الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة السورية الخاصة
كلية الصيدلة

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

مشروع تخرج في الجامعة السورية الخاصة – كلية الصيدلة
أعد للحصول على درجة الإجازة في الصيدلة والكيمياء الصيدلية
بعنوان:

السمنة: من الفيزيولوجيا المرضية إلى استراتيجيات العلاج ودور الذكاء الاصطناعي في التحكم بالوزن

Obesity: From Pathophysiology to Therapeutic Strategies and the Role of Artificial Intelligence in Weight Management.

إعداد الطالبتان

آلاء بدران الخليل

لجين أحمد مكاوي

بإشراف الأستاذ الدكتور

أنس رجب

العام الدراسي:

2026-2025

إهداءات: .....
شكر وتقدير .....
ملخص البحث: .....
المقدمة: ١
إشكالية البحث: ٢
أهمية البحث: ٢
أهداف البحث: ٣
المنهج المتبع في البحث: ٣
خطة البحث: ٤
الفصل الأول ٥
مفهوم السمنة والمعايير التشخيصية لها وانتشاراها والأهمية الصحية ٥
المبحث الأول: تعريف السمنة والمعايير التشخيصية ٦
المطلب الأول: مفهوم السمنة ٦
المطلب الثاني: المعايير التشخيصية للسمنة ٧
المبحث الثاني: الانتشار والاهمية الصحية للسمنة ٩
المطلب الأول: انتشار السمنة ٩
المطلب الثاني: الأهمية الصحية للسمنة ١٠
الفصل الثاني ١٢
الفيزيولوجيا المرضية والمضاعفات ١٢
المبحث الأول: الفيزيولوجيا المرضية للسمنة ١٣
المطلب الأول: اختلال توازن الطاقة والتنظيم العصبي للشهية ١٣
المطلب الثاني: التغيرات الخلوية في النسيج الدهني ١٤
المطلب الثالث: مقاومة الانسولين والاضطرابات الاستقلابية ١٥
المبحث الثاني: مضاعفات السمنة ١٦
المطلب الأول: المضاعفات الاستقلابية ١٦
المطلب الثاني: المضاعفات القلبية الوعائية ١٧
المطلب الثالث: المضاعفات التنفسية ١٨
المطلب الرابع: المضاعفات الكبدية ١٩
المطلب الخامس: المضاعفات الهيكلية والمفصلية ١٩
المطلب السادس: المضاعفات النفسية والاجتماعية ٢٠
الفصل الثالث ٢١
العلاجات الدوائية القديمة والحديثة والنباتات ٢١
المبحث الأول: العلاجات الدوائية القديمة والحديثة ٢٢

المطلب الأول: العلاجات الدوائية القديمة ٢٢
المطلب الثاني: العلاجات الدوائية الحديثة ٢٤
المطلب الثالث: العلاجات النباتية للسمنة ٢٨
الفصل الرابع ٣٠
الحميات الغذائية ودور الذكاء الاصطناعي في إدارة الوزن ٣٠
المبحث الأول: الحميات الغذائية الحميات الغذائية الحديثة ٣٢
المطلب الأول: حمية الكيتو (Ketogenic Diet) ٣٢
المطلب الثاني: الصيام المتقطع (Intermittent Fasting) ٣٤
المطلب الثالث: حمية البحر الأبيض المتوسط ٣٥
(Mediterranean Diet) ٣٥
المطلب الرابع: الحمية النباتية (Plant-Based Diet) ٣٦
المطلب الخامس: حمية داش (DASH Diet) ٣٧
المطلب السادس: حمية باليو (Paleo Diet) ٣٧
المطلب السابع: حمية اللو كارب (Low-Carb Diet) ٣٨
المطلب الثامن: حمية الكارنيفور (Carnivore Diet) ٣٩
المطلب التاسع: حمية مايند (MIND Diet) ٤٠
المطلب العاشر: حمية المنطقة(Zone Diet) ٤١
المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الوزن ٤٣
المطلب الأول: التغذية الدقيقة والتنبؤ بالاستجابات الحيوية للأطعمة ٤٣
المطلب الثاني: الرؤية الحاسوبية والتقييم الرقمي للوجبات ٤٤
المطلب الثالث: الدعم السلوكي والتدخلات الذكية الموقوتة ٤٤
الخاتمة ٥٠
نتائج البحث ٥١
مقترحات البحث ٥٢
المراجع ٥٤

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وإليه انيب﴾

(سورة هود الآية: ٨٨)

(صدق الله العظيم)

﴿يرفع الله الذين أمنوا والذين أوتوا العلم درجات﴾

(سورة المجادلة اية: ١١)

(صدق الله العظيم)

إهداءات:

"وآخر دعواهم ان الحمد الله رب العالمين "

اللهم ان هذا الدرب من اختيارك وهذا النجاح من فضلك ..... وكل هذا العناء لا معنى له ان لم يكن في سبيل مرضاتك.

فأمن علينا بالقبول .... وكلل مساعينا في الوصول.....

الى من يسمعني مهما ابتعدت ويسمعني مهما قصرت ويأخذ بيدي كلما عدت....

الشكر أولا وأخيرا الى رب العالمين

الى المعلم الأول والهادي الأفضل ...الى سيد الخلق وطيب القلب الى خير الورى ومعلم البشرية الى نبي الرحمة ونور العالمين.....

سيدنا محمد عليه الصلاة واتم التسليم

بعد الثناء والشكر لقد أتممت مشروع تخرجي وقطفت ثمرة تعبي وجهدي بكل فخر، ولي الشرف الكبير والمقام الذي يضاهي النجوم بأن أهدي مشروع تخرجي:

الى من كان معنا في أولى خطوات بحثنا وانار بصيرة عقلنا بتوجيهاته الدقيقة وامانته التي لا تجارى....

الى صاحب الفضل الذي علمني ان العلم ادب قبل ان يكون سطور وكان في عطائه الأثر الخالد في كل حرف كتبته ....

الأستاذ الدكتور أنس رجب

إهداءات آلاء:

إلى من أحمل اسمه بكل فخر .... إلى الداعم الأول وكتفي الثابت ...

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم... الى نبراس الحكمة الذي تنحني هامتي له خجلا...

إلى من أتمنى أن أكون عند حسن ظنه ويبقى رأسه مرفوعا بي ...
أبي الغالي ....

إلى السيدة الاستثنائية سيدة قلبي ....

إلى منبع وصدر الحنان ... التي ربت وكافحت وسهرت ... المعطاءة بلا انتهاء ...

إلى طعم السكر وعبق الريحان... إلى ملاكي في الحياة ...

إلى من كانت دعواتها قنديلا في طريق نجاحي ...
أمي الغالية ....

إلى من أشد عضدي بهم ... إلى ظلي الذي يمنعني من السقوط ...

إلى من هم في عيني اليمنى ملوك وسلاطين... في عيني اليسرى دواء لكل داء...

إلى سندي الثابت وسبب اتزاني...
أخوتي مصطفى ومحمد رضا...

إلى من بهم أكبر وعليهم أعتمد... إلى الشمعة التي تنير ظلمة حياتي...

إلى كل معاني الحب والنبض لساكن في عروقي... إلى من يسعد قلبي بسعادتهم وتطمئن النفس بقربهم...

أجمل هدايا القدر لي...
أخواتي آية وأمل...

إهداءات:

إلى التي لم تكن يوما مجرد عابرة في سنوات دراستي... بل كانت الشريكة الوفية في كل تفصيل مر بي بحلوه ومره...

إلى الروح التي لم تفارقني لحظة واحدة فكانت لي السند حين يميل بي الطريق... واليد التي تمتد لتنتشلني من تعبي قبل أن أشكو...

إلى من قاسمتني ضيق الحزن حتى تلاشى... واتساع الفرح حتى تضاعف...

فكانت لي في كل موقف وجها للأمان وصدقا لا يتغير...

إلى القلب الذي استودعته خبايا نفسي فكان بيت أسراري الذي لا يخون والأخت التي لم تلدها أمي لكن صاغتها لي الأيام معدنا نادرا من الوفاء والإخلاص...

إلى من بدأت معها الحلم خطوة بخطوة... وصمدت بجانبي في وجه كل الصعاب والعثرات حتى وصلنا اليوم معا إلى هذه اللحظة المنتظرة...

إلى رفيقة الدرب التي لم يتبدل ودها ومن ستبقى ذكراها محفورة في وجداني كأجمل ما حدث لي في سنواتي الماضية...

صديقتي الغالية لجين...

اهداءات:

إلى أصحاب القلوب الطيبة...

إلى من كانت ضحكاتهم النور في أي يوم طويل ... إلى الذين قضيت معهم لحظات لا تنسى...

إلى الذين جمعتني بهم أجمل الصدف كان وجودهم دعما صادقا وراحة للقلب في كل لحظة..

إلى من كان حضورهم جزءا من أجمل ذكريات هذه الرحلة... يا من جعلتم هذه السنوات أجمل...

ستظل صداقتنا محفورة في قلبي... شكرا لوجودكم في حياتي ولكل لحظة قضيناها معا...

مرح الشيخ، اسيل الحج، لجين المصري ، أليسار كرادو، رحمة حامد، آريا خلف، رؤى غنام إسلام بصبوص، بشرى الجعيلة ، غنى العاقل ، رشا سليمان، غريس المهنا ، صباح ماردیني نور عبيدو ، صفا العلاو ، سدره غازي ، لجين الشاعر ، أمل العوض ، ثريا الحجي

ملاك شداد ، هناء عثمان ، جنا مهنا ، شام حمزة، آلاء سروخ ، لانا قهوجي ، سهر العلي لانا المزين، سارة خليل ، آية الحريري ، ساندي حمي ، فرح عمار، زينة الرجولة

سارة الخالد، شهد السيد ، نور العين بقلة ، عمر الشواخ ، محمود ضويحي ، ياسر الهفل

عمرو شيخ الحدادين ، أنس جاويش ، محمد شويكي ، عبدالله الحريري ، أحمد شاهين بشار العرسان ، فواز الابراهيم ، محمد صهيون ، وسام فارس

إلى رفيقات الدرب، وصاحبات القلوب الطيبة والنقيّة... إلى من كُنَّ لي عائلةً في الغربة، وسنداً في الشدائد، وأُنساً في الوحدة....

إلى صاحبات الضحكات التي لا تُنسى، والمواقف التي نُقشت في الذاكرة بأجمل الألوان؛ أكتب لكنّ هذه الكلمات بمدادٍ من الحب والتقدير

لقد تشاركنا معاً جدران هذا السكن، حتى صار وطناً بوجودكن.. سهرنا ليالي الامتحانات بين تعبٍ ومزاح، وتقاسمنا تفاصيل الأيام بحلوها ومرها، فكنتُنَّ خيرَ رفقةٍ وأطهرَ قلوب.....

غدير الخليل ، بيان كرزون ، نور الحاج ، هبة الخليل ، إيمان شعيبي ، لجين محمود بتول اليونس ، نور بدران

اهداءات:

إلى زملائي الأعزاء الذين شاركوني رحلة الدراسة... إلى من كانوا معي خير رفاق في درب العلم...

إلى من تقاسموا معي لحظات السعي والنجاح... إلى من كان لهم الأثر الطيب في هذه المسيرة...

كنتم ومازلتم جزءا جميلا من هذه التجربة التي لا تنسى...

نورا المعجل ، آلاء سرحان ، أسماء سلمان ، آية الفندي ، حنين الشيخ ، آية سعودي
نغم اليوسف ، ياسمين الخليل ، آية الدج ، حنان الجاموس ، لانا خليل ، إسراء الفلاح

آية عبد الرحمن ، رند الملك ، سيلين رعد ، ديمة عبيسي ، جلنار عون ، إيناس أبو السل
إيلاف المنصور ، هدى أبو نعيم ، رغد قطيفان ، إحسان شرف ، مروة الجدب ، مايا يوسف

روان العبدالله ، فاتنة المزين ، شهد داغستاني ، لوليا كردي ، هبة جعفو ، سالي العلاوي

نورا عبد الملك ، يمنى الرجولة ، تسنيم حموش ، أحمد حمادي ، احمد دولة ، حنا نمير

جميل فضة ، سليم الكفري ، محمد قاسم ، مجد الحلاق

إلى القلوب التي جمعتني بهم ساحات العلم وإن اختلفت بنا التخصصات....

من كانوا لي خير رفاق في لجامعة... إلى الذين سوف يبقون في الذاكرة شموعا تضيء سنين مضت...

سارة جعفو ، صباح خربوطلي ، ناريمان سحلول ، آية الحمصي ، لين العسافين

محمد عابد الحاج حسين ، إبراهيم الزعبي ، زياد كلثوم ، خليل خيرالله ، ميار المعلم

إهداءات لجين :

إلى الذي زين اسمي بأجمل الألقاب، من دعمني بلا حدود وأعطاني بلا مقابل ...

من علمني ان الدنيا كفاح وسلاحه العلم والمعرفة .... داعمي الأول في مسيرتي وسندي وقوتي وملاذي بعد الله...

إلى فخري واعتزازي...
أبي الغالي...

في يوم تخرّجي، كان المفروض أن أراكِ أول الحاضرين، أن أبحث عن عينيكِ بين الوجوه، وأن أركض إليكِ لأقول: وصلت يا أمي... كما تمنّيتِ لي دائمًا.

لكنكِ اليوم لستِ هنا... ومع ذلك، أشعر بكِ أكثر من أي وقت مضى ....

أمي، هذا الإنجاز ليس لي وحدي... هو لكِ، لكل دعوة دعوتِ بها من أجلي، لكل تعب أخفيتِه خلف ابتسامتكِ، لكل لحظة كنتِ فيها سندي دون أن أشعر.

أنا اليوم أقف هنا بفضلكِ، بقوتكِ التي زرعتِها في داخلي، وبحبكِ الذي لا يزال يحميني حتى بعد رحيلكِ.

اشتقتُ لكِ كثيرًا... اشتقتُ لصوتكِ، لفرحتكِ، لاحتضانكِ الذي كان يجعل كل شيء بخير.

كنتُ أتمنى أن أضع شهادتي بين يديكِ، وأن أرى فخركِ بي... لكني أعلم أنكِ ترينني الآن، وتبتسمين.

رحلتِ عن عيني... لكنكِ لم ترحلي عن قلبي يومًا.

وستبقين دائمًا أول من أهدي له كل نجاح، وكل فرح، وكل خطوة أصل إليها.

رحمكِ الله يا أمي، وجعل هذا التخرّج نورًا يصل إليكِ في قبركِ

أحبكِ إلى الأبد...
إلى أمي... إلى من رحلت وبقيت في قلبي...

إهداءات:

إلى ضلعي الثابت و أمان أيامي ...

إلى من شددت عضدي بهم فكانوا لي ينابيع ارتوي منها ...

إلى خيرة أيامي وصفوتها ... إلى قرة عيني...
إخوتي ماهر ومحمد ومهند...

في يوم تخرّجي، أدرك أن هذا الطريق لم أكن أسيره وحدي... كنتنّ معي في كل خطوة، في كل تعب، في كل لحظة ضعف كنت أجدكنّ قوتي...

أنتنّ لستنّ فقط أخواتي... أنتنّ أماني، وسندي، والجزء الذي لا يميل من حياتي مهما تغيّر كل شيء...

كبرنا سويًا، تشاركنا التفاصيل الصغيرة قبل الكبيرة، وكنتنّ دائمًا الحضن الذي أعود إليه مهما ابتعدت..

هذا التخرّج ليس إنجازي وحدي... هو حكايتنا معًا، هو ثمرة حبكنّ ودعمكنّ الذي لا ينتهي...
أخواتي ألين وجودي...

إلى حبيبي، سندي وأماني في هذه الحياة...

منذ أن دخلتَ حياتي، أصبحتَ الأمل الذي لا يغيب، واليد التي تمسك بي في كل لحظة...

إليك أهدى كل خطوة من خطواتي، وكل نجاح حققته، فأنتَ كنتَ دائمًا إلى جانبي، تشجعني وتدفعني للأمام...

معك، تحقق الحلم، ومعك ستكون جميع النجاحات أكبر وأروع ...

أنت سر سعادتي وفخري، ولن تكون هذه البداية إلا بداية لجعل أحلامنا المشتركة حقيقة...
حبيبي محمد...

إهداءات:

إلى أختي التي لم تلدها أمي... إلى أجمل هدية في الحياة... إلى روحي الثانية، وقطعة من قلبي لا تُعوّض...

لم تكوني يومًا مجرد صديقة... كنتِ البيت الذي أعود إليه حين تضيق الدنيا، واليد التي تمسكني حين أضعف، والسر الذي لا يُخاف عليه...

كنتِ الأمان في كل فوضى، والطمأنينة في كل خوف...

عشنا معًا سنوات ليست عادية... كانت عمرًا كاملًا من الذكريات، من الضحك الذي لا يُنسى، من الدموع التي خبأناها عن العالم، ومن الأحلام التي كبرنا بها سويًا. كنا نكبر، ونتعب، ونحلم... لكننا دائمًا كنا معًا...

واليوم، ونحن نقف على عتبة التخرّج، أدرك أن أجمل ما خرجت به من هذه الرحلة ليس فقط الشهادة... بل أنتِ

أنتِ الحكاية الأجمل، والرفيق الذي اختاره قلبي قبل أن تختاره الأيام...

قد تأخذنا الطرق يومًا، وقد تتغير الأماكن، لكنكِ ستبقين ثابتة في قلبي، كجزء لا يتبدل ولا يُنسى...

أعدكِ أن أكون لكِ دائمًا كما كنتِ لي... سندًا، أمانًا، وبيتًا لا يُغلق بابه...

أحبكِ حبًا لا يُقاس، وأمتنّ لوجودكِ في حياتي أكثر مما تستطيع الكلمات أن تصفه...

صديقتي الغالية آلاء...

إهداءات:

إلى من تقاسمت معهم طموحات الغد، وذكريات الأمس ، وتحديات الحاضر...

إلى أصدقائي الذين منحوني القوة للاستمرار كلما نال مني التعب... وكانوا خير معين في رحلة البحث والإنجاز...

أهديكم هذا العمل وفاءا لعهود الصداقة وتقديرا لنبل أخلاقكم وصدق مودتكم...

لقد كنتم ومازلتم المحفز الأول لكل خطوة نجاح أخطوها.... فإليكم جميعا بأسمائكم المحفورة في القلب أرفع اسمى آيات الشكر و العرفان....

ريماز النجار ، أسيل الحج ،رشا سليمان ، رؤى غنام ، ساندي حمي ، زينة الرجولة أسماء سلمان ،ملاك شداد ، آية الدج ، نورا المعجل، مرح الشيخ ، سارة خليل ، أماني غنام

آية الحمصي ، سارة جعفو ، آلاء سروخ ، لجين المصري ، لجين الشاعر، نور عبيدو صباح ماردیني ، أليسار كرادو، لانا قهوجي ، لانا المزين ، هناء عثمان ، هدى أبو نعيم

نجاة بسطاطي ، رحمة حامد ، ثريا الحجي

كانت رحلتنا معا أكثر من مجرد دراسة... كانت أياما مليئة بالتعب والضحك....

والتحديات التي تجاوزناها سويا... عشنا لحظات لن تنسى ، صنعت منا ذكريات ستبقى معنا مهما فرقتنا الطرق

في يوم تخرجي أشارككم فرحتي لأنكم كنتم جزءا منها ... وتركتم في ذاكرتي أثرا جميلا...

أتمنى لكم مستقبلا مليئا بالنجاح والتوفيق ، وأن تبقى هذه الذكريات أجمل ما نحمله معنا...

آلاء سرحان ، فاتنة المزين ، لوليا كردي ، صفا العلاو ، شهد السيد ، شام حمزة ، نور العين بقلة ، يمنى الرجولة ، غريس المهنا ،عمرو شيخ الحدادين ، آية الحريري ، بشرى الجعيلة

حنين الشيخ ، جنا مهنا ، آية السعودي ، إسراء الفلاح ، إيلاف المنصور، إسلام بصبوص

شكر وتقدير

إن الشكر لله شكراً عظيماً والحمد لله حمداً كثيراً الذي أعاننا في إنجاز هذا البحث ووفقنا لهذه اللحظة اللهم كما أنعمت فأتمم وكما أتممت ف بارك وكما باركت ف زد اللهم زدنا علماً وانفعنا به وأنفع بنا

الحمد لله ما تناهى درب ولا خُتِمَ جهد ولا تم سعي إلا بفضله، الحمد لله على البلوغ والحمد لله على التمام.

يشرفنا أن نتقدم بالشكر الجزيل وبأسمى آيات العرفان بكل الاحترام والتقدير إلى

عميد كلية الصيدلة الأستاذ الدكتورحسام الدين شحرور

إلى من وقف معنا ودعمنا بكل خطوة في مسيرتنا الدراسية وساندنا في كل المواقف يعجز لساني عن التعبير أمام قدرك وشخصك المرموق

لك منا كل الاحترام والتقدير

كما نتتقدم بالشكر الكبير للإستاذ الدكتور أنس رجب

لقبوله الإشراف على مشروعنا لقد كان خير موجه للبحث وخير مرشد في إضاءته لتقويم ما اعوج منه وإكمال ما نقص رغم مسؤوليته الجمة لقد أسرتنا بسعة علمك ورقة تعاملك لك منا كل الشكر والامتنان والتقدير.

كما نتقدم بخالص الشكر والامتنان لكل العائلة الجامعية في كلية الصيدلة في الجامعة السورية الخاصة من أساتذتنا المحترمين الذين قدموا لنا الكثير في سبيل تحصيل العلم وما هذه الكلمات المتواضعة إلا تعبير بسيط عن تقديرنا لهم وامتناننا لمجهوداتهم الجبارة، أدام الله عليكم الصحة والعافية.

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة السمنة باعتبارها من أهم المشكلات الصحية في العصر الحديث. ويتناول البحث مفهوم السمنة وأهميتها الصحية، إضافة إلى دراسة الفسيولوجيا المرضية والمضاعفات المرتبطة بها. كما يستعرض العلاجات الدوائية القديمة والحديثة والنباتية المستخدمة في علاج السمنة، بالإضافة إلى الحميات الغذائية المختلفة التي تساعد في تقليل الوزن. كما يناقش البحث دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الصحية والغذائية وتقديم توصيات تساعد الأفراد على اتباع أنظمة غذائية مناسبة وتحقيق فقدان الوزن بطريقة أكثر دقة وفعالية.

المقدمة:

تُعدّ السمنة من أبرز المشكلات الصحية التي تواجه المجتمعات في العصر الحديث، حيث تحولت خلال العقود الأخيرة من مجرد زيادة في وزن الجسم إلى مرض مزمن معقد متعدد العوامل يؤثر بشكل مباشر في صحة الإنسان وجودة حياته. وقد ارتفعت معدلات انتشار السمنة بشكل ملحوظ على مستوى العالم نتيجة التغيرات الكبيرة في أنماط الحياة، مثل قلة النشاط البدني، وزيادة الاعتماد على الأطعمة السريعة والغنية بالسعرات الحرارية، إضافة إلى العوامل الوراثية والبيئية والنفسية التي تسهم في تطور هذه الحالة.

وتكمن خطورة السمنة في أنها لا تقتصر على تراكم الدهون في الجسم فحسب، بل ترتبط بحدوث العديد من الاضطرابات الفسيولوجية والاستقلابية التي قد تؤدي إلى الإصابة بعدد كبير من الأمراض المزمنة. فقد أثبتت الدراسات العلمية أن السمنة تُعد من أهم عوامل الخطورة للإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، ومرض السكري من النمط الثاني، وارتفاع ضغط الدم، واضطرابات الدهون في الدم، إضافة إلى ارتباطها ببعض أنواع السرطان واضطرابات الجهاز التنفسي والمشكلات المفصلية. كما أن للسمنة آثاراً نفسية واجتماعية قد تؤثر في ثقة الفرد بنفسه وتفاعله مع المجتمع.

وقد أدى التقدم العلمي في مجالات الطب والتغذية إلى زيادة الاهتمام بدراسة السمنة من مختلف الجوانب، سواء من حيث فهم آلياتها الفسيولوجية والمرضية، أو من حيث البحث عن وسائل فعالة للوقاية منها وعلاجها. وقد ظهرت عبر السنوات العديد من الاستراتيجيات العلاجية التي تهدف إلى تقليل الوزن وتحسين الحالة الصحية للأفراد، من بينها العلاجات الدوائية التقليدية التي استخدمت في الماضي، والعلاجات الدوائية الحديثة التي تم تطويرها اعتماداً على فهم أعمق لآليات تنظيم الشهية والتمثيل الغذائي في الجسمإلى جانب ذلك، ازداد الاهتمام باستخدام النباتات الطبية في علاج السمنة، حيث تحتوي العديد من النباتات على مركبات فعالة قد تساعد في تقليل امتصاص الدهون أو زيادة معدل الأيض أو تقليل الشهية. وقد شكّل هذا المجال محوراً مهماً للبحث العلمي نظراً لكونه يعتمد على مصادر طبيعية قد تكون أقل تأثيراً من حيث الآثار الجانبية مقارنة ببعض الأدوية الكيميائية ومن ناحية أخرى، تُعد الحميات الغذائية من أهم الوسائل المستخدمة في إدارة السمنة، إذ تعتمد على تنظيم استهلاك السعرات الحرارية وتوزيع العناصر الغذائية بما يتناسب مع احتياجات الجسم. وقد ظهرت في السنوات الأخيرة العديد من الأنظمة الغذائية المختلفة، مثل الحميات منخفضة الكربوهيدرات أو الحميات المتقطعة وغيرها، والتي تهدف إلى تحقيق توازن غذائي يساعد على فقدان الوزن بطريقة صحية ومستدامة

وفي ظل التطور التكنولوجي المتسارع، أصبح للذكاء الاصطناعي دور متزايد في مجال الرعاية الصحية والتغذية. فقد أتاحت تقنيات الذكاء الاصطناعي إمكانية تحليل كميات كبيرة من البيانات الصحية والغذائية، مما يساعد على تصميم برامج غذائية مخصصة لكل فرد وفقاً لاحتياجاته الصحية ونمط حياته. كما يمكن لهذه التقنيات تقديم إرشادات غذائية دقيقة ومتابعة تقدم الأفراد في رحلتهم نحو فقدان الوزن وتحسين صحتهم.

وانطلاقاً من أهمية السمنة كقضية صحية عالمية، يسعى هذا البحث إلى تقديم دراسة علمية شاملة تتناول مفهوم السمنة وأهميتها الصحية، إضافة إلى استعراض الفسيولوجيا المرضية والمضاعفات المرتبطة بها، كما يناقش العلاجات الدوائية القديمة والحديثة والنباتية المستخدمة في علاجها، إلى جانب تسليط الضوء على الحميات الغذائية المختلفة ودور الذكاء الاصطناعي في مساعدة الأفراد على إنقاص الوزن وتحسين نمط حياتهم الصحي.

إشكالية البحث:

تُعد السمنة من أبرز المشكلات الصحية التي يشهد العالم تزايداً مستمراً في انتشارها، حيث أصبحت من الأمراض المزمنة التي تؤثر بشكل كبير في صحة الأفراد والمجتمعات. وعلى الرغم من التقدم العلمي الكبير في مجالات الطب والتغذية، ما تزال السمنة تمثل تحدياً صحياً معقداً نتيجة تعدد العوامل المؤدية إليها، مثل العوامل الوراثية والبيئية والسلوكية والغذائية

كما أن السمنة ترتبط بحدوث العديد من المضاعفات الصحية الخطيرة، مثل أمراض القلب والأوعية الدموية، ومرض السكري، وارتفاع ضغط الدم، مما يزيد من العبء الصحي والاقتصادي على الأنظمة الصحية في مختلف دول العالم. وبالرغم من وجود العديد من الوسائل العلاجية، مثل الأدوية، والنباتات الطبية، والحميات الغذائية، إلا أن فعاليتها قد تختلف من شخص إلى آخر، كما أن بعض هذه الوسائل قد يرافقها آثار جانبية أو صعوبة في الالتزام بها على المدى الطويل

وفي ظل التطور التكنولوجي الحديث، ظهر الذكاء الاصطناعي كأداة واعدة يمكن أن تسهم في تحسين استراتيجيات الوقاية والعلاج من السمنة من خلال تحليل البيانات الصحية والغذائية وتقديم برامج غذائية مخصصة للأفراد

ومن هنا تنبع إشكالية هذا البحث في محاولة الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

كيف يمكن فهم السمنة من الناحية الفسيولوجية والصحية، وما هي أكثر الطرق العلاجية فعالية، بما في ذلك العلاجات الدوائية والنباتية والحميات الغذائية، وما دور الذكاء الاصطناعي في دعم جهود إنقاص الوزن وتحسين الصحة العامة؟

أهمية البحث:

العصر الحديث، والتي تؤثر بشكل مباشر في صحة الإنسان ونوعية حياته. كما أن تزايد معدلات الإصابة بالسمنة في مختلف المجتمعات يجعل من الضروري دراسة أسبابها وآلياتها المرضية وطرق علاجها تكمن أهمية هذا البحث في كونه يتناول موضوع السمنة التي تُعد من أكثر المشكلات الصحية انتشاراً في المختلفة

وتبرز أهمية هذا البحث في عدة جوانب، من أهمها:

١- الأهمية الصحية:

يساهم البحث في توضيح مخاطر السمنة والمضاعفات الصحية المرتبطة بها، مما يساعد على زيادة الوعي الصحي لدى الأفراد.

٢-الأهمية العلمية:

يقدم البحث عرضاً علمياً شاملاً لمفهوم السمنة والفسيولوجيا المرضية المرتبطة بها، إضافة إلى استعراض العلاجات الدوائية والنباتية والحميات الغذائية المستخدمة في علاجها.

٣- الأهمية التطبيقية:

يساعد البحث في التعرف على أفضل الطرق والاستراتيجيات المستخدمة في تقليل الوزن وتحسين الصحة العامة.

٤-الأهمية التكنولوجية:

يسلط البحث الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في مجال التغذية والصحة، وإمكانية الاستفادة منه في تصميم برامج غذائية مخصصة تساعد الأفراد على إنقاص الوزن بطريقة أكثر دقة وفعالية.

وبذلك يسهم هذا البحث في تقديم رؤية شاملة حول السمنة وطرق إدارتها، مع إبراز أهمية التكامل بين المعرفة الطبية والتقنيات الحديثة في مواجهة هذه المشكلة الصحية المتزايدة.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية، من أهمها:

١- توضيح مفهوم السمنة وأهميتها الصحية وتأثيرها في صحة الإنسان.

٢- دراسة الفسيولوجيا المرضية للسمنة وفهم الآليات الحيوية التي تؤدي إلى حدوثها.

٣-التعرف على أهم المضاعفات الصحية المرتبطة بالسمنة.

٤-استعراض العلاجات الدوائية القديمة والحديثة المستخدمة في علاج السمنة.

٥-التعرف على دور النباتات الطبية في المساعدة على تقليل الوزن.

٦-دراسة أهم الحميات الغذائية المستخدمة في علاج السمنة.

٧-توضيح دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم برامج إنقاص الوزن وتحسين النمط الغذائي للأفراد.

المنهج المتبع في البحث:

تعتمد هذه الدراسة على منهج الوصف والتحليل العلمي لموضوع السمنة من مختلف الجوانب الصحية والفسيولوجية والعلاجية والتقنية. وتهدف المنهجية إلى توفير رؤية شاملة ودقيقة حول أسباب السمنة، مضاعفاتها، وسائل علاجها، ودور الحميات الغذائية والذكاء الاصطناعي في إدارة الوزن.

خطة البحث:

الفصل الأول: مفهوم السمنة والمعايير التشخيصية لها وانتشارها والأهمية الصحية.

المبحث الأول: تعريف السمنة والمعايير التشخيصية لها.

المبحث الثاني: انتشار السمنة والأهمية الصحية.

الفصل الثاني: الفيزيولوجيا المرضية والمضاعفات.

المبحث الأول: الفيزيولوجيا المرضية للسمنة.

المبحث الثاني: المضاعفات الجهازية.

الفصل الثالث: العلاجات الدوائية الحديثة والقديمة والنباتية.

المبحث الأول: العلاجات الدوائية الحديثة والقديمة.

المبحث الثاني: العلاجات النباتية.

الفصل الرابع: الحميات الغذائية ودور الذكاء الاصطناعي في إدارة الوزن.

المبحث الأول: الحميات الغذائية.

المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الوزن.

الفصل الأول

مفهوم السمنة والمعايير التشخيصية لها وانتشاراها والأهمية الصحية

تعد السمنة من المشكلات الصحية العالمية المتزايدة في العصر الحديث لما لها من تأثير مباشر على صحة الفرد والمجتمع.

تعرَف السمنة بأنها تراكم مفرط أو غير طبيعي للدهون في الجسم قد يؤدي الى مخاطر صحية، وذلك وفق تعريف world Health Organization

ولم تعد السمنة مجرد زيادة في الوزن بل تصنف كمرض مزمن متعدد العوامل يرتبط بنمط الحياة والعوامل الوراثية والهرمونية.

ويعتمد في تشخيص السمنة بشكل أساسي على مؤشر كتلة الجسم(BMI)

حيث يعد الشخص مصاب بالسمنة اذا بلغ المؤشر 30Kg\m2 او اكثر

إضافة الى استخدام مؤشرات أخرى مثل محيط الخصر في تقيم السمنة المركزية.

وقد شهدت معدلات السمنة ارتفاعا ملحوظا عالميا خلال العقود الأخيرة مما يجعلها تحديا صحيا رئيسيا.

وتكمن خطورتها في ارتباطها بالعديد من الامراض المزمنة مثل السكري من النمط الثاني، وأمراض القلب، ارتفاع ضغط الدم، الامر الذي يؤكد أهمية دراستها والبحث في سبيل الوقاية والعلاج.

سنتطرق الى تعريف السمنة والمعايير التشخيصية لها (المبحث الأول) ثم ننتقل للتحدث عن انتشار السمنة والأهمية الصحية (المبحث الثاني)

المبحث الأول: تعريف السمنة والمعايير التشخيصية

انطلاقا من أهمية السمنة كمشكلة صحية عالمية، يهدف هذا المبحث الى توضيح مفهوم السمنة وتعريفها العلمي، إضافة الى استعراض المعايير التشخيصية المعتمدة لتقيميها سنتقدم بالتحدث عن مفهوم السمنة (المطلب الأول) ثم عن المعايير التشخيصية (المطلب الثاني)

المطلب الأول: مفهوم السمنة

يعد تحديد المفهوم العلمي للسمنة خطوة أساسية لفهم طبيعتها المرضية وابعادها الصحية، مما يستلزم توضيح تعريفها الدقيق والمعتمد علميا.

الفرع الأول: التعريف الوبائي Epidemiological Definition

تعرف السمنة بأنها تراكم غير طبيعي او مفرط للدهون قد يضر بالصحة وهو تعريف يركز على البعد الصحي وليس الجمالي للحالة.

وذلك وفق تعريف World Health Organization

الفرع الثاني: التعريف الطبي السريري Clinical Definition

السمنة هي مرض مزمن يتميز بزيادة الكتلة الدهنية للجسم تتجاوز الحدود الطبيعية، ويتم تشخيصها عادة عندما يكون مؤشر كتلة الجسم (BMI) مساويا او اكبر من 30KG\M2.

الفرع الثالث: التعريف الاستقلابي Metabolic Definition

السمنة هي اضطراب استقلابي ينتج عن اضطراب طويل الأمد في توازن الطاقة بين المدخول الغذائي والصرف الطاقي، مما يؤدي الى تضخيم وزيادة عدد الخلايا الدهنية وتطور اضطرابات هرمونية واستقلابية.

الفرع الرابع: التعريف المرضي Pathophysiological Definition

تعد السمنة حالة التهابية مزمنة منخفضة الدرجة، تنجم عن تراكم الدهون الحشوية واضطراب افراز الاديبوكانيات مما يساهم في تطور مقاومة الانسولين وامراض القلب والاوعية الدموية.

المطلب الثاني: المعايير التشخيصية للسمنة

يعتمد التشخيص الدقيق للسمنة على مجموعة من المعايير والقياسات المعتمدة علميا لتحديد درجة تراكم الدهون وتفهم المخاطر الصحية المرتبطة بها فنذكر منها:

الفرع الأول: مؤشر كتلة الجسم (BMI)

وهو الأداة الأساسية والأكثر استخداما عالميا.

يحسب مؤشر كتلة الجسم وفق المعادلة التالية:

$$\frac{\text{الوزن (كغ)}}{\text{مربع الطول (م}^2\text{)}}$$

BMI كغ م^2	التصنيف
أقل من ١٨,٥	نقص الوزن
١٨,٥-٢٤,٩	وزن طبيعي
٢٥-٢٩,٩	زيادة وزن
٣٠-٣٤,٩	سمنة زائدة درجة أولى
٣٥-٣٩,٩	سمنة زائدة درجة ثانية
أكثر من ٤٠	سمنة زائدة درجة ثالثة (مفرطة)

أولا: مزايا BMI

١-سهل الحساب

٢-منخفض التكلفة

٣-مناسب للدراسات الوبائية واسعة النطاق

ثانيا: محدوديات ال BMI

١-لا يميز بين الكتلة العضلية والكتلة الدهنية

٢-لايحدد توزع الدهون في الجسم

٣- قد يكون اقل دقة لدى الرياضيين وكبار السن

الفرع الثاني: محيط الخصر Waist Circumference

يستخدم محيط الخصر لتقييم السمنة المركزية (Central Obesity) التي ترتبط بشكل وثيق بزيادة خطر الإصابة بالسكري وامراض القلب.

تعد القيم التالية مؤشر على ارتفاع الخطر:

- اكثر من ١٠٢سم لدى الرجال
- اكثر من ٨٨سم لدى الاناث

يعكس هذا القياس تراكم الدهون الحشوية التي تعد اكثر خطورة من الدهون تحت الجلد.

الفرع الثالث: نسبة الخصر للورك (Waist-to-Hip Ratio)

يحسب هذا المؤشر بقسمة محيط الخصر على محيط الورك، يستخدم لتقييم توزيع الدهون في الجسم.

وتشير القيم المرتفعة الى زيادة خطر الإصابة بالمضاعفات الاستقلابية

الفرع الرابع: قياس نسبة الدهون في الجسم

توجد تقنيات اكثر دقة لقياس الكتلة الدهنية منها:

أولا:

Dual- energe x-ray Absorptiometry (DEXA)

ثانيا:

Bioelectrical Impedance Analysis(BIA)

ثالثا:

Under Water Weighing

رابعا:

Air Displacement Plethysmography(ADP)

تستخدم هذه التقنيات غالبا في الدراسات البحثية او في الحالات التي تتطلب تقييما دقيقا لتركيب الجسم.

الفرع الخامس: المعايير السريرية المرافقة

إضافة الى القياسات الانثروبومترية، يرعى تقييم:

أولا: وجود اعراض مرافقة

ثانيا: ضغط الدم

ثالثا: مستويات الغلوكوز في الدم

رابعا: مستويات الدهون في الدم

اذ ان التشخيص الشامل للسمنة لا يعتمد فقط على الوزن، بل على التأثيرات الاستقلابية المصاحبة.

المبحث الثاني: الانتشار والاهمية الصحية للسمنة

بعد توضيح مفهوم السمنة ومعاييرها التشخيصية، تبرز الحاجة الى استعراض مدى انتشارها عالميا واهميتها الصحية، نظرا لارتباطها المتزايد بالأمراض المزمنة وتأثيرها المباشر على معدلات الوفيات إضافة الى ما تفرضه من أعباء صحية واقتصادية على أنظمة الرعاية الصحية.

سنتطرق لكم للتحدث عن انتشار السمنة (المطلب الأول) ثم الأهمية الصحية لها (المطلب الثاني).

المطلب الأول: انتشار السمنة

يشهد انتشار السمنة تزايد ملحوظا على المستوى العالمي خلال العقود الأخيرة، مما يجعلها من أبرز التحديات الصحية المعاصرة.

الفرع الأول: الانتشار حسب الفئة

تزداد معدلات السمنة بشكل ملحوظ مع التقدم في العمر، خاصة في الفئة العمرية بين ٤٠-٦٠ سنة، نتيجة انخفاض معدلات الاستقلاب الأساسي وتراجع النشاط البدني.

كما ان السمنة لدى الأطفال والمراهقين أصبحت مصدر قلق صحي متزايد، اذ ترتبط بارتفاع خطر الإصابة المبكرة بالأمراض الاستقلابية في مرحلة البلوغ.

الفرع الثاني: الانتشار حسب الجنس

تنتشر السمنة عالميا بشكل اكبر بين النساء مقارنة بالرجال، حيث يرتفع عدد النساء المصابات بالسمنة، بينما يميل الرجال اكثر نحو زيادة الوزن (مرحلة ما قبل السمنة).

تشير الاحصائيات (مثل السعودية ٢٠٢٥) الى ان سمنة النساء تبلغ حوالي٢١,٤% مقابل ١٩,٢% للرجال، مع تفاوت ملحوظ حسب المنطقة، العمر، والعوامل الاجتماعية.

أظهرت الدراسات ان معدلات السمنة بين النساء والرجال متفاوتة وذلك بسبب عوامل بيولوجية، هرمونية، ونمط الحياة (النظام الغذائي والنشاط البدني)، حيث تزيد الدهون الطبيعية لدى النساء (١٨-٢٠%) مقارنة بالرجال (١٠-١٥%)

الفرع الثالث: الانتشار في منطقة الشرق الأوسط

تعد منطقة الشرق الأوسط من المناطق التي تشهد نبسا مرتفعة من السمنة مقارنة بالمعدل العالمي، يرتبط ذلك بالتغيرات السريعة في الأنماط

الغذائية، والاعتماد المتزايد على الأغذية المصنعة، وانخفاض مستويات النشاط البدني، إضافة الى العوامل البيئية والاجتماعية.

ان هذا الارتفاع المستمر في معدلات السمنة يشير الى ضرورة تبني استراتيجيات وقائية وطنية وعالمية للحد من انتشارها.

المطلب الثاني: الأهمية الصحية للسمنة

بعد استعراض مدى انتشار السمنة تبرز أهميتها الصحية نظرا لارتباطها الوثيق بزيادة خطر الإصابة بالعديد من الامراض المزمنة وتأثيرها المباشر على معدلات الإصابة بالمرض والوفيات.

تكمن خطورة السمنة في كونها لا تمثل مشكلة شكلية او جمالية، بل تعد عاملا مرضيا رئيسيا يسهم في تطور العديد من الامراض المزمنة غير السارية (Non Communicable Diseases).

يرتبط تراكم الدهون لاسيما الدهون الحشوَية (Visceral Fat) بسلسلة من الإضرابات الاستقلابية والالتهابية التي تؤثر في وظائف الجسم الحيوية.

الفرع الأول: السمنة وداء السكري من النمط الثاني

تؤدي السمنة الى زيادة مقاومة الانسولين نتيجة اضطراب افراز الاديبوكاينات وارتفاع مستويات الاحماض الدهنية الحرة، مما يضعف قدرة الخلايا على الاستجابة للأنسولين، ويزيد من خطر الإصابة بداء السكري من النمط الثاني.

الفرع الثاني: السمنة وأمراض القلب والاوعية الدموية

تعد السمنة عاملا رئيسيا في تطور ارتفاع ضغط الدم، اضطراب الشحوم، تصلب الشرايين، مما يزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية والسكتة الدماغية.

ويعود ذلك الى التأثير الالتهابي المزمن وزيادة الاجهاد التأكسدي المرتبطين بتراكم الدهون.

أسباب ارتباط السمنة بأمراض القلب والأوعية الدموية:

أولا:

. زيادة الجهد على القلب: تتطلب السمنة ضخ دم أكبر لتغذية الانسجة الدهنية مما يزيد من حجم الدم ويجهد عضلة القلب.

ثانيا:

. ارتفاع ضغط الدم: تزيد الدهون من مقاومة الاوعية الدموية مما يؤدي الى ضغط دم مرتفع.

ثالثا:

. تصلب الشرايين: تؤدي السمنة الى تراكم الدهون واللويحات على جدران الشرايين التاجية مما يقلل من تدفق الدم.

رابعا:

. اضطراب الدهون والكولسترول: ترتبط بزيادة الكولسترول الضار والدهون الثلاثية مما يؤدي الانسداد الشرايين.

خامسا:

. التهاب مزمن: السمنة المزمنة تسبب التهابا داخليا يؤثر سلبا على صحة القلب والأوعية.

سادسا:

. تضخم عضلة القلب: زيادة العمل على القلب قد تؤدي الى تضخم البطين الأيسر وسوء وظيفته.

سابعا:

. عدم انتظام ضربات القلب: يمكن ان تؤدي السمنة الى الرجفان الأذيني بسبب تأثيرها على الإشارات الكهربائية للقلب.

الفرع الثالث: السمنة والسرطان

أظهرت دراسات وبائية وجود ارتباط بين السمنة وزيادة خطر الإصابة ببعض أنواع السرطان، مثل سرطان القولون، وسرطان الثدي بعد سن اليأس، سرطان بطانة الرحم، ويعتقد ان ذلك مرتبط بالتغيرات الهرمونية والالتهابية المصاحبة للسمنة.

الفرع الرابع: التأثيرات التنفسية والمفصلية

ترتبط السمنة بزيادة خطر الإصابة بانقطاع التنفس الانسدادي اثناء النوم، نتيجة تراكم الدهون في منطقة العنق والمجرى التنفسي.

كما تؤدي زيادة الوزن الى اجهاد المفاصل، خاصة مفاصل الركبة والورك، مما يسبب التهاب المفاصل التنكسي.

الفصل الثاني
الفيزيولوجيا المرضية والمضاعفات

تعد السمنة اضطرابا استقلابيا معقدا ينشأ عن تفاعل ديناميكي بين العوامل الوراثية والبيئية والعصبية والهرمونية والمناعية.

تظهر الدراسات الحديثة ان النسيج الدهني يعمل كعضو صم نشط يفرز مجموعة من الأديبوكاينات (Adipokines) مثل اللبتين (Leptin)، والأديبونكتين (Adiponectin)، وعامل نخر الورم الفا (αtnf)، والإنترلوكينات، ما يجعله عنصرا محوريا في تطور مقاومة الانسولين والاختلاطات القلبية الوعائية والاستقلابية.

يهدف هذا الفصل الى تقديم تحليل تفصيلي للأليات الفيزيولوجية المرضية للسمنة (المبحث الأول)، بدءا من اختلال التوازن الطَاقي والتنظيم العصبي– الهرموني، وصولا الى التبدلات الخلوية والجزيئية، ثم استعراض المضاعفات الجهازية الناتجة عنها (المبحث الثاني).

المبحث الأول: الفيزيولوجيا المرضية للسمنة

تنشأ السمنة نتيجة تفاعل معقد بين عوامل وراثية وبيئية وسلوكية وعصبية وهرمونية.

ولا يمكن تفسيرها فقط بزيادة الوارد الحراري ، بل بخلل متكامل في أنظمة ضبط الشهية والشبع ، وفي اليات صرف الطاقة والاستقلاب.

يلعب الوطاء (Hypothalamus) دورا مركزيا في تنظيم الجوع عبر مسارات عصبية معقدة تتأثر بإشارات محيطية صادرة من الجهاز الهضمي والنسيج الدهني والبنكرياس.

سنتحدث في هذا الفصل عن اختلال توازن الطاقة والتنظيم العصبي للشهية (المطلب الأول) ، التغيرات الخلوية في النسيج الدهني (المطلب الثاني) ، مقاومة الانسولين والاضرابات الاستقلابية (المطلب الثالث).

المطلب الأول: اختلال توازن الطاقة والتنظيم العصبي للشهية

يعد اختلال توازن الطاقة من العوامل الأساسية في تطور السمنة، حيث يحدث نتيجة عدم التوافق بين الطاقة المتناولة والطاقة المصروفة في الجسم. ويلعب التنظيم العصبي للشهية دورًا محوريًا في هذه العملية، إذ يتحكم الدماغ في إشارات الجوع.

الفرع الأول توازن الطاقة (Energy Homeostasis)

يتحقق التوازن الطاقي عندما يتساوى الوارد الحراري مع المصروف الطاقي. ويشمل المصروف الطاقي:

أولا: الاستقلاب الأساسي (Basal Metabolic Rate)

هو الحد الأدنى من الطاقة (السعرات الحرارية) التي يحتاجها جسمك للبقاء على قيد الحياة والقيام بوظائفه الحيوية الأساسية (مثل التنفس، الدورة الدموية، إنتاج الخلايا) أثناء الراحة التامة والاستيقاظ، وعادة ما يقاس في الصباح الباكر في درجة حرارة معتدلة ودون مجهود.

١–التأثير الحراري للطعام

٢–النشاط البدني

ثانيا: التوليد الحراري غير الارتعاشي (Non-shivering thermogenesis)

هو عملية فسيولوجية ينتج فيها الجسم حرارة إضافية للحفاظ على درجة حرارته (خاصة في البرد) دون استخدام نشاط العضلات أو الارتعاش. تحدث هذه العملية بشكل أساسي عبر حرق الدهون البنية بواسطة بروتين (UCP1) في الميتوكوندريا، مما يرفع معدل التمثيل الغذائي.

عند زيادة الوارد الحراري بشكل مزمن، يحدث تضخم (Hypertrophy) وفرط تنسج (Hyperplasia)في الخلايا الشحمية.

الفرع الثاني: التنظيم العصبي في الوطاء

يحتوي الوطاء على مجموعتين رئيسيتين من العصبونات:

عصبونات محفزة للشهية (NPY/AgRP neurons)

عصبونات مثبطة للشهية (POMC/CART neurons)

تتأثر هذه المراكز بإشارات هرمونية أهمها:

١–اللبتين (من النسيج الدهني)

٢–الإنسولين (من البنكرياس)

٣–الغريلين (من المعدة)

في السمنة يحدث مقاومة للببتين (Leptin resistance)، حيث يفقد الدماغ حساسيته لإشارات الشبع رغم ارتفاع مستوى اللبتين في الدم، مما يؤدي إلى استمرار تناول الطعام.

المطلب الثاني: التغيرات الخلوية في النسيج الدهني

تحدث في السمنة تغيرات خلوية في النسيج الدهني تتمثل في زيادة حجم وعدد الخلايا الدهنية نتيجة تراكم الدهون داخلها. وتؤدي هذه التغيرات إلى اضطرابات وظيفية في النسيج الدهني تسهم في حدوث الالتهاب ومشكلات أيضية مرتبطة بالسمنة.

الفرع الأول: تضخم الخلايا الشحمية

عند تخزين كميات كبيرة من الدهون:

أولا: يزداد حجم الخلايا الشحمية

ثانيا: يحدث نقص أكسجة موضعي

ثالثا: يتم تحفيز مسارات التهابية

الفرع الثاني: الالتهاب المزمن منخفض الدرجة

يؤدي تضخم النسيج الدهني إلى:

أولا: اجتذاب البلاعم (Macrophages)

ثانيا: زيادة إفراز TNF-α و IL-6

ثالثا: تنشيط مسار NF-κB الالتهابي

هذا الالتهاب المزمن هو الأساس الجزيئي لمقاومة الانسولين.

المطلب الثالث: مقاومة الانسولين والاضطرابات الاستقلابية

تعد مقاومة الأنسولين من أهم الاضطرابات الاستقلابية المرتبطة بالسمنة، حيث تقل استجابة خلايا الجسم لهرمون الأنسولين مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى السكر في الدم. ومع مرور الوقت قد تسهم هذه الحالة في حدوث اختلالات استقلابية أخرى مثل اضطراب الدهون وزيادة خطر الإصابة بالأمراض المزمنة

تُعد مقاومة الانسولين حجر الأساس في الفيزيولوجيا المرضية للسمنة. تحدث عندما تصبح الخلايا العضلية والكبدية أقل استجابة للانسولين، مما يؤدي إلى:

أولا: ارتفاع سكر الدم

ثانيا: زيادة تصنيع الغلوكوز الكبدي

ثالثا: زيادة تحلل الشحوم ((Lipolysis

رابعا: ارتفاع الأحماض الدهنية الحرة

وتؤدي هذه التغيرات إلى متلازمة الاستقلاب (Metabolic Syndrome) وهي

من الاضطرابات الصحية التي تحدث معاً، وتشمل زيادة دهون البطن، ارتفاع ضغط الدم، ارتفاع سكر الدم، وارتفاع الكوليسترول أو الدهون الثلاثية. تزيد هذه المتلازمة بشكل كبير من خطر الإصابة بأمراض القلب، السكتة الدماغية، وداء السكري من النوع الثاني، ويرتبط علاجها بشكل رئيسي بتغيير نمط الحياة.

ويتم التشخيص بوجود ٣ أو أكثر:

أولا: سمنة البطن (محيط خصر كبير):

١٠٢ سم للرجال، أو ٨٨ سم للنساء.

ثانيا: ارتفاع الدهون الثلاثية:

١٥٠ ملغم/ديسيلتر.

ثالثا: انخفاض الكوليسترول النافع :

(أقل من ٤٠ ملغم/دل للرجال أو ٥٠ ملغم/دل للنساء).

رابعا: ارتفاع ضغط الدم:

١٣٠/٨٥ ملم زئبقي.

خامسا: ارتفاع سكر الدم أثناء الصيام:

١٠٠ ملغم/ديسيلتر

المبحث الثاني: مضاعفات السمنة

تعد السمنة من المشكلات الصحية المزمنة التي لا تقتصر آثارها على زيادة الوزن فقط، بل تمتد لتؤثر في مختلف أجهزة الجسم. ومع استمرار تراكم الدهون، تزداد احتمالية حدوث مضاعفات صحية خطيرة تشمل اضطرابات القلب والأوعية الدموية، والسكري، ومشكلات المفاصل والجهاز التنفسي، مما يجعل الوقاية منها وعلاجها أمرًا ضروريًا للحفاظ على الصحة العامة.

سنتقدم بالتحدث عن المضاعفات الاستقلابية (المطلب الأول) ، المضاعفات القلبية الوعائية (المطلب الثاني) ، المضاعفات التنفسية (المطلب الثالث) ، المضاعفات الكبدية (المطلب الرابع) ، المضاعفات الهيكلية والمفصلية (المطلب الخامس) ، المضاعفات النفسية والاجتماعية (المطلب السادس).

المطلب الأول: المضاعفات الاستقلابية

تُعدّ المضاعفات الاستقلابية من أشيع مضاعفات السمنة، حيث تؤدي زيادة النسيج الدهني إلى اضطرابات في استقلاب السكر والدهون. وتلعب مقاومة الانسولين دورًا محوريًا في تطور هذه الاضطرابات وما يتبعها من أمراض مزمنة.

الفرع الأول: الداء السكري من النمط الثاني

يحدث الداء السكري من النمط الثاني نتيجة تطور مقاومة الانسولين في خلايا الجسم، حيث تصبح الخلايا أقل استجابة لتأثير الانسولين المسؤول عن إدخال الغلوكوز إليها. في المراحل الأولى، يعوض البنكرياس ذلك بزيادة إفراز الانسولين، لكن مع مرور الوقت يحدث إنهاك في خلايا بيتا البنكرياسية، مما يؤدي إلى انخفاض إفراز الانسولين وارتفاع مستوى السكر في الدم.

كما تساهم السمنة، وخاصة السمنة البطنية، في زيادة إفراز السيتوكينات الالتهابية مثل TNF-α و IL-6، والتي تزيد من مقاومة الانسولين. ويؤدي استمرار ارتفاع سكر الدم إلى مضاعفات خطيرة مثل اعتلال الأعصاب، واعتلال الكلى، وأمراض الشبكية.

الفرع الثاني: اضطرابات شحوم الدم

تتميز اضطرابات شحوم الدم المرتبطة بالسمنة بعدة تغيرات أهمها:

أولا: ارتفاع مستوى ثلاثي الغليسريد

ثانيا: انخفاض البروتين الشحمي عالي الكثافة (HDL)

ثالثا: زيادة البروتين الشحمي منخفض الكثافة (LDL) المؤكسد

تحدث هذه الاضطرابات نتيجة زيادة تدفق الأحماض الدهنية الحرة من النسيج الدهني إلى الكبد، مما يؤدي إلى زيادة تصنيع الدهون. ويساهم LDL المؤكسد في ترسب الدهون داخل جدران الأوعية الدموية، مما يسرّع عملية تصلب الشرايين ويزيد خطر الإصابة بأمراض القلب.

المطلب الثاني: المضاعفات القلبية الوعائية

ترتبط السمنة ارتباطًا وثيقًا بزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية نتيجة التغيرات الاستقلابية والالتهابية المزمنة. وتؤدي هذه التغيرات إلى اضطرابات في وظيفة القلب والأوعية الدموية مع مرور الوقت.

تشمل أهم المضاعفات القلبية الوعائية المرتبطة بالسمنة:

أولا: ارتفاع ضغط الدم

تسبب السمنة ارتفاع ضغط الدم نتيجة عدة آليات، منها:

١-تنشيط الجهاز العصبي الودي

٢-زيادة نشاط نظام الرينين – أنجيوتنسين – ألدوستيرون

٣-احتباس الصوديوم والماء في الجسم

كما يؤدي تراكم الدهون حول الأوعية الدموية إلى زيادة مقاومتها لتدفق الدم، مما يرفع ضغط الدم ويزيد العبء على القلب.

ثانيا: تصلب الشرايين

يحدث تصلب الشرايين نتيجة تراكم الدهون والخلايا الالتهابية داخل جدران الأوعية الدموية. وتؤدي السمنة إلى تسريع هذه العملية بسبب:

١-الالتهاب المزمن

٢-زيادة LDL المؤكسد

٣-خلل بطانة الأوعية الدموية

ثالثا: احتشاء العضلة القلبية والسكتة الدماغية

تزيد السمنة من خطر الإصابة باحتشاء العضلة القلبية والسكتة الدماغية نتيجة تضيق أو انسداد الأوعية الدموية المغذية للقلب أو الدماغ. كما يزيد ارتفاع ضغط الدم واضطرابات الدهون من احتمالية حدوث هذه المضاعفات الخطيرة.

الآليات المرضية

تشمل الآليات الرئيسية:

١-الالتهاب المزمن منخفض الدرجة

٢-خلل بطانة الأوعية الدموية

٣-زيادة الإجهاد التأكسدي

٤-زيادة تخثر الدم

المطلب الثالث: المضاعفات التنفسية

تؤثر السمنة بشكل مباشر في وظيفة الجهاز التنفسي نتيجة تراكم الدهون حول الصدر والبطن. ويؤدي ذلك إلى صعوبة في التنفس واضطرابات تنفسية قد تكون خطيرة، خاصة أثناء النوم.

الفرع الأول: انقطاع النفس الإنسدادي أثناء النوم

يُعد انقطاع النفس الانسدادي أثناء النوم من أكثر المضاعفات التنفسية شيوعًا لدى المصابين بالسمنة. ويحدث نتيجة تضيق أو انسداد الطرق الهوائية العلوية أثناء النوم، مما يؤدي إلى توقف التنفس لفترات قصيرة ومتكررة.

تسبب السمنة المركزية:

١-تضيق الطرق الهوائية العلوية

٢-انخفاض مرونة الرئتين

٣-ضعف حركة الحجاب الحاجز

التأثيرات الناتجة:

أولا: انقطاع النفس المتكرر

يؤدي انقطاع النفس المتكرر إلى:

١-نقص الأكسجة المتكرر

٢-اضطراب النوم

٣-النعاس النهاري

٤-ضعف التركيز

ثانيا: نقص الأكسجة المزمن

كما يزيد نقص الأكسجة المزمن من خطر:

١-ارتفاع ضغط الدم

٢-ارتفاع الضغط الرئوي

٣-أمراض القلب

المطلب الرابع: المضاعفات الكبدية

يُعد الكبد من أكثر الأعضاء تأثرًا بالسمنة نتيجة زيادة تراكم الدهون في خلاياه. وقد تتطور هذه الحالة تدريجيًا من تراكم بسيط للدهون إلى أمراض كبدية خطيرة.

الفرع الأول:الكبد الدهني غير الكحولي (NAFLD)

يحدث الكبد الدهني غير الكحولي نتيجة تراكم الدهون داخل الخلايا الكبدية بسبب زيادة تدفق الأحماض الدهنية الحرة إلى الكبد. وترتبط هذه الحالة ارتباطًا وثيقًا بمقاومة الانسولين.

تطور المرض

يمر المرض بعدة مراحل:

١–تراكم الدهون في الكبد

٢– لتهاب الكبد الدهني

٣– تليف الكبد

٤– تشمع الكبد في الحالات المتقدمة

تؤدي السمنة إلى زيادة الإجهاد التأكسدي والالتهاب داخل الكبد، مما يسبب تلف الخلايا الكبدية مع مرور الوقت.

المطلب الخامس: المضاعفات الهيكلية والمفصلية

تؤثر السمنة بشكل مباشر في الجهاز الهيكلي نتيجة زيادة الحمل الميكانيكي على العظام والمفاصل. كما يساهم الالتهاب المزمن المرتبط بالسمنة في زيادة تدهور المفاصل.

الفرع الأول: الفصال العظمي

يُعد الفصال العظمي من أكثر المضاعفات شيوعًا لدى المصابين بالسمنة، خاصة في:

١–الركبتين

٢–الوركين

٣–العمود الفقري

يحدث الفصال نتيجة تآكل الغضاريف المفصلية بسبب الضغط الزائد، مما يؤدي إلى الألم وتيبس المفاصل وصعوبة الحركة.

الفرع الثاني: الانزلاق الغضروفي وآلام الظهر

تزيد السمنة من الضغط على العمود الفقري، مما يزيد خطر:

١-الانزلاق الغضروفي

٢-آلام أسفل الظهر

٣-تشنج العضلات

كما يؤدي ضعف العضلات وقلة النشاط البدني إلى زيادة هذه المشكلات.

المطلب السادس: المضاعفات النفسية والاجتماعية

لا تقتصر مضاعفات السمنة على الجوانب الجسدية فقط، بل تمتد لتشمل الصحة النفسية والاجتماعية. وقد تؤثر هذه المضاعفات بشكل كبير في جودة الحياة والعلاقات الاجتماعية.

تشمل أهم المضاعفات النفسية

الفرع الأول: الاكتئاب والقلق

ترتبط السمنة بزيادة خطر الإصابة بالاكتئاب والقلق نتيجة:

١-انخفاض تقدير الذات

٢-الضغوط الاجتماعية

٣-صعوبة الحركة

كما قد يؤدي الاكتئاب إلى زيادة تناول الطعام، مما يفاقم السمنة.

الفرع الثاني: اضطرابات صورة الجسم

يعاني كثير من المصابين بالسمنة من اضطرابات في صورة الجسم، حيث يشعرون بعدم الرضا عن مظهرهم، مما يؤدي إلى:

١-فقدان الثقة بالنفس

٢-العزلة الاجتماعية

٣-التوتر النفسي

الفصل الثالث

العلاجات الدوائية القديمة والحديثة والنباتات

تُعد السمنة من الاضطرابات الاستقلابية المزمنة والمعقدة التي تتطلب تدخلاً علاجيًا متعدد الجوانب، نظرًا لتداخل العوامل البيولوجية والهرمونية والسلوكية في حدوثها واستمرارها. وعلى الرغم من أن تعديل نمط الحياة من خلال الحمية الغذائية وزيادة النشاط البدني يُشكل حجر الأساس في علاج السمنة، إلا أن هذه الإجراءات قد لا تكون كافية لدى جميع المرضى، خاصةً في حالات السمنة المتقدمة أو المصحوبة بأمراض مرافقة.

ومن هنا برزت الحاجة إلى تدخلات علاجية إضافية، شملت العلاجات الدوائية التي تستهدف آليات فسيولوجية محددة مسؤولة عن تنظيم الشهية، وامتصاص الدهون، واستقلاب الطاقة. كما ازداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بالعلاجات النباتية والمكملات العشبية، التي يُعتقد أنها تسهم في تعزيز فقدان الوزن بآليات متنوعة، وإن كانت الأدلة العلمية حول فعاليتها متفاوتة.

يهدف هذا الفصل إلى استعراض العلاجات الدوائية المعتمدة في تدبير السمنة، مع توضيح آليات تأثيرها الفيزيولوجية، إضافةً إلى مناقشة أهم العلاجات النباتية المستخدمة، وتقييم فعاليتها وحدود استخدامها في ضوء المعطيات العلمية المتاحة.

سنتطرق في هذا الفصل للتحدث عن العلاجات الدوائية القديمة والحديثة للسمنة (المبحث الاول)، ثم العلاجات النباتية (المبحث الثاني).

المبحث الأول: العلاجات الدوائية القديمة والحديثة

تتنوع العلاجات الدوائية للسمنة تبعًا لآلياتها الفيزيولوجية ودرجة فعاليتها السريرية. وعلى الرغم من أنها ليست العلاج الأساسي للسمنة، إلا أن الأدوية المضادة للسمنة تمثل خيارًا ضروريًا للمرضى الذين لم يحققوا فقدان وزن كافٍ من خلال تعديل نمط الحياة فقط، خاصة عند وجود مضاعفات صحية. يتناول هذا المبحث المعايير الطبية لاستخدام الأدوية، تصنيفها وآليات تأثيرها، إضافةً إلى تقييم الآثار الجانبية والمخاطر المرتبطة بها

تُستخدم الأدوية عادةً في الحالات التالية:

مؤشر كتلة الجسم ≤ ٣٠ كغ/م^2

مؤشر كتلة الجسم ≤ ٢٧ كغ/م^2 مع وجود أمراض مرافقة مثل السكري من النوع الثاني أو ارتفاع ضغط الدم

فشل الحمية الغذائية والنشاط البدني وحدهما في تحقيق فقدان وزن كافٍ

سنقدم في هذا المبحث العلاجات الدوائية القديمة (مطلب اول)، العلاجات الدوائية الحديثة (مطلب ثاني).

المطلب الأول: العلاجات الدوائية القديمة

تعد السمنة من المشكلات الصحية العالمية التي دفعت الى تطوير العديد من الوسائل العلاجية، ومن أبرزها العلاج الدوائي.

وقد استخدمت في الماضي مجموعة من الادوية لعلاج السمنة، وكان معظمها يعمل من خلال التأثير في الجهاز العصبي المركزي لتقليل الشهية، او زيادة معدل الاستقلاب في الجسم.

الا ان بعض الادوية ارتبط بظهور اثار جانبية مختلفة، خاصة على الجهاز القلبي الوعائي والجهاز العصبي، مما أدى من الحد من استخدامها او سحبها من الأسواق.

لذلك تمثل دراسة الادوية القديمة لعلاج السمنة خطوة مهمة لفهم تطوير العلاج الدوائي للسمنة وتقييم فعاليته وسلامته مقرنة بالعلاجات الحديثة.

الفرع الأول: اورليستات (Orlistat)

يُعد أورليستات من أوائل الأدوية المعتمدة لعلاج السمنة، ويعمل كمثبط موضعي لإنزيمات الليباز المعدية والبنكرياسية، مما يمنع تحلل الدهون الثلاثية إلى أحماض دهنية قابلة للامتصاص داخل اللمعة المعوية. يؤدي ذلك إلى خفض امتصاص الدهون الغذائية بنسبة تقارب ٣٠%، وبالتالي إحداث عجز حراري تدريجي ينعكس بفقدان وزن يتراوح بين ٥–١٠% خلال سنة من العلاج عند دمجه مع الحمية الغذائية

أما الآثار الجانبية فتتركز بشكل أساسي في الجهاز الهضمي، وتشمل الإسهال الدهني، الغازات المصحوبة بإفرازات زيتية، الإلحاح في التبرز، إضافةً إلى احتمال نقص امتصاص الفيتامينات الذائبة في الدهون

الفرع الثاني: فينترمين/توبيراميت (Phentermine/Topiramate)

يمثل هذا المزيج علاجًا مركبًا يجمع بين تأثير منبه ودي مركزي وتأثير عصبي معدِّل للشهية. يعمل الفينترمين على زيادة إفراز النورأدرينالين في الوطاء مما يؤدي إلى تثبيط الشهية، في حين يعزز التوبيراميت الإحساس بالشبع من خلال تأثيره على قنوات الصوديوم ومستقبلات GABA، مما يؤدي إلى تقليل المدخول الغذائي بصورة تآزرية

وقد أظهرت الدراسات السريرية فقدان وزن يتراوح بين ٨–١٠% خلال عام واحد من العلاج

تشمل الآثار الجانبية الأرق، جفاف الفم، تسرّع القلب، التنميل الطرفي، واضطرابات معرفية خفيفة، كما يُمنع استخدامه أثناء الحمل بسبب خطر التشوهات الجنينية

الفرع الثالث: نالتريكسون/بوبروبيون (Naltrexone/Bupropion)

يعمل هذا المزيج الدوائي على محور الشهية والمكافأة الدماغي. يثبط البوبروبيون إعادة امتصاص الدوبامين والنورأدرينالين، مما يقلل الشهية، بينما يعزز النالتريكسون هذا التأثير من خلال تثبيط المستقبلات الأفيونية التي تنظم آلية التغذية الراجعة السلبية في الخلايا العصبية الوطائية

أظهرت التجارب السريرية فقدان وزن يتراوح بين ٥–٩% خلال سنة من العلاج

أما الآثار الجانبية فتشمل الغثيان، الصداع، الأرق، ارتفاع ضغط الدم، ونادرًا خطر النوبات الصرعية خاصةً لدى المرضى ذوي الاستعداد لذلك

الفرع الرابع: ليراغلوتايد (Liraglutide 3.0 mg)

يُعد ليراغلوتايد من نواهض مستقبل GLP-1، حيث يعمل على تحفيز مستقبلات GLP-1 في الجهاز العصبي المركزي، مما يؤدي إلى تقليل الشهية وزيادة الإحساس بالشبع، إضافةً إلى إبطاء إفراغ المعدة وتحسين التحكم.

أظهرت دراسة SCALE فقدان وزن متوسط يتراوح بين ٨–١٢% خلال ٥٦ أسبوعًا من العلاج

تشمل الآثار الجانبية الغثيان، القيء، الإسهال، الإمساك، ونادرًا التهاب البنكرياس، كما أشارت الدراسات الحيوانية إلى احتمال زيادة خطر أورام خلايا C الدرقية

الفرع الخامس: سيبوترامين (Sibutramine) – دواء مسحوب

كان سيبوترامين يعمل كمثبط لإعادة امتصاص السيروتونين والنورأدرينالين، مما يزيد الإحساس بالشبع ويقلل الشهية عبر تأثير مركزي

إلا أن دراسة SCOUT أظهرت زيادة ملحوظة في خطر الحوادث القلبية الوعائية، بما في ذلك احتشاء العضلة القلبية والسكتة الدماغية، مما أدى إلى سحبه من الأسواق العالمية

شملت آثاره الجانبية ارتفاع ضغط الدم، تسرع القلب، الأرق وجفاف الفم

الفرع السادس: ريمونابانت (Rimonabant) – دواء مسحوب

يعمل ريمونابانت كمضاد انتقائي لمستقبلات القنب CB1 في الجهاز العصبي المركزي، مما يقلل الشهية ويؤثر على آليات المكافأة المرتبطة بالطعام (١٠).

ورغم تحقيقه فقدان وزن متوسط، فقد أظهرت التحليلات التلوية زيادة في معدلات الاكتئاب والاضطرابات النفسية والانتحار، مما أدى إلى سحبه من الأسواق الأوروبية تشمل آثاره الجانبية القلق، الاكتئاب، واضطرابات المزاج

المطلب الثاني: العلاجات الدوائية الحديثة

شهد العقد الأخير تطورًا متسارعًا في مجال العلاج الدوائي للسمنة، مدفوعًا بفهم أعمق للآليات الهرمونية والعصبية المنظمة للشهية والاتزان الطاقي. فبعد أن كانت الأدوية التقليدية تعتمد أساسًا على تثبيط الشهية المركزي أو تقليل امتصاص الدهون، اتجهت الأبحاث الحديثة نحو تطوير مركبات تستهدف المسارات الهرمونية المعوية . الدماغية، وعلى رأسها نواهض مستقبلات الببتيد الشبيه بالغلوكاغون–١ (GLP-1)ومزدوجات أو ثلاثيات المستقبلات.

وقد أظهرت التجارب السريرية المتقدمة أن هذه العلاجات الحديثة قادرة على تحقيق نسب فقدان وزن غير مسبوقة دوائيًا، تجاوزت في بعض الدراسات ٢٠% من وزن الجسم، وهو ما يقترب من النتائج المسجلة في الجراحة الاستقلابية (١٥،١٦). ويُعزى ذلك إلى التأثير التآزري لهذه المركبات على تقليل الشهية، إبطاء إفراغ المعدة، تحسين حساسية الإنسولين، بل وزيادة الإنفاق الطاقي في بعض التركيبات الثلاثية

وانطلاقًا من هذه المعطيات، يستعرض هذا المطلب أبرز الأدوية الحديثة المعتمدة أو قيد التطوير خلال الأعوام ٢٠٢٥–٢٠٢٦، مع بيان آلية تأثيرها، فعاليتها السريرية، مراحل تطورها البحثي، وأهم آثارها الجانبية، استنادًا إلى نتائج الدراسات المنشورة في المجلات العلمية المحكمة.

الفرع الأول: سيماجلوتايد الفموي بجرعة السمنة (Oral Semaglutide 50 mg)

يُعد السيماجلوتايد الفموي بجرعة مرتفعة من أحدث التطورات في فئة نواهض مستقبل GLP-1، حيث يعمل على تحفيز مستقبلات GLP-1 في الوطاء مما يؤدي إلى تقليل الشهية وزيادة الإحساس بالشبع، إضافةً إلى إبطاء إفراغ المعدة وتحسين الاستجابة للإنسولين. أظهرت نتائج الدراسات السريرية من المرحلة الثالثة (OASIS trials)فقدان وزن متوسط يتراوح بين ١٣–١٧% من وزن الجسم خلال ٦٨ أسبوعًا من العلاج

أما الآثار الجانبية فتشمل الغثيان، القيء، الإسهال، الإمساك، ونادرًا التهاب البنكرياس، وهي مشابهة لبقية نواهض GLP-

وصل الدواء إلى مرحلة المراجعة التنظيمية في الولايات المتحدة وأوروبا عام ٢٠٢٥

الفرع الثاني: أورفورغليبرون (Orforglipron)

يُعد أورفورغليبرون أول ناهض لمستقبل GLP-1 غير ببتيدي يُعطى فمويًا مرة يوميًا، ويعمل على تنشيط مستقبل GLP-1 مباشرةً دون الحاجة لحقن، مما يحفّز الشبع ويقلل المدخول الغذائي. أظهرت نتائج المرحلة الثالثة فقدان وزن يقارب ١٠–١٥% بعد ٧٢ أسبوعًا من العلاج

تشمل الآثار الجانبية اضطرابات هضمية مثل الغثيان والإسهال والقيء، مع تحمّل عام جيد نسبيًا

الدواء في المرحلة الثالثة المتقدمة مع توقعات تقديم ملف الموافقة التنظيمية خلال ٢٠٢٥–٢٠٢٦.

الفرع الثالث: تيرزيباتيد (Tirzepatide)

يُعد تيرزيباتيد ناهضًا مزدوجًا لمستقبلات GLP-1 وGIP، ويعمل من خلال تعزيز إفراز الإنسولين المعتمد على الغلوكوز، تقليل الشهية، وإبطاء إفراغ المعدة، إضافةً إلى تحسين حساسية الإنسولين. أظهرت دراسة SURMOUNT-1 فقدان وزن متوسط يتراوح بين ٢١–٢٢,٥% خلال ٧٢ أسبوعًا

تشمل الآثار الجانبية الغثيان، القيء، الإسهال، والإمساك، وغالبًا ما تكون خفيفة إلى متوسطة الشدة

حصل الدواء على موافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية لعلاج السمنة في ٢٠٢٣، ويُستخدم حاليًا على نطاق واسع.

الفرع الرابع: ريتاتروتايد (Retatrutide)

يمثل ريتاتروتايد جيلًا متقدمًا من العلاجات الهرمونية الثلاثية، حيث يعمل كناهض لمستقبلات GLP-1 وGIP والغلوكاغون معًا. يؤدي تنشيط مستقبل الغلوكاغون إلى زيادة استهلاك الطاقة، بينما يساهم GLP-1 وGIP في تقليل الشهية وتحسين الاستقلاب، مما يحقق تأثيرًا تآزريًا مزدوجًا على خفض الوزن وزيادة الإنفاق الطاقي. أظهرت نتائج المرحلة الثانية فقدان وزن قد يصل إلى ٢٤% خلال ٤٨ أسبوعًا، وهي من أعلى النسب المسجلة دوائيًا حتى الآن

تشمل الآثار الجانبية اضطرابات معدية معوية مشابهة لنواهض GLP-1، مع استمرار تقييم السلامة طويلة الأمد.

الدواء حاليًا في المرحلة الثالثة من الدراسات السريرية (٢٠٢٥).

الفرع الخامس: كاغريسيما (CagriSeme)

كاغريسيما هو مزيج بين سيماجلوتايد (ناهض (GLP-1) وكاغريلينتايد (نظير لهرمون الأميلين)، حيث يعمل الأميلين على تعزيز الإحساس بالشبع وإبطاء إفراغ المعدة، بينما يعزز GLP-1 تثبيط الشهية وتنظيم الغلوكوز.

أظهرت نتائج المرحلة الثالثة فقدان وزن يقارب ٢٠–٢٣% خلال ٦٨ أسبوعًا

تشمل الآثار الجانبية الغثيان والقيء واضطرابات هضمية مشابهة للعلاجات القائمة على .GLP-1

الدواء في مرحلة المراجعة التنظيمية المتقدمة عام ٢٠٢٦.

وبعد استعراض الآليات الجزيئية والسريرية للأدوية الحديثة المعتمدة أو قيد التطوير لعلاج السمنة، يتضح التحول النوعي في الاستراتيجيات العلاجية من الأدوية أحادية الهدف إلى مركبات متعددة المستقبلات تستهدف مسارات الشبع، تنظيم الغلوكوز، والإنفاق الطاقي في آنٍ واحد. وقد انعكس هذا التطور في نسب فقدان الوزن الملحوظة التي سجلتها الدراسات السريرية الحديثة، والتي تجاوزت في بعض الحالات ٢٠% من وزن الجسم

ولتوضيح الفروقات الجوهرية بين هذه العلاجات من حيث آلية التأثير، الفعالية السريرية، المرحلة التنظيمية، وأهم الآثار الجانبية، يبيّن الجدول الآتي مقارنةً تحليليةً موجزة تسهّل تقييم موقع كل دواء ضمن الخريطة العلاجية المعاصرة للسمنة.

الدواء	آالية التأثير	نسبة فقدان الوزن التقريبية	المرحلة السريرية	ابرز الاثار الجانبية
Oral semaglutide 50mg	ناهض مستقبل Glp-1 يقلل الشهية ، يبطئ افراغ المعدة ، يحسن تنظيم الغلوكوز.	١٣–١٧% خلال ٦٨ اسبوع	مرحلة ثالثة مكتملة –مراجعة تنظيمية 2025	غيان ، قيء ، اسهال ، امساك
Orforglipron	ناهض مستقبل Glp- 1 غير ببتيدي فموي ، يقلل الشهية ويزيد الشبع	١٠–١٥% خلال ٧٢ أسبوع	مرحلة ثالثة متقدمة	غيان ، قيء ، اسهال
Tirzepatide	ناهض مزدوج لمستقبل Glp-GIp, 1 يقلل الشهية ويحسن حساسية الانسولين	٢١–٢٢,٥% خلال ٧٢ اسبوع	معتمد من FDA منذ 2023 للسمنة	غيان ، إقياء ، اسهال
Retatrutide	ناهض ثلاثي لمستقبل Glp-GIp, 1 و الغلوكاغون يقلل الشهية ويزيد الانفاق الطاقي	حتى ٢٤% خلال٤٨ أسبوع	مرحلة ثالثة 2025	إضرابات معدية معوية
CagriSema	مزيج سيماجلوتايد (Glp-1) +كاغريلينتايد (اميلين) ، تعزيز الشبع وابطاء افراغ المعدة	٢٠–٢٣% خلال ٦٨ اسبوع	مراجعة تنظيمية متوقعة 2026	غثيان ، قيء

يتبين من المقارنة السابقة أن العلاجات الدوائية الحديثة للسمنة تمثل نقلة نوعية في الفعالية العلاجية مقارنةً بالأدوية التقليدية، إذ تجاوزت نسب فقدان الوزن في بعض المركبات الحديثة ٢٠% من وزن الجسم، وهي نسبة تقترب من النتائج المحققة عبر الجراحة الاستقلابية ويُعزى هذا التفوق إلى استهداف مسارات هرمونية متعددة تنظم الشهية، التمثيل الغذائي، وإنفاق الطاقة، بدلًا من الاقتصار على تثبيط الشهية فقط كما في الأجيال السابقة كما يظهر أن نواهض المستقبلات المزدوجة والثلاثية، مثل تيرزيباتيد وريتا تروتايد، تقدم تأثيرًا تآزريًا يجمع بين تقليل المدخول الغذائي وزيادة الاستهلاك الطاقي، مما يفسر الارتفاع الملحوظ في معدلات فقدان الوزن المسجلة في الدراسات السريرية المتقدمة ومع ذلك، لا تزال السلامة طويلة الأمد لبعض هذه المركبات قيد التقييم في الدراسات الممتدة، خصوصًا فيما يتعلق بالتأثيرات القلبية الوعائية والاستقلابية بعيدة المدى وعلى الرغم من التحسن الكبير في الفعالية، تبقى الآثار الجانبية المعدية المعوية هي الأكثر شيوعًا ضمن هذه الفئة الدوائية، إلا أنها غالبًا ما تكون خفيفة إلى متوسطة الشدة وقابلة للتحمل، كما أظهرت نتائج تجارب OASIS و12) SURMOUNT، .(15وبالتالي، فإن اختيار العلاج الأمثل ينبغي أن يستند إلى تقييم فردي شامل يشمل شدة السمنة، الأمراض المرافقة، درجة التحمل الدوائي، والاعتبارات الاقتصادية وبناءً على ذلك، يمكن اعتبار الأدوية الحديثة حجر الأساس في التدبير الدوائي المعاصر للسمنة، مع استمرار الحاجة إلى دراسات طويلة الأمد لتحديد مكانتها النهائية ضمن الخوارزميات العلاجية العالمية.

المطلب الثالث: العلاجات النباتية للسمنة

إلى جانب التطور المتسارع في العلاجات الدوائية الاصطناعية، ازداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بالعلاجات النباتية والمستحضرات الطبيعية كخيارات مساندة في تدبير السمنة، خاصةً في ضوء التوجه العالمي نحو الطب التكميلي والبديل. وتستند هذه العلاجات إلى مركبات فعالة حيويًا يُعتقد أنها تؤثر في مسارات الشهية، الأيض، وأكسدة الدهون، مثل الكاتيشينات في الشاي الأخضر، وحمض الهيدروكسي سيتريك في الغارسينيا كامبوجيا، والألياف القابلة للذوبان مثل الغلوكومانان.

وقد أظهرت بعض الدراسات السريرية تحسنًا طفيفًا إلى متوسط في مؤشرات الوزن ومحيط الخصر عند استخدام هذه المستحضرات، إلا أن النتائج غالبًا ما تتباين تبعًا لاختلاف الجرعات، مدة الدراسة، وحجم العينة، كما أن كثيرًا من الدراسات قصيرة الأمد أو محدودة القوة الإحصائية. إضافةً إلى ذلك، فإن غياب التنظيم الصارم لبعض المكملات العشبية يثير تساؤلات حول النقاوة، الجرعة الفعلية، وسلامة الاستخدام طويل الأمد.

وانطلاقًا من ذلك، يتناول هذا المطلب أبرز العلاجات النباتية المستخدمة في إنقاص الوزن، مع تحليل آلية تأثيرها المفترضة، مدى فعاليتها السريرية، وأهم التحديات العلمية المرتبطة بتقييمها، استنادًا إلى الأدلة البحثية المتاحة.

الفرع الأول: الشاي الأخضر (Camellia Sinensis)

يحتوي على مركبات الكاتيشين والكافيين.

١-تساعد في زيادة معدل الايض.

٢-حرق الدهون.

أظهرت دراسات ان مستخلص الشاي الأخضر يمكن ان يقلل من تراكم الدهون ويزيد اكسدة الدهون.

الفرع الثاني: الزنجبيل (Zingiber Officinale)

١-يساعد في زيادة التوليد الحراري (Thermogenesis) وبالتالي زيادة استهلاك الطاقة.

٢-يقلل الشهية ويحسن الهضم.

الفرع الثالث: القرفة (Cinnamomum verum)

١-تساهم في تنظيم سكر الدم

٢-تحسين حساسية الانسولين مما يقلل تخزين الدهون.

الفرع الرابع: الحلبة (Trigonella foenum-graecum)

١-تحتوي على ألياف قابلة للذوبان تزيد الشعور بالشبع.

٢-تقلل امتصاص الكربوهيدرات والدهون.

الفرع الخامس: الكركم (Curcuma longa)

يحتوي الكركم على مركب الكركمين الذي يقلل الالتهاب المرتبط بالسمنة ويحسن عملية الأيض.

الفرع السادس: الغارسينيا (Garcinia cambogia)

تحتوي على حمض Hydroxycitric acid (HCA) الذي يثبط تكوين الدهون ويقلل الشهية.

الفرع السابع: الصبار (Aloe vera)

يساعد في تحسين عملية الأيض وتقليل تراكم الدهون في الجسم.

وبالرغم أن النباتات قد تساعد في إنقاص الوزن، إلا أن معظم الدراسات تشير إلى أنها عامل مساعد فقط ويجب استخدامها مع نظام غذائي صحي وممارسة الرياضة

الفصل الرابع

الحميات الغذائية ودور الذكاء الاصطناعي في إدارة الوزن

تُعد السمنة وزيادة الوزن من أبرز المشكلات الصحية في العصر الحديث، حيث ارتبط انتشارها بتغير أنماط الحياة، وقلة النشاط البدني، وزيادة الاعتماد على الأغذية المصنعة عالية السعرات الحرارية. وقد أصبحت هذه المشكلة تشكل تحدياً صحياً عالمياً لما لها من ارتباط وثيق بالعديد من الأمراض المزمنة مثل السمنة، وداء السكري من النوع الثاني، وأمراض القلب والأوعية الدموية، إضافة إلى تأثيرها السلبي على جودة الحياة والصحة النفسية. لذلك اتجهت الجهود العلمية والطبية إلى تطوير استراتيجيات فعالة تساعد الأفراد على التحكم في أوزانهم وتحسين أنماط حياتهم الصحية.

وتُعد الحميات الغذائية من أهم الوسائل المستخدمة في إدارة الوزن، حيث تعتمد على تنظيم كمية ونوعية الطعام المتناول بهدف تحقيق توازن بين الطاقة المستهلكة والطاقة المصروفة في الجسم. وقد تطورت الحميات الغذائية عبر السنوات من أنظمة تقليدية بسيطة تعتمد على تقليل السعرات الحرارية إلى أنظمة غذائية أكثر تعقيداً تستند إلى أسس علمية تتعلق بتركيب المغذيات، وتوقيت الوجبات، واستجابة الجسم الفردية للغذاء. وتشمل هذه الأنظمة العديد من النماذج الغذائية مثل الحميات منخفضة الكربوهيدرات، والحميات منخفضة الدهون، وأنظمة الصيام المتقطع، وغيرها من البرامج التي تهدف إلى تعزيز فقدان الوزن بطريقة صحية ومستدامة.

ومع التطور التكنولوجي المتسارع، برز دور الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة والتغذية كأداة حديثة تساعد في تحسين فعالية برامج إنقاص الوزن. ويشير مفهوم الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة من التقنيات الحاسوبية القادرة على تحليل كميات كبيرة من البيانات والتعلم منها من أجل تقديم تنبؤات أو توصيات دقيقة. وفي مجال التغذية، أصبح الذكاء الاصطناعي قادراً على تحليل البيانات الصحية للأفراد مثل العمر، والجنس، ومستوى النشاط البدني، والتاريخ الصحي، والعادات الغذائية، ومن ثم اقتراح خطط غذائية مخصصة تتناسب مع احتياجات كل شخص.

كما ساهمت تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة القابلة للارتداء في تعزيز دور الذكاء الاصطناعي في متابعة الوزن والنشاط البدني والسعرات الحرارية المستهلكة يومياً. إذ تقوم هذه الأنظمة بجمع البيانات وتحليلها بشكل مستمر، مما يساعد الأفراد على فهم أنماطهم الغذائية واتخاذ قرارات صحية أفضل. إضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم نصائح فورية، وتذكير المستخدمين بمواعيد تناول الطعام أو ممارسة التمارين الرياضية، فضلاً عن التنبؤ بالعوامل التي قد تؤثر في نجاح الحمية الغذائية.

ومن الجوانب المهمة أيضاً أن الذكاء الاصطناعي يساعد الباحثين والمتخصصين في التغذية على دراسة العلاقة بين الغذاء والعمليات الحيوية في الجسم، وهو ما يرتبط بمجالات علمية حديثة مثل علم الجينوم الغذائي، الذي

يدرس كيفية تأثير العناصر الغذائية في التعبير الجيني داخل الخلايا. ويسهم هذا المجال في تطوير حميات غذائية شخصية تعتمد على الخصائص الجينية للفرد، الأمر الذي قد يزيد من فعالية برامج إنقاص الوزن في المستقبل.

وبناءً على ما سبق، أصبح من الواضح أن الجمع بين الحميات الغذائية المدروسة والتقنيات الحديثة القائمة على الذكاء الاصطناعي يمثل اتجاهاً واعداً في مجال إدارة الوزن وتحسين الصحة العامة. فبينما توفر الحميات الغذائية الأساس العلمي لتنظيم التغذية، يقدم الذكاء الاصطناعي أدوات تحليلية متقدمة تساعد على تخصيص هذه الحميات وتكييفها وفق احتياجات الأفراد المختلفة. ومن هنا تبرز أهمية دراسة الحميات الغذائية الحديثة وآليات استخدامها، إلى جانب استكشاف الدور المتنامي للتقنيات الذكية في دعم الأفراد لتحقيق وزن صحي ونمط حياة متوازن.

سنتكلم في هذا الفصل عن الحميات الغذائية (المبحث اول)

ودور الذكاء الاصطناعي في إدارة الوزن (المبحث الثاني).

المبحث الأول: الحميات الغذائية الحميات الغذائية الحديثة

شهد علم التغذية في العقود الأخيرة تطورًا ملحوظًا نتيجة التقدم في الدراسات الطبية والبيوكيميائية، مما أدى إلى ظهور العديد من الأنظمة الغذائية الحديثة التي تهدف إلى تحسين الصحة العامة والوقاية من الأمراض المزمنة مثل السمنة والسكري وأمراض القلب والشرايين. ولم تعد الحميات الغذائية مجرد وسيلة مؤقتة لإنقاص الوزن، بل أصبحت استراتيجيات غذائية مبنية على أسس علمية تركز على تنظيم استهلاك المغذيات الكبرى (الكربوهيدرات والبروتينات والدهون) أو على توقيت تناول الطعام.

وتختلف الحميات الغذائية الحديثة في فلسفتها وآلية عملها؛ فبعضها يعتمد على تقليل الكربوهيدرات بشكل كبير، مثل حمية الكيتو، بينما يركز البعض الآخر على توقيت تناول الطعام مثل الصيام المتقطع، أو على نوعية الغذاء المتناول مثل الحمية النباتية وحمية البحر الأبيض المتوسط. وقد أظهرت العديد من الدراسات العلمية أن هذه الأنظمة الغذائية يمكن أن تساهم في تحسين الصحة الأيضية، وخفض خطر الإصابة بالأمراض المزمنة، وتعزيز جودة الحياة، إلا أن لكل نظام غذائي مزاياه وقيوده وآثاره الجانبية المحتملة، الأمر الذي يتطلب تطبيقه بشكل مدروس وتحت إشراف متخصصين في التغذية أو الطب.

المطلب الأول: حمية الكيتو (Ketogenic Diet)

تعد حمية الكيتو من الأنظمة الغذائية منخفضة الكربوهيدرات وعالية الدهون، وقد طُورت في الأصل في عشرينيات القرن العشرين كعلاج لبعض حالات الصرع لدى الأطفال. تعتمد هذه الحمية على تقليل تناول الكربوهيدرات بشكل كبير وزيادة استهلاك الدهون، مما يدفع الجسم إلى الدخول في حالة استقلابية تعرف باسم الحالة الكيتونية (Ketosis)في هذه الحالة يبدأ الجسم في استخدام الدهون المخزنة كمصدر رئيسي للطاقة بدلاً من الجلوكوز الناتج عن الكربوهيدرات، حيث يتم تحويل الدهون في الكبد إلى مركبات تسمى الأجسام الكيتونية التي يستخدمها الجسم والدماغ كمصدر للطاقة.

وقد أصبحت هذه الحمية شائعة في السنوات الأخيرة كوسيلة لإنقاص الوزن وتحسين بعض المؤشرات الصحية المرتبطة بالتمثيل الغذائي.

طريقة الاستخدام

تعتمد حمية الكيتو على إعادة توزيع نسب المغذيات في النظام الغذائي، بحيث

تكون النسب التقريبية كالتالي:

١-الدهون: ٧٠-٧٥% من إجمالي السعرات الحرارية اليومية.

٢-البروتين: ٢٠-٢٥%.

٣-الكربوهيدرات: ٥-١٠% فقط.

ومن الأطعمة المسموح بها في هذه الحمية:

١-اللحوم الحمراء والدواجن.

٢-الأسماك الدهنية مثل السلمون والتونة.

٣-البيض.

٤-الزبدة وزيت الزيتون وزيت جوز الهند.

٥-المكسرات والبذور.

٦-الخضروات منخفضة الكربوهيدرات مثل السبانخ والبروكلي والخيار.

أما الأطعمة التي يجب تجنبها فتشمل:

١-الخبز والمعجنات.

٢-الأرز والمعكرونة.

٣-البطاطا.

٤-الحلويات والمشروبات السكرية.

٥-الفواكه الغنية بالسكر.

الفوائد

تشير الدراسات العلمية إلى أن حمية الكيتو قد تقدم العديد من الفوائد الصحية، منها:

١-المساعدة في فقدان الوزن نتيجة زيادة حرق الدهون وتقليل الشهية.

٢-تحسين التحكم في مستويات السكر في الدم لدى مرضى السكري من النوع الثاني.

٣-تقليل مستويات الإنسولين في الدم.

٤-تحسين بعض مؤشرات صحة القلب مثل خفض الدهون الثلاثية.

٥-استخدامها كعلاج طبي لبعض حالات الصرع المقاوم للأدوية.

الآثار الجانبية

على الرغم من فوائدها، قد تسبب حمية الكيتو بعض الآثار الجانبية، خاصة في المراحل الأولى من اتباعها، مثل:

١-ما يعرف بإنفلونزا الكيتو، وتشمل التعب والصداع والغثيان.

٢-الإمساك نتيجة قلة الألياف الغذائية.

٣-نقص بعض الفيتامينات والمعادن.

٤-ارتفاع الكوليسترول الضار لدى بعض الأشخاص.

٥-صعوبة الاستمرار عليها لفترات طويلة بسبب القيود الغذائية.

المطلب الثاني: الصيام المتقطع (Intermittent Fasting)

يعد الصيام المتقطع أحد الأنماط الغذائية الحديثة التي تركز على توقيت تناول الطعام بدلاً من نوعية الطعام فقط. ويعتمد هذا النظام على التناوب بين فترات الصيام وفترات تناول الطعام، حيث يمتنع الشخص عن تناول الطعام لفترة محددة من اليوم أو الأسبوع.

وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن الصيام المتقطع يمكن أن يؤثر إيجابياً في العمليات الأيضية داخل الجسم، مثل تحسين حساسية الإنسولين وتعزيز عملية حرق الدهون وتنشيط آليات إصلاح الخلايا.

طريقة الاستخدام

هناك عدة طرق لتطبيق الصيام المتقطع، ومن أشهرها:

نظام ١٦/٨

• الصيام لمدة ١٦ ساعة يومياً.

• تناول الطعام خلال فترة ٨ ساعات فقط.

نظام ٢:٥

• تناول الطعام بشكل طبيعي لمدة خمسة أيام في الأسبوع.

• تقليل السعرات الحرارية إلى حوالي ٥٠٠–٦٠٠ سعرة في يومين غير متتاليين.

نظام الصيام يوم بعد يوم

• الصيام الكامل أو شبه الكامل كل يومين.

الفوائد

تشمل فوائد الصيام المتقطع ما يلي:

١–المساعدة في تقليل الوزن والدهون في الجسم.

٢–تحسين حساسية الأنسولين.

٣–تقليل الالتهابات في الجسم.

٤–تعزيز عملية حرق الدهون.

٥–تحسين صحة القلب والأوعية الدموية.

٦–قد يساهم في تحسين وظائف الدماغ

الآثار الجانبية

قد تظهر بعض الآثار الجانبية خاصة في بداية تطبيق النظام، مثل:

١-الشعور بالجوع الشديد.

٢-الصداع والدوخة.

٣-انخفاض الطاقة.

٤-صعوبة التركيز.

٥-لا يُنصح به للحوامل أو مرضى اضطرابات الأكل.

المطلب الثالث: حمية البحر الأبيض المتوسط (Mediterranean Diet)

تعد حمية البحر الأبيض المتوسط من أكثر الأنظمة الغذائية التي تمت دراستها علمياً، وقد ارتبطت بانخفاض معدلات الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية في دول حوض البحر الأبيض المتوسط مثل اليونان وإيطاليا. وتعتمد هذه الحمية على استهلاك الأطعمة الطبيعية الغنية بالعناصر الغذائية مثل الخضروات والفواكه وزيت الزيتون والأسماك.

طريقة الاستخدام

تعتمد هذه الحمية على المبادئ التالية:

١-تناول كميات كبيرة من الخضروات والفواكه يومياً.

٢-استخدام زيت الزيتون كمصدر رئيسي للدهون.

٣-تناول الأسماك مرتين إلى ثلاث مرات أسبوعياً.

٤-تناول الحبوب الكاملة والبقوليات.

٥-تقليل استهلاك اللحوم الحمراء.

٦-الاعتدال في تناول منتجات الألبان.

الفوائد

١-تقليل خطر الإصابة بأمراض القلب.

٢-تحسين صحة الدماغ وتقليل خطر الخرف.

٣-خفض مستويات الكوليسترول الضار.

٤-تقليل خطر الإصابة بالسكري من النوع الثاني.

٥-المساعدة في الحفاظ على وزن صحي.

الآثار الجانبية

١–قد تكون تكلفة بعض مكوناتها مرتفعة في بعض المناطق.

٢–الإفراط في تناول الدهون حتى الصحية منها قد يؤدي إلى زيادة السعرات الحرارية.

المطلب الرابع: الحمية النباتية (Plant-Based Diet)

تعتمد الحمية النباتية على تناول الأطعمة ذات المصدر النباتي بشكل أساسي، مثل الخضروات والفواكه والبقوليات والحبوب الكاملة والمكسرات، مع تقليل أو تجنب المنتجات الحيوانية. وقد اكتسبت هذه الحمية اهتماماً كبيراً في السنوات الأخيرة بسبب فوائدها الصحية والبيئية.

طريقة الاستخدام

١–تناول كميات كبيرة من الخضروات والفواكه.

٢–الاعتماد على البقوليات كمصدر رئيسي للبروتين.

٣–تناول الحبوب الكاملة.

٤–استخدام المكسرات والبذور كمصدر للدهون الصحية

٥–تقليل أو تجنب اللحوم ومنتجات الألبان.

الفوائد

١–خفض مستويات الكوليسترول في الدم.

٢–تقليل خطر الإصابة بأمراض القلب.

٣–تحسين صحة الجهاز الهضمي.

٤–المساعدة في إنقاص الوزن.

٥–تقليل خطر الإصابة ببعض أنواع السرطان.

الآثار الجانبية

١–نقص فيتامين .B12

٢–احتمال نقص الحديد.

٣–نقص بعض الأحماض الأمينية إذا لم يتم تنويع الغذاء.

المطلب الخامس: حمية داش (DASH Diet)

تم تطوير حمية DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) في الولايات المتحدة بهدف تقليل ضغط الدم والوقاية من أمراض القلب. وتعتمد هذه الحمية على تناول الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيسيوم، مع تقليل الصوديوم والدهون المشبعة.

طريقة الاستخدام

١-تناول الخضروات والفواكه بكميات كبيرة.

٢-تناول الحبوب الكاملة.

٣-استخدام منتجات الألبان قليلة الدسم.

٤-تقليل استهلاك الملح.

٥-تقليل الدهون المشبعة والسكريات.

الفوائد

١-خفض ضغط الدم.

٢-تحسين صحة القلب.

٣-تقليل خطر الإصابة بالسكتات الدماغية.

٤-تحسين مستويات الكوليسترول.

الآثار الجانبية

١-صعوبة الالتزام بتقليل الملح.

٢-اضطرابات هضمية خفيفة في بداية النظام.

المطلب السادس: حمية باليو (Paleo Diet)

تُعد حمية باليو من الأنظمة الغذائية الحديثة المستوحاة من نمط التغذية الذي كان يتبعه الإنسان في العصر الحجري القديم ((Paleolithic Era، حيث يفترض هذا النظام أن جسم الإنسان تطور ليتكيف مع الأطعمة الطبيعية غير المعالجة التي كانت متوفرة قبل ظهور الزراعة والصناعات الغذائية الحديثة. لذلك تركز الحمية على استهلاك اللحوم الخالية من الدهون، الأسماك، الخضروات، الفواكه، المكسرات والبذور، مع استبعاد الحبوب، البقوليات، منتجات الألبان والأطعمة المصنعة. يهدف هذا النظام إلى تحسين الصحة الأيضية وتقليل الأمراض المزمنة المرتبطة بالتغذية الحديثة مثل السمنة والسكري وأمراض القلب.

طريقة الاستخدام

يعتمد تطبيق حمية باليو على تناول الأطعمة الطبيعية الكاملة وتجنب الأطعمة المصنعة، ويتم ذلك من خلال:

١-تناول اللحوم الخالية من الدهون مثل لحم البقر والدجاج.

٢-الإكثار من الخضروات المتنوعة والفواكه الطازجة.

٣-تناول المكسرات والبذور كمصدر للدهون الصحية.

٤-استخدام الزيوت الطبيعية مثل زيت الزيتون وزيت جوز الهند.

٥-الامتناع عن الحبوب مثل القمح والأرز والشعير.

٦-تجنب البقوليات ومنتجات الألبان والسكر المكرر.

٧-لابتعاد عن الأطعمة المصنعة والمعلبة.

الفوائد

تشير العديد من الدراسات إلى أن حمية باليو قد توفر مجموعة من الفوائد الصحية، منها:

١-المساعدة في فقدان الوزن نتيجة تقليل الأطعمة عالية السعرات والمعالجة.

٢-تحسين حساسية الإنسولين وتنظيم مستوى السكر في الدم.

٣-تقليل الالتهابات المزمنة في الجسم.

٤-تحسين مستويات الدهون في الدم مثل تقليل الكوليسترول الضار.

٥-دعم صحة القلب والأوعية الدموية.

الآثار الجانبية

رغم فوائدها المحتملة، قد ترتبط حمية باليو ببعض السلبيات أو الآثار الجانبية، مثل:

١-نقص بعض العناصر الغذائية المهمة مثل الكالسيوم وفيتامين D نتيجة تجنب منتجات الألبان.

٢-ارتفاع تكلفة النظام الغذائي بسبب الاعتماد على اللحوم والمنتجات الطازجة.

٣-صعوبة الالتزام بالنظام لفترة طويلة.

٤-احتمال زيادة استهلاك الدهون المشبعة إذا لم يتم اختيار مصادر اللحوم بعناية.

المطلب السابع: حمية اللو كارب (Low-Carb Diet)

تُعد حمية اللو كارب من الأنظمة الغذائية الشائعة التي تعتمد على تقليل استهلاك الكربوهيدرات وزيادة استهلاك البروتين والدهون الصحية. يهدف هذا النظام إلى خفض إفراز هرمون الإنسولين وتحفيز الجسم على استخدام الدهون كمصدر رئيسي للطاقة بدلاً من الكربوهيدرات. وقد أظهرت العديد من الدراسات أن هذا النظام يمكن أن يساعد في تقليل الوزن وتحسين التحكم بمستويات السكر في الدم، خصوصاً لدى الأشخاص المصابين بالسمنة أو السكري من النوع الثاني.

طريقة الاستخدام

يعتمد هذا النظام على تقليل الكربوهيدرات بشكل ملحوظ وزيادة البروتين والدهون الصحية، ويتم ذلك من خلال:

١-تقليل استهلاك الأطعمة الغنية بالكربوهيدرات مثل الخبز والأرز والمعكرونة.

٢-تجنب السكريات والحلويات والمشروبات الغازية.

٣-زيادة تناول البروتين مثل اللحوم، الدواجن، الأسماك والبيض.

٤-استهلاك الدهون الصحية مثل زيت الزيتون والأفوكادو والمكسرات.

٥-لإكثار من الخضروات منخفضة الكربوهيدرات مثل البروكلي والسبانخ.

٦-شرب كميات كافية من الماء للحفاظ على التوازن الغذائي.

الفوائد

قد توفر حمية اللو كارب العديد من الفوائد الصحية، منها:

١-فقدان الوزن بشكل أسرع مقارنة ببعض الأنظمة الغذائية الأخرى.

٢-تحسين مستويات السكر في الدم وتقليل مقاومة الإنسولين.

٣-تقليل الشهية والشعور بالجوع.

٤-تحسين مستويات الدهون في الدم مثل تقليل الدهون الثلاثية.

٥-دعم صحة القلب عند اتباع النظام بشكل متوازن.

الآثار الجانبية

قد يعاني بعض الأشخاص من آثار جانبية خاصة في بداية اتباع النظام، مثل:

١-الصداع والتعب فيما يعرف بإنفلونزا الكيتو.

٢-الإمساك نتيجة انخفاض استهلاك الألياف.

٣-نقص بعض الفيتامينات والمعادن إذا لم يكن النظام متوازناً.

٤-رائحة الفم الكيتونية في بعض الحالات.

المطلب الثامن: حمية الكارنيفور (Carnivore Diet)

تُعد حمية الكارنيفور من الأنظمة الغذائية المتطرفة نسبياً، حيث تعتمد بشكل كامل على استهلاك المنتجات الحيوانية فقط، مثل اللحوم والأسماك والبيض، مع الامتناع التام عن جميع الأطعمة النباتية بما في ذلك الخضروات والفواكه والحبوب. يقوم هذا النظام على فرضية أن النظام الغذائي الغني بالبروتين والدهون الحيوانية قد يساعد في تقليل الالتهابات وتحسين الصحة الأيضية لدى بعض الأفراد.

طريقة الاستخدام

يتم تطبيق هذه الحمية من خلال:

١-تناول اللحوم الحمراء مثل لحم البقر والضأن.

٢-استهلاك الدواجن والأسماك.

٣-تناول البيض كمصدر غني بالبروتين.

٤-استخدام الدهون الحيوانية مثل الزبدة أو شحم الحيوانات.

٥-الامتناع الكامل عن الخضروات والفواكه والحبوب والبقوليات.

٦-شرب الماء وتجنب المشروبات السكرية.

الفوائد

يشير بعض متبعي هذا النظام إلى عدة فوائد محتملة، مثل:

١-فقدان الوزن نتيجة تقليل الكربوهيدرات.

٢-تقليل الالتهابات لدى بعض الأشخاص.

٣-تحسين مستويات السكر في الدم.

٤-تقليل الحساسية الغذائية المرتبطة ببعض النباتات.

الآثار الجانبية

رغم بعض الفوائد المحتملة، قد يسبب هذا النظام العديد من المخاطر الصحية، منها:

١-نقص الألياف الغذائية مما قد يؤدي إلى مشاكل في الجهاز الهضمي.

٢-نقص بعض الفيتامينات مثل فيتامين C وبعض مضادات الأكسدة.

٣-احتمال ارتفاع مستويات الكوليسترول في الدم.

٤-زيادة خطر الإصابة بأمراض القلب على المدى الطويل.

المطلب التاسع: حمية مايند (MIND Diet)

تُعد حمية MIND اختصاراً لعبارة (Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay)، وهي نظام غذائي يجمع بين مبادئ حمية البحر الأبيض المتوسط وحمية DASH، ويهدف بشكل أساسي إلى تحسين صحة الدماغ وتقليل خطر الإصابة بالأمراض العصبية التنكسية مثل مرض الزهايمر. يركز هذا النظام على تناول الأطعمة الغنية بمضادات الأكسدة والعناصر الغذائية التي تدعم الوظائف العصبية.

طريقة الاستخدام

يعتمد تطبيق حمية MIND على مجموعة من الإرشادات الغذائية، منها:

١-تناول الخضروات الورقية الخضراء بشكل يومي مثل السبانخ والكرنب.

٢-الإكثار من التوت لاحتوائه على مضادات أكسدة قوية.

٣-تناول المكسرات عدة مرات أسبوعياً.

٤-استخدام زيت الزيتون كمصدر رئيسي للدهون.

٥-تناول الأسماك مرة واحدة أسبوعياً على الأقل.

٦-تقليل استهلاك اللحوم الحمراء.

٧-تقليل الحلويات والأطعمة المصنعة.

الفوائد

تتميز حمية MIND بعدة فوائد صحية، أهمها:

١-تحسين الوظائف الإدراكية للدماغ.

٢-تقليل خطر الإصابة بمرض الزهايمر.

٤-دعم صحة القلب والأوعية الدموية.

٥-تقليل الالتهابات في الجسم.

٦-تحسين الصحة العامة لدى كبار السن.

الآثار الجانبية

لا توجد آثار جانبية كبيرة معروفة لهذا النظام، لكن قد يواجه البعض صعوبة في:

١-الالتزام المستمر بالنظام الغذائي.

٢-الحصول على بعض الأطعمة بشكل منتظم مثل التوت أو الأسماك.

المطلب العاشر: حمية المنطقة (Zone Diet)

تُعد حمية المنطقة من الأنظمة الغذائية التي تركز على تحقيق توازن دقيق بين العناصر الغذائية الرئيسية داخل الوجبات اليومية. طُورت هذه الحمية من قبل الباحث Barry Sears، وتهدف إلى الحفاظ على استقرار مستوى السكر في الدم وتقليل الالتهابات من خلال توزيع متوازن للكربوهيدرات والبروتين والدهون. يعتمد هذا النظام على مبدأ أن التوازن الغذائي يساعد في تحسين الأداء الأيضي وتعزيز فقدان الوزن بطريقة صحية.

طريقة الاستخدام

تعتمد هذه الحمية على تقسيم السعرات الحرارية في كل وجبة وفق النسب التالية: ٤٠% كربوهيدرات

٣٠% بروتين

٣٠% دهون

كما تشمل الإرشادات التالية:

١-تناول وجبات صغيرة ومتوازنة كل ٤-٥ ساعات.

٢-اختيار الكربوهيدرات منخفضة المؤشر الجلايسيمي.

٣-تناول البروتينات قليلة الدهون.

٤-الاعتماد على الدهون الصحية مثل زيت الزيتون والمكسرات.

٥-تجنب السكريات البسيطة والأطعمة المصنعة.

الفوائد

قد توفر حمية المنطقة العديد من الفوائد الصحية، مثل:

١-تحسين التمثيل الغذائي.

٢-استقرار مستوى السكر في الدم.

٣-تقليل الالتهابات في الجسم.

٤-المساعدة في فقدان الوزن بشكل معتدل ومستدام.

٥-تحسين مستويات الطاقة والتركيز.

الآثار الجانبية

رغم فوائدها، قد يواجه بعض الأشخاص صعوبات عند اتباع هذا النظام، مثل:

١-الحاجة إلى حساب دقيق لنسب العناصر الغذائية.

٢-صعوبة التخطيط للوجبات اليومية.

٣-احتمال الشعور بالجوع لدى بعض الأشخاص إذا لم يتم توزيع السعرات بشكل مناسب.

المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الوزن

يُعدُّ الفشل في الالتزام بالأنظمة الغذائية التقليدية (Diet Adherence) أحد أكبر التحديات التي تواجه مريض السمنة والفريق الطبي المتابع له، حيث تفتقر الجداول الغذائية النمطية إلى 'المرونة' و'التخصيص' اللذين يتطلبهما الأيض البشري المتغير. ومع بزوغ فجر الثورة الصناعية الرابعة، برز الذكاء الاصطناعي Artificial (Intelligence) كأداة ثورية قادرة على إعادة صياغة مفهوم إدارة الوزن.

إنَّ دمج تقنيات التعلم الآلي والبيانات الضخمة في علوم التغذية لم يعد مجرد رفاهية تكنولوجية، بل أصبح ضرورة حتمية للانتقال من 'التغذية العامة' إلى 'التغذية الدقيقة' .(Precision Nutrition) حيث يعمل الذكاء الاصطناعي كعقل مدبر يحلل شيفرات الجسم الحيوية، وسلوكيات الفرد اليومية، ليصيغ منها نظاماً غذائياً 'حياً' يتنفس مع المريض ويتكيف مع احتياجاته لحظة بلحظة.

وفي هذا المبحث، نسلط الضوء على الكيفية التي يحول بها الذكاء الاصطناعي رحلة إنقاص الوزن من صراع مع الحرمان، إلى منظومة ذكية متكاملة تضمن الفعالية والاستمرارية، وصولاً إلى الوزن الصحي المستدام."

سنتحدث في هذا الفصل عن التغذية الدقيقة والتنبؤ بالاستجابات الحيوية للأطعمة (المطلب الأول).

المطلب الأول: التغذية الدقيقة والتنبؤ بالاستجابات الحيوية للأطعمة

يركز هذا المطلب على جوهر عمل الذكاء الاصطناعي في فهم التفاعل الفريد بين جسم الإنسان ومكونات الغذاء، حيث لم يعد التعامل مع الطعام مجرد "سعرات حرارية"، بل كمدخلات كيميائية تتفاعل مع بيولوجيا الجسم بشكل مختلف من شخص لآخر.

الفرع الأول: خوارزميات التنبؤ بمستويات سكر الدم اللحظية

تعتمد الأنظمة الذكية على تحليل استجابة الغلوكوز في الدم بعد تناول الوجبات. فبدلاً من الاعتماد على "المؤشر الجلايسيمي" العام للأطعمة، تقوم الخوارزميات بتحليل بيانات الفرد (مثل العمر، نسبة الدهون، ومستوى النشاط) لتتوقع بدقة كيف سيتفاعل سكر الدم لديه عند تناول صنف معين. هذا التنبؤ يساعد في وضع حمية تمنع الارتفاعات الحادة في السكر، والتي تُعد المسبب الرئيسي لتخزين الدهون والشعور بالجوع المفاجئ.

الفرع الثاني: تحليل التفاعلات الأيضية الفردية وتخصيص "الماكروز"

تعمل الخوارزميات على تفكيك العلاقة بين العناصر الغذائية الكبرى (بروتين، كربوهيدرات، دهون) وبين كفاءة الحرق لدى الشخص. من خلال معالجة البيانات التاريخية لوزن المستخدم ونشاطه، يحدد الذكاء الاصطناعي "النقطة الذهبية" لتوزيع هذه العناصر؛ فبينما قد يفقد شخص وزنه أسرع بزيادة الدهون الصحية، قد يحتاج آخر لزيادة نسبة البروتين بناءً على طبيعة استقلاب جسمه التي اكتشفتها الخوارزمية.

المطلب الثاني: الرؤية الحاسوبية والتقييم الرقمي للوجبات

يتناول هذا المطلب الجانب التقني المرتبط بكيفية "رؤية" وفهم الذكاء الاصطناعي لما يأكله الإنسان، وتحويل الصور المرئية إلى بيانات رقمية دقيقة تساهم في مراقبة المدخول الغذائي بدون تدخل بشري معقد.

الفرع الأول: تقنيات التعرف الآلي على أصناف الطعام

تستخدم تطبيقات إدارة الوزن المدعومة بالذكاء الاصطناعي شبكات عصبية اصطناعية قادرة على تمييز أنواع الطعام بمجرد توجيه الكاميرا نحوها. هذه التقنية تتجاوز مجرد معرفة الصنف، بل يمكنها التمييز بين طرق الطبخ المختلفة (مشوي، مقلي) وتحديد المكونات المخفية في الوجبات المركبة، مما يرفع دقة مراقبة الحمية إلى مستويات غير مسبوقة.

الفرع الثاني: التقدير الحجمي الذكي وحساب القيمة الغذائية

من أكبر عوائق نجاح الحميات هو خطأ البشر في تقدير "حجم الحصة". هنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي في تحليل أبعاد الصحن وعمق الطعام لتقدير الوزن الفعلي للوجبة بالجرامات. بناءً على هذا التقدير، تقوم الخوارزمية فوراً بحساب السعرات الحرارية الدقيقة وتحديث سجل المستخدم اليومي، مما يوفر تغذية راجعة فورية تمنع تجاوز الحدود المسموحة.

المطلب الثالث: الدعم السلوكي والتدخلات الذكية الموقوتة

لا تقتصر قوة الذكاء الاصطناعي على الحسابات الرياضية، بل تمتد لتشمل الجانب النفسي والسلوكي، وهو ما يضمن استمرارية الشخص في الحمية ومنع الانتكاسات التي تؤدي لزيادة الوزن مجدداً.

الفرع الأول: أنظمة التدخل التكيفي في الوقت الحقيقي (JITAIs)

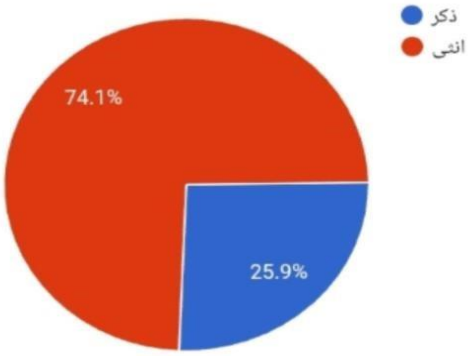
تعتمد هذه التقنية على مراقبة "السياق" الذي يعيشه المستخدم؛ فإذا رصد الذكاء الاصطناعي عبر الموقع الجغرافي وجود المستخدم في مطعم، أو رصد عبر الساعة الذكية ارتفاعاً في مستويات التوتر، يقوم فوراً بإرسال رسالة تحفيزية أو اقتراح بديل صحي. هذا التدخل "في الوقت المناسب" يمنع الشخص من اتخاذ قرارات غذائية خاطئة تحت ضغط الجوع أو العاطفة.

الفرع الثاني: التعديل الديناميكي للخطة بناءً على الأداء اليومي

على عكس الحميات الورقية الثابتة، يتسم الدايت الذكي بالمرونة المطلقة. إذا قام المستخدم بزيادة نشاطه البدني بشكل مفاجئ، تقوم الخوارزمية فوراً بإعادة توزيع سعراته لتعويضه ومنع تدهور عضلاته. وبالمقابل، إذا "خبّص" الشخص في وجبة الغداء، يقوم النظام تلقائياً بإعادة تصميم وجبة العشاء لتصحيح المسار والحفاظ على الهدف الأسبوعي لنزول الوزن.

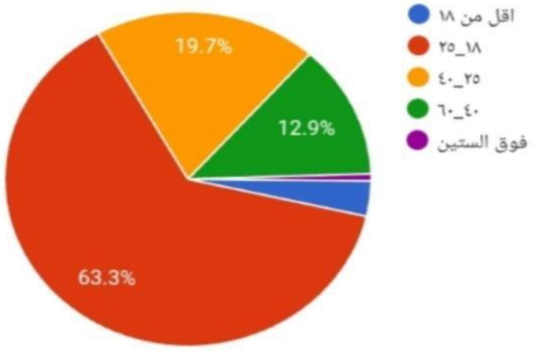
الجنس

147 ردًا



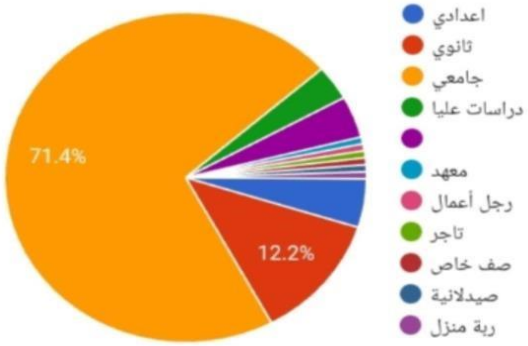
العمر

147 ردًا



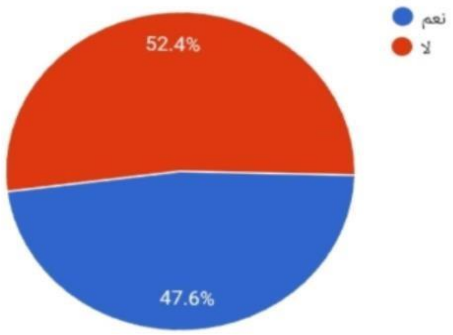
الإختصاص

147 ردًا



هل تعاني من زيادة الوزن

145 ردًا



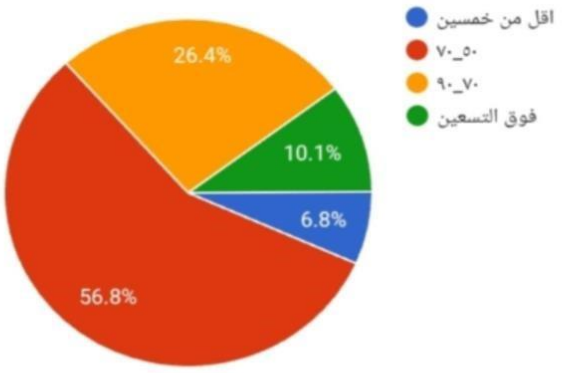
كم طولك

148 ردًا

١٦٠
170
١٦٥
١٦٣
163
165
180
155

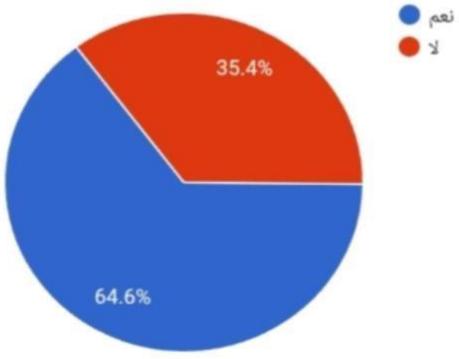
كم وزنك

148 ردًا



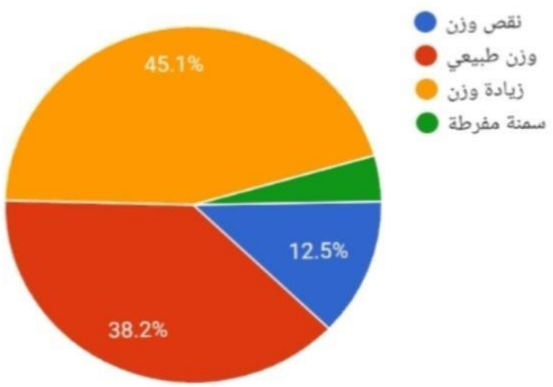
هل تعتقد ان لديك زيادة في الوزن او احد افراد العائلة ؟

144 ردًا



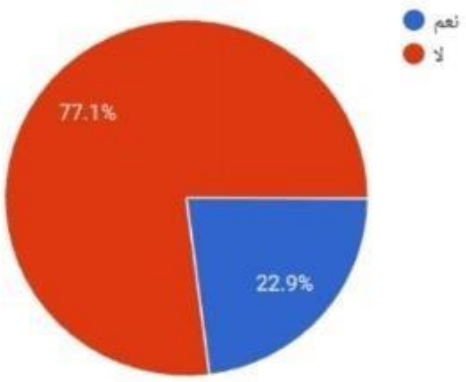
في ايا مرحلة تصنف نفسك ؟

144 ردًا



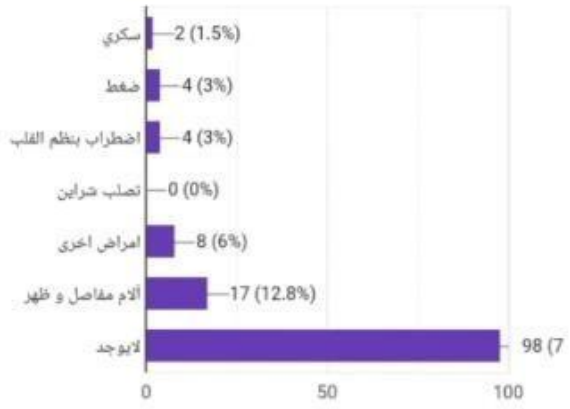
هل تعاني من امراض مرافقة للسمنة

144 ردا



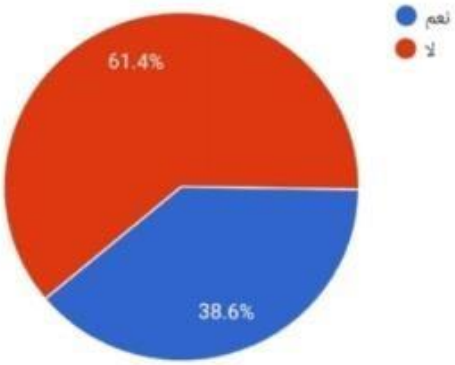
اذا كانت اجابتك بنعم فما هو المرض

133 ردا



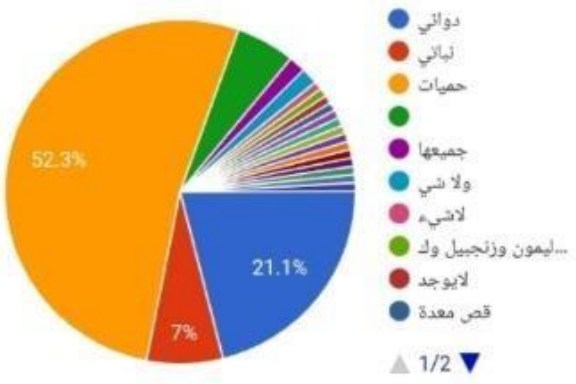
هل في يوم من الايام استخدمت ادوية لتقليل الوزن او احد من عائلتك ؟

145 ردا



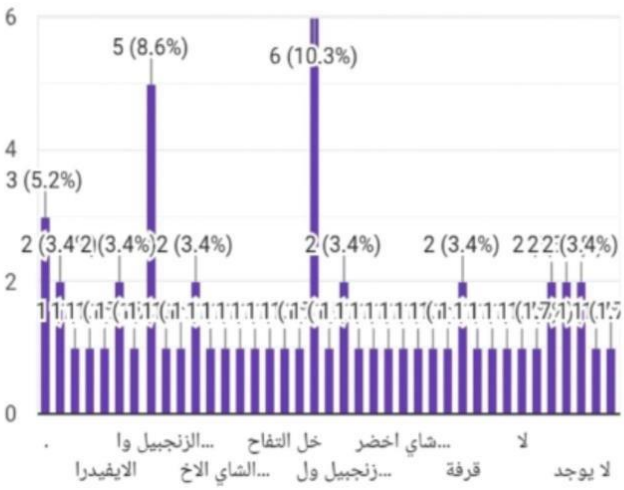
ما هو العلاج الذي اتبعته

128 ردا



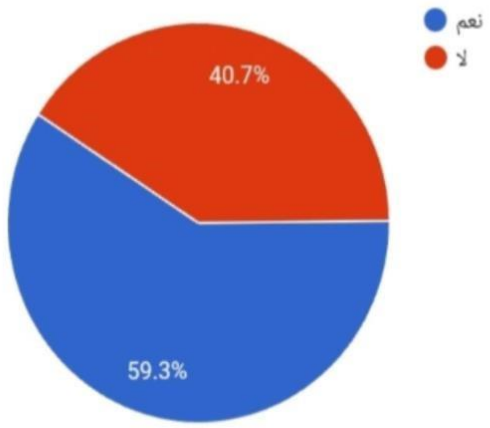
اذا كانت اجابتك بنعم فما هو النبات المستخدم

58 ردًا



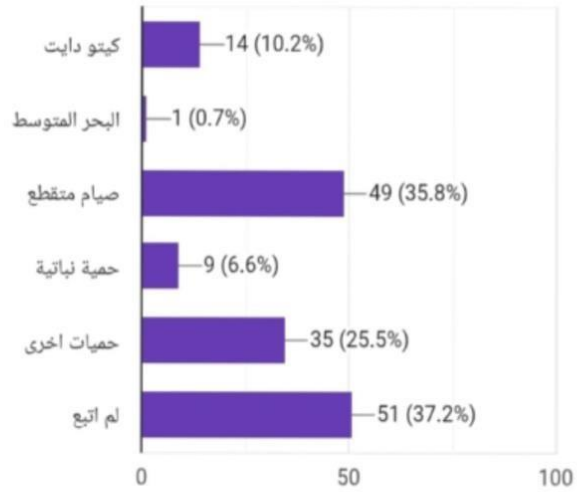
هل سبق لك ان تبعت حمية غذائية

145 ردًا



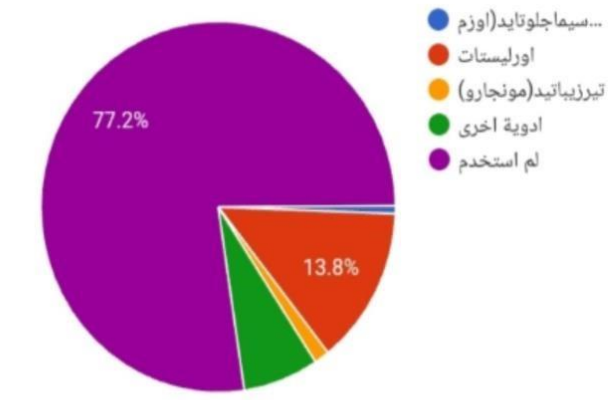
اذا كان الجواب بنعم هل تبعت احد الحميات الآتية (يمكن اختيار اكثر من حمية)

137 ردًا



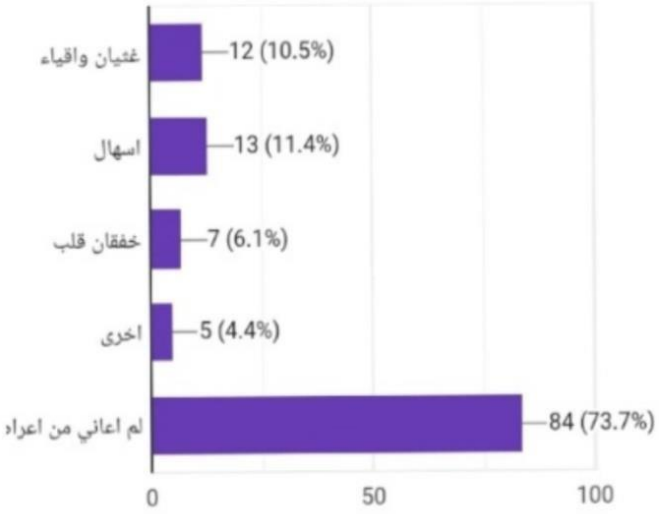
هل استخدمت احد هذه الأدوية لتخفيف وزنك

145 ردًا



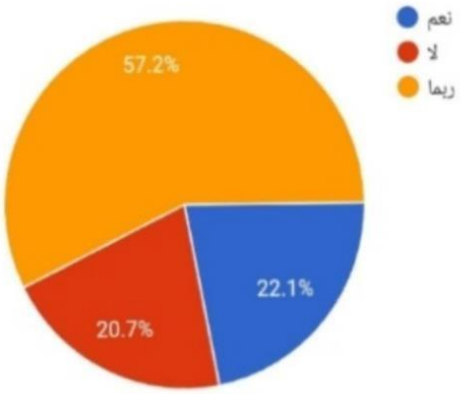
هل واجهت احد هذه الاعراض عند استخدامك الادوية السابقة(يمكن اختار اكثر من عرض)

114 ردا



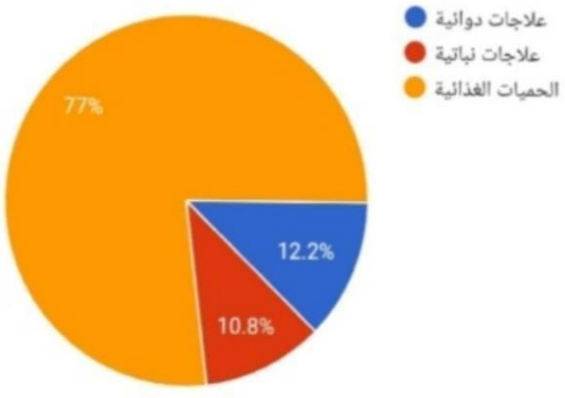
هل تعتقد ان الذكاء الاصطناعي له دور في انقاص الوزن

145 ردا



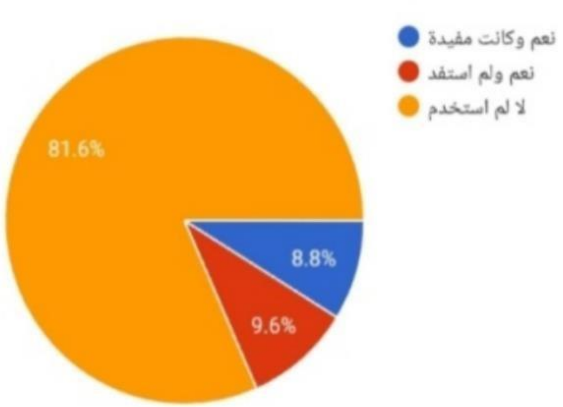
برأيك اي العلاجات كانت افضل

139 ردا



اذا كانت الاجابة نعم هل سبق واستخدمته لتصميم خطة غذائية

136 ردا



الخاتمة

تعُد السمنة من الأمراض المزمنة التي تشكل تحدياً صحياً كبيراً على مستوى العالم، نظراً لارتباطها بالعديد من المضاعفات الصحية الخطيرة التي تؤثر في مختلف أجهزة الجسم.
وقد أظهرت الدراسات أن السمنة ليست مجرد نتيجة للإفراط في تناول الطعام، بل هي حالة معقدة تتداخل فيها عوامل وراثية وبيئية وسلوكية وفيزيولوجيا.

وقد تناول هذا البحث مفهوم السمنة وأهميتها الصحية، إضافة إلى دراسة الفيزيولوجيا المرضية والمضاعفات المرتبطة بها، كما استعرض أبرز العلاجات الدوائية القديمة والحديثة والنباتية المستخدمة في علاجها. كما تم تسليط الضوء على الحميات الغذائية المختلفة التي تهدف إلى تنظيم استهلاك الطاقة وتحقيق توازن غذائي يساعد على إنقاص الوزن.

ومن ناحية أخرى، أظهر التطور التكنولوجي الحديث أن للذكاء الاصطناعي دوراً متزايداً في مجال الصحة والتغذية، حيث يمكن أن يسهم في تقديم توصيات غذائية دقيقة ومتابعة تقدم الأفراد في برامج إنقاص الوزن. لذلك فإن دمج المعرفة الطبية مع التقنيات الحديثة قد يشكل خطوة مهمة نحو تطوير استراتيجيات أكثر فعالية لمكافحة السمنة وتحسين الصحة العامة.

نتائج البحث

من خلال دراسة موضوع السمنة وتحليل الجوانب المختلفة المتعلقة بها، يمكن استخلاص مجموعة من النتائج المهمة، من أبرزها:

١.تبيّن أن السمنة تعُد من الأمراض المزمنة المعقدة التي تنتج عن تداخل عدة عوامل، منها العوامل الوراثية والبيئية والغذائية والسلوكية.

٢.أظهرت الدراسات أن السمنة ترتبط بحدوث العديد من المضاعفات الصحية الخطيرة، مثل أمراض القلب والأوعية الدموية، ومرض السكري من النمط الثاني، وارتفاع ضغط الدم ،واضطرابات الدهون في الدم .

٣.يتضح أن الفسيولوجيا المرضية للسمنة ترتبط باضطراب التوازن بين الطاقة المستهلكة والطاقة المصروفة في الجسم، إضافة إلى التغيرات الهرمونية والاستقلابية التي تؤثر في تنظيم الشهية والتمثيل الغذائي.

٤.أظهرت العلاجات الدوائية القديمة والحديثة دوراً مهماً في المساعدة على إنقاص الوزن لدى بعض المرضى، إلا أن استخدامها يجب أن يكون تحت إشراف طبي بسبب احتمال حدوث آثار جانبية.

٥.تبين أن بعض النباتات الطبية قد تسهم في دعم عملية إنقاص الوزن من خلال تأثيرها في تقليل الشهية أو زيادة معدل الأيض، إلا أن فعاليتها تحتاج إلى المزيد من الدراسات العلمية لتأكيدها.

٦.تعد الحميات الغذائية من أهم الوسائل المستخدمة في علاج السمنة، حيث تساعد على تنظيم استهلاك السعرات الحرارية وتحقيق توازن غذائي يسهم في فقدان الوزن بطريقة صحية.

٧.أظهرت التقنيات الحديثة، وخاصة الذكاء الاصطناعي، إمكانات كبيرة في مجال الصحة والتغذية، حيث يمكن أن تساعد في تحليل البيانات الصحية وتقديم برامج غذائية مخصصة تسهم في تحسين نتائج إنقاص الوزن.

مقترحات البحث

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يمكن تقديم مجموعة من المقترحات التي قد تسهم في الحد من انتشار السمنة وتحسين طرق إدارتها، ومن أهمها:

١.تعزيز التوعية الصحية في المجتمع حول مخاطر السمنة وأهمية اتباع نمط حياة صحي يعتمد على التغذية المتوازنة والنشاط البدني المنتظم.

٢.تشجيع إجراء المزيد من الدراسات العلمية حول الفسيولوجيا المرضية للسمنة لفهم آلياتها بشكل أعمق وتطوير طرق علاج أكثر فعالية.

٣.دعم الأبحاث المتعلقة بالعلاجات الدوائية والنباتية بهدف تقييم فعاليتها وسلامتها في علاج السمنة.

٤.تشجيع الأفراد على اتباع الحميات الغذائية الصحية المتوازنة بدلاً من الأنظمة الغذائية القاسية أو غير المدروسة .

٥.تعزيز استخدام التقنيات الحديثة مثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التغذية والصحة لتقديم استشارات غذائية شخصية تساعد الأفراد على تحقيق أهدافهم الصحية.

٦.تطوير برامج صحية متكاملة تجمع بين العلاج الطبي والتغذية السليمة والنشاط البدني لتحقيق أفضل النتائج في مكافحة السمنة .

Abstract:

Obesity is considered one of the most significant health challenges in modern societies. This research aims to provide a comprehensive overview of obesity, including its concept and health importance, as well as the pathophysiology and complications associated with it. The study also reviews both traditional and modern pharmacological treatments, in addition to herbal therapies used in the management of obesity. Furthermore, the research discusses various dietary approaches that contribute to weight reduction and improved health. Finally, it highlights the role of artificial intelligence in analyzing health and nutritional data and providing personalized recommendations that suppor individuals in achieving effective and sustainable weight loss .

المراجع

1-World Health Organization. Obesity and overweight. Geneva: World Health Organization; 2023.

2- American Medical Association. AMA adopts new policies on second day of voting at annual meeting. Chicago: American Medical Association; 2013.

3-World Health Organization. BMI classification. Geneva: World Health Organization; 2023

4-World Health Organization. Waist circumference and waist–hip ratio: report of a WHO expert consultation. Geneva: World Health Organization; 2008

5-World Health Organization. Obesity and overweight fact sheet. Geneva: World Health Organization; 2023.

6-Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity. Lancet. 2014;384(9945):766–781.

7-World Health Organization. Noncommunicable diseases. Geneva: World Health Organization; 2023.

8-Guh DP, Zhang W, Bansback N, et al. The incidence of co-morbidities related to obesity. BMC Public Health. 2009;9:88.

9-Torgerson, J. S., et al. (2004). XENical in the prevention of diabetes in obese subjects (XENDOS). Diabetes Care, 27(1), 155–161.

Bray, G. A., & Greenway, F. L. (2007).

10-Current and potential drugs for treatment of obesity. Endocrine Reviews, 28(5), 562–578.

Gadde, K. M., et al. (2011).

11- Effects of low-dose phentermine plus topiramate (CONQUER trial). The Lancet, 377(9774), 1341–1352.

FDA. (2022).

12- Qsymia prescribing information.

Greenway, F. L., et al. (2010).

13-Naltrexone plus bupropion for weight loss (COR-I). The Lancet, 376(9741), 595–605.

Apovian, C. M., et al. (2013).

14-COR-II trial. Obesity, 21(5), 935–943.
Pi-Sunyer, X., et al. (2015).
15-Liraglutide for weight management (SCALE). NEJM, 373(1), 11–22.
Davies, M. J., et al. (2015).
16-Liraglutide in type 2 diabetes. JAMA, 314(7), 687–699.
James, W. P. T., et al. (2010).
17-Effect of sibutramine on cardiovascular outcomes (SCOUT). NEJM, 363(10), 905–917.
Van Gaal, L. F., et al. (2005).
18-Rimonabant on weight reduction. The Lancet, 365, 1389–1397.
Christensen, R., et al. (2007).
19-Meta-analysis of rimonabant safety. The Lancet, 370, 1706–1713.
20-O'Neil, P. M., et al. (2023). Oral semaglutide 50 mg for weight management (OASIS 1). The Lancet, 402, 203–214.
Wilding, J. P. H., et al. (2023).
21-Once-weekly semaglutide in adults with overweight or obesity. NEJM, 384, 989–1002.
Jastreboff, A. M., et al. (2024).
22- Orforglipron for obesity: Phase 3 trial results. New England Journal of Medicine.
Jastreboff, A. M., et al. (2022).
23-Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity (SURMOUNT-1). NEJM, 387, 205–216.
Jastreboff, A. M., et al. (2023).
24- Triple-hormone-receptor agonist retatrutide for obesity. NEJM, 389, 514–526.
Novo Nordisk. (2025). CagriSema phase 3 clinical trial results. Clinical trial data release.