

قياسات السمنة في المجال الرياضي.

أ.د. علي سلمان عبد الطرقي - أ.د. غادة محمود جاسم

المحاضرة الرابعة والعشرون

كيفية حساب السمنة للحصول على وزن مثالي

حساب السمنة في الجسم من الأمور التي تساعد في الحفاظ على الوزن المثالي، خاصة وان السمنة مرض معقد ينتج عن تزايد كمية الدهون في الجسم بشكل مفرط، والسمنة ليست مجرد مشكلة جمالية لكنها قد تكون مشكلة طبية تزيد من عوامل الخطر للأمراض، والمشاكل الصحية الأخرى مثل أمراض القلب، والسكري، وارتفاع ضغط الدم وأنواع معينة من السرطان، ومن خلال هذا المقال سوف نتعرف على كيفية حساب السمنة وما هي أبرز أضرارها على الجسم.

حساب السمنة

تتلخص أهمية حساب السمنة في الحصول على وزن مثالي، وذلك عن طريق حساب التالي :

توزيع الدهون في الجسم، أو ما يسمى بشكل الجسم.

نسبة الدهون إلى العضلات.

الجنس.

الطول.

العمر.

ومع ذلك هناك عدة معادلات تدخل في حساب السمنة والوزن المثالي، ولكن هذه المعادلات تحدد وزناً مثالياً واحداً بينما يفضل أن يكون لها نطاق مستهدف للوزن المثالي، والمعادلات كالتالي :

معادلة الوزن المثالي للرجال تكون،  $48 + 1.1 \times (\text{الطول (سم)} - 150)$ .

معادلة الوزن المثالي للنساء تكون،  $45 + 0.9 \times (\text{الارتفاع (سم)} - 150)$ .

مؤشر كتلة الجسم في حالة الوزن أقل من 18.5 يعتبر نقص بالوزن.

مؤشر كتلة الجسم في حالة الوزن من 18.5 إلى 24.9 يعتبر الوزن طبيعي.

مؤشر كتلة الجسم من 24.9 إلى 25 يعتبر الوزن زائداً.

مؤشر كتلة الجسم ٣٠ وما فوق يعتبر سمنة.

لذا فإن مؤشر كتلة الجسم يعطي تقديراً لدهون الجسم لمعظم الأشخاص لكنه قد لا يكون مناسب لبعض الفئات مثل :

الرياضيون ذوو البنية العضلية الكبيرة.

بعض المجموعات العرقية.

كبار السن.

مؤشرات أخرى في حساب السمنة وتقييم وزن الجسم ومنها الآتي :

محيط الخصر

يساعد قياس محيط الخصر على فحص المخاطر الصحية المحتملة المرتبطة بزيادة الوزن والسمنة فإذا تراكمت معظم الدهون حول الخصر مقارنة بالفخذين فقد يزداد خطر الإصابة بأمراض القلب، والسكري من النوع الثاني باعتدال.

حيث يعتمد قياس الخصر على الآتي :

وضع شريط القياس ولفه مباشرة فوق عظم الفخذ.

أخذ القياس فوراً بعد الزفير.

يشير قياس محيط الخصر إلى زيادة خطر الإصابة بحالات صحية مرتبطة بالسمنة إذا كان كالاتي :

محيط الخصر أكثر من ١٠١.٦ سم بالنسبة للرجال.

أكثر من ٨٨.٩ سم بالنسبة للنساء.

نسبة الخصر إلى الفخذ

إن الأشخاص الذين يزيد وزنهم حول المنطقة الوسطى من الجسم بحيث يكون شكل الجسم مشابهاً التفاحة فيكونون أكثر عرضة للإصابة بالأمراض المزمنة مثل (أمراض القلب، والسكري من النوع الثاني)، بالإضافة إلى التعرض لخطر الموت المبكر، الأشخاص الذين لديهم وزن أكبر في الفخذين بحيث يكون شكل الجسم مشابه لشكل جسم الكمثرى لذلك قد يزداد خطر الإصابة بأمراض مختلفة بسبب توزيع الدهون في منطقة معينة من الجسم حتى لو كان مؤشر كتلة الجسم من ضمن النطاق الطبيعي لبنية الجسم.

نسبة الخصر إلى الطول

يسمى بسمنة البطن لأنه مؤشر للتنبؤ بخطر الإصابة بأمراض القلب، والسكري، والوفيات الإجمالية بشكل أكثر فعالية من مؤشر كتلة الجسم، وعند حساب السمنة الخاصة بالنسبة للخصر يجب أن يقسم محيط خصر الشخص على طوله فإذا كانت النسبة 0.5 أو أقل فهذا يدل على أنه من المرجح أن يتمتع بوزن صحي.

مؤشرات أخرى

يمكن تقييم التغييرات، والتقدم في فقدان الوزن باستخدام البدائل، والمؤشرات و حساب السمنة والوزن كالاتي :

الانتباه إلى ملائمة الملابس على الجسم بمرور الوقت باستخدام مقياس شريط متري لتتبع التغييرات في مناطق مختلفة من الجسم.

قياس نسبة الدهون في الجسم عن طريق تحليل المعاوقة الكهربائية الحيوية، وهو جهاز متوفر في العديد من الصالات الرياضية وبعض الموازين المنزلية فهو أكثر دقة من قياس الدهون في الجسم باستخدام مقياس الفك.

ما هي الأسباب الطبية التي تسبب السمنة

قد تترافق بعض الحالات الصحية مع زيادة الوزن فمن أسباب السمنة ما يلي :

اضطرابات الغدد الصماء

يمكن أن تسبب اضطرابات الغدد الصماء زيادة الوزن، والسمنة ومنها :

قصور الغدة الدرقية

في هذه الحالة لا تنتج الغدة الدرقية مما يحدث كسل بإنتاج الهرمونات.

متلازمة كوشينغ

متلازمة كوشينغ هي اضطراب ينتج عنه الإفراط في إنتاج هرمونات الستيرويد ولكنها نادرة الحدوث.

الأورام

قد تسبب بعض الأورام بما في ذلك الورم القحفي البلعومي السمنة لأن الأورام تتطور بالقرب من أجزاء الدماغ التي تتحكم في الجوع.

أدوية ارتفاع ضغط الدم

بالإضافة إلى ارتفاع ضغط الدم والنوبات، فقد تؤدي بعض أدوية ارتفاع ضغط الدم، ونوبات الصرع إلى زيادة الوزن.

المتلازمات الجينية

ترتبط العديد من المتلازمات الوراثية بزيادة الوزن، والسمنة، ونذكر ما يلي :

متلازمة بارديت بيدل.

متلازمة برادر ويلي.

متلازمة أسترورم.

متلازمة كوهين.

اقرا ايضا : " العلاقة الكاملة لـ الكربوهيدرات بأمراض السمنة والسكر "

عوامل الخطر

فيما يلي بعض عوامل الخطر التي ترتبط بالسمنة وتشمل الآتي :

مشاكل النوم

قد يؤدي الإجهاد المزمن وعدم النوم لساعات كافية إلى زيادة مستويات هرمونات التوتر مثل هرمون الكورتيزول مما يؤدي إلى زيادة الشعور بالجوع وبالتالي يؤدي إلى زيادة الوزن.

قلة الحركة

تعتبر من أحد العوامل المهمة المرتبطة بالسمنة حيث يعمل الكثير من الناس في وظائف تتطلب الجلوس أمام المكتب لفترة طويلة، والاعتماد على ركوب السيارة بدلاً من المشي، وركوب الدراجة.

الجينات

تتحكم العديد من الجينات في الكثير من الأمور المتعلقة بمستويات التمثيل الغذائي في جسم الإنسان فهي تتحكم في الآتي :

تنظيم الشهية.

مشاعر الشبع.

تقلل من قدرة الجسم على تناول الدهون الغذائية.

العامل النفسي

توجد العديد من الأسباب البيولوجية، والاجتماعية للسمنة ومع ذلك هناك العديد من العوامل المعرفية، والسلوكية، والعاطفية التي تؤثر على سلوكيات الأكل، والأنشطة البدنية المرتبطة بالسمنة.

مخاطر السمنة

السمنة يمكن أن تترافق مع زيادة مخاطر الإصابة بالعديد من المشاكل الصحية بما في ذلك ما يلي :

داء السكري من النوع الثاني.

توقف التنفس أثناء النوم.

السكتات الدماغية.

أمراض المرارة.

أمراض العظام.

أمراض القلب.

السرطان.

النقرس.

### قياس كتلة الجسم

لمعرفة كيفية حساب كتلة الجسم الخاصة بك يجب أن يكون لديك بيانات صحيحة عن طولك بالسنتيمتر وعن وزنك بالكيلو جرام، وبعد التأكد من طولك ووزنك بشكل صحيح يمكنك استخدام نظامنا والذي سوف يمكنك من قياس كتلة الجسم بشكل دقيق جداً، بالإضافة إلى تعريف الوزن الطبيعي المناسب لطولك، وسوف يتم عرض شكل جسمك بناء على مؤشر كتلة الجسم وهي ثلاثة حالات رئيسية نحيف أو معتدل أو سمين.

### حساب مؤشر كتلة الجسم

هناك عملية حسابية رياضية تتم على البيانات المدخلة من قبلك اي على الطول والوزن وهذه العملية تسمى بعملية حساب مؤشر كتلة الجسم وهي حاصل قسمة الوزن على الطول مضروب بنفسه ويمكن تمثيلها بالشكل التالي:  $\text{الوزن} \div (\text{الطول} \times \text{الطول})$  ونتيجة هذه العملية ستكون عبارة عن رقم وهذا الرقم يعتبر مؤشر على كتلة الجسم الخاصة بك اذا كان بين ١٨.٥ و ٢٥ فوزنك وكتلة جسمك طبيعية ومعتدلة أما اذا كان اقل من ١٨.٥ فانت شخص نحيف ويجب عليك زيادة وزنك واذا كان أكثر من ٢٥ فهذا يشير الى انك انسان سمين وتحتاج إلى انقاص وزنك، وكلما ابتعدت للأسفل أو للأعلى عن المدى الطبيعي أي عن مؤشر كتلة الجسم الطبيعي كان وضع جسمك غير مستقر وبحاجة إلى اتخاذ اجراء مناسب لتدخل في المدى الطبيعي ١٨.٥ إلى ٢٥.

## شكل الجسم

من خلال حساب كتلة الجسم ادخلي الوزن و الطول و العمر و شاهدي شكل جسمك فهناك ثمانية اشكال مختلفة تماماً عن بعضها البعض، وتبدأ من الشكل الأول ويشير إلى نقص حاد جداً في الوزن ومن ثم الشكل الثاني ويشير الى نقص حاد في الوزن وبعد ذلك هناك الشكل الثالث نقص في الوزن وبعد ذلك يأتي الشكل الرابع ويشير الى وزن طبيعي اما الشكل الخامس زيادة في الوزن، ومن ثم الشكل السادس سمنة درجة أولى أما الشكل السابع فهو سمنة درجة ثانية وأخيراً الشكل الثامن وهو سمنة مفرطة جداً.

تصنيف السمنة، هو ترتيب درجات السمنة، وهي الحالة الطبية التي تتراكم فيها الدهون الزائدة في الجسم إلى الحد الذي تشكل فيه تأثيراً ضاراً على الجسم. تصنف منظمة الصحة العالمية (دبليو إتش أو) السمنة وفقاً لمؤشر كتلة الجسم. يُقيم مؤشر كتلة الجسم أيضاً فيما يخص توزيع الدهون عبر نسبة الخصر إلى الورك وإجمالي عوامل الخطورة القلبية الوعائية. لدى الأطفال، يختلف الوزن الصحي حسب العمر والجنس، ويُقاس في ضوء العلاقة بين قياساتهم وقياسات الجماعة التاريخية الطبيعية.

## خلفية عامة

### السمنة ومؤشر كتلة الجسم (BMI)

السمنة هي حالة طبية تتراكم فيها الدهون الزائدة في الجسم إلى الحد الذي تشكل فيه تأثيراً ضاراً على الصحة. يعد الوزن النسبي ومؤشر كتلة الجسم (بي إم آي) متطابقين تقريباً، ويمثلان تقديرات منطقية لسمنة الجسم مقاسة بنسبة الدهون فيه. مع ذلك، لا يأخذ مؤشر كتلة الجسم في الحسبان الاختلاف الواسع في توزيع الدهون في الجسم، وقد لا يتوافق مع نفس الدرجة من السمنة أو المخاطر الصحية المرافقة لها لدى مختلف الأفراد والسكان. تشمل القياسات الأخرى لتوزيع الدهون نسبة الخصر إلى الورك ونسبة الدهون في الجسم. السمنة الطبيعية للوزن هي حالة يكون فيها وزن الجسم طبيعياً، ولكن نسبة الدهون في الجسم مرتفعة وبالتالي تترافق مع نفس المخاطر الصحية للسمنة. يمكن استخدام مؤشر كتلة الجسم للتنبؤ بخطر حدوث اضطرابات الاستقلاب مثل مرض السكري.

## القياسات

### مؤشر كتلة الجسم (بي إم آي)

يعتبر مؤشر كتلة الجسم أو البي إم آي طريقة بسيطة وشائعة الاستخدام لتقدير كتلة الدهون في الجسم. طُوّر مؤشر كتلة الجسم في القرن التاسع عشر على يد الإحصائي البلجيكي

والمختص في القياسات البشرية أدولف كوتلي. يعتبر مؤشر كتلة الجسم انعكاسًا دقيقًا لنسبة الدهون في الجسم لدى غالبية السكان البالغين. مع ذلك، يعد أقل دقة لدى بعض الأشخاص مثل لاعبي كمال الأجسام والنساء الحوامل. يمكن استخدام صيغة تجمع بين مؤشر كتلة الجسم والعمر والجنس لتقدير نسبة الدهون في الجسم بدقة تبلغ ٤%. تطور مايو كلينيك طريقة بديلة تدعى مؤشر حجم الجسم (بي في آي)، في محاولة منها لمراعاة أشكال الجسم المختلفة بصورة أفضل. يقيس مؤشر حجم الجسم توزع الدهون في الجسم ويحسب رقم مؤشر حجم الجسم، بناءً على هذه النتائج. يعد رقم مؤشر حجم الجسم معيارًا للمخاطر الصحية المرتبطة بالوزن.

يُحسب مؤشر كتلة الجسم بقسمة كتلة الشخص على مربع طوله، وعادة ما يُعبر عنه إما بوحدات القياس المترية أو «العرفية» الأمريكية:

B

M

I

=

k

i

l

o

g

r

a

m

s

m

e

t  
e  
r  
s  
r

$$\text{BMI} = \frac{\text{kilograms}}{\text{meters}^2}$$

B  
M  
I  
=  
p  
o  
u  
n  
d  
s  
r  
i  
n  
c  
h  
e



$$\mathrm{BMI} = \frac{\mathrm{pounds}}{\{\{703\}\mathrm{inches}\}^2}$$

توفر التعريفات الأكثر استخدامًا، والتي وضعتها منظمة الصحة العالمية (دبليو إتش أو) في عام ١٩٩٧ ونُشرت في عام ٢٠٠٠، القيم المدرجة في الجدول على اليمين.

أُجريت بعض التعديلات على تعريف منظمة الصحة العالمية من قبل هيئات معينة. تقسم المؤلفات الجراحية السمنة من الدرجة الثالثة إلى عدة فئات فرعية، على الرغم من أن القيم الدقيقة ما تزال موضع خلاف.

أي مؤشر كتلة جسم يساوي أو يزيد عن ٣٥ يعتبر سمنة شديدة.

أي مؤشر كتلة جسم يساوي أو يزيد عن ٤٠ يعتبر سمنة مرضية.

أي مؤشر كتلة جسم يساوي أو يزيد عن ٥٠ يعتبر سمنة فائقة.

نظرًا لأن الشعوب الآسيوية تعاني من عواقب صحية سلبية عند مؤشر كتلة جسم أدنى من الشعوب الغربية، أعادت بعض الدول تعريف السمنة. عرّف اليابانيون السمنة بأنها أي مؤشر كتلة جسم أكبر من ٢٥، في حين تتبنى الصين مؤشر كتلة جسم أكبر من ٢٨ لتعريف السمنة.

يعد التعريف القائم على مؤشر كتلة الجسم سهل الاستخدام وملائمًا للأغراض الإحصائية على وجه الخصوص، لأنه يعتمد فقط على كميتين مقاستين شائعتين هما الطول والوزن. مع ذلك، يغفل التعريف عن الاختلافات بين الأفراد في كميات كتلة الجسم اللادھنية، وخاصة كتلة العضلات. قد يكون للأفراد المشاركين في الأعمال البدنية الشاقة أو ممارسة الرياضة قيم عالية لمؤشر كتلة الجسم على الرغم من قلة الدهون. على سبيل المثال، يُصنف أكثر من نصف لاعبي دوري كرة القدم الأمريكية على أنهم «سمينون» (مؤشر كتلة الجسم  $\leq 30$ )، ويُصنف ١ من كل ٤ على أنه «مصاب بالسمنة المفرطة» (مؤشر كتلة الجسم  $\leq 35$ )، وفقًا لمقياس مؤشر كتلة الجسم. لكن وُجد أن متوسط نسبة الدهون في جسمهم يقدر بنحو ١٤%، أي ضمن النطاق الصحي.

تعد نسبة الدهون في الجسم (بي إف%) مقياس السمنة المفضل في الدوائر العلمية، وهو نسبة الوزن الإجمالي لدهون الشخص إلى وزن جسمه، ويُنظر إلى مؤشر كتلة الجسم على أنه مجرد وسيلة لتقريب نسبة الدهون في الجسم. تعتبر المستويات التي تزيد عن ٣٢% للنساء و٢٥% للرجال مؤشرًا على السمنة. مع ذلك، يعد القياس الدقيق لنسبة الدهون في الجسم أصعب بكثير من قياس مؤشر كتلة الجسم. تتواجد عدة طرق متفاوتة الدقة والتعقيد.

تشمل مقاييس السمنة الأخرى المقترحة والأقل شيوعًا قياس محيط الخصر ونسبة الخصر إلى الورك. تقيس هذه الطرق نوعًا شائعًا من السمنة يُعرف باسم السمنة البطنية أو السمنة المركزية، والتي تتميز بوجود رواسب زائدة من الدهون في منطقة البطن وداخل التجويف البريتواني. ثبت أنها قابلة للمقارنة مع مؤشر كتلة الجسم من حيث قدرتها على التنبؤ بخطر حدوث اضطرابات الاستقلاب مثل مرض السكري من النوع الثاني، وقد يتفوق على مؤشر كتلة الجسم في التنبؤ بأمراض القلب والأوعية الدموية.