

المحاضرة الثالثة

التغذية والرياضة

أ.م.د. خلود نزار علي ديب

الأهداف والمخرجات التعليمية :

- في نهاية هذه المحاضرة سيكون الطالب قادراً على تحقيق المخرجات التعليمية التالية :
- يفهم الطالب مفهوم السرعات الحرارية ونظام الطاقة المتوازن .
- يميز الطالب بين عدد السرعات الحرارية اللازمة لكل فرد وكيفية حسابها للذكر والأنثى.
- تحليل مكونات المغذيات المختلفة بأنواعها وفوائدها للجسم بشكل عام.
- معرفة الحرافات الغذائية السائدة وآلية تصحيحها .

مقدمة :

التغذية والصحة والرياضة ثلاثة أضلاع لا يغني أحده عن الضلعين الآخرين في حياة الإنسان حيث التغذية السليمة تساهم بصورة مباشرة في صحة الشخص الجسدية والنفسية وكذلك تلعب دوراً مهماً في الأداء الرياضي حيث أنه بدون غذاء جيد لا يمكنك الحصول على الاستفادة من التمارين كما أن التغذية السيئة تؤثر سلباً على قدرة التحمل أثناء التمرين. يستهلك الجسم عند ممارسة النشاط البدني المزيد من السرعات الحرارية ؛ حيث تُستهلك الطاقة في تغذية العضلات، وزيادة التنفس، ومعدل ضربات القلب، والتمثيل الغذائي؛ لذا يجب اتباع نظام غذائي صحي ومتوازن لاكتساب مزيد من القوة والتحمل أثناء التدريب، بالإضافة إلى الحفاظ على رطوبة الجسم بشرب كمية كافية من السوائل.



ماذا نعني بالسرعات الحرارية ؟

تعرف السرعات الحرارية على أنها مقياس الطاقة الذي يمدنا بها الغذاء، والسرعة الحرارية الواحدة (calorie) هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة غرام واحد من الماء بدرجة مئوية واحدة في ضغط جوي نظامي. وفيما يلي معدلات ما يحتاجه الشخص البالغ من السرعات الحرارية اليومية:

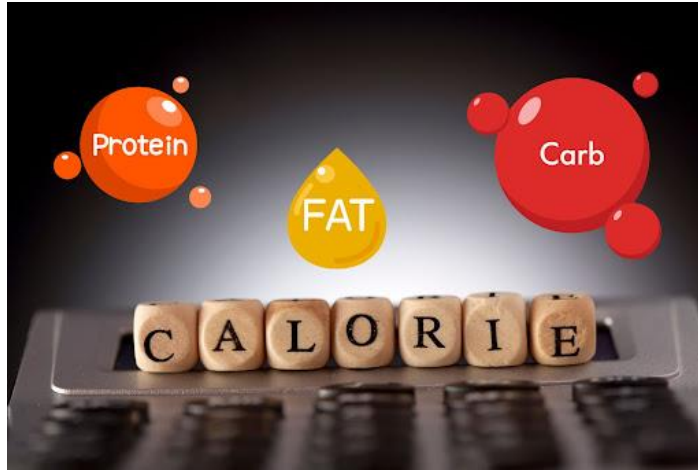
الرجل: يحتاج ما يُقارب ٢٥٠٠ سعرة حرارية يوميًا.

المرأة: تحتاج ما يُقارب ٢٠٠٠ سعرة حرارية يوميًا.

قد تتغير هذه النسب وفقاً للعوامل الآتية:

- العمر.
- الوزن.
- الطول.
- التاريخ الصحي.
- النشاط البدني اليومي.

عادةً ما تُقاس كمية الطاقة التي يحتويها غذاء من نوع معين باستخدام وحدة السعرات الحرارية وبحسب الكيلوغرامات.



العلاقة بين السعرات الحرارية وميزان الطاقة

ميزان الطاقة نقصد به هنا هو مقدار الطاقة الداخلة إلى الجسم على شكل سعرات حرارية من الأغذية المختلفة، ومقدار الطاقة الخارجة منه أي المستهلكة عن طريق النشاطات اليومية والحيوية المختلفة.

هنالك ثلاثة معادلات من خلال اختيار أحدهما يمكن التحكم بالوزن، وإذا تم التعرف على كيفية التحكم بهذه المعادلات، فذلك يقلب المعادلة لصالح ما تريد تحقيقه، وهذه المعادلات هي الآتي:

المعادلة الأولى

الطاقة الداخلة للجسم = الطاقة المستهلكة أو الخارجة من الجسم، فهذا يعني المحافظة على وزن ثابت.

المعادلة الثانية

الطاقة الداخلة للجسم < من الطاقة المستهلكة، فهذا يعني سعرات حرارية زائدة في الجسم، مما قد يعني تحويلها وتخزينها على شكل دهون في الجسم، وبالتالي زيادة الوزن إذا ما اعتمد هذا النظام كأسلوب حياة.

المعادلة الثالثة

الطاقة الداخلة للجسم > من الطاقة المستهلكة، فهنا نحصل على نتائج فقدان الوزن وخسارة الدهون المتراكمة في الجسم، وهذا ما يريجه الأغلب بالتأكيد!

حساب الاحتياج اليومي للطاقة : (للاطلاع)

لحساب احتياجك اليومي من الطاقة (السعرات الحرارية)، استخدم معادلة ميفلين سانت جيور لحساب معدل الأيض الأساسي (BMR) ثم اضربه في معامل نشاطك البدني، حيث تختلف الصيغة قليلاً للرجال والنساء وتعتمد على الوزن والطول والعمر ومستوى النشاط لتحديد عدد السعرات للحفاظ على الوزن، مع الأخذ في الاعتبار أن هدف خسارة أو زيادة الوزن يتطلب تعديلاً .

١- احسب معدل الأيض الأساسي (BMR) باستخدام معادلة ميفلين سانت جيور:

للرجال : (١٠ × الوزن بالكيلوغرام) + (٦.٢٥ × الطول بالسنتيمتر) - (٥ × العمر بالسنوات) + ٥ .

للنساء : (١٠ × الوزن بالكيلوغرام) + (٦.٢٥ × الطول بالسنتيمتر) - (٥ × العمر بالسنوات) - ١٦١ .

٢- اضرب الـ BMR بمعامل النشاط البدني:

خامل (قليل أو لا تمارين) : $BMR \times 1.2$

نشاط خفيف (تمارين خفيفة ١-٣ أيام/أسبوع) : $BMR \times 1.375$

نشاط متوسط (تمارين معتدلة ٣-٥ أيام/أسبوع) : $BMR \times 1.55$

نشاط عالٍ (تمارين شاقة ٦-٧ أيام/أسبوع) : $BMR \times 1.725$

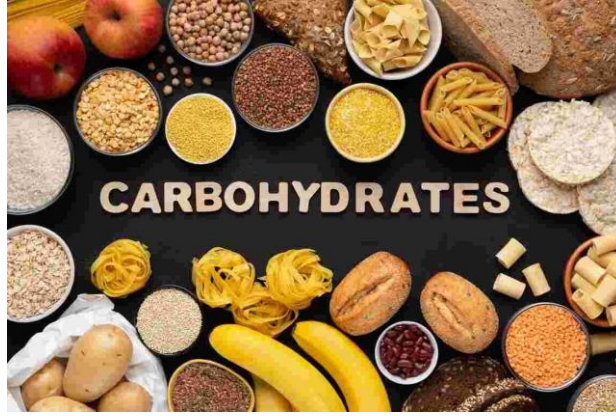
نشاط عالٍ جداً (تمارين شاقة يومياً أو وظيفة بدنية) : $BMR \times 1.9$

أنواع المغذيات :

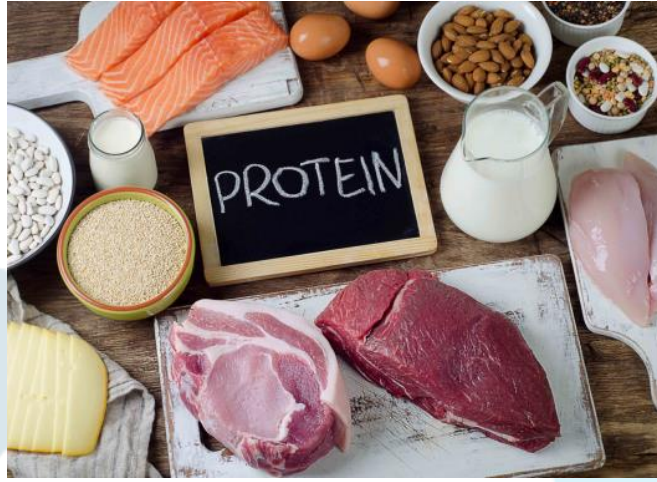
تنقسم المغذيات إلى نوعين رئيسيين : **المغذيات الكبيرة** مثل الكربوهيدرات والبروتينات والدهون، والتي يحتاجها الجسم بكميات كبيرة للطاقة والوظائف الحيوية؛ و**المغذيات الصغرى** مثل الفيتامينات والمعادن، التي يحتاجها الجسم بكميات أقل ولكنها ضرورية للصحة، بالإضافة إلى الماء الذي يلعب دوراً أساسياً في عمليات الجسم المختلفة .

١- المغذيات الكبيرة :

الكربوهيدرات : المصدر الرئيسي للطاقة، حيث توفر نحو ٦٠% إلى ٧٠% من السعرات الحرارية اليومية؛ لأنها تعد الوقود الرئيسي للمخ والعضلات، أثناء التمرين يحول الجسم السكريات والنشويات في الكربوهيدرات إلى طاقة (جلوكوز)، أو يخزنها في أنسجة الكبد والعضلات (في صورة جليكوجين) مما يمنح الجسم التحمل والقوة، إذا نفذ مخزون الكربوهيدرات من الجسم أثناء التمرين فسوف يحرق الدهون والبروتينات للحصول على الطاقة؛ مما يؤدي إلى انخفاض مستوى الأداء، وتوجد في الحبوب والسكريات والفواكه والخضروات.



البروتينات: ضرورية لبناء وإصلاح الأنسجة، يجب أن توفر البروتينات نحو ١٢ % إلى ١٥ % من السعرات الحرارية اليومية، ويفضل اختيار البروتينات منخفضة الدهون (مثل: اللحوم الخالية من الدهون). هناك أدلة على أن استهلاك الكثير من البروتين على المدى الطويل يمكن أن يؤدي إلى زيادة خطر الإصابة بهشاشة العظام، ويمكن أن يؤدي أيضا إلى تفاقم مشاكل الكلى، لا يمكن للجسم تخزين المزيد من البروتينات؛ لذلك يحرقها للحصول على الطاقة، أو يحولها إلى دهون، وتوجد في اللحوم والبقوليات والمكسرات.



الدهون: مصدر مركز للطاقة وتساعد في امتصاص بعض الفيتامينات (K,E,D,A)، وتعد الدهون ضرورية للجسم بكميات صغيرة؛ لكنها أيضا غنية بالسعرات الحرارية وبالتالي فإن استهلاك الكثير من الدهون يؤدي إلى زيادة السعرات الحرارية مما قد يؤدي إلى زيادة الوزن، بمرور الوقت إذا استهلك الجسم إمداد الجليكوجين واستمر الشخص في ممارسة الرياضة، فسوف يحرق الجسم الدهون للحصول على الطاقة مما يقلل من شدة التمرين كما أن للدهون وظيفة فسيولوجية مهمة فهي تكوّن طبقة عازلة تحت الجلد تحافظ على درجة حرارة الجسم من التغير، أي تنظيم حرارة الجسم، وعلى ليونة ونعومة الجلد وتقسم إلى :

- الدهون الرئيسية: وهي الدهون التي يمكن رؤيتها بصورة مستقلة مثل (الدهن الصناعي، الزيوت النباتية، زيت السمك، الدهن الذي على اللحوم).
- الدهون غير الرئيسية: وهي الدهون التي توجد في بعض الأطعمة ولكن بصورة غير مرئية مثل (اللبن، الحليب، الجبن، المكسرات).



٢- المغذيات الصغرى :

الفيتامينات : اشتقت كلمة فيتامين من الكلمة ذات الاصل اللاتيني ((فيتا)) وتعني الحياة، توجد الفيتامينات بكميات قليلة جدا في المواد الغذائية وهي عبارة عن مواد كيميائية أو مركبات عضوية يحتاج اليها الجسم بكميات من الميكروغرام لكل ١ كغم من وزن الجسم، وهي تعمل كمنظم أو مساعد أنزيمات، يحصل الجسم البشري على الفيتامينات من مصادر حيوانية ومصادر نباتية اذ تكون داخل الجسم في حالات نادرة ولا تتراكم داخله، وقد أمكن تخليق كثير من الفيتامينات كيميائيا. كما وتقسم الفيتامينات من حيث الذوبان الى قسمين:

- الفيتامينات التي تذوب في الدهون: وتشمل A. D. E. K.
- الفيتامينات التي تذوب في الماء: وتشمل مجموعة فيتامينات B (B1,B2,B3,B6,B12) وفيتامين C، وفيتامين الفولين، البيوتين.



الأملاح المعدنية : تعد الاملاح المعدنية جزءا أساسيا وهاما من مكونات الجسم، ويحتاجها الجسم بكميات قليلة للحفاظ على الصحة وإدامة الحياة وهي تختلف عن العناصر الأخرى بأنها عناصر ((غير عضوية))، فالكثير من الاملاح المعدنية يقوم بعمليات حيوية

ذات أهمية كبيرة للجسم حيث انها تدخل في تركيب خلايا الجسم ونقل الاشارات العصبية بين الدماغ والعضلات وتنظيم السوائل ، لذا من الضروري أن تكون ضمن الوجبة الغذائية ، ولها نوعين لكل منهما وظائفه الخاصة :

النوع الاول: ويتضمن كل من (الكالسيوم، الصوديوم، الحديد، الفوسفور).
النوع الثاني : ويتضمن (الكبريت، الكلور، اليود، الزنك، المغنيسيوم، الفلور، الكوبلت، المنغنيز الخ .(ويحتاج جسم الانسان الى كميات ضئيلة من النوع الثاني وان الجسم ممكن أن يكتفي بنسبة ضئيلة منه.)



٣- عناصر مغذية أخرى:

الماء: يعد الماء ضرورة مهمة من ضروريات الحياة بعد الاوكسجين فالإنسان يستطيع العيش لعدة أسابيع بدون غذاء، لكنه لا يستطيع العيش أيام معدودة وقليلة بدون ماء، وتكمن أهمية الماء للإنسان لتعدد وظائفه، يحتوي الجسم البشري على كمية من الماء تصل الى 75% أو 80% من وزن الجسم وكلما كان الجسم عضليا زادت نسبة الماء فيه وتقل اذا كان الجسم دهنيا، وتكون موزعة في الخلايا والتجاويف التي تغطي الخلايا وفي بلازما الدم اذ يوجد ٦٢% داخل الخلايا و ٣٨% في مصل الدم واللحاح والغدد وحول الاعصاب والمعدة وتشكل نسبة الماء في العضلات حوالي 75% من وزن العضلات، يحتاج الإنسان من الماء حوالي ٢.٥ لتر يوميا وتتضاعف عند التدريب بحيث يجب أن تبقى كمية الماء متوازنة في جسم الانسان (أي ما يخرج يجب أن يعوض) .



خرافات غذائية :

١. تناول الطعام ليلا يزيد الوزن : إن فكرة ازدياد الوزن بسبب تناول الطعام ليلا خرافة غذائية، إذ أن وزن الجسم يزداد عندما يستهلك الفرد سعرات حرارية أكثر مما يحرقه الجسم، بغض النظر عن الوقت ، كما أن تجنب الأكل ليلا قد يؤدي إلى الإفراط في تناول الطعام صباحا بسبب شدة الجوع.
٢. تخطي الوجبات لإنقاص الوزن : عند تخطي الوجبات، يدخل الجسم في وضع "الجوع" ويبدأ بتخزين الدهون لاستخدامها كطاقة، مما يؤدي إلى إبطاء عملية الأيض (التمثيل الغذائي) ويعيق فقدان الوزن على المدى الطويل، وينصح الخبراء بتناول وجبات صغيرة ومتوازنة على مدار اليوم، للحفاظ على مستويات الطاقة، والتحكم في الشهية.
٣. الدهون تسبب زيادة الوزن : يميز الخبراء بين الدهون الصحية وغير الصحية، فالأولى مثل تلك الموجودة في الأفوكادو وزيت الزيتون والمكسرات، تساعد على الشعور بالشبع وتزويد الجسم بالفيتامينات. أما الدهون غير الصحية، مثل الموجودة في الأطعمة المقلية والوجبات الخفيفة، فتؤدي إلى زيادة الوزن عند الإفراط في تناولها.
٤. حذف السكر من النظام الغذائي : في السنوات الأخيرة، حاول كثيرون حذف السكر تماما من نظامهم الغذائي باعتباره "العدو الأول" للصحة، لكن ذلك ليس صحيحا تماما. فالإفراط في تناول السكر قد يسبب مشاكل صحية، لكن الجسم يحتاج إلى بعضه لتوفير الطاقة. وينصح بالتقليل من السكريات المضافة، والتركيز على السكريات الطبيعية الموجودة في الفواكه والخضراوات والألبان والحبوب.
٥. تناول المزيد من البروتين يقوي العضلات : يعتقد العديد من الأشخاص أن تناول البروتين وحده يكفي لزيادة الكتلة العضلية، لكن البروتين مجرد جزء من المعادلة. فهو ضروري لبناء العضلات، لكن التمارين الرياضية هي الأساس في زيادة الكتلة العضلية. لأنه إذا تناولت كمية كبيرة من البروتين دون ممارسة الرياضة، فقد لا يتمكن جسمك من استخدامه بالكامل، ممّا يُحوّل البروتين الزائد إلى دهون، ويمكن لأخصائي تغذية مُعتمد أن يُساعدك في تحديد كمية البروتين المناسبة لاكتساب العضلات
٦. تحتاج إلى ٨ أكواب من الماء يوميا : يوصي العديد من الخبراء بشرب ٨ أكواب من الماء يوميا للحفاظ على ترطيب الجسم، لكن هذا المقدار ليس مناسباً للجميع، فاحتياجات الماء تختلف حسب العمر والنشاط البدني والحالة الصحية والطقس، كما تساعد بعض الأطعمة مثل الفواكه والخضراوات على الترطيب أيضا ، وينصح الخبراء بالاستماع إلى إشارات الجسم، وتعديل السلوك وفقا لاحتياجاته.
٧. جميع السعرات الحرارية متساوية : يعتقد الكثيرون أن جميع السعرات الحرارية متساوية، وأن التحكم في الوزن يعتمد فقط على توازن السعرات الحرارية الداخلة والخارجة، لكن السعرات الحرارية من مختلف الأطعمة تؤثر على أجسامنا بطرق مختلفة. وتحتوي الأطعمة الغنية بالعناصر الغذائية على سعرات حرارية أقل ومغذيات أكثر من الوجبات الخفيفة المصنعة، على سبيل المثال، ١٠٠ سعرة حرارية من الفاكهة والخضراوات توفر فيتامينات ومعادن أكثر من ١٠٠ سعرة حرارية من الحلوى، وإذا

ركزت فقط على السعرات الحرارية، فقد تفوتك عناصر غذائية أساسية لصحتك، لذلك من المهم اختيار أطعمة توفر لك العناصر الغذائية التي تحتاجها، وليس فقط تلك التي تُساعدك على تحقيق هدفك من السعرات الحرارية.



الخاتمة :

لقد تناولت هذه المحاضرة مفهوما شاملا عن التغذية والسعرات الحرارية وأنواع المغذيات وتصنيفاتها وفوائدها وأيضا التعرف على الخرافات الغذائية السائدة .

ما الذي يستفيده الطالب ؟

- فهم واسع لمعنى السعرات الحرارية ونظام الطاقة المتوازن .
- كيفية حساب السعرات الحرارية اللازمة لكل شخص .
- فهم جميع أنواع المغذيات الكبرى والدقيقة وفوائدها للجسم .
- معرفة الخرافات الغذائية المنتشرة وآلية تصحيحها.

بالتوفيقانتهت المحاضرة