur évaluation des effets du jeûne sur le métabolisme.

Pour cela, nous avons explorés plusieurs marqueurs biologiques afin d'évaluer l'impact de jeûne sur la fonction hépatique, rénale, lipidique et hématologique chez une populations qui pratiquent le jeûne du Ramadan dans la wilaya de Tlemcen.

Une diminution hautement significatif en IMC chez les patients pratiquant le jeûne a été noté après le jeûne chez les participants , nos résultat sont en accord avec Montgomery qui affirme que, Le jeûne est une méthode de perte de poids populaire qui implique un cycle entre des périodes de jeûne et des périodes d'alimentation. Il peut aider à perdre du poids en réduisant l'apport calorique, en favorisant la libération d'hormones brûlant les graisses, en réduisant la graisse abdominale et en encourageant la consommation d'aliments plus sains (Montgomery, 2022).

Le jeûne intermittent et le jeûne du Ramadan sont deux pratiques distinctes, motivées par des objectifs et des habitudes de vie différents. Les adeptes du jeûne intermittent, souvent engagés dans une démarche de perte de poids ou d'amélioration de leur santé, suivent généralement un régime alimentaire spécifique et pratiquent régulièrement une activité physique. En revanche, le jeûne du Ramadan est observé principalement pour des raisons religieuses, mettant l'accent sur la spiritualité et la connexion avec Dieu, avec moins d'activité physique et des habitudes alimentaires liées aux traditions religieuses. Ces différences dans les motivations et les habitudes de vie peuvent influencer les effets sur la santé et le bien-être des pratiquants. Alors que le jeûne intermittent peut favoriser la perte de poids et d'autres bienfaits pour la santé lorsqu'il est combiné à une alimentation équilibrée et à de l'exercice (MALIGORNE., 2024)

Une augmentation hautement significative en glycémie chez les participants après le jeûne a été notée. Mendelewitsch confirme que pendant le jeûne, la glycémie peut augmenter en raison de divers facteurs tels que la libération hormonale de substances comme le glucagon qui stimulent la production de glucose par le foie, la libération de glucose stocké lorsque les niveaux de sucre dans le sang diminuent, la perception du jeûne comme un stress par le corps entraînant une libération supplémentaire de glucose, l'influence de l'alimentation précédant le jeûne, notamment si elle est riche en glucides, et en raison des réponses individuelles variables liées au métabolisme et à la sensibilité à l'insuline (Mendelewitsch, 2021).

DISCUSSION

Une augmentation hautement significative en cholestérol chez les patients chez les participants après le jeûne a aussi été notée, d'après Rey nos résultats sont compatibles avec ces recherches, L'impact du jeûne sur le cholestérol peut être variable et dépendre de plusieurs facteurs, y compris la durée et le type de jeûne, ainsi que les caractéristiques individuelles de chaque personne. Certaines études suggèrent que le jeûne peut entraîner une augmentation transitoire du cholestérol, en particulier du cholestérol LDL (le "mauvais" cholestérol). Cela peut être dû à une augmentation de la libération des acides gras dans la circulation sanguine lors du jeûne, ce qui peut affecter temporairement les niveaux de cholestérol. Cependant, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre cet effet et ses implications à long terme ((Rey, 2023).

Une augmentation très significative en triglycéride chez les participants après le jeûne a été notée. Le jeûne peut influencer les niveaux de triglycérides de manière variable. Chez certaines personnes, le jeûne peut conduire à une diminution des triglycérides, surtout avec une réduction de l'apport calorique global et une alimentation équilibrée. Cependant, chez d'autres, en particulier si l'alimentation pendant le jeûne est riche en glucides ou en graisses, il peut ne pas y avoir de changement significatif voire une augmentation temporaire des triglycérides. Pour une gestion efficace et sûre des triglycérides pendant le jeûne selon Régnier, donc nos résultats sont compatibles (Régnier, 2023).

Une baisse non significative en ASAT chez les participants après le jeûne a été notée, Mendelewitsch approuve nos résultats. Pendant le jeûne, les niveaux d'ASAT peuvent légèrement baisser chez certaines personnes, mais cette variation peut ne pas être significative. La réduction des niveaux d'ASAT peut être influencée par divers facteurs tels que la durée du jeûne, l'équilibre nutritionnel et l'état de santé général. Cependant, d'autres variables comme l'apport en nutriments et l'hydratation peuvent aussi jouer un rôle (Mendelewitsch, 2021).

DISCUSSION

Une augmentation significative en ALAT chez les participants après le jeûne a été notée. Les niveaux d'ALAT (alanine aminotransférase) peuvent augmenter chez certaines personnes, ce qui peut indiquer un stress temporaire sur le foie. Cependant, chez d'autres, une diminution des niveaux d'ALAT peut également être observée, surtout avec un jeûne de courte durée et une alimentation équilibrée à l'égard de Roche (Roche, 2016).

Une diminution non significative en Globule rouge chez les participants après le jeûne a été constatée. D'après Gerber certains patients pratiquant le jeûne, une diminution non significative des globules rouges peut être observée. Cela est généralement dû à une réduction de l'apport calorique et des nutriments pendant le jeûne, mais ces variations restent souvent dans les limites normales et ne sont pas considérées comme cliniquement significatives (Gerber, 2023).

Une augmentation hautement significative en Hémoglobine chez les participants après le jeûne a été notée. Selon certaines études, une augmentation significative de l'hémoglobine peut être observée en raison de la stimulation de la production d'érythropoïétine, une hormone régulant la production de globules rouges dans la moelle osseuse. Cette augmentation favorise le transport de l'oxygène dans le sang (Trudeau, 2021).

Une baisse non significative en Hématocrite chez les participants après le jeûne a été observée. Zakhama affirme que certaines personnes en jeûne peuvent présenter une légère baisse de leur hématocrite, mais cette diminution n'est généralement pas considérée comme significative d'un point de vue médical. Elle pourrait résulter de la réduction de l'apport alimentaire pendant le jeûne, entraînant temporairement une réduction du volume sanguin total (Zekhama et al.,2022).

Une augmentation significative en Globule blanche chez les participants après le jeûne a été notée. Certains travaux coïncidèrent que les pratiquant du jeûne peuvent présenter une augmentation significative de leurs globules blancs. Cette augmentation peut résulter de la stimulation du système immunitaire par le jeûne, entraînant une production accrue de globules blancs pour renforcer les défenses de l'organisme (Priam, 2023).

DISCUSSION

Une augmentation significative en Plaquette chez les participants après le jeûne a été notée. Iglesias confirme une augmentation des plaquettes peut être observée. Cette augmentation peut résulter de changements dans la composition sanguine, car le jeûne peut stimuler la production de plaquettes en réponse à divers stimuli. Les plaquettes sont essentielles pour la coagulation sanguine, et cette réponse peut être considérée comme normale dans de nombreux cas ((Iglesias, 2022).

Une augmentions hautement significative en Urée chez les participants après le jeûne a aussi été notée. Pendant le jeûne, une augmentation significative de l'urée peut être observée. Cette augmentation résulte de la dégradation des protéines pour obtenir de l'énergie en l'absence d'apport alimentaire. De plus, le jeûne peut stimuler la libération d'hormones telles que le cortisol, qui influencent le métabolisme des protéines à l'égard de Croute (El Faki et al., 2005).

CONCLUSION

CONCLUSION

La pratique du jeûne, qu'il soit observé pour des raisons religieuses, spirituelles, de santé ou de perte de poids, est un sujet d'intérêt croissant dans le domaine de la médecine et de la recherche en santé. Dans cette optique, notre mémoire s'est focalisé sur l'évaluation des effets du jeûne sur le métabolisme, en reconnaissant l'importance de comprendre comment différentes modalités de jeûne influencent les paramètres métaboliques et leur impact sur la santé globale.

Cette thèse a porté sur l'analyse des conséquences du jeûne sur le métabolisme humain dans le but de mieux appréhender ses bénéfices. En revanche nos résultats ont constaté des changements qui sont probablement dû aux habitudes alimentaires de la population étudiée ce qui nous laisse suggérer que le jeûne peut être utilisé comme une méthode de gestion de la santé mais pour cela il doit être associé à une diète équilibrée, notamment pour les personnes souffrant de troubles métaboliques.

Cette thèse nous a permis d'approfondir notre compréhension des conséquences du jeûne sur le métabolisme individuel. Notre objectif est de faire de cette étude le point de départ de futures études approfondies de ce domaine complexe et de déterminer les meilleures méthodes pour l'utilisation clinique du jeûne en tant que stratégie de santé.

ANNEXES

ANNEXES

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe :

Etat civile :

Activité socio-professionnelle :

Poids :

Taille :

IMC :

Fumer : oui non

1- Pratiquez-vous une activité physique ? oui non

Si oui : régulière modère irrégulière

2- Présence de maladie chronique ? oui non

Si oui précisez

.....

3- Prise de traitement particulier

.....

4- Suivez-vous un régime alimentaire particulier ? oui non

Si oui précisez

.....

5- Dormez-vous assez ? oui non

ANNEXES

6- Combien de repas prenez-vous par jour ?

Petite déjeuner déjeuner collation dîner collation

7- Pratiquez-vous le jeûne en dehors du ramadan ? oui non

Si oui à quel rythme

.....

1- Pratiquez-vous le jeûne intermittent ? oui non

2- Vous mangez? sucré salé

3- Rencontrez-vous des difficultés pendant le jeûne ? oui non

Si oui lesquels ?

.....

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Théraulaz [En ligne] // JEÛNER PAR INTERMITTENCE: UNE MODE QUI A FAIT SES PREUVES,. - 2023. - <https://www.planetesante.ch/Magazine/Alimentation-et-nutrition/Jeune/Jeuner-par->.

Aissa SLIMANI [En ligne] // Apports alimentaires et réponses métaboliques de l'organisme pendant et hors périodes de. - 2022. - <file:///C:/Users/Fethi/Downloads/apports-alimentaires-et-r%C3%A9ponses->.

Andrianaly Geneviève [En ligne] // Jeûne hydrique : tout ce qu'il faut savoir avant de se lancer. - 2022. - <https://www.femmeactuelle.fr/sante/alimentation-equilibree/jeune-hydrique-tout-ce->.

Boultif Sihem [En ligne] // Le jeûne thérapeutique, une pratique (et des dérives) risquée pour la santé. - 2024. - <https://www.doctissimo.fr/nutrition/le-jeune-therapeutique-une-pratique-et-des->.

Bresson Alexandra [En ligne] // Manger avant 8 h 30 pourrait réduire les facteurs de risque de diabète de. - 2021. - <https://www.santemagazine.fr/actualites/actualites-alimentation/manger->.

Briet Sylvie [En ligne] // Ramadan, Yom Kippour, carême : où vient la tradition du jeûne dans les religions. - 2020. - <https://www.sciencesetavenir.fr/nutrition/d-ou-vient-la-tradition-du-jeune-dans-les->.

Briet Sylvie Ramadan, Yom Kippour, carême : où vient la tradition du jeûne dans les religions // 2020. - [s.l.] : <https://www.sciencesetavenir.fr/nutrition/d-ou-vient-la-tradition-du-jeune-dans-les->.

Capeau Jacqueline [En ligne] // Voies de signalisation de l'insuline: mécanismes affectés dans l'insulinorésistance. - 2003. - <https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/pdf/2003/07/medsci2003>.

Carrel Robin [En ligne] // Corps cétoniques oui, cortisol non. - 2020. - <https://www.20min.ch/fr/story/corps-cetoniques-oui-cortisol-non-355940237778>.

Chiflet Jean-Loup [En ligne] // Abstinence ou jeûne : quel mot. - 2021. - <https://www.lefigaro.fr/langue->.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Clayton David [En ligne] // Jeûne intermittent : quelle est. - 2019. - <https://theconversation.com/jeun>.

Cordelier jerome [En ligne] // Ramadan : pourquoi les musulmans respectent-ils un jeûne pendant le mois sacré de RAMADAN. - 2024. - https://www.lepoint.fr/eureka/ramadan-pourquoi-les-musulmans-respectent-ils-un-jeune-pendant-le-mois-sacre-de-l-islam-10-03-2024-2554648_4706.php.

Ezhar Ali [En ligne] // En Algérie, il est plus difficile de ne pas. - 2019. - <https://www.lemonde.fr/afrique/article/2019/05/26/en-algerie-il-est-plus->.

Furelaud Gilles [En ligne] // Glucides et lipides, des sources d'énergie pour l'organisme. - 2002. - <https://planet-vie.ens.fr/thematiques/cellules-et-molecules/metabolisme->.

Gerber Gloria F. [En ligne] // Revue générale de la diminution de. - 2023. - <https://www.msmanuals.com/fr/professional/h%C3%A9matologie-et->.

Girerd Xavier [En ligne] // Jeune intermittent et hypertension. - 2023. - <https://frhta.org/jeune-intermittent-hta/>.

Guil [En ligne] // Variations de paramètres nutritionnels, cliniques et biologiques au cours du mois de. - 2008. - Variations de paramètres nutritionnels, cliniques et biologiques au cours du mois de.

Guillon Laurence [En ligne] // La Pratique Du Jeûne. - 2024. - <https://laurenceguillon-naturo.com/la-pratique-du-jeune/>.

Haberfeld Ingrid [En ligne] // Le jeûne intermittent : principes, coût, avantages et inconvénients. - 2023. - <https://www.doctissimo.fr/nutrition/sante-dans-l-assiette/jeune-bien-jeuner/jeune->.

Iglesias Annabelle [En ligne] // Plaquettes sanguines : Rôle, dosage. - 2022. - https://www.doctissimo.fr/html/sante/analyses/sa_1052_plaquettes.htm.

Itel Julia [En ligne] // <https://www.lejourduseigneur.com/fetes-chretiennes/comment-jeuner-pendant-le->. - 2022. - <https://www.lejourduseigneur.com/fetes-chretiennes/comment-jeuner-pendant-le->.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

lee [En ligne] // Fasting cycles retard growth of tumors and sensitize a range of cancer cell types to chemotherapy. - 2012. - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22323820/>.

Lemke Coralie [En ligne] // Quels sont les effets d'un jeûne de 7 jours. - 2024. - <https://www.sciencesetavenir.fr/nutrition/conseils-nutrition/quels-sont-les->.

MALIGORNE. Clémentine [En ligne] // Jeûner est-il vraiment bon pour la santé ? Pas pour tous, alerte cette nutritionniste. - 2024. - <https://www.ouest-france.fr/leditiondusoir/2024-03-13/jeuner-est-il-vraiment-bon-pour-la-sante-pas-pour-tous-alerte-cette-nutritionniste-0656e96e-dd01-411c-8ec7-4ff83f63d2ad>.

Mbadinga Firmain Eric [En ligne] // Pourquoi le jeûne du ramadan est bénéfique pour le corps et l'esprit. - 2024. - <https://trtafrika.com/fr/insight/pourquoi-le-jeune-du-ramadan-est-benefique-pour-le->.

Mendelewitsch Mélanie [En ligne] // Jeûne intermittent,. - 2021. - <https://www.ateliernubio.fr/blog/jeune-intermittent-mode-d-emploi>.

Montgomery McKale [En ligne] // Le jeûne intermittent est-il pour vous ? Voici ce qu'en dit la science. - 2022. - <https://theconversation.com/le-jeune-intermittent-est-il-pour-vous-voici-ce-que->.

Pouyat Juliette [En ligne] // Poids, insuline : les bénéfices du jeûne intermittent. - 2017. - <https://www.lanutrition.fr/poids-insuline-les-benefices-du-jeune-intermittent>.

Priam Estelle [En ligne] // Hémoglobine : taux bas ou élevé,. - 2023. - <https://www.doctissimo.fr/sante/analyses-medicales/hemoglobine-taux-bas->.

Régnier Magali [En ligne] // Perte de poids : le jeûne intermittent aussi efficace que le comptage des calories. - 2023. - <https://www.doctissimo.fr/nutrition/alimentation-et-sante/alimentation-bien->.

Régnier Magali [En ligne] // Jeûne intermittent : pour la. - 2023. - <https://www.doctissimo.fr/nutrition/alimentation-et-sante/alimentation-bien->.

Rey Emmanuelle [En ligne] // Jeûne intermittent : des effets. - 2023. - <https://www.nrpyrenees.fr/2023/02/15/jeune-intermittent-des-effets->.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Roche Bruno [En ligne] // Les Dosages sanguins liés aux. - 2016. - <https://www.centre-hepato-biliaire.org/soin-traitement/examens/dosage->.

S Moussaoui [En ligne] // Les effets de quelques hormones sur les différentes voies métaboliques. - 2019. - <https://fac.umc.edu.dz/snv/faculte/BCM/2019/Ch%20II%20R%C3%A9gulation%20>.

Sarode Ravindra [En ligne] // Constituants du sang. - 2021. - <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/troubles-du-sang/biologie-du->.

Sayed Nazeia [En ligne] // Ramadan : une diététicienne donne des conseils pour un jeûne sain,. - 2024. - <https://theconversation.com/ramadan-une-dieteticienne-donne-des-conseils-pour-un->.

Schlienger Jean-Louis [En ligne] // Le jeûne a-t-il une place en thérapeutique. - 2022. - <https://www.vidal.fr/actualites/29052-le-jeune-a-t-il-une-place-en-therapeutique.html>.

Zanin Tatiana [En ligne] // Jeûne intermittent : types, 9. - 2024. - <https://www.tuasaude.com/fr/jeune-intermittent/>.

zerzouri Said [En ligne] // Effet du jeûne du Ramadan sur la force musculaire maximale. - 2023. - <https://www.grin.com/document/1350127?lang=fr>.

SlimaniAissa[En ligne] // Apports alimentaires et réponses métaboliques de l'organisme pendant et hors périodes de jeun chez les sportifs Food intake and metabolicresponses of the body during and outsidefastingperiods in athletes.-2022.-
[file:///C:/Users/Fethi/Downloads/apports-alimentaires-et-r%C3%A9ponses-m%C3%A9taboliques-de-l%E2%80%99organisme-pendant-et-hors-p%C3%A9riodes-de-jeun-chez-les-sportifs%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Fethi/Downloads/apports-alimentaires-et-r%C3%A9ponses-m%C3%A9taboliques-de-l%E2%80%99organisme-pendant-et-hors-p%C3%A9riodes-de-jeun-chez-les-sportifs%20(1).pdf)

Moussaoui S[En ligne] //Les effets de quelques hormones sur les différentes voies métaboliques.- 2019.-

<https://fac.umc.edu.dz/snv/faculte/BCM/2019/Ch%20II%20R%C3%A9gulation%20des%20g%C3%A9nes%20par%20les%20nutriments%20M1B%20Moussaoui%20S..pdf>

Christian Mottet, Sophie Sierro[En ligne] // Y a-t-il des effets bénéfiques à faire un jeûne?.- 2019.-https://www.chuv.ch/fileadmin/sites/glg/documents/glg_symposium_gastro-enterologiemici_fev2016_mottet.pdf

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Karim chamari, Fatma Guezuez, Karim Khalladi, HamdiChtourou[En ligne] //

Guide clinique d'Aspetar : Jeûne du Ramadan et exercice physique pour les personnes en bonne santé.-2023.-<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10966349/>

R. Bouguerra , A. Belkadhi , J. Jabrane , J. Hamzaoui , C. Maâtki , M.C. Ben Rayana et C. Ben Slama[En ligne] // Les effets métaboliques du jeûne du mois de ramadan chez des diabétiques de type 2.-2003.-https://applications.emro.who.int/emhj/0905_6/9_5-6_2003_1099_1108.pdf

Bruce M. Koeppen, Bruce A. Stanton, [En ligne] // “Berne & Levy Physiology”, 6th UpdatedEdition .-2009.-

<https://diabetnutrition.ch/le-metabolisme/le-metabolisme-des-lipides/>

Marc Foretz, Benoît Viollet[En ligne] //Mécanisme d'inhibition de la production hépatique de glucose par la metformine Un nouveau concept pour un ancien remède.-2010.-

<https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/pdf/2010/07/medsci2010266-7p663.pdf>

David Papapostolou, Michèle Reboud-Ravaux[En ligne] //Régulation de la protéolyse : l'action des protéasomes.-2004.-

<https://www.biologie-journal.org/articles/jbio/pdf/2004/03/jbio200419803p263.pdf>

Jean-Louis SCHLIENGER, Louis MONNIER[En ligne] //JEÛNE, RÉGIME DÉTOX ET INFOX : LA PART DES CHOSES.-2021.-

<https://www.diabetologie-pratique.com/journal/article/0038661-jeune-regime-detox-infox-part-chose>

NAJATE ACHAMRAH , YVES M. DUPERTUIS et Pr CLAUDE PICHARD [En ligne] //Le jeûne dans la santé et pendant la maladie.- 2018.-

https://www.revmed.ch/view/429993/3708542/RMS_609_1128.pdf

Leslie Adda, Sara Abou Melhem, Jonathan Pol[En ligne] //Le jeûne réduit l'inflammation associée aux maladies inflammatoires chroniques sans altérer la réponse immunitaire aux infections aiguës.-2020.-

<https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/pdf/2020/06/msc200156.pdf>

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

H. BEN SAAD , I. KAMMOUN , KH. M. ZEGHAL , I. BEN AMARA , C. MAGNÉ , A. HAKIM[En ligne] //EFFETS DU SELENIUM SUR LE STRESS OXYDANT AU NIVEAU DES REINS DE RATS TRAITES PAR LE TEBUCONAZOLE EFFECTS OF SELENIUM ON TEBUCONAZOLE-INDUCED NEPHROTOXICITY IN ADULT RATS.-2017.-
<https://www.medecinesfax.org/useruploads/files/article05-27.pdf>

Lilia Zakhama, Rania Hammami, Khadija Mzoughi,Manel Ben Halima[En ligne] // Gestion du patient atteint de pathologies cardiovasculaires pendant le Ramadan.-2022.-
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9552241/>

Jacqueline Rossant, Lyonel Rossant[En ligne] //Les glandes surrénales : rôle, localisation, maladies.-2023.-
https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_690_surrenales.htm

Abdelfattah El Faki, NajlaHfaiedh, Francoise Croute, Abdelaziz Kammoun[En ligne] // Interaction du jeûne intermittent sur les effets cytotoxiques rénaux du nickel chez le rat pubère.-2005.-
<https://comptes-rendus.academie-sciences.fr/biologies/articles/10.1016/j.crv.2005.03.001/>

Jacqueline D. Trudeau, M.D., Ph. D[En ligne] //Hémorragie massive et transfusion d'urgence.-2024.-
<https://professionaleducation.blood.ca/fr/transfusion/guide-clinique/hemorragie-massive-et-transfusion-durgence>

Résumé :

Le jeûne, une pratique ancienne présente dans de nombreuses cultures et religions, consiste à s'abstenir volontairement de nourriture et de boisson pendant un certain temps. Actuellement, il est étudié pour ses bienfaits spirituels et ses effets potentiels sur la santé, Dans cette optique, notre étude évalue les effets du jeûne musulman sur le métabolisme en mesurant le niveau de glucose, la fonction hépatique et rénale, ainsi que les paramètres hématologiques. Nous avons travaillé sur 23 personnes en utilisant un questionnaire et des prélèvements pour doser la glycémie, l'urée, les paramètres lipidiques, hépatiques et rénal avant et après le jeûne . Nos résultats montrent une diminution des asat, globules rouges, hématocrite et plaquettes, et une augmentation du glucose, cholestérol, triglycérides, alat, hémoglobine, globules blancs et urée. Nos résultats montrent des changements liés aux habitudes alimentaires de la population étudiée. Cela suggère que le jeûne pourrait être une méthode efficace de gestion de la santé, à condition d'être associé à une alimentation équilibrée, particulièrement importante pour les personnes souffrant de troubles métaboliques.

Mots clés : jeune, métabolismes, sante.

Abstract:

Fasting, an ancient practice found in many cultures and religions, involves voluntarily abstaining from food and drink for a period of time. Currently, it is being studied for its spiritual benefits and potential health effects. With this in mind, our study evaluates the effects of Muslim fasting on metabolism by measuring glucose level, liver and kidney function, as well as hematological parameters. . We worked on 23 people using a questionnaire and samples to measure blood sugar, urea, lipid, liver and kidney parameters before and after fasting. Our results show a decrease in asat, red blood cells, hematocrit and platelets, and an increase in glucose, cholesterol, triglycerides, alat, hemoglobin, white blood cells and urea. Our results show changes linked to the eating habits of the population studied. This suggests that fasting could be an effective method of health management, provided it is combined with a balance diet, which is particularly important for people with metabolic disorders.

Key words: fasting, metabolisms, health.

ملخص:

الصيام، ممارسة قديمة موجودة في العديد من الثقافات والأديان، تتضمن الامتناع طوعاً عن الطعام والشراب لفترة من الوقت. حالياً، يتم دراستها لمعرفة فوائدها الروحية وآثارها الصحية المحتملة، ومع أخذ ذلك في الاعتبار، تقوم دراستنا بتقييم آثار الصيام الإسلامي على عملية التمثيل الغذائي من خلال قياس مستوى الجلوكوز ووظائف الكبد والكلية، بالإضافة إلى مؤشرات الدم. لقد عملنا على 23 شخصاً باستخدام استبيان وعينات لقياس نسبة السكر في الدم واليوريا والدهون والكبد والكلية قبل وبعد الصيام. تظهر نتائجنا انخفاضاً في نسبة الأسات وخلايا الدم الحمراء والهيماتوكريت والصفائح الدموية، وزيادة في نسبة الجلوكوز والكوليسترول والدهون الثلاثية والآلات والهيموجلوبين وخلايا الدم البيضاء واليوريا. تظهر نتائجنا تغييرات مرتبطة بعادات الأكل لدى السكان الذين شملتهم الدراسة. وهذا يشير إلى أن الصيام يمكن أن يكون وسيلة فعالة لإدارة الصحة، بشرط أن يقترن بنظام غذائي متوازن، وهو أمر مهم بشكل خاص للأشخاص الذين يعانون من اضطرابات التمثيل الغذائي.

الكلمات المفتاحية: الصيام ، التمثيل الغذائي، الصحة.